

特許法における政策レバー (1)

Dan L. BURK, Mark A. LEMLEY

山崎 昇(訳)

はじめに

特許法は、イノベーションを奨励し、新しい技術の開発を促進し、人類の知識を増大させるための主要な政策的手段である。こうした目的を達成するため、特許に関する法律は、多様な技術を規律する一般的な法的ルールを策定している¹。若干の例外を除き²、こうした法律は、法的基準を確立しそれを適用するに際して個々の技術を区別するものではない。むしろ、連邦最高裁判所は、米国における特許基準は、「太陽の下にある、人が作ったもの全て」にわたり、新旧の技術双方に柔軟に適合するよう設計されていると判示しているのである³。従って、理論的には、あらゆる種類の技術革新について技術中立的な保護を提供する統一的な特許制度が存在していることになる。

しかしながら、技術は統一とはほど遠いものであり、様々な分野にわたり、極めて多様な特性を示している。それぞれの産業が如何にイノヴェー

¹ 35 U.S.C. 100-376 (2000).

² See, e.g., id. 103(b) (2000) (バイオテクノロジーに関する特別の非自明性に関する規定).

³ *Diamond v. Chakrabarty*, 447 U.S. 303, 309 (1980) (citing S. Rep. No. 82-1979, at 5 (1952); H.R. Rep. No. 82-1923, at 6 (1952)). 反対のアプローチとしては、see *Harvard Coll. v. Comm'r*, [2002] D.L.R. 577 (カナダの特許法は、米国の特許法とは異なり、自動的に新しい技術を対象とするものではなく、遺伝子組み換えによる高度な有機物を具体的に対象としていないと判示した.)。

ションを行っていくかということに関し大きな構造的な相違が存在していることについては多くの実証的な証拠が明らかにする通りである。研究開発 (R&D) の速度と費用、他の者による発明の模倣の容易さ、単独の開発ではなく累積的あるいは共同でのイノベーションの必要性、特許が製品全体を対象としたものかその一部を対象とするにすぎないのかという点については、産業によって様々である。本稿は、第一部においてこうした相違について検討することから始めたい。我々としては、単一の特許制度によって、その対象とすることになる多岐にわたる産業でのイノベーションが最大限奨励されることになると想定することは、何ら根拠がないものであることを明らかにしたい。

多岐にわたる産業に対する単一の法的インセンティブという一見した矛盾は、特許法というものが、統一性という外観にも拘わらず、実際には、特許法が育成しようとしている産業と同様に多様であることを認識することによって解消されることになる。特許法を綿密に調べたならば、特許法は、概念においてのみ統一であることが明らかになる。現実には、実際に個々の産業に適用されるルールはますます乖離しているのである。こうした乖離についての最も良い例は、バイオテクノロジーとコンピュータ・ソフトウェアの事件に見ることができるが、こうした事件においては、裁判所は、根本的に異なる結論に達するために、自明性、実施可能性、及び、明細書の記載事項について、共通の法的基準を適用しているのである。実際問題として、特許法は、理論的には技術中立的ではあるが、その適用については、個々の技術に対応しているように思われる。我々は、第一部においてこうした個々の技術に基づく乖離について簡単に述べることにするが、この点については別の箇所においても詳細に論じてきたものである⁴。残念ながら、こうした法的な相違は、産業間の相違への合理的な対応を意味するものと考えられる理由は存在しない。連邦巡回区控訴裁判所は、産業毎に特許政策を打ち立てているということは一般的には認めておら

⁴ See Dan L. Burk & Mark A. Lemley, Is Patent Law Technology-Specific?, 17 Berkeley Tech. L.J. 1155 (2002) [hereinafter Burk & Lemley, Technology-Specific].

ず⁵、同裁判所の特許事件は論理的な結論に達するために、他の産業における法的先例に従っているにすぎないと理解することが可能である。しかしながら、少なくとも、バイオテクノロジーとソフトウェア産業に関しては、連邦巡回区は、明らかに政策を後退させているが、おそらくこれは意図的に産業別の特許政策を実施していないことによるものであろう⁶。

個々の産業によって特許基準の適用が異なっていることは、特許法における大きな理論的な混乱と相関関係がある。ほとんどの論者は、特許法の一般的に実用的な枠組み、即ち、特許法が達成することを意図している目標について合意しているが、その目標の達成に向けての特許法の解釈については根本的に異なった考え方を提示してきた。第二部において、我々は、特許法に対する様々な理論的なアプローチについて検討しているが、そうしたアプローチにおいては完全に正しい理論も、完全に誤っている理論も存在しないことを示唆している。群盲象を評す、の諺のように、むしろ、論者は、特定の産業のニーズと特性を念頭においた上で特許法にアプローチしてきたのであり、また、それぞれの産業に固有のイノベーションについての理解という必然的に不完全なものとならざるを得ない理解に基づいて特許法の一般的な理論を発展させてきたのである。第二部では、特定の産業への特許法の適用に関する説明において成功しているいくつかの特許法の理論が、特定の産業という狭い文脈を離れて適用された場合、如何に破綻することになるかを示している。

経済的な証拠、特許学説、及び、法理の全てが産業毎に異なっているという事実は、多くの者が示唆しているように、特許法は、その保護を特定の産業のニーズに明示的に適合させるべきか否かという問題へと我々を導くものである。我々は、そうした技術別のアプローチ、特に、立法府に

⁵ 裁判官の一人、Randall Rader 判事は何が起きているかについて認識を始めた。See, e.g., Moba, B.V. v. Diamond Automation, 325 F.3d 1306 (Fed. Cir. 2003) (Rader, J., concurring) (書面記述法理の産業別性格を指摘。)

⁶ See Burk & Lemley, Technology-Specific, supra note 4, at 1190-96 (この説明を示唆している。)

において用いられてきた技術毎に異なったアプローチを採用することに内在するリスクを数多く指摘している。こうしたリスクは、政策立案者は統一的特許制度を産業毎の特許制度に置き換えることについて慎重でなければならないことを示唆している。特に、レント・シーキングに対する懸念、及び、産業別の法律が変化する状況へ対応できないことに対する懸念から、第二部においては、我々は、表面上統一的特許制度を特定の産業を保護している特定の法律のために放棄すべきではないという結論に達することになる。

しかしながら、様々な産業のニーズを法が考慮することができる他の方法が存在する。第三部においては、個々の事例に特許の一般的なルールを適用する際に、経済政策及びその産業別の相違について、明示的に考慮することは理にかなったことであることについて論じる。最高裁による画期的な Diamond 対 Chakrabarty 事件判決による先例は、裁判所に対し、技術の進展に合わせて特許法を適用する責任を課している⁷。特許法は、「政策レバー (policy levers)」と呼ぶべき柔軟な法的基準によって裁判所に対し大幅な自由を与えた。第三部は、すでに特許法に存在している10の政策レバーを特定するとともに、裁判所に対し、様々な産業における多様なイノベーションを考慮することを明示的あるいは黙示的に認める方法について明らかにしている。こうしたレバーのうちのいくつかのものは、一つの産業全般にわたり、すなわち「マクロ」レベルで機能しており、別の産業は全体として別の取扱いが行われている。その他のレバーは、「ミクロ」レベルで、ケースバイケースで作動しており、特定の産業を明示的に考慮することはないが、ある種の発明について他のものとは異なった取扱いをしているが、これはある意味では、産業によっては、不均衡な効果をもたらしているのである。また、制定法上、裁判所が相当の裁量を与えられている他の分野についても明らかにするとともに、かかる裁量的な基準を政策レバーとして有効にする方法に関する示唆を行っている。

⁷ See 447 U.S. at 303 (特許法の適用対象を生物及び人が作った他のあらゆる対象に拡大したもの)。

特許法が、特定の産業について配慮する広い余地を裁判所に与えているが、残念ながら連邦巡回区は、特許政策を確定する上でその役割を担うことについてやや後ろ向きであることは明らかである。連邦巡回区は、イノベーションについての実証的な証拠に注意を払おうとしないことが明らかになっているばかりではなく、ルールの適用における線引きを明確化するため、特許の判例法における柔軟な基準を排除する方向で多くの措置を行ってきてさえいる。第三部においては、政策レバーを排除することは、特許法を最適化する貴重な機会を不必要に放棄することになることについて論じている。また、連邦巡回区は、意識的であるか否かはともかく、時々産業別に法規を適用し、かつ、ルールを悪化させている。我々は、裁判所が、偶然に、また、誤って政策を定めるよりも、意識的かつ正確に定める方が賢明であることについても論じることとする。

最後に、第四部においては、政策レバーに関する一般的な議論から移り、多様な状況に対する適用について具体的に論じることとする。政策レバー及びその活用方法について特定した上で、化学、医薬品、バイオテクノロジー、半導体及びソフトウェアという個別のルールを適用すべき5つの産業を候補として取り上げて、これらの産業においてイノベーションが有する経済的特性について検討することにする。第三部以下において展開した枠組みに基づき、こうした大きな違いを有する産業分野におけるイノベーションを促進するために、裁判所としては如何に具体的に政策レバーを適用することができるのか、あるいは、適用すべきなのかということについての具体的な提案を行うこととしたい。

第一部 イノベーションの不均一性と特許法

特許制度が発明を奨励するために排他的権利を与えることによってイノベーションを促進することを目的とするものであるということについては、ほとんどの者が一致している。特許制度についての標準的な説明は、作り出すためには高くつくが、流用することは簡単であるという発明の一般的な性格に如何に対応するかについて述べたものである。特許を受けることができる発明が、生産の制限及び高い価格によってもたらされる

不利益を相殺するほど当該発明が広範な社会的効用をもたらす純利益を社会に対し提供するものであるならば、かかる発明に対する法的制限は正当化され得るとするのが、共通の理解である。しかし、特許制度が、実際にうまくいっているかどうかについては意見が一致しているわけではない。法律及び経済に関する論者の間には、特許制度には、忠実な擁護者⁸、声高に批判する者⁹、及び、制度の是非を決めかねている者が存在する¹⁰。特許制度を擁護する者及び批判する者双方とも、明確な証拠から導き出したというよりも、むしろ信条として特許制度の功罪についての立場を決めているように思われる。

この状況は緩やかではあるが変化を始めている。過去20年間にわたり、法律及び経済分野における研究によって、イノベーションの複雑な過程及び特許制度が如何にイノベーションに影響を及ぼすのかということに関する有益な証拠が提示されてきた。しかし、こうした証拠は、特許制度が如何に良好に機能するかについての論争を解決するよりも、むしろ、一層複雑な状況を映し出してきている¹¹。産業毎にイノベーションに対

⁸ See, e.g., Gerald J. Mossinghoff & Vivian S. Kuo, World Patent System Circa 20XX, A.D., 38 IDEA 529, 529 (1998) (グローバルな特許保護の重要性について論じている。).

⁹ See, e.g., John H. Barton, Reforming the Patent System, 287 Sci. 5460 (2000); Daryl Lindsey, The AIDS-Drug Warrior, at <http://archive.salon.com/news/feature/2001/06/18/love/> (Jamie Love の見解について論じている。) (June 1, 2001) (on file with the Virginia Law Review Association).

¹⁰ See, e.g., Staff of Subcomm. on Patents, Trademarks, and Copyrights of the Senate Comm. on the Judiciary, 85th Cong., An Economic Review of the Patent System: Study No. 15, at 76-80 (Comm. Print 1958) (prepared by Fritz Machlup) (特許制度がなければ、作り出すことは無責任であるが、我々には特許制度があることから、それを無くすることは無責任であると結論づけている。); cf. George L. Priest, What Economists Can Tell Lawyers About Intellectual Property: Comment on Cheung, 8 Res. L. & Econ. 19, 24 (1986) (経済学者は法律家に対し、知的財産権について何も言うことはできないと結論している。).

¹¹ See generally Brett Frischmann, Innovation and Institutions: Rethinking the Economics of U.S. Science and Technology Policy, 24 Vt. L. Rev. 347, 351 (2000) (イノベーション

するアプローチ、イノベーションのコスト、及び、持続的成長のためのイノベーションが持つ重要性というものは大きく異なっている。イノベーションに関しては、単一のサイズが全てに妥当するということがないことは明らかである。この見解は、いくつかの産業における例によって図式的に説明されているが、そうした産業の特性については本第一部において概説するとともに、第四部において詳述している。

A. イノベーションの産業別特性

個々の産業に特有のイノベーションの構成要素はいくつかのカテゴリに分類することができる。第一に、研究開発費は、産業毎、そしてイノベーション毎に大きな違いがある。発明の中には、偶然によるものか、直感のひらめきの結果であって基本的に研究費が一切不要であるものがある¹²。他方、多数の科学者からなるチームによる作業によって、長年にわたり組織的に問題に対する様々なアプローチを試みる必要がある発明もある。多くの産業において両方の種類の発明の例がある¹³—一方で、研究開発に相当の費用を要する産業もある。例えば、製薬業界においては、研究開発、医薬品設計、及び、新薬の試験に十年以上かかる場合もあり、また、平均的には、数億ドルの費用を必要としている¹⁴。この費用は、人が消費する医薬品を販売するために必要とされている複雑に入り組んだ規制措置と詳細にわたる研究の結果である。経費の内それら以外の主たる

ンは、政策決定者によって伝統的に理解されているよりも複雑であると論じている。).

¹² しかし、このような場合においても、発明は、研究者が当該発明について考え、評価する立場にいることを求めている。そのような科学者は、大きな研究開発プロジェクトに参加している場合が多い。

¹³ 例えば、化学の分野においては、多くの特許は計画的な研究に基づくものであるが、他のもの(例えば、ポストイットノートの特許 U.S. Patent No. 5,153,041 (1992))は、偶然によるものである。

¹⁴ 正確な統計については争われている。See *infra* notes 130-33, 383. 争いの一部は、コストのどの部分を含むべきかに関するものである。医薬品業界は、マーケティング費用を含む傾向にあるが、これはかなりの額にのぼるものであるが、発明に関連した支出ではない。

部分は、研究開発の取り組みにおける不確実性によるものである。製薬会社は、医薬品となる可能性があるものを特定する前に数百の化合物を試みるが、実験のために正しいものを選択したのかどうか、長年にわたり分からない場合もあるのである。

別の例としては半導体産業をあげることができる。マイクロプロセッサは、小さくなってきており、その設計並びにそれを作成するための施設及びプロセスは、極度に複雑さを増している。新しいマイクロプロセッサの設計には、数千万ドルを要する回路設計の煩雑な作業が必要となるのみならず、新たな施設における完全に新しい生産ラインを設計し建設することが必要である。高度に熟練を要する作業と専用プラントの両方が必要なことから、マイクロプロセッサの開発は、高度に資源集約的である。究極的には、新世代のマイクロプロセッサの設計には、長年にわたる計画及び建設を要し、40億ドル以上の費用がかかる場合もあるのである¹⁵。

これとは対照的に、研究開発への投資が極めて少なくすむ産業もある。例えば、長年にわたって、コンピュータ産業においては、商用のソフトウェア・プログラムを開発するためには、二人のプログラマーがガレージで働くことで足りるとされてきた¹⁶。近年においてはコードを記述する費用

¹⁵ See, e.g., Katherine Derbyshire, Building a Fab - It's All About Tradeoffs, 3 Semiconductor Mag., (June 2002), at <http://www.semi.org/web/wmagazine.nsf/4f55b97743c2d02e882565bf006c2459/e0137dd2c4442f988256bce007eecca!OpenDocument> (on file with the Virginia Law Review Association) (time); Mark LaPedus, Leading-Edge Fab Costs Soar to \$ 4 Billion, <http://www.siliconstrategies.com/story/OEG20030310S0067> (Mar. 10, 2003) (on file with the Virginia Law Review Association) (cost); see also Steve Lohr, World-Class Chip, but a Fragile Business, N.Y. Times, Aug. 4, 2003, at C1 (費用は、それぞれ2～30億ドルになると指摘している。)

¹⁶ まさしく、Steve Jobs と Steve Wozniak は、アップルコンピュータをガレージから始めたことは有名であり、また、Bill Hwelett と David Packard が Hwelett-Packard をガレージで開始したことも有名である。Michael Dell は、彼の大学の学生寮の部屋で Dell Computer を始めた。See Michael S. Dell & Patricia R. Olsen, Executive Life: The Boss; More Fun Than School, N.Y. Times, Mar. 9, 2003, at B12.

はオペレーティング・システムを顕著な例として上昇してきたが¹⁷、新しいアプリケーション・プログラムを書かせるために百万ドル以下でプログラマーのチームを雇いあげるとは未だに可能なのである。新しいプログラムの手直しは、未だに大変な作業ではあるが、そうしたプログラムを書くことは、新薬の開発やコンピュータ・チップの生産と比較した場合、大幅に短い時間ですむのである。

ソフトウェア産業や他の多くの産業、特に、バイオテクノロジー並びに機械及び消費財の製造においては、最近15年間に於いて、イノベーション・プロセスの多くが自動化されてきた。コンピュータの助けを借りた設計及び製造用のツール (CAD/CAM) は、革新的なアイデアに対するニーズに置き換わることはないが、こうしたツールは、試作品の製造プロセスや、アイデアの実験を容易かつ迅速に行うことを可能にしている。同様に、強力な生命情報工学 (バイオインフォマティクス) のデータベースや、ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) のような大量生産技術の開発は、バイオテクノロジー産業に革命をおこし、遺伝子配列の特定、及び、関連する治療の開発は以前と比較して、大幅に安くかつ迅速に行うことが可能になってきている。ウェブサイトの簡単なプログラムの設計を支援するコードを実際に作り出す自動化したツールの使用は、コンピュータのプログラムの作成を単純化してきた¹⁸。この大幅な単純化の結果、イノベーションが、プロトタイプの最適化を反復する過程である産業においては、臨床試験や新たな製造工程を必要とするものよりも少ない研究開発費ですむことになる。産業毎に研究開発費が体系的に異なっていることは、当然ながら特許保護の必要性に影響を及ぼすものである。研究開発に時間と資金を要する産業は、一般的には、特許保護に対するニーズはより高いものとなる。

¹⁷ オペレーティングシステムは、多様なコンピュータ・プログラムを動作させ、各種ハードウェアを管理するように書かれる必要があるため、アプリケーション・プログラムよりは複雑になる傾向がある。

¹⁸ Cf. Mark A. Lemley & David W. O'Brien, Encouraging Software Reuse, 49 Stan. L. Rev. 255 (1997) (常にこれが正しい訳ではないと論じている。)

経済的な証拠によれば、イノベーションを行う企業の特性は、産業毎に異なっていることも明らかになっている。特許法は、勤務時間後にガレージで作業をする個人の発明家によって行われるものをその典型的なイノベーションとして予定している。Alexander Graham Bell は、様々な意味において特許制度のアイコンであった¹⁹。これとは対照的に、今日においてほとんどの産業におけるイノベーションは、一般的には、共同で行われるものであり、また、その大半は、大きな研究所を必要としている。機械産業やソフトウェア産業等、産業によってはバイオテクノロジーや半導体等の他の産業と比較して、個人の発明家が果たしている役割が相当大きいものがある²⁰。驚くべきことではないが、企業による発明は、個人による発明よりも大きな費用がかかる傾向にある。

しかしながら、特許保護の重要度は、単に研究開発費の一次関数として表されるものではない。特許保護の重要性は、発明者が、特許法以外の手段によって、自分の発明からのリターンを得る能力によって異なってくる。専有可能性は、それ自体は複雑な変数が混合したものであり、その変数の多くは、産業固有のものである。そうした変数の一つは、模倣の費用と速度である。製品によっては表面上そのノウハウを開示しているものがある。そのような製品の売り主は、競争相手に対し、その製品の模倣の仕方についての情報を必然的に提供することになる²¹。他方、発明によっては、製

品の中に模倣の方法がうまく隠されているものもある。製品に発明が含まれていることが明白であったとしても、例えば、結果が見えている場合であっても、競争相手は、発明がどのように機能するかを見出すために煩雑で不確実なリバースエンジニアリングの作業を行わなければならないのである。例えば、ソフトウェアに関する発明においては、こうした特性をもったものがある。こうした発明の標準的な例としては、コカコーラの調合法があるが、これは何度か繰り返し行われているにも拘わらず、競争相手は、リバースエンジニアリングに成功していない。製品の発明に対立するものとしてのプロセスは、使用されたとしても、競争相手はそれを観察する合法的な機会がないことから、特許保護がなくても容易に保護することが可能である。トレードシークレット法は、こうした場合における広範な保護を定めている。一連の産業にわたる研究開発担当重役から調査した証拠によれば、特にプロセス・イノベーションを強調する化学産業等、産業によっては、イノベーション保護のために特許よりもトレードシークレットに大きく依存しているものもある²²。

より洗練された目安は、模倣費用に対する研究開発費の比率であろう²³。特許による保護がない場合でも、模倣が不可能であれば、特許が提供するインセンティブへのニーズはほとんどなくなってしまう²⁴。模倣が可能であったと仮定したとしても、模倣が相当高つくつか、あるいは、時間を要するものである場合、発明者は、研究開発費を正当化するに足る利益を上げることが可能である。これが正しいか否かは、発明及び産業によって異

そのような発明を保護するための新たな法的制度が必要であると論じている。)

²² Richard C. Levin et al., Appropriating the Returns from Industrial Research and Development, 1987 Brookings Papers on Economic Activity 783, 794-95.

²³ See also Michael W. Carroll, The Uneasy Case Revisited: A Sectoral Approach to Intellectual Property 29 (2003) (working paper, on file with the Virginia Law Review Association) (類似の措置を採用している。)

²⁴ そのような場合においても、特許は、競争相手による独立の発見であっても禁じることから、特許法はトレードシークレット法よりも保護を提供する場合がある。しかし、これはそのような場合に特許が社会にとって最適であることを意味するものではない。独立の発見を妨げることは特許制度の副作用であって、目的ではない。

¹⁹ 個人の発明家に焦点を置いた特許法の残滓は、特許は会社ではなく個人の名前においてのみ発行することができるというルール 35 U.S.C. 118 (2000)、及び、発明の実施における遅延について、個人と法人の理由に対する対応の違いに見出される。See Griffith v. Kanamaru, 816 F.2d 624 (Fed. Cir. 1987).

²⁰ See, e.g., John R. Allison & Mark A. Lemley, Who's Patenting What? An Empirical Exploration of Patent Prosecution, 53 Vand. L. Rev. 2099, 2117, 2128-30 (2000) (個人及び中小企業が有する特許の数と、それぞれの特許についての発明者数が、産業毎に大きく異なっているとしている。)[hereinafter Allison & Lemley, Who's Patenting What?].

²¹ See, e.g., Pamela Samuelson et al., A Manifesto Concerning the Legal Protection of Computer Programs, 94 Colum. L. Rev. 2308 (1994) (ある種のソフトウェアの発明が、製品上で開示されているか、このため模倣が容易であるかについて論じ、さらに、

なっている可能性がある要素である模倣の時間及び費用、並びに、当該産業における先発者有利の重要性の如何による²⁵。産業によっては、最初に市場に出すことは、先発者が強力なブランド力を確立することを可能にすること、あるいは、顧客ベースを最初に作り上げる者が持つネットワーク効果によって、極めて重要である²⁶。こうした産業においては、模倣の費

²⁵ 最初に市場化する改良者は、アクセスが物理的、電子的又は法的に制限されていなくても、後発の模倣者に対し相当の優位を享受する場合が多い。この先発者優位は、専有情報へのアクセスの制限の直接的効果として約束されているものではない。これは、不完全な知識に関連する現実的なアクセスへの制限及び遅延に基づくものである。実証的なデータによれば、このような先発者優位はイノベーションのインセンティブとして機能することを示している。例えば、いくつかの産業のうちの大企業についての研究は、一歩先んじる有利は、製造及び販売施設の設置を含め、イノベーションからリターンを得ることを可能にするという点においては特許よりも有効であると結論している。Levin et al., *supra* note 22, at 815–16 (特許制度及び関連した制度は、「イノベーションからのリターンの専有可能性を改善する」が、「それが無ければ純粋に公共財であったものに対する一般のアクセスを妨げる唯一又は必然的な主要な障壁ではない。」。) See also Edwin Mansfield, *Patents and Innovation: An Empirical Study*, 32 *Mgmt. Sci.* 173, 176–77 (1986) (様々な企業及び産業が、イノベーションを保護するためにどの程度特許制度に依存しているかを検討している。)。事実、Nancy Dorfman は、先発者優位は、コンピュータ・ハードウェア産業及び半導体産業においてはイノベーションの主たる理由であったと論じている。See Nancy S. Dorfman, *Innovation and Market Structure: Lessons from the Computer and Semiconductor Industries* 235–39 (1987)。

²⁶ ネットワーク効果に関する文献については、see generally Joseph Farrell & Garth Saloner, *Standardization, Compatibility, and Innovation*, 16 *RAND J. Econ.* 70, 70 (1985) (「標準化の便益は、陳腐化又は劣位の基準によって産業を『陥れる』か」を論じている。); Michael L. Katz & Carl Shapiro, *Network Externalities, Competition, and Compatibility*, 75 *Am. Econ. Rev.* 424 (1985) (ネットワーク外部効果を持つ市場を理解するために寡占モデルを使用している。); Michael L. Katz & Carl Shapiro, *Systems Competition and Network Effects*, 8 *J. Econ. Persp.* 93 (1994) (システムマーケットにおける公的機関及び民間機関の行動と実績について検討している。); Mark A. Lemley & David McGowan, *Legal Implications of Network Economic Effects*, 86 *Cal. L. Rev.* 479, 479 (1998) (「反トラスト法、知的財産法、電気通信法、インターネット法、会社法及び契約法」の文脈においてネットワーク理論を検討している。)[hereinafter

用を原因としてリードタイムが若干短いということですら、発明への十分なインセンティブを提供する場合がある。

ある産業における特許保護の重要性に大きな影響を及ぼすもう一つの要素は、創造性に向けての代替的なインセンティブの有無である。知的財産は、創造性に対し市場ベースの報酬を約束するものであるが、これは、事後的な報酬制度にすぎない²⁷。発明者は、同僚の中で賞賛を受けること、発明活動に基づく賞(ノーベル賞等)あるいは、昇進や終身在職権等のアカデミックな便益を動機とする場合もある。また、医薬等の分野では顕著な場合があるが、善行を行うという希望により、あるいは、科学に対する愛を動機としていることもある²⁸。特許による保護がなくても少なくともある程度の発明がなされ続けることは明らかである。²⁹

Lemley & McGowan, *Networks*]; S.J. Liebowitz & Stephen E. Margolis, *Network Externality: An Uncommon Tragedy*, 8 *J. Econ. Persp.* 133 (1994) (市場の失敗としてのネットワークの外部性の概念には疑問があると論じている。)

²⁷ 知的財産権よりも報酬の経済的価値に関する多数の文献が存在する。See, e.g., Michael Abramowicz, *Perfecting Patent Prizes*, 56 *Vand. L. Rev.* 115 (2003) (報酬制度を既存の知的財産保護を補完するものとして唱道している。); Steven Shavell & Tanguy van Ypersele, *Rewards Versus Intellectual Property Rights*, 44 *J.L. & Econ.* 525 (2001) (最適な報酬制度は知的財産権よりも有効であると結論している。)。Rebecca Eisenberg 等は、科学研究者のグループにおける評判という報酬制度と知的財産権の緊張関係について詳細に検討した。See Rebecca S. Eisenberg, *Proprietary Rights and the Norms of Science in Biotechnology Research*, 97 *Yale L.J.* 177 (1987)。

²⁸ See, e.g., Robert P. Merges et al., *Intellectual Property in the New Technological Age* 10–18 (3d ed. 2003) (そのようなインセンティブについて論じている。)

²⁹ 19世紀においてスイスとオランダが行った特許保護を無くすという実験は、特許がなくてもイノベーションが生じることを確認した。なお、この実験は成否の証拠が混在している。See Eric Schiff, *Industrialization Without National Patents: The Netherlands 1869–1912, Switzerland 1850–1907*, at 40–41 (1971); Fritz Machlup & Edith Penrose, *The Patent Controversy in the Nineteenth Century*, 10 *J. Econ. Hist.* 1, 1–6 (1950)。特許廃止論の歴史についての議論に関しては、see Mark D. Janis, *Patent Abolitionism*, 17 *Berkeley Tech. L.J.* 899 (2002)。

発明の成功による事後的な報酬に加えて、研究開発を支える事前の補助が多数存在する。国家科学基金 (National Science Foundation) や国家保健機関 (National Institutes of Health) 等の政府機関は、数十億ドルの研究開発費を使っており、大学はそれ以上の金額を使っている³⁰。こうした報酬や補助金は、特許保護がない場合であっても研究開発を奨励するのである。こうした代替的なインセンティブの影響は、産業によって違いがあると考えするには十分な理由がある。例えば、政府は、半導体やソフトウェアの研究開発と比較した場合、保健関連の研究に遙かに多くの金額を費やしている³¹。その結果、発明に向けた特許以外のインセンティブの金額は、産業によって多様である。

外部性あるいは「スピルオーバー」の問題は、イノベーションのイン

³⁰ The National Institutes of Health は、2002会計年度において研究補助に約216億ドル使用した (232億ドルの総予算のうち93%が研究のために使用されたことに基づく推計)。See Nat'l Insts. of Health, Summary of the FY 2004 President's Budget, Feb. 3, 2003, available at <http://www.nih.gov/news/budgetfy2004/fy2004presidentsbudget.pdf> (on file with the Virginia Law Review Association). The ninety-three percent statistic is based on Nat'l Inst. of Health, Setting Research Priorities at the National Institutes of Health, Figure 1 at <http://www.nih.gov/about/researchpriorities.htm>, (June 18, 2003) (on file with the Virginia Law Review Association). 大学は、直接的な研究補助、see Science and Engineering Indicators - 2002, at app. tbl.4-4, <http://www.nsf.gov/sbe/srs/seind02/append/c4/at04-01.xls> (Apr. 2002) (on file with the Virginia Law Review Association), また、大学職員の給与等、間接的な研究補助の形態で約300億ドル使用している。

³¹ バイオ医薬研究に対する政府の補助とは異なり、半導体等の技術に対する政府の補助は失敗であった。米国の半導体業界が国際的環境においても競争力を持つことを支援するために1980年代に設立された Sematech のようなコンソーシアムは、十分には新しいイノベーションを生み出すことはなかったが、米国の半導体産業はそれとは独立して良い業績を収めていた。See Elias G. Carayannis & Jeffery Alexander, Revisiting SEMATECH: Profiling Public and Private Sector Cooperation, 12 Eng. Mgmt. J. 3342 (2000) (米国の半導体産業の復活について論じ、「SEMATECH が米国の半導体産業の改革を如何に助けたのかを特定することはまだ困難である」と指摘している。).

センティブに関連している。産業によっては、一企業によるイノベーションが他企業に漏れることがあるが、これは、政府が直接的に関与することなく、他の企業の生産性に対して、自然に支援を与えていることになる。イノベーションによる社会的便益は、私的な便益を超えたものであるという考え方は十分に確立されている³²。これは、部分的には、イノベーションによる便益が、完全には内部化できない方法により他の企業へ「スピルオーバーする」ことを理由とするものである。Dietmar Harhoff による最近の重要な研究によれば、こうしたスピルオーバーのレベルも産業毎に異なっていることが明らかにされている³³。Harhoff は、部門別の生産性がスピルオーバーのレベルに直接的かつ肯定的に関連していることも示している³⁴。言い換えれば、知的財産権法に固有の「漏れる」性格は、全てではないが産業によっては、イノベーションに肯定的な影響を及ぼすものである。これに関連して、Ashish Arora 等は、「特許プレミアム」(発明に特許を付与することによる民間企業に対する追加的な利益)は、産業毎に研究開発に異なる効果を及ぼしていると論じている。彼らによれば、特許による保護の強化は、医薬及びバイオテクノロジー分野における研究開発を大きく促進してきたが、電子機器及び半導体産業等、他の分野においては、追加的なイノベーションに結びつくことが極めて少ないようである³⁵。

最後に、イノベーションを継続することの重要性についても、産業毎に違いがある。一般的にはイノベーションは社会的に有意義である。多くの産業、特に、若い産業においては、イノベーションは、その産業が

³² See Morton I. Kamien & Nancy L. Schwartz, Market Structure and Innovation (1982).

³³ Dietmar Harhoff, R&D Spillovers, Technological Proximity, and Productivity Growth - Evidence from German Panel Data, 52 Schmalenbach Bus. Rev. 238 (2000) (on file with the Virginia Law Review Association); accord Ruslan Lukach & Joseph Plasman, Measuring Knowledge Spillovers Using Patent Citations: Evidence from the Belgian Firm's Data (CESifo, Working Paper No. 754, 2002).

³⁴ Harhoff, supra note 33, at 238.

³⁵ Ashish Arora et al., R&D and the Patent Premium 1, 33 tbl.4 (2002) (working paper, on file with the Virginia Law Review Association).

発展するかどうかに関し死活的に重要である。しかしながら、イノベーションは、コストを課すものでもある。これは標準化を阻害しかねないのであり、このため、ネットワーク市場における製品の採用をゆっくりとしたものにしかねないものである³⁶。コンピュータ・ソフトウェアのような相互に関連性のある分野におけるイノベーションは、それぞれの新しい部分が、既存の部分との関係において予測がつかないような方法で反応する可能性があることから、製品の安定性に影響しかねない。バイオメディカルの分野におけるイノベーションは、人の健康にとって重要であるが、新薬の長期的な影響について判断することが可能になるまで、健康に対する懸念を引き起こすものでもある。こうした懸念は、各産業に特有のものである。

要約すると、イノベーションは、産業毎に様々な形で異なっている。それぞれの技術は、研究、開発及び投資リターンに関する技術的及び経済的決定要素の特異な特性を示している。これを前提にすれば、一種類の法的インセンティブが、あらゆる産業について最善の機能を果たすと考えるべきアприオリな理由は存在しない。様々な産業における最適なイノベーションを達成するためには法的インセンティブを加減することが必要であり、また、場合によっては、法的インセンティブを完全に無くすことも必要である。こうした様々なニーズに対応するための特許制度の能力については、次の節のテーマである。

B. 産業毎の特許制度の性格

特許とイノベーションの関係は、イノベーションを決定する技術的及び経済的要素の特徴と同程度に複雑である。特許の利用可能性と革新を

³⁶ See, e.g., David Dranove & Neil Gandal, The DVD v. DIVX Standard War: Empirical Evidence of Network Effects and Preannouncement Effects, 12 J. Econ. & Mgmt. Strategy (forthcoming fall 2003), available at http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=361041 (消費者は規格の争いからデジタルビデオプレイヤーの購入を遅らせたことの証拠を提供している。).

行うインセンティブの間に単純なあるいは普遍的な関連性は存在しない。これは、部分的には、特許制度は、イノベーション過程の様々な点において、産業と相互に影響を及ぼしているという事実によるものである。最近の証拠によれば、この複雑な関係は、保護を求める決定、特許の取得、特許範囲の確定、特許権行使の決定、及び、訴訟の結果についての評価等特許の過程におけるそれぞれの段階においても、個々の産業において固有のものであることが明らかにされた。

企業が特許に対して置いている重要性並びに特許を得るための費用及び努力には産業毎に大きな違いがある。Richard Levin 及び Wesley Cohen によって行われた大規模な分野横断的な研究によれば、いくつかの産業においてはイノベーションからの収益を確保するための特許への依存が他の産業よりも大きいものであることが明らかにされた³⁷。この自己報告に基づくデータは、ある種の産業、最も顕著な例としてはバイオテクノロジー、における立ち上がりにおいては、他の産業よりも特許への予算が遙かに多いことを示唆する証拠によって裏書きされている³⁸。

企業が特許出願を選択する際にも、産業毎に違いがある。John Allison

³⁷ See Wesley M. Cohen et al., Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not) (Nat'l Bureau of Econ. Res., Working Paper No. W7552, 2000); Levin et al., supra note 22, at 784-86. 両方の研究は、何故技術革新を行うのかということに関する証拠を求めて、異なる産業の企業における技術マネージャーを調査したものである。両方の研究は、特許がイノベーションにおいて重要な役割を果たしているのは、化学及び医薬品等、わずかな数の産業に過ぎなかったことを明らかにした。See also Michael A. Carrier, Unraveling the Patent-Antitrust Paradox, 150 U. Pa. L. Rev. 761, 826-27 (2002) (特許を弱めた場合、いくつかの産業に損害を与えるに過ぎないと主張。).

³⁸ 我々が話をしたベンチャー・キャピタルは、同社のバイオテクノロジー企業は特許保護のために総予算の5~10%を使っていると推定した。See also Orton Huang et al., Biotechnology Patents and Startups para. 1 (2003) (unpublished manuscript, on file with the Virginia Law Review Association) (「特許は、伝統的なバイオテクノロジー企業の立ち上げにおける成功のためには絶対的に不可欠である。」).

と Mark Lemley は、特許審査の過程を研究し、その結果、審査過程が産業によって劇的に違っていることを見出し³⁹、次のように結論づけた。

米国の特許審査制度は、一元的なものではなく、むしろ、様々な機関毎に大きく異なった特許審査に相当するものを行っている。例えば、化学、医薬品、及び、バイオテクノロジーの特許については、他の種類の特許よりもその審査に長い時間がかかっている。化学、医薬及びバイオテクノロジーの特許は、他の特許よりもはるかに多い先行技術を引用し、また、頻繁に放棄されたり再出願がなされたりしている。

こうした違いは、特許政策を定める際に、審査を全体として考えることが賢明ではないことを示唆している。一つの産業のニーズにあわせた改善のための申し立て及び提案は、他の産業には全く該当しないこともあるのである⁴⁰。

その後の論文において、Allison と Lemley は、特許審査過程におけるこの不均一性は最近のものであるとしている。彼らによれば、特許審査制度は、1970年代においてはほぼ一元的なものであったが、1990年代までに産業毎に特許制度から受ける対応が根本的に異なってきた⁴¹。ある産業においては、他の産業と比較して迅速に、安くそして容易に特許を取得することができるようになっていく。

特許の実質的な対象についても、産業毎に極めて大きな違いがある。こうした違いは、特許と製品との関係に由来するものである。化学及び医薬品等のいくつかの産業では、一つの特許は通常一つの製品を対象としている。特許制度における多くの従来からの仕組みである、そのような一対

一対応という暗黙の前提の上に構築されているのである。例えば、我々は、製品を対象とする特許について語り、侵害製品の販売における逸失利益に基づき損害を算定する。しかし、こうした対応関係は、原則というよりも例外である。通常の複雑性を有する機械ですら多くの多様な部品から構成されており、その部品はそれぞれ、一つあるいは複数の特許の対象となっている可能性がある。例えば、如何なる発明家といえども、今日自動車の特許を取得することはできない。発明家は、例えば、フロントガラス用ワイパー⁴²といった、大きな製品の一つの小さい部品にすぎないものについての具体的な発明について特許を取得することが必要である。半導体のような産業においては、新しい製品は非常に複雑であり、数百、数千の発明を取り込んでいる場合があり、さらにそうした発明は、それぞれ違う会社が特許を持っている場合も多い。数百の部品のうちの一つを対象とする特許は、製品を効果的に保護することにはならない。そうした特許に何らかの有益性があるとすれば、ライセンスを許諾するための道具として有益であるにすぎない。特許によっては、逆の問題を提起する。製品が急速に変化する場合、特許出願から20年間存続する単一の特許権は、一つの製品のみならず、ある製品を数世代にわたり対象とする場合がある。当然のことながら研究開発を奨励することに存在する特許の価値は、特許の取得が如何に容易であるか、及び、現実の世界で利益を得るために販売される製品に対し特許が提供する保護がどの程度のものであるのかという双方の点に基づき大きく異なってくる⁴³。

誰が特許を持っているのかということも産業によって違いがある。Allison と Lemley は、産業によっては個人の発明家及び中小企業が特許を有

⁴² See *Kearns v. Gen. Motors Corp.*, 152 F.3d 945 (Fed. Cir. 1998) (unpublished decision).

⁴³ See, e.g., Deepak Somaya & David J. Teece, *Combining Inventions in Multi-Invention Products: Organizational Choices, Patents, and Public Policy* (2000) (working paper, on file with the Virginia Law Review Association) (特許の価値に影響を与える要素としてのイノベーションのコンポーネントとしての性格について論じている。)。我々は第二部においてこれらの違いの経済的意味について詳細に論じている。

³⁹ Allison & Lemley, *Who's Patenting What?*, supra note 20, at 2124-32

⁴⁰ *Id.* at 2146-47.

⁴¹ See John R. Allison & Mark A. Lemley, *The Growing Complexity of the United States Patent System*, 82 B.U. L. Rev. 77, 78-81 (2002) [hereinafter Allison & Lemley, *Complexity*].

している場合が多く、これは、バイオテクノロジーや半導体といった高度の技術を要する産業よりも、機械及び医療機器といった産業において顕著であるとしている⁴⁴。Kimberly Moore は、外国の特許権者は、医薬品特許よりも、化学、電子及び機械に関する特許を取得する傾向にあることを示している⁴⁵。そうした相異は、様々な産業にわたるイノベーションのための企業構造の違いを示しているということのみならず、最近の研究によれば、個人の発明家及び中小企業が、外国の特許権者に比べて、特許権を行使する傾向が高い⁴⁶ことが明らかになっていることから重要である⁴⁷。

不均一性は、特許権の行使においても顕著である。特許法の基本的な理論は、特許の価値は、特許権者が、その競争相手を排除する権利を行使すること、あるいは少なくとも、ライセンス料を徴収することを前提としているが、最近の研究によれば、ほとんどの特許は全く行使されたことがなく⁴⁸、特許がその持ち主の利益に寄与する様々な代替的な方法があることが十分に明らかにされている⁴⁹。特許権を行使するという決定、すなわち、特許に予定されている使い方を行うという決定は、いくつかの産業におい

⁴⁴ Allison & Lemley, Who's Patenting What?, supra note 20, at 2128.

⁴⁵ Kimberly A. Moore, Xenophobia in American Courts: An Empirical Study of Patent Litigation, 97 Nw. U. L. Rev. 1497 (forthcoming summer 2003).

⁴⁶ See, e.g., John R. Allison et al., Valuable Patents, 92 Geo. L.J. (forthcoming Jan. 2004) (on file with the Virginia Law Review Association) (大企業は全特許の71%を取得しているが、大企業が訴えたのは特許侵害訴訟の37%に過ぎないことを見出している。).

⁴⁷ See John R. Allison & Mark A. Lemley, Empirical Evidence on the Validity of Litigated Patents, 26 AIPLA Q.J. 185, 224-25 (1998) [hereinafter Allison & Lemley, Empirical Evidence]; Moore, supra note 45.

⁴⁸ Mark A. Lemley, Rational Ignorance at the Patent Office, 95 Nw. U. L. Rev. 1495, 1501 (2001) (訴訟になった特許は全体の2%に過ぎず、法廷まで行ったのは0.2%未満であることを示すデータを引用している。)[hereinafter Lemley, Rational Ignorance].

⁴⁹ See id. at 1503-06 (賞としての価値及び防御的使用について論じている。); Mark A. Lemley, Reconceiving Patents in the Age of Venture Capital, 4 J. Small & Emerging Bus. L. 137 (2000) (ベンチャー・キャピタルを取得する上での特許の価値について論じている。); Clarisa Long, Patent Signals, 69 U. Chi. L. Rev. 625 (2002) (情報伝達メカニズムとしての特許を検討している。).

ては他の産業よりも極めて多く行われる傾向にある。例えば、ある研究によれば、医療機器産業及びソフトウェア産業の特許権者は、化学あるいは半導体といった他の産業の特許権者よりも訴訟を起こす傾向が相当強いことが明らかにされている⁵⁰。これらの訴訟が少ない傾向にあるその他の産業における特許は、特許権者にとっては何らかの価値があるものと推定されるが(少なくとも事前の潜在的価値)、その価値は、競争相手を排除するとか、あるいは、ライセンス料を要求するといったことよりもむしろ情報伝達上又は防御的な使用のうちにあるように思われる。同様に、Ashish Arora は、特許ライセンスの市場は、いくつかの産業構造の下においては、それ以外の産業構造の場合よりも発展する傾向にあることを明らかにした⁵¹。また、Michael Meurer は、ロイヤルティーの獲得を目的とした製造を行っていない者(trolls)による機会主義的な特許訴訟は、産業によって一般的であるものではないものと論じている⁵²。

最後に、特許について判決まで争われた若干の事例において、法が産業毎に特許を違った方法で取り扱う傾向が増加している⁵³。その最も顕著な例はバイオテクノロジーとコンピュータ・ソフトウェアにおいて生じている。バイオテクノロジーの事案において、連邦巡回区は、先行技術が発明を行うための明確な計画を明らかにしている場合であっても、バイオテク

⁵⁰ See Allison et al., supra note 46 (発行された特許についての訴訟を比較し、特許が訴えられる可能性については産業別に体系的な違いがあるとした。他の産業の特許権者は半導体の特許権者よりも3倍訴訟を起こす可能性がある等、違いは大きい。); see also Jean Olson Lanjouw & Mark A. Schankerman, Characteristics of Patent Litigation: A Window on Competition, 32 RAND J. Econ. 1 (2000) (医薬品特許は、他の特許よりも訴訟になる可能性が高いが、精緻ではない調査に基づいているものの、Allison et al., supra note 46とは違う産業別の結果となった。)。しかし、最も訴訟が多い産業においても、訴訟になる特許はごく一部に過ぎないことを指摘している。

⁵¹ Ashish Arora et al., Markets for Technology (2001).

⁵² Michael J. Meurer, Controlling Opportunistic and Anti-Competitive Intellectual Property Litigation, 44 B.C. L. Rev. 509, 542 (2003).

⁵³ このことを我々はBurk & Lemley, Technology-Specific, supra note 4で詳細に示している。

ノロジの発明が非自明であると判断するために異常に長期間を要した。同時に、裁判所は、バイオテクノロジーの特許については、他の技術に関する先例にはない厳格な実施可能要件及び明細書記載要件を課している。コンピュータ・ソフトウェアの場合は、逆の状況が生じている。連邦巡回区は、基本的には、実施可能要件及び最良実施態様要件の遵守からソフトウェアを除外しているが、これは、非自明性要件を如何に厳格に解釈するのかについての重大な疑問を呈するような方法で行われている⁵⁴。

特許の法的な取扱いにおけるこうした明確な相異は、単に特定の産業における特定の特許の有効性に影響を及ぼすだけではない。特許保護の範囲は、必然的に自明性及び実施可能性と相関関係にある⁵⁵。特許保護の範囲は、部分的には当該発明が先行技術とどの程度異なるものであるかということの関数である。自明性の基準を引き下げ、多数の特許を付与することは、実際には、特許権者の行動の自由を制限することになる⁵⁶。さらに、特許クレームが十分に記載されておらず、特許明細書によって実施できない場合は無効であることから、許容し得る特許範囲は、当事者が特許を与えられた発明を作るか使用することを可能にするために開示することが必要であると裁判所が決定する情報の量によって決定されることになる。クレームの均等物の範囲も、特許権者が、均等論に基づき、審査の時点において捕捉することが認められていないクレームの対象を捕捉すること

⁵⁴ See id. at 1160-73.

⁵⁵ See Donald S. Chisum, *Anticipation, Enablement and Obviousness: An Eternal Golden Braid*, 15 AIPLA Q.J. 57, 58 (1987). 特許権者は、均等論に基づき、後に開発された技術を獲得することはできるが、先行技術における発明を獲得することはできないことから、特許の機能的な対象範囲は、実施可能性よりも自明性とより密接に関連している。

⁵⁶ See John R. Thomas, *Formalism at the Federal Circuit*, 52 Am. U. L. Rev. 771, 773 (2003) (「非自明性の要件が厳格ではないことは、通常、発明者にやさしい、プロパテントとして見られている。しかし、この傾向は、重要性のない発明が特許を受けることを可能にしており、これによって、主要な発明者がバイオニア発明からの報酬を改良発明者と共有しなければならない可能性が増大している。」) [hereinafter Thomas, *Formalism*].

は認められないことから、自明性及び実施可能性の関数である⁵⁷。

ソフトウェアの有効性の問題についての連邦巡回区の対応は、裁判所がソフトウェア特許を非自明であるとするのが相対的に少ないが、裁判所が認めるソフトウェア特許は、広範な保護を受ける権利を持つことになるということを含意するものである。連邦巡回区の決定は、特許は、ある機能を遂行するための最初のプログラムである場合においてのみ非自明とするということを強く示唆するものである⁵⁸。当然ながら、ほとんどの特許はこの試験に合格することはない。しかしこの試験に合格した特許は、ある機能を遂行することができるということのみをクレームする先行技術によって制限を受けることはない。合格した特許は、機能そのものをクレームすることができるのである。その機能を如何に達成するかについての説明をほとんどあるいは全く提供していないという事実は、連邦巡回区がソフトウェアの特許権者に詳細を開示することを要求することを望んでいないことが明白であることから、広範なクレームを妨害することはないのである。その結果、「ソフトウェアで新しいアイデアを実施する最初のプログラマーは、二番目の者が同じコンセプトを如何に実施するかに関わらず、ソフトウェアの全ての領域を包含すると期待すべきである。」⁵⁹

高分子配列の記載についての自明性及び実施可能性の先行技術又は特許開示のそれぞれとの概念的な関連性は、バイオテクノロジー特許の利用可能性及び保護範囲に関する予見可能な結果を左右するものである。結果は、ソフトウェアの事例とは反対である。DNA 特許は膨大な数に上るであろうが、その範囲は非常に狭いものである。連邦巡回区の先例に基づき、研究者は、明細書記載に関する厳格なルールの下で開示される配列、すなわち、手元にある実際の配列についてのみクレームすることができることになる。Hand 判事が過去において述べた通り、発明されたモノのみを対

⁵⁷ See *Wilson Sporting Goods Co. v. David Geoffrey & Assoc.*, 904 F.2d 677, 684 (Fed. Cir. 1990).

⁵⁸ Burk & Lemley, *Technology-Specific*, supra note 4, at 1170-71.

⁵⁹ See id.

象とするクレームは、弱いクレームである⁶⁰。同時に、発明家は、先行技術における明示的で詳細な開示の欠如により自明性から防御されている。この有効な先行技術の欠如により、新しい DNA 分子を特定しその特性を明らかにする者は誰でもそれに関し確実に特許を与えられることが決定されるように思われる。しかし、連邦巡回区は記述されていない他の関連する分子についてはその配列が開示されるまでは不適切に記載されたものと見なすようであることから、発明者が確実に特許を受けるのは、記載された特定の分子についてのみである⁶¹。

我々は、産業が異なれば、イノベーションの発生の態様も異なっていること、そして、法は、産業毎にイノベーションを別様に取り扱うことを明らかにしてきた。しかし、重要なことは、特許保護における違いは、議会、裁判所あるいは特許商標庁 (PTO) による意識的な政策的選択の結果であると考えすることはできないということである。結果としてイノベーションにおける相異と特許理論における相異が一致すると考える理由はない。第四部においては、かかる相異は一般的には一致しないことを明らかにしている。イノベーションにおける相異を認識することは、最適な特許政策を策定する上で重要である。我々はこの問題について第三部において議論することとする。とりあえず、第一部において基本的に言いたいことはイノベーションあるいは特許についての一般的な議論を行うことはほとんど意味がないということである。イノベーションと特許プロセスのほとんど全ての段階において、異なる産業にはそれぞれ違うニーズがあり、特許制度を違うものとして受け取っているということに関する豊富な証拠がある。第二部においては、不均一性に関する研究から、今日特許法において存在する理論的混乱についての研究へと移ることとする。

⁶⁰ Philip A. Hunt Co. v. Mallinckrodt Chem. Works, 177 F.2d 583, 585-86 (2d Cir. 1949) (変形を描写するために機能的な言語を用いることなしに、適切な対象のクレームを記述することは不可能であると指摘している。)

⁶¹ Burk & Lemley, Technology-Specific, supra note 4, at 1176-77.

第二部 特許理論における不均一性

基本的な規範的原則への表面的なコミットメントに拘わらず、特許法に関する様々な理論は、特許の役割について大きく異なる説明を行っており、また、特許の最適な区分及び対象について非常に異なる予測を行っている。この部においては、特許保護に関する主要な理論を検討するとともに、それぞれの理論の結論が如何に相互に食い違っているかについて明らかにすることとする。我々は、この理論的な文章を全体として統合のとれたものとする唯一の方法は、それぞれの論者がそれぞれ異なった産業を念頭においており、各産業は独自の形態の特許保護を必要としているということを確認することにあると考えている。

A. 特許理論における混乱

十年以上前、John Wiley が、「著作権に関する理論と異なり、特許法の理論は、首尾一貫している」と書いたのは有名である⁶²。その基本的な前提は実用的であった。特許法は、幅広く共有されていた実務的な基本ラインから始まったものであることから、首尾一貫したものであった。これとは対照的に、著作権法は、目標に関するこれと類似した合意というものを形成したことがなく、その結果、Jamie Boyle も述べているが、「著作権法においては、ほとんどの他の法律の分野におけるよりも、かなりの程度において、議論の前提の単純化の失敗が恒常的に起こることが知られているが、現実の問題は、法律家、裁判官及び政策決定者に最初の原則に戻ることを強いている。」⁶³ まさに、最近の最高裁判所の判決は、特許を創設する議会の権限が、著作権を創設する権限と同一の憲法上の規定に由来するものであるにも拘わらず、著作権と特許は、憲法の下では、それぞれ別のものとして取り扱うことができることを示唆している⁶⁴。

⁶² John Shepard Wiley, Jr., Copyright at the School of Patent, 58 U. Chi. L. Rev. 119, 119 (1991).

⁶³ James Boyle, Shamans, Software and Spleens 19 (1996).

⁶⁴ See Eldred v. Ashcroft, 123 S. Ct. 769, 784-85 (2003) (Graham 事件は著作権の事件

従って、Wiley の前提はその限りにおいては正しい。裁判所及び評者の間には、知的財産の他の分野よりも相当程度において特許法の基本的目的が功利主義的なものであることについて広範な合意がある。特許は発明を奨励するために付与されるのである⁶⁵。人格権、報酬又は分配的正義に基

ではなく、特許事件であることを理由として、Eldred 事件の裁判所の判決とは矛盾する *Graham v. John Deere Co.*, 383 U.S. 1 (1966) における言明と識別。). 確かに、Eldred 事件における裁判所による公共の利益の否定は、著作権における公共財の重要性を強調した多数の著作権事件判決と矛盾する。See, e.g., *Mazer v. Stein*, 347 U.S. 201, 219 (1954) (「議会に特許及び著作権を付与する権限を与えた条文の背景にある経済的哲学は、私的利益によって個人の努力を奨励することは、公共の福祉を前進させる最善の方法であるという確信である。」); see also *Fogerty v. Fantasy, Inc.*, 510 U.S. 517, 524 (1994) (「著作権法の主たる目的は、公共の利益のためにオリジナルな文学的、美術的及び音楽的表現の生産を奨励することにある。」); *Feist Publ'ns v. Rural Tel. Serv. Co.*, 499 U.S. 340, 349 (1991) (「著作権の主たる目的は、「科学及び有益な技術の発展を促進すること」であると述べている。); *Stewart v. Abend*, 495 U.S. 207, 228 (1990) (著作権法の「著作物を管理する著作者の権利と…利用する公共のニーズのバランスを指摘している。」); *Bonito Boats v. Thunder Craft Boats*, 489 U.S. 141, 167 (1989) (「創作的活動を促進するための公衆の権利と私的独占の間の慎重なバランス」と記している。); *Sony Corp. v. Universal City Studios*, 464 U.S. 417, 429 (1984) (著作権法によって与えられた制限のある独占は、「著作者及び発明者による創造的活動に動機を与え、…限定的な排他的支配の期間が満了した後に彼らの才能による製品へ公衆がアクセスすることを認めることにある」と述べている。); *Twentieth Century Music Corp. v. Aiken*, 422 U.S. 151, 156 (1975) (「私的な動機は、最終的には、文学、音楽その他の芸術を幅広く公衆が利用できる可能性を促進するために究極的に役立つものである」と述べている。); *Goldstein v. California*, 412 U.S. 546, 559 (1973) (国益により必要とされる場合の「文書の自由かつ制限のない流通」を定める議会の権能について論じている。); *Fox Film Corp. v. Doyal*, 286 U.S. 123, 127 (1932) (「独占を与える米国の唯一の利益及び主たる目的は、著作者による労働により公衆が導き出す一般的な利益にある。」).

⁶⁵ See, e.g., *Ward S. Bowman Jr.*, *Patent and Antitrust Law* 2-3 (1973) (「特許法は、新しいより良い製品の発明を奨励することにより[効率性を]追求している。」); F.M. Scherer, *Industrial Market Structure and Economic Performance* 440 (Edward Jaffe et al. eds., 2d ed. 1980) (発明の促進を特許権を与える3つの理由の一つとして説明。); Rebecca S. Eisenberg, *Patents and the Progress of Science: Exclusive Rights and*

づく特許法の理論は若干存在してきたが⁶⁶、そうした理論は特許法の実際の対象範囲についての説明として真剣に受け取ることは困難である。特許の保護期間が短いこと⁶⁷、独自発明を妨げる広範な権利⁶⁸、及び特許法が特許権者によって作られたことも想定されたこともない製品について付与することができる支配は⁶⁹、特許権者が法律によって付与された権利を有

Experimental Use, 56 U. Chi. L. Rev. 1017, 1024-28 (1989) (この理論を説明。); John S. McGee, *Patent Exploitation: Some Economic and Legal Problems*, 9 J.L. & Econ. 135, 135-36 (1966) (特許がイノベーションを奨励するという理論を記載。). 特許がなければ秘匿されかねない発明の開示を奨励するという2番目の功利的な正当化理由があるが、これが、インセンティブを与えるという主たる目的に劣ることは明らかである。See Eisenberg, *supra*, at 1028-30 (開示理論について論じている。); Scherer, *supra*, at 440.

⁶⁶ 自然法に由来する科学的発明についての報酬に基づく理論については、see A. Samuel Oddi, *Un-Unified Economic Theories of Patents – The Not-Quite-Holy Grail*, 71 *Notre Dame L. Rev.* 267, 275-77 (1996); Kevin Rhodes, *Comment, The Federal Circuit's Patent Nonobviousness Standards: Theoretical Perspectives on Recent Doctrinal Changes*, 85 *Nw. U. L. Rev.* 1051, 1077-84 (1991); cf. Lawrence C. Becker, *Deserving to Own Intellectual Property*, 68 *Chi.-Kent L. Rev.* 609, 609 (1993) (特許法に関する功績に基づく議論は直感的には魅力的であるが、現在の特許法の対象範囲について必ずしも正当化するものではないと論じている。).

⁶⁷ 特許の有効期間は、ほとんどの場合において20年を超えることはない。35 U.S.C. 154(a)(2) (2000), 一方、著作権は、著作者の生存期間に70年を加えた期間存続する。17 U.S.C. 302(a) (2000), また、商標は、標識が取引において用いられている限り、永久に存続する。See James E. Hawes, *Trademark Registration Practice* 25.17 (2d ed. 2003) (「商標の寿命は、潜在的には無制限である。」).

⁶⁸ 特許法は他の者による発明の製造、利用、販売、販売の申し出、又は輸入を阻止する広範な権利を与えるものである。35 U.S.C. 271(a) (2000). 著作権法やトレードシークレット法とは異なり、特許法は、個々の発明を defense (抗弁) としては取り扱わない。See Michelle Armond, *Comment, Introducing the Defense of Independent Invention to Motions for Preliminary Injunctions in Patent Infringement Lawsuits*, 91 *Cal. L. Rev.* 117 (2003). そうすべきという提案として、see, for example, Stephen M. Maurer & Suzanne Scotchmer, *The Independent Invention Defense in Intellectual Property*,

⁶⁹ *Economica* 535 (2002); Armond, *supra*, at 117; John S. Liebovitz, *Note, Inventing a Nonexclusive Patent System*, 111 *Yale L.J.* 2251 (2002).

するに「値する」という考えと適合することは困難である。発明を促進することを目的として特許を付与するのであるから、かかる発明を奨励するために必要な範囲内においてのみ特許を付与すべきである⁶⁹。

しかし、基本的な功利主義的な目標についての合意は、それをどのように実施するかについての合意に変換されたことはない。適切な範囲、利用可能性、及び、発明を最適化する上での特許の必要性についてですら基本的な不一致が存続している。特許理論に関する経済的な文献が増加しているが、これらの文献は、特許権の適切な対象範囲及び配分について少なくとも5つの異なる方法を発展させてきた⁷⁰。こうしたアプローチは、相互に緊張関係にある。こうしたアプローチは、新しい発明に対する「単独かつ排他的」な支配から、発明については名目上の権利を認めるのみであるか一切の財産的権利を認めないというもまで広範にわたっている。こうした両極端の間に、特許は、発明にとっては、これを促進するものでもあり、潜在的な障害でもあると考える複数の理論が存在する。こうした理論は、産業に対する特許の影響について多様な矛盾する予測を行い、特許法の条件に対し異なった相矛盾する処方を行っている。この節においては主

⁶⁹ See, e.g., Lawrence Lessig, *Intellectual Property and Code*, 11 St. John's J. Legal Comment. 635, 638 (1996) (「我々は所有者が損害を免れるために不動産を保護するが、他方、知的財産権については、かかる財産を生産する十分なインセンティブを権利者に提供するために知的財産を保護するのである。しかし、『十分なインセンティブ』は、『完全なコントロール』には至らないものである。)。この命題についての多数の判決、成文法の規定及び評者の意見については、see Mark A. Lemley, *Romantic Authorship and the Rhetoric of Property*, 75 Tex. L. Rev. 873, 888-90 (1997).

⁷⁰ Yusing Ko は、1992年に類似の分類法を提示したが、これは、アンチコモنز理論及び特許の藪 (patent thickets) 等の特許制度に関する最近のいくつかの理論的研究に対しては貢献することはなかった。Yusing Ko, Note, *An Economic Analysis of Biotechnology Patent Protection*, 102 Yale L.J. 777 (1992)。我々のものと同様に、Koの研究は、特許保護に関する各種理論を分析することによってバイオテクノロジー産業に固有の経済原理を導きだそうとするものであった。Id. at 791-804。我々の意見によれば、Koは、特許保護に関する様々な理論を、そのうちのあるものは特定の産業の特色に適合しないにも拘わらず、当該産業に対し適用しようとしたことから最終的には成功するに至らなかった。

要なアプローチそれぞれについて簡単に検討する⁷¹。

1. プロスペクト理論 (Prospect Theory)

1977年、Edmund Kitch は、同人によれば「特許制度を財産権の一般理論と再統合する」特許制度に関する新しい理論を提示した⁷²。この知的財産権に関するプロスペクト理論は、多くの点において古典的な発明についてのインセンティブ論と同じ経済的伝統に根ざしたものであるが、創造にむけての事前のインセンティブに焦点を当てたものではない。むしろ、同理論は、知的財産権が、ライセンスを行うことによって発明及び創造の効率的な管理を強制する能力を強調している⁷³。このアプローチの基本的な経済的なベースは、「共有地の悲劇」と、取引費用が存在しない仮説的な Coasean world である。共有地の悲劇は、共有財産を利用することができる人々は、その便益の全てを私用のために獲得するが、費用の内のわずかな部分しか分担しないため、共有財産を乱用することになるという伝統的な経済学的な説である⁷⁴。例えば、一般の利用に供された湖においては、魚を取りすぎる可能性があり、これは、将来において人々に悪影響を及ぼす(すなわち、釣るものがなくなる。)ことになる。同様に、共有の牧草地には過放牧がなされることになり、同様の不幸な結果を伴うことになる。それ以外の有限の公共の資源も、同様に乱用されることになる。

⁷¹ 特許制度の理論全てには至らない、他の方法も存在する。See, e.g., Ian Ayres & Paul Klemperer, *Limiting Patentees' Market Power Without Reducing Innovation Incentives: The Perverse Benefits of Uncertainty and Non-Injunctive Remedies*, 97 Mich. L. Rev. 985 (1999) (特許インセンティブの評価における不確実性及び遅延の役割を分析。).

⁷² Edmund W. Kitch, *The Nature and Function of the Patent System*, 20 J.L. & Econ. 265, 265 (1977).

⁷³ See id. at 276-78; Wendy J. Gordon, *Of Harms and Benefits: Torts, Restitution, and Intellectual Property*, 21 J. Legal Stud. 449, 473-74 (1992); Robert P. Merges, *Of Property Rules, Coase, and Intellectual Property*, 94 Colum. L. Rev. 2655, 2660-61 (1994).

⁷⁴ Garrett Hardin, *The Tragedy of the Commons*, 162 Sci. 1243 (1968).

共有地の悲劇に対する伝統的な経済学的なソリューションは、資源を私的財産として割り当てることである。皆が、わずかな土地（あるいは湖）を所有し、（現実又は法的な「フェンス」で）他者を排除することができるならば、私的インセンティブと公的インセンティブが調和することになる。人々は、ある土地に過放牧したならばその行為のあらゆる影響を被ることになることから、自分の所有地に過放牧することはないのである⁷⁵。さらに、Coase が信じなかったが仮定した、近隣者間の取引に費用がかからない場合⁷⁶、多くの家畜を所有する者は、取引によって、少ない家畜しかもっていない者から、放牧する権利を購入することが可能になる。それぞれの土地が、最善の利用がなされるまで、こうした取引が行われることになるのである⁷⁷。

⁷⁵ 理論的には、牛の所有者が、公的利益を消費し尽くすことを制限することに合意することは可能であるが、合意によるかかる努力によって、克服不可能な問題に直面することが多い。かかる合意を形成しこれを監視することは、報われることのない努力を要するばかりではなく、個々の放牧者は、他の者が収奪を少なくすることによる利益を得る一方で、自己の収奪を減らすことを拒否するというただ乗りを行うインセンティブをもっている。こうした問題については、see Mancur Olson, Jr., *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* (1965). ある評者は、(正の)外部効果のこのような内部化を財産の重要な機能と考えている。Harold Demsetz, *Toward a Theory of Property Rights*, 57 *Am. Econ. Rev. (Papers and Proc.)* 347, 348 (1967).

他方、一定の文脈における共有地の悲劇の否定については、see Carol Rose, *The Comedy of the Commons: Custom, Commerce, and Inherently Public Property*, 53 *U. Chi. L. Rev.* 711 (1986). Rose は、土地に関する私的な決定が常に効率的なものではないという点において確かに正しい。近所の歩道のそれぞれの部分が別々の人によって所有されていた場合、近所を歩く際には、一步ずつ許可を得ることが必要となることになり、面倒なことになることを想起されたい。Cf. Dan Hunter, *Cyberspace as Place and the Tragedy of the Digital Anticommons*, 91 *Cal. L. Rev.* 439, 441-42 (2003) (現在オンラインで行われている過度の権利の分割を批判している。); Mark A. Lemley, *Place and Cyberspace*, 91 *Cal. L. Rev.* 521, 523 (2003) (same).

⁷⁶ See Ronald H. Coase, *The Problem of Social Cost*, 3 *J.L. & Econ.* 1, 15 (1960).

⁷⁷ See Guido Calabresi & A. Douglas Melamed, *Property Rules, Liability Rules, and*

知的財産の文脈においては、Kitch の論文は、現在においても知的財産を財産権理論に統合するもっとも重要な取り組みの一つとされている⁷⁸。Kitch は、特許制度は、（伝統的に考えられてきたように）発明に成功した者に対し将来の発明を奨励するために排他的権利を付与するという報酬によるインセンティブ制度として機能するのではなく、鉱物に対する請求権に類似した「プロスペクト」制度として機能すると主張する。この見解によれば、特許制度の主たる点は、まだ実現されていないアイデアに特許を付与することによって、そうしたアイデアの商品化及び効率的な使用を促すことにあるが、これは、まさに、土地の私有化が、その所有者に、効率的な使用を促すことになるのと同じである⁷⁹。社会は、全体として私的利益と社会的利益の均等化によって裨益することになる。

この結論は、3つの仮定に基づいている。第1に、Kitch は、次のとおり仮定する。

特許に対する「期待」は、イノベーションへの投資を管理する効率性を向上させる。…技術的情報は、独占的権利がなければ効率的に使用されることはない資源である。

…特許権者は、投資の成果によって、競争相手が流用することができる特許適格性のない情報を生み出すおそれを抱くことなしに、特許の価値

Inalienability: One View of the Cathedral, 85 *Harv. L. Rev.* 1089, 1094-95 (1972) (コースの定理のこの意味について論じている。).

⁷⁸ Edmund W. Kitch, *Patents: Monopolies or Property Rights?*, 8 *Res. L. & Econ.* 31 (1986). その他の財産権に基づく知的財産についての考え方については、see Kenneth W. Dam, *Some Economic Considerations in the Intellectual Property Protection of Software*, 24 *J. Legal Stud.* 321 (1995); Trotter Hardy, *Property (and Copyright) in Cyberspace*, 1996 *U. Chi. Legal F.* 217.

⁷⁹ Kitch, *supra* note 73, at 270-71, 275 (土地との類似性を明確にしている。).

を最大化するために投資を行うインセンティブを持っている⁸⁰。

これは、私的所有権のみが私的インセンティブを社会的インセンティブに調和させるという点において共有地の悲劇の議論と類似している。共有地の悲劇においては、畑に投資をする私的インセンティブ(例えば、畑における生育を改善するために、畑を休閑地とするとか、放牧を制限すること。)は、そうした投資の社会的価値よりも低い。特許の文脈において、Kitch は、類似の議論を行っている。すなわち、発明を改良し売り出すことに向けての私的インセンティブは、特許権者が、かかる改良及び売り出しの取り組み全てについての排他的な支配を与えられない限り、かかる取り組みの社会的価値よりも低いものとなる⁸¹。

第2に、Kitch は、次を想定している。

特許権者との事前の取り決めがない限り、特許の商業的価値を引き上げる方法を模索するために大きな投資を行う者はいない。これは、重複投資がなされないようにし、また、研究者の間で情報の交換を行うことができるようにするために、特許権者を特許の価値の技術的及び経済的向上のための研究をコーディネートする立場に置くものである⁸²。

コースの定理が、ここでは Kitch の作業を行っているのである。コースの定理によれば、特許を受けた技術に関連するあらゆるその後の使用及び研究について管理し及びコーディネートする権限を一人の者に与えることは、情報が完璧であり、全ての当事者が合理的であり、ライセンスに費用がかからないという前提において、エンドユーザーと潜在的な改良者の双方にとって、効率的なライセンスとなる⁸³。

⁸⁰ Id. at 276.

⁸¹ Id. at 285-86.

⁸² Id. at 276.

⁸³ See Anastasia P. Winslow, Rapping on a Revolving Door: An Economic Analysis of Parody and Campbell v. Acuff-Rose Music, Inc., 69 S. Cal. L. Rev. 767, 780 (1996) (コ

最後に、社会的利益を最大化するために、財産所有者は、合理的な価格、理想的には限界費用に近い価格で、一般に発明(及びその後の改良)を利用できるようにしなければならない⁸⁴。しかしながら、財産所有者は、他の者からの競争に直面しない限り、限界費用へと価格を引き下げるインセンティブはない。財産所有者のみが市場にいる場合には、消費者及び社会の福祉を犠牲にして、当該所有者にとっての高い独占価格を設定することが予想される。Kitch はこの問題を指摘しているが、解決策を提示していない。Kitch は、全ての特許が独占的権利を付与するものではないこと、及び、場合によっては、知的財産権の創作者は、他の代替可能な物品の製作者からの競争に直面することになり、このため、個々の固定需要曲線は、下向きよりもむしろ水平になることを指摘しているにすぎない⁸⁵。そのような競争があると仮定した場合、知的財産権者は小麦の生産者が行うように、競争的な価格を設定することが予想される⁸⁶。

スの定理は、元の発明者と改良者間の財産権の最初の割り当ては無意味であることを示唆していると論じている。) こうした非現実的な前提を緩和した際に何が起こるかについての議論は、see Lemley, Economics of Improvement, supra note 69, at 1048-72. 知的財産権の保護のための効率的なライセンスの重要性について、see Wendy J. Gordon, Asymmetric Market Failure and Prisoner's Dilemma in Intellectual Property, 17 U. Dayton L. Rev. 853, 857-58 (1992).

⁸⁴ 知的財産にその限界費用の価格をつけ、新しい製品を製造するビジネスにとどまることは不可能である。なぜなら、新しい製品を開発するためには、アイデアを生み出し、一度開発したアイデアのコピーを配布するための限界費用を低くすることが多い、資源(時間、研究費等)の固定投資が必要であるからである。

⁸⁵ Kitch, supra note 73, at 274.

⁸⁶ 知的財産権の大半が、関連性のある市場において独占的な権限を付与するものではないという点において Kitch は確かに正しい。See 1 Herbert Hovenkamp et al., IP and Antitrust: An Analysis of Antitrust Principles Applied to Intellectual Property Law 4.2 (Supp. 2003) [hereinafter 1 Hovenkamp et al., IP and Antitrust]. しかし、知的財産権は、創造を奨励するという周知の主たる目的に資するものとするならば、生産の限界費用以上に価格を引き上げる力を与えなければならないことも同様に真実である。まさに、Kitch が採用した「管理のためのインセンティブ」の議論は、特許権者に価格に対する何らかの権限を与えるか否かにもよるのである。かかる権限がなければ、

Kitch のプロスペクト理論は、発明の開発、実施及び改良のコーディネーションにおける単独の特許権者の役割を強く強調する。鉱業との類推は示唆に富むものである。Kitch は、権利を単一の事業体に統合した場合、当該事業体は、発明の商品化及び改良に向けての投資を行う適切なインセンティブを有することになると説明する⁸⁷。Kitch の理論においては、研究をコーディネートする独占的なインセンティブを与えることになることから、試掘権を有する者に対するものと同様に、まだ何かを発明する前であっても、企業に対し、発明について研究する権利を譲渡することが適切であると考えられる⁸⁸。

Kitch のプロスペクト理論は、シュンペーターの伝統を有する経済学の文献に基づくものであるが、これは、競争的な市場における企業は、イノベーションを行うために十分なインセンティブを持っていないと強く主張するのである。この見解によれば、競争を排除する強力な権利のみが、イノベーションを効果的に奨励することになる⁸⁹。このため、プロスペ

クト理論は、特許は、発明のプロセスの初期の段階で付与されるべきであり、広範な対象範囲を有し、例外をほとんど無くすべきであるということを示唆している。

2. 競争的イノベーション

インセンティブもあり得ない。知的財産は、一般的には、この権限を、製品の差別化及びこれによる価格の上昇を認めることによって付与するものである。価格は、競争する製品による制限を受けるが、そうした競合製品は、不完全に競争的であり、このため、限界費用に価格を押しとどめることはないのである。

⁸⁷ See Kitch, supra note 73, at 271-80.

インセンティブもありません。知的財産は、一般的には、この権限を、製品の差別化及びこれによる価格の上昇を認めることによって付与するものである。価格は、競争する製品による制限を受けるが、そうした競合製品は、不完全に競争的であり、このため、限界費用に価格を押しとどめることはないのである。

⁸⁸ 当然ながら、特許法は、特許権を事前に割り当てない。それは部分的には、プロスペクト理論の基本的な前提が、実際にイノベーションに適用されるのか、また適用されるとすればいつなのかについて確信が持てないからである。批評家は、権利の早い段階での割り当ては、下流セクターのイノベーションに大きく干渉する可能性があり、これは、取引費用がないというコースのモデルが適用されない場合、特にその可能性がある。取引障壁は、排他的な特許権の周辺にすぐにも集まり、Kitch が無視した独占の問題を生み出してしまふ。有限の資源の調整及び管理のための論理的根拠を、無形で、無限という概念に對しうまく適用することができるか否かは一般的には不明である。我々はこうした問題を別の場所でより詳細に論じる。See infra notes 91-105; Lemley, Economics of Improvement, supra note 69, at 1048-72.

⁸⁹ 独占者による調整を支持する議論のうち古典的なものは、Joseph A. Schumpeter, Capitalism, Socialism, and Democracy 106 (6th ed. 1987) (「完全競争は、不可能であるばかりではなく、劣っている...」)。特許法への適用については、see F. Scott Kieff,

Property Rights and Property Rules for Commercializing Inventions, 85 Minn. L. Rev. 697 (2001); cf. Suzanne Scotchmer, Protecting Early Innovators: Should Second-Generation Products Be Patentable?, 27 RAND J. Econ. 322 (1996) (インセンティブはパイオニア発明者に対し多く与えられるべきであると示唆)。Schumpeter の結論は、理論的にも実証的にも異議が申し立てられた。See discussion infra notes 91-98 and accompanying text.

⁹⁰ See Kenneth J. Arrow, Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in The Rate and Direction of Inventive Activity 609, 619-20 (Nat'l Bureau of Econ. Research ed., 1962; see also Morton I. Kamien & Nancy L. Schwartz, Market Structure and Innovation (1982) (独占者は、研究開発費を削減する可能性がある)と指摘。); F.M. Scherer & David Ross, Industrial Market Structure and Economic Performance 660 (3d ed. 1990) (イノベーションを推進するために独占を唱道することについてシュンペーターの「注意が足りない」追隨者を批判。); Mark A. Lemley & Lawrence Lessig, The End of End-to-End: Preserving the Architecture of the Internet in the Broadband Era, 48 UCLA L. Rev. 925, 960-62 (2001) (インターネットは、そのアーキテクチャーが、独占による隘路よりも競争を必要としたことから革新的であったと主張。); Howard A. Shelanski, Competition and Deployment of New Technology in U.S. Telecommunications, 2000 U. Chi. Legal F. 85, 87 (電気通信産業における10件の実証研究においては、競争は、独占よりはるかにイノベーションを促進することが判明。); Michele Boldrin & David K. Levine, Perfectly Competitive Innovation, CPER Discussion Paper No. 3274, (Mar. 2002) available at <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstractid=308040> (working paper, on file with the Virginia Law Review Association) (著作権及び特

に、有形財産とは異なり、情報は、ある者による情報の使用が他の者による使用を妨げないという意味において消費が敵対的ではない公共財である。その結果、共有地の悲劇のような問題は起こりづらい⁹¹。アイデアは、使うことによって無くなるものではないことから、過放牧のようなことは起こり得ないのである。我々が知的財産権を必要とする唯一の理由は、事後的な支配権ではなく、事前のインセンティブを付与することであることから、この点においてプロスペクト理論は誤っている。Arrowの主張は、知的財産権の役割は極めて限定されたものであることを示唆している。Arrowの理論により特許が正当化された場合、特許は発明の特定の実施のみについて狭く限定されることになり、経済的な市場において競争をコントロールする権利を特許権者に与えることは通常はない⁹²。

実証的な証拠の中にはArrowの理論を裏付けるものがある。記述的な問題として、大多数の特許は、経済的市場における強力な権利を与えていない。むしろ、特許は、市場における特定の競争方法を保護している⁹³。イ

許を通じた独占が社会的に有益であるという考え方に異議を申し立てている。)

⁹¹ See, e.g., Yochai Benkler, Overcoming Agoraphobia: Building the Commons of the Digitally Networked Environment, 11 Harv. J.L. & Tech. 287, 359-60 (1998) (共有地の悲劇は再生可能な資源には良く適用されないと指摘。); Mark A. Lemley, Ex Ante versus Ex Post Justifications for Intellectual Property, 71 U. Chi. L. Rev. (forthcoming spring 2004).

⁹² See Michele Boldrin & David Levine, The Case Against Intellectual Property, 92 Am. Econ. Rev. (Papers & Proc.) 209, 209 (2002) (強力な知的財産の保護は、イノベーションを助けるよりも害する。)

⁹³ See, e.g., Herbert Hovenkamp, Economics and Federal Antitrust Law 8.3, at 219 (1985) (「特許の多くは、それ自体では一切の市場支配力をも与えるものではない。... 「十分な市場支配力を『推定する』ための経済的な主張は、...非常に弱い。」); 1 Hovenkamp et al., IP and Antitrust, supra note 87, 4.2 (特許が市場支配力を与える状況が稀であることを示唆。); Nat'l Inst. on Indus. & Intellectual Prop., The Value of Patents and Other Legally Protected Commercial Rights, 53 Antitrust L.J. 535, 547 (1985) (「統計的な研究は、特許の大多数は、極めて小さい市場支配力を与えるに過ぎないことを示唆している...。」); William Montgomery, Note, The Presumption of Economic Power for Patented and Copyrighted Products in Tying Arrangements, 85 Colum. L. Rev. 1140, 1156 (1985) (しかし、たいていは、特許又は著作権は、あった

ノヴェーションは、そうした市場においても行われているのである。いくつかの産業においては、特許により提供されるインセンティブよりも特許からの自由の方が、イノベーションにとってはより重要であると論じる者もあった⁹⁴。実証的な証拠の中には、電気通信産業においては独占より

としても、ほとんどわずかな市場支配力を与えるに過ぎない。) (F.M. Schererのパネルディスカッションにおける発言を引用。)

⁹⁴ Lawrence Lessig, The Future of Ideas: The Fate of the Commons in the Digital World (2001) (コモンズは、インターネットに関するイノベーションを最も良く促進することになると主張。); cf. Lemley & Lessig, supra note 91, at 933-38 (インターネットのオープンな性質は、Bell Systemによる中央で管理されたものよりもはるかにイノベーションを推進した。)。類似の主張は、ビジネス方法特許に対しても行われた。See, e.g., Rochelle Cooper Dreyfuss, Are Business Method Patents Bad for Business?, 16 Santa Clara Computer & High Tech. L.J. 263 (2000) (ビジネス方法特許に反対。); Alan L. Durham, "Useful Arts" in the Information Age, 1999 BYU L. Rev. 1419 (same); John R. Thomas, The Patenting of the Liberal Professions, 40 B.C. L. Rev. 1139 (1999) (same); Michael J. Meurer, Business Method Patents and Patent Floods, 8 Wash. U. J.L. & Pol'y 309 (2002) (ビジネス方法特許は狭く解釈すべきと主張。)。But see John R. Allison & Emerson H. Tiller, Internet Business Method Patents, in Patents in the Knowledge-Based Economy 259 (Wesley M. Cohen & Stephen A. Merrill eds., 2003) (ビジネス方法特許は疑わしいものではないと主張。)

オープンソースソフトウェアの存在は、知的財産権がないことが如何にイノベーションを促進することができるかの例としてよく引用されている。しかし、逆説的ではあるが、オープンソースムーブメントは、オープンであることを確保するために知的財産権(ここでは著作権)の存在に依存している。See Robert W. Gomulkiewicz, How Copyleft Uses License Rights to Succeed in the Open Source Software Revolution and the Implications for Article 2B, 36 Hous. L. Rev. 179 (1999); David McGowan, Legal Implications of Open Source Software, 2001 U. Ill. L. Rev. 241. オープンソースライセンスは、直接的には特許を対象とするものではない。しかし、Oren Bar-GillとGideon Parchomovskyは、オープンソースソフトウェアに類似したものについて幅広い特許保護を求めないことを企業が事前に約束することを示唆した。See Oren Bar-Gill & Gideon Parchomovsky, The Value of Giving Away Secrets, 89 Va. L. Rev. (forthcoming Dec. 2003) (manuscript at 14-15, on file with the Virginia Law Review Association).

も競争がよりよく競争を刺激することを示唆するものもある⁹⁵。William Baumol は、より一般的には、完全な競争や独占よりも、むしろ寡占がイノベーションを最もよく刺激すると論じた⁹⁶。競争の支持者は、最低限、特許権は、狭いものであるべきであり、完全な独占的支配には至らないものを提供すべきであると論じるであろう。

3. 累積的イノベーション

シュンペーターの独占によるインセンティブ論及びArrowの競争理論の双方とも、やや図式的な単一の発明が関係するイノベーションのモデルに関するものである。最終製品が、最初の発明からのみもたらされたものではなく、その発明に対する一又は複数の改良の結果である場合の累積的なイノベーションを重要視する経済学者及び法学者の数は増加している。イノベーションが累積的なものである場合、特許法は、最初の発明者と改良者で権利を如何に配分するかを決定しなければならない⁹⁷。かか

⁹⁵ See Shelanski, *supra* note 91; F.M. Scherer, FTC Testimony, at <http://www.ftc.gov/opp/global/scherer.htm> (Nov. 29, 1995) (on file with the Virginia Law Review Association); *supra* note 70 and sources cited therein. Christopher Yoo が、この証拠の証拠力について異議を唱えたが、同人は、彼独自の実証的データを提供するのではなく、主としてデータの不自然な読み方をすることによって行った。See Christopher S. Yoo, Vertical Integration and Media Regulation in the New Economy, 19 *Yale J. on Reg.* 171, 272-78 (2002).

⁹⁶ William J. Baumol, *The Free Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism* (2002); accord Seungwoo Son, Selective Refusals to Sell Patented Goods: The Relationship Between Patent Rights and Antitrust Law, 2002 *U. Ill. J.L. Tech. & Pol'y* 109, 142.

⁹⁷ See Jerry R. Green & Suzanne Scotchmer, On the Division of Profit in Sequential Innovation, 26 *RAND J. Econ.* 20 (1995); see also John H. Barton, Patents and Antitrust: A Rethinking in Light of Patent Breadth and Sequential Innovation, 65 *Antitrust L.J.* 449, 453 (1997) (後続の発明者はより多くの保護を受ける資格があると主張。); Howard F. Chang, Patent Scope, Antitrust Policy, and Cumulative Innovation, 26 *RAND J. Econ.* 34 (1995) (元の発明者と後続の発明者の間の最も理想的な保護のバランスを調査。); Ted O'Donoghue, A Patentability Requirement for Sequential Innovation, 29 *RAND J.*

る権利の配分の一つの方法は、プロスペクト理論がそうするように最初の発明者に全てを与えることである。しかし、Lemley が論じている通り、改良者の間の競争がイノベーションの集中的な管理よりも機能するか、あるいは、特許権者及び潜在的改良者が必ずしも合意しないと考えられるべき理由があるのならば、このように権利を集中することは、賢明ではない⁹⁸。

Robert Merges と Richard Nelson は、最初の発明者とその後の改良者との間での権利の配分を試みる代替的モデルを提示した⁹⁹。彼らの「しつらえたインセンティブ (tailored incentives)」理論は、プロスペクト理論の対極にある。Merges と Nelson は、イノベーションにおける敵対的關係は無駄であるとするプロスペクト理論の前提に反論している。彼らは、単一の所有ではなく競争が最も効果的に発明を促すものと考えている。彼らは、「発明とイノベーションの場合、速い方が良い」¹⁰⁰、そして「発明において大きい競争関係がある方が、ほとんど無いよりは良い」と示唆している¹⁰¹。彼らは、自分たちの立場を支持する様々な産業における実証的証拠を提示している¹⁰²。Merges は、さらに、特許のすくみあい(ブロッキング)及び逆均等論に関する議論においてこの構造を詳細に述べている¹⁰³。

Econ. 654 (1998) (特許法は、軽微な改良に対する何らかの保護を与えるべきであるが、大きな改良は認めるべきであると主張。)

⁹⁸ See Lemley, *Economics of Improvement*, *supra* note 69, at 1048-72.

⁹⁹ Robert P. Merges & Richard R. Nelson, On the Complex Economics of Patent Scope, 90 *Colum. L. Rev.* 839, 876-79 (1990).

¹⁰⁰ *Id.* at 878.

¹⁰¹ *Id.* at 877.

¹⁰² *Id.* at 884-908. Merges は、別の箇所において、ほとんどあらゆる分野におけるイノベーションは改良発明の重要性を示していると主張した。Robert P. Merges, Rent Control in the Patent District: Observations on the Grady-Alexander Thesis, 78 *Va. L. Rev.* 359, 373 n.54 (1992) [hereinafter Merges, Rent Control].

¹⁰³ Robert Merges, Intellectual Property Rights and Bargaining Breakdown: The Case of Blocking Patents, 62 *Tenn. L. Rev.* 75 (1994) [hereinafter Merges, Bargaining Breakdown].

Merges と Nelson のアプローチは、知的財産は、特定の目的のために政府によって作られた限定的な権利であるとする伝統的な経済理論に従ったものである¹⁰⁴。別の文脈での財産権の著名な唱道者である William Landes 及び Richard Posner ですら、知的財産を財産的権利の最初の配分よりもむしろ、主としてインセンティブのバランスに関するものとして取り扱って

¹⁰⁴ See Ward Bowman, Jr., Patent and Antitrust Law: A Legal and Economic Appraisal 32-34 (1973); F.M. Scherer, Industrial Market Structure and Economic Performance 443-50 (2d ed. 1980); Martin J. Adelman, The Supreme Court, Market Structure, and Innovation, 27 Antitrust Bull. 457, 479 (1982); Lemley, Economics of Improvement, supra note 69, at 993-1000; Oddi, supra note 66, at 273-81 (様々な理論的アプローチについて論じている。); Kevin Rhodes, The Federal Circuit's Patent Nonobviousness Standards: Theoretical Perspectives on Recent Doctrinal Changes, 85 Nw. U. L. Rev. 1051, 1053 (1991).

Calabresi と Melamed がその有名な論文で紹介した救済のための「財産権ルール - 責任ルール」の枠組みと、本文において議論されている問題を区別することは重要である。See Calabresi & Melamed, supra note 78. 知的財産権の事件をざっと見渡しても明らかな通り、知的財産権事件で勝訴する原告は、強い「財産権ルール」から裨益している。かかる原告は、例外的事件を除けば、差止めによる救済を受ける権利がある。See Merges, supra note 74, at 2655. しかし、知的財産権の救済措置を「財産権ルール」によって規律することを確立することは、元の発明者が、その元の作業の範囲内における改良に対し、不動産に類似した支配を行う権利を有する範囲について明らかにすることになる。Cf. Louis Kaplow & Steven Shavell, Property Rules Versus Liability Rules: An Economic Analysis, 109 Harv. L. Rev. 713, 715 (1996) (責任ルールは、負の外部性から個人を保護するためには適切であるが、財産権ルールは、財産の(物理的)剥奪から個人を保護するために適切であることを示唆している。)。知的財産権が Kaplow と Shavell の領域に該当する点には疑問がある。

いずれにせよ、知的財産権の事件に財産権ルールを用いることについては強い主張がある。裁判所にとっては、知的財産権に価値を置くことは極めて困難である。責任ルールではなく財産権ルールを用いることは、裁判所ではなく当事者がかかる価値に関する決定を行うことを可能にするものである。価値に関する一般的議論については、see A. Mitchell Polinsky, An Introduction to Law and Economics 135-38 (Aspen Law & Bus. 2d ed. 1989). 我々は、この問題について、以下の注335 ~ 352及び本文においてより詳細に論じている。

いる¹⁰⁵。プロスペクト理論は、最初の広範な権利を割り当て、効果的な成果を得るために当事者に取引するよう委ねているが、しつらえたインセンティブ・アプローチは、一定の権利の配分に注目している。少なくとも Merges と Nelson が研究した産業においては、発明と創造は、疑う余地無く累積的な活動であったことから、両名のアプローチは、これが有効であるならば、知的財産に対する財産権的アプローチの基本的な考え方を害することになる¹⁰⁶。

累積的イノベーションに関する文献においては、特許権は重要であるが、特許権によって排除する力は限定的なものであるべきであると主張する¹⁰⁷。最初の発明者は、その後の改良をも対象とする特許クレームについ

¹⁰⁵ 例えば、Landes と Posner は次のように論じている。

著作権者が、他のものがコピーを作成することを妨げる権利である著作権保護は、著作物へのアクセスを制限する費用と、最初に著作物を作成するインセンティブを提供する利益とをトレードオフの関係におく。アクセスとインセンティブの間の適切なバランスをとることは、著作権法の中心的な課題である。著作権法が経済的効率性を促進するためには、その主たる法理は、大まかには、追加的な著作物を作成することからの便益を最大化するために、アクセスを制限し、及び、著作権保護を管理する費用による損失の双方を引いたものとなる。

William M. Landes & Richard A. Posner, An Economic Analysis of Copyright Law, 18 J. Legal. Stud. 325, 326 (1989).

¹⁰⁶ See, e.g., Kenneth W. Dam, Intellectual Property in an Age of Software and Biotechnology 4 (U. Chi. L. & Econ., Working Paper No. 35, 1995) (on file with the Virginia Law Review Association) (「圧倒的な例においては、それぞれのイノベーションは、過去のイノベーションの上に構築されている。」)。

¹⁰⁷ この主張は少なくとも3つに分かれている。最初のものは、様々な理由により、社会は、パイオニアが、改良者に対し、パイオニアと競争する権利を効率的にライセンスすることを任せることができない。See Eisenberg, supra note 65, at 1072-73 (1989) (「ライセンス条件について当事者が合意できないというリスクは、その後の研究者が、特許権者との競争において同一の分野においてさらなる前進を行うために先行の発明を使用したい場合、特に、かかる研究が、特許を受けた発明を技術的に陳腐なものとするおそれがある場合に最大のものとなる。」); Lemley, Economics of Improvement, supra note 69, at 1048-72 (1997) (パイオニア発明者への排他的支配

ての権利を有する場合があるが、後の改良もイノベーションのためのインセンティブが必要である。この文献は、両者に特許を与えること(いわゆる、特許のすくみあい)は、通常はインセンティブを適切に均衡させることになるが、場合によっては、改良者は、逆均等論に基づき責任から除外されるべきであると論じている¹⁰⁸。バランスがどのようなものであるべきかには、最初の発明と改良の相対的な重要性によって異なってくる¹⁰⁹。累積的イノベーションについて議論する論者は、未完成品、初期バージョン及び製品の集合に対する改良についても特許適格性を有するものとすべきであるということを含意している¹¹⁰。したがって、累積的イノヴェ

の付与が非効率であるかについての様々な理由を提示。) ; *Merges, Bargaining Breakdown*, supra note 104, at 82-89 (特許権者及び改良者が条件に合意できない場合の理論的理由及び例を提示。) ; *Merges & Nelson*, supra note 100. 第2に、発明者によって専有することができない発明からの正の「スピルオーバー」は、実際にはさらなる発明へ貢献する。See Wesley M. Cohen & Daniel A. Levinthal, *Innovation and Learning: The Two Faces of R&D*, 99 *Econ. J.* 569 (1989); Zvi Griliches, *The Search for R&D Spillovers*, 94 *Scand. J. Econ.* S29 (Supp. 1992); Richard C. Levin, *Appropriability, R&D Spending, and Technological Performance*, 78 *Am. Econ. Rev.* 424, 427 (1988); cf. Suzanne Scotchmer, *Standing on the Shoulders of Giants: Cumulative Research and the Patent Law*, 5 *J. Econ. Persp.* 29, 30 (1991) (パイオニア発明者と改良者の間では最適な権利の配分が困難であることを指摘.)。第3に、強力な知的財産権の付与は、レントシーキングを促すが、これは、財産権そのものの社会的価値を失わせる可能性がある。特許の文脈においては、最初の発明者に過度の権利を与えることは、無駄な特許競争を招く可能性がある。See Jennifer F. Reinganum, *The Timing of Innovation: Research, Development, and Diffusion*, in 1 *Handbook of Indus. Org.* 850 (Richard Schmalensee & Robert Willig eds., 1989); *Merges, Rent Control*, supra note 103, at 370-71; cf. Mark F. Grady & Jay I. Alexander, *Patent Law and Rent Dissipation*, 78 *Va. L. Rev.* 305 (1992) (特許理論は、無駄な競争を避ける方法として理解されるべきであると主張.)。

¹⁰⁸ See Lemley, *Economics of Improvement*, supra note 69, at 1010-13; *Merges, Bargaining Breakdown*, supra note 104, at 91-99; *Merges & Nelson*, supra note 100, at 911.

¹⁰⁹ See Lemley, *Economics of Improvement*, supra note 69, at 1007-13 (軽微な改良、相当の改良及び根本的な改良を区別.)。

¹¹⁰ 合意していない場合、元の発明者と改良者の双方が特許を得るというケースが

ーション理論は、小規模な発明についての特許を予定しているが、プロスペクト理論よりも不完全な権利をそうした発明に対し与えることになる。

4. アンチコモモンズ

累積的イノベーションについての経済学の文献は、一般的には、最初の発明者と改良者の双方によるイノベーションを促す手段として権利を分割して付与することを示唆していたが、最近の研究においては、分割した権利の付与は、取引費用がプラスになる状況に限定されることを指摘している。Michael Heller が「アンチコモモンズ(anticommons)」と呼ぶものについての記述に従えば¹¹¹、多数の特許法学者は、特許権を与えすぎるとは、新製品を作るために、別の多くの発明についての権利を使用することが必要な場合に、新製品の開発及びマーケティングを阻害しかねないと論じている¹¹²。この議論に内在しているのは、取引費用及び戦略的行動に対する懸念であるが、これらについては、必要な権利を集める上での妨げとなると論じている。

アンチコモモンズは、細分化された財産的権利を特徴とし、財産の効果的利用を行うにはそうした分散された財産的権利を統合することが必要とするものである¹¹³。こうした細分化された権利は、最初の発明者と、一連の改良者が、それぞれの貢献分を統合しなければならない累積的イノヴェ

若干ある。

¹¹¹ See Michael A. Heller, *The Tragedy of the Anticommons: Property in the Transition from Marx to Markets*, 111 *Harv. L. Rev.* 621 (1998).

¹¹² See Michael A. Heller & Rebecca S. Eisenberg, *Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research*, 280 *Sci.* 698, 698-99 (1998) (バイオ医薬研究におけるアンチコモモンズ問題を特定.); see also Arti K. Rai, *The Information Revolution Reaches Pharmaceuticals: Balancing Innovation Incentives, Cost, and Access in the Post-Genomics Era*, 2001 *U. Ill. L. Rev.* 173, 192-94 (2001) (バイオテクノロジーにおける上流セクターの特許は交渉を失敗させ、イノベーションを阻害するおそれがあると主張.)。

¹¹³ See Heller, supra note 112, at 670-72.

ーションの例であるが、純粋なアンチコモنزには改良は含まれず、一緒に行わなければならない様々な貢献に関するものである。そうした細分化された財産的権利を統合するためには、広範な開発を完成するために必要な許諾を行うことができる多数の権利者を特定し交渉するための高額な調査・交渉費用を必要とする。この種の権利許諾環境は、金銭を受け取るまでは、自分が持っている部分についてライセンスすることを拒絶する抵抗者によって支配されることがある¹¹⁴。彼らの協力なしには計画が失敗することから、抵抗者は、計画全体の価格に近い賄賂を要求することもある¹¹⁵。計画のために必要な財産の所有者は全てこのインセンティブの対象であり、もし全員が抵抗した場合、計画の費用は、相当に、おそらくは法外に上昇することになる。

アンチコモنز問題は、経済学においては、製品の補完性の問題という、より一般的な問題の一種である。一つの統合的なシステムを作るために二又はそれ以上の部分が必要な場合には、補完性が存在する。経済学者は、別々の企業が、補完的な物品についての権利を持っている場合に発生する二重の(あるいは三重又は四重の)限界化の問題について指摘してきた¹¹⁶

¹¹⁴ 抵抗 (holdout) の問題についての詳細は、see generally Mancur Olson, *The Logic of Collective Action* (1961). その特許法への応用については、see Rochelle Cooper Dreyfuss, *Varying the Course in Patenting Genetic Material: A Counter-Proposal to Richard Epstein's Steady Course* 4 (Apr. 2003) (working paper, on file with the Virginia Law Review Association).

¹¹⁵ See Lloyd Cohen, *Holdouts and Free Riders*, 20 *J. Legal Stud.* 351, 356 (1991).

¹¹⁶ 二重限界化の理論は、二つの事業体に対し、補完的な製品についての二つの独占力を与えることは非効率であるが、これは、二つの事業体が全体としての効率的な価格を考慮することなく、独自の価格を設定することになり、この結果、不効率的に高い価格となるからである、ということを示した。これについての技術的証拠としては、see Carl Shapiro, *Setting Compatibility Standards: Cooperation or Collusion?*, in *Expanding the Boundaries of Intellectual Property* 81, 97-101 (Rochelle Cooper Dreyfuss et al. eds., 2001) [hereinafter Shapiro, *Cooperation or Collusion*]. 現実における問題についての記述に関しては、see Ken Krechmer, *Communications Standards and Patent Rights: Conflict or Coordination?* 3 (1997), <http://www.csrstds.com/star.html> (on

が、問題は次の通りである。製品に、部品AとBを含めることが必要な場合であって、AとBが、それぞれについて別々の企業に独占的な支配を与える特許の対象となっているとき、それぞれの企業は、当該部品について、独占価格を課すことになる。この結果、統合的な製品の価格は、二つのそれぞれの独占価格が課されることを反映して、非効率的に高いものとなり、生産も非効率的に低くなる。アンチコモنزに関する文献は、この経済学の業績をもとに作り出されたものであり、これは、企業は合意することができないと考える理由を一つ付け加えるものである¹¹⁷。

補完性の問題又はアンチコモنزの問題は、一つの産業において水平的又は垂直的に発生し得る。二つの異なる企業が、例えば、最終製品に対するインプットという意味での分配の同一水準において権利をもっていた場合、問題は水平的に生じる。製品が、独立した企業の連鎖(例えば、独立の独占的販売業者を通じ販売しなければならない独占的製造業者)を通過しなければならない場合、あるいは、研究用のツール又は上流セクターのコンポーネントが、最終製品を作るために下流セクターのイノベーションと統合しなければならない場合には、この問題は垂直的に生じる。

アンチコモنزの文献は、製品に組み込む部品又はインプットに対し、

file with the Virginia Law Review Association) (多数のIP権利者が標準的な権利を主張し、こうした権利をライセンスする総費用が、製品からの潜在的利益を超えるという例を引用。); see also Douglas Lichtman, *Property Rights in Emerging Platform Technologies*, 29 *J. Legal Stud.* 615, 615 (2000) (二重の限界化論をコンピュータシステムにおける垂直統合を支持するものとした。).

¹¹⁷ 実際に特許が一般的にアンチコモنزの特性を弱めるかどうかについて疑問を投げかける証拠が存在する。See John P. Walsh et al., *The Patenting and Licensing of Research Tools and Biomedical Innovation* (2000) (working paper, on file with the Virginia Law Review Association) (調査を実施し、バイオテクノロジー産業におけるアンチコモنز問題は実務上は克服されたことを見出した。)。しかし、理論的問題は確実に存在する。

特許を持っている会社の数が多すぎることを示唆している¹¹⁸。問題は必ずしも特許の対象範囲ではなく、統合しなければならない権利を持っている権利者の数である。したがって、この文献は、先に論じたいずれの理論においても考慮されていなかった特許権の側面を取り扱っていることになる。これは、累積的イノベーション理論における権利の分割の提案とは一般的には対立する。この問題を解決するためには二つの方法がある。少ない数の会社の間で権利の所有を統合するか、付与する特許の数を少なくすることである。アンチコモنزの文献に関し研究しているほとんどの法学者は、特に、研究ツールのような上流セクターの製品や DNA 配列といったものの開発者に対しては、付与する特許の数を少なくすることが解決策であると想定してきた¹¹⁹。反対に、経済学者は、垂直的補完性の問題に対する解決策は、権利を垂直的に統合すること、すなわち、権利を一つの会社に集約することであると推定する傾向にある¹²⁰。これら二つの解決策が特許政策に対し全く異なった影響を及ぼすことは明らかである。その結果、アンチコモنز理論は、特定の政策的結果を必ずしも決定づけるものではない。

¹¹⁸ See Matthew Erramospe, Staking Patent Claims on the Human Blueprint: Rewards and Rent-Dissipating Races, 43 UCLA L. Rev. 961, 998 (1996) (「遺伝子の特許可能性についてより厳格な制限を設けることによって、特許制度は、遺伝子ハンターの間の将来において収益の損失を減少するための適切な調整を行うことができる。」)。

¹¹⁹ See, e.g., Philippe Jacobs & Geertrui Van Overwalle, Gene Patents: A Different Approach, [2001] Eur. Intell. Prop. Rev. 505, 505 (DNA についての特許は付与されるべきではなく、下流セクターの医薬製品についてのみ特許を与えるべきであると主張。); Arti K. Rai, Fostering Cumulative Innovation in the Biopharmaceutical Industry: The Role of Patents and Antitrust, 16 Berkeley Tech. L.J. 813, 838 (2001) (Rai は、狭い特許の付与は認めるものの、特許法は、「最も上流のセクターは特許可能性の領域の外に置かれることを」確保すべきであると主張。)

¹²⁰ 代替的にアンチコモنزのライセンス権は、権利そのものは個々の権利者の下に引き続き存続するが、例えば米国作曲家作詞家出版者協会 (ASCAP) のような集合的権利団体、又は、特許プールへ統合することも可能である。集合的権利団体についての議論は、see Robert P. Merges, Contracting Into Liability Rules: Intellectual Property Rights and Collective Rights Organizations, 84 Cal. L. Rev. 1293 (1996)。

5. 特許の藪 (Patent Thickets)

特許間の水平的重複の問題は、補完性の問題に密接に関連している¹²¹。特許は、発明者が実際に作成した製品よりもその対象とする範囲が広い場合が多い。場合によっては特許制度の意図的な結果として¹²²、また、場合によっては、特許が広すぎるか、又は、先行技術を慎重に解釈しすぎたことを理由として、複数の特許が同一のものを対象としている場合がある¹²³。複数の当事者が、同一の技術、又は、同一の技術における諸側面についてクレームをすることが可能な場合がある。Carl Shapiro は、この特許クレームの重複を「特許の藪」(patent thicket)と呼んだ¹²⁴。

アンチコモنزの問題と同様に、特許の藪は、あらゆる当事者が複数の発明を組み込んだ最終製品を作ることを妨げる可能性がある。アンチコモنزの分析が、断片的な財産権を集めるニーズと、一貫した製品にこうした断片を集めることの難しさについて焦点を当てる一方で、特許の藪の分析は、既存の権利の重複に焦点を当てている。特に半導体産業のような分野においては、企業は複雑な製品に必要なあらゆる権利のクロスライセンスのような特許の藪を「整理」する手段が必要である。このため、特許の藪の一つの含意は、特許法が、こうした重複する権利を迅速かつ容易に整

¹²¹ 垂直的重複は、上記注98～111及び本文で議論している「累積的イノベーション」の範疇に該当する傾向にある。

¹²² このような事態は、後に開発された改良が、以前のクレームの広い対象範囲に該当する場合に生じる。

¹²³ 特許審査官は、それぞれの特許についてわずかな時間しか割かないため、see Lemley, Rational Ignorance, supra note 48, at 1500 (審査官は、平均で特許一件について18時間しか用いないことを指摘している。)、通常の特許の発行は、より厳格な調査に耐えられない。訴訟になった特許のほぼ半数は無効とされた。Allison & Lemley, Empirical Evidence, supra note 47, at 205。

¹²⁴ Carl Shapiro, Navigating the Patent Thicket: Cross Licensing, Patent Pools, and Standard Setting, in 1 Innovation Policy and the Economy 119, 121 (Adam B. Jaffe et al. eds., 2001) [hereinafter Shapiro, Thicket]; accord James Bessen, Patent Thickets: Strategic Patenting of Complex Technologies (2003) (working paper, on file with the Virginia Law Review Association) (特許の藪について説明し、議論している。)

理することを可能にすることである。より一般的には、特許の藪の問題は、アンチコモنزの問題とは異なり、特許は、まず対象の重複の問題が生じないようにするために、狭いものとすべきであるということを示唆している。そのような整理をもってしても、特許の藪は、自分の特許を俎上に出せない新規参入者に対し、私的な特許税を創設することになる¹²⁵。

B. 産業別の特許理論

前節で説明した特許理論は、基本的に相互に一致することは無いように思われる。その処方箋は、可能性のあるあらゆる政策的なオプション全般にわたっている。それぞれの論者に従えば、特許は、広くあるべきであり、狭くあるべきであり、あるいは、全く存在すべきではないということになる。特許は、最初の発明者には与えられるべきであるが、改良者には与えられるべきではなく、下流セクターに対しては与えられるべきであるが、上流セクターの開発者に対しては与えるべきではない、あるいは、両方に与えるべきであるとするものもあれば、いずれにも与えるべきではないとするものもある。誰が正しいのか？

答えは、奇妙ではあるが、全員が正しいということになる。特許のルールを最適なものとするために広範にわたる理論を理解するための鍵は、特許が存在するそれぞれの産業の文脈である。特許理論の範囲は、それぞれの産業における企業に特許制度が影響を及ぼす方法の範囲と平行である。盲人と象の譬えのように、論者はそれぞれある産業には意味があるが、それ以外の産業には無関係な特許制度の側面に焦点を当ててきたのである¹²⁶。この節においては、それぞれの理論を、それが妥当する産業に開

¹²⁵ See Bessen, supra note 125, at 1.

¹²⁶ Merces 及び Nelson の一部は例外である。彼らは、産業毎にイノベーションが異なると機能することを認め、4種類の産業における特性について検討した。Merces & Nelson, supra note 100, at 880-908. それにも拘わらず、最終的には、各産業について唯一の特性、すなわち、累積的イノベーションへの依存を強調している。

連づけることによって、統合してみることにする。

1. プロスペクト理論

プロスペクト理論は、コーディネーションを行う単一の企業家の手に強力な権利を渡すべきであるという前提に基づいている。したがって、プロスペクト理論は必然的に、発明は集合的ではなく単一の企業によって行われるものであり、偶然や金のかからない研究の結果としてではなく、研究に対し相当の支出をした結果としてのものであり、また、最終製品に近い行為としてではなく、長期的かつ広範なイノベーション・プロセスの最初の段階に対するものと考えられることになる¹²⁷。その結果、プロスペクト理論は、特許は、広範かつ自立したものであり、また、製品のその後の使用に対するほぼ全てについての支配を与えることを示唆している¹²⁸。

特許に関するプロスペクト理論によるビジョンは、医薬品産業における発明を最も密接に描いたものである。医薬品のイノベーションは、極端に費用がかかり高価である。医薬品業界は、それぞれの新薬の研究開発に8億ドルを費やしていると報告している¹²⁹。この数字が誇張されたものであることはほぼ確実である¹³⁰が、医薬品業界における研究開発が極めて高価なものであることは疑問の余地がない¹³¹。さらに、新薬の発明は、一連

¹²⁷ 新たな製品又はプロセスを生み出す発明行為と、新たな製品又はプロセスの改訂及び開発、並びに商業的に結実させるために必要な作業を含む広義の発明行為を区別する点において、我々は Joseph Schumpeter に従っている。See Richard R. Nelson & Sidney G. Winter, An Evolutionary Theory of Economic Change 263 (1982) (製品の発明とイノベーション、広義の研究プロセス、開発、実験、及び、当該製品の商品化を区別し、かかる区別を Schumpeter によるものとしている。).

¹²⁸ See supra notes 73-90 and accompanying text.

¹²⁹ See Gardiner Harris, Cost of Developing Drugs Found to Rise, Wall St. J., Dec. 3, 2001, at B14.

¹³⁰ 特に、これには、相当のマーケティング用の費用が含まれるが、これは、研究開発費として計上すべきではない。

¹³¹ 医薬品の開発及び試験の費用の平均は、1億5千万ドルから5億ドルの間と推定

の工程の始まりに過ぎず、終わりではない。米国食品医薬品局 (FDA) は、企業が薬を市場に出す前に長期にわたる厳格な試験を行うことを要求する¹³²。薬品の模倣は、絶対額においてはかなり高くつくが、生物学的等価性を証明することができるジェネリック薬品の製造業者は、研究開発費を完全に回避することが可能であり、また、元の製造業者と比較して、極めて迅速に FDA の承認を得ることが可能である。従って、模倣者の費用に対する発明者の費用の比率は、効果的な特許保護がなければ極めて大きなものとなる。その結果、有効な特許保護がなければ、医薬品業界におけるイノベーションは著しく停滞する可能性がある¹³³。一般原則としては、医薬品業界における特許の範囲は、実際に販売されている製品と同一のものとなる傾向にある。特許は、単に、商品として販売可能な製品に組み込

されており、後者は業界の数値である。Compare Pharm. Research & Mfrs. of Am., Why Do Prescription Drugs Cost So Much ... (June 2000), <http://www.phrma.org/publications/publications/brochure/questions/> (2000) (on file with the Virginia Law Review Association) (一つの新薬を市場に出すための平均費用は5億ドルと報告している。) with Pub. Citizen, Rebuttals to PhRMA Responses to Public Citizen Report Rx R&D Myths: The Case Against the Drug Industry's "Scare Card," at <http://www.citizen.org/congress/reform/drug%20industry/corporate/articles.cfm?ID=6514> (last visited Aug. 13, 2003) (on file with the Virginia Law Review Association) (業界の推計を批判し、低い数値を提示している。)

¹³² Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (米国製薬工業協会) は、研究プロジェクトの始まりから成功した薬品のマーケティングに至るまでに使用する総時間は、12年から15年であり、そのうち1.8年が FDA の承認手続きによるものであると推定している。See Pharmaceutical Research and Manufacturers of America, Why Do Prescription Drugs Cost So Much ... (June 2000), <http://www.phrma.org/publications/publications/brochure/questions/> (on file with the Virginia Law Review Association). 他の推定によれば、7年から15年の範囲内としている。See Richard J. Findlay, Originator Drug Development, 54 Food & Drug L.J. 227, 227 (1999) (estimating 14.7 years).

¹³³ See, e.g., James W. Hughes et al., "Napsterizing" Pharmaceuticals: Access, Innovation, and Consumer Welfare (Nat'l Bureau of Econ. Res., Working Paper No. 9229, 2002) (医薬品に対する特許保護を無くしたばあい、薬品価格1ドルの下落につき、3ドルのイノベーションによる利益を消費者から奪うことになるとしている。)

むことを要する小さな構成要素を対象とするものではない¹³⁴。特許が、関連製品からなるグループを対象としない場合、模倣者は、特許を受けた薬に化学的に密接に類似したものを使うことによって特許を回避するための設計を容易に行うことができることになる。

こうした要素をみれば、医薬品業界における特許は、プロスペクト理論が予定しているものと同じもののように思われる。医薬品産業においては、累積的イノベーションと補完的イノベーションのいずれも深刻な問題を引き起こすことはない。強力な特許権は、製薬会社が製品を市場に出すことができるようになる何年も前に研究に巨額を投じることを奨励するために必要である。また、多くの作業は、薬効が最初に特定された後で生じることから、特許権者に対し、医薬品の下流セクターでの変更を調整する権利を与えることが重要である。プロスペクト理論は、医薬品業界に最も適合するものである。

2. 競争的イノベーション

競争的(あるいは、少なくとも不完全競争的)イノベーションの理論は、企業が独占的な立場にない場合であっても、また、イノベーションからかかる立場を獲得することが難しい場合であっても企業がイノベーションを行わなければならないインセンティブに焦点をあてている。このアプローチは、多くの発明は、大きくかつ持続的な研究開発向けの支出を必要とするものではないという事実を強調する。そうした発明は、偶然

¹³⁴ 製薬会社は、その特許の寿命を延長するための努力として同一の基本的な発明について複数の特許を取得する方法を見出そうとしてきたが、こうした努力は特許制度の正常の機能ではなく制度の失敗を意味する逸脱である。See Lara J. Glasgow, Stretching the Limits of Intellectual Property Rights: Has the Pharmaceutical Industry Gone Too Far?, 41 IDEA 227, 233-35 (2001) (同一の基本的な薬品について複数の特許を取得するための製薬会社による取り組みを記録した。). 「二重特許」の特許理論は、このような乱用を防ぐために意図されたものである。See, e.g., Eli Lilly & Co. v. Barr Labs., 251 F.3d 955, 967-68 (Fed. Cir. 2001).

の結果としての比較的単純なアイデアであるか、あるいは発見である。また、競争的イノベーションは製品を改良する上での競争の役割、及び、リードタイム又は政府の研究助成等の技術革新に向けての他のインセンティブの存在を前提としている。

競争的イノベーション理論は、特許保護なしに十分なイノベーションを行ってきた様々な産業に良く適合する。その顕著な例の一つが、ビジネス方法である。長く存続した先例の下において、ビジネス方法は特許保護の対象から除外されていた¹³⁵。このルールは、1998年に連邦巡回区が、ビジネス方法には特許性があり、また、常にあったという結論を出したときに劇的に変化した¹³⁶。しかし、多くの評者が指摘した通り、競争的な市場は、より効率的なビジネス方法を活用する企業に報いることから、特許保護がない場合であっても、企業にはビジネス方法を開発するインセンティブがある¹³⁷。競争相手がそうした方法を模倣したとしても、先発者の優位とブランド力はイノベーターに報酬を提供することになるのである¹³⁸。新しいビジネス方法は、一般的には研究開発のための大きな投資を必

¹³⁵ See, e.g., *Hotel Sec. Checking Co. v. Lorraine Co.*, 160 F. 467 (2d Cir. 1908) (「金銭出納及び口座確認の方法及び手段についての」クレームを拒絶); see also Durham, *supra* note 95 (ビジネス方法の特許可能性からの歴史的な除外について議論.); Thomas, *supra* note 95 (same).

¹³⁶ See *State St. Bank & Trust v. Signature Fin. Group*, 149 F.3d 1368 (Fed. Cir. 1998). 米国はビジネス方法への特許を認めている唯一の国である。See, e.g., William van Caenegem, *The Technicality Requirement, Patent Scope and Patentable Subject Matter in Australia*, 13 *Austl. Intell. Prop. J.* 41, 41 (2002) (他の国はビジネス方法についての特許を認めていないことを指摘.)。

¹³⁷ See, e.g., Robert P. Merges, *Patent Law and Policy* 155 (2d ed. 1997) (「特許が可能になる前に金融サービス産業においては比較的頻繁にイノベーションが行われていたが、これは、新たな金融上のイノベーションを専有するための適切な手段を企業が持っていることを示すものである。」); Dreyfuss, *supra* note 95 (ビジネス方法特許はイノベーションのためには必要ではないと主張.)。But cf. Mark A. Lemley et al., *Software and Internet Law* 317-21 (2000) (金融サービス業界は、特許により与えられるインセンティブが必要であることを論じている.)。

¹³⁸ Cf. Mark A. Lemley & David W. O'Brien, *Encouraging Software Reuse*, 49 *Stan. L. Rev.*

要としないことから、競争に勝つことによるわずかな報酬の見込みであっても、イノベーションを行うための十分なインセンティブを提供するものである。

イノベーションは、特許保護のない他の産業において盛んであった。ソフトウェア産業の初期の歴史は、革新者が特許による保護なしにわずかな費用で画期的な新製品を開発してきた歴史である¹³⁹。今日においてもソフトウェアに特許性を認めるべきではないという者もある¹⁴⁰が、この主張は、ソフトウェア産業におけるいくつかの経済的変化を無視したものであり¹⁴¹、いずれにせよ、優勢になることはなさそうである。最近においては、インターネットは、基本的なプロトコルの特許による保護なく開発してきたが、これは、部分的には、政府による補助を受けた作業を基礎とするものであったこと、及び、学術的な開発者が単に特許保護を求めなかったことを理由としている。多数の学者は、インターネットのオープンで非専有的な性質が、1990年代に行われた劇的なイノベーションの直接的な原因であると論じてきた。彼らは、電話通信を独占し、そのため、プロスペクト理論の下では、その分野におけるイノベーションのための正しいインセンティブをもっていた AT&T が、類似のイノベーションを行わなかつ

255, 274-75 (1997) (知的財産権に代替するものとしての先発者の優位の役割について論じている.)。例えば、Federal Express は、そのビジネスモデルを模倣した他の企業の市場への参入にも拘わらず、翌日渡しの小包配達市場において大きなシェアを維持している。

¹³⁹ 1980年代に入ってしまったらソフトウェアには特許保護はなかった。See Julie E. Cohen & Mark A. Lemley, *Patent Scope and Innovation in the Software Industry*, 89 *Cal. L. Rev.* 1, 7-16 (2001) (ソフトウェア特許の沿革について論じている.)。著作権保護を利用することはできたが、1980年に議会が法律を改正するまでは著作権の適用可能性については確定していなかった。17 U.S.C. 101 (コンピュータプログラムを定義.)。

¹⁴⁰ See, e.g., *League for Programming Freedom, Software Patents: Is This the Future of Programming?*, Dr. Dobbs J., Nov. 1990, at 56 (「ソフトウェア特許は、アメリカのコンピュータ産業を破壊するおそれがある。」)。

¹⁴¹ See *infra* notes 390-93 and accompanying text.

たことを指摘した¹⁴²。オープン・プロトコルは、競争を可能にし、競争はイノベーションを駆り立てたのである。競争的イノベーション理論は、所有権は、イノベーションの必然的な必要条件ではなく、時としてイノベーションにとって有害である場合もあることを示唆した。特許保護は、常に妥当であるということではなく、特に、予想される研究開発費が少額である場合、革新者の費用の模倣者の費用に対する比率が小さい場合、あるいは、先発者優位が必要なインセンティブを提供する場合には、適当ではない。こうした3つの条件の下では、市場が最大限機能するために、特許はほとんど与えられないようにすべきであり、また、その範囲も極めて控えめなものとするべきである。競争的イノベーション理論は、ビジネス方法に適合し、また、恐らくインターネットにも適合し、また、少なくとも1970年代においては、ソフトウェアにも適合した。

3. 累積的イノベーション

累積的イノベーションの理論は、発明が孤立して活動する単一の発明者又は企業によって行われる活動であるという前提を否定するところからスタートしたものである。どちらかという、累積的イノベーションは、それぞれが他の者の作業の上に構築している多くの発明者の貢献を必要とする継続的かつ双方向的なプロセスである¹⁴³。累積的イノベーション理論は、長期間にわたり製品を最適化するために必要なあらゆる改良者を特定し調整する上で一人の発明者の能力に疑問を投げかけている。その代わりに、累積的イノベーションを強調する者は、法は、プロセスにおけるそれぞれの改良者にインセンティブを提供するために財産的な権利を分割しなければならないと論じている。

累積的イノベーションは、現在のソフトウェア産業に非常に良く適合する。コンピュータ産業は、既存の製品に対する多数の迅速で、反覆的な

改善を特徴としている¹⁴⁴。コンピュータ・プログラムは通常、既存のアイデアや、多くの場合には、以前のコードそのものの上に構築される¹⁴⁵。改良が強化されることは様々な理由から望ましい。第1に、改良は、ソフトウェア産業においてはハードウェアに基づく構造上の制約に対応するものである。データ記憶容量、処理速度、及び、通信速度は、時間とともに全て安定的に増加してきた¹⁴⁶。このため、過去において書かれたプログラムは、時間の経過とともに消滅した容量上の制約に直面した。プログラムの機能を制限していた制約が消滅するにともない、製品を段階的に改善していくことは意味があることである。第2に、既存のプログラムやアイデアを徐々に改善することによってプログラムはより安定したものとなる傾向にある。あらゆるソフトウェアの最初のバージョンは、全てのバグが修正されていることはなさそうなので、これを避けることは、業界においては、周知の知見である。単一の基礎の上に繰り返しプログラムを構築することによって、時間の経過の中でこうした問題は解決されることになる。このことは、実際のコンピュータのコードが再度利用された場合、真実であることは明白であるが¹⁴⁷、新しいプログラムに実証済みのアルゴリズムやストラクチャーが複製された場合であっても真実である。第3に、改良を繰り返すことは、同一のプログラムの異なる世代間においても、また、各種プログラムの間においても互換性を保持することに役立っている¹⁴⁸。

¹⁴⁴ See Cohen & Lemley, *supra* note 140, at 40-42; Peter S. Menell, Tailoring Legal Protection for Computer Software, 39 *Stan. L. Rev.* 1329, 1369-70 (1987); Samuelson et al., *supra* note 21, at 2376.

¹⁴⁵ 企業内及び企業間における既存のコードの再利用についての詳細は、see Lemley & O'Brien, *supra* note 18.

¹⁴⁶ 1965年、Intelの共同設立者である Gordon Moore は、歴史的には、マイクロプロセッサの速度は毎年2倍になっていると表明した。See Webopedia, Moore's Law (Mar. 22, 1998), at <http://www.webopedia.com/TERM/M/Mores%20Law.html> (on file with the Virginia Law Review Association). この現象の俗称である「Mooreの法則」の現在の定義は、データ密度は、18ヶ月毎に2倍になるというものである。Id. データの記憶容量及び通信速度も、同様の指数関数的拡大を示している。

¹⁴⁷ See Lemley & O'Brien, *supra* note 18, at 265.

¹⁴⁸ 同じ理由により、リバースエンジニアリングは、互換性を作り出すための正当

¹⁴² See Lemley & Lessig, *supra* note 91, at 933-38.

¹⁴³ See Scotchmer, *supra* note 108, at 29.

な手段として揺るぎない位置を占めている。最近の著作権に関する判決のほとんど全ては、一定の状況におけるリバースエンジニアリングを保証している。See, e.g., DSC Communications Corp. v. DGI Techs., Inc., 81 F.3d 597, 601 (5th Cir. 1996) (製造者は、競争相手が、実験のためにマイクロプロセッサ・カードにソフトウェアをダウンロードした時に、オペレーティング・システムについての著作権を侵害したとする主張についての本案において勝訴する可能性はなさそうであると判示した。); Bateman v. Mnemonics, Inc., 79 F.3d 1532, 1539 n.18 (11th Cir. 1996) (リバースエンジニアリング・コードの許容可能性を確認した。); Lotus Dev. Corp. v. Borland Int'l, Inc. 49 F.3d 807, 817-18 (1st Cir. 1995) (Boudin, J., concurring) (リバースエンジニアリングを追認した。); Sega Enters. Ltd. v. Accolade, Inc., 977 F.2d 1510, 1527-28 (9th Cir. 1992) (ディスアSEMBリーは、著作権法に基づく例外の範囲内の公正な使用であると判示した。); Atari Games Corp. v. Nintendo of Am., Inc., 975 F.2d 832, 843-44 (Fed. Cir. 1992) (リバースエンジニアリングを著作権侵害と判断することを拒絶した。); Vault Corp. v. Quaid Software Ltd., 847 F.2d 255, 270 (5th Cir. 1988) (リバースエンジニアリングを禁止しているライセンス契約の規定を強制できないと判示した。); Mitel, Inc. v. Iqtel, Inc., 896 F. Supp. 1050, 1056-57 (D. Colo. 1995), *aff'd* on other grounds, 124 F.3d 1366 (10th Cir. 1997) (Sega v. Accolade 事件判決における第9巡回区のアプローチを承認した。)。初期の若干の判決は、互換性をコピーの正当化理由としては拒絶した。See, e.g., Apple Computer, Inc. v. Franklin Computer Corp. 714 F.2d 1240, 1253-54 (3d Cir. 1983)。最近の連邦巡回区の事件において、ソフトウェア会社はシュリンクラップ・ライセンス契約においてリバースエンジニアリングを禁止することができるかと判示したが、これは、広く採用されれば、互換性による正当化を本質的に無意味にするものである。Bowers v. Baystate Techs., 320 F.3d 1317, 1324-26 (Fed. Cir. 2003); cf. DSC Communications Corp. v. Pulse Communications, Inc., 170 F.3d 1354, 1363 (Fed. Cir. 1999) (一定の目的のためにリバースエンジニアリングの権利を承認したが、この事件においては正当化しなかった。)

裁判所と同様に、大多数の評者は、少なくともある一定の目的のために、著作権を有するソフトウェアをリバースエンジニアリングする権利を認めている。See, e.g., Jonathan Band & Masanobu Katoh, Interfaces on Trial: Intellectual Property and Interoperability in the Global Software Industry 167-226 (1995); Cohen et al., *supra* note 37; Lawrence D. Graham & Richard O. Zerbe, Jr., Economically Efficient Treatment of Computer Software: Reverse Engineering, Protection, and Disclosure, 22 Rutgers Computer & Tech. L.J. 61 (1996); Dennis S. Karjala, Copyright Protection of Computer Software, Reverse Engineering, and Professor Miller, 19 U. Dayton L. Rev. 975, 1016-18 (1994); Maureen A. O'Rourke, Drawing the Boundary Between Copyright and Contract:

ソフトウェア産業の固定費用は比較的安く、また、出荷までの時間は短い。原型的なソフトウェアの発明は、ガレージで2人の人によって作られるようなものである¹⁴⁹。ソフトウェアを書くための費用は、プログラムが複雑になるにともない長期的には上昇してきたが、コンピュータ・プログラムを書くことと製造するための費用は、多くの産業における固定的な開発費と比較すると低いままでとどまっている。更に重要なことは、イノベーション政策の観点からは、その後の競争の費用に対するイノベーション費用の比率は、著しく高いというわけではない。最初から独自のものを設計する場合と比べて、誰かのプログラムを模倣することで費用は安く

Copyright Preemption of Software License Terms, 45 Duke L.J. 479, 534 (1995) (「一般に流通している製品のライセンスは、実際のところ、関連する知的財産権を侵害しない限り、希望するところから従って当該製品を自由に使うことができる真の購入者であるという強い確信がある。」); David A. Rice, Sega and Beyond: A Beacon for Fair Use Analysis ... At Least as Far As It Goes, 19 U. Dayton L. Rev. 1131, 1168 (1994) (認められていない編集に反対した。); Pamela Samuelson, Fair Use for Computer Programs and Other Copyrightable Works in Digital Form: The Implications of Sony, Galoob and Sega, 1 J. Intell. Prop. L. 49, 86-98 (1993); Timothy Teter, Merger and the Machines: An Analysis of the Pro-Compatibility Trend in Computer Software Copyright Cases, 45 Stan. L. Rev. 1061, 1062-63 (1993) (コンピュータ・プログラムの価値は、互換性にあると主張する。); see also Cohen & Lemley, *supra* note 140, at 17-21 (特許法がリバースエンジニアリングを保護しない可能性があることについての懸念を表明した。); Pamela Samuelson & Suzanne Scotchmer, The Law and Economics of Reverse Engineering, 111 Yale L.J. 1575, 1579 (2002) (リバースエンジニアリングは、互換性を促進する場合には合法的であり、ただ乗りを可能にする場合には違法とすべきであると示唆している。)

異なる見解については、see generally Anthony L. Clapes, Confessions of an Amicus Curiae: Technophobia, Law and Creativity in the Digital Arts, 19 U. Dayton L. Rev. 903, 906-07 (1994) (ソフトウェアをリバースエンジニアリングする権利は無いと主張する。), and Arthur R. Miller, Copyright Protection for Computer Programs, Databases, and Computer-Generated Works: Is Anything New Since CONTU?, 106 Harv. L. Rev. 977, 1013-32 (1993) (same).

¹⁴⁹ Hewlett, Packard, 及び、Jobs と Wozniak は、典型的な例であるが、話は一人歩きした。See, e.g., Micalyn S. Harris, UCITA: Helping David Face Goliath, 18 J. Marshall J. Computer & Info. L. 365, 375 (1999).

なるが、その違いは、莫大というわけではない¹⁵⁰。さらに、コンピュータ・プログラムのライフサイクルは短い。製品の新しい世代のものが頻繁に生み出されるものではなく数十年にわたり一つの製品が存続する鉄鋼や航空機といった産業とは異なり、コンピュータ・プログラムは、同一のプログラムの新しいバージョンによる場合が多いが、数年毎に置き換えられる傾向にある。

こうした経済的特性の特許法への影響は、3つある。第1に、強力な特許保護に対するニーズは、他の産業の場合と比べてソフトウェアの発明については幾分低い。ソフトウェア特許は重要であるが、ソフトウェア開発に関連する固定費が相対的に低いことは、ソフトウェアに対する他の形態の重複した知的財産保護と併せて¹⁵¹、ソフトウェアのイノベーションは、強力かつ幅広い保護に大きく依存しているものではないことを意味する。第2に、ソフトウェア産業にとって重要で、素早い、漸増的なイノベーションは、前の世代の製品に基づくソフトウェア特許を有する古い企業によって妨害される可能性がある。単一の特許が一つの製品のみならず、多数の企業による漸増する改良を反映した数世代にわたる製品を対象としていることは危険である。Cohen と Lemley は、均衡論が、ソフトウェア産業に過度に広く適用され、古いソフトウェアの特許の権利者が、新しい

¹⁵⁰ 異なる見解については、see Patrick K. Bobko, Open-Source Software and the Demise of Copyright, 27 Rutgers Computer & Tech. L.J. 51, 58-60 (2001) (ソフトウェアの模倣費用に対する開発費用の比率は非常に高いと主張)。既存のソフトウェアを偽造することは非常に簡単であるが、著作権法の下では違法であり、関連費用は、特許がない制度下での合法的模倣の費用である。

¹⁵¹ 著作権法は、ソフトウェアについての主要な保護手段であるが、トレードシークレット法及び契約法も保護を提供する。ソフトウェアにおける強力な知的財産保護に前向きな影響を及ぼす一つの要素は、ネットワーク化した世界におけるデジタル情報の複製の容易さである。しかし、著作権保護は、特許による保護よりも正確な複製を防止する上ではかきと妥当である。また、著作権法は、著作権者に著作権により保護された著作物へのアクセスをコントロールすることを認めることによって、コンピュータ関連でのコピーを一層よく保護するように修正されてきた。See The Digital Millennium Copyright Act, 17 U.S.C. 1201 (2003).

世代の技術の開発を妨げることを認めることをおそれるべきいくつかの理由を提示している¹⁵²。しかし、連邦巡回区のこの点に関する判決は、明らかに混合的なものであることを指摘すべきであろう¹⁵³。最後に、急速に増加を続ける改良というカルチャーは、低いレベルのイノベーションを多数もたらしている。著作権は、機能を保護しないことから、そのようなイノベーションに対する有効な保護を提供することができない¹⁵⁴。そのようなイノベーションに対する何らかの保護があることが望ましい。他の形態の保護が無い中において、狭いソフトウェア特許を多数与えることが、こうした低い水準のイノベーションを保護する最善の方法となり得る¹⁵⁵。

¹⁵² Cohen & Lemley, *supra* note 140, at 39-50.

ソフトウェア産業において一般的な累積的及び連続的イノベーションと再利用のパターンは、ソフトウェア特許が侵害訴訟に対し大きな影を落とすことになるというリスクを生み出している。特に、イノベーションが、他のプログラムにある既存のコードの上に構築することによって進展することが多いことから、事実審が改良の均等性を見出そうとする誘惑は、それに従って大きくなる。Id. at 41.

¹⁵³ Id. at 54-56.

¹⁵⁴ 詳細な議論については、see Samuelson et al., *supra* note 21, at 2350-56; Pamela Samuelson, CONTU Revisited: The Case Against Copyright Protection for Computer Programs in Machine-Readable Form, 1984 Duke L.J. 663, 733.

¹⁵⁵ Pamela Samuelson は、ソフトウェアのイノベーションが拡大する傾向にあることに鑑みれば、ソフトウェア特許は広すぎると憂慮している。Samuelson et al., *supra* note 21, at 2345-46; see also Pamela Samuelson, Benson Revisited: The Case Against Patent Protection for Algorithms and Other Computer Program-Related Inventions, 39 Emory L.J. 1025 (1990) (ソフトウェアを特許で保護することについて反対を主張している)。下記の通り、我々はこの懸念を共有するが、解決策は特許の範囲を狭くすることであると考える。

ソフトウェア特許の数が増大すれば、投資の取引費用の増大をもたらすとして反対するものがある可能性がある。しかし、我々は、控えめな範囲のソフトウェア特許はソフトウェアの著作権よりも取引費用をはるかに増大させるという点については納得するものではない。関連性のある特許は、特許全体ではなく、ライセンスされるか訴訟に持ち込まれる特許であり、これは特許全体の5%に満たない。See Lemley, Rational Ignorance, *supra* note 48, at 1507. こうした特許の対象が控えめなも

こうした特徴は、正に累積的イノベーション理論によって論じられているものである。イノベーションは、比較的低コストであるが速度が速いことから、特許保護に対するニーズは一般的には控えめである。増加を続けるソフトウェアの発明のための特許による保護は比較的容易に獲得できるものであるべきであるが、範囲は狭いものとすべきである。特に、ソフトウェア特許は、一般的には、ある製品の数世代にわたるものであってはならない¹⁵⁶。累積的イノベーション理論は、ソフトウェアにとっては意味がある。

4. アンチコモنز理論

アンチコモنز理論は、補完物の間での権利の分割の問題を強調する。この問題は、水平的又は垂直的に発生し得るが、複数の特許が一つの製品に統合されなければならない様々な部分を対象とする場合には水平的に、また、累積的なイノベーション過程の様々な段階を特許が対象とする場合には垂直的に生じる。アンチコモنزの理論家は、製品開発が、二又はそれ以上の投入物の権利者からの許諾を必要とする場合には、交渉が崩壊する危険性があることを指摘する。アンチコモنز理論の各派は、この問題に対する解決策は、単一の権利者へ権利を集中するか（プロスペクト理論の改変されたもの）又は、一定の種類の入力、特に、上流セクターの研究用ツールに対する特許保護を全て排除することを示唆している。

アンチコモنز理論は、バイオテクノロジー産業に非常に良く適合する。バイオテクノロジー産業は、製品を共有することがある医薬品産業の特性のうちのいくつかのものを備えている¹⁵⁷。特に、医薬品の長期にわたる開

のである場合、かかる特許は、特許権者にあまり関連性のない技術を阻止する機会を与えるのではなく、また、取引費用も比較的少ないものとなる。

¹⁵⁶ See generally Richard R. Nelson, Intellectual Property Protection for Cumulative Systems Technology, 94 Colum. L. Rev. 2674 (1994) (ソフトウェア産業を保護するためのニーズに適合するために控えめな保護を主張している。)

¹⁵⁷ バイオテクノロジー製品は、医薬品業界から、食品産業、そして産業用プロセ

発と試験による準備期間という特性は、DNA 関連のイノベーションにおいても顕著である。このように長期間を要することは、部分的には、新しい薬品、食品及び、生物製剤の安全性、並びに新しい有機体による環境への放出について行使される厳格な規制による取り締まりによるものである。DNA と医薬品のもう一つの類似点は、発明者の医薬品を模倣しようとするジェネリックな医薬品の生産者が直面する費用及び不確実性は、業界のイノベーターが直面するものに比べて相当低いものであるということである。FDA は、二番手に対しても規制的なハードルを設けているが、そのプロセスは、イノベーターに対するものよりも相当簡素化されたものである。ジェネリックな企業が直面する主たる規制上のハードルは、その医薬品が、イノベーターの医薬品の生物学的等価物であることを示すことである¹⁵⁸。FDA は生物学的に等価であると推定し、ジェネリック企業がイノベーターによる規制上の取り組みに依拠することを認めるのである。新薬の開発と試験に関連する不確実性も、ジェネリックな競争者は完全に免れている。ジェネリックな競争者は、イノベーターが特定し試験を行った薬品のコピーを作るだけである。また、人のタンパク質用の cDNA 配列コードを作成することに関連する困難な作業は、正しい配列を識別し、分離することである。配列が分かったら、その後の競争相手は、極めて容易にそれをコピーすることができるのである。特定の DNA 配列の機能的等価物として多数のものが存在するが、これは、医薬品特許が、化学的類似物を対象とするために十分広いものであることを要することと同様に、単純な設計上の迂回を有効に排除するために十分広いものでなければならない。

しかしながら、特定の遺伝子の解読の総費用は、従来の医薬品の設計の

スに至るまで広範な経済部門において見られる。See Dan L. Burk, Introduction: A Biotechnology Primer, 55 U. Pitt. L. Rev. 611, 621-28 (1994). 我々の議論の多くは、遺伝子配列及び遺伝子治療を含むバイオテクノロジーの一部に焦点を当てることになる。

¹⁵⁸ このプロセスについての議論に関しては、see Eli Lilly & Co. v. Medtronic, Inc., 496 U.S. 661, 676 (1990).

費用に比べて大幅に低くなっている。これは、コンピュータによって解読のプロセスを自動化することが可能になったことによる¹⁵⁹。さらに DNA の解読は、医薬品とは異なり、垂直的補完関係及び水平的補完関係の双方の利用が関係している。特許権者は、特定の遺伝子、又は場合によっては、遺伝子の一部を対象とする DNA 配列についての数千の特許を取得している¹⁶⁰。さらに、バイオテクノロジー企業は、試験、解読方法その他の実験用のツールについて特許を取得している。あらゆる遺伝子治療は、こうした特許の多くを同時に使用することが必要であるが、これはアンチコモنز問題につながるものである。問題は、上流セクターの研究用ツールの権利者が、下流セクターのツールの使用をコントロールしようとしたり、それに関連してロイヤルティーを求めたりするための、「リーチスルー」ライセンスにより悪化することになる¹⁶¹。

学者は、こうした集積の問題を解決するためのいくつかの方法を提案してきた。第 1 に、企業の垂直的統合によりこの問題の多くを消滅させることができる。バイオテクノロジー会社が、製薬会社によって所有されているか提携関係にある場合、残存する会社は、研究手段、遺伝子配列、研究から医薬品設計そして自社での製造へと移行する実施方法についての十分な権利を有することができる¹⁶²。第 2 に、DNA を解読する絶対的費用が

¹⁵⁹ See Dan L. Burk & Mark A. Lemley, *Biotechnology's Uncertainty Principle*, 54 Case W. Res. L. Rev. (forthcoming spring 2004) [hereinafter Burk & Lemley, *Uncertainty Principle*]; Robert A. Hodges, *Black Box Biotech Inventions: When a Mere "Wish or Plan" Should be Considered an Adequate Description of the Invention*, 17 Ga. St. U. L. Rev. 831, 832 (2001) (遺伝子解読における自動化の向上について論じている。)。

¹⁶⁰ See, e.g., S.M. Thomas et al., *Ownership of the Human Genome*, 380 Nature 387, 387-88 (1996).

¹⁶¹ See Rebecca S. Eisenberg, *Reaching Through the Genome* (2002) (working paper, on file with the Virginia Law Review Association). しかしながら、研究用ツールで開発した技術を対象とするまでに至る特許クレームを書く努力は、成功していない。See *Univ. of Rochester v. G.D. Searle, Inc.*, 249 F. Supp. 2d 216 (W.D.N.Y. 2003) (明細書要件を理由として、かかるクレームを拒絶している。)。

¹⁶² See Rai, *supra* note 120, at 833-35. Rai は、この形式の統合の結果、企業が過度に広い特許を持つことになることを憂慮している。Id. at 835.

十分低い場合又は非専有的インセンティブの存在が十分に大きい場合、アンチコモنز問題は、Expressed Sequence Tags (遺伝子断片) (ESTs) 等、一定の種類の発明の保護を完全に拒絶することによって解決することができる¹⁶³。最後に、問題は、交渉が十分簡単であれば解決することも可能である。ある実証的調査によれば、アンチコモنز問題は、実務上克服される場合が多いことが示されている¹⁶⁴。

要約すれば、バイオテクノロジー産業の構造は、アンチコモنزのリスクが高い可能性がある。創造から販売までの製品開発の期間は、長くかつ高くつくものであるが、DNA 特許は、数が多くそれぞれは狭いものである¹⁶⁵。製品の生産には、複数の特許保有者との交渉が必要になる。製品への効率的な統合を妨げる特許に対する権利が分割されている可能性は著しく高い¹⁶⁶。アンチコモنز理論は、DNA を念頭に作られたものであり、それについて最も効果的に機能するように思われる。

¹⁶³ See id. at 838; cf. Rebecca S. Eisenberg & Robert P. Merges, *Opinion Letter as to the Patentability of Certain Inventions Associated With the Identification of Partial cDNA Sequences*, 23 AIPLA Q.J. 1 (1995) (国家保健機関の EST についての特許出願には、特許性がないとの結論に達した法的意見)。

¹⁶⁴ See Walsh, *supra* note 118, at 1 (研究用ツールについての特許は、参加した企業がこうした特許を克服できたことから、薬品の発見を害することはないことを見出した。)。Walsh がバイオテクノロジーにおいて問題が存在することを否定していないことは明らかではあるが、関係者は問題を避けることができるときがあると示唆しているに過ぎない。例えば、彼は、特許を無効とする訴訟は、アンチコモنز問題を克服するための一つの方法であると示唆している。

¹⁶⁵ 特許の範囲が狭いことによって、バイオテクノロジーは特許の藪ではなくアンチコモنزのように考えられている。しかしながら、多くの評者が、バイオテクノロジーの特許が重複しており、アンチコモنزの問題とともに特許の藪も生み出すことについて憂慮していることを指摘しておく。See Rai, *supra* note 120, at 842.

¹⁶⁶ See Linda J. Demaine & Aaron Xavier Fellmeth, *Reinventing the Double Helix: A Novel and Nonobvious Reconceptualization of the Biotechnology Patent*, 55 Stan. L. Rev. 303, 414 (2002) (上流セクターの DNA 特許が下流セクターの製品のイノベーションを害することになるかについての理由を提示している。)。

5. 特許の藪

特許の藪の概念は、アンチコモنز理論に密接に関連している。これは、同一の製品を対象とする重複する特許が集まることによって、産業を閉め出してしまうというものである。特許の藪について語る者は、補完問題（ある製品が多くの部分を含まなければならない、そのそれぞれが特許を受けているものであること）と、同一の技術を対象とする特許権の間の重複（不用意に特許が付与されたことによるか、又は、均等論の効果によるもの）の両方を強調する。しかしながら、我々は、アンチコモنزの問題と特許の藪の問題は関連性はあるが、分析的には別のものであると考えている。アンチコモنزの問題は、一つの統合的な製品を作るために複数のインプットを集めなければならない場合に存在する。これとは対照的に、特許の藪の問題は、複数の知的財産権が同一の技術を対象とし、その結果重複する場合に発生する。特許の藪の理論は、重複する特許の発行及び対象範囲の双方を制限することの重要性、並びに、特許権の効率的な整理を可能にする交渉メカニズムの必要性について強調する。

特許の藪の問題は、半導体産業に良く適合している¹⁶⁷。医薬品の場合のように、新たな半導体の開発は、回路図の設計、原料の改良、パッケージングの変更、及び、製造工程の再編等の様々な活動における時間と資源の大きな投資が関係している。過去10年において、新世代のマイクロプロセッサの開発は、新たな製造工程を利用した全く新しい工場施設を数十億ドルかけて建設することを意味した¹⁶⁸。しかし、医薬品の場合とは異なり、半導体チップは、製品全体を対象とする特許によって保護されているわけではない。むしろ、半導体会社は、チップ全体のうちにわずかな部分でしかないものについてのみの特許を取得するのである。回路設計、原料、パッケージング及び製造工程は、全て別々の特許の対象なのである。さらに、多くの会社が同時に同じことを達成しようとするため、すなわち、より小

¹⁶⁷ 商業的な半導体製品を生産するためには、多くの部品を統合することが必要であることから、半導体産業はアンチコモنزの問題があるという特色も有する。

¹⁶⁸ See, e.g., LaPedus, *supra* note 15.

さく、より高速のチップを作ろうとするため、そうした会社は、類似の発明に対しクレームが重複した特許を取得することが多くなる。

その結果、新しいマイクロプロセッサは、数十の会社が有する数百の特許を侵害している可能性があることになる¹⁶⁹。このため、半導体会社は、進化した「特許兵器戦争」の段階にあり、そこにおいては、多くの大手企業が、市場から他の企業全てを排除する能力を持っているのである。しかし、こうした企業がこの権利を行使することは稀であり、その代わり、業界の他の既存のメンバーによって訴えられる恐れなしに全員が製品を作れるようにするための広範なクロス・ライセンス取引を行っている¹⁷⁰。これは、半導体特許に価値がないということを意味するものではない。事実は反対である。むしろ、その価値は、主として対称的であり、特許は、企業が他の特許権者から訴えられるのを妨げるために防衛的に使用される傾向にある。特許権者が産業に参加していないか、又は、被告が独自の特許の集合をもっていない場合には、事態は非対称的になり、訴訟の可能性は著しく高まる¹⁷¹。

¹⁶⁹ See John H. Barton, *Antitrust Treatment of Oligopolies with Mutually Blocking Patent Portfolios*, 69 *Antitrust L.J.* 851, 854 (2002) (半導体産業を「相互侵害の水準が高い」が、「寡占の間における訴訟は少ない」と特徴づけている。); Bronwyn H. Hall & Rosemarie Ham Ziedonis, *The Patent Paradox Revisited: An Empirical Study of Patenting in the U.S. Semiconductor Industry, 1979-1995*, 32 *RAND J. Econ.* 101, 102 (2001) (米国の特許権を強化することによって、半導体企業による特許の急増をもたらしたが、これは、特許と知的財産権の重複をもたらしたと論じている。)

¹⁷⁰ See Lemley, *Rational Ignorance*, *supra* note 48, at 1504-05; Mark A. Lemley, *Reconceiving Patents in the Age of Venture Capital*, 4 *J. Small & Emerging Bus. L.* 143 (2000). ある研究は、半導体特許の実際の訴訟の比率は、他の種類の特許よりも低いことを示す証拠を提示している。See Allison et al., *supra* note 46 (manuscript at 50).

¹⁷¹ こうしたクロスライセンス取引は、当事者間に対称的な関係があるか無いかにかかっている。ロイヤルティーを得るために特許をライセンスすることを望む特許権者は、非対称的な当事者である傾向にある。すなわち、こうした者は、製品を販売する者ではなく、主たる生産物が特許という「ライセンスショップ」であるか、市場においてもはや主たるプレイヤーではない古い企業である。こうした状況にある当事者は、上述のような特許兵器戦争により特許を「取引する」必要がない。例

これらは、特許の藪の古典的な特徴である。特許は、イノベーションを促進するよりも、それを阻害するおそれがあり、良くて、競争相手が妨害する特許権に対抗するために展開されることになる。多数の者によって有されている補完的物品を対象とする重複する特許クレームは、産業を麻痺されるおそれがある。企業は、特許の藪を整理する方法を見つけた場合にのみ統合的な製品を作ることができるのである。交渉メカニズムと特許の範囲は、解決策を見出す上で重要な要素である。特許の藪の理論は、半導体産業に適合する¹⁷²。

したがって、既存の特許理論は、不完全というほどには悪いものではない。それぞれの理論は、特許が如何に機能するのか、あるいは、特定の産業において如何に機能すべきかについて説得力のある説明を行うものである。しかし、それぞれの産業の外においては、その有効性には限界がある。プロスペクト理論は、医薬品産業には良く機能するが、その処方箋は、ソフトウェアやインターネットについては完全に誤ったものである。特許の藪の概念は、半導体産業における知的財産の状況をうまく捉えたものであるが、ソフトウェア産業や医薬品産業を適切に説明したものではない。

例えば、独立の発明家である Jerome Lemelson は、彼の特許を積極的にライセンスしてきたことで有名であり、また、Texas Instruments (TI) は、半導体業界における最も積極的な特許のライセンサーである。Lemelson は自分では一切製品を作っておらず、このため、誰ともクロスライセンスを行う必要がない。TI は、まだ市場のプレイヤーであり、訴訟時点において大きな販売を行っていない領域である大規模集積回路の分野において主として訴訟を行った。

特許ポートフォリオのない新規参入者が半導体市場に参入することを希望する場合、最近の証拠によれば、参入者は、特許のライセンス料だけで1億から2億ドル支払うことが必要になることが示唆されている。Weston Headley, Rapporteur's Report, The Stanford Workshop on Intellectual Property and Industry Competitive Standards, Stanford Law School, at 17 (Apr. 17-18, 1998) (quoting Michael Rostoker).

¹⁷² 取引可能なソフトウェアコンポーネントのための市場が現実のものとなった場合、将来においてこれがソフトウェア産業にも適合することは想像することが可能である。そのような市場の利益及び、それがもたらす潜在的な抵抗の問題についての議論は、see Lemley & O'Brien, supra note 18.

特許を産業別にそれぞれ違うように用いることと同じように¹⁷³、特許理論も産業別に異なっているのである。ある産業に正しいモデルを適合することによって、我々は、ある産業における特許の活用について予測できるのみならず、当該産業のための最適な特許政策を策定することが可能になるのである¹⁷⁴。その場合、問題は、単一の特許制度のもとでそれを行うことが可能なのか、あるいは、複数の制度が必要なのか、ということになる。

¹⁷³ See supra Part I.

¹⁷⁴ 特許理論を産業の特性に適合させていることは静的なプロセスではなく、動的なプロセスであることを強調した。産業は時間とともに変化していくのである。2003年のソフトウェア産業は、1970年代のものとは違うのであり、その時点で妥当であった特許政策は今日においては妥当でない可能性がある。See also Clarisa Long, Patents and Cumulative Innovation, 2 Wash. U. J.L. & Pol'y 229, 230 (2000) (イノベーションの動的モデルを主張し、その裏付けとして、バイオ医療研究が変化を続けていることを指摘した。).