

調査資料

米国政府支援研究開発プロジェクトにおける  
IPR 創出・取得・管理・商業化の現状

平成 13 年 3 月

財団法人日本情報処理開発協会  
先端情報技術研究所



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。





# はじめに

## 本調査の背景と問題認識

特許、著作権、ノウハウといった知的財産権（IPR）が一国の産業全体に大きなインパクトを与えるようになった。特に米国は情報技術/インターネット及びバイオテクノロジー関連の IPR を国際的比較優位の源泉、通商の切り札として最重要視しており、「技術貿易中心の時代」を自ら創出し、制覇しようとしている。そこで米国は、他国に先駆けて上記戦略分野における中長期的研究開発を支援、先端的知的財産の先行的形成を進めると共に、国家戦略としてのプロパテント政策に基づき、IPR の先行的取得・蓄積を進めている。さらにはそれら IPR の積極的商業化を通じた経済的価値への転換、国富の増大を企図している。こうした IPR 政策の背景には、国の支援によって創出された IPR を、積極的に民間の手に委ね、市場原理に基づいてその商業化の果実を最大化しようとする価値観が存在しているように思われる。

このような問題認識に立脚し、本調査では米国政府が支援する研究開発プロジェクトによる IPR 創出、取得、管理、商業化のルール、現実の成果等について、実態を調査する。特に、IPR の国から民間への移転を促進してきた具体的施策、その効果、そして国家予算によって私企業の発展を支える同政策の思想的背景などを調査の焦点とする。

本調査は、当研究所の研究者や外部の有識者と MUSE Associates の研究者による議論を通じて、以下の諸点にポイントを置いて調査を行うこととし、具体的な調査は、MUSE Associates が実施した。

### 1. IPR 創出のメカニズム：

米国政府による中長期的視野に立脚した研究開発支援による IPR シーズの創出メカニズム、およびそれを支えるプロパテント政策と法制の全体像。

### 2. IPR の帰属と取得のスキーム：

米国政府が支援する研究開発プロジェクト（担い手は GOGO、GOCO、大学、産業）における IPR の取扱い

- ・ IPR 帰属のルール
- ・ IPR 取得時の費用負担スキーム（例 ATP、SBIR、国研、大学等）

### 3. IPR の創出状況

米国政府が支援する研究開発プロジェクトの成果としての IPR 創出状況（研究主体別、管轄省庁別、IPR 種類別等

### 4. IPR の商業化メカニズム

米国政府が支援する研究開発プロジェクトで創出された IPR の商業化メカニズム（技術の移転/流通/マーケティングのシステム）

### 5. IPR 商業化の経済効果

IPR の商業的活用の経済効果（商業的活用の状況と、それが創出した経済的価値）

### 6. 思想的背景

こうした国家予算による IPR の中長期的創出・先行取得、及び商業化促進を支える思想的背景

# 目次

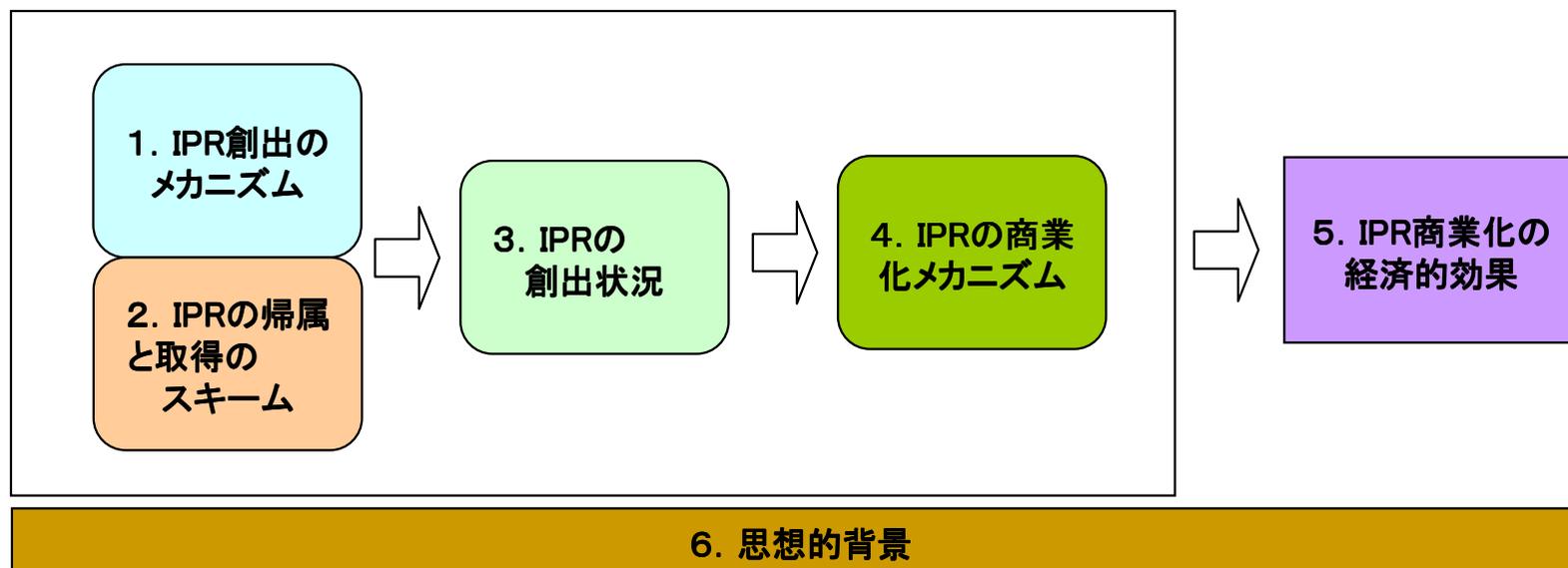
はじめに

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1. IPR 創出のメカニズム    | 3  |
| 2. IPR の帰属と取得のスキーム | 23 |
| 3. IPR の創出状況       | 33 |
| 4. IPR の商業化メカニズム   | 41 |
| 5. IPR 商業化の経済的効果   | 55 |
| 6. 思想的背景ならびに結論     | 61 |
| 7. 添付資料            | 65 |



## Introduction: 本報告書の構成

本報告書は次のような論理構成になっている。まずIPR創出を促進する政策・体制の構造が明らかにされ(1)、次にその体制下でIPが創出され、権利として所有されていく際の帰属と費用負担のあり方(2)が記述される。このような仕組み(1 & 2)で生み出されているIPRの実際の創出状況(3)が続き、そのIPRをいかに商業化して経済的価値を生じさせていくか(4)が述べられる。そして、商業化の成果としての経済的効果(5)が算出される。最後にこうしたIPRの創出・活用による国富の拡大政策を支える思想(6)を抽出する。



本報告書において、IPRの範囲と、IPRの取得主体に関しては以下のように範囲を定義する。

**本報告書で言う「IPR」の範囲: 特許と著作権**

一般にIPR(知的財産権)の確立・保護は複数の手段で可能であり、パテント(特許)、トレードマーク(登録商標)、コピーライト(著作権)、トレードシークレット等が考えられる。本報告書では「産業に与える経済的効果」並びに「民間への移転可能性」という文脈から、特に特許に主眼を置いて論を進める。

**本報告書で言う「IPR創出の主体」: GOGO、GOCO、大学、産業**

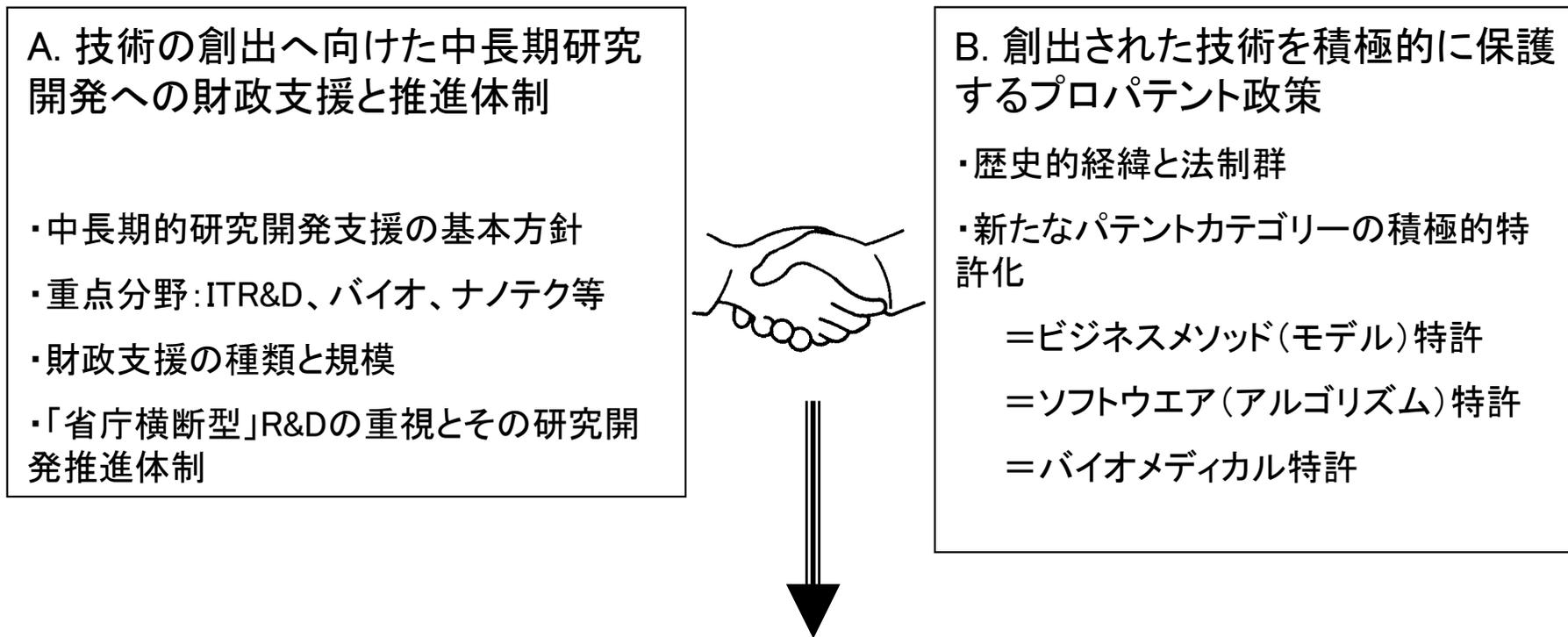
政府組織(GOGO)、GOCO、大学、政府からの支援を受ける民間主体、政府からの支援を受けない民間主体の全てを含む。

政府からの直接的財政支援を受けない民間主体をも本調査の対象に含める理由は、昨今のビジネス特許認定において、それら主体が「積極的な特許化の判断」というインタンジブル(無形)な恩恵を受けており、この種の特許がプロパテント政策上も無視できない役割を持っているからである。

## 米国の知的所有権の先行取得と商業化促進政策、およびその成果について

|   |                |       |
|---|----------------|-------|
| 1 | IPR創出のメカニズム    | P. 3  |
| 2 | IPRの帰属と取得のスキーム | P. 23 |
| 3 | IPRの創出状況       | P. 33 |
| 4 | IPRの商業化メカニズム   | P. 41 |
| 5 | IPR商業化の経済的効果   | P. 55 |
| 6 | 思想的背景ならびに結論    | P. 61 |
| A | 添付資料           | P. 65 |

米国におけるIPRの先行取得と商業化促進政策のベースとなるのは、1)IPRのシーズである技術そのものの創出を促す中長期的研究開発支援のスキームと、2)それら技術の排他的所有権を早期に確立して国際的産業競争力の源泉として活用をもくろむ「プロパテント政策」である。



国家・産業競争力の増強

**NSTCによる FY2001における中長期研究開発支援の重点分野は次の11分野: 1) 情報技術(IT)、2) 気象観測・モデル化、3) 炭化排気物削減、4) 伝染病対策、5) テロリスト対策、6) 航空の安全・効率・環境対策、7) 植物遺伝子関連の情報解析と技術開発、8) 食品安全、9) 生態系保全、10) 教育、11) ナノテクノロジー。**

米国政府はIT研究開発を中心として、「短期的成果(省益)に傾斜しがちな各省分離型でなく、中長期的成果を重視する省庁横断型R&Dを積極推進する方針」を標榜し、国家的支援を増強してきた。

問題認識:

「連邦政府のプログラムを慎重に検討した結果、本委員会は連邦政府による情報技術分野への支援が深刻に不足しているという結論に至った。新たな情報技術や次世代の研究者を訓練するための既存のプログラムは本来なされるべき研究のほんの一部しかカバーしておらず、多くの有望なプロジェクト提案が却下されているのが実情である。

さらに、各連邦省庁は予算不足から、自然の成り行きとして自省庁のミッションに直接かつ短期的に結びつくプログラムを優先させ、長期的視野に立った、ハイリスクの研究は敬遠される傾向がある。この判断は各省庁の次元では疑問の余地無く正しいわけだが、これらの判断が各省庁で積み重なった場合、その総体を考えてみると、それはわが国の長期的繁栄を脅威にさらすことになるであろう。」(1999年2月 PITAC最終報告書エグゼクティブサマリーより)

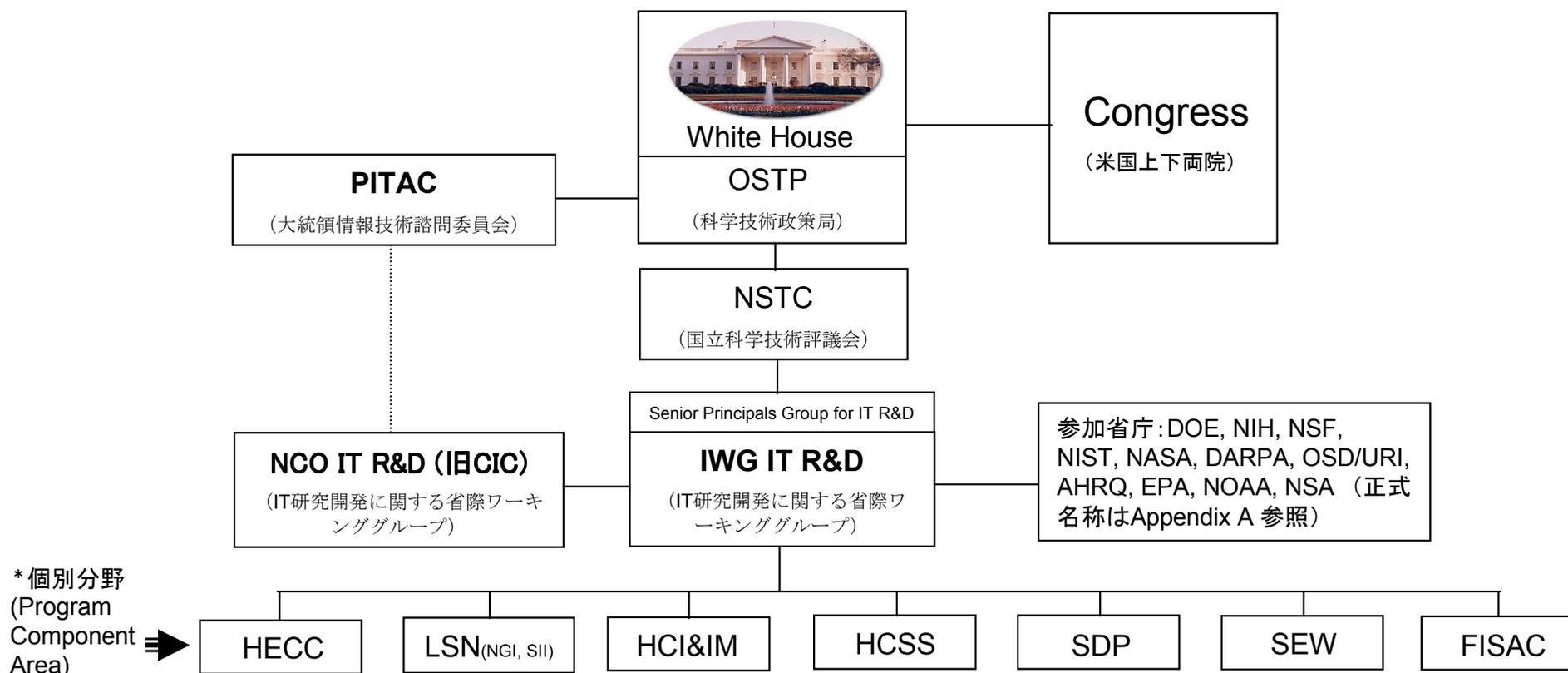
“After careful review of the Federal programs this Committee has concluded that Federal support for research in information technology is seriously inadequate. Research programs intended to maintain the flow of new ideas in information technology and to train the next generation of researchers are funding only a small fraction of the research that is needed, turning away large numbers of excellent proposals. Compounding this problem, Federal agency managers are faced with insufficient resources to meet all research needs and have naturally favored research supporting the short-term goals of their missions over long-term high-risk investigations. While this is undoubtedly the correct local decision for each agency, the sum of such decisions threatens the long-term welfare of the nation.”

<大きな伸びを示したIT R&D予算(FY1999、FY2000)> (\$M)

|        | DOC | DOD | DOE | EPA | HHS | NASA | NSF | Total |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|
| FY2000 | 36  | 224 | 517 | 4   | 191 | 174  | 517 | 1,663 |
| FY2001 | 44  | 350 | 667 | 4   | 233 | 230  | 740 | 2,268 |
| 増加%    | 22% | 56% | 29% | 0%  | 22% | 32%  | 43% | 36%   |

(ちなみに、バイオメディカル研究に関するNIHへのFY2001予算は\$18.8B、\$1B増額。FY2002への予算案は過去最高の\$2.8B増の\$23.1B。ITの10倍。)

FY2000予算におけるIT研究開発費増強の呼称であった「IT2イニシャチブ」と、省庁横断型中長期IT研究開発の中心プログラムである「HPCC R&Dプログラム」は、FY2001予算において統合され、「IT R&Dプログラム」となった。



\* 上記7つの個別分野の詳細は、AITEC編集・翻訳版「米国の2001年度版Bluebook「21世紀のIT革命」(<http://www.icot.or.jp/FTS/Ronbun/Bluebook2001-J.PDF>)参照。

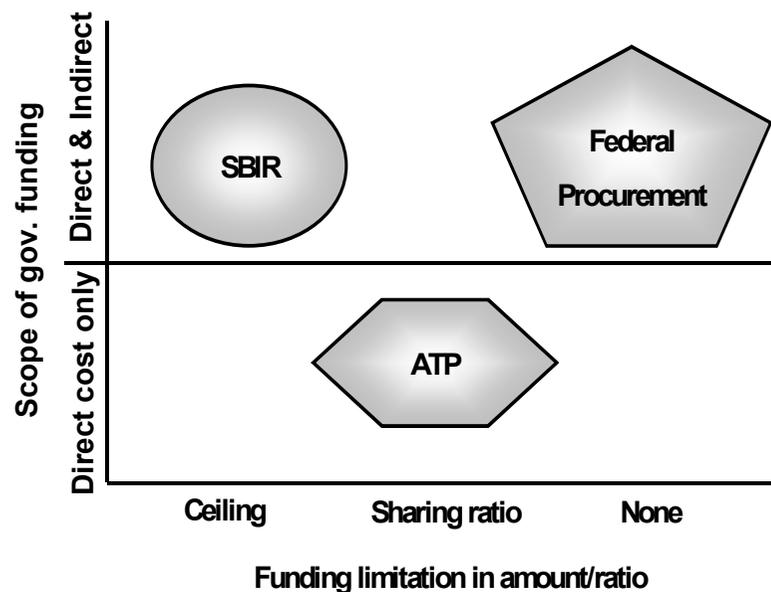
また、FY1999、FY2000予算における米国政府による情報技術関連の長期的研究開発の仕組みと資源配分の経緯は以下の報告書に詳しい。

JETRO 米国における新情報処理関連の研究開発動向調査報告書 平成11年3月 (<http://www.rwcp.or.jp/misc/h11/H10JETRO/>)

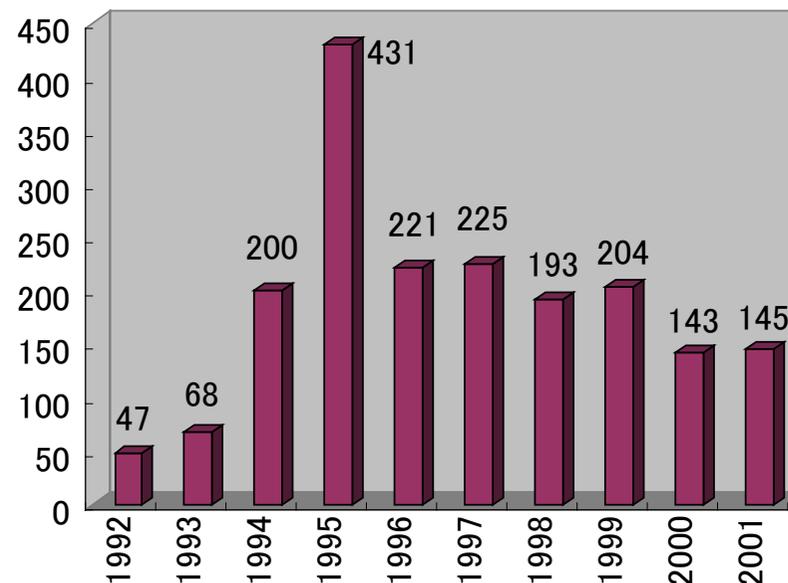
JETRO 米国における新情報処理関連の研究開発動向調査報告書 平成12年3月 (<http://www.rwcp.or.jp/misc/h12/H11JETRO/>)

「IT R&D」(IT2+HPCC+ASCI)が中長期研究開発の中心に位置することにより変わりはなく、それ以外にも、ハイリスク研究開発の母体としてDOCのNIST傘下のATPや、SBAのSBIRがある。だが、SBIRは基礎研究でなく製品開発支援という性格も強い。

3種類の政府支援R&amp;Dにおける費用負担スキーム\*



ATP予算額推移(\$M)

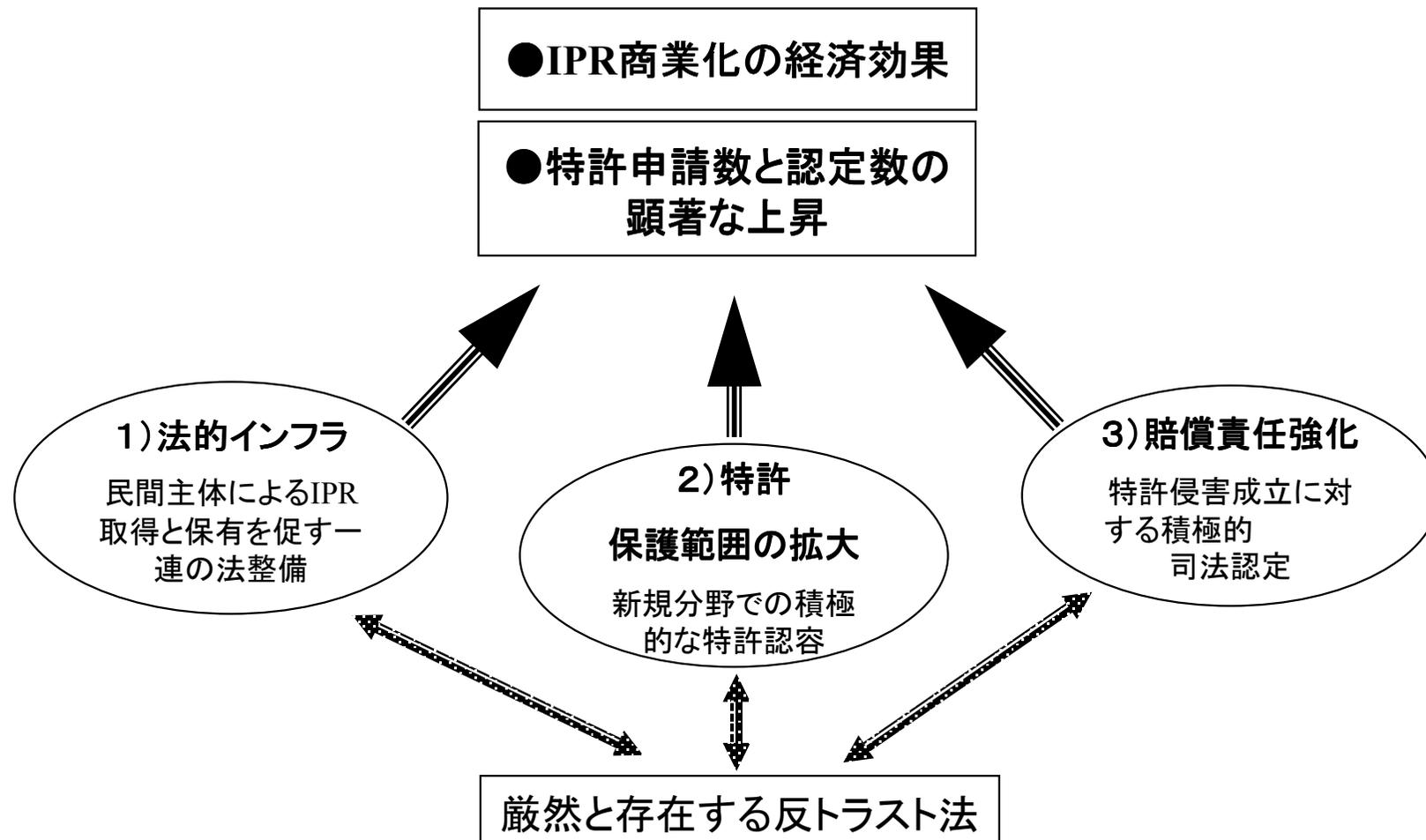


(ATP統計資料よりMuse作成)

\*2000年MUSE報告書「米国の政府支援研究開発における予算算入費目の範囲と会計原則の合理的運用に関する実態調査」より抜粋

ブッシュ新政権は本年2月末、議会へのFY2002予算提案の中で教育・福祉の強化、財政赤字解消を最重要項目とし、予算縮小と減税への青写真を示した。そこに情報技術R&Dへの言及は全く無い。IT R&Dの仕掛人でもあるPITACは新政権の下で本年6月1日までの存続延長が決まった。だが前政権の「売り物」として拡張を続けたR&D支援に対し、政治的に厳しい態度がかいま見える。

プロパテント政策とは、実質的に1)民間主体によるIPR取得と保有を促す一連の法整備、2)新規分野への積極的な特許保護範囲の拡大、3)特許侵害成立に対する積極的司法認定で構成される。



プロパテント政策の効果は、申請数と認定数の顕著な上昇（詳細は「3. IPRの創出状況」）や技術貿易の大幅黒字、マクロ経済への効果（詳細は「5. IPRの商業化の経済効果」）として現れている。

●1860年代～1930年(大恐慌):  
第1期プロ・パテント時代 (2.6%)\*

南北戦争終結以降リンカーン大統領による特許強化政策

(背景: 電気、自動車、鉄道、航空機等)

●1930年～1980年(B-D法、後述):  
アンチ・パテント時代 (0.6%)\*

独禁法強化による特許冬の時代。研究開発へのインセンティブが減り産業の活力も失われていった。

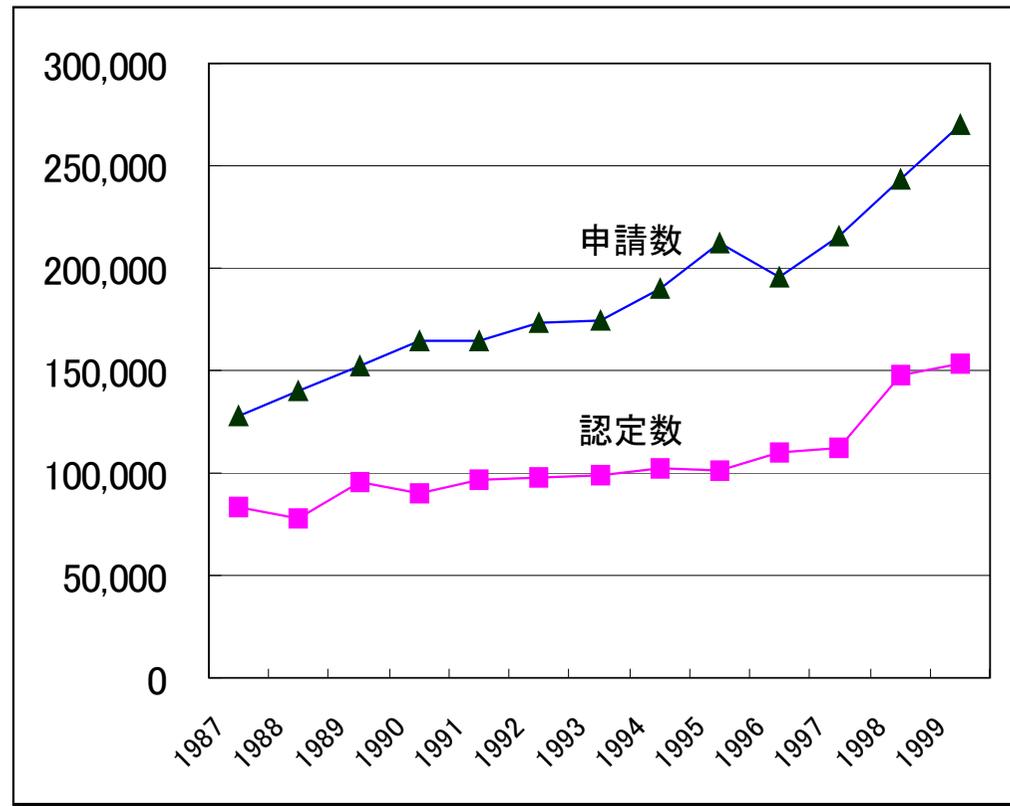
●1980年から現在:  
第2期プロ・パテント時代 (3.9%)\*

B-D法、S-W法を端緒とし、知的所有権の先行取得による国家産業競争力を強化する流れ。

(背景: 半導体、コンピュータ、通信、バイオテクノロジー産業等)

\*注) 特許認定数の年平均伸び率

「現在米国は第2期プロ・パテント時代」



(USPTO統計よりMuse作成)

レーガン政権成立(1980年)の直前から、米国は知的財産権保護の強化によるプロパテント政策に転換、民間主体によるIPR取得と保有を促す一連の法制を整備してきている。

＜米国での動き＞

1979年 カーター大統領「産業技術革新政策に関する教書」

1980年 Steven-Wydler法(政府支援による技術の移転を義務付け)

1980年 Bayh-Dole法(政府支援R&Dの担い手である大学に知的財産権の保有を認める)

1982年 連邦巡回控訴裁判所(CAFC)創設 (特許侵害の審理を専門に行なう)

1985年 ヤングレポート(産業競争力委員会による提言。知的財産権保護の強化を。) ↓

1988年 包括貿易法成立(通商法スペシャル301条新設、関税法337条、特許法改正)

1988年 司法省「国際的事業活動に関する反トラスト執行ガイドライン」発表(反トラスト法緩和)

1993年 クリントン大統領「米国の経済成長のための技術政策」

1995年 競争力評議会「研究開発政策と競争力に関する声明」

1999年 American Inventors Protection Act (特許法大改正)

2000年 Technology Transfer Commercialization Act (TTCA)

＜国際情勢＞



WORLD TRADE ORGANIZATION

1986年 GATTウルグアイ・ラウンド・TRIPS交渉開始

1988年 日米構造問題協議(SII)開始

1994年 GATT・TRIPS合意、95年発効

1994年 日米包括経済協議 (サブマリン特許是正のため、1)出願後18ヶ月での公開制度、2)特許期間を出願から20年に、を約束。

1998年 日米科学技術協定改正交渉

1999年 日米欧三極特許庁協力開始

**USPTO(米国特許庁)は、1)特許サイクルタイムの大幅短縮、2)大量の特許申請を厳格かつ迅速に処理する体制作りをめざしている。、政府業績結果法(GPRA)の下、「あたかも営利企業のような」高効率の運営を目指しながら、増員・床面積拡張等、矢継ぎ早に業容拡大が進んでいる。**

●人と組織:

**特許審査官増員:**1997年度末2212名のところ、1998年度は700+人、1999年度は800名の特許審査官を採用。2年間で実質68%の人員増。採用者は全員が技術系の学部学位保持者、38%は修士以上、6%は弁護士資格を持っている(FY1999)。2年連続して700名以上の審査官を採用したのは史上初めてである。

**新庁舎建設:**バージニア州アレキサンドリアに18万5800㎡の広大な新庁舎を建設開始(2001年2月)、2003年に移転開始予定。

●PBO認定:

USPTOは2000年3月、GPRAの下で第2番目のPBO(Performance Based Organization)として正式認定された。この結果、USPTOは測定可能な指標を設定し、自組織の評価を議会に明示的に報告しなければならない一方、運営上の柔軟性を与えられ、予算、採用、調達に関し、あたかも一般の民間企業と同様の自由裁量を与えられる。

●効率向上の目標は「特許審査サイクルタイム12ヶ月未満」:

USPTOは、特許審査のサイクルタイム(特許申請があつてから特許が認可・公示されるか申請者があきらめて申請を取り下げるまでの期間)を12ヶ月にすることが目標である。FY1998、それは16.9ヶ月であった。FY1999年次報告書によれば、FY1999の実質目標は10.9ヶ月であったものの、実績は12.9ヶ月であった。しかし、FY1998に比べれば24%の改善である。

●特許申請の電子化

全ての申請をネットを介してオンラインで受理するのが目標である。さらなる効率向上につながることを期待されている。

USPTOは、ソフトウェア、ビジネスメソッドといった「新規分野」において積極的に特許を認定し、特許権保護範囲の拡大が図られてきている一方、それに対する内外からの批判もあがっている。

| 呼称   | 主な US 特許分類   | 定義  |
|--|--|---|
| ビジネスメソッド特許<br>(日本ではビジネスモデル特許。日本の特許庁はこれをビジネス特許と呼んでいる) | Class 705<br>データ処理: 金融及びビジネス方法、経営管理、または費用と価格決定<br>“DATA PROCESSING: FINANCIAL, BUSINESS PRACTICE, MANAGEMENT, OR COST/PRICE DETERMINATION” | 「ビジネス関連の自動データ処理方法と技術」<br>(“Automated business related data processing methods and technologies”)<br><br>「金融・経営管理分野でのビジネス関連データの自動処理方法」<br>(“Automated Financial/Management Business Data Processing Method”) |
| ソフトウェア(アルゴリズム)特許                                     | Class 700<br>データ処理: コントロールシステム全般、もしくは特定のアプリケーション<br>“DATA PROCESSING: GENERIC CONTROL SYSTEMS OR SPECIFIC APPLICATIONS”                    | ビジネス特許が注目される以前、1980年初頭からソフトウェア特許は「アルゴリズムの例外」との兼ね合いで論議を呼んでいた。1998年(ステートストリート判決)以降ビジネス特許(Class705)の申請数が急増、ソフトウェア特許の一部はビジネス特許として分類されていくことになった。   |
| バイオテクノロジー特許  | Class 435<br>化学:<br>分子生物学、微生物学<br>“CHEMISTRY: MOLECULAR BIOLOGY AND MICROBIOLOGY”  | ●遺伝子(DNA)配列<br>1996年以降、NIH や米国のバイオベンチャー、Human Genome Science 社が申請した遺伝子の塩基配列に対し、その機能が不明なまま特許化される事態が生じ、論争となる。1999年5月、日米欧特許当局の三極会合で「配列」のみならず、「機能と有用性」の明示を特許化要件とすることで合意した。<br>●ツール特許－遺伝子組換えに必須の基本ツールに関する特許      |

### ＜ソフトウェア特許とビジネス特許の関係＞

ソフトウェア特許  
代表的特許クラス: 700

ビジネス特許  
代表的特許クラス: 705

いわゆるソフトウェア特許(アルゴリズム)は、プロパテント政策の下で実質的に特許化可能な領域として認知されている。

#### ＜ソフトウェア特許の歴史＞

**1970年代：** USPTOはソフトウェアは数学的アルゴリズムに過ぎず、特許対象たるべき方法、装置、組成物、生産物のいずれにも該当しないと判断し、コンピュータソフトウェアを記述に含む特許申請には冷淡であった。

**1980年代：** 最高裁による1981年のDiamond vs Diehr判決により、USPTOは方針転換を余儀なくされた。「アルゴリズムを含む発明に特許を認めるべき」、という初の判断を示したのである。しかし、この発明は皮のなめし装置に組みこまれた加熱器のタイミングを調整するソフトということで、新規性の源泉はこの調整機能にあるのだが、「純粋なソフトウェア特許」\*ではない。(だが1歩前進。)その後もどのようなソフトウェアであれば新規性が認められるのか、その判断基準に関し混乱が続いた。

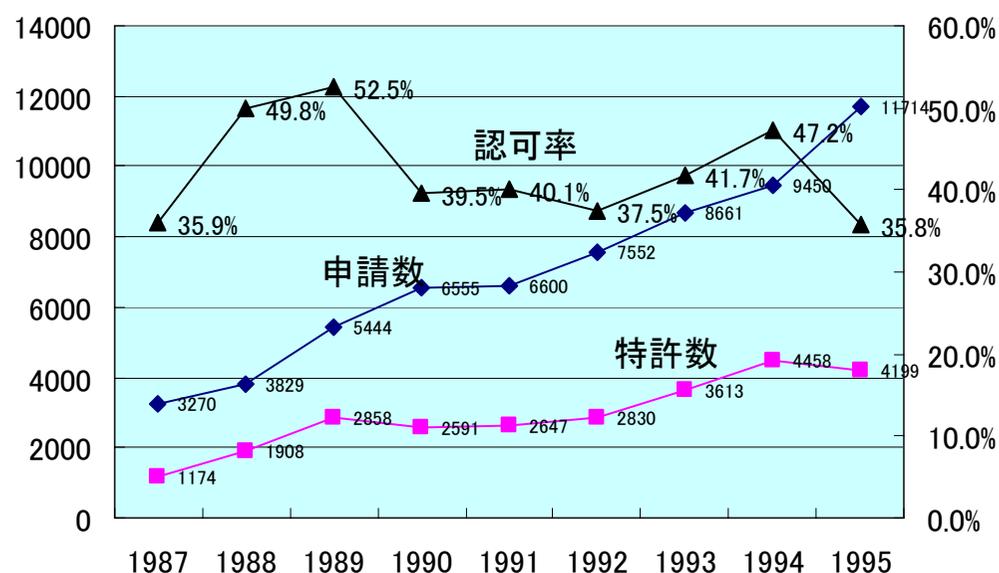
**1990年代初期：** 連邦裁判所によれば「例えば十進法から二進法への数字の変換ソフトのような純粋なアルゴリズムは特許化不可能だが、もしもそのアルゴリズムが現実世界に存在する数値を解釈したり処理したりする場合、例えば心電計のデータを解釈し不整脈の発生を予測するとか、地震予測のためのデータ処理等に用いられるアルゴリズムは特許化可能」と判断。

**1996年：** USPTOがソフトウェア特許の審査基準(Computer Related Examination Guideline)を採用。問題無く特許化できる2種類の「安全港」条件を明示。1)アルゴリズムによる計算後に現実の世界で顕著な活動(例、なめし皮の加熱)が生じること、2)アルゴリズムによる計算前に現実のデータ採取(例えば心電計や地殻の歪み計による計測)が行なわれている場合である。さらに3)ソフトウェアが特定の装置や生産物と関連付けて申請される場合も特許化可能、とされた。つまり、特許申請の中で、特定のコード群やルーチンがコンピュータ上で走ることによる機能をプロセスとして明示したり、そのソフトウェアを特定のコンピュータやメモリ構造に関連させて申請した場合には特許化が可能、となったのである。結果として、例えばモデムスピードを向上させるソフトや、ワープロ、表計算ソフト、グラフィックソフト等は特許化可能とされた。

\*「純粋なソフトウェア特許」とは、「汎用のコンピューターや周辺機器以外のハードウェアに関連した記述をすることなく、明示的にソフトウェア技術の特許化を主張する発明」である。(Software Patent Institute)

パテントクラス364と395は、1997年に主にクラス700と705に再分類されるまでソフトウェア特許を代表するクラスとされていた。以後、ソフトウェア特許は主にクラス700で代表されると考えられている(「3. IPRの創出状況」参照)。

<特許クラス364・395合計の申請数、特許数、認可率>



(Software Patent InstituteのデータよりMuse作成)

**Class 364:** Electrical computers and data processing systems

**Class 395:** Information processing system organization

注) 両クラスとも、現在のUSPTO List of U.S. Patent Classes には存在していない。

<クラス364・395をソフトウェア特許分類として用いることの限界>

Greg Aharonian (ソフトウェア特許に批判的な姿勢をとるInternet Patent News Service発行人)によれば、USPTOによる364・395両クラスは、純粋なハードウェア特許も包含していること、また純粋なソフトウェア特許はクラス364・489(主としてComputer-aided engineering、Circuit design software)にも存在していることから、364・395による統計には限界があると指摘し、独自の方法で捕捉している。

2001年3月12日USPTOは、「ビジネス方法(メソッド)」分野単独のホームページ(“Patent Business Method”)を開設\*、詳細な情報提供を行なっている。クラス705(ビジネス特許)への関心・批判の高まり、申請数の急増(「3. IPRの創出状況」参照)を受けた措置である。

#### <ビジネスメソッド特許の歴史>

**1799年:** ビジネス特許の存在を世に知らしめた、かのステートストリート事件(1998)だが、現在のクラス705がその内容を受け継いでいる「金融に関する装置または方法」に該当する特許は、1799年Jacob Perkinsに与えられた「偽紙幣を見分ける方法」までさかのぼる。その後50年間にこのジャンルで41の特許が記録されている。1790年創設の特許制度の下、200年間にわたり、「紙ベース」の「ビジネス上の技術・方法」は特許化され続けてきている。

**1889年:** コンピュータ時代の初のメソッド特許「金融・経営管理分野での自動データ処理方法」はHerman Hollerithによる「Art of compiling statistics」である。国勢調査のデータをパンチカードで自動集計・作表する機械式の処理方法であった(US395781、US395782、US395783)。この特許を元に彼の会社Tabulating Machine Companyはビジネスデータ処理の革命的進歩を成し遂げたと評され、大いに繁盛した。その後社名を変更、International Business Machine Corp.となった。

**1900年代初頭:** 「金融データ自動処理方法」特許はキャッシュレジスター計算機関連特許で隆盛を迎える。

**1930年代以降:** 機械式スイッチがトランジスターによって代替され、本格的な電子式自動処理の時代を迎える。集積回路の時代が幕を開けたのである。その後特定機能の大型集積回路が、ソフトウェアによって制御されるマイクロプロセッサに取って代わられて初めて、技術変革のスピードが現在につながる。(US2594865 Bumstead 1952年「System for Making Reservations」からUS5058009 Yoshino et al. 1991年「Financial Calculator for Calculating, Graphically Displaying and Confirming Results of Loan Amortization Calculation」に至る。)

**1998年:** State Street Bank vs Signature Financial Group Inc.判決。一つのポートフォリオ(ハブ)を中心に複数の投資信託(スポーク)を有機的に結びつける情報処理システムが「ビジネスメソッド」としての特許性を改めて確認され、クラス705申請急増の端緒となった。

\* <http://www.uspto.gov/web/menu/pbmethod/>

## クラス705「データ処理:金融及びビジネスプラクティス、経営管理、または費用と価格決定」は、主に4分野で構成されている。

### <クラス705の定義>

クラス705とは、「装置とそれに対応するデータ処理や計算を行なうメソッドである。装置またはメソッドは次の3局面で活用される。1)プラクティス、管理、もしくは企業経営、2)金融データの処理、そして3)製品サービスへの対価の決定である。」(USPTO 2000 “Business Methods White Paper”)

より具体的には以下の4つの主要分野がクラス705には存在する。

#### 1. 顧客の特定とその顧客が何を望んでいるかを決定する方法

Operations Research — Market Analysis

#### 2. 顧客に自社が存在していることを知らせ、顧客に自社の製品やサービスを展示し、購買させる方法

Advertising Management、Catalog Systems、Incentive Programs、Redemption of Coupon

#### 3. ビジネス取引の前、最中、または後に金銭やクレジットによる会計・精算処理を行なう方法

Credit and Loan Processing、Point of Sale Systems、Billing、Funds Transfer、Banking、Clearinghouses、Tax Processing、Investment Planning

#### 4. 資源、金銭、製品の捕捉管理

Human Resource Management、Scheduling、Accounting、Inventory Monitoring

### <2000年に特許化されたビジネスメソッドの例>

#### ●US6070147 May 30, 2000

Customer Identification and Marketing Analysis Systems

Harms et al. (Tecmark Services, Inc.)

顧客が運転免許証番号を入力するだけで、住所や氏名を第3者のデータベースから取得、費用をかけずにフリークエントユーザーサービス(購買毎に点数を累積、一定レベルで払戻すサービス)を行なえるようになった。

#### ●US6070148 May 30, 2000

Electronic Commerce System and Method for Providing Commercial Information in Electronic Commerce System

Mori et al. (Hitachi Ltd.)

ICカードとデータベースを組み合わせた電子商取引システム

#### ●US6070149 May 30, 2000

Virtual Sales Personnel

Tavor et al. (Activepoint Ltd.)

WWW上で、ユーザーと双方向のやり取りをしながらユーザーの好みの製品を提案するバーチャル販売員

ヒトゲノム特許に関しては、プロパテント政策の下で塩基配列のみ(因果関係未発見)の特許が一時認められたが、1999年の日米欧三極会合を受け、2001年1月特許条件としての遺伝子機能と有用性審査のためのガイドラインが発表された。独禁法重視、イノベーション競争(p.21参照)確保へ舵が切られた。

#### <遺伝子関連特許の経緯> \*

##### ●ヒトゲノムプロジェクト以前

1) 研究開発が「偶然に発見された生理活性物質からピンポイントで行なわれていた」ことと、2) 元来学術的指向性の強い分野であることからそれら物質の発見が惜しげもなく学術文献へいち早く発表される傾向があったことから、数少ない特定遺伝子の有用性発見に向けて多くの研究者が競合して研究を進めた。その結果、複数の出願人による似たような内容の特許出願が短期間に集中することとなり、特許訴訟が頻発した。プロパテント政策による「より広範な保護」政策も事態を「悪化」させた。

##### ●ヒトゲノムプロジェクト以後

1990年に始まったこの国際プロジェクトは、ヒトDNAの約30億の塩基配列を解読(2001年2月セレーラ社と共に発表)、10万といわれていたヒト遺伝子の数は約3万9000個と判明した。今後はこれら遺伝子の機能を網羅的に解明し、疾病治療や診断に役立てることになる。結果として「配列の解読、発現情報の取得、疾病等に関連するレセプターや酵素の特定、医薬品の開発という『上流』から『下流』に至る研究・開発の新たな流れ」が形成されることになった。この「上流」の研究は主に米国ベンチャーが担っている。こうした「分業体制」の進展により、上流だけを担う者の知的資産を保護する要請が生じる。しかし、「上流の取るに足りない配列情報が下流の研究開発を過度にコントロールすることに対して、バイオ研究者を中心に、研究開発のインセンティブが失われ、科学進歩が停滞するとの反対意見が強い。」また、以前と比べ、研究開発対象が広がりを見せ始めたことから、プロジェクト以前のようなパターンの特許訴訟は減っていく可能性がある。

\* 参考文献:「特許研究」第29号;第41~45頁(2000年3月発行) 特許庁審査官 田村明照氏「バイオテクノロジーの広い特許保護を巡る最近の論点」 ([http://members.aol.com/\\_ht\\_a/terutamur1/patent-studies.htm](http://members.aol.com/_ht_a/terutamur1/patent-studies.htm)で入手可能)

特許侵害の審理を専門に行なう連邦巡回控訴裁判所(CAFC)が1982年に創設され、いわば特許の成果を保証する機能が強化されると同時に、特許侵害成立に対する積極的司法認定、損害賠償額の増大(模倣コストの増大)が顕著である。

#### <特許権侵害訴訟の事例>

- 特許侵害訴訟における原告(特許権者)の勝率がアップ。
- 損害賠償の金額が急騰し、\$数十Mも珍しくなくなる。
  - 1991年 コダック社がインスタントカメラ特許に関し15年間にわたる裁判闘争を経てポラロイド社に敗訴、史上最高の**\$925M**を支払う。
  - 1992年 ミノルタがハネウエルの自動焦点カメラに関する特許権を侵害したとして、ハネウエルが勝訴、ミノルタは**\$127.5M**を支払った。同時期にキャノン、ニコン、コダック等ミノルタ以外の7社も計**\$124.1M**を支払う。
  - 1992年 セガ・エンタープライゼズ(ゲーム機)が個人発明家のコイル氏の特許侵害で敗訴、約**\$44M**支払う。
  - 1994年 マイクロソフトはスタックエレクトロニクスによってデータ圧縮ソフトの特許侵害で訴えられ、**\$120M**の特許侵害賠償金を支払った。最終的に両者は包括的クロスライセンス締結に至った。

特許制度を支える理論的背景は、第一期プロパテント時代の「報酬理論」、第二期プロパテント時代のプロスペクト理論、そして「イノベーション競争理論」の台頭へ。

### 1. 報酬理論

発明による「社会貢献」に対する「報酬」として、特許による独占権が発明者に与えられるという、特許制度の基本的な理論。

### 2. プロスペクト理論

1977年、Chicago大学のKitch教授は、反トラスト法重視の「アンチパテント時代」への警鐘として、広範なクレームを許容する「プロスペクト理論(The Prospect Theory)」を発表した。採掘/鉱業権に特許権をなぞらえ、「鉱脈が有望かどうかを確認することなく、鉱脈の発見者に石油等の採掘権が与えられるように、パイオニア発明を行った発明者には、将来にわたる事業化に向けた研究開発を独占する広範な特許権が与えられるべきである」と主張。「パイオニア発明が商品化されるよりもかなり早い段階で、特許出願やその審査が行われること」を認めていくことを正当化するのに大きな貢献をした。

### 3. イノベーション競争理論

1990年、UCバークレーのIPR法Merges教授とコロンビア大学の経済学Nelson教授は、「『イノベーションの進展は早いほど良い』との前提で、改良発明のインセンティブを維持するために、むしろパイオニア発明の特許クレームを制限すべきであるとの理論を発表した。」「当時CAFC等で特許侵害訴訟を繰り返していたバイオテクノロジー分野の広範な特許クレームに対する問題意識」が、この理論形成の背景にある。「結果的にパイオニア発明への特許クレーム限定によって、その問題の解決を図ろうとしている。」

この理論は、「累積的なイノベーションが要求される自動車、航空、家電、半導体、コンピュータ等の産業分野では、パイオニア発明に広範な特許クレームが与えられるべきではない」と結論している。

こうした理論には、当然、「アンチパテント」としての非難もあるが、経済的な側面からソフトウェアやバイオテクノロジー等の先端科学技術の特許保護のあり方を検証した昨今の学術論文の中では、その信奉者がかなり多いのも事実。彼らは、科学技術創造立国の経済発展が絶え間ないイノベーションに依存していることから、競争的な環境を常に維持することに最大の価値を見出している。

\* 参考文献:「特許研究」第29号;第41~45頁(2000年3月発行) 特許庁審査官 田村明照氏「バイオテクノロジーの広い特許保護を巡る最近の論点」 ([http://members.aol.com/\\_ht\\_a/terutamur1/patent-studies.htm](http://members.aol.com/_ht_a/terutamur1/patent-studies.htm)で入手可能)



## 米国の知的所有権の先行取得と商業化促進政策、およびその成果について

|   |                |       |
|---|----------------|-------|
| 1 | IPR創出のメカニズム    | P. 3  |
| 2 | IPRの帰属と取得のスキーム | P. 23 |
| 3 | IPRの創出状況       | P. 33 |
| 4 | IPRの商業化メカニズム   | P. 41 |
| 5 | IPR商業化の経済的効果   | P. 55 |
| 6 | 思想的背景ならびに結論    | P. 61 |
| A | 添付資料           | P. 65 |

大原則は、「米国政府が支援するR&Dにおいて生成される特許化可能な知的財産の所有権(IPR)を、契約者(民間企業や大学)に帰属させ、その商業化を促進する」ということである。

<抜粋の邦訳>

連邦調達規則 パート27 特許、データ、著作権

補則 27.3 政府との契約における特許権

27.302 基本方針

(a) イントロダクション

本項の基本方針は、(中略)1983年に発せられた各省庁の長に対する政府の特許政策に関する大統領メモランダム(中略)に基づき、法により許される範囲において、各省庁の長は、連邦政府が全てまたは部分的に財政支援を行なった研究により生じた特許化可能な成果の所有権を(中略)全ての契約者に与えることによって、その成果の商業化を促進するものである。(中略)その代償として、連邦政府はロイヤルティー無料でその特許を使用する権利を取得する。

本方針が目的とするところは、特許制度を通じ、1)連邦政府が支援する研究開発から生成された発明を最大限活用すること、2)政府支援研究開発への産業界の参画を最大化すること、3)これらの発明が自由競争と企業活動を促進する形で活用されることを保証すること、4)米国の産業と勤労者が米国において創造したこれら発明が、商業化され、多くの人々に利用可能になること、5)政府自身のニーズを満たすため、またこれら発明の不使用や濫用から生じる国民の不利益を防ぐため、政府がそれらの発明に関する十分な権利を獲得すること、そして6)本領域における政策実行の管理コスト最小化すること、である。

<原文>

FAR -- Part 27 Patents, Data, and Copyrights  
Subpart 27.3 -- Patent Rights Under Government Contracts  
27.302 -- Policy.

(a) Introduction.

The policy of this section is based on Chapter 18 of title 35, U.S.C.(Pub. L. 95-517, Pub. L. 98-620, 37 CFR Part 401), the Presidential Memorandum on Government Patent Policy to the Heads of Executive Departments and Agencies dated February 18, 1983, and Executive Order 12591, which provides that, to the extent permitted by law, the head of each Executive Department and agency shall promote the commercialization, in accord with the Presidential Memorandum, of patentable results of federally funded research by granting to all contractors, regardless of size, the title to patents made in whole or in part with Federal funds, in exchange for royalty-free use by or on behalf of the Government.

The objectives of this policy are to use the patent system to promote the utilization of inventions arising from federally supported research or development; to encourage maximum participation of industry in federally supported research and development efforts; to ensure that these inventions are used in a manner to promote free competition and enterprise; to promote the commercialization and public availability of the inventions made in the United States by United States industry and labor; to ensure that the Government obtains sufficient rights in federally supported inventions to meet the needs of the Government and protect the public against nonuse or unreasonable use of inventions; and, to minimize the costs of administering policies in this area.

政府支援研究開発におけるIPR帰属に関する「原則」は前ページの通りだが、MUSE 1998年報告書<sup>1</sup>にあるように、各省庁のミッションやそれに基づく研究内容の性質（基礎研究、応用研究、開発）の違いにより、IPR帰属に対するスタンスが異なっていることに留意すべきである。

＜各組織の性格とIPRへのスタンスの違い＞（\*1998年Muse報告書から抜粋・翻訳）

|                   |  |
|-------------------|--|
| DOD<br>(国防省)      | ・「調達による獲得」の指向性が強く、DOD はめったに IP の自己所有に興味を示さない。むしろ調達に際して開発される技術への優先的アクセス(購入、利用、割引等)に関して積極的に交渉しようとする姿勢を見せる。   |
| HHS<br>(健康福祉省)    | ・技術の民間移転と、IPR 所有の契約者への帰属(Title in Contractor Policy)に関して開放的政策を取る先駆者である。<br>・同省の IP 政策は、生物科学関連特許の商業利用を促進する上で非常に効果的であるといわれている。   |
| NSF<br>(国立科学基金)   | ・1980 年のバイドール法以前から、NSF の方針は全てのプロジェクトで民間の研究者・発明者に IPR を帰属させることであった。その関心は技術の商業化よりも、むしろ各研究領域で「知の共有」を図ることである。「調達による獲得」よりも純粋な「支援」への指向性が強い。  |
| NASA<br>(航空宇宙開発局) | ・同組織に対する連邦政府からの予算が削減され続ける中で、NASA はもっとも金儲けに積極的な部局だという評判である。<br>・ロイヤルティー収入で他のプロジェクト予算をまかなうため、複数の契約請負者(Contractors)に対し、誰が一番 IPR の所有をあきらめて NASA に差し出すか、競わせているという。<br>・さらに、契約請負者が契約履行後に関連分野で取得した特許に関し、その所有権を主張する訴訟を起こすことでも知られている。 |
| DOE<br>(エネルギー省)   | ・冷戦時代に絶頂を迎えた同省管轄の国研は、巨大な研究開発インフラとして存続している。その存在意義を主張するためには稼働しつづけなければならず、そのために莫大な資源を必要とし、保持している。<br>・その結果、「あらゆる成果物(Everything)」への所有権を主張する傾向が強い。DOE は別名「Department of Everything」と揶揄されている。                                      |

\*Muse Associates 1998年「欧米の研究開発プロジェクト、支援制度、調達における知的財産権の取り扱い」最終報告書

そのプロジェクトが基礎研究に近いほど、省庁はその成果を引き継ぐ次期コントラクターが有利な条件でIPを利用できるようにするため、政府がIPRを所有しようとする傾向がある。逆に開発に近い場合はIPRを積極的に民間コントラクターに帰属させようとする。

〈各組織のR&Dの性格とIPR政策〉(\*AITEC 平成11年3月 わが国が行う情報技術研究開発のあり方に関する調査報告(その3)から抜粋)

|      | IPRを自省で保有することを主張   | IPR保有者はケースバイケース  | IPRは原則R&Dの担い手のもの   |
|------|--|--|--|
| 基礎研究 | <p><b>DOE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ことごとく交渉の場に乗せ、自省の権利を主張</li> <li>可能な限りIPRを保有しようとする</li> </ul> |  | <p><b>NSF</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調達でなく支援を指向</li> <li>事実上、IPRの保有は主張しない</li> </ul>         |
| 応用研究 |  | <p><b>HHS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>非常に柔軟な考え方</li> <li>ほとんどのIPRは民間のものになる</li> </ul> |  |
| 開発   | <p><b>NASA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>非常に金儲け主義</li> <li>可能な限りIPRを保有しようとする</li> </ul>             |  | <p><b>DOD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPRの保有には興味無し</li> <li>技術成果へのより有利なアクセスを確保したがる</li> </ul> |

\* Muse Associates 1998年「欧米の研究開発プロジェクト、支援制度、調達における知的財産権の取り扱い」最終報告書

特許化費用の負担に関するルールは、連邦調達規則(FAR. Federal Acquisition Regulations)パート31に詳細に定められており、政府との契約で生じる限りにおいて賦課することができる。

#### 31.205-30 -- 特許化費用

- (a) 以下の特許化費用はそれが政府との契約上生じる限りにおいて賦課することができる(但し、31.205-33を参照のこと)。
- (1) 発明を開示、報告、記録するための文書作成にかかる費用
  - (2) 当該発明を開示するために必要な限りにおいて既存の発明を探索する費用
  - (3) 米国特許を申請し、特許プロセスを遂行するための費用。ただし、所有権もしくは無料のライセンスが米国政府に与えられる場合。
- (b) 特許法、政府規則、条文、従業員との取り決め等の特許関連事項について、専門家から全般的相談を受けるためにかかる費用(但し31.205-33を参照のこと)。
- (c) 専門家による全般的相談以外に、契約によって必要とされていない特許化に関する費用は賦課できない(但し31.205-37を参照のこと)。

●特許化費用の相場は弁理士等専門サービス費用込みで、1特許申請サイクルあたり平均\$5000から\$15,000である。申請却下理由への抗弁をどの程度行なうかによって異なる。特許申請料自体は従業員500人未満の小企業、個人、NPOは\$355、他は\$710で、これは2000年8月に値下げされたもの。

特許化費用の負担に関するルールは、連邦調達規則(FAR. Federal Acquisition Regulations)パート31に詳細に定められており、政府との契約で生じる限りにおいて賦課することができる。

<原文>

**31.205-30 -- Patent Costs.**

(a) The following patent costs are allowable to the extent that they are incurred as requirements of a Government contract (but see 31.205-33):

(1) Costs of preparing invention disclosures, reports, and other documents.

(2) Costs for searching the art to the extent necessary to make the invention disclosures.

(3) Other costs in connection with the filing and prosecution of a United States patent application where title or royalty-free license is to be conveyed to the Government.

(b) General counseling services relating to patent matters, such as advice on patent laws, regulations, clauses, and employee agreements, are allowable (but see 31.205-33).

(c) Other than those for general counseling services, patent costs not required by the contract are unallowable. (See also 31.205-37.)

もともと、各省庁には特許化費用負担に関するポリシーは存在せず、実際には個別契約を監査するCPAが裁量を持つ事が多い。CPAの中には口頭で「賦課できない」と指導したり、コントラクターの中には自主的に賦課しない者もいる。だが、それらはFAR上誤りで、あくまでも特許化費用は賦課可能。

<米国公認会計士 Russ Farmer氏, President of PBC inc. Denver, Colorado による解釈>

The FAR (Federal Acquisition Regulations) is very specific as to the allowability of patent costs (FAR 31.205-30). This section of the FAR, which is similar for grants (contracts are covered by the FAR, while grants are covered by CFR — Code of Federal Regulations -- sections for the various agencies) states, in part " . . . patent costs are allowable to the extent that they are incurred as requirements of a Government contract ." This is very simple and straightforward until one looks at what the contract says. In all SBIR contracts (similar clauses exist in grants) FAR 52.227-11 [Patent Rights — Retention by the Contractor (short form)] is a required clause. This FAR section requires the Contractor to follow a specific procedure for any patentable "invention" resulting from a Government contract. This FAR section requires that: a) the contractor disclose the invention to the Government, b) the contractor elects in writing whether or not to retain title to the invention, and c) if the contractor elects to take title, then it must file for a patent. The precise interpretation of this section is that the contractor "must" either elect to take title or "must" elect not to take title. In other words, a positive action is required of the contractor when an invention results from a Government contract (or grant) either to retain title or not to retain title. Once the contractor elects to retain title, then the actions are clear -- the contractor must prosecute a patent (if the invention is patentable). **Clearly this is a contract requirement and as such satisfies the requirement for these costs to be allowable.**

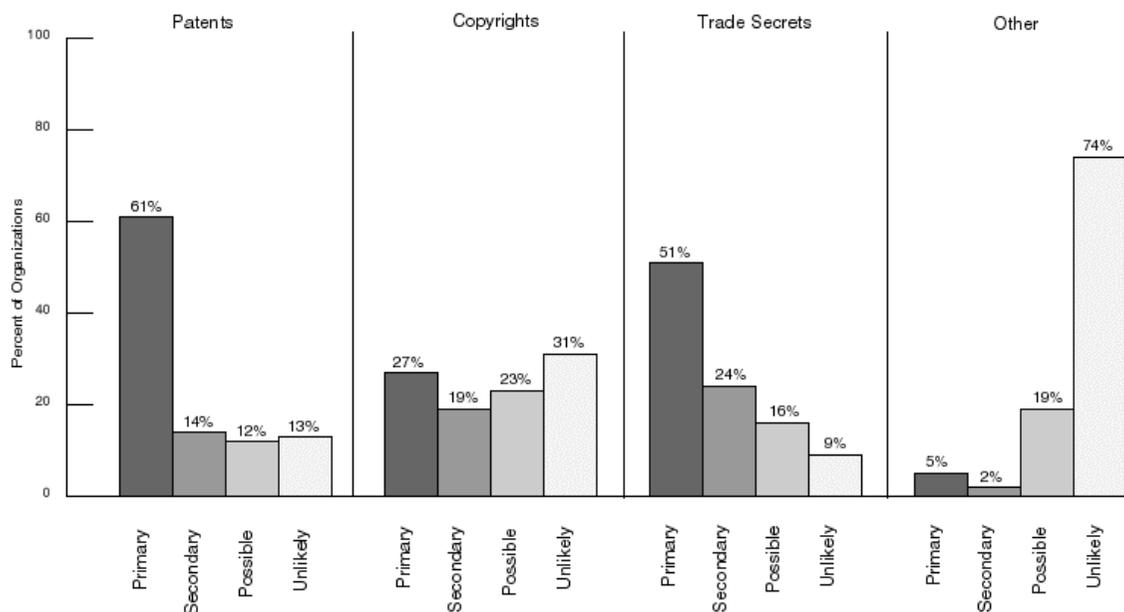
**Many contractors automatically exclude patent costs from incurred-cost claims because they have been "told" that patent costs are unallowable. That is simply not the case. Unless the solicitation and/or contract (or grant) specifically states that patent costs are unallowable, the position the contractor should take is that patent costs for inventions resulting from Government contracts and grants are allowable and includable in incurred-cost claims if the contractor elects to retain title on any inventions.**

[http://www.webpatent.com/news/news7\\_00.htm#1](http://www.webpatent.com/news/news7_00.htm#1)

●国際特許の特許化費用は賦課可能か？ : 今回の調査では、FAR規則上賦課を認められている「米国特許」以外に、PCT(特許協力条約)を利用した通称「国際特許」の費用(概ね最初の1年間で\$5000程度)の賦課に関し、明文化した根拠は得られなかった。ただ、上記Russ氏の述べる実態を鑑みると、米国特許のみですらも各省庁の実務レベルではFARが遵守されていない場合がある。すなわち、さらに加えて国際特許費用が実態として積極的に賦課可能になっているとは考えにくい。少なくともFARに従う限り国際特許の費用は含まれていない。

ATP<sup>1</sup>の場合、同プログラムにおいて生み出された知的財産(IP)については、その創出に携わった米営利企業の所有となる。次にそのIPをどのような手段で保護するか(特許、著作権、企業機密等)はその企業の独自の判断による。同一技術のある側面は特許で、別の部分は機密で、というように保護手段が組み合わされることもある。

＜ATPで生じた知的財産の保護方法の優先順位＞



Source: Business Progress Reports from 480 organizations funded 1993-1995.

ATP参加企業が、生み出された知的財産(IP)の保護手段として「特許」を選択した場合、ATP Proposal Preparation Kit November 2000において、「(T)itle to any patents arising from an ATP-funded project must be held by a for-profit company or companies incorporated or organized in the United States.」と定められている。

その際の特許化費用(申請料+コンサルティングフィー)の負担方法は「連邦政府の費用会計基準(FAR)による」とされており、事実上特許化費用は直接費用として政府に賦課可能と解釈される。

<sup>1</sup> Advanced Technology Program。商務省管轄の国立科学技術研究所(National Institute of Standards and Technology)によって運営される先端技術開発支援プログラム。

## 大学\*から民間への技術移転の場合、ライセンスにあって特許化される場合が多い。その際、特許化費用はライセンシーである民間企業が負担する方針で大学は交渉に臨む。(特許の保有者と費用負担者が異なる)

### 大学での技術移転における費用負担:

1980B-D法により、IPRは大学が所有することになるが、民間への技術移転にあたっては、TLOは特許化費用を自己負担する意志のあるライセンシー企業を探す。ライセンシー候補企業がなかなか見つからなかったり、知的財産権を早急に保護する必要がある場合には、大学TLOの負担(一部政府の資金、一部TLOのロイヤルティー収入のプール)でまかなわれる。

しかし、「TLO負担」で特許化された技術がライセンスでロイヤルティー収入を創出した場合には、発明者、大学、学部の3者が収入を配分する前に「Authorized Expense」として差し引かれ充填される。

ロイヤルティー収入の配分比率は各大学によって異なるが、オハイオ州立大の場合、最初の\$75,000の半分は発明者、残り半分は必要経費(特許化費用がもし未済の場合それを含む)にあてる。そこでの残り、さらに\$75,000を超える部分については、発明者が4/12、大学が3/12、発明者の学部が5/12を受け取る。スタンフォードは概ね1/3づつである。

＜ある大学研究者のコメント  
(技術移転メカニズムへの疑問)＞

「私が発明した特許は、ある公的産業振興機関(a trade organization)にその移転先企業探しが委託されたのですが、大学もその機関も技術の製品化/商業化の経験が不十分で、移転候補企業とのライセンス交渉は3年間に及びました。この間、その製品をどのように市場へ送り出していくかという大事な議論を脇において、誰が利権を所有して誰がどれだけ儲けを取るのか、という議論がたびたび起こり、そちらがより重要視される時がありました。

特許の所有者はその企業ではなく大学であるにもかかわらず、大学側は、ライセンシーである企業が特許化コストを含む全ての商業化費用を負担することを要求します。その上大学はそのライセンスから上がる収益の大半を獲得します。外部企業(ライセンシー)は商業化のための管理費・人件費を全額負担しなくてはなりません。このようなスキームでは研究者も企業側も技術移転を促進するインセンティブが生じにくいのではないのでしょうか。」

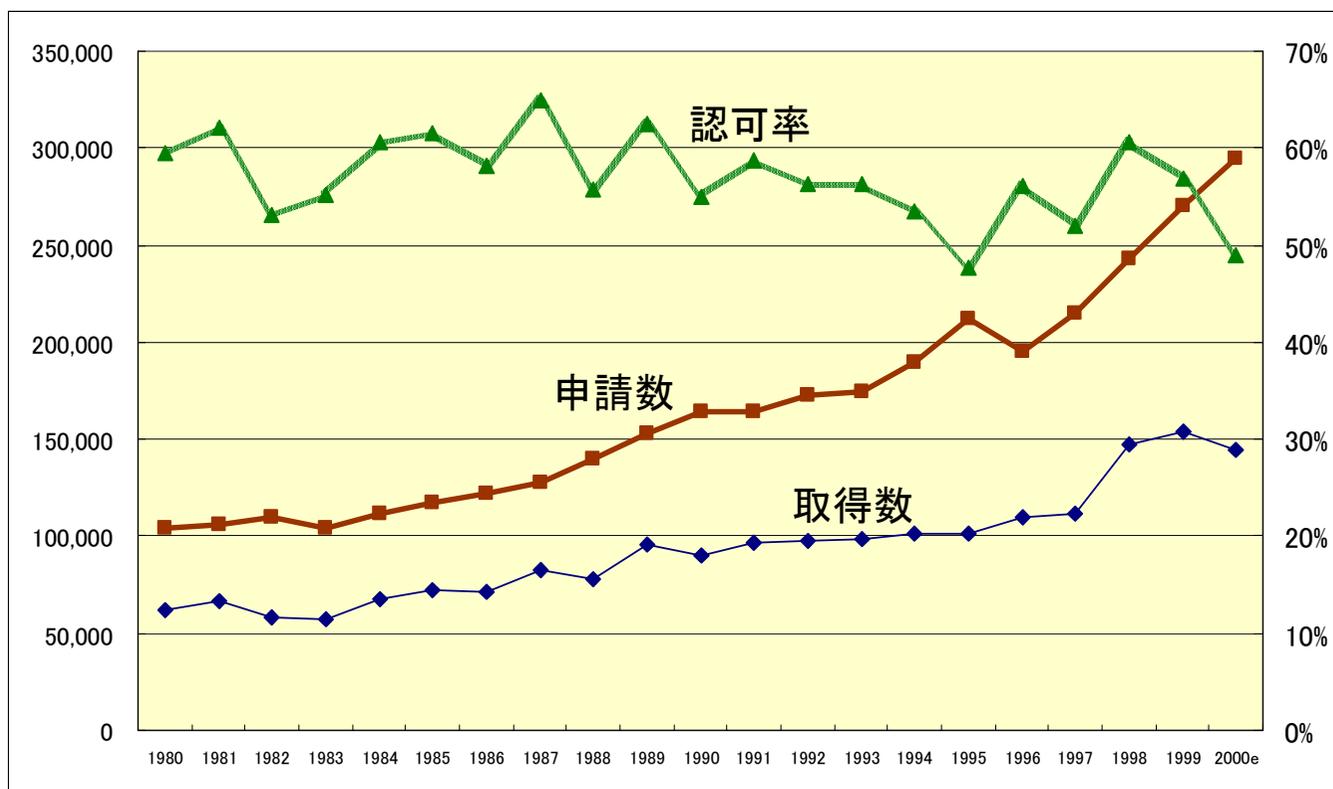
\*ちなみにFY2000において、米国の大学が支出した研究開発費\$22.9B(含GOCOの\$2.7B)のうち、72.9%が政府からの資金である。

## 米国の知的所有権の先行取得と商業化促進政策、およびその成果について

|          |                 |       |
|----------|-----------------|-------|
| 1        | IPR創出のメカニズム     | P. 3  |
| 2        | IPRの帰属と取得のスキーム  | P. 23 |
| <b>3</b> | <b>IPRの創出状況</b> | P. 33 |
| 4        | IPRの商業化メカニズム    | P. 41 |
| 5        | IPR商業化の経済的効果    | P. 55 |
| 6        | 思想的背景ならびに結論     | P. 61 |
| A        | 添付資料            | P. 65 |

プロパテント政策が効を奏し、80年代以降、米国特許は急増しているものの、2000年(同年6月末速報値から推定)に入ってから取得数の伸びが鈍化、認可率が大きく下げている。USPTOの処理能力不足が最も確からしい理由として考えられる。(誤差である可能性もある。)

<米国特許申請数・取得数・認可率推移>

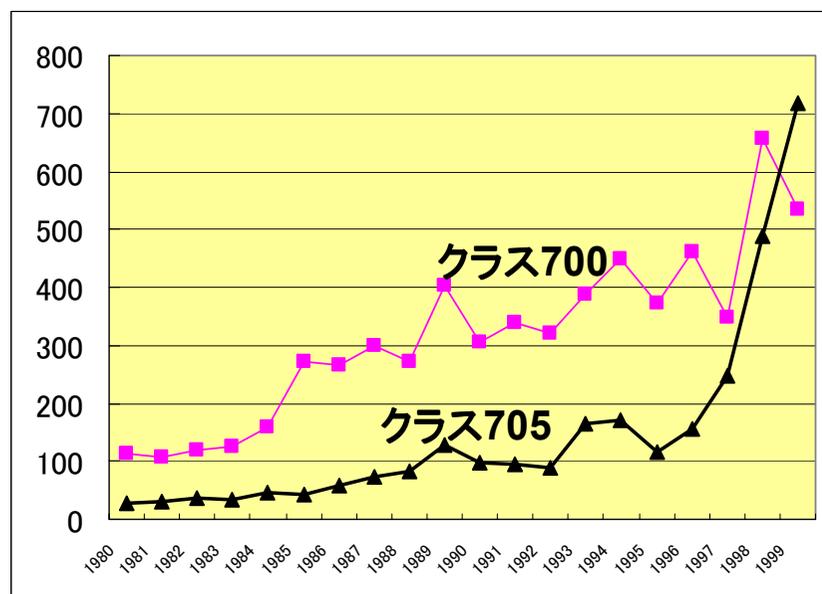


(USPTOデータよりMuse作成。原データはAppendix D 参照)

プロパテント政策の結果、以下の分野で顕著に特許取得件数の増加が認められる。特に上昇が顕著な1996-1999年までの年平均増加率は、Class 705(ビジネス)が67%、Class 700(ソフトウェア)が5%、Class 435(バイオ)が24%である\*。

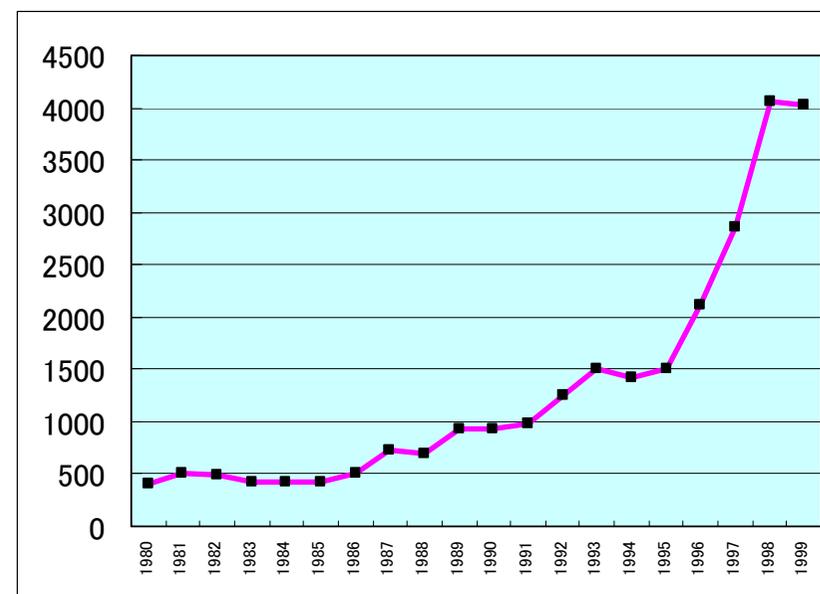
ビジネスモデル(クラス705)

ソフトウェア(クラス700)



(USPTOデータよりMuse作成。原データはAppendix D 参照)

バイオテクノロジー(クラス435)



(USPTOデータよりMuse作成。原データはAppendix D 参照)

\*ちなみに、前ページ、全特許取得件数の1996-1999年平均増加率は12%。

クラス705 ビジネスメソッド特許取得数上位者の推移(1977-1999)をみると、ネットベンチャーよりもエレクトロニクス業界大手企業、そして近年は金融サービスやマイクロソフトが顔を出し始めた。日本企業占有率は徐々に低下。

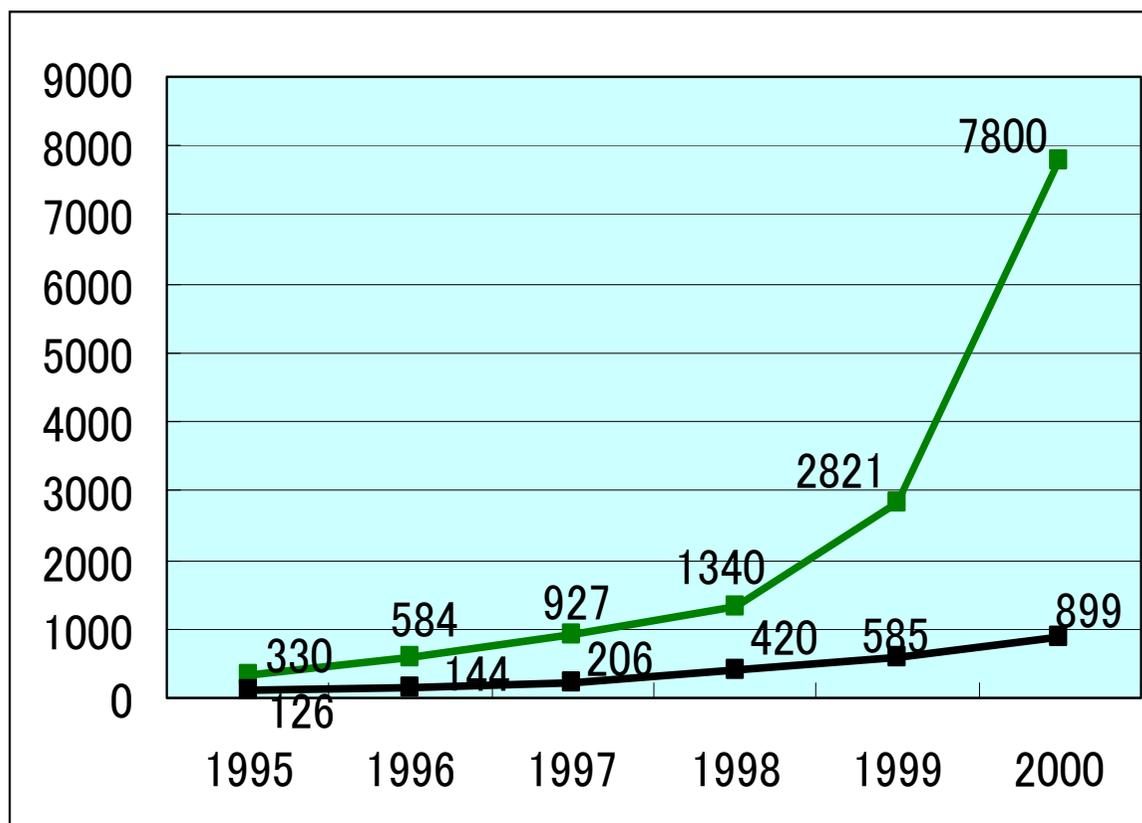
<クラス705パテント取得者上位(1977-1999)>

| Rank | 1977-89<br>(13 yrs)   | #   | 1990-94<br>(5 yrs)       | #  | 1995-99<br>(5yrs)   | #  |
|------|-----------------------|-----|--------------------------|----|---------------------|----|
| 1    | Pitney-Bowes          | 134 | Pitney-Bowes             | 47 | Pitney-Bowes        | 77 |
| 2    | Sharp Corporation     | 39  | IBM                      | 32 | Fujitsu LTD         | 64 |
| 3    | Omron Electronics     | 31  | Hitachi                  | 23 | IBM                 | 58 |
| 4    | IBM                   | 26  | Sharp Corporation        | 11 | NCR                 | 30 |
| 5    | Casio                 | 21  | Omron Electronics        | 9  | Hitachi             | 27 |
| 6    | Tokyo Electric        | 21  | Alcatel Business Systems | 9  | Citibank            | 22 |
| 7    | Hitachi               | 10  | NCR                      | 6  | EDS                 | 21 |
| 8    | NCR                   | 7   | AT&T                     | 6  | Microsoft           | 20 |
| 9    | Toshiba               | 6   | Unisys                   | 6  | Neopost*            | 16 |
| 10   | Merrill Lynch         | 5   | Casio                    | 5  | Matsushita Electric | 16 |
| 10   | Attalla Technovations | 5   | Frama A.G.               | 5  |                     |    |

\* Neopost社: 年商約\$400Mの郵便物・物流・配送サービス及び関連機器製造販売

クラス705 ビジネスメソッド特許はその申請数が2000年は前年の2.8倍、取得数は1.5倍以上に膨れ上がった。

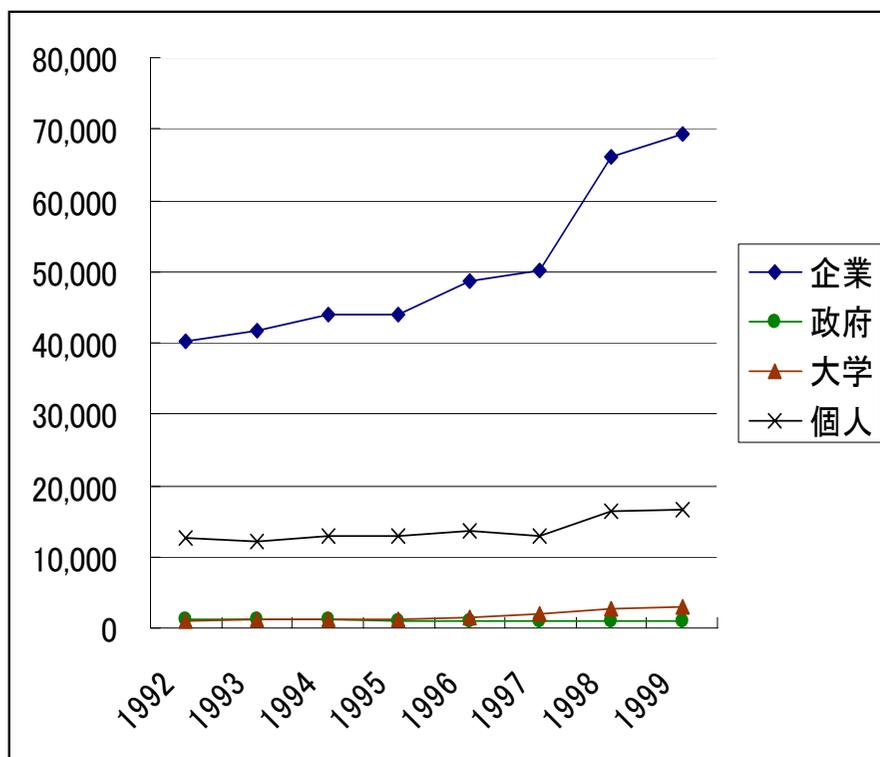
<クラス705パテント申請数・取得数最新データ>



(USPTOデータよりMuse作成)

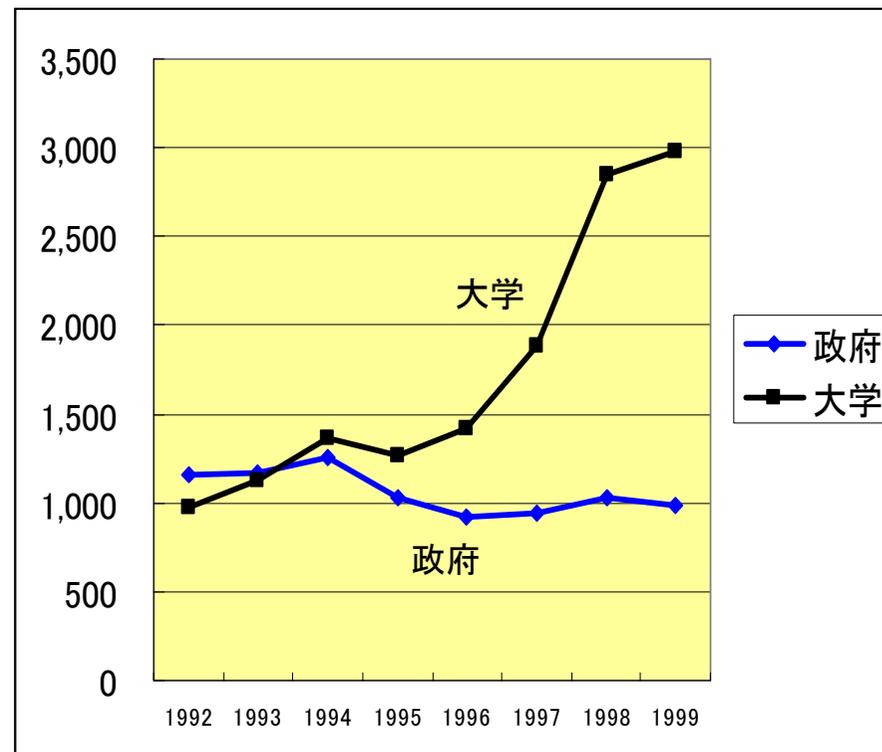
米国特許の取得状況を大学、国研、民間企業と分けてみると、やはり企業のプレゼンスの大きさが突出している。政府と大学を比較すると、B-D法の効果であろう、大学の取得件数が政府のそれを追い抜いているのがわかる。「Title in Contractor Policy」が効を奏していると言えよう。

<タイトル保持者別取得数:企業、政府、大学、個人>



(USPTOデータよりMuse作成。原データはAppendix D 参照)

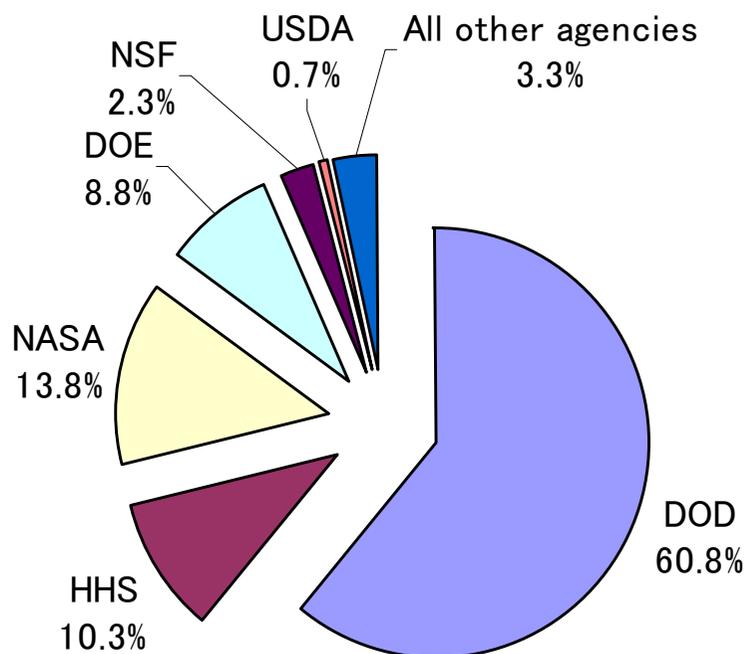
<タイトル保持者別取得数:政府 vs 大学>



(USPTOデータよりMuse作成。原データはAppendix D 参照)

各研究開発主体は複数の省庁から財政支援を受けているため、各R&D実行主体の研究開発費用を省別に分類し、各実行主体別に1特許当り平均R&D費を算出、特許創出への貢献度を省別に計算すると、やはり国防省の貢献度が突出している。

<政府研究開発支援における省庁別特許創出貢献度>



<R&D資金提供者、R&D実行者別特許取得数推定値>

| Fund               | Performers |           |       | Total  | Total % | Within Agencies |
|--------------------|------------|-----------|-------|--------|---------|-----------------|
|                    | Industry   | Fed Intra | U&C   |        |         |                 |
| DOD                | 7,878      | 328       | 199   | 8,405  | 12.1%   | 60.8%           |
| HHS                | 302        | 141       | 978   | 1,422  | 2.0%    | 10.3%           |
| NASA               | 1,619      | 98        | 197   | 1,914  | 2.7%    | 13.8%           |
| DOE                | 710        | 28        | 472   | 1,210  | 1.7%    | 8.8%            |
| NSF                | 63         | 1         | 258   | 322    | 0.5%    | 2.3%            |
| USDA               | 4          | 50        | 49    | 103    | 0.1%    | 0.7%            |
| All other agencies | 289        | 106       | 56    | 451    | 0.6%    | 3.3%            |
| Industry           | 54,292     | 0         | 0     | 54,292 | 78.0%   |                 |
| U&C                | 0          | 0         | 1,512 | 1,512  | 2.2%    |                 |
| 特許件数Total          | 65,158     | 752       | 3,722 | 69,632 |         |                 |

(Muse作成 計算方法はAppendix E 参照)



## 米国の知的所有権の先行取得と商業化促進政策、およびその成果について

|          |                     |       |
|----------|---------------------|-------|
| 1        | IPR創出のメカニズム         | P. 3  |
| 2        | IPRの帰属と取得のスキーム      | P. 23 |
| 3        | IPRの創出状況            | P. 33 |
| <b>4</b> | <b>IPRの商業化メカニズム</b> | P. 41 |
| 5        | IPR商業化の経済的効果        | P. 55 |
| 6        | 思想的背景ならびに結論         | P. 61 |
| A        | 添付資料                | P. 65 |

政府支援研究開発の成果は、国防目的等の例外を除き、民間への技術移転を促進し商業化を図ることが義務付けられている。また研究開発主体には、その商業化の意志を前提として技術成果の所有(IPR)が認められている。

### ＜連邦政府支援R&Dによる技術の民間移転政策の経緯＞

●1862年 Morrill 法: 農業と機械工業の分野で民間への技術移転を目的とした大学の設置を推進。後のLand grant universities の原型となる。

●1914年 Smith-Lever法: 連邦、州、群政府が共同でCooperative Agricultural Extension Serviceを創設、国費による研究成果を一般市民に広めるサービスを開始。これ以来、農業省は研究開発予算の約半分を民間への技術移転に割いている。

これ以降1970年代まで、連邦政府予算による研究開発成果の民間移転を支えた思想は「ユニバーサルアクセス」(誰でも自由に無料で政府の技術資産にアクセスし、活用できるべきだ)であり、それを保証する「Title in Government (所有権は政府に) Policy」であった。一方、民間企業は、当然ながら技術の排他的な使用権を好む。そのため、この時代には連邦政府の技術が民間によって商業化される、ということはほとんど無かった。

●1980年 Stevenson-Wydler法: 連邦政府予算によるR&Dの成果を州、その他の地方政府や民間セクターに移転することを義務付け。各省庁はその国研に「研究と技術成果の現実適用」をつかさどるORTAs (Office of Research and Technology Applications)を設置し、R&D予算の一定割合を常に技術移転に費やすことを義務付けられた。

●1980年 Bayh-Dole法: 「Title in Contractor (知的所有権はコントラクターに) Policy」が小規模事業者と大学に適用された。これによって政府予算を受けて生じた大学技術を民間移転する法的基盤が整い、以後リサーチ大学は一斉に技術移転機関を設置し始める。GOCO研は、DOEの根強い反対で対象から除外された。各省庁に多くの裁量の余地が残された。

●1983年 レーガン大統領の「政府特許政策メモランダム」: B-D法の対象を拡大するため、各省庁に対しIPR付与の対象を小規模企業や大学等非営利団体に限定せず、営利非営利問わず全ての主体に拡大するよう要請。DOEはこれを拒否。  
(次頁に続く)

### <連邦政府支援R&Dによる技術の民間移転政策の歴史(続き)>

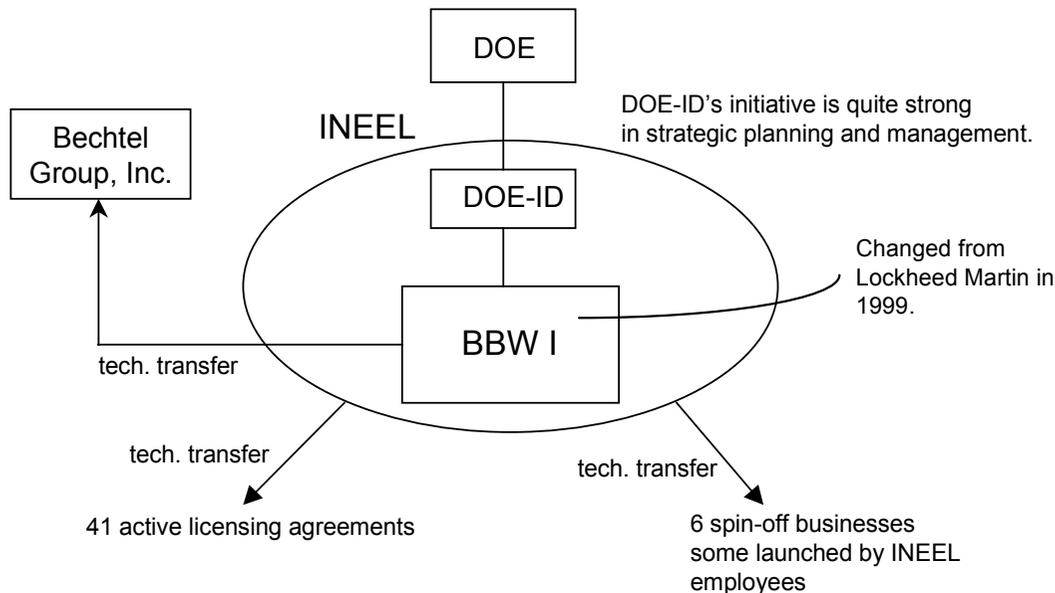
- 1984年 DOEはドール共和党上院議員に対しFTTA法案を断念するよう依頼。法律でなく、自省の裁量の範囲内で解決することを提案。ドール議員はこれを拒否。
- 1986年 **Federal Technology Transfer法(FTTA)**: S-W法の修正法。これまで認められていなかった国研と大学や民間企業との共同研究スキーム(CRADA)を承認。しかしながら本法がカバーするのはGOGO(国研)のみ。GOCOは対象からはずされた。
- 1987年 DOE、GOCO研を運営する営利企業にIPRを付与することを拒否。
- 1989年 **National Competitiveness Technology Transfer法(NCTTA)**: FTTAの対象範囲をGOCO研にまで拡大する。しかしながら、事実上、GOCO研の取り扱いは各省庁によりばらつきがある。
- 1989年 DOEは、NCTTAに対抗し、DOEが事実上Bayh-Dole法とFTTAの適用除外となる法案を提出。却下される。
- 1989年 Bigham-Dominici法: 各省庁にCRADAの提案に対する審査期間を30日以内に終了することを義務付け。そして提案を却下した場合は10日以内に議会にその理由を提出することを義務付け。DOEによる事実上のCRADA審査の引き延ばし作戦に対応。
- 1994年 **Federal Technology Transfer法改正**: CRADAのパートナーである非政府主体に、IPRが排他的ライセンスを自動的に認める。
- 2000年 **Technology Transfer Commercialization法(TTCA)**:

国研における技術移転メカニズム\*は大きく5つである: 1) ライセンシング、2) 共同研究(CRADA)、3) 研究施設の貸与、4) Work for Others Program、5) 国研出身者のベンチャースピンオフや民間企業への就職等。

例1 — Idaho National Engineering and Environmental Laboratory



- スポンサー: U.S. Department of Energy
- 監督部局: U.S. Department of Energy Idaho Operations Office (DOE-ID), exclusively set up for INEEL
- 運営請負者: Bechtel B&W Idaho, LLC (BBWI), a subsidiary of Bechtel Group, Inc., a more than 100 years old engineering and construction company.
- 研究領域: nuclear reactors, biotechnology, energy and materials, conservation and renewable energy, and waste treatment and clean-up.



■ 技術移転プログラム:

- Stevenson-Wydler Technology Innovation Act
- 130 active royalty-bearing technology licenses in 1999
- Licensing income for \$224,000 in 1999.
- 30 regional start-up companies as of 1999
- 450 technologies identified in the inventory of technology commercialization opportunities
- "Work for Others" Program

■ 従業員数: 7,893

- 450 federal employees for DOE-ID,
- Vast majority of the rest work for LMITCO.
- Others work for other contractors or institutions such as Westinghouse Electric and Argonne National Lab-West.

■ 年間予算: \$300M in 1997, (\$377 in 1994)

- Cooperative R&D agreements (CRADAs) as a source of funds (gov : private= 1:7)

■ 歴史:

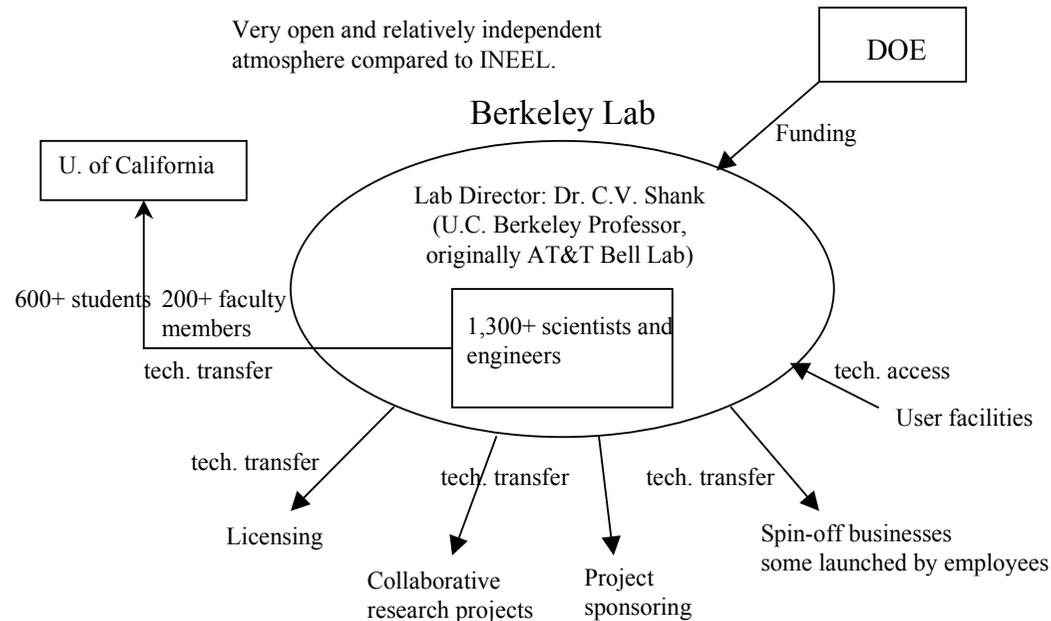
- 1949 Established by the Fed as the National Reactor Testing Station
- 1974 Renamed as INEEL reflecting its broadening multi-program nature

\* 詳細はAppendix C 国研による技術移転メカニズム一覧 参照



## 例2—Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory (Berkeley Lab)

- スポンサー: U.S. Department of Energy
- 運営請負者: the University of California system
- 研究領域: particle physics, advanced materials, life sciences, energy efficiency, detectors and accelerators.



### ■技術移転プログラム:

- Many collaborative research projects with the private sector also as a source of funding and expertise.
- Supporting new company spin-offs
- Licensing
- Sponsored projects
- Visitor/staff exchanges
- Gifts and graduate support
- User facilities

■従業員数: 3,300 in 1996 (3,249 in 1995), all of which are employed by the lab.

- 913 scientific staff
- 875 technical staff
- 245 faculty
- 390 graduate students
- 146 undergraduate
- 149 postdoctoral
- 531 administrative support
- additional 800 guest scientists each year

■年間予算: \$323M in 1999 (\$292M in 1998)

### ■歴史:

1931 Established by Dr. Lawrence, who invented the cyclotron which lead to the Golden Age of particle physics discovering the nature of the universe. Since then, Berkeley Lab has broaden its research scope. Nine Nobel Prizes.

国研はGOGO + GOCOで全米約700超存在し、それらをメンバーとするThe Federal Laboratory Consortium for Technology Transfer (FLC、国立研究所技術移転コンソーシアム)が1986年のFTTAで正式発足、国研の技術移転活動のまとめ役となっている。

#### <FLCによる民間企業へのよびかけ>

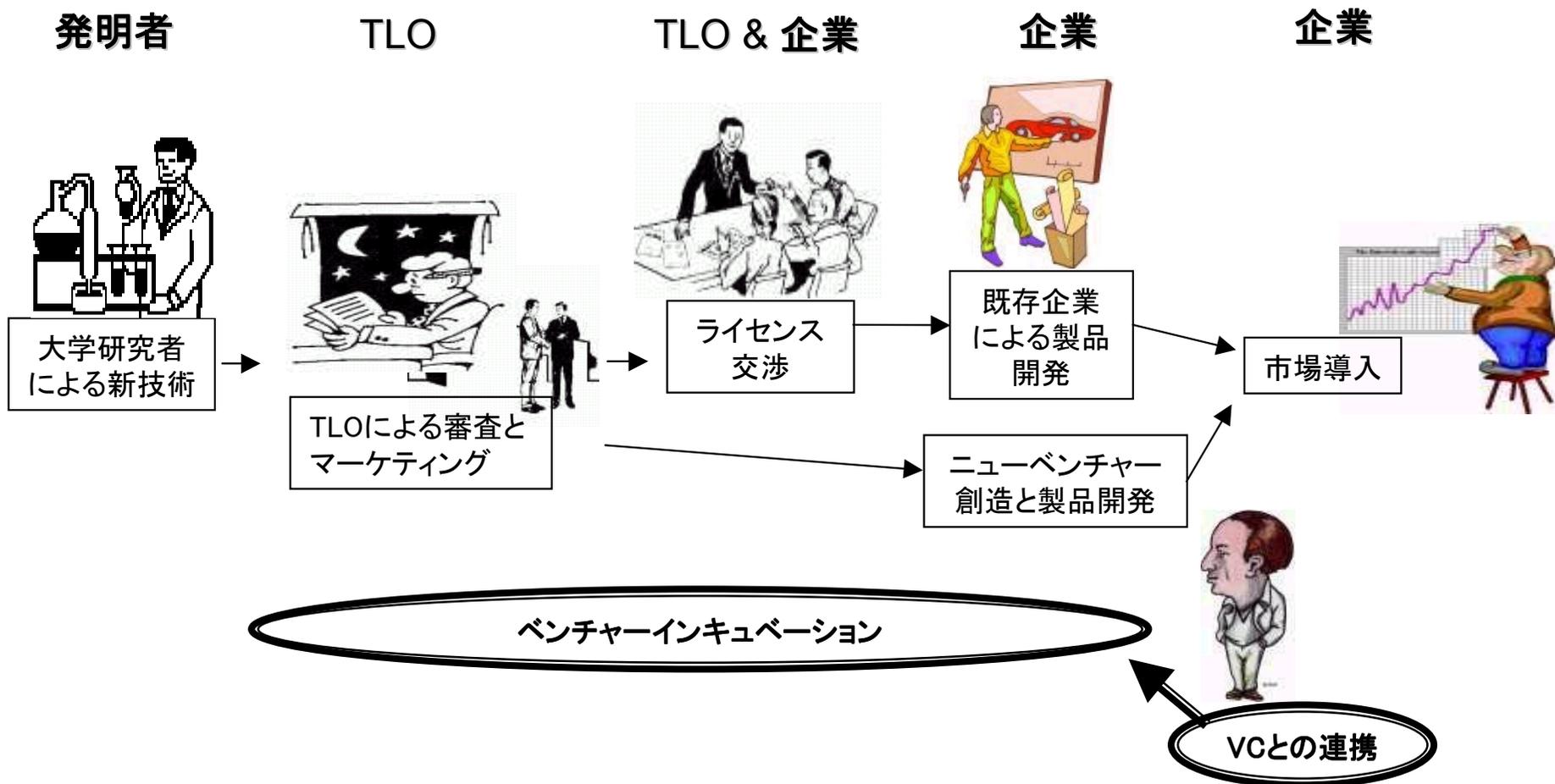
「米国企業が競争力を強化するための助けとすべく、議会は国研で行なわれた研究開発の成果をできる限り民間セクターに移転すべき、と義務付けています。この技術移転こそ、我々FLCが最も得意とすることなのです。

FLCは、産業界が必要とする柔軟性と秘匿性を十分に理解し、連邦政府技術移転を過去10年間で劇的に変化させました。技術移転にあたって民間企業側が持つであろう懸念とニーズにより焦点を当てるようになったのです。今日、多くの点で、技術移転はパートナーシップというべきものとなりました。その結果として、さらに多くの技術移転メカニズムが創造され、国研とパートナーシップを持つことがいまだかつて無いほどに容易になったのです。」

#### <FLCが呼びかける民間企業への5つのベネフィット>

1. **研究開発費の節約:** 既にある世界的レベルの研究成果を十二分に活用可能です。
2. **製品開発の時間短縮とコスト削減:** 世界最高水準の国研の研究設備を使用して製品検査や評価を行なうことで、製品開発期間を劇的に短縮できます。さらに技術の排他的ライセンスも可能であり、特に小規模企業の市場進出を助けます。
3. **人材の相互交流によるノウハウの伝承:** 特許のライセンスやCRADAだけでなく、人的交流もまた貴社の人的資源を強化するでしょう。
4. **各国研への橋渡し:** 貴社の要望にあったパートナーを様々なネットワーキングで紹介します。
5. **国研の技術のワンストップショッピング:** 700を超えるメンバー研の技術データを全て集約して提供します。FLCで全てそろいます。

既存技術のライセンス中心のTLOのみならず、VCと連携しながらのインキュベーションや、技術移転先&投資先ベンチャーのエクイティで報酬を受けるメカニズムも定着しつつある。



大学から民間への技術移転においては、技術移転事務所 (Technology Licensing Offices、以下TLO) が大きな役割を果たし、保有技術と市場ニーズのマッチングを意図した様々なメカニズムを提案、実施している。

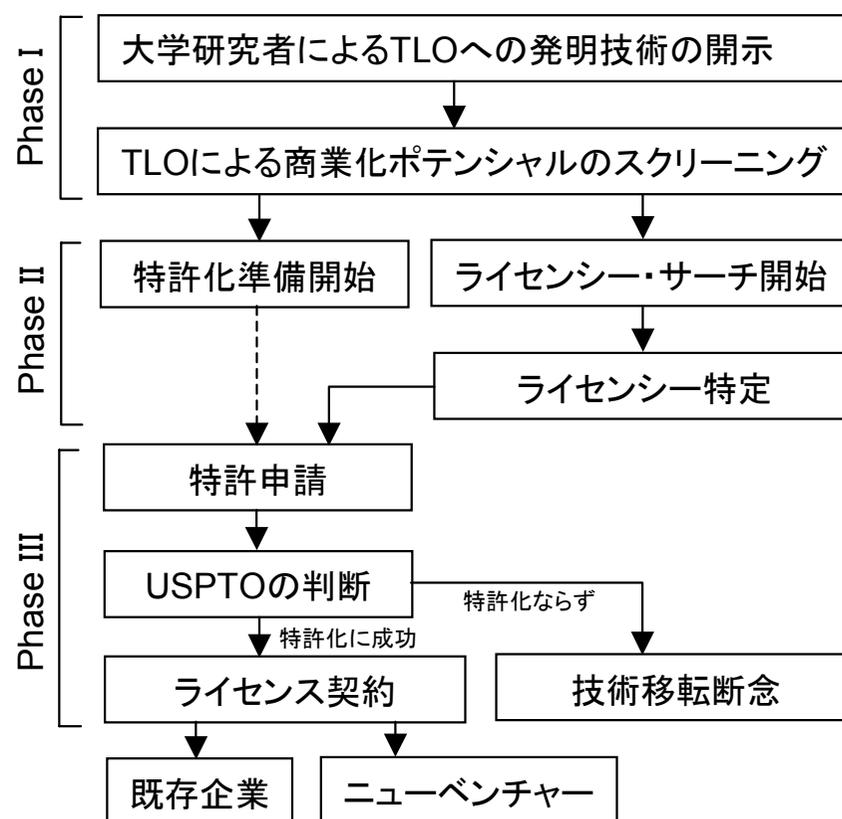
＜技術移転の手段＞

1. 院生の民間企業への就職
2. 教授や研究員によるコンサルティング
3. 学会や学術雑誌での論文発表
4. **大学所有の知的資産の民間へのライセンスング**
5. 共同研究
6. インキュベーション施設の運営
7. VCとの協力による資金提供(投資)

特に知的資産を活用し、ダイレクトに商業化を意図したものとして注目

＜技術開示、特許化、ライセンスに至るプロセス＞

(詳細はAppendix B: 大学技術の特許化とライセンスプロセスを参照)



大学技術商業化の成功の秘訣は、TLOがいかに市場指向の視点を持つか、ということと、1)発明者(大学研究者)、2)TLOライセンスングスタッフ、3)ライセンス先企業のキーパーソンの3者が果たす重要な役割を理解することである。

( Office of Technology Licensing, Stanford University談)

#### <TLO活動を成功させる7原則>

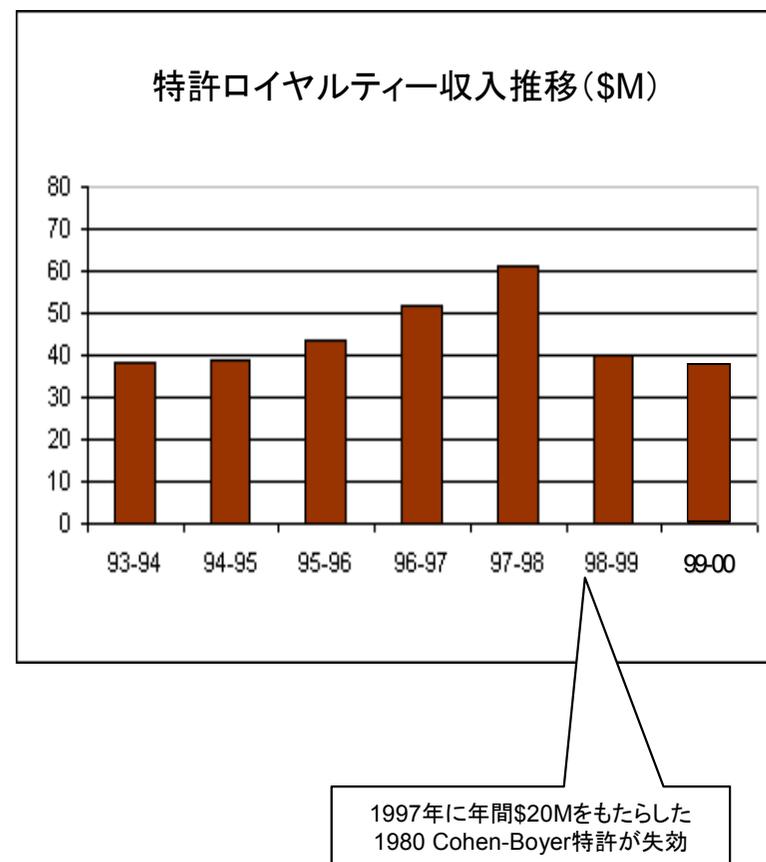
1. TLOは、技術のマーケティングと潜在顧客企業内にキーパーソンを見つけることに注力せよ。
2. 潜在顧客企業には個人的関心を持って接すること。
3. 発明者(大学研究者)がライセンスングの過程に積極的に参加してくれる人でなければ成功しない。
4. ライセンスング過程にたやすく参加できる雰囲気を作り、ライセンスング契約の文書は理解しやすい簡単な言葉で書かれなければならない。ライセンスング過程は単純で簡単なプロセスでなければならない。
5. 大学と企業は仲の良い友人でなければならない。ライセンスング以外の部分で多くの便益が企業から大学へ流れてくる。事に当る場合に、TLOの視点でなく大学の視点に立て。
6. 知的財産法の弁護士は良いアドバイスをくれる。しかし彼らにライセンス交渉を牛耳らせてはならない。さらに、意思決定は委員会による合議で行なってはならない。個人で行なえ。
7. 交渉はお互いの問題を解決し合う場である。相手方の懸念を解消する創造力豊かな解決策を考えよ。相手にとって何が大切なのかを理解することが、強い絆に基づく長続きする関係を成立させる。

#### <発明者、TLO、「CIA」の役割>

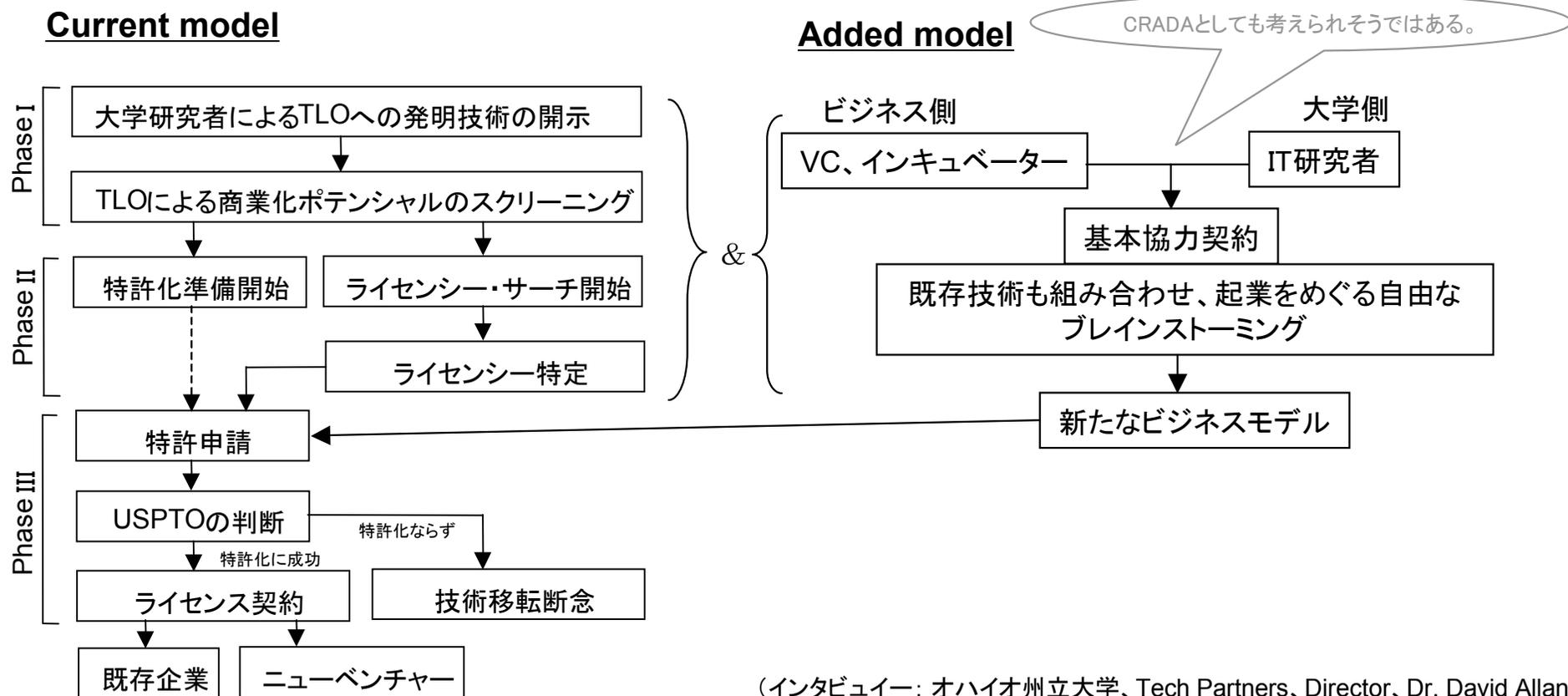
- 発明者**：発明者は、1)産業界でその技術の商業化に興味がありそうな人物を特定し(これはTLOによるマーケティングにとってきわめて重要)、2)特許化プロセスに参画し、3)発明に対する技術的な質問に応答し、4)潜在顧客企業にいるよき理解者(Company Invention Advocate, "CIA")のキャンパス訪問を受け入れる、という役割。ここで理解すべきは、これらの役割は発明者の通常のなすべき業務記述には含まれない、という点。十分なインセンティブが必要。
- TLOオフィサー**：発明者が開示した技術の商業的潜在性を見極める(スタンフォードでは10のうち3がスクリーニングを通過、最終的にライセンスングにこぎつけるのはそのうち1つ。成功率10%)。勝負はいかに「CIA」にその技術がその企業にとって商業的成功をもたらすか、を理解してもらうこと。
- CIA(潜在顧客企業での唱道者)**：CIAは社内で、その技術の将来に渡る経済的価値を経営陣に理解させる。技術だけでなく、その企業と大学との関係構築の価値も経営陣に理解させることが重要。(例：日本の電子楽器メーカーのある技術者が、たまたまスタンフォード大教授の音声回路のプレゼンを見かけ、その潜在性を直感、経営陣を説いて商品化し、大成功。今はその会社のCEO。(Rolandか?)

スタンフォードOTLでは、378件のライセンス(\$26.6M)とエクイティーのキャピタルゲイン(\$10.3M)を合わせ、年間ロイヤルティ収入\$36.9M(FY99-00)が生み出された。

- 技術開示から特許化に至る年間平均件数
  - 週平均4~5件の技術開示(Disclosures)が大学研究者からある。
  - その中から特許化に至るのは25~40%。
  - そこからライセンスされるのはその15から20%。
  - 年平均125件前後のライセンスを供与。
  - 1,651のライセンスがアクティブである。(FY2000)
- 累積実績(1970年~2000年)
  - 4,359件の技術開示
  - 1,050件の特許取得
  - \$454Mの収入
- OTL体制(FY1999-2000)
  - 専任職員26名(平均年齢38歳、勤続年数5.88年)
  - 特許化費用\$3M、内\$1Mをライセンシーから回収
  - ライセンスされない技術の特許化費用として\$4.4Mをプール
  - 特許化費用を除く運営コストは年間\$2.5M。
  - 162件のライセンス契約を締結



ビジネスメソッドやノウハウなど、Intangible(無形)な資産がその価値を高めている。特許制度がそうした資産への保護を拡大する一方、大学の技術移転のメカニズムは過去20年間、tangible(有形)な技術資産を中心に発達してきた。その限界を感じたTLOは、創造性に富む無形資産を引き出す新たな技術移転(事業創造)メカニズムを模索している。(Tech Partners, The Ohio State University 談)



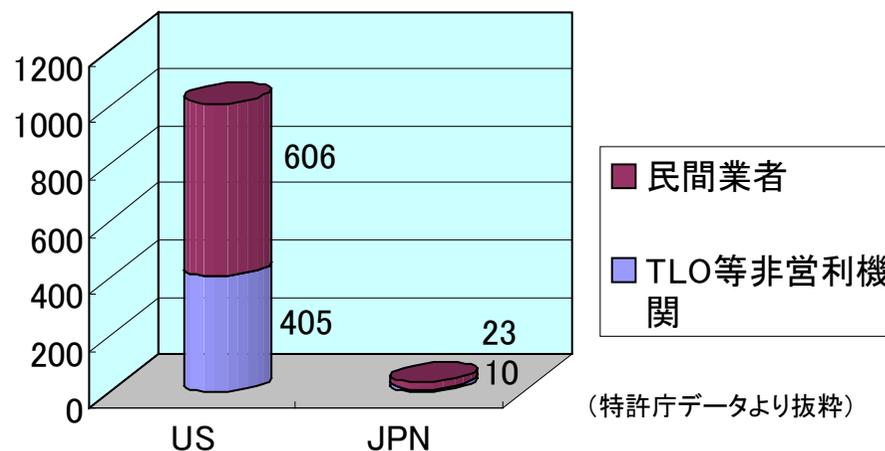
(インタビュー: オハイオ州立大学、Tech Partners、Director、Dr. David Allan)

米国では特許流通を促進するインフラサービスや企業内特許評価を専門に行なう知的財産サービスが急拡大している。特許の流動化(シーズとニーズのマッチング)を目指すあらたなビジネスモデルが民間の手で創造され、プロパテント政策を支える商業インフラとして注目されている。

<知的財産専門サービスの分類>

1. 知的財産保護と侵害に関するサービス(法律事務所、会計事務所)
2. 特許流通市場のインフラ提供
  - 政府による特許データベース整備と検索機能の強化
  - 民間による技術ニーズと特許のマッチングサービス
3. 特許の経済価値評価サービス
  - 民間による定量的特許価値評価ツール
  - 政府・民間による定性的特許価値評価ツール
4. 企業向け特許戦略コンサルティング
  - パテントポートフォリオ構築
  - 業界技術動向分析と特許戦略
  - 商業化支援
  - ライセンス交渉のアドバイス
  - 共同研究に関するアドバイス

<知的財産権仲介移転サービス組織数>



「いんちき業者の横行？」

ちなみに米国では、「あなたの特許を売り出します」という触れこみで定額フィーを定期的に徴収するマーケティングコンサルティング業者が多いが(上記グラフ)、その中にはほとんど何もせずにお金を取る詐欺まがいの手合いがいるようだ。事態を重く見た政府は2000年米国発明者保護法(特許法改正)で、その手のサービス業者に厳格な「報告義務」を科すことにした。いかにこのマーケットが大きく有望か、ということだろうか。

特許価値の定量的評価とマーケットメイキングサービスで注目されている企業がpl-X.com社(Patent & License Exchange, Inc.)である。金融オプションの価値評価手法を特許の現在価値算出に応用(リアルオプション理論)、Harvard Business Schoolでケース教材になるなど、内外の注目を集めている。

1. PL-X社(1999年創業)のビジネスモデル

特許を金融のコールオプション(一定期日に金融資産をある事前に設定した価格で買う権利)と見たて、オプション価値の決定理論で広く知られるBlack-Scholesの公式を用いて特許の経済的価値を算出する。これだけでもいわゆるインタンジブル資産の価値評価手法として、M&AやIPO時の企業資産価値評価、技術移転時のライセンスフィーの基礎データとしての価値を提供する。さらに、特許をいわばオプションとして取引する会員制のExchange(市場)を運営、同社の価値評価手法に基づいて評価された特許の流通市場を開設している。うたい文句は“The safest marketplace in the world for intellectual property rights”。

2. 経営者

創業者のNir Kossovsky博士は、元UCLAメディカルスクールの教授(1981-1988)であり、自身の手による医薬研究関連技術が17件の特許となっている(当然UCLA所有)。問題はUCLAの技術移転事務所が彼の意向通りにそれら特許のマーケティングをやってくれないことだった。8年間たなざらしにされた。そこで博士は職を辞して同社の設立に至った。彼曰く、「UCLAの技術移転事務所は、技術の市場価値について全く理解できていなかった。価値そのものはもちろんのこと、価値をどう評価するかもだ。」

3. TRRU® (Technology Risk-Reward Units) 評価モデル



$$c = SN(d_1) - Xe^{-rT} N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

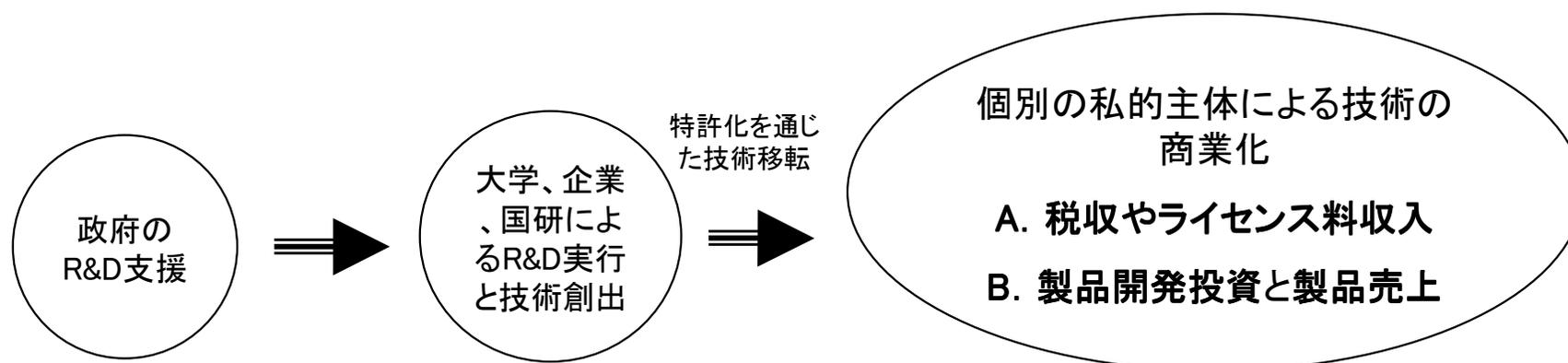
| B-S公式における変数          | TRRUモデルでの比定変数          |
|----------------------|------------------------|
| 行使価格 X               | ライセンス取得後投資する開発費用 X     |
| 行使・廃棄を決定するまでの期間 t    | 開発終了までにかかる期間 t         |
| 当該資産の市場価格 S          | 比定製品の市場価格 S            |
| 株価収益率の分散度 $\sigma^2$ | 製品の市場価値の分散度 $\sigma^2$ |
| リスクフリー利率 r           | リスクフリー利率 r             |
| 結果=コールオプションの現在価値 C   | 結果=TRRU 技術資産価値         |



## 米国の知的所有権の先行取得と商業化促進政策、およびその成果について

|          |                     |       |
|----------|---------------------|-------|
| 1        | IPR創出のメカニズム         | P. 3  |
| 2        | IPRの帰属と取得のスキーム      | P. 23 |
| 3        | IPRの創出状況            | P. 33 |
| 4        | IPRの商業化メカニズム        | P. 41 |
| <b>5</b> | <b>IPR商業化の経済的効果</b> | P. 55 |
| 6        | 思想的背景ならびに結論         | P. 61 |
| A        | 添付資料                | P. 65 |

R&Dの経済効果もしくは投資収益率を考える場合、「私的投資収益率」と「社会的投資収益率」(下記コラム参照)がある。政府支援R&Dを私的収益率の見地から捉えると、直接のリターンは政府が得られる税金である。社会的投資効果としては製品開発投資や製品販売による売上である。



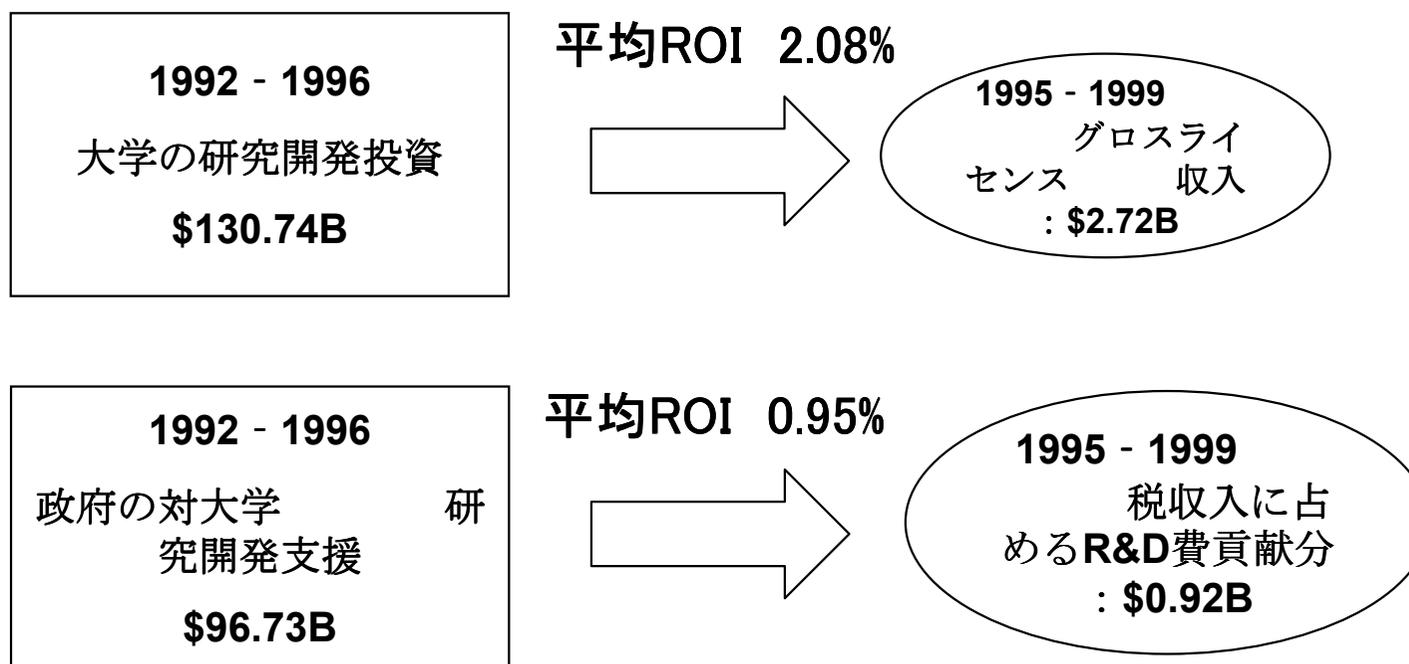
●「R&Dの私的収益率」とは、投資主体が自身の価値(市場価値)を最大化させるために研究開発投資を行ない、その成果がどれだけ企業価値の創出に貢献したか、その比率が投資収益率として捉えられる。いわゆるROI。

●「R&Dの社会的収益率」とは、その成果がR&D実行者への利得のみならず、技術革新として実行者の経済行為の範囲を超えて価値を生み出す(製品開発投資、生産販売売上)その合計と投下R&D資本の比率で求められる。

一般的には、私的収益率と社会的収益率にはギャップがあると考えられ、そのギャップがはなはだしく、私企業が投資するインセンティブを持ち得ない部分のR&D(特にR)に政府は支援する、という考えとなる。(Mansfield 1997 “Social & private rates of return from industrial innovations”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 77. )

だが、実は社会的収益とは、私的収益を合算した総体、すなわち私的収益そのものではあるまいか。両者を別物として分離することは齟齬をきたすのではないか。「純粋な社会的収益」を生み出すものが公的社会資本だと考え、政府がその分野に重点投資したとしても、実際にはその研究開発を担う一部の民間企業に利得を偏在させるだけではないのか(例:日本の「公共」投資)。個別の営利主体が広く存分に政府支援の果実を享受することが、政府の本旨にも合致するのではないだろうか。

大学の場合、R&D支出(投資)へのリターンはライセンス料収入\*であり、年平均ROI(1992-1996)は2.08%であった。また、大学R&D支出の約74%を支援する政府にとっては、大学技術の商業化による税収増がリターンであり、こちらは年平均ROI(1992-1996)が0.95%であった(ROI算出表は次頁)。



\* 全米の研究大学のロイヤルティ収入額 Top 25校の一覧をAppendix Fに掲載。

下記の表からは、大学所有技術の商業化(民間への技術移転)が、FY1999に\$35.8Bの製品売上、\$5Bの税込増、270,900人の雇用を維持したというようにも読み取れる。社会的投資効果は107.8%(乗数効果含まず)。

＜ROI算出表＞

|                | (\$ M) |        |        |         |         |         |         |         |
|----------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                | 1992   | 1993   | 1994   | 1995    | 1996    | 1997    | 1998    | 1999    |
| 1)R&D支出        | 24,055 | 25,235 | 26,352 | 27,300  | 27,800  |         |         |         |
| 2)内政府分         | 17,828 | 18,810 | 19,494 | 20,200  | 20,400  |         |         |         |
| 1)/2)          | 74.11% | 74.54% | 73.98% | 73.99%  | 73.38%  |         |         |         |
| 3)グロスライセンス収入   |        |        |        | 424     | 514     | 611     | 725     | 862     |
| 4)内ロイヤルティ-     |        |        |        | 352     | 427     | 507     | 565     | 730     |
| 5)製品売上         |        |        |        | 17,596  | 21,331  | 25,357  | 28,000  | 35,800  |
| 6)アクティブライセンス数  |        |        |        | 5,396   | 6,163   | 6,974   | 7,460   | 8,308   |
| 7)生産前投資(6)*1)  |        |        |        | 5,396   | 6,163   | 6,974   | 7,460   | 8,308   |
| 8)税込 (5)*15%   |        |        |        | 2,639   | 3,000   | 3,803   | 4,200   | 5,000   |
| 9)R&D貢献分 (8)の内 |        |        |        | 150     | 171     | 216     | 239     | 285     |
| 10)雇用維持(人)     |        |        |        | 183,936 | 219,952 | 258,644 | 280,000 | 270,900 |

Risk free rate (T-bill) 3.00% 3.88% 5.51% 5.02% 5.07% 4.82% 4.66%

Dicounted

|                     |        |        |         |         |         |
|---------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 3)                  | 376    | 447    | 525     | 627     | 748     |
| 8)                  | 133    | 148    | 186     | 207     | 247     |
| Private ROI (Univ)  | 1.56%  | 1.77%  | 1.99%   | 2.30%   | 2.69%   |
| Private ROI (Gov)   | 0.75%  | 0.79%  | 0.95%   | 1.02%   | 1.21%   |
| Private ROI (Total) | 2.31%  | 2.56%  | 2.95%   | 3.32%   | 3.90%   |
| 5)                  | 15,587 | 18,532 | 21,779  | 24,208  | 31,058  |
| 7)                  | 4,780  | 5,354  | 5,990   | 6,450   | 7,208   |
| Social ROI          | 84.67% | 94.65% | 105.38% | 112.30% | 137.65% |

|                |         |
|----------------|---------|
| 私的平均ROI (Univ) | 2.08%   |
| 私的平均ROI (Gov)  | 0.95%   |
| 社会的平均経済効果      | 107.80% |

R&D contribution to sales = 5.7%

(Muse作成)

ROI計算時の前提条件(AUTM、全米大学技術移転マネジャー協会の定量的サーベイ及び同協会の文献から予測した)は以下の通り。

1. ライセンス活動からの収入のうち、平均83%がライセンスされた特許による製品売上に対するロイヤルティ収入
2. 平均ロイヤルティレートは製品売上高の2%
3. ハイテクビジネスで雇用者一人を支えるために必要なコスト\$125,000/年
4. 政府への税収(連邦税、州税、キャピタルゲイン税)は売上高の15%
5. 生産前の製品開発投資額は1アクティブライセンス当り\$1M
6. 研究開発投資の3年後に大きな売上が立つ(例: FY1993の投資はFY1996に製品売上をもたらす)。
7. 研究開発費の対売上高貢献度は平均5.69%(米国のR&D総費用がGDPに占める割合1960-1997平均は2.6%。本調査対象の大学技術はハイテク・医療系が主なため、その約2倍、5%と仮定。ちなみに情報エレクトロニクス産業のR&D売上高比率は米国で約7%。全米企業の1997平均税引前利益率は12%。よって、R&D費は $100 * 5 / (100 - 12) = 5.69\%$ )

特許の商業化の経済効果をよりマクロレベルで捉えると、国家経済全体のロイヤルティー収入から、その源泉となった製品売上、雇用維持数、税収が推定でき、技術貿易黒字額(ライセンス料、ロイヤルティーの国際収支)からはそれらフィーの元になった製品売上などから本国以外に与えた経済効果の規模が推定できる。

#### ケース1: ロイヤリティー収入

1997年の全米における特許ロイヤリティー収入は\$100B超であった。ここから推定できるのは、大学での技術移転と同様の前提条件に基づくと、このロイヤリティーの背後に製品売上にして\$ 5,000B (5兆ドル。GDP \$8,300Bの60%)が存在し、税収にして\$750Bを生み出しているということ。この年から3年前の1994年、全米のR&D支出は\$168.1Bであった。単純計算(もちろん94年の投資と97年のロイヤリティー収入は全く1対1対応ではない)で、R&D投資から得るIPR収入という意味でのROIは59.5%ということになる。

#### ケース2: ロイヤリティー&ライセンス料の国際収支(技術貿易黒字)

1999年のロイヤリティー&ライセンス料の流入は\$36.5B、流出は\$13.3Bであったから、\$23.2Bの技術輸出超過である。すなわち、このIPR収入を支える\$1,160Bの製品売上が米国外で生じている計算になる。

## 米国の知的所有権の先行取得と商業化促進政策、およびその成果について

|   |                |       |
|---|----------------|-------|
| 1 | IPR創出のメカニズム    | P. 3  |
| 2 | IPRの帰属と取得のスキーム | P. 23 |
| 3 | IPRの創出状況       | P. 33 |
| 4 | IPRの商業化メカニズム   | P. 41 |
| 5 | IPR商業化の経済的効果   | P. 55 |
| 6 | 思想的背景ならびに結論    | P. 61 |
| A | 添付資料           | P. 65 |

「2000年技術移転商業化法(TTCA)」の制定趣旨においても、政府予算が生み出す技術の民間移転を通じて、個々の企業が商業的に成功することがいかに国民経済や国家の国際競争力にプラスか、を強調している。

### Technology Transfer Commercialization Act of 2000

Section by section review, Section 2 Congressional Findings より抜粋(下線はMuse Associates)

「連邦政府の技術をライセンスするにあたっては、国民の諸権利を擁護するという公共政策上の要請、企業が連邦政府の発明を製品化してくれるよう奨励すること、そして全体の仕組みをより一貫性ある簡素なものにしていく、ということのバランスをとらなくてはならない。」

“Federal technology licensing procedures should balance the public policy requirements of protecting the rights of the public, encouraging companies to develop existing government inventions, and making the entire system more consistent and simple.”

「米国議会は連邦政府の技術移転をより『企業にやさしい』ものにしようと主張してきた。なぜならば、政府所有の発明を効果的に商業化するためには、私企業に付加価値ある膨大な資源を投入してもらうことが不可欠だからである。この商業化は、今度は新たな雇用を生み出し、我が国が国際市場で競争していく能力を大いに高めてくれるのである。」

“Congress has advocated initiatives making federal technology transfer more ‘industry friendly,’ because government-owned inventions could not be commercialized effectively without the significant resources and value-added input of private industry. This commercialization, in turn, can create new jobs that would boost our nation’s ability to compete in the global marketplace.”

米国政府には、「国家の国際競争力の源泉すなわち国家経済力の基本は、個別企業の市場競争力である」という認識が確固たる信念として存在する。よって、国家の研究開発支援が積極的に個別私企業の利益となるような構造を是としている。

なぜならば、個別企業の発展は、1) 政府の財政的支援に対する税収という形での投資回収と、2) 新規雇用の創出という結果を通じ、国家並びに国民の利益となる、と考えられているからである。すなわち、政府による研究開発支援は誰のため？という問題への解答を明確に持っている。



## 米国の知的所有権の先行取得と商業化促進政策、およびその成果について

|   |                |       |
|---|----------------|-------|
| 1 | IPR創出のメカニズム    | P. 3  |
| 2 | IPRの帰属と取得のスキーム | P. 23 |
| 3 | IPRの創出状況       | P. 33 |
| 4 | IPRの商業化メカニズム   | P. 41 |
| 5 | IPR商業化の経済的効果   | P. 55 |
| 6 | 思想的背景ならびに結論    | P. 61 |
| A | 添付資料           | P. 65 |

NSF: National Science Foundation(全米科学財団)

NASA: National Aeronautics and Space Administration(米国航空宇宙局)

DARPA: Defense Advanced Research Projects Agency(国防総省の国防高等研究計画局)

DOE: Department of Energy(エネルギー省)

NIH: National Institute of Health(国立衛生研究所)

NSA: National Security Agency(国家安全保障局)

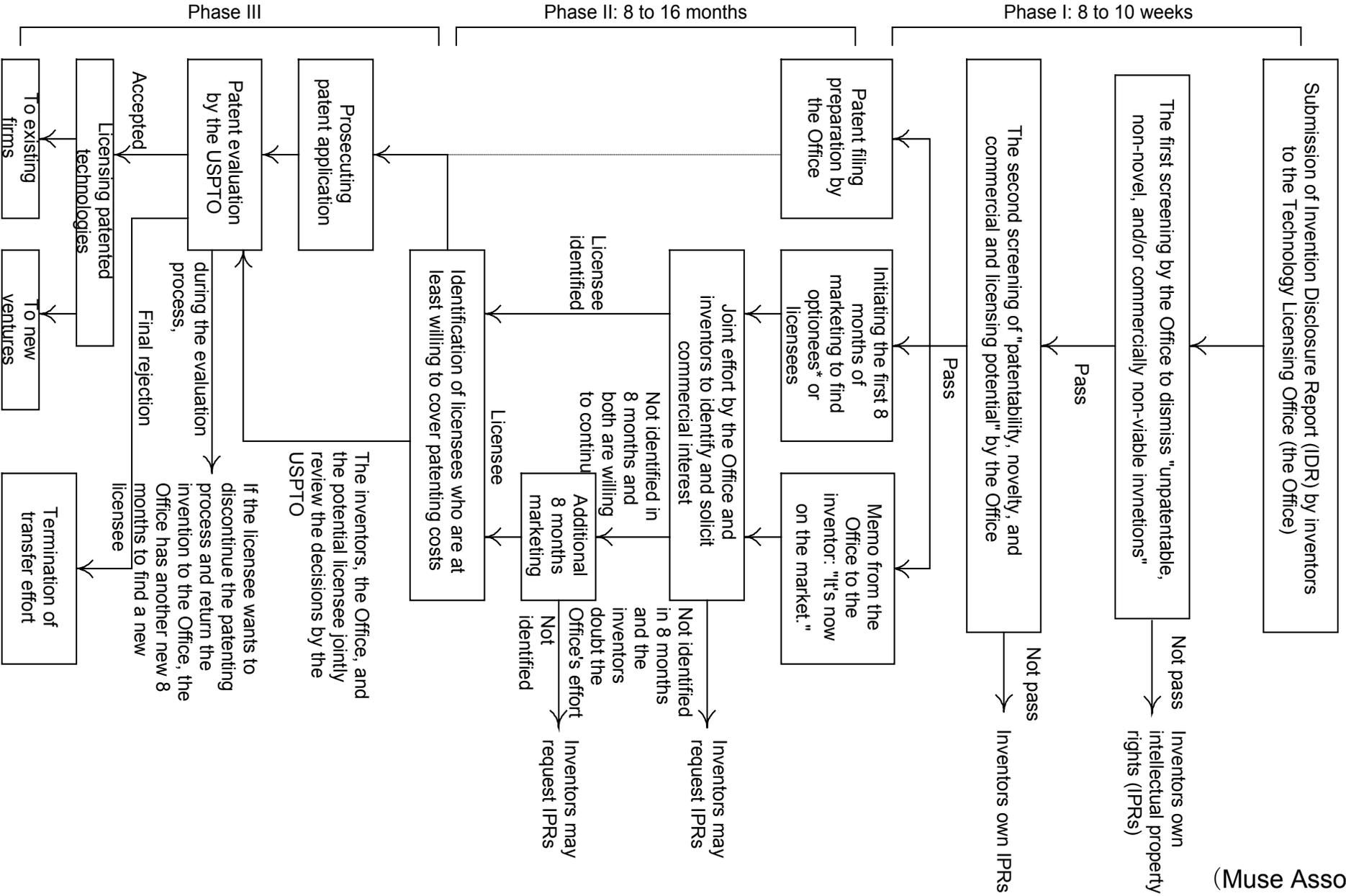
NIST: National Institute of Standards and Technology(米国標準技術研究所)

NOAA: National Oceanic and Atmospheric Administration(米国商務省の海洋大気局)

AHCPR: Agency for Health Care Policy and Research(厚生省の健康管理政策・研究局)

EPA: Environmental Protection Agency(環境保護庁)

# Appendix B: 大学技術の特許化とライセンスプロセス



(Muse Associates)

| メカニズム                  | 定義   | 内容と特徴   |
|------------------------|--|---|
| 1. 学会・論文発表             | 研究者間での非公式で任意の情報交換  | <ul style="list-style-type: none"> <li>学会や専門家の会議でのプレゼンテーション</li> <li>学会誌での論文公刊</li> <li>ただし、特許申請に支障をきたす可能性や秘匿すべきデータ公開してしまうことに十分留意するべきである。</li> </ul>  |
| 2. 国研へのコンサルティング        | 部外者が国研に対しアドバイスや情報を提供   | <ul style="list-style-type: none"> <li>通常、短期で事例に特殊な正式書面による契約を締結する。</li> <li>コンサルタントには知的財産をめぐる利害の対立がないことを宣誓させる。</li> </ul>   |
| 3. 国研職員による外部へのコンサルティング | 技術移転を促進するための、国研職員による民間セクターへのコンサルティング   | <ul style="list-style-type: none"> <li>国件が職員のコンサルティング活動を承認する必要がある。</li> <li>利害の対立は避けられねばならない。</li> <li>知的財産の所有に関する問題には十分注意すること。</li> </ul>  |
| 4. 人材交換プログラム           | 専門知識や情報を交換するため、国研と第3者組織間で人材交流  | <ul style="list-style-type: none"> <li>通常最大1年間</li> </ul>   |
| 5. 調達契約 (Contract)     | 政府の調達手段として、契約請負者 (contractors) が政府に対してサービスや製品を納める。                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>事実上民間セクターの研究開発への財政支援として活用可能。</li> <li>契約請負者の性質 (非営利か民間か、GOCO のコントラクターか否か、管轄省庁がどこか等) により知的財産権 (IPR) の配分が決定する。</li> <li>大企業の場合、政府はたいていの場合 IPR を放棄する。</li> <li>非営利組織や小規模企業は IPR を取得する資格が与えられる。</li> </ul> |
| 6. コストシェア契約            | 政府と非政府契約請負者の間で、契約上明示された内容に関し費用を分担して負担する。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>負担の形態は現金による場合も物品による場合もある。</li> <li>産業界と政府双方の利益にかなうものでなければならない。</li> <li>一定期間、商業的価値のあるデータは非公開とされる場合がある。</li> <li>契約請負者が費用の20%を最低負担しないと、政府はまず IPR を事前放棄しない。</li> </ul>                                   |
| 7. 助成金付きの共同契約          | 研究を支援促進するため、政府の側から資金や設備等が提供される。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>政府はこうした共同契約を行なうことができる。</li> <li>Contract による調達契約と比べ、政府と被支援者の間の交流・介入は少ない。</li> </ul>  |
| 8. CRADA (共同研究開発契約)    | 複数の国研や非政府セクターが共同研究する契約形態であるが、国研は人材、設備の提供を行なうのみで金銭的支援の提供は一切無い。非政府主体は資金、人材、サービス、施設、設備等を提供。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>国研からは資金援助がなされないことが義務付けられている。</li> <li>調達契約や助成金付き共同研究とは異なる。</li> <li>本契約の一部として、発明や IP への権利は交渉可能。</li> <li>本契約下において、国研で生成された特定のデータは上限5年まで非公開とすることができる。</li> </ul>  |

(FLC作成の“The Hunt for Technology”より抜粋、邦訳。)

| メカニズム   | 定義  | 内容と特徴   |
|---|---|---|
| 9. 政府から民間セクターへの技術ライセンス                          | ライセンスとは、知的所有権以下の使用権を第三者に与えることであり、第三者はその知的資産を利用することができる。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>技術の分野、利用の地理的条件、利用が国内か国外かによって、排他的、オープンの中のいずれかのパターンがあり得る。</li> <li>特許ロイヤルティの大部分が国件へ支払われることが求められる。</li> <li>米国企業と小規模企業を優先する。</li> <li>利害の対立 (Conflict of Interests) に注意。</li> <li>排他的よりもオープンライセンスが望ましい。</li> <li>ライセンシー候補企業は契約に当ってその商業化プランを示すことが望ましい。</li> <li>政府はその技術がいかなる形でライセンスされようとも、その技術に対するオープンだが無料で全世界で利用できる権利を有する。</li> </ul> |
| 10. 民間セクターから政府へのライセンス                           | ライセンスとは、IP の使用権を第三者に与えること。第三者はその IP を利用することができる。          | <ul style="list-style-type: none"> <li>政府が民間の特許化された技術を政府の目的のために使用する際には、正当な使用料が支払われねばならない。</li> <li>現存する調達規則に従わねばならない。</li> </ul>  |
| 11. SBIR (Small Business Innovation Research)   | SBIR は、政府プログラムに小規模企業の参画を促すための財政支援プログラムである。                | <ul style="list-style-type: none"> <li>2年間のデータ非公開ルール</li> <li>契約請負者は発明への IPR を取得することができる。</li> </ul>  |
| 12. 施設・設備の開放                                    | 各国研は、独自の実験用施設を外部の研究者、大学、民間企業、他の政府研究所に使用させる。               | <ul style="list-style-type: none"> <li>利用者は排他的に研究を行なうことも出来るし、そうしなくても良い。</li> <li>排他的に利用する場合は、外部利用者はその費用を全額支払わねばならない。この場合生じた IP に対する権利は利用者に属する。当然全てのデータは非公開である。</li> <li>非排他的に利用する場合は、IPR は利用者に帰属するが、データは国研側にも自由に利用する権利が与えられる。</li> <li>利用者が他の国研との契約や国際契約に基づいて利用する場合は、それら契約での IPR に関する取り決めに従う。</li> </ul>  |
| 13. STTR (Small Business Tech Transfer Program) | 選ばれた小規模企業に与えられる政府との優先契約であり、レベルの高い非営利団体との助成金付きの共同契約が与えられる。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>共同契約のパートナーは大学、非営利の民間研究所、GOCO 研などである。</li> <li>5つの省庁がプログラムを提供中: DOD、DOE、HHS、NSF、NASA</li> </ul>   |
| 14. Work For Others プログラム                       | 省庁と非政府主体が契約し、国研職員や国研設備を利用して研究開発を請け負う。                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>連邦政府職員が経済的利益のために働くユニークなシステム。</li> <li>請け負う研究開発はその国研のミッションと研究分野の優先順位に合致していなければならない。</li> </ul>  |

(FLC作成の“The Hunt for Technology”より抜粋、邦訳。)

&lt; 米国特許申請数・取得数・認可率推移 &gt;

|       | Granted | Application |
|-------|---------|-------------|
| 1980  | 62,153  | 104,329     |
| 1981  | 66,184  | 106,413     |
| 1982  | 58,189  | 109,625     |
| 1983  | 57,256  | 103,703     |
| 1984  | 67,530  | 111,284     |
| 1985  | 71,965  | 117,006     |
| 1986  | 71,298  | 122,433     |
| 1987  | 82,952  | 127,917     |
| 1988  | 77,924  | 139,825     |
| 1989  | 95,537  | 152,750     |
| 1990  | 90,364  | 164,558     |
| 1991  | 96,513  | 164,306     |
| 1992  | 97,444  | 173,075     |
| 1993  | 98,342  | 174,743     |
| 1994  | 101,676 | 189,857     |
| 1995  | 101,419 | 212,377     |
| 1996  | 109,645 | 195,187     |
| 1997  | 111,983 | 215,257     |
| 1998  | 147,519 | 243,062     |
| 1999  | 153,487 | 270,187     |
| 2000e | 144,346 | 295,000     |

&lt; 米国特許種類別取得件数 &gt;

|      | Class 435 | Class 700 | Class 705 |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 1980 | 405       | 113       | 29        |
| 1981 | 514       | 108       | 30        |
| 1982 | 484       | 120       | 38        |
| 1983 | 430       | 126       | 33        |
| 1984 | 419       | 159       | 45        |
| 1985 | 425       | 271       | 43        |
| 1986 | 511       | 266       | 58        |
| 1987 | 721       | 298       | 74        |
| 1988 | 701       | 272       | 83        |
| 1989 | 927       | 404       | 128       |
| 1990 | 933       | 305       | 99        |
| 1991 | 973       | 339       | 94        |
| 1992 | 1251      | 320       | 89        |
| 1993 | 1509      | 388       | 164       |
| 1994 | 1428      | 450       | 170       |
| 1995 | 1505      | 373       | 117       |
| 1996 | 2108      | 461       | 155       |
| 1997 | 2864      | 347       | 246       |
| 1998 | 4062      | 657       | 490       |
| 1999 | 4025      | 535       | 717       |

(Source: USPTO)

## ＜米国特許タイトル保持主体別取得数＞

|                  | 1990   | 1991   | 1992   | 1993   | 1994    | 1995    | 1996    | 1997    | 1998    | 1999    | 2000   |
|------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| US Corporations  | 36,093 | 39,133 | 40,308 | 41,825 | 44,036  | 44,035  | 48,741  | 50,220  | 66,053  | 69,392  | 32,579 |
| US Government    | 983    | 1,183  | 1,161  | 1,167  | 1,258   | 1,028   | 923     | 944     | 1,027   | 983     | 376    |
| US Univ          | N.A.   | N.A.   | 976    | 1,124  | 1,365   | 1,263   | 1,416   | 1,883   | 2,844   | 2,978   | N.A.   |
| US Individuals   | 12,542 | 13,207 | 12,751 | 12,281 | 12,805  | 12,885  | 13,729  | 12,914  | 16,407  | 16,698  | 7,662  |
| All total grants | 90,364 | 96,513 | 97,444 | 98,342 | 101,676 | 101,419 | 109,645 | 111,983 | 147,519 | 153,487 | 72,173 |

(Source: USPTO)

| R&D Total Expenditures by Performers in 2000 |               |               |               |               |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | (\$M)         |               |               |               |               |
| Performers                                   | 2000          |               |               |               |               |
| US In  | 201,722       |               |               |               |               |
| US Govt.                                     | 17,777        |               |               |               |               |
| US Univ.                                     | 35,817        |               |               |               |               |
|  |               |               |               |               |               |
| R&D Funding by Agency and Performer in 2000  |               |               |               |               |               |
| Agency                                       | Performers    |               |               | Total (\$M)   | Within        |
|  | Industry      | Fed Intra     | U&C           |               | Agencies      |
|  |               |               |               |               | %             |
| DOD  | 24,388        | 7,906         | 1,919         | 34,475        | 44.7%         |
| HHS  | 936           | 3,406         | 9,413         | 16,361        | 21.2%         |
| NASA   | 5,013         | 2,356         | 1,898         | 9,695         | 12.6%         |
| DOE  | 2,200         | 667           | 4,542         | 7,458         | 9.7%          |
| NSF  | 196           | 23            | 2,480         | 2,890         | 3.7%          |
| USDA   | 11            | 1,211         | 475           | 1,709         | 2.2%          |
| All other agencies                           | 895           | 2,549         | 538           | 4,597         | 6.0%          |
| <b>Total</b>                                 | <b>33,639</b> | <b>18,118</b> | <b>21,265</b> | <b>77,185</b> | <b>100.0%</b> |
|  |               |               |               |               |               |
| R&D Self-Funding                             |               |               |               |               |               |
|  | (\$M)         |               |               |               |               |
| Industry                                     | 168,083       |               |               |               |               |
| U&C  |               |               | 14,552        |               |               |
|  |               |               |               |               |               |
| All Total Expenditure                        | 201,722       | 17,777        | 35,817        |               |               |
|  |               |               |               |               |               |
| # of Patents granted                         | 65,158        | 752           | 3,722         |               |               |
|  |               |               |               |               |               |
| \$K/patent                                   | 3,096         | 23,640        | 9,623         |               |               |

(Muse Associates)

## Appendix F: 全米リサーチ大学ロイヤルティ収入Top 25

添付資料

A

|    | <b>TOP 25 U.S UNIVERSITIES:</b>         | <b>ALL TOTAL</b>      | <b>FY1998</b>            | <b>FY1998</b>           | <b>FY1998</b>          |
|----|---|-----------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
|    |   | <b>FY1998</b>         | <b>Gross</b>             | <b>Gross</b>            | <b>Gross</b>           |
|    |   | <b>Gross</b>          | <b>License Income</b>    | <b>License Income</b>   | <b>License Income</b>  |
|    | <b>Name of Institution</b>              | <b>License Income</b> | <b>Received</b>          | <b>Received</b>         | <b>Received</b>        |
|    |   | <b>Received</b>       | <b>Running Royalties</b> | <b>Cashed-In Equity</b> | <b>All Other Types</b> |
| 1  | Univ.of California System               | \$79,838,000          | \$68,613,000             | \$137,000               | \$11,088,000           |
| 2  | Columbia University                     | \$66,018,329          | \$61,862,653             | \$0                     | \$4,155,676            |
| 3  | Stanford University                     | \$61,245,084          | N.A.                     | N.A.                    | N.A.                   |
| 4  | Florida State University                | \$46,642,688          | \$45,501,688             | \$0                     | \$1,141,000            |
| 5  | Yale University                         | \$33,306,248          | \$30,895,160             | \$0                     | \$2,411,088            |
| 6  | Carnegie Mellon University              | \$30,065,000          | \$740,000                | \$28,131,000            | \$1,194,000            |
| 7  | Michigan State University               | \$24,336,872          | \$24,086,872             | \$0                     | \$250,000              |
| 8  | Univ. of Washington/Wash. Res. Fndtn.   | \$21,303,796          | N.A.                     | N.A.                    | N.A.                   |
| 9  | Univ.of Florida                         | \$19,144,753          | \$17,545,618             | \$0                     | \$1,599,135            |
| 10 | Massachusetts Inst. of Technology (MIT) | \$18,614,834          | \$10,910,420             | \$825,000               | \$6,879,414            |
| 11 | W.A.R.F./Univ. of Wisconsin-Madison     | \$16,130,000          | \$14,700,000             | \$0                     | \$1,430,000            |
| 12 | SUNY Reserch Foundation                 | \$12,131,553          | \$9,108,334              | \$404,904               | \$2,618,315            |
| 13 | Harvard University                      | \$12,089,841          | \$11,016,260             | \$28,917                | \$1,044,664            |
| 14 | Baylor College of Medicine              | \$7,521,878           | \$1,999,279              | \$4,000,008             | \$1,522,591            |
| 15 | Univ. of Pennsylvania                   | \$7,246,695           | \$1,078,386              | \$0                     | \$6,168,309            |
| 16 | Univ. of Michigan                       | \$6,811,000           | \$500,000                | \$3,500,000             | \$2,811,000            |
| 17 | Tulane University                       | \$6,633,181           | \$6,359,681              | \$0                     | \$273,500              |
| 18 | Johns Hopkins University                | \$5,615,209           | \$3,648,390              | \$0                     | \$1,966,819            |
| 19 | California Institute of Technology      | \$5,500,000           | \$4,700,000              | \$0                     | \$800,000              |
| 20 | Emory University                        | \$5,410,179           | \$1,390,179              | \$0                     | \$4,020,000            |
| 21 | Washington University                   | \$5,011,302           | N.A.                     | N.A.                    | N.A.                   |
| 22 | Cornel Reserch Fndtn. Inc.              | \$4,800,000           | \$4,000,000              | \$0                     | \$800,000              |
| 23 | Rutgers, The State University of NJ     | \$4,749,165           | \$3,079,860              | \$422,500               | \$1,246,805            |
| 24 | Texas A&M University System             | \$4,466,679           | \$4,127,082              | \$0                     | \$339,597              |
| 25 | Clemson University                      | \$4,329,593           | \$4,294,613              | \$0                     | \$34,980               |

(Source: AUTM Licensing Survey FY1998 )







本書の全部あるいは一部を断りなく転載または複製（コピー）することは、  
著作権・出版権の侵害となる場合がありますのでご注意ください。

**米国政府支援研究開発プロジェクトにおける  
IPR 創出・取得・管理・商業化の現状**

©平成 13 年 3 月発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会

先端情報技術研究所

東京都港区芝 2 丁目 3 番 3 号

芝東京海上ビルディング 4 階

TEL(03)3456-2511

