

# 『わが国における産学連携の現状と課題』

2009.11.16

東京大学TLO

代表取締役社長 山本 貴史

<http://www.casti.co.jp>

# 米国の産学連携

---

## 米国の産学連携インパクト 2007年統計

・新規発明開示件数	19,827件	(前年18,874件)
・特許出願件数	17,589件	(前年15,908件)
・総ライセンス件数	5,109件	(前年4,963件)
・産学連携による新製品の数	686件	(前年697件)
・年間ベンチャー起業数	555社	(前年553社)

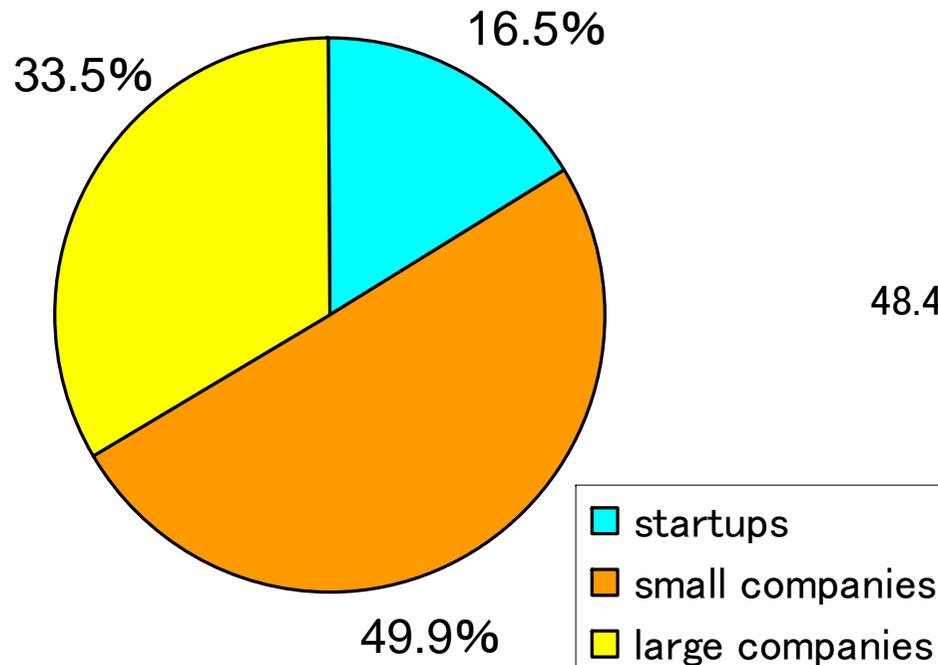
AUTMサーベイより

- ・大学は知的財産の生産工場の役割を担っている
- ・大学の技術移転は中小企業支援につながっている

# 米国の産学連携は中小・ベンチャー支援

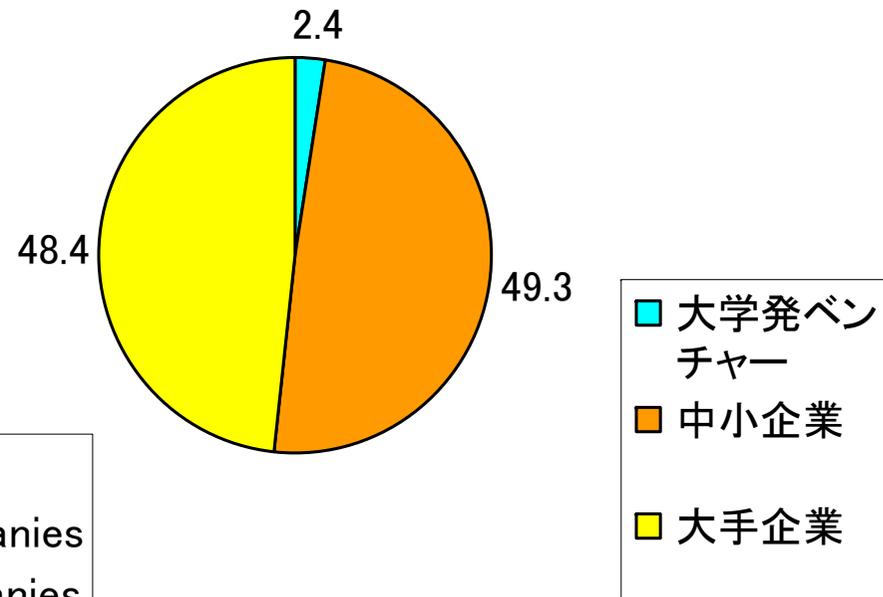
米国の大学の技術の、約2/3はベンチャー・中小企業へライセンスされており、ベンチャーへのライセンスの約9割は独占権付与である。

米国におけるライセンス



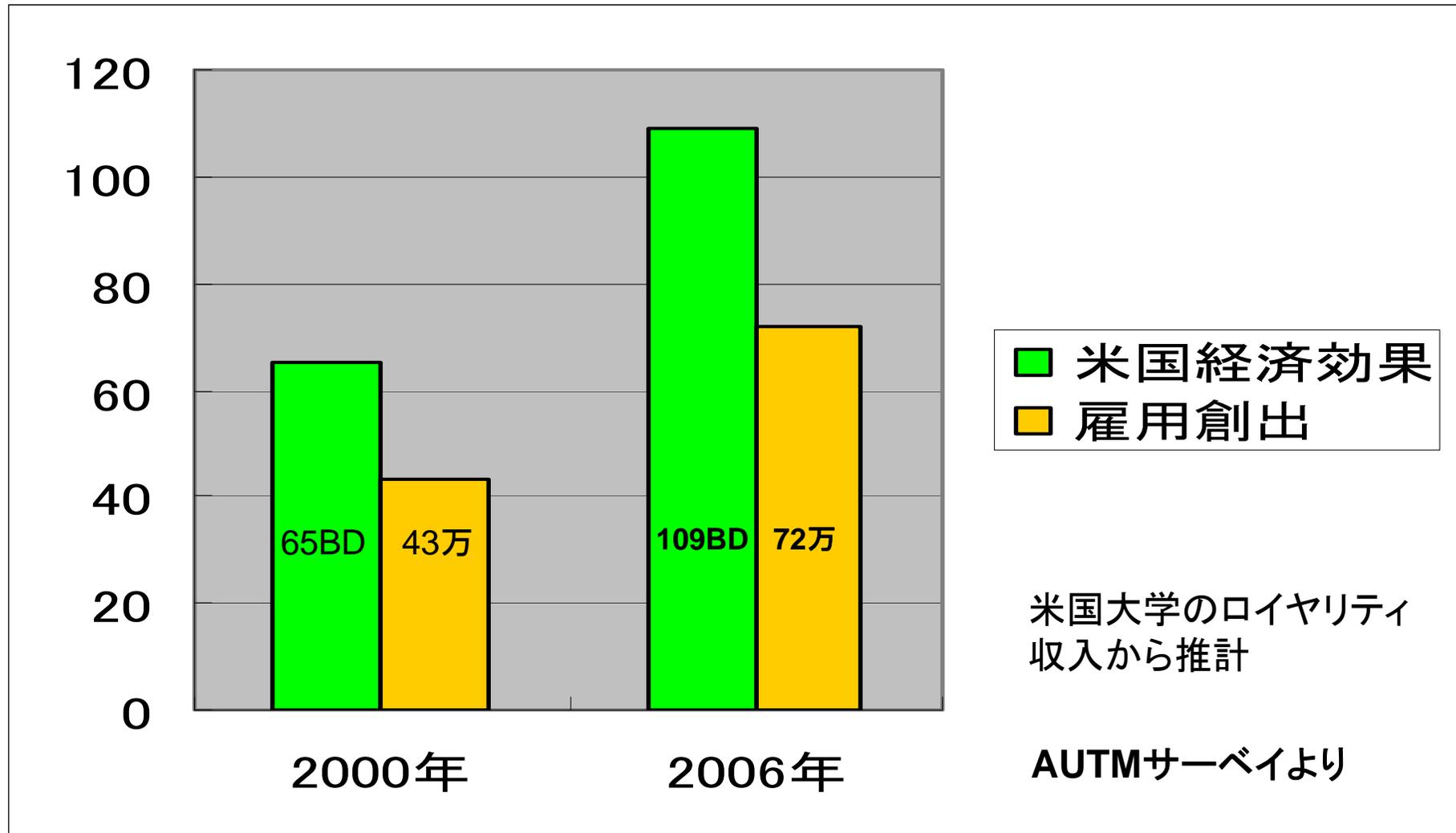
AUTMサーベイより

日本のライセンス



※AUTMサーベイ2004より

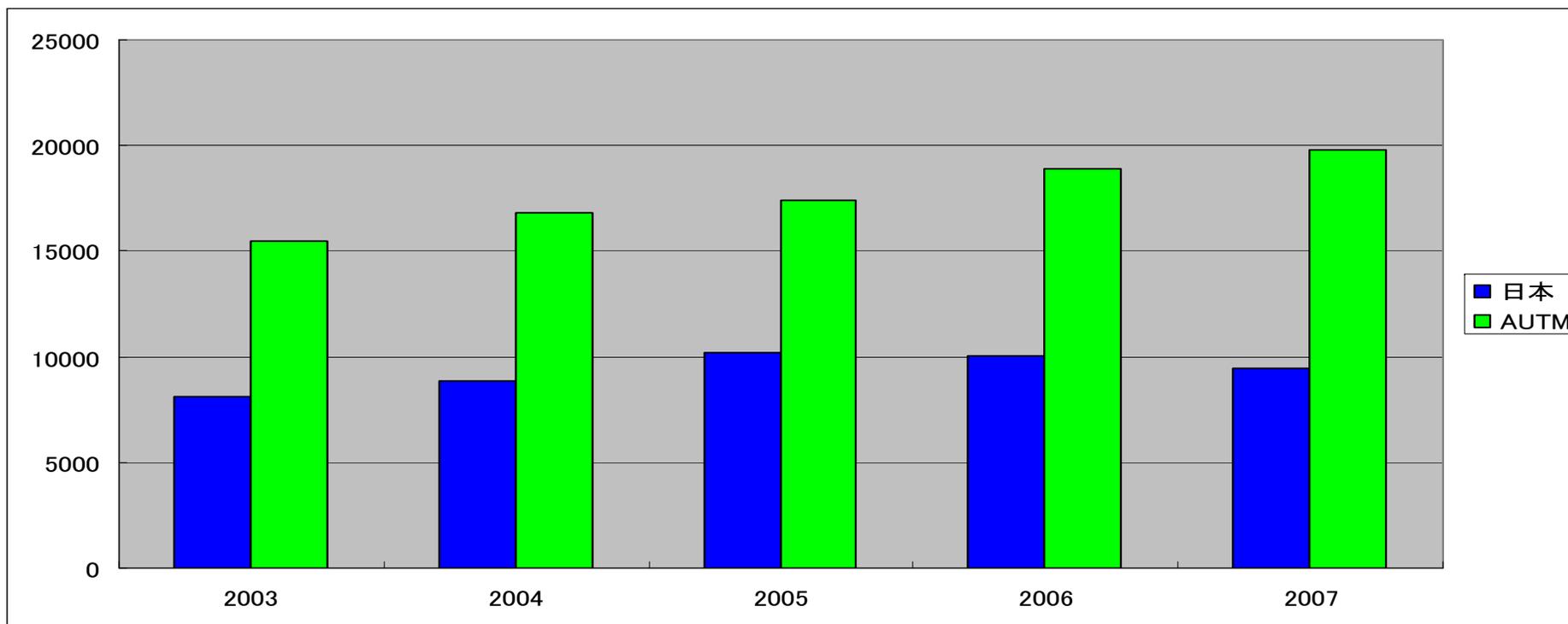
# 米国の産学連携の経済効果は約10兆円



# 日本の産学連携の実態

UNITTサーベイより  
全国大学知財本部・TLO会員  
71大学の回答

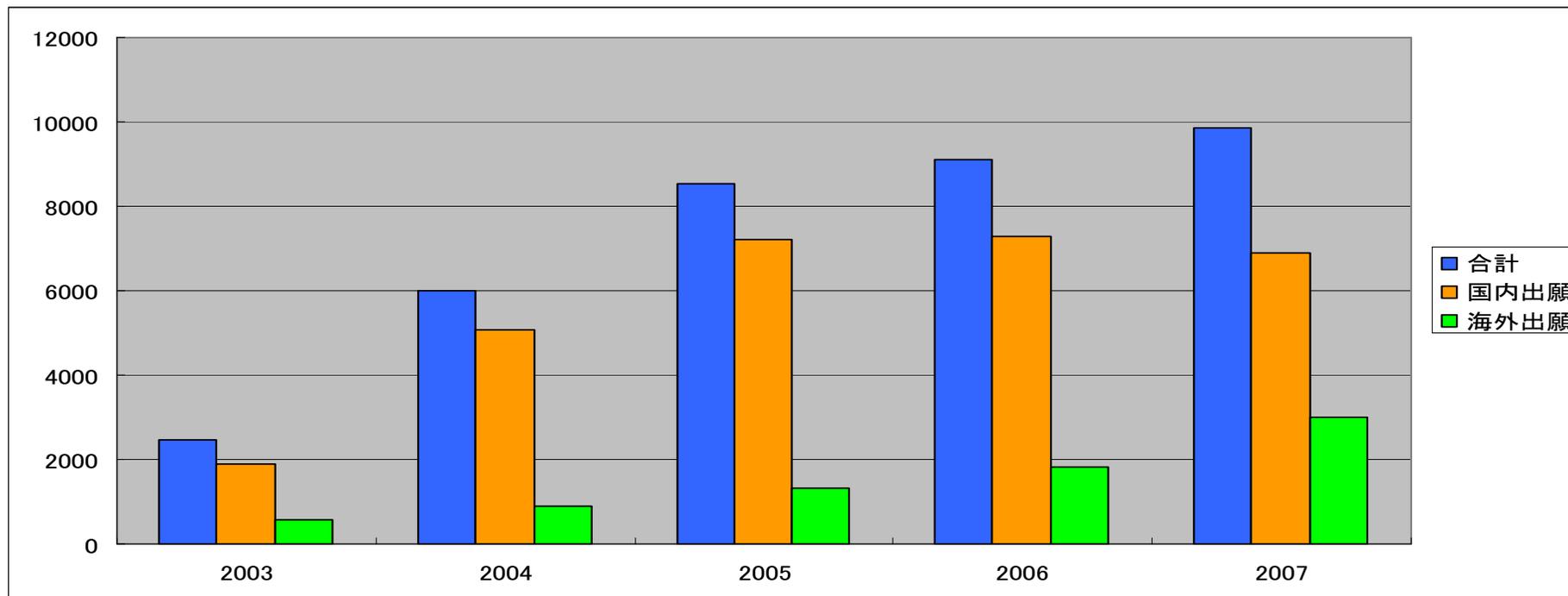
# 発明届出数の推移



発明届出数(年度)	2003	2004	2005	2006	2007
日本(71大学)	8,078	8,833	10,202	10,048	9,438
米国(AUTM)	15,510	16,811	17,382	18,874	19,827
AUTM回答機関数	198	198	191	189	-

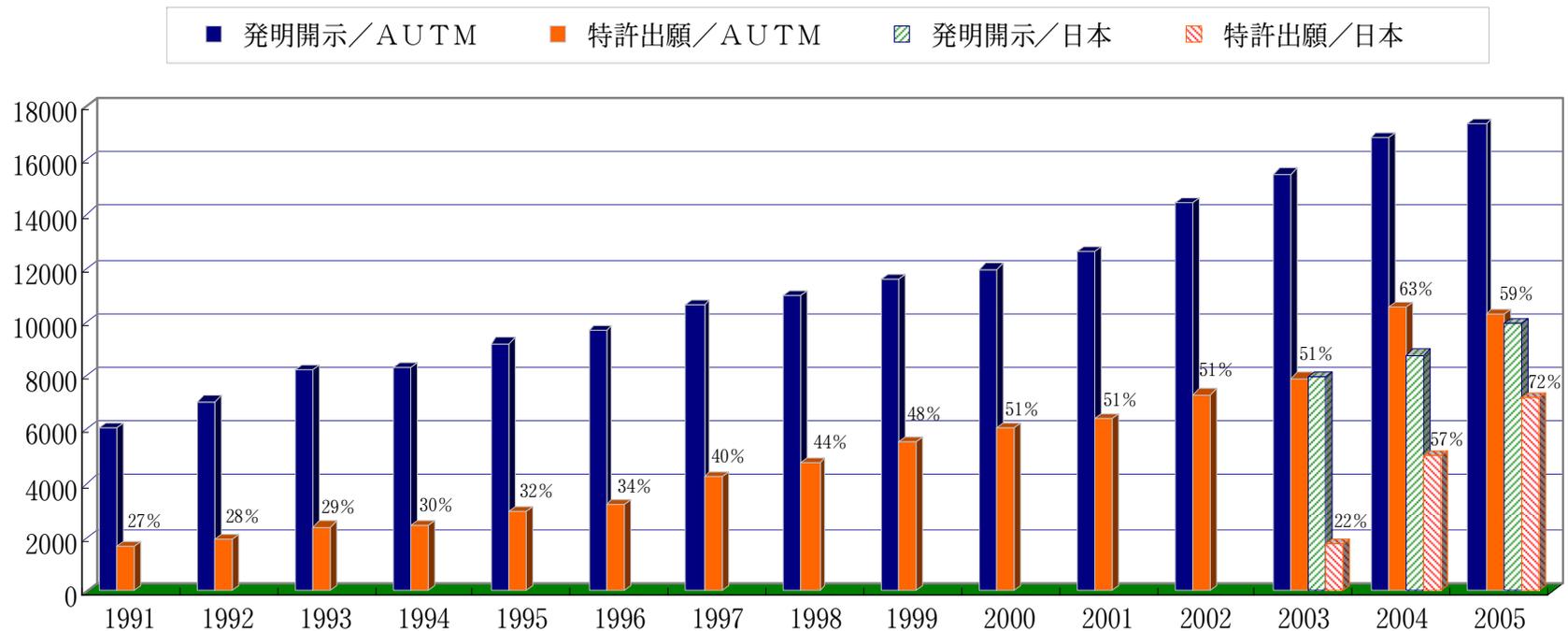
※日本における大学1校当たりの発明開示数は米国を上回っている。

# 特許出願件数の推移



年度	2003	2004	2005	2006	2007
71大学合計	2,462	5,994	8,527	9,090	9,869
前年比	-	243.5%	142.3%	106.6%	108.6%
国内出願件数	1,881	5,085	7,197	7,282	6,882
外国出願件数	581	909	1,330	1,808	2,987

# 発明届出件数と特許出願件数の推移 (米国との比較)



発明開示、特許出願の件数推移では、日本は米国と同様の増加傾向を示している。

- 米国データはAUTM Licensing Survey2005(米国のTLO約190機関の回答結果)
- 日本データは文部科学省による調査より

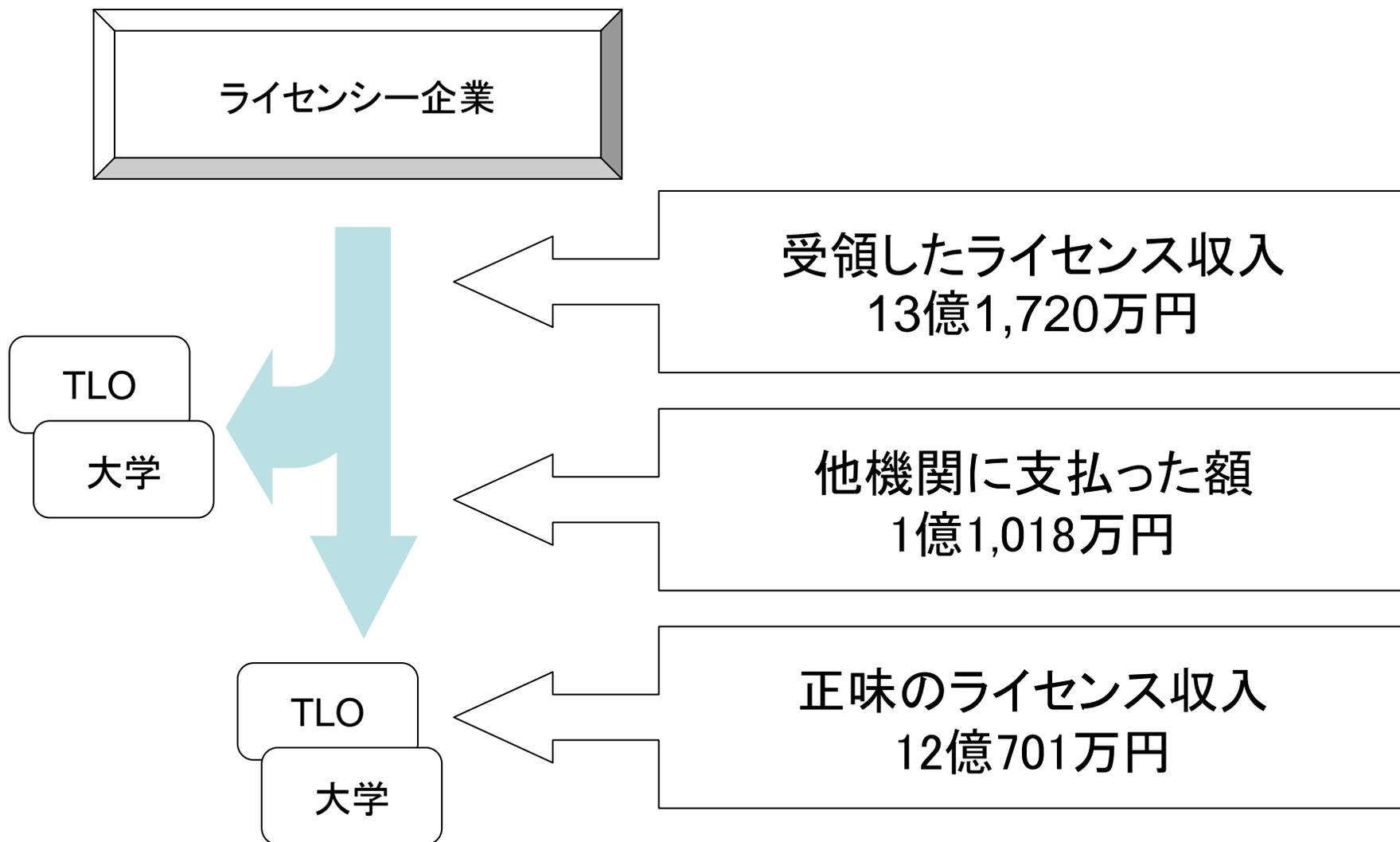
## ライセンス活動の結果

( )内は機関数	2006年度	2007年度
秘密保持契約による情報開示件数	1,662 (72)	1,341 (69)
会員向け発明開示件数	2,462 (55)	2,145 (54)
不実施補償契約件数	2,388 (70)	1,967 (70)
新たに締結したライセンス契約(オプション契約含む)	1,128 (70)	1,367 (70)
継続中のライセンス契約件数	3,694 (70)	4,820 (70)

20%UP!

30%UP!

# ライセンス収入



## 日米産学連携比較

米国 (189大学)	2007年度	日本 (71大学)
19,827	発明届出数	9,738
17,589	特許出願件数	9,869
5,109	ライセンス件数	1,367
30,351	継続ライセンス件数	4,820

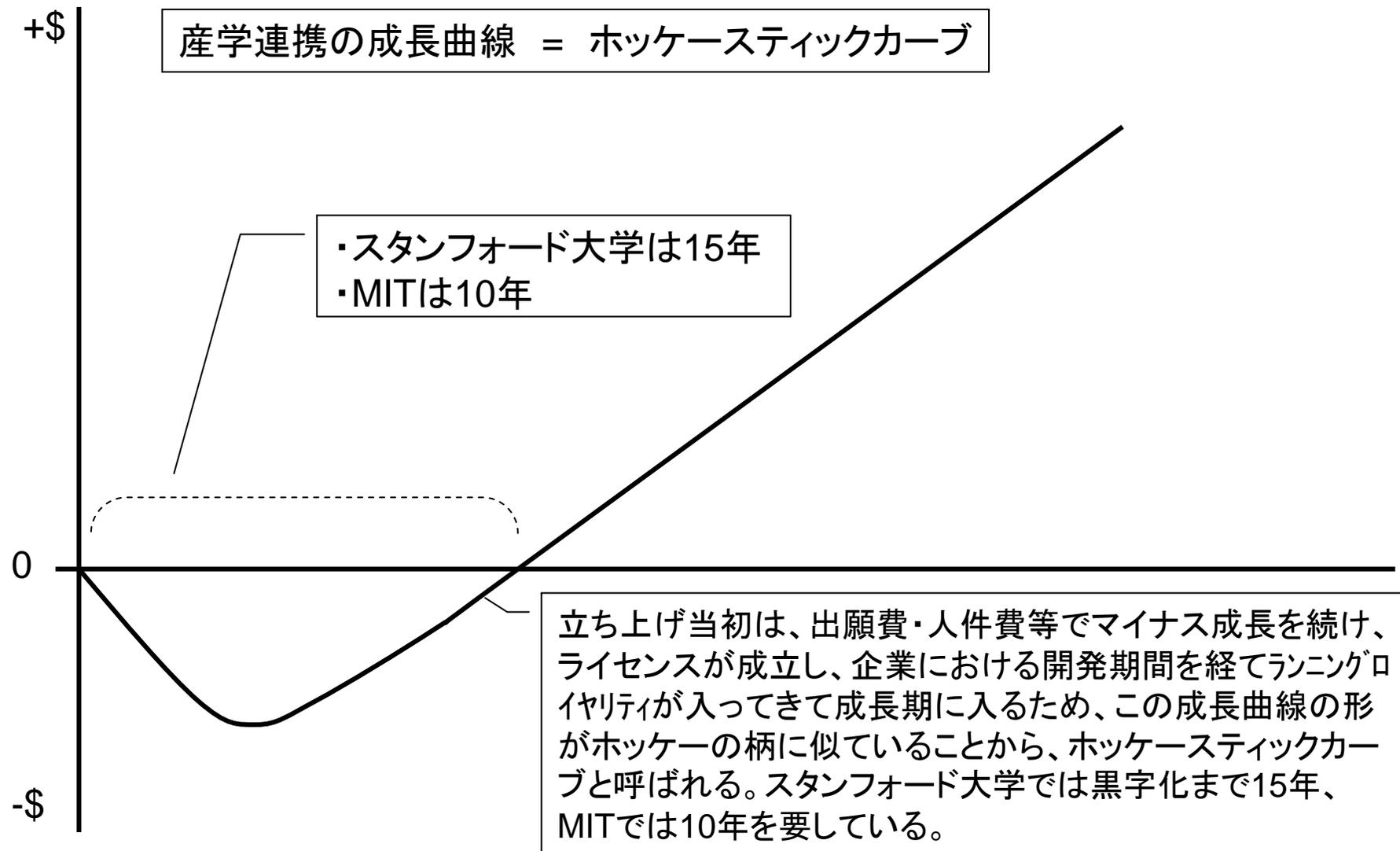
# 日米大学の発明開示件数・出願件数比較

大学名	発明開示件数	国内出願件数	出願比率
カリフォルニア大学システム	1,196	515	43.6%
<b>東京大学</b>	<b>627</b>	<b>313</b>	<b>49.9%</b>
カルテック	549	416	75.8%
<b>東北大学</b>	<b>527</b>	<b>380</b>	<b>72.1%</b>
<b>大阪大学</b>	<b>525</b>	<b>261</b>	<b>49.7%</b>
MIT	515	287	55.7%
<b>東工大</b>	<b>464</b>	<b>317</b>	<b>68.3%</b>
<b>京都大学</b>	<b>457</b>	<b>324</b>	<b>70.9%</b>
ウィスコンシン大学	405	163	40.3%
ペンシルバニア大学	392	536	136.7%

※出所 アメリカはAUTM U.S. Licensing Survey FY 2004 日本は文部科学省「平成17年度産学連携実績」より

# 産学連携の構造

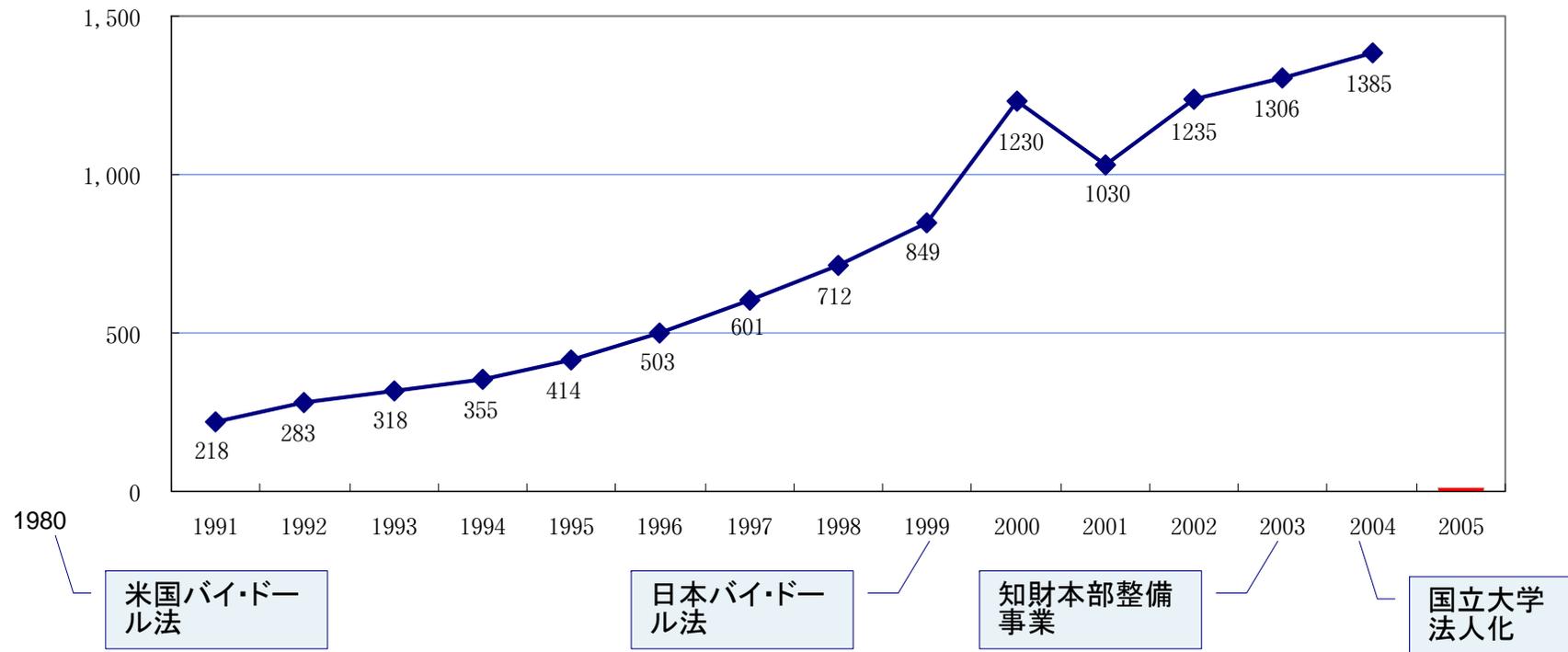
# 産学連携の構造 収益モデル



# 産学連携の構造 米国のベンチマーク(収益性)

米国大学のロイヤリティ収入も1980年のバイドールから10年後に約200億という状況であるが、コーエン・ボイヤーの遺伝子組替え特許(総ロイヤリティ収入約300億円)が大きく貢献しており、時間をかけて成長している。

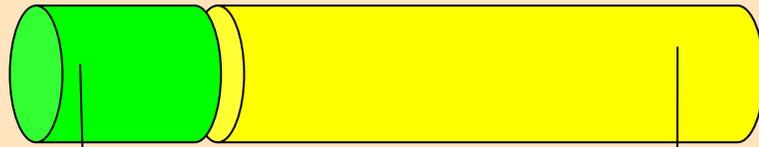
米国におけるライセンス収入(正味)の推移



■ AUTM Licensing Survey2004より

# 産学連携の構造 収益の現状内訳

## 通常のライセンスフィーの設定

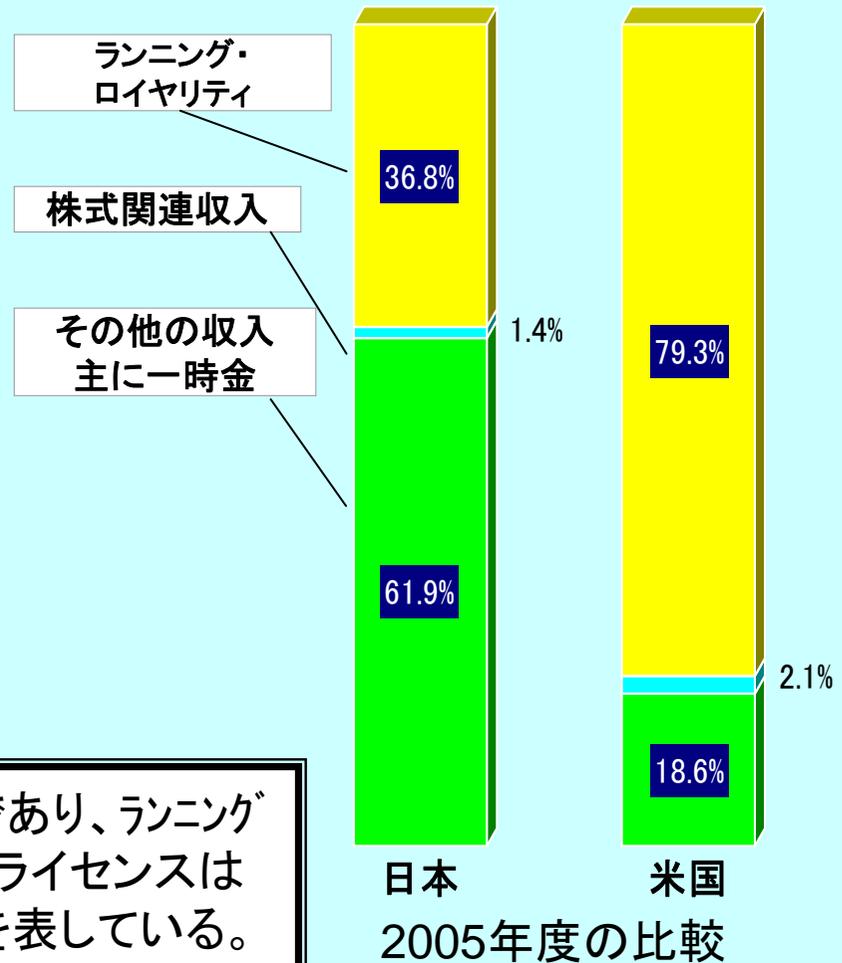


契約時の一時金  
アップフロントロイヤリティ

売上に応じたロイヤリティ  
ランニングロイヤリティ

※その他、マイルストーンやミニマム  
ロイヤリティ等状況や技術に応じて  
ロイヤリティは設定される。

日本の産学連携は約2/3が契約時一時金であり、ランニングロイヤリティは1/3しかない状況である。これはライセンスはなされているが、開発途上のものが多いことを表している。



# 産学連携の構造 日米比較

日本		米国
先願主義であるため出願して交渉を行うため高コスト体質（約30万円／件）	特許出願費用	仮出願制度で一件約7000円で出願するため低コスト体質
大半が企業と大学の共願	共同研究の成果	原則、全て大学帰属
出願に要する時間が必要で対応は遅くなりがち	出願対応	仮出願で論文のまま出願が可能で早い対応
特許庁長官が認める学会での発表のみ半年間出願可能	学会発表	どこで発表しても1年間は出願可能

# 日本の産学連携の課題

---

- ①不明確な産学連携活動の評価軸（現状は特許出願件数とロイヤリティ）
- ②特許出願＝知財本部、マーケティング＝TLOという構図による弊害（マーケティングを行わない組織は技術の市場性は評価できない）
- ③若手技術移転人材の育成（UNITTにて研修を実施中）
- ④特許出願件数に特化し過ぎて甘い出願基準
- ⑤大学における発明評価委員会の弊害（知財本部の多くの人材がこの会議のための資料作りに忙殺されている。そもそもこういう会議は不要）
- ⑥いわゆる不実施補償の問題（特許法73条）
- ⑦産業界における自社開発主義とチャレンジ精神の欠如と意思決定の遅さ
- ⑧米国に有利な特許制度（仮出願制度・グレースピリオド）
- ⑨学生の発明を扱えない職務発明（特許法35条の見直しガイドライン）
- ⑩進まないベンチャー支援制度と基礎研究が理解できるVC不足

# 今後の産学連携促進への提言

## I. 重点8分野(ナノ・バイオ・環境・IT)という大くりからの脱却

例えば、以下のようなテーマを100テーマほど選定し予算化し成果を可視化する。

- ・発電効率40%以上の安価な太陽電池の開発
- ・有効で安全性の高いMiRNAデリバリーツールの開発
- ・有効で実用的CO2固定化方法或いは再利用方法
- ・実用性の高い自家用車向け電池の開発・・・

## II. 日本版バイドールに逆行する仕組みの全廃

JSTのERATOやA-STEPは、バイドールから逆行する仕組みであるので、兼業扱いを撤廃し、大学帰属の成果とする。

## III. 産学連携活動の明確な可視化と評価基準の策定

- ライセンス許諾率<打率> = ライセンス件数 / 出願件数
- 事業化率<ホームラン数> = 事業化件数 / ライセンス件数
- 収益率<打点> = ロイヤリティ額 / 出願費用 + 人件費
- この公表により、大学間格差と取るべき戦略を明確化する。

# 今後の産学連携促進への提言 その2

---

## IV. 法的整備

- 世界特許の実現、セカンドBestは、日米欧の特許ルールの統一（日本で特許成立したら欧米でも特許になる仕組みづくり）  
    これが実現できない場合は↓
- 学生の発明も機関帰属とできるガイドラインの制定
- 出願フォーマットの自由化（投稿論文で出願できる措置を行う）
- 全ての研究成果発表を30条適用とする措置
- 国内優先権主張出願の出願人同一のルールの撤廃

## V. ベンチャー支援の推進と基礎と上市のギャップを埋める施策

- 大企業がベンチャーに投資を行う際、この投資をエンジェル税制の対象とする。（武田薬品工業の長谷川社長の提言）
- 元国立研究所と大学の連携推進 ～ 例えば英国のMRCTは大学の基礎技術と上市を埋める機能を有し、大学の基礎研究段階の技術を企業が評価できるレベルまで持っていく、大学とロイヤリティをシェアしている。同様の事は理研でもできる事である。また、JETROが海外マーケティングを支援することも可能では？

# 最後に

わが国が、今後科学技術立国として成り立つためには、研究者にとって研究と産学連携等を通じた社会貢献の双方がバランスが取れることが重要となる。

しかしながら、現在の日米欧各国の特許制度の違いにより、大学の研究者の業績のひとつである知的財産権の産業化において国際間格差つまり有利不利が生じていることは最大の課題である。大学における研究者は、常に国際間で、先端科学技術の研究成果を競い合っており、研究成果をいかに早く発表するかということに日々鎬を削っている。周知の事実であるが、米国は先発者主義であり、また、1年間のグレースピリオドが存在することから、大学における研究者が成果の発表を行ったとしても、その成果は米国においては1年間は特許出願を行うことが可能であり、知的財産権となった研究成果は産業界に移転し事業化されることも可能である。また、仮出願制度により、論文のままの状態でも、わずか75ドルで特許出願を行うことも可能であるので、研究成果の公表の自由度と特許出願の双方のメリットを享受できる。

一方、日本においては、先願主義であるため、特許出願を行うことなく研究成果を公表した場合、研究成果の権利化は実現できない。例外措置として、特許庁長官が指定する学術団体における公表は半年に限り特許出願は可能であるが、期間も米国の半分であり、また、公表可能な学術団体も限定的である。よって、研究成果の公表は米国より遅れる傾向にあり、また、出願を行う際にも費用と一定の準備期間が必要となり、出願後の成果発表では後手に回る。また、大学の知財本部も高コスト体質となる傾向が強い。欧州においては、グレースピリオドすら存在しないので、研究者は成果の発表を遅らせるか、成果は公表して特許出願を断念するかを選択を迫られるという状況にあり、最も不利な状況である。これは、大学という、いわば世界共通ともいえる研究機関において、研究者におけるビヘイビアの差を生じせしめたり、成果発表の格差を生んだり、成果の事業化による格差を生むという状況を創出してしまっている。これは、世界中の研究者が、同じ環境で研究成果を競い合うという観点においては由々しき事態である。

また、オープンイノベーションが加速化し、産学官連携が促進される昨今、国際間の特許制度の違いによる大学間格差は、産業間格差にも直接的につながるといのが実情であるため、この問題は単に大学の問題にとどまらない。よって、理想的には、日米欧における特許制度の統一が重要課題となる。

実態から考えると、米国が先願主義に素早く移行し、EPにも一定期間のグレースピリオドを認めて進めることが現実的解決策であると思われる。これを前提として、日米欧特許制度の統一時期を定め、詳細の検討を行うことが求められる。