

分野別知財戦略の策定に向けて

～ 重点推進 4 分野の知的財産を巡る現状と課題 ～

2007年8月30日

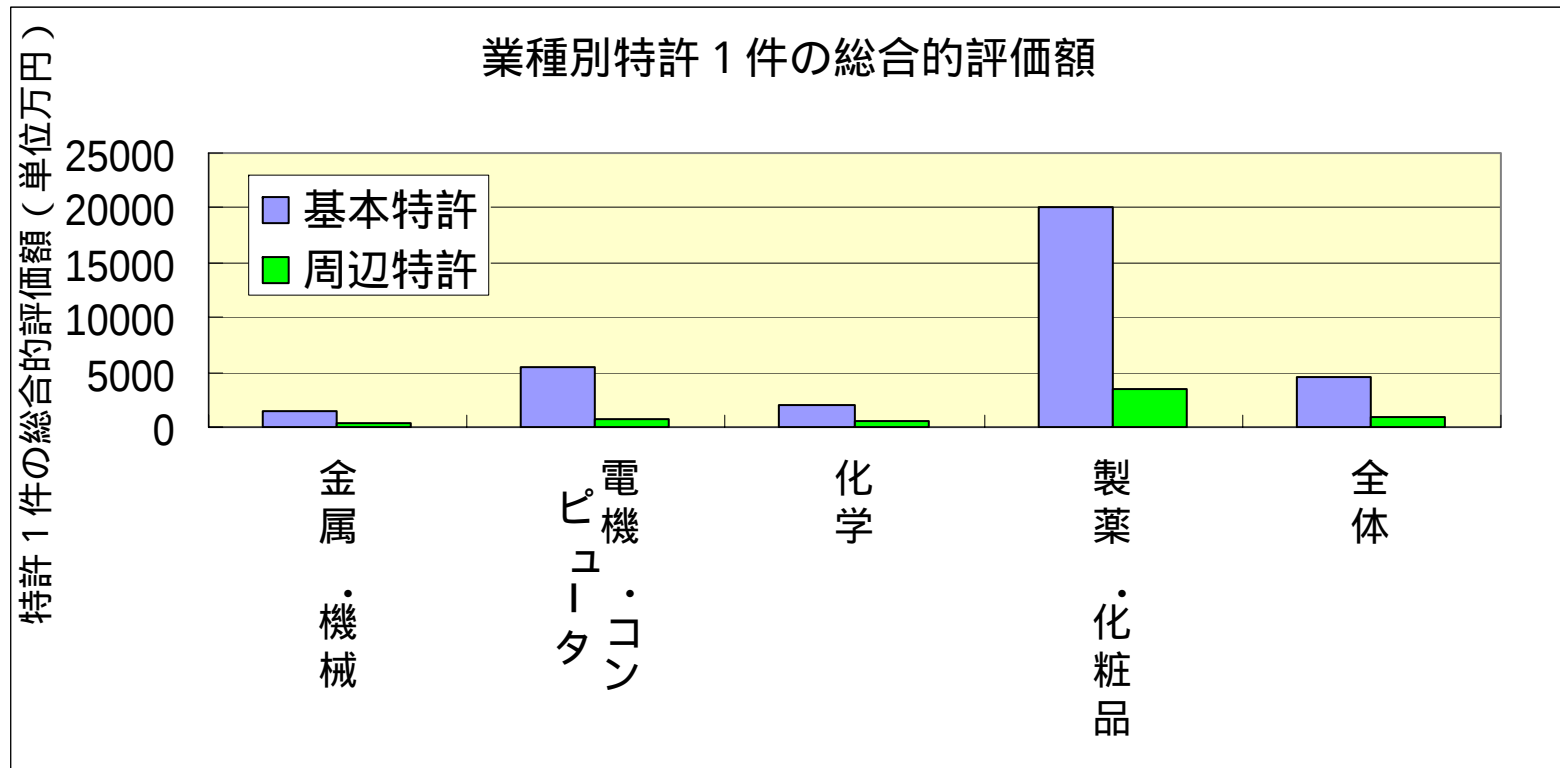
知的財産戦略本部・知的財産による競争力強化専門調査会

重点推進4分野の技術の具体例

	技術の具体例
ライフサイエンス	ゲノム、医学・医療、食料科学・技術、脳科学、バイオインフォマティクス等
情報通信	高速ネットワーク、セキュリティ、家電ネットワーク、高速コンピューティング、シミュレーション、大容量・高速記憶装置、入出力、認識・意味理解、ヒューマンインターフェイス評価、ソフトウェア、デバイス等
環境	地球環境、地域環境、環境リスク、循環型社会システム等
ナノ・材料	ナノ物質・材料(電子・磁気・光学応用等)、ナノ物質・材料(構造材料応用等)、ナノ情報デバイス、ナノ医療、ナノバイオロジ、エネルギー・環境応用、表面・界面、計測技術・標準、加工・合成・プロセス、基礎物性、計算・理論・シミュレーション等

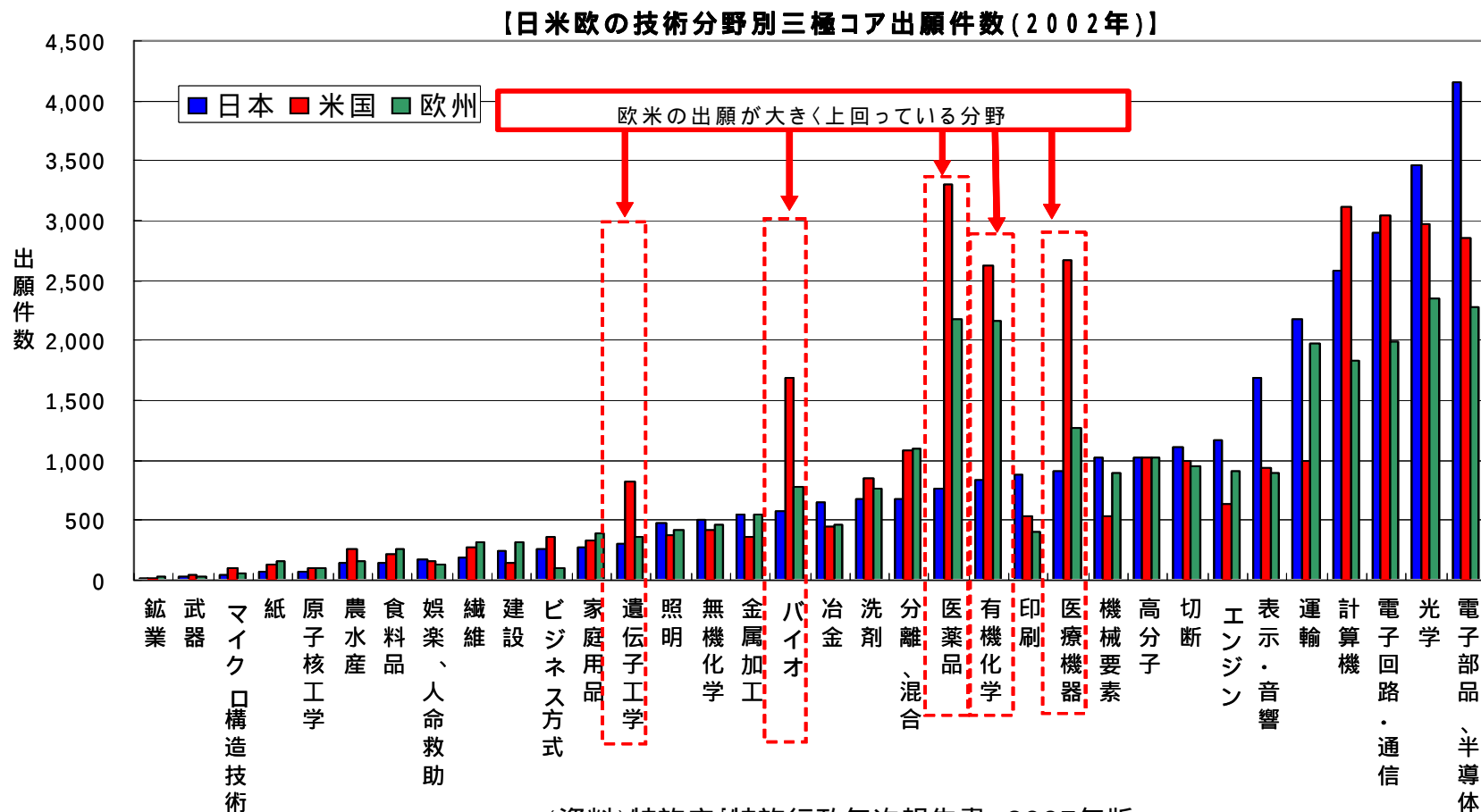
1-1. ライフサイエンス分野

医薬、化粧品分野は、他の分野に比較して、特許1件の価値が高いという調査結果がある。少数の基本特許で市場を独占できる場合が多いことの現れであると考えられる。



1-2. ライフサイエンス分野

ライフサイエンス分野における我が国の特許出願件数は欧米に及ばない。



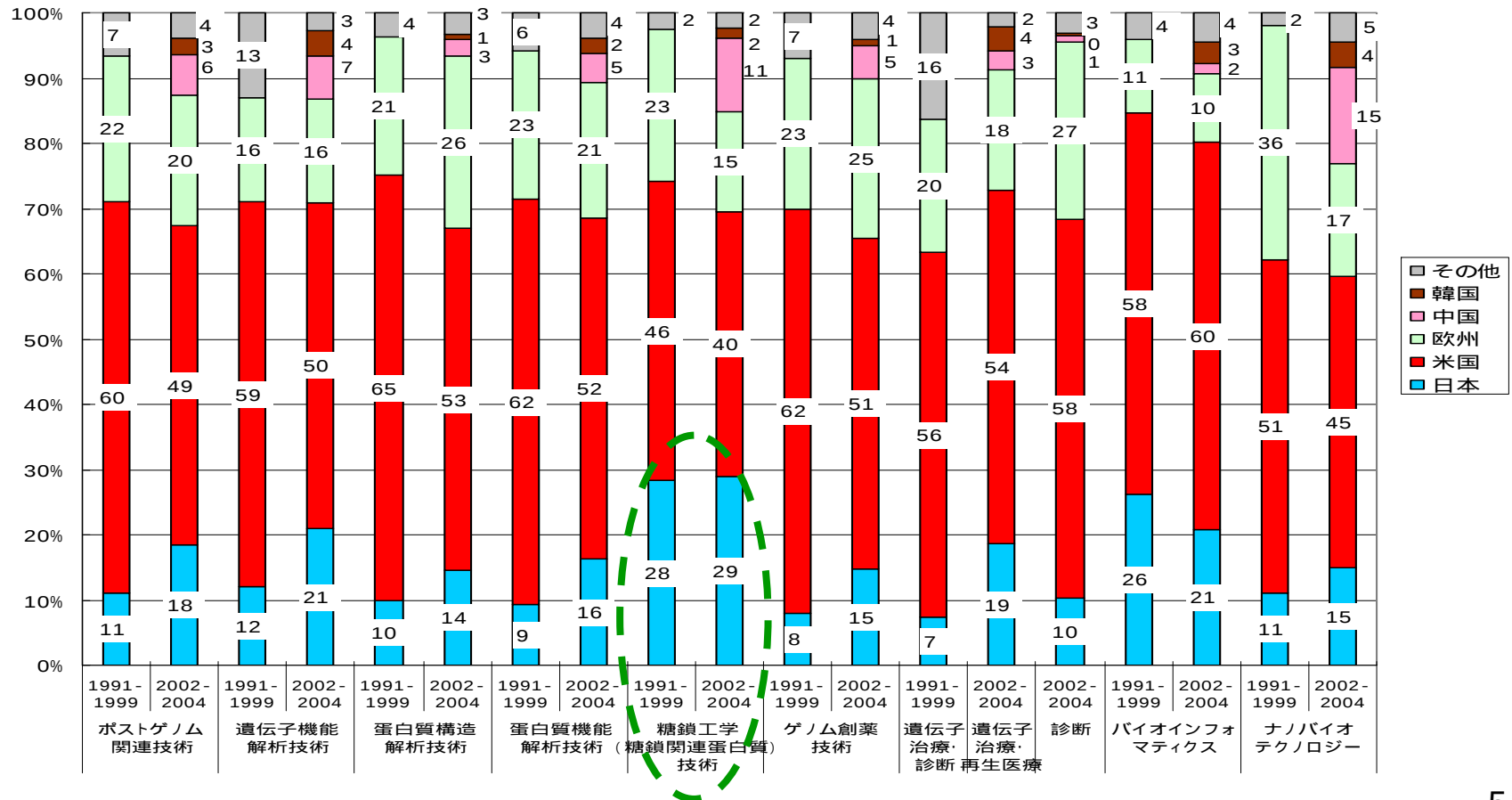
(資料)特許庁「特許行政年次報告書 2007年版」

三極コア出願:日米欧いずれの国・地域に対してもなされた特許出願

1-3. ライフサイエンス分野

しかしながら、日本が健闘している分野もある（例：糖鎖工学（糖鎖関連蛋白質）技術）。

ポストゲノム関連技術の出願人国籍別出願シェア

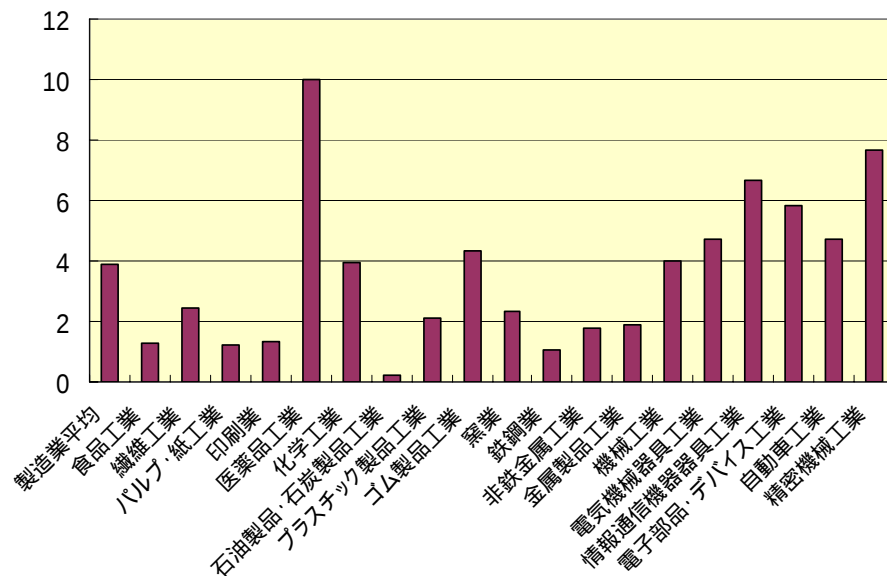


（資料）特許庁「平成18年度特許出願技術動向調査報告書 ポストゲノム関連技術－蛋白質レベルでの解析等－」

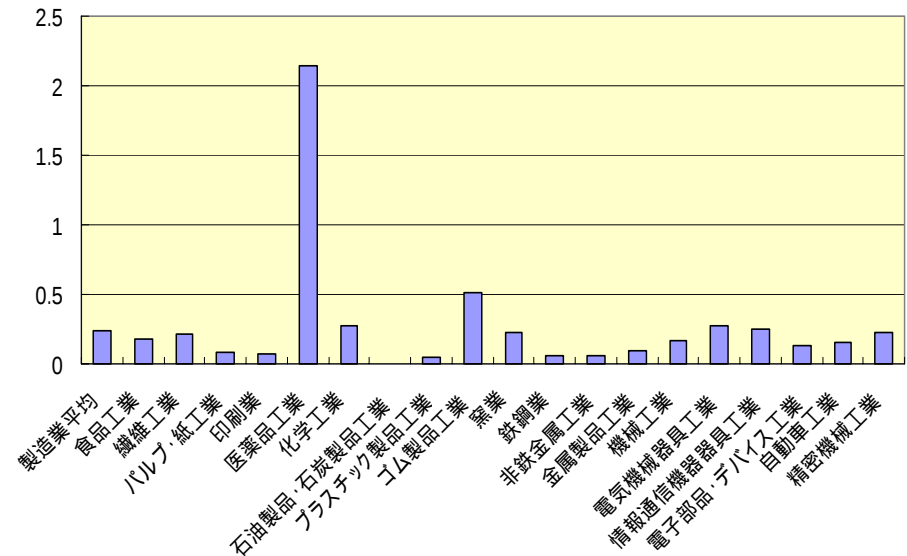
1-4. ライフサイエンス分野

医薬品工業の売上高に対する研究開発費は10%（製造業平均は3.9%）、基礎研究費比は2%を超えており（製造業平均は0.24%）、この分野における研究開発、とりわけ基礎研究の重要性が窺われる。

売上高に対する研究開発費の割合（%）



売上高に対する基礎研究費の割合（%）

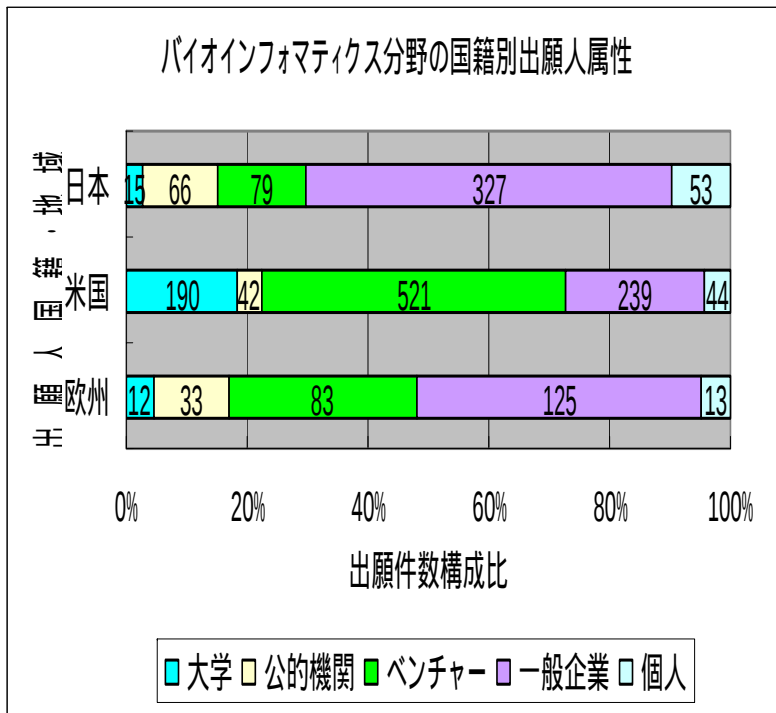


（資料）総務省「平成18年 科学技術研究調査結果の概要」平成18年12月に基づき作成。

1-5. ライフサイエンス分野

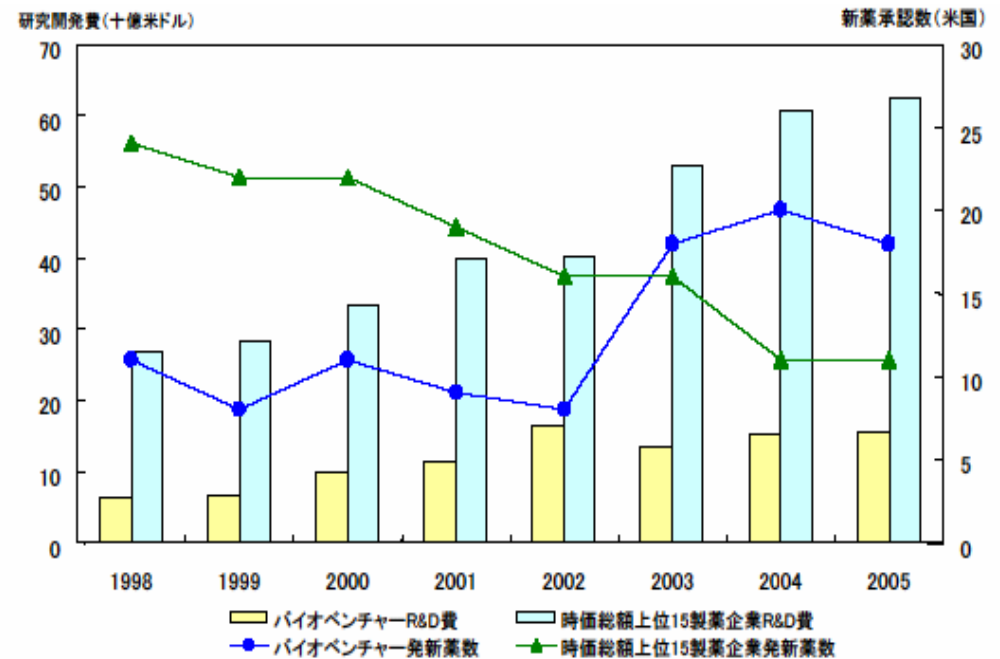
大学・ベンチャーの活動について欧米と比較すると、我が国は欧米に比較して、大学・ベンチャーの出願件数比率が低い(例: バイオインフォマティクス分野)。

米国では、2003年にベンチャーの新薬承認件数が大手製薬企業15社の承認件数を上回った。



(資料) 特許庁「平成16年度特許出願技術動向調査報告書 バイオインフォマティクス」2005年3月

米国における製薬企業とバイオベンチャーの研究開発費と新薬承認件数



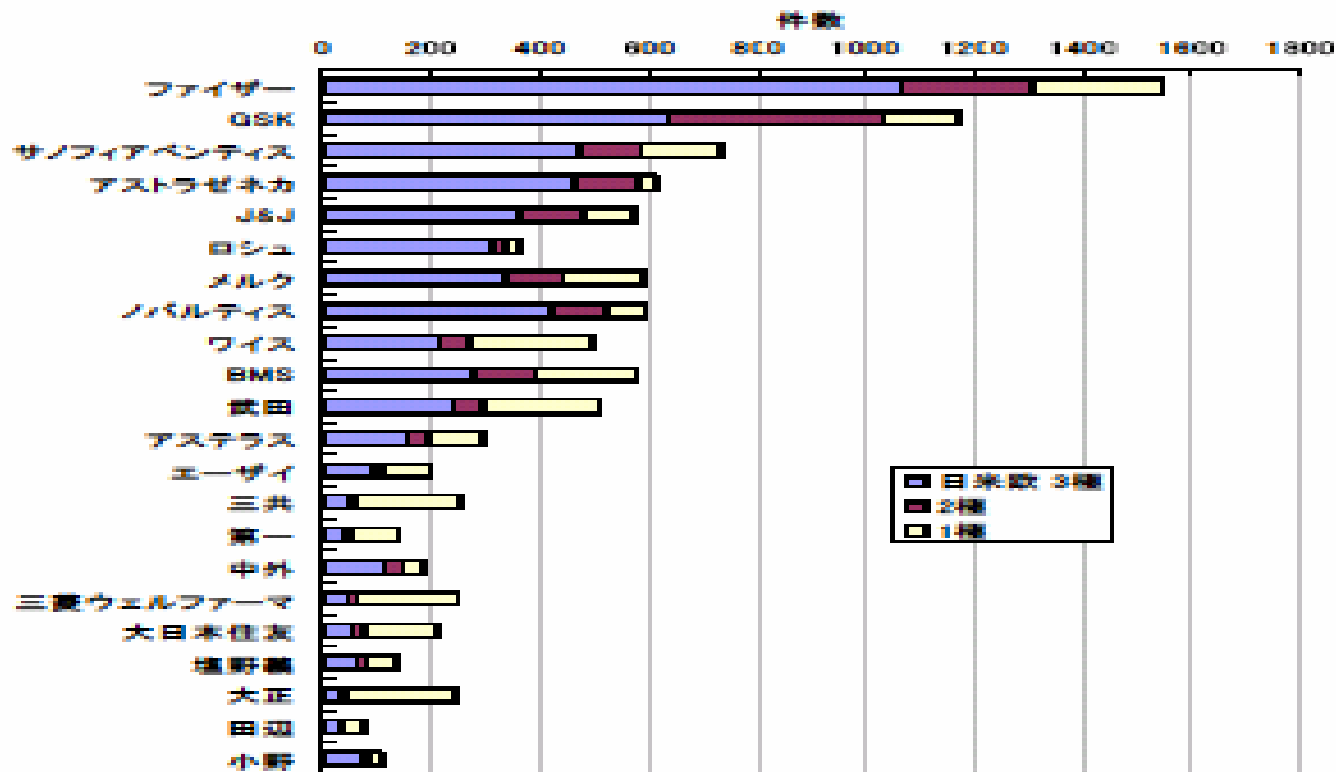
(資料) 医薬産業政策研究所「製薬産業の将来像～2015年に向けた産業の使命と課題～」2007年5月

(原典) Global Biotechnology Report 2006 (Ernst & Young)

1-6. ライフサイエンス分野

欧米の製薬企業に比較して、日本の製薬企業は、特許出願件数が少なく、しかも、外国への出願比率が低い。

製薬企業の特許出願件数(公開日が2001-2003年のもの)



1-7. ライフサイエンス分野の課題(例)

ライフサイエンス分野は他の分野に比較して、少数の基本特許で市場を独占できる場合が多い。この分野における我が国の特許出願件数は欧米に及ばないが、詳細に見れば日本が健闘している分野もある。

- 日本の強い技術や将来期待される技術等への選択と集中等、日本の強み等を生かした取組が必要ではないか。

医薬品では、売上高に対する研究開発費比率・基礎研究費比率が高く、基礎研究の充実が重要である。このような医薬の分野で、米国においては、大学・ベンチャーの研究活動が活性化している。

- 大学・ベンチャー・企業の連携の取組が必要ではないか。

日本の製薬企業は、欧米に比較して、外国出願の比率が低い。

- 海外への出願を促進して、国際展開を図るべきではないか。

1-8. 意見募集で寄せられた主な意見と 関連する知的財産推進計画2007(抜粋)

先端医療技術の特許保護

関連する知的財産推進計画2007抜粋

(1)医療分野における特許保護の運用状況等を注視する

2007年度も引き続き、「医療機器の作動方法」及び「医薬の製造・販売のために医薬の新しい効能・効果を発現させる方法」の技術について、2005年4月に改訂された特許審査基準の運用状況等を注視する。

また、2007年度以降、先端医療分野における技術動向やその特許保護に関する国際的な議論の動向について、継続的な情報の収集、分析に努める。

リサーチツール特許の取扱い

関連する知的財産推進計画2007抜粋

(6)研究における特許使用を円滑化する

ライフサイエンス分野のリサーチツール特許に係る指針を普及させる

2007年3月に総合科学技術会議で決定された「ライフサイエンス分野におけるリサーチツール特許の使用の円滑化に関する指針」において、指針の普及等のために関係府省が取り組むとされた事項(本指針の周知等、研究開発の公募における対応、対価に関する実務の支援、大学等における体制等の整備、フォローアップ)について、2007年度から、本指針や経済協力開発機構(OECD)ガイドラインの考え方の国際的な普及を含め、各事項の内容に応じて速やかに必要な措置を講ずる。

リサーチツール特許等に係る統合データベースを構築する

ライフサイエンス分野のリサーチツール特許の使用を促進するため、2008年度から、大学等や民間企業が所有し供与可能なリサーチツール特許や特許に係る有体物等について、その使用促進につながる情報(リサーチツールの種類、特許番号、使用条件、ライセンス期間、ライセンス対価、支払条件、交渉のための連絡先等を含む。)を公開し、一括して検索を可能とする統合データベースを構築する。

研究で用いられる特許権の特許法上の取扱いを明確化する

2006年5月に策定した「大学等における政府資金を原資とする研究開発から生じた知的財産権についての研究ライセンスに関する指針」及び「ライフサイエンス分野におけるリサーチツール特許の使用の円滑化に関する指針」の効果等を注視しつつ、2007年度以降、大学等や民間企業の試験・研究で用いられる特許権の特許法上の取扱いについて、国際的な議論の動向や各国の対応等を踏まえて検討し、必要に応じて法改正を含めた措置を講ずる。

2 - 1 . 情報通信分野

最終製品の要素技術が多岐に渡り、関連技術の特許出願・登録件数が多くなるため、一社ですべての要素技術・特許を独占して最終製品を製造販売することは困難となる。そのため、ライセンス戦略、技術提携等が重要となる。

主要情報通信機器における各種要素技術と重要度

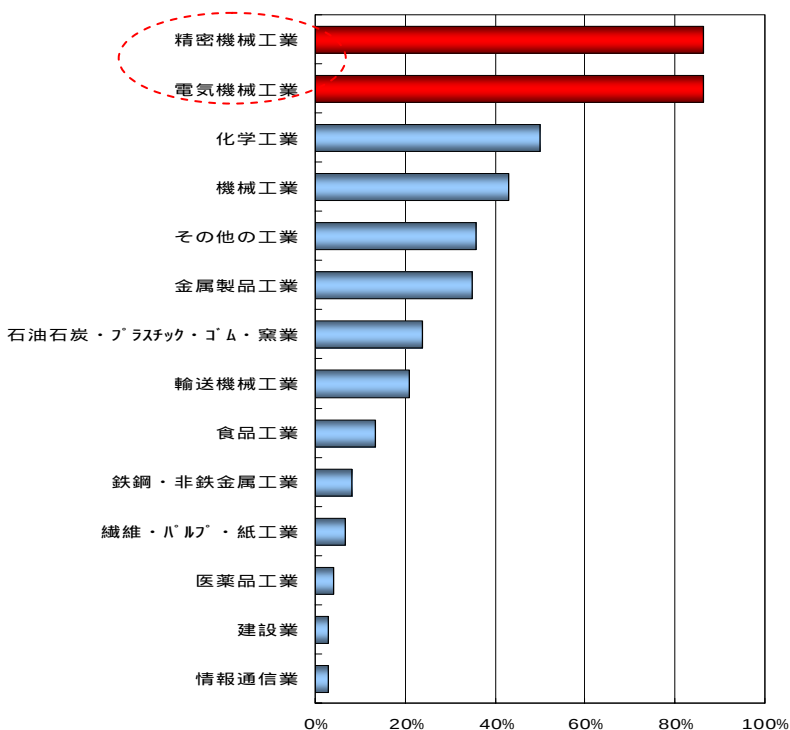
情報通信関連製品	要素技術	材料技術	半導体技術	光学部品・電子部品技術	機器技術	金型技術	ソフトウェア技術	組込ソフトウェア技術	通信技術	システム化技術
通信関連機器	デスクトップパソコン								○	○
	ノートパソコン				○				○	○
	サーバー								○	
	ルーター / スイッチ							○		
	携帯電話端末						○			
デジタル映像機器	液晶テレビ					○		○		
	プラズマテレビ			○	○	○		○		○
	DVDプレイヤー			○				○		
	ビデオカメラ					○		○		
	デジタルカメラ		○					○		

「記号なし」→「」→「○」→「」の順に重要度が高い。
(資料)総務省「平成19年版 情報通信白書」

2 - 2 . 情報通信分野

ライセンス戦略の一環として、クロスライセンスやパテントプール(特許プール)の活用が重要となる。また、国際競争力を高めるために、国際標準に基づくパテントプールの設立が有効であり、更なる国際標準活動の強化が求められている。

実施(使用)許諾件数に占めるクロスライセンスの割合



技術標準に基づくパテントプールの例

- ・MPEG LA (MPEG2、MPEG4等の動画圧縮)
- ・DVD 6C Licensing Agency (DVD関連)
- ・3G パテントプラットフォーム (第三世代の携帯電話)

ISO/IECにおけるNP提案数の推移

	ISO			IEC		
	総数	日本	割合(%)	総数	日本	割合(%)
2001 年	636	54	8.5	60	12	20.0
2002 年	587	40	6.8	101	12	11.9
2003 年	633	39	6.2	126	32	25.4

ITU-R/ITU-Tにおける寄書提出の推移

	ITU-R			ITU-T		
	総数	日本	割合(%)	総数	日本	割合(%)
2004 年	2298	150	6.5	—	83	—
2005 年	2788	142	5.1	1758	166	9.4

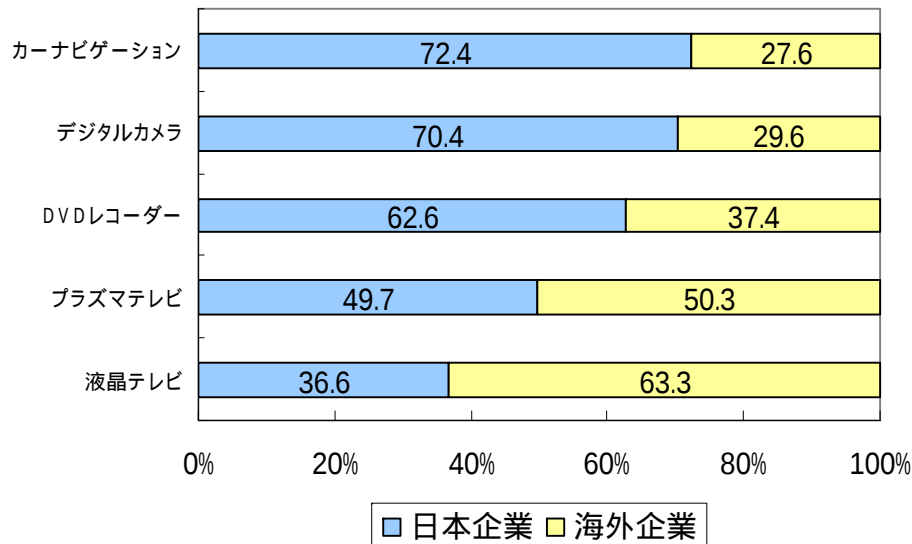
(資料) 特許庁「平成18年度知的財産活動調査結果」のデータを基にグラフを作成

(資料) 知的財産戦略本部「国際標準総合戦略」2006年12月 12

2 - 3 . 情報通信分野

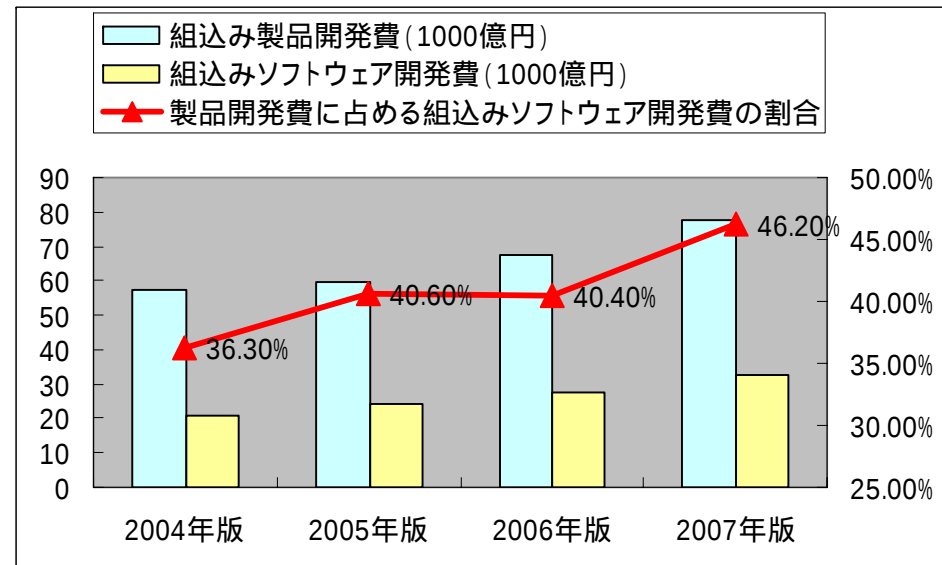
ソフトウェアを組み込んだデジタル家電等のハードウェアについての我が国のシェアは高い。また、製品開発費に占める組み込みソフトウェアの開発費の割合は年々増加している。

世界市場における日本のシェア



(資料) 総務省「ICT産業における国際競争力の現状 2006年10月」および「平成19年版 情報通信白書」に掲載のデータを基にグラフを作成

組み込み製品開発費と組み込みソフトウェア開発費の推移

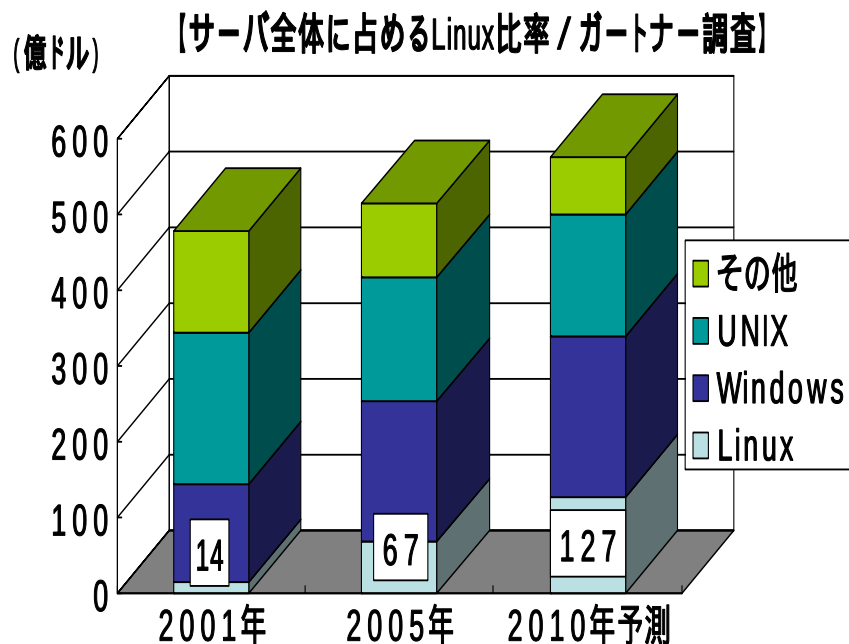


(資料) 経済産業省「2007年版 組み込みソフトウェア産業実態調査報告書」に掲載のデータを基にグラフを作成

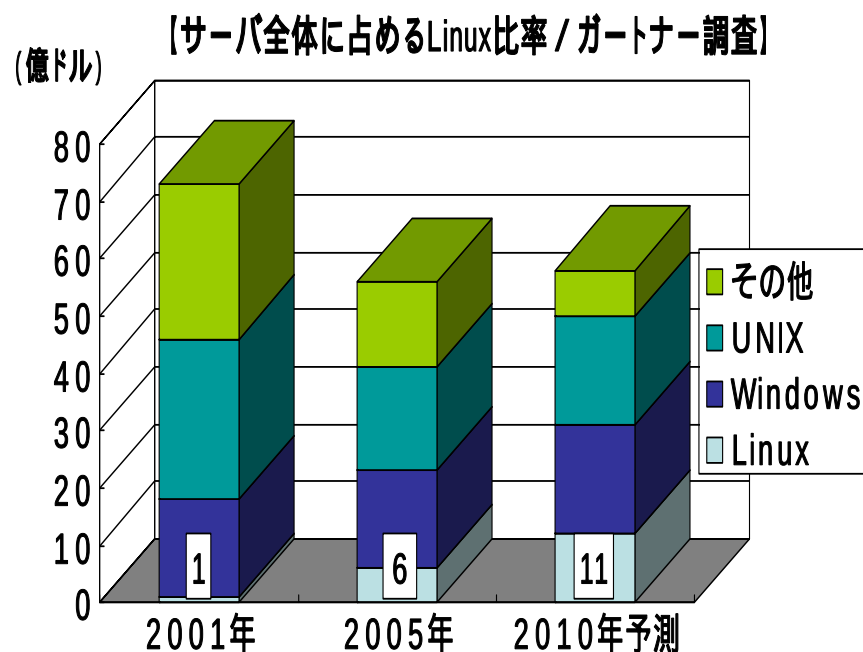
2 - 4 . 情報通信分野

サーバビジネスにおけるLinux (O S S) の割合が増加している。

全世界におけるサーバビジネス動向



日本におけるサーバビジネス動向



(資料) ガートナー調査のデータを基にグラフを作成

2-5. 情報通信分野の課題(例)

情報通信分野においては、一社ですべての要素技術や特許権を独占して最終製品を製造・販売することが難しい。

- 最終製品に多数の特許が絡む状況において、権利者と事業者等が納得する知的創造サイクルの好循環を促進するため、合理的な権利活用の在り方を検討すべきではないか。
- 国際競争力を強化するため、例えば国際標準の策定と連動してパテントプールを設立する場合における知財の課題を検討すべきではないか。

ソフトウェア技術の重要度が高く、特に組み込みソフトウェアやOSSの重要性が高まっている。

- 独占権の確保とオープン化のバランスを取って知的創造サイクルの好循環を促進するため、例えば共通基盤部分と個別技術部分について知財の課題を検討すべきではないか。

3-1. 環境分野

日本はこれまで環境関連法を整備するとともに、省エネなど環境技術の技術開発を活発に行ってきた。

省エネルギー法に基づくトップランナー方式の対象となっている
特定機器のエネルギー消費効率改善（実績）

機器名	エネルギー消費効率改善（実績）	エネルギー消費効率改善 （当初見込み）
テレビジョン受信機	25.7% （1997年度→2003年度）	16.4%
ビデオテープレコーダー	73.6% （1997年度→2003年度）	58.7%
エアコンディショナー※	67.8% （1997年度→2004冷凍年度）	66.1%
電気冷蔵庫	55.2% （1998年度→2004年度）	30.5%
電気冷凍庫	29.6% （1998年度→2004年度）	22.9%
ガソリン乗用自動車※	22.0% （1995年度→2004年度）	23.0% （1995年度→2010年度）

※エネルギー消費効率の指標が、COP又は燃費(km/L)であることから、エネルギー消費量の削減効果としては、逆数であることに留意。

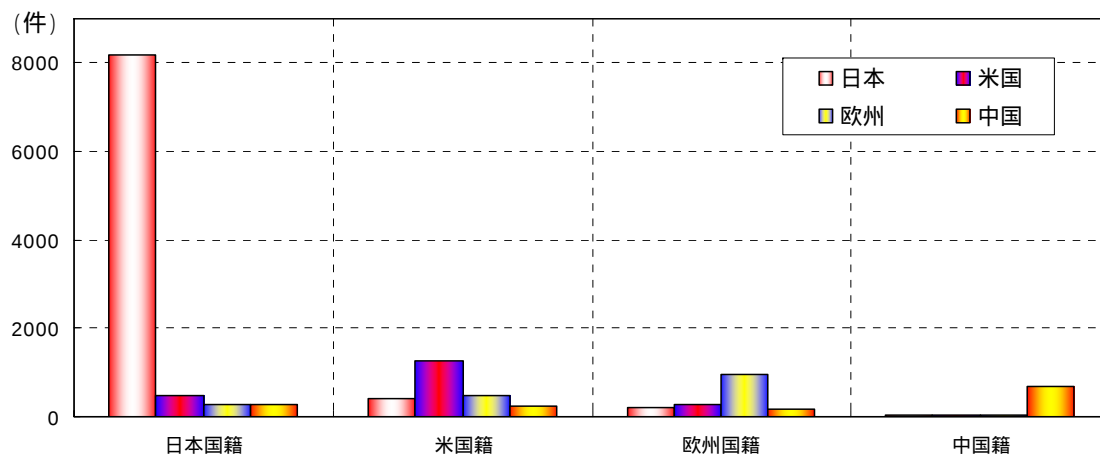
3-2. 環境分野

日本国籍を有する者による特許出願は諸外国と比べて多い。

ただし、外国への特許出願は少ない。

環境分野の研究区分：地球環境、地域環境、環境リスク、生物多様性、循環型社会システム、環境 / 共通基盤研究

環境分野における日米欧中の権利付与官庁に対する国籍別の出願件数



日本国籍を有する者による日本出願件数に対するアメリカ出願件数の割合

環境：5.7%

ナノテクノロジー・材料：17.3%

ライフサイエンス：25.2%

情報通信：27.6%

全体：19.6%

〔注〕 全体のみ、「特許行政年次報告書 2007年版」の諸外国における2005年の国籍別出願件数表から算出)

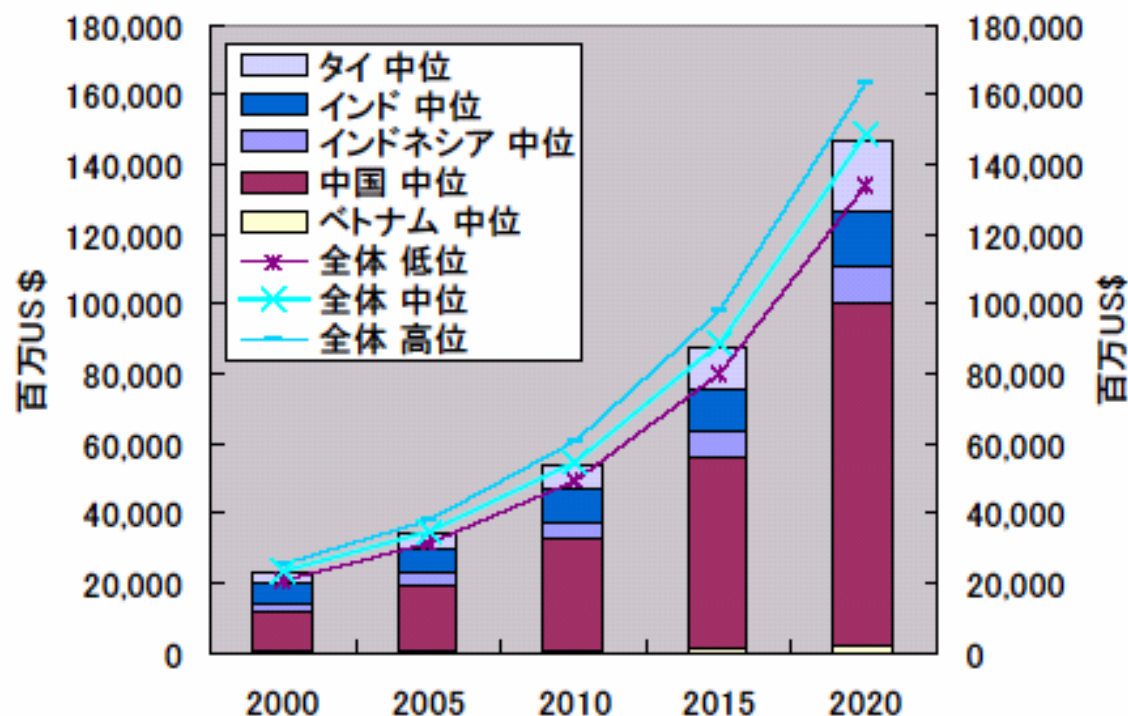
縦軸：日米欧中の権利付与官庁に対する出願件数 横軸：出願者の国籍

〔注〕 日本出願は2006年02月～2006年12月までの累計値 米国出願は2005年10月～2006年08月までの累計値
欧州出願は2005年10月～2006年08月までの累計値 中国出願は2005年08月～2006年06月までの累計値

3-3. 環境分野

アジア諸国は工業発展を足がかりに急速な経済発展を実現している一方で、環境面での対応の遅れが指摘されており、今後環境ビジネスの市場規模は拡大すると推計されている。

推計対象分野：水、廃棄物、新エネルギー、大気、環境サービス、クリーン開発メカニズム



【注】 高位及び低位は推計値の最大及び最小。
中位は最大と最小の中間。
棒グラフは中位に基づく。

3－4．環境分野の課題(例)

日本はこれまで環境関連法を整備し、環境技術に関わる知的財産の創造を活発に行ってきた。

- 環境問題を解決していくために環境技術の開発・活用をさらに促進し、競争力をより強化していくにはいかなる方策が考えられるか。

環境ビジネスの市場規模がアジアなどの諸外国で拡大すると推計されている中、競争力強化のため日本の環境技術の優位性を発揮していくことが重要である。

- 環境問題への取組が各国で相違する中で日本の優れた技術を活用して国際的に深刻になりつつある環境問題に積極的に対応していくために、各国が参加し得る国際的枠組みが必要ではないか。
- 日本の環境技術を活かす国際標準を作るために、国際標準化活動を強化すべきではないか。
- 日本の知的財産がアジアなどの諸外国で適切に保護されるよう、知的財産に関わる環境整備を諸外国に促すべきではないか。

4-1. ナノテクノロジー・材料分野

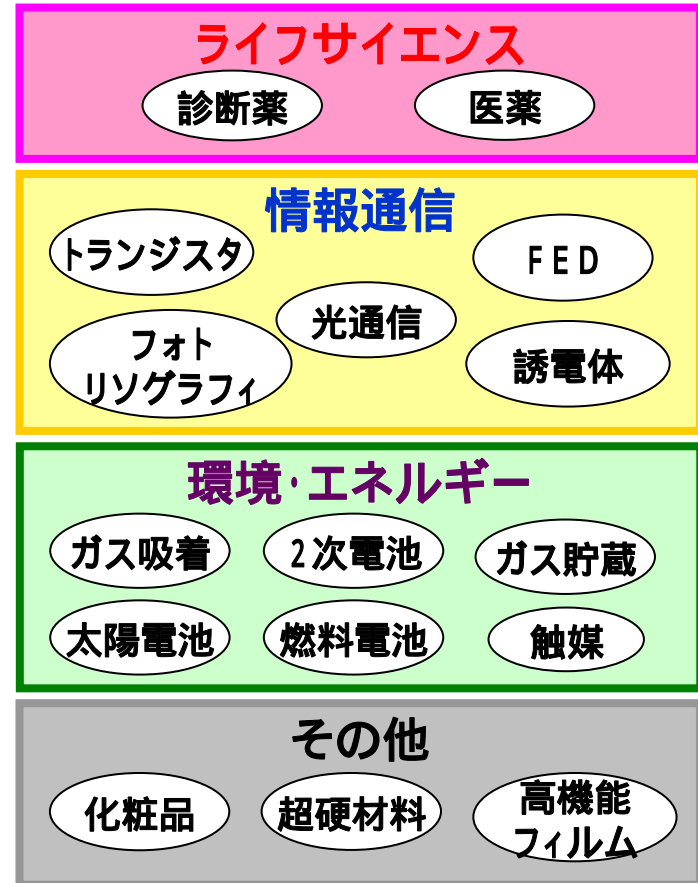
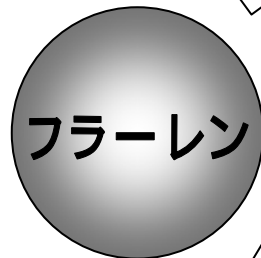
本分野は基礎研究の成果が多く、中でも材料分野の基礎・基盤研究は世界トップレベルにある。世界トップクラスの基礎研究の成果を実用化につなげるため、技術移転の促進が必要である。

- 総合科学技術会議「平成18年度『分野別推進戦略』のフォローアップについて」
「我が国のナノテクノロジー・材料分野は引き続き世界のトップレベルの地位を堅持している。中でも材料分野の基礎・基盤研究は世界トップレベルである。しかしながら、技術移転などが今後の課題である。」
- 総合科学技術会議「第3期科学技術基本計画分野別推進戦略」平成18年3月
「(7) 国民への研究成果の説明
ナノテクノロジー・材料分野の研究開発を推進することにより得られる成果は、科学技術の進歩、産業競争力の強化、社会の抱える課題の解決等を通じて国民に還元しなければならない。
…本分野の成果の多くが基礎研究に属するため、その成果が社会から直接見え難い…。」

4-2. ナノテクノロジー・材料分野

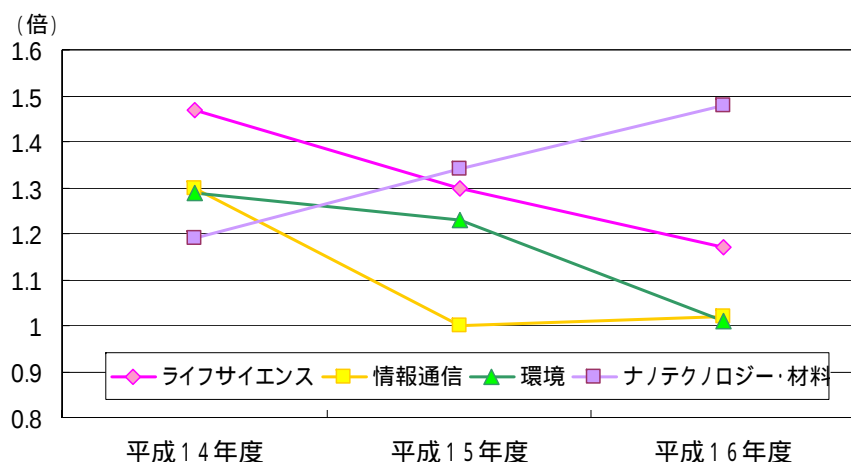
ナノテクノロジー・材料技術は出口が多岐にわたる。有望なシーズを活用して用途開発を積極的行うことが我が国の産業競争力強化につながる。

ナノテクの広い用途
(フラレンの例)



4-3. ナノテクノロジー・材料分野

近年、本分野における共同研究件数の伸び率は増加傾向にあり、産学連携に基づく特許出願も増加(約2倍)している。

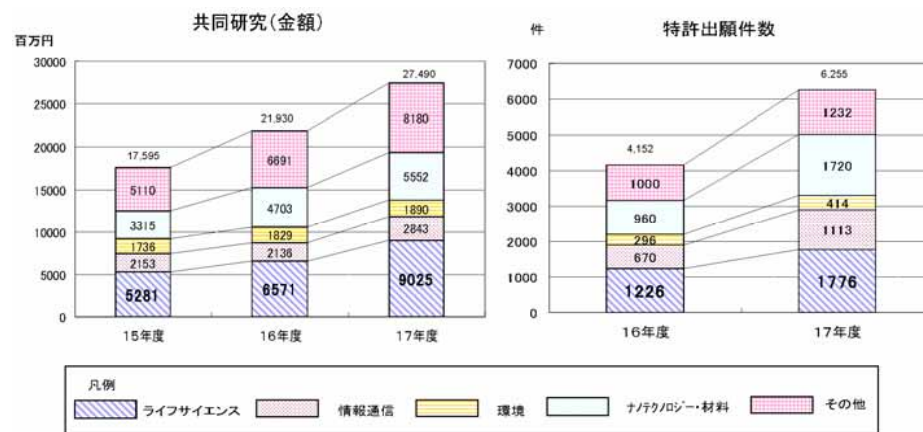


共同研究実施状況(倍率)

該当年度件数 / 前年度件数

(資料)文部科学省「平成16年度 大学等における
産学連携等実施状況報告書」

同書掲載の数値をグラフ化



産学連携特許出願件数

(資料)総合科学技術会議「知的財産戦略専門調査
会ライフサイエンス分野における知的財産の保
護・活用等に関する検討プロジェクトチーム第5
回文部科学省提出資料」平成19年1月 22

4-4. ナノテクノロジー・材料分野の課題(例)

世界トップクラスの基礎研究の成果を実用化につなげるため、技術移転の促進が必要である。また、産業競争力の強化・維持のため、技術移転とともに用途開発を促進し、その用途に関する知的財産権を確保することが必要である。

- ニーズとシーズとのマッチングの向上策について検討が必要ではないか。
- 用途に関する知的財産権の取得の促進が必要ではないか。

産学連携に基づく権利の取扱、ライセンスの有り方が将来問題となる可能性がある。

- 共同研究によって生じる知的財産に関する戦略の検討が必要ではないか。