

再生医療の基盤技術 細胞シートの作製

- ナノ微細制御表面による細胞からの組織再生技術の開発【CREST】
岡野 光夫(東京女子医科大学 先端生命医科学研究所 所長)

再生医療に応用できる細胞シート作製技術の確立。角膜・心筋について臨床応用を開始しているほか、角膜は、2011年に欧州での販売承認を得ることを目指し、2007年からフランスで治験開始。世界市場は角膜移植だけで100万人、2000億円規模。

病原体を認識し、免疫を活性化させる物質の機能を解明

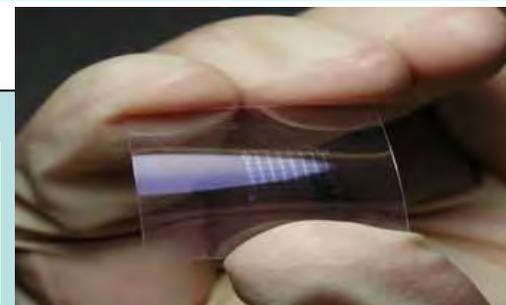
- 審良自然免疫プロジェクト【ERATO】 審良 静男(大阪大学免疫学フロンティア研究センター 拠点長)
免疫を活性化させる物質の役割とシグナル伝達機構を解明。世界で毎年150万人が犠牲になる敗血症の特効薬が臨床試験の最終段階に。ヘルペスなどの感染症治療薬が一部実用化。また、欧米のバイオベンチャーにより、癌や喘息、アレルギー治療薬、免疫賦活薬などの研究開発や臨床試験が開始された。審良拠点長は、トムソンサイエンティフィック社の調査で、引用件数が多い科学者として2年連続世界一。

高温超伝導材料の新鉱脈を発掘

- 透明酸化物のナノ構造を活用した機能開拓と応用展開プロジェクト【ERATO】
細野 秀雄(東京工業大学教授)
未開拓の物質系に秘められた新機能を発掘し、新しいタイプの高温超伝導物質と考えられる『第3の高温超伝導体(鉄Feを含む化合物)』を発見。莫大な物質探索の可能性と材料特性の向上が期待される。

ありふれた物質から、透明な半導体を開発

- 細野透明電子活性プロジェクト【ERATO】細野 秀雄(東京工業大学教授)
典型的な絶縁体を透明導電体に変化させることに成功。透明な酸化物半導体結晶及びアモルファス膜を使って高移動度・透明・フレキシブルトランジスタを実現。また、価格高騰を続けるインジウム代替材料としても注目。

アモルファス酸化物半導体フレキシブルトランジスタ InGaO₃(ZnO)₅

有機溶媒を使わない水中での有機合成手法を開発

- 小林高機能性反応場プロジェクト【ERATO】小林 修(東京大学 教授)
有機溶媒を使わない化学プロセスの開発。水中合成による化学合成の効率化、低コスト化、環境負荷の低減などが期待される。

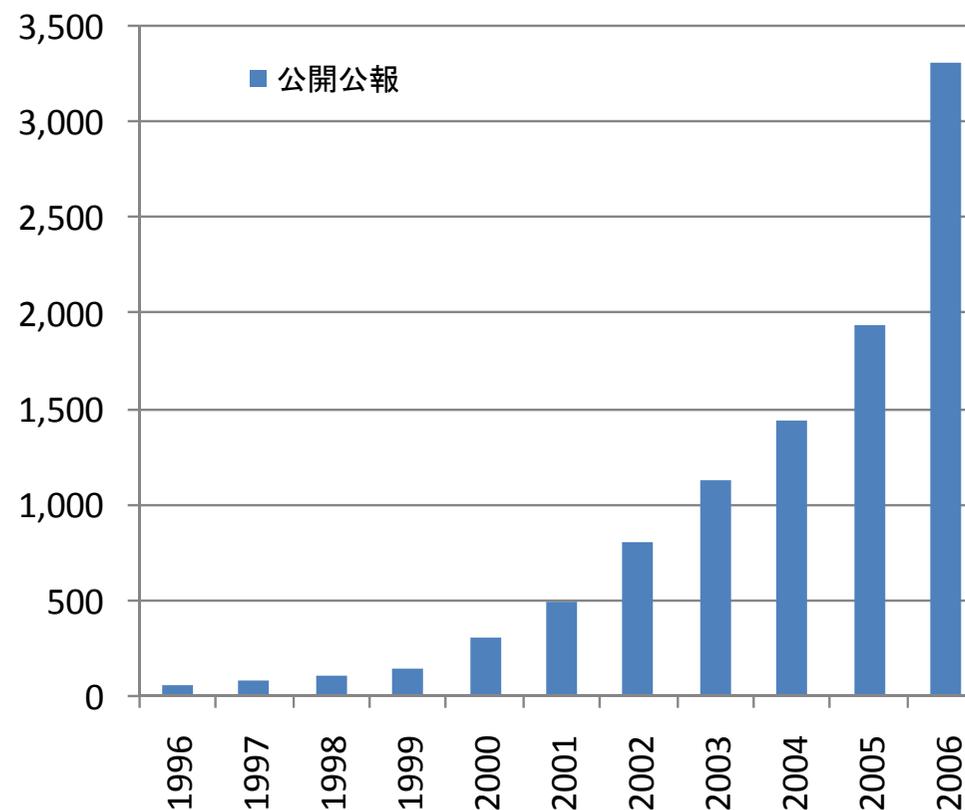
高速大容量の通信を可能にするプラスチック光ファイバー

- 小池フォトニクスポリマープロジェクト【ERATO】小池 康博(慶應義塾大学 教授)
プラスチック光ファイバーの透明性向上により、大容量のネットワークが可能に。すでに大容量ビル内ネットワーク配信で実用化に成功しているほか、高画質ディスプレイへの応用展開が期待される。国内の光ファイバー市場は約900億円、うちプラスチック光ファイバー市場は95億円。(2006年・推計値)

次世代MRAM実現に向けた素子の開発

- 超Gbit-MRAMのための単結晶TMR素子の開発【さきがけ】
湯浅 新治(独立行政法人産業技術総合研究所 研究グループ長)
高性能のトンネル磁気抵抗(TMR)素子の実現によりハードディスクの高密度化を可能に。すでに実用化され、HDDの主流技術となる。ハードディスクの市場規模は3兆円(2007年)、MRAMの市場規模は約2兆円(2015年予想)

大学からの特許出願の 公開情報数の時系列変化



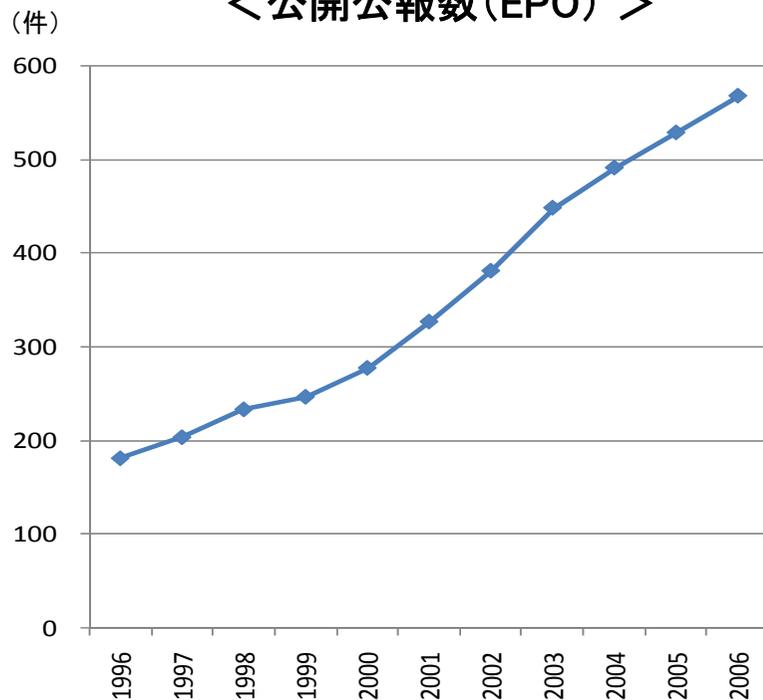
注1: 大学からの特許出願については、出願人に日本の大学もしくはTLOが含まれているものをカウントした。

出典: 研究用特許データベースに基づき文部科学省科学技術政策研究所で集計。

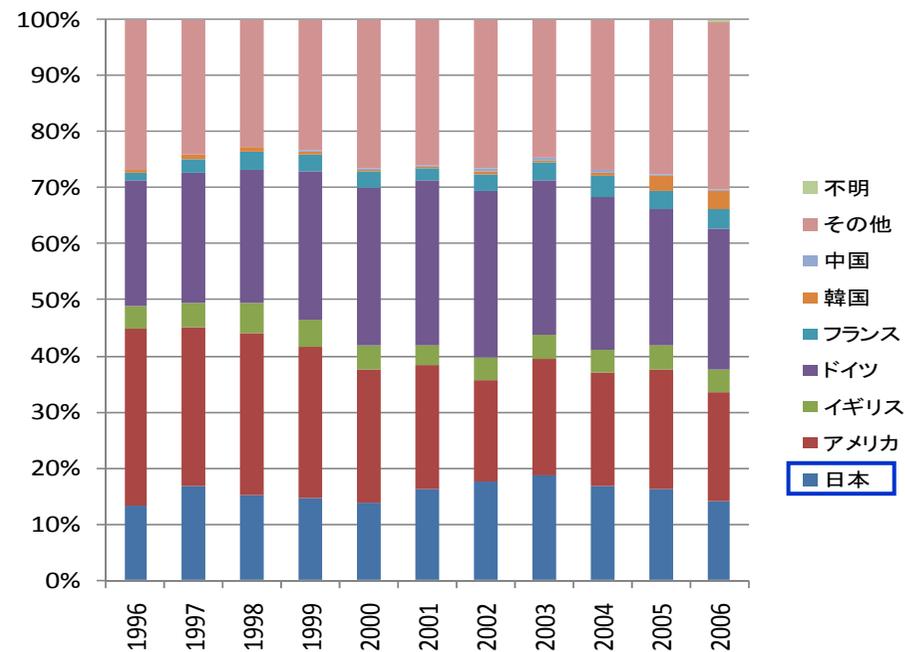
欧州特許庁への特許出願数の国際比較① (再生可能エネルギー)

- 特許出願数は、まだ絶対数は少ないものの増加し続けている。
- 各国のシェアは、年毎に揺らいでいるが、2004～2006年までの累積で見ると、ドイツ(約24%)が最も大きなシェアを持ち、アメリカ(約22%)、日本(約16%)と続く。

<公開公報数(EPO)>



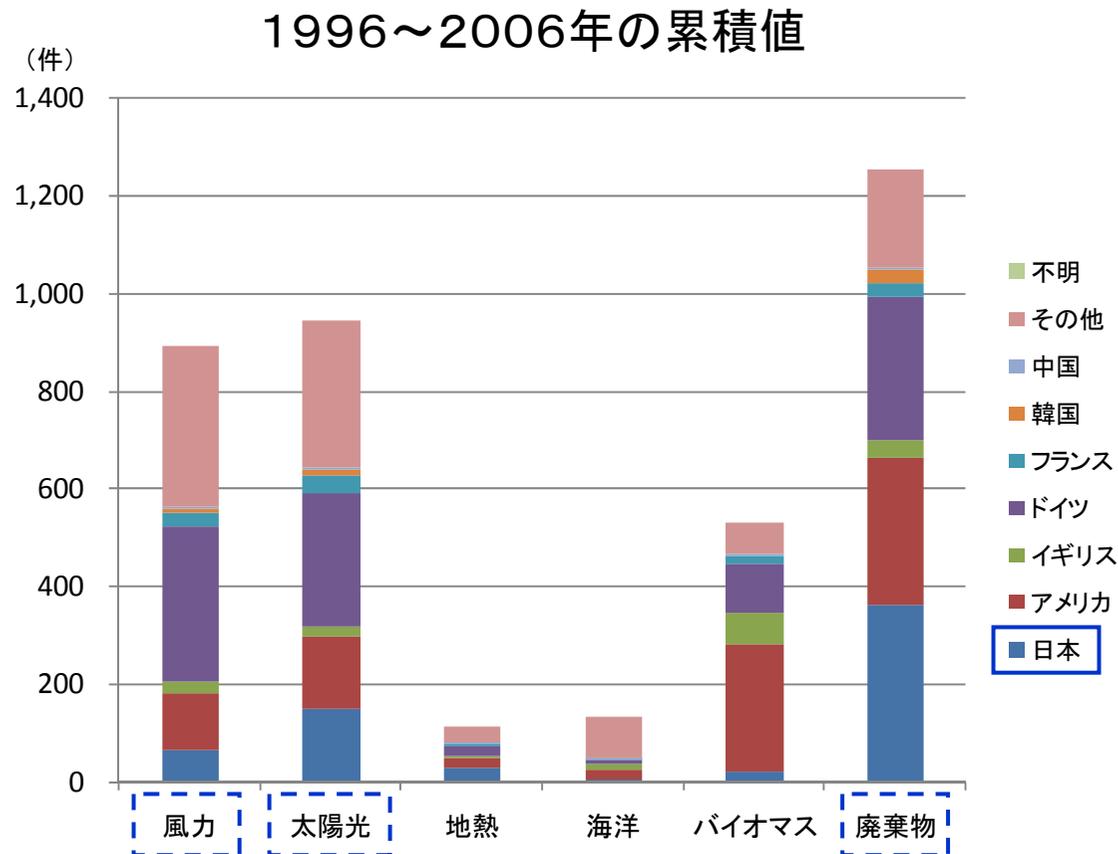
<公開公報における主要国のシェア>



注1: 公開公報数については、公開公報(A1, A2)をカウントした。公開日でカウントした。

注2: 出願人の割合については、出願人ごとに分数カウントをして求めた。

欧州特許庁への特許出願数の国際比較② (再生可能エネルギー)



注1: 公開公報数については、公開公報(A1, A2)をカウントした。公開日でカウントした。

注2: 出願人の割合については、出願人ごとに分数カウントをして求めた。

挑戦的かつ高い目標設定の基礎研究への投資
 多様な基礎研究を推進する競争的資金を拡充し、「大挑戦研究枠」を新規に設定。従来の審査基準にとらわれず、斬新なアイデアやチャレンジ性を重視した課題選定。研究遂行上の責務を全うしても、期待された研究成果が上がらなかった研究者に対しては、次の挑戦の機会を閉ざさない。

革新的技術戦略(平成20年5月19日 総合科学技術会議決定)から抜粋

○大挑戦研究枠(革新的技術のシーズを生み育てる研究資金供給の実現)

(百万円)

施策名	所管	平成21年度 予算額	概算 要求額	平成20年度 予算額
科学研究費補助金(「挑戦的萌芽研究」、「新学術領域研究」)	文部科学省	16,005	24,184	9,470
戦略的創造研究推進事業(「さきがけ大挑戦型」)	文部科学省	70	202	-