はじめに

独立行政法人物質・材料研究機構（NIMS）は、物質・材料に関する研究を専門にする我が国唯一の独立行政法人として、自らの研究活動のみならず、国内外の物質・材料研究動向の調査や情報発信にも取り組んでいます。その一環としてNIMSが発刊する「物質材料研究アウトルック」は、国内外の物質・材料研究に関係する政策担当者、研究機関の運営管理者、研究者を対象とする物質・材料研究動向の情報分析誌です。初回2005年度版では、日米欧を中心とした各国の物質・材料に関わる研究政策や研究機関の調査分析結果をまとめました。続く2006年度版では、第3期科学技術基本計画、アジア諸国の伸張およびナノテクノロジーを中心とする重点分野にスポットを当て、研究動向の将来予測を行いました。さらに、グローバルな情勢変化により物質・材料研究に対する社会要請が大きく変貌しつつある状況に鑑みて、「元素戦略アウトルック」ならびに「環境・エネルギー材料アウトルック」を発刊致しました。

本冊子は、物質材料研究アウトルックの別冊として、日米欧の主要な公的研究費配分機関を対象に、2004年から2008年にかけての主要分野の予算推移を調査した結果を公開するものです。世界各地区の物質・材料研究における主要分野の推移を読み解く鍵として、また将来予測のための基礎資料としてお役にたてれば幸いです。

目　次

1．調査の概要・目的　1

2．調査結果の概要　1

3．調査対象　3

（1）機関　3

（2）期間　3

4．調査内容・方法　4

5．調査結果　8

（1）National Science Foundation（米）　8

（2）Department of Energy-Basic Energy Science（米）　18

（3）Framework Program 6&7（欧州）　27

（4）JSPS（日）　38

（5）NEDO（日）　49

（6）NIMS（日）　57

1. 調査の概要・目的

物質・材料研究機構における中期計画策定に際しては、国内外の物質・材料研究に係わる政策・施策・研究活動等の全般的動向を的確に把握し、分析することが不可欠である。そこで、本調査では日米欧における代表的な公的研究費配分機関により配分された物質・材料研究に係わる研究予算の推移に関する調査を行った。

2. 調査結果の概要

今回、調査を行った中、予算が掴みやすい米欧日の主要な公的Funding機関（米国：NSF, DOE-BES、欧州：FP6&FP7、日本：JSPS, NEDO）における2004年から2008年までの予算推移を纏め、NIMSを加えて報告する。
(範囲がナノテク・材料分野の予算に限られているので注意されたい。)

(1) 予算規模の年次推移の各国比較

①米国ではDOE-BESが1.2億ドル程度でほぼ一定であるが、NSFが2004年からの3年間で1億ドルから1.7億ドルへと増加し、直近の両者総額で約3億ドルへ増加している。
②欧州では2004年からの4年間で1億ユーロ弱から約5億ユーロと大幅に増加している。
③日本では2004年からの4年間で、JSPSが200億円から260億円へと増加しているが、NEDOが170億円から100億円近くへと減少している。
④NIMSでは直近の3年間、100億円前後で増減している。

(2) 各研究領域の各地域における予算割合とその主要･注目研究分野

①ナノ基盤領域

米国で5～6割、欧州で2～3割（次項の材料開発・信頼性領域に次ぐ)、日本でも5割を占める主要領域となっている。NIMSでも6割弱。

いずれの地域においても、**ナノ計測・評価**、**次世代ナノ材料**の研究分野の割合が高い。この他に各地域で目立つ分野を以下に示す。

・米　国：計算科学・シミュレーション（NSF)、磁性材料（DOE-BES)、界面・表面・ナノ空間（DOE-BES)
・欧　州：ナノ材料の社会的受容
・日　本：ナノカーボン、メソポーラス（NEDO)

・NIMS：計算科学・シミュレーション

②材料開発・信頼性領域

米国で2~3割、欧州で4割と高いが、日本ではNEDOで1.5割あるが他は0.5割以下と低い。NIMSも1割程度。この領域では**材料創製・プロセス手法**、**新材料設計・機能設計**が主だが、この他に各地域で目立つ分野は以下の通り。

・米　国：材料探索手法、材料信頼性・評価（NSF）
・欧　州：上記2分野でほぼ尽くされる。
・日　本：材料信頼性・評価（JSPS, NEDO）
・NIMS：標準（物質・軽量・評価）、データベースの構築

③IT・情報通信領域

米国ではNSFが1.5割あるがDOE-BESでは0.2割程度、欧州で1割弱、日本では2割を占める。NIMSは1割。この領域では**次世代ナノデバイス**、**固体照明・発光素子・光学素子**、**スピントロニクス**が主となるが、この他の目立つ分野は以下の通り。

・米　国：フォトニック結晶・メタマテリアル（NSFで光学素子と共に伸び）、有機エレクトロニクス（DOE-BESではITの大半）
・欧　州：センサーデバイス
・日　本：有機エレクトロニクス（NEDO）、結晶成長技術（JSPS, NEDO）
・NIMS：近接場光技術・ナノフォト・プラズモニクス、センサーデバイス

④環境・エネルギー領域

米国ではDOE-BESで1割だがNSFでは0.4割程度、欧州で1.2割、日本では1割弱程度を占める。NIMSも1割弱。主要分野は地域ごとに異なる。

・米　国：超伝導利用、燃料電池、原子力（DOE-BES）、水素生成・貯蔵（DOE-BES）、耐熱材料（NSF）
・欧　州：環境調和・リサイクル材料
・日　本：高性能二次電池・キャパシタ（NEDO）
・NIMS：耐熱材料、高性能二次電池・キャパシタ、超伝導利用、燃料電池

⑤生体・医療領域

米国では0.1～0.3割程度、欧州では1割弱、日本ではJSPSで1.2～1.5割だが、NEDOは無し。NIMSは約0.4割。**再生医療・生体適合**が主たる分野。

・米　国：分子イメージング、体内伝達・DDS（DOE-BES）
・欧　州：体内伝達・DDS
・日　本：医療用ナノ粒子
・NIMS：医療用ナノ粒子

⑥輸送・建造領域

米国ではNSFでの0.1割程度のみ。欧州では約0.3割、日本ではNEDOで約1割、他は0.1割程度。NIMSは約0.25割。**高強度・軽量構造材料**が殆ど。NIMSは排出ガス浄化用触媒が大半。

3. 調査対象

(1) 機関

日米欧における物質・材料研究に係わる代表的な公的研究費配分機関、公的研究機関（6機関）を調査対象とした。調査対象機関を表1に示す。

表1　調査対象機関

国名	機関名	
米国	NSF	米国国立科学財団
	DOE-BES	エネルギー省・基礎エネルギー科学部門
欧州	FP6 & FP7	EU・第6次および第7次研究枠組み計画
日本	JSPS	日本学術振興会
	NEDO	新エネルギー・産業技術総合開発機構
	NIMS	物質・材料研究機構
計	6機関	

(2) 調査対象期間

2004～2008年度

4. 調査内容・方法

(1) 調査内容

各機関の物質・材料研究に関する研究予算を、各機関および関連するホームページ、公表資料等により調査した。研究予算は、表2に示す7つの研究領域および各研究領域を細分化した個別の研究分野毎にその使途を特定して割り付け、年度毎に集計を行って、2004～2008年度における推移を調査した。

(2) 調査方法

①資料収集方法

各機関に関連する情報（ホームページ、公表資料等）を、インターネットを通じて収集した。また、必要に応じて、各機関の研究テーマデータベースを利用して、物質・材料研究に関する研究テーマの検索データを収集した。

②研究分野の分類方法

収集した情報をもとに、機関毎の研究費目のリストを作成した。次に、研究費目毎の研究内容を研究費目名称（研究テーマ名称）、研究概要等により分析し、研究費目毎に7つの研究領域を細分化した個別の研究分野を特定する分類を行った。設定研究領域と研究分野の分類表を表2に示す。

表2　設定研究領域と研究分野の分類表

研究領域	研究分野
◆ 環境・エネルギー	A-01　太陽光エネルギー変換（含む太陽電池、太陽光による水素発生）
	A-02　燃料電池
	A-03　バイオ燃料（含むバイオマス）
	A-04　高性能二次電池・キャパシタ
	A-05　熱電変換素子
	A-06　超伝導利用
	A-07　耐熱材料
	A-08　原子力材料
	A-09　膜分離技術
	A-10　光触媒
	A-11　環境調和・リサイクル技術
	A-12　水素生成・貯蔵
	A-99　その他
◆ IT・情報通信	B-01　CMOS関連技術
	B-02　スピントロニクス
	B-03　固体素子メモリ
	B-04　有機エレクトロニクス
	B-05　フォトニック結晶・メタマテリアル
	B-06　近接場光技術・ナノフォトニック・プラズモニクス
	B-07　固体照明・発光素子・光学素子（含むディスプレイデバイス）
	B-08　次世代ナノデバイス
	B-09　センサーデバイス
	B-10　熱伝導デバイス
	B-11　結晶成長技術
	B-99　その他
◆ 生体・医療	C-01　体内伝達・DDS
	C-02　医療用ナノ粒子
	C-03　分子イメージング
	C-04　再生医療用・生体適合
	C-05　医療用チップ
	C-99　その他
◆ ナノ基盤	D-01　ナノカーボン
	D-02　ナノコンポジット
	D-03　表面改質
	D-04　機能性ゲル
	D-05　有機材料（含む超分子・デンドリマー・精密重合高分子）
	D-06　メソポーラス
	D-07　強相関電子
	D-08　量子ドット
	D-09　微細加工技術（含むナノ転写・ナノ・マイクロ印刷技術）
	D-10　MEMS・NEMS加工技術
	D-11　自己組織化・自己集合
	D-12　ナノフルイディクス
	D-13　界面・表面・ナノ空間
	D-14　量子演算・新量子概念
	D-15　計算科学・シミュレーション
	D-16　マルチフェロイックス
	D-17　ナノ計測・評価（含む走査型プローブ顕微鏡、電子顕微鏡、放射光・X線計測、単分子分光、3次元計測、ナノ粒子評価）
	D-18　磁性材料
	D-19　次世代ナノ材料
	D-20　ナノ材料の社会的受容
	D-21　ナノ結晶化技術
	D-99　その他
◆ 材料開発・信頼性	E-01　データベースの構築
	E-02　新材料設計・機能設計
	E-03　材料探索手法
	E-04　標準（物質・計量・評価）
	E-05　材料創製・プロセス手法
	E-06　材料信頼性・評価
	E-99　その他
◆ 輸送・建造	F-01　排出ガス浄化用触媒
	F-02　高強度・軽量構造材料
	F-03　低変形溶接材料
	F-99　その他
◆ その他	G-01　設備保全費
	G-02　ナノ研究センター運転費

(3) 調査結果のまとめ方

①集計方法

機関毎の研究費目のリストに、研究分類を追加した上で、年度毎の研究費目と研究予算に展開した研究予算データシートを作成した。研究予算データシートは、各機関・大学毎に5年間分（2004～2008年度）を通して1つの表（EXCEL）としてまとめた。本データシートは研究予算推移に関する集計および作成する図表のもととなる。

なお、研究予算推移の調査ではあるが、原則として、2004～2007年度については実績額を、2008年度については予算額を集計した。その他の留意点を以下に示す。

・日本の機関においては、N年度の期間をN年4月～（N+1）年3月とし、米国、欧州の機関においては、N年度の期間を（N-1）年10月～N年9月とした。

・複数年度にわたる研究において、複数年度の総額のみがわかる場合は、研究開始日から研究終了日までの期間から日割りの研究費を求め、各年度分の研究費を算出した。

・研究予算については、直接研究費、間接研究費の区別に関する情報の有無に応じて、研究予算データシートの表示欄を分けた。

・配分先の属性（研究機関、大学、企業等）を区別するとともに、配分先の具体名の情報があれば、研究予算データシートに記載した。なお、配分先は、予算配分機関から直接配分を受ける機関とし、再委託先や共同研究先等、間接的に予算配分を受ける機関は含まれていない。

・集計に利用した情報の出典（URL等）、資料名称、備考（各研究テーマを識別する研究番号等）を研究予算データシートに記載した。

②出力結果

本調査の図表出力を表3に示す。機関毎に、図出力4種類、数量は18とした。

表3　図の種類と数量（1機関分）

図　出　力	
種　類	数量
研究予算推移 （5年間の総額の推移を示す棒グラフ）	1
研究予算平均割合（2004-2008年度）	1
設定研究領域別の研究予算とその割合の推移 （5年間の推移を示す折線グラフ）	2
個別研究分野の研究予算とその割合の推移 （5年間の推移を示す折線グラフ）	14
計	18

5. 調査結果

(1) NSF（米）

①調査経緯

・AAAS資料に基づきNSFの概要を把握するとともに、NSFの“award search”の検索サイトで、“DMR”の制限をかけて検索を行い、個別プロジェクト情報を入手した。

・検索で抽出した対象件数は3,574件であったが、2004～2008年度の予算総額の80％以上をカバーする条件で、予算規模の大きなプロジェクトのみを集計対象とすることとした。その結果、2004～2008年度の予算総額が$200,000以上のプロジェクト1,216件（総額の85％に相当）が集計対象となった。

注）上記プロジェクト件数は、複数年度にわたるプロジェクトを1件として数えた件数であり、年度単位で切り分けてまとめた研究予算データシート上のデータ数とは異なる。

②調査結果

・総額は3年間で1億ドルから1億7千万ドルへと増加し、過去3年はほぼ一定である。内訳はナノ基盤領域が5割から微減、材料開発・信頼性領域が2割強、2割弱がIT・情報通信領域であり、その割合はほぼ一定である。

・ナノ基盤領域では、ナノ計測･評価が3割、次世代ナノ材料が3割弱、計算科学･シミュレーションが1割弱となっている。

・材料開発・信頼性領域では、材料創製・プロセス手法が5割弱から3割強へと減少している。新材料設計・機能設計が2割強、材料探索手法が2割弱で一定となっている。

・IT・情報通信領域では、次世代ナノデバイスの予算額が3倍に増加し、その割合も2割強から3割5分へと増加している。固体照明・発光素子・光学素子の予算額は伸びているが、割合は4割から2割強へと減少している。スピントロニクスが1割強から2割弱へと増加している。

・環境・エネルギー領域では、超伝導が4割から2割へと減少し、耐熱材料が5%から20%へと伸びている。燃料電池が1割強となっている。

・生体・医療領域では、再生医療用・生体適合の予算額が3倍となり、その割合も2割から5割強へと伸びている。医療用ナノ粒子が4割から1割へと減少している。分子イメージングも2割強から1割強へと漸減している。

・輸送・建設機械領域では、高強度・軽量構造材料が9割をしめている。

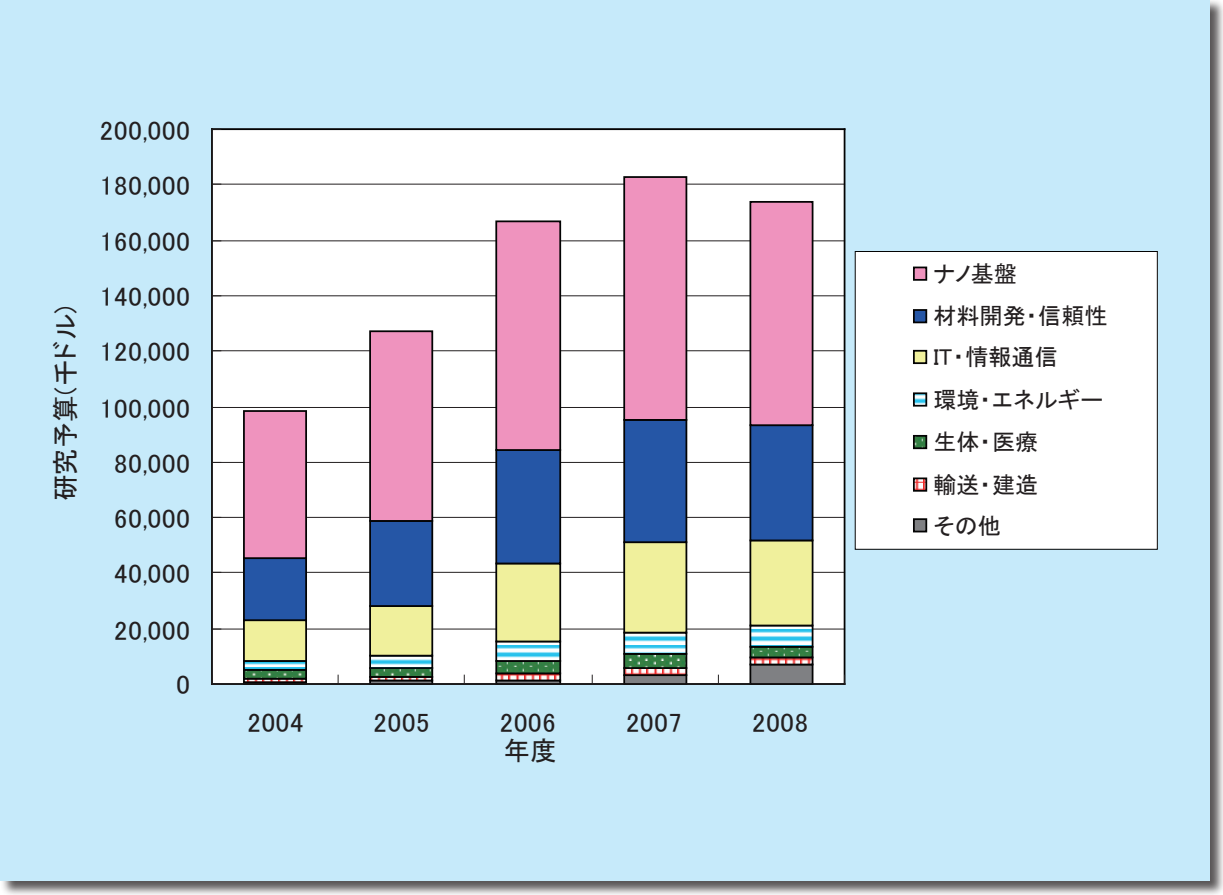

図1-1-1　NSFの研究予算推移

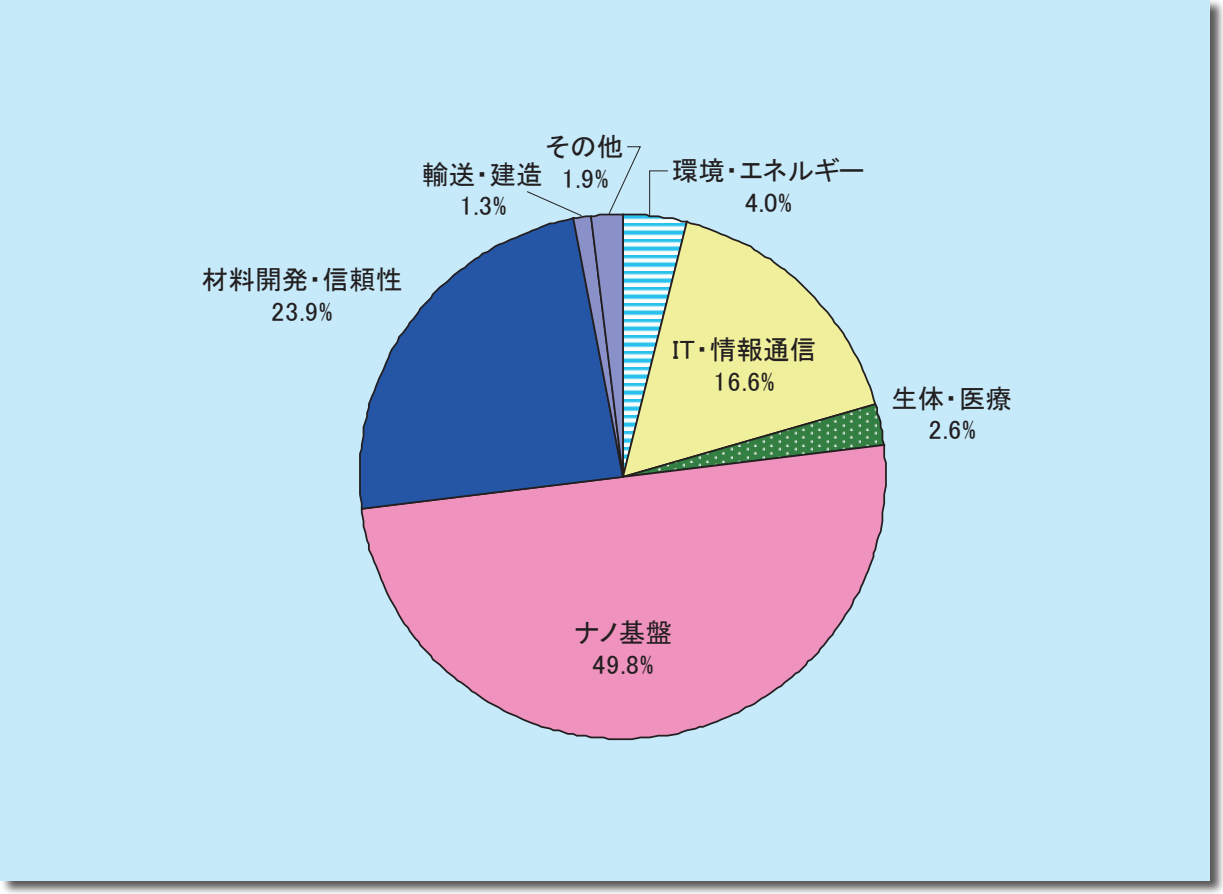

図1-1-2　NSFの研究予算平均割合（2004-2008年度）

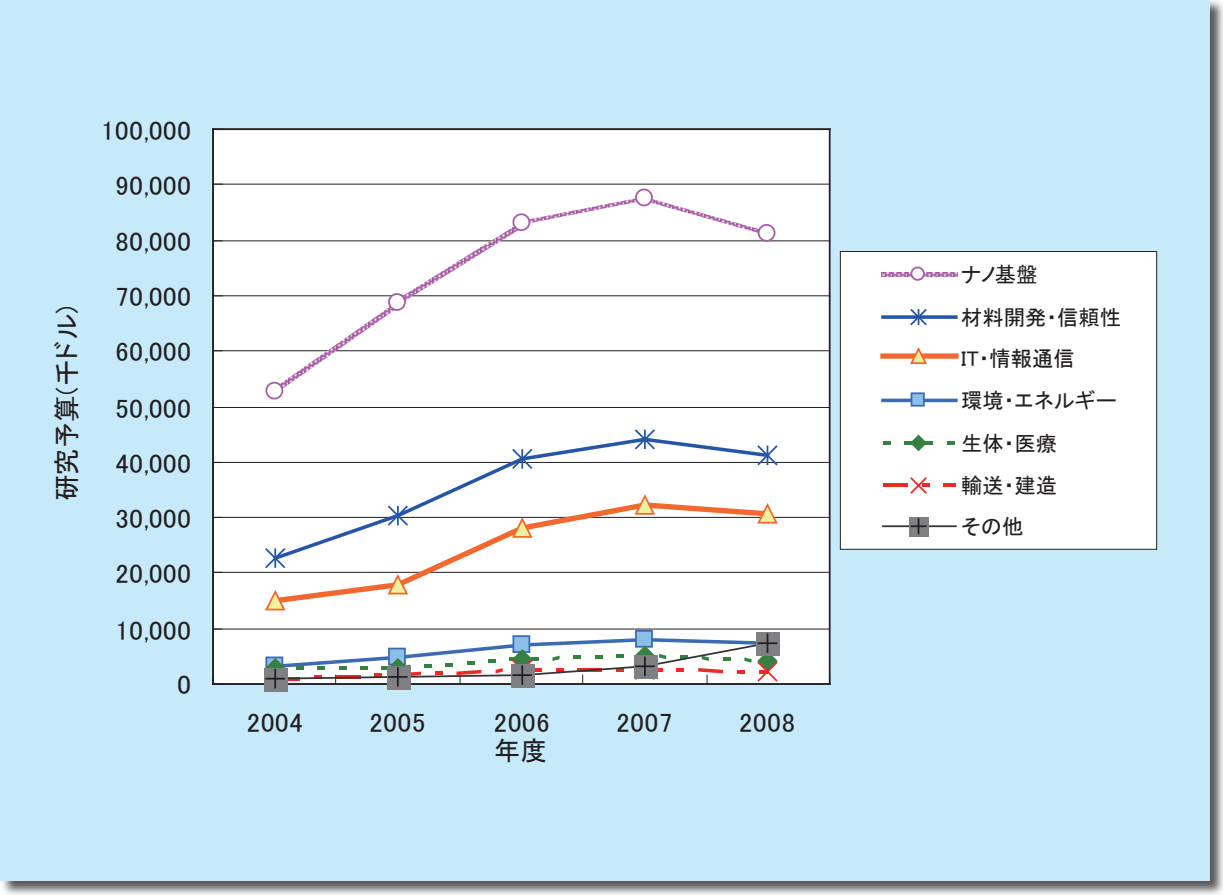

図 1-1-3A　NSF の設定研究領域別の予算推移

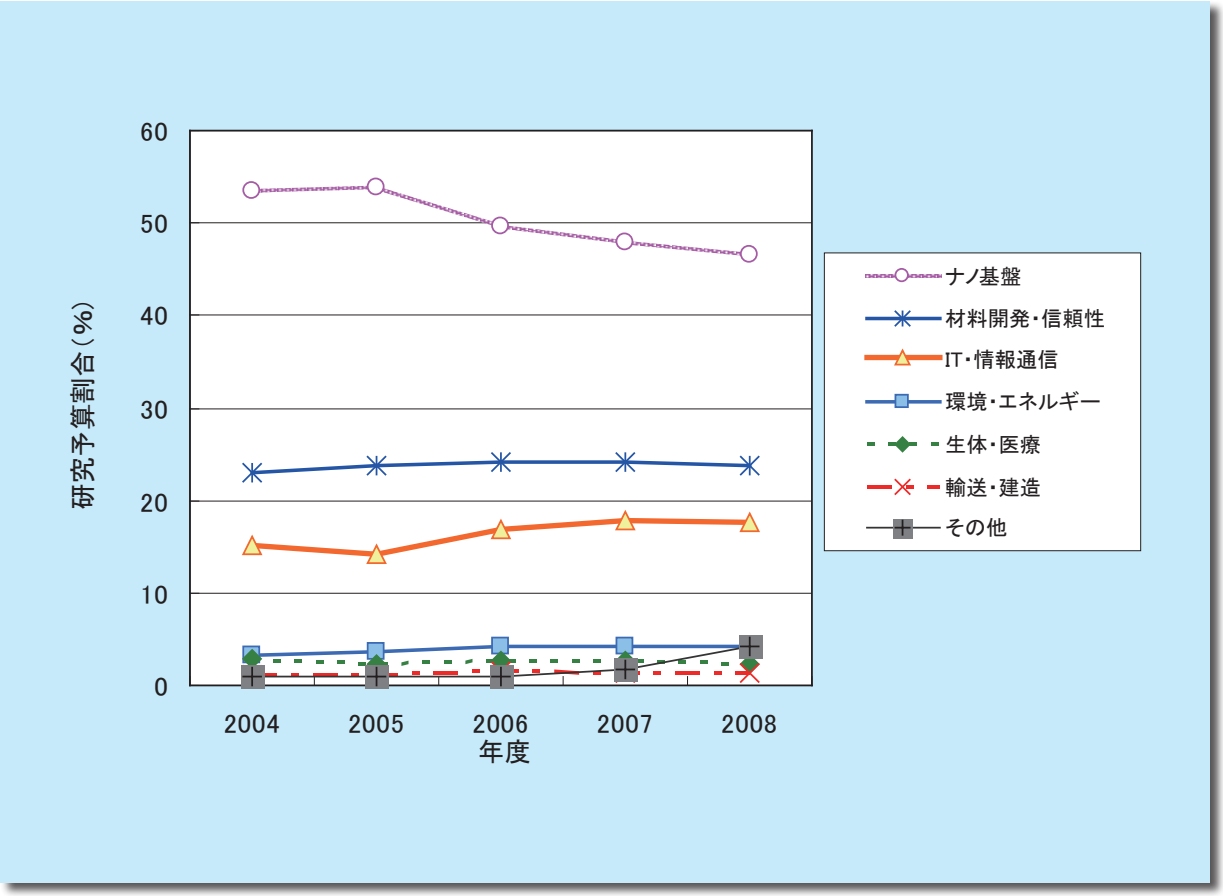

図 1-1-3B　NSF の設定研究領域別の予算割合推移

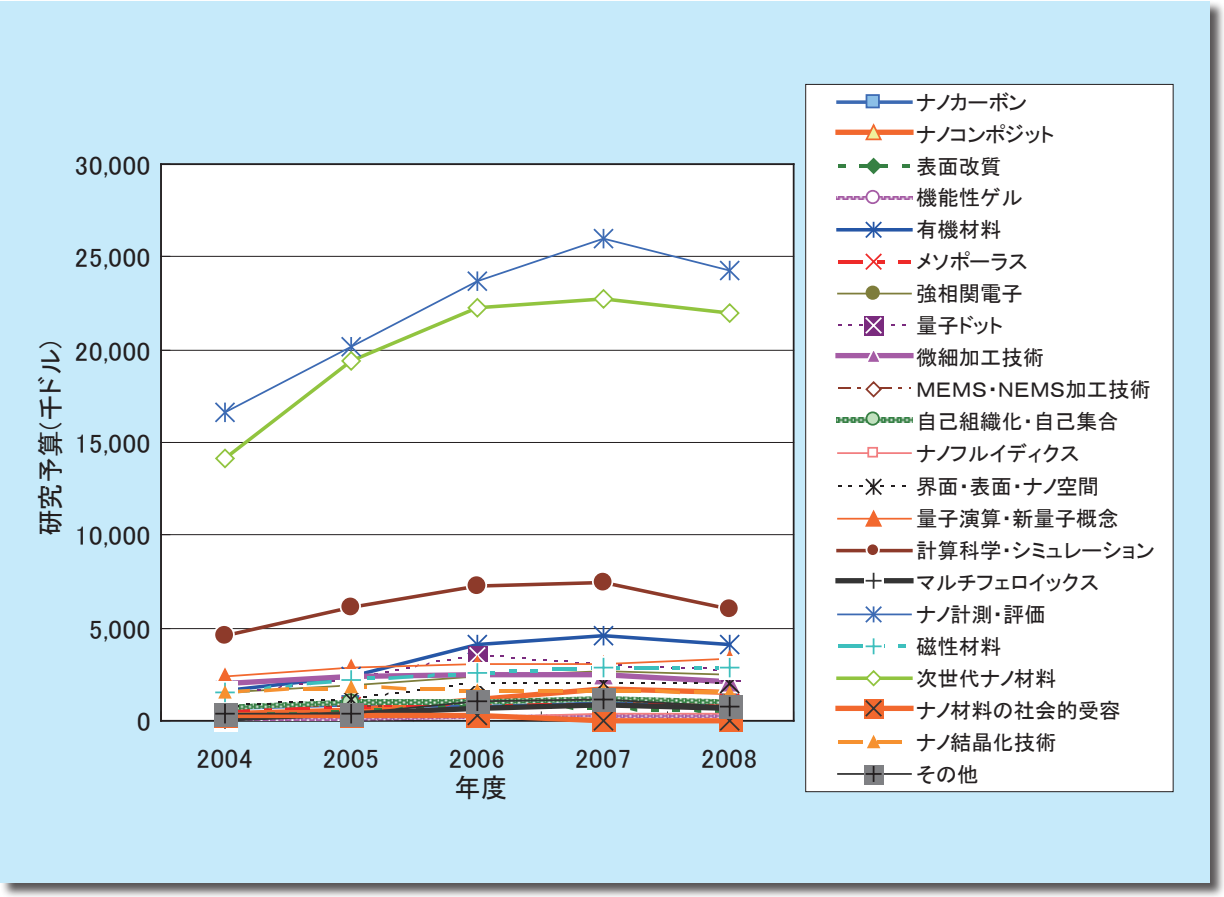

図1-2-1A　NSFのナノ基盤領域の研究予算の推移

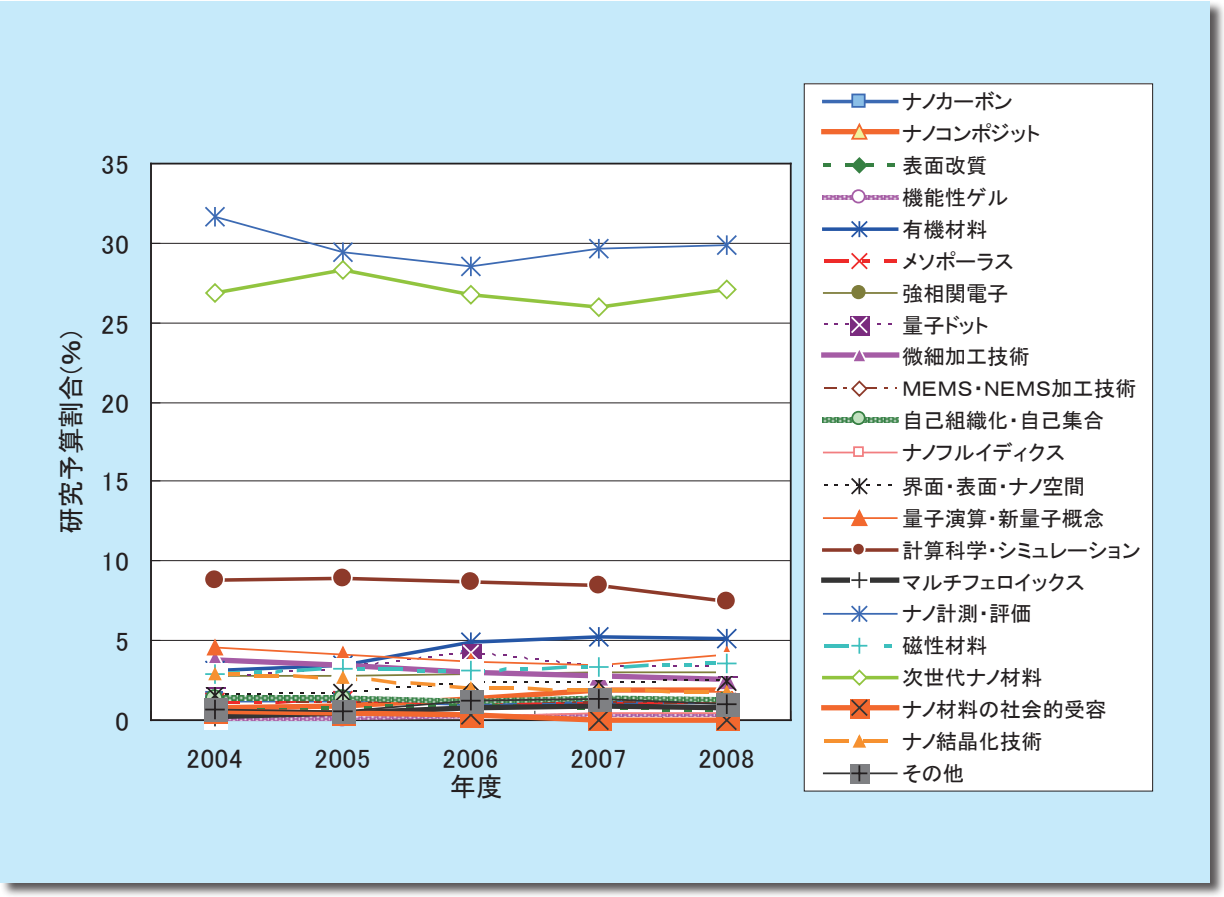

図1-2-1B　NSFのナノ基盤領域の研究予算割合の推移

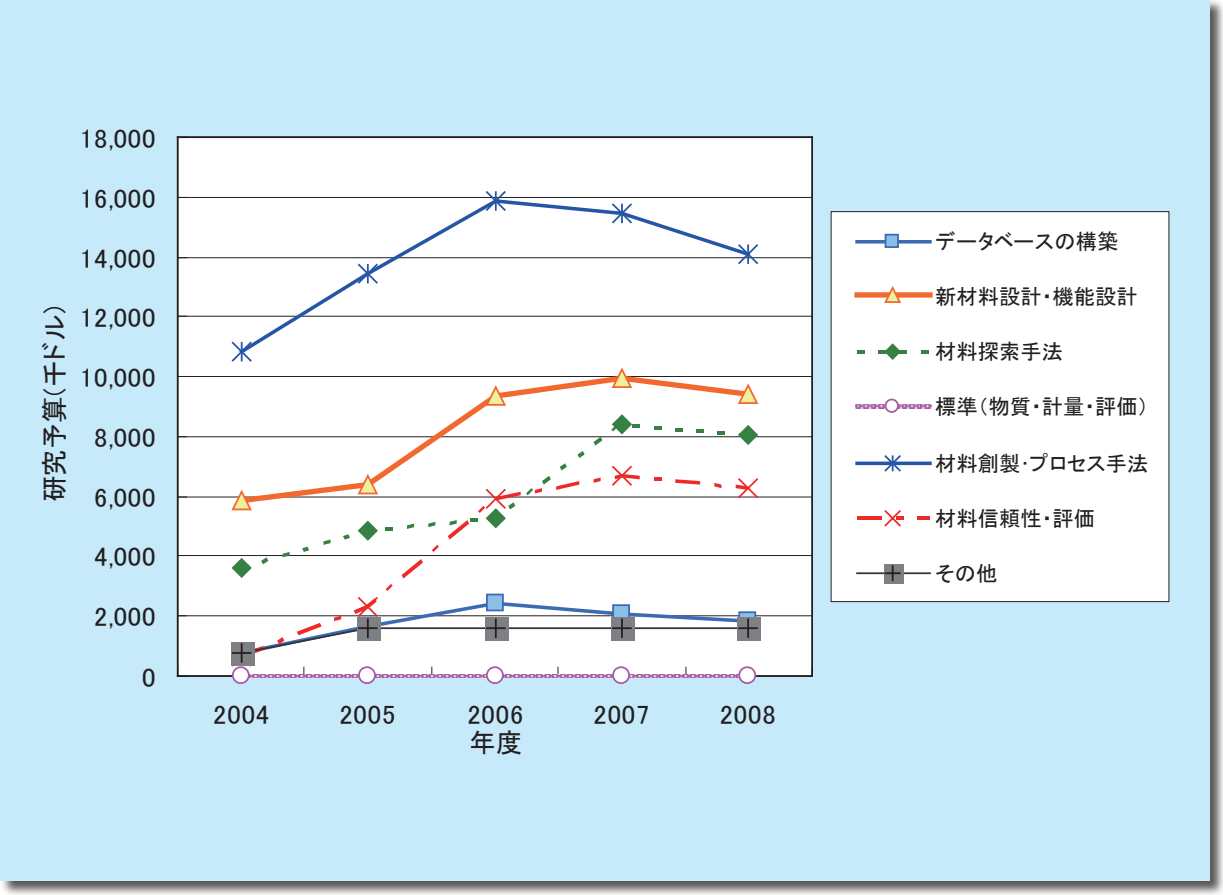

図1-2-2A　NSFの材料開発・信頼性領域の研究予算の推移

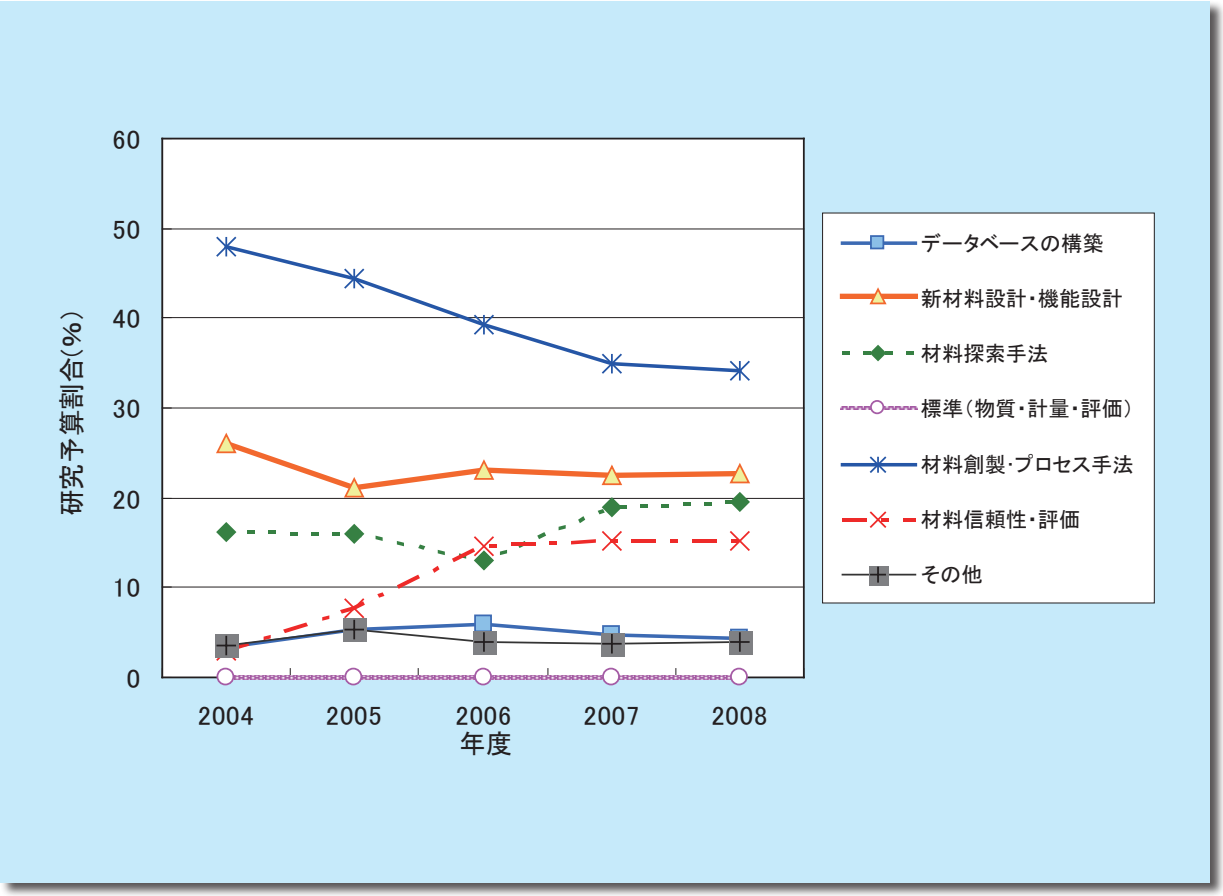

図1-2-2B　NSFの材料開発・信頼性領域の研究予算割合の推移

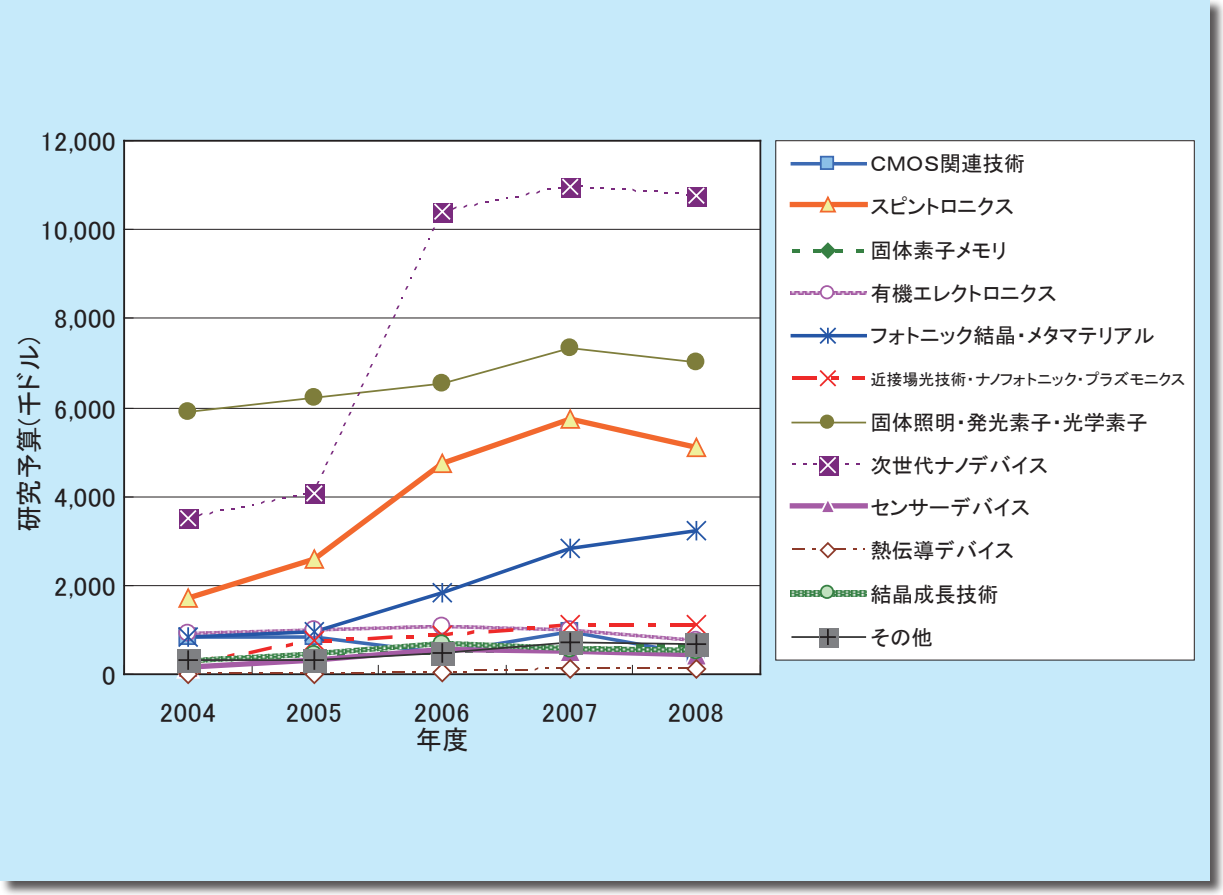

図1-2-3A　NSFのIT・情報通信領域の研究予算の推移

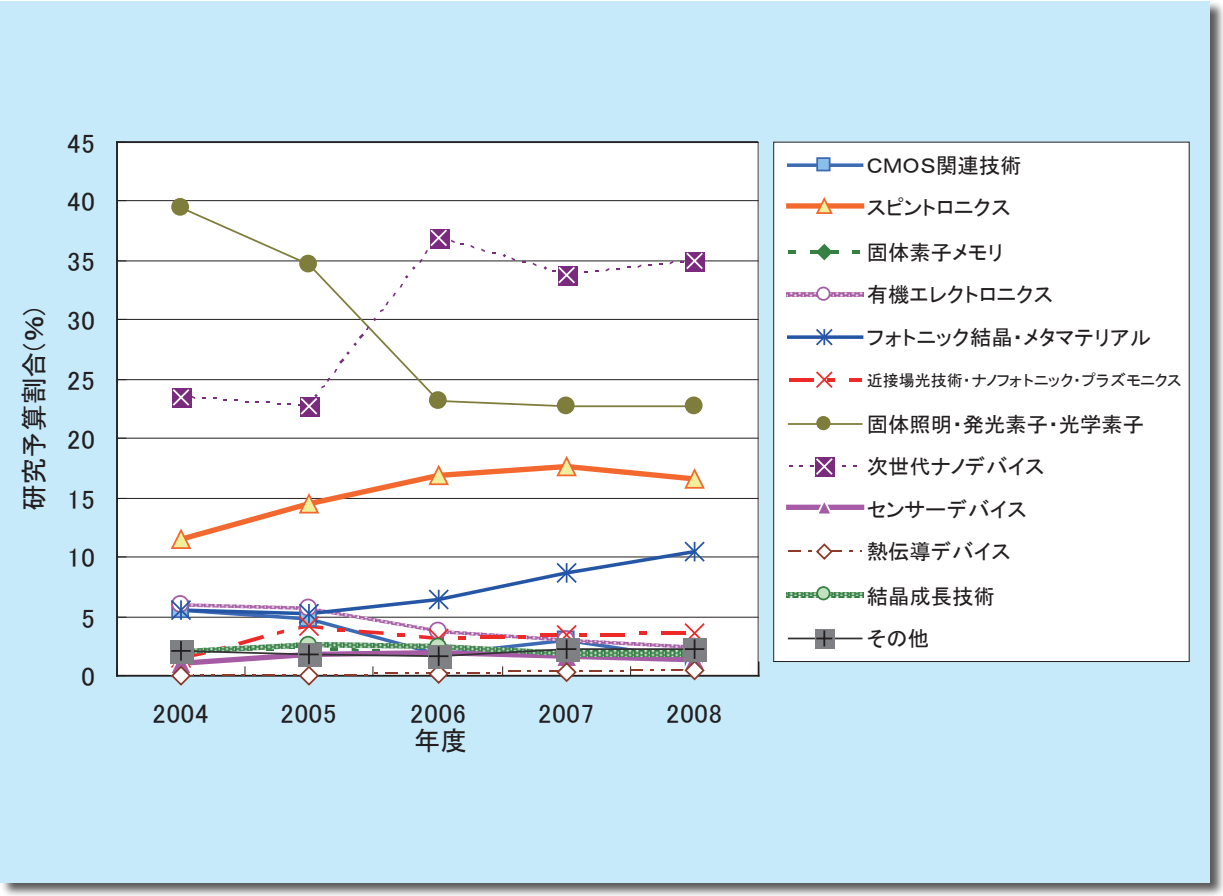

図1-2-3B　NSFのIT・情報通信領域の研究予算割合の推移

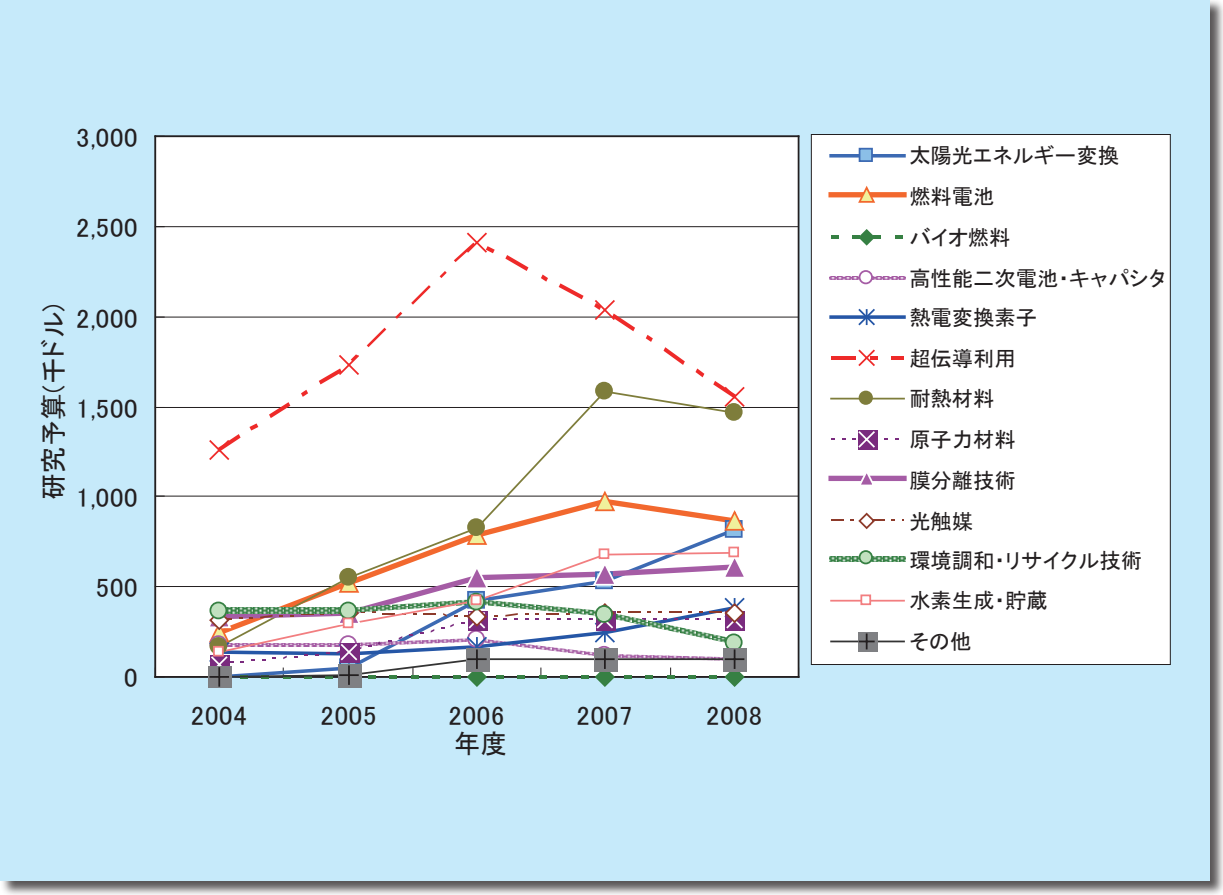

図1-2-4A　NSFの環境・エネルギー領域の研究予算の推移

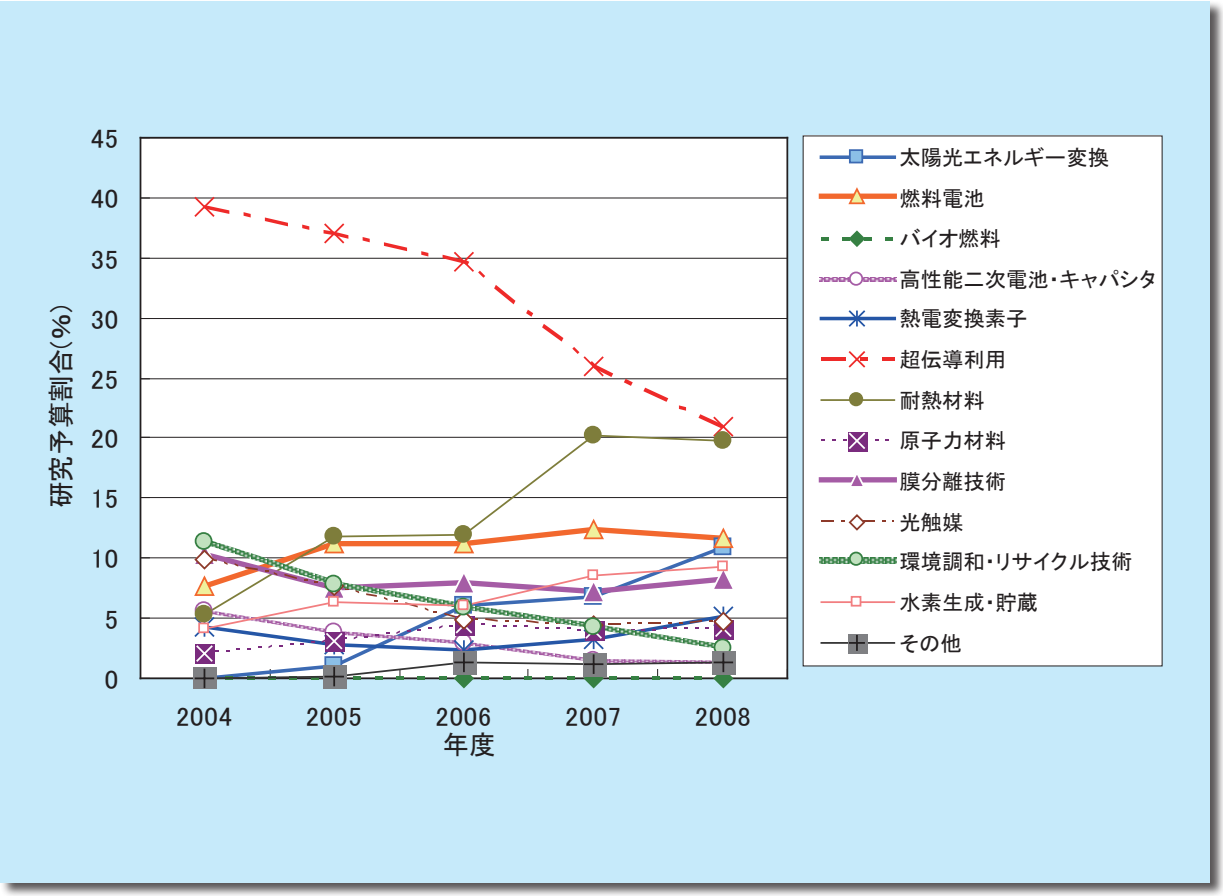

図1-2-4B　NSFの環境・エネルギー領域の研究予算割合の推移

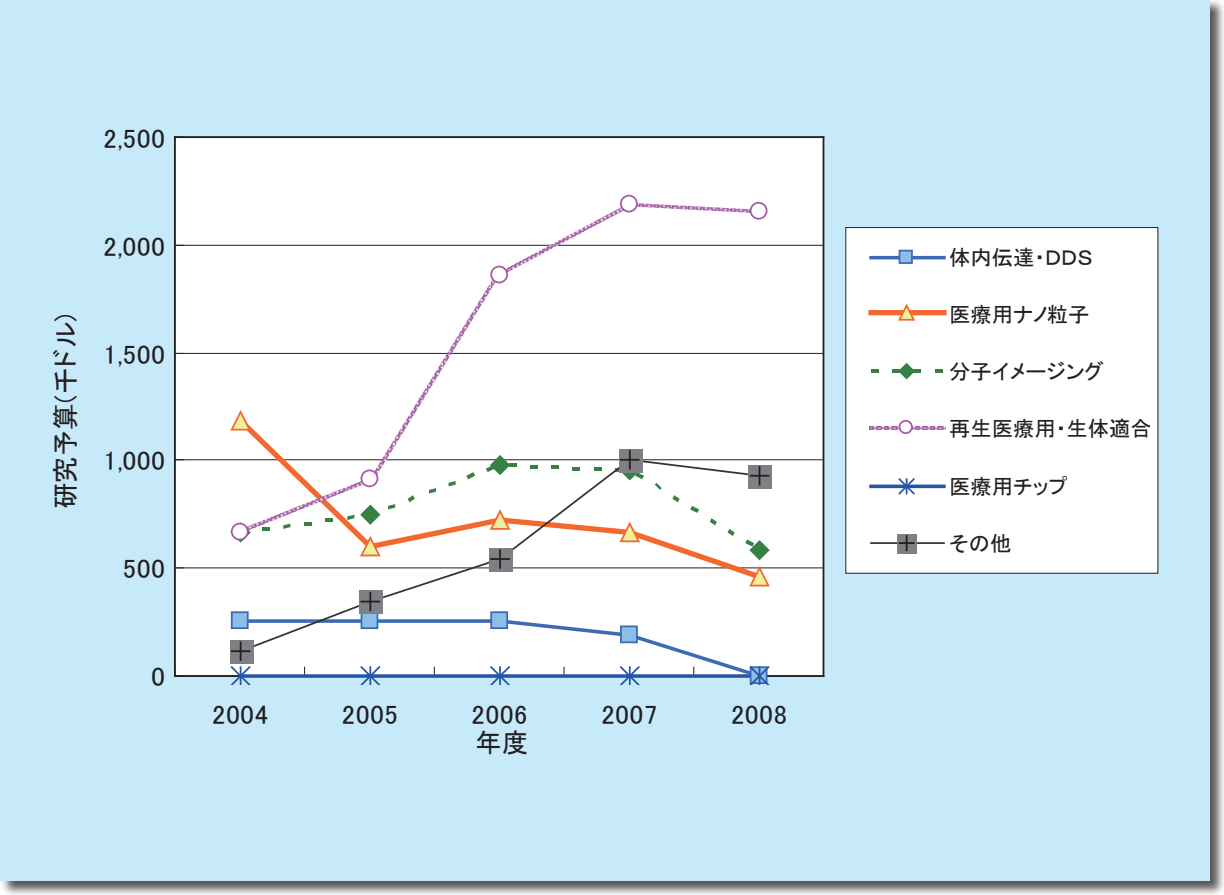

図1-2-5A　NSFの生体・医療領域の研究予算の推移

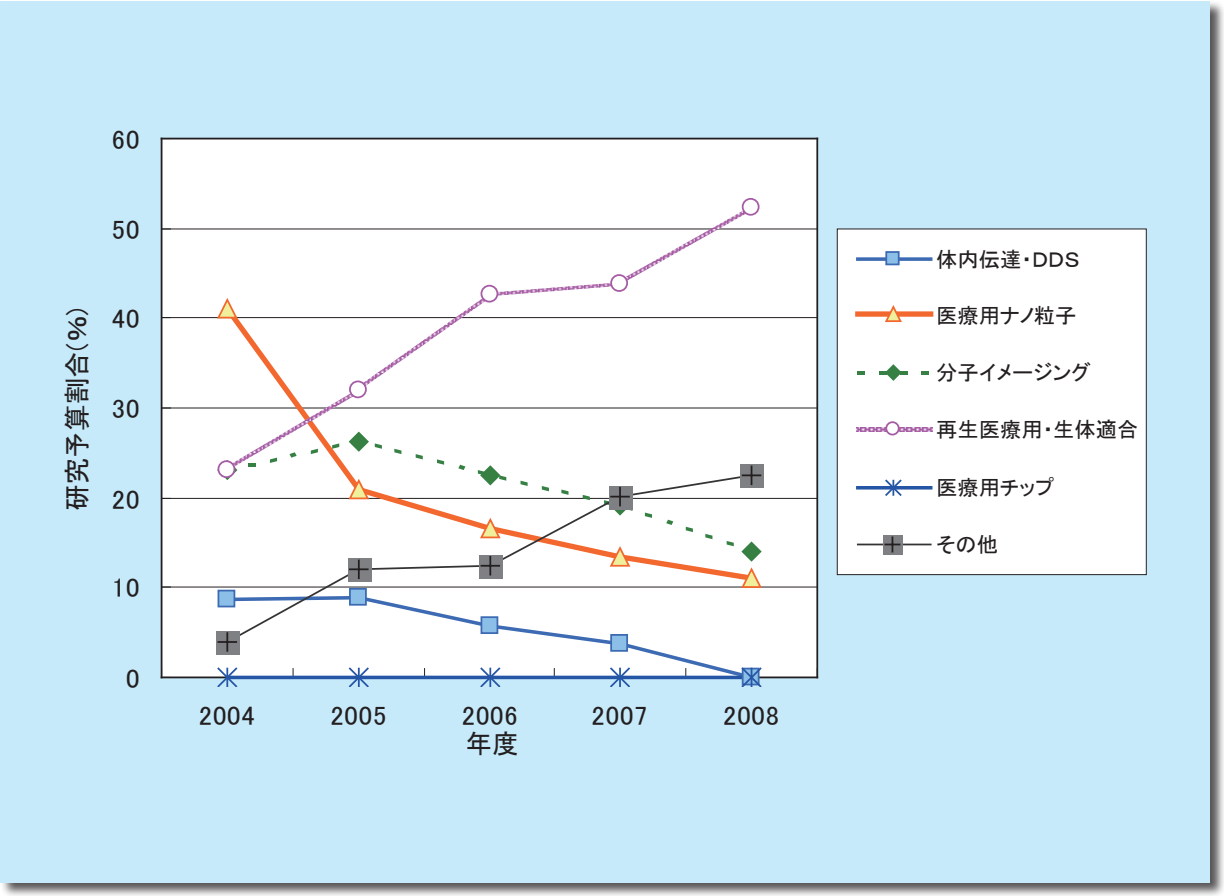

図1-2-5B　NSFの生体・医療領域の研究予算割合の推移

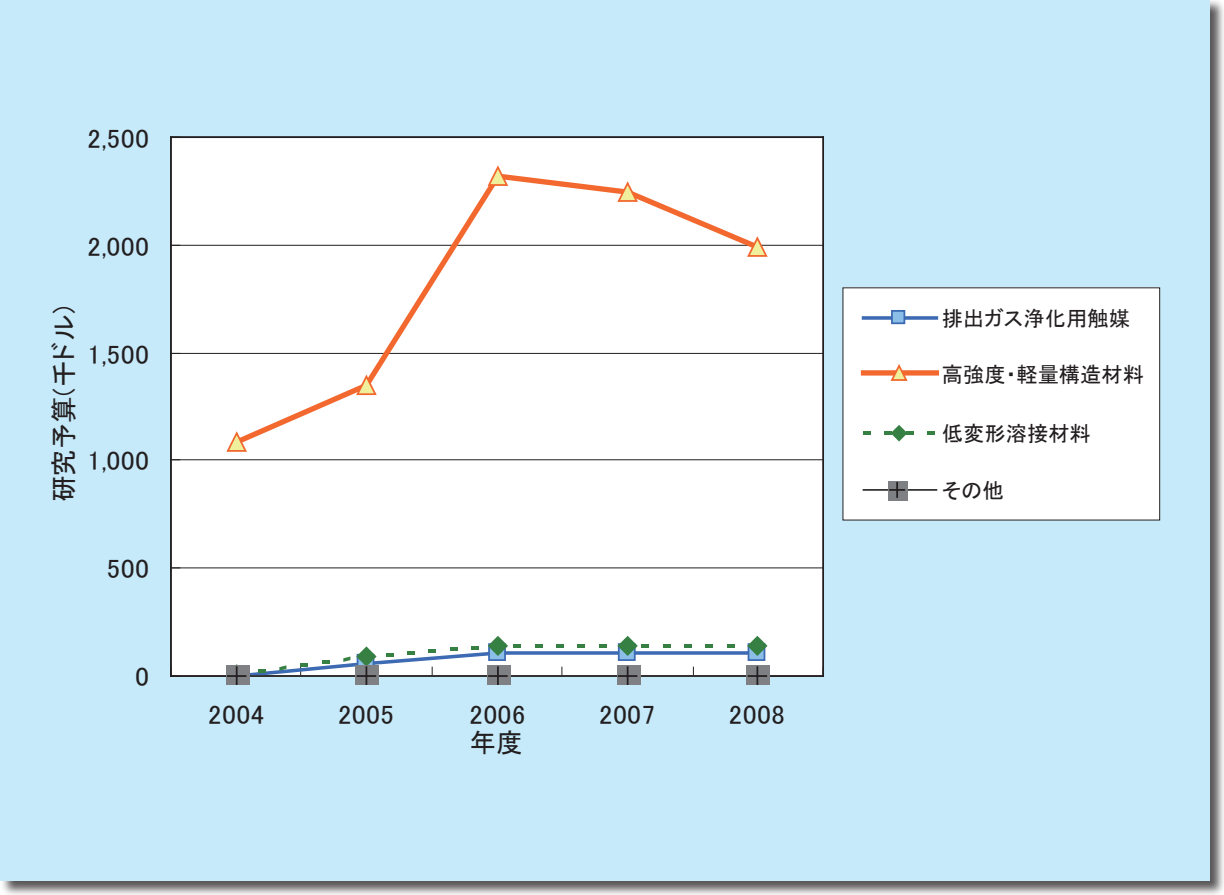

図1-2-6A　NSFの輸送・建造領域の研究予算の推移

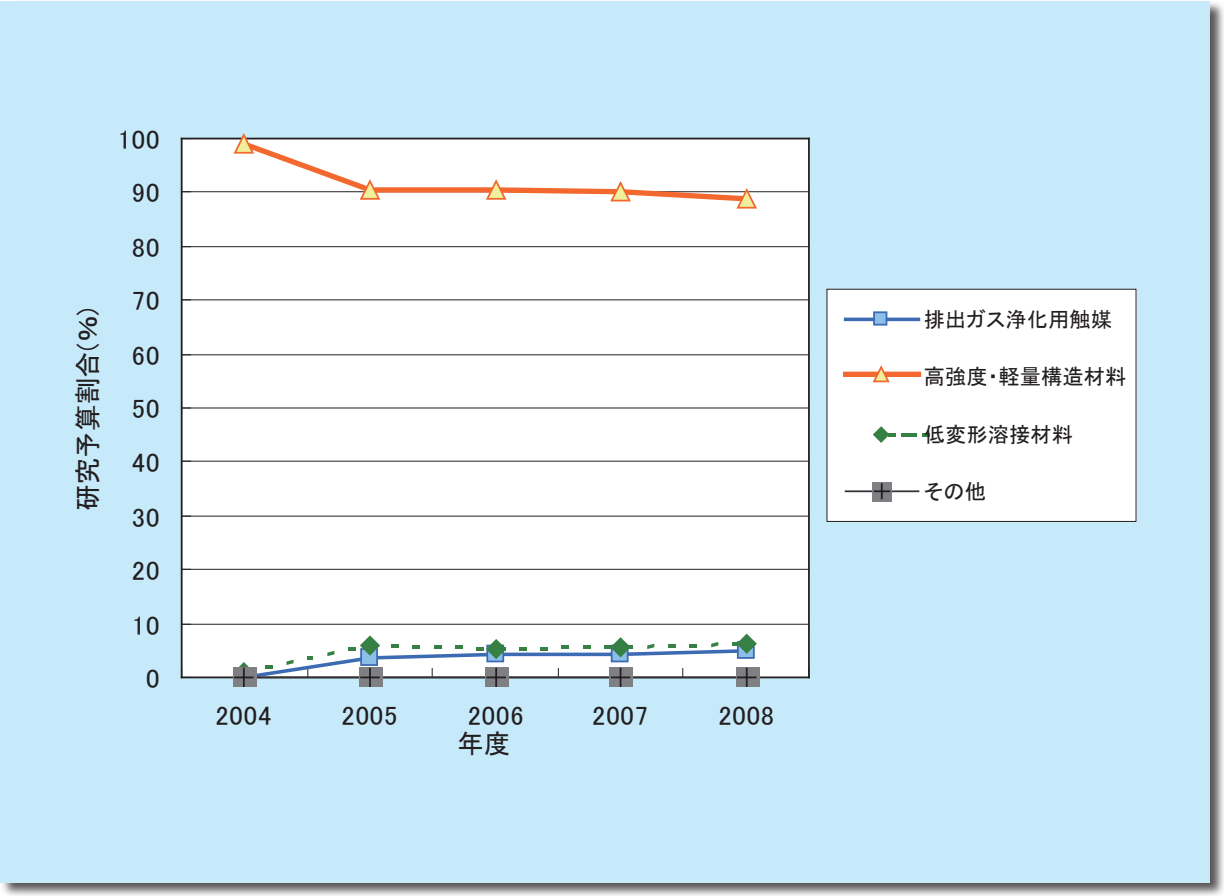

図1-2-6B　NSFの輸送・建造領域の研究予算割合の推移

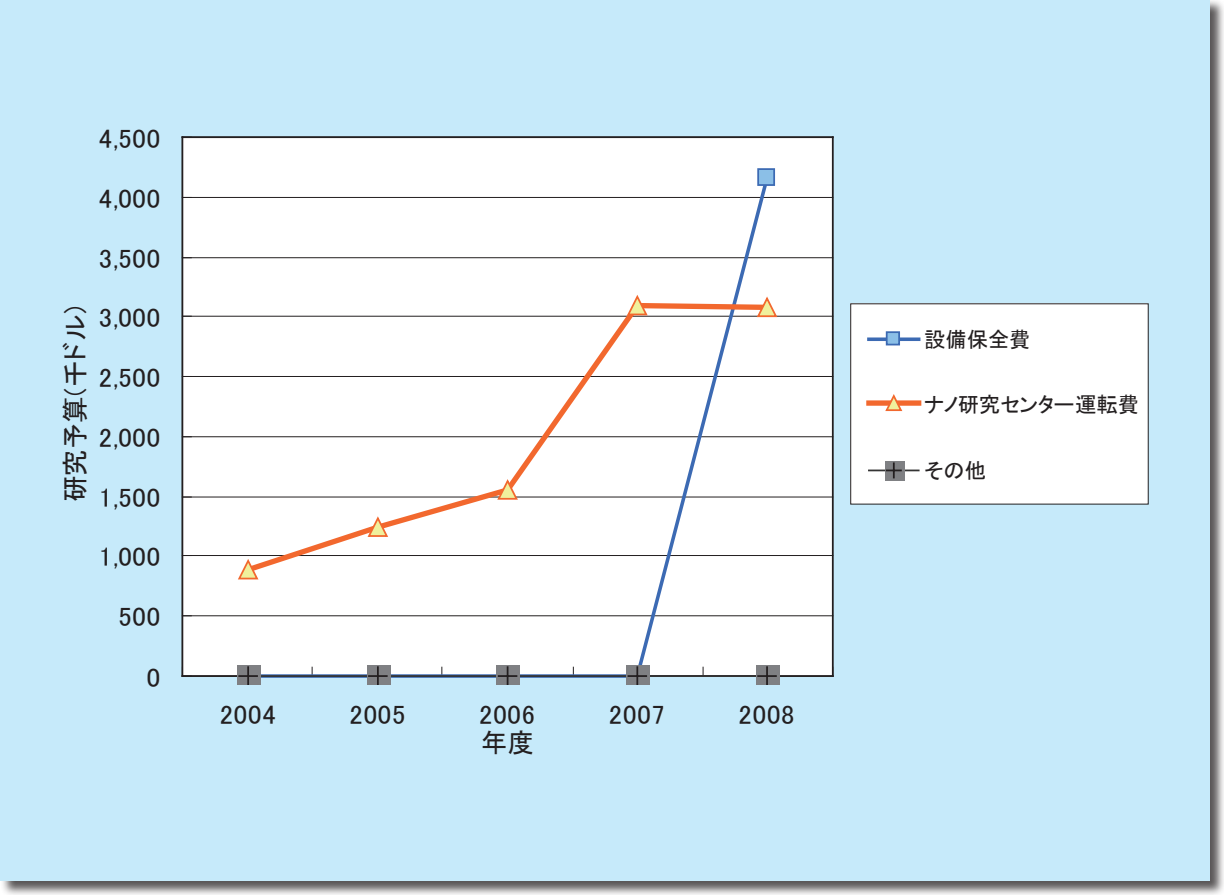

図1-2-7A　NSFのその他の領域の研究予算の推移

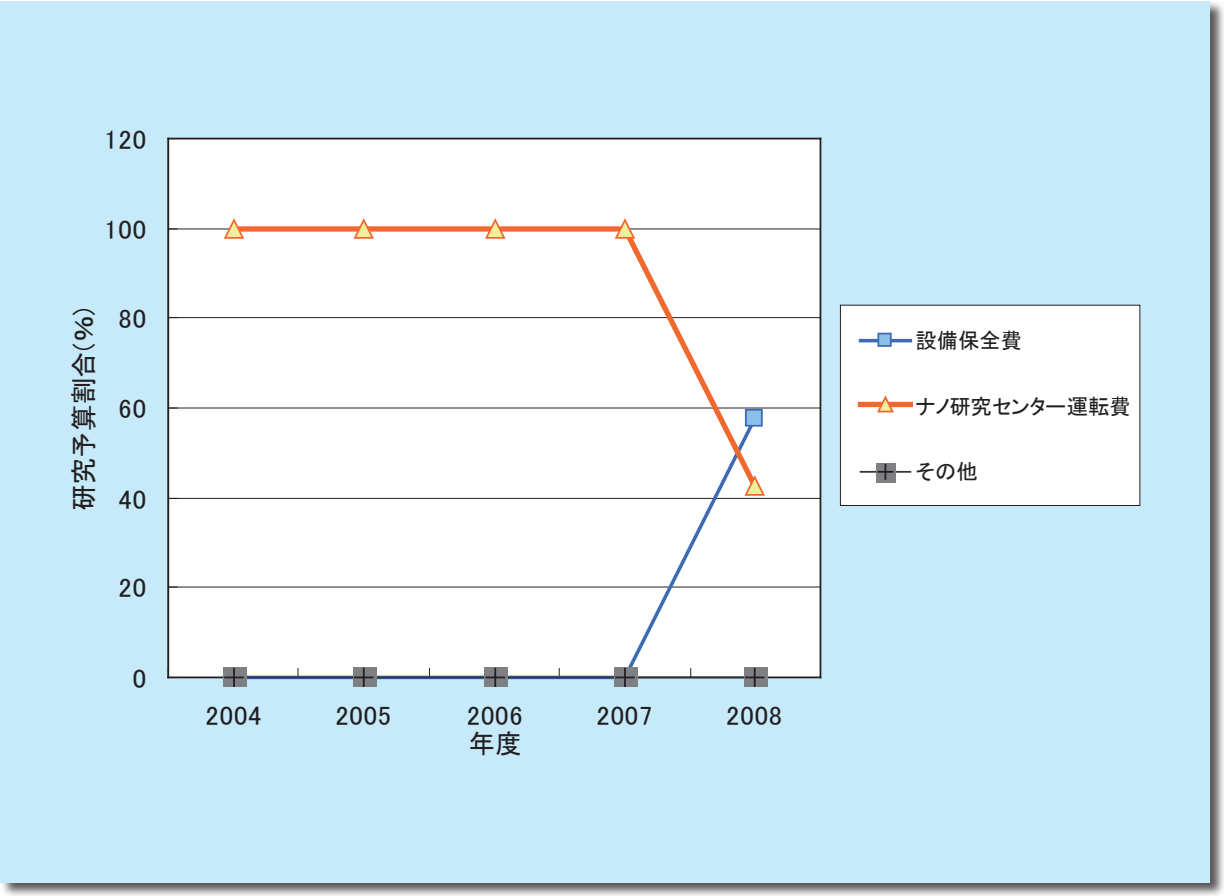

図1-2-7B　NSFのその他の領域の研究予算割合の推移

(2) DOE-BES（米）

①調査経緯

・DOE所管の国立研究所（計13研究所）の資料（Research_Programs/1_pagers/FY○○/研究所.pdf）のプロジェクト研究費に基づく集計（13国立研究所積上げベースの集計）による研究予算推移を調査した。

②調査結果

・総額は1億2千万ドルでほぼ一定である。内訳は6割がナノ基盤領域、3割弱が材料開発・信頼性領域、1割が環境・エネルギーであり、その割合もほぼ一定である。
・ナノ基盤領域では、4割弱が次世代ナノ材料、2割弱がナノ計測・評価と磁性材料、1割が界面・表面・ナノ空間となっている。
・材料開発・信頼性領域では、新材料設計・機能設計がほぼすべてとなっている。
・環境・エネルギー領域では、超伝導が4割、原子力が4割から3割へと漸減となっている。
・IT・情報通信領域では、有機エレクトロニクスが2割から6割へと急増している。
・生体・医療領域では、分子イメージングが7割近くへと伸びている。体内伝達・DDSも3割近くへと伸びている。

③補足資料

・「米国エネルギー省（DOE）/科学局（OS）/基礎エネルギー科学部門（BES）の研究費推移」JFEテクノリサーチ
・「DOE配分ベースの研究費詳細の最新版例示（FY2007実績、FY2008推定実績、FY2009予算）」 AAAS資料、DOE資料
・「13国立研究所の研究費詳細の最新版例示（FY2005実績、FY2006推定実績FY2007予算）」 DOE資料
・「DOE-BES（13国立研究所積上ベース）.xls」（研究予算データシート）

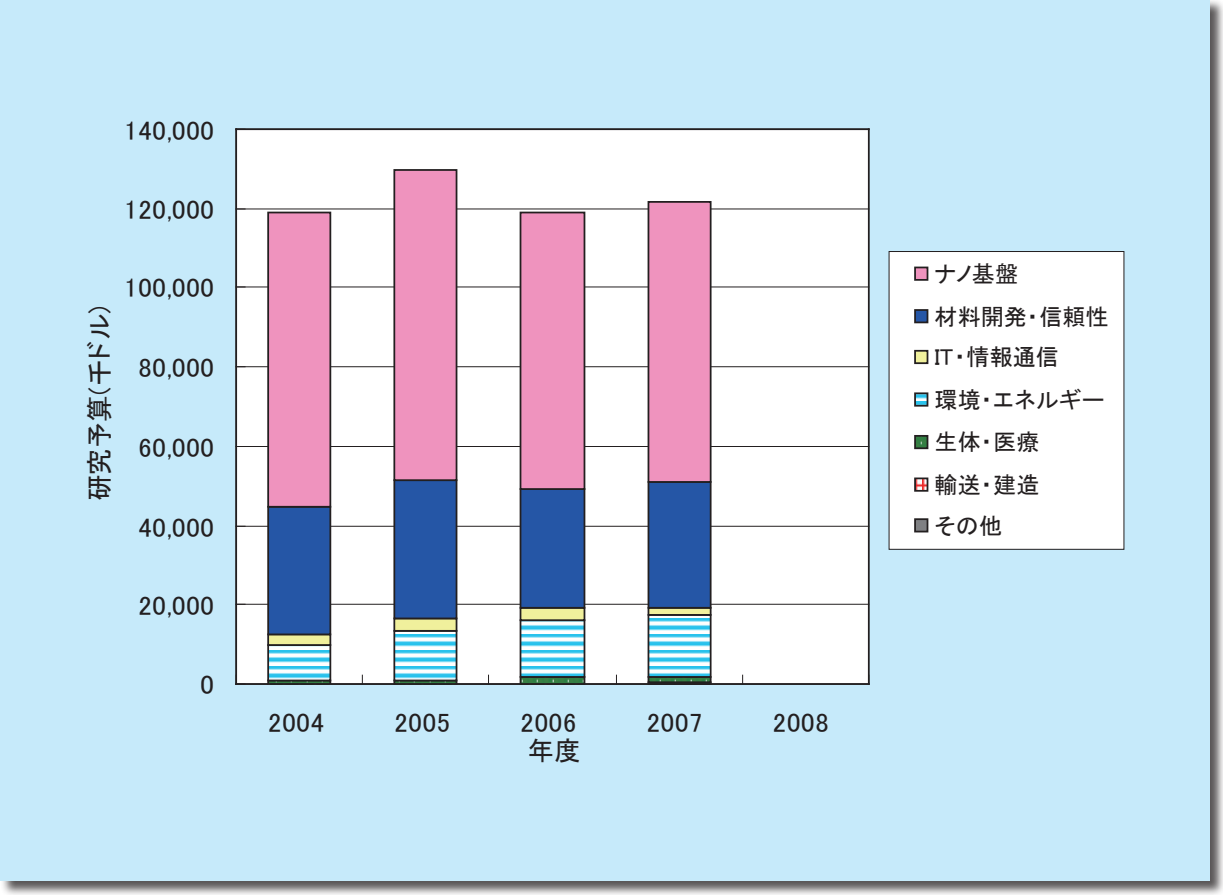

図2-1-1　DOE-BESの研究予算推移

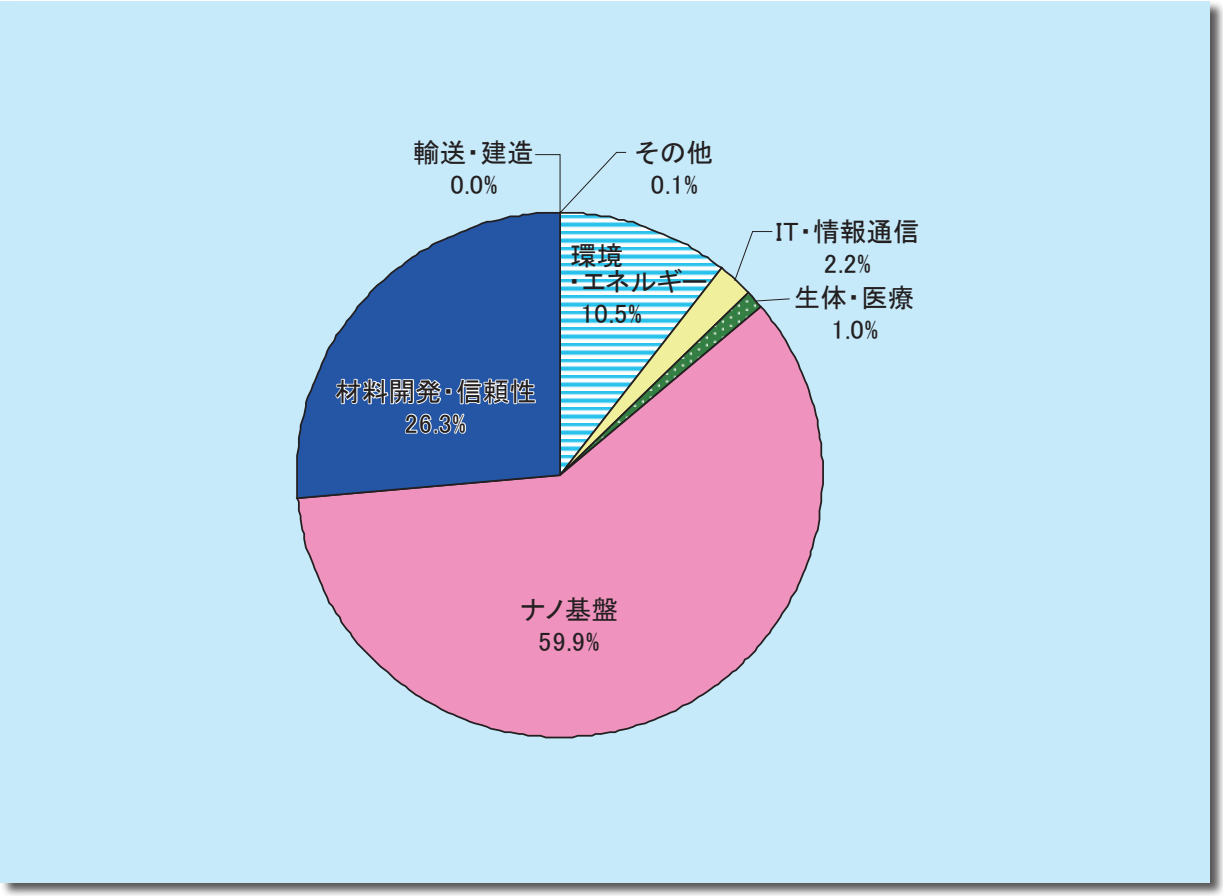

図2-1-2　DOE-BESの研究予算平均割合（2004-2007年度）

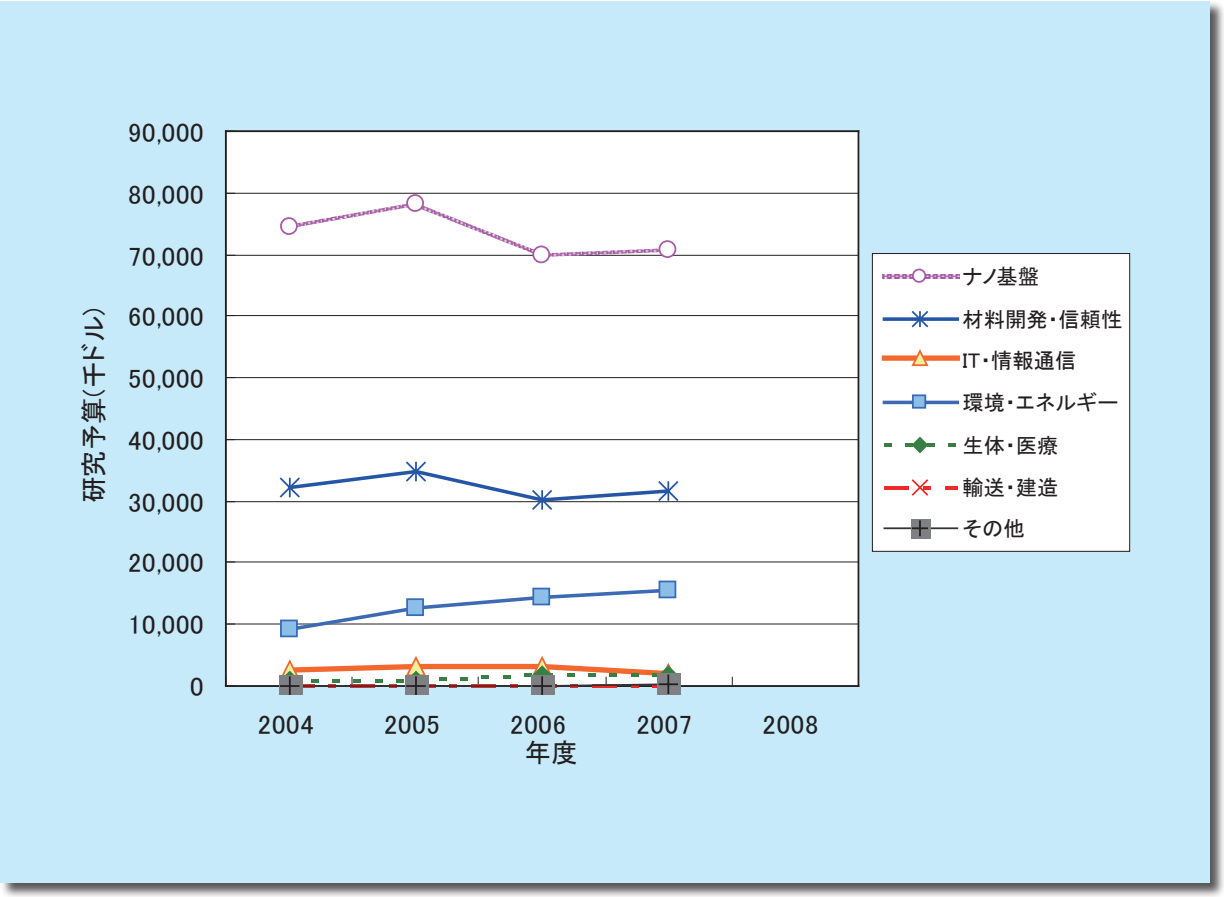

図2-1-3A　DOE-BESの設定研究領域別の予算推移

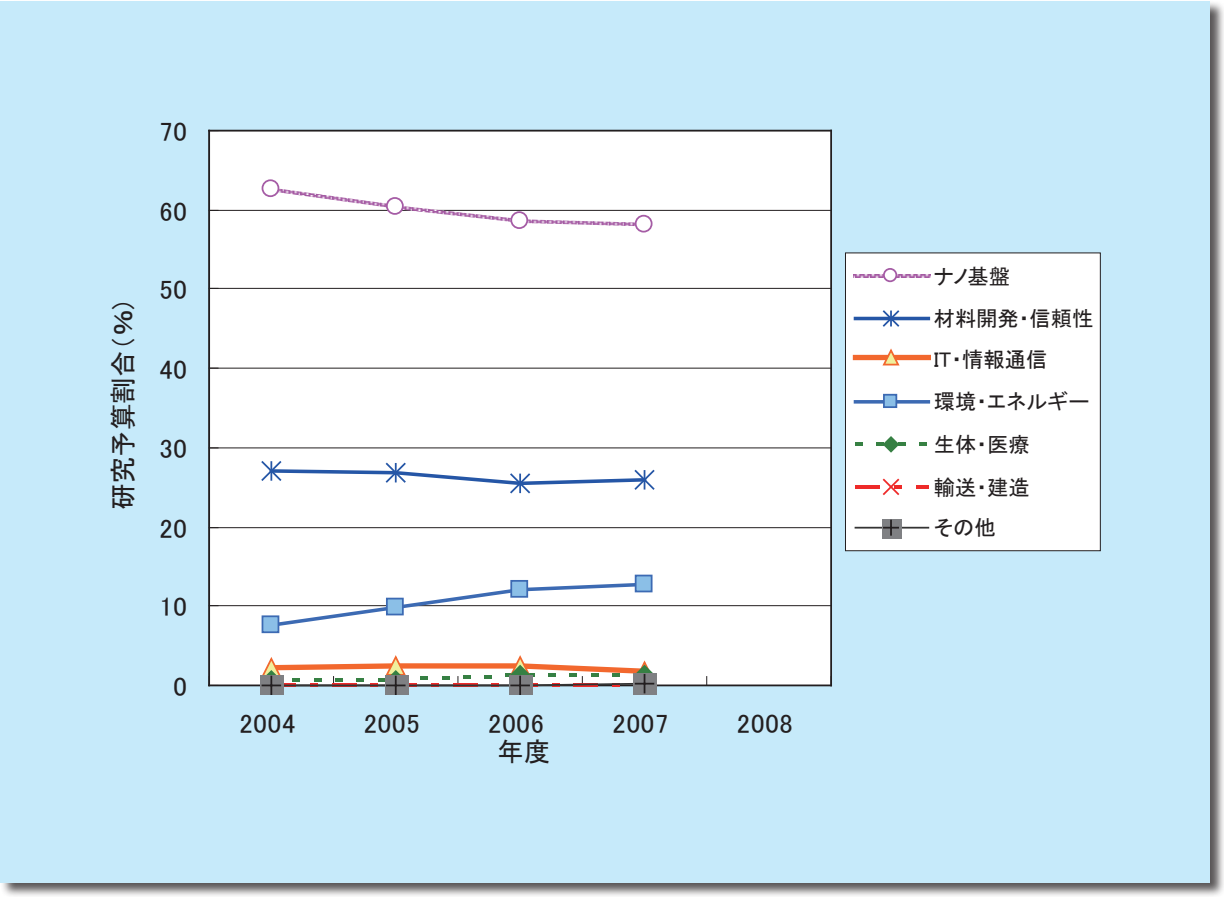

図2-1-3B　DOE-BESの設定研究領域別の予算割合推移

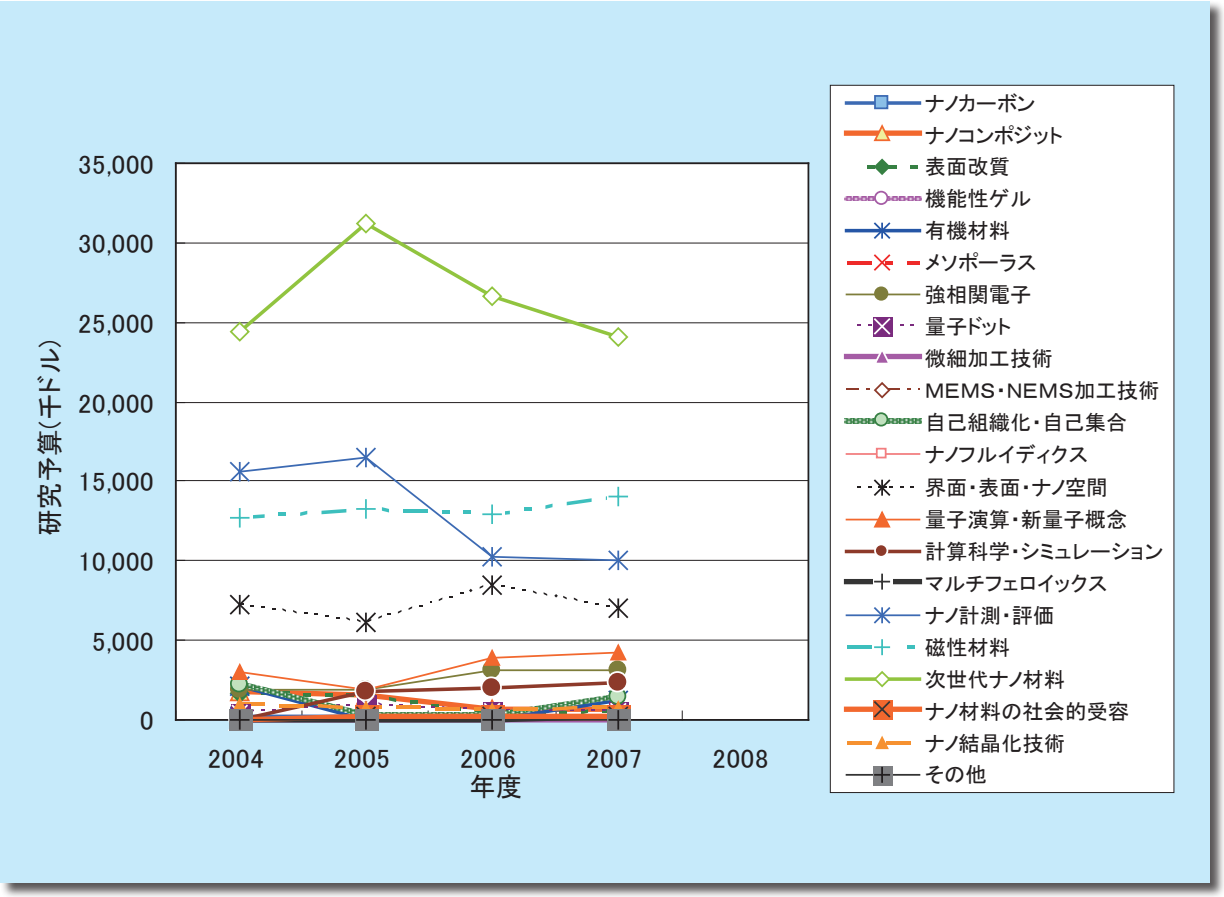

図2-2-1A　DOE-BESのナノ基盤領域の研究予算の推移

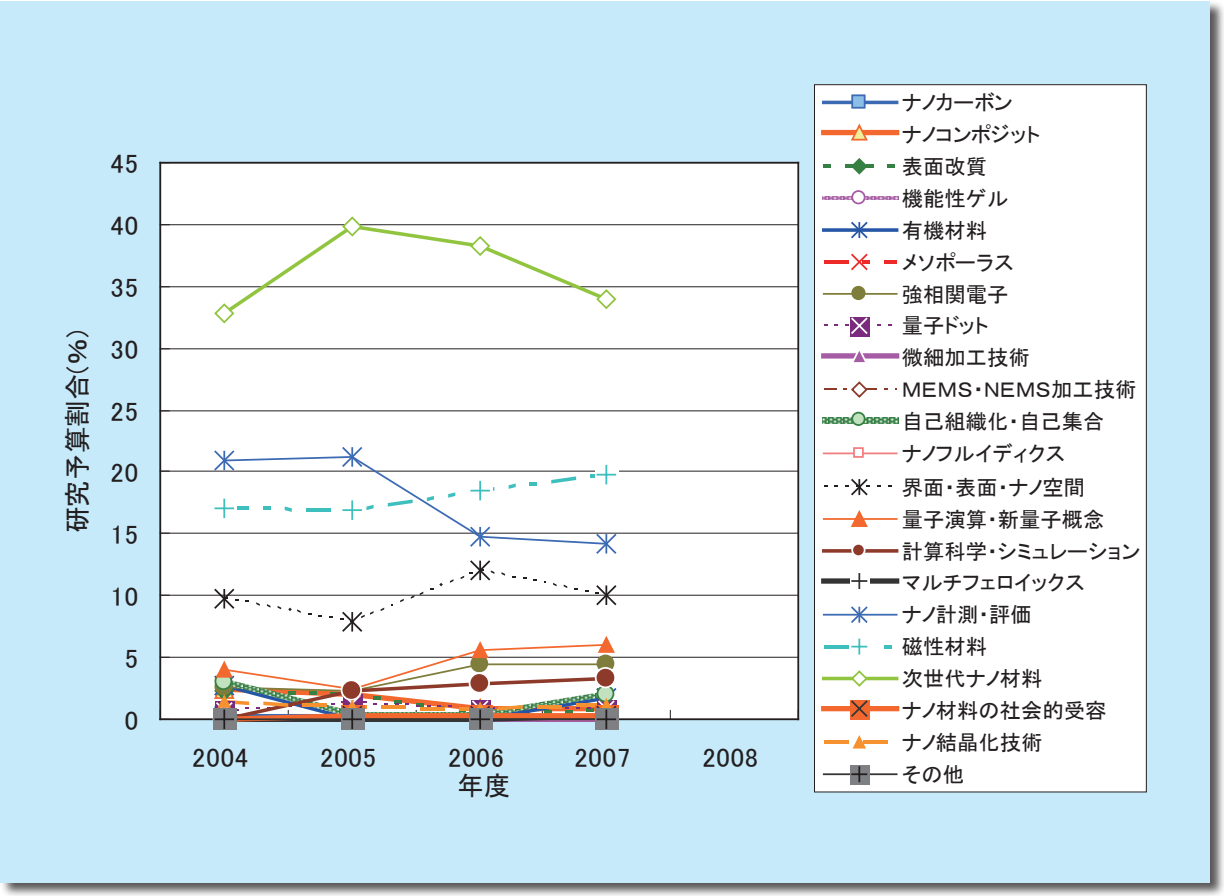

図2-2-1B　DOE-BESのナノ基盤領域の研究予算割合の推移

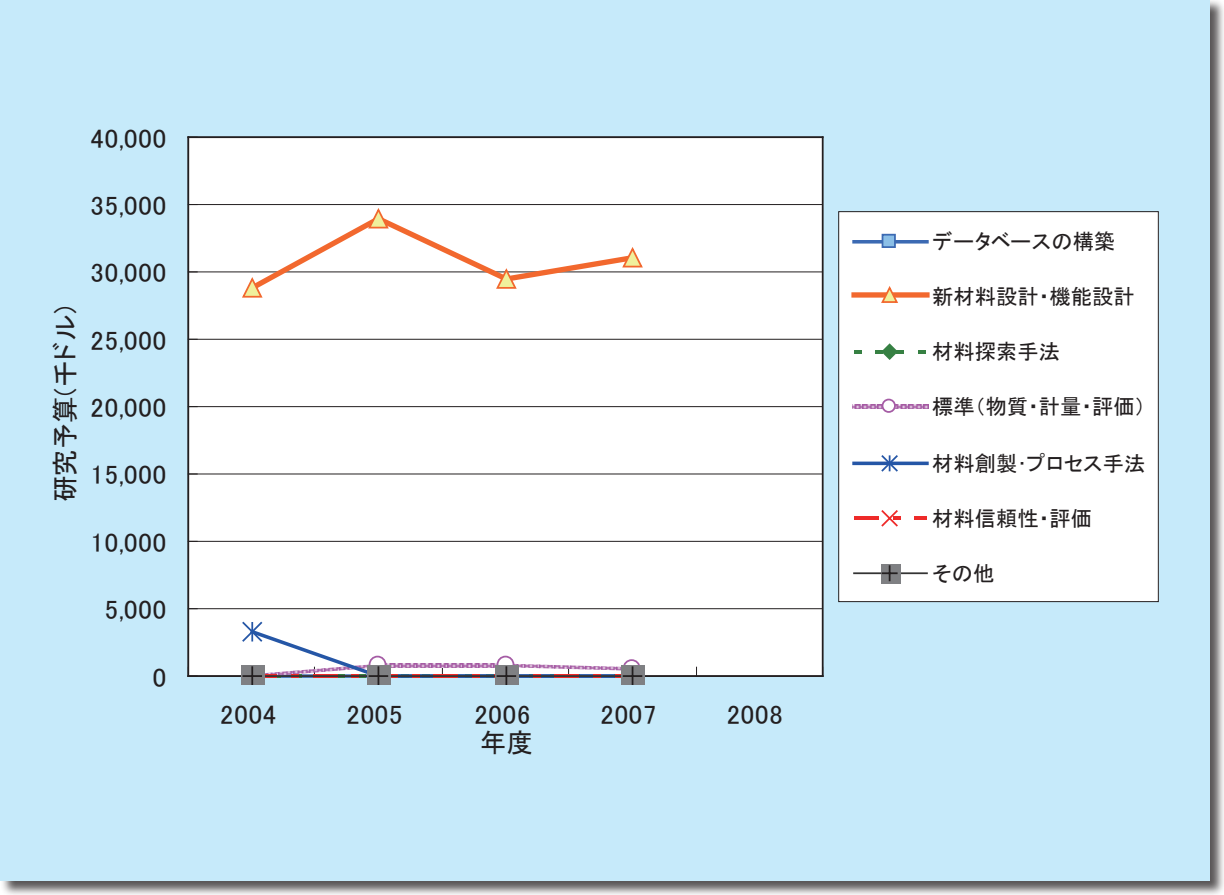

図2-2-2A　DOE-BESの材料開発・信頼性領域の研究予算の推移

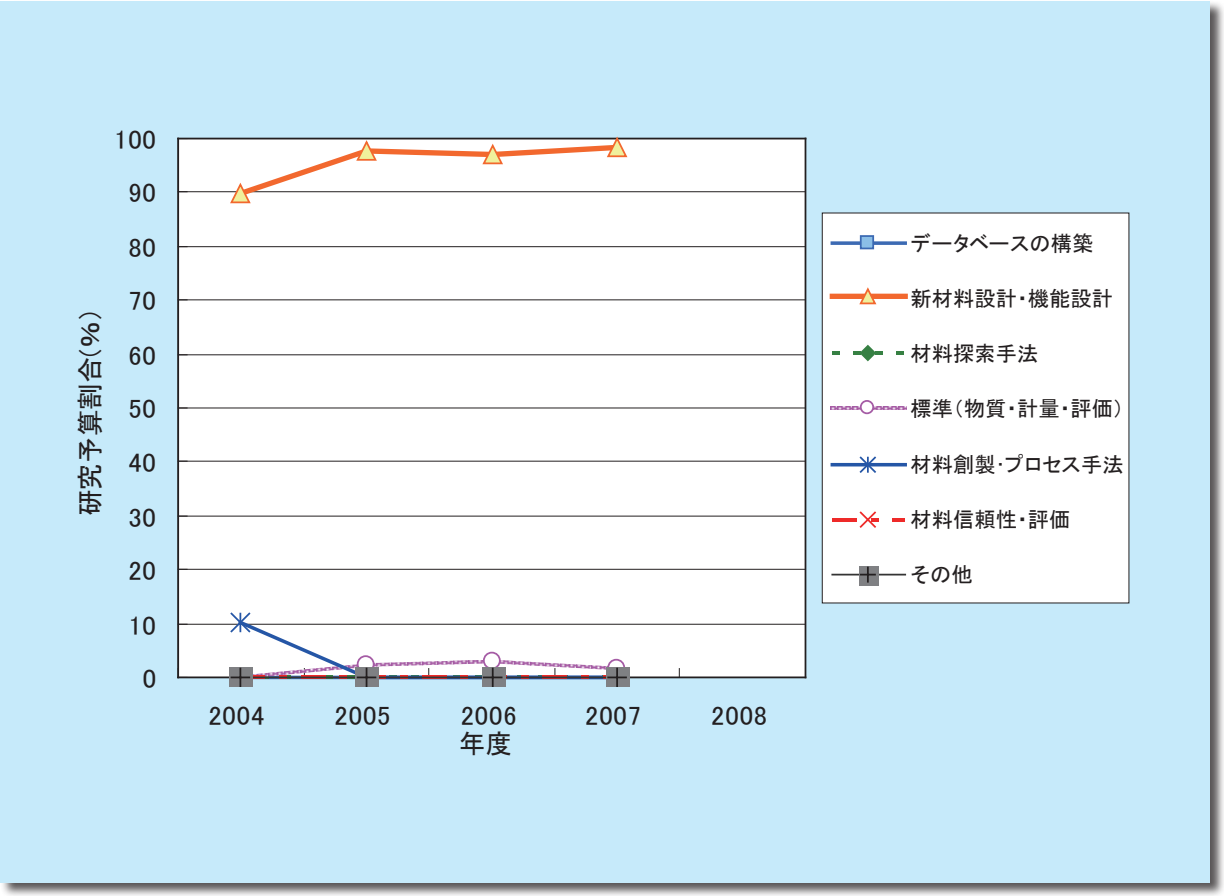

図2-2-2B　DOE-BESの材料開発・信頼性領域の研究予算割合の推移

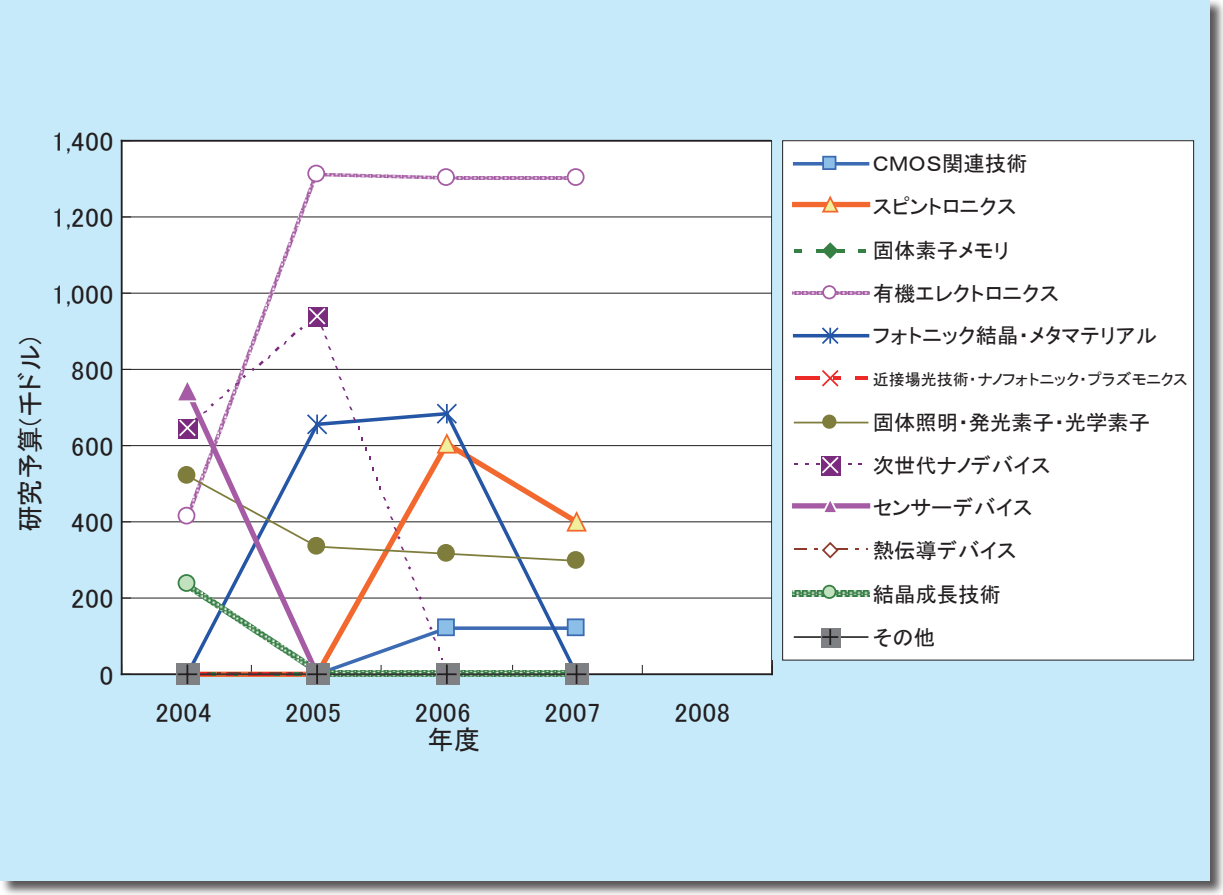

図2-2-3A　DOE-BESのIT・情報通信領域の研究予算の推移

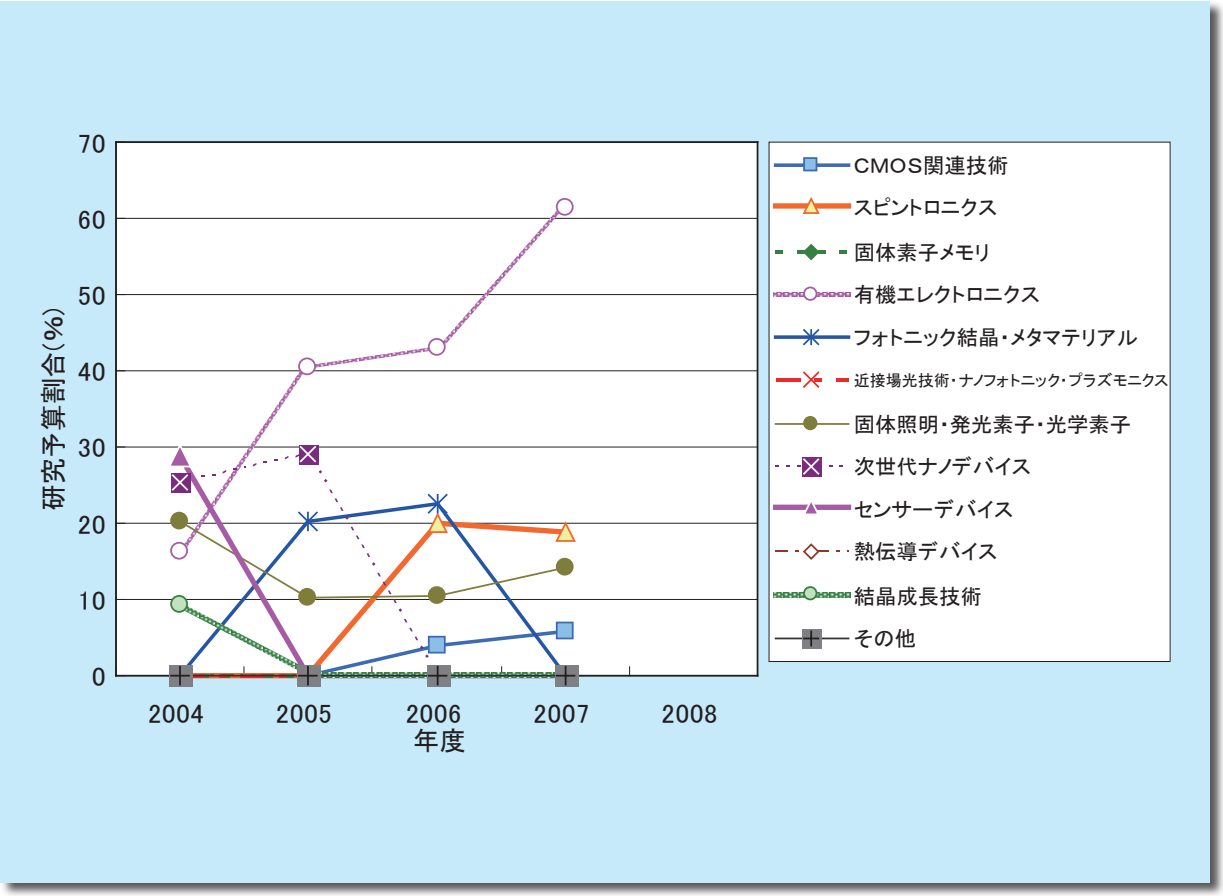

図2-2-3B　DOE-BESのIT・情報通信領域の研究予算割合の推移

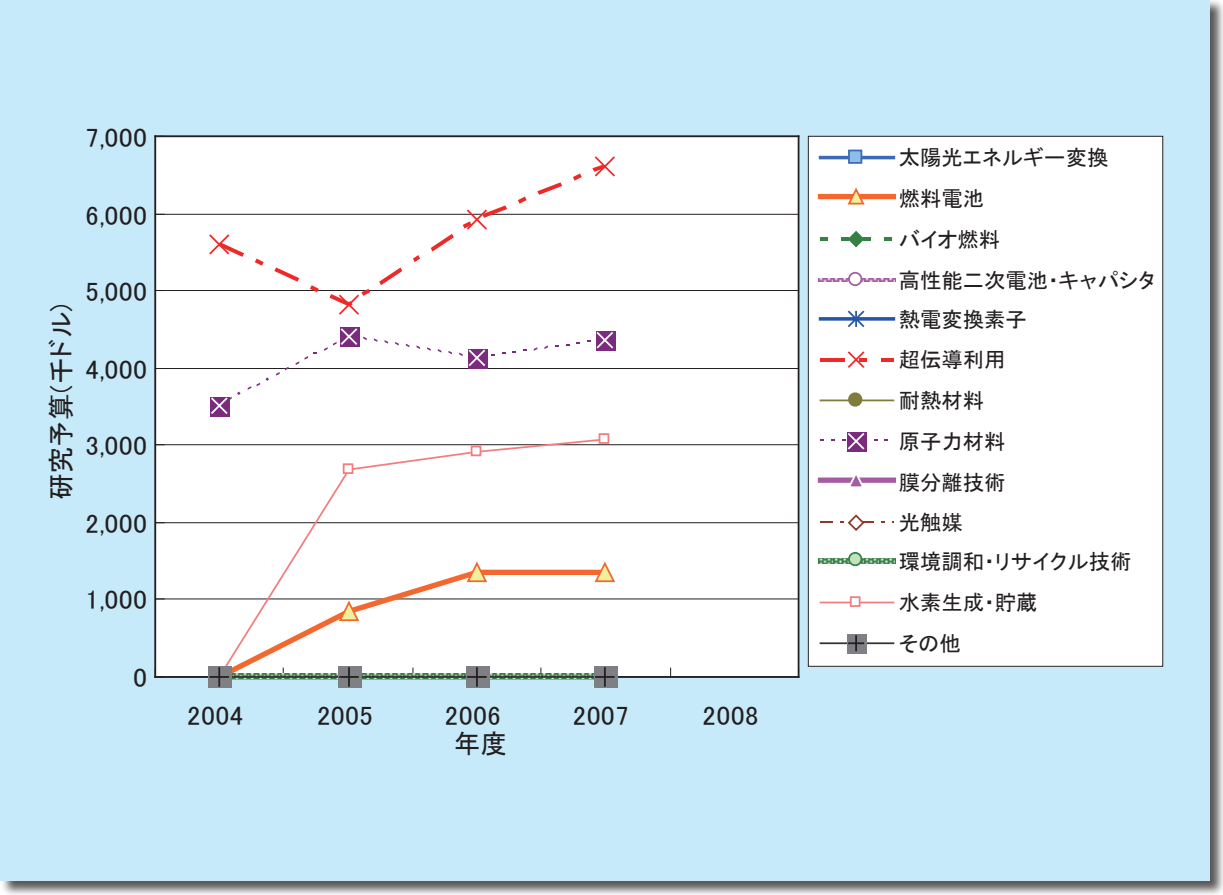

図2-2-4A　DOE-BESの環境・エネルギー領域の研究予算の推移

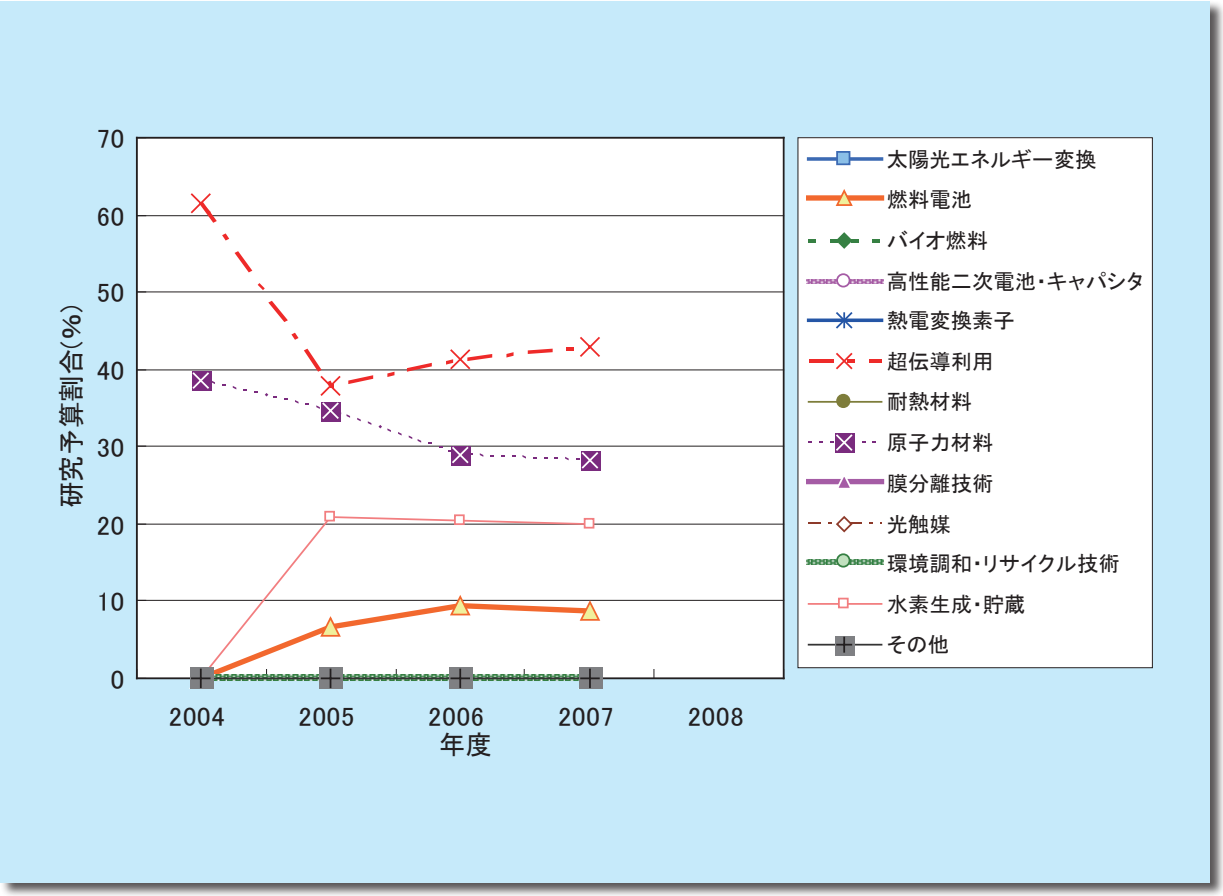

図2-2-4B　DOE-BESの環境・エネルギー領域の研究予算割合の推移

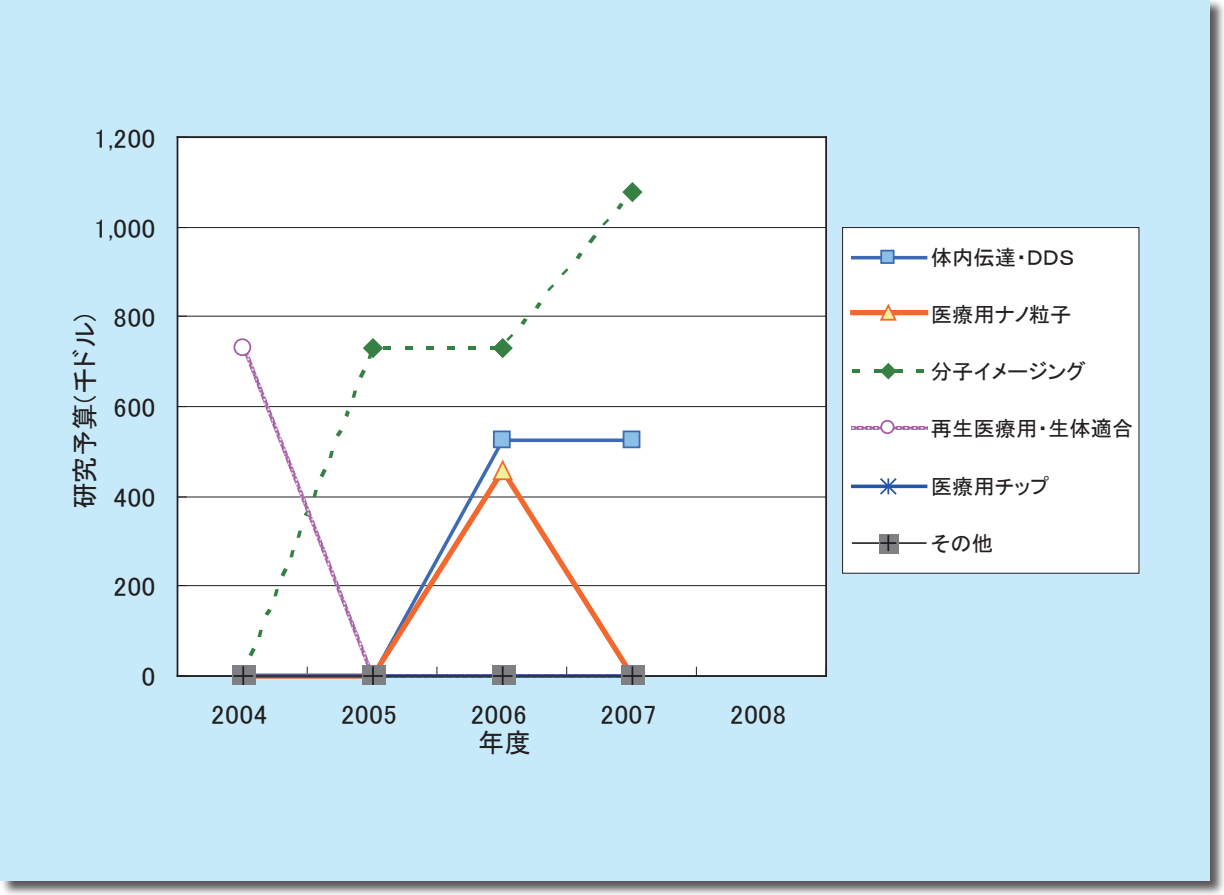

図2-2-5A　DOE-BESの生体・医療領域の研究予算の推移

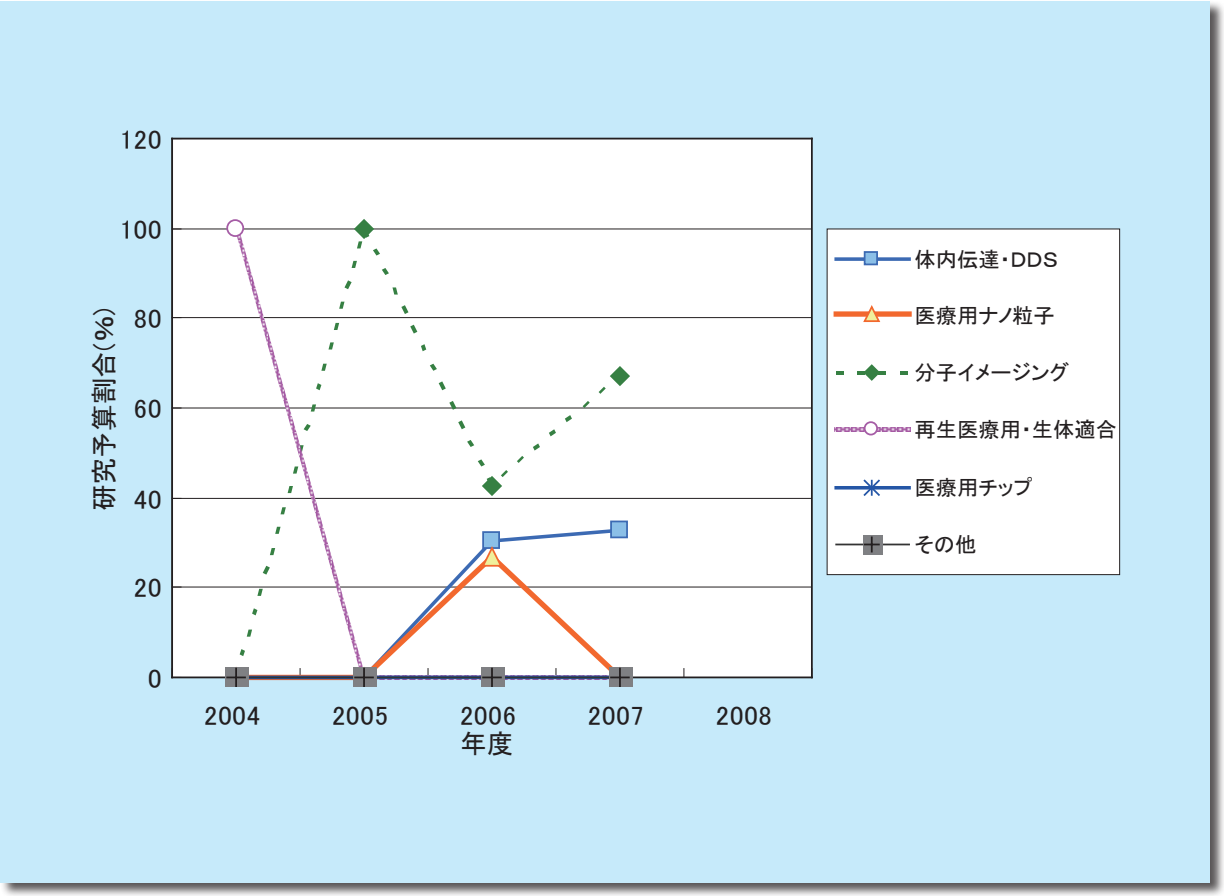

図2-2-5B　DOE-BESの生体・医療領域の研究予算割合の推移

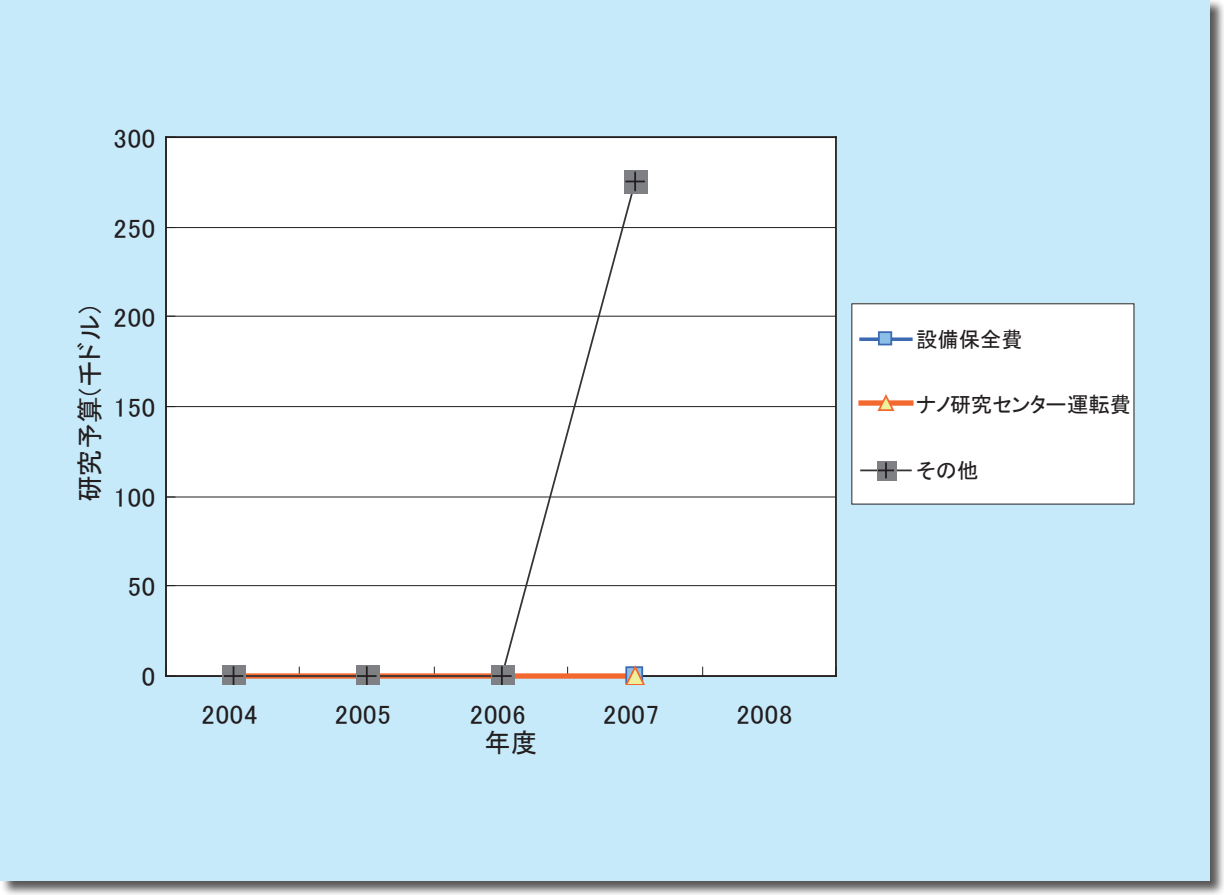

図2-2-6A　DOE-BESのその他の領域の研究予算の推移

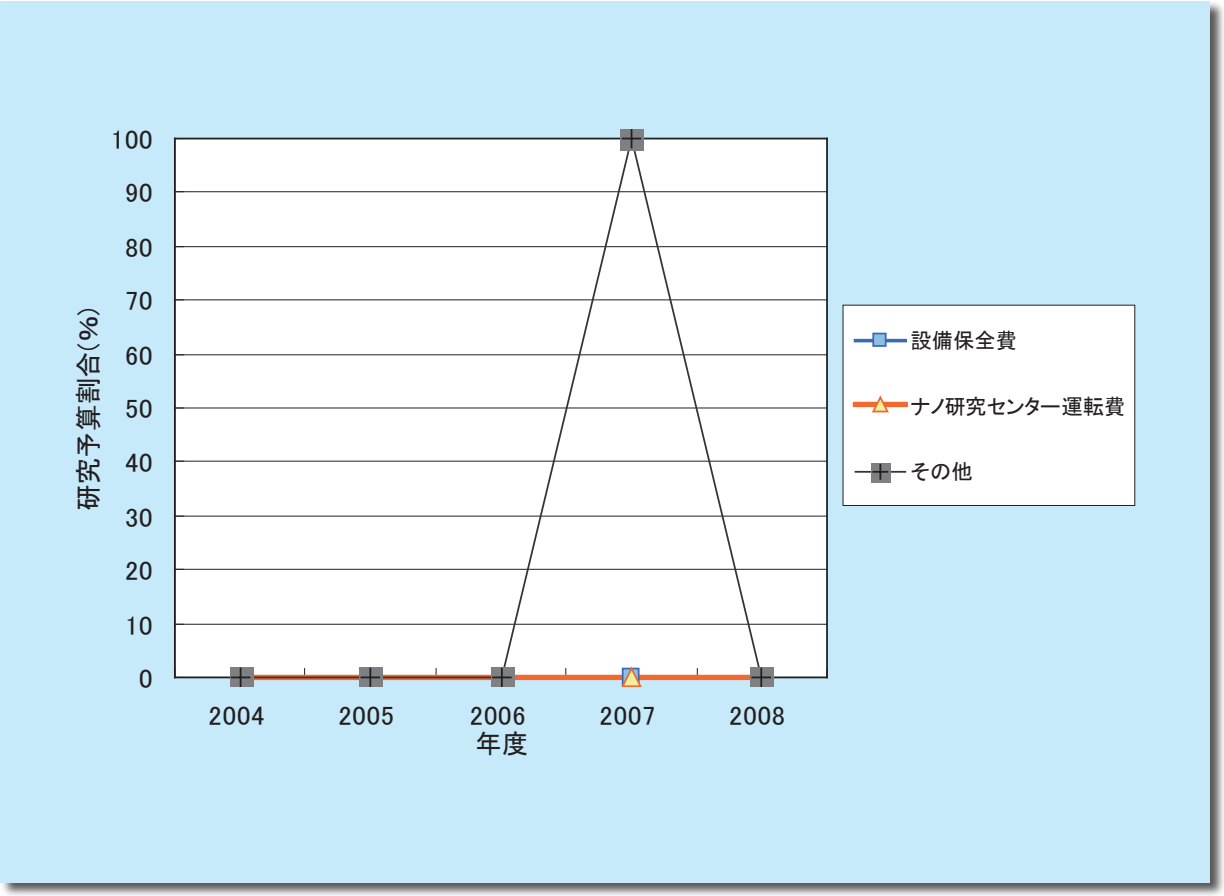

図2-2-6B　DOE-BESのその他の領域の研究予算割合の推移

(3) FP6&FP7（EU）

①調査経緯

・“Cordis”の検索で、FP6及びFP7の”NMP：nano, materials and production”分野の検索をそれぞれ行い、合計488件（FP6：418件、FP7：70件）のプロジェクトを抽出した。
・プロジェクトの総額（コストベース）による研究予算推移を調査した。

注）上記プロジェクト件数は、複数年度にわたるプロジェクトを1件として数えた件数であり、年度単位で切り分けてまとめた研究予算データシート上のデータ数とは異なる。
注）FP6は2002～2006年、FP7は2007～2013年がプログラム期間となっているが、それぞれのプログラムの中の個別プロジェクトは、プログラム期間を越えて実施されている。本調査の集計値は、あくまで、FP6とFP7のNMPにおいて実施されているプロジェクトの研究予算の集計値であり、例えば、FP5に関する研究予算は含まれていないため、2004～2008年度におけるNMP関連分野の研究予算の総額ではないことに注意を要する。本調査の集計結果で、2004年度の研究予算が2005～2008年度の研究予算に比べて、少ないことや、2005～2007年度にかけて、研究予算の増加率が比較的高いことは、このような集計上の特徴であると考えられる。
注）FPでは、IT・情報通信が強化分野となっていること、エネルギーについては、各国政府の政策に依存するため、重点分野となっていないことに注意を要する。

②結果概要

・総額は過去3年間、5億ユーロ前後となっている。内訳は材料開発・信頼性領域が4割、ナノ基盤領域が2割強から3割強へと漸増となっている。
・材料開発・信頼性領域では、材料創製・プロセス手法が1億2千万ユーロまで増加し、割合も4割弱から6割まで増加している。新材料設計・機能設計が5割強から3割強へと減少している。
・ナノ基盤領域では、次世代ナノ材料の予算が1年当たり1千万ユーロ増加しているが、その割合は2割で一定である。ナノ計測・評価も1年あたり5百万ユーロ増加しているが、その割合は2割弱で一定である。ナノ材料の社会的受容はその予算額が増加し、割合も1割弱から微増している。微細加工技術が3割から1割弱へと低下している。
・環境・エネルギー領域では、環境調和・リサイクル材料が予算額で倍増となり、その割合も9割を占めている。
・IT・情報通信領域では、次世代ナノデバイスの割合が4割から3割へと漸減している。センサーデバイスも4割から3割弱へと減少している。CMOS関連技術が1割へと増加している。

・生体・医療領域では、再生医療用・生体適合の予算額が1千万ユーロ増加し、過去4年間、その割合は5割を越えている。

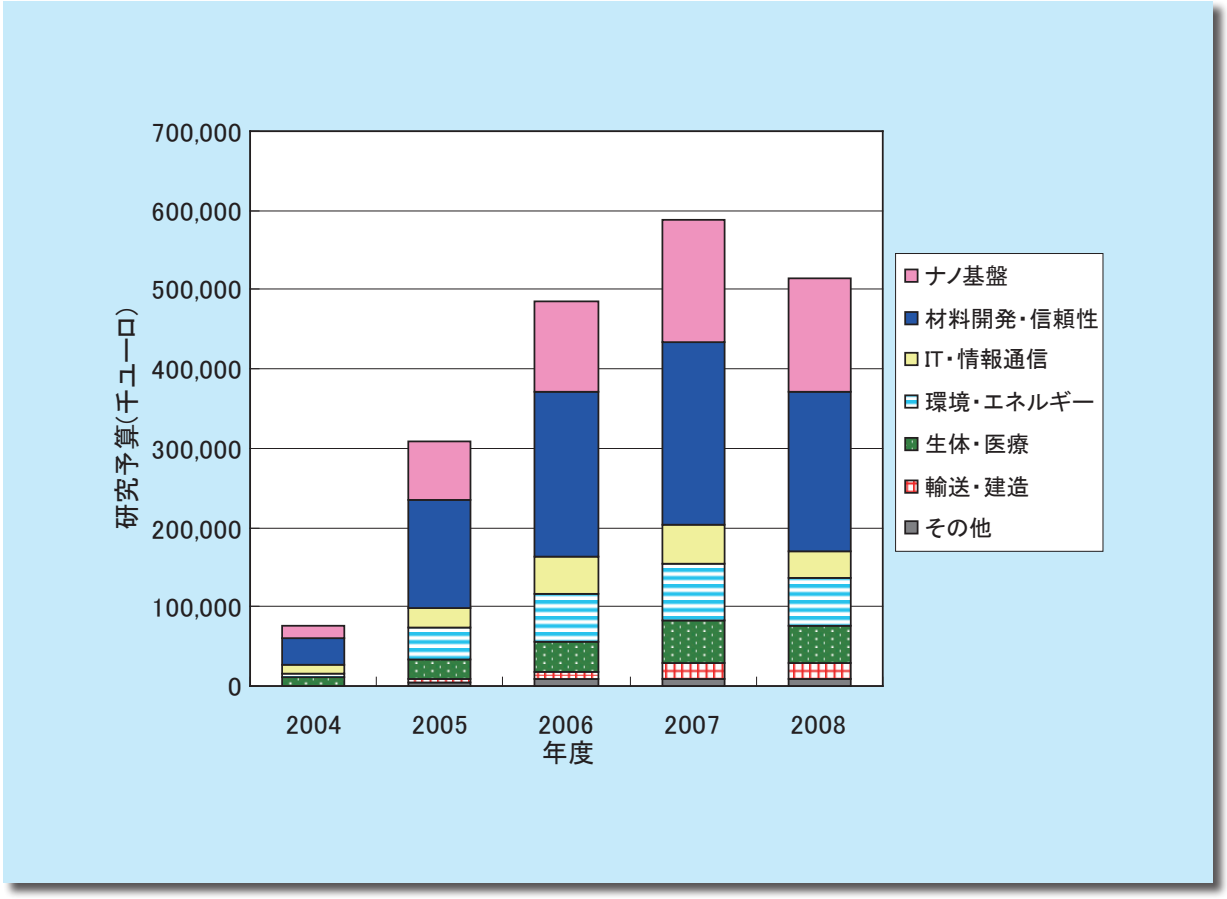

図3-1-1　FP6&FP7の研究予算推移

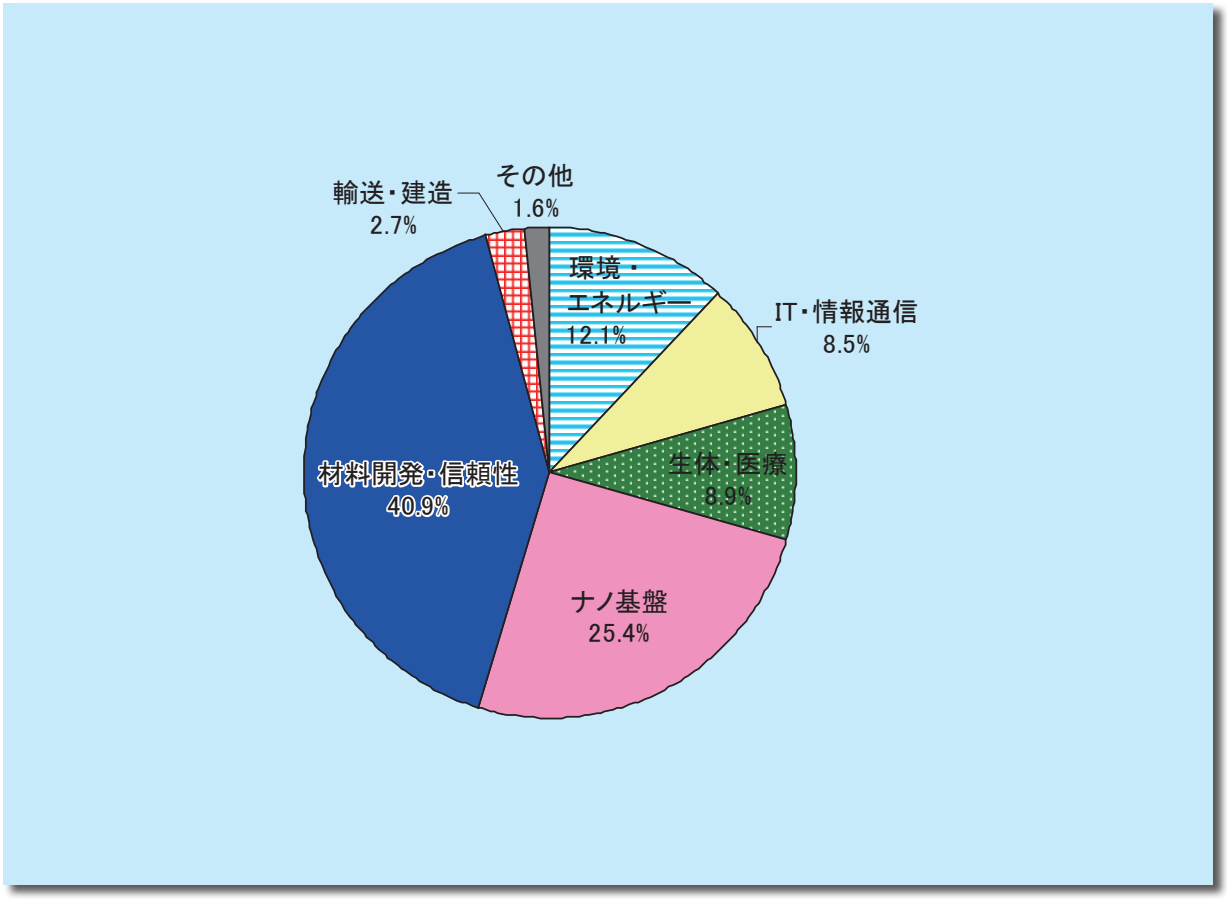

図3-1-2　FP6&FP7の研究予算平均割合（2004-2008年度）

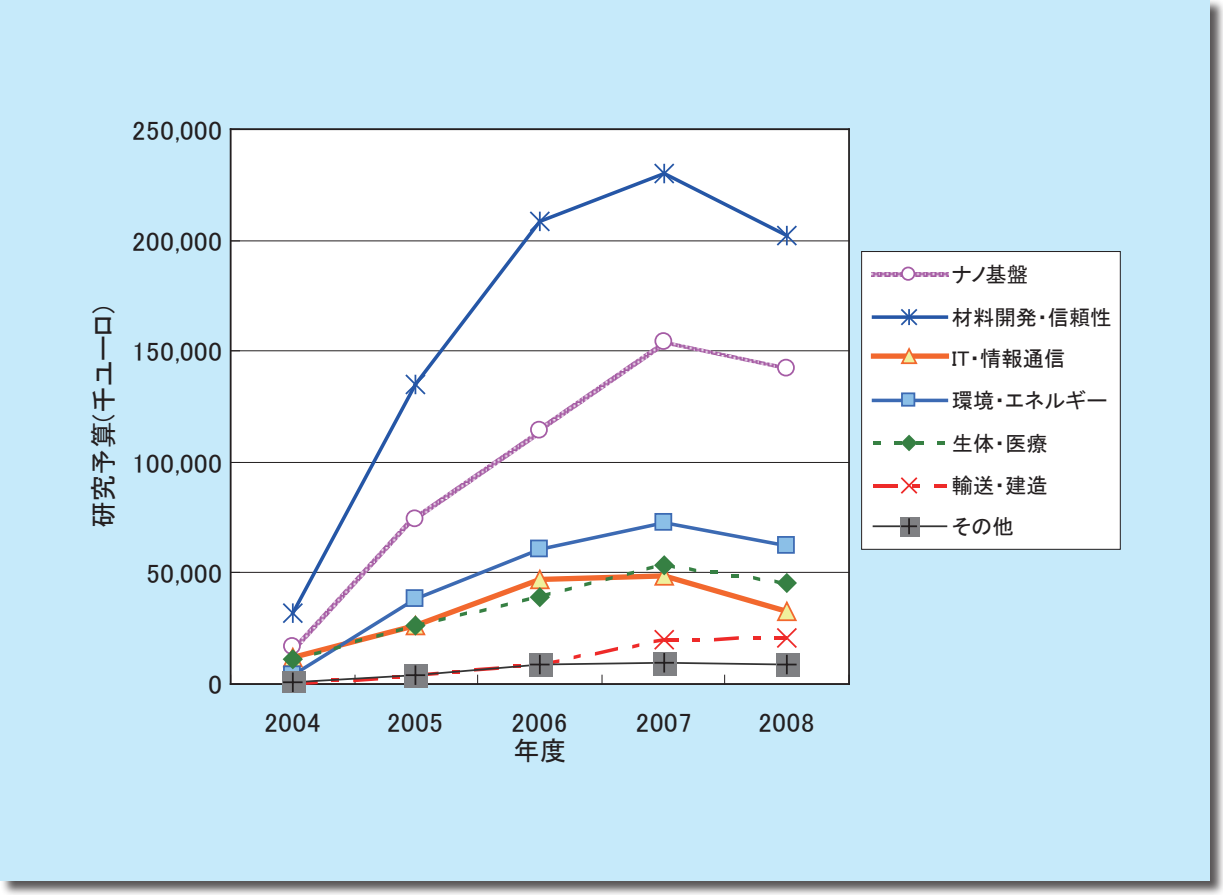

図3-1-3A　FP6&FP7の設定研究領域別の予算推移

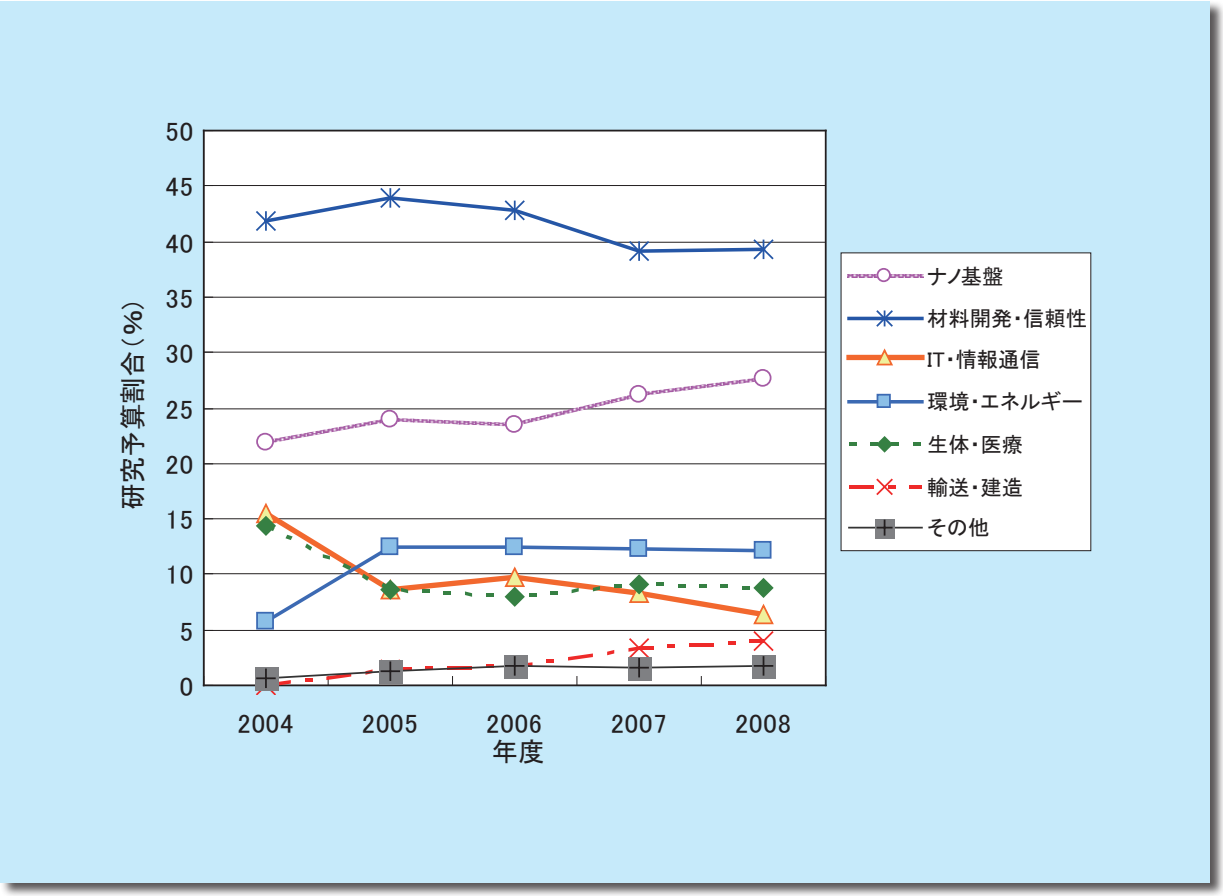

図3-1-3B　FP6&FP7の設定研究領域別の予算割合推移

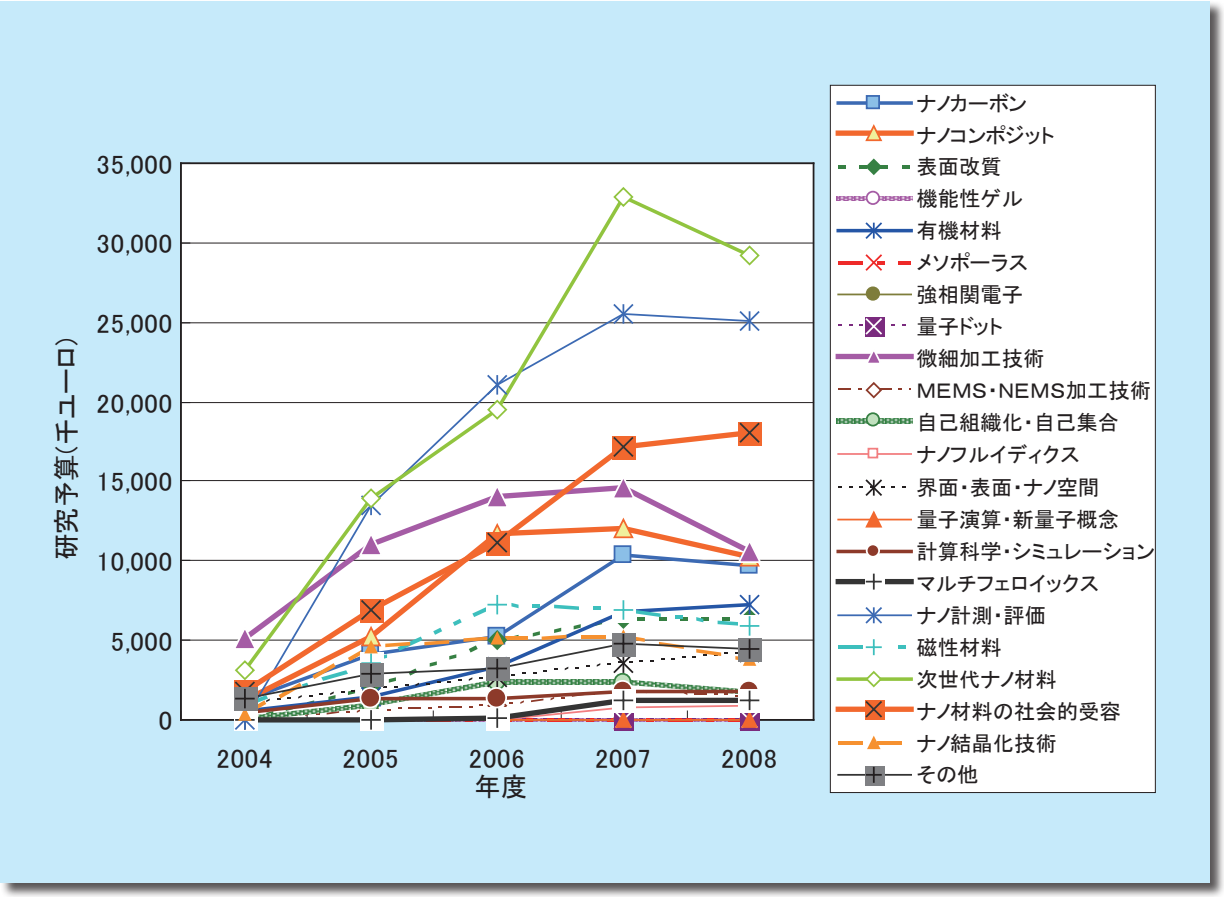

図3-2-1A　FP6&FP7のナノ基盤領域の研究予算の推移

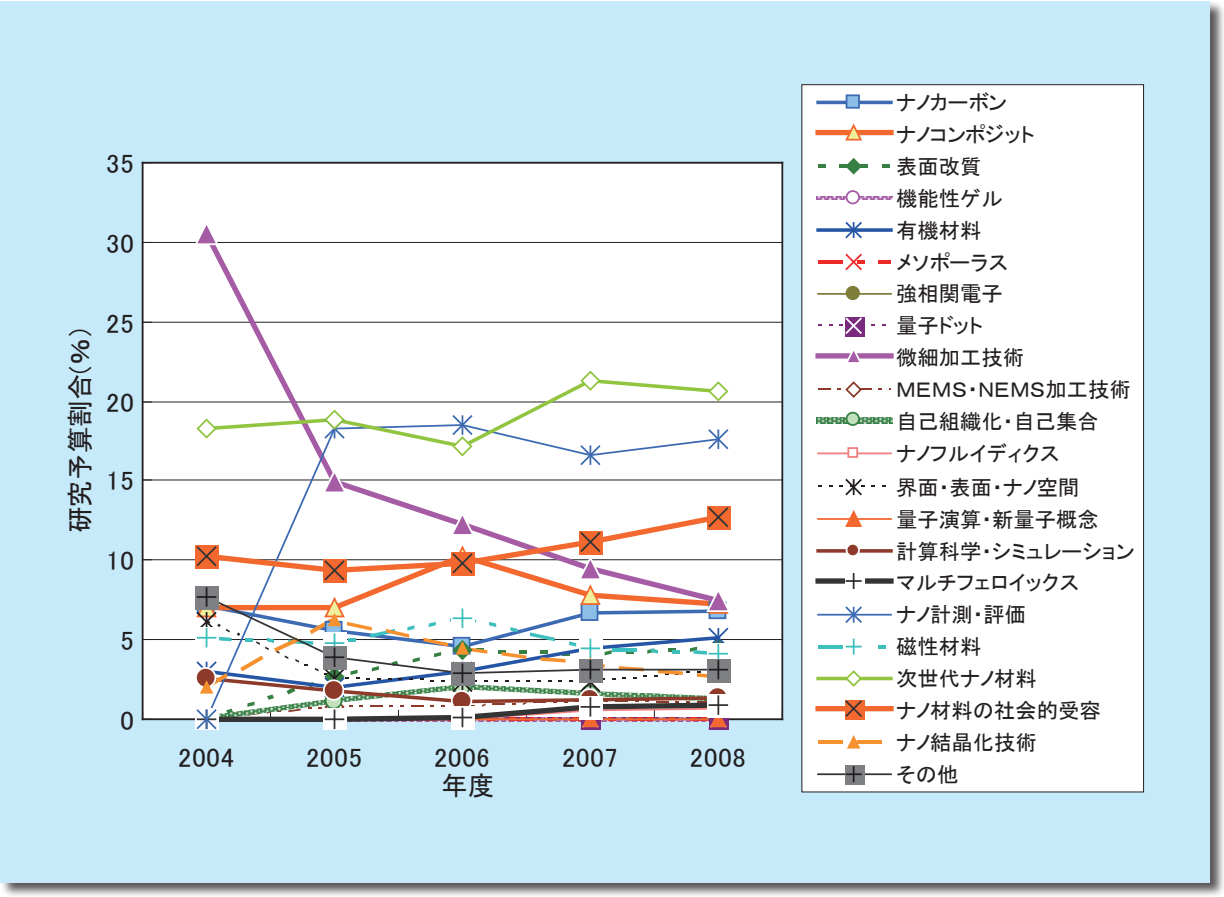

図3-2-1B　FP6&FP7のナノ基盤領域の研究予算割合の推移

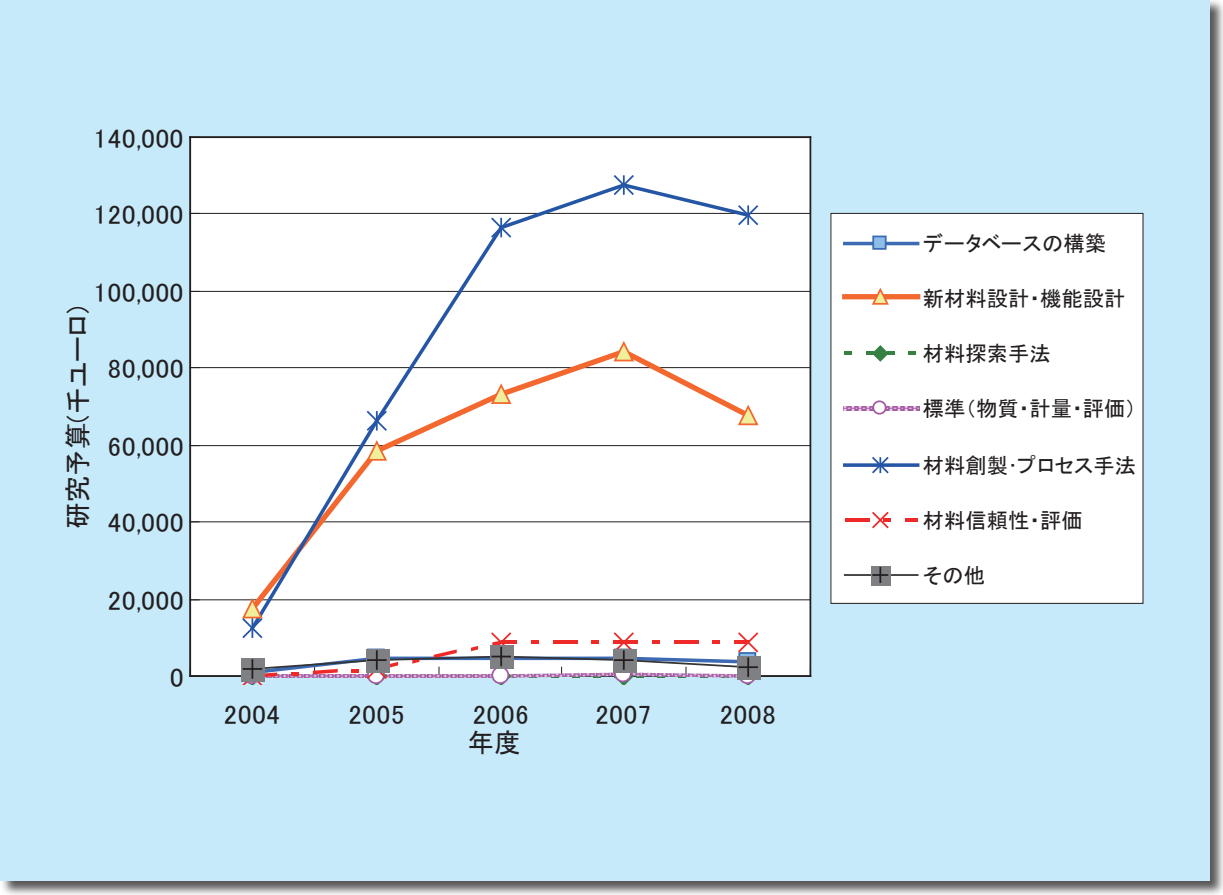

図3-2-2A　FP6&FP7の材料開発・信頼性領域の研究予算の推移

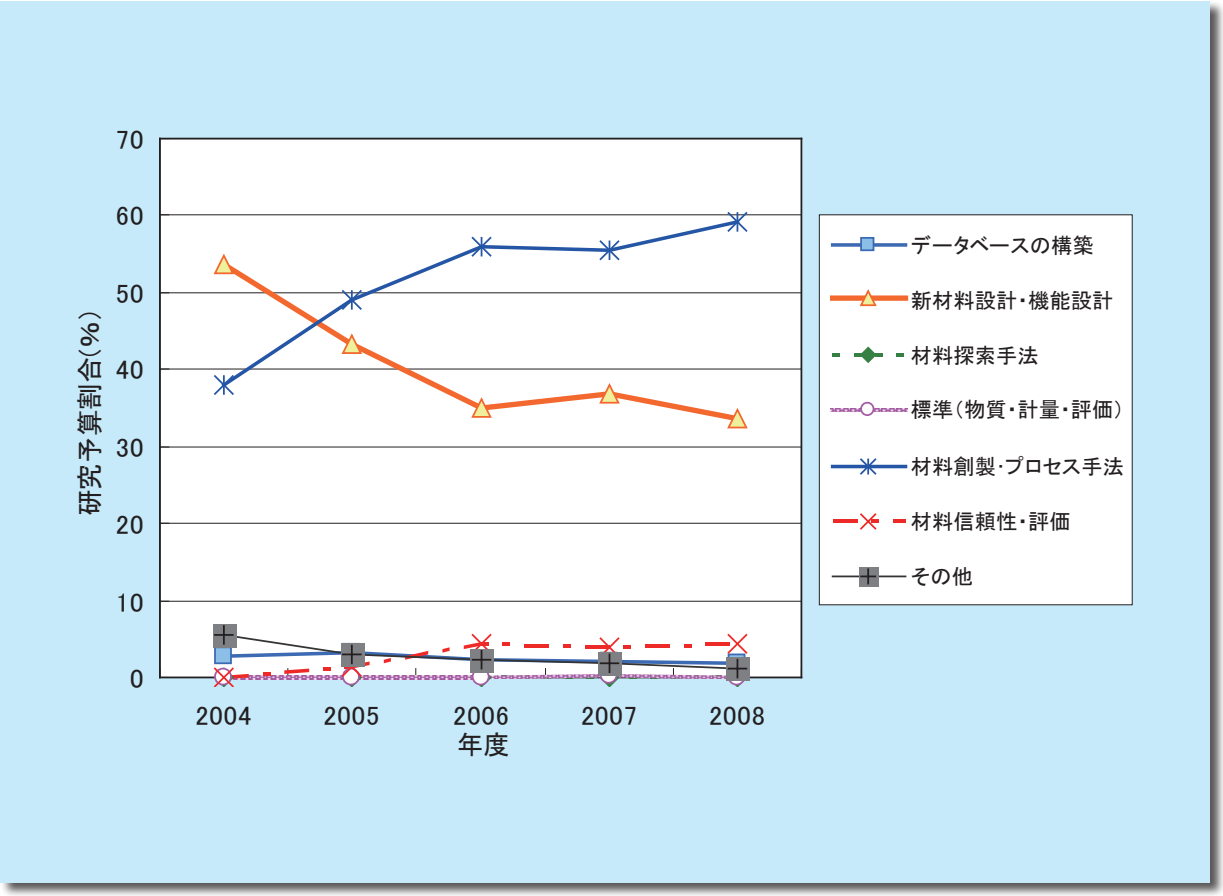

図3-2-2B　FP6&FP7の材料開発・信頼性領域の研究予算割合の推移

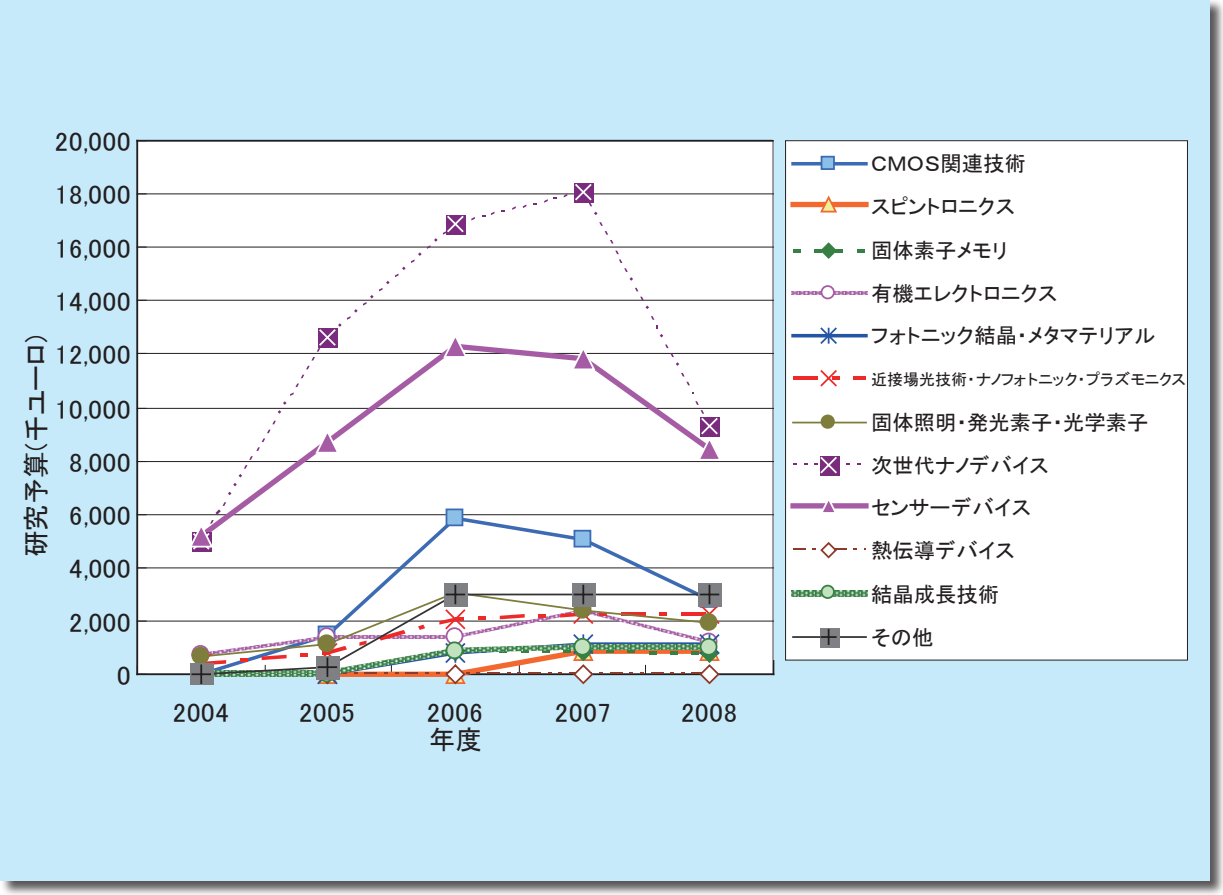

図3-2-3A　FP6&FP7のIT・情報通信領域の研究予算の推移

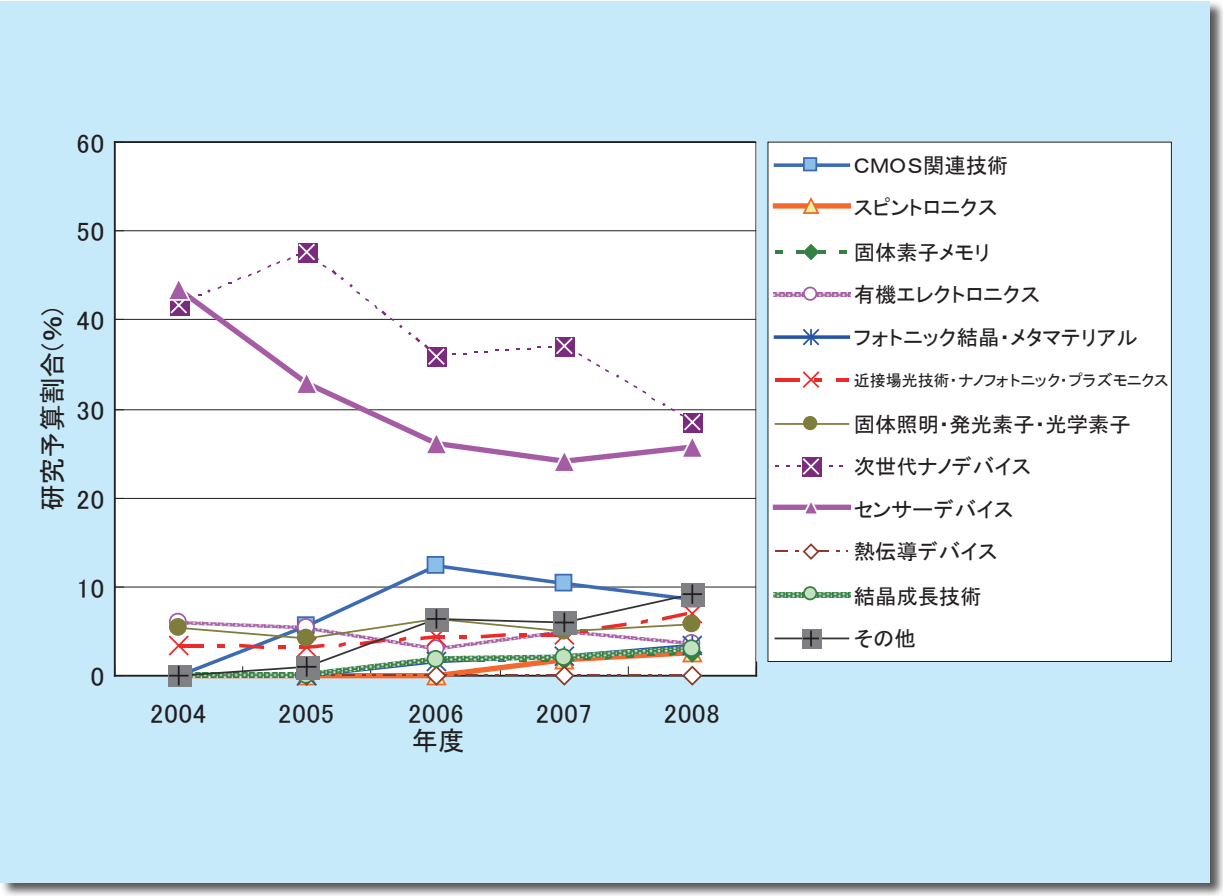

図3-2-3B　FP6&FP7のIT・情報通信領域の研究予算割合の推移

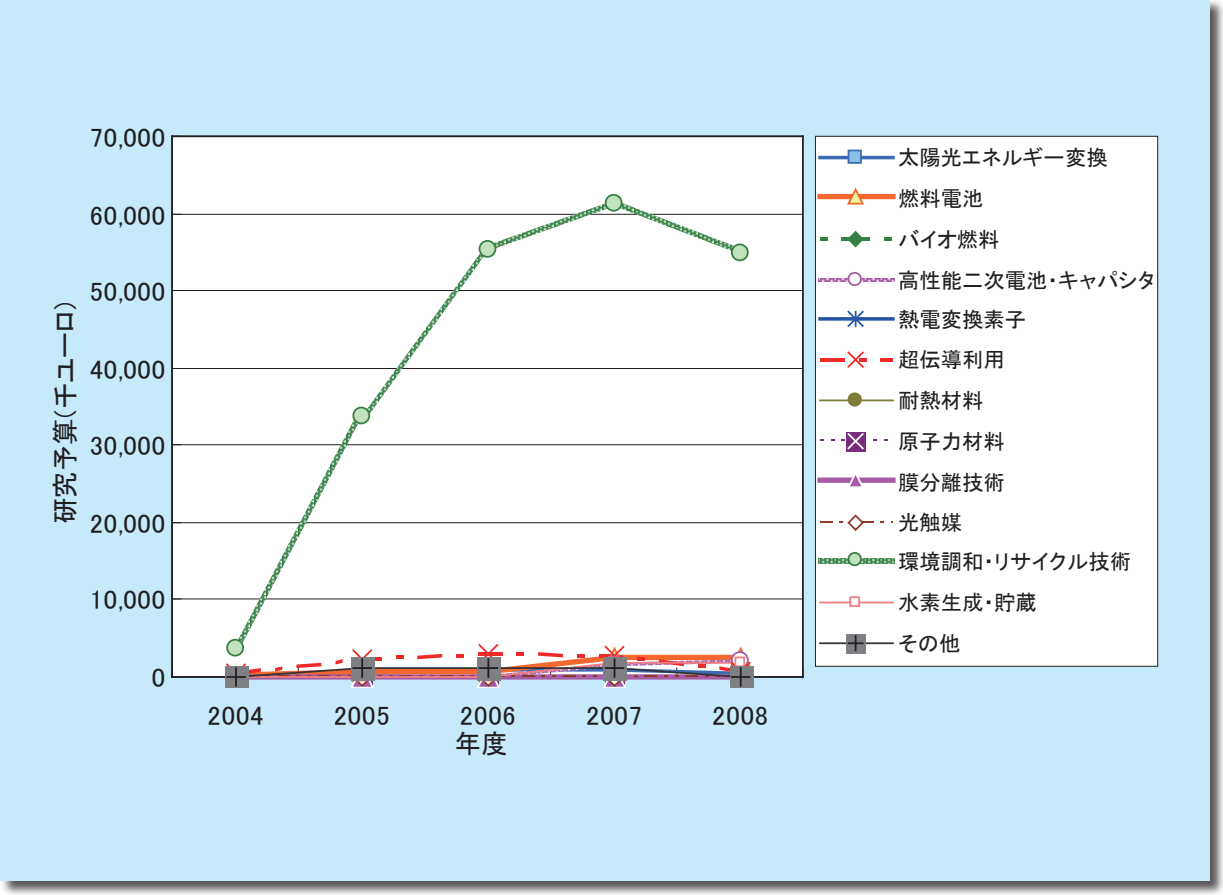

図3-2-4A　FP6&FP7の環境・エネルギー領域の研究予算の推移

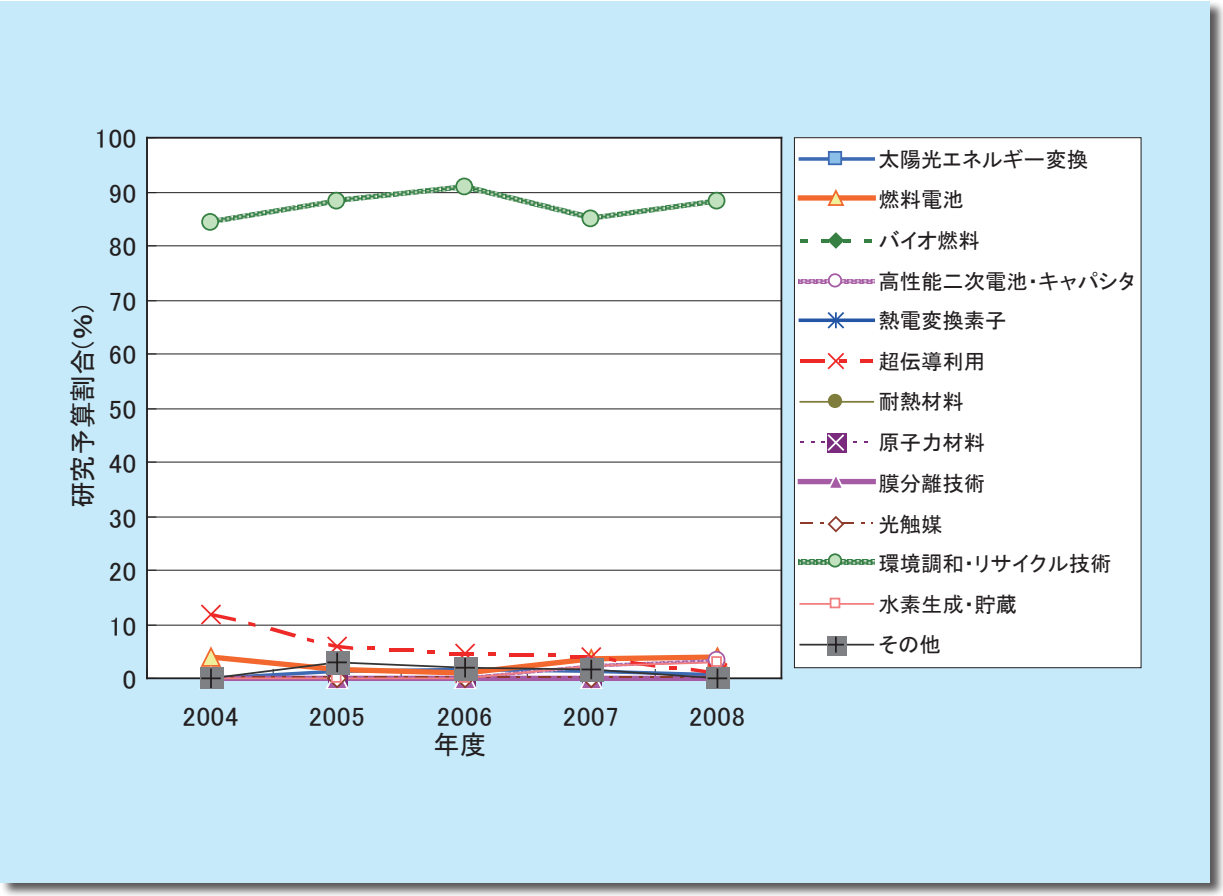

図3-2-4B　FP6&FP7の環境・エネルギー領域の研究予算割合の推移

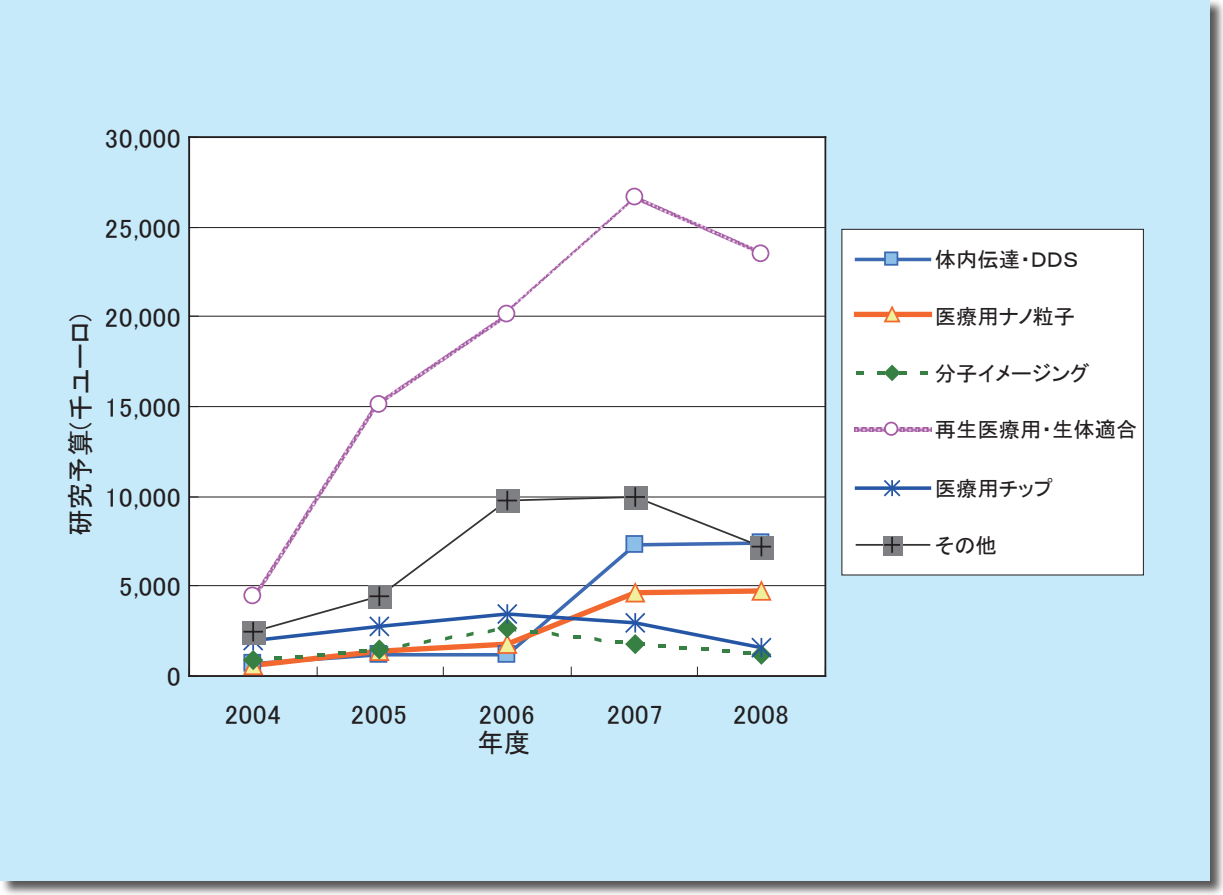

図3-2-5A　FP6&FP7の生体・医療領域の研究予算の推移

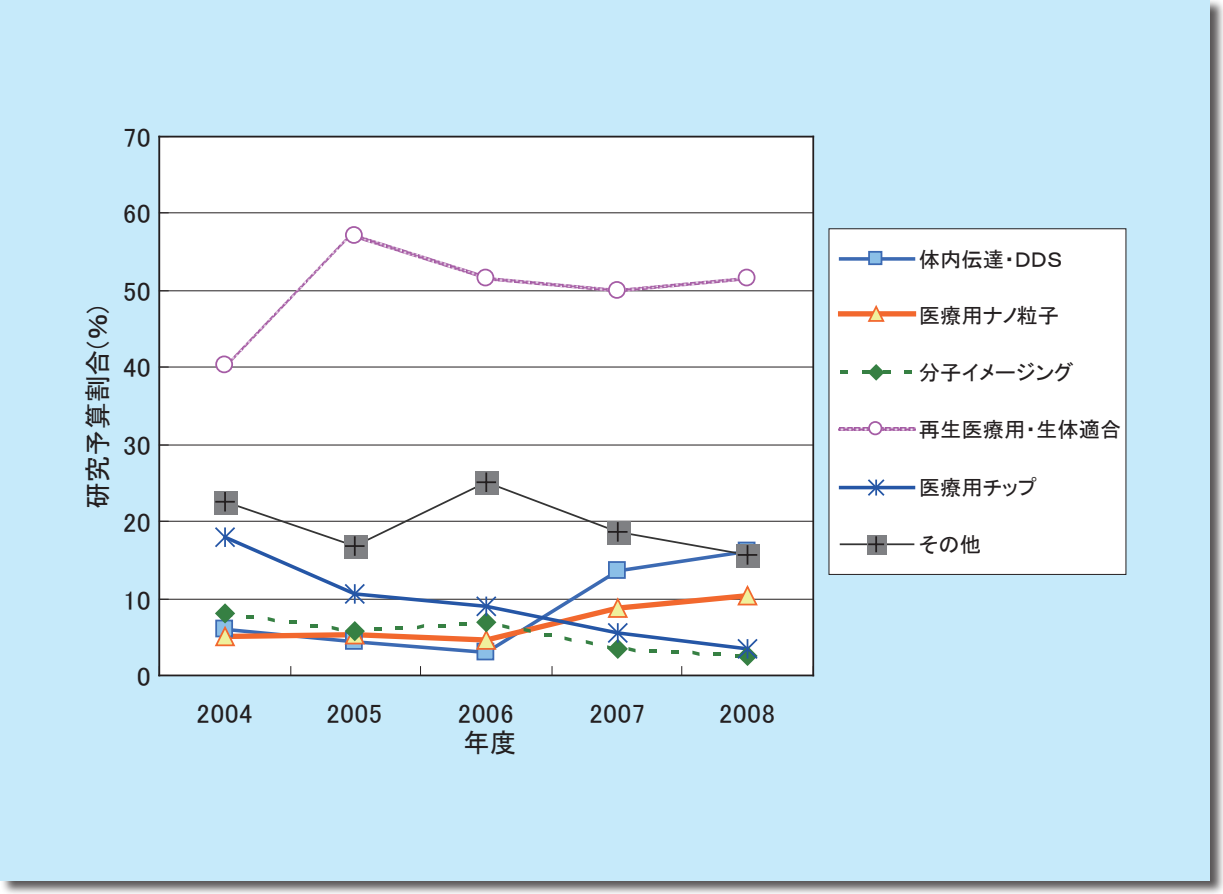

図3-2-5B　FP6&FP7の生体・医療領域の研究予算割合の推移

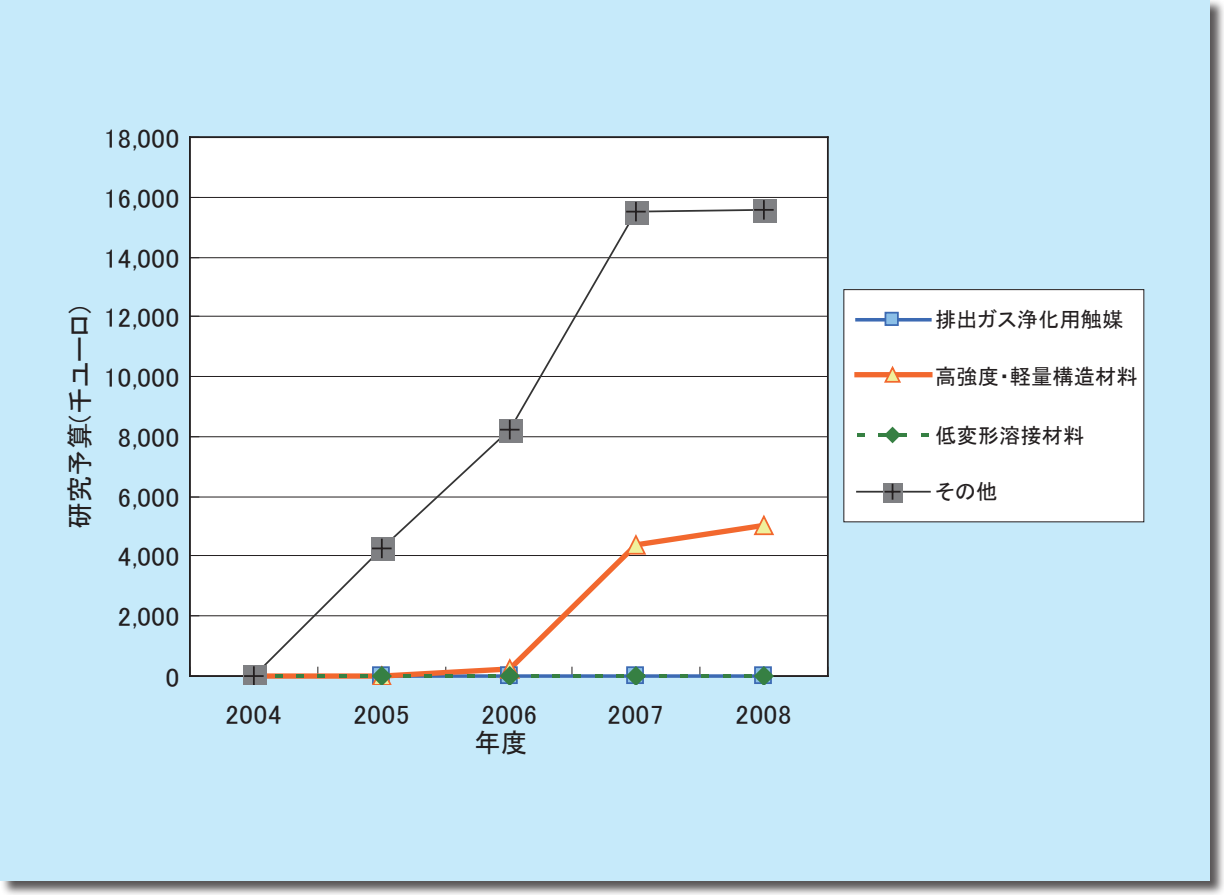

図3-2-6A　FP6&FP7の輸送・建造領域の研究予算の推移

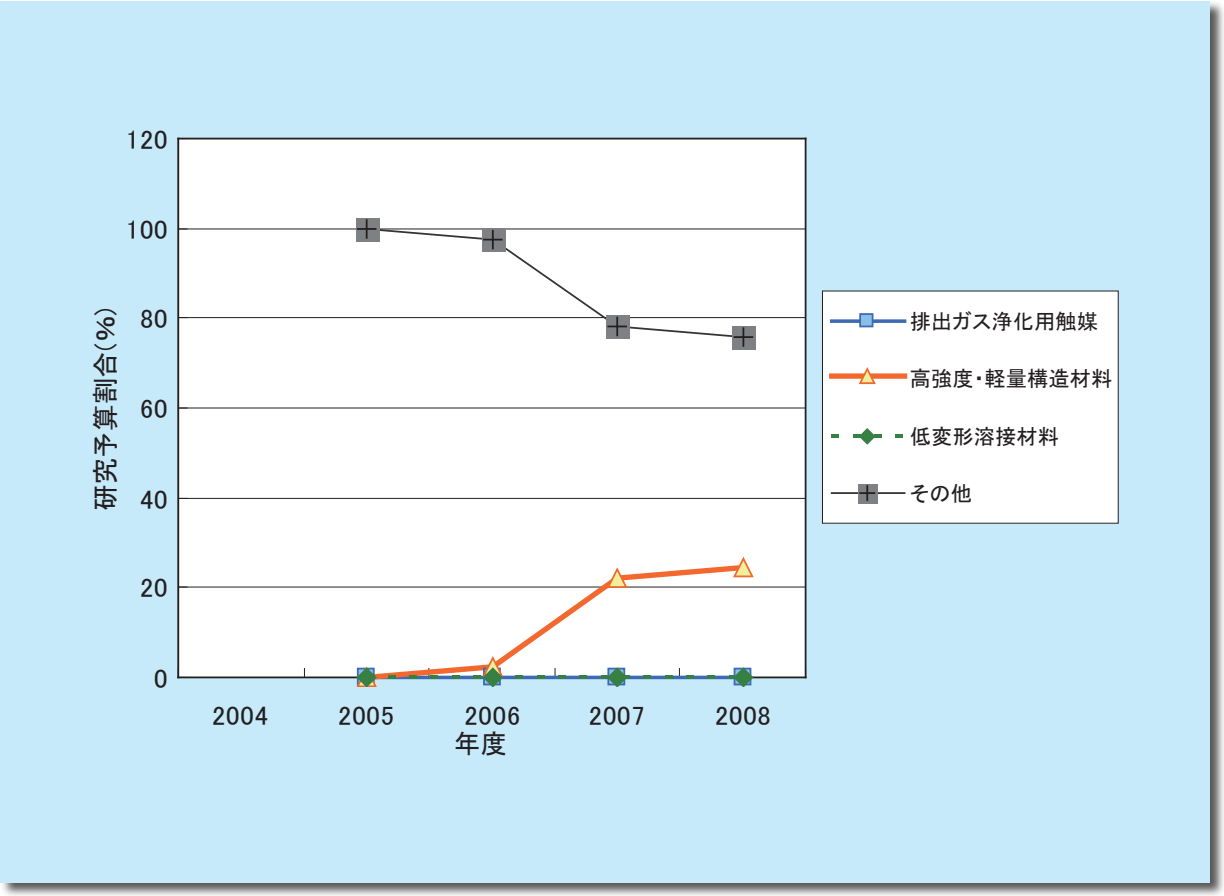

図3-2-6B　FP6&FP7の輸送・建造領域の研究予算割合の推移

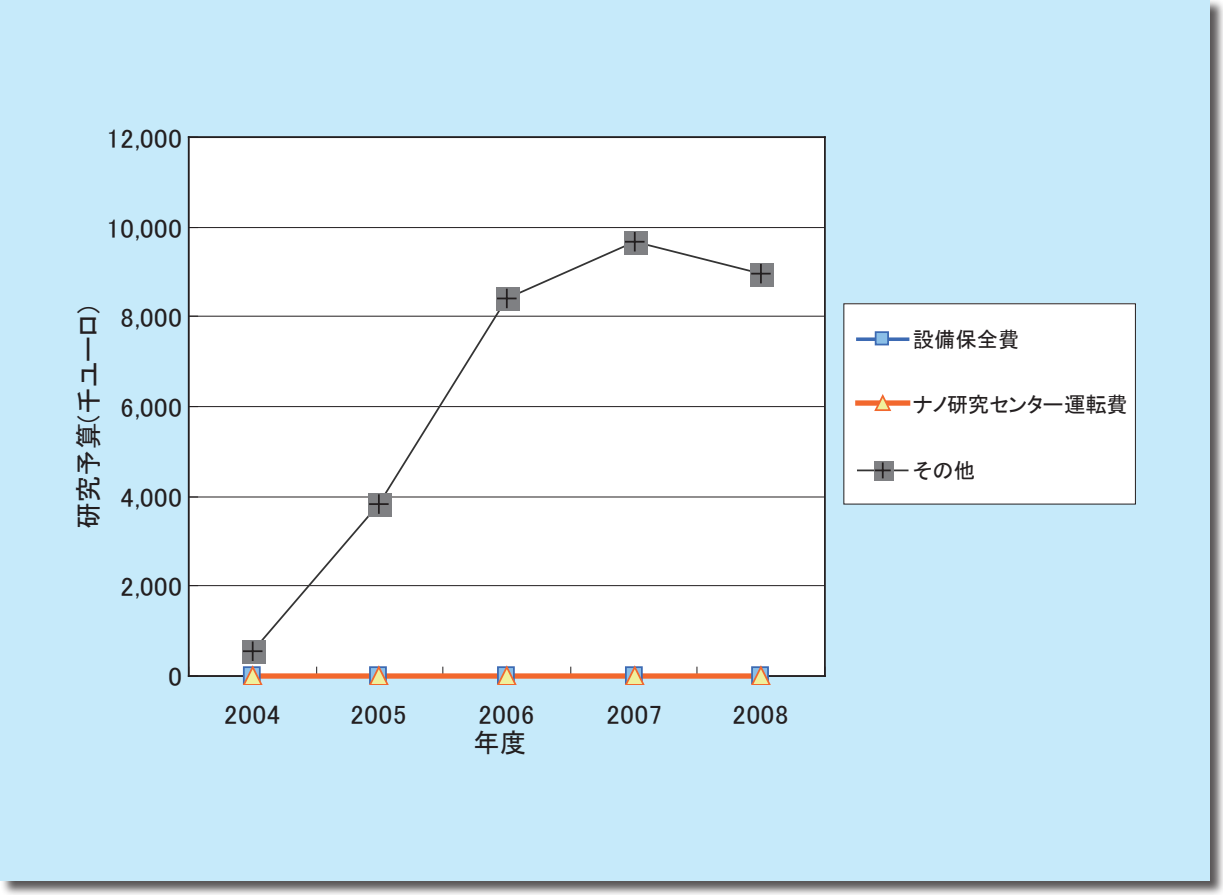

図3-2-7A　FP6&FP7のその他の領域の研究予算の推移

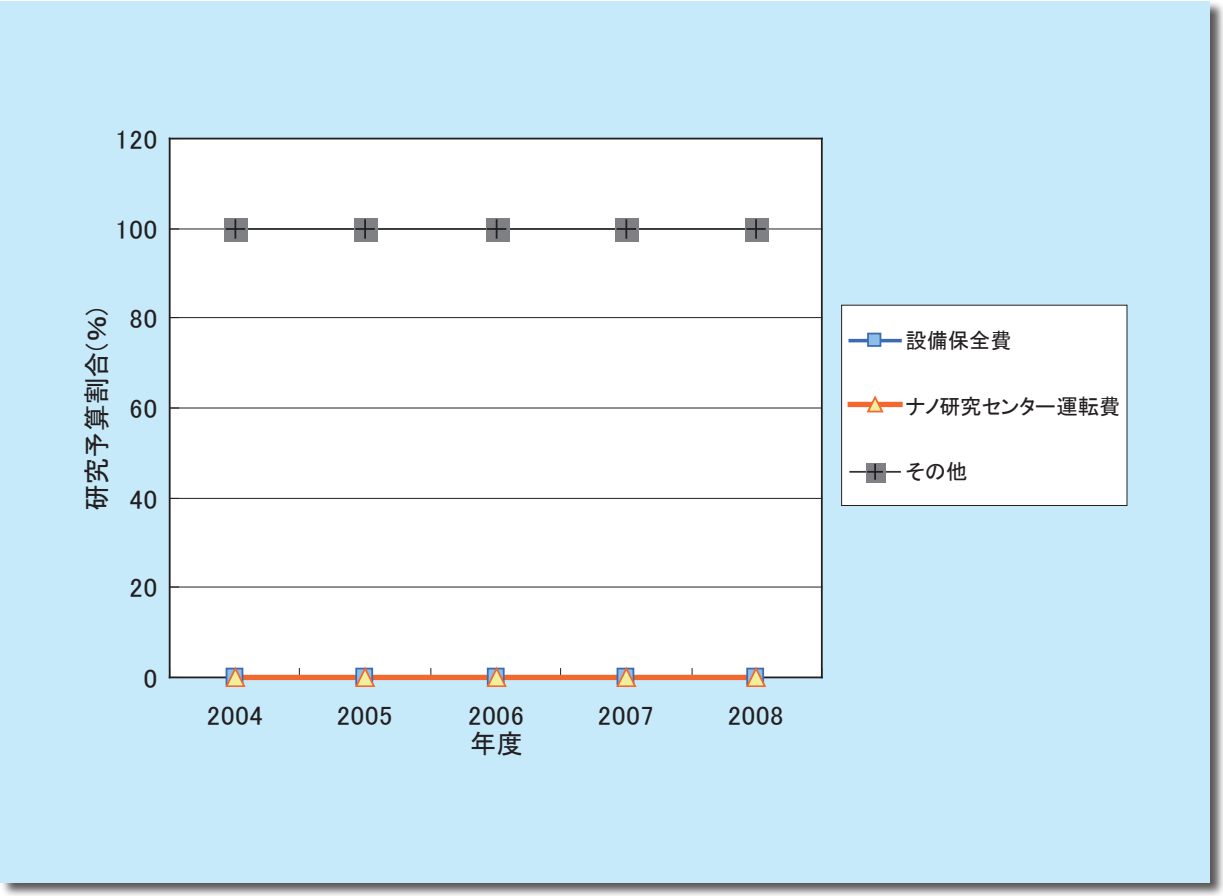

図3-2-7B　FP6&FP7のその他の領域の研究予算割合の推移

(4) JSPS（日）

①調査経緯

・JSPSの2008年度（平成20年度）の事業予算額は1,571億円で、運営交付金は289億円、国庫補助金は科学研究費補助金（科研費）1,267億円、研究拠点形成費等補助金3億円、大学改革推進等補助金1億円等を含んでいる。

・本調査では、科学研究費補助金（科研費）の内、「特別推進研究」、「特別推進研究（COE）」、「特定領域研究」、「新学術領域研究（研究領域提案型）」、「新学術領域研究（研究課題提案型）」、「基盤研究（S）」、「基盤研究（A）」、「基盤研究（B）」、「若手研究（S）」、「若手研究（A）」、「学術創成研究費」の物質・材料研究分野に関する研究課題6,408件を調査対象とした。

・「基盤研究（S）」、「基盤研究（A）」、「基盤研究（B）」、「若手研究（S）」、「若手研究（A）」については研究分野を、「特定領域研究」については研究領域を特定して、物質・材料研究分野に関する研究課題を抽出、それ以外の研究種目については研究課題名称により、物質・材料研究分野に関する研究課題を抽出した。

注）上記研究課題件数は、複数年度にわたる研究課題を1件として数えた件数であり、年度単位で切り分けてまとめた研究予算データシート上のデータ数とは異なる。

②調査結果

・総額は、200億円から250億円へと増加している。内訳はナノ基盤領域が5割強、IT・情報通信領域が2割弱、生体・医療が1割強、環境・エネルギーが1割となっている。

・ナノ基盤領域では、次世代ナノ材料の予算が20億円から40億円へと増加し、その割合も2割強から3割弱へと増加している。界面・表面・ナノ空間、ナノ計測・評価が1割ずつとなっている。

・IT・情報通信領域では、次世代ナノデバイスの予算額が12億円から16億円へと増加し、その割合は3割となっている。固体照明・発光素子・光学素子の予算額が5年間で6億円から14億円へと増加し、その割合も2割弱から3割弱へと増加している。スピントロニクスは1割強となっている。

・生体・医療領域では、再生医療用・生体適合が2割弱となっている。体内伝達・DDS、医療用ナノ粒子が2割弱から1割へと漸減している。分子イメージングは1割となっている。

・環境・エネルギー領域では、環境調和・リサイクル技術、超伝導利用が3割ずつとなっている。太陽光エネルギー変換が1割となっている。

・材料開発・信頼性領域では、新材料設計・機能設計が4億円から12億円へと増加し、その割合も4割強から7割へと増加している。材料創製・プロセス手法は3割弱から1割弱へと低下している。材料信頼性・評価が2割となっている。

・輸送・建造領域では、高強度・軽量構造材料が10割から２割へと減少している。

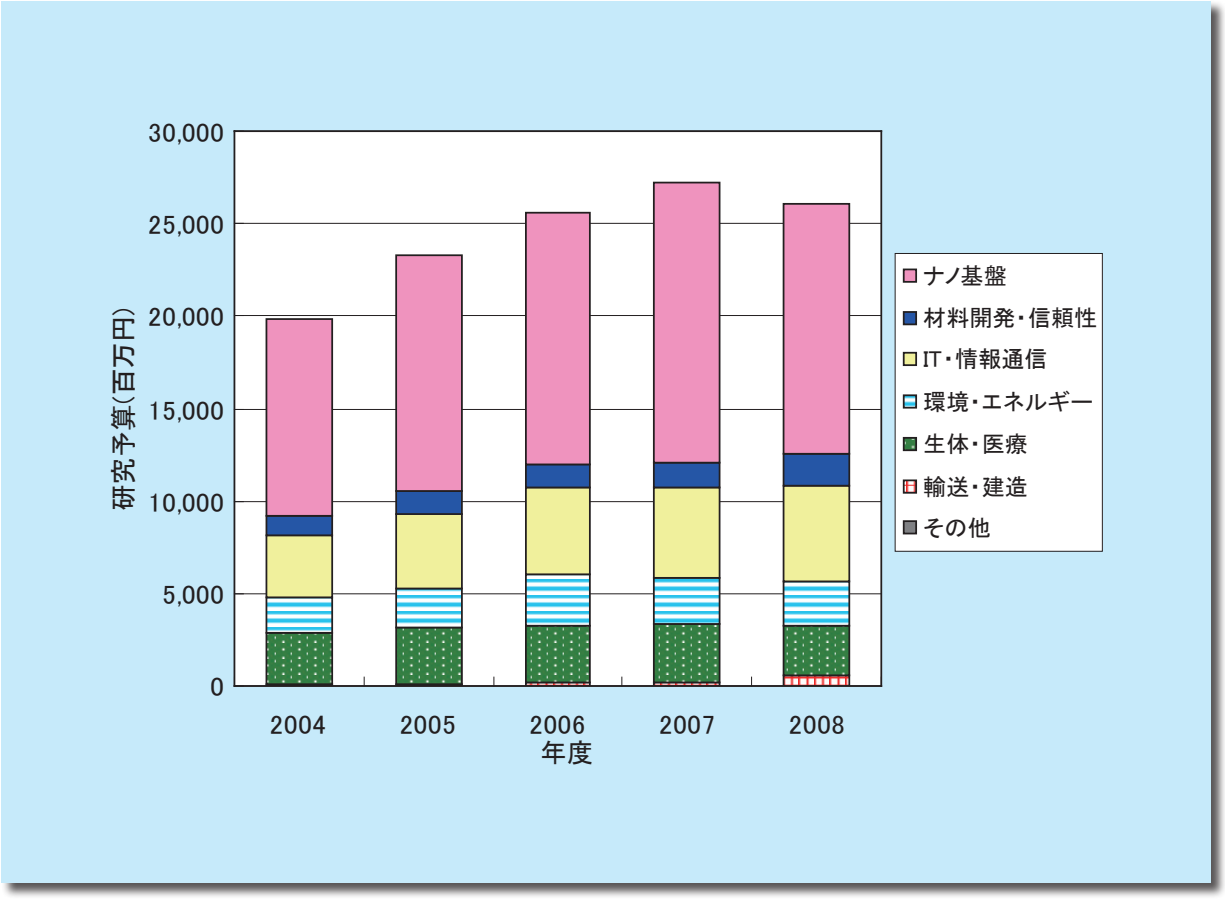

図4-1-1　JSPSの研究予算推移

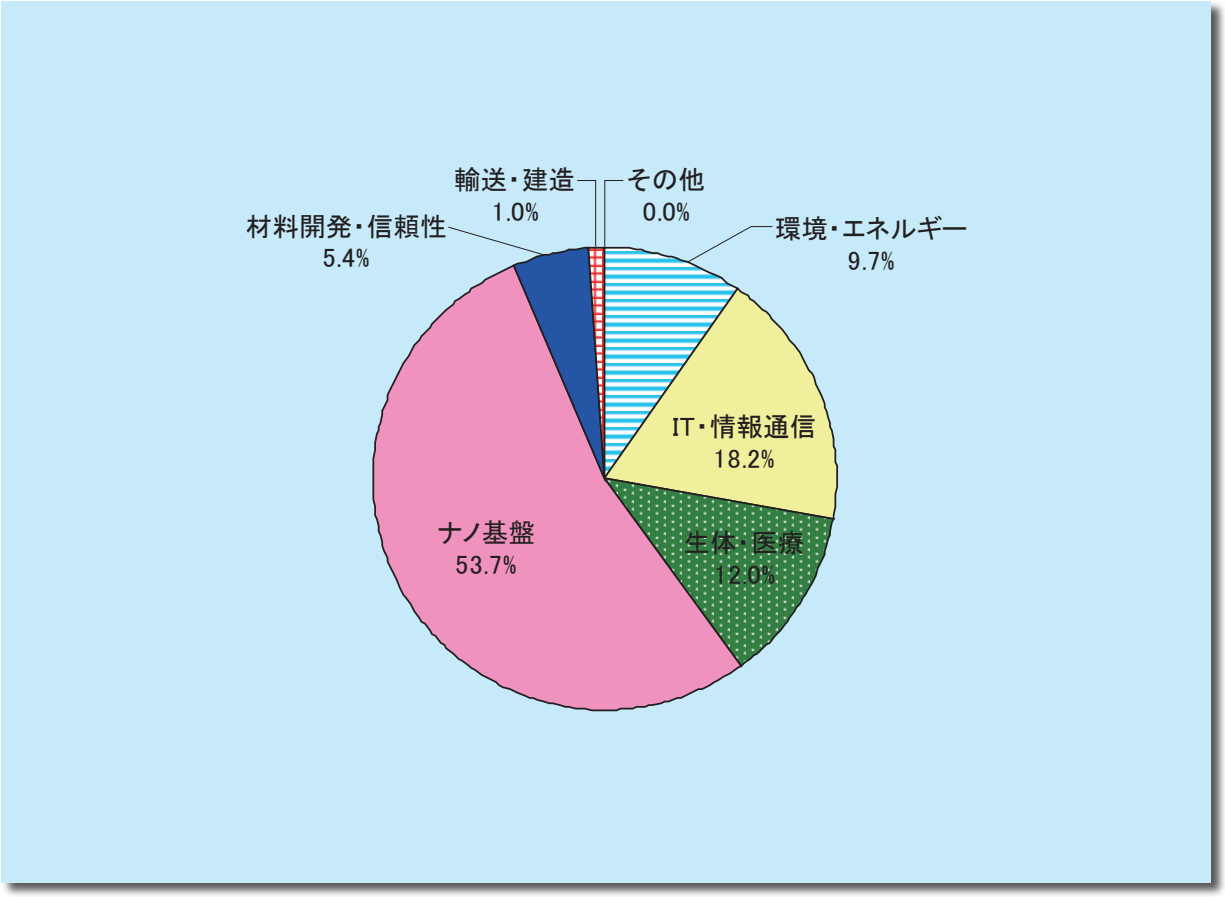

図4-1-2　JSPSの研究予算平均割合（2004-2008年度）

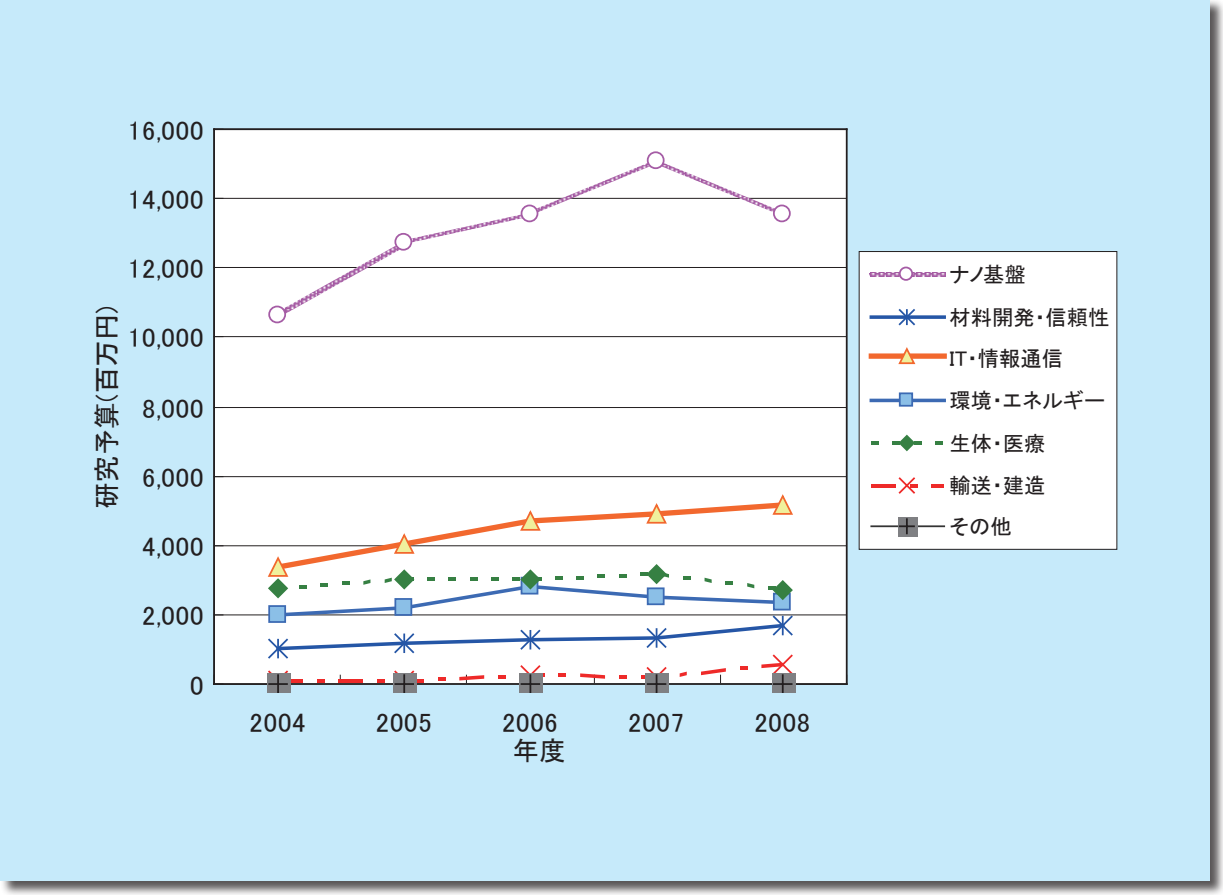

図4-1-3A　JSPSの設定研究領域別の予算推移

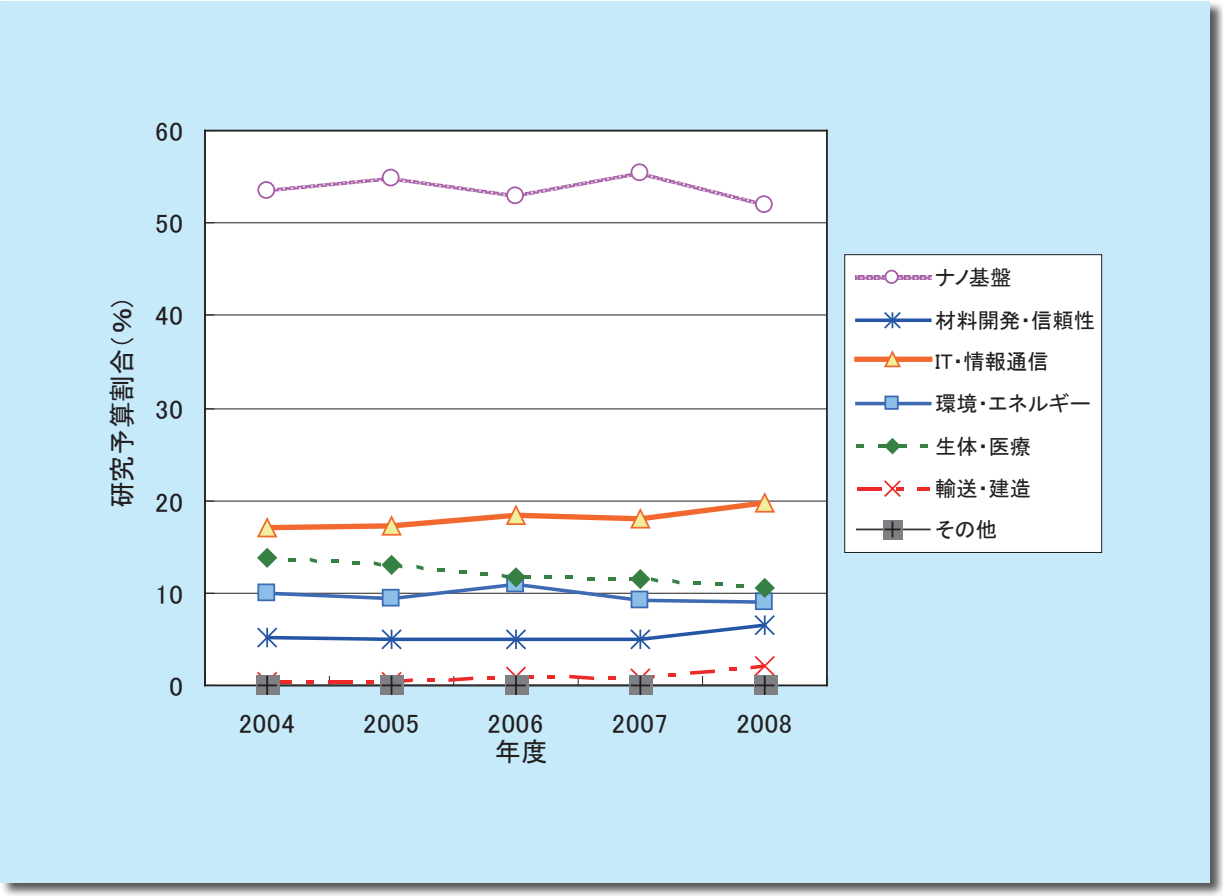

図4-1-3B　JSPSの設定研究領域別の予算割合推移

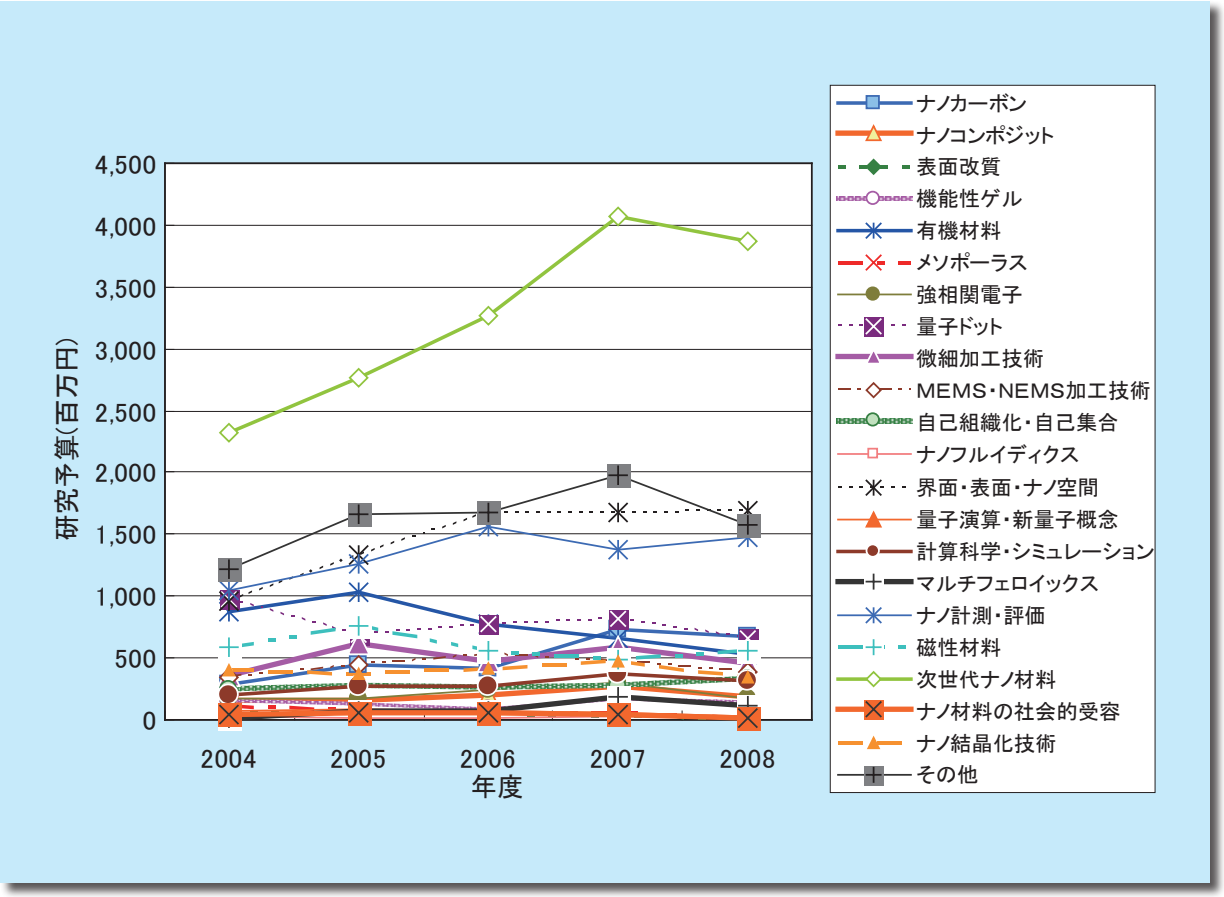

図4-2-1A　JSPSのナノ基盤領域の研究予算の推移

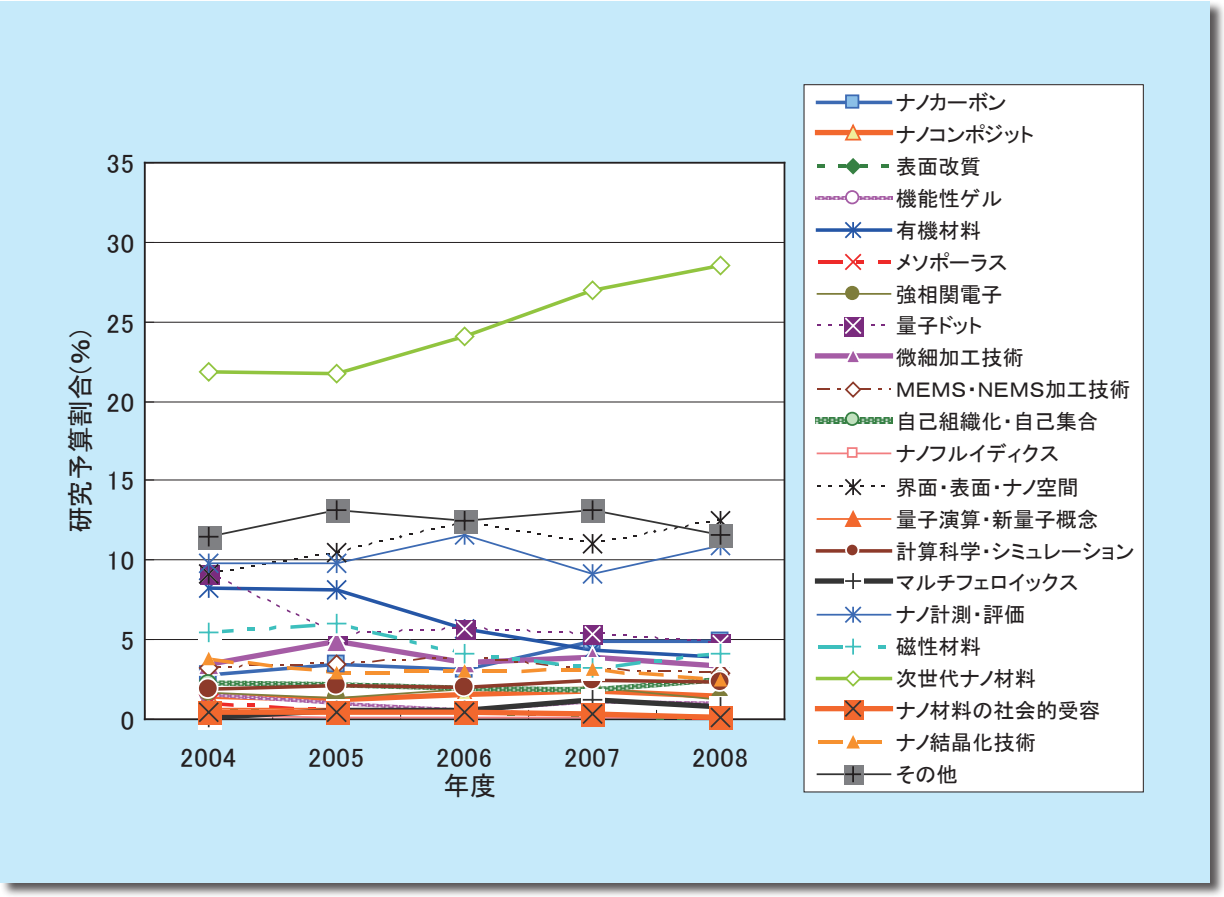

図4-2-1B　JSPSのナノ基盤領域の研究予算割合の推移

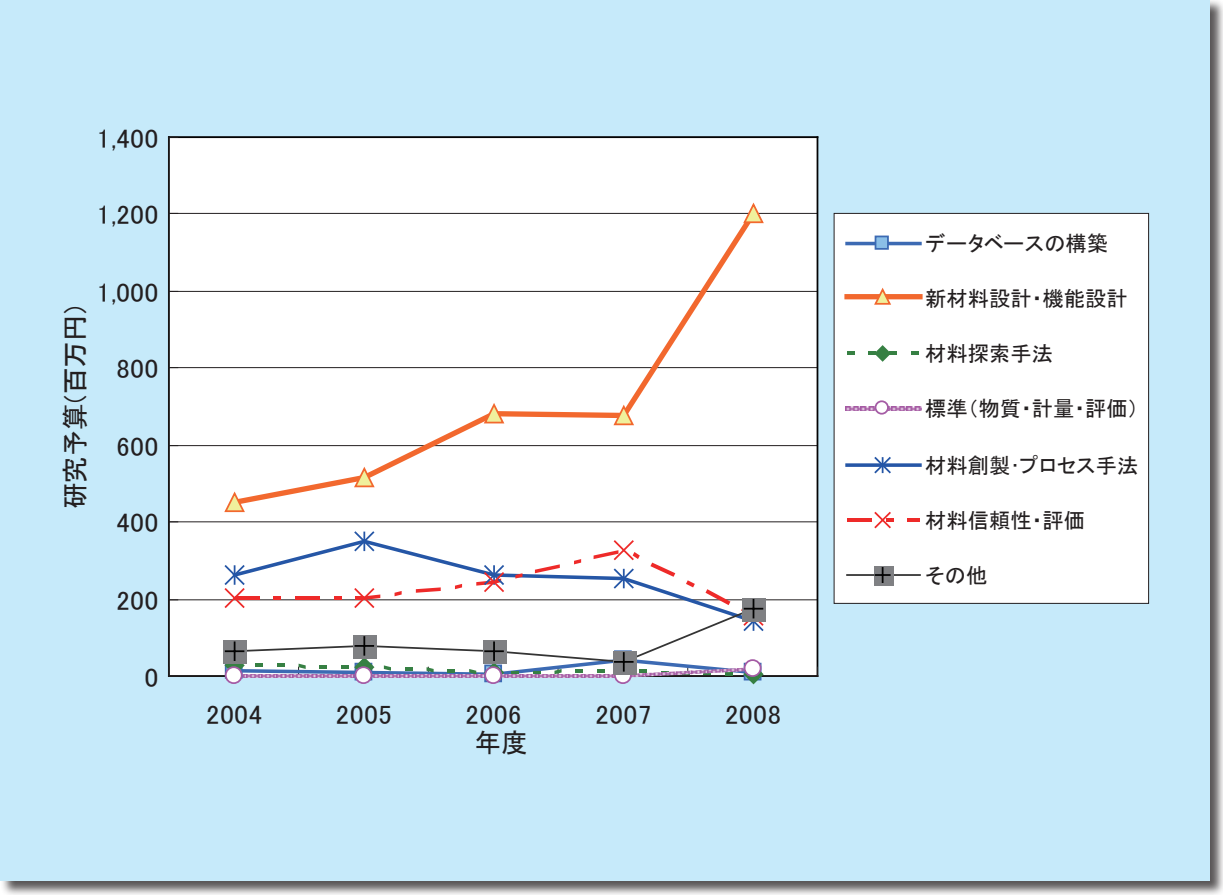

図4-2-2A　JSPSの材料開発・信頼性領域の研究予算の推移

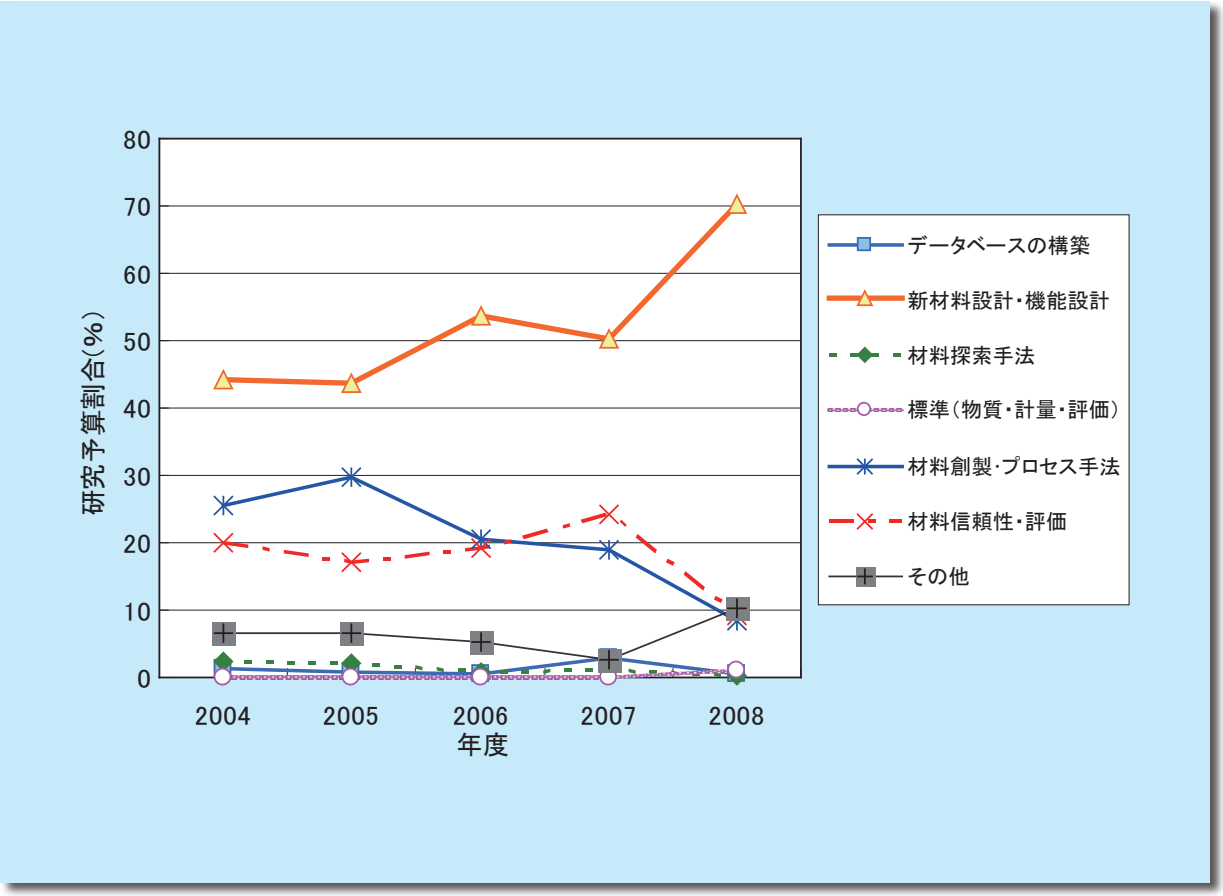

図4-2-2B　JSPSの材料開発・信頼性領域の研究予算割合の推移

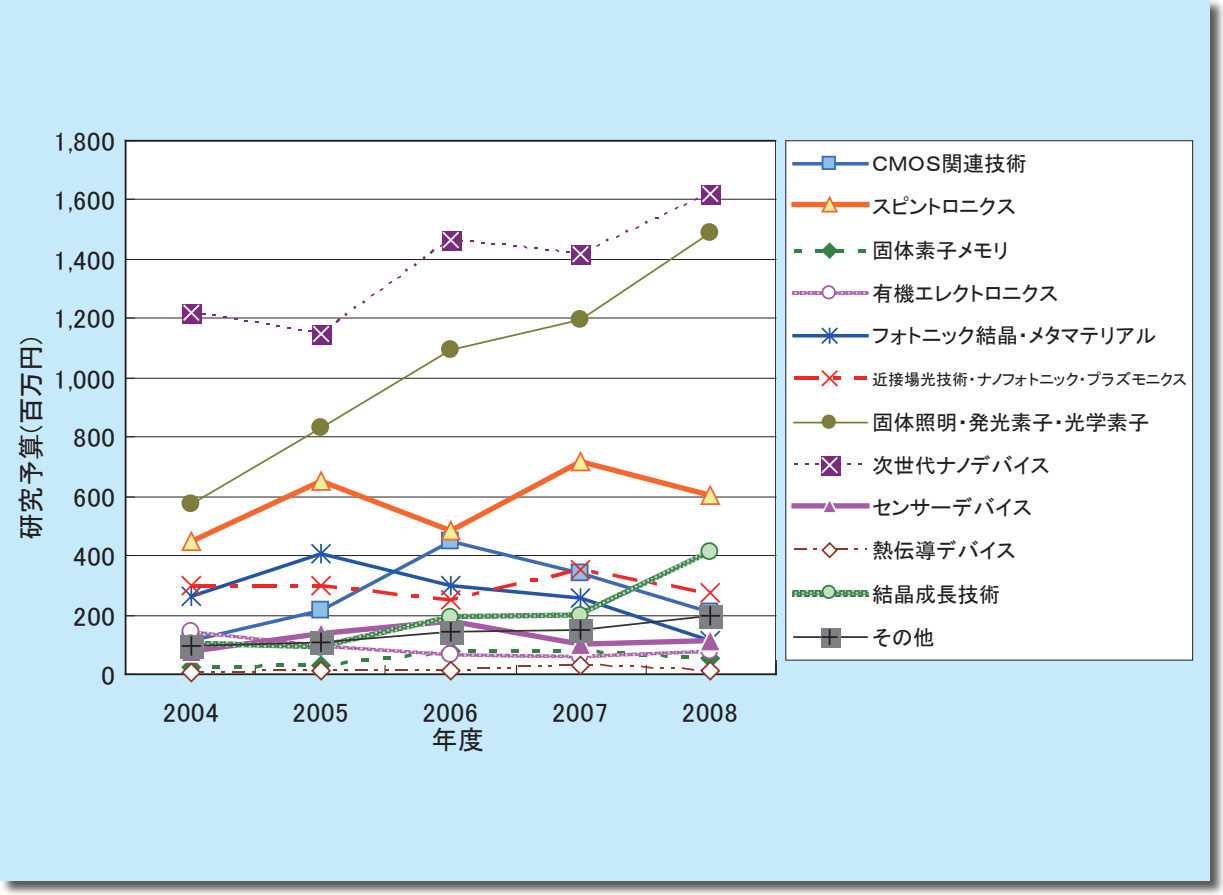

図4-2-3A　JSPSのIT・情報通信領域の研究予算の推移

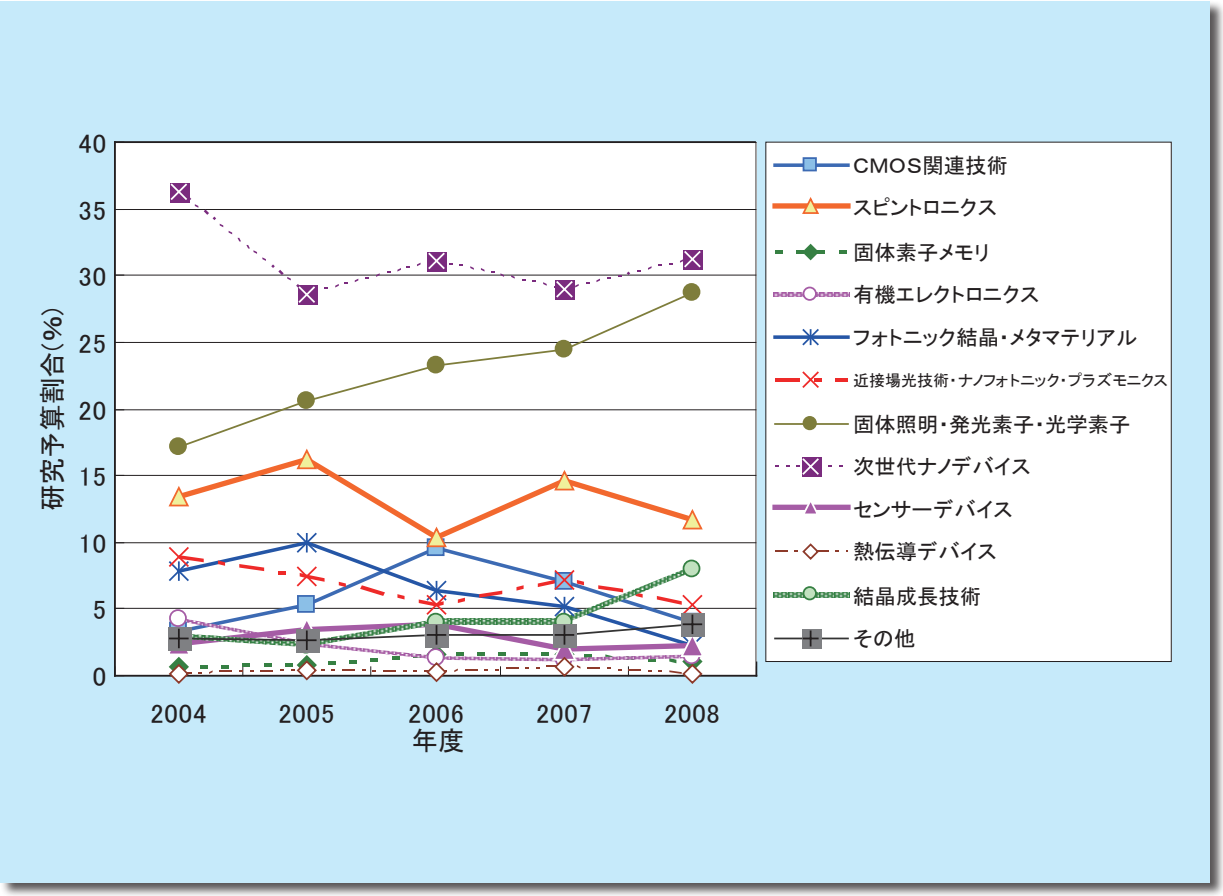

図4-2-3B　JSPSのIT・情報通信領域の研究予算割合の推移

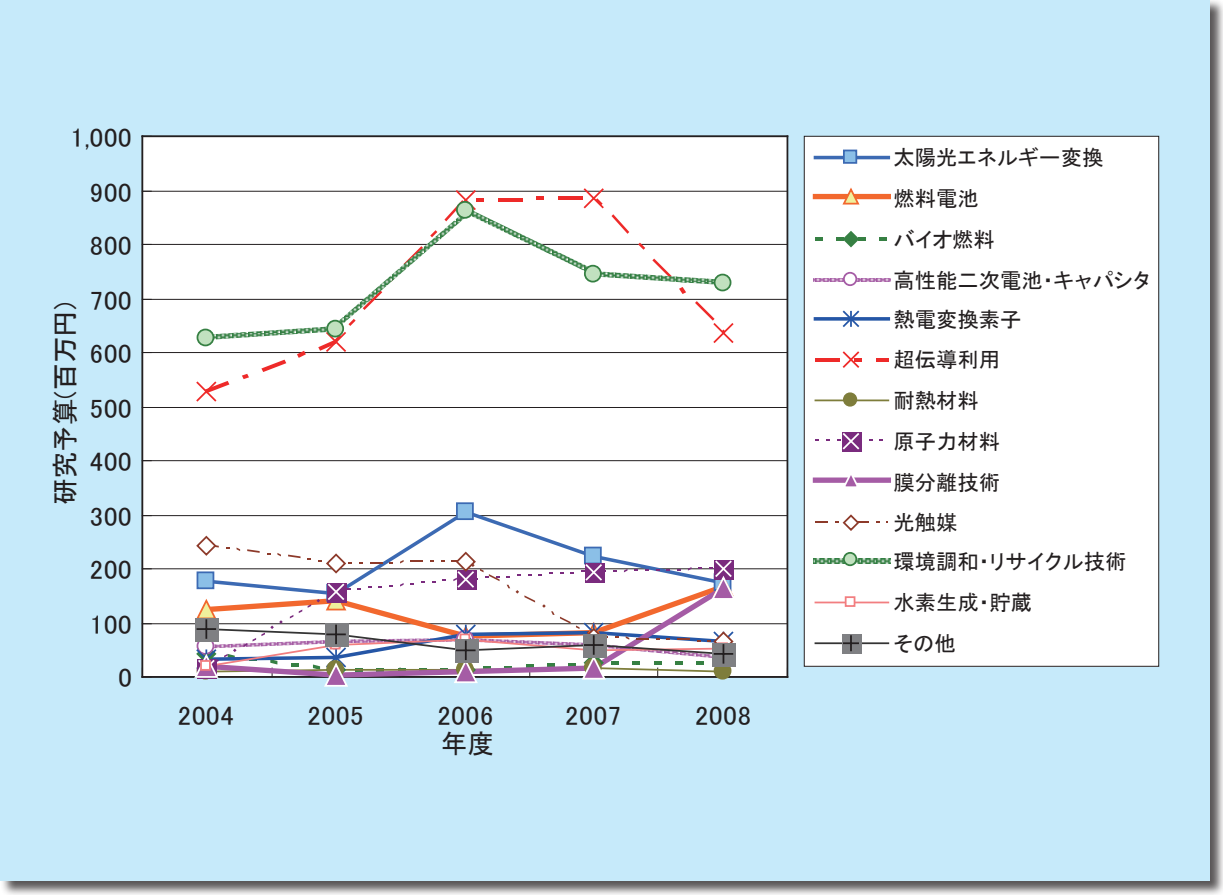

図4-2-4A　JSPSの環境・エネルギー領域の研究予算の推移

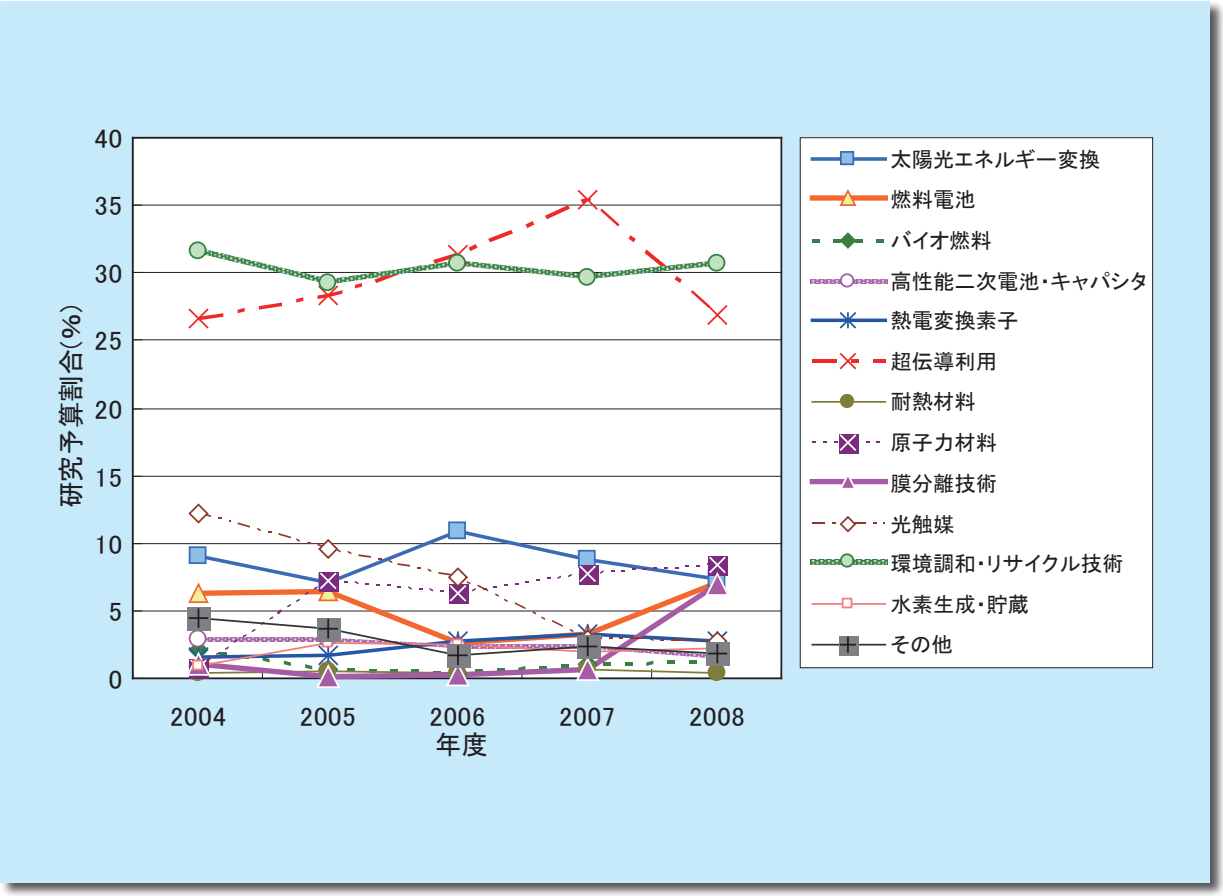

図4-2-4B　JSPSの環境・エネルギー領域の研究予算割合の推移

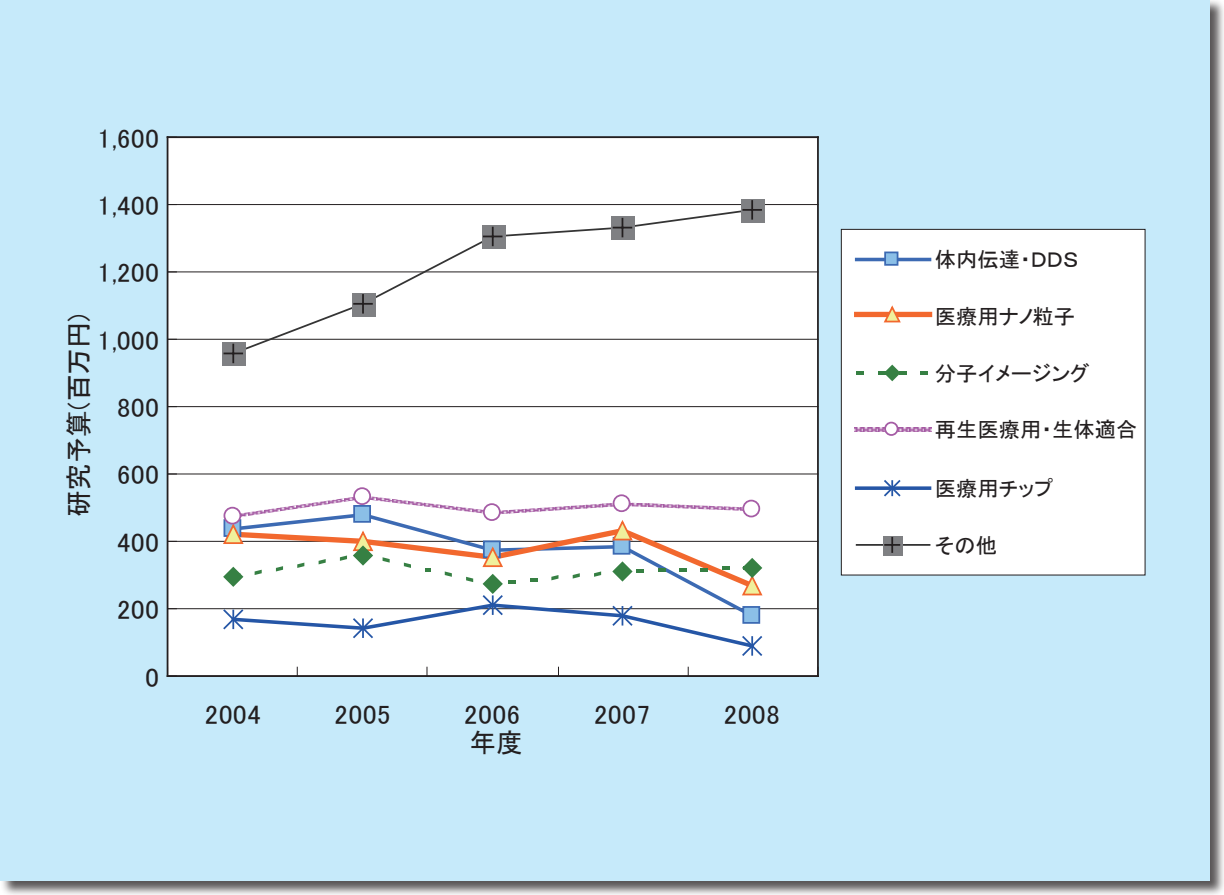

図4-2-5A　JSPSの生体・医療領域の研究予算の推移

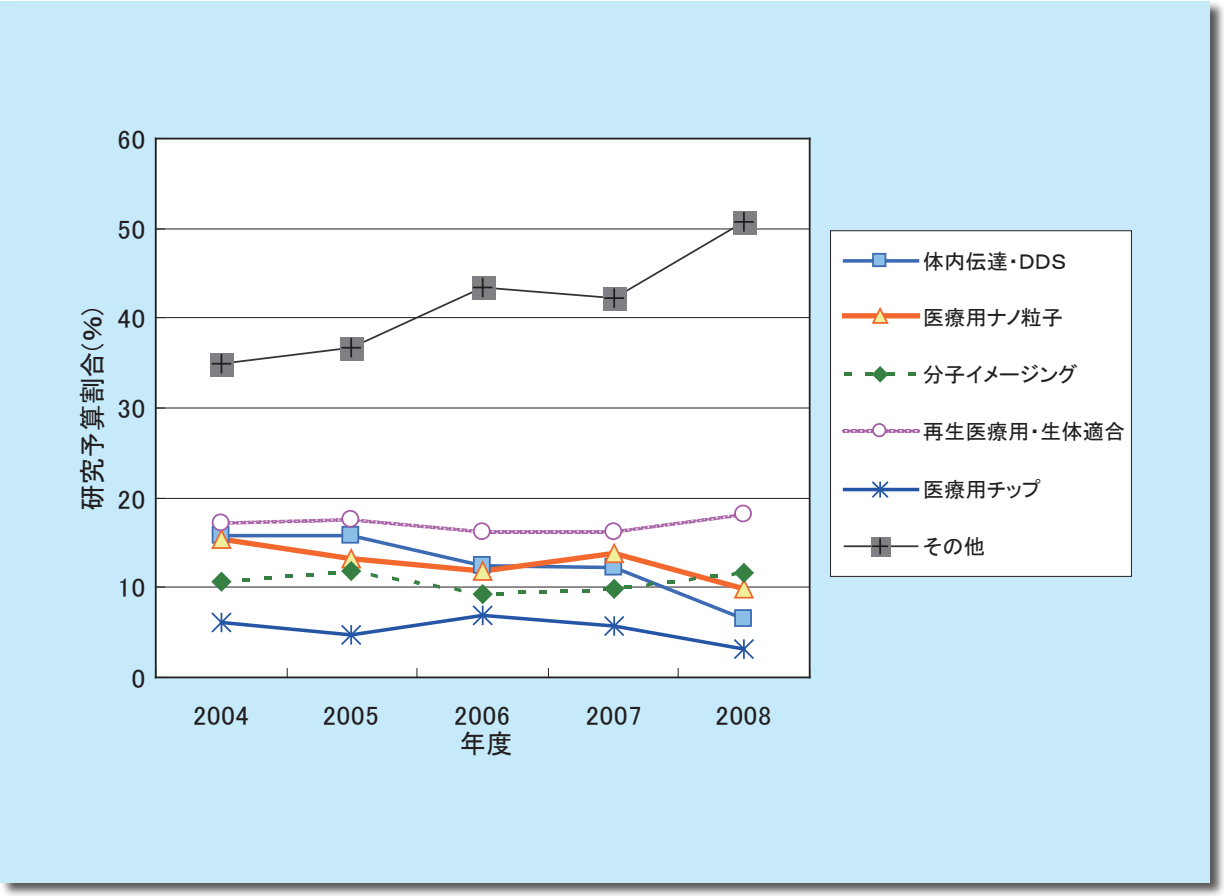

図4-2-5B　JSPSの生体・医療領域の研究予算割合の推移

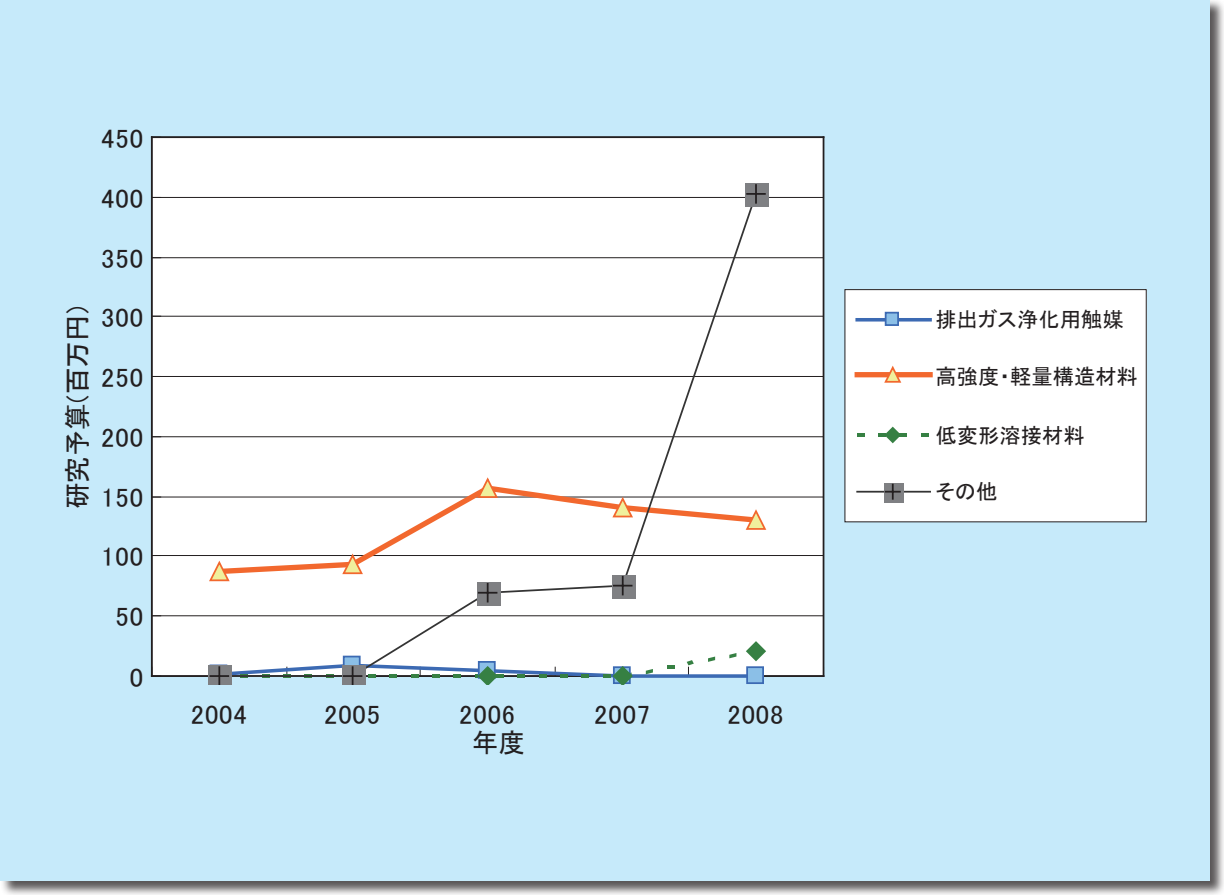

図4-2-6A　JSPSの輸送・建造領域の研究予算の推移

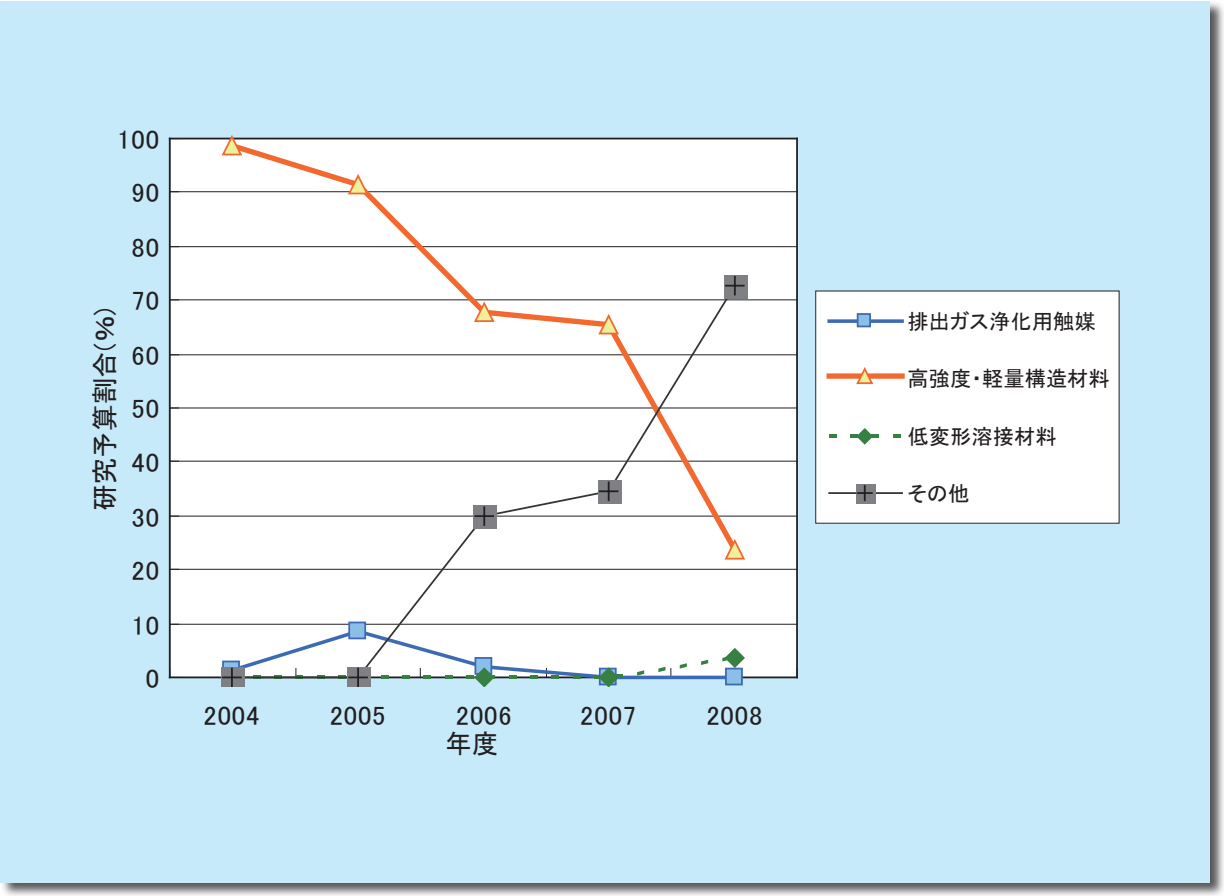

図4-2-6B　JSPSの輸送・建造領域の研究予算割合の推移

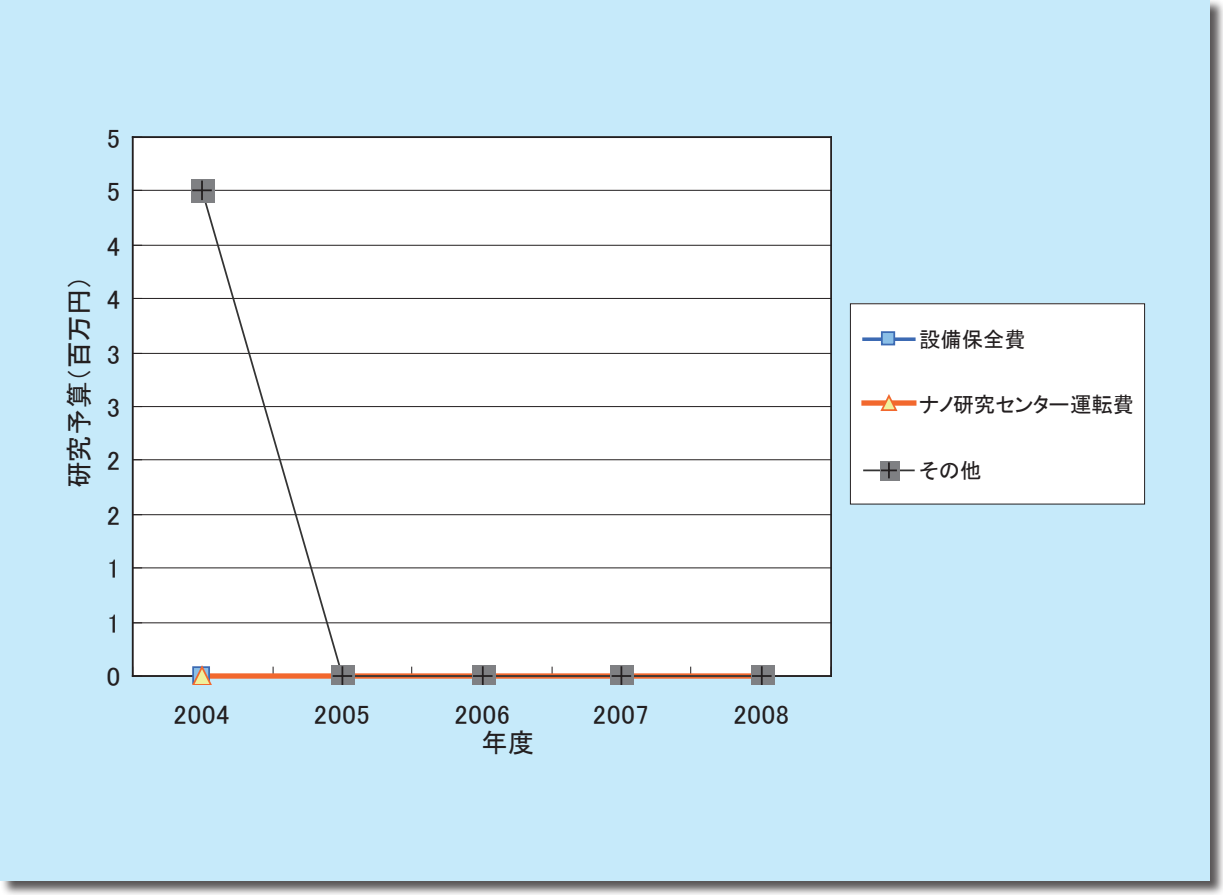

図4-2-7A　JSPSのその他の領域の研究予算の推移

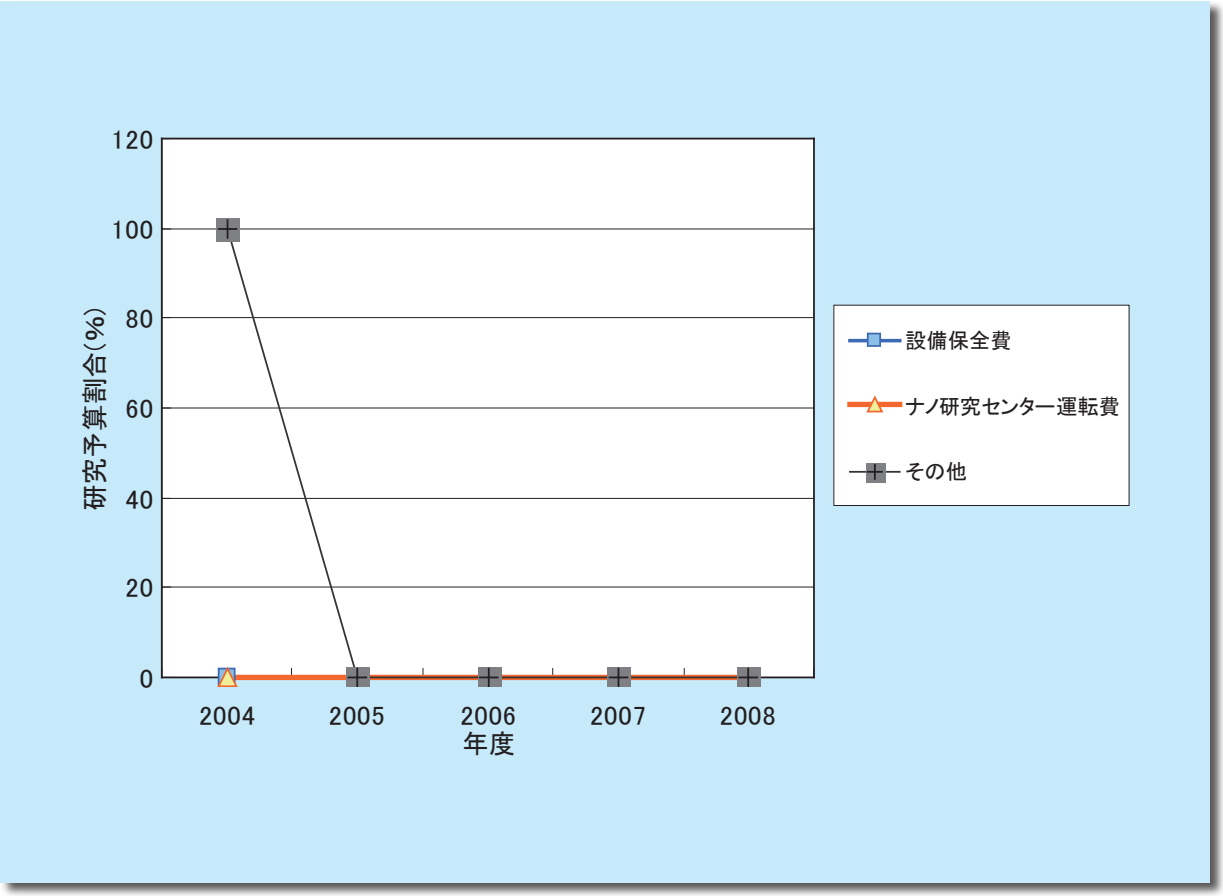

図4-2-7B　JSPSのその他の領域の研究予算割合の推移

(5) NEDO（日）

①調査経緯

・2004～2008年度におけるナノテクノロジー・材料技術開発部の実施プロジェクト52件を調査対象とした。（補足資料NEDO-1参照）
・上記プロジェクトについての実施方針、事業原簿、中間評価報告書および事後評価報告書から、研究内容、研究予算、配分先等の情報を入手した。

注）上記プロジェクト件数は、複数年度にわたるプロジェクトを1件として数えた件数であり、年度単位で切り分けてまとめた研究予算データシート上のデータ数とは異なる。

②調査結果

・総額は、170億円から110億円へと減少。内訳はナノ基盤領域が3割強から5割強へと増加、IT・情報通信領域が2割、材料開発・信頼性が2割強から1割へと減少。環境・エネルギーが2割強から1割弱へと減少している。
・ナノ基盤領域では、次世代ナノ材料の予算が5億円から35億円へと増加し、その割合も1割から6割強へと増加している。ナノカーボンが2割。メソポーラスが過去3年間でゼロから1割強へと増加。
・IT・情報通信領域では、固体照明・発光素子・光学素子の予算額が18億円から6億円へと減少し、その割合も5割強から3割強へと低下。有機エレクトロニクスが2割から4割へと増加している。結晶成長技術が過去2年間で3割まで増加している。
・材料開発・信頼性領域では、材料創製・プロセス手法が5割から8割近くへと増加している。材料信頼性・評価が5割から1割強へと減少している。
・環境・エネルギー領域では、過去3年間、高性能二次電池・キャパシタが4億円となっている。燃料電池が2年間で10億円。環境調和・リサイクル技術が5割からゼロへと減少。
・輸送・建造領域では、高強度・軽量構造材料がほぼすべてを占めている。

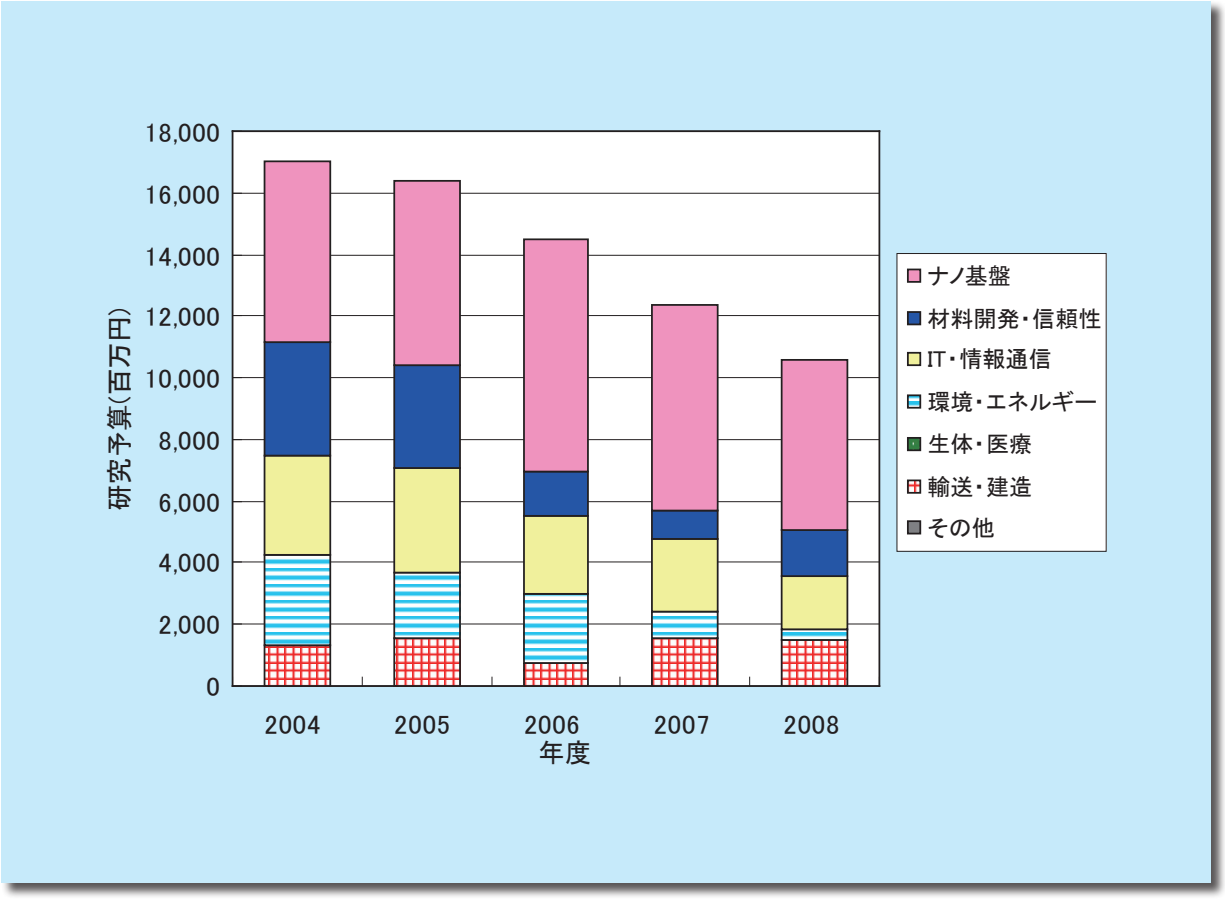

図5-1-1　NEDOの研究予算推移

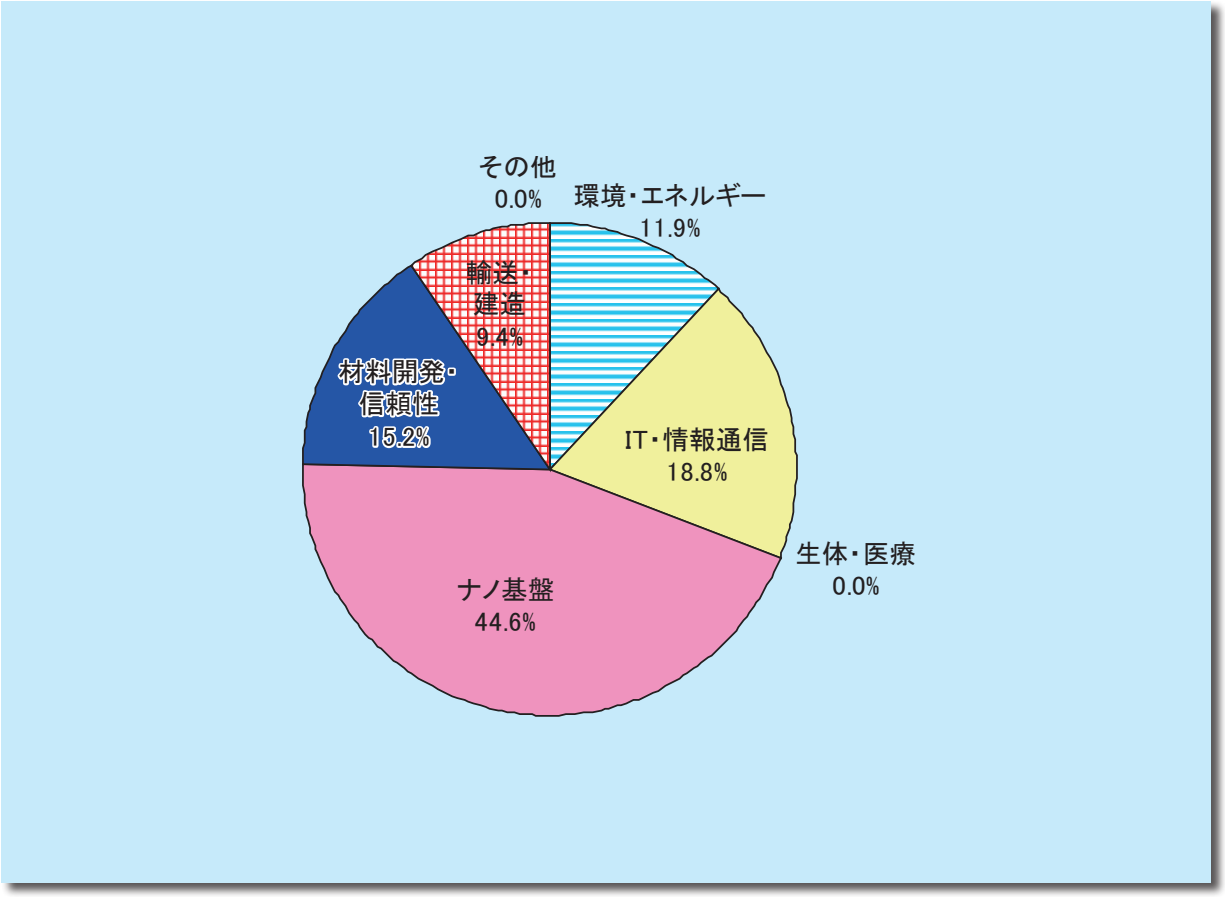

図5-1-2　NEDOの研究予算平均割合（2004-2008年度）

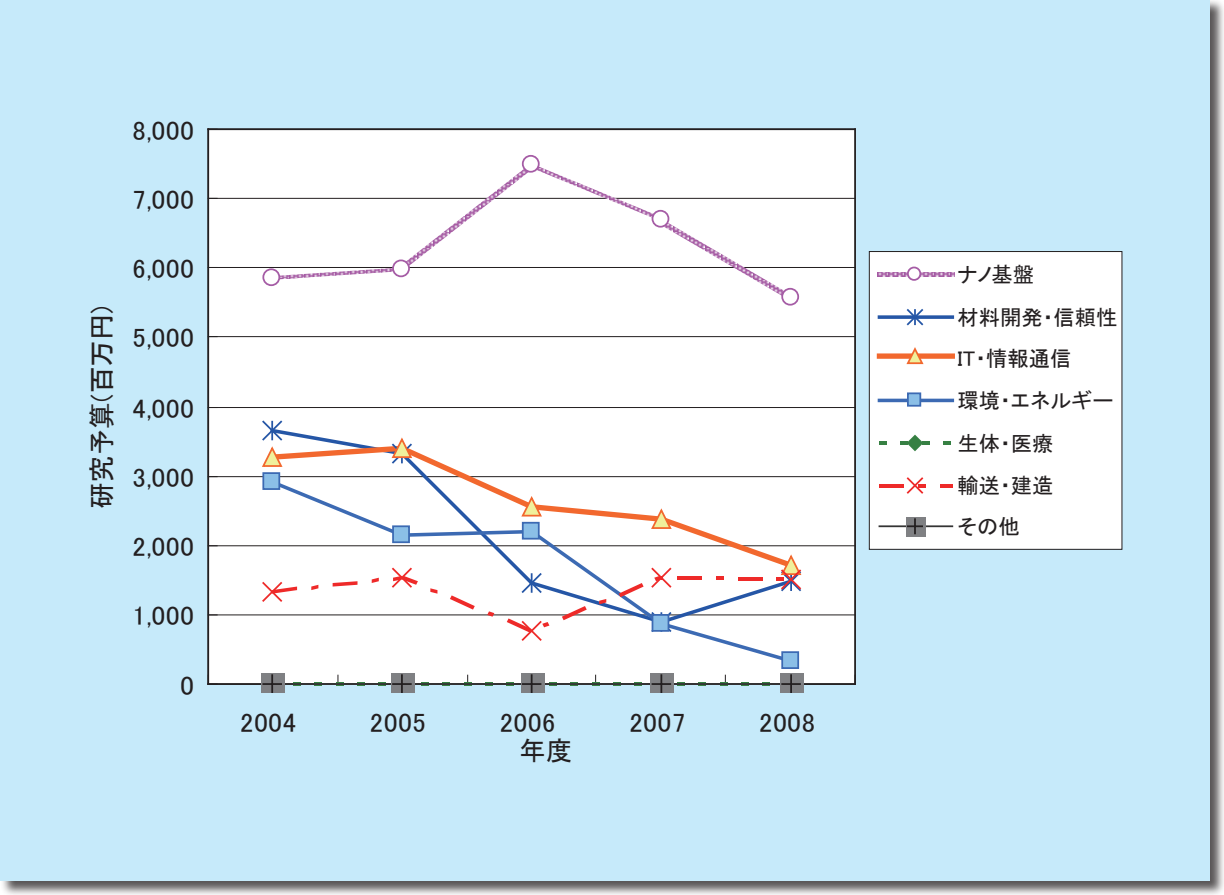

図5-1-3A　NEDOの設定研究領域別の予算推移

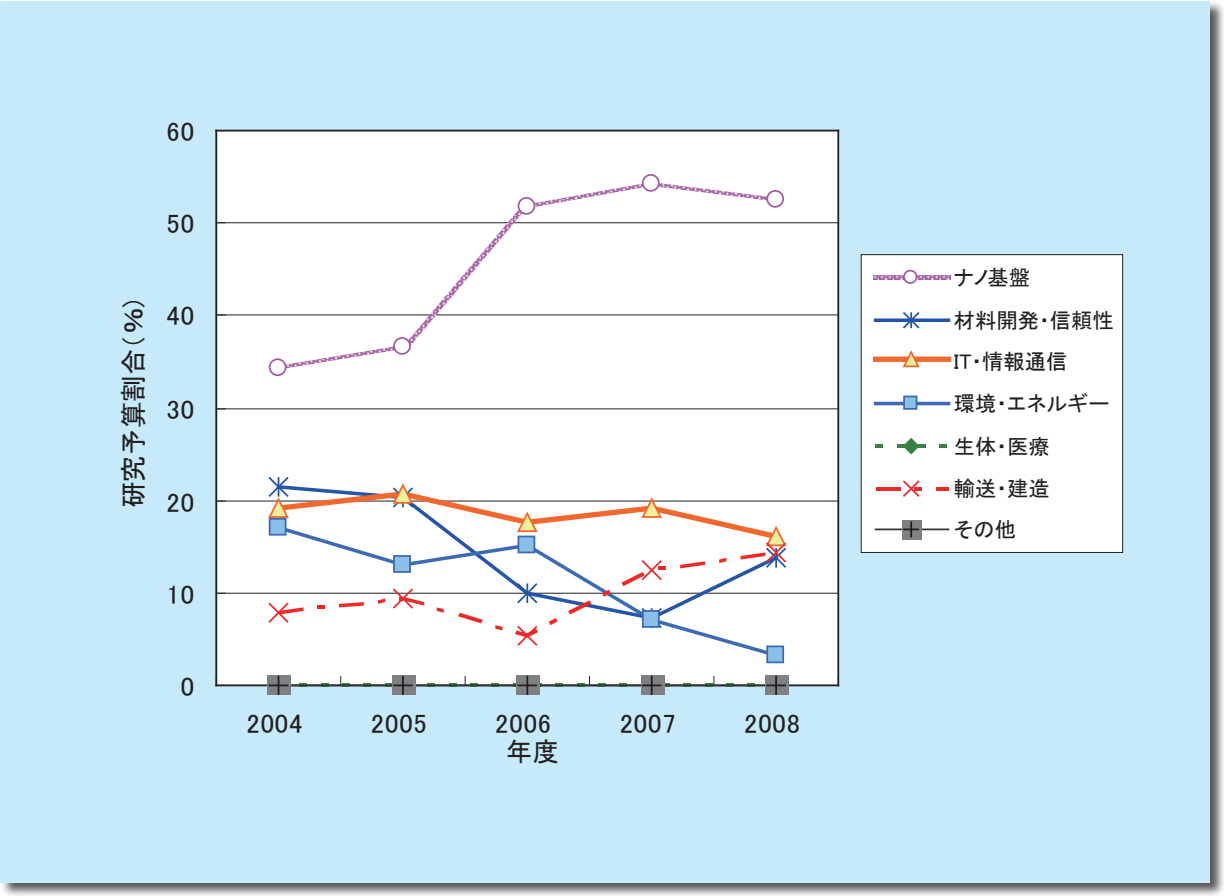

図5-1-3B　NEDOの設定研究領域別の予算割合推移

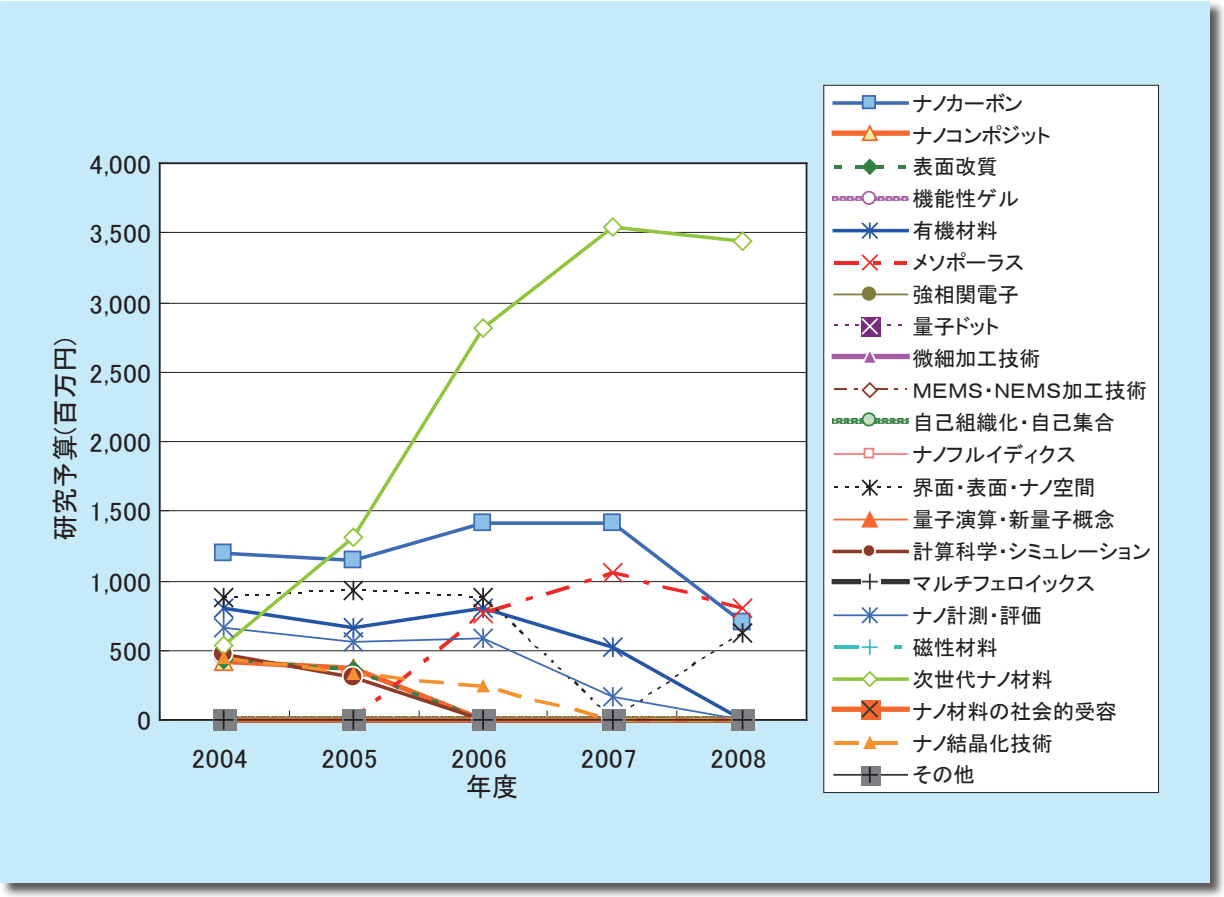

図5-2-1A　NEDOのナノ基盤領域の研究予算の推移

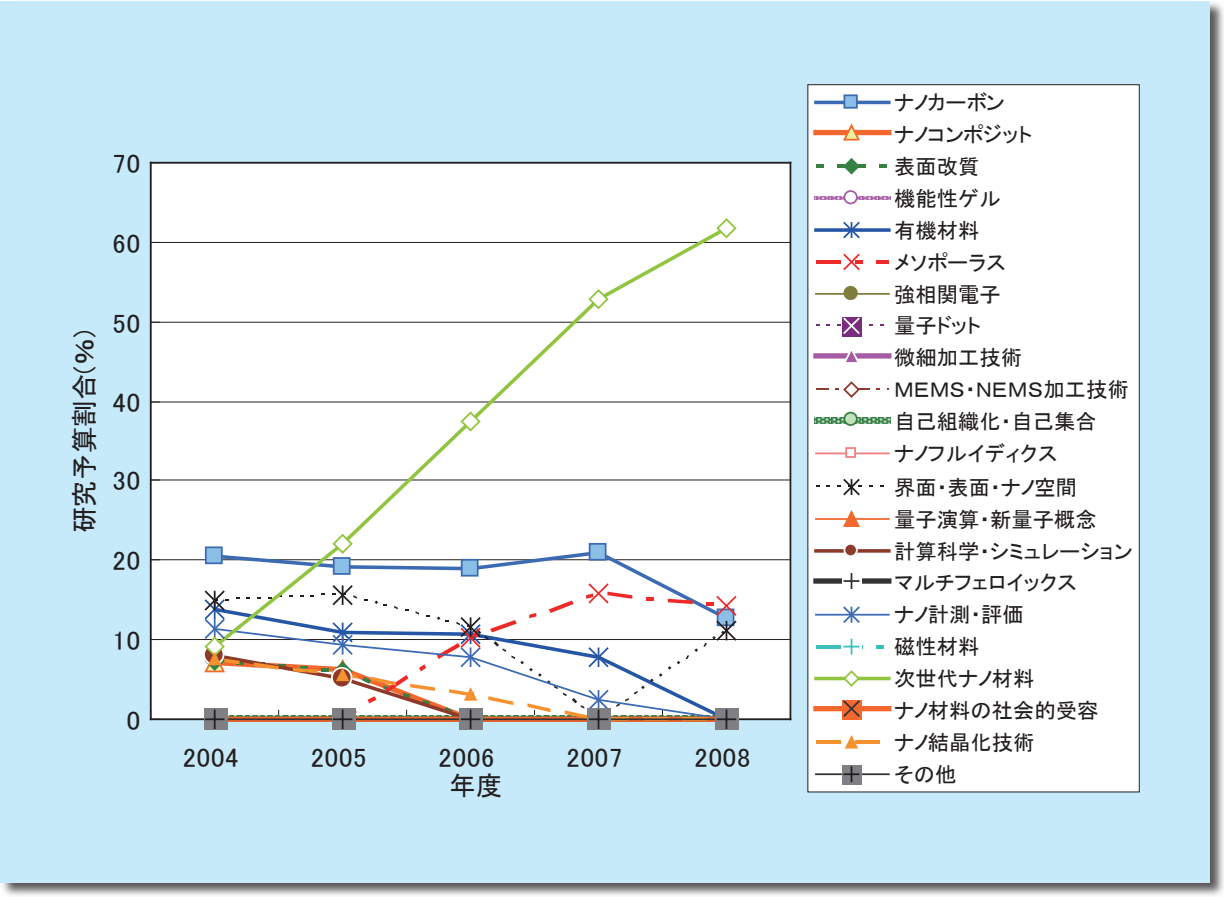

図5-2-1B　NEDOのナノ基盤領域の研究予算割合の推移

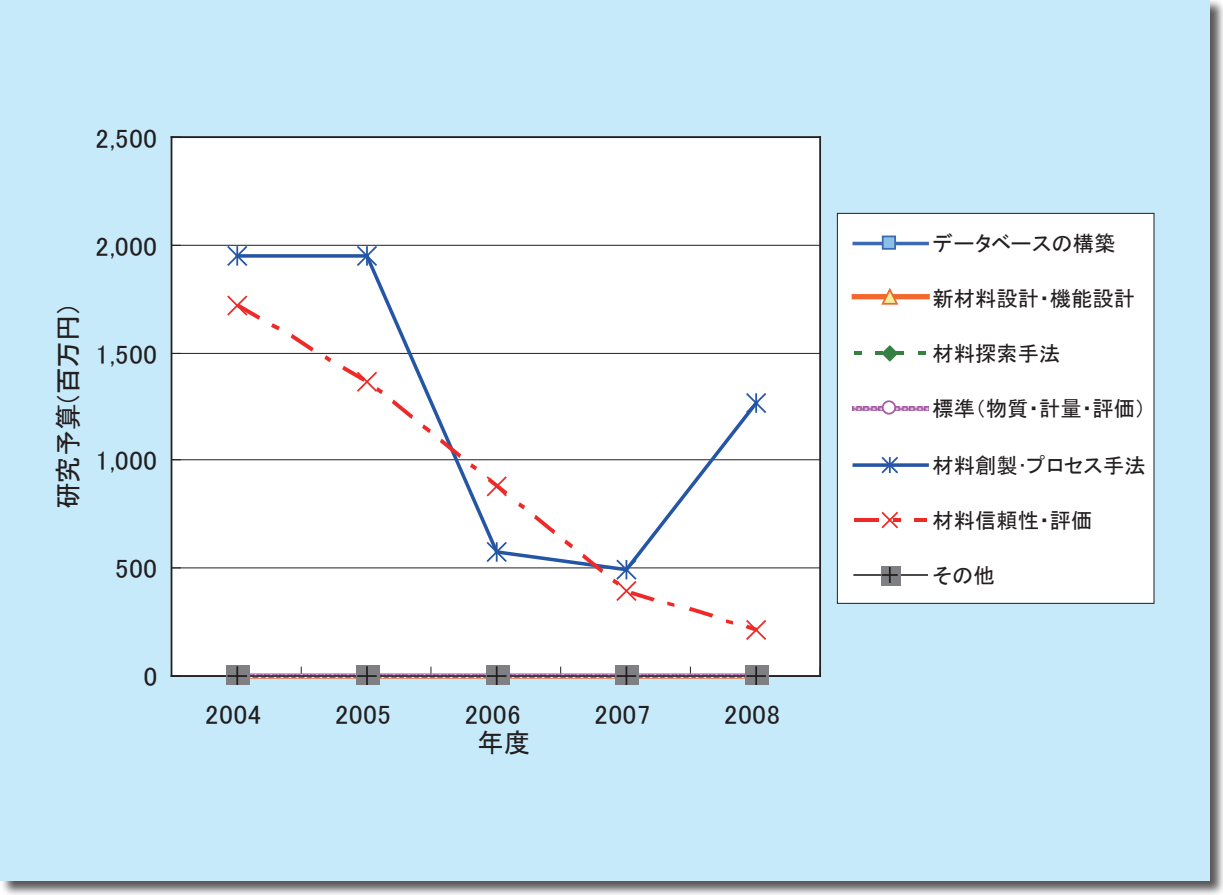

図5-2-2A　NEDOの材料開発・信頼性領域の研究予算の推移

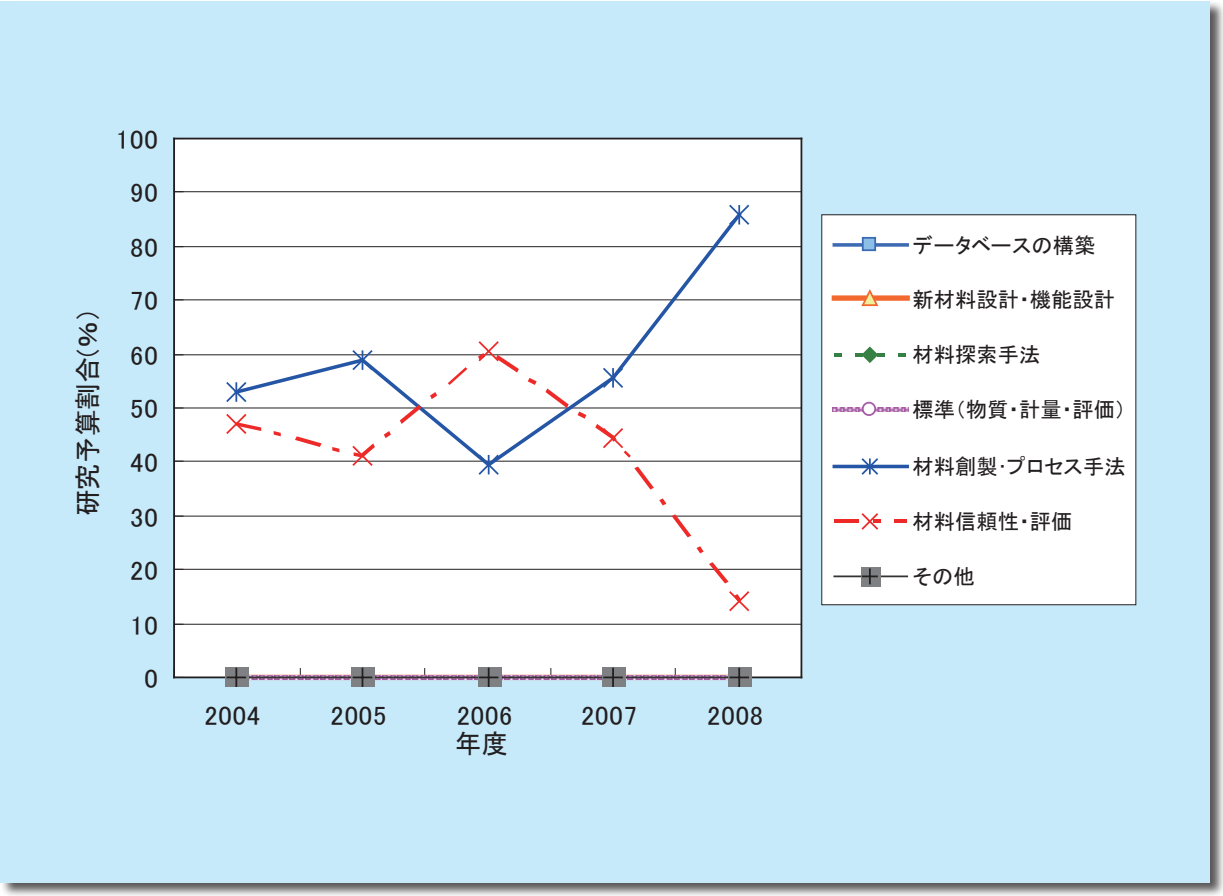

図5-2-2B　NEDOの材料開発・信頼性領域の研究予算割合の推移

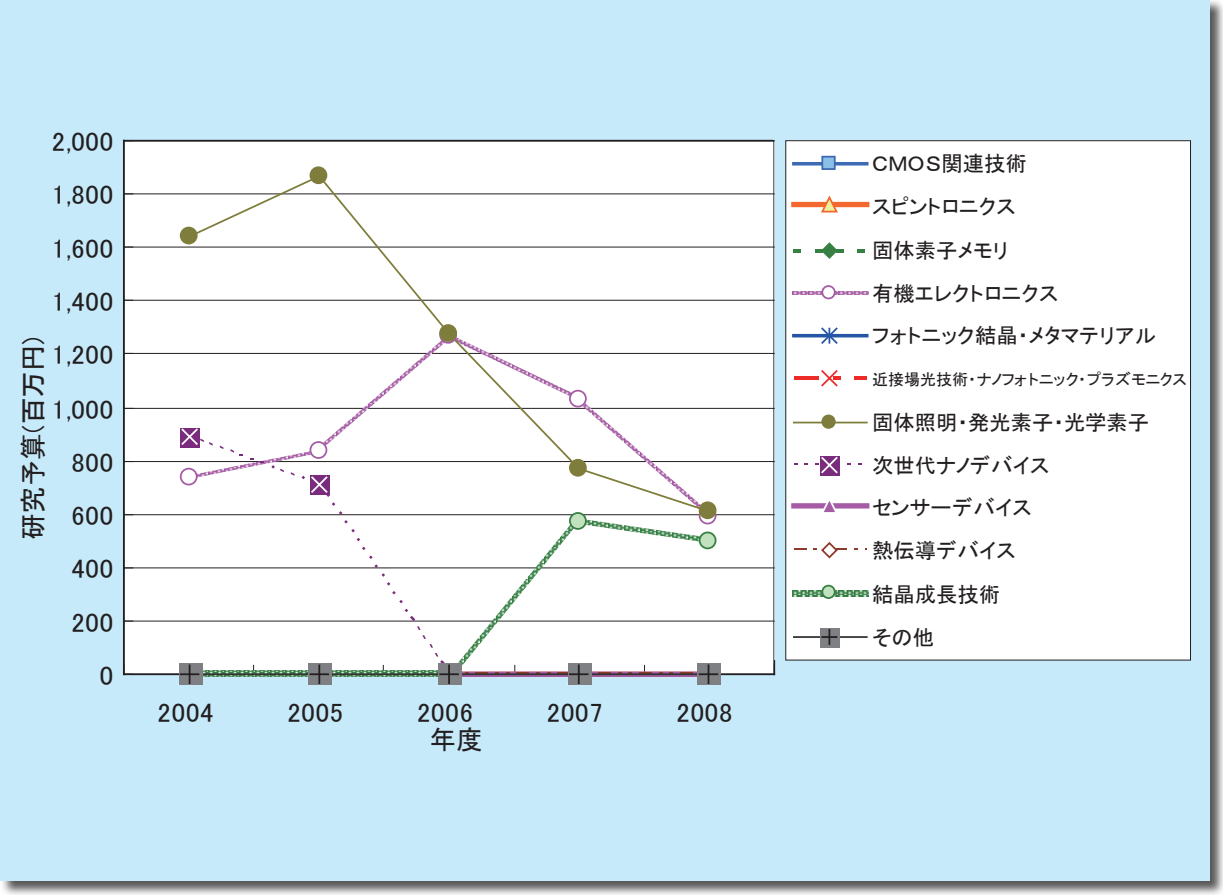

図5-2-3A　NEDOのIT・情報通信領域の研究予算の推移

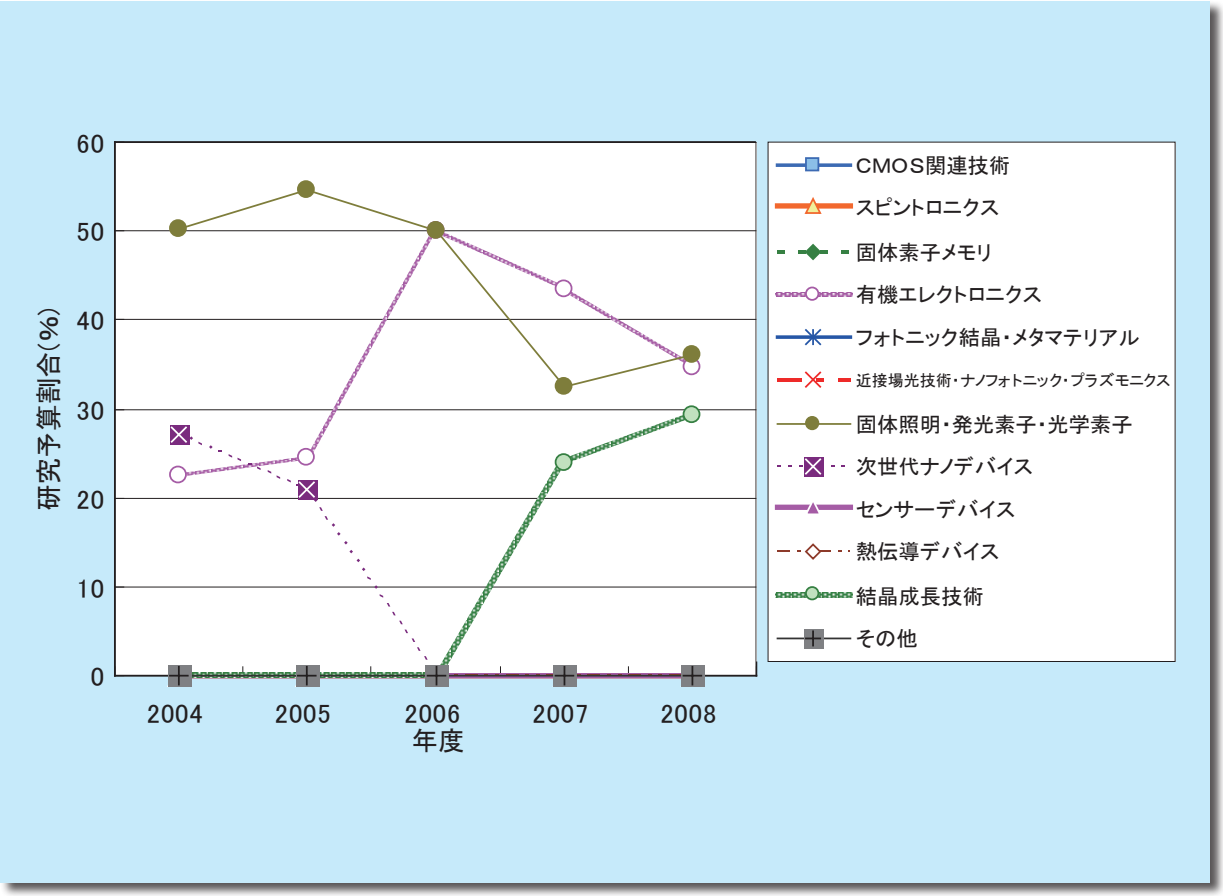

図5-2-3B　NEDOのIT・情報通信領域の研究予算割合の推移

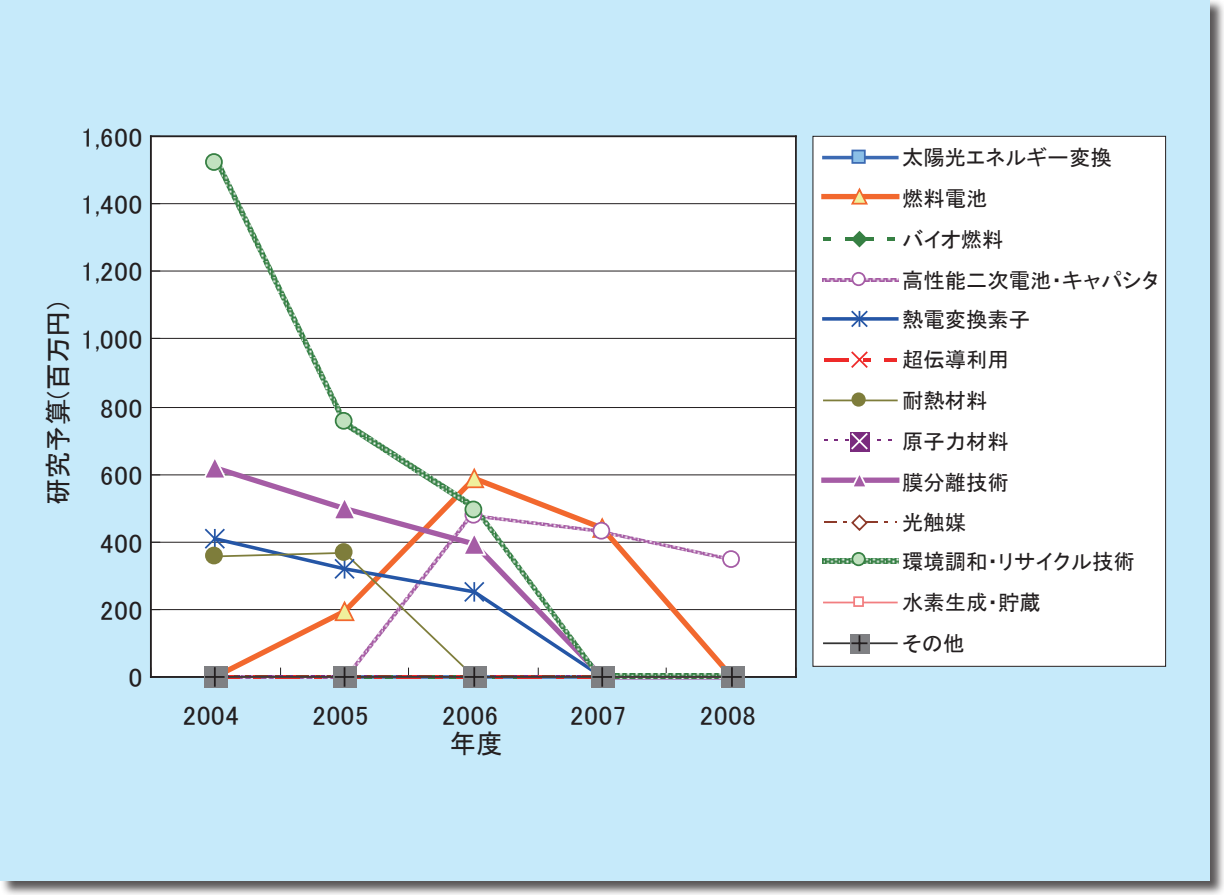

図5-2-4A　NEDOの環境・エネルギー領域の研究予算の推移

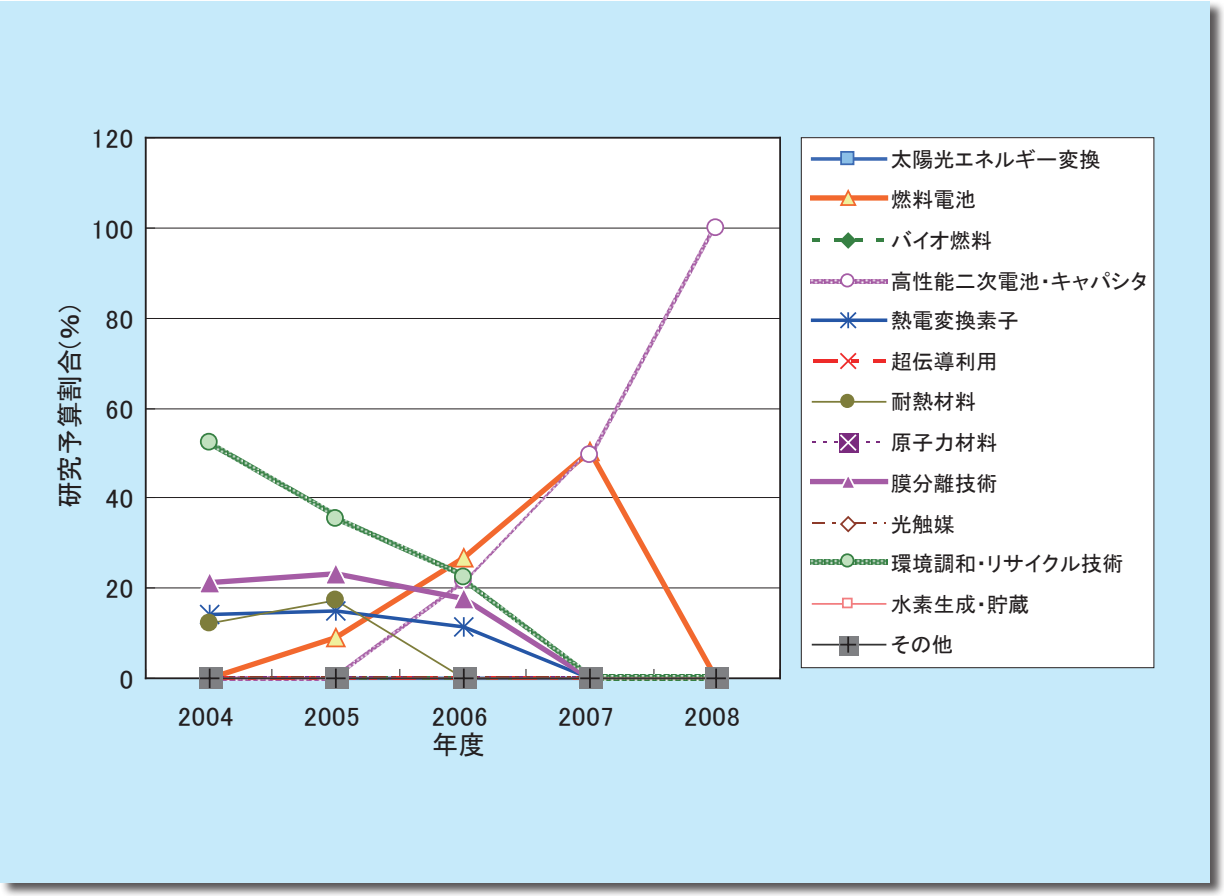

図5-2-4B　NEDOの環境・エネルギー領域の研究予算割合の推移

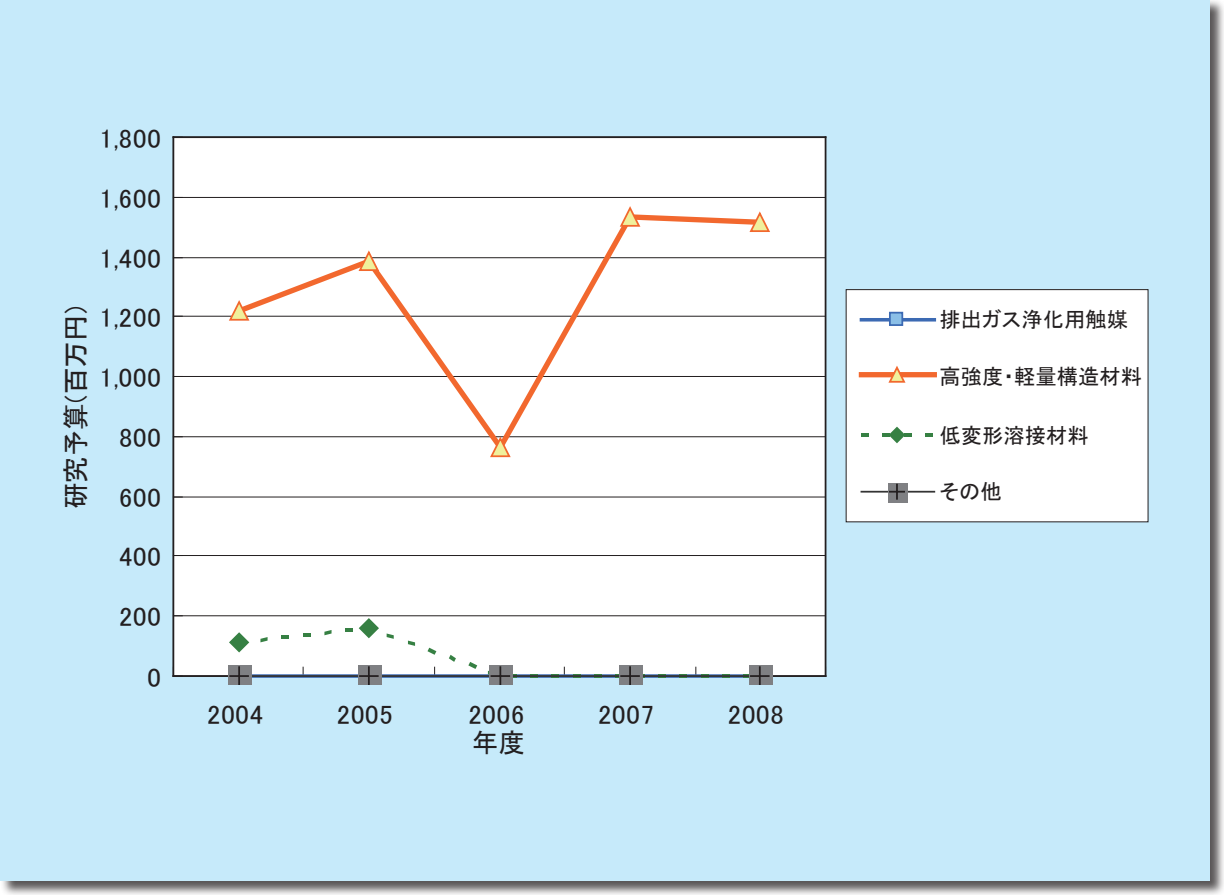

図5-2-5A　NEDOのその他の領域の研究予算の推移

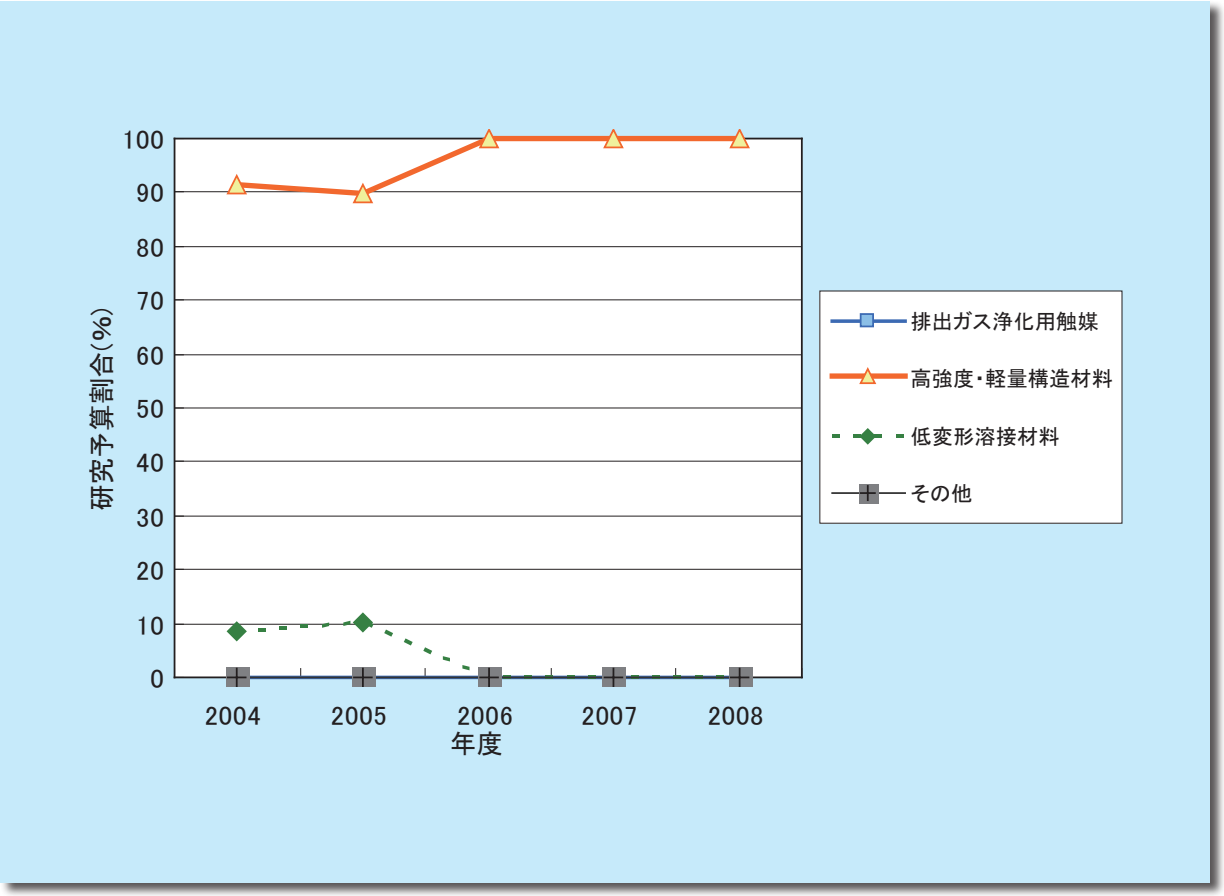

図5-2-5B　NEDOのその他の領域の研究予算割合の推移

(6) NIMS（日）

①調査経緯

・NIMS配算体の内、単年度当たり500万円以上が配算されている個別の研究課題を集計対象とした。また、対象年度はオンラインでの抽出が可能な2006~2008年度（今期）とした。

②調査結果

・総額は過去3年間、100億円前後となっている。内訳はナノ基盤領域が6割弱、IT・情報通信領域、材料開発・信頼性、環境・エネルギーが1割となっている。
・ナノ基盤領域では、ナノ計測・評価が3割強から2割へと低下している。計算科学・シミュレーションが1割となっている。
・IT・情報通信領域では、スピントロニクスが3割弱から1割へと低下している。近接場光技術・ナノフォトニック・プラズモニクスが2割弱。センサーデバイスが1割強へと増加している。
・生体・医療領域では、医療用ナノ粒子が4割から6割へと増加している。再生医療用・生体適合が4割から3割強へと低下している。
・環境・エネルギー領域では、耐熱材料が3割5分から1割5分へと減少している。超伝導利用が2割強、燃料電池が2割、高性能二次電池・キャパシタは5分から2割5分へと増加している。
・材料開発・信頼性領域では、新材料設計・機能設計が3割となっている。標準（物質・計量・評価）が3割5分となっている。データベースが2割強から1割へと低下している。
・輸送・建造領域では、排ガス浄化用触媒が6割から4割へと低下している。

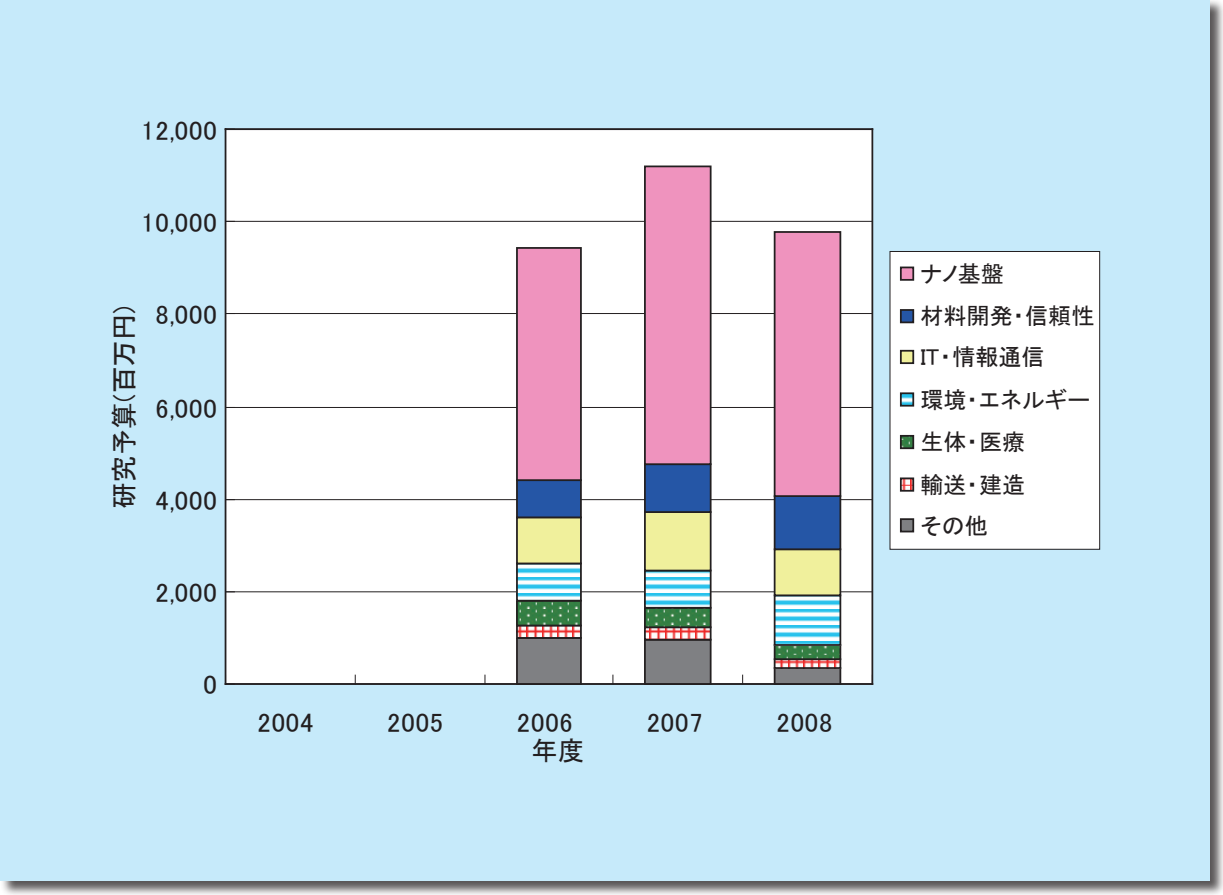

図6-1-1　NIMSの研究予算推移

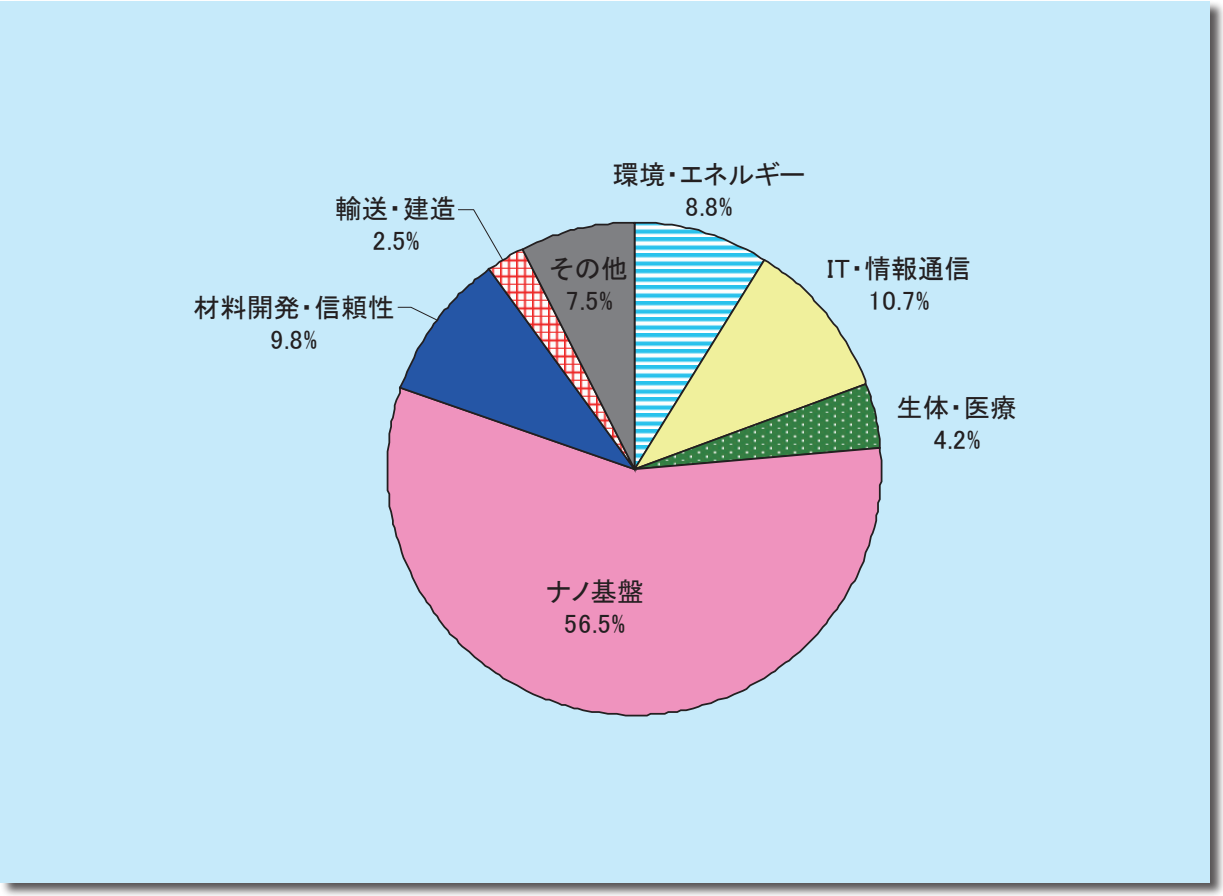

図6-1-2　NIMSの研究予算平均割合（2006-2008年度）

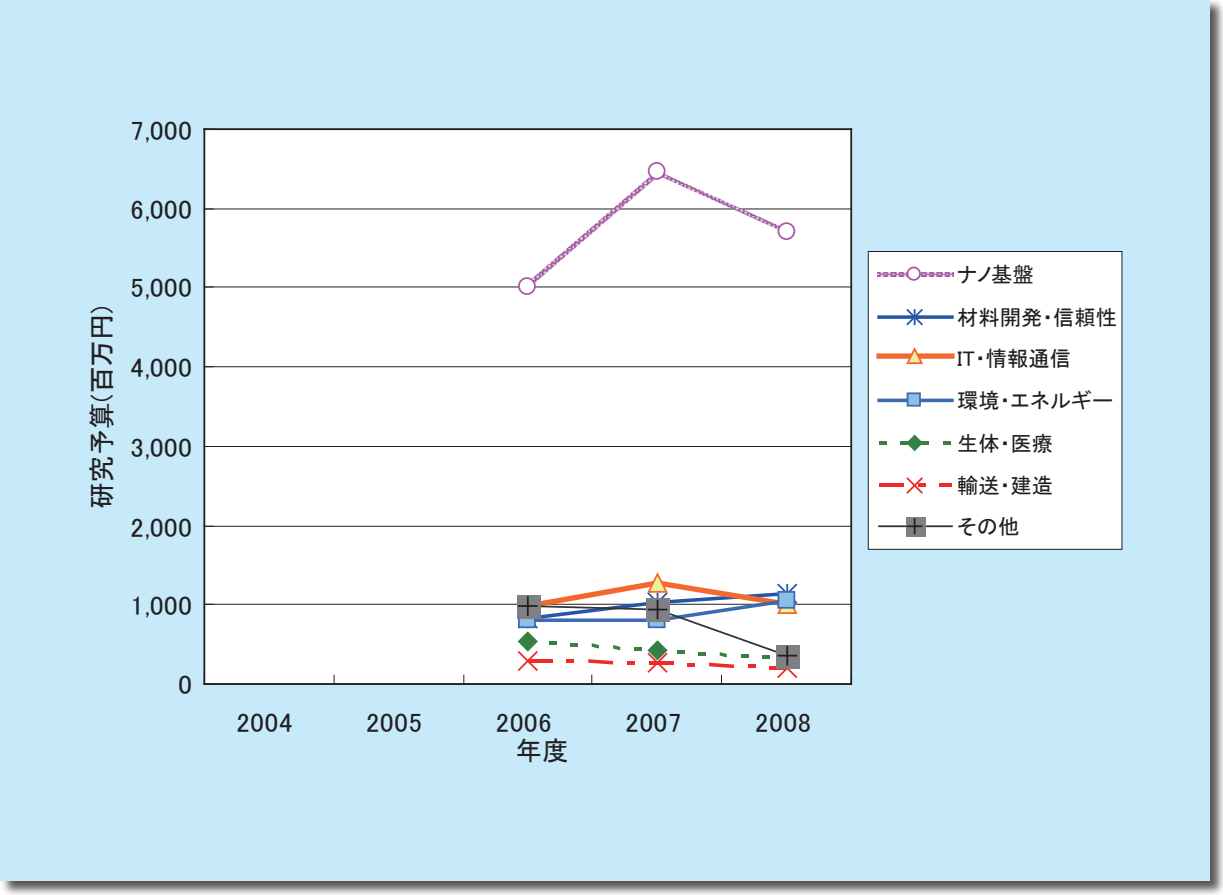

図6-1-3A　NIMSの設定研究領域別の予算推移

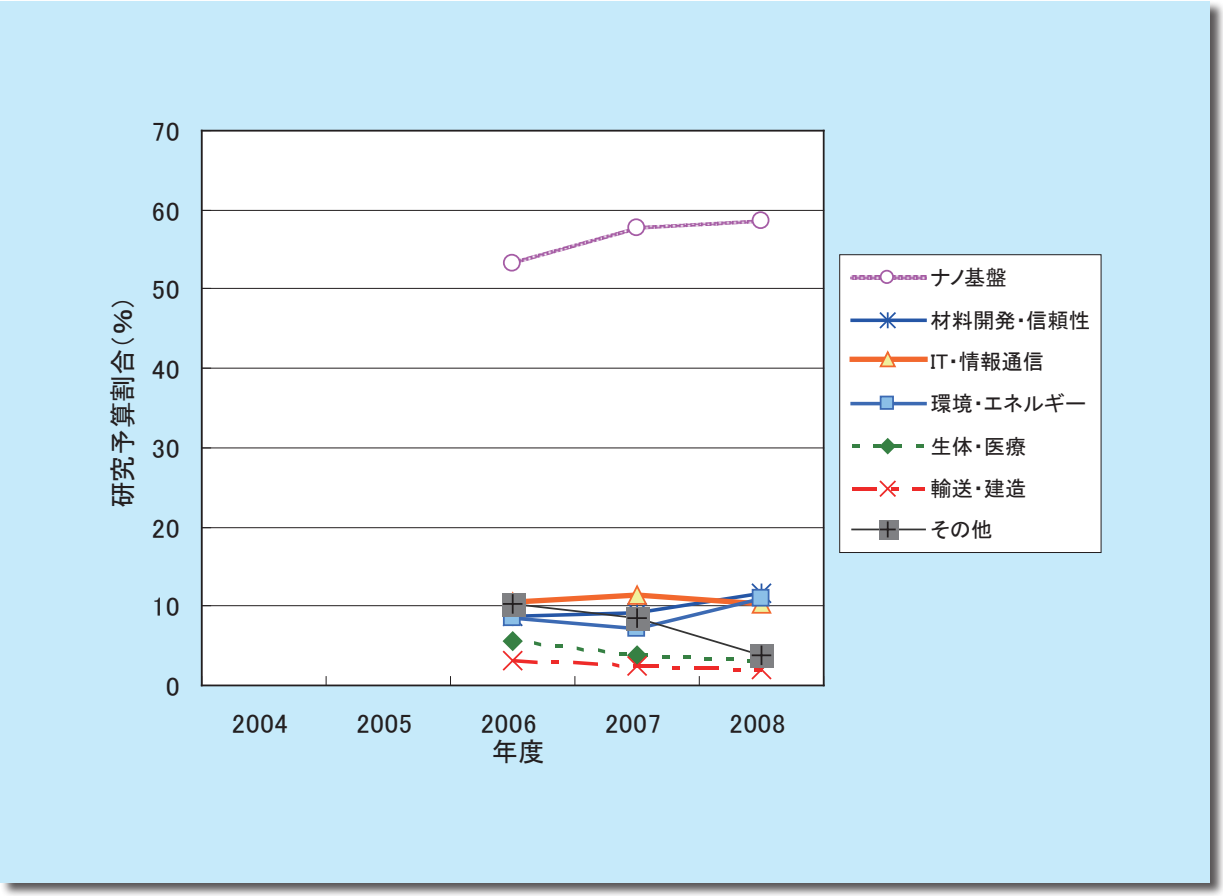

図6-1-3B　NIMSの設定研究領域別の予算割合推移

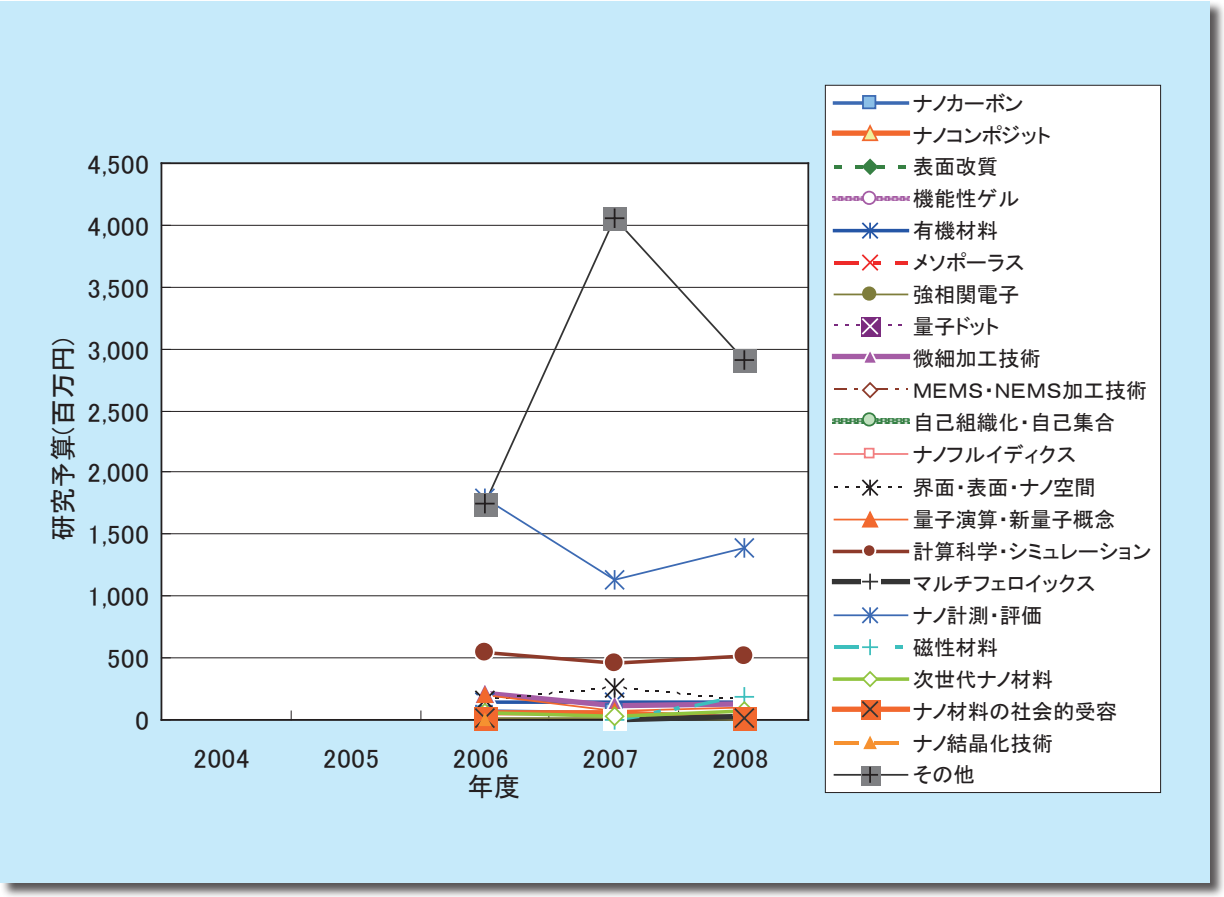

図6-2-1A　NIMSのナノ基盤領域の研究予算の推移

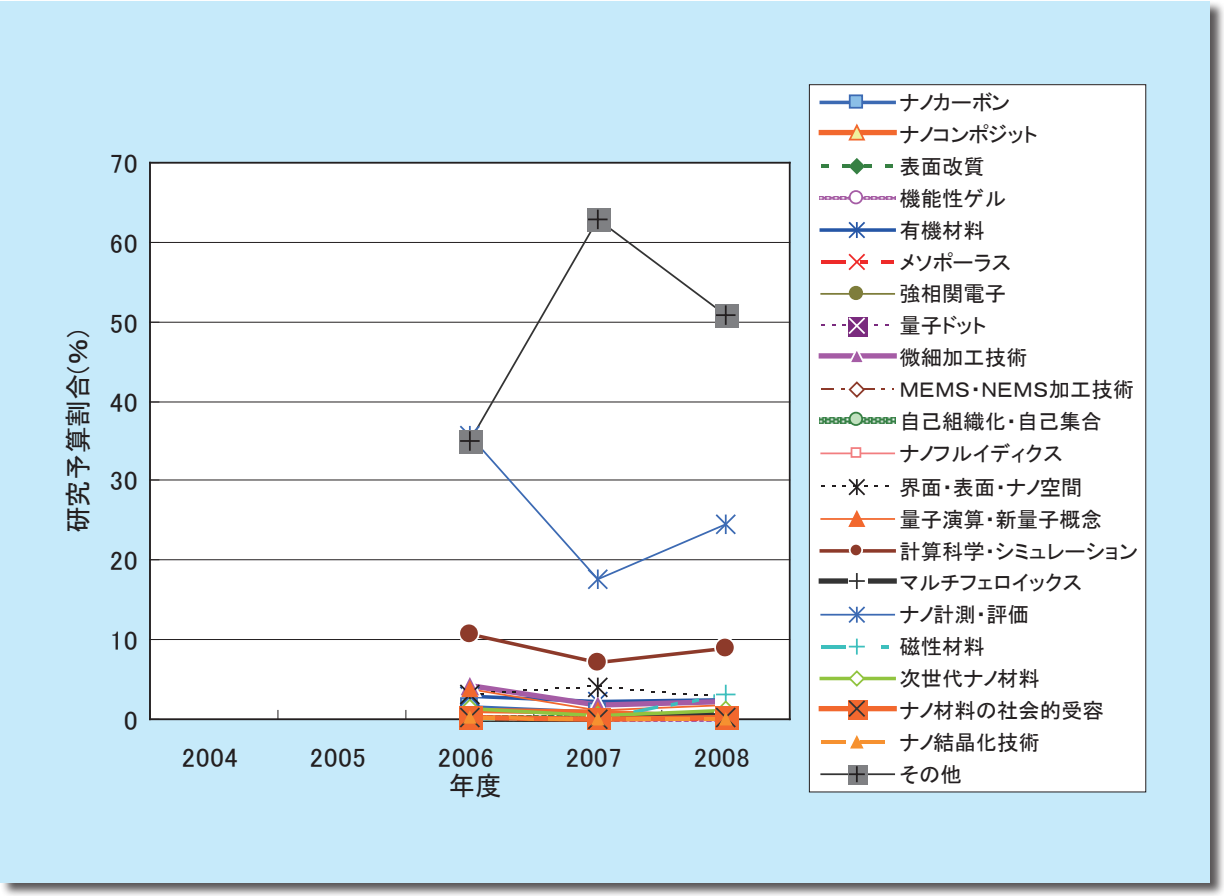

図6-2-1B　NIMSのナノ基盤領域の研究予算割合の推移

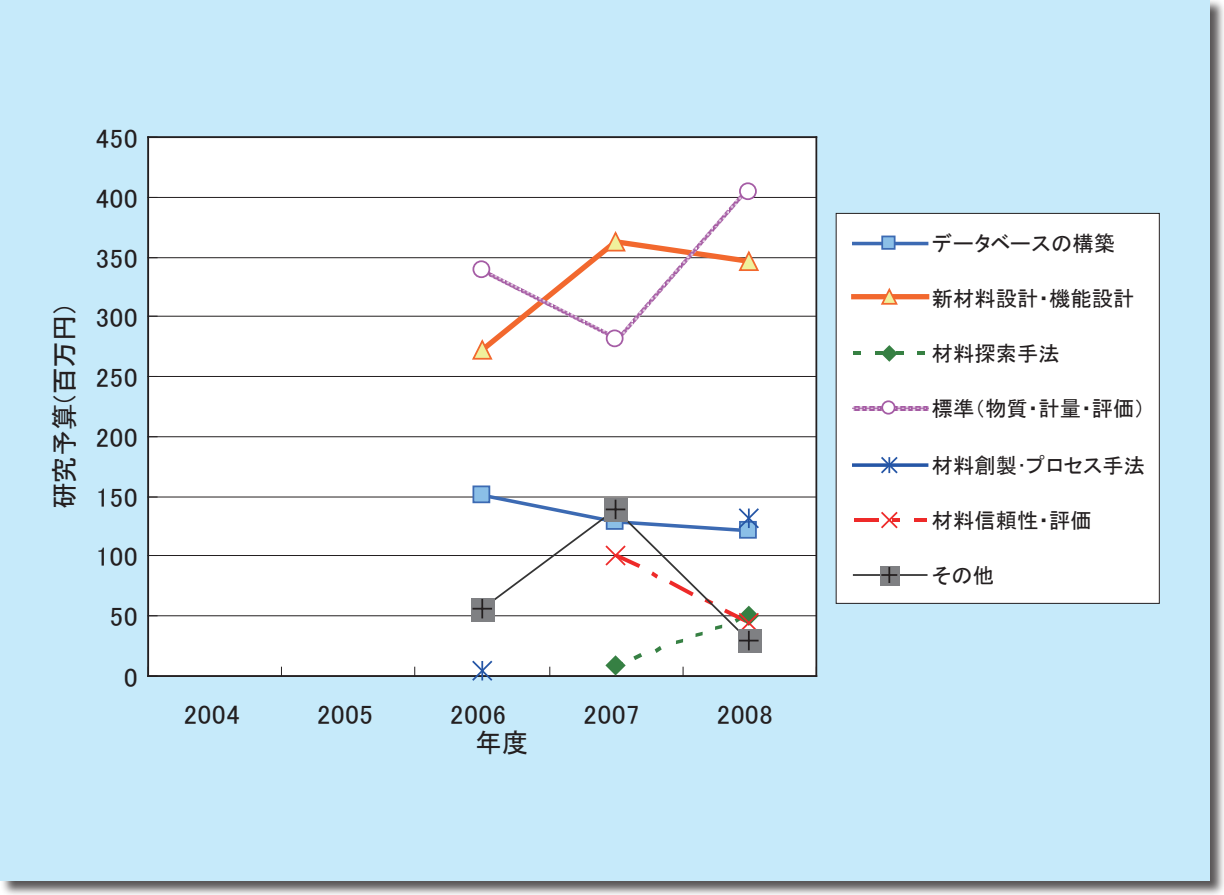

図6-2-2A　NIMSの材料開発・信頼性領域の研究予算の推移

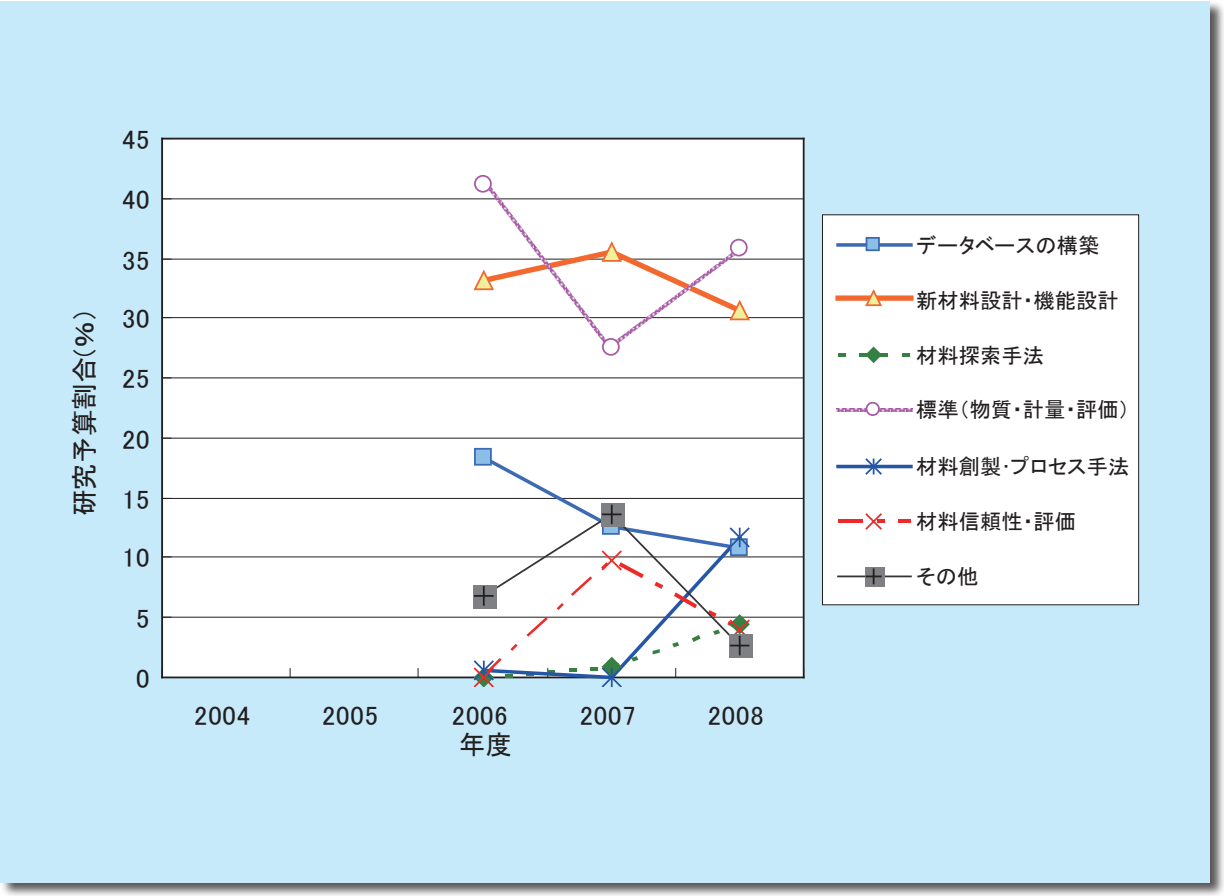

図6-2-2B　NIMSの材料開発・信頼性領域の研究予算割合の推移

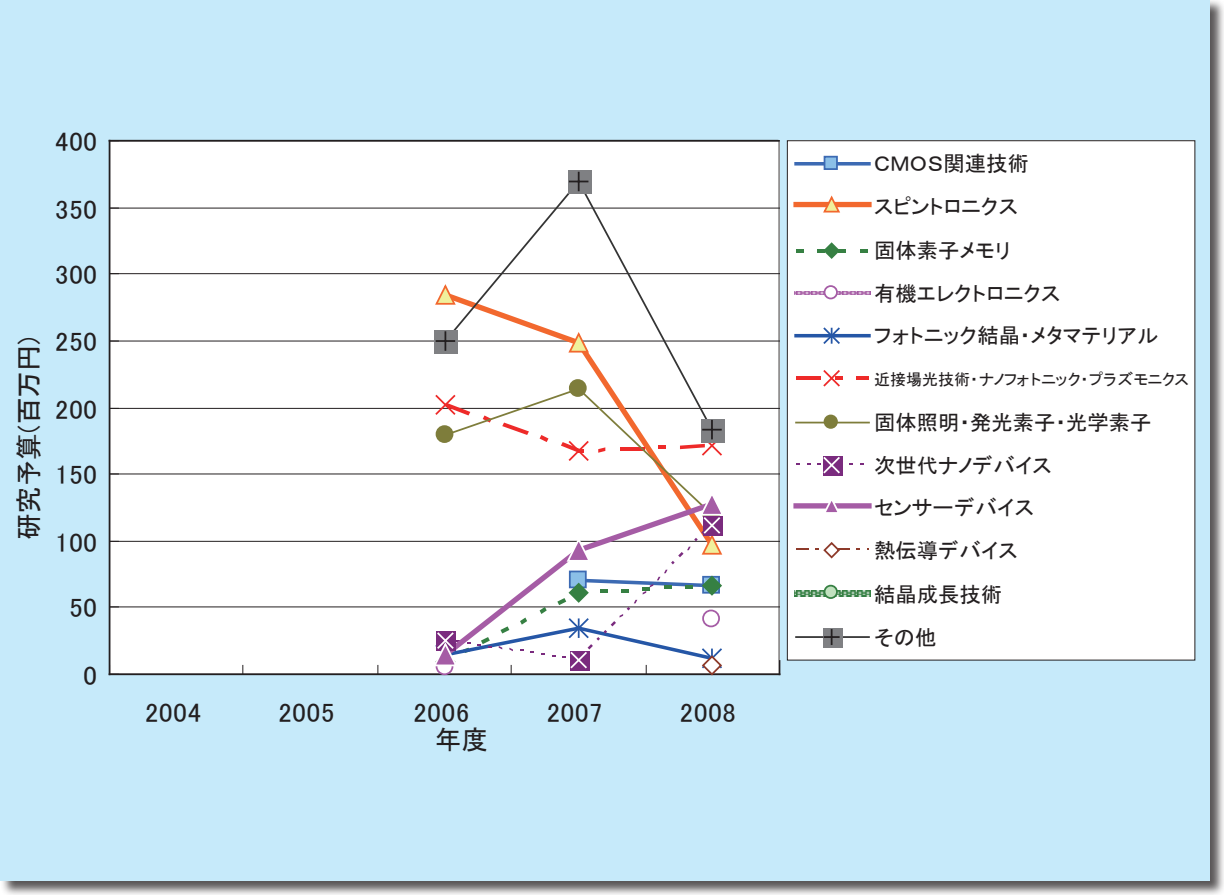

図6-2-3A　NIMSのIT・情報通信領域の研究予算の推移

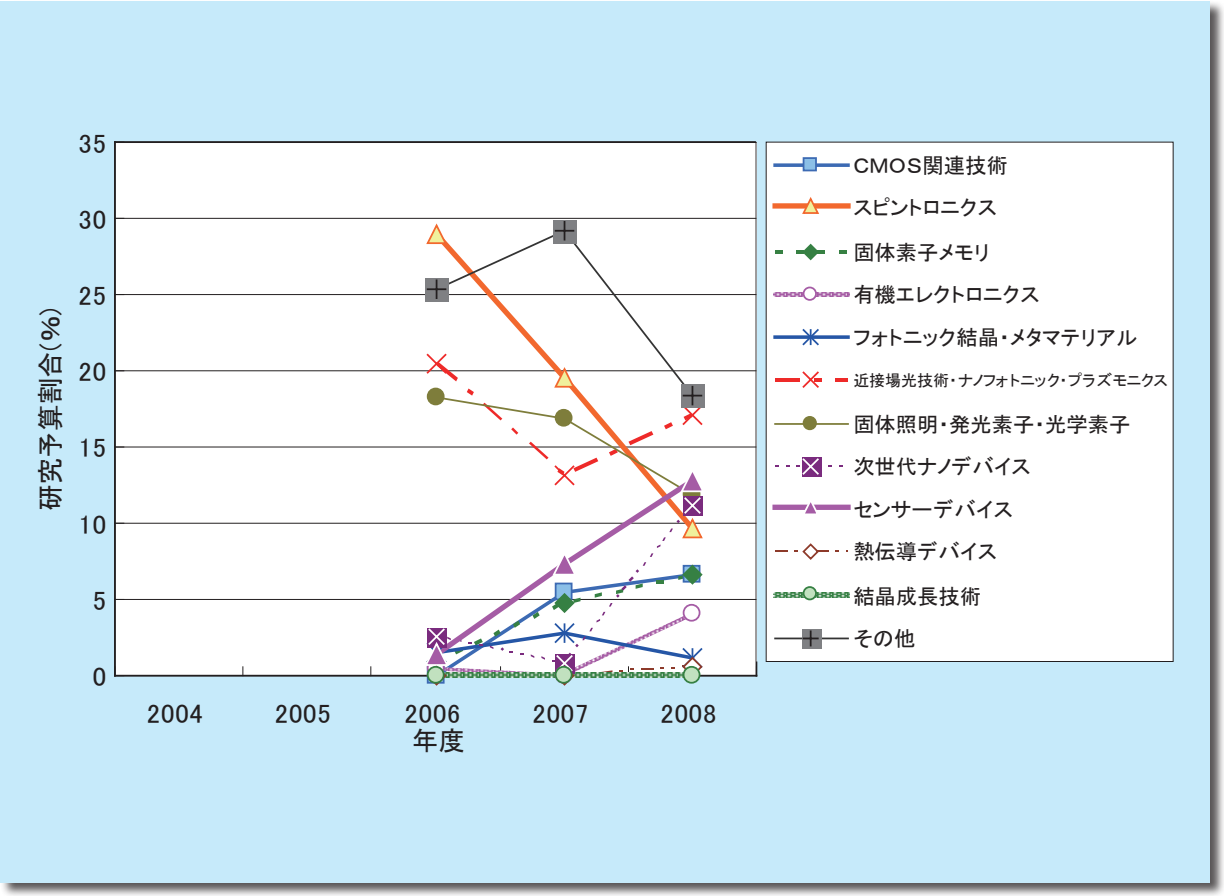

図6-2-3B　NIMSのIT・情報通信領域の研究予算割合の推移

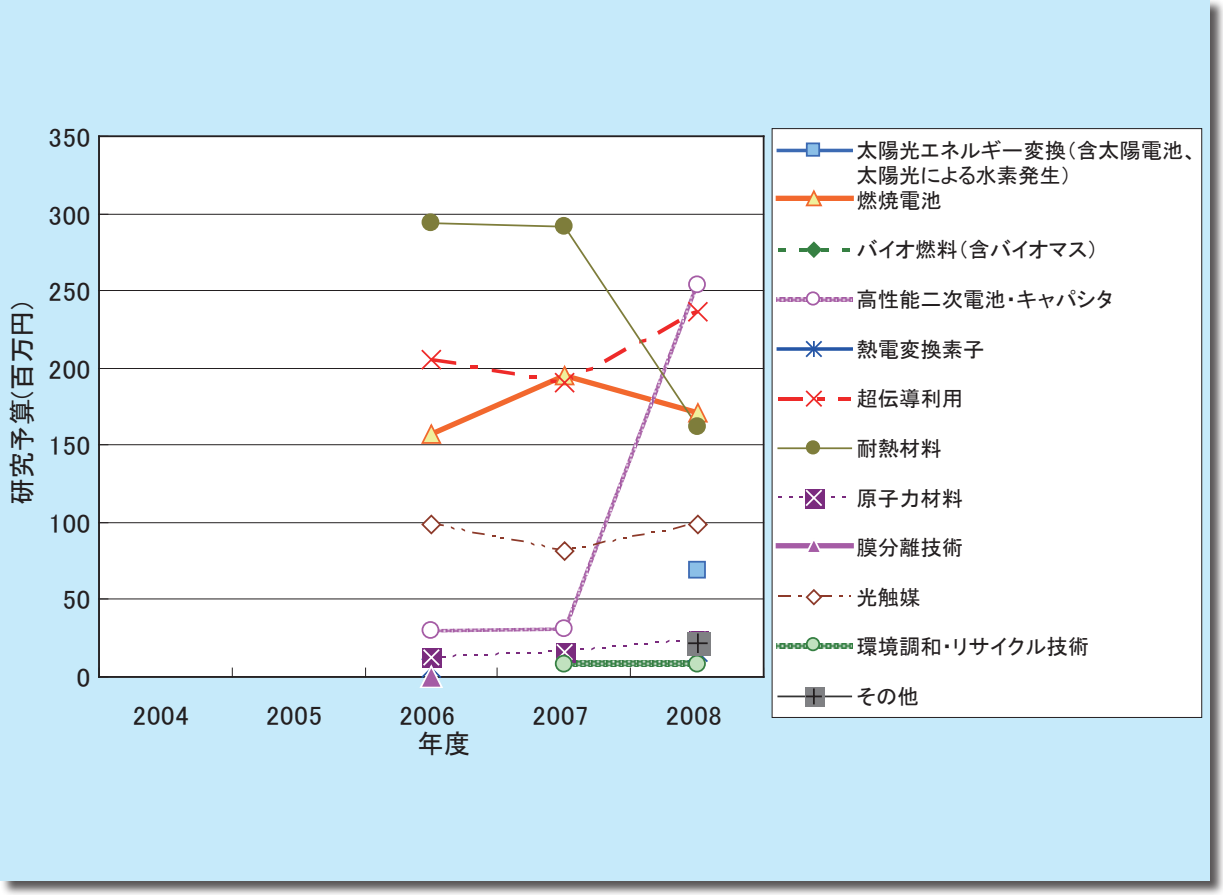

図6-2-4A　NIMSの環境・エネルギー領域の研究予算の推移

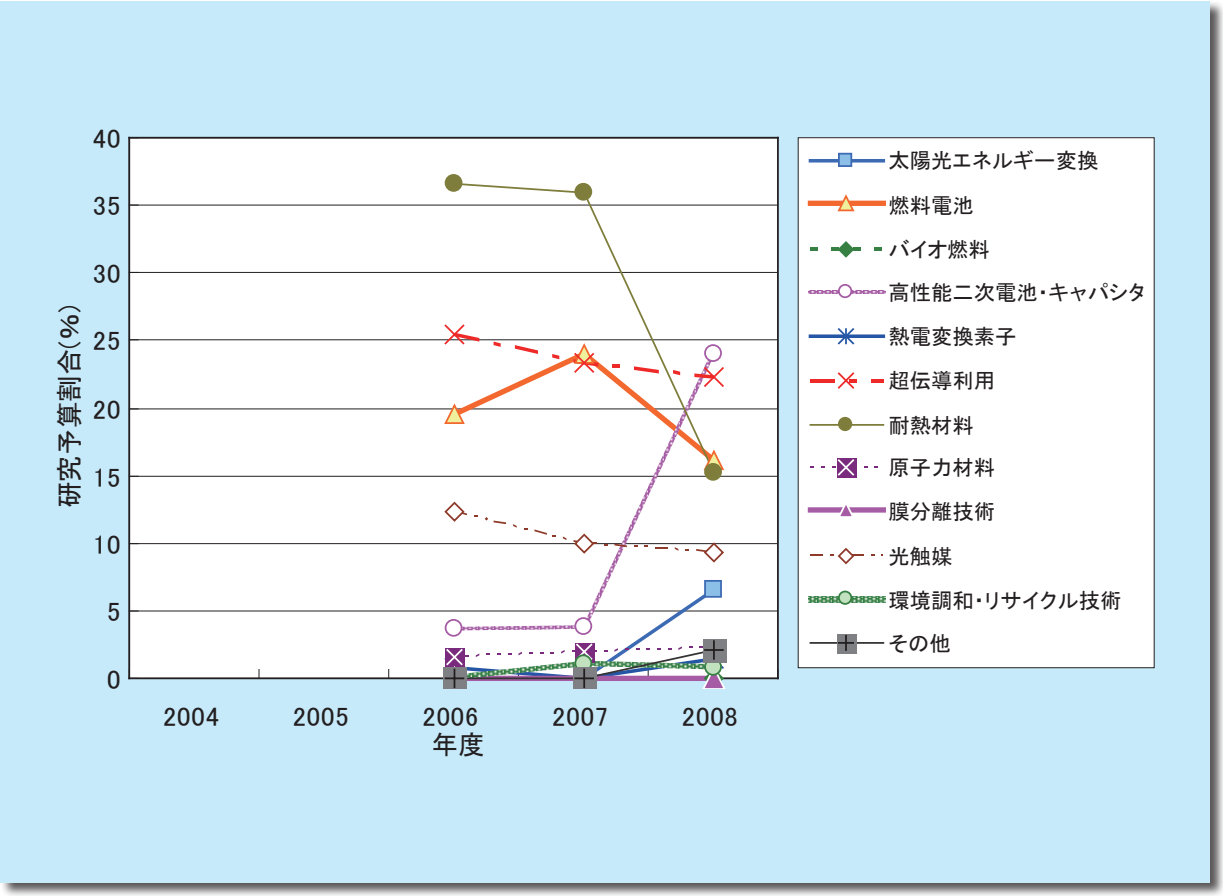

図6-2-4B　NIMSの環境・エネルギー領域の研究予算割合の推移

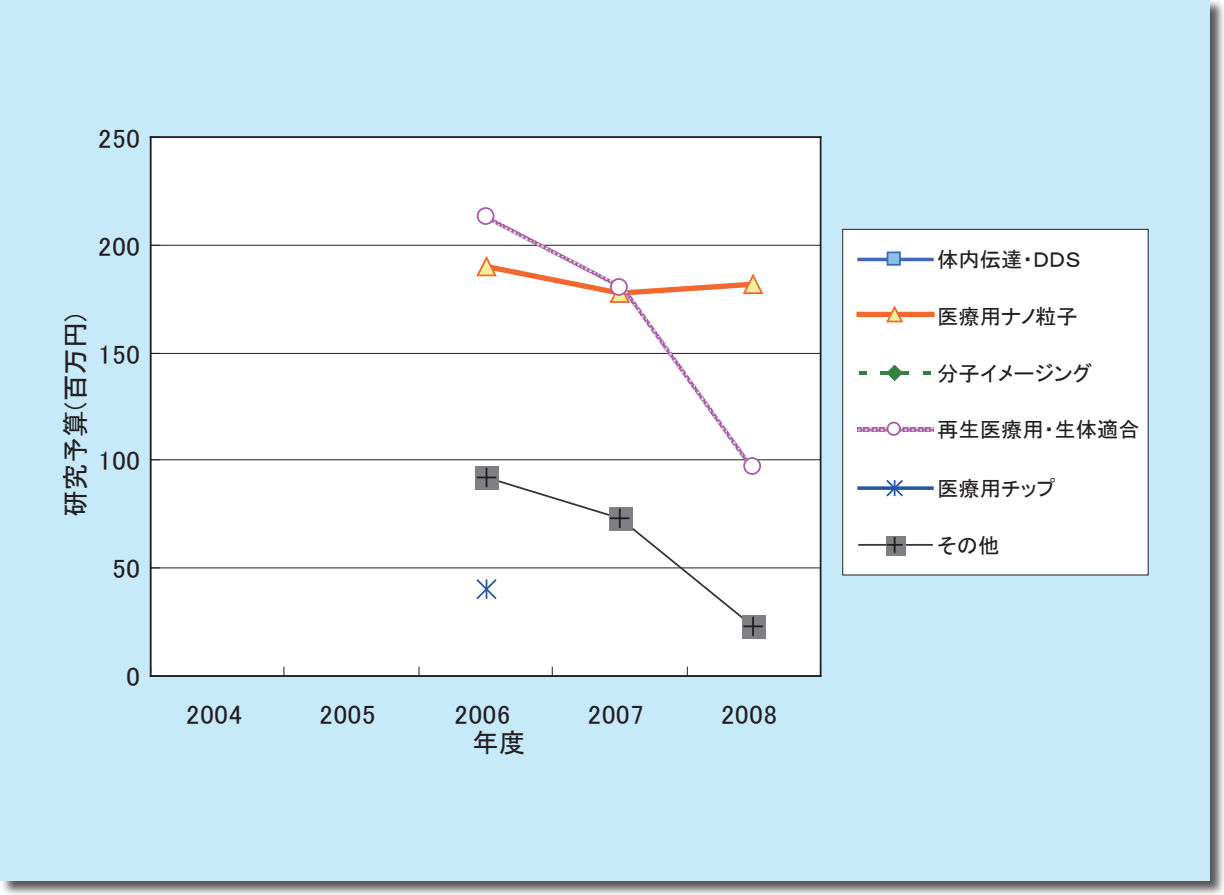

図6-2-5A　NIMSの生体・医療領域の研究予算の推移

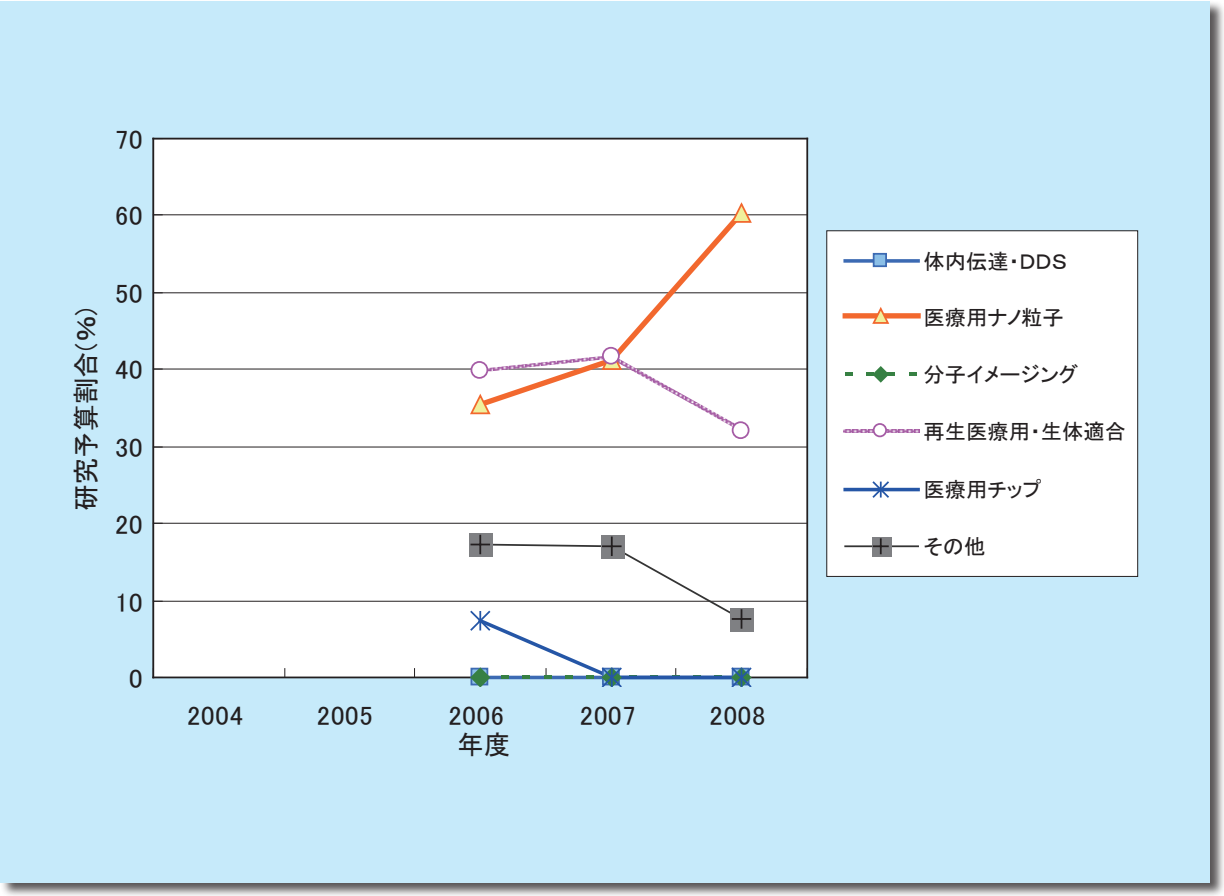

図6-2-5B　NIMSの生体・医療領域の研究予算割合の推移

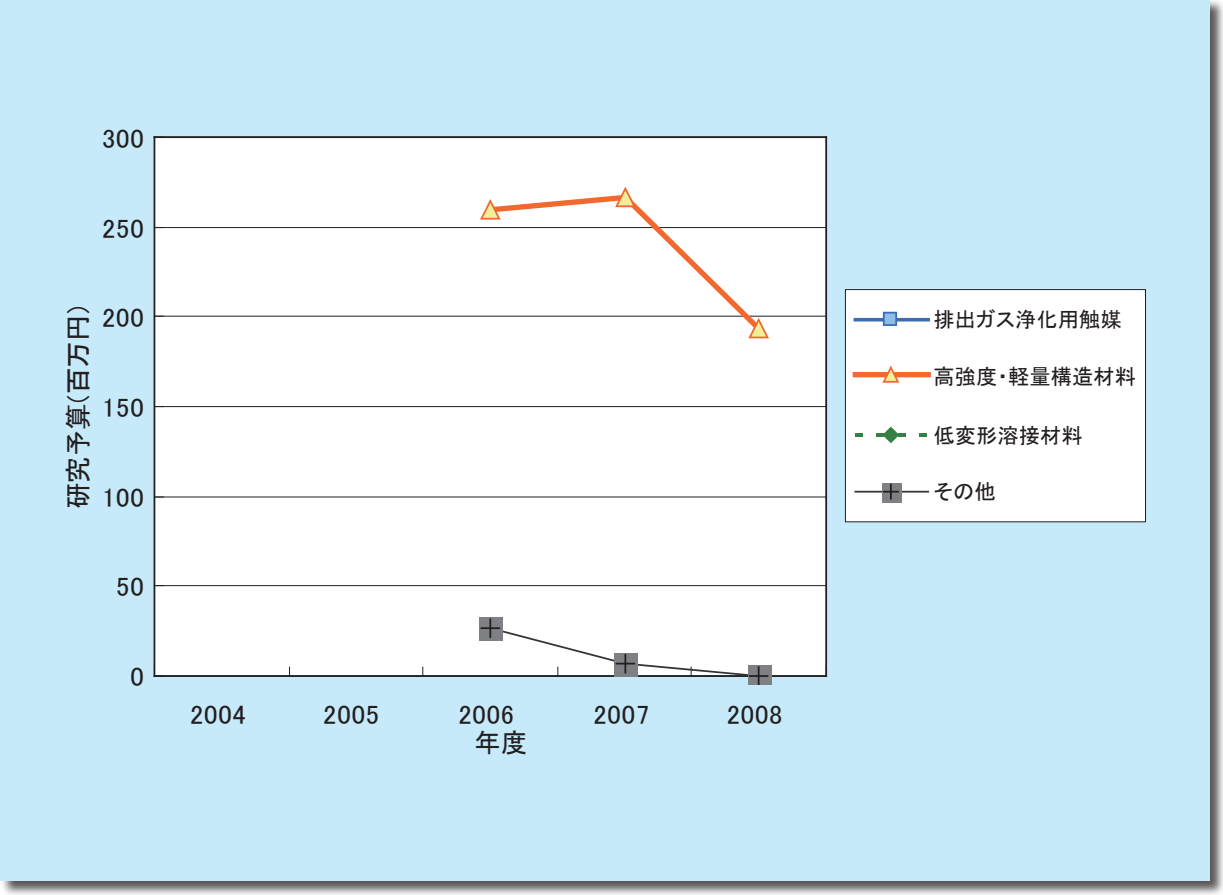

図6-2-6A　NIMSの輸送・建造領域の研究予算の推移

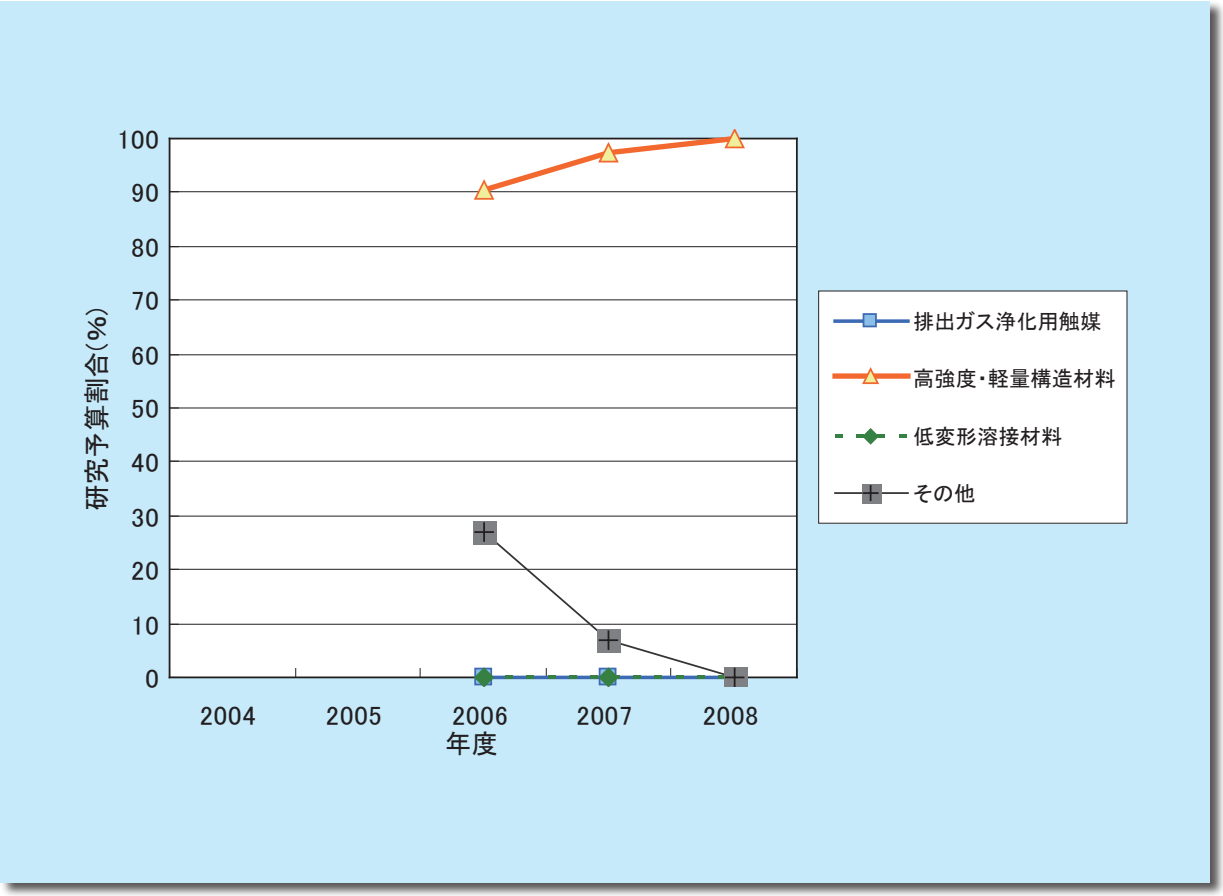

図6-2-6B　NIMSの輸送・建造領域の研究予算割合の推移

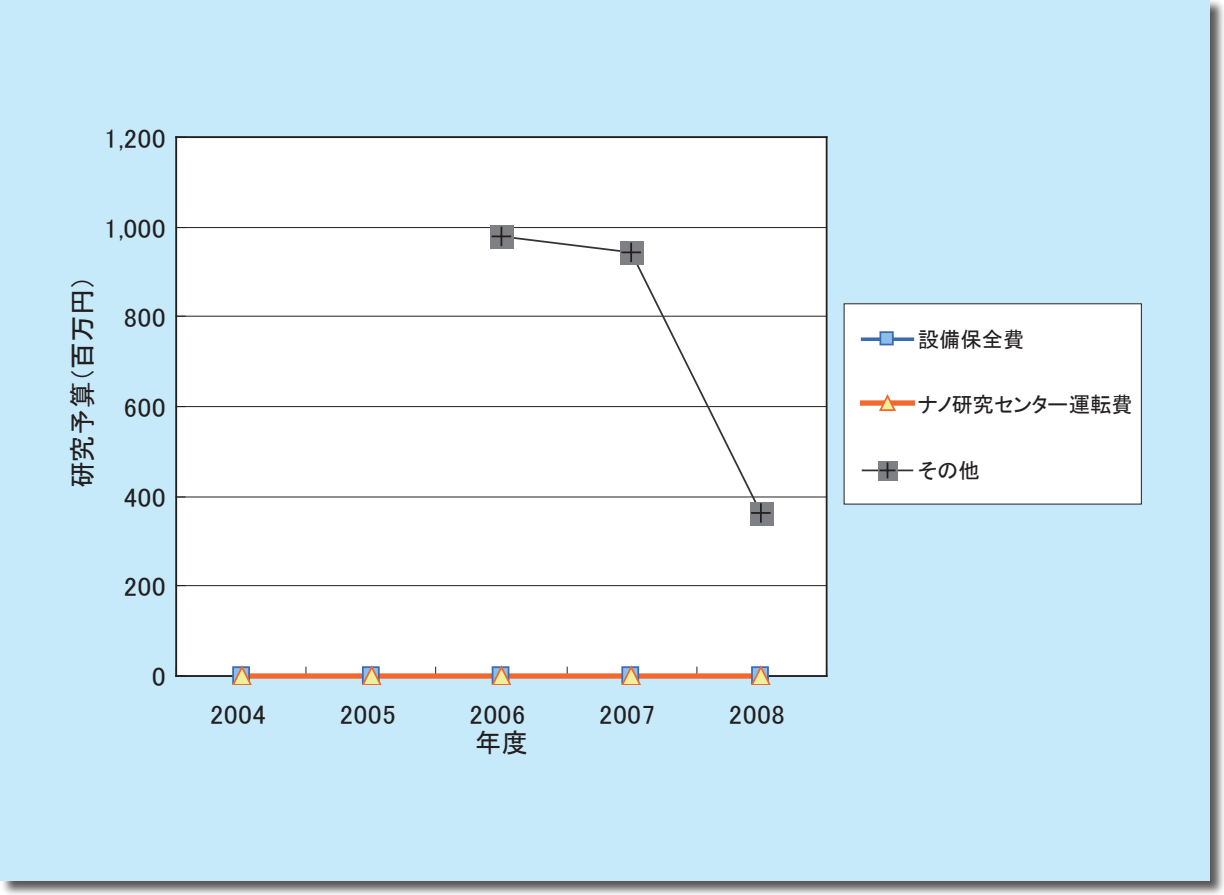

図6-2-7A　NIMSのその他の領域の研究予算の推移

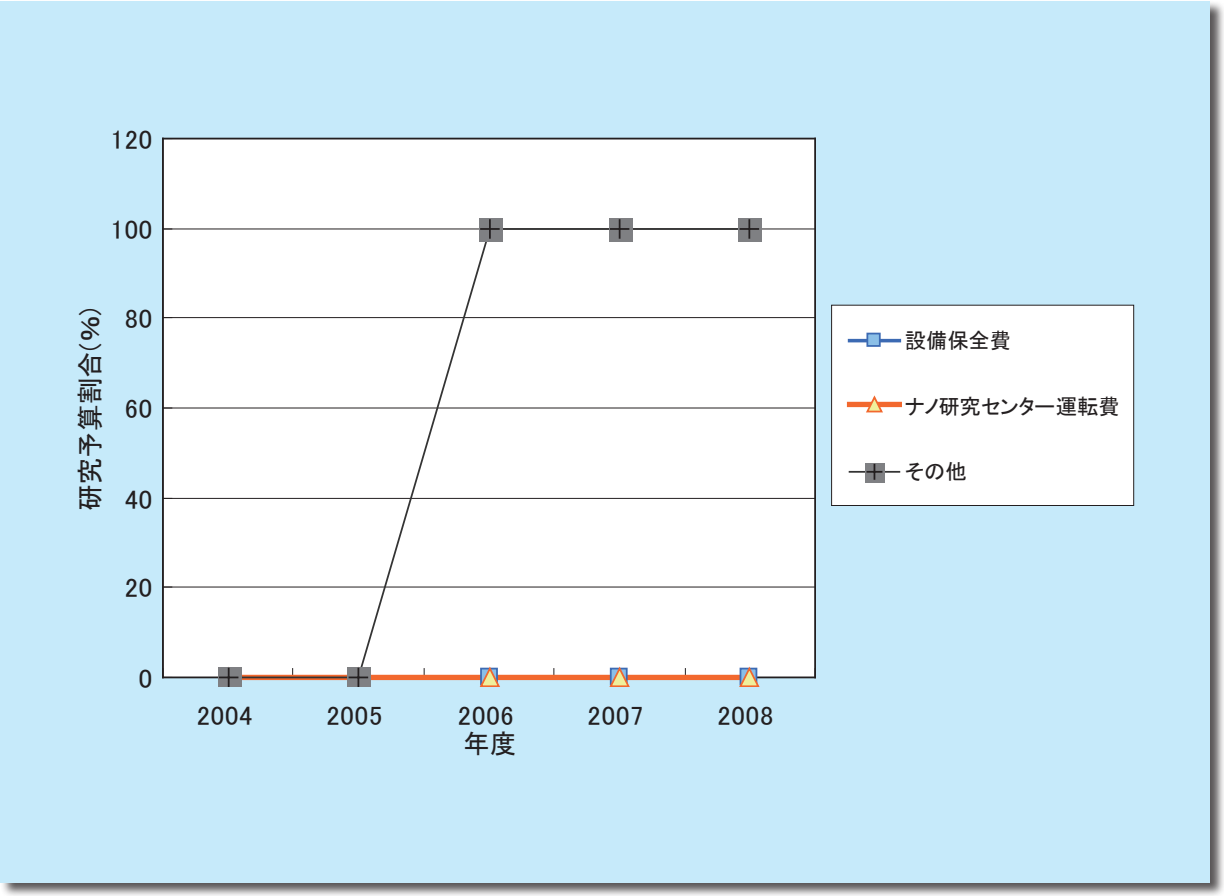

図6-2-7B　NIMSのその他の領域の研究予算割合の推移

物質材料研究アウトルック別冊
世界における物質・材料研究に関わる研究予算推移

発行日：2009年6月30日　第1版　第1刷
発行者：独立行政法人　物質・材料研究機構
企画部戦略室
〒305-0047茨城県つくば市千現1-2-1
電話：029-859-2000
FAX：029-859-2025
◆本書に関するご意見・お問い合わせは上記担当部署までお願いいたします。

© 2009 National Institute for Materials Science　Printed in Japan
本書の複製権・翻訳権・上映権・譲渡権・公衆送信権（送信可能化権を含む）は、物質・材料研究機構が保有します。