

### 3. 独立行政法人の資金配分活動について

研究開発法人は、自ら研究開発を行うだけでなく、大学や公的研究機関、企業研究所等の研究者（あるいは機関自体）が行う研究開発に対し、資金配分（助成）を行う役割も期待されている。

ここでは科学技術関係業務を行う独立行政法人のうち、下表に示す資金配分機能を有するもの（以下、「資金配分独法」）の活動について述べる。

なお、ここでは特に言及しない限り、各法人の実施する研究資金配分業務全般を対象とし、いわゆる「競争的資金<sup>1</sup>」以外の配分業務も含むものとする。

表 3-1 資金配分独法の一覧（全7法人）

所管官庁	法人名	略称	配分額(百万円)
総務省	情報通信研究機構	NICT	4,395
文部科学省	科学技術振興機構	JST	64,047
	日本学術振興会	JSPS	126,837
厚生労働省	医薬基盤研究所	NIBIO	9,871
農林水産省	農業・食品産業技術総合研究機構	NARO	7,182
経済産業省	新エネルギー・産業技術総合開発機構	NEDO	142,705
	石油天然ガス・金属鉱物資源機構	JOGMEC	357
総計			355,394

<sup>1</sup> 本章以外では「競争的研究資金」と標記しているが、ここでは第3期科学技術基本計画における資金配分の標記に沿って「競争的資金」を用いる。

### 3.1 資金配分活動に関する観点

資金配分活動を把握する上での観点は以下の通り。

#### 3.1.1 昨年度の所見における指摘事項への対応

昨年度実施した、独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動に関する所見の中で「今後、取り組みを充実すべきと考えられる事項」として指摘された点についての対応状況を把握する。

##### 昨年度の所見における指摘事項への対応

###### ○国の政策課題へ対応した研究費配分

資金配分活動法人は、国の政策課題の解決に向けた研究開発に対し、研究費の配分を行うミッションを有している。トップダウン型助成機能を有する資金配分活動法人について、戦略重点科学技術への配分比率を見ると、全体では45%であるが、法人によりばらつきがあり、国の政策課題を踏まえた戦略的資金配分をより一層強化する必要がある。

###### ○資金配分システムの改革

競争的資金に関する間接経費比率は約15%と、昨年比4ポイント上昇したが、第3期基本計画の目標値30%達成に向け、関係府省および各法人の努力が引き続き必要である。

また、世界各国がイノベーションへの取り組みを強化する中で、我が国発のイノベーションを創出するためには、ハイリスク研究への支援の強化が不可欠であるが、現状では十分な対応がなされておらず、ハイリスク研究向けのプログラムの設定、審査方法の改善等を推進すべきである。

英文による申請書受理等の英語対応については、一部の法人を除き進んでいない。グローバル化の進展により、国内の研究機関等における外国人研究者の増加が見込まれるところであり、国内の研究機関対象プログラムであっても英語対応を推進する必要がある。

### 3.1.2 革新的技術戦略および研究開発力強化法との対応

『革新的技術戦略』（平成 20 年 5 月 20 日総合科学技術会議決定）や「国立大学、独立行政法人に係る、研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律（略称：研究開発力強化法）」における研究開発法人の資金配分機能に関する言及事項について、戦略策定後ないし法律施行後の取り組みを把握するための事前情報収集の観点から、平成 19 事業年度時点での現状について把握する。なお、今年度の調査対象である資金配分活動（平成 19 事業年度）は、革新的技術戦略の策定および研究開発力強化法の施行前である点に注意されたい。

革新的技術戦略における主な言及
2. 革新的技術を持続的に生み出す環境整備 (1) 革新的技術のシーズを生み育てる研究資金供給の実現 <ul style="list-style-type: none"><li>○挑戦的かつ高い目標設定の基礎研究への投資</li><li>○切れ目のない研究資金供給</li><li>○競争的資金に係るルールの一統化</li></ul>

研究開発力強化法における主な言及
<ul style="list-style-type: none"><li>○若年研究者等の能力の活用等</li><li>○公募型研究開発に係る資金の統一的な使用の基準の整備</li><li>○公募型研究開発に係わる資金の効率的な使用</li><li>○会計の制度の適切な活用等</li><li>○研究開発等の適切な評価</li><li>○研究開発施設等の共用及び知的基盤の供用の促進</li><li>○研究開発の成果の国外流出の防止</li><li>○国際標準への適切な対応</li></ul>

## 3.2 資金配分独法の全体像

資金配分独法の活動状況を見る前に、まず各法人の全体像（資金配分の総額、職員の構成）について概観する。

### 3.2.1 資金配分の状況

#### (1) 競争的資金とそれ以外の内訳

資金配分独法、全7法人で、研究資金の配分総額は3,554億円である。その内、競争的資金の総額は2173億円<sup>1</sup>（全配分額の約61%）である。

平成18事業年度に比べ、配分総額は64億円増加（1.8%）しており、中でも競争的資金は120億円増加（5.9%）し、配分総額に占める競争的資金の割合は2.3%増加した。

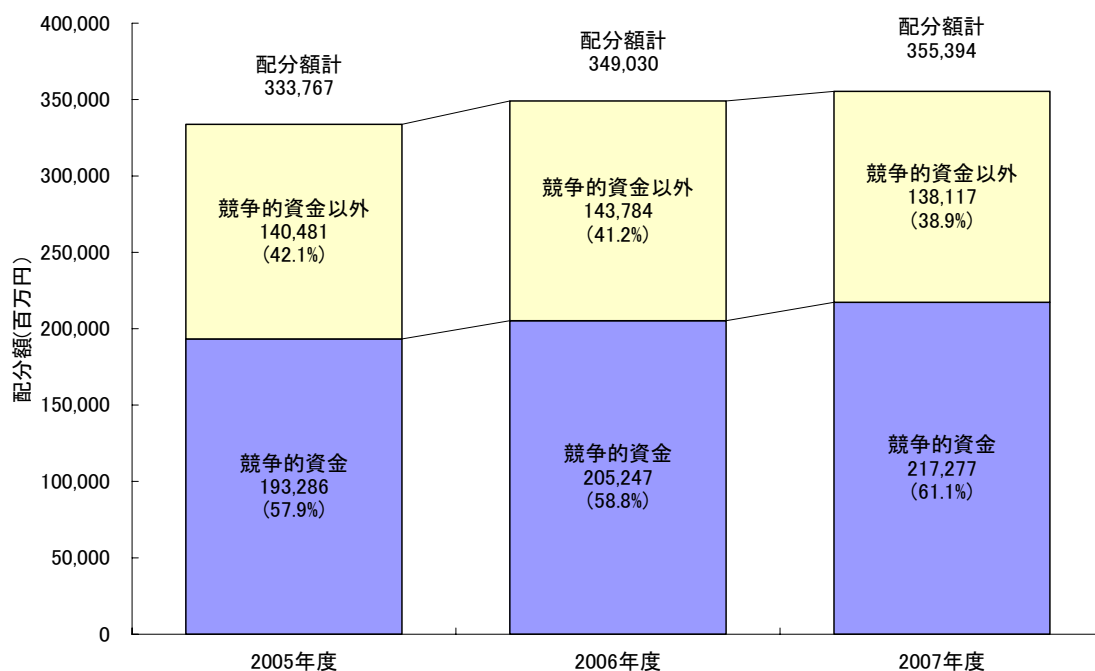


図 3-1 研究資金の配分額の推移（全体）

<sup>1</sup> 配分機関型独法以外が配分している競争的資金もあり、本額は国全体の競争的資金の総額ではない。

法人別に見ると、配分額が最も多いのは新エネルギー・産業技術総合開発機構であり、資金配分独法、全7法人による配分総額の約4割を占めている。次いで配分額が多いのは日本学術振興会、科学技術振興機構であり、上位3法人で配分総額の94%を占める。なお、新エネルギー・産業技術総合開発機構を除く法人は資金配分プログラムのほとんどが競争的資金である。

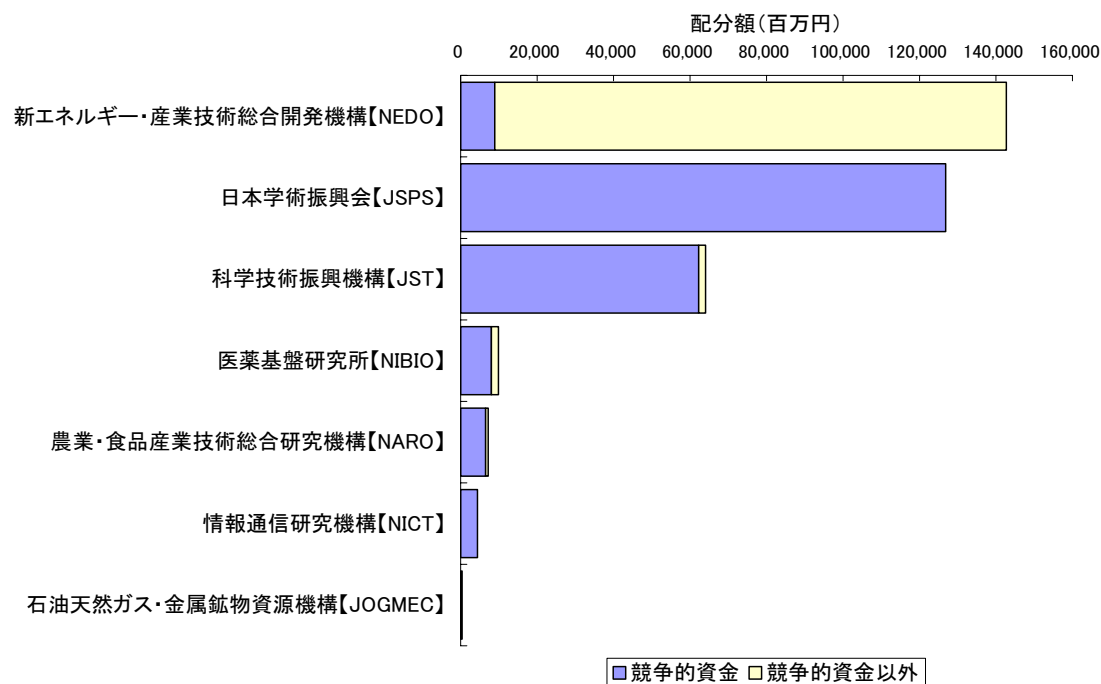


図 3-2 研究資金の配分額 (法人別)

表 3-2 研究資金の配分額 (法人別)

法人名	配分総額(百万円)		
	配分総額	うち競争的資金	競争的資金の比率
新エネルギー・産業技術総合開発機構【NEDO】	142,705 (-4.9%)	8,898 (-18.3%)	6.2% (-1.0%)
日本学術振興会【JSPS】	126,837 (+17.0%)	126,837 (+17.0%)	100.0% (+0.0%)
科学技術振興機構【JST】	64,047 (-3.2%)	62,233 (-3.7%)	97.2% (-0.5%)
医薬基盤研究所【NIBIO】	9,871 (-4.4%)	8,023 (+7.8%)	81.3% (+9.2%)
農業・食品産業技術総合研究機構【NARO】	7,182 (+2.9%)	6,535 (-4.0%)	91.0% (-6.5%)
情報通信研究機構【NICT】	4,395 (-8.4%)	4,395 (-8.4%)	100.0% (+0.0%)
石油天然ガス・金属鉱物資源機構【JOGMEC】	357 (-84.2%)	357 (-84.2%)	100.0% (+0.1%)
総計	355,394 (+1.8%)	217,278 (+5.9%)	61.1% (+2.3%)

(注) 括弧内は対前年比。

平成 18 事業年度に比べ、配分総額が増加しているのは日本学術振興会と農業・食品産業技術総合研究機構である。特に日本学術振興会は 185 億円増加しており、全体の増加に大きく寄与している。日本学術振興会の増加分の主な要因の一つは、科学研究費補助金の基盤研究（B、C）に新たに間接経費を措置したことによるものである。

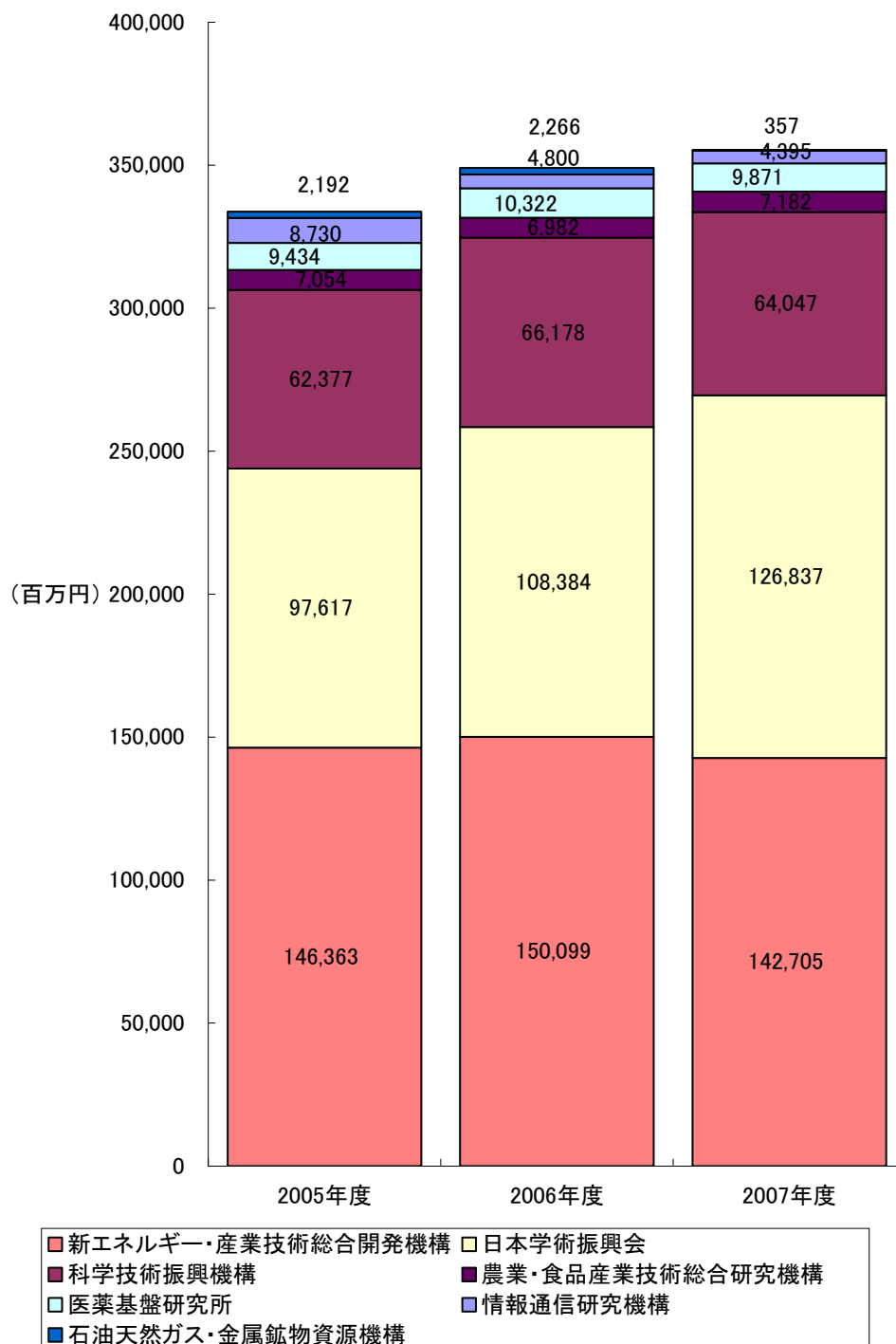


図 3-3 研究資金の配分類の推移（法人別）

(2) 新規採択課題と継続課題の内訳

新規採択課題分と継続課題分の内訳を見ると、新規採択課題分は資金配分独法全体で1,131億円（全配分額の約32%）である。平成18年度事業と比較すると、新規採択課題分は31億円減少（-2.6%）しており、配分総額に占める新規採択課題分の割合は1.5%減少した。

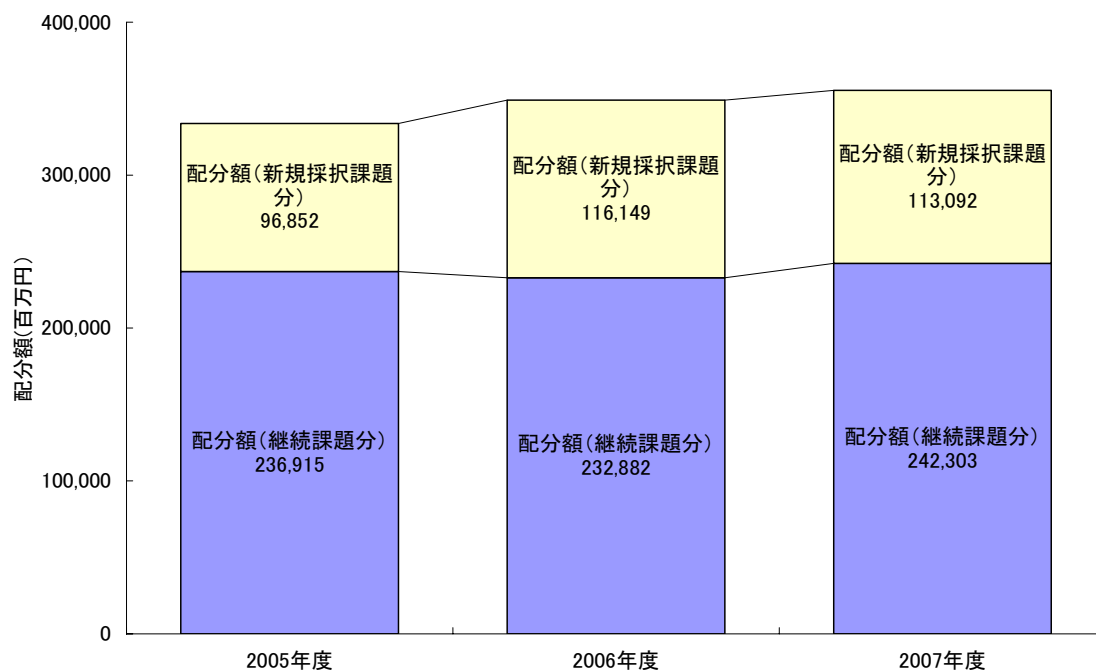


図 3-4 研究資金の配分額に占める新規採択課題分の推移（全体）

表 3-3 研究資金の配分額に占める新規採択課題分の推移（法人別）

	2005年度	2006年度	2007年度
情報通信研究機構 【NICT】	731 (8.4%)	1,321 (27.5%)	488 (11.1%)
科学技術振興機構 【JST】	12,444 (20.0%)	11,916 (18.0%)	10,921 (17.1%)
日本学術振興会 【JSPS】	46,442 (47.6%)	55,083 (50.8%)	61,730 (48.7%)
医薬基盤研究所 【NIBIO】	5,047 (53.5%)	2,577 (25.0%)	2,084 (21.1%)
農業・食品産業技術総合研究機構 【NARO】	1,946 (27.6%)	1,896 (27.2%)	1,827 (25.4%)
新エネルギー・産業技術総合開発機構 【NEDO】	29,777 (20.3%)	42,972 (28.6%)	35,686 (25.0%)
石油天然ガス・金属鉱物資源機構 【JOGMEC】	464 (21.2%)	382 (16.9%)	357 (100.0%)
総計	96,852 (29.0%)	116,149 (33.3%)	113,092 (31.8%)

注) 上段は新規課題配分額(百万円)。下段の括弧内は全体の配分額に占める比率

### (3) 分野別の内訳

#### (a) 基礎研究への配分

第3期科学技術基本計画では「基礎研究」の推進が求められており、加えて、『イノベーション25』（平成19年6月1日閣議決定）においても「イノベーションの種となる多様な基礎研究の推進」が明示されている。

資金配分独法から1331億円（全体の37.5%）が「基礎」に配分されている。法人別に見ると、全額を「基礎」分野に配分している日本学術振興会の資金配分が大部分を占めている。

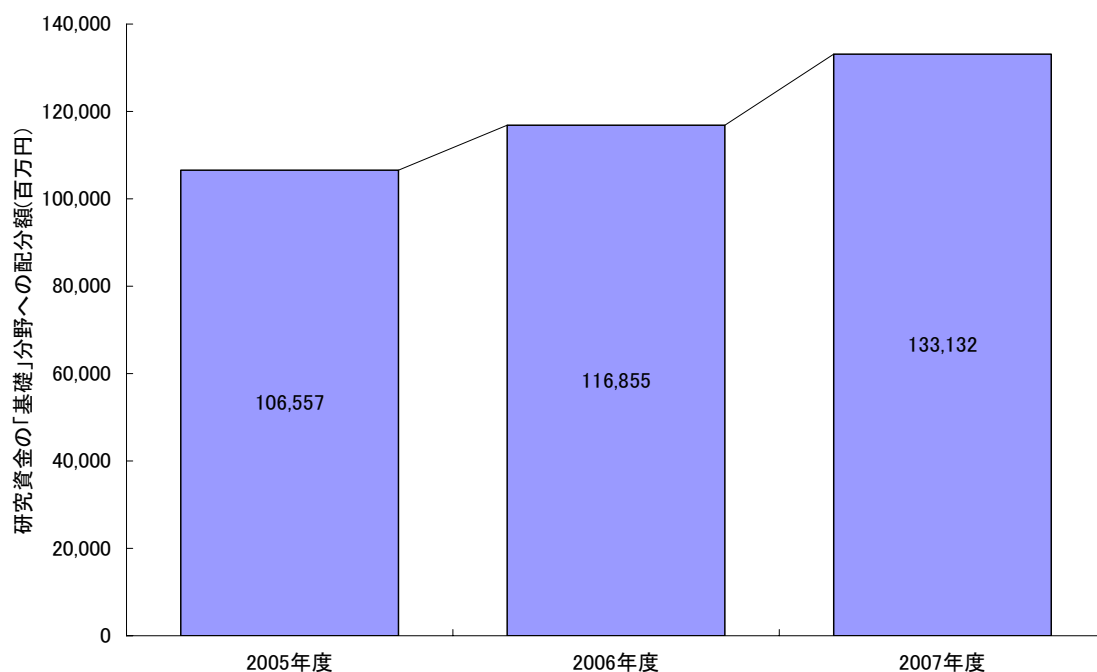


図 3-5 研究資金の基礎分野への配分額の推移（全体）

表 3-4 研究資金の基礎分野への配分額（法人別）

	基礎
新エネルギー・産業技術総合開発機構	6,296
日本学術振興会	126,837
科学技術振興機構	0
医薬基盤研究所	0
農業・食品産業技術総合研究機構	0
情報通信研究機構	0
石油天然ガス・金属鉱物資源機構	0
総計	133,132

（単位：百万円）

（注） 科学技術振興機構においては、基礎研究を「研究者の自由な発想に基づく研究」と「政策に基づき将来の応用を目指す基礎研究」に分け、後者については政策課題対応型研究開発の一部と位置づけており、「基礎」分野には研究資金が計上されていない。



2007 年度に基礎分野への資金配分を行った新エネルギー・産業技術総合開発機構、日本学術振興会の配分額の推移を以下に示す。

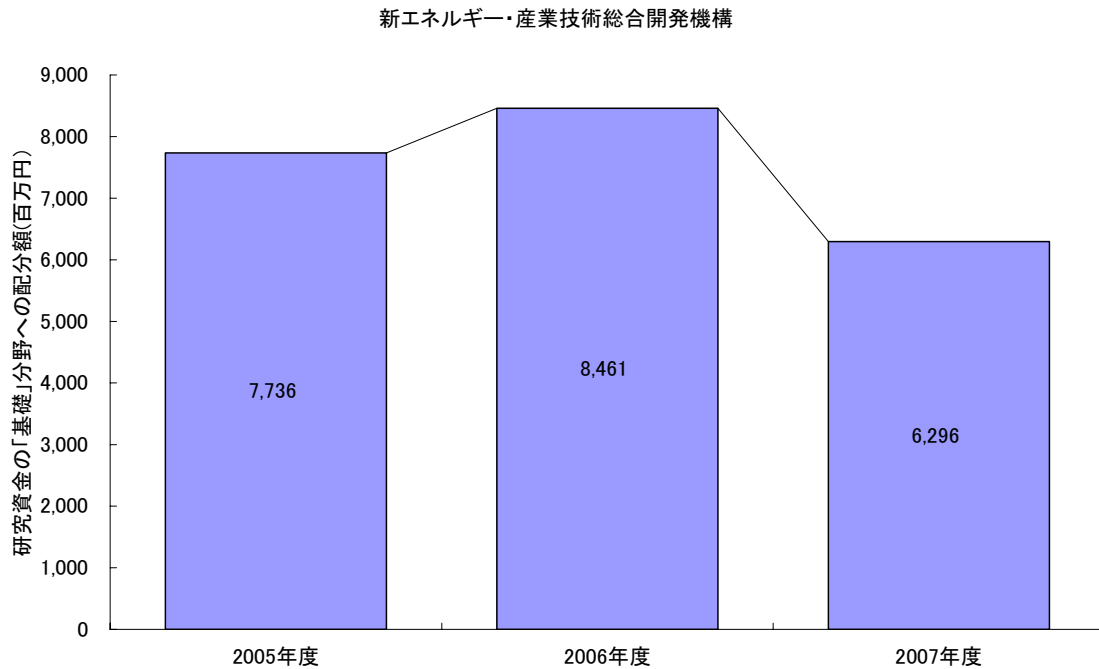


図 3-6 研究資金の基礎分野への配分額の推移  
(新エネルギー・産業技術総合開発機構)

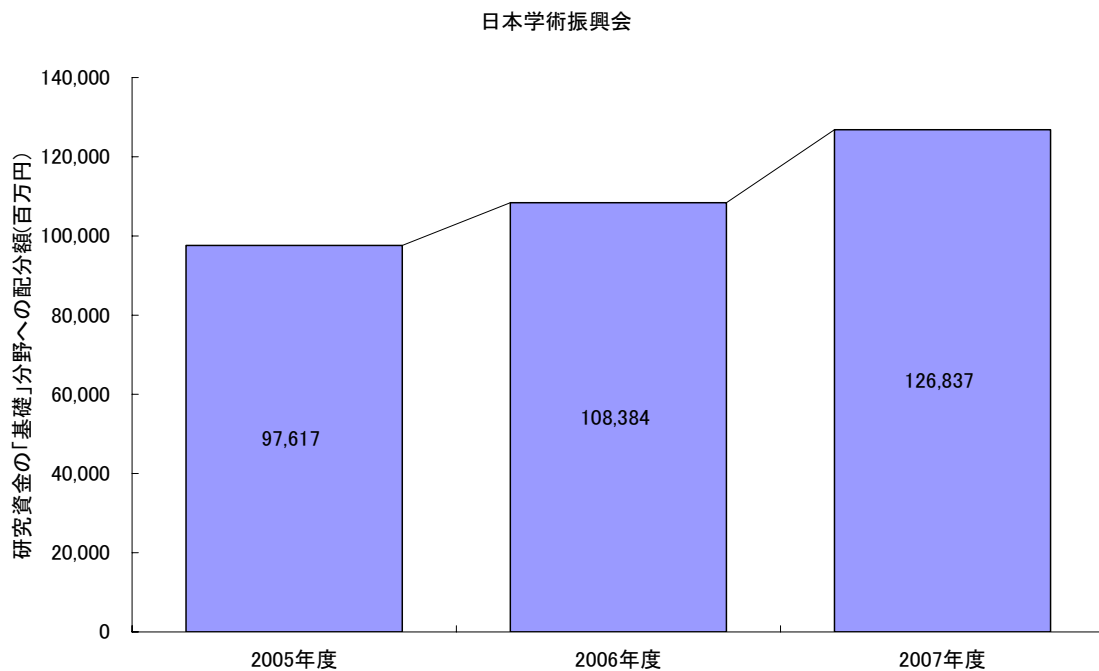


図 3-7 研究資金の基礎分野への配分額の推移  
(日本学術振興会)

(b) 重点推進 4 分野および推進 4 分野への配分

第 3 期科学技術基本計画では、「基礎研究」の推進とともに、「政策課題対応型研究開発」において重点推進 4 分野および推進 4 分野へ優先的に資源配分を行うこととしている。

資金配分独法からの分野別の配分額を見ると、「エネルギー」分野に対する配分額が最も多い。2 番目に多い「ライフサイエンス」分野と合わせて、上位 2 分野で資金配分独法からの「基礎」分野を除く配分総額の半分以上（54.7%）を占めている。

表 3-5 基礎分野への配分を除く研究資金の分野別配分額の推移（全体）

分野	配分額 (百万円)	配分額全体に占める割合 (%)
エネルギー	65,474 (+24.3%)	29.5% (-6.8%)
ライフサイエンス	56,143 (-10.0%)	25.3% (+1.6%)
情報通信	37,086 (-12.8%)	16.7% (+1.6%)
ナノテクノロジー・材料	33,269 (+1.8%)	15.0% (-0.9%)
ものづくり技術	9,970 (-23.0%)	4.5% (+1.1%)
環境	9,779 (-8.4%)	4.4% (+0.2%)
社会基盤	1,145 (+18.2%)	0.5% (-0.1%)
フロンティア	0 -	0.0% (+0.0%)
その他分野(分野未定含む)	9,397 (-45.7%)	4.2% (+3.2%)
総計	222,262 (-4.3%)	

注) 括弧内は前年度比

表 3-6 基礎分野への配分を除く研究資金の分野別配分額の推移（全体）

分野	2005年配分額 (百万円)	2006年配分額 (百万円)	うち戦略重点分 野(百万円)	2007年配分額 (百万円)	うち戦略重点分 野(百万円)
エネルギー	45,639	52,676	34,249	65,474	34,100
ライフサイエンス	59,589	62,387	22,148	56,143	22,235
情報通信	43,695	42,537	21,902	37,086	20,068
ナノテクノロジー・材料	30,904	32,672	9,295	33,269	12,053
ものづくり技術	6,053	12,952	6,141	9,970	6,031
環境	20,422	10,671	3,652	9,779	3,948
社会基盤	1,798	969	157	1,145	0
フロンティア	0	0	0	0	0
その他分野(分野未定含む)	19,111	17,312	0	9,397	0
総計	227,210	232,175	97,544	222,262	98,435

(注) 2005 年度における戦略重点分野への資金配分に関するデータは無い。

法人別に見ると、情報通信研究機構、医薬基盤研究所、農業・食品産業技術総合研究機構、石油天然ガス・金属鉱物資源機構の4法人は特定の分野に集中して配分している<sup>1</sup>。一方、新エネルギー・産業技術総合開発機構、科学技術振興機構は複数の分野に分散して資金を配分しているが、配分総額が多いこともあり、各分野で大きなシェアを占めている。

また、分野別に見ると、配分額1位の「エネルギー」分野と2位の「ライフサイエンス」分野は前年度と順位が入れ替わっている。これは新エネルギー・産業技術総合開発機構の「ライフサイエンス」分野の配分額が減少し、「エネルギー」分野の配分額が増加したためである。

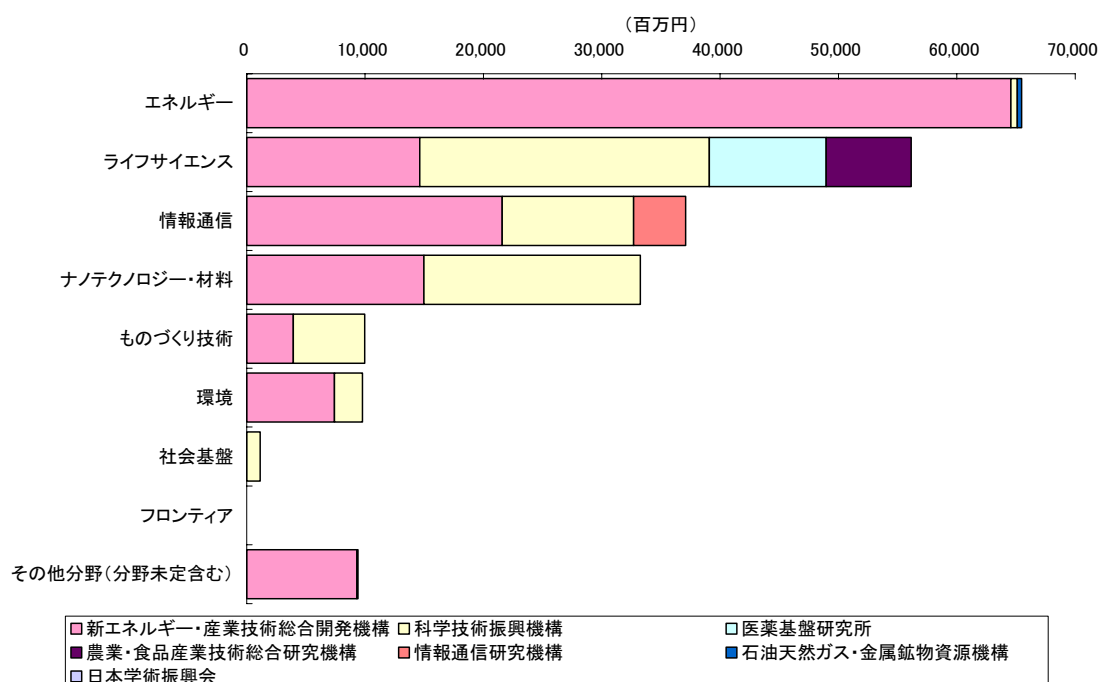


図 3-8 基礎分野への配分を除く研究資金の分野別配分額 (法人別)

<sup>1</sup> このうち、農業・食品産業技術総合研究機構以外の3法人は2005年度以降特定分野に100%の集中度合いで配分を行っている。

表 3-7 基礎分野への配分を除く研究資金の分野別配分類（法人別）  
（2007年度）

	エネルギー	ライフサイエンス	情報通信	ナノテクノロジー・材料	ものづくり技術	環境	社会基盤	フロンティア	その他分野 (分野未定含む)	重点8分野 計	総計
新エネルギー・産業技術総合開発機構	64,564	14,625	21,581	14,967	3,937	7,424	0	0	9,312	127,097	136,410
科学技術振興機構	553	24,465	11,110	18,302	6,033	2,355	1,145	0	85	63,962	64,047
医薬基盤研究所	0	9,871	0	0	0	0	0	0	0	9,871	9,871
農業・食品産業技術総合研究機構	0	7,182	0	0	0	0	0	0	0	7,182	7,182
情報通信研究機構	0	0	4,395	0	0	0	0	0	0	4,395	4,395
石油天然ガス・金属鉱物資源機構	357	0	0	0	0	0	0	0	0	357	357
日本学術振興会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総計	65,474	56,143	37,086	33,269	9,970	9,779	1,145	0	9,397	212,865	222,262

（2006年度）

	ライフサイエンス	エネルギー	情報通信	ナノテクノロジー・材料	ものづくり技術	環境	社会基盤	フロンティア	その他分野 (分野未定含む)	重点8分野 のみ	総計
新エネルギー・産業技術総合開発機構	18,470	49,829	26,976	14,937	6,490	7,666	0	0	17,269	124,369	141,638
科学技術振興機構	26,613	581	10,761	17,735	6,462	3,005	969	0	42	66,126	66,169
医薬基盤研究所	10,322	0	0	0	0	0	0	0	0	10,322	10,322
農業・食品産業技術総合研究機構	6,982	0	0	0	0	0	0	0	0	6,982	6,982
情報通信研究機構	0	0	4,800	0	0	0	0	0	0	4,800	4,800
石油天然ガス・金属鉱物資源機構	0	2,266	0	0	0	0	0	0	0	2,266	2,266
日本学術振興会	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総計	62,387	52,676	42,537	32,672	12,952	10,671	969	0	17,312	214,864	232,175

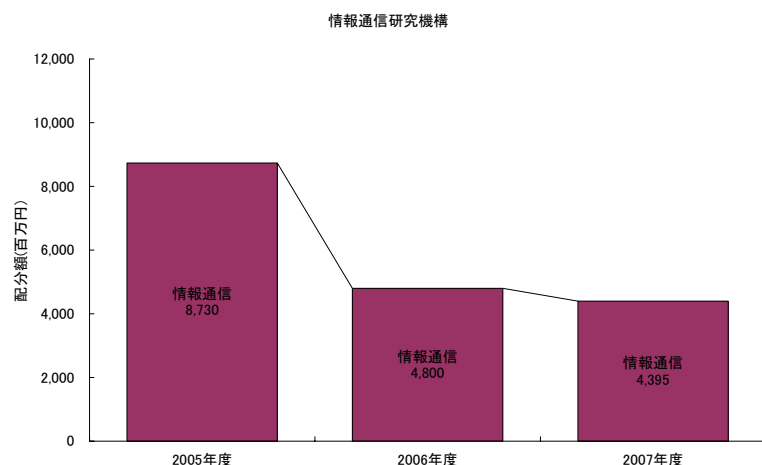


図 3-9 特定分野に集中して配分している法人の分野別配分類の推移  
（情報通信研究機構）

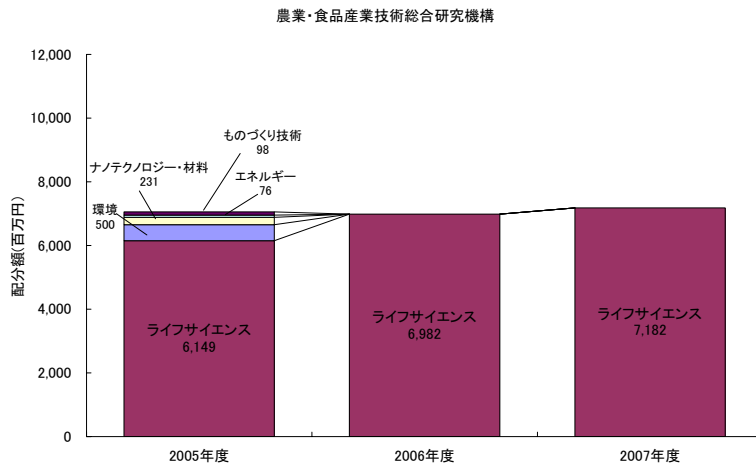


図 3-10 特定分野に集中して配分している法人の分野別配分額の推移 (農業・食品産業技術総合研究機構)

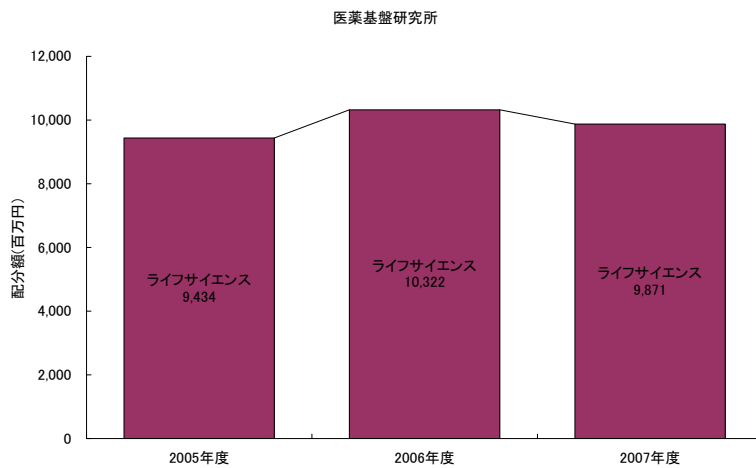


図 3-11 特定分野に集中して配分している法人の分野別配分額の推移 (医薬基盤研究所)

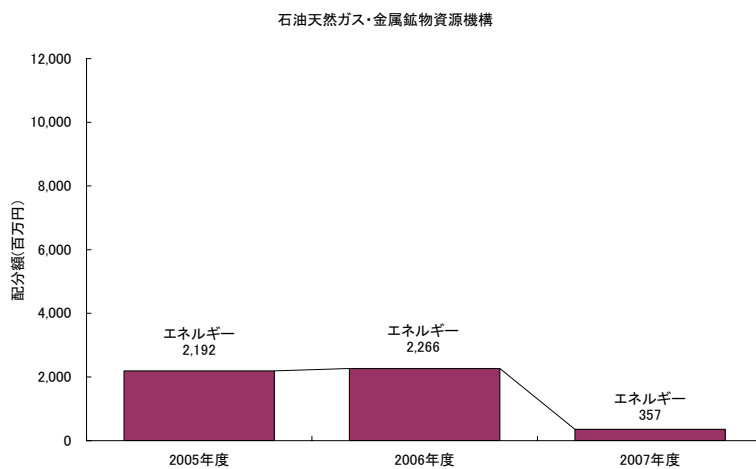


図 3-12 特定分野に集中して配分している法人の分野別配分額の推移 (石油天然ガス・金属鉱物資源機構)

科学技術振興機構

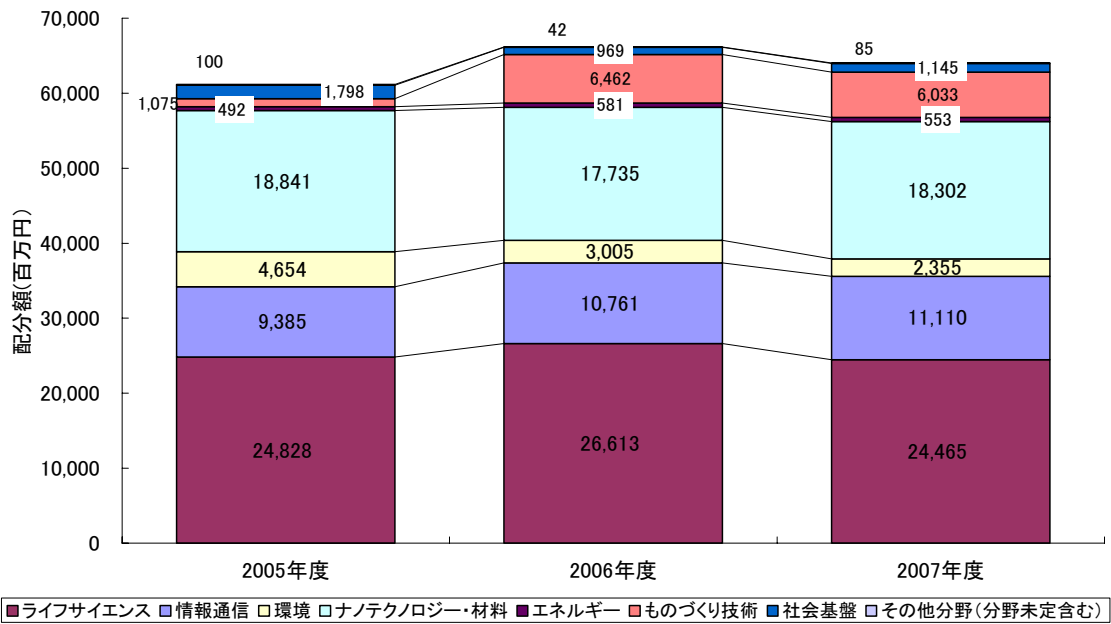


図 3-13 複数分野に配分している法人の分野別配分額の推移（科学技術振興機構）

新エネルギー・産業技術総合開発機構

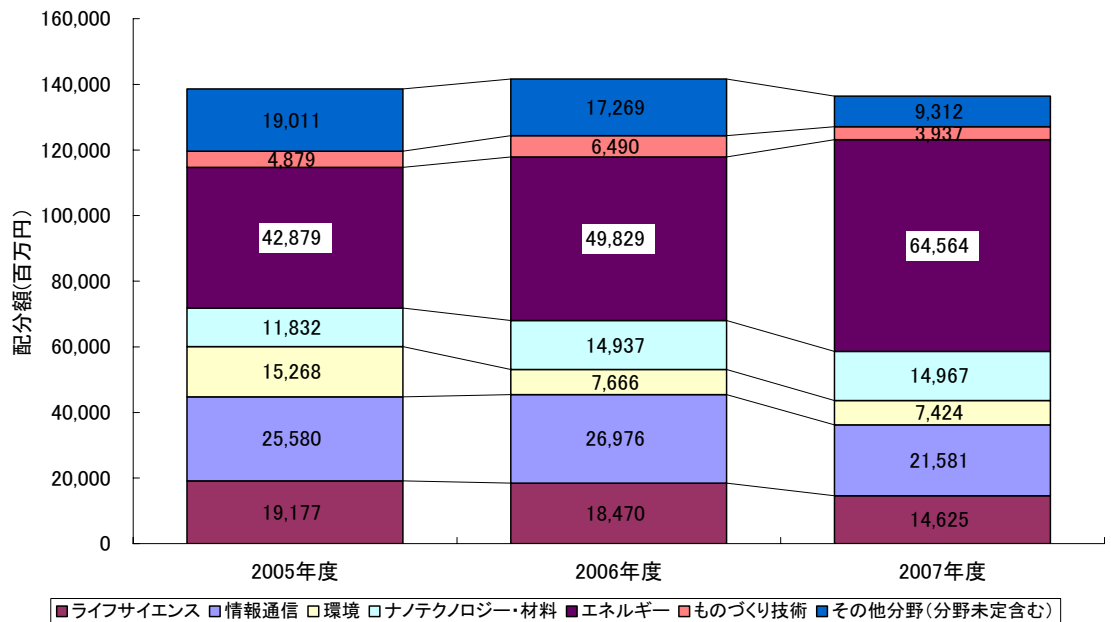


図 3-14 複数分野に配分している法人の分野別配分額の推移（新エネルギー・産業技術総合開発機構）

(c) 戦略重点科学技術への配分

第3期科学技術基本計画においては「研究分野の重点化にとどまらず、分野内の重点化も進め選択と集中による戦略性の強化を図る」ことが求められている。

基礎分野を除く研究費のうち戦略重点科学技術に対する配分額<sup>1</sup>に着目すると、「ものづくり技術」分野での戦略重点科学技術に対する配分額のシェアが60.5%（前年度47.4%）と最も大きく、次いで「情報通信」分野の54.1%（前年度51.3%）である。前年度最も戦略重点科学技術に対する配分額のシェアが大きかった「エネルギー」分野は15.9%低下して52.1%となっている。

表 3-8 基礎分野を除く研究費のうち戦略重点科学技術の占める割合（全体）

分野	配分額 (百万円)	内、戦略重点科学技術 (百万円)		配分額全体に占める戦略 重点科学技術割合(%)
エネルギー	65,474	34,100		52.1%
ライフサイエンス	56,143	22,235		39.6%
情報通信	37,086	20,068		54.1%
ナノテクノロジー・材料	33,269	12,053		36.2%
ものづくり技術	9,970	6,031		60.5%
環境	9,779	3,948		40.4%
社会基盤	1,145	-		0.0%
フロンティア	-	-		-
総計	212,865	98,435		46.2%

表 3-9 基礎分野を除く研究費のうち戦略重点科学技術の占める割合の推移（全体）

分野	内、戦略重点科学技術(百万円)			配分額全体に占める戦略重点科学技術割合(%)		
	2006年	2007年	前年からの 増減	2006年	2007年	前年からの 増減
エネルギー	34,249	34,100	(-0.4%)	67.9%	52.1%	(-15.9%)
ライフサイエンス	22,148	22,235	(+0.4%)	35.5%	39.6%	(+4.1%)
情報通信	22,682	20,068	(-11.5%)	51.3%	54.1%	(+2.8%)
ナノテクノロジー・材料	9,295	12,053	(+29.7%)	28.5%	36.2%	(+7.8%)
ものづくり技術	6,141	6,031	(-1.8%)	47.4%	60.5%	(+13.1%)
環境	3,652	3,948	(+8.1%)	34.2%	40.4%	(+6.1%)
社会基盤	157	-	(-100.0%)	16.2%	0.0%	(-16.2%)
フロンティア	-	-	-	-	-	-
総計	98,325	98,435	(+0.1%)	45.9%	46.2%	(+0.3%)

各法人に着目すると、情報通信研究機構（0.0%→32.0%）は戦略重点科学技術への配分額が大きく増加しているが、他の法人の戦略重点科学技術への配分額は前年度と比較して大きな変化が見られない。

戦略重点科学技術の占める割合に着目すると、農業・食品産業技術総合研究機構は前年度同様その配分額の全額を戦略重点科学技術に対して配分している。一方、配分額が依然0（ゼロ）の法人もあり、国の政策課題への対応をミッションとする独立行政法人において、資金配分の戦略性の強化が今後の課題である。なお、科学技術振興機構の「戦略的創造研究推進事業」などは、概算要求時には戦略目標及び研究領域が決定されていないため、「戦略重点科学技術」には計上されていない。従って、結果を評価する際には、このような点に注意が必要である。

<sup>1</sup> 全額が基礎研究分野に配分されている日本学術振興会は分析の対象外となる。新エネルギー・産業技術総合開発機構においては、基礎分野への配分額を除いた額を分析の対象としている。

表 3-10 重点8分野への配分額のうち戦略重点科学技術の占める割合の推移(法人別)

	2006年			2007年		
	重点8分野への配分額 (百万円)	内、戦略重点科学技術 (百万円)	戦略重点科学技術割合	重点8分野への配分額 (百万円)	内、戦略重点科学技術 (百万円)	戦略重点科学技術割合
情報通信研究機構	4,800	0	0.0%	4,395	1,407	32.0%
科学技術振興機構	66,126	5,052	7.6%	63,962	5,097	8.0%
日本学術振興会	0	0	-	0	0	-
医薬基盤研究所	10,322	0	0.0%	9,871	0	0.0%
農業・食品産業技術総合研究機構	6,982	6,982	100.0%	7,182	7,182	100.0%
新エネルギー・産業技術総合開発機構	124,369	85,510	68.8%	127,097	84,749	66.7%
石油天然ガス・金属鉱物資源機構	2,266	0	0.0%	357	0	0.0%
総計	214,864	97,544	45.4%	212,865	98,435	46.2%

(注) 科学技術振興機構においては、研究費の配分後の集計では、戦略重点科学技術に資する研究費は約73%になる。



表 3-11 研究資金の分野別配分類に占める戦略重点科学技術に対する配分類（法人別）

分野 法人名	基礎	エネルギー		ライフサイエンス		情報通信		ナノテクノロジー・材料		ものづくり技術		環境		社会基盤		フロンティア		その他分野（分野未定含む）	重点8分野計	
		うち戦略重点科学技術		うち戦略重点科学技術		うち戦略重点科学技術		うち戦略重点科学技術		うち戦略重点科学技術		うち戦略重点科学技術		うち戦略重点科学技術		うち戦略重点科学技術			うち戦略重点科学技術	
新エネルギー・産業技術総合開発機構【NEDO】	6,296	64,564	34,100 (52.8%)	14,625	13,931 (95.3%)	21,581	18,662 (86.5%)	14,967	12,053 (80.5%)	3,937	2,056 (52.2%)	7,424	3,948 (53.2%)	-	-	-	-	9,312	127,097	84,749 (66.7%)
日本学術振興会【JSPS】	126,837	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
科学技術振興機構【JST】	-	553	-	24,465	1,122 (4.6%)	11,110	-	18,302	-	6,033	3,975 (65.9%)	2,355	-	1,145	-	-	-	85	63,962	5,097 (8.0%)
医薬基盤研究所【NIBIO】	-	-	-	9,871	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,871	-
農業・食品産業技術総合研究機構【NARO】	-	-	-	7,182	7,182 (100.0%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,182	7,182 (100.0%)
情報通信研究機構【NICT】	-	-	-	-	-	4,395	1,407 (32.0%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,395	1,407 (32.0%)
石油天然ガス・金属鉱物資源機構【JOGMEC】	-	357	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	357	-
総計	133,132	65,474	34,100 (52.1%)	56,143	22,235 (39.6%)	37,086	20,068 (54.1%)	33,269	12,053 (36.2%)	9,970	6,031 (60.5%)	9,779	3,948 (40.4%)	1,145	0 (0.0%)	0	0	9,397	212,865	98,435 (46.2%)

(注) 科学技術振興機構においては「戦略的創造研究推進事業」では、総合科学技術会議が定めた戦略重点科学技術や新興領域・融合領域において文部科学省が設定する戦略目標の達成に向け、競争的環境下で必要な研究体制を迅速に構築して目的基礎研究を推進している。戦略目標及び研究領域の設定前では分野が確定しないため、「支出（研究費、分野別）」の「うち、戦略重点科学技術」は計上できないが、研究費の配分後の集計では、19年度の戦略重点科学技術に資する研究費は「戦略的創造研究推進事業」全体の約85%であった。なお、その他の配分プログラムを加えた法人全体としての戦略重点科学技術に資する研究費は、約73%である。

#### (4) 配分先別の内訳

資金配分独法それぞれの性格の違いを把握するため、研究資金の配分先別配分額を以下に示す。資金配分独法全体としては、52.7%が大学に、25.9%が民間企業に、18.4%が独立行政法人等<sup>1</sup>に配分されている。配分先として大学が最も多い理由として、日本学術振興会が資金配分額の9割以上を大学等に配分していることが挙げられる。

特定セクターへ資金配分している法人は、日本学術振興会の他に2法人あり、情報通信研究機構（民間企業に98.3%）と石油天然ガス・金属鉱物資源機構（民間企業に100%）である。その他の4法人は配分先が分散している。

表 3-12 研究資金の配分先別配分額（全体）

配分先	配分額 (百万円)	配分額全体に占める割合 (%)
大学等	187,199	52.7%
民間企業等	92,175	25.9%
独立行政法人等	65,475	18.4%
国	4,724	1.3%
地方公共団体	2,527	0.7%
その他(分類不能を含む)	3,295	0.9%
総計	355,394	

表 3-13 研究資金の配分先別配分額（法人別）

法人名	配分先						総計
	国	地方公共団体	大学等	民間企業等	独立行政法人等	その他(分類不能を含む)	
新エネルギー・産業技術総合開発機構【NEDO】	162 (0.1%)	1,498 (1.1%)	17,250 (12.1%)	74,807 (52.4%)	47,204 (33.1%)	1,784 (1.3%)	142,705
日本学術振興会【JSPS】	1,047 (0.8%)	460 (0.4%)	117,507 (92.6%)	222 (0.2%)	7,074 (5.6%)	527 (0.4%)	126,837
科学技術振興機構【JST】	485 (0.8%)	439 (0.7%)	44,508 (69.5%)	8,695 (13.6%)	8,937 (14.0%)	983 (1.5%)	64,047
医薬基盤研究所【NIBIO】	3,031 (30.7%)	55 (0.6%)	4,253 (43.1%)	2,138 (21.7%)	394 (4.0%)	- (-)	9,871
農業・食品産業技術総合研究機構【NARO】	- (-)	75 (1.0%)	3,681 (51.2%)	1,636 (22.8%)	1,791 (24.9%)	- (-)	7,182
情報通信研究機構【NICT】	- (-)	- (-)	- (-)	4,320 (98.3%)	75 (1.7%)	- (-)	4,395
石油天然ガス・金属鉱物資源機構【JOGMEC】	- (-)	- (-)	- (-)	357 (100.0%)	- (-)	- (-)	357
総計	4,724 (1.3%)	2,527 (0.7%)	187,199 (52.7%)	92,175 (25.9%)	65,475 (18.4%)	3,295 (0.9%)	355,394

(注) 上段は配分額(百万円)。下段の括弧内は法人別の配分額に占める割合

<sup>1</sup> 独立行政法人（大学等に含まれるものを除く）、社団法人、財団法人、特殊法人（特殊会社を除く）、公団、商会議等を指す。

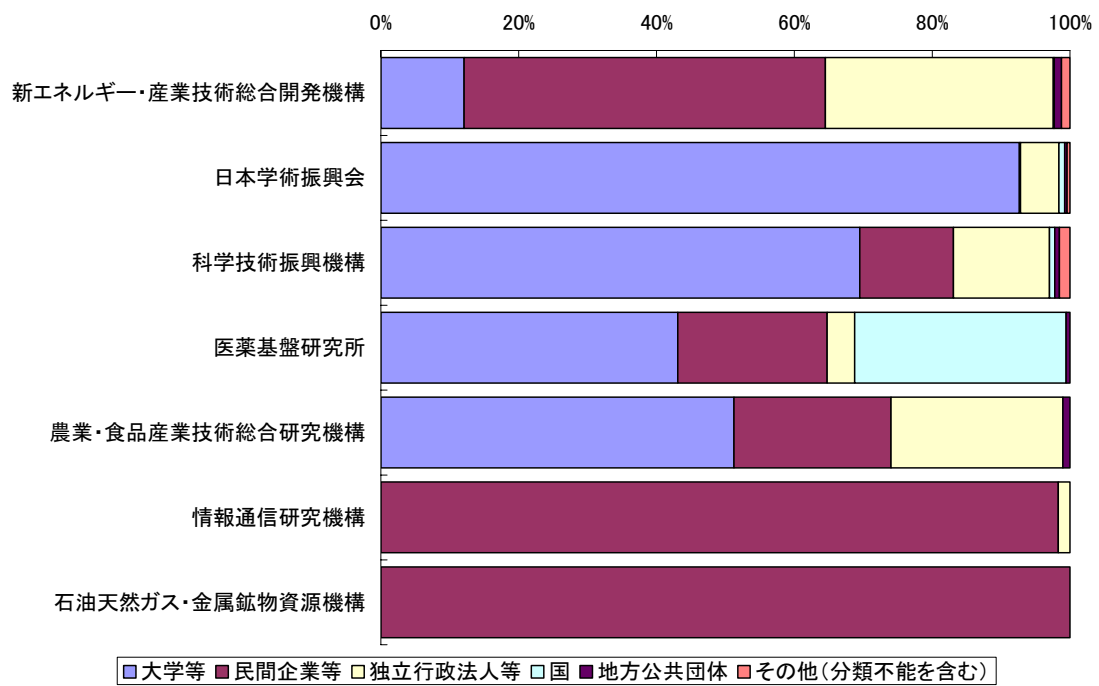


図 3-15 研究資金の配分先構成（法人別）

### 3.2.2 職員の構成

研究資金の配分業務を適切に行うためには、配分業務の業務量に見合った職員数が求められる。資金配分独法的全職員 8057 人の内、研究資金の配分業務を担当する職員は 983 人（約 12%）である。

表 3-14 資金配分独法の職員構成（全体）

配分業務担当職員(人)			それ以外 の職員	職員合計 (人)
常勤	非常勤	(計)		
928 (11.5%)	55 (0.7%)	983 (12.2%)	7,074 (87.8%)	8,057 (100.0%)

法人別に見ると、最も配分業務担当の比率が高い日本学術振興会【JSPS】（担当者 73 人で比率は 73.7%）から最も低い石油天然ガス・金属鉱物資源機構【JOGMEC】（担当者 2 人で比率 0.3%）まで担当者比率に大きな差がある。これは、研究資金の配分業務の法人の全業務に占める割合が法人毎に大きく異なることが原因と考えられる。

表 3-15 資金配分独法の職員構成（法人別）

法人名	年度	配分業務担当職員(人)			それ以外 の職員(人)	配分業務担 当の比率
		常勤	非常勤	(計)		
情報通信研究機構 【NICT】	2007年度	12	4	16	911	1.7%
	2006年度	12	2	14	881	1.6%
	2005年度	11	1	12	773	1.5%
科学技術振興機構 【JST】	2007年度	161	0	161	310	34.2%
	2006年度	158	0	158	313	33.5%
	2005年度	143	0	143	330	30.2%
日本学術振興会 【JSPS】	2007年度	73	0	73	26	73.7%
	2006年度	72	0	72	26	73.5%
	2005年度	73	0	73	27	73.0%
医薬基盤研究所 【NIBIO】	2007年度	10	7	17	160	9.6%
	2006年度	9	6	15	138	9.8%
	2005年度	46	0	46	85	35.1%
農業・食品産業技術総合研究機構 【NARO】	2007年度	22	26	48	4,754	1.0%
	2006年度	22	24	46	4,790	1.0%
	2005年度	13	3	16	4,272	0.4%
新エネルギー・産業技術総合開発機構 【NEDO】	2007年度	648	18	666	302	68.8%
	2006年度	651	20	671	353	65.5%
	2005年度	679	0	679	604	52.9%
石油天然ガス・金属鉱物資源機構 【JOGMEC】	2007年度	2	0	2	611	0.3%
	2006年度	2	0	2	572	0.3%
	2005年度	1	0	1	581	0.2%
総計	2007年度	928	55	983	7,074	12.2%
	2006年度	926	52	978	7,073	12.1%
	2005年度	966	4	970	6,672	12.7%

### 3.3 研究成果の把握

第3期科学技術基本計画では、研究開発投資について、基本計画で新たに設定された「6つの政策目標との関係を明確」にすることが必要とされており、資金配分と政策目標との関係の明確化のためには、その研究成果の創出状況について資金配分独法が適切に把握し公表することが求められる。ここでは研究資金の配分により創出された研究成果に着目する。

#### 3.3.1 資金配分による成果の把握状況

表 3-16 に示す通り、全ての資金配分独法で、研究資金の配分により創出された成果やその活用状況を調査・把握する仕組みや体制が既に整備されている。

調査・把握している成果の内容として、論文発表や報道発表の特許出願・取得の実績は全ての法人で調査・把握しており、技術移転（製品化、事業化等）や学会発表の実績についても大半の法人で調査・把握している。今年度は、日本学術振興会において、学会発表の実績が行われるようになった。

特筆すべき事例としては以下の取り組みが挙げられる。

- 売上納付、助成期間終了後5年間の企業化状況の把握  
【情報通信研究機構】
- 成果の発展展開を目指す他の資金配分制度での採択実績、民間企業との共同研究実績、起業、成果を利用した独自の研究継続状況の把握  
【科学技術振興機構】
- 薬事法に基づく製造販売承認の状況（売上高1億円以上は納付金徴収）の把握  
【医薬基盤研究所】
- プロジェクト終了後の上市・製品化の有無の調査
- 成果の把握に加えて、成果に係る国際標準案を作成・提案  
【新エネルギー・産業技術総合開発機構】

表 3-16 資金配分による成果の把握状況

法人名	論文発表実績	学会発表実績	報道発表実績	特許出願実績	特許取得実績	技術移転実績(製品化、事業化など)
情報通信研究機構	1	1	1	1	1	1
科学技術振興機構	1	1	1	1	1	1
日本学術振興会	1	1	1	1	1	3
医薬基盤研究所	1	3	1	1	1	1
農業・食品産業技術総合研究機構	1	1	1	1	1	1
新エネルギー・産業技術総合開発機構	1	1	1	1	1	1
石油天然ガス・金属鉱物資源機構	1	1	1	1	1	1
	1. 把握している 2. 現在未把握だが、今後把握予定 3. 把握していない(現時点で把握予定なし)					

表 3-17 資金配分に関わる実績として、表 3-16 以外の成果の把握状況

法人名	資金配分に関わる実績として把握しているもの(上記以外)
情報通信 研究機構	「民間基盤技術研究促進制度」においては、売上納付(平成15年度までに採択された案件は収益納付)実績を、「新たな通信・放送事業開拓のための先進的技術開発支援」においては、助成期間終了後5年間の企業化状況を把握している。
科学技術 振興機構	<p>戦略的創造研究推進事業では、論文発表、学会発表、特許出願、受賞、プレス発表、招待講演等の成果について、随時研究者より連絡を受けるとともに、年1回の研究実施報告書にて把握に努めている。また、研究領域終了後一定期間を経た後、追跡調査を行い成果の発展状況等を把握するとともに、平成19年度から新たに、研究領域終了後適切な時期に、成果の発展・展開を目指す他制度での採択、民間企業との共同研究の実施等の実績を調査する仕組みを構築した。</p> <p>産学連携推進事業では研究終了後、事後評価や追跡調査等を通じ、ライセンス、起業、他の資金配分制度への展開、成果を利用した企業独自での研究継続の状況等の成果把握に努めている。</p>
日本学術 振興会	科学研究費補助金事業では、毎年度の研究成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、できるだけわかりやすく記述した研究実績の概要を提出させ、国立情報学研究所のデータベースで公開している。また、研究期間内に得られた成果については、研究期間終了後、国立国会図書館関西館に納本することとしている。
医薬基盤 研究所	基礎研究推進事業では、資金配分により創出された成果については、研究契約書上、成果報告書の提出、出願時の通知、出願後の状況の通知、知財の実施の通知を行うことを規定しており、遅滞なく知財の活用状況を把握できる仕組みになっている。実用化研究支援事業では資金配分を行った開発企業に対して、開発状況について毎年度報告を求め、収益があった場合には収益納付を求めるところとしているところである。希少疾病用医薬品等開発振興事業では資源配分(助成金交付)が終了し、製品化(薬事法に基づく製造販売承認)されると、売上高が1億円以上の医薬品等に対し、納付金を徴収している。一方、製品化に至らない開発企業に対しては、その開発状況について毎年度報告を求めるところで、成果及び活用状況を把握しているところである。
農業・食品 産業技術 総合研究 機構	資金配分により創出された成果及びその活用状況等については、毎年年度末報告書により把握しているところ。終了課題については、生研センター主催の成果発表会を開催し、成果集を作成して会場で配布するほか、当センターのHPにも記載。また、優れた成果については積極的にプレスリリースを行うなどにより、広く公開に努めている。また、平成18年度からは、基礎的研究業務における終了後5年を経過した研究課題について、事業目的に対する貢献状況の把握・分析のための基礎資料を得るため、追跡調査を実施し、研究終了後の状況についても把握に努めている。
新エネルギー・産業技術総合開発機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産学連携推進会議の産学連携功労者表彰における内閣総理大臣賞を含む各種大臣賞(5件)を始め、ものづくり日本大賞等多数のメディア・団体が主催する産業技術関連の表彰の受賞案件を含め、多数の具体的な成果を創出。</li> <li>・第1回世界石炭液化会議(World CTL Conference 2008)(2008年4月3~4日、パリ)において、石炭液化(CTL: Coal-to-liquids)技術の理解、向上、実施、公開に功績を上げた、CTL界の優れた人物に送られるWorld CTL賞を和坂貞雄 理事が受賞。</li> <li>・平成13, 15, 17, 18年度に終了した154プロジェクト(898機関)の追跡調査を実施。NEDOプロジェクトの成果の広がりを、プロジェクト終了後の上市・製品化事例のみならず多面的に把握することに努めるとともに、マネジメント改善に資する知見を抽出し、これらを産業界や学界等、多方面へ積極的に情報発信。</li> <li>・NEDO設立以来のアウトカム把握を昨年度に引き続き、対象分野を拡げて実施。</li> <li>・国際市場の獲得・新規開拓を図る上で国際標準の果たす役割が重要性を増す中、NEDOの研究開発成果を普及させるため、NEDOは研究開発と国際標準を一体として推進。19年度は、22件のプロジェクト基本計画に標準化について記載(18年度実績:7件)し、また、自動車用キャパシタの試験方法等、プロジェクトの成果に係る国際標準案を作成・提案するなど、研究開発成果を普及させるための国際標準化の取り組みを強化。</li> <li>・研究開発の成果及び研究開発の成果を基礎とした産業界及び新エネルギー・省エネルギーへの影響・貢献について、プレスリリース、パンフレット、書籍、ホームページ等の媒体及び成果発表会、展示会等の開催により、広く一般国民への分かりやすい情報発信・情報提供を実施。また、次世代を担う子どもたちに向けた普及啓発についても、さまざまな手法を用いて実施。</li> <li>・研究開発の成果を事業化に結びつけるため、研究委託・助成先の中小企業、ベンチャー企業等に対し、技術経営の専門家・公認会計士・弁理士等を活用しながら、コンサルティングを行うなど、技術経営力の強化に資する助言業務を実施。</li> <li>・平成19年度は、18年度に終了した37プロジェクトについて事後評価を実施。その結果、37件のプロジェクトのうち、26件で「世界初、世界最高水準の成果」、また17件で「実用化の見通しが明確である」との評価結果となった。</li> </ul>
石油天然 ガス・金属 鉱物資源 機構	—

### 3.3.2 把握された成果の具体例

各法人が配分した資金により創出された研究成果について、調査・把握している実績値<sup>1</sup>を表 3-18 に示す。なお各法人の資金配分プログラムの性格や目的が異なるため、その成果の表出の仕方もプログラム毎に特徴が異なる点に注意する必要がある。従って、例えば、学術的な新規性を重視した資金配分では学術論文数<sup>2</sup>、産業化を重視した資金配分では特許出願・取得数<sup>3</sup>、といった各資金配分の性格・目的に応じた指標を参考とする等して成果を把握することが必要である。

特筆すべき成果の具体例を以下に示すと共に、具体的な事例を表 3-20 に示す。

- 成果に係る自動車用キャパシタの試験方法標準案を作成・提案。
- 産学連携推進会議の産学連携功労者表彰における内閣総理大臣賞を含む各種大臣賞、および、世界石炭液化会議における World CTL 賞を受賞。  
【新エネルギー・産業技術総合開発機構】

表 3-18 定量的な研究成果（全体）

	2004	2005	2006	2007
論文発表数	96,855	100,475	113,530	10,222
国内特許出願件数	3,822	3,801	3,471	2,537
国内特許取得件数	535	648	864	784
海外特許出願件数	1,341	902	943	816
海外特許取得件数	218	269	444	517

<sup>1</sup> 実績値は成果の創出された時期が過年度のものであり資金を配分した時期ではない点に注意。

<sup>2</sup> 日本学術振興会の 2007 年度実績が未集計のため計上していない。

<sup>3</sup> 日本学術振興会の 2007 年度実績が未集計のため計上していない。また、日本学術振興会の 2006 年度以前の実績に関しては、国内・外国別、出願・取得別を把握しておらず、全て国内出願件数に計上している点に注意が必要である。

表 3-19 定量的な研究成果の把握（法人別）

法人名	年度	論文発表数	国内		海外	
			特許出願 件数	特許取得 件数	特許出願 件数	特許取得 件数
情報通信研究機構【NICT】	2007年度	156	97	61	65	35
	2006年度	224	118	72	58	25
	2005年度	409	255	32	62	5
	2004年度	522	333	2	66	1
科学技術振興機構【JST】	2007年度	8,857	1,203	414	317	287
	2006年度	7,239	682	352	336	194
	2005年度	7,229	930	281	271	122
	2004年度	6,810	1,063	255	627	97
日本学術振興会【JSPS】	2007年度	0	0	0	0	0
	2006年度	104,883	1,238	0	0	0
	2005年度	91,737	1,016	0	0	0
	2004年度	88,462	762	0	0	0
医薬基盤研究所【NIBIO】	2007年度	428	79	1	0	0
	2006年度	390	66	0	0	0
	2005年度	312	59	6	0	0
	2004年度	110	32	0	0	0
農業・食品産業技術総合研究機構【NARO】	2007年度	435	51	16	5	8
	2006年度	424	39	18	7	27
	2005年度	450	59	30	10	11
	2004年度	630	73	15	11	11
新エネルギー・産業技術総合開発機構【NEDO】	2007年度	342	1,100	291	429	187
	2006年度	367	1,317	420	542	198
	2005年度	333	1,468	299	558	131
	2004年度	321	1,536	263	631	109
石油天然ガス・金属鉱物資源機構【JOGMEC】	2007年度	4	7	1	0	0
	2006年度	3	11	2	0	0
	2005年度	5	14	0	1	0
	2004年度	0	23	0	6	0
全体	2007年度	10,222	2,537	784	816	517
	2006年度	113,530	3,471	864	943	444
	2005年度	100,475	3,801	648	902	269
	2004年度	96,855	3,822	535	1,341	218

(注1) 科学技術振興機構：  
論文に関しては、戦略的創造研究推進事業では、1論文当たりの被引用回数に関する分野毎の国際比較は、全分野にわたり日本平均の1.4倍～4.2倍の被引用数を示し、7割の分野において米国平均より被引用回数が高い結果となっている。海外特許出願件数に関しては、PCT出願から国内移行した案件は、国際出願日を基準に（国内移行日ではない）カウントした。

(注2) 日本学術振興会：  
2007年度の件数については、現在集計中。特許について、2004～2006年度分は国内・外国別、出願・取得別に把握していないため国内に件数を記入。

(注3) 医薬基盤研究所：  
上記の成果は主として基礎研究推進事業によるものである。医薬品・医療機器実用化研究支援事業は平成16年度からの開始であるため研究成果については製品化という形では創出されていない。希少疾病用医薬品等開発振興事業は平成5年度の本プログラム発足以降平成19年度末までに128品目のオーファンドラッグに対して支援し、そのうち78品目について開発に成功（製造販売承認を取得）した。なお、資源配分により創出された成果としての収益については、その収益を当所のオーファンドラッグの開発振興業務に充てており、収益が本プログラムの最終目標ではなく、一刻も早くオーファンドラッグを医療現場に届けることを支援することである。

(注4) 新エネルギー・産業技術総合開発機構  
論文発表数については、「提案公募型事業」の2008年8月時点の集計値。把握するまでにタイムラグがあるため、2007年度実績は今後増大する見込み。特許取得件数については、「中長期ハイリスクの研究開発事業」の2008年10月時点の集計値。2003年9月以前の特殊法人時代に出願したもので2004年度から2007年度に権利となったものも含む。なお、当該指数は把握するまでにタイムラグがあるため、2007年度実績は今後増大する見込み。



表 3-20 資金配分による成果の具体的事例（法人別）

法人名	研究等の活動内容	研究成果のインパクト・社会への貢献内容
情報通信研究機構	<p>世界最高性能の高速物理乱数生成回路の開発                      &lt;研究課題名:高度情報セキュリティに向けた真性乱数生成集積回路の研究開発&gt;                      高度な情報セキュリティに欠かせない高品質の乱数(乱数の偏りの無さと周期性の無さを有する真性乱数に近い乱数)を生成する小型の集積回路の研究開発。</p>	<p>ICカードや携帯機器の暗号セキュリティ向けに導入が期待される物理乱数の新技術として、小型素子で実用的な高速生成レートと高い信頼性を両立しながら、面積あたりの生成レートで世界最高性能の回路技術を開発した。</p>
	<p>高品質・高レスポンスな無線メッシュネットワークの実現                      &lt;研究課題名:高レスポンスマルチホップ自律無線通信システムの研究開発&gt;                      ITS(高度道路交通システム)や次世代ネットワークゲーム等において必須の高速応答性を実現するため、新しい通信方式の採用による極めて高レスポンスな自律無線通信システムの研究開発。</p>	<p>ライブ映像や対戦ゲームのように途切れず素早くデータをやりとりする必要のある通信サービスでも幅広く利用可能にするため、携帯電話などの通信インフラを使わずに複数の無線通信機器がデータを中継することで自律的にネットワークを構成する「無線メッシュネットワーク」の技術を開発した。</p>
	<p>&lt;研究課題名:ELF/VLF電磁界観測による世界雷分布同定とそれを用いた地球温暖化の監視法の開発&gt;                      雷放電により地球規模で伝播する極超長波及び超長波の電磁波を世界多地点にて同時観測して得たデータに基づき、地球規模での地表面温度の経時変化を把握するための推測式を確立した。</p>	<p>地球温暖化の状況について定量的かつ長期的に監視する新たな方法を実現するものと期待される。</p>
科学技術振興機構	<p>ヒト成人皮膚に由来する体細胞から、胚性幹細胞(ES細胞)と遜色のない能力を持った人工多能性幹細胞(iPS細胞)の開発に成功した。iPS細胞は、培養条件を変えることにより神経、心筋、軟骨、脂肪細胞、腸管様内胚葉組織など、様々な細胞へと分化することができる。                      (戦略的創造研究推進事業)</p>	<p>胚性幹細胞(ES細胞)は、高い増殖能とさまざまな細胞へと分化できる多能性を持つため、再生医学(細胞移植療法)への応用が期待されているが、ヒト受精卵から作製することによる倫理的問題や、移植の際の拒絶反応が問題となっており、これらの問題を解決すべく患者自身の細胞からの幹細胞作製手法の樹立が求められていた。                      ヒトiPS細胞は、患者自身の皮膚細胞から樹立できることから、脊髄損傷や若年型糖尿病など多くの疾患に対する細胞移植療法につながるものと期待される。またヒトiPS細胞から分化させる心筋細胞や肝細胞は、有効で安全な薬物の探索にも大きく貢献すると期待される。</p>
	<p>室温・空気中で安定なエレクトライド、多結晶シリコン並みの性能を持つ透明トランジスタ、最高の電気伝導率を持つ透明p型半導体などを実現し、これらの透明酸化物が示すユニークな機能探索を行う中で、新系統の高温超伝導物質(鉄を主成分とするオキシピニクタイト化合物LaOFeAs)を発見した。                      (戦略的創造研究推進事業)</p>	<p>LaOFeAsは、金属系超伝導物質、銅酸化物系超伝導物質とは異なる第3の新しい超伝導物質系であり、新規超伝導物質としては30Kを超える高い転移温度が特徴を有する。LaOFeAsは、電気絶縁性であるLaO層と金属的伝導を示すFeAs層が交互に積層された結晶構造を持つ層状化合物である。純粋なLaOFeAsは、低温にしても電気抵抗がゼロとならず、超伝導は示さないが、酸素イオンの一部をフッ素イオンで置換することで超伝導を示すようになる。この転移温度は、従来見出されていた鉄系超伝導体の転移温度をはるかに凌駕するものである。超伝導は、ある転移温度以下で電気抵抗がゼロになる現象で、超低損失送電、強磁場発生、電子素子内配線などへの応用が可能であるが、今回の発見により、より高温で超伝導を示す材料開発が期待できる。</p>

<p>ヒトの熟練した行動を自ら学び取り、バランスの取れた滑らかな行動を再現するヒューマノイドロボットの実現に向けた研究を行う中で、米国デューク大学と共同で、米国でサルが歩行中の脳活動情報を記録して日本に伝送し、日本にあるヒューマノイドロボットをリアルタイムで歩行させる実験に世界で初めて成功した。</p> <p>(戦略的創造研究推進事業)</p>	<p>この研究成果のポイントは次の6点。1)柔軟な動きを持つ等身大のヒューマノイドロボットを開発した。2)マルチレベルのロボット制御を可能とする実時間のネットワークベースのブレイン・マシーン・インターフェースの開発と統合を実現した。3)脳活動から歩行情報の実時間解読(脚の関節位置情報に実時間で変換)を実現した。4)インターネットを通じて送信される脳の信号によって、ヒューマノイドロボットの脚部を制御した。5)生物の歩行を参考にした(生物規範の)制御手法、歩行のための中枢パターン生成器を、等身大ヒューマノイドロボットに実装した。6)開発した生物規範の歩行制御手法がサルの脳にとつての自然なインターフェースとなり、サルの脳活動を使って、ヒューマノイドロボットを歩行させることに成功した。この成果は、障害のある方の運動機能再建や次世代の超々臨場感通信やヒューマノイドロボットの脳型制御などの社会貢献のため、神経科学とロボティクスの技術の融合を実現するための重要な一歩といえる。</p>
<p>コンテナ貨物のトラック輸送において、法定制限速度内でも積荷条件等によって横転する危険を防止するためのシステムを開発。兵庫県トラック協会、神戸市、同市運輸・港湾関係団体等、産学官の連携体制を確立し、研究開発を推進した。</p> <p>(社会技術研究開発事業)</p>	<p>コンテナ貨物用トラックの横転メカニズムを解明して、横転限界速度の算出技術を開発した。さらに、3次元重心検知装置を開発し、前述の成果と統合したシステムとすることで、曲路に入る前にリアルタイムに横転限界速度を算出して事前にドライバーに警告を発し、横転の危険を予防することを可能にした。</p> <p>本研究開発成果を装備することにより、開封できず積載状態不明のコンテナを輸送する場合でも、トラック横転を防止できることを実証。自動車メーカーによる製品化研究が開始されている。</p>
<p>生きたままの生体表層組織の断層画像を実時間で測定する顕微鏡を開発した。本装置により、眼球の観察において従来にない評価法を医療現場に提供した。また、皮膚組織の評価にも新局面を拓いた。内視鏡にこの顕微鏡を組み込むことに成功しているため、胃や肺の表层組織の観察も可能である。</p> <p>(先端計測分析技術・機器開発事業)</p>	<p>本装置は、生体表層組織からの反射光を標準参照光と干渉させ、そのスペクトルをフーリエ変換することにより、生体組織の三次元断層画像を無侵襲で高速に取得することができ、とりわけ医療分野における診断技術の高度化に寄与することが期待される。開発した6つのタイプの装置の内2つは既に実用化もなされており、中でも、偏光感受型装置については、眼科、皮膚科などの医療分野での新規診断手法の確立が期待でき、また基礎生命科学分野における新規計測・分析技術としての応用の可能性も持ち、今後の展開が大いに期待される。さらに、この技術は眼科診断法のみならず、眼科手術法への応用による貢献も期待される。</p>
<p>松やになどから得られる天然物由来のテルペンから、新規な透明ポリマーを開発することを目的として、産学が共同して、実用化に必要なテルペンの高分子量化の検討、材料の改善、合成した樹脂の物性評価を実施した。その結果、目標とする高分子量化を達成した。また透明性、耐熱性等に優れ、光学樹脂として高いポテンシャルを有することを確認した。</p> <p>(産学共同シーズイノベーション化事業)</p>	<p>この樹脂は、透明性、耐熱性、低吸水性等を兼ね備え、低比重(他の樹脂よりも低く、水よりも低比重)であり広い用途への展開が可能と考えられ、また松やになどから得られる天然物由来のテルペンを原料としており、高いサステナビリティを有し、かつ環境負荷低減に貢献することが期待される。世界にも類の無い「透明バイオベースプラスチック」として、非常に高いポテンシャルを有すると考えられる。</p>

日本学術振興会	「分子の構造・機能・反応設計に関する理論的研究」 (諸熊奎治)	諸熊奎治氏は、量子理論に基づく計算化学の新しい手法を開発し、電子計算機を駆使することによって、様々な分子の構造と機能の予測およびその反応設計に関して、顕著な理論的業績を挙げた。研究対象も、小分子系の化学反応の精緻な研究からタンパク質などの巨大分子の構造と機能に関する研究などと多岐に亘っている。例えば、フラレーン、ナノチューブなどの炭素系分子材料の生成過程の解明や、遷移金属錯体による均一系触媒反応の反応機構の解明は、特に顕著な業績である。さらに、化学反応の機構と経路を研究するための有用な方法を展開して、化学反応の理論設計を容易にするとともに、巨大分子系を効率的に研究するためのオニウム法を開発して、巨大分子系の量子理論の研究に新しい道を開いた。
	『ローマ帝政初期のユダヤ・キリスト教迫害』 (保坂高殿)	保坂高殿氏著の『ローマ帝政初期のユダヤ・キリスト教迫害』(教文館、2003年)は、ローマ帝国側史料の精緻な文献学的分析により、教会側史料の証言を偏重しがちな従来の迫害史研究に批判的一石を投じ、その根本的再検討を迫った意味で画期的な労作である。 従来のキリスト教迫害史の研究は長年にわたり、ローマ帝国政府はキリスト教を信ずる社会集団に対し、ローマ法に基づき「司法的に対処した」との暗黙の前提に立って、迫害原因を国是に反する教会の反社会的側面に求め、専らその側面の解明にのみ力を注ぎ、帝国政府は教会所属自体を有罪視していたとの暗黙の前提に立って、教会側の史料に疑いをかけることをしなかった。 保坂氏は、主として帝国側の史料に拠り、これらの研究史上の前提を覆し、「帝国政府は教会所属をそれ自体として有罪視したり、また教会組織の破壊を企てたりしたことはなく、治安上「懲戒権」を行使した、つまり教会側史料が証言する意味と規模での帝国主導による「迫害」は存在しなかった」との結論に達している。 このような結論は、帝政後期の対教会政策をも、諸皇帝の改宗あるいは信仰心といった宗教的動機からではなく、純粋に政策的観点から考察する道を拓くものとして高く評価される。
	『日本の不平等』 (大竹文雄)	大竹文雄氏著の『日本の不平等 格差社会の幻想と未来』(日本経済新聞社、2005年)は、政府等の統計やアンケート調査の結果を計量経済学的に分析し、日本における所得・賃金の格差問題の実態と原因を実証的に明らかにした画期的業績である。 1980年以降に見られた所得・賃金の格差の顕著な拡大について、米国・英国等ではIT(情報技術)革命と経済のグローバル化による学歴間賃金格差の拡大がその原因とされてきた。大竹氏は、日本では2000年頃までの格差拡大の主な原因はそのような要因によるのではなく、人口の高齢化と世帯構成の変化(二人世帯、単身世帯の増加等)にあることを明らかにした。また、米・英等では顕著な、いわゆるデジタル・デバイドの傾向は、日本ではほとんど見られないことを示した。 大竹氏はまた、格差の実態と人々の意識の差の関係を、独自に行ったアンケート調査の結果に基づき明らかにすることを試み、その一例として所得再分配政策の強化を支持するのは日本では他国と異なり女性より男性に多いことを示した。 大竹氏は早くから日本の所得・賃金の分布に関する諸問題に関心を寄せ、国際的な研究状況を参照しながら実証的研究を積み重ねてきたが、本書はその集大成であり、日経・経済図書文化賞、サントリー学芸賞、エコノミスト賞を受賞するなど学界において高い評価を受けている。

<p>「熱帯における雲分布の力学に関する観測的研究」 (高菺縁)</p>	<p>高菺縁氏は、現在の気象学で最も未解明な領域であり、かつ地球規模の数値天気予報や地球温暖化予測の大気モデリングで障壁となっている熱帯域対流雲変動の実態と力学的メカニズムの解明にブレークスルーをもたらす画期的な業績をあげた。赤道を巡る大規模な大気の波を雲の動きの中に発見し、その波が出来る仕組みの解明に迫った高菺氏は国際協同研究や研究会のまとめ役も務め、この分野の国際的な中堅リーダーとなっている。</p>
<p>「植物核外ゲノム及び性染色体の遺伝子構成と分子進化に関する研究—ゼニゴケゲノムを中心として—」 (大山莞爾)</p>	<p>大山莞爾氏は、ゼニゴケ葉緑体ゲノム及びミトコンドリアゲノム(オルガネラゲノム)の遺伝情報解析並びに性染色体の遺伝子構成と分子進化に関する一連の研究により、国の内外の植物分子生物学研究、ゲノム研究に強いインパクトを与え、これらの研究分野の体系化と発展に大きく貢献した。植物細胞には、独自の遺伝情報システムを持つ2種のオルガネラ(細胞小器官)、葉緑体とミトコンドリアが存在し、それぞれ光合成と呼吸という植物の生存に必須な機能を司っている。大山氏は、ゼニゴケ葉緑体ゲノムとミトコンドリアゲノムの遺伝情報の全貌を明らかにし、オルガネラの機能発現に関する研究発展にパイオニア的な役割を果たした。それと同時に、大山氏は、半数体雌雄異株植物であるゼニゴケの雄性Y染色体のドラフト塩基配列を決定し、全遺伝子構成を明示した。これらの研究成果は性の決定機構や性染色体の分子進化に関わる植物分子生物学の基盤構築に大きな役割を果たした。</p>
<p>「新しい生理活性ペプチドの発見とその基盤的研究—グレリンを中心として—」 (寒川賢治)</p>	<p>寒川賢治氏は、独自の手法を開発して生体の細胞間情報伝達物質として脳や内分泌系で重要な役割をしている新しい生理活性ペプチドを多数発見し、基礎医学のみでなく臨床医学の発展に大きく貢献した。その中には心臓や血管系に作用する心臓ホルモン(ナトリウム利尿ペプチド)やアドレノメデュリンもあるが、特に、胃から分泌され、脳に作用して食欲を刺激するグレリンの発見が目される。今から30年以上前に偶然、成長ホルモンの分泌を刺激する化学合成物質が見出され、その後そのレセプター(受容体)も発見されたが、世界中の研究者の努力にもかかわらず内因性の物質は不明であった。寒川氏らは1999年に胃から、28個のアミノ酸より成り脂肪酸修飾のある特異なペプチドを発見し、これが成長ホルモンの分泌促進、食物摂取の刺激、循環系やエネルギー代謝系の調節などの作用を有することを明らかにして、グレリンと命名した。グレリンは末梢から中枢に空腹を伝える現在知られている唯一の物質であり、空腹時に増加し摂食とともに低下する。その作用から、現在心臓疾患や痩せの治療への応用が試みられている。寒川氏の業績は国の内外から高い評価を受け、多数の賞を受けており、2000—2001年の注目論文数の世界1位にも選ばれている。</p>
<p>医薬基盤研究所 人工万能幹細胞の創薬および再生医療への応用に関する研究</p>	<p>2006年に、マウス皮膚由来線維芽細胞にレトロウイルスベクターを用いて4因子(Oct3/4、Sox2、c-Myc、Klf4)を導入することで、胚性幹(ES)細胞に類似した人工多能性幹細胞(iPS細胞)を樹立することに成功したことを踏まえ、マウスiPS細胞の選別指標を変更することで、よりES細胞に近い多能性を有するiPS細胞の樹立に成功した。また、腫瘍形成のリスクを低減するため、c-MycなしでのiPS細胞の樹立を、プロトコルの工夫により達成した。これらの成果はiPS細胞を用いた薬効および毒性の評価、並びに安全性を確保することにより各種疾患へのiPS細胞を用いた移植療法の実用化につながるものである。</p>

	「チオレドキシシンによる急性呼吸器疾患新規治療法の開発」に関する研究	遺伝子組換えヒトチオレドキシシン原薬を用いた薬物動態(ADME)試験、原薬のGLP基準に基づいた急性毒性試験、反復毒性試験、安全性薬理試験を行った結果、良好な結果が得られ、また、慢性閉塞性肺疾患(COPD)急性増悪などに対するチオレドキシシンの有効性を示唆する知見も得られ、医薬品の実用化に向けた基礎医学的なエビデンスが補強された。
	免疫グロブリン・スーパーファミリー細胞接着分子群を標的とした癌の浸潤・転移抑制医薬品の開発研究	TSLC1等の免疫グロブリン・スーパーファミリー細胞接着分子やヒアルロン酸受容体であるCD44分子の癌における発現異常、分子切断や糖鎖修飾等の実態の解明に関する研究を行うとともに、癌細胞の浸潤を阻害する低分子化合物検索系を構築し、癌の浸潤・転移を抑制する医薬品及び診断マーカーの開発にはずみをつけた。
	抗がん剤の薬物応答予測法の開発と診断・創薬への応用	繁多抗がん剤に関して、遺伝子多型、患者の背景因子、併用薬、薬物動態(PK)パラメーター、副作用及び奏効性(PD)等の中で相関解析を行うことにより、薬効や副作用発現の個体差の原因となる責任分子の遺伝子多型及びその発現量等のバイオマーカーとなる分子を明確にし、また、遺伝要因及び環境要因の両面から薬物応答予測マーカーを同定するなど、リード化合物選択等の薬剤設計に有用な多型影響のインビトロ・インシリコ薬物応答予測法を用いた医薬品開発の実現に向けた成果が得られた。
	組織損傷の分子機構の解明とそれに基づく新たな治療法の開発	筋ジストロフィー犬に対する阻害薬の長期薬効試験を開始し、その結果、それらが副作用を示すことなく、明らかな病態の進行抑制効果を示すことを証明するなど一定の成果が得られ、医薬品の実用化に向けて前進した。
	新型インフルエンザウイルス(H5N1)に対するワクチンの開発	希少疾病用医薬品等開発振興事業では、2006年度に沈降型インフルエンザワクチン(H5N1)がオーファンドラッグに指定されたのを受けて、開発企業4社に対し助成金を交付した。このうち2社のワクチンが順調に開発が進み、製造・備蓄に至った。なお、残る2社は承認申請中である。
農業・食品産業技術総合研究機構	超高分解能質量分析装置を用いて植物の成分を一括解析する手法を新たに開発した。	分子の質量を高精度(誤差200万分の1)で測定することができる「液体クロマトグラフィー-リ交換イオンサイクロトロン共鳴質量分析装置(LC-FTICR-MS)」を用いて植物の生体試料に含まれる代謝物成分を一挙に解析する手法を世界に先駆けて開発した。 この手法によりトマト果実の成分を分析し、これまでに知られていない494個の新規成分を含む、869個の成分を検出しました。この中には、活性酸素消去能を持つ「フラボノイド」の仲間や、様々な薬理作用が知られている「アルカロイド」の仲間など、合わせて160種類以上の健康成分が含まれていることも明らかにした。
	化学合成農薬の使用を低減させるため、人畜に安全性が高く、環境に優しい新しい生物農薬を開発した。	ハスモンヨトウ核多角体病ウイルス(SplitNPV)を有効成分とする新しいコンセプトの害虫防除剤を開発。従来の化学合成農薬とまったく異なるメカニズム(感染致死によって)でハスモンヨトウ幼虫を防除し、人畜への安全性が高く、環境に優しい新しい生物農薬。
	ネムリユスリカの細胞膜上からトレハロースの細胞膜通過をつかさどる促進拡散型トランスポーター(TRET1)遺伝子の単離に世界ではじめて成功した。	TRET1を用いて効果的に任意の濃度のトレハロースを細胞内へ導入することが可能となるため、医薬品、植物生長制御剤といったトレハロースの生体利用や細胞の乾燥保存等への道を大きく開くことが期待される。また、TRET1の高い基質特異性を利用して、新規のトレハロース類似化合物のスクリーニングにも利用でき、トレハロースの基礎及び応用研究が加速度的に進むことが期待される。

<p>雌ゲノムから正常マウス個体を受精卵に匹敵するほど高率に誕生させることに成功した。</p>	<p>メチル化ゲノムインプリンティングが哺乳類の個体発生を支配し、2ヶ所の父性メチル化インプリント領域が個体発生に必須な役割を果たしていることを実証したことにより、哺乳類の生殖細胞におけるエピジェネティクス修飾が個体発生に決定的な役割を示すとともに、新たな生殖細胞の機能を人為的に操作する技術の開発に貢献し、優良雌個体ゲノムの次世代への伝達効率が飛躍的に増大する事が期待される。</p>
<p>シロアリのフェロモンとして注目されてきた卵認識フェロモンの同定に挑戦し、卵認識フェロモンが細菌の細胞壁を分解するタンパク質のリゾチームであることを世界で初めて明らかにした。</p>	<p>リゾチームを利用することにより、擬似卵に殺虫活性物質を含ませてシロアリ自らに生殖中枢へと運搬させることにより、シロアリ駆除にかかる労力を大幅に削減でき、駆除に必要な薬剤の量がきわめて微量で済む。卵保護行動はシロアリの種に関わらず普遍的であり、さらに、シロアリの卵認識物質は、広範囲の種に共通であることが明らかになっており、本技術は日本だけでなく、世界中のシロアリに適用できると考えられる。</p>
<p>植物が糸状菌(カビ、病原菌)を認識し、防御応答を引き起こすために不可欠な植物タンパク質と、それを作る遺伝子を同定することに成功した。</p>	<p>糸状菌に対する免疫反応で重要な役割を果たす糸状菌に特徴的な分子を認識するタンパク質の遺伝子を同定し、このタンパク質をCERK1 (Chitin Elicitor Receptor Kinase 1)を命名した。今後、このタンパク質と複合体を構成して働く物質の構造と機能を明らかにすることにより、将来、幅広い病害に抵抗性を示す作物の開発につながる事が期待される。</p>
<p><b>【ナノテク分野】</b> パソコンのみならず情報家電や携帯機器などにも用いられ、現代のIT社会に欠かさないデバイスの一つであるハードディスクドライブ(HDD)の高度化に向けて技術開発を行った。 HDDの更なる大容量化を実現するためには、高性能な次世代磁気ヘッドの開発が不可欠であった。「超高密度HDDのためのナノオーダー制御高性能トンネル磁気抵抗素子の開発」プロジェクトでは、酸化マグネシウムを用いた磁気抵抗200%(従来は20%程度)という新型のトンネル磁気抵抗素子(MgO-TMR素子)を開発した。また、大面積ウエハ上への高効率MgO薄膜作成技術を用いてMgO-TMR素子の量産技術の開発を行った。</p>	<p>本プロジェクトの成果をもとに、HDD産業と製造装置産業の両方で日本メーカーの技術レベルを世界トップに押し上げ、さらにMgO-TMR素子及びその量産技術に関する基本特許を押さえた知財戦略により、特にHDD製造装置産業では日本が市場を独占した。また、極めて短期間(3年)で製品化を達成しただけでなく、「スピントロニクス」と呼ばれる新しい学術分野の発展に大きく寄与した本成果は、2007年ノーベル物理学賞の公式文書の中でも引用される等、サイエンス側への貢献も大きい。 さらに、MgO-TMR素子の開発を担当した産業技術総合研究所の湯浅氏は朝日賞、日本IBM科学賞、丸文学術賞、市村学術賞、東京テクノ・フォーラム21表彰など、多数の表彰を受けている。また、産業技術総合研究所 湯浅研究グループ長、学術的に本成果を支えた大阪大学 鈴木教授、量産設備開発を行ったキヤノンアネルバ ジャヤプラウィラ部長が、平成20年度の産学官連携功労者表彰で内閣総理大臣賞を受賞した。</p>
<p><b>【ナノテク分野】</b> 有機高分子材料が本来持っている極限的な性能の発揮に向けた高次構造の精密制御および分子設計に貢献するため、新たな電子顕微鏡の開発を行った。 「精密高分子技術プロジェクト」では、ナノメートルスケールのロッド状試料を作る新微細加工技術を開発し、これを顕微鏡内で全方位回転(±90°回転)することにより、0.5nmという世界最高の分解能を達成するとともに、材料のナノ構造を三次元観察することが可能となった。これら技術を基に透過型電子顕微鏡(TEM)とコンピュータトモグラフィー(CT)を組み合わせ、三次元ナノ構造を直接観察できる三次元電子顕微鏡(3D-TEM)の開発を行った。</p>	<p>本プロジェクトの成果として実用化された、三次元電子顕微鏡装置は日本電子株式会社から販売され、国内外の研究機関・分析会社などに約70基納入されている。高分解能であるため、高分子産業・半導体産業・燃料電池などにおけるナノ材料開発への活用が期待されている。また、ナノ構造を従来の二次元ではなく三次元で観察できるため、ナノテクノロジーをはじめとする広範な技術分野への貢献のみならず、物理学や生物学、医学、工学といった学術分野への貢献も期待されている。 この成果が高く評価され、顕微鏡観察技術を確立した京都工芸繊維大学 陣内教授が、2007年にドイツ顕微鏡学会から1986年のノーベル物理学賞受賞者で「電子顕微鏡の父」であるルスカ博士の名を冠した「エルンスト・ルスカ賞」を日本人で初めて授与された。四半世紀の間の受賞者は、世界で20人のみである。また、陣内教授、日本電子株式会社が、平成20年度の産学官連携功労者表彰で文部科学大臣賞を受賞した。</p>

<p><b>【医療技術分野】</b> 医療現場、患者への負担軽減、QOL維持を目指し、外科手術と同等の効果がある高精度放射線治療を実現するための技術開発を行った。「高精度四次元放射線治療装置システムに関する開発研究技術開発」プロジェクトでは、画像を援用した位置合わせ技術により、患部に正確に放射線を照射することを可能(機械精度を従来の標準偏差1mm程度から0.2mm以内)にし、治療効果の向上と最低限の放射線障害を両立する技術を開発した。また、この技術により患部への位置合わせ時間を一人あたり10分程度と従来の約1/2となった。</p>	<p>本プロジェクトの成果により、正確な放射線照射を実現し、乳房温存治療など、外科手術を伴わないがん治療が可能となり、入院期間が大幅に短縮された。周辺技術も含め50件に及ぶ特許を出願、2005年10月には成果を実用化した高精度画像誘導放射線治療装置「MHI-TM2000」の販売等を行うMHIメディカルシステムズ株式会社を設立した。2007年8月には米国食品医薬品局(FDA)の認可を取得、2008年には薬事法に基づく厚生労働省の製造販売承認を取得し、国内外で積極的な営業活動を推進している。</p> <p>また本プロジェクトの成果により、三菱重工株式会社 川田主席技師、京都大学 平岡教授、先端医療振興財団 小久保部長が、平成20年度の産学官連携功労者表彰で経済産業大臣賞を受賞した。</p>
<p><b>【新エネルギー分野】</b> 太陽光発電の更なる普及促進には低コスト化が必須であるため、重要な課題となっている薄膜化などによる省シリコン化を実現するための成膜技術の開発を実施した。</p> <p>「先進太陽光発電技術研究開発」プロジェクトでは、1998年に産業技術総合研究所が開発したシリコン薄膜の高速成膜と膜の高品質を同時に達成する、高周波電力を利用した高圧枯渇法をもとに、実用化に向けた研究開発を実施した。高圧枯渇法による製膜を、高速大面積で実現するため、新型電極の開発等を行い、微結晶シリコンの生産効率を40倍以上向上させた、高効率タンデム太陽電池モジュールの作製に成功した。このモジュールは従来の結晶シリコン太陽電池に比べてシリコンの厚みが1/60～1/100程度の2～3μmであり、大幅な省シリコン化を実現するとともに、量産技術としても、毎秒2～3nmの世界最高の製膜速度と世界最高レベルの性能を同時に達成した。</p>	<p>量産技術の開発を行った三菱重工株式会社は、2007年から本プロジェクト成果の事業化を行い、これから拡大が見込まれる薄膜太陽電池市場で2008年度の売上げとして110億円を見込んでいる。また、三菱重工株式会社は2006年に長崎県諫早市に生産能力40MW(一般世帯の消費電力10,000～13,000軒分に相当)の新工場を建設し2007年より生産を開始、200名の新規雇用を創出した。</p> <p>また本プロジェクトの成果により、三菱重工株式会社が2007年度第2回日本ものづくり大賞優秀賞をはじめ、産業技術総合研究所 近藤センター長、三菱重工株式会社 山内主幹技師、竹内主席研究員が、平成20年度の産学官連携功労者表彰で日本経済団体連合会会長賞を受賞するなど、高い評価を受けている。</p>
<p><b>【医療技術分野】</b> 従来の医療技術では回復が期待できない失われた身体機能を人工的に代替、修復する医療技術の早期実用化に向け、再生医療技術の開発を医工連携で実施した。</p> <p>「微細加工技術利用細胞組織製造技術の開発」プロジェクトでは、心筋の再生医療実現のため、再生医療として注目されている細胞シート工学を応用することによって、心筋シートのもととなる細胞の培養装置、培養のモニタリング装置、培養細胞の積層化装置の開発を行った。また、新たな再生医療の開発を目指し、再生医療の心臓血管領域における権威である大阪大学の澤教授が臨床医としての立場から、臨床からのニーズと、大学工学系研究室の基礎研究と細胞シート工学製品のパイオニアである医療機器メーカーの実用化研究をマッチさせる研究戦略を立て、研究開発を実施した。</p>	<p>本プロジェクトの成果をもとに、2007年、大阪大学病院の澤教授を中心としたチームが、重い心臓病のため補助人工心臓をつけた心臓移植待機患者に対し世界で初めて心筋シートを用いた手術を行った。患者本人の大腿部筋肉から薄い細胞シートを培養し、直径約5センチの薄い細胞シートを3枚ほど重ねた心筋シートを移植し、移植患者は、補助人工心臓を離脱できるほどにまで心機能が回復し、退院するに至った。</p> <p>この手術の成功により、心筋シートによる治療法が、心臓移植に替わる重症心不全の新たな治療法として、従来の細胞移植治療の問題点を解決、心機能の改善をもたらすことを証明した。また、臨床試験を開始する段階までに発展させたことは極めて新規性、独創性が高く、世界に類を見ない革新技術であり、今後、臓器など複雑な組織への応用、ドナー不足解消や拒絶反応の回避、患者のQOLの向上など大きな波及効果が期待される。</p>

	<p>【国際標準化】</p> <p>国際市場の獲得・新規開拓を図る上で国際標準の果たす役割が重要性を増す中、NEDOの研究開発成果を普及させるため、研究開発と国際標準を一体として推進するとともに、プロジェクトの成果に係る国際標準案を作成・提案するなど、取り組みの強化を行った。</p> <p>主なプロジェクトとして「ロボットの開発基盤となるソフトウェア上の基盤整備」において、産業技術総合研究所および日本ロボット工業会とともに、ロボットシステムのモジュールの枠組みを統一するため2003年度から標準化に係る作業を開始した。本分野における技術進歩は目覚ましく、かつ、我が国ロボット技術を世界市場に広く普及するため、標準化までのスピードを重視した活動を推進した。</p>	<p>本プロジェクトによる提案が2007年12月ソフトウェア技術の国際標準化団体OMGの理事会において国際標準仕様として正式承認された。今後、多様な企業、研究機関等が開発したロボット部品を組み合わせることで効率的（低コスト・短納期）にロボットシステムを構築できるようになることが期待される。</p> <p>また、本標準に準拠し産業技術総合研究所が作成した、RTミドルウェア（ロボットシステムの機能要素の通信インタフェースを標準化し、新しいロボットシステムを容易に構築するための基盤技術）は「今年のロボット」大賞2007（経済産業省）においても高い評価を得て、優秀賞を受賞した。</p>
石油天然ガス・金属鉱物資源機構	我が国企業等による天然ガス田開発を促進するため、天然ガス供給チェーン全体からみた技術課題として、天然ガス液化技術（GTL）、天然ガスハイドレート化輸送技術（NGH）、ジメチルエーテル（DME）利用技術の技術開発を実施	<p>以下の理由により、自主開発天然ガス増加への寄与が期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高効率で天然ガスから液体燃料を製造する技術により、海外における本邦企業の天然ガス開発利権獲得促進。</li> <li>・海外の中小ガス田の開発においてLNGよりも経済的に有利な技術により、本邦企業の天然ガス開発プロジェクト拡大。</li> <li>・近い将来に輸入量増加が予想されるDMEの円滑導入。</li> </ul>
	石油・天然ガスの探鉱開発技術分野で、音波によるフラクチャー計測（AE法）、レーザーによる掘削技術、微生物を利用した天然ガス鉱床の再生技術、電磁探査技術、超臨界水を利用した超重質油改質技術、LNG用浮遊型可撓管実用化技術等が進展	<p>以下の理由により、本邦企業による原油・天然ガスの開発が促進される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・世界に多く存在するフラクチャー型油層評価技術の向上。</li> <li>・高速で正確な掘削技術により、従来手法では困難な油田の開発。</li> <li>・天然ガス鉱床の再生可能性の拡大。</li> <li>・通常の地震探査と電磁探査の併用による探査技術の向上。</li> <li>・超重質油田の開発の促進。</li> <li>・LNG洋上出荷技術の向上。</li> </ul>