

NIMSの国際戦略



- **Open Research Institute制度**
学生・ポスドク・研究者招聘
 - **在外派遣制度(長期・中期)**
 - **世界材料研究所会議(WMRIF)**
21カ国 44機関
 - **機関連携**
姉妹機関 27機関・MOU 172機関
 - **国際連携大学院 9カ国18校**
- 
- **若手国際研究センター(ICYS)**
25カ国 80名
 - **世界トップレベル研究拠点(WPI)**
MANAの設立



ICYS, MANA

企業との連携センター・ラボ

*The Rolls-Royce Centre
of Excellence
for Aerospace Materials*

Launched
on June 30th
in 2006



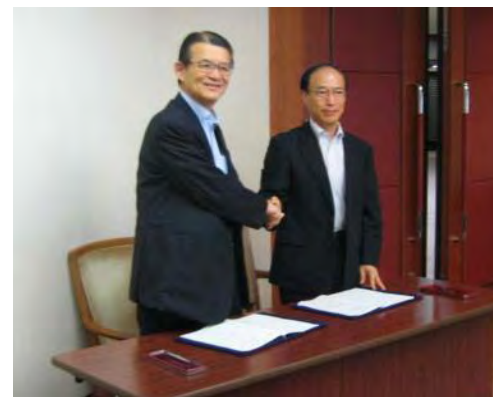
*NIMS Center
for Nanotechnology Network
NIMS-Leica
Bio Imaging Laboratory*

Launched
on October 1st
in 2007



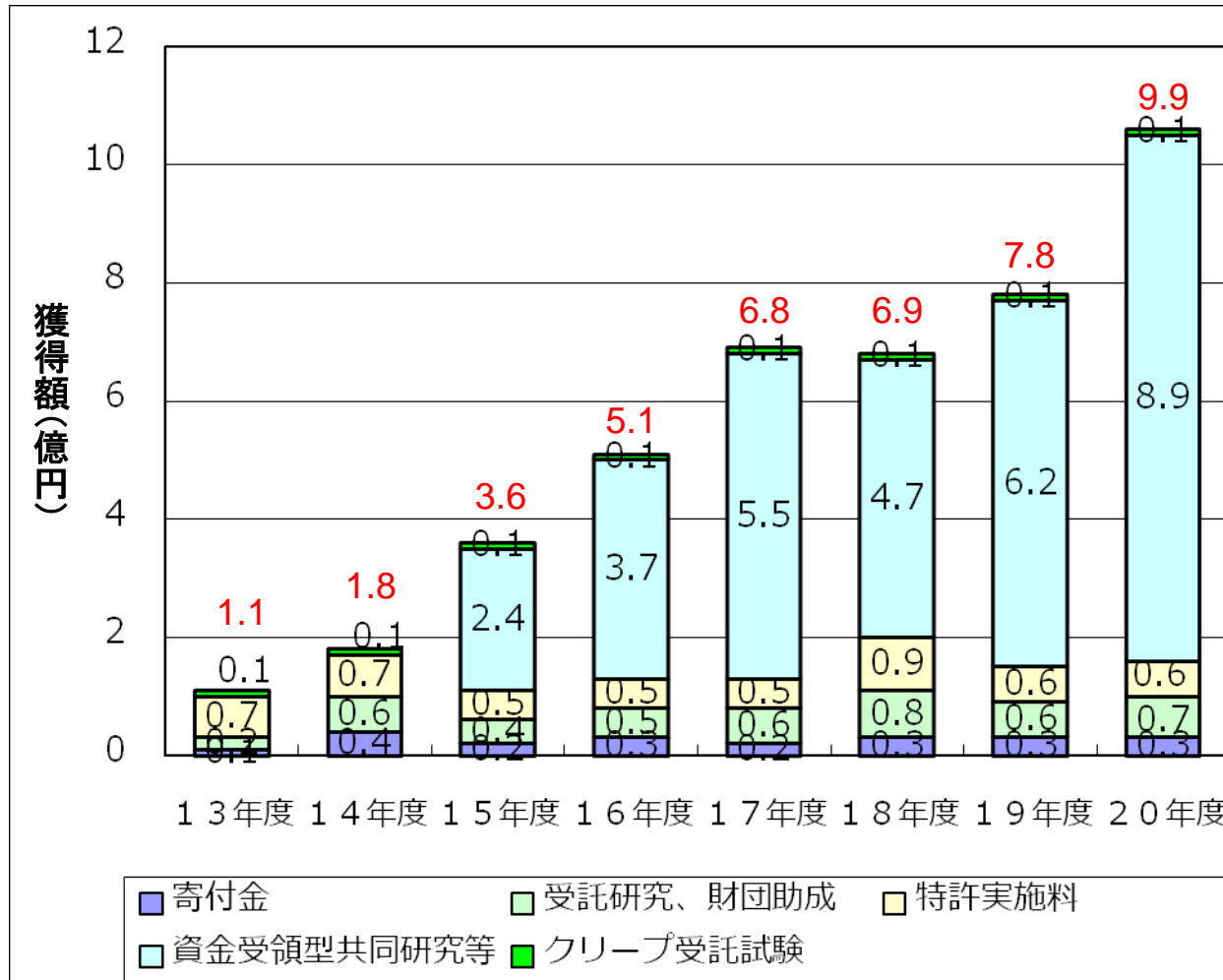
*NIMS-TOYOTA Materials Center
of Excellence
for Sustainable Mobility*

Launched
on July 18th
in 2008



企業等からの資金

共同研究220件に対する研究意欲が前提であるが、研究資金の獲得という意味でも重要



注)H20年度特許実施料は暫定数値

戦略的な連携

世界の優良企業(時価総額ベース):2008年10月現在

時価総額	電機	イメージング	ガラス	化学・繊維	複合	鉄鋼・非鉄金属	機械・重工	半導体	自動車関連	航空機
30兆円以上					GE					
20兆円以上					Johnson&J Siemens	Mittal		Intel	トヨタ	
10兆円以上									Volkswagen	
9兆円以上									Daimler	
8兆円以上				BASF						Boeing
7兆円以上				Bayer	3M			TSMC		
6兆円以上	サムスン電子									
5兆円以上						Posco				Lockheed
4兆円以上		キャノン		Du Pont	Honeywell	Baoshan I&S		TI		
3兆円以上	パナソニック		サンゴバン Corning	Dow Chem.		Alcoa			ホンダ	BAE
									BMW	General Dyn.
									Renault	
2兆円以上								Motorola		Grumman
	ソニー							Applied Mat.		EADS
	Philips	富士フイルム		信越化学		新日本製鐵	三菱重工	Hynix	日産	
	日立			花王		JFE	コマツ	STMicro	GM	
1兆円以上	東芝					住友金属工業			デンソー	Rolls-Royce
	三菱電機									
	LG電子									
9千億円以上					京セラ					
7千億円以上	富士通	リコー							三菱自動車	
	シャープ	コニカミノルタ							スズキ	
6千億円以上			旭硝子 HOYA				クボタ	Infineon		
5千億円以上	NEC			三菱化学 旭化成		住友電気工業		Micron		
				住友化学				SanDisk		
4千億円以上		オリンパス Kodak				神戸製鋼		Qimonda	アイシン精機	
		ニコン				住友金属鉱山		AMD		
3千億円以上				日東電工			川崎重工			
2千億円以上	三洋電機	セイコーエプソン	日本板硝子	積水化学		日立金属	住友重工			
				帝人		三菱マテリアル				
						古河電工				
1千億円以上						三井金属	IHI			
1千億円未満	パイオニア							エルピーダ		

産独連携のこれからの取り組み

➤ 国際的に競争力のあるグローバル企業をターゲット

- ・資金力、商品開発力、マーケティング力等を考慮して戦略パートナーを選別
- ・将来性のある中小企業とも連携

➤ “Passive”から“Active”へ。

- ・企業からのコンタクトを待つのではなく、企業へ積極的にアプローチ

➤ 研究成果のデータ・ベース化

- ・研究成果を見える形で企業にアピールする。
(冊子・NIMSホームページ)



Ⅲ. ナノテクノロジー・材料分野における 人材の育成

必要な要素とそれを育む環境

ナノ材の特徴

- ・スモールサイエンス

誰もがトップを狙えるサイエンス

- ・学際性

社会のあらゆるものの基礎

物理、化学、生物、情報、環境、エネルギー

…すべてが出会う場所

ナノ材を支える人材が持つべきもの

1. 社会への好奇心(現実派)
2. チャレンジ精神(ヤマ師的要素)
3. オリジナリティの追及(常識外)

育む環境

1. 競争
2. 失敗を許容する
3. 多様性と流動性

- ナノテクは物理、化学、生物はもちろん、工学全般に関係するので難しい面もあるが、体系化する必要の時期
- 小・中・高の学生にナノテク・材料の夢と効力を教育
- 大学教養課程でのリベラルアーツに工学を認識させ、ナノテク・材料も含める
- 大学院にナノテク専攻科の設置 —— 社会人教育の充実を含む
→ 大学院教育は初等教育の出口教育であり、初等教育への影響は大きい



日本の科学技術政策と高等教育のかい離の克服 ⇒ ナノテクの教科書

NIMSにおける人材育成

1. 学部学生 インターンシップ制
2. 大学院専攻の設置、連携大学院への参加
3. ポスドクの養成
4. 国内外研究機関への派遣制度
5. サバティカル制度の導入
6. 総務部事務員の海外研修制度
7. NIMSでの語学研修
8. 管理責任者の研修

IV. おわりに

IV・1 独法運営上の課題

■ 任期付き職員の増加

■ 定年年齢と年金支給年齢のかい離

■ 運営費交付金の減少

■ 評価の嵐の中で、優秀な研究者の超多忙

■ 日本における大学院博士課程の脆弱さ

IV・2 NIMSの課題

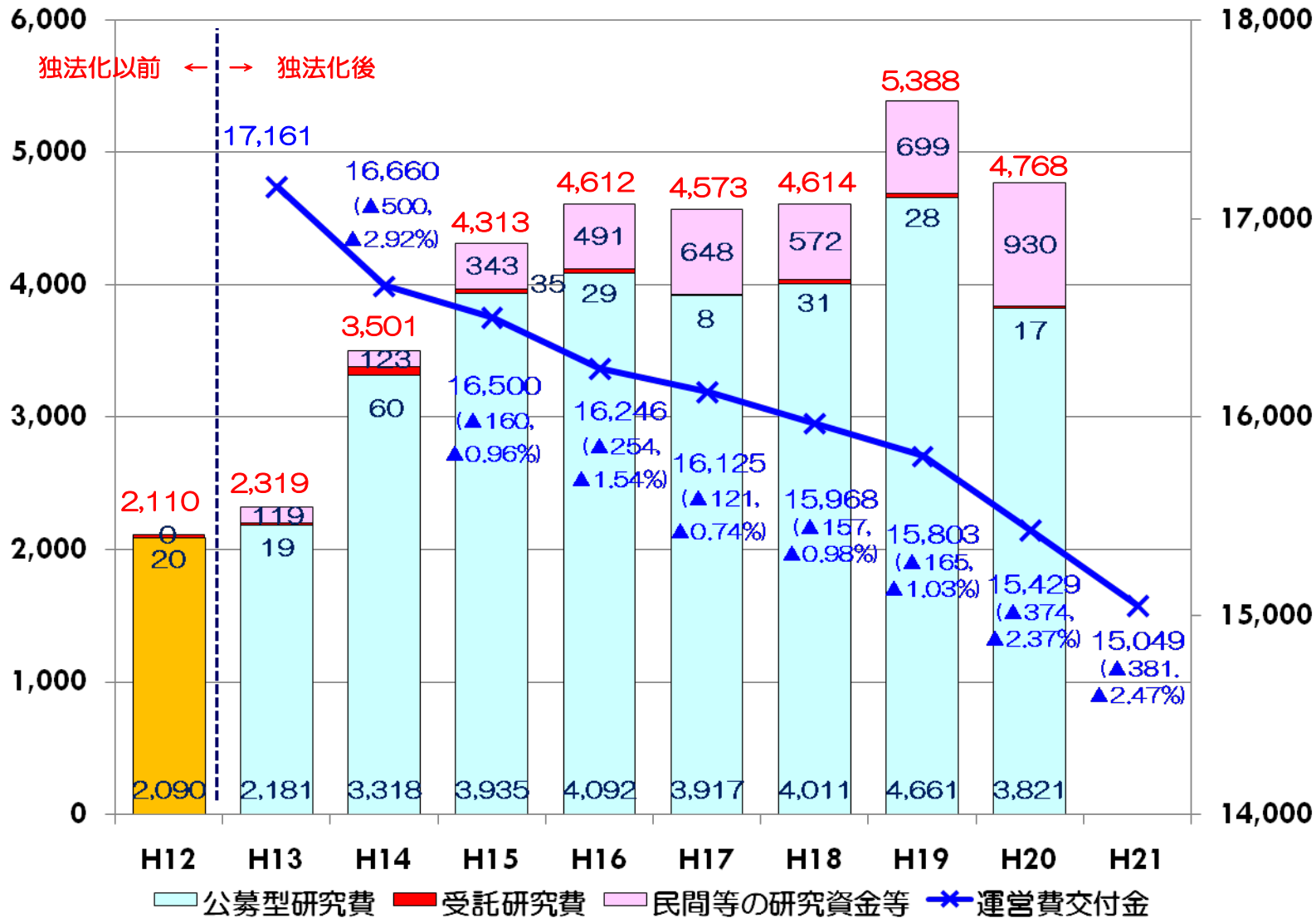
- 物質・材料分野のシンクタンクの設定
- フレッシュキャリア(60歳定年後の研究者)の有効活用
- 新テーマへのチャレンジ精神のさらなる高揚
- 国内外より研究者の採用
- ナノテクを含んだマテリアルサイエンスの構築 — 教科書作り
- 有機・高分子・生体材料の基盤作り

IV・3 ファクトデータ

運営費交付金及び外部資金の推移

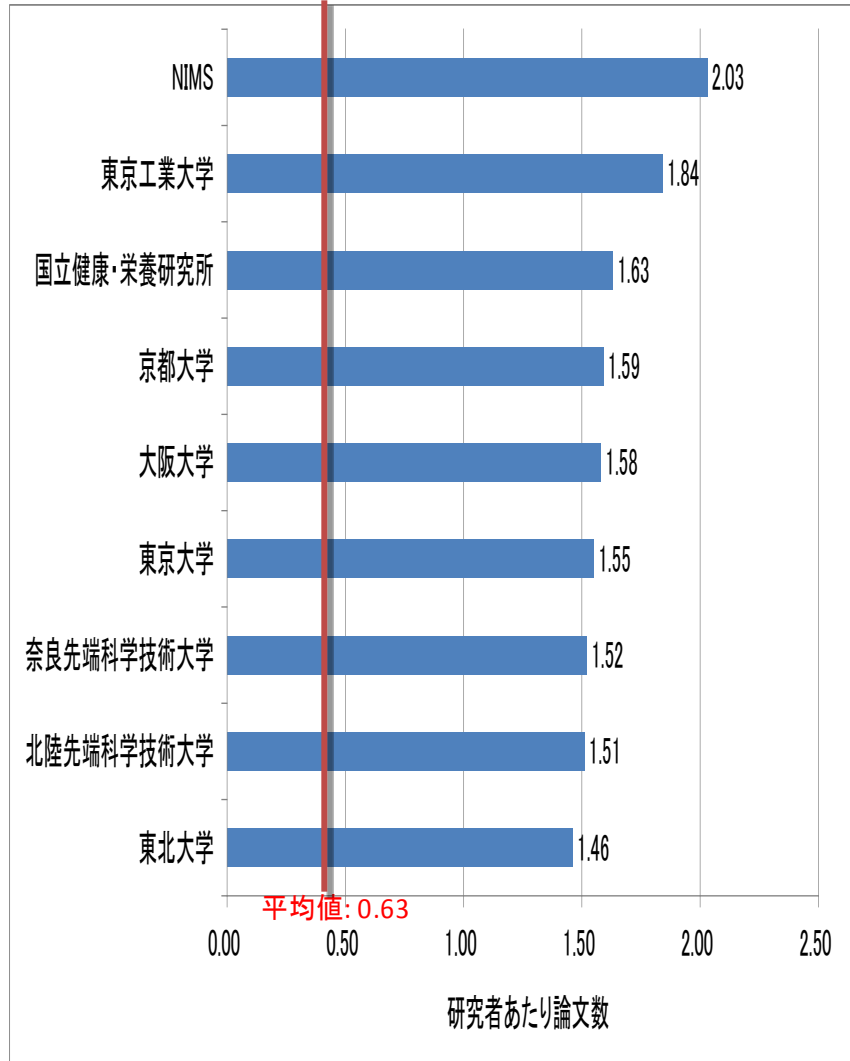
外部資金
(単位：百万円)

運営費交付金
(単位：百万円)

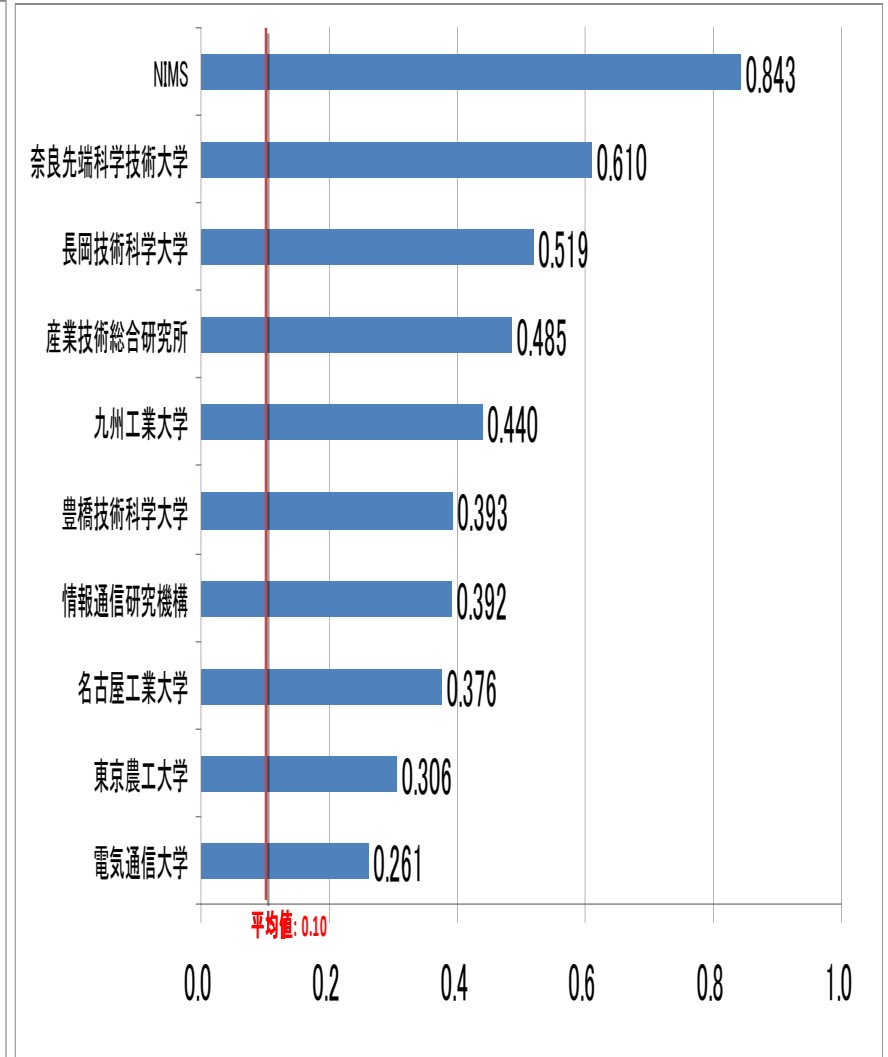


論文発表及び特許出願数

研究者一人当たりの論文発表数



研究者一人当たりの特許出願数



大学・研究機関の特許注目度ランキング

2009年3月末	前年	機関名	特許資産の規模	件数
1	→	産業技術総合研究所	105,575	7,133
2	→	科学技術振興機構	83,442	3,605
3	→	物質・材料研究機構	17,922	1,069
4	↑	慶應義塾	17,185	144
5	↓	農業・食品産業技術総合研究機構	17,126	874
6	↑	鉄道総合技術研究所	12,972	968
7	↑	日本原子力研究開発機構	12,352	925
8	↓	情報通信研究機構	12,036	719
9	→	理化学研究所	11,266	423
10	→	宇宙航空研究開発機構	11,214	605
11	↑	名古屋大学	9,084	155
12	↑	東北テクノアーチ	8,911	79
13	↑	北陸先端科学技術大学院大学	8,168	51
14	↓	防衛省技術研究本部	8,141	967
15	↑	岡山大学	7,503	52
16	↑	山口大学	6,803	42
17	↓	電力中央研究所	6,363	327
18	↓	農業生物資源研究所	6,312	225
19	↑	東京工業大学	6,195	176
20	↑	京都大学	5,914	104

(青字の部分は大学・TLO)

論文被引用数

論文被引用数ランキング (Materials Science)

Compiled from the ESI database

Jan. 1996 – Dec. 2000		
Rank	Institution	Citations
1	Max Planck Society	4,886
2	Tohoku Univ.	3,990
3	UC Santa Barbara	3,204
4	MIT	3,095
5	Russia Acad. Sci.	3,026
6	Univ. Cambridge	2,570
7	AIST	2,561
8	Penn State Univ.	2,517
9	Kyoto Univ.	2,443
10	Osaka Univ.	2,370
...
31	NIMS (NRIM+NIRIM)	1,570

Jan. 2005 – Feb. 2009		
Rank	Institution	Citations
1	Chinese Acad. Sci.	32,241
2	Max Planck Society	14,607
3	NIMS	10,003
4	Tohoku Univ.	9,845
5	Natl. Univ. Singapore	9,460
6	Tsing Hua Univ.	8,840
7	MIT	8,271
8	AIST	7,465
9	CNRS	7,049
10	CSIC	6,884

Jan. 2005 – Feb. 2009		
Rank	Institution	Citations
1	物材機構	10,003
2	東北大	9,845
3	産総研	7,465
4	東京大	6,385
5	大阪大	6,382
6	東工大	5,656
7	京都大	5,397
8	JST	5,138
9	九州大	3,317
10	北海道大	2,639

日本の研究機関のみを抽出