

知財から見た産学連携の過去・未来と 産学連携実務者の評価

2008年10月18日
—知的財産マネジメント研究会—

文部科学省 科学技術政策研究所
(NISTEP)

金間 大介

kanama@nistep.go.jp

1. 法人化前後における 大学発特許の実態の解明

調査資料154

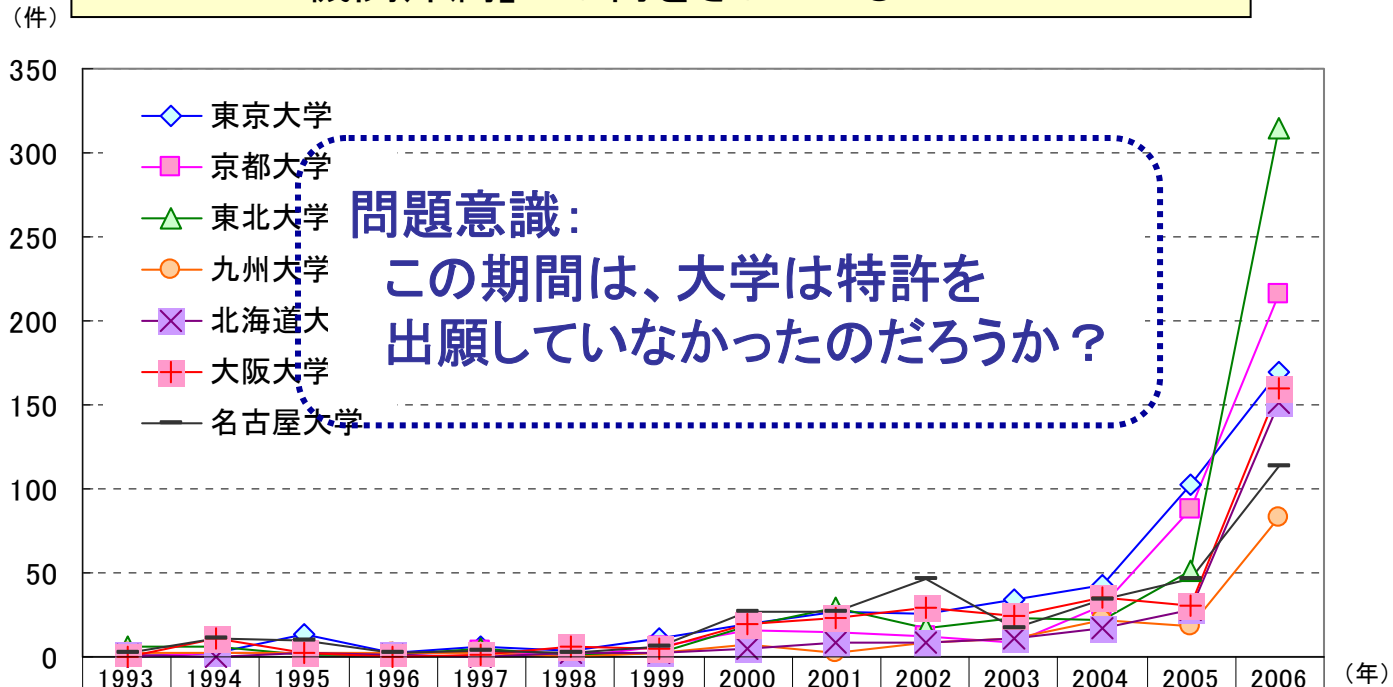
大学関連特許の総合調査(Ⅱ)

「国立大学法人の特許出願に対する
知財関連施策および法人化の影響」

-3大学(筑波大学・広島大学・東北大学)の総合分析-

はじめに: 主要国立大学(旧帝大)の特許出願件数

「機関帰属」とは何をさしているのか？



| | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ◇ 東京大学 | 0 | 2 | 13 | 3 | 6 | 4 | 11 | 19 | 27 | 26 | 34 | 43 | 102 | 169 |
| ■ 京都大学 | 0 | 2 | 2 | 1 | 4 | 0 | 6 | 16 | 15 | 12 | 9 | 30 | 88 | 216 |
| △ 東北大学 | 6 | 6 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | 18 | 29 | 17 | 23 | 22 | 51 | 315 |
| ○ 九州大学 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 7 | 3 | 8 | 11 | 22 | 18 | 83 |
| × 北海道大学 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 | 5 | 8 | 9 | 11 | 17 | 28 | 151 |
| + | 0 | 11 | 3 | 0 | 1 | 6 | 5 | 19 | 23 | 29 | 25 | 35 | 31 | 160 |
| — 名古屋大学 | 2 | 11 | 10 | 3 | 4 | 3 | 6 | 27 | 27 | 46 | 17 | 34 | 46 | 114 |

2004年3月以前の国立大学は法人格を持たなかったため、大学を出願人とする事は出来なかった。従って、2004年3月以前で抽出されているのは、主に、国立大学の大学長を出願人とするもの、あるいは私立大学帰属である。また、TLO帰属分はカウントしていない

- ▶ 大学関連特許の出願人構成は、大きく「大学帰属」「(共同研究先)企業帰属」「TLO帰属」「個人帰属」の4つから構成される
- ▶ 出願人を調べただけでは、個人帰属や企業帰属の把握は不可能



本調査では、大学における実際の状況の変化を踏まえるため、「出願人」ではなく「発明者」に大学教官等の名前が含まれているかどうかで、公開特許公報を抽出

以下、問題点

- ✓ 調査対象期間内において所属実績のある大学教官名を把握する必要がある。
- ✓ 特許電子図書館(IPDL)上での記載表記は、必ずしも名寄せが行われているわけではないことから、表記揺れが存在する場合がある。
- ✓ 大学教官等の所属が年によって変わっている場合がある。

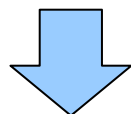
モデル大学の選定(2)

本調査では、東北大学、広島大学、筑波大学をモデル大学として選定

● モデル大学の選定

以下の点を考慮

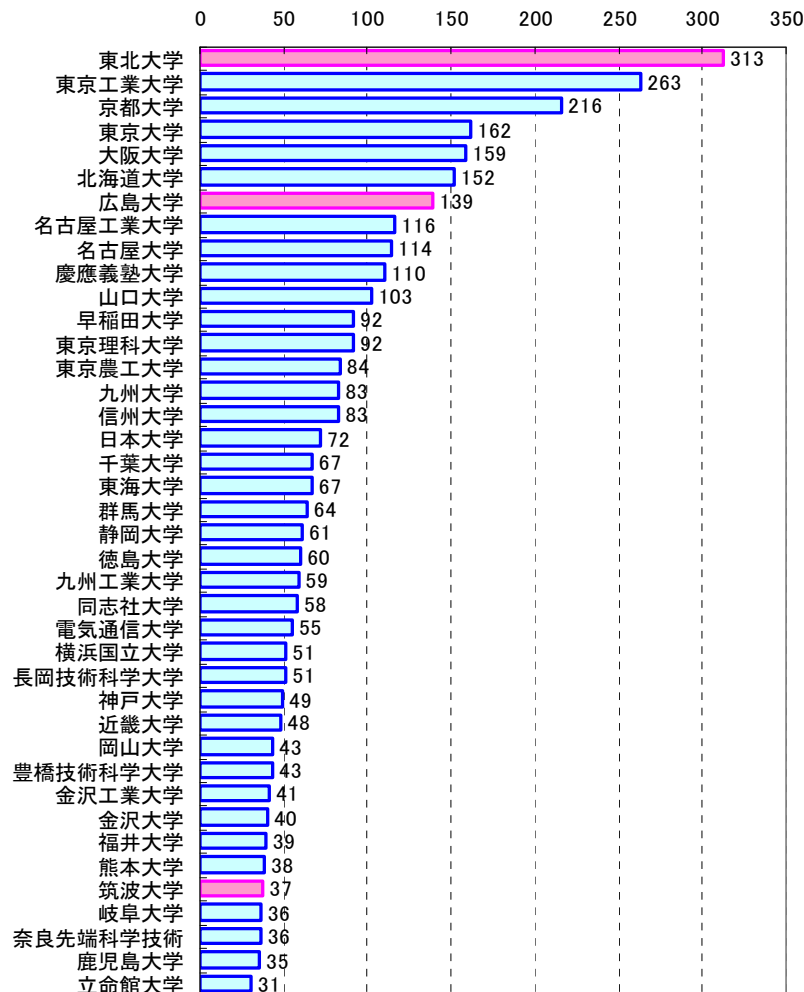
- ✓ 大学の知財活動の規模の違い
- ✓ 大学が持つ研究領域の特色の違い
- ✓ 知的財産部門の理解と協力



広島大学、筑波大学、東北大学(継続)をモデル大学として選定

● 調査対象期間

関連施策や法人化の影響を捉えるため、1993年から2006年(特許出願公開年)に設定。



参考: 大学別国内特許出願公開件数(2006年)
(大学名を出願人に持つ特許のみを抽出)

第1フェーズ: 分析対象とする大学関連特許の抽出と分析

- モデル大学の選定と大学関連特許の抽出
 - ・国立大学法人の中からモデルとなる大学を選定し、様々な形態で帰属する大学関連特許を抽出する
- 出願傾向の分析
 - ・調査対象期間における全学の出願傾向の変化等について分析を行う

第2フェーズ: 注目すべき技術領域の設定とインパクトの分析

- 注目技術領域の設定
 - ・同大学の関連特許がカバーする技術領域の中から、注目すべき技術領域を設定する
- 注目技術領域の分析母集団の設定
 - ・設定を行った注目技術領域について、IPC(国際特許分類)を基に、当該技術領域に関連する特許を抽出する
- インパクトの分析
 - ・分析母集団の中で「注目すべき技術領域における大学関連特許」が及ぼしたインパクトを分析

第3フェーズ: 総合比較分析

- 3大学の総合比較分析
 - ・各大学の共通点、差異点を分析し、知財関連施策や国立大学法人化の影響を考察する

各大学の分析

3大学の総合分析

筑波大学関連特許の抽出フロー

<個人帰属、企業帰属等>

①職員録(紙)の電子化データ
(※1)

ー職員氏名 (→のべ3,698名※1)
#うち、IPDLで検索できた人=1,325名

②「職員氏名」をキーとした書誌
情報(公開番号、発明の名称、
要約(課題)等)の抽出
→ のべ40,027件 (1993年-2006年末)

③フィルタリング(※2)
→ 677件 (1993年-2006年末)

<大学帰属(国立大学法人筑波大学)>

④大学発(筑波大学)特許の抽出(※3)
→ 59件 (1993年-2006年末)

<TLO帰属(株式会社筑波リエゾン研究所)>

⑤TLO発(株式会社筑波リエゾン研究所)特許の抽出(※3)
→ 46件 (1993年-2006年末)

⑥筑波大学関連特許(※4)
→ 782件 (1993年-2006年末)

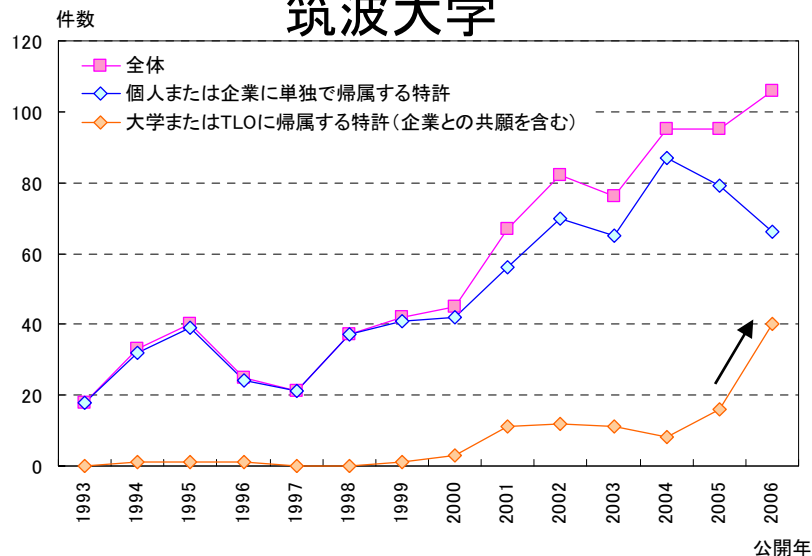
(※1)
電子化データ7,608名から、重複を除いた3,737名のうち、本調査では、漢字表記(3,521名)と、カタカナ表記(177名)の、計3,698名を調査対象とした。なお、表記揺れ等が存在した場合に、一部、複数の表記でリストアップしたためのべ数としている。因みに、職員録ベースのため、この時点ではIPDLとデータの整合性が保証されていない点に留意する必要がある。

(※2)
②から、住所データ等によるフィルタリング後、目視による抽出(詳細は次ページ)

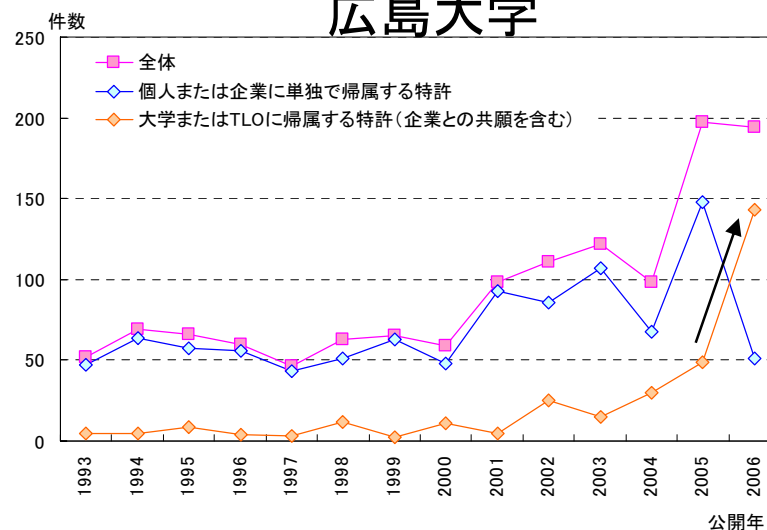
(※3)
IPDLより出願人/権利者名で抽出
(※4)
分析対象は1993年-2006年末で公開特許公報のみ(公表、再公表を含まない)。

3大学の共通点①: 大学関連特許の総数変化

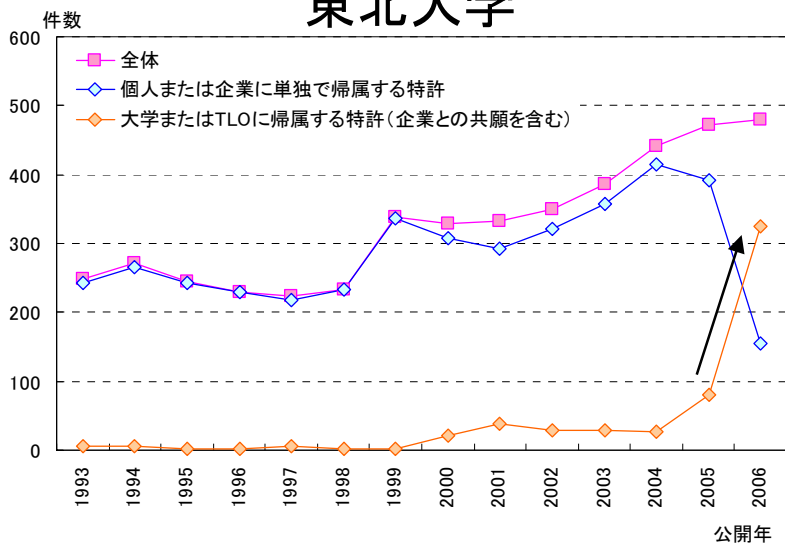
筑波大学



広島大学



東北大学



全体傾向 :

知財に関する様々な施策が始まった1998年頃から、大学関連特許総数は顕著に増加

参考:

1998年 大学等技術移転促進法 (TLO法)

1999年 産業活力再生特別措置法

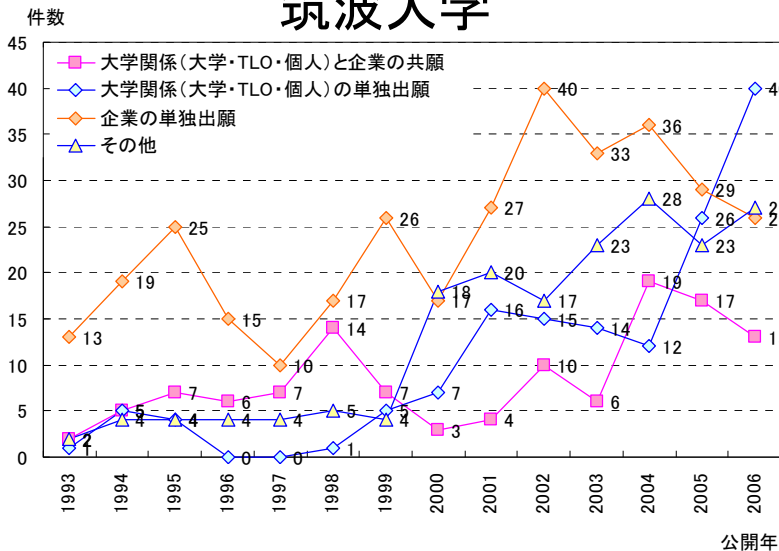
(日本版バイドール法)

2002年 知的財産戦略大綱の策定 など

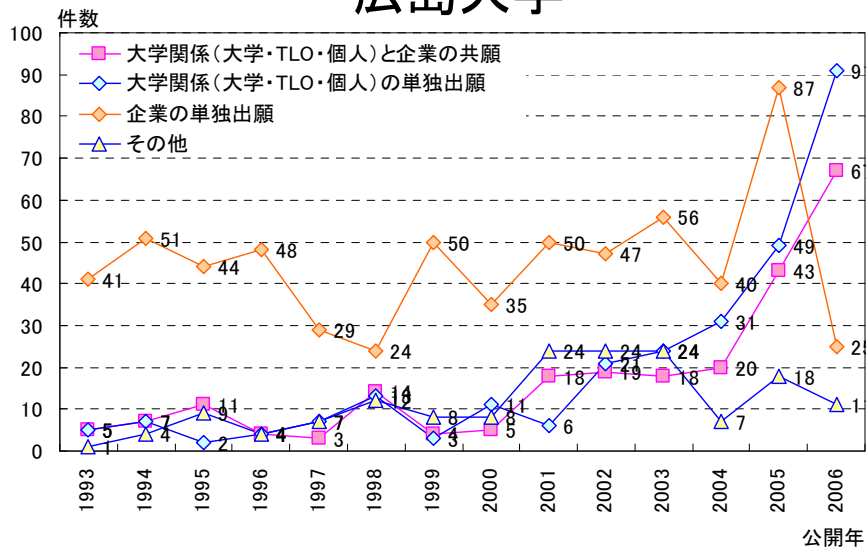
- ・特許は通常、出願されてから1年半後に公開される。従って、2004年4月の法人化の影響は、2005年10月以降の公開分に現れる。
- ・2004年3月以前の国立大学は法人格を持たなかった。従って、この期間に出願された大学帰属特許は全て、大学長を出願人としている。

3大学の共通点②: 大学関連特許の帰属関係

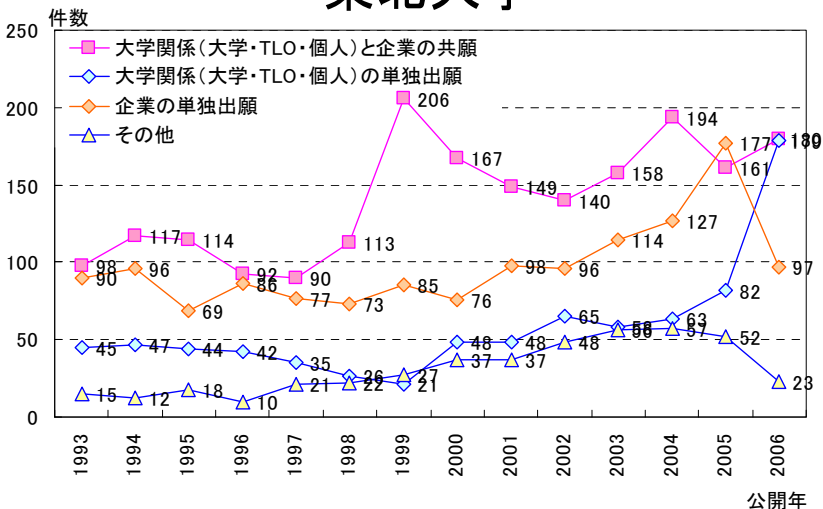
筑波大学



広島大学

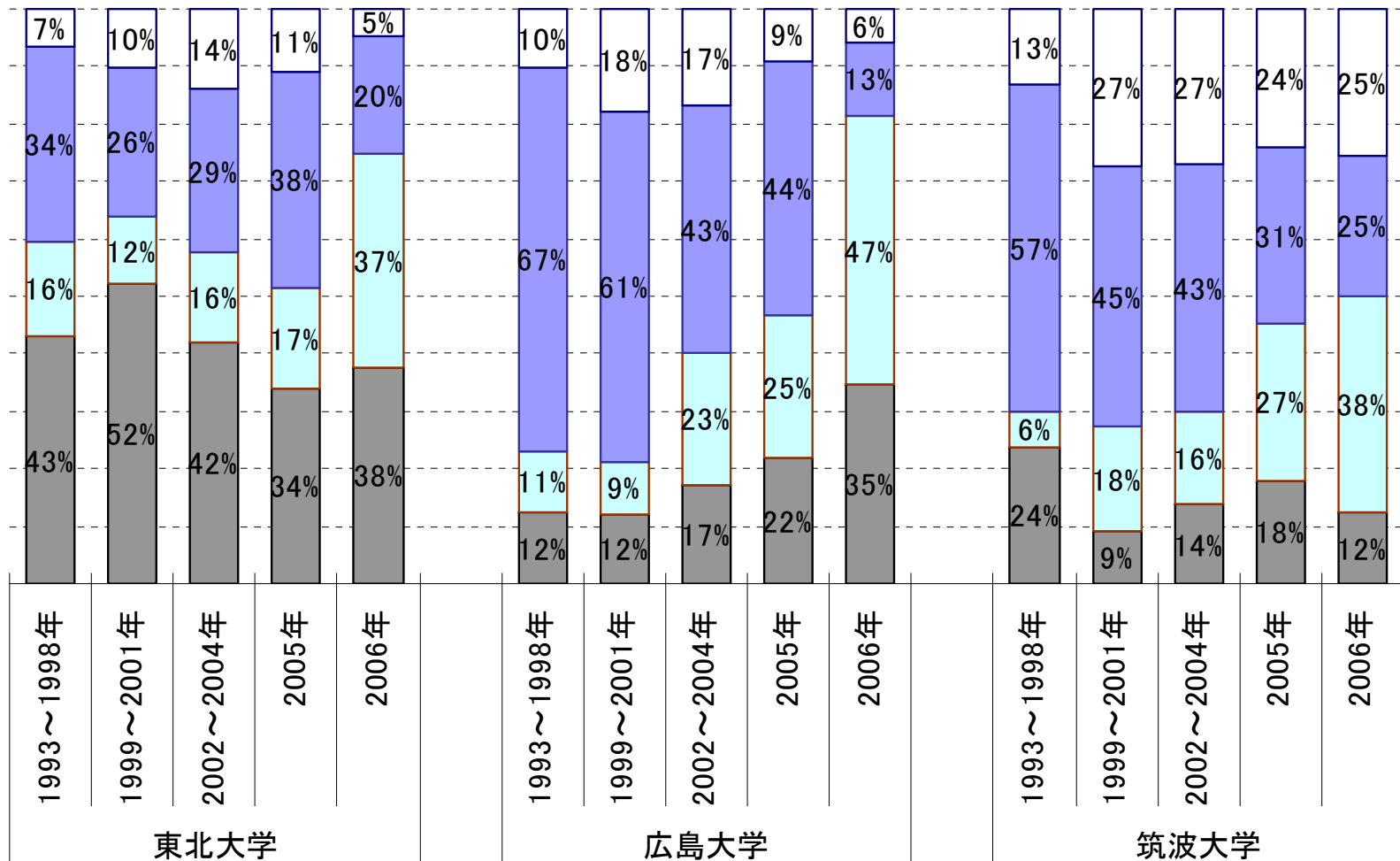


東北大学



- ・特許は通常、出願されてから1年半後に公開される。従って、2004年4月の法人化の影響は、2005年10月以降の公開分に現れる。
- ・2004年3月以前の国立大学は法人格を持たなかった。従って、この期間に出願された大学帰属特許は全て、大学長を出願人としている。

3大学の共通点②: 大学関連特許の帰属関係



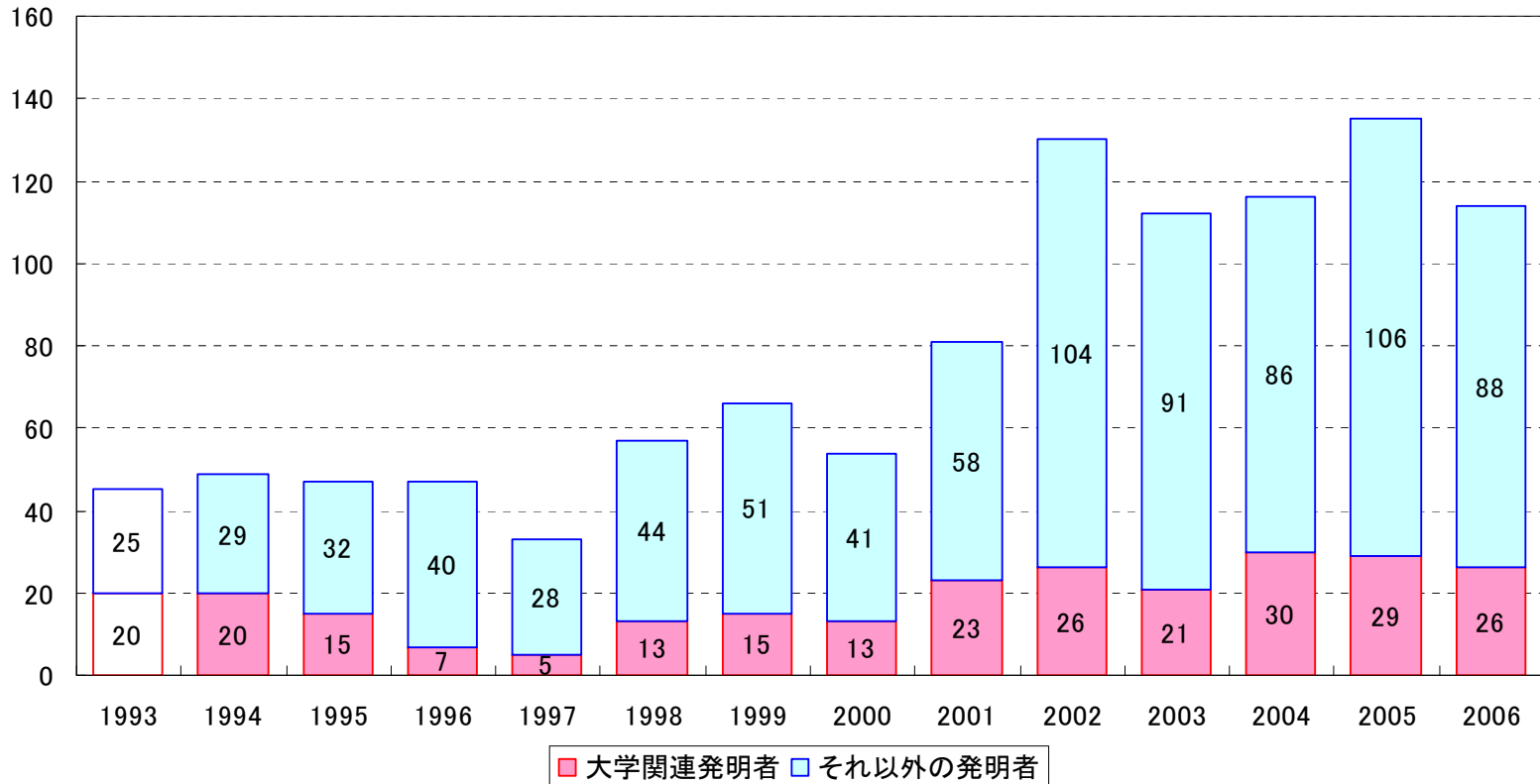
() 公開年 ()

- その他
- 企業の単独出願
- 大学関係(大学・TLO・個人)の単独出願
- 大学関係と民間企業との共同出願

新規参入発明者数(筑波大学)

・新たに特許出願に関わる研究者(新規参入発明者)の推移と発明者総数
→新規に登場する発明者数は、2002年以降に急増

新規参入発明者数



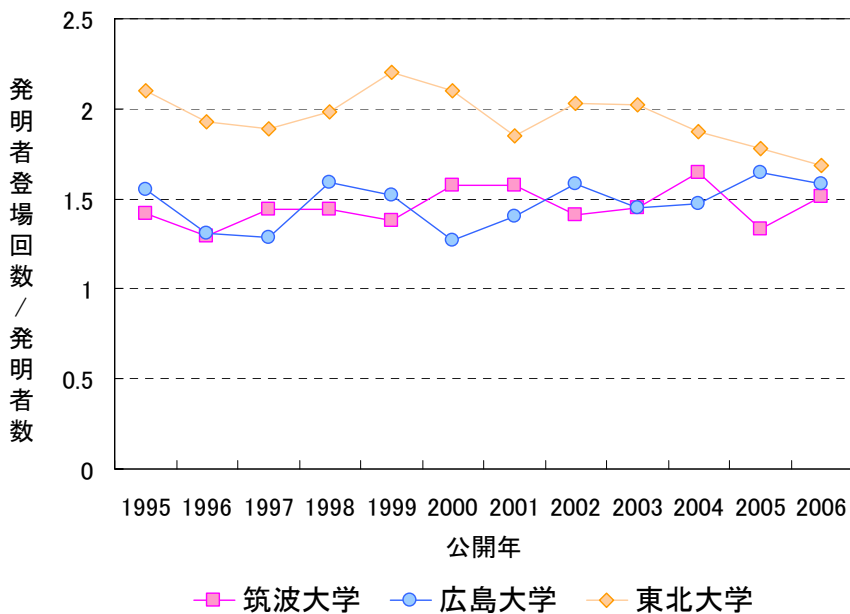
(※)各年次に初登場の発明者数をカウントしている。ただし、1993年はそれ以前のデータがないため、「1993年以前に初登場」を示す。

(※)人数には大学関係者以外も含む

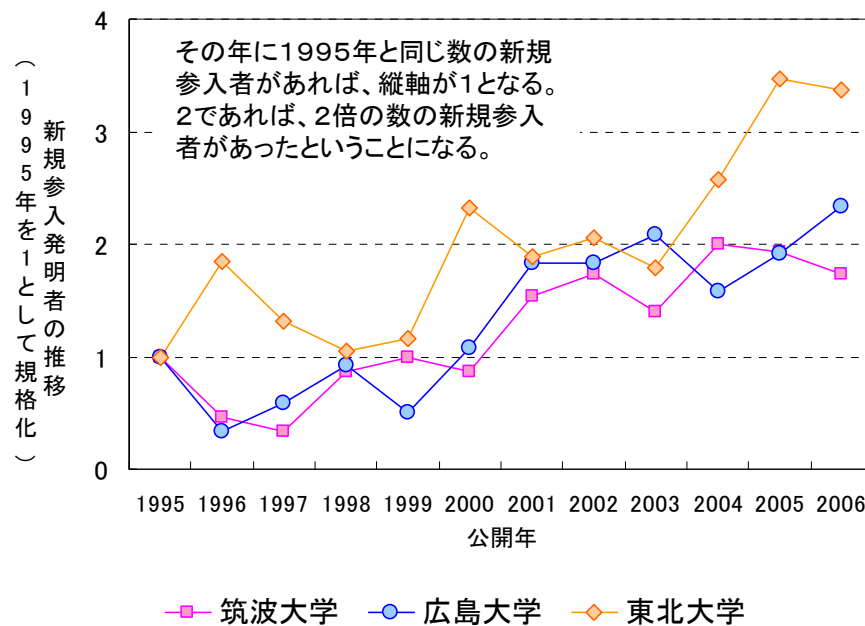
3大学の共通点③: 新規参入発明者の増加

1999年頃から、新たに特許出願に関わるようになった教官(新規参入発明者)が増加しており、これが総量増加の要因である。関連する施策の効果および大学の知財関係者の活動の成果と考えられる。

発明者1人あたりの年間発明回数



新規参入発明者の3大学比較



各大学それぞれ約1.4~2.1付近でほぼ一定

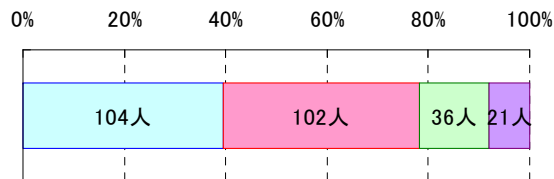
1998-1999年ごろから、その年に新たに特許出願に関わるようになった教官(新規参入発明者)が増加

“発明者の一極集中”状態の緩和傾向

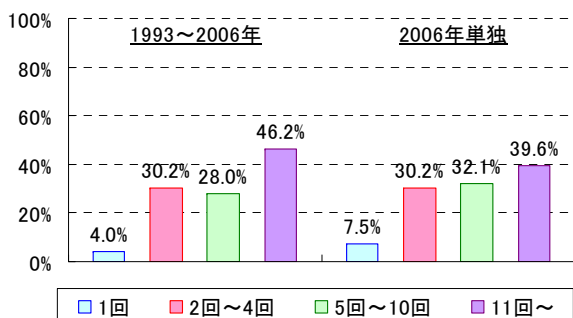
- ・法人化前は、発明回数において上位数%に入る研究者が、特許出願件数全体の大部分を占めていた。特に東北大学ではその傾向が強く、発明回数が11回以上の研究者が全特許出願の約85%を担っていた。
- ・ただし、各大学とも新規参入発明者が増加することによって、その割合は徐々に減少している。法人化後の2006年では、各大学とも特許出願数全体に対する発明回数上位者の占有率を減少させている。
⇒“発明の一極集中”の緩和

筑波大学

登場回数別・発明者人数比率

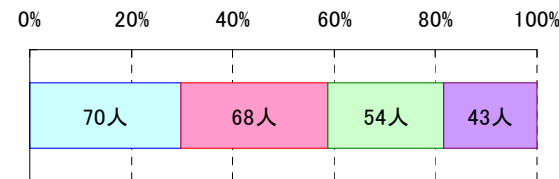


各発明者グループの特許が全体に占める比率

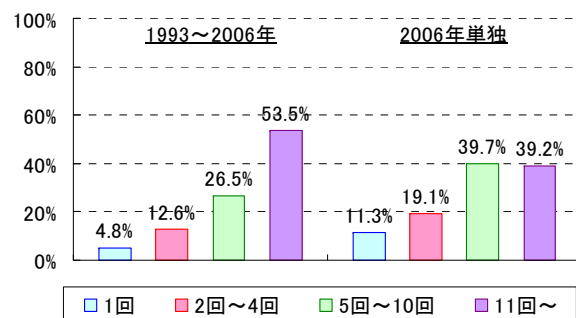


広島大学

登場回数別・発明者人数比率

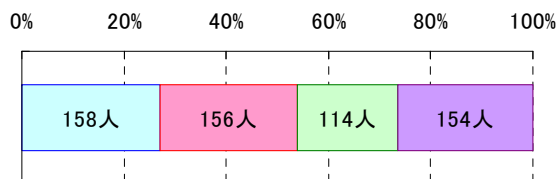


各発明者グループの特許が全体に占める比率

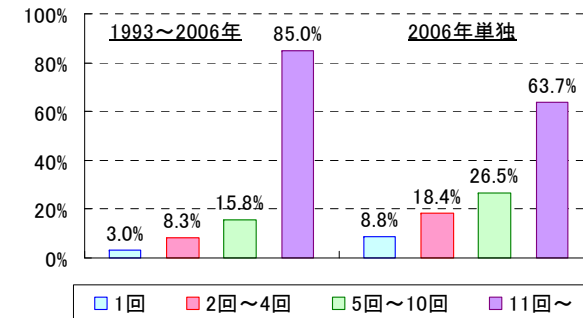


東北大学

登場回数別・発明者人数比率



各発明者グループの特許が全体に占める比率



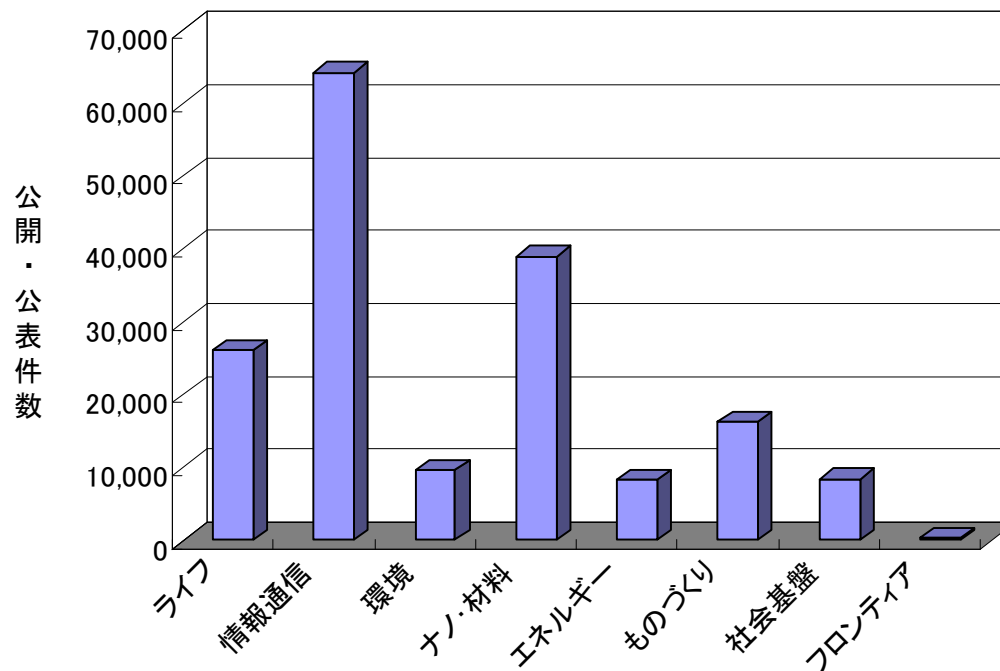
2.大学・公的研究機関特許の 分野別ポートフォリオと国際出願動向

調査資料160

「大学及び公的研究機関からの
特許出願の重点8分野別ポートフォリオ」

主要大学・公的研究機関特許の重点8分野分類

2006年および2007年に発行された52大学および5公的研究機関からの特許出願を、第3期科学技術基本計画が定める重点推進4分野および推進4分野へ分類した。



参考：日本特許庁に出願された全特許の重点8分野の年間公開・公表件数(2006年公開分)
(出典：特許庁「重点8分野の特許出願状況」調査)

主要大学・公的研究機関特許の重点8分野分類

調査対象組織 (52大学+5独法)

| 連番 (ID) | 出願人 | 2006年 | | | | 2007年 | | | |
|---------|---------------------|-------|----|------|---------|-------|----|------|---------|
| | | 公開 | 公表 | ※再公表 | ※2006年計 | 公開 | 公表 | ※再公表 | ※2007年計 |
| 1 | 国立大学法人東北大学 | 315 | 0 | 1 | 316 | 313 | 0 | 2 | 315 |
| 2 | 国立大学法人東京工業大学 | 264 | 0 | 2 | 266 | 270 | 0 | 1 | 271 |
| 3 | 国立大学法人京都大学 | 215 | 1 | 8 | 224 | 188 | 0 | 10 | 198 |
| 4 | 国立大学法人東京大学 | 161 | 15 | 2 | 178 | 265 | 0 | 3 | 268 |
| 5 | 国立大学法人大阪大学 | 160 | 0 | 1 | 161 | 244 | 2 | 0 | 246 |
| 6 | 国立大学法人北海道大学 | 151 | 0 | 1 | 152 | 151 | 0 | 1 | 152 |
| 7 | 国立大学法人広島大学 | 139 | 0 | 0 | 139 | 123 | 0 | 0 | 123 |
| 8 | 国立大学法人名古屋工業大学 | 118 | 0 | 0 | 118 | 107 | 0 | 0 | 107 |
| 9 | 国立大学法人名古屋大学 | 114 | 0 | 4 | 118 | 146 | 0 | 2 | 148 |
| 10 | 学校法人慶應義塾 | 110 | 0 | 15 | 125 | 90 | 0 | 14 | 104 |
| 11 | 国立大学法人山口大学 | 103 | 0 | 0 | 103 | 113 | 0 | 1 | 114 |
| 12 | 学校法人東京理科大学 | 92 | 0 | 4 | 96 | 83 | 0 | 0 | 83 |
| 13 | 学校法人早稲田大学 | 91 | 0 | 6 | 97 | 86 | 4 | 1 | 91 |
| 14 | 国立大学法人信州大学 | 83 | 0 | 1 | 84 | 101 | 1 | 1 | 103 |
| 15 | 国立大学法人九州大学 | 83 | 0 | 0 | 83 | 108 | 0 | 0 | 108 |
| 16 | 国立大学法人東京農工大学 | 81 | 0 | 1 | 82 | 122 | 1 | 1 | 124 |
| 17 | 学校法人日本大学 | 71 | 0 | 20 | 91 | 100 | 3 | 14 | 117 |
| 18 | 国立大学法人千葉大学 | 67 | 0 | 0 | 67 | 83 | 0 | 0 | 83 |
| 19 | 学校法人東海大学 | 67 | 0 | 4 | 71 | 67 | 0 | 2 | 69 |
| 20 | 国立大学法人群馬大学 | 64 | 0 | 0 | 64 | 52 | 0 | 1 | 53 |
| 21 | 国立大学法人徳島大学 | 59 | 0 | 0 | 59 | 72 | 0 | 0 | 72 |
| 22 | 国立大学法人九州工業大学 | 59 | 0 | 0 | 59 | 67 | 0 | 1 | 68 |
| 23 | 学校法人同志社 | 58 | 0 | 2 | 60 | 53 | 0 | 0 | 53 |
| 24 | 国立大学法人電気通信大学 | 55 | 0 | 0 | 55 | 54 | 0 | 2 | 56 |
| 25 | 国立大学法人静岡大学 | 55 | 0 | 1 | 56 | 90 | 0 | 1 | 91 |
| 26 | 国立大学法人横浜国立大学 | 52 | 0 | 0 | 52 | 54 | 0 | 0 | 54 |
| 27 | 国立大学法人長岡技術科学大学 | 51 | 0 | 0 | 51 | 73 | 0 | 0 | 73 |
| 28 | 国立大学法人神戸大学 | 49 | 0 | 0 | 49 | 58 | 0 | 0 | 58 |
| 29 | 学校法人近畿大学 | 48 | 0 | 0 | 48 | 47 | 1 | 0 | 48 |
| 30 | 国立大学法人豊橋技術科学大学 | 43 | 0 | 0 | 43 | 56 | 0 | 1 | 57 |
| 31 | 国立大学法人岡山大学 | 43 | 0 | 0 | 43 | 59 | 0 | 1 | 60 |
| 32 | 学校法人金沢工業大学 | 41 | 0 | 0 | 41 | 31 | 0 | 0 | 31 |
| 33 | 国立大学法人金沢大学 | 40 | 0 | 1 | 41 | 27 | 0 | 0 | 27 |
| 34 | 国立大学法人熊本大学 | 38 | 0 | 0 | 38 | 28 | 0 | 0 | 28 |
| 35 | 国立大学法人筑波大学 | 37 | 0 | 0 | 37 | 74 | 0 | 0 | 74 |
| 36 | 国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学 | 36 | 0 | 1 | 37 | 37 | 1 | 1 | 39 |
| 37 | 国立大学法人岐阜大学 | 36 | 0 | 0 | 36 | 46 | 0 | 2 | 48 |
| 38 | 国立大学法人福井大学 | 35 | 0 | 0 | 35 | 37 | 0 | 0 | 37 |
| 39 | 国立大学法人鹿児島大学 | 35 | 0 | 0 | 35 | 39 | 0 | 2 | 41 |
| 40 | 学校法人立命館 | 32 | 0 | 0 | 32 | 39 | 0 | 1 | 40 |
| 41 | 国立大学法人宮崎大学 | 28 | 0 | 0 | 28 | 35 | 0 | 0 | 35 |
| 42 | 学校法人高知工科大学 | 27 | 0 | 2 | 29 | 47 | 0 | 0 | 47 |
| 43 | 学校法人明治大学 | 28 | 0 | 1 | 29 | 35 | 0 | 2 | 37 |
| 44 | 国立大学法人岩手大学 | 26 | 0 | 0 | 26 | 41 | 0 | 1 | 42 |
| 45 | 国立大学法人新潟大学 | 26 | 0 | 0 | 26 | 53 | 0 | 0 | 53 |
| 46 | 国立大学法人埼玉大学 | 25 | 0 | 0 | 25 | 41 | 0 | 0 | 41 |
| 47 | 公立大学法人大阪府立大学 | 22 | 0 | 2 | 24 | 127 | 0 | 3 | 130 |
| 48 | 国立大学法人東京医科歯科大学 | 25 | 0 | 0 | 25 | 39 | 1 | 0 | 40 |
| 49 | 学校法人関西大学 | 24 | 0 | 0 | 24 | 28 | 0 | 0 | 28 |
| 50 | 国立大学法人京都工芸繊維大学 | 23 | 0 | 0 | 23 | 25 | 0 | 0 | 25 |
| 51 | 国立大学法人香川大学 | 26 | 0 | 2 | 28 | 56 | 0 | 0 | 56 |
| 52 | 学校法人神奈川大学 | 24 | 0 | 0 | 24 | 36 | 0 | 1 | 37 |
| 53 | 独立行政法人科学技術振興機構 | 437 | 3 | 96 | 536 | 293 | 7 | 79 | 379 |
| 54 | 独立行政法人産業技術総合研究所 | 1,039 | 6 | 69 | 1,114 | 1,019 | 2 | 55 | 1,076 |
| 55 | 独立行政法人理化学研究所 | 216 | 0 | 34 | 250 | 189 | 0 | 23 | 212 |
| 56 | 独立行政法人物質・材料研究機構 | 236 | 1 | 8 | 245 | 240 | 0 | 9 | 249 |
| 57 | 独立行政法人宇宙航空研究開発機構 | 80 | 0 | 6 | 86 | 62 | 0 | 1 | 63 |
| | 合計 | 5,763 | 26 | 295 | 6,084 | 6,219 | 23 | 240 | 6,482 |

上位大学:52

国立大学法人:38
 公立大学 : 1
 私立大学 :13

上位公的研究機関:5

※ 公表公報、および、再公表公報については、公報発行年ベース(参考データ)

主要大学・公的研究機関特許の重点8分野分類

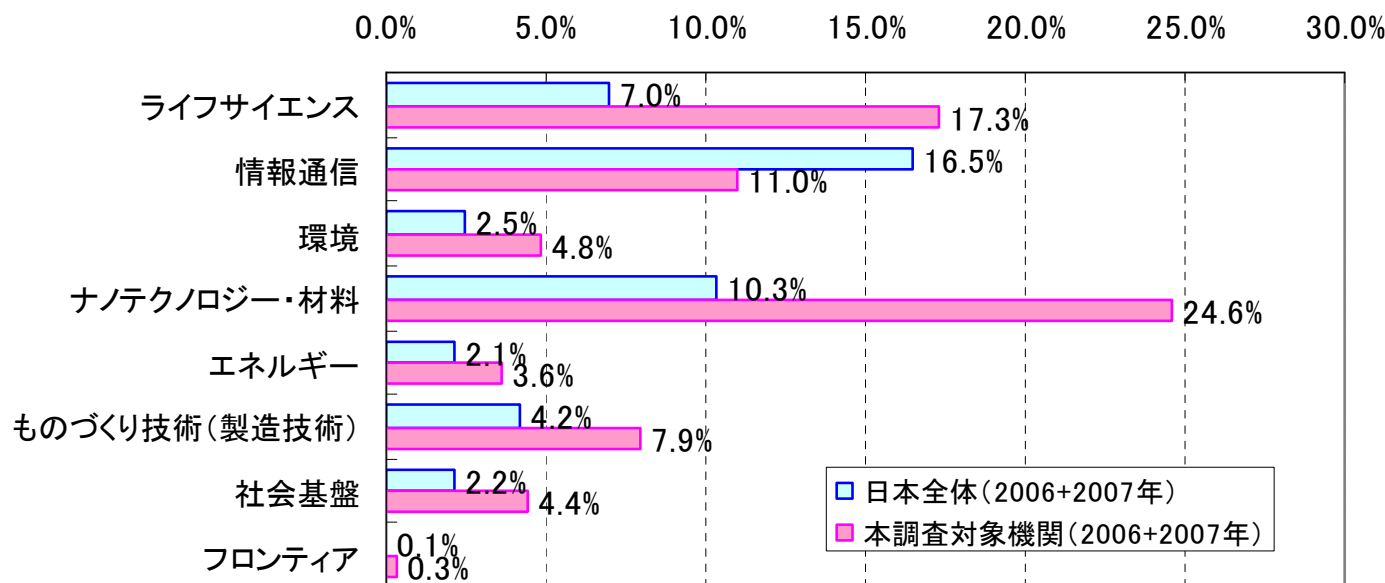
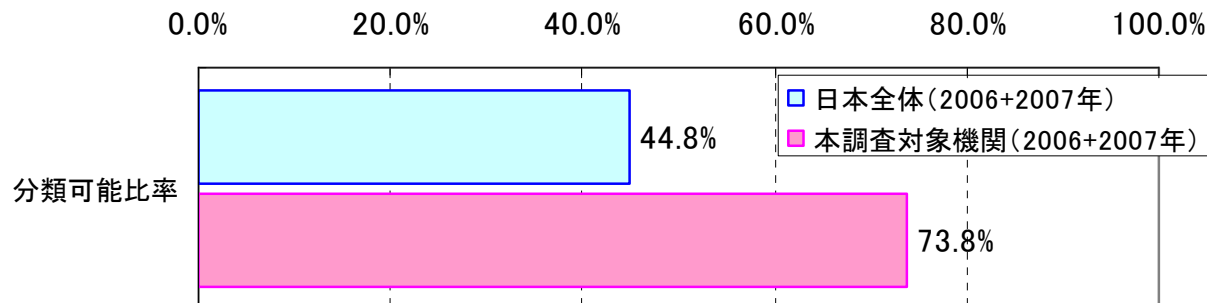
ナノテク・材料が最も多く、次いでライフサイエンス、情報通信となっている

| 分野 | 2006年 | | | | 2007年 | | | |
|---------------|-------|----|-----|--------|-------|----|-----|--------|
| | 公開 | 公表 | 再公表 | 2006年計 | 公開 | 公表 | 再公表 | 2007年計 |
| ライフサイエンス | 1,309 | 21 | 137 | 1,467 | 1,292 | 12 | 100 | 1,404 |
| 情報通信 | 829 | 4 | 39 | 872 | 836 | 4 | 21 | 861 |
| 環境 | 348 | 3 | 20 | 371 | 388 | 0 | 20 | 408 |
| ナノテクノロジー・材料 | 1,794 | 22 | 119 | 1,935 | 1,953 | 11 | 104 | 2,068 |
| エネルギー | 258 | 6 | 11 | 275 | 307 | 0 | 5 | 312 |
| ものづくり技術(製造技術) | 580 | 3 | 35 | 618 | 601 | 1 | 30 | 632 |
| 社会基盤 | 320 | 8 | 24 | 352 | 337 | 3 | 23 | 363 |
| フロンティア | 26 | 0 | 0 | 26 | 14 | 0 | 1 | 15 |
| 分類不能 | 1,921 | 2 | 62 | 1,985 | 2,096 | 4 | 53 | 2,153 |
| 合計 | 7,385 | 69 | 447 | 7,901 | 7,824 | 35 | 357 | 8,216 |

主要大学・公的研究機関特許の重点8分野分類

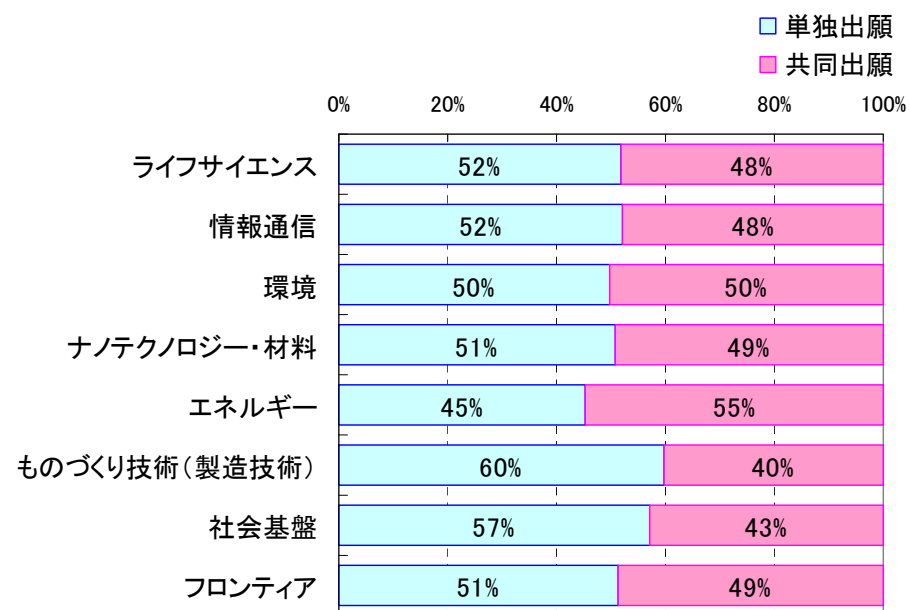
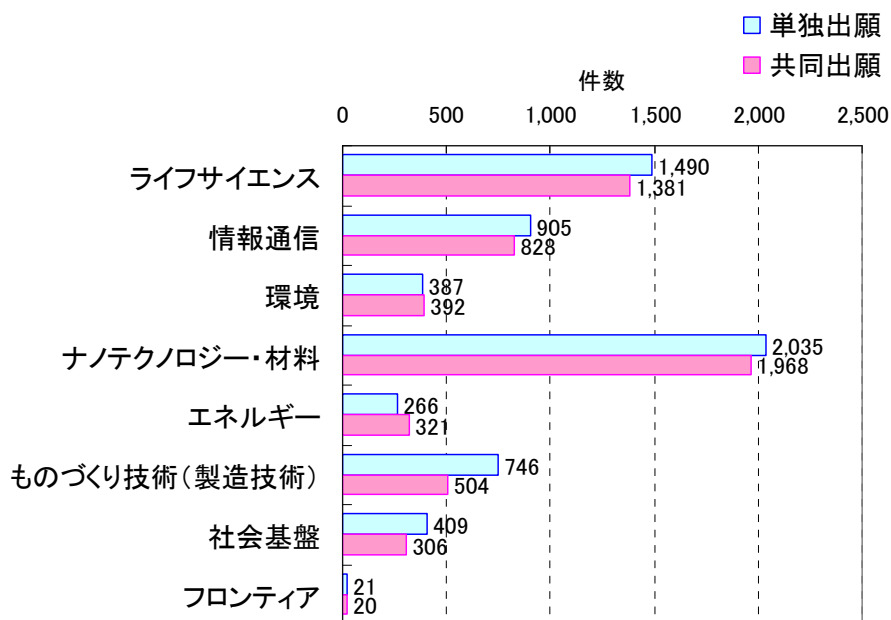
日本全体と本調査対象機関の重点8分野比率の比較

- ①日本全体では全特許出願の約45%、本調査対象機関では約74%が重点8分野に分類
- ②日本全体では情報通信が最も多いが、本調査対象機関ではナノ・材料が最も多い。

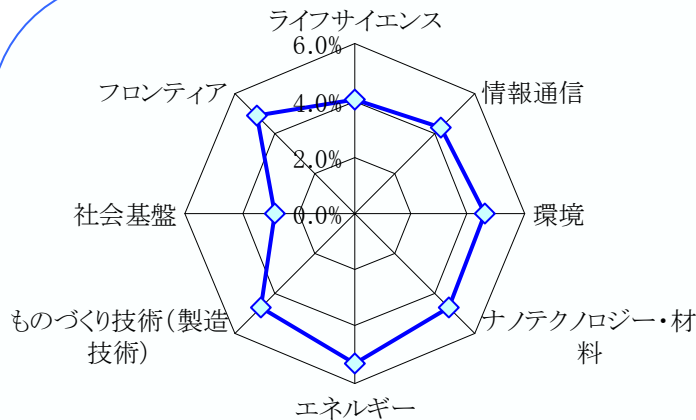


主要大学・公的研究機関特許の重点8分野分類

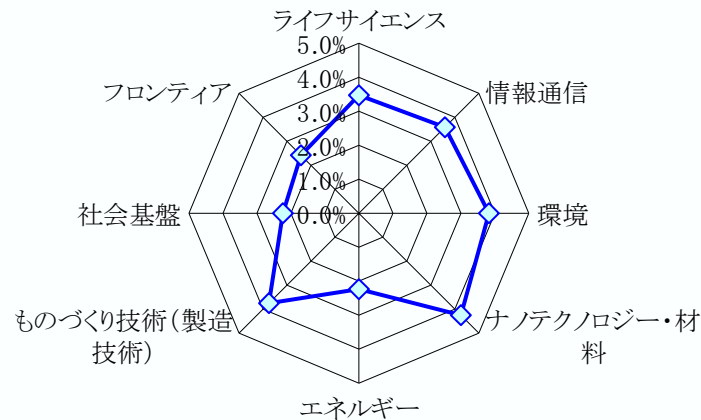
単独出願・共同出願から見た重点8分野別比率



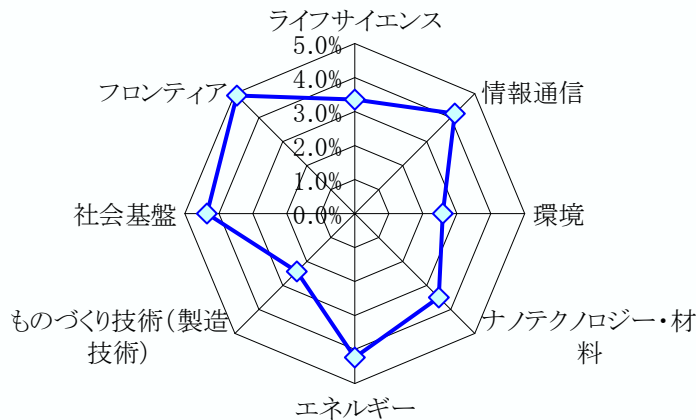
主要大学・公的研究機関特許の重点8分野分類



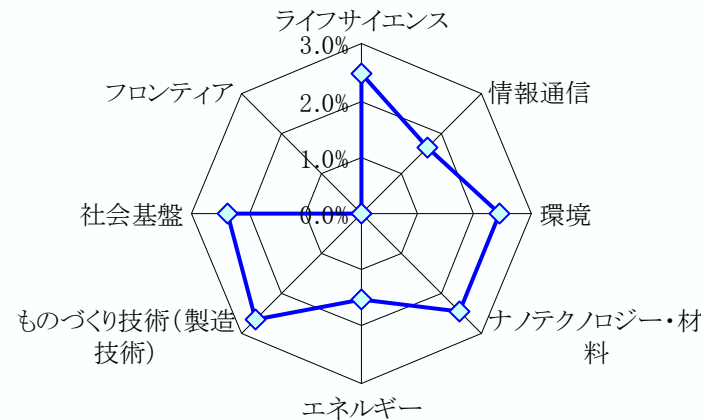
東北大学



京都大学



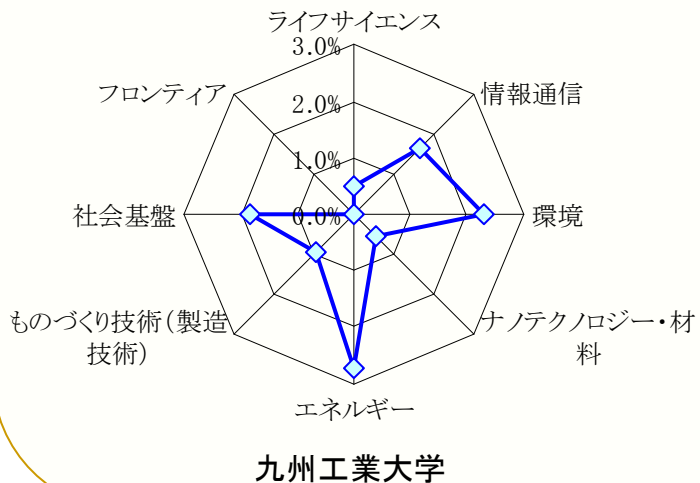
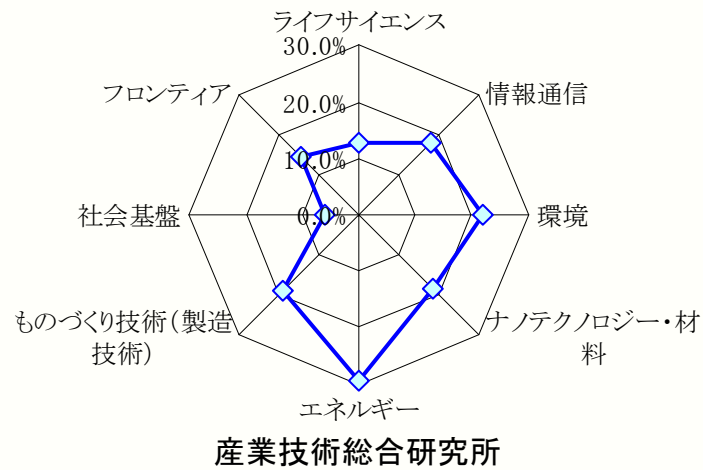
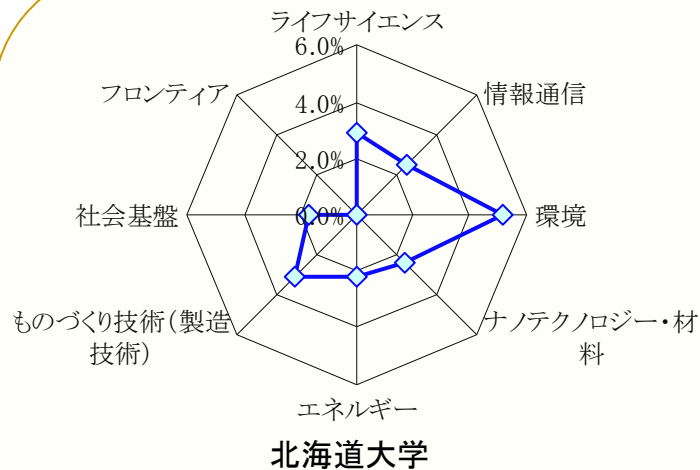
東京大学



名古屋大学

分野に偏りなく総合的に出願している機関(フロンティア以外)
 (本調査の全対象機関における分野ごとの合計を100%として規格化している)

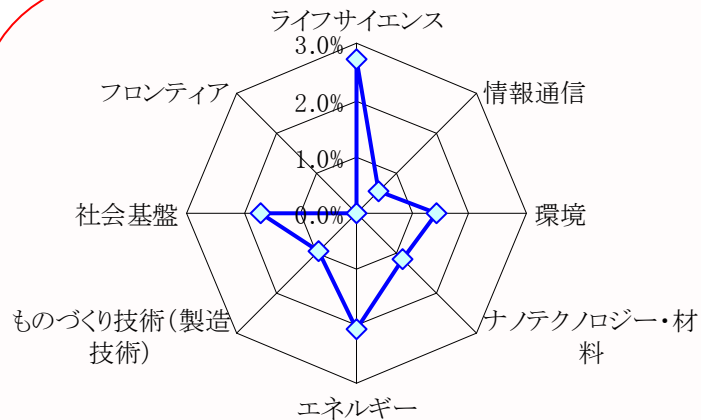
主要大学・公的研究機関特許の重点8分野分類



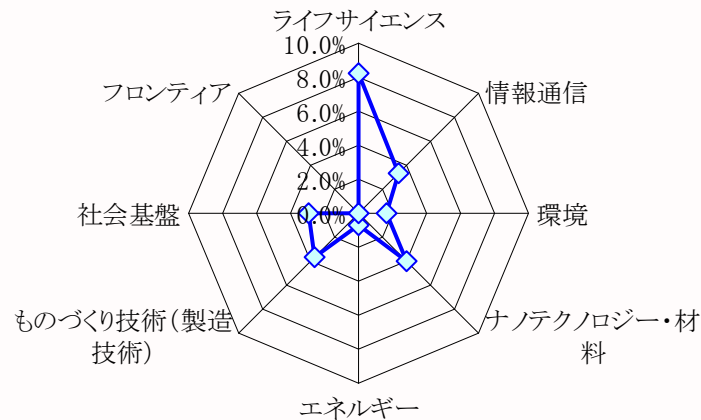
環境あるいはエネルギー分野の比率が高い機関

(本調査の全対象機関における分野ごとの合計を100%として規格化している)

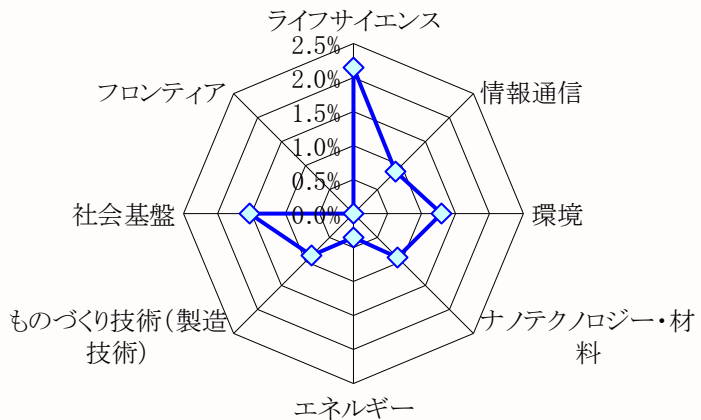
主要大学・公的研究機関特許の重点8分野分類



日本大学



理化学研究所



徳島大学

ライフサイエンス分野の比率が高い機関

(本調査の全対象機関における分野ごとの合計を100%として規格化している)

大学・公的研究機関の国際出願状況

利用DB : PatBase
 (英国RWSGroupおよびMinesoft社が共同開発した国際特許データベース)

JP: 日本

JP以外の対象国:

WO(世界知的所有権機関:WIPO) /
 US(米国) / EP(欧州特許機構) / CN(中国) /
 KR(韓国) / GB(英国) / DE(ドイツ) /
 FR(フランス) / TW(台湾)

| 出願人 | 発行年(2006年) | | | 発行年(2007年) | | |
|------------------|------------|-------|---------|------------|-------|---------|
| | JP | JP以外 | 2006年合計 | JP | JP以外 | 2007年合計 |
| 国立大学法人東北大学 | 331 | 142 | 473 | 310 | 266 | 576 |
| 国立大学法人東京工業大学 | 277 | 103 | 380 | 270 | 134 | 404 |
| 国立大学法人東京大学 | 176 | 161 | 337 | 253 | 193 | 446 |
| 国立大学法人大阪大学 | 174 | 149 | 323 | 254 | 288 | 542 |
| 国立大学法人京都大学 | 228 | 264 | 492 | 201 | 286 | 487 |
| 国立大学法人北海道大学 | 159 | 117 | 276 | 151 | 107 | 258 |
| 国立大学法人名古屋大学 | 141 | 100 | 241 | 159 | 108 | 267 |
| 国立大学法人広島大学 | 151 | 52 | 203 | 122 | 53 | 175 |
| 国立大学法人東京農工大学 | 88 | 62 | 150 | 121 | 73 | 194 |
| 国立大学法人山口大学 | 107 | 20 | 127 | 111 | 26 | 137 |
| 国立大学法人九州大学 | 85 | 65 | 150 | 108 | 95 | 203 |
| 国立大学法人名古屋工業大学 | 118 | 17 | 135 | 105 | 31 | 136 |
| 国立大学法人信州大学 | 83 | 27 | 110 | 108 | 48 | 156 |
| 学校法人日本大学 | 82 | 123 | 205 | 127 | 83 | 210 |
| 学校法人慶應義塾 | 137 | 161 | 298 | 107 | 153 | 260 |
| 国立大学法人静岡大学 | 57 | 18 | 75 | 87 | 50 | 137 |
| 学校法人早稲田大学 | 96 | 64 | 160 | 114 | 57 | 171 |
| 学校法人東京理科大学 | 72 | 31 | 103 | 81 | 16 | 97 |
| 国立大学法人千葉大学 | 69 | 15 | 84 | 76 | 48 | 124 |
| 国立大学法人筑波大学 | 40 | 16 | 56 | 71 | 31 | 102 |
| 独立行政法人科学技術振興機構 | 1,102 | 1,517 | 2,619 | 1,083 | 1,341 | 2,424 |
| 独立行政法人産業技術総合研究所 | 1,302 | 816 | 2,118 | 1,318 | 790 | 2,108 |
| 独立行政法人理化学研究所 | 243 | 275 | 518 | 163 | 278 | 441 |
| 独立行政法人物質・材料研究機構 | 368 | 279 | 647 | 382 | 244 | 626 |
| 独立行政法人宇宙航空研究開発機構 | 99 | 85 | 184 | 85 | 47 | 132 |
| 合計 | 5,785 | 4,679 | 10,464 | 5,967 | 4,846 | 10,813 |

大学・公的研究機関の国際出願状況

発行国別集計結果(2007年)

| | WO | US | EP | JP | CN | KR | GB | DE | FR | TW | その他 | |
|--|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------|
| | 83 | 46 | 34 | 310 | 36 | 29 | | 5 | | 31 | 2 | ● 国立大学法人東北大学 |
| | 52 | 20 | 25 | 270 | 12 | 11 | | 1 | 1 | 5 | 7 | ● 国立大学法人東京工業大学 |
| | 99 | 29 | 29 | 253 | 19 | 6 | | 4 | | 3 | 4 | ● 国立大学法人東京大学 |
| | 180 | 32 | 26 | 254 | 13 | 8 | 4 | 6 | 2 | 9 | 8 | ● 国立大学法人大阪大学 |
| | 110 | 50 | 50 | 201 | 26 | 22 | 2 | 12 | | 11 | 3 | ● 国立大学法人京都大学 |
| | 50 | 10 | 19 | 151 | 7 | 6 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | ● 国立大学法人北海道大学 |
| | 68 | 10 | 12 | 159 | 4 | 4 | 2 | 1 | | 2 | 5 | ● 国立大学法人名古屋大学 |
| | 17 | 13 | 8 | 122 | 2 | 4 | 2 | 4 | | 2 | 1 | ● 国立大学法人広島大学 |
| | 22 | 13 | 15 | 121 | 9 | 5 | | 4 | | 3 | 2 | ● 国立大学法人東京農工大学 |
| | 16 | 5 | 4 | 111 | 1 | | | | | | | ● 国立大学法人山口大学 |
| | 48 | 14 | 12 | 108 | 6 | 8 | | 1 | | 2 | 4 | ● 国立大学法人九州大学 |
| | 6 | 8 | 8 | 105 | 3 | 2 | | 3 | 1 | | | ● 国立大学法人名古屋工業大学 |
| | 15 | 7 | 8 | 108 | 7 | 5 | | 2 | | 3 | 1 | ● 国立大学法人信州大学 |
| | 31 | 21 | 12 | 127 | 13 | 3 | 1 | | | 1 | 1 | ● 学校法人日本大学 |
| | 45 | 46 | 31 | 107 | 14 | 8 | | 4 | | | 5 | ● 学校法人慶應義塾 |

大学・公的研究機関の国際出願状況

発行国別集計結果(2007年)

| WO | US | EP | JP | CN | KR | GB | DE | FR | TW | その他 | |
|-----|-----|-----|------|-----|----|----|-----|----|----|-----|--------------------|
| 23 | 15 | 4 | 87 | 3 | 3 | | 1 | | 1 | | ○ 国立大学法人静岡大学 |
| 14 | 18 | 8 | 114 | 8 | 8 | | | | 2 | 2 | ● 学校法人早稲田大学 |
| 10 | 2 | 3 | 81 | | | | | | 1 | | ○ 学校法人東京理科大学 |
| 39 | 1 | 6 | 76 | 1 | 1 | | | | | | ○ 国立大学法人千葉大学 |
| 14 | 2 | 6 | 71 | 5 | 1 | 2 | | | | 1 | ● 国立大学法人筑波大学 |
| 153 | 413 | 358 | 1083 | 140 | 59 | 5 | 122 | | 28 | 63 | ● 独立行政法人科学技術振興機構 |
| 165 | 260 | 126 | 1318 | 69 | 29 | 24 | 63 | 3 | 23 | 28 | ● 独立行政法人産業技術総合研究所 |
| 61 | 76 | 77 | 163 | 21 | 9 | 1 | 19 | | | 14 | ○ 独立行政法人理化学研究所 |
| 47 | 60 | 36 | 382 | 35 | 25 | 4 | 22 | | 18 | 2 | ● 独立行政法人物質・材料研究機構 |
| 9 | 16 | 6 | 65 | 2 | 1 | 10 | 1 | 2 | | | ○ 独立行政法人宇宙航空研究開発機構 |

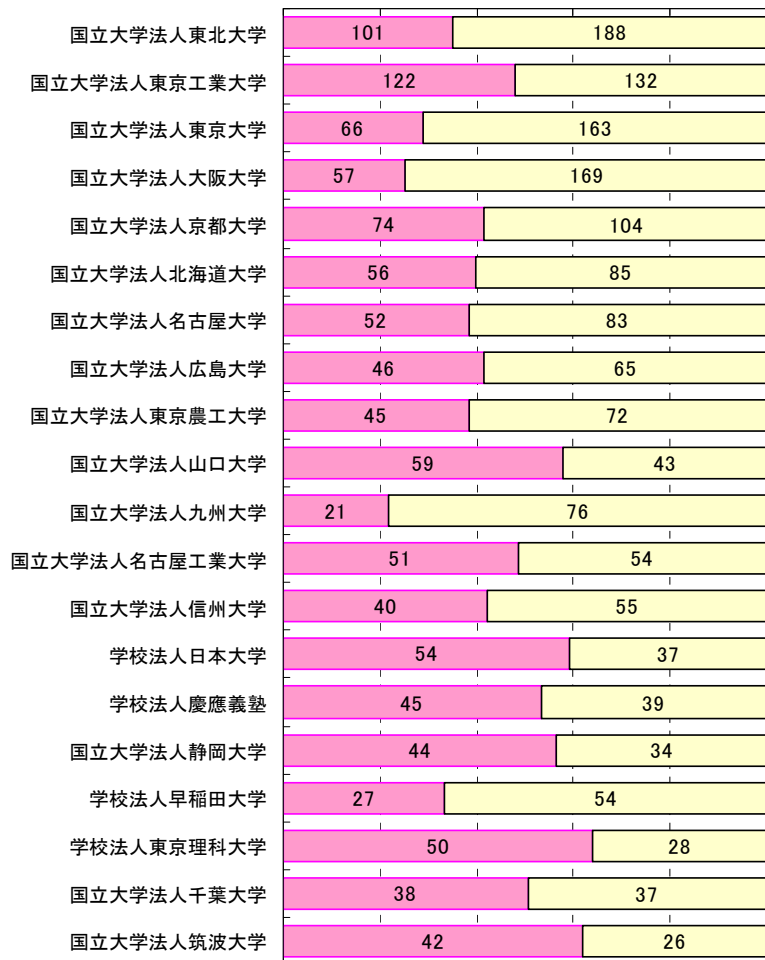
大学・公的研究機関の国際出願状況

単独出願と共同出願から見た国内および国際特許出願

2007年(JPのみ)

■ 単独出願
□ 共同出願

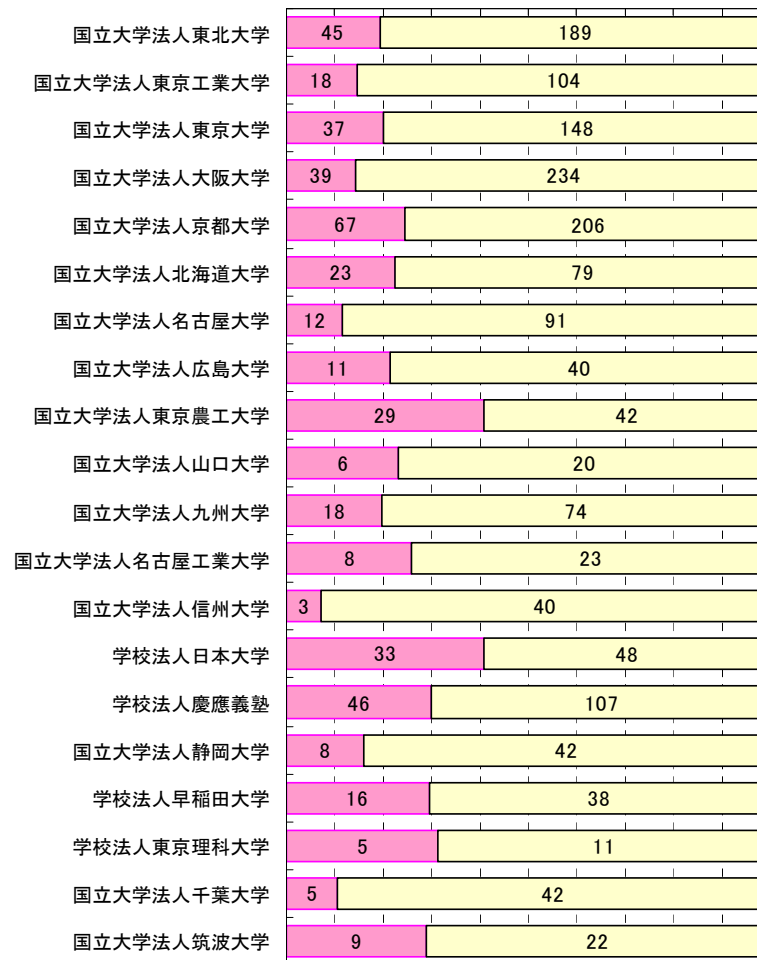
0% 20% 40% 60% 80% 100%



2007年(JP以外)

■ 単独出願
□ 共同出願

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%



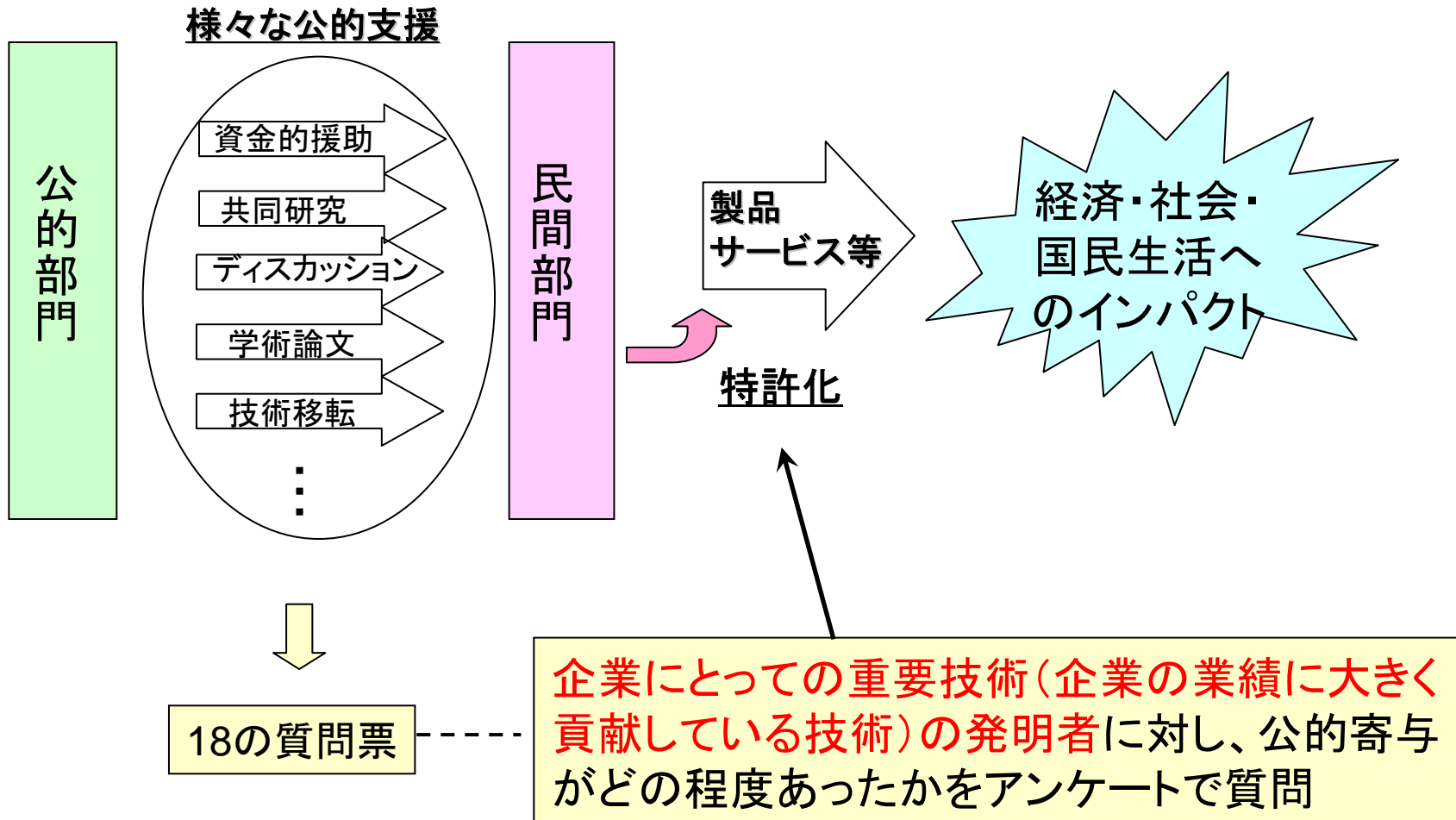
3.過去における企業から見た 公的研究活動の評価

「日本企業の重要特許の成立過程に対する公的研究部門の寄与に関する調査」
調査資料-120 科学技術政策研究所(2005)

「研究人材の活性化と流動化に着目した研究組織マネジメントに関する研究」
野村総合研究所(東京大学先端科学技術研究センター委託調査)(2005)

日本における公的研究活動の評価(1)

アンケート調査のイメージ



日本における公的研究活動の評価(2)

科学技術の具体的な成果である実用化された重要特許の発明者を直接の回答者としてアンケート調査を実施

特許活動の活発な企業を各業種毎に選出。
各業種の研究開発活動や特許活動状況を勘案しながら、合計で50社を選定。



各企業の知的財産権部門に、特許実績補償や発明協会から表彰を受けた研究者など、企業の業績に寄与した重要発明者を、10名を目途に選出するよう依頼。

| 業種 | 社数 | 回答者数 |
|------------|--------|------|
| 精密機器 | 7(7) | 58 |
| 化学 | 6(8) | 55 |
| 電気機器 | 7(8) | 54 |
| 自動車・輸送用機器 | 5(6) | 37 |
| 建設 | 3(3) | 26 |
| 鉄鋼・非鉄・金属製品 | 5(5) | 26 |
| 医薬品 | 3(5) | 25 |
| 石油・ゴム | 1(1) | 11 |
| 食品 | 1(3) | 9 |
| 機械・造船 | 1(2) | 8 |
| 情報・通信 | 1(1) | 8 |
| 繊維 | 1(1) | 7 |
| 合計 | 41(50) | 324 |

12業種 41社 324名
の研究者・技術者から回答を回収

()内は依頼した社数

日本における公的研究活動の評価(3)

回答者

各業種の大企業41社の重要技術発明者324名(選定は、各社の知的財産部門に依頼)
(回答者に中小・ベンチャー企業は含まれないため、全産業の傾向とはなっていない)

質問内容

アンケートの質問として、公的投資の様々な寄与形態に関する18の項目を設定

| |
|---|
| 1) 直接的寄与 |
| 1-1) 研究開発費として公的資金(委託研究、補助金等)を導入した。 |
| 1-2) 公的研究機関と共同研究を行った。 |
| 1-3) 公的研究機関から技術移転を受けた。(特許斡旋等を受けた)。 |
| 2) 人的な間接的寄与 |
| 2-1) 公的研究機関に派遣した研究者が、自社に復帰後、当該技術分野で成果を出した。 |
| 2-2) ディスカッション等により公的研究機関が当該技術がかかえるトラブルの解決法(シューティング)のヒントを示してくれた。 |
| 3) 技術基盤としての間接的寄与 |
| 3-1) 公的研究機関の基礎的な研究結果が当該技術において技術開発の可能性のあることを示してくれた。 |
| 3-2) 公的研究機関の研究結果が当該技術の技術基盤を確立してくれた。 |
| 3-3) 公的研究機関の研究が従来経験に基づいていた当該技術を理論付けしてくれた。 |
| 3-4) 当該技術を核とする博士号取得過程で教授より指導を受け、内容を深めたり、体系化や理論的裏付けができた。 |
| 4) データとしての間接的寄与 |
| 4-1) 公的研究機関の応用面での研究結果が当該技術開発の方向の妥当性を示してくれた。 |
| 4-2) 公的研究機関の研究によって隘路が明示され、当該技術の方向付けに役立った。 |
| 4-3) 論文等により公的研究機関の研究結果が当該技術がかかえるトラブルの解決法(トラブルシューティング)のヒントを示してくれた。 |
| 4-4) 公的研究機関の研究結果が当該技術の標準化に役立った。 |
| 4-5) 公的研究機関の研究結果により当該技術の有効性等が確認された(安全規制等)。 |
| 4-6) 学協会等の公益法人が自社開発技術の普及推進役になってくれた。 |
| 4-7) 公的研究機関が当該技術を論文等で引用し高く評価してくれたおかげで業績が伸びた。 |
| 5) 調達などによる間接的寄与 |
| 5-1) 公的調達が当該技術開発を加速してくれた。 |
| 6) 異分野交流等による間接的寄与 |
| 6-1) 過去の公的投資に基づく(異分野の)研究開発で得られた知見が当該技術開発の役に立った。 |

それぞれの設問について
「該当する」
「多少該当する」
「該当しない」
の3つの中から選択

「該当する」を選択した回答
⇒ “該当回答”

「該当する」「多少該当する」を選択した回答
⇒ “肯定的回答”

日本における公的研究活動の評価(4)

- ・18の項目の中から9項目を抽出
- ・「該当する」「多少該当する」を合わせた肯定的な回答の割合が最も高かったのは共同研究の実施で、次いで公的部門とのディスカッション、学術論文等が続く
- ・一方、標準化活動や公共調達、特許などの技術移転は低い評価となった。特に、特許などの技術移転は、「該当する」と答えた回答者は324名中わずか10名で、18項目中でも最下位となっている

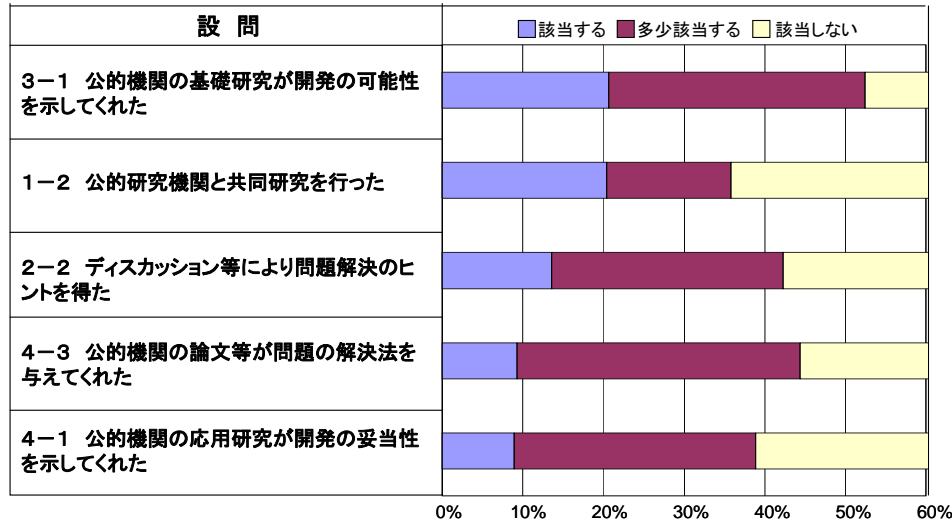
| 公的部門からの寄与 | 該当する | 多少該当する | 合計 |
|------------|------|--------|------|
| 共同研究 | 21.0 | 36.4 | 57.4 |
| ディスカッション | 13.6 | 43.5 | 57.1 |
| 学術論文等 | 9.2 | 45.4 | 54.6 |
| 資金的援助 | 17.5 | 27.4 | 44.9 |
| 学協会等 | 8.6 | 34.6 | 43.2 |
| 企業から研究者の派遣 | 9.2 | 24.4 | 33.6 |
| 標準化活動 | 3.1 | 26.5 | 29.6 |
| 公共調達 | 6.2 | 15.4 | 21.6 |
| 特許などの技術移転 | 3.1 | 11.1 | 14.2 |

percentage (%)

「日本企業の重要特許の成立過程に対する公的研究部門の寄与に関する調査-調査資料120」科学技術政策研究所(2005)

日本における公的研究活動の評価(5)

(1) 18の設問項目の中で、該当回答割合の高かった上位5設問は以下の通り



該当回答者数トップ3:
 「公的機関の基礎研究が開発の可能性を示す」
 「公的機関との共同研究を実施」
 「ディスカッション等により問題解決のヒントを得る」



●大学をはじめとする公的機関において多様かつ充実した基礎研究が行われることが、民間企業の研究開発を支える上で重要。
 ●知財等の成果の移転のみならず、ディスカッション等による寄与も高い。
 ⇒知財・論文としては表に出ない成果や、失敗事例から得られる学習効果なども産業界にとって重要なヒントとなる可能性大。

(2) “共同研究”の注目すべきポイント

- ① 該当回答者数(66名)が多い
- ② 肯定的回答者中における該当回答者の割合が高い
- ③ 共同研究における肯定的回答者は、その他の項目についても高い割合で肯定的な回答をしている

共同研究の実施に至る過程あるいはその後において、研究者の交流、公的部門の基礎研究蓄積の活用、技術的問題の解決など様々な寄与が生まれていることを示唆。

日本における公的研究活動の評価(6)

- ・これまでに大学が果たした役割に関する質問票調査。全ての回答は、企業側・大学側両者から得ており、それぞれの比較が可能
- ・企業における回答では、定期的なディスカッションの評価が最も高く、技術の評価、研究テーマに携わる人材の紹介と続く
- ・大学側のトップは研究テーマ・計画の評価で、これは企業側の評価ではこの中では5番目。逆に企業側でトップだった定期的なディスカッションは、大学側では5番目の評価で、その差は11ポイントあった
- ・知的財産権の移転の評価は、企業・大学共に低いものの、大学側が11ポイント高い

| これまでに大学が果たした役割 | 「特に効果があった」あるいは「効果があった」を選択した回答者の割合 | | |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------|-------|
| | ①企業における回答 (N=299) | ②大学における回答 (N=209) | ① - ② |
| 定期的なディスカッション | 78 | 67 | 11 |
| 技術の評価 | 78 | 74 | 4 |
| 当該研究テーマに携わる研究者・人材の紹介 | 75 | 70 | 5 |
| 設備・施設の提供 | 72 | 67 | 5 |
| 研究開発テーマ・計画の評価 | 70 | 78 | -8 |
| 材料の提供 | 65 | 73 | -8 |
| 企業側の研究員の受け入れ | 51 | 48 | 3 |
| 大学から企業への研究員の派遣 | 34 | 34 | 0 |
| 知的財産権の移転 | 32 | 43 | -11 |

percentage (%)

4. 科学技術の振興にかかる問題意識

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(定点調査)」より

第2回アンケート結果

NISTEP REPORT 107

「科学技術の状況に係る総合的意識調査」

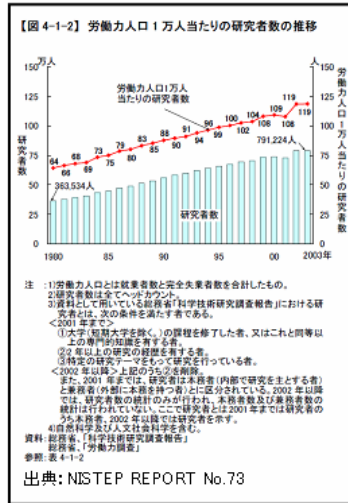
NISTEP REPORT 108

「科学技術システムの課題に関する代表的研究者・有識者の意識定点調査」
(科学技術システム定点調査 2007)

NISTEP REPORT 109

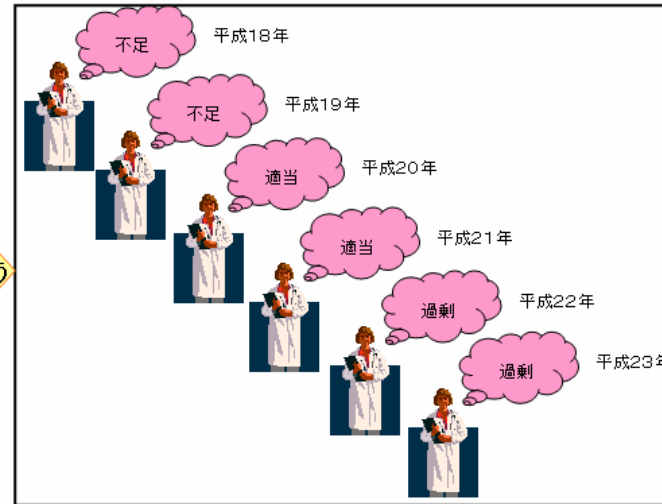
「科学技術分野の課題に関する第一線級研究者の意識定点調査」
(分野別定点調査 2007)

◆ 定量的データ



補完的に扱う

◆ 主観的データ



一定の回答者集団に回答者の主観を問う質問を繰り返し行うことにより、
 第3期科学技術基本計画(2006-2010年度)の期間における
 日本の科学技術の課題に関する状況の変化を時系列で捉えることが目的

- 本調査によって得られた主観的データは、統計調査等からの定量データに対する補完的なデータとして利用。
- 時系列を追うことで、第3期基本計画(2006年度-2010年度)の政策の効果を知り、第4期基本計画(2011年度から)の策定を検討する際の基礎的なデータとしても利用できることを期待。
- 各研究分野の発展やイノベーション創出の過程等における隠れた問題点を抽出するためのスクリーニングとしての効果も期待。

(対象) 同一集団

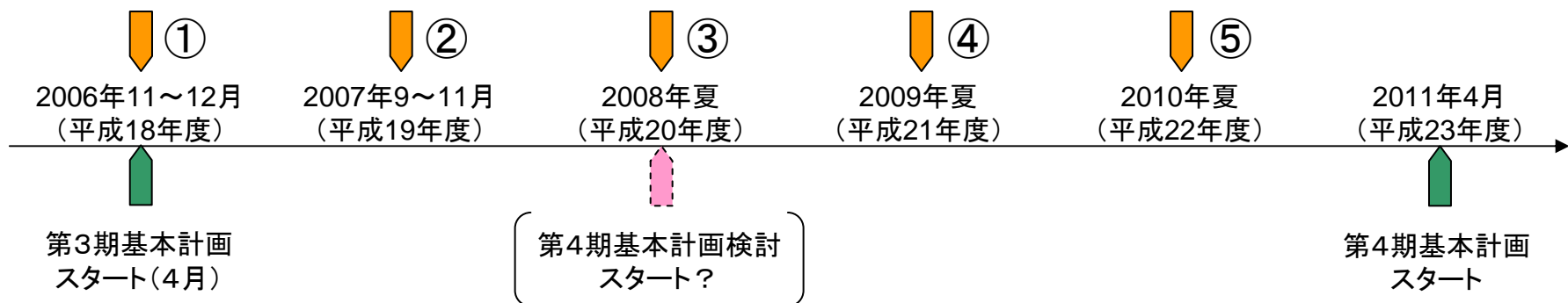
(期間) 2006年から毎年一回、同一のアンケート調査を5年間継続実施。

(回答方法)

- － 回答者自身の主観的評価。
- － 6点尺度、選択式順位付け評価、自由記述。
- － 2回目調査以降は、前回の回答内容を提示。
- － 回答を変更した場合は、その変更理由を記述。

(回答者の個人情報及び回答内容の取り扱い)

- － 個票は非公開。個人情報の本調査以外への転用・流用は行わない。
- － 報告書において氏名、機関名、役職名をリスト化し原則公開する。
- － 回答内容と個人が結びつくような記載は行わない。



定点調査

① 科学技術システム定点調査

科学技術に関連するシステム全体の状況を捉える。

対象者：約400名

- 科学技術政策立案に携わったことのある方
- 日本の科学技術の全体像を俯瞰的に把握できる方
- 研究の現場にいる方

② 分野別定点調査

科学技術の分野別の状況を捉える。

対象者：各分野ごとに約100名

- 第一線級の研究実績を持つ研究者
- 自身の専門分野全般の状況を俯瞰的に把握できる方

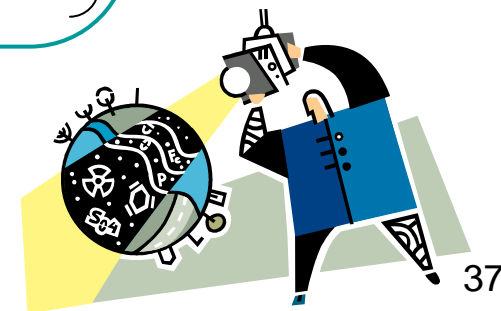
ライフサイエンス分野、ナノテクノロジー・材料分野、情報通信分野、環境分野、エネルギー分野、ものづくり分野、社会基盤分野、フロンティア分野

【質問内容】

- ・研究開発人材
- ・研究資金
- ・インフラ
- ・競争的資金
- ・基礎研究
- ・産学連携
- ・戦略重点科学技術
...など

【回答方法】

- ・6段階評価
- ・自由記述
...など



① 科学技術システム定点調査

- Part I (7問) : 【研究資金】、【施設・設備、知的基盤、研究情報基盤の整備】
- Part II (28問): 【人材の活きる環境の形成】、【研究者にインセンティブを与える評価システム】
- Part III (3問) : 【基礎研究】
- Part IV (41問): 【イノベーションの創出を目指す研究開発】、【競争的資金制度】、【大学の競争力の強化】、【分野連携・融合領域研究への取組み】、【産学官連携】、【地域における科学技術活動】、【イノベーションを創出し、社会・国民へ還元するために】
- Part V (4問) : 【社会に開かれた科学技術】

② 分野別定点調査

- Part I (12問): 【研究開発人材】、【研究者全体】、【技術者全体】、【トップ研究者】、【若手人材】、【研究者の流動性】、【新興領域および融合領域】
- Part II (4問) : 【研究開発資金】、【インフラおよび基盤整備】、【研究時間の確保】
- Part III (17問): 【産学官連携】、【研究開発上の隘路(あいろ)】、【研究成果の実用化】、【特許】、【日本の科学および技術の水準】、【日本の産業の国際競争力】、【世界トップクラスの研究教育拠点】
- Part IV (3問) : 【戦略重点科学技術の現状】、【戦略重点科学技術の実現】
- Part V (1問) : 【本調査全体に関するご意見】

必要度が高い人材と育成の取組み

重点推進4分野及び推進4分野を発展させる上で、人材の育成・確保が求められている。特に基礎研究の段階の人材の必要性が示された。

| 分野 | 本分野発展に必要度の高い取組み (必要度1位の回答割合の大きいもの) | | | |
|--------|---------------------------------------|-----------------|---------|------------------|
| ライフ | 人材(63%) | 資金(15%) | 基盤(9%) | - |
| 情報通信 | 人材(63%) | 資金(11%) | 産学官(9%) | - |
| 環境 | 人材(48%) | 基盤(14%) | 資金(13%) | 分野(11%) |
| ナノ・材料 | 人材(59%) | 基盤(12%) | 資金(11%) | 分野(9%) |
| エネルギー | 人材(58%) | 資金(10%) | 基盤(9%) | 産学官(8%)/規制緩和(8%) |
| ものづくり | 人材(61%) | 基盤(12%)/資金(12%) | 分野(7%) | - |
| 社会基盤 | 人材(60%) | 基盤(13%) | 資金(8%) | 産学官(7%) |
| フロンティア | 人材(49%) | 資金(27%) | 基盤(11%) | - |

現在必要な取組みについて8項目を挙げ、第1位から第3位までを選択したもの

「人材育成と確保」: 人材
 「産学官の連携強化」: 産学官
 「分野間の連携強化」: 分野
 「研究開発基盤の整備」: 基盤
 「研究開発資金の拡充」: 資金
 「関連する規制の緩和・廃止」: 規制緩和
 「国際展開の推進」
 「関連する規制の強化・新設」
 6%以下の項目は省いた。

| 分野 | 必要度が高い人材 (必要度1位の回答割合の大きいもの) | | | |
|--------|--------------------------------|------------------|------------------|-----------|
| ライフ | 基礎(40%) | 実用化(17%) | 産学官(16%) | - |
| 情報通信 | 基礎(43%) | 産学官(18%) | 実用化(17%)/応用(17%) | - |
| 環境 | 基礎(40%) | 応用(15%)/産学官(15%) | 実用化(13%) | 人文社会(11%) |
| ナノ・材料 | 基礎(37%) | 実用化(19%) | 産学官(17%) | 応用(14%) |
| エネルギー | 基礎(40%) | 応用(27%) | 実用化(14%) | 産学官(11%) |
| ものづくり | 基礎(45%) | 実用化(20%) | 応用(13%)/産学官(13%) | - |
| 社会基盤 | 基礎(45%) | 産学官(20%) | 応用(15%) | 実用化(11%) |
| フロンティア | 基礎(31%) | 実用化(28%) | 応用(23%) | - |

現在必要な人材について6項目を挙げ、第1位から第3位までを選択したもの

「基礎研究段階の人材」: 基礎
 「応用研究段階の人材」: 応用
 「実用化研究段階の人材」: 実用化
 「産学官連携を推進する人材(産学連携コーディネーターなど)」: 産学官
 「人文社会学系を専門とする人材(制度問題、倫理問題など)」: 人文社会
 「知的財産の取得・管理・活用部門の人材」
 10%以下の項目は省いた。

研究人材の数と質

- 2001年頃と比較した研究開発に関わる人材の状況は、第1回調査と同様。
- 重点推進4分野と推進4分野において相違。推進4分野の研究人材は数・質ともに2001年と比べて低下している傾向。
- 重点推進4分野間の相違も第1回調査と同様。2001年と比べて、ナノ・材料及び環境において数が増加、情報通信において質が低下。

各分野の専門家が人材の数や質の状況について、2001年頃と比較した変化を示す。

(例)

→ 2001年頃よりやや増えている

↘ 2001年頃よりやや減っている

| 分野 | 研究者 | | 技術者 | | トップ研究者 | | 若手人材 (研究者・技術者) | |
|--------|-----|---|-----|---|--------|--------|-------------------|---|
| | 数 | 質 | 数 | 質 | 数 | 後継者の育成 | 数 | 質 |
| ライフ | → | → | → | → | → | × | → | → |
| 情報通信 | → | ↘ | → | ↘ | → | × | → | ↘ |
| 環境 | ↗ | → | ↗ | → | → | × | → | → |
| ナノ・材料 | ↗ | → | ↗ | → | ↗ | △ | ↗ | → |
| エネルギー | → | ↘ | ↘ | ↘ | ↘ | × | ↘ | ↘ |
| ものづくり | ↘ | ↘ | ↘ | ↘ | → | × | ↘ | ↘ |
| 社会基盤 | ↘ | ↘ | ↘ | ↘ | → | × | ↘ | ↘ |
| フロンティア | ↘ | ↘ | ↘ | ↘ | ↘ | × | ↘ | ↘ |

数の状況:

- ↑ かなり増えている
- やや増えている
- 変化なし
- ↘ やや減っている
- ↓ かなり減っている

質の状況:

- ↑ かなり高くなっている
- やや高くなっている
- 変化なし
- ↘ やや低くなっている
- ↓ かなり低くなっている

後継者の育成状況:

- ◎ かなり育っている
- やや育っている
- △ 変化なし
- × あまり育っていない
- ×× ほとんど育っていない

若手研究者(30代半ばまで)の質の低下

- 以下の12項目について、2001年頃と比べた変化を問う。
- 6段階評価(1: 低くなっている、6: 高くなっている)

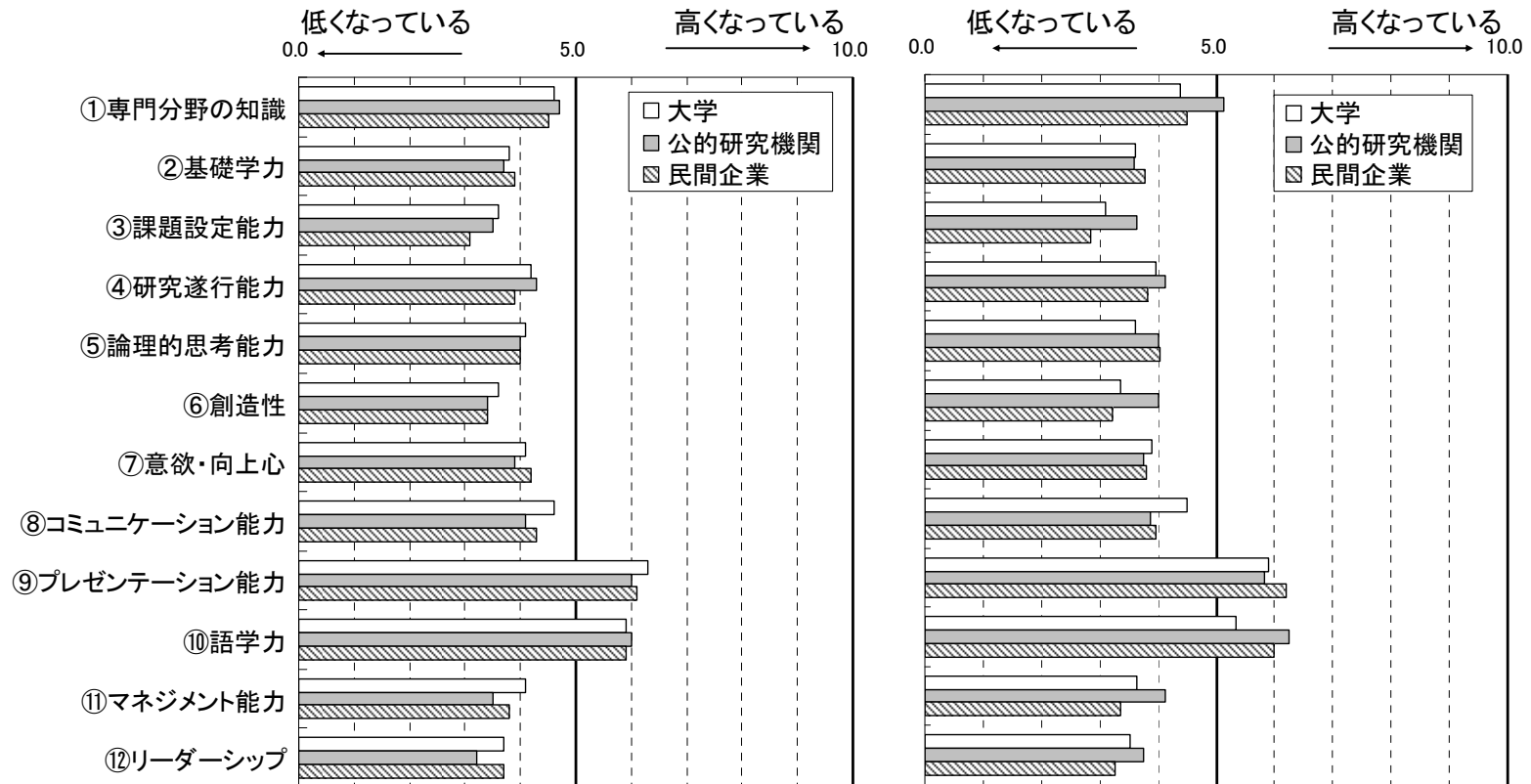
- | | |
|-----------|---------------|
| ① 専門分野の知識 | ⑦ 意欲・向上心 |
| ② 基礎学力 | ⑧ コミュニケーション能力 |
| ③ 課題設定能力 | ⑨ プレゼンテーション能力 |
| ④ 研究遂行能力 | ⑩ 語学力 |
| ⑤ 論理的思考能力 | ⑪ マネジメント力 |
| ⑥ 創造性 | ⑫ リーダーシップ |

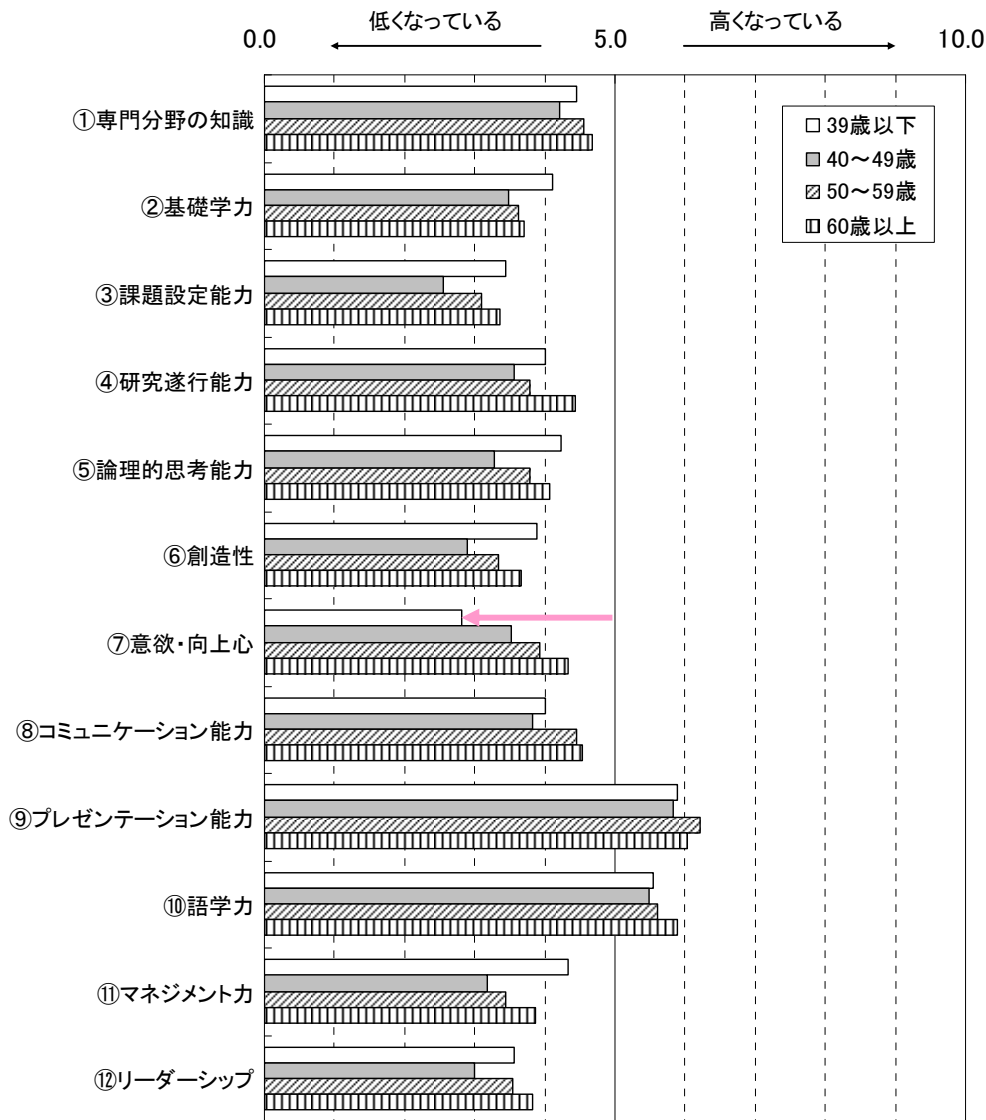
若手研究者の質

- ・高くなっているとされたのは「プレゼンテーション能力」と「語学力」(指数5以上)
- ・その他の10項目については、低下したという評価。特に、「課題設定能力」や「創造性」、「リーダーシップ」について、低下傾向が顕著。
- ・全セクター(大学、公的研究機関、民間企業)、全分野共通ほぼ同様な結果。

(分野別定点調査)

(科学技術システム定点調査)

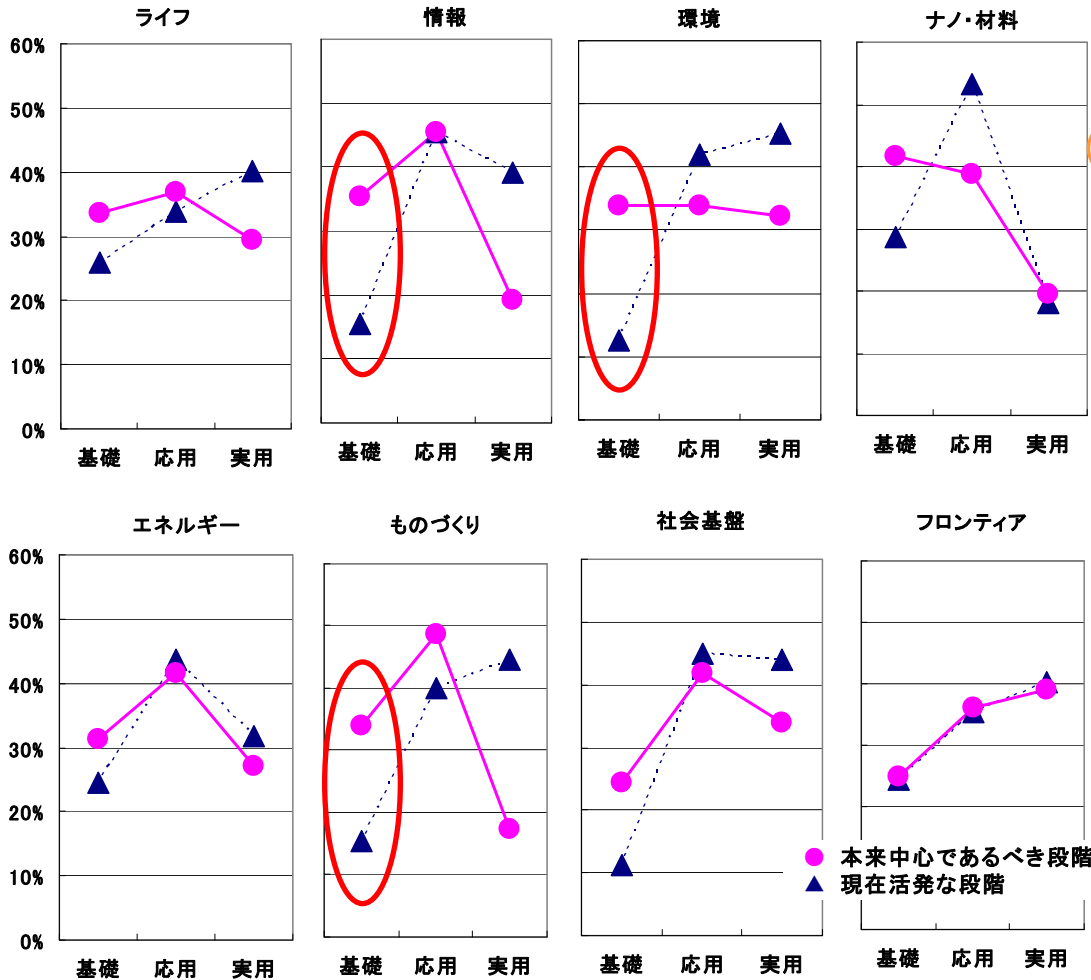




- 回答の傾向はどの年齢層においても同様。
- 一部の例外(⑨プレゼンテーション能力)を除くと、50~59歳、60歳以上と年齢層があがるほど指数の値は上昇する傾向(39歳以下は除く)

今後の産学連携の方向性

8分野のほとんどで、今後の産学官連携についてはもう少し基礎研究段階を重視すべきとの意見が多い。



特に、傾向が強く出ているのは、「情報通信分野」、「環境分野」、「ものづくり分野」

産学官連携の状況に関し、3つの段階(基礎研究、応用研究、実用化研究)について、現在活発な段階と本来活発であるべき段階を尋ねたもの。

基礎: 基礎研究の段階
 応用: 応用研究の段階
 実用: 実用化研究の段階
 複数回答。回答件数の割合(%)を示した(合計100%)。

我が国の研究資金や研究施設・設備の状況

大学回答者 「研究者の自由な発想による公募型研究費」
 公的研究機関回答者 「基盤的経費による研究資金」
 民間企業回答者 「研究者の自由な発想による公募型研究費」と
 「政府主導の国家プロジェクト資金」

| | | 第1回調査(1位回答) | | 第2回調査(1位回答) | |
|--------|-----------------------|-------------|-------|-------------|-------|
| | | 回答数 | 割合(%) | 回答数 | 割合(%) |
| 全回答者 | 1: 政府主導の国家プロジェクト資金 | 42 | 18.6 | 35 | 16.1 |
| | 2: 各省などによる公募型研究費 | 15 | 6.6 | 12 | 5.5 |
| | 3: 研究者の自由な発想による公募型研究費 | 105 | 46.5 | 109 | 50.0 |
| | 4: 基盤的経費による研究資金 | 57 | 25.2 | 57 | 26.1 |
| | 5: 民間からの研究資金 | 7 | 3.1 | 5 | 2.3 |
| 大学 | 1: 政府主導の国家プロジェクト資金 | 13 | 9.5 | 6 | 4.8 |
| | 2: 各省などによる公募型研究費 | 8 | 5.8 | 5 | 4.0 |
| | 3: 研究者の自由な発想による公募型研究費 | 72 | 52.6 | 73 | 57.9 |
| | 4: 基盤的経費による研究資金 | 40 | 29.2 | 40 | 31.7 |
| | 5: 民間からの研究資金 | 4 | 2.9 | 2 | 1.6 |
| 公的研究機関 | 1: 政府主導の国家プロジェクト資金 | 6 | 20.0 | 7 | 21.9 |
| | 2: 各省などによる公募型研究費 | 4 | 13.3 | 4 | 12.5 |
| | 3: 研究者の自由な発想による公募型研究費 | 12 | 40.0 | 9 | 28.1 |
| | 4: 基盤的経費による研究資金 | 8 | 26.7 | 12 | 37.5 |
| | 5: 民間からの研究資金 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 民間企業 | 1: 政府主導の国家プロジェクト資金 | 22 | 43.1 | 20 | 41.7 |
| | 2: 各省などによる公募型研究費 | 3 | 5.9 | 2 | 4.2 |
| | 3: 研究者の自由な発想による公募型研究費 | 16 | 31.4 | 20 | 41.7 |
| | 4: 基盤的経費による研究資金 | 7 | 13.7 | 4 | 8.3 |
| | 5: 民間からの研究資金 | 3 | 5.9 | 2 | 4.2 |

第2回結果より

知財から見た産学連携の過去・未来と 産学連携実務者の評価

ご清聴ありがとうございました

文部科学省 科学技術政策研究所
(NISTEP)
金間 大介