

平成19年度  
特許庁大学知財研究推進事業

大学の「知」のマップिंगの  
研究報告書

平成20年3月  
株式会社三菱総合研究所



## 序

昨今、大学においては、単なる「研究のための研究」ではなく、その成果を社会に還元し、イノベーションの核となることが求められるようになっている。「知的財産推進計画 2007」においても、大学における「イノベーション実現のための知的財産の戦略的な取得・活用」や「特許情報等の活用による研究開発の戦略化」等が言及され、大学における研究開発及び技術移転の戦略化が重点課題としてあげられている。

また、大学における知財を取り巻く環境も、様々な施策の導入により大きく変化している。大学等技術移転促進法（TLO 法）や産業活力再生特別措置法（日本版バイドール法）の施行により、大学における研究成果の権利化のモチベーションが高まったこと、また国立大学法人化により、国立大学の機関帰属特許が増加したことにより、知財を有効に活用できる基盤が構築されつつある。しかしながら、現状においては、特許を出願はしたものの、まだ産業界にその成果を十分に移転できていないケースもあり、課題を残している。

こうした背景を受け、本研究は、特許情報を用いて、大学の「知」を俯瞰し、どのような「知」がどこにあるのかを分析すると共に、特許情報を活用することで技術移転を促進するための方法論を検討することを目的として行うものである。

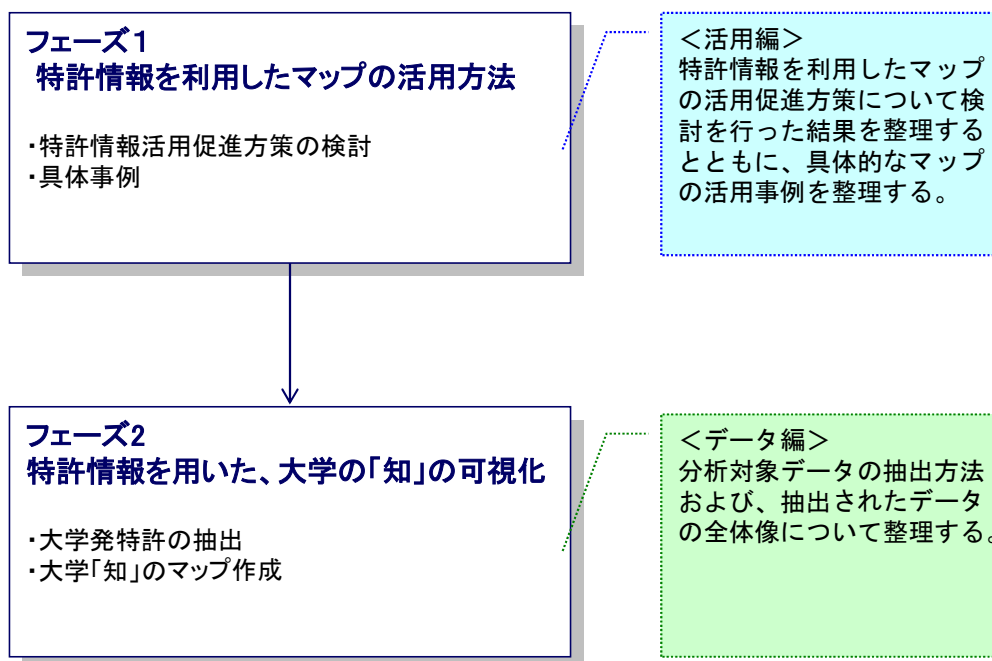
## 本報告書の構成

本報告書は、下図に示すとおり、大きく2つのフェーズから構成されている。

「フェーズ1：特許情報を利用したマップの活用方法」では、特許情報を利用したマップの活用促進方策について整理するとともに、具体的なマップの活用事例を整理している。本研究では、主に大学の視点に立ち、活用の具体例として、以下4つの視点で活用事例を整理している。こうした活用事例を例に、特許情報の活用が促進されることを期待する。

- ・ 自大学における知的財産の把握
- ・ ライセンス先の検討
- ・ 連携先の検討
- ・ 地域への貢献

「フェーズ2：特許情報を用いた、大学の「知」の可視化」では、分析対象データの抽出方法および、抽出されたデータの全体像について整理している。本研究が対象としている分析母集団（大学の知）が、マクロ的にどのような特徴を持っているのかについて整理を行っている。大学関連特許に関するデータ集として活用されることを期待する。



本報告書の構成

## 目 次

### ■要約

1. 研究目的	1
2. 研究概要	1
3. 研究結果	2
3.1 大学発出願特許の抽出	2
3.1.1 大学発出願特許の全体像	2
3.2 特許データの活用方法の検討	4
3.2.1 自大学における知的財産の把握	4
3.2.2 ライセンス先の検討	6
3.2.3 連携先の検討	7
3.2.4 地域への貢献度の把握	9
4. まとめ	10

### ■本編

#### フェーズ1

1. 研究目的	11
2. 研究概要	11
3. 特許情報活用促進方策の検討	12
3.1 全体像の体系整理	12
3.2 本研究で対象とする利用シーン	15
4. 具体事例	17
4.1 自大学における知的財産の把握	17
4.2 ライセンス先の検討	22
4.3 連携先の検討	24
4.4 地域への貢献	39

#### フェーズ2

5. 大学発出願特許の抽出	43
5.1 調査対象の設定	43
5.2 抽出フロー	44
5.3 抽出特許関連情報の整理・分析	48
6. 大学「知」のマップ作成	50
6.1 母集団の全体像	50
6.1.1 出願人分布	50
6.1.2 セクション分布	54
6.1.3 都道府県分布	57
6.1.4 共同出願状況	62
6.1.5 技術分類マップ	73
6.2 分野別動向	74

6.2.1 特許行政年次報告書 32 分類による分析	74
6.2.2 近年の特許出願技術動向調査における大学発特許の動向	100
6.2.3 重点 8 分野に関する分析	111
7. まとめ	129

## ■資料編

1. ヒアリング実施結果	131
2. 大学別・特許行政年次報告書 32 分類別・公開件数推移	134
2.1 国立大学法人東北大学	134
2.2 国立大学法人東京工業大学	135
2.3 国立大学法人京都大学	136
2.4 国立大学法人東京大学	137
2.5 国立大学法人大阪大学	138
2.6 国立大学法人北海道大学	139
2.7 国立大学法人広島大学	140
2.8 国立大学法人名古屋工業大学	141
2.9 国立大学法人名古屋大学	142
2.10 学校法人慶應義塾	143
2.11 国立大学法人山口大学	144
2.12 学校法人東京理科大学	145
2.13 学校法人早稲田大学	146
2.14 国立大学法人九州大学	147
2.15 国立大学法人信州大学	148
2.16 国立大学法人東京農工大学	149
2.17 学校法人日本大学	150
2.18 学校法人東海大学	151
2.19 国立大学法人千葉大学	152
2.20 国立大学法人群馬大学	153
2.21 国立大学法人九州工業大学	154
2.22 国立大学法人徳島大学	155
2.23 学校法人同志社	156
2.24 国立大学法人静岡大学	157
2.25 国立大学法人電気通信大学	158
2.26 国立大学法人横浜国立大学	159
2.27 国立大学法人長岡技術科学大学	160
2.28 国立大学法人神戸大学	161
2.29 学校法人近畿大学	162
2.30 国立大学法人豊橋技術科学大学	163
3. JST による海外出願の支援制度について	164

■研究体制・研究スケジュール等	167
-----------------	-----

# 要 約





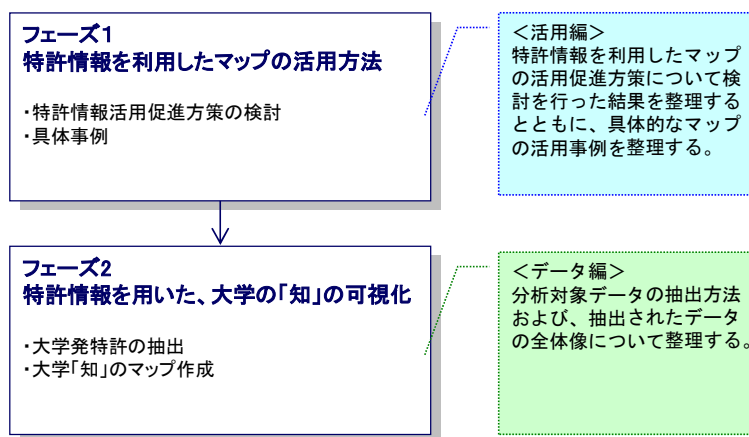
## 1. 研究目的

近年、大学における知的財産を取り巻く環境は、大きく変化を遂げてきた。大学等技術移転促進法（TLO 法）や日本版バイドール制度<sup>1</sup>、国立大学法人化等の関連施策により、大学発の特許出願件数は近年増加傾向にある。また、知的財産推進計画 2007<sup>2</sup>においては、「イノベーション実現のための知的財産の戦略的な取得・活用」や「特許情報等の活用による研究開発の戦略化」等が言及されており、大学における研究開発及び技術移転の戦略化が重点となっている。こうした変化により、大学に求められる要件も変化しており、大学の研究活動は、単に学術的な研究のみに留まらず、イノベーションの核となり社会に貢献することが一層求められてきており、よって、大学の「知」を活用したイノベーションの創出、そのための技術移転の必要性は大きくなっている。

本研究では上記のような背景を踏まえ、国内の大学の研究者の特許出願・取得状況を調査し、どの大学にどのような「知」すなわち基本特許や重要特許等の特許があるのか、他の大学や企業等と特許を共有しているのか、海外での特許出願・取得状況等について明らかにして、大学の「知」のマッピングを作成し、大学技術移転におけるシーズ・ニーズのマッチングを促進する方策を提示する。

## 2. 研究概要

本研究は、図表 1 に示す 2 つのパートから構成されている。まず大学発特許を抽出・集計し、出願人の分布や IPC（国際特許分類）の分布、共同出願の状況等を明らかにした。次に特許データを活用し、大学技術移転におけるシーズ・ニーズのマッチングを促進する方法論を検討した。具体的には、「自大学における知的財産の把握」「ライセンス先の検討」「連携先の検討」「地域への貢献度の把握」の 4 つの具体例を想定し、それぞれについて方法論を検討した。



図表 1 本研究の概要

<sup>1</sup> 政府資金を供与して行う委託研究開発に係る特許権等について、一定の条件を受託者が約する場合には、受託者に帰属させることを可能とする制度を指す。同制度は従来、産業活力再生特別措置法第 30 条に規定されていたが、2007 年 8 月 6 日の改正により産業技術力強化法第 19 条に規定されることになった。

<sup>2</sup> 知的財産基本法に基づき内閣に設置された知的財産戦略本部（2003 年 3 月設置）により制定される計画。政府の知的財産戦略において、関係府省と総合調整を図りながら施策の推進を図っていく中心的役割を果たす。「知的財産推進計画 2007」は 2007 年 5 月 31 日策定の最新版。

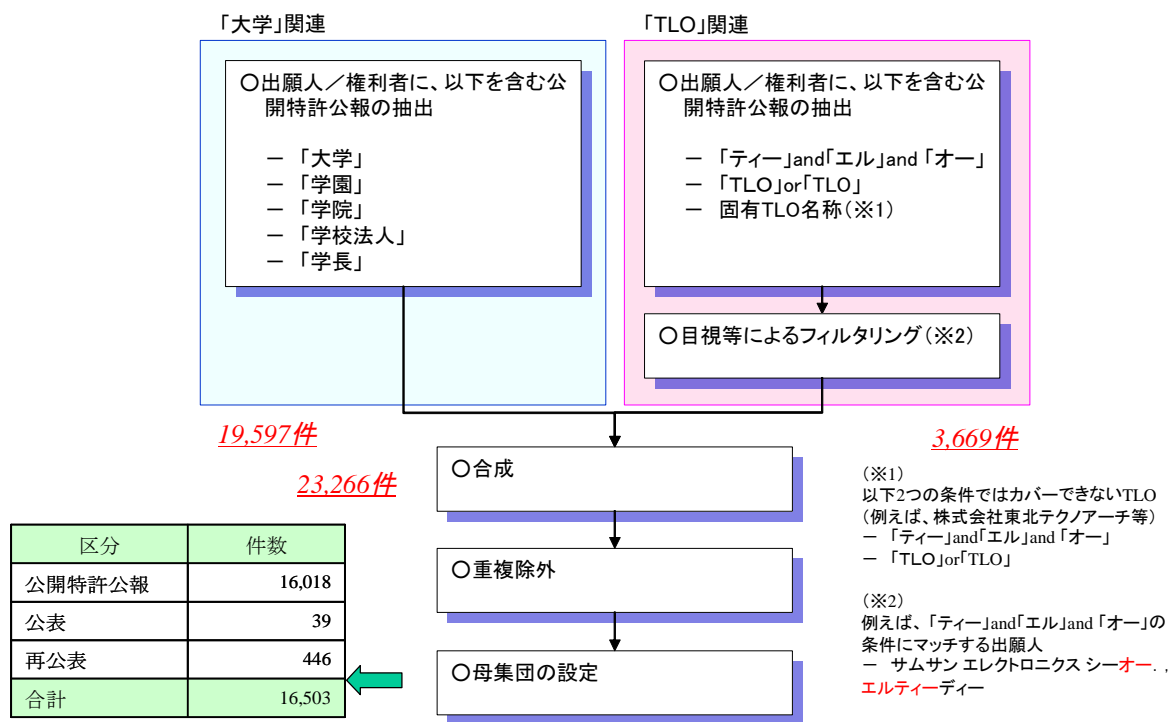
### 3. 研究結果

#### 3.1 大学発出願特許の抽出

大学から創出される「知」は、人材・論文・特許等、本来は極めて多岐にわたるものであるが、本調査では、第一歩として、以下の2点をベースとして、大学の「知」のマッピングを試みた。大学の寄与という意味では、下記以外にも企業や教員個人に帰属するもの等が存在するが、本調査では対象外とした。

- ①大学が出願人／権利者となっている公開特許公報
- ②承認 TLO 名が出願人／権利者となっている公開特許公報

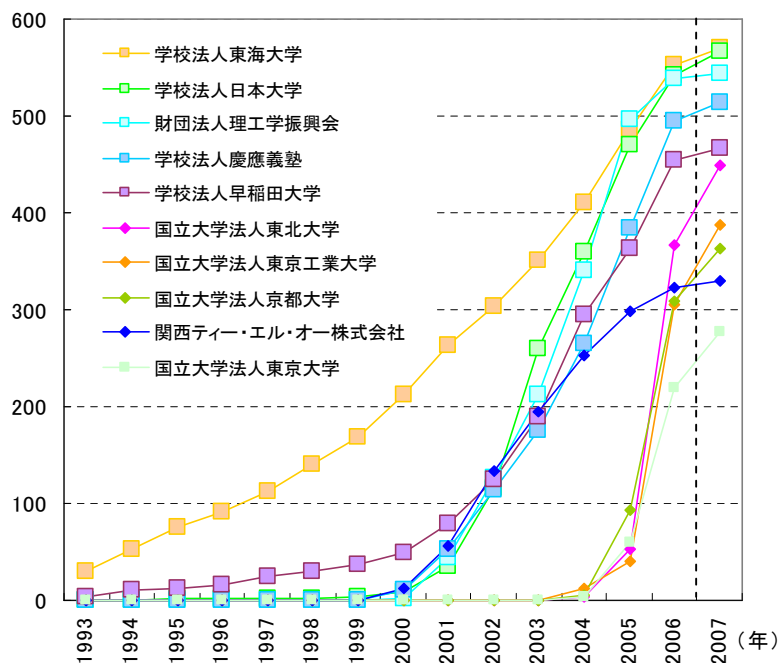
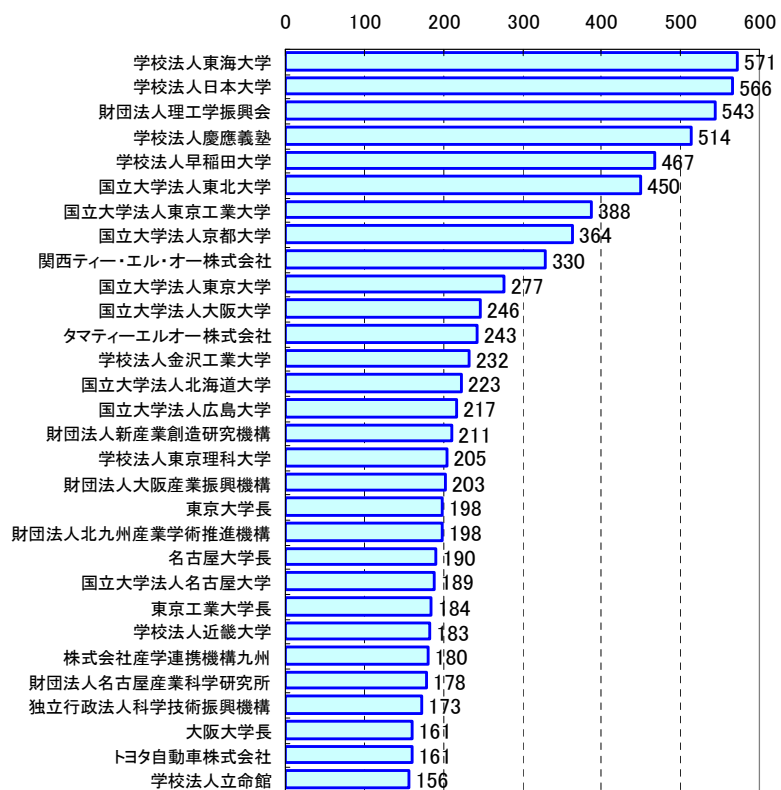
具体的には、以下の図表 2 に示すフローにより、大学発出願特許 16,503 件を抽出し、本調査の分析対象とした。



図表 2 大学発出願特許の抽出フロー

##### 3.1.1 大学発出願特許の全体像

上記にて抽出した母集団における、出願人分布を図表 3 に示す。登場回数ベースの集計となっており、1 件の公報に、複数の出願人が記載されている場合、各出願人毎に件数を加算している。2004 年 4 月における国立大学法人化以前は国立大学は法人での出願となっていないため、累積で私立大学が上位に位置づけられている傾向がある。2006 年以降、国立大学の急増が見られる。各施策の影響が考えられる。



備考：2007年については3月末までのデータ

図表 3 出願人分布（登場回数ベース、上：累積件数、下：累積件数推移）

## 3.2 特許データの活用方法の検討

---

### 3.2.1 自大学における知的財産の把握

自大学の知的財産の状況の把握、および他大学と比較しての特許出願から見た強みの把握を「知」のマップを活用して行う方法として、以下のように俯瞰的なマップから始め、徐々に詳細な技術分類へと深掘りしながら状況を把握する流れを検討した。

#### ①産業分類別マップ

特許行政年次報告書 32 分類でどの分野に出願が多いかマクロ的に把握  
大学の特徴を産業レベルで把握、他大学と比較

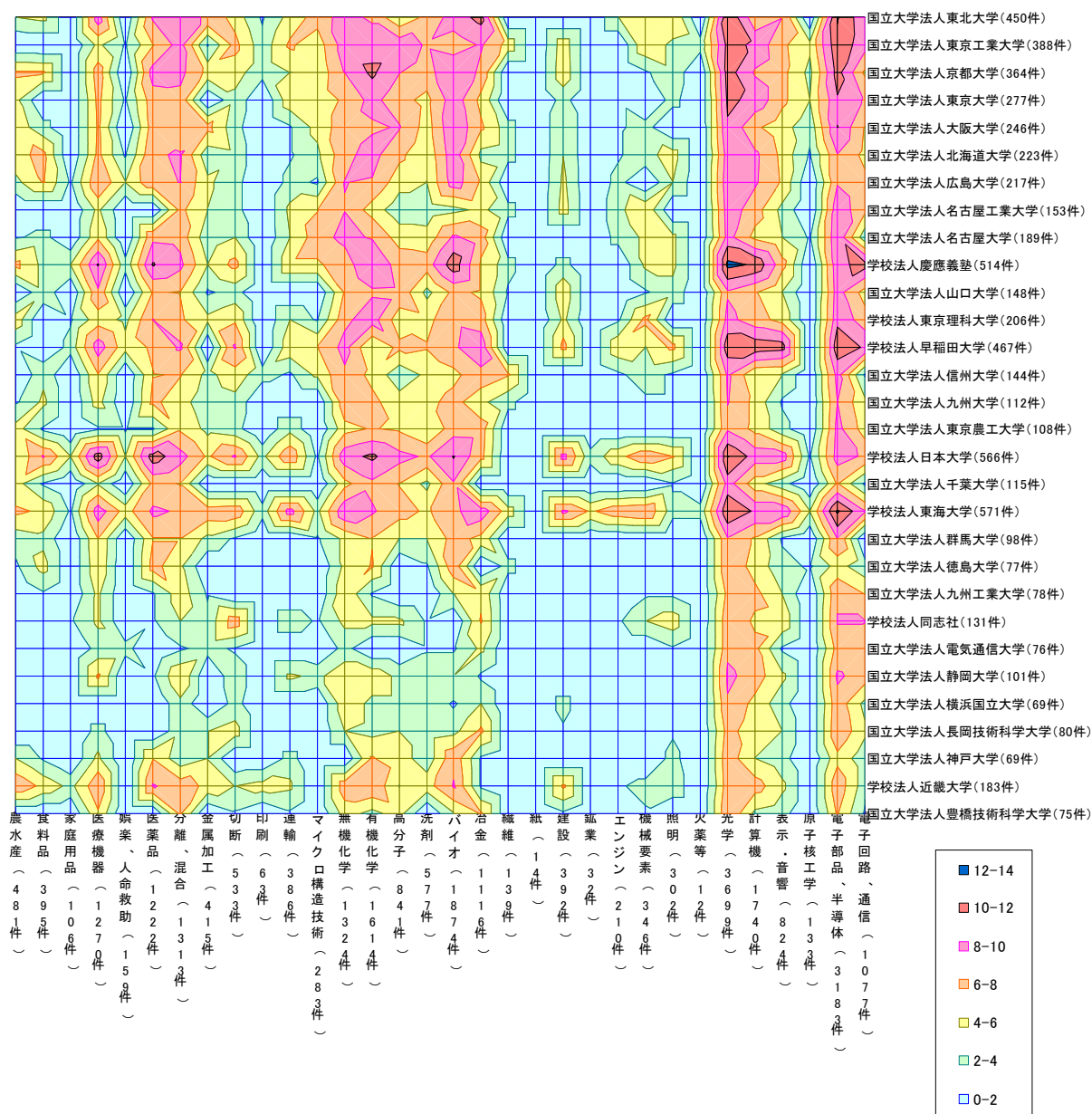
#### ②サブクラスマップ

ある分野に着目、その分野を構成する IPC (サブクラス) のどこに出願が多いか把握  
大学の特徴を技術レベルでの特徴を把握、他大学と比較

#### ③メインクラスマップ

ある IPC (サブクラス) に着目、IPC (メイングループ) のどこに出願が多いか把握  
大学の技術的特徴を詳細に把握

「知」のマップの例を、産業分類別マップについて図表 4 に示す。2006 年の公開件数が上位の 30 大学を対象に、各分類の件数を等高線図で示している。このようなマップにより、各大学の注力分野の違いが把握できるため、企業の側からも、大学の技術がどのようなものか把握し易くなることが考えられる。



※縦軸には、2006年の公開件数順に30大学を並べている

※横軸には、32分類を関連するIPCセクションの順(AからH)に並べている

※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数

※各分類に対応するIPC(筆頭・筆頭以外)を含む特許件数をカウントしている

※累積件数の差異が大きいため、件数の対数をとって図示している

※大学名および分類名に続く括弧書きの数字は、各大学／各分類の累積公開件数を表す

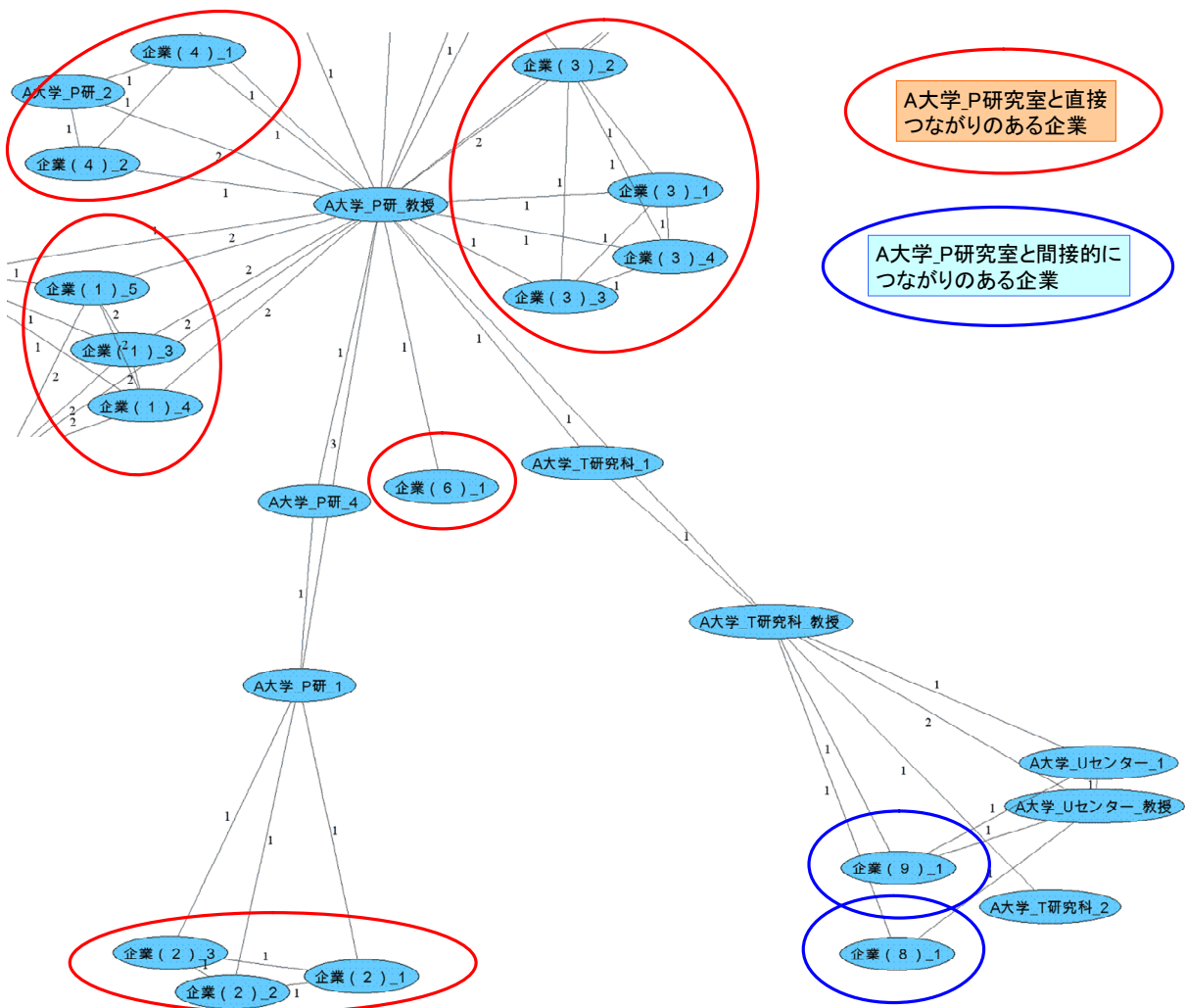
図表 4 特許行政年次報告書 32 分類別—大学別累積公開件数  
(1993年1月1日～2007年3月31日)

### 3.2.2 ライセンス先の検討

研究者同士のつながりを特許文献上での関係から可視化したネットワーク図を作成し、人のつながりに基づいた候補企業のリストアップに活用する方法について検討した。

図表 5 は、分析対象母集団において、A 大学 P 研究室の教授を中心とする発明者のつながりを同一の特許文献中でともに発明者として登場した回数に基づいて可視化したものである。A 大学 P 研究室と直接つながりのある企業に属する研究者を赤丸で、間接的につながりのある企業に属する研究者を青丸で囲んでいる。前者は直接的なつながりであるため、特許情報以外からもリストアップ可能と考えられるが、後者は特許情報から明らかになるライセンス先候補である。

また、ライセンスの可能性を考える上では、ライバル企業がネットワーク図に登場するかどうか、あるいは登場するとしてどこに位置するかは、有用な情報と考えられる。



※特許文献中の発明者として、共同で登場した回数に基づいて作成

図表 5 特許情報に基づく研究者間のネットワーク図

### 3.2.3 連携先の検討

前節のライセンス先の検討は、「既存の関係」から如何に効率的にライセンス先を把握するかがポイントであった。一方、本節では「新しい関係」に焦点をあて、従来では気付かなかった新しい連携先の探索する方法を検討した。具体的には、特に異分野・親和性の高い技術領域を探る（技術融合・新展開探索）ことを目的とし、以下のような流れを想定した。

- ①特定の先生が得意とする技術領域（IPC）の把握
- ②抽出した IPC（を含む）公報の抽出
- ③当該 IPC を含む公報の応用先の把握

具体例として、A 先生が得意とする技術領域が図表 6 の 5 つの IPC である場合を考える。

図表 6 A 先生の得意とする技術領域

筆頭 IPC	概要
G01C 19/56	振動質量，例．音叉，をもつ回転感応装置
G02B 26/08	光の方向を制御するためのもの
G01P 15/125	容量型ピックアップによるもの
G01L 9/00	電氣的または磁氣的感圧素子による流体または流動性固体の定常圧または準定常圧の測定；流体または流動性固体の定常圧または準定常圧の測定に用いられる機械的感圧素子の変位の電氣的または磁氣的手段による伝達または指示
G02B 26/10	走査系

これらの IPC を含む特許公報を抽出し、産業分類別に整理すると図表 7 のようになる。A 先生の得意領域は元々「光学」に分類されるが、それ以外では「マイクロ構造技術」や「電子部品・半導体」において多く登場する IPC であり、これら分類とは親和性が高い可能性がある。また、異分野という観点では、例えば「医療機器」との組み合わせでは「レーザトリートメント装置」等が、「印刷」との組み合わせでは「画像記録方法及び装置」等の特許が出願されている。これらは、新しい展開先の候補となることが考えられる。

基準_1	10以上(赤色)
基準_2	4以上(黄色)
基準_3	2以上(緑色)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	...	27	28	29	30	31	32		
	農水産	食料品	家庭用品	医療機器	娯楽、人命救助	医薬品	分離、混合	金属加工	切断	印刷	運輸	マイクロ構造技術	無機化学	有機化学	...	光学	計算機	表示・音響	原子核工学	電子部品、半導体	電子回路、通信	計	
G01C 19/56	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	...	784	1	0	0	48	28	874	
G02B 26/08	0	0	0	8	0	0	1	11	2	24	7	131	1	0	...	1,448	3	56	0	103	46	1,851	
G01P 15/125	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	14	0	0	...	339	0	0	0	27	4	387	
G01L 9/00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	11	1	0	...	535	3	0	0	32	9	600	
G02B 26/10	0	0	0	9	0	0	3	80	7	561	1	28	1	0	...	3,086	14	19	0	119	18	3,957	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
計	0	0	0	21	0	0	5	91	9	585	12	194	3	0	...	6,192	21	75	0	329	105	7,669	

- <特許の例>
- レーザリットメント装置
  - 医療用スキャニング装置
  - 角膜手術装置
  - レーザ治療装置

- <特許の例>
- 画像記録方法及び装置
  - 光プリントヘッド
  - 光書込装置及び画像形成装置
  - 画像形成装置及び画像露光装置
  - 画像形成装置及び光ビーム制御方法

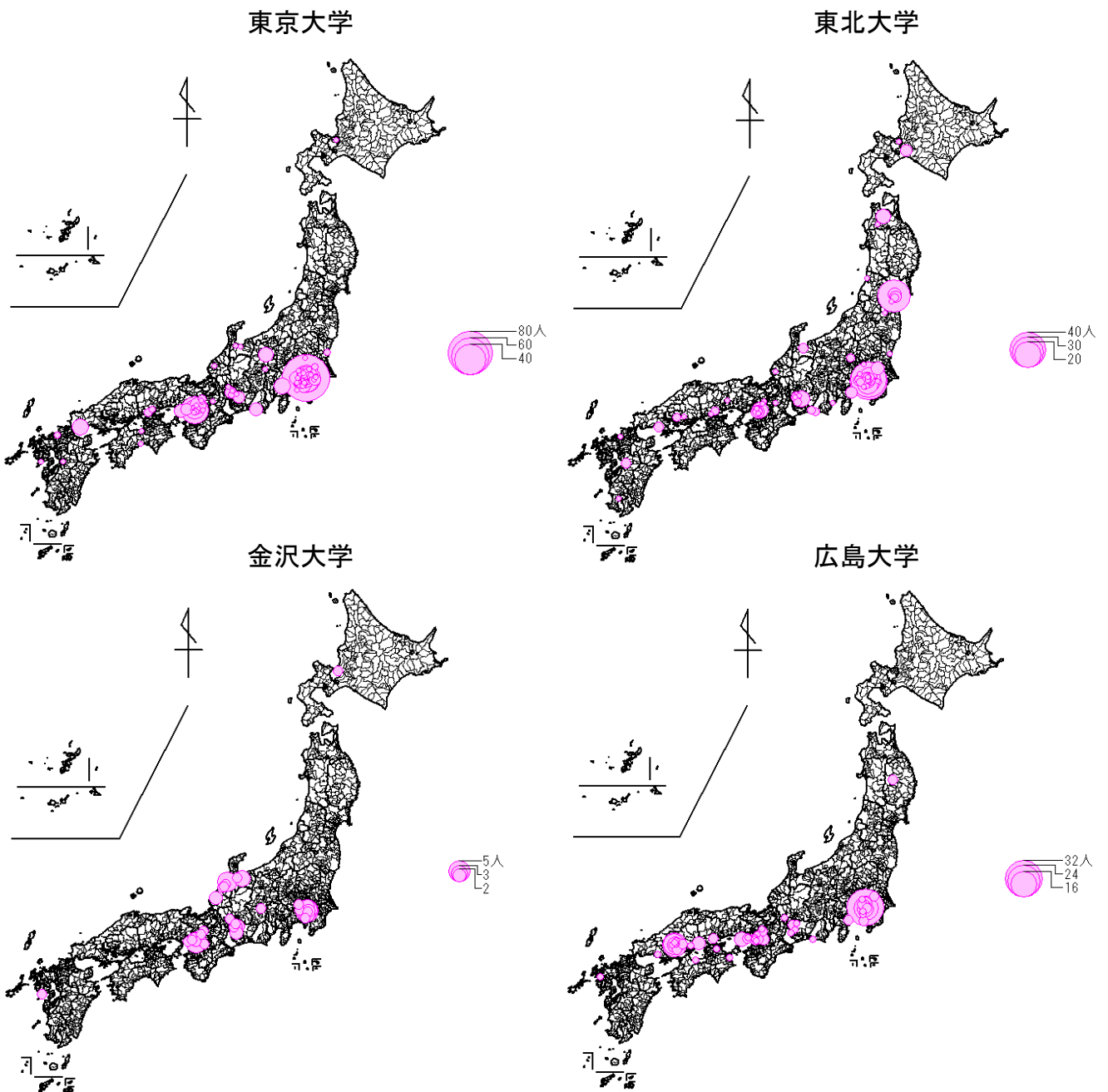
図表 7 産業分類を介した技術融合・新展開探索



### 3.2.4 地域への貢献度の把握

特許情報から大学の地域への貢献度を把握するための方法として、図表 8 に示すような大学別の共同出願人の日本地図上での分布の利用を検討した。本マップにより、共同研究の実施状況に基づき、大学の地域貢献の状況を把握することができる。

例えば東京大学、東北大学の場合、共同出願は大都市に集中しており、単なる地域の大学という位置づけを越え、日本全体の技術面での貢献を果たしていることがうかがえる。一方で金沢大学、広島大学の場合、東京、大阪等大都市圏で共同出願も見られるものの、地元周辺での共同出願が多く見られる結果となっており、地域への技術面からの貢献がうかがえる。



図表 8 大学別—共同出願人分布

#### 4. まとめ

本研究では、まず大学発特許の全体像を整理した。様々な施策の影響もあり、大学、TLO 帰属特許は大幅な増加傾向となっている。特に、昨今では国立大学法人の出願が増加している。また、出願分野も「大学ならではの」分野が多くなっており、個別大学でも各大学毎に特色を持った出願となっていることがうかがえる。また、特許データのシーズ・ニーズマッチングへの活用方法を検討した。自大学における知的財産の把握、ライセンス先の検討、連携先の検討、地域への貢献の4つの視点からマップの活用方法を検討し、具体事例を示した。

機関帰属による出願が増加する中で、今後権利化に向けた動きが進むことが予想されるが、権利化が進展すると、権利を守るための活動展開も必要となってくる。例えば大学が権利化しているにも係らず、未許諾の他者によって当該発明が実施されてしまうリスクや、本来ならば大学が権利化できる筈の発明を他者に権利化されてしまうリスク等が考えられる。こうしたリスク等への対応にも、特許情報に基づく「知」マップの活用が期待され、そのための取り組みも今後必要と考えられる。

# 本 編



フェーズ 1



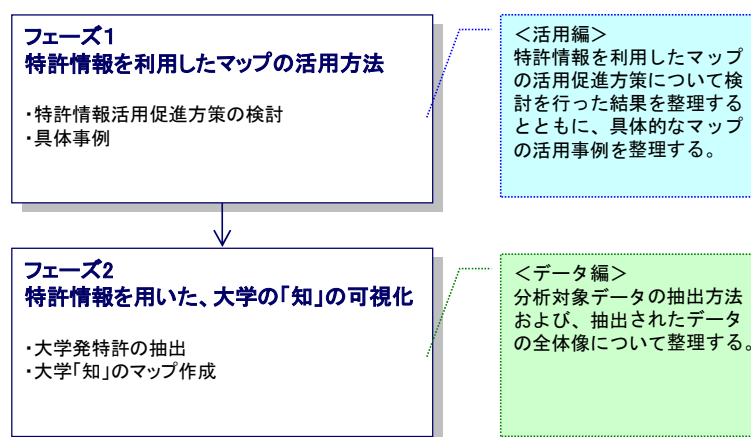
## 1. 研究目的

近年、大学における知的財産を取り巻く環境は、大きく変化を遂げてきた。大学等技術移転促進法（TLO 法）や日本版バイドール制度<sup>1</sup>、国立大学法人化等の関連施策により、大学発の特許出願件数は近年増加傾向にある。また、知的財産推進計画 2007<sup>2</sup>においては、「イノベーション実現のための知的財産の戦略的な取得・活用」や「特許情報等の活用による研究開発の戦略化」等が言及されており、大学における研究開発及び技術移転の戦略化が重点となっている。こうした変化により、大学に求められる要件も変化しており、大学の研究活動は、単に学術的な研究のみに留まらず、イノベーションの核となり社会に貢献することが一層求められてきており、よって、大学の「知」を活用したイノベーションの創出、そのための技術移転の必要性は大きくなっている。

本研究では上記のような背景を踏まえ、国内の大学の研究者の特許出願・取得状況を調査し、どの大学にどのような「知」すなわち基本特許や重要特許等の特許があるのか、他の大学や企業等と特許を共有しているのか、海外での特許出願・取得状況等について明らかにして、大学の「知」のマッピングを作成し、大学技術移転におけるシーズ・ニーズのマッチングを促進する方策を提示する。

## 2. 研究概要

本研究は、図表 1 に示す 2 つのパートから構成されている。まず大学発特許を抽出・集計し、出願人の分布や IPC（国際特許分類）の分布、共同出願の状況等を明らかにした。次に特許データを活用し、大学技術移転におけるシーズ・ニーズのマッチングを促進する方法論を検討した。具体的には、「自大学における知的財産の把握」「ライセンス先の検討」「連携先の検討」「地域への貢献度の把握」の 4 つの具体例を想定し、それぞれについて方法論を検討した。



図表 1 本研究の概要

<sup>1</sup> 政府資金を供与して行う委託研究開発に係る特許権等について、一定の条件を受託者が約する場合には、受託者に帰属させることを可能とする制度を指す。同制度は従来、産業活力再生特別措置法第 30 条に規定されていたが、2007 年 8 月 6 日の改正により産業技術力強化法第 19 条に規定されることになった。

<sup>2</sup> 知的財産基本法に基づき内閣に設置された知的財産戦略本部（2003 年 3 月設置）により制定される計画。政府の知的財産戦略において、関係府省と総合調整を図りながら施策の推進を図っていく中心的役割を果たす。「知的財産推進計画 2007」は 2007 年 5 月 31 日策定の最新版。

### 3. 特許情報活用促進方策の検討

#### 3.1 全体像の体系整理

本研究では、特許情報等の活用促進方策を検討するにあたり、実際にニーズ・シーズマッチングに関わる業務を行っている方々（具体的には、大学の知的財産本部 1 箇所、TLO 等 3 箇所の計 4 箇所）を対象として、ヒアリング調査を実施し、実際にどのような形で特許情報等が活用されているのか、また、現状においてどのようなニーズや課題等が存在しているのか等について把握を行った（ヒアリング結果のポイントについては、参考資料編参照）。

本研究では、上記ヒアリング結果等を踏まえて、まず、特許情報を利用したマップ（以降、「知のマップ」と表記）の利用シーンと、当該マップに要求される具体的要件の例を体系的に整理した。整理結果を図表 2 に示す。図表 2 は、大きく「企業の視点」と「大学の視点」から構成されている。

まず「企業の視点」については、自社保有技術の底上げや、新規事業の模索という 2 つの利用シーンについて整理した。

例えば、自社の保有技術と大学が保有する同一技術のマッチングができれば、こうしたマッチングを行うことで、自社製品の性能向上や、工期の短縮、歩留まり向上といった効果が考えられる (No.1)。また、自社の保有技術と大学が保有する「同じ結果をもたらす他の技術」のマッチングができれば、競合関係にある技術の抽出や、技術の切り替えといったことを検討することが可能となると考えられる (No.2)。さらに、自社が得意とする技術と、大学の先生が得意とする技術を組み合わせることで、新しい展開が存在するのであれば、それら技術の組み合わせ結果の洗い出しリストが提供されることで、新規事業の模索を行うといったことも可能となると考えられる (No.5)。

次に「大学の視点」については、大きく、自大学における知的財産の把握、ライセンス先の検討、連携先の検討、地域への貢献、リスクマネジメントという 5 つの利用シーンについて整理した。

例えば、自大学における知的財産の把握を例に挙げれば、知のマップによって、自大学を含め他大学の公開・保有状況等を把握し、他大学の動向等を踏まえた上で今後の自大学の方針検討材料とすることができると考えられる (No.8)。また、知のマップによってライセンス先の候補や、連携先候補のリストアップが効率的に実施できれば、現状において属人的に実施している作業を、効率的かつ客観的に実施することが可能となると考えられる (No.10、No.13)。さらに、地域への貢献等、客観的に表現することが難しい情報についても、知のマップを活用することで、その効果を分かり易く表現することができると考えられる (No.16 等)。



図表 2 利用シーンと、要求される具体的要件（例）

大区分	中区分	利用シーン	要求される具体的要件（例）※	No
企業の視点	技術の底上げ	自社保有技術の底上げのために「知」のマップを活用したい	・自社保有技術と、大学（or 先生）が保有する同一技術のマッチングができる （性能向上／工期短縮／歩留まり向上等のイメージ）	1
			・自社保有技術と、大学（or 先生）が保有する（同じ結果をもたらす）他の技術のマッチングができる （競合関係にある技術を抽出するイメージ） （有望であるかどうかの判断材料があるとよい）	2
			・自社保有技術と類似する技術の研究開発動向を把握する （マッチングまではせず、ザックリと自社の位置付けを把握するイメージ）	3
	新規事業の模索	新規事業の模索のために「知」のマップを活用したい	・No「2」と同様 （競合関係にある技術を抽出するイメージ） （有望であるかどうかの判断材料があるとよい）	4
			・技術の組み合わせにより、新しい展開方法が分かる （組み合わせ結果の洗い出しリストが提供されるイメージ） （有望であるかどうかの判断材料があるとよい）	5
			・（自社が手を出していない技術領域における）概ねのマーケットサイズが分かる （シーズと市場規模マッチングのイメージ）	6
大学の視点	自大学における知的財産の把握	自大学における知的財産把握のために「知」のマップを活用したい	・大学の知的財産権の公開・保有状況が分かる （知的財産権の全体像を把握するイメージ） （分野別等、特定の切り口での情報が提供されるとよい）	7
			・知的財産に関する今後の大学の方針（≒知的財産戦略）を検討する際の材料が把握できる （自大学は、他大学と比較して、何が強い・弱いのが分かるイメージ） （共同出願人の構造はどうなっているのか等、基本情報が提供されるイメージ） （今後どの分野の知財を権利化していくべきかという、戦略検討の材料が提供されるイメージ）	8
			・パッケージライセンス <sup>3</sup> の候補特許群の検討ができる （組み合わせにより価値が向上する特許群はどれかといったことが分かるイメージ）	9

<sup>3</sup> 複数の特許を一括してライセンスの対象とする事。

大区分	中区分	利用シーン	要求される具体的要件（例）※	No
大学の視点	ライセンス先の検討	（個別特許の）ライセンス先の検討のために「知」のマップを活用したい	・ライセンス先の候補となる企業リストが分かる （同じ・もしくは（同じ結果をもたらす）他の技術を保有する企業リストのイメージ） （実際にライセンス出来るかどうかは別）	10
			・ライセンスの可能性（親和性）が分かる （特定企業の該当技術と、自大学の技術の優位性比較のイメージ） （技術開発の流れの中での位置付け把握のイメージ）	11
			・個別特許のライセンス価値（可能性）が分かる （ライセンス成立の可能性が高い特許はどれかが分かるイメージ） （産業界や他大学との技術優位性の比較、特許の市場性（市場規模とのマッチング）等）	12
	連携先の検討	連携・包括連携先の検討のために「知」のマップを活用したい	・共同研究先の候補となる企業リストが分かる （同分野の競争的研究資金（NEDO等）を獲得している地元企業が分かるイメージ） （特許群として、全体の方向性が似ている企業が分かるイメージ） （学内の研究者と企業との既存の交流の状況が分かる、組みやすい企業候補の把握支援）	13
			・No「5」と同様 （連携後、具体的にどのような分野を連携していくのかを検討するための、基礎資料のイメージ）	14
			・他大学との連携・包括連携の検討資料となる	15
	地域への貢献	地域への貢献を果たすために「知」のマップを活用したい	・所在地域の地場産業／自大学ベンチャー企業の技術開発動向が把握できる ・地域産業に貢献するための知財戦略の検討ができる	16
			・公設試の技術開発動向の把握、共同研究の方向性の検討ができる	17
			・産業クラスター／知的クラスター <sup>4</sup> への貢献度の把握、他大学・他地域企業の参加状況の把握ができる	18
リスクマネジメント	自大学の保有する権利又は保有できる権利を正當に活かしたい	・権利を侵害されていないかをチェックできる ・共同研究先等が自大学に無断で成果の権利化に動いていないかチェックできる	19	

※数多くの要素が存在すると思われるが、ここでは代表例を整理した

<sup>4</sup> 技術革新を次々に創出できる環境を地域に整備し、これにより中小・ベンチャー企業等が産業集積を形成するという構想を「産業クラスター」と呼ぶ。同様に、地域において大学や公的研究機関等を核とし、地域内外から企業等も参画することで技術革新システムを創生していく構想を「知的クラスター」と呼ぶ。

### 3.2 本研究で対象とする利用シーン

---

前節の通り、シーズ・ニーズマッチングを考える際には、大きく「企業の視点」と「大学の視点」が存在し、ポイントとする視点が双方で異なることが想定される。

「企業の視点」に立った場合には、如何に企業の立場・ニーズに合ったシーズ情報を提供できるかがポイントとなる一方で、「大学の視点」に立った場合には、単にこうした情報提供に留まらず、如何に産業界に対して能動的に働きかけ、産学連携を実施していくか、といった部分がポイントとなる。能動的な産学連携については、その重要性は認識されているところであるが、ヒアリング結果からは、担当者の力量の占める割合が高いことが伺え、何らかの方法によるサポートが重要であることが示唆される。

そこで本研究では、まず「大学の視点」に立脚し、シーズ・ニーズマッチングのために大学から産業界にアクセスする際の「知」のマップの活用方法について、具体的な事例を整理する。具体的には、図表 3 に示す 4 つのシーンに着目する。

図表 3 本研究で対象とする利用シーン

中区分	利用シーン	活用する「知」のマップ	活用方法	対応する「要求される具体的な要件」
自大学における知的財産の把握	自大学における知的財産把握のために「知」のマップを活用したい	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業別—大学別の「知」のマップ</li> <li>技術別—大学別の「知」のマップ</li> </ul> (技術分類は、複数の粒度を用意)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自大学の公開・保有する知的財産権の全体像を、産業別あるいは技術別に把握する。</li> </ul>	7
			<ul style="list-style-type: none"> <li>他大学と比較しての自大学の各産業、技術への注力の度合いを把握する。</li> </ul>	8
ライセンス先の検討	(個別特許の) ライセンス先の検討のために「知」のマップを活用したい	<ul style="list-style-type: none"> <li>注目している特許あるいは技術を保有する大学研究者を中心とする、人的ネットワーク図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当該研究者を中心とする人的ネットワークから、ライセンス先候補となる企業をリストアップする。</li> </ul> (従来、コーディネータが先生の紹介に基づいて実施していた候補の洗い出しをサポートするイメージ)	10
			<ul style="list-style-type: none"> <li>当該研究者を中心とする人的ネットワークから、ライセンスの可能性(親和性)を推測する。</li> </ul> (ライバル企業とのネットワーク上のつながり等を洗い出すイメージ)	11
連携先の検討	連携先の検討のために「知」のマップを活用したい	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学研究者と同様の技術領域の特許群の出願人分布、およびその日本地図上での分布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同分野の研究開発を行っている企業リストおよび、その地域別の分布が分かる。</li> </ul>	13
		<ul style="list-style-type: none"> <li>大学研究者と異なるが、親和性のある技術領域の特許群の IPC 分布(筆頭 IPC x 筆頭以外 IPC)</li> </ul> (大学研究者の手がける技術領域に関連する IPC を、筆頭以外に持つような特許が属する技術領域は、親和性が高いと仮定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>異分野であり、かつ親和性が高い可能性がある技術領域がリストアップできる。</li> <li>それらの分野の研究開発を行っている企業リストが分かる。</li> </ul>	14
地域への貢献	地域への貢献を果たすために「知」のマップを活用したい	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学別—共同出願人の日本地図上での分布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>共同研究の実施状況に基づき、大学の地域貢献の状況を把握する。</li> </ul>	16

## 4. 具体事例

### 4.1 自大学における知的財産の把握

本節では、自大学の知的財産の状況の把握、および他大学と比較しての特許出願から見た強みの把握を「知」のマップを活用して行う方法を例示する。

図表 5 は、「特許行政年次報告書 2007 年版<sup>5</sup>」の 32 分類を利用し、2006 年公開件数の上位 30 大学について、その産業分類への注力の度合いをマップ化したものである。特許行政年次報告書 32 分類は、図表 4 に示すようなものである。図表 5 では、横軸に 32 分類、縦軸に 2006 年の公開件数が上位の 30 大学を、2006 年の公開件数が多い順に並べ、横軸と縦軸の交差点それぞれにおける累積公開件数（1993 年 1 月 1 日～2007 年 3 月 31 日）を等高線図としてプロットしている。濃色の地点ほど、件数が多いことを示している。ただし、大学間の累積件数の差が大きいため、件数の対数をとって図示している。

本マップから、例えば東北大学は「電子部品、半導体」「光学」「冶金」等の特許件数が特に多いことが分かる。また、例えば慶應義塾大学は「光学」や「バイオ」等の特許件数が特に多く、日本大学は「医薬品」や「医療機器」等の特許件数が特に多いことが分かる。このように図表 5 のような 32 分類のマップから、各大学の特徴が概ね把握できる。一方で、本マップは俯瞰的な状況把握に留まっており、例えば「電子部品、半導体」に多く出願している大学は他にもいくつかあるため、それらと東北大学の注力している技術領域の違いは、本マップの粒度では明らかでない。そのため、特定の産業分類に注目して状況を把握するためには、より細かい技術分類別の整理が必要となる。

このうちの「電子部品、半導体」についてさらに細かく状況を把握するために、H セクション<sup>6</sup>の IPC について、サブクラス単位（H01B 等）で大学発特許を集計した「知」のマップを図表 6 に示す。本マップから、例えば東北大学は「電子部品、半導体」のうちのさらに「H01L（半導体装置、他に属さない電気的固体装置）」や「H01F（磁石；インダクタンス；変成器；それらの磁気特性による材料の選択）」に特に注力していることがうかがえる。一方で、例えば東海大学は「H01L」については東北大学ほど特化していないが、「H01B（ケーブル；導体；絶縁体；導電性、絶縁性または誘導性特性に対する材料の選択）」や「H01S（誘導放出を用いた装置）」等についても幅広く注力している様子が見える。

技術領域をさらに絞り込み、「H01L（半導体装置、他に属さない電気的固体装置）」以下の IPC について、メイングループ単位（H01L21 等）で大学発特許を集計した「知」のマップを図表 7 に示す。本マップから、例えば東北大学は特に「H01L21（半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置）」に注力していることが分かる。また、件数は「H01L21」よりも少ないが、「H01L27（1 つの共通基板内また

<sup>5</sup> [http://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/nenji/nenpou2007\\_index.htm](http://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/nenji/nenpou2007_index.htm)

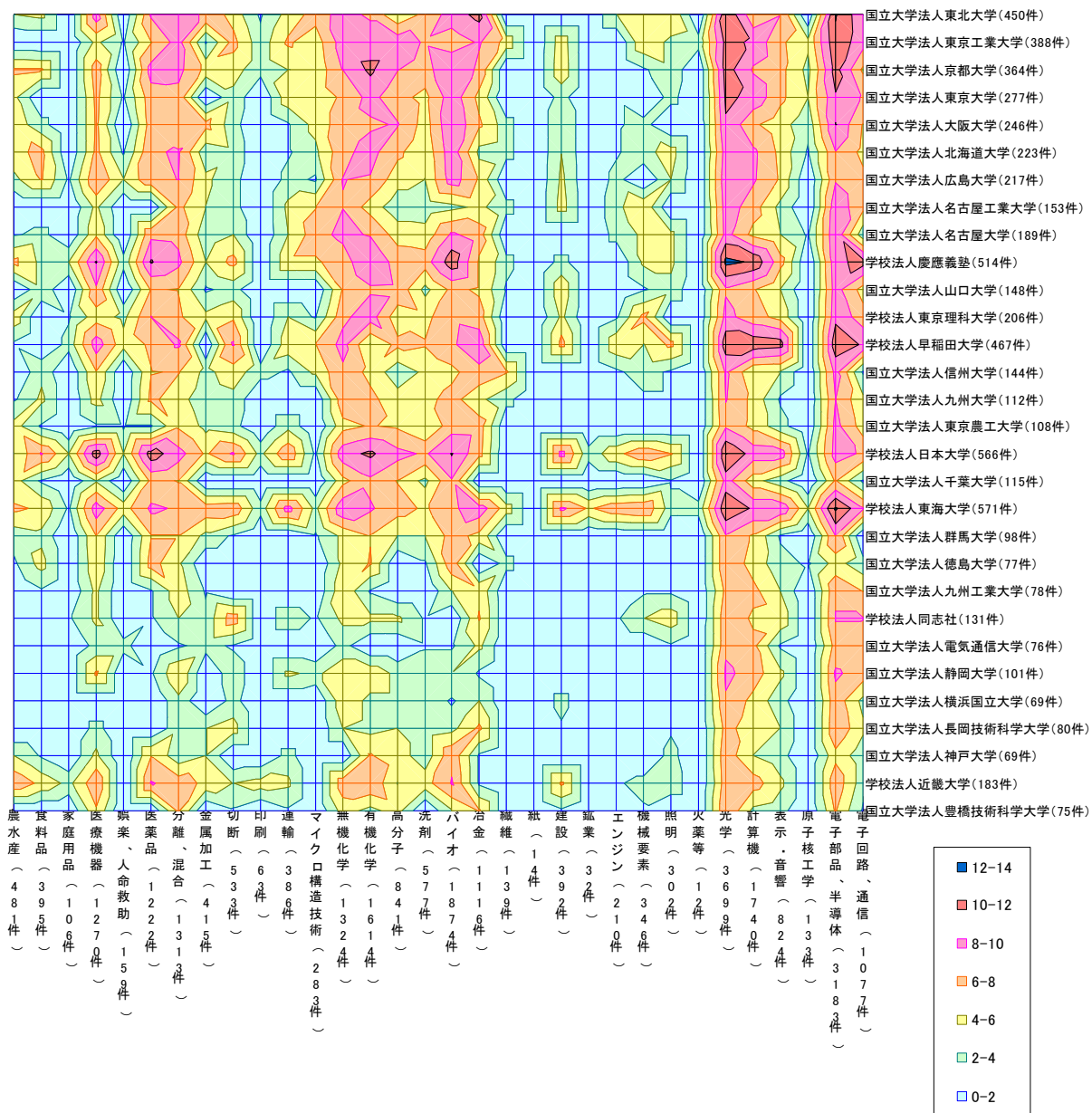
<sup>6</sup> 国際特許分類(IPC)とは、「国際特許分類に関するストラスブール協定」に基づいて、各庁が発行した特許文献に付与する分類。全技術分野にまたがり階層的に細分化されており、世界各国が共通して利用できる。個々の発明内容から、まず A～H の 8 つのセクションに大別され、以下細分が進むごとに階層名称がクラス→サブクラス→グループ→サブグループと呼称される。本稿で述べている H セクションは「電気」関連の分類であり、電気素子や発電技術、電気応用技術、電子回路、電気通信技術などを包含している。

は上に形成された複数の半導体構成部品または他の固体構成部品からなる装置)」や、「H01L29（整流，増幅，発振またはスイッチングに特に適用される半導体装置であり，少なくとも1つの電位障壁または表面障壁を有するもの；少なくとも1つの電位障壁または表面障壁，例．PN接合空乏層またはキャリア集中層，を有するコンデンサーまたは抵抗器；半導体本体または電極の細部）」についても，他大学と比較して厚みがあることが分かる。一方で，例えば京都大学は「H0151（能動部分として有機材料を用い，または能動部分として有機材料と他の材料との組み合わせを用いる固体装置；このような装置またはその部品の製造または処理に特に適用される方法または装置）」にも注力している等，各大学の特徴がさらに明らかになっている。

このように，様々な粒度の「知」のマップを活用することで，特許から見た自大学の強み・弱みを把握することが可能と考えられる。

図表 4 特許行政年次報告書 32 分類

分類項目名	内容	IPC	備考	分類項目名	内容	IPC	備考
農水産	農水産	A01	但し A01N を除く	バイオ	バイオ、ビール、 酒類、糖工業	C12～C14	
食料品	食料品、タバコ	A21～A24		冶金	冶金、金属処理、 電気化学	C21～C30	
家庭用品	個人・家庭用品	A41～A47		繊維	繊維、繊維処理、 洗濯	D01～D07	
医療機器	医療機器	A61	但し A61K を除く	紙	紙	D21、B31	
娯楽、 人命救助	娯楽、人命救助	A62、A63		建設	土木、建設、 建築、住宅	E01～E06	
医薬品	医薬品	A61K		鉱業	鉱業、地中削孔	E21	
分離、混合	処理、分離、混合	B01～B09		エンジン	エンジン、 ポンプ	F01～F04	
金属加工	金属加工、 工作機械	B21～B23		機械要素	工学一般、 機械要素	F15～F17	
切断	切断、材料加工、 積層体	B24～B32	但し B31 を除く	照明	照明、加熱	F21～F28	
印刷	印刷、筆記具、 装飾	B41～B44		火薬等	武器、火薬	F41～F42、 C06	
運輸	運輸、車両、 包装、容器	B60～B68		光学	測定・光学 ・写真・複写機	G01～G03	
マイクロ 構造技術	マイクロ構造技 術、ナノ技術	B81～B82		計算機	時計・制御 ・計算機	G04～G08	
無機化学	無機化学、肥料	C01～C05		表示・音響	表示・音響 ・情報記録	G09～G12	
有機化学	有機化学、農薬	C07、A01N		原子核工学	原子核工学	G21	
高分子	高分子	C08		電子部品、 半導体	電気・電子部品、 半導体、 印刷回路、発電	H01、H02、 H05	
洗剤	洗剤、 応用組成物、 染料、石油化学	C09～C11		電子回路、 通信	電子回路 ・通信技術	H03、H04	



※縦軸には、2006年の公開件数順に30大学を並べている

※横軸には、32分類を関連するIPCセクションの順(AからH)に並べている

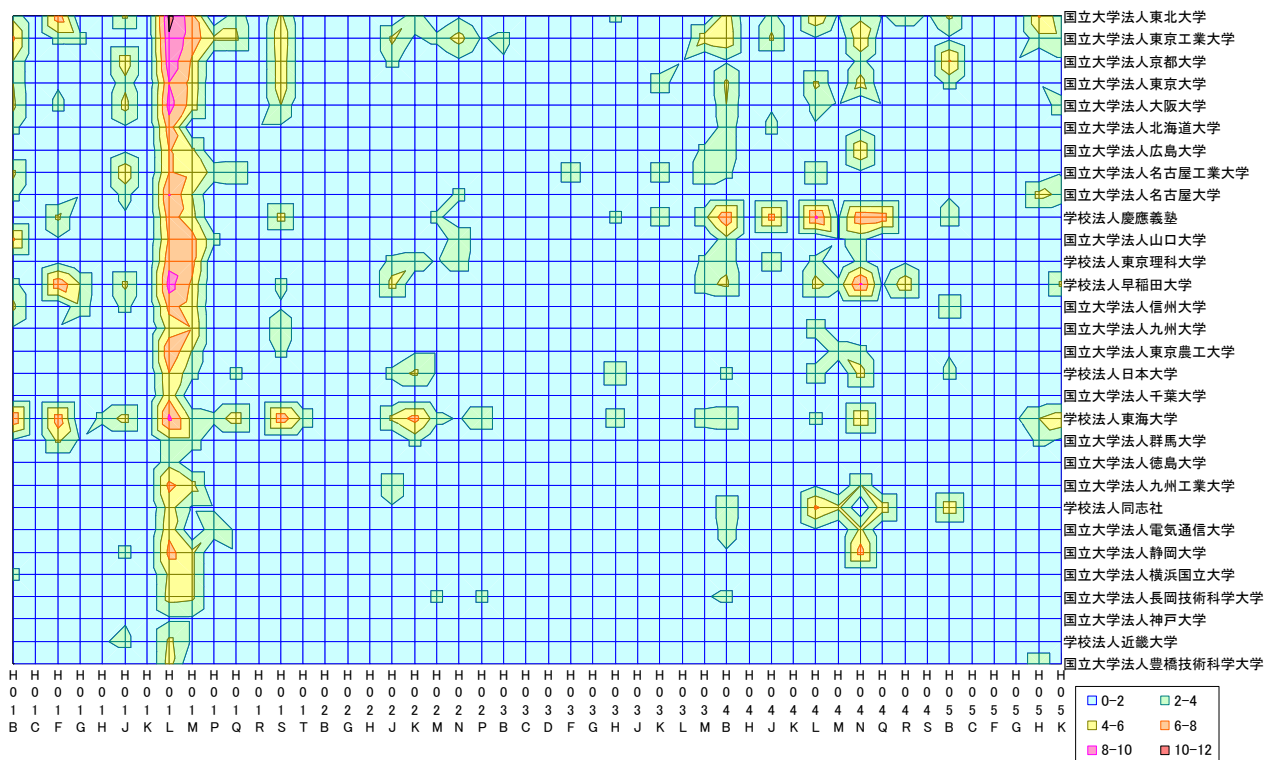
※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数

※各分類に対応するIPC(筆頭・筆頭以外)を含む特許件数をカウントしている

※累積件数の差異が大きいため、件数の対数をとって図示している

※大学名および分類名に続く括弧書きの数字は、各大学／各分類の累積公開件数を表す

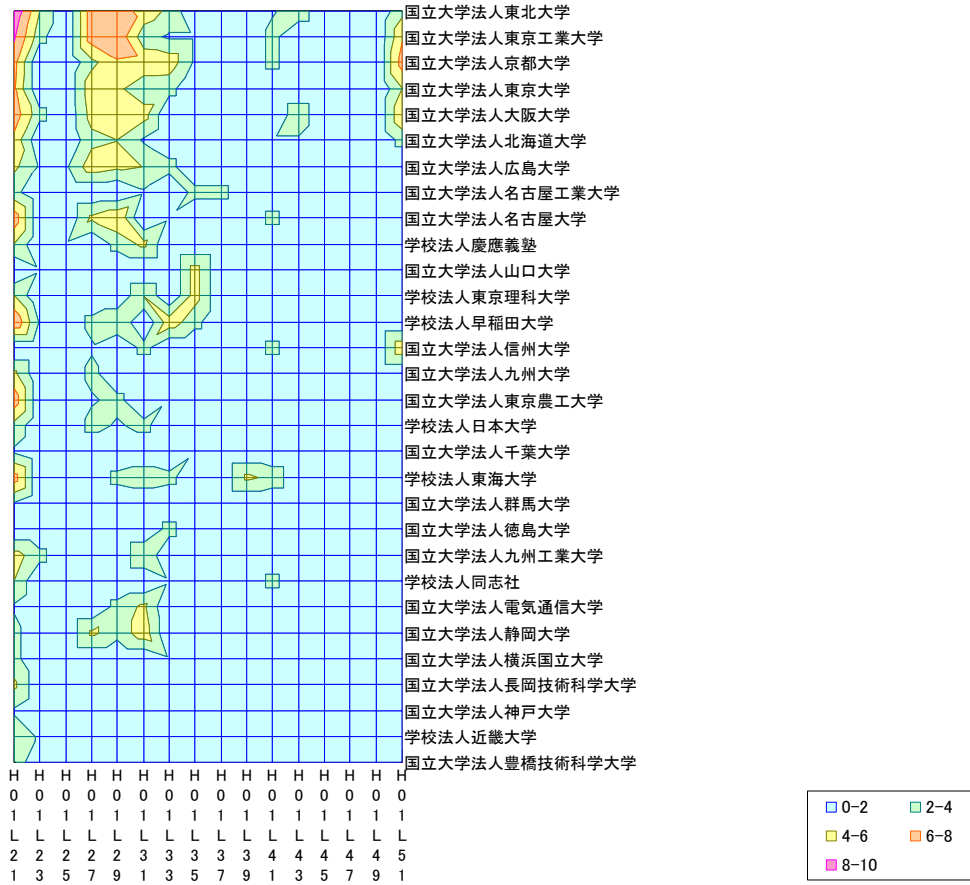
図表 5 特許行政年次報告書 32 分類別—大学別累積公開件数  
(1993年1月1日～2007年3月31日)



- ※縦軸には、2006年の公開件数順に30大学を並べている
- ※横軸には、HセクションのIPCサブクラスをアルファベット順に並べている
- ※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数
- ※各サブクラスに対応するIPC（筆頭・筆頭以外）を含む特許件数をカウントしている
- ※累積件数の差異が大きいため、件数の対数をとって図示している

図表 6 Hセクションサブクラス別—大学別累積公開件数(1993年1月1日～2007年3月31日)





- ※縦軸には、2006年の公開件数順に30大学を並べている
- ※横軸には、H01L以下のIPCメイングループを順に並べている
- ※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数
- ※各メイングループに対応するIPC（筆頭・筆頭以外）を含む特許件数をカウントしている
- ※累積件数の差異が大きいため、件数の対数をとって図示している

図表 7 H01Lメイングループ別—大学別累積公開件数（1993年1月1日～2007年3月31日）

## 4.2 ライセンス先の検討

ヒアリング等から、TLOの担当者等が個別の大学発特許のライセンス先を検討する場合に、先生の紹介など人的なつながりを有効活用していることが伺えた。そこで本節では、研究者同士のつながりを特許文献上での関係から可視化したネットワーク図を作成し、人のつながりに基づいた候補企業のリストアップに活用する方法について検討する。

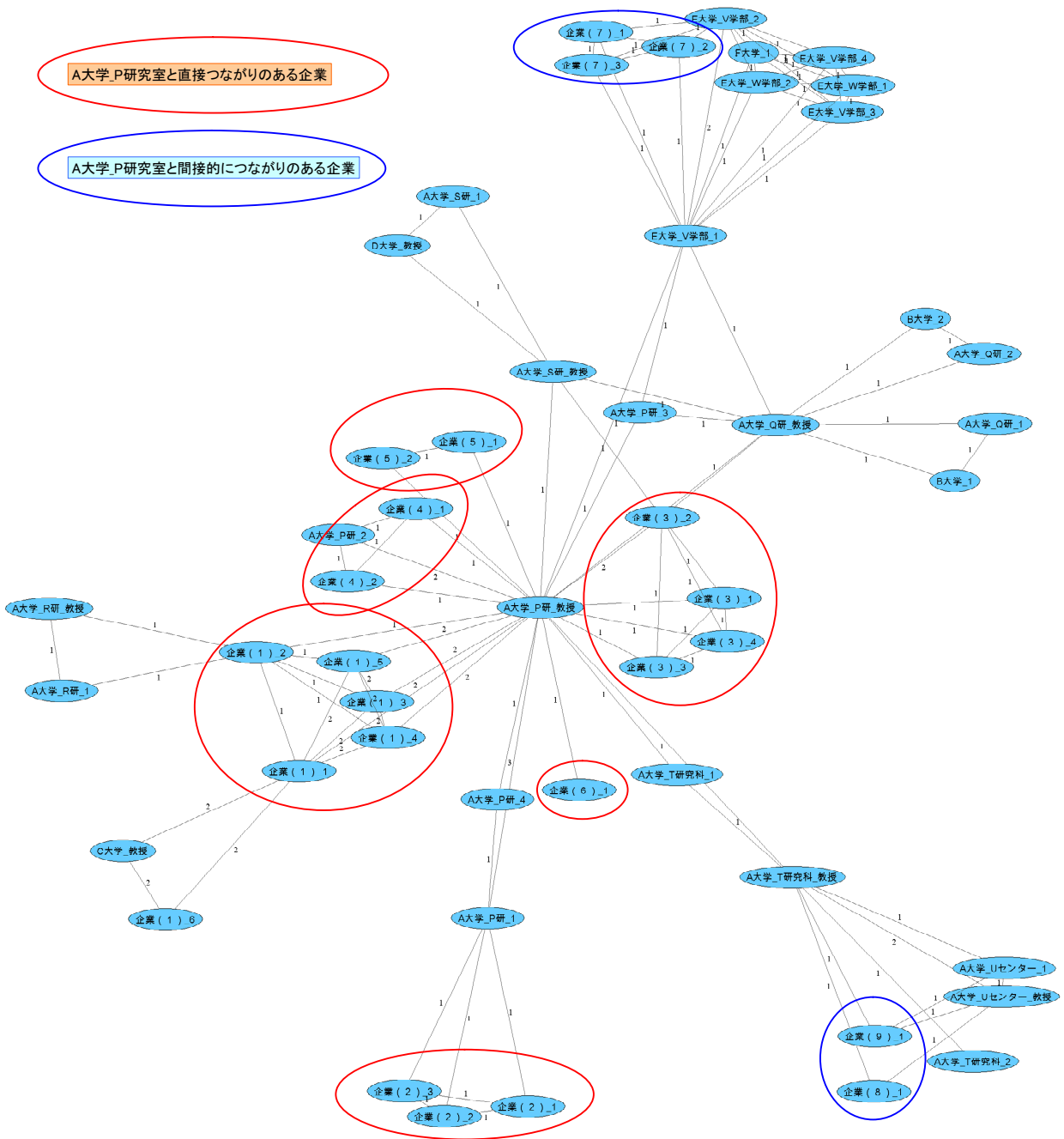
図表 8 に人的ネットワーク図の例を示す<sup>7</sup>。ネットワーク図は、同一の特許文献中でともに発明者として登場した回数を、それら研究者のつながりの強さとしてマッピングしたものである。楕円形のノードそれぞれが研究者を示し、ノード間のリンクは研究者間のつながりを示している。一回でも発明者として共同で登場している場合にリンクが引かれており、同時にリンク上に共同で登場した回数を示している。

図表 8 に示すネットワーク図は、本調査の分析対象母集団（1993 年から 2007 年 3 月末までに公開された大学関連特許）において、A 大学 P 研究室の教授を中心に、そこから 2 段階のつながりまでを可視化したものである。ネットワーク図から、A 大学 P 研究室の教授が、複数の研究グループや企業と共同研究を実施している様子が見て取れる。例えば上方には E 大学の V 学部と W 学部の複数の学部からなる研究グループがあり、一方で右方には A 大学 Q 研究室と B 大学からなる研究グループが、また右下には A 大学 T 研究科と U センターからなる研究グループがある。これら研究グループへのアクセスは、ライセンス候補を探す際の手がかりとなる可能性がある。

また、より直接的には、ネットワーク図に登場する企業所属の研究者に着目することで、候補企業のリストアップを行うことが考えられる。図表 8 において赤丸で囲われているのは、A 大学 P 研究室と直接つながりのある企業に属する研究者である。これらの企業は、ライセンス候補として有力と考えられるが、先生と直接つながりがあるため、特許情報以外からもリストアップ可能と考えられる。一方、図表 8 において青丸で囲われているのは、A 大学 P 研究室と間接的につながりのある企業に属する研究者である。これらの企業も、ライセンス候補として有力と考えられる。さらに、これら企業は先生の紹介から辿って行くことでリストアップすることも考えられるが、特許情報を利用することで、より簡便にリストアップできる。

また、ネットワーク図に登場する企業の情報は、ライセンスの可能性を考える上でも参考となる。例えばある企業へのライセンスを検討する場合には、その企業のライバル企業がネットワーク図に登場するか否か、あるいは登場するとしてどこに位置するかは、ライセンス可能性の検討に有用な情報と考えられる。

<sup>7</sup> ネットワーク図は、AT&T の graphviz (<http://www.graphviz.org/>) により作成している



※特許文献中の発明者として、共同で登場した回数に基づいて作成

図表 8 特許情報に基づく研究者間のネットワーク図

### 4.3 連携先の検討

---

前節における「ライセンス先の検討」が、「既存の関係」に焦点をあて、如何に効率的にライセンス先を把握するかという点を目的としたのに対し、本節では「新しい関係」に焦点をあて、従来では気付かなかった新しい連携先の探索を目的とする。

具体的には、以下2パターンについて、新たな連携先を検討するための方法を例示する。

#### **パターン1 : 自らが得意とする技術領域で相乗効果を図る**

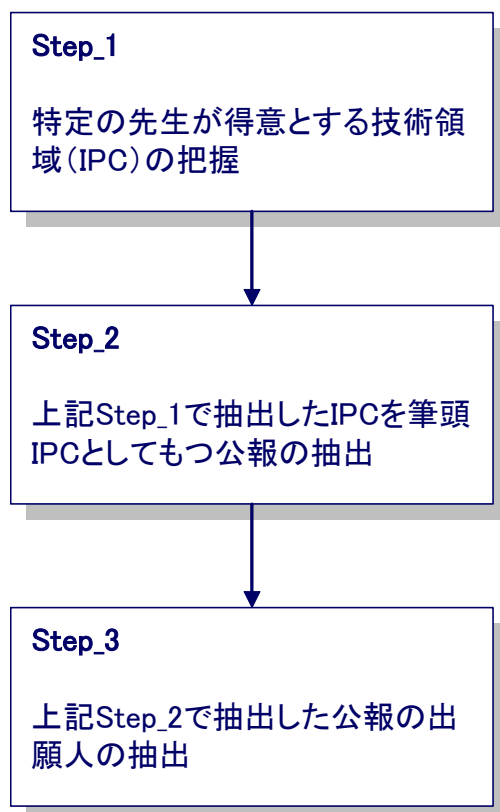
(例) 特定の先生に着目した際、自らが得意とする技術領域（先生の筆頭IPCを集計した際の上位IPCの技術領域）を主として手がける企業をリストアップし、連携の可能性を検討する

#### **パターン2 : 異分野・親和性の高い技術領域を探る（技術融合・新展開探索）**

(例) 特定の先生に着目した際、自らが得意とする技術領域（先生の筆頭IPCを集計した際の上位IPCの技術領域）を主ではない技術領域として手がける企業（筆頭以外のIPCとして手がける企業）をリストアップし、連携の可能性を検討する

### パターン1 : 自らが得意とする技術領域で相乗効果を図る

以降では、特定の先生に着目した際、自らが得意とする技術領域（先生の上位 IPC の技術領域）を主として手がける企業をリストアップし、連携の可能性を検討する具体例を示す。次頁以降では「A 大学 A 先生」を例に、具体的な手順を示す。

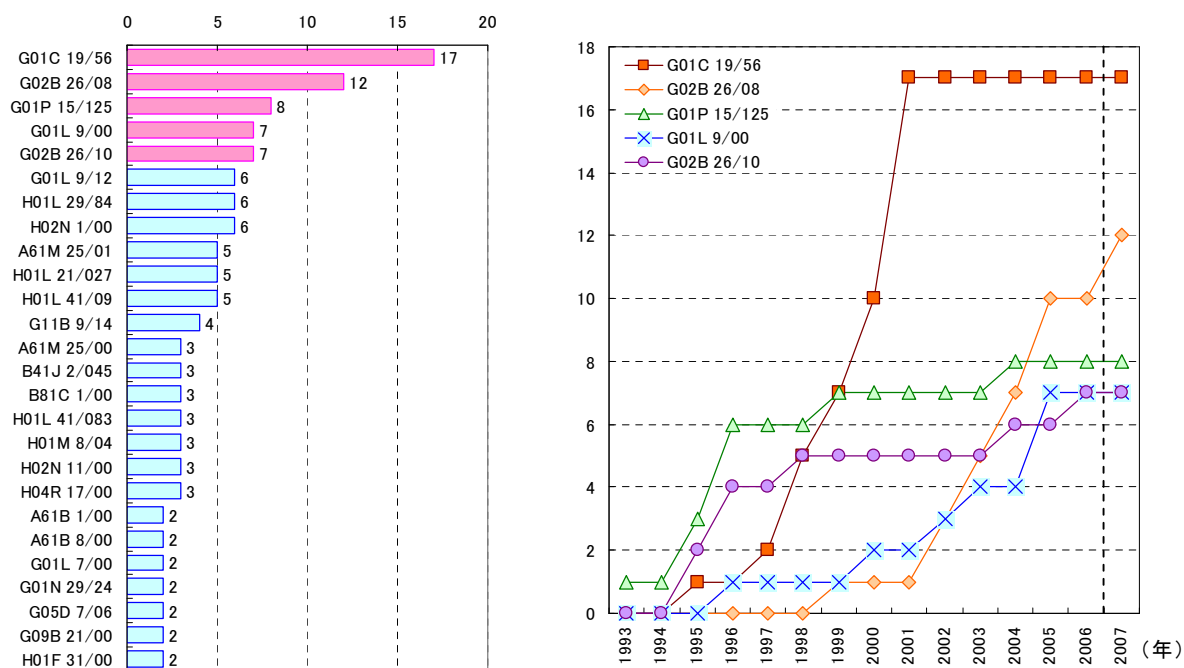


図表 9 検討フロー（パターン1：自らが得意とする技術領域で相乗効果を図る）

Step 1 特定の先生が得意とする技術領域 (IPC) の把握

図表 10 左図は、「A 大学 A 先生」が 1993～2007 年末に公開した公開特許公報（計 199 件）の筆頭 IPC 分布である。また、右図は、これらのうち、上位 5IPC について、その分布を年別に累積値として整理したものである。なお、図表中に登場する IPC については、図表 11 を参照のこと。

以降では、これら 5IPC を「A 大学 A 先生」の得意とする技術領域と仮定する。



備考：2007 年については 3 月末までのデータ

図表 10 特定の先生が得意とする技術領域 (IPC) の把握

図表 11 IPC タイトル

筆頭 IPC	IPC タイトル
G01C 19/56	振動質量，例．音叉，をもつ回転感応装置
G02B 26/08	光の方向を制御するためのもの（ライトガイドにおけるもの 6 / 3 5）④
G01P 15/125	容量型ピックアップによるもの③
G01L 9/00	電氣的または磁氣的感圧素子による流体または流動性固体の定常圧または準定常圧の測定；流体または流動性固体の定常圧または準定常圧の測定に用いられる機械的感圧素子の変位の電氣的または磁氣的手段による伝達または指示（2つ以上の圧力の差の測定 1 3 / 0 0；2つ以上の圧力の同時測定 1 5 / 0 0；真空計 2 1 / 0 0）
G02B 26/10	走査系（特殊の応用のためのもの，関連箇所，例．G 0 3 B 2 7 / 3 2，G 0 3 F 3 / 0 8，G 0 3 G 1 5 / 0 4，G 0 9 G 3 / 0 0，H 0 4 Nを参照）④

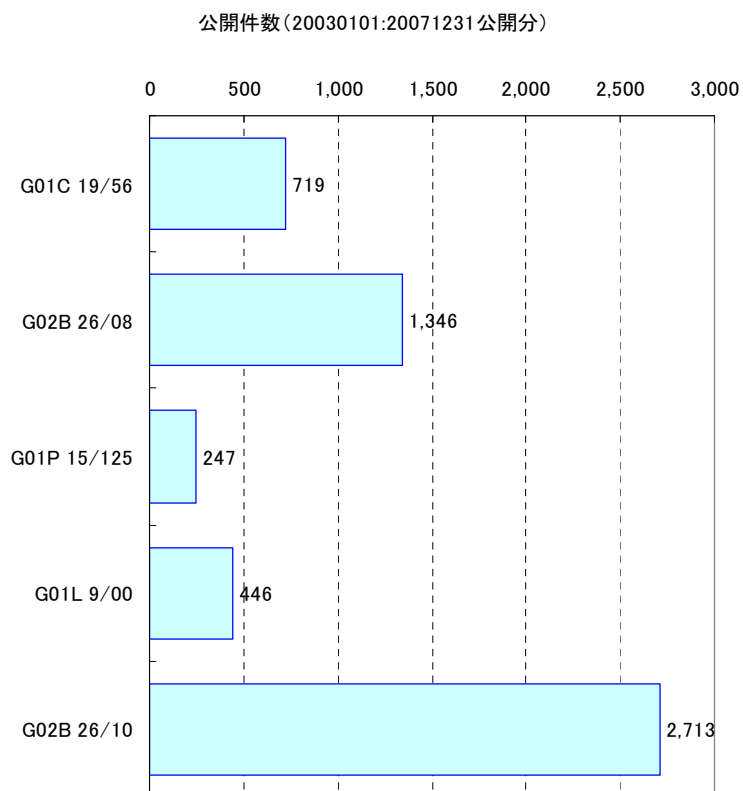
< 参考 >

参考 IPC	IPC タイトル
G01C	距離，水準，または方位の測定；測量；航行；ジャイロ計器；写真測量または映像測量
G02B	光学要素，光学系，または光学装置
G01P	直線速度または角速度，加速度，減速度，または衝撃の測定；運動の有無，または方向の指示
G01L	力，応力，トルク，仕事，機械的動力，機械的効率，または流体圧力の測定

Step 2 上記 Step 1 で抽出した IPC を筆頭 IPC としてもつ公報の抽出

Step\_1 で抽出した 5IPC 「G01C 19/56、G02B 26/08、G01P 15/125、G01L 9/00、G02B 26/10（振動質量、光の方向制御、流体等の定常圧測定、走査系 等）」について、これらの IPC を筆頭 IPC としてもつ公報の抽出を行う。

ここでは、「連携先の検討」という目的に鑑み、公開期間を 2003 年以降の比較的近年に限定している。公報の抽出結果を図表 12 に整理する。



図表 12 Step\_1 で抽出した IPC を筆頭 IPC としてもつ公報の抽出



### Step 3 上記 Step 2 で抽出した公報の出願人の抽出

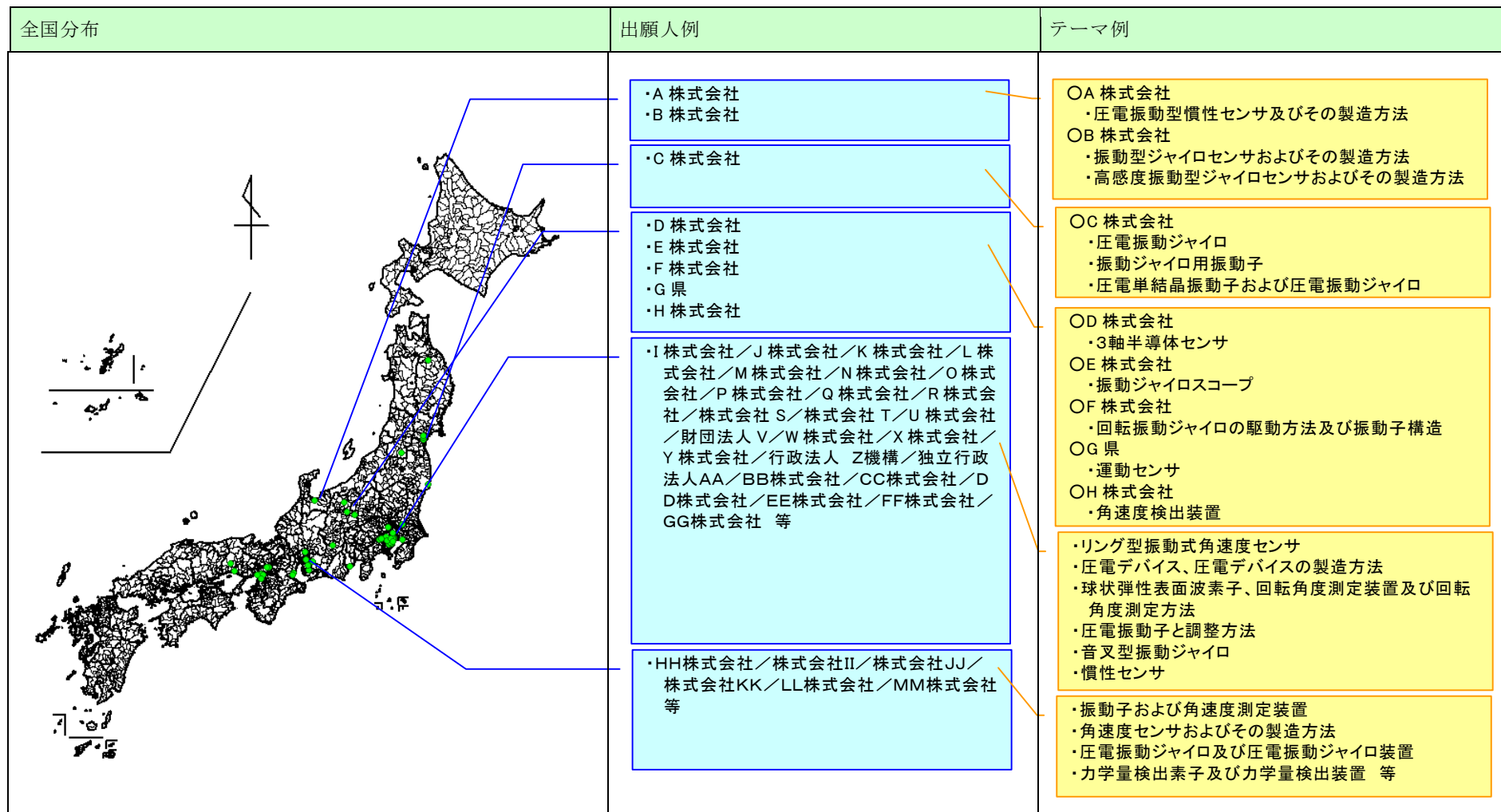
Step\_2 で抽出した公報について、それら公報に登場する出願人を抽出する。ここでは、例として以下の IPC に着目し、それらを出願人の「住所または居所」データで集計後、地図上にマッピングする形で表現を行ったものを図表 13、図表 14 に示す。

これにより、「A 大学 A 先生」が得意とする技術領域に取り組んでいる出願人（企業等）の存在を、地図上で把握することが可能となり、距離的な制約条件等を考慮した上で連携先の検討を行うことが可能となる。

<今回事例として取り上げた IPC>

- ・ G01C 19/56

図表 13 「G01C 19/56」を筆頭 IPC としてもつ公報（2003-2007）の出願人分布（全国）



注意) 市町村単位で、出願人が1人でも存在する場合に「○」を表示した

図表 14 「G01C 19/56」を筆頭IPCとしてもつ公報（2003-2007）の出願人分布（首都圏）

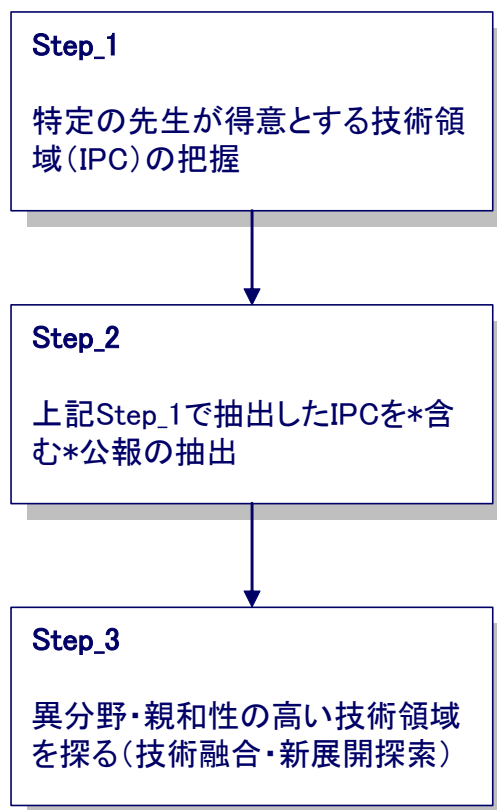
関東近辺限定	出願人例	出願人別テーマ例
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 株式会社A</li> <li>• B事業団</li> <li>• C株式会社</li> <li>• D株式会社</li> <li>• E株式会社</li> <li>• F株式会社</li> <li>• G株式会社</li> <li>• H株式会社</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○株式会社A                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・加速度と角速度との双方を検出する装置</li> <li>・角速度センサ</li> <li>・角速度センサおよびこれを用いた角速度検出装置</li> </ul> </li> <li>○B事業団                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・角速度センサ、その製造方法および該角速度センサを用いて角速度を測定する方法</li> </ul> </li> <li>○C株式会社                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・容量型力学量センサとその製造方法</li> <li>・封止型MEMS及び封止型MEMSの製造方法</li> <li>・力学量センサ及び電子機器並びに力学量センサの製造方法</li> <li>・力学量センサ用配線基板、力学量センサ用配線基板の製造方法および力学量センサ</li> </ul> </li> <li>○D株式会社                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・音叉型振動ジャイロ</li> </ul> </li> <li>○E株式会社                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・角速度センサ</li> </ul> </li> <li>○F株式会社                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・慣性センサ</li> </ul> </li> <li>○G株式会社                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・双音叉型振動ジャイロセンサ</li> </ul> </li> <li>○H株式会社                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・弾性表面波ジャイロスコープ</li> </ul> </li> <li>○I株式会社                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・容量差検出回路およびMEMSセンサ</li> </ul> </li> </ul>

注意) 市町村単位で、出願人が1人でも存在する場合に「○」を表示した

## パターン2 : 異分野・親和性の高い技術領域を探る (技術融合・新展開探索)

以降では、特定の先生に着目した際、自らが得意とする技術領域 (先生の上位 IPC の技術領域) を主ではない技術領域として手がける企業 (筆頭以外の IPC として手がける企業) をリストアップし、連携の可能性を検討する。

次頁以降では「A 大学 A 先生」を例に、具体的な手順を示す。



図表 15 検討フロー (パターン2 : 異分野・親和性の高い技術領域を探る)

Step\_1 特定の先生が得意とする技術領域 (IPC) の把握

パターン 1 の Step\_1 と同様の手順で、特定の先生が得意とする技術領域 (IPC) の把握を行う。ここでは、パターン 1 のデータをそのまま利用することとする。

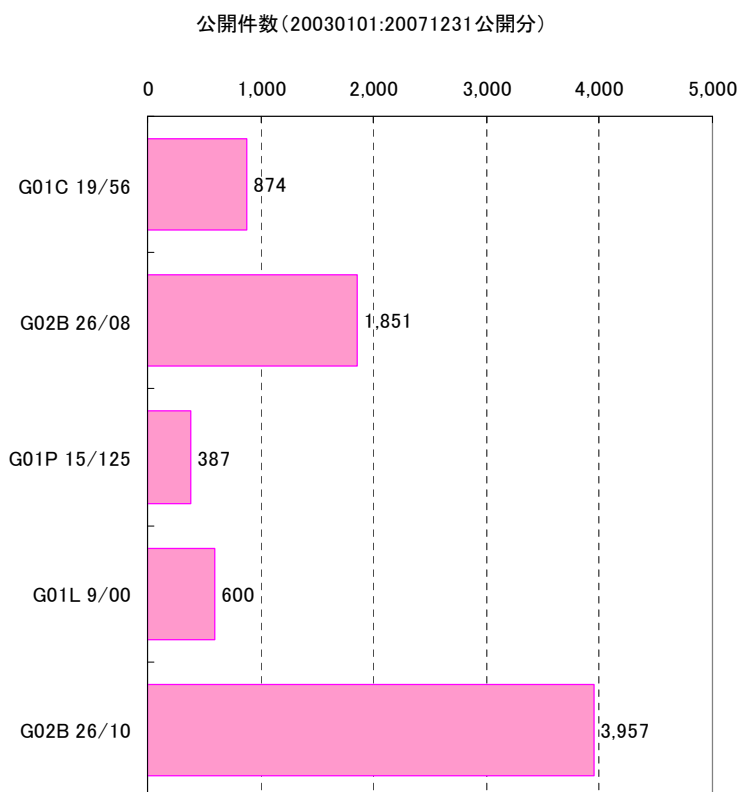
「A 大学 A 先生」の得意とする技術領域

= 5IPC

= 「G01C 19/56、G02B 26/08、G01P 15/125、G01L 9/00、G02B 26/10」

Step\_2 上記 Step\_1 で抽出した IPC を\*含む\*公報の抽出

Step\_1 で抽出した 5IPC 「G01C 19/56、G02B 26/08、G01P 15/125、G01L 9/00、G02B 26/10 (振動質量、光の方向制御、流体等の定常圧測定、走査系 等)」について、これらの IPC を含む公報の抽出を行う (筆頭 IPC のみでなく、当該 IPC を含む公報全てを対象とする)。



図表 16 上記 Step\_1 で抽出した IPC を\*含む\*公報の抽出

### Step 3 異分野・親和性の高い技術領域を探る（技術融合・新展開探索）

Step\_2 で抽出した公報の筆頭 IPC 分布を産業分類（32 分類）別に集計した結果を図表 17 に示す。

今回取り上げた 5IPC 「G01C 19/56、G02B 26/08、G01P 15/125、G01L 9/00、G02B 26/10」は、全て産業分類上「27 光学」に分類されるが、これら IPC と共起性の高い IPC を産業分類別に集計すると、例えば「31 電子制御、半導体」や「12 マイクロ構造技術」等が多いことが分かる。

これらを個別の IPC 別に見ると、例えば以下のような点が読み取れる。

#### ○ G02B 26/08 について

- ・「8 金属加工」「10 印刷」「29 表示・音響」「32 電子回路、通信」分野でも比較的多く登場している
- ・あわせて、数件レベルではあるものの、「4 医療機器」「11 運輸」「24 機械要素」でも登場している

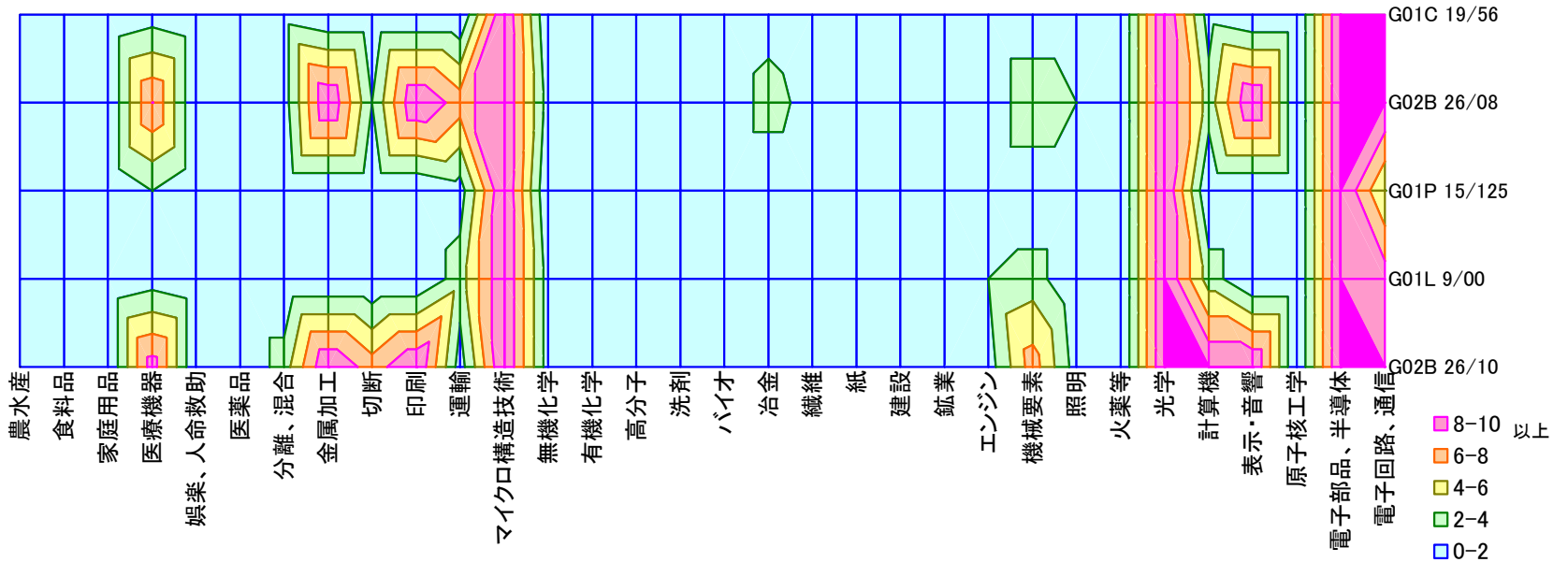
#### ○ G02B 26/10 について

- ・「8 金属加工」「10 印刷」「28 計算機」「29 表示・音響」「31 電子部品、半導体」「32 電子回路、通信」分野でも比較的多く登場している
- ・あわせて、数件レベルではあるものの、「4 医療機器」「9 切断」「24 機械要素」でも登場している

図表 17 異分野・親和性の高い技術領域を探る（技術融合・新展開探索）

基準_1	10以上(赤色)
基準_2	4以上(黄色)
基準_3	2以上(緑色)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	計
	農水産	食料品	家庭用品	医療機器	娯楽、人命救助	医薬品	分離、混合	金属加工	切断	印刷	運輸	マイクロ構造技術	無機化学	有機化学	高分子	洗剤	バイオ	冶金	繊維	紙	建設	鉱業	エンジン	機械要素	照明	火薬等	光学	計算機	表示・音響	原子核工学	電子部品、半導体	電子回路、通信	
G01C 19/56	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	784	1	0	0	48	28	874
G02B 26/08	0	0	0	8	0	0	1	11	2	24	7	131	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	4	2	0	1,448	3	56	0	103	46	1,851
G01P 15/125	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339	0	0	0	27	4	387
G01L 9/00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	535	3	0	0	32	9	600
G02B 26/10	0	0	0	9	0	0	3	80	7	561	1	28	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	7	1	0	3,086	14	19	0	119	18	3,957
計	0	0	0	21	0	0	5	91	9	585	12	194	3	0	0	1	0	5	1	0	0	0	3	14	3	0	6,192	21	75	0	329	105	7,669



<医療機器分野への展開例>

「A 大学 A 先生」は、「G02B 26/10」として図表 18 のようなパテントを公開している。

図表 18 「A 大学 A 先生」が「G02B 26/10」で公開しているパテント

発明の名称	筆頭 IPC
駆動機構、および該機構を備えたマイクロミラー装置	G02B 26/10
走査ミラー、ビーム走査型プローブ	G02B 26/10
光走査装置	G02B 26/10
光偏向素子	G02B 26/10
光偏向素子	G02B 26/10
変位検出機能を備えたプレーナー型ガルバノミラー及びその製造方法	G02B 26/10
プレーナー型ガルバノミラー及びその製造方法	G02B 26/10

このとき、「G02B 26/10」から抽出した「4 医療機器」分野のパテントとしては、例えば図表 19 のようなものがあり、「G02B 26/10」の展開先として、例えば「レーザトリートメント装置」「医療用スキャニング装置」「角膜手術装置」「レーザ治療装置」等が存在し得ることが（可能性として）示唆される。

同時に、これらパテントの出願人は、「A 大学 A 先生」の既存の共同研究相手（実際には公開公報から把握できる共同出願人）とは別の企業を含んでおり、これら既存の共同研究相手ではない企業については、新たな連携先候補となり得る可能性がある。

図表 19 「G02B 26/10」から抽出した「4 医療機器」分野のパテント

発明の名称	筆頭 IPC	要約（課題）
レーザトリートメント装置	A61N 5/06	単一のレーザ光源で縦横広範囲にレーザ光をスキャニング照射でき、小型・軽量化が可能なレーザトリートメント装置を提供する。
医療用スキャニング装置	A61C 1/08	加圧空気を用いた簡単な構成にてレーザ光をスキャニングする。
角膜手術装置	A61F 9/007	レーザビームによる角膜フラップ形成から屈折矯正手術までを効率良く行える角膜手術装置を提供する。
レーザ治療装置	A61N 5/06	所望する走査範囲に適切なレーザ照射を行えるレーザ治療装置を提供すること。
走査型光学系	A61B 1/00	光学系の全長が短く、かつ、高い開口数と大きな作動距離を有する生体の細胞観察に適した走査型光学系を提供することを目的とする。



<印刷分野への展開例>

「A 大学 A 先生」は、「G02B 26/08」として図表 20 のようなパテントを公開している。

図表 20 「A 大学 A 先生」が「G02B 26/08」で公開しているパテント

発明の名称	筆頭 IPC
マイクロミラー、及び、マイクロミラーデバイス	G02B 26/08
マイクロミラー、及び、マイクロミラーデバイス	G02B 26/08
光スイッチ	G02B 26/08
光スイッチ	G02B 26/08
光ファイバースイッチ	G02B 26/08
光ファイバースイッチ	G02B 26/08
光スイッチ	G02B 26/08
光スイッチ及び光スイッチの製造方法	G02B 26/08
光スイッチ	G02B 26/08
光スイッチ及びその製造方法	G02B 26/08
光スイッチ	G02B 26/08
回折型光変調素子と回折型光変調素子の製造方法	G02B 26/08

このとき、「G02B 26/08」から抽出した「10 印刷」分野のパテントとしては、例えば図表 21 のようなものがあり、「G02B 26/08」の展開先として、例えば「光プリントヘッド」「画像記録装置」等が存在し得ることが（可能性として）示唆される。

同時に、これらパテントの出願人は、「A 大学 A 先生」の既存の共同研究相手（実際には公開公報から把握できる共同出願人）とは別の企業を含んでおり、これら既存の共同研究相手ではない企業については、新たな連携先候補となり得る可能性がある。

図表 21 「G02B 26/08」から抽出した「10 印刷」分野のパテント

発明の名称	筆頭 IPC	要約（課題）
画像記録方法及び装置	B41J 2/445	面露光かつスパイラル露光を行う際、すじむらの発生を防止する。
光プリントヘッド	B41J 2/44	光放出箇所ごとに被露光体の異なる領域へ光照射を行うことにより被露光体に所定解像度で露光を行うための発光素子を備えながら、発光素子の光放出箇所の数で制限されていた露光解像度を越える高い露光解像度を容易に得ることができる光プリントヘッドを提供する。

発明の名称	筆頭 IPC	要約（課題）
光書込装置及び画像形成装置	B41J 2/445	高品質な画像形成が可能な、光シャッターアレイを用いた光書込装置を実現する。
画像記録装置	B41J 2/445	二次元配列光源を用い、任意の解像度に対応して画像を記録することができる画像記録装置を提供する。
画像形成装置及び画像露光装置	B41J 2/44	複数の被面走査面を走査するための構成部品点数を減らし小型化を図ると共に、製品コストを低減する画像形成装置及び画像露光装置を提供する。
画像記録装置	B41J 2/445	回折格子型の光変調素子を用いて画像を記録する画像記録装置において、適切な描画を行う。
画像形成装置及び光ビーム制御方法	B41J 2/44	ビーム走査位置調整時間を短縮し、装置の総合的な複写処理能力を向上する。
画像形成装置及び画像形成方法	B41J 2/445	画像書込み系に回折格子型ライトバルブを適用した場合、従来方式の光源点灯制御に比べて高解像度の画像を形成できるようにする。
光走査装置及び該装置の制御方法	B41J 2/44	偏向ミラーの振動振幅変動して光ビームの走査速度が変動することに起因した、光走査不良の発生を抑制する。

#### 4.4 地域への貢献

---

以下では、大学の地域への貢献について可視化の例を示す。

地域への貢献については、定性的な側面も大きく客観的に表現することが難しいものであるが、本研究では、その一例として、大学の共同出願人相手に関する情報を地図上にマッピングすることで、地域への貢献を可視化することを試みる。

ここでは例として、以下 6 大学を取り上げ、これら大学毎に、大学関連特許に含まれる共同出願人の登場回数を市町村レベルで集計し、日本地図上に表示したものを図表 22、図表 23 に示す。なお、当該マップ上では、対象大学自体は含まず、共同出願人相手のみを表示している。

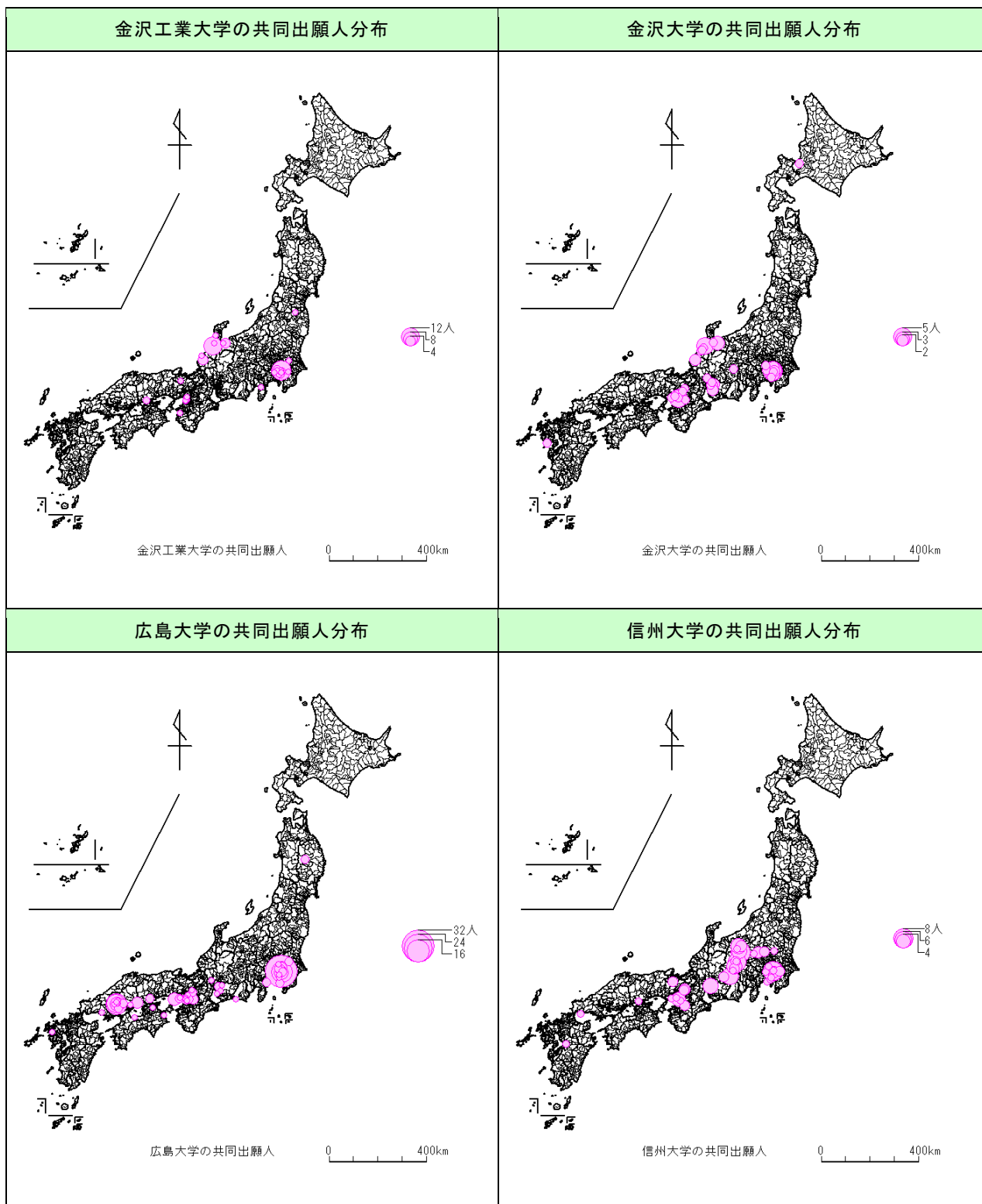
<対象とした大学>

- ・ 金沢工業大学
- ・ 金沢大学
- ・ 広島大学
- ・ 信州大学
- ・ 東京大学
- ・ 東北大学

マップから分かるとおり、金沢工業大学や金沢大学、信州大学の場合、東京、大阪等大都市圏における共同出願人も存在するものの、大学周辺での共同出願が多く見られる結果となっており、間接的にはあるが、地域への技術的側面からの貢献がうかがえる。

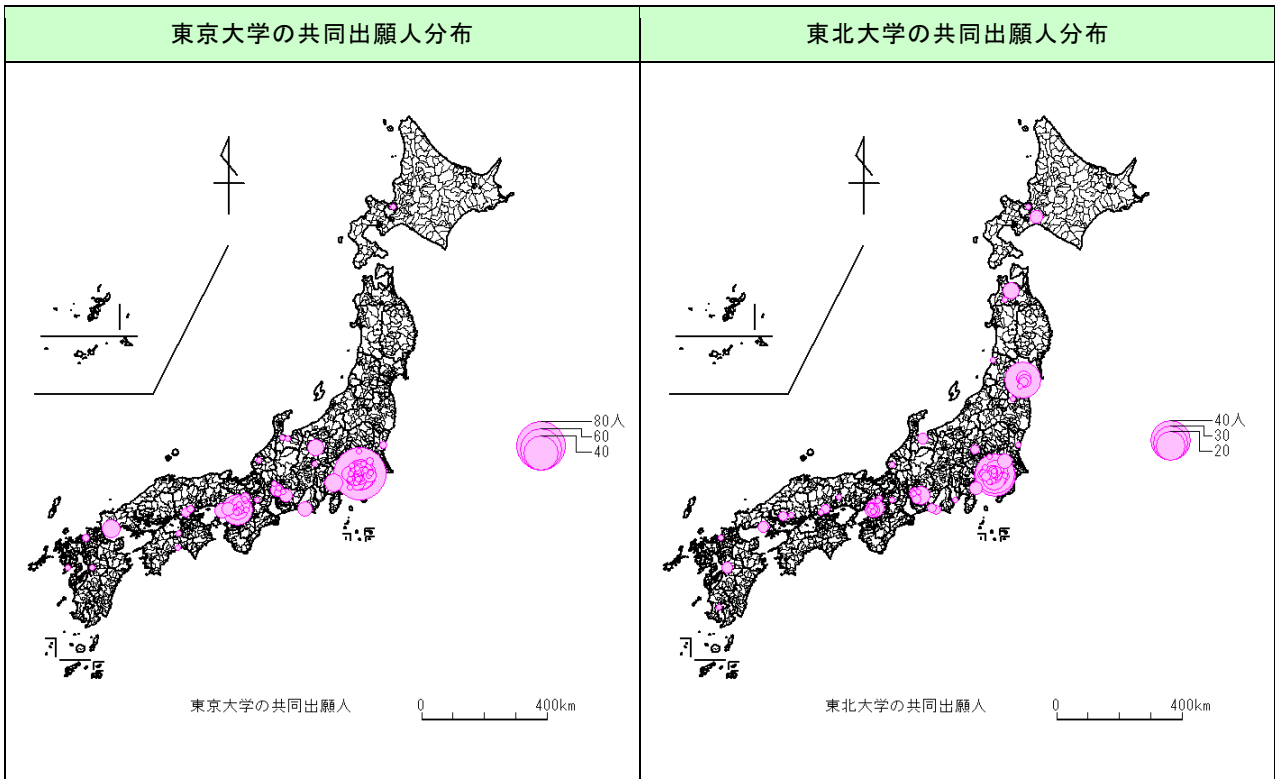
一方、東京大学、東北大学の場合、大学周辺での件数を大きく上回る形で、共同出願が大都市圏等に分布しており、単なる地域の大学という位置づけを越え、日本全体に対する技術的側面での貢献を果たしていることがうかがえる結果となっている。広島大学についてもこの傾向が比較的強く、今回対象とした 6 大学の中では、前者（金沢工業大学、金沢大学、信州大学）と後者（東京大学、東北大学）の中間的な位置付けとなっている。

図表 22 地域への貢献（大学別共同出願人分布\_1）



備考 : 市町村レベルで共同出願人の「のべ登場回数」を集計したもの  
 当該マップ上では対象大学自体は含まず共同出願人相手のみを表示している

図表 23 地域への貢献（大学別共同出願人分布\_2）



備考 : 市町村レベルで共同出願人の「のべ登場回数」を集計したもの  
 当該マップ上では対象大学自体は含まず共同出願人相手のみを表示している



## フェーズ 2





## 5. 大学発出願特許の抽出

### 5.1 調査対象の設定

大学から創出される「知」は、人材・論文・特許等、本来は極めて多岐にわたるものであるが、本調査では、第一歩として、以下2点をベースとして、大学の「知」のマッピングを試みる。

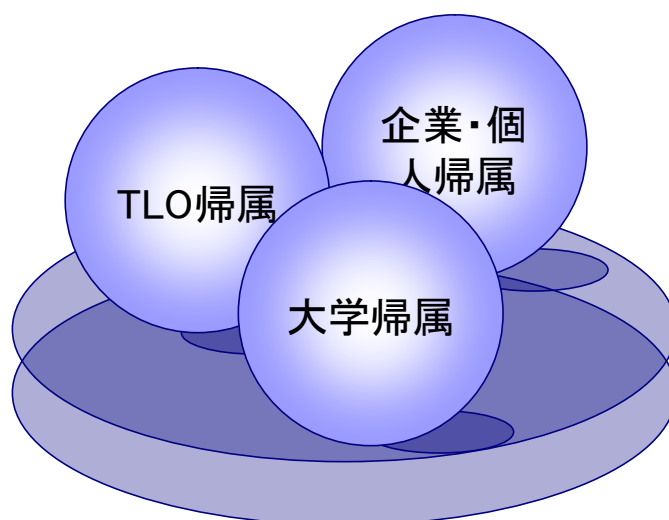
なお、いわゆるパテントマップと呼ばれるものには、大きく、テキストマイニング等を用いて明細書内容等の中身の分析に着眼したものと、IPC、公開年、出願人といった特定の項目別に集計を行い、件数ベースで全体像を捉えることに着眼したものの二通りが存在するが、本研究における大学の「知」のマッピングは、後者の概念に基づいている。

但し、本研究では「活用の促進」という目的に鑑みて、IPC や公開年、出願人といった項目での集計以外にも、これら項目の組み合わせや、住所情報を活用した地図上へのマッピング等、今までとは少し変わった形での、新たな情報の活用方法を提案している。

図表 24 調査対象

- |                                |
|--------------------------------|
| ① 大学が出願人／権利者となっている公開特許公報       |
| ② 承認 TLO 名が出願人／権利者となっている公開特許公報 |

大学の寄与という意味では、例えば、図表 25 に示すように、上記以外にも企業や教員個人に帰属するもの等が存在するが、本調査では対象外とする<sup>8</sup>。



図表 25 大学発特許の帰属先構成

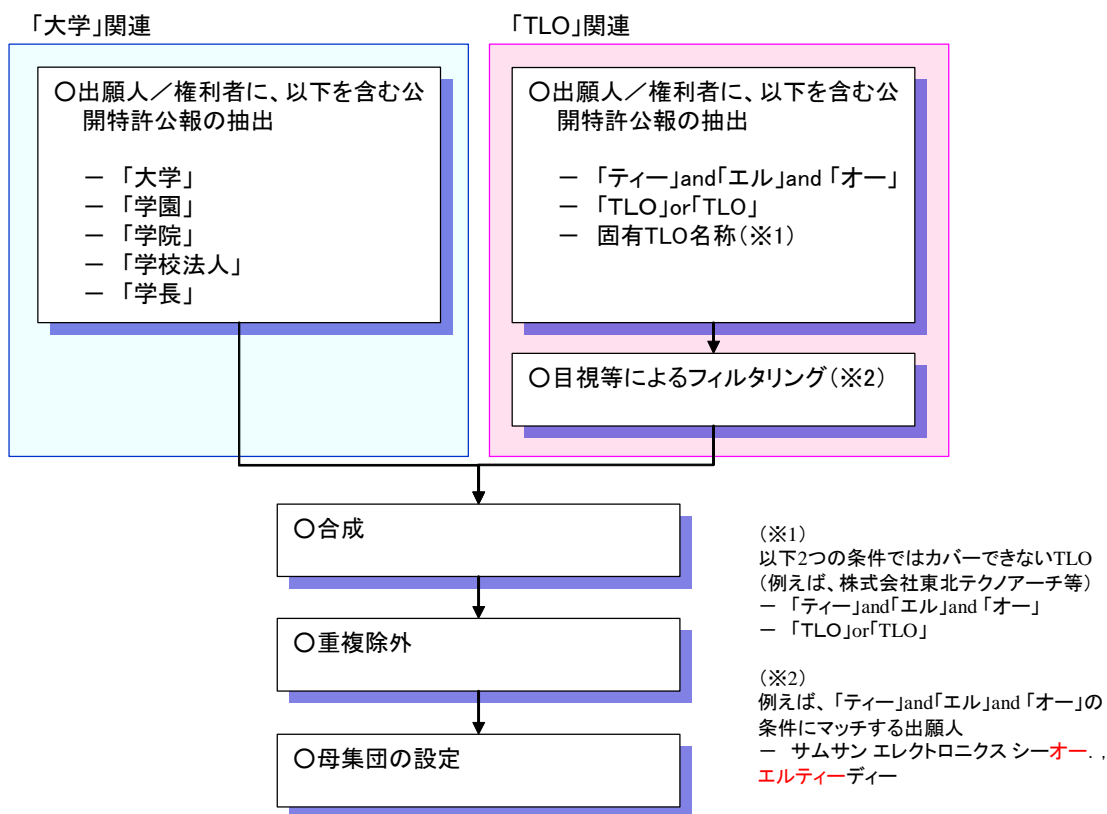
備考) 実際には、共同出願の場合が存在する

<sup>8</sup> 本調査の主目的は、大学等に帰属する「知」の分布を把握し、大学技術移転における、シーズ、ニーズのマッチングを促進する方策を提示することにある。従って、既に企業によって技術移転が行われているもの（企業・個人帰属分）を中心に捉えるのではなく、本文中に示すような大学や TLO 帰属分を中心に捉える形とした。（個々の大学における「知」の創出状況を網羅的に把握することが目的ではないこと、および、実際に企業や個人帰属分を正確に把握するためには、教員名の把握、年別の所属の把握、表記揺れ等の解決等、実務上のハードルがあること等も考慮した）

## 5.2 抽出フロー

前節①、および、②の抽出フローは図表 26 の通りである。

なお、海外における公開状況等についても把握するため、公報には、「公表」「再公表」公報を含むものとする。また、データ収集期間は、図表 27 の通りである。



備考) 承認 TLO 一覧については、図表 28 参照のこと

図表 26 抽出フロー

図表 27 データの収集期間

データ収集期間	備考
1993年1月1日－2007年3月31日	公報発行日ベース

集計は公開年ベースで実施<sup>9</sup>

(公表/再公表については、国際公開日ベースで集計を実施)

<sup>9</sup> データは、特許庁データベース (IPDL) を利用した。データ収集時点は、2007年10月時点である。

図表 28 承認 TLO 一覧

通番	種類	名前	承認順	承認日
1	株式会社・財団法人など 大学外の組織	北海道ティー・エル・オー株式会社	10	(平成 11 年 12 月 24 日)
2	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社東北テクノアーチ	3	(平成 10 年 12 月 4 日)
3	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社筑波リエゾン研究所	5	(平成 11 年 4 月 16 日)
4	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社東京大学 TLO	1	(平成 10 年 12 月 4 日)
5	株式会社・財団法人など 大学外の組織	タマティーエルオー株式会社	16	(平成 12 年 12 月 4 日)
6	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人生産技術研究奨励会	20	(平成 13 年 8 月 30 日)
7	株式会社・財団法人など 大学外の組織	農工大ティー・エル・オー株式会社	23	(平成 13 年 12 月 10 日)
8	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社キャンパスクリエイト	29	(平成 15 年 2 月 19 日)
9	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社オムニ研究所	39	(平成 17 年 2 月 24 日)
10	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人理工学振興会	7	(平成 11 年 8 月 26 日)
11	株式会社・財団法人など 大学外の組織	よこはまティーエルオー株式会社	18	(平成 13 年 4 月 25 日)
12	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社新潟ティーエルオー	24	(平成 13 年 12 月 25 日)
13	株式会社・財団法人など 大学外の組織	有限会社金沢大学ティ・エル・オー	28	(平成 14 年 12 月 26 日)
14	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社山梨ティー・エル・オー	15	(平成 12 年 9 月 21 日)
15	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社信州 TLO	32	(平成 15 年 4 月 18 日)
16	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人浜松科学技術研究振興会	25	(平成 14 年 1 月 17 日)
17	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人名古屋産業科学研究所	12	(平成 12 年 4 月 19 日)
18	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社豊橋キャンパスイノベーション	41	(平成 17 年 9 月 5 日)
19	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社三重ティーエルオー	27	(平成 14 年 4 月 16 日)
20	株式会社・財団法人など 大学外の組織	関西ティー・エル・オー株式会社	2	(平成 10 年 12 月 4 日)

通番	種類	名前	承認順	承認日
21	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人大阪産業振興機構	21	(平成 13 年 8 月 30 日)
22	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人新産業創造研究機構 (NIRO)	11	(平成 12 年 4 月 19 日)
23	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人岡山県産業振興財団	37	(平成 16 年 4 月 28 日)
24	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人ひろしま産業振興機構	36	(平成 15 年 10 月 9 日)
25	株式会社・財団法人など 大学外の組織	有限会社山口ティール・エル・オー	9	(平成 11 年 12 月 9 日)
26	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社テクノネットワーク四国	19	(平成 13 年 4 月 25 日)
27	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社産学連携機構九州	13	(平成 12 年 4 月 19 日)
28	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人北九州産業学術推進機構	26	(平成 14 年 4 月 1 日)
29	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社長崎 TLO	38	(平成 16 年 10 月 15 日)
30	株式会社・財団法人など 大学外の組織	財団法人くまもとテクノ産業財団	22	(平成 13 年 8 月 30 日)
31	株式会社・財団法人など 大学外の組織	有限会社大分 TLO	34	(平成 15 年 8 月 26 日)
32	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社みやざき TLO	33	(平成 15 年 5 月 16 日)
33	株式会社・財団法人など 大学外の組織	株式会社鹿児島 TLO	31	(平成 15 年 2 月 19 日)
34	大学の学内組織	千葉大学産学連携・知的財産機構	42	(平成 18 年 7 月 7 日)
35	大学の学内組織	日本大学産官学連携知財センター (NUBIC)	4	(平成 10 年 12 月 4 日)
36	大学の学内組織	早稲田大学産学官研究推進センター	6	(平成 11 年 4 月 16 日)
37	大学の学内組織	慶応義塾大学知的資産センター	8	(平成 11 年 8 月 26 日)
38	大学の学内組織	東京電機大学産官学交流センター	14	(平成 12 年 6 月 14 日)
39	大学の学内組織	明治大学知的資産センター	17	(平成 13 年 4 月 25 日)
40	大学の学内組織	学校法人日本医科大学知的財産・ベンチャー育成 (TLO) センター	30	(平成 15 年 2 月 19 日)
41	大学の学内組織	東京理科大学科学技術交流センター	35	(平成 15 年 9 月 30 日)
42	大学の学内組織	国立大学法人東京工業大学産学連携 推進本部	43	(平成 19 年 4 月 2 日)
43	大学の学内組織	国立大学法人富山大学知的財産本部	44	(平成 19 年 6 月 12 日)

通番	種類	名前	承認順	承認日
44	大学の学内組織	佐賀大学 TLO	40	(平成 17 年 7 月 7 日)

出典： 以下より作成 (2007 年 6 月 12 日現在)

- ・ 特許庁 HP [<http://www.jpo.go.jp/kanren/tlo.htm>]
- ・ 文科省 HP [[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shinkou/sangaku/sangakub/sangakub5.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/sangakub/sangakub5.htm)]

### 5.3 抽出特許関連情報の整理・分析

---

データの抽出結果は図表 30 の通りである。

各検索条件間の重複を許した状態で、件数は以下の通りとなる。

- ・「大学」関連特許 = 19,597 件（延べ数）
- ・「TLO」関連特許 = 3,669 件（延べ数）
- ・合計 = 23,266 件（延べ数）

※データは、特許庁データベース（IPDL）を利用した。

※データ収集時点は、2007 年 10 月時点である。

上記 23,382 件から、重複を除外したものの件数を整理すると、以下の通りとなる。

図表 29 母集団件数（重複除外）

区分	件数
公開特許公報	16,018
公表特許公報	39
再公表特許	446
合計	16,503

（公表特許公報については、日本語公表のみ）

以降の集計は、「公開特許公報」をベースとし、「公表」「再公表」については、必要な分析項目毎に、別途集計を実施する形とした。

図表 30 検索結果

検索期間						検索結果(延べ数)※0															合計(延べ数)					
年	月	日	-	年	月	日	「大学」関連 ※1						「TLO」関連 ※2						延べ数	備考						
							計	大学		学園		学院		学校法人		学長		計			「ティー and エル and オー」		「TLO or TLO」		固有TLO名称	
							公開	公表/再公表	公開	公表/再公表	公開	公表/再公表	公開	公表/再公表	公開	公表/再公表	公開	公表/再公表	公開	公表/再公表	公開	公表/再公表				
1993	01	01	:	1993	12	31	227	104	0	9	0	5	0	58	0	51	0	0	0	0	0	0	0	227		
1994	01	01	:	1994	12	31	308	132	0	22	0	11	0	76	0	67	0	0	0	0	0	0	0	308		
1995	01	01	:	1995	12	31	278	121	0	16	0	4	0	66	0	71	0	0	0	0	0	0	0	278		
1996	01	01	:	1996	12	31	187	72	0	19	0	5	0	54	0	37	0	0	0	0	0	0	0	187		
1997	01	01	:	1997	12	31	228	93	1	18	0	6	0	69	1	40	0	0	0	0	0	0	0	228		
1998	01	01	:	1998	12	31	308	119	0	30	2	1	0	101	2	53	0	0	0	0	0	0	0	308		
1999	01	01	:	1999	12	31	408	161	1	32	1	4	0	118	2	89	0	4	0	0	0	4	0	412		
2000	01	01	:	2000	12	31	765	332	3	22	3	16	0	171	8	209	1	32	13	0	0	18	1	797		
2001	01	01	:	2001	12	31	1,080	459	16	34	2	20	0	283	16	246	4	181	62	4	0	105	10	1,261		
2002	01	01	:	2002	12	31	1,587	680	25	47	4	36	1	449	22	312	11	405	142	7	0	238	18	1,992		
2003	01	01	:	2003	12	31	1,841	809	32	43	1	35	1	569	24	324	3	662	199	19	0	11	404	29	2,503	
2004	01	01	:	2004	12	31	2,468	1,097	70	58	2	69	0	659	53	457	3	928	235	39	4	12	572	66	3,396	
2005	01	01	:	2005	12	31	2,941	1,707	44	61	0	78	1	884	22	142	2	950	284	4	71	6	573	12	3,891	
2006	01	01	:	2006	12	31	5,419	4,171	19	91	1	87	0	1,043	2	4	1	422	132	0	26	0	261	3	5,841	
2007	01	01	:	2007	03	31	1,552	1,237	1	29	0	25	0	258	0	2	0	85	34	0	6	0	45	0	1,637	3月末まで
合計							19,597	11,294	212	531	16	402	3	4,858	152	2,104	25	3,669	1,101	73	107	29	2,220	139	23,266	

※0 各検索条件での集計結果であり、各検索条件間には重複分が存在する

※1 「大学」関連 : 出願人/権利者に「大学」「学園」「学院」「学校法人」「学長」を含むもの

※2 「TLO」関連 : 出願人/権利者に「ティー and エル and オー」「TLO or TLO」「固有TLO名称」を含むもの

留意点

- ・ 公報発行日ベースで検索を実施し、公開日ベースで集計を実施した（公表/再公表については、国際公開日ベースで集計を実施した）
- ・ 公表/再公表については、上記抽出条件の場合、海外大学分が含まれるが、それらについては目視等により除外した

## 6. 大学「知」のマップ作成

### 6.1 母集団の全体像

#### 6.1.1 出願人分布

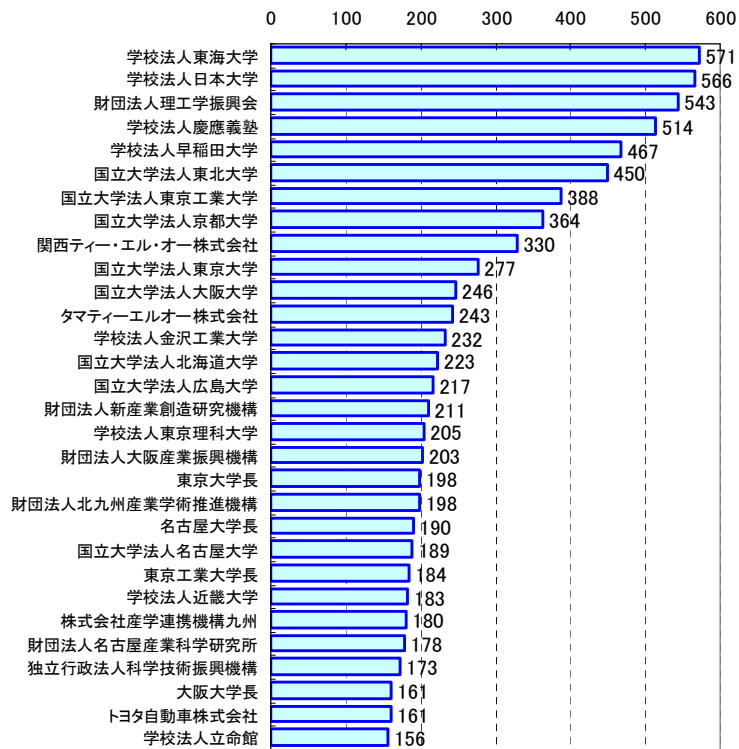
次頁以降に、母集団を出願人ベースで集計した結果を整理する。なお、集計方法に関する備考は図表 31 の通りである。

図表 31 集計方法に関する備考

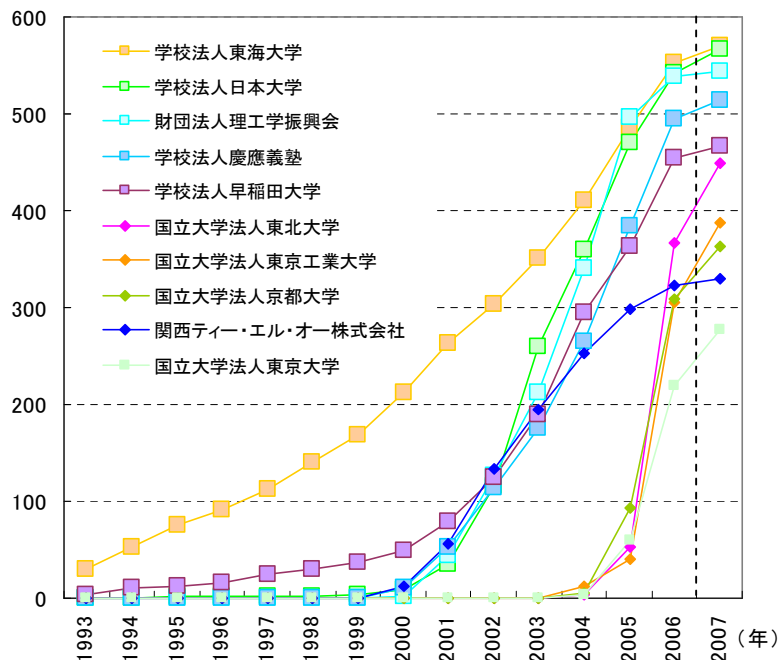
No	区分	備考
1	登場回数ベースの集計結果について	1 件の公報に、複数の出願人が記載されている場合、各出願人毎に件数を集計。従って、件数の合計は公報件数の合計とは一致しない（全公報に登場する出願人の件数に一致）
2	公報件数ベースの集計結果について	1 件の公報に、複数の出願人が記載されている場合においても、その出願人の組み合わせ単位で集計。従って、件数の合計は公報件数の合計と一致する
3	出願人名称での集計について	公報記載の出願人名称に基づき集計を実施。例えば、「国立大学法人東京大学」と「東京大学長」は別々に集計を実施している

- 図表 32、図表 33：登場回数ベースの集計結果（1993 年 1 月 1 日～2007 年 3 月 31 日）
  - ・私立大学が上位に位置づけられている傾向が見て取れる。
  - ・大学別にみると、1 位は学校法人東海大学、2 位は学校法人日本大学となっている。
  - ・私立大学が上位に位置づけられる主な理由は、2004 年 4 月における国立大学独立行政法人化以前における、私立大学の累積件数が多いため（≒古い出願について、国立大学は法人名での出願となっていないため。後述するとおり、上位私立大学も、単年ベースでは、それほど上位には入らない）。
- 図表 34、図表 35：公報件数ベースの集計結果（1993 年 1 月 1 日～2007 年 3 月 31 日）
  - ・単独出願ベースで上位に位置づけられる出願人を表現した形となっており、1 位は、学校法人日本大学、2 位は、財団法人理工学振興会となっている。
  - ・これらについても、上記と同様に、2004 年 4 月における国立大学独立行政法人化前における累積件数が大きな影響を与えている。
- 図表 36、図表 37：登場回数ベース／公報件数ベースの集計結果（2006 年）
  - ・独立行政法人化の影響を排除するために単年で集計を行った結果である。
  - ・国立大学が上位を占める構造となっている。
  - ・1 位は国立大学法人東北大学、2 位は国立大学法人東京工業大学となっている。



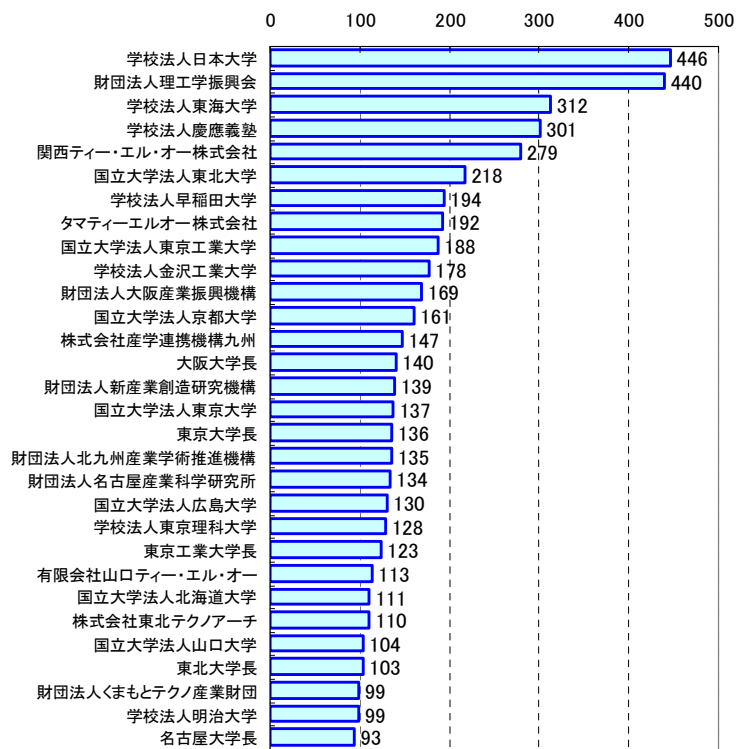


図表 32 登場回数ベースの集計結果（1993年1月1日～2007年3月31日）：累積

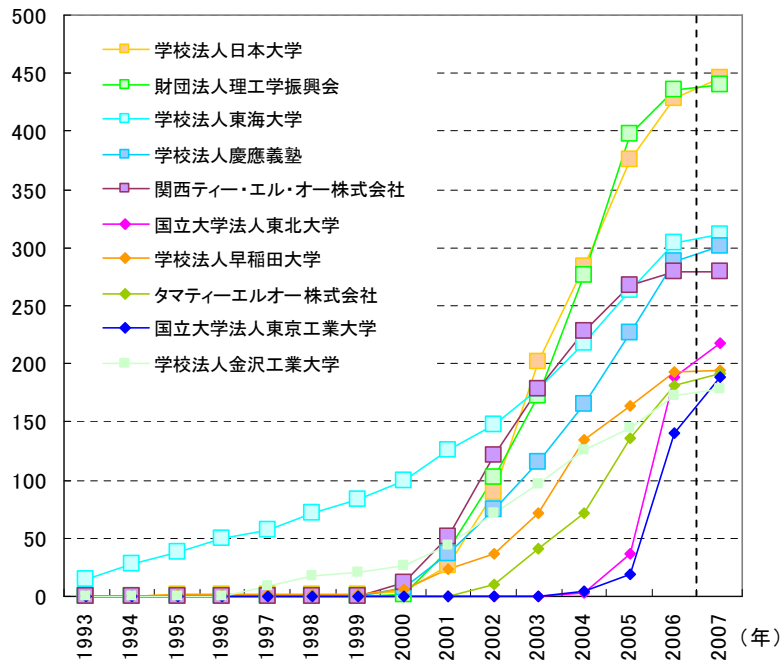


備考：2007年については3月末までのデータ

図表 33 登場回数ベースの集計結果（1993年1月1日～2007年3月31日）：年別累積

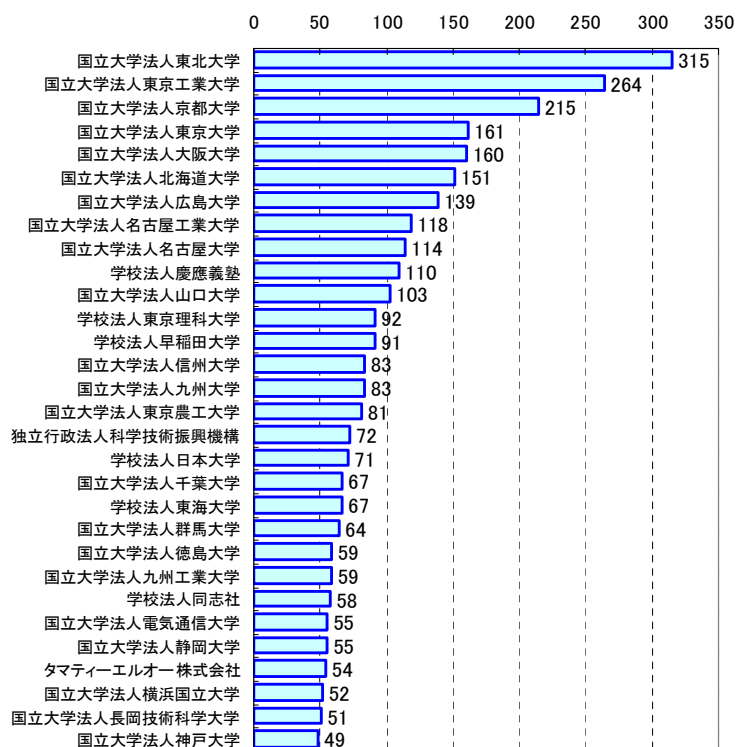


図表 34 公報件数ベースの集計結果（1993年1月1日～2007年3月31日）：累積

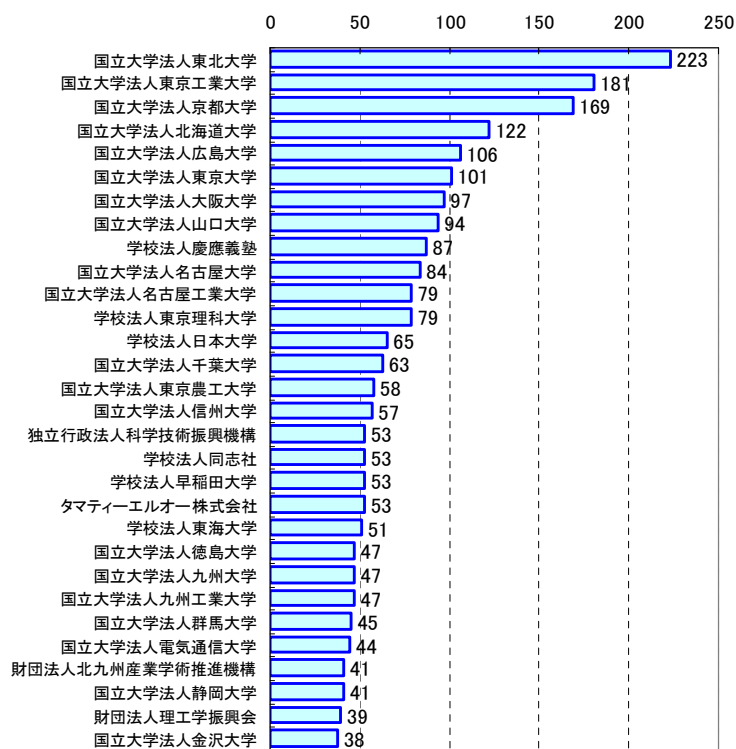


備考：2007年については3月末までのデータ

図表 35 公報件数ベースの集計結果（1993年1月1日～2007年3月31日）：年別累積



図表 36 登場回数ベースの集計結果 (2006年)



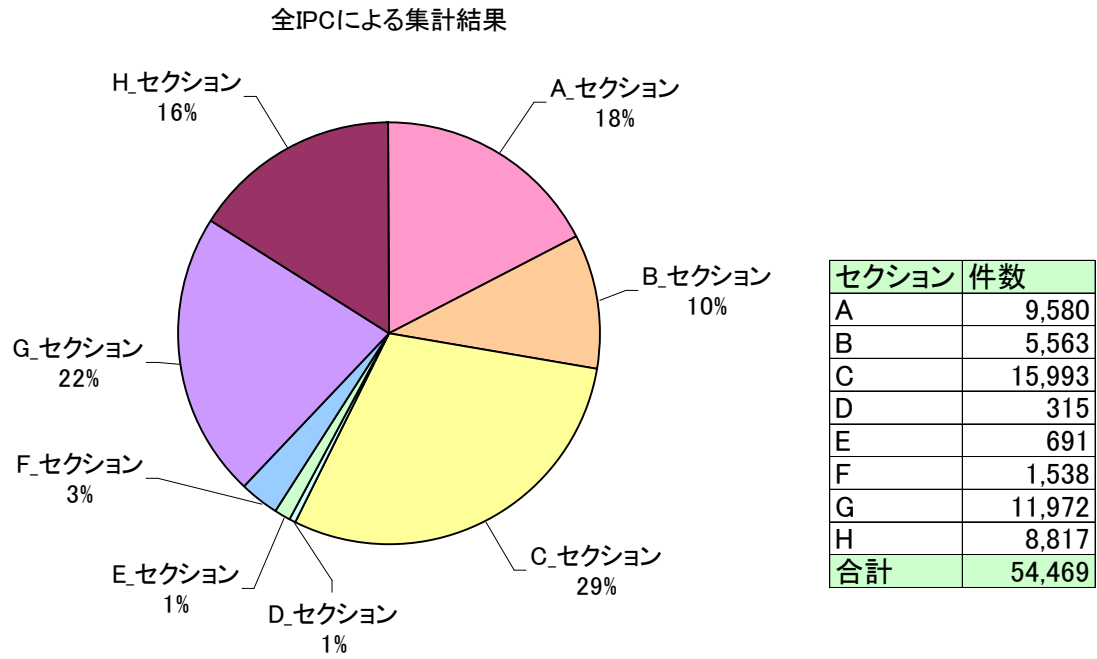
図表 37 公報件数ベースの集計結果 (2006年)

## 6.1.2 セクション分布

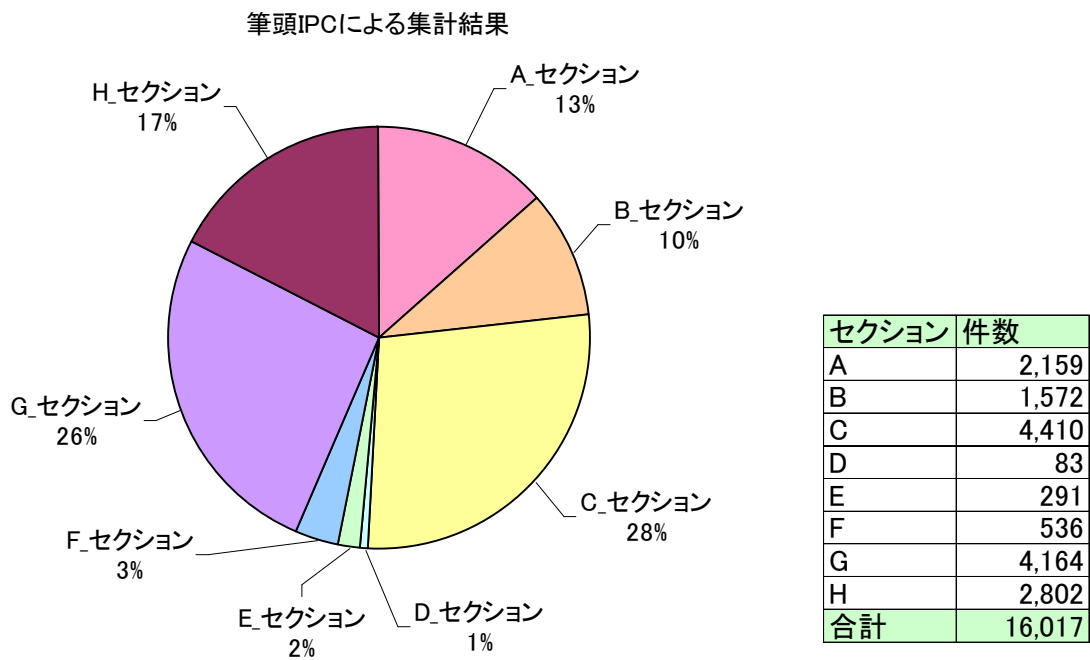
- 図表 39：全 IPC による集計結果（セクション単位）
  - ・ 母集団全体の IPC 分布（全 IPC）を表している。C セクションが最も多く、G、A、H、B と続く形となっている。
  
- 図表 40：筆頭 IPC による集計結果（セクション単位）
  - ・ 母集団全体の筆頭 IPC 分布（筆頭 IPC）を表している。全体傾向としては、図表 39 と大きな違いはない（A と H が逆転している程度）。C セクションが最も多く、G、H、A、B と続く形となっている。
  
- 図表 41：公表・再公表分（計 485 件）の筆頭 IPC による集計結果（セクション単位）
  - ・ 公表・再公表分（計 485 件）の IPC 分布（筆頭 IPC）を表している。C セクションの比率が高いことが特徴となっている。

図表 38 セクション概要

セクション	概要
Aセクション	生活必需品
Bセクション	処理操作；運輸
Cセクション	化学；冶金
Dセクション	繊維；紙
Eセクション	固定構造物
Fセクション	機械工学；照明；加熱；武器；爆破
Gセクション	物理学
Hセクション	電気



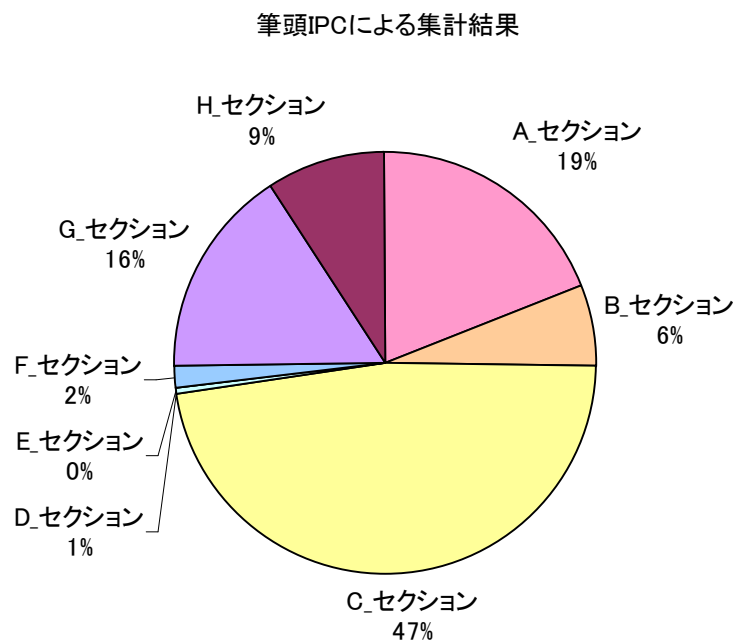
図表 39 全 IPC による集計結果（セクション単位）



備考) 1件 IPC が (0000 0/00) となっているものがあるため、集計から除外した

図表 40 筆頭 IPC による集計結果（セクション単位）

< 参考 : 公表・再公表分 (計 485 件) の筆頭 IPC による集計結果 (セクション単位) >

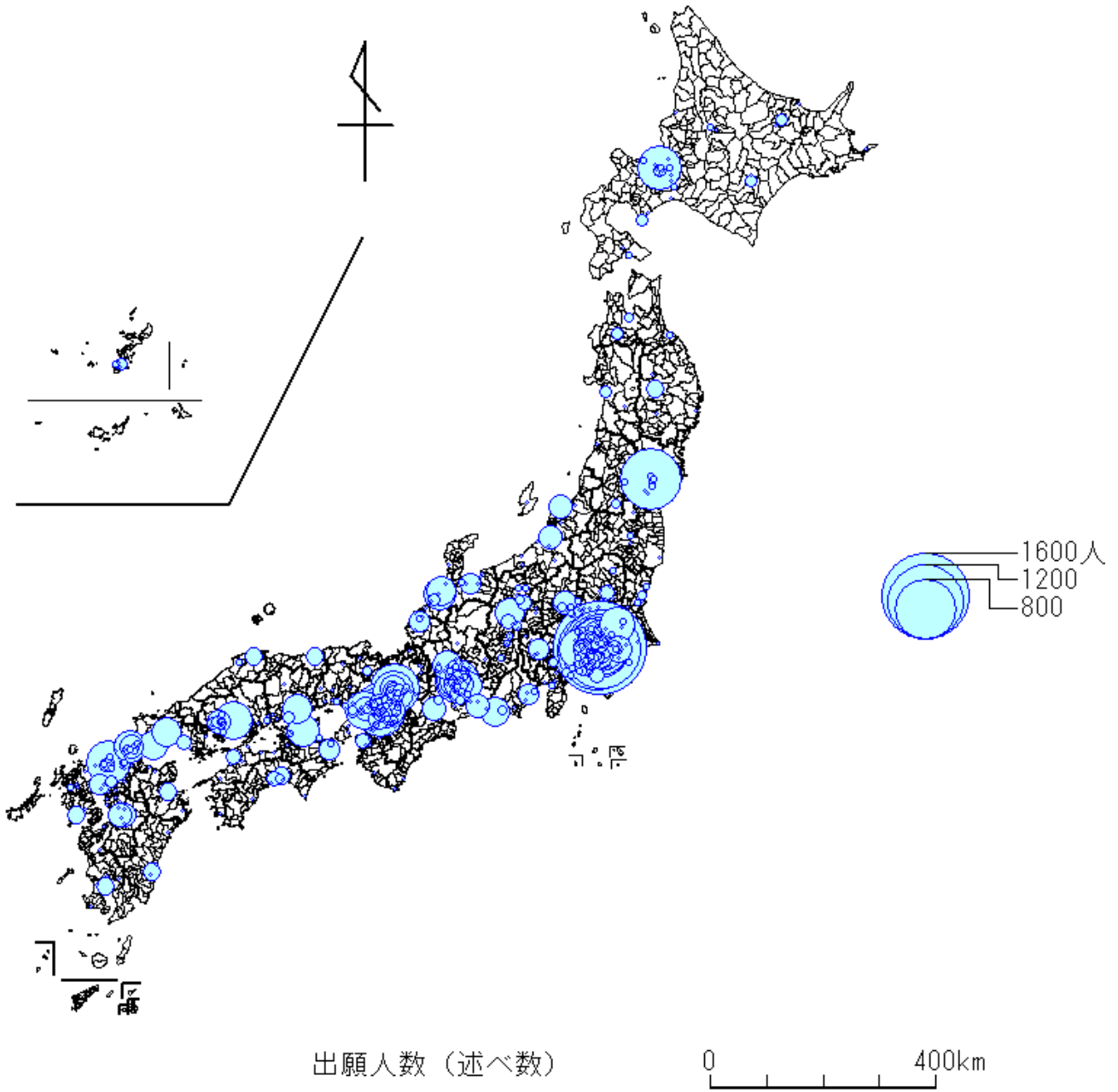


セクション	件数	比率
A	93	19%
B	30	6%
C	228	47%
D	3	1%
E	0	0%
F	8	2%
G	78	16%
H	45	9%
合計	485	100%

図表 41 筆頭 IPC による集計結果 (セクション単位) ; 公表・再公表分

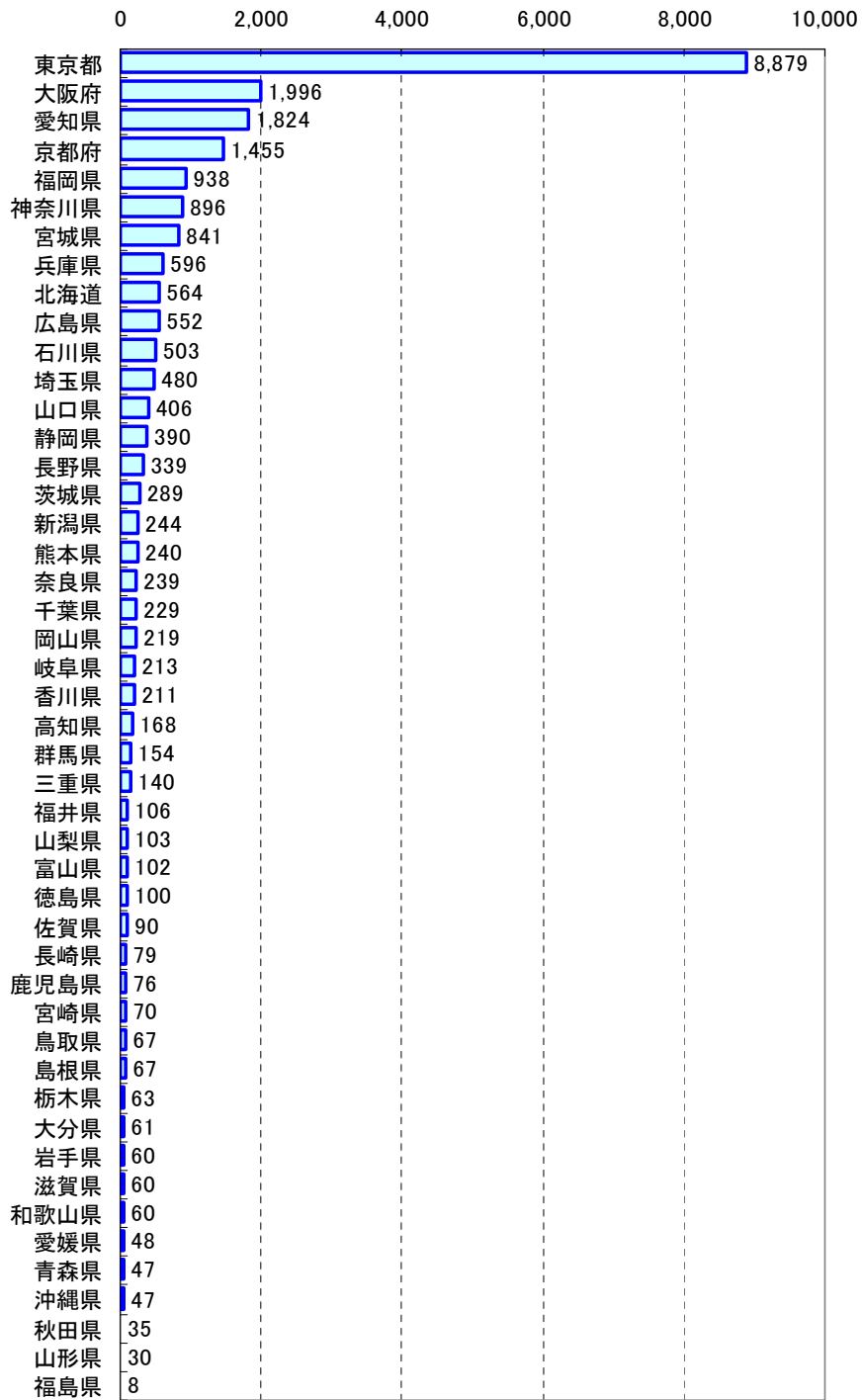
### 6.1.3 都道府県分布

- 図表 42：出願人数（延べ数）の市区町村分布
  - ・ 出願人の「住所又は居所」データを各市町村に対応させ、登場回数（延べ数）を全国の市町村別に集計・配置したマップ
  - ・ 図表 43 とあわせてみても、東京都を「住所又は居所」とする出願人が多いことが分かる。
  - ・ あわせて、中部地方（愛知県）、近畿地方（大阪府・京都府）、九州地方（福岡県）等における高い集積度合いが分かるとともに、宮城県（東北大学）や、北海道（北海道大学）、石川県（金沢大学等）、中国地方（広島大学や山口大学等）、などの活性化度合いが高いことが分かる。
  
- 図表 43：出願人数（延べ数）の都道府県分布
  - ・ 図表 42 のデータを都道府県単位で集計したものであり、東京都が圧倒的に多いことが分かる。
  - ・ なお、図表 44、図表 45 は、公表・再公表分（計 485 件）について都道府県単位で集計を行った結果である。



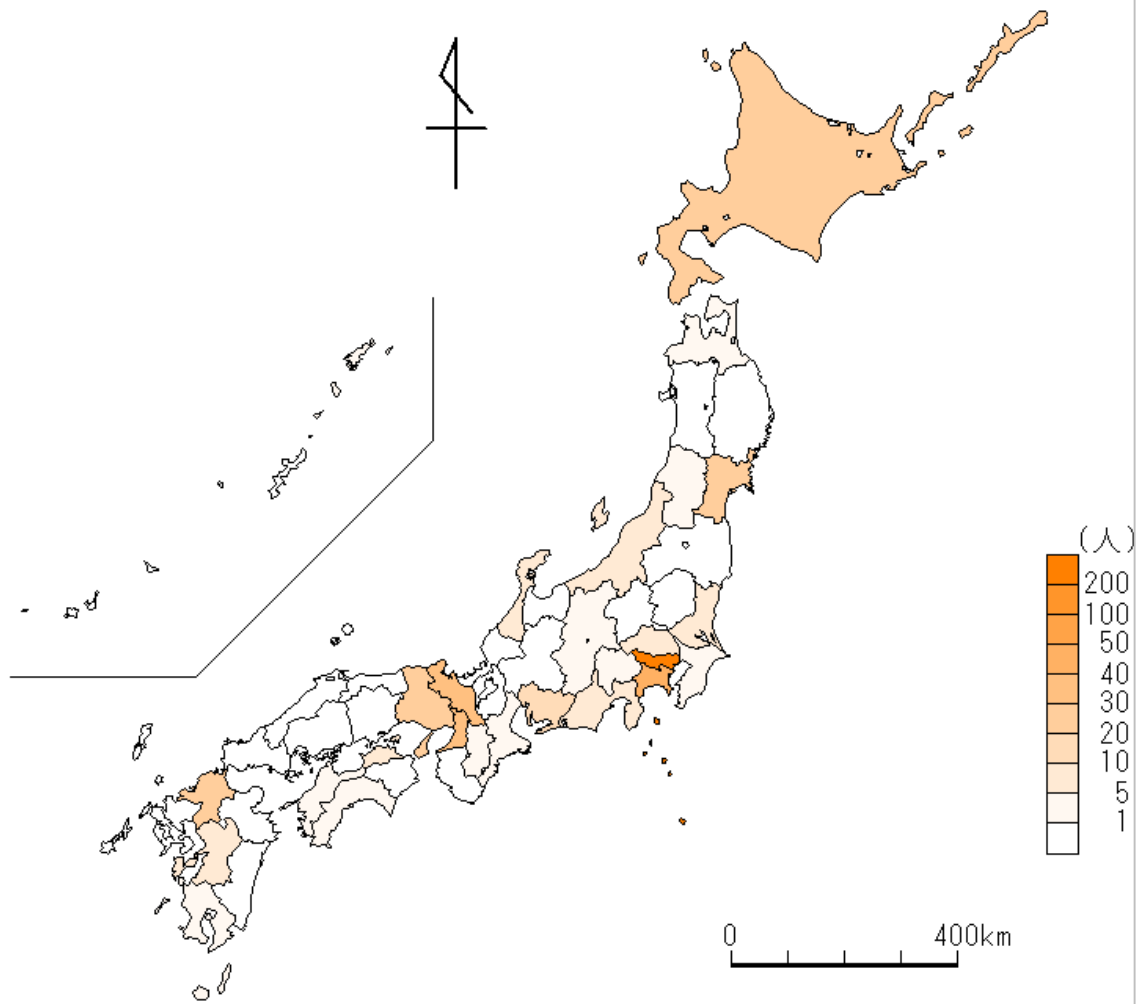
図表 42 出願人数（延べ数）の市区町村分布





図表 43 出願人数（延べ数）の都道府県分布

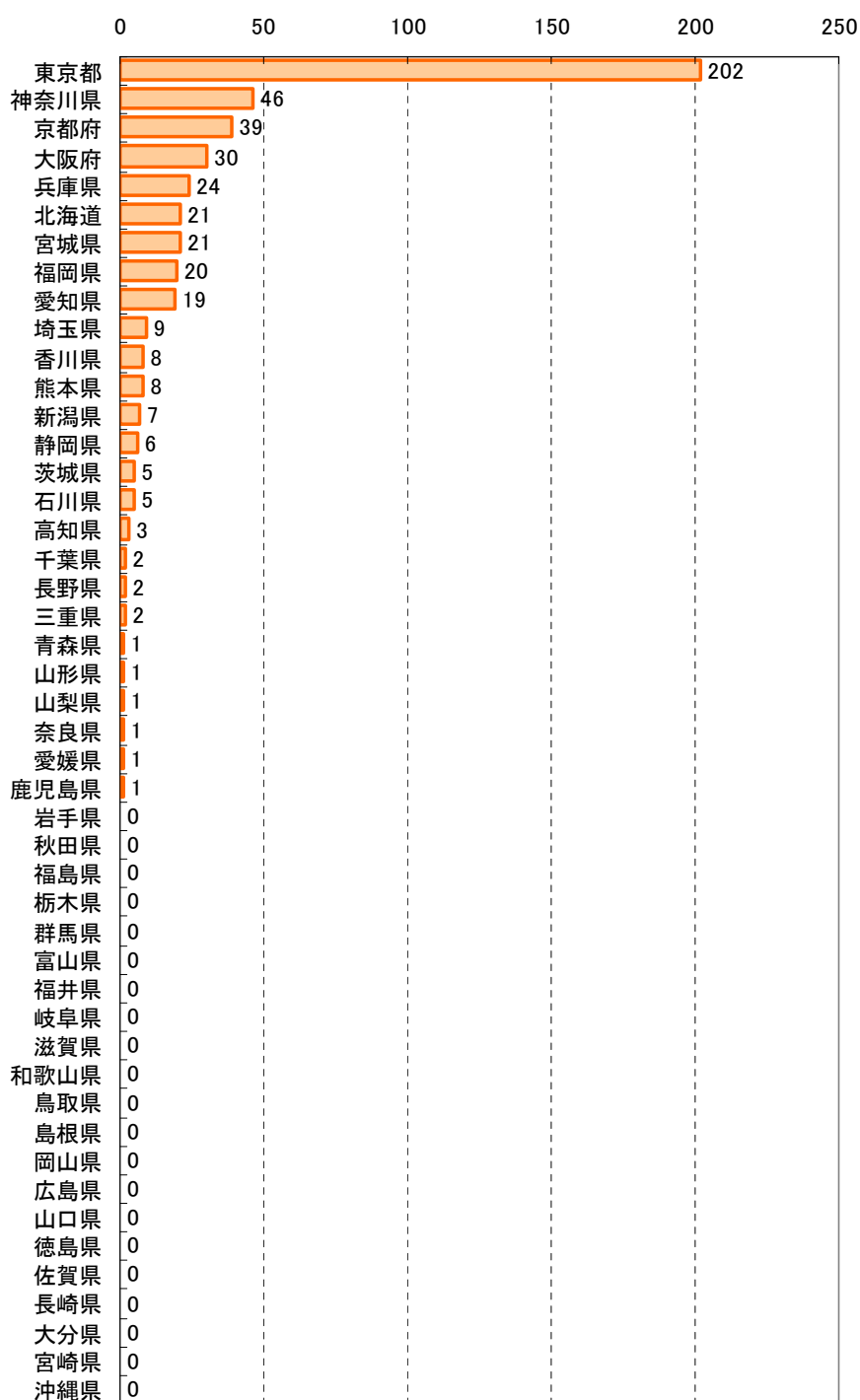
出願人数（延べ数）の都道府県分布；公表・再公表分：筆頭出願人に限定



出願人数(公表・再公表都道府県単位集計結果)

図表 44 出願人数（延べ数）の都道府県分布；公表・再公表分

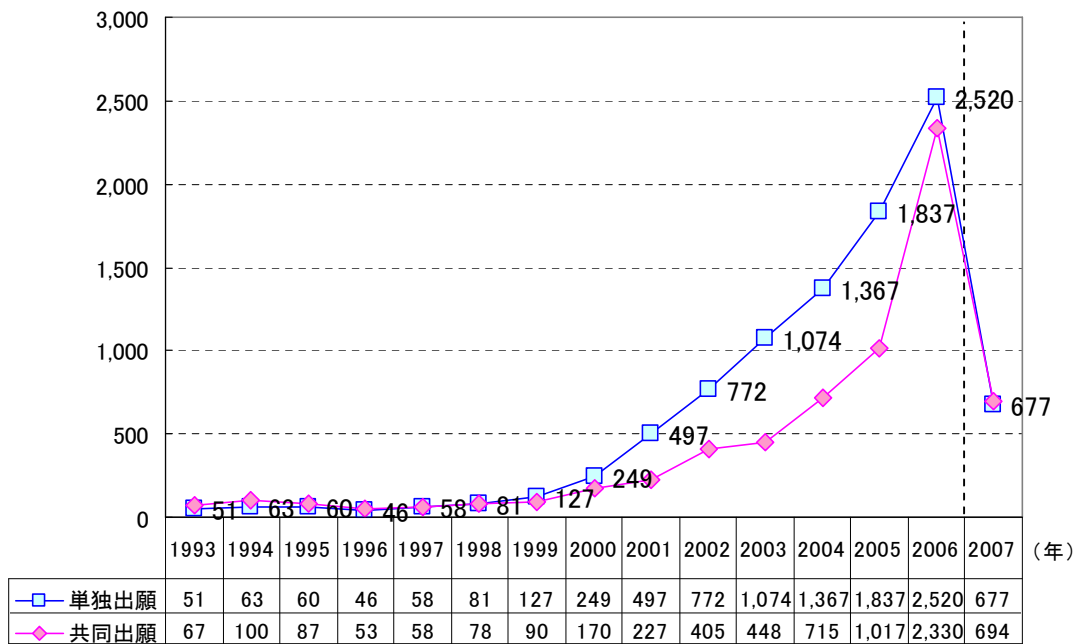
出願人数（延べ数）の都道府県分布；公表・再公表分：筆頭出願人に限定



図表 45 出願人数（延べ数）の都道府県分布；公表・再公表分

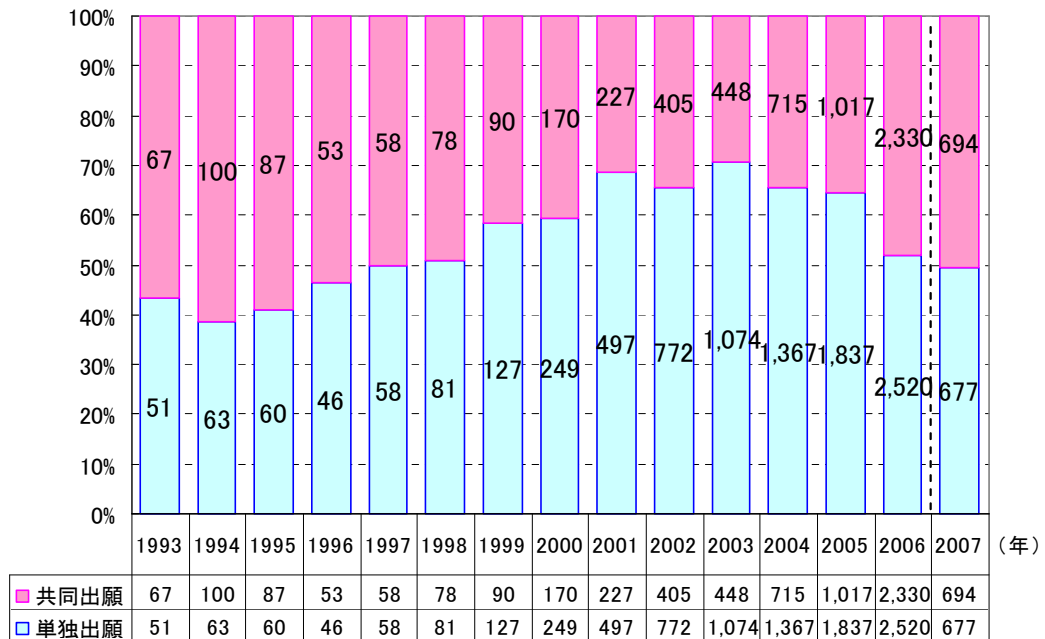
#### 6.1.4 共同出願状況

- 図表 46：単独出願／共同出願件数推移
  - ・母集団の共同出願状況をマクロ的に把握することを目的として、単独出願と共同出願の件数推移を図示したものである。
  - ・2006年公開分以降、単独出願件数に比べ、共同出願件数が顕著に増加していることがうかがえる。
  
- 図表 47：単独出願／共同出願比率
  - ・図表 46 を比率で表したものである。図表 46 に示したとおり、2000 年以前は件数が相対的に少なく、比率をみる際には留意が必要である。
  - ・また、図表 46 や図表 47 では、国立大学と私立大学が混在した状況での、大局的な傾向である点に留意する必要がある。
  
- 図表 48：単独出願／共同出願件数推移（1993年1月1日～2007年3月31日）
  - ・2006年の登場回数ベースの上位出願人について、出願人単位で、単独出願／共同出願比率の分布を確認した結果（母集団全体（1993年1月1日～2007年3月31日））である。
  - ・大阪大学は共同出願比率が高く、逆に、日本大学は単独出願比率が高いことが分かる。
  
- 図表 49：単独出願／共同出願件数推移（2006年公開分）
  - ・図表 48 を 2006 年公開分に限定して集計した結果である。
  - ・大学毎の傾向は図表 48 と大きく変わらない結果となっている。
  
- 図表 51：共同出願人分布（大学関連、TLO 関連以外の登場回数（延べ数）分布）
  - ・大学や TLO の共同出願人として、以下のような組織が上位に位置付けられる。
    - ・独立行政法人科学技術振興機構
    - ・トヨタ自動車株式会社
    - ・株式会社日立製作所
    - ・独立行政法人産業技術総合研究所 等



備考：2007年については3月末までのデータ

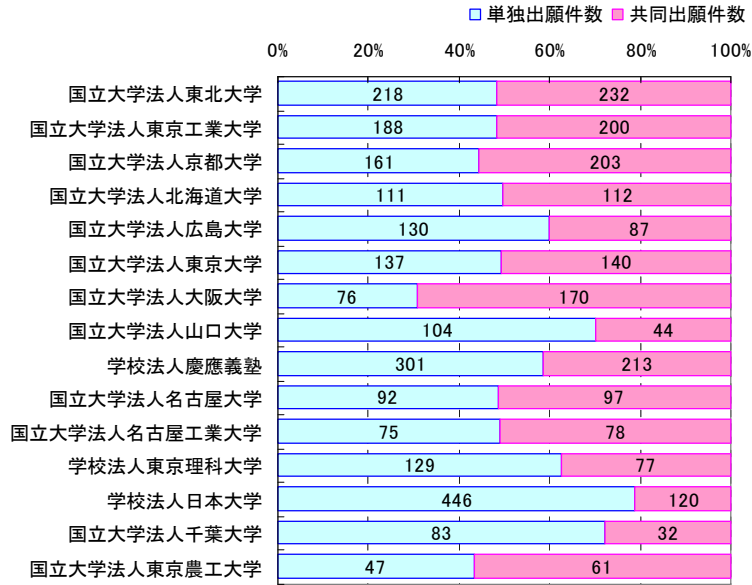
図表 46 単独出願／共同出願件数推移



備考：2007年については3月末までのデータ

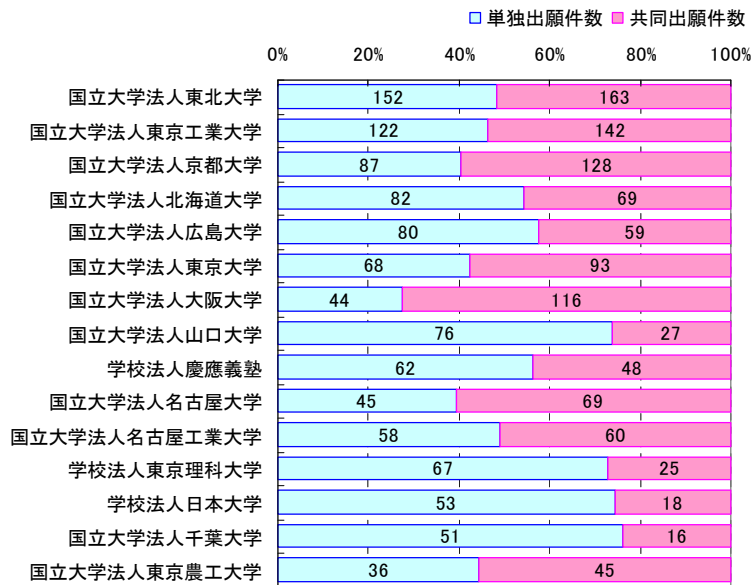
図表 47 単独出願／共同出願比率

单独出願／共同出願件数比率(1993-2007.3公開分)

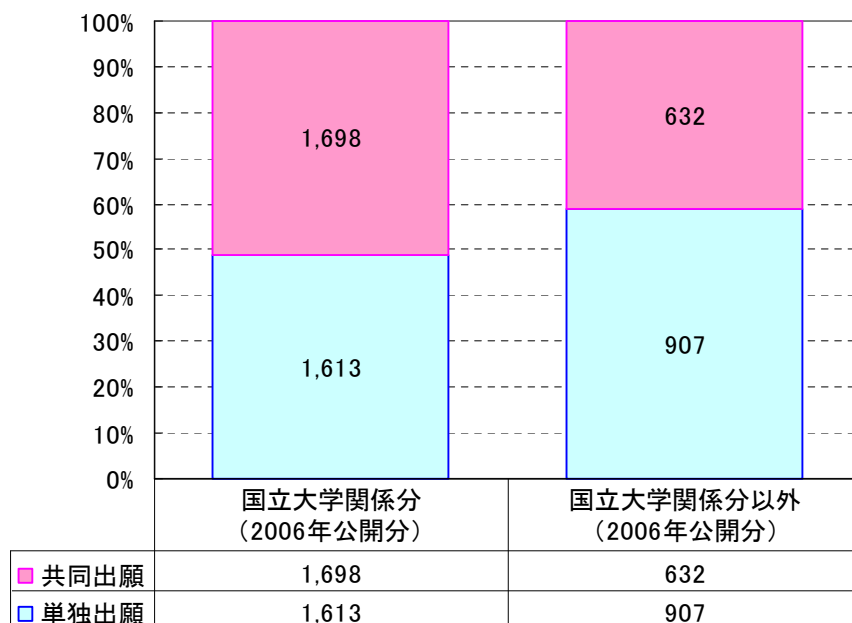


図表 48 单独出願／共同出願件数推移 (1993年1月1日～2007年3月31日)

单独出願／共同出願件数比率(2006年公開分)



図表 49 单独出願／共同出願件数推移 (2006年公開分)



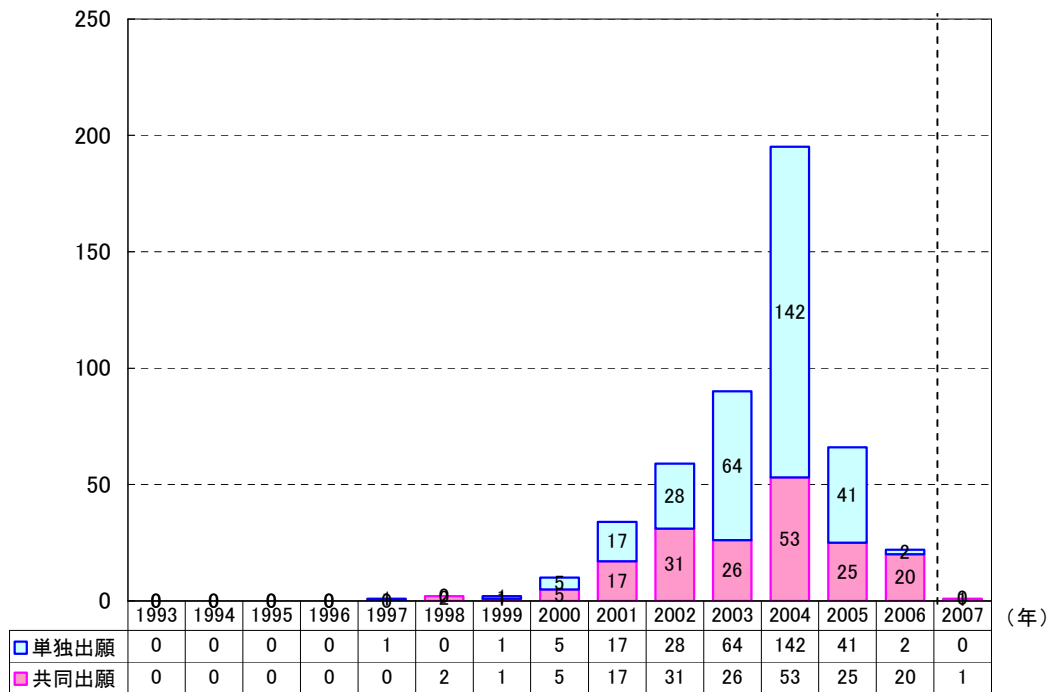
(件数)

	単独出願	共同出願	合計
国立大学関係分 (2006年公開分)	1,613	1,698	3,311
国立大学関係分以外 (2006年公開分)	907	632	1,539
合計	2,520	2,330	4,850

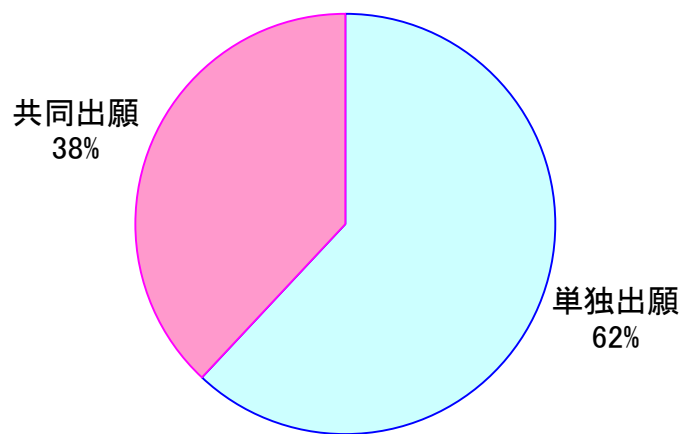
(比率)

	単独出願比率	共同出願比率	合計
国立大学関係分 (2006年公開分)	48.7%	51.3%	100.0%
国立大学関係分以外 (2006年公開分)	58.9%	41.1%	100.0%
合計	52.0%	48.0%	100.0%

マクロ的には、私大等に比べ、国立大学の方が共同出願比率が高く、図表 46 における、2006 年の共同出願比率の増加は、こうした影響が高い可能性がある。

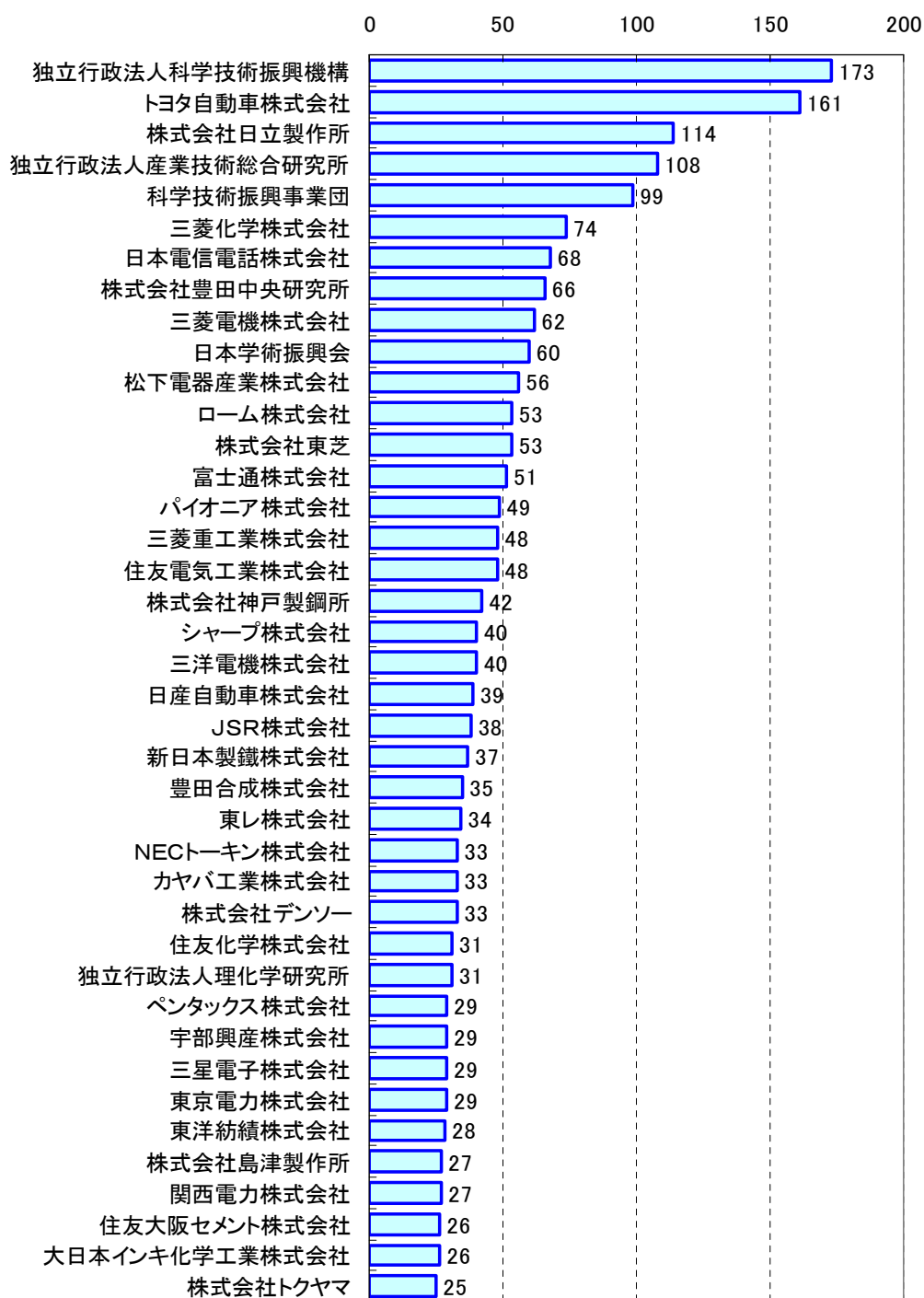


備考：2007年については3月末までのデータ



図表 50 公表・再公表分（計 485 件）の公表年分布・共同出願比率

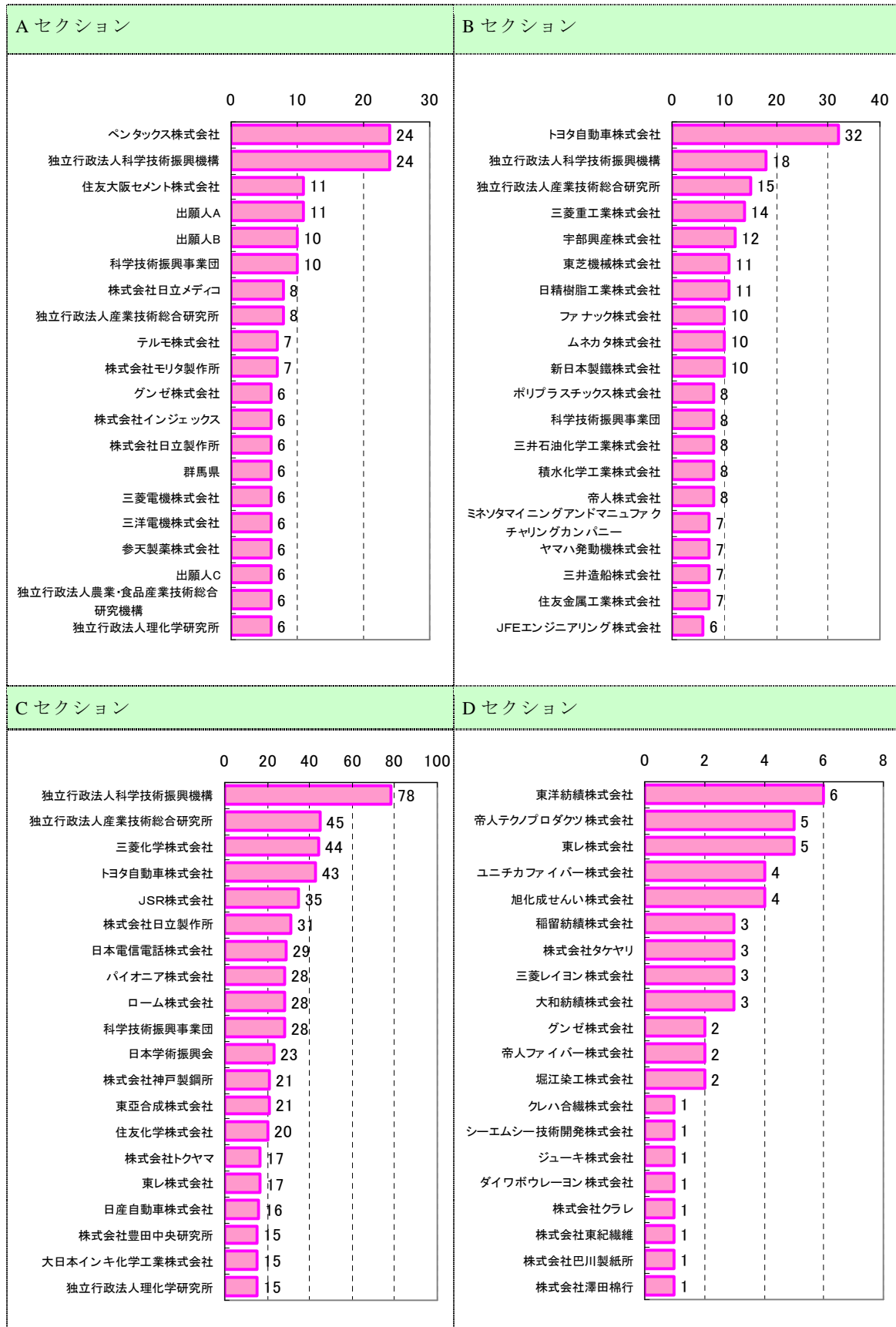




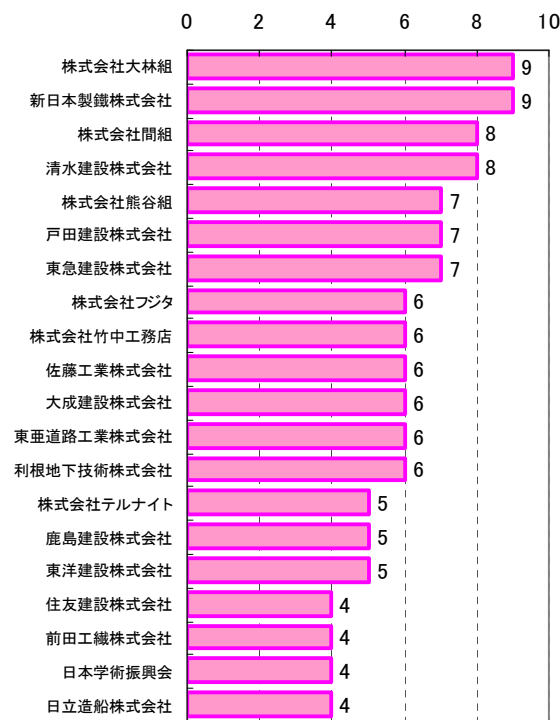
(備考) 図表中一番目に登場する「独立行政法人科学技術振興機構」と五番目に登場する「科学技術振興事業団」を合計すると 272 件となる。

図表 51 共同出願人分布（大学関連、TLO 関連以外の登場回数（延べ数）分布）

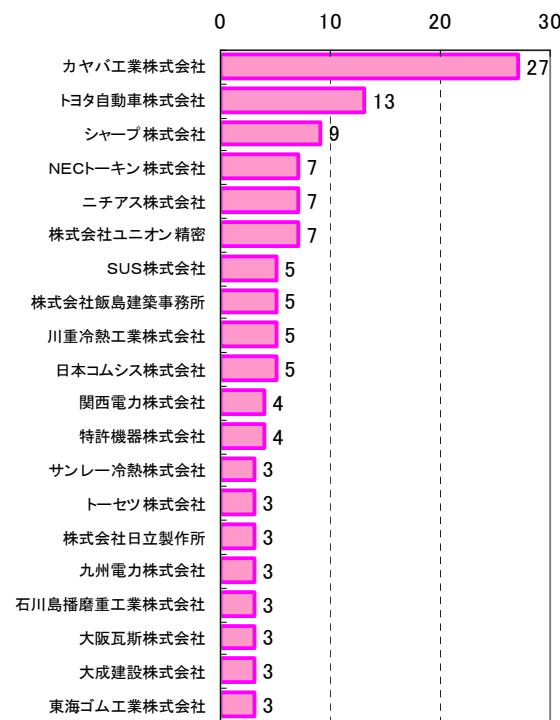
図表 52 共同出願人分布（セクション別集計結果）



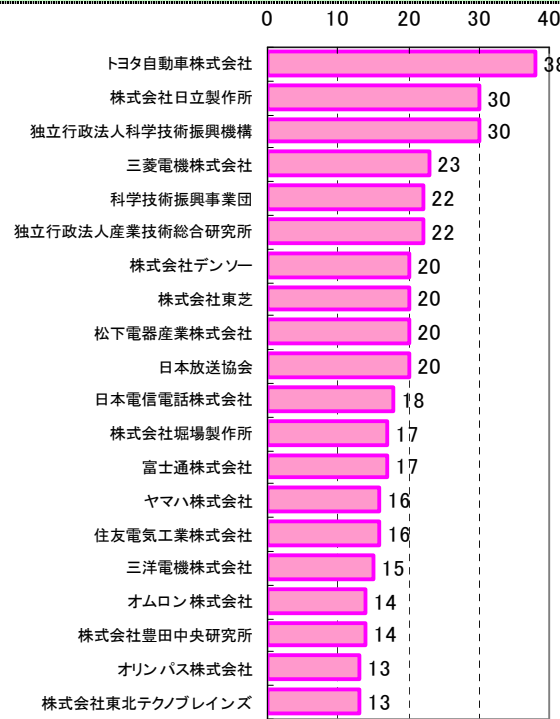
E セクション



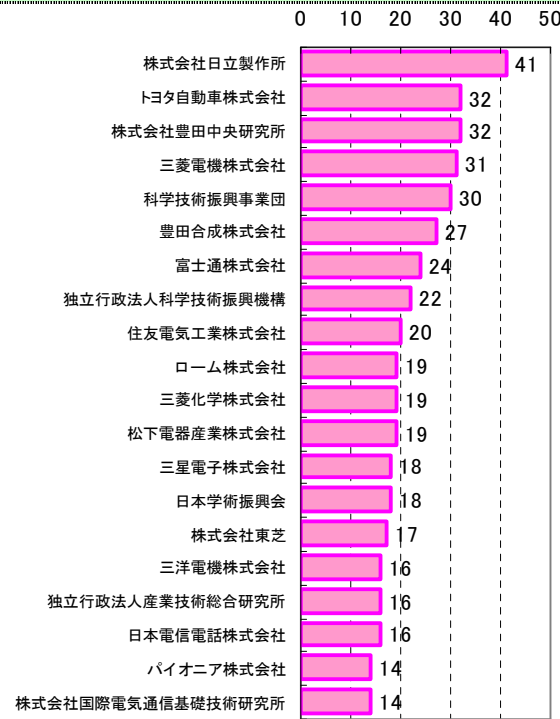
F セクション

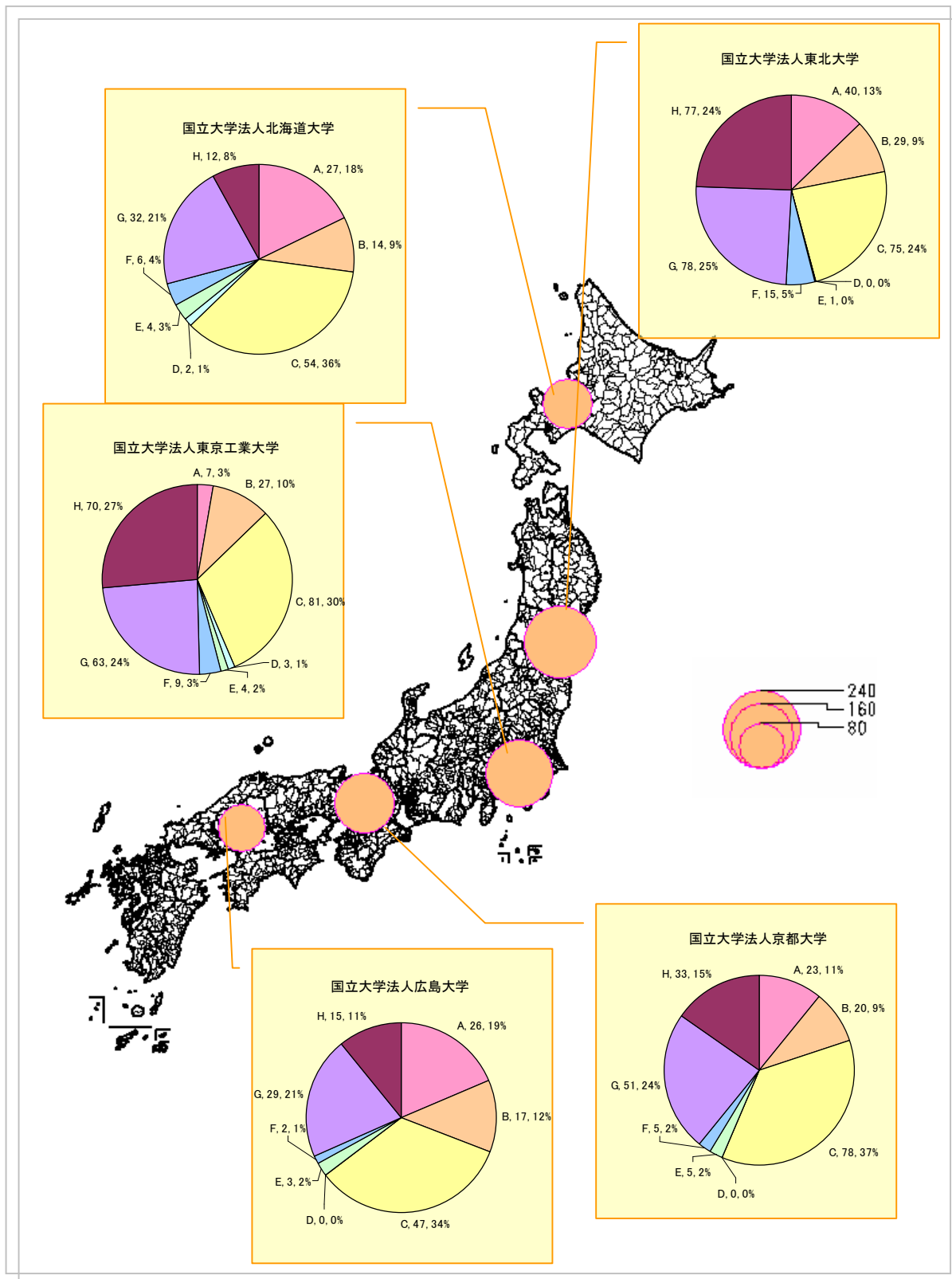


G セクション

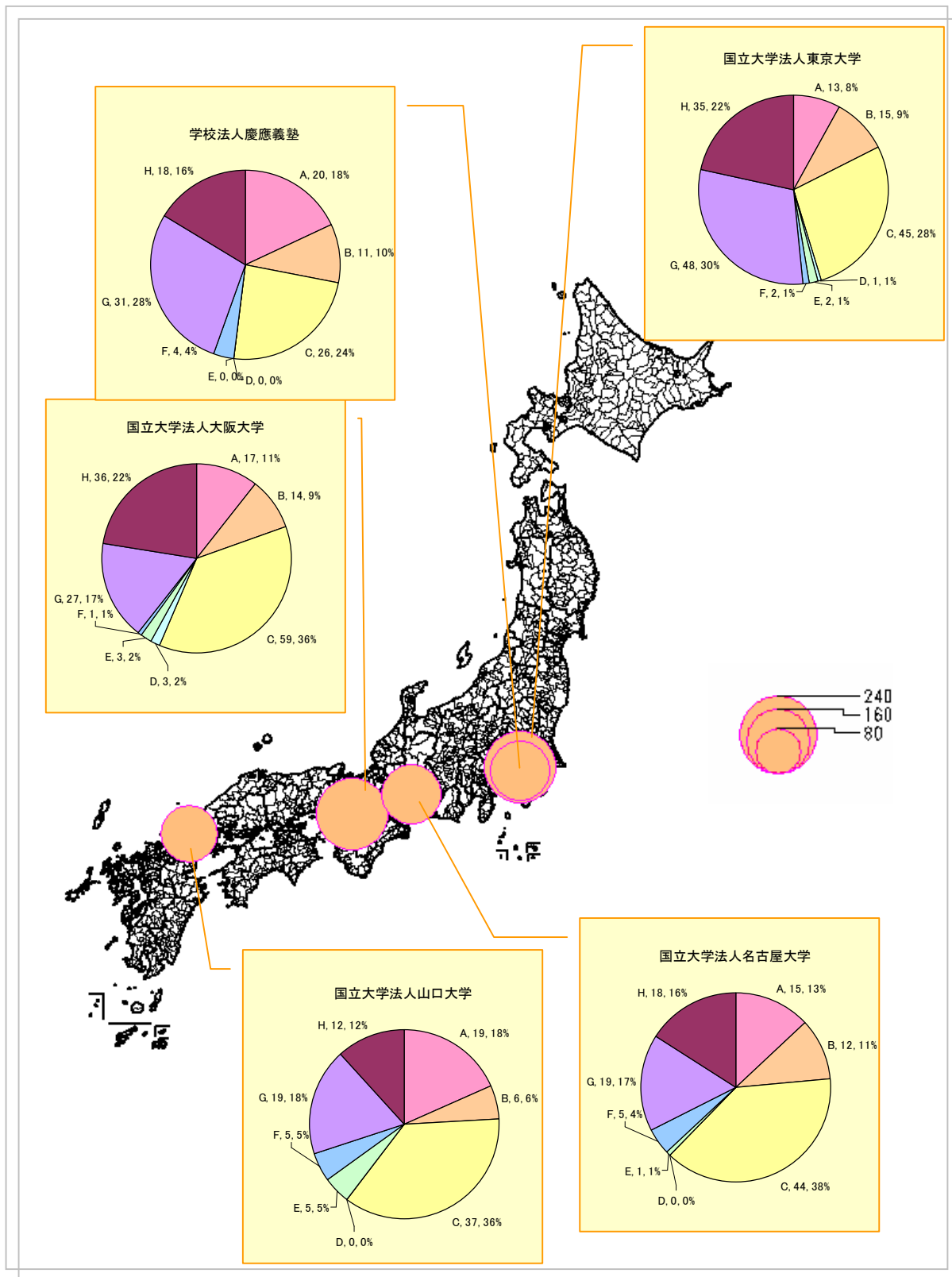


H セクション

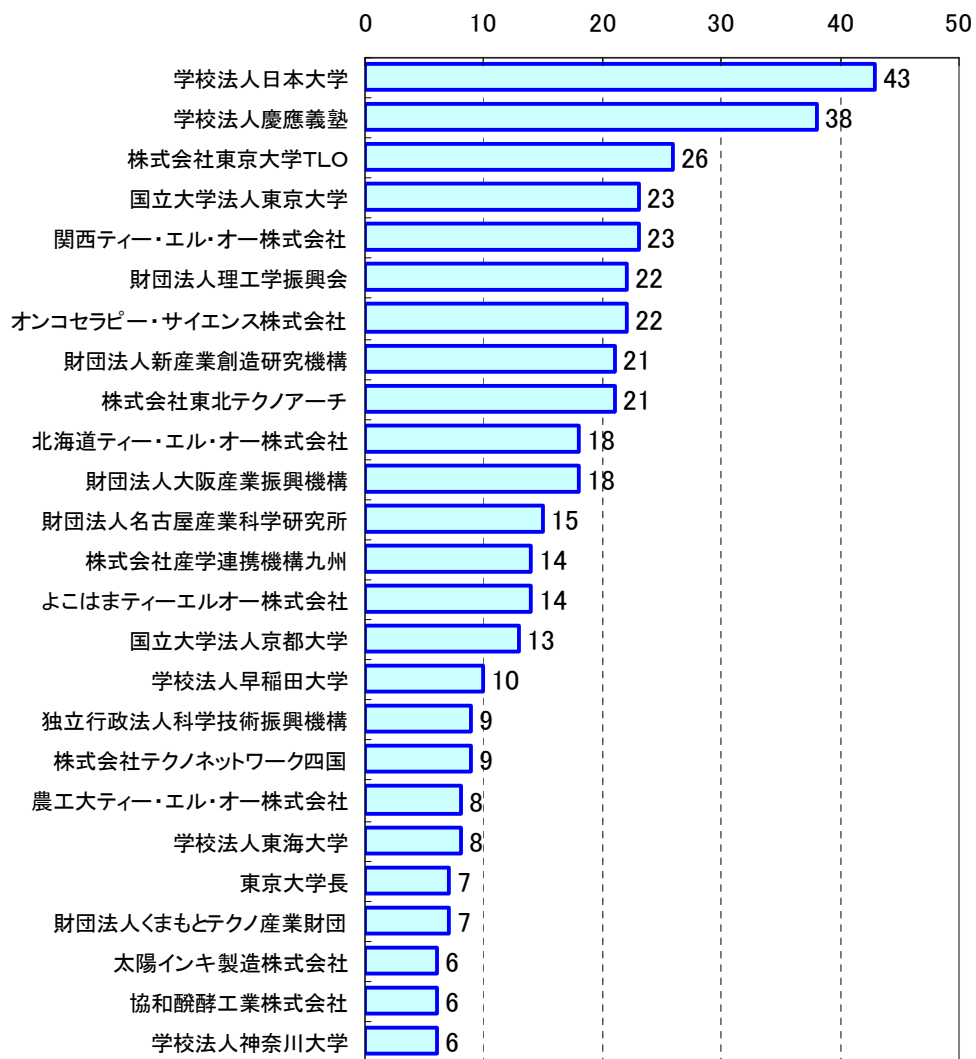




図表 53 2006年公開上位10大学のセクション単位別集計結果 (Top1~5)



図表 54 2006年公開上位10大学のセクション単位別集計結果 (Top6~10)

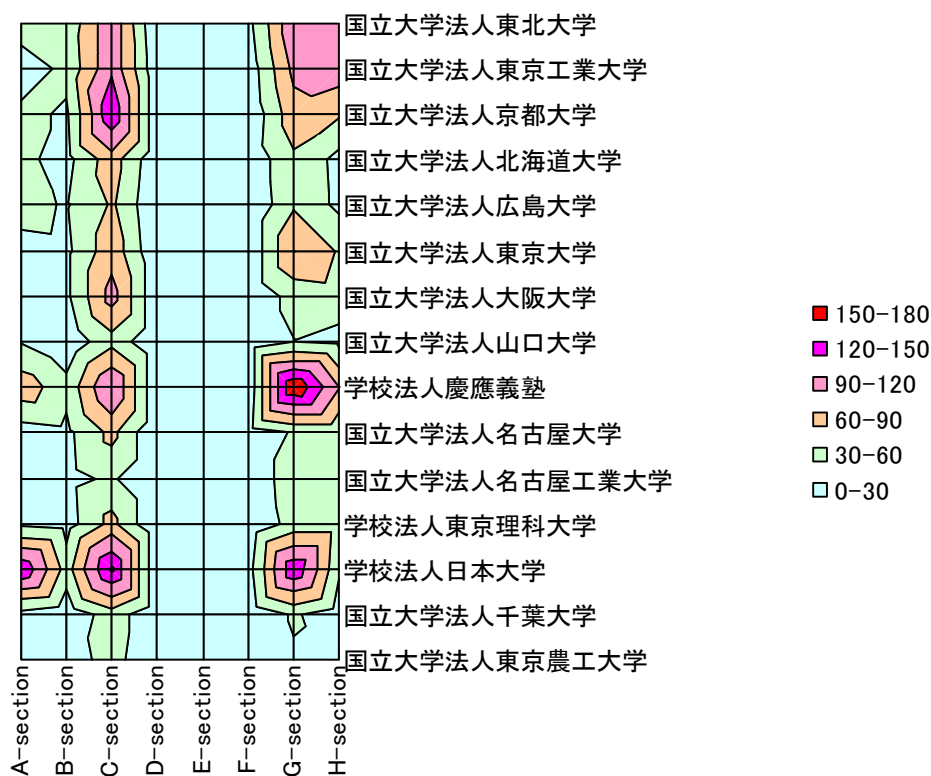


図表 55 公表・再公表分（計 485 件）の出願人分布（登場回数（延べ数）分布）

### 6.1.5 技術分類マップ

○ 図表 56：セクション別分布（2006年公開上位出願人分）

- ・ 2006年公開上位出願人について、セクション単位で集計を行った結果を図表 56 に示す。当該マップについては、フェーズ I（4.1 節）で示したように、用途に応じて横軸をより細かい技術分類に置き換えたり、産業分類に置き換えたりすることで、より活用しやすいものとなると考えられる。



図表 56 セクション別分布（2006年公開上位出願人分）

## 6.2 分野別動向

### 6.2.1 特許行政年次報告書 32 分類による分析

シーズ・ニーズマッチングを推進するためには、各技術がどのような産業と結びついているかを併せてマップ化することが必要である。そこで本節では、大学発出願特許と産業分類の結びつけ、動向を分析する。産業分類としては、「特許行政年次報告書 2007 年版」において利用されている 32 分類を利用することとする。

#### (1) 特許行政年次報告書 32 分類について

「特許行政年次報告書 2007 年版」において利用されている 32 分類の一覧を、以下の図表 57 に示す。これら 32 分類に大学発関連特許を分類し、以降の分析を行う。

図表 57 特許行政年次報告書 32 分類

分類項目名	内容	IPC	備考	分類項目名	内容	IPC	備考
農水産	農水産	A01	但し A01N を除く	バイオ	バイオ、ビール、 酒類、糖工業	C12～C14	
食料品	食料品、タバコ	A21～A24		冶金	冶金、金属処理、 電気化学	C21～C30	
家庭用品	個人・家庭用品	A41～A47		繊維	繊維、繊維処理、 洗濯	D01～D07	
医療機器	医療機器	A61	但し A61K を除く	紙	紙	D21、B31	
娯楽、 人命救助	娯楽、人命救助	A62、A63		建設	土木、建設、 建築、住宅	E01～E06	
医薬品	医薬品	A61K		鉱業	鉱業、地中削孔	E21	
分離、混合	処理、分離、混合	B01～B09		エンジン	エンジン、 ポンプ	F01～F04	
金属加工	金属加工、 工作機械	B21～B23		機械要素	工学一般、 機械要素	F15～F17	
切断	切断、材料加工、 積層体	B24～B32	但し B31 を除く	照明	照明、加熱	F21～F28	
印刷	印刷、筆記具、 装飾	B41～B44		火薬等	武器、火薬	F41～F42、 C06	
運輸	運輸、車両、 包装、容器	B60～B68		光学	測定・光学 ・写真・複写機	G01～G03	
マイクロ 構造技術	マイクロ構造技 術、ナノ技術	B81～B82		計算機	時計・制御 ・計算機	G04～G08	
無機化学	無機化学、肥料	C01～C05		表示・音響	表示・音響 ・情報記録	G09～G12	
有機化学	有機化学、農薬	C07、A01N		原子核工学	原子核工学	G21	
高分子	高分子	C08		電子部品、 半導体	電気・電子部品、 半導体、 印刷回路、発電	H01、H02、 H05	
洗剤	洗剤、 応用組成物、 染料、石油化学	C09～C11		電子回路、 通信	電子回路 ・通信技術	H03、H04	



## (2) 特許行政年次報告書 32 分類による全体動向分析

大学発の公開特許公報 16,018 件について、特許庁行政年次報告書における 32 分類への分類を行った。分類の方法として、特許文献に付与されている全 IPC を用いた分類と、筆頭 IPC のみを用いた分類があり得る。前者の場合、1 つの特許文献が複数の分類に割り振られる可能性があり、各分類に関連する特許を広くカバーする集計となっている。一方で、後者の場合は 1 つの特許文献は 1 つの分類に割り振られるため、各分類に直接関連する特許のみが集計された結果となっている。

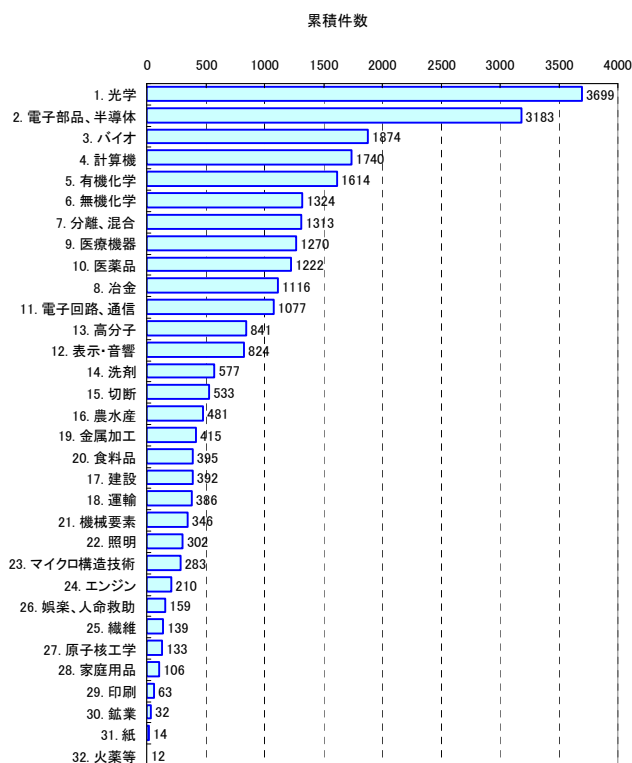
まず、全 IPC を用いて分類した場合について、累積件数を図表 58 に、上位 10 分類の累積件数の年推移を図表 59 に示す。いずれも期間は公開年をベースとしている。

累積件数が特に多いのは「光学」および「電子部品、半導体」であり、3 位の「バイオ」の 2 倍近い件数である。年推移においても、「光学」および「電子部品、半導体」は順調に件数を伸ばしている。一方で、累積件数が 3 位の「バイオ」、4 位の「計算機」、5 位の「有機化学」も、上位 2 分類ほど顕著ではないが近年件数を伸ばしている。

次に、筆頭 IPC のみを用いて分類した場合の、累積件数を図表 60 に、上位 10 分類の累積件数の年推移を図表 61 に示す。こちらも、いずれも期間は公開年をベースとしている。

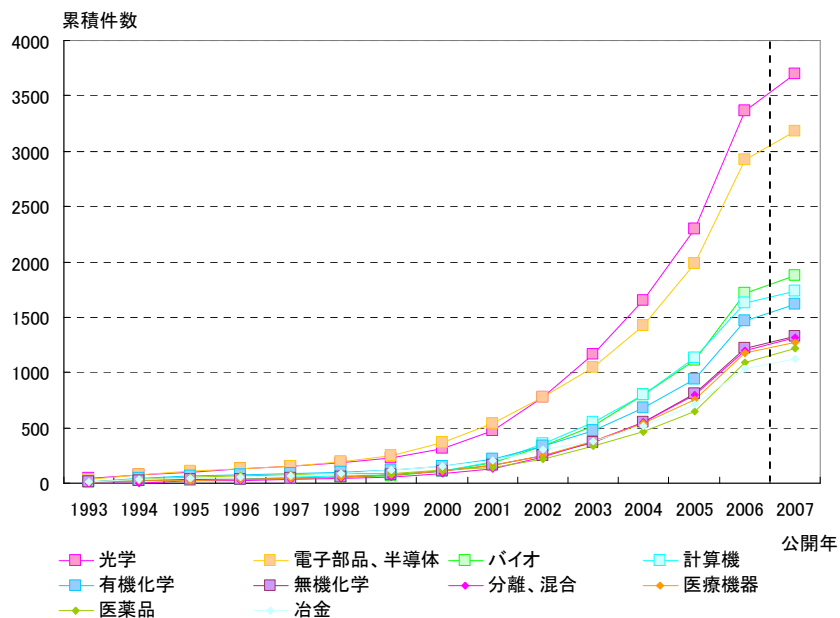
1 位から順に「光学」「電子部品、半導体」「バイオ」「計算機」までは全 IPC を用いて分類した場合と同様であるが、5 位に「医療機器」が登場している。また、「電子回路、通信」も筆頭 IPC のみを用いた分類では上位に登場している。

また、参考として、大学関連特許に限定しない 32 分類別集計結果（2005 年日本国特許庁公開分）を図表 62 に示す。大学関連特許のみの集計結果（図表 60）と比較すると、大学関連特許では「光学」が最も多いが、日本国特許庁公開分全体では「電子部品・半導体」が最も多い。また、大学関連特許では「バイオ：3 位」、「医療機器：5 位」、「有機化学：6 位」であるのに対し、日本国特許庁公開分全体では「バイオ：27 位」、「医療機器：14 位」、「有機化学：23 位」であり、これらの分野について大学が注力している様子がうかがえる。一方で、日本国特許庁公開分全体では「運輸：4 位」「表示・音響：6 位」であるのに対し、大学関連特許では「運輸：19 位」「表示・音響：13 位」であり、これらについては大学関連特許の比率が低いことがうかがえる。



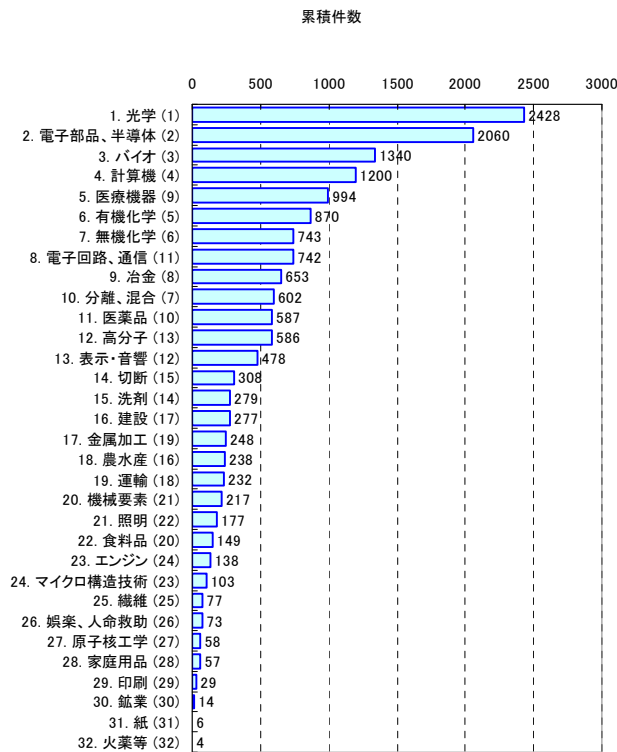
※分類名の前の数字は、累積件数の順位

図表 58 全 IPC による集計結果 (1993 年 1 月 1 日～2007 年 3 月 31 日) : 累積



備考：2007 年については 3 月末までのデータ

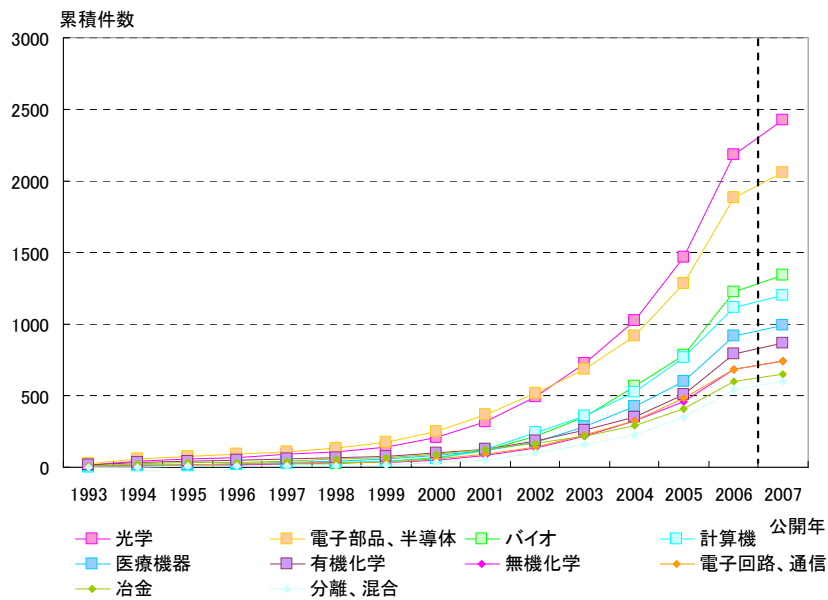
図表 59 全 IPC による集計結果 (1993 年 1 月 1 日～2007 年 3 月 31 日) : 上位 10 分類・年別累積



※分類名の前の数字は、累積件数の順位

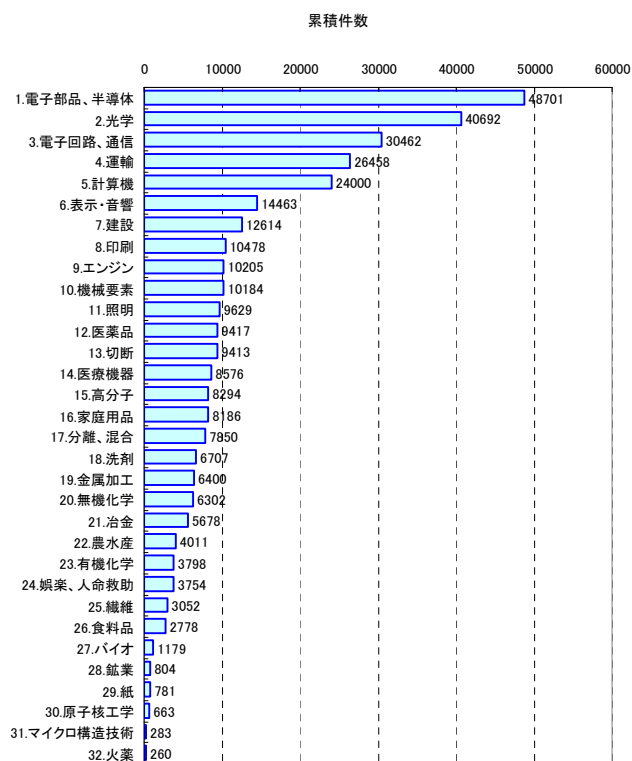
※括弧内の数字は、全 IPC による集計結果における順位

図表 60 筆頭 IPC による集計結果（1993年1月1日～2007年3月31日）：累積



備考：2007年については3月末までのデータ

図表 61 筆頭 IPC による集計結果（1993年1月1日～2007年3月31日）  
：上位10分類・年別累積



※出典：特許行政年次報告書 2007 年版

※分類名の前の数字は、累積件数の順位

図表 62 32 分類別集計結果（2005 年日本国特許庁公開分）

### (3) 特許行政年次報告書 32 分類による「知のマップ」

特許行政年次報告書 32 分類を利用して、2006 年公開件数の上位 30 大学について「知のマップ」を作成した。分類方法としては、各分類に関連する特許を広くカバーするため、特許文献に付与されている全ての IPC を用いた分類とした。よって、1 件の特許が複数の分類にまたがって分類されている場合がある。

図表 63 に示す「知のマップ」においては、横軸に 32 分類、縦軸に 2006 年の公開件数が上位の 30 大学を並べ、横軸と縦軸の交差点それぞれにおける累積公開件数（1993 年 1 月 1 日～2007 年 3 月 31 日）を等高線図としてプロットしている。濃色の地点ほど、件数が多いことを示している。ただし、大学間の累積件数の差が大きいため、件数の対数をとって図示している。

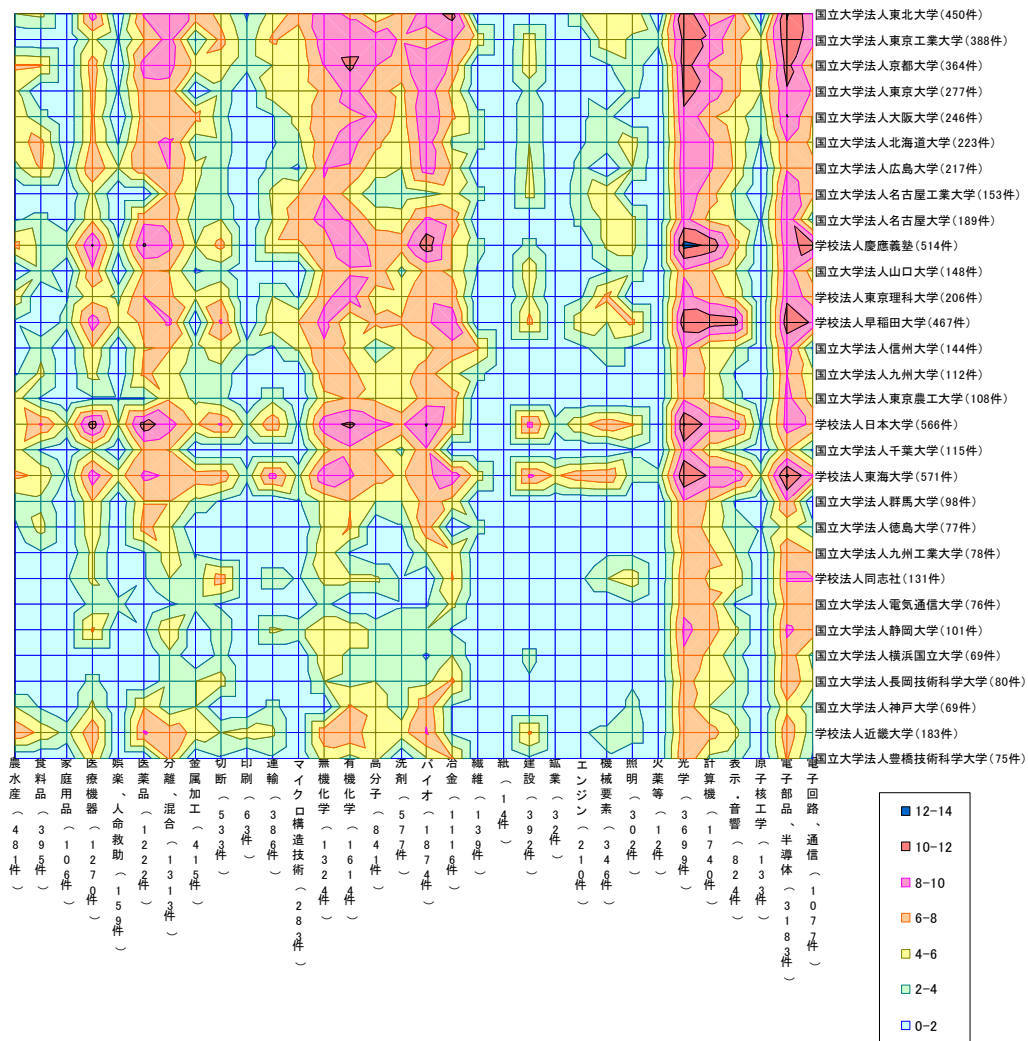
大学別に見ると、例えば東北大学は「電子部品、半導体」「光学」「冶金」等の特許件数が多いことが分かる。また、慶應義塾は「電子回路、通信」「光学」「バイオ」「医薬品」「医療機器」等が多い。

一方で産業側から見ると、例えば「医療機器」に注力している大学として「東北大学」「慶應義塾」「早稲田大学」「日本大学」「東海大学」が挙げられる。また、「バイオ」に注力している大学として「東北大学」「京都大学」「東京大学」「大阪大学」「北海道大学」「広島大学」「名古屋大学」「慶應義塾」「日本大学」「近畿大学」等が挙げられる。

同様に、2006 年の公開件数が 31 位から 60 位の 30 大学について、特許行政年次報告書の 32 分類それぞれについての累積公開件数を集計・マップ化したものを図表 64 に示す。

大学別に見ると、例えば岡山大学は「バイオ」に、金沢工業大学は「医療機器」「光学」「計算機」「電子部品・半導体」に、奈良先端技術大学院大学は「高分子」「バイオ」「光学」「計算機」に、神奈川大学は「有機化学」「高分子」「光学」にそれぞれピークが見られ、やはり各大学の特徴がうかがえる結果となっている。

また、産業側から見ると、例えば「食料品」については関西大学、「医薬品」は岡山大学や金沢大学、東京医科歯科大学、「切断」は金沢工業大学、「機械要素」は明治大学が、それぞれ件数が比較的多いことがうかがえる。



※縦軸には、2006年の公開件数順に30大学を並べている

※横軸には、32分類を関連するIPCセクションの順(AからH)に並べている

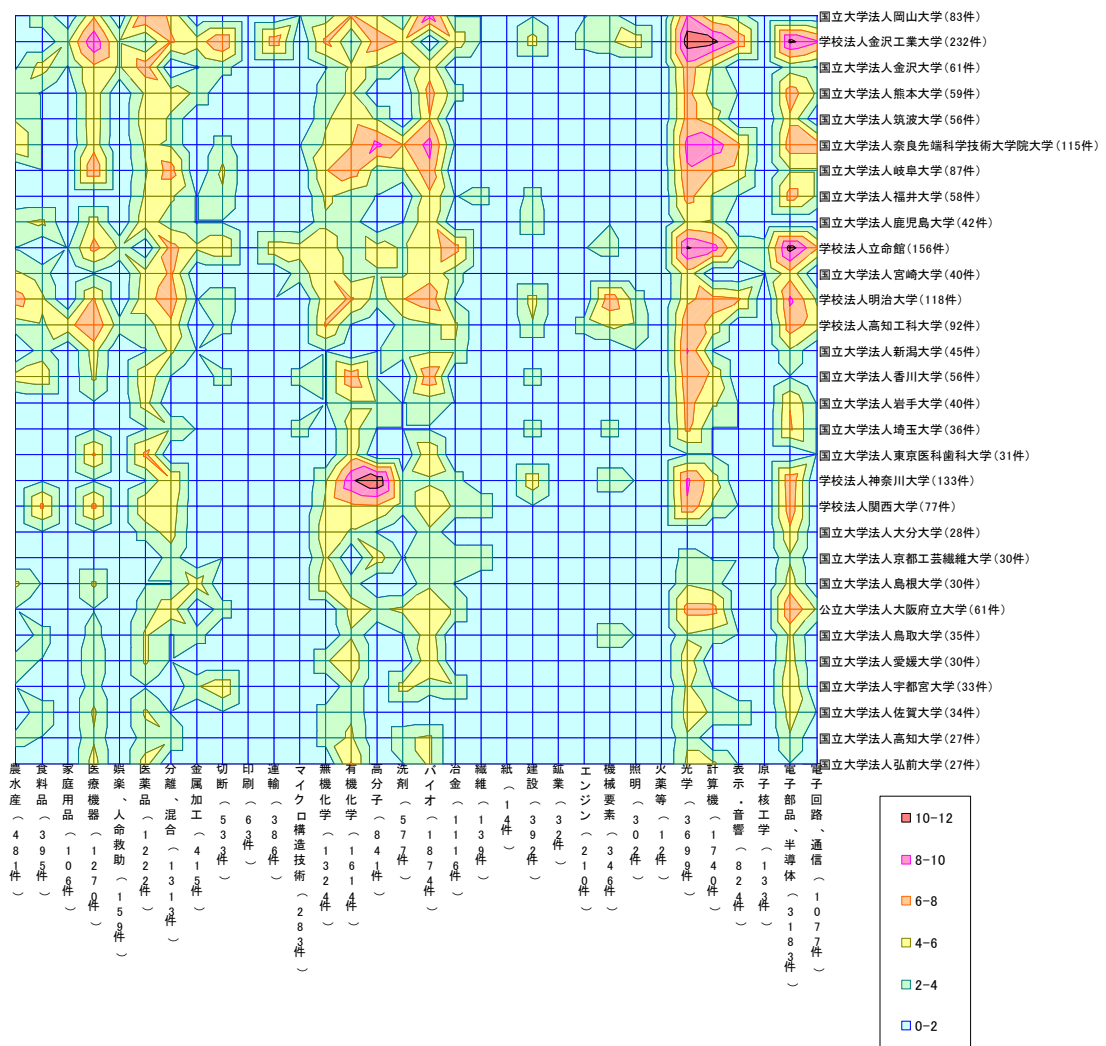
※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数

※各分類に対応するIPC(筆頭・筆頭以外)を含む特許件数をカウントしている

※累積件数の差異が大きいため、件数の対数をとって図示している

※大学名および分類名に続く括弧書きの数字は、各大学/各分類の累積公開件数を表す

図表 63 特許行政年次報告書32分類による「知」のマップ(2006年公開件数1位～30位)



※縦軸には、2006年の公開件数31番目～60番目の30大学を順に並べている

※横軸には、32分類を関連するIPCセクションの順(AからH)に並べている

※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数

※各分類に対応するIPC(筆頭・筆頭以外)を含む特許件数をカウントしている

※累積件数の差異が大きいため、件数の対数をとって図示している

※大学名および分類名に続く括弧書きの数字は、各大学/各分類の累積公開件数を表す

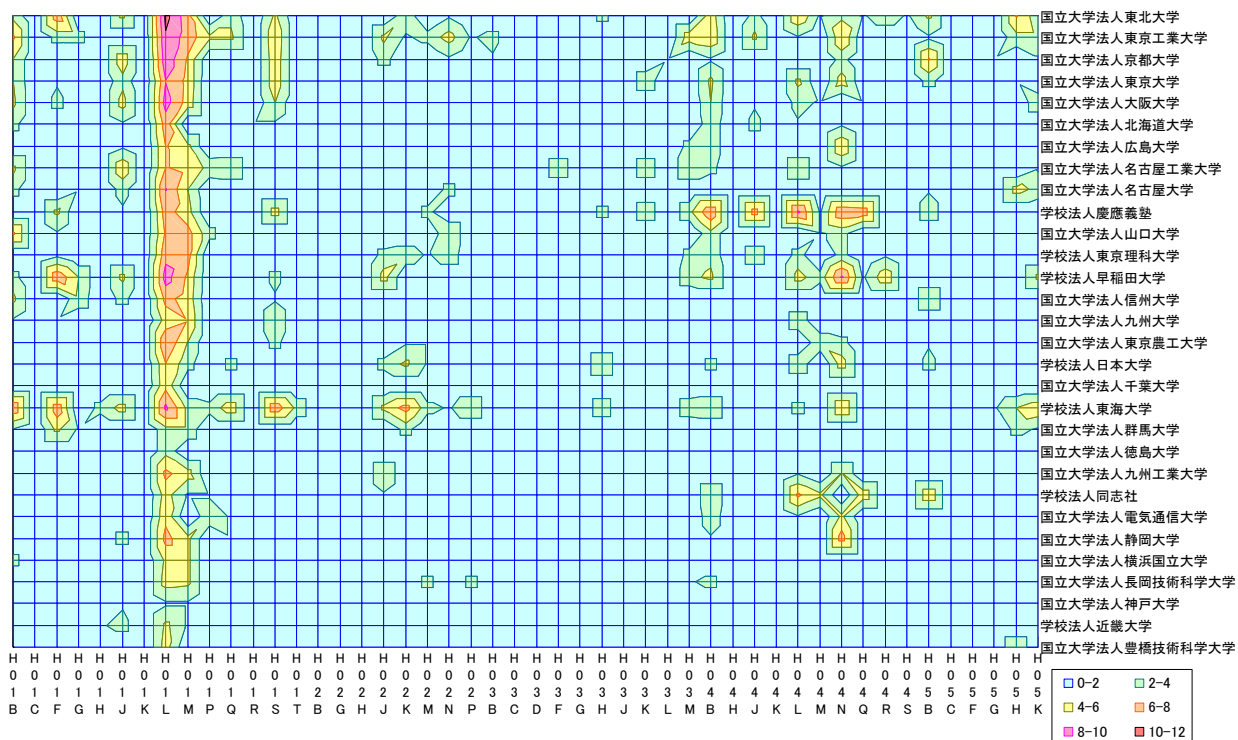
図表 64 特許行政年次報告書32分類による「知」のマップ(2006年公開件数31位～60位)

(参考) IPC セクション別「知のマップ」

大学の「知」を俯瞰する目的において、図表 63 に示した特許行政年次報告書 32 分類による「知」のマップは有効と考えられる。一方で、より特定の技術領域に特化して大学の「知」の状況を把握したいというニーズも考えられる。

そこで一例として、H セクションの IPC について、サブクラス単位 (H01B 等) で大学発特許を集計した「知」のマップを図表 65 に示す。なお H セクションの IPC を、図表 66 に示す。対象とする大学は、2006 年の公開件数上位の 30 大学である。

例えば「H02K (発電機, 電動機)」に注力している大学が「東海大学」「日本大学」である様子、「H01F (磁石; インダクタンス; 変成器; それらの磁気特性による材料の選択)」に注力している大学が東北大学、早稲田大学、東海大学等である様子等、前述の 32 分類による「知」のマップよりも詳細な動向を伺い知ることができる。一方で IPC に精通していない場合、あるいは特定の領域のみならず全体を俯瞰したい場合には前述の 32 分類によるマップ化が有効である。



※縦軸には、2006 年の公開件数順に 30 大学を並べている

※横軸には、H セクションの IPC サブクラスをアルファベット順に並べている

※いずれも「公開日: 1993 年 1 月 1 日~2007 年 3 月 31 日」の公開公報件数

※各サブクラスに対応する IPC (筆頭・筆頭以外) を含む特許件数をカウントしている

※累積件数の差異が大きいため、件数の対数をとって図示している

図表 65 IPC サブクラスによる「知」のマップ (H セクション、累積公開件数)



図表 66 HセクションのIPCサブクラス一覧

記号	タイトル
H01B	ケーブル；導体；絶縁体；導電性，絶縁性または誘導性特性に対する材料の選択（磁気特性に対する選択H01F1/00；導波管H01P；ケーブルまたは線路装置，もしくは光と電気を結合したケーブルまたは線路装置H02G）
H01C	抵抗器
H01F	磁石；インダクタンス；変成器；それらの磁気特性による材料の選択（フェライトを基礎とするセラミックスC04B35/26；合金C22C；熱磁気装置H01L37/00；スピーカ，マイクロホン，蓄音機ピックアップまたは類似の音響電気機械変換器H04R）②
H01G	コンデンサ；電解型のコンデンサ，整流器，検波器，開閉装置，感光装置また感温装置（誘電体としての特定の材料の選択H01B3/00；電位障壁または表面障壁を有するコンデンサH01L29/00）
H01H	電氣的スイッチ；継電器；セレクトア；非常保護装置（接触ケーブルH01B7/10；過電圧保護抵抗器，抵抗避雷器H01C7/12，H01C8/04；電解自己遮断装置H01G9/18；導波管型開閉装置H01P；断続導電装置H01R39/00；スパーク・ギャップを用いた過電圧避雷器H01T4/00；非常保護回路装置H02H；無接点電子手段による開閉H03K17/00）
H01J	電子管または放電ランプ（スパークギャップH01T；消耗する電極を有するアークランプH05B；粒子加速器H05H）
H01K	白熱ランプ（放電装置と白熱ランプの両方に使用できる細部，製造装置と製造方法H01J；白熱発光体と他の発光体とを組み合わせた光源H01J61/96，H05B35/00；そのための回路H05B）
H01L	半導体装置，他に属さない電氣的固体装置（半導体ウエハ用移送システムB65G49/07；測定のための半導体装置の使用G01；走査プローブ装置の細部一般G12B21/00；抵抗一般H01C；磁石，インダクタ，トランスH01F；コンデンサー一般H01G；電解装置H01G9/00；電池，蓄電池H01M；導波管，導波管の共振器または線路H01P；電線接続器，集電装置H01R；誘導放出装置H01S；電気機械共振器H03H；スピーカー，マイクロフォン，蓄音機ピックアップまたは類似の音響電気機械変換器H04R；電氣的光源一般H05B；印刷回路，ハイブリッド回路，電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造H05K；特別な応用をする回路への半導体装置の使用は，応用サブクラスを参照）②
H01M	化学的エネルギーを電氣的エネルギーに直接変換するための方法または手段，例．電池（電気化学的方法または装置一般C25；光または熱エネルギーを電氣的エネルギーに変換するための半導体または他の固体装置H01L，例．H01L31/00，H01L35/00，H01L37/00）②
H01P	導波管；導波管型の共振器，線路または他の装置（光周波数で動作するものG02B；空中線H01Q；集中インピーダンス素子からなる回路網H03H）
H01Q	空中線（治療用のマイクロ波近電磁界放射器A61N5/04；空中線試験用または空中線特性測定用装置G01R；導波管H01P；マイクロ波加熱用の放射器またはアンテナH05B6/72）
H01R	導電接続；互いに絶縁された多数の電気接続要素の構造的な集合体；嵌合装置；集電装置（開閉器，ヒューズH01H；導波管型の嵌合装置H01P5/00；電力の供給または配電のための開閉装置H02B；ケーブルまたは電線，光と電気を組み合わせたケーブルまたは電線，または補助装置の据付H02G；印刷回路への，または印刷回路間の電気接続のための印刷された手段H05K）
H01S	誘導放出を用いた装置

記号	タイトル
H01T	スパークギャップ；スパークギャップを用いる過電圧避雷器；スパークプラグ；コロナ放電装置；密閉されない気体中へ導入されるイオンの発生（高密度の電流を作用させることにより行う金属加工B 2 3 H；溶接，例．アーク溶接，電子ビーム溶接または電解溶接，B 2 3 K；固体陰極をもつガス入り電子管H 0 1 J 1 7 / 0 0；電気的アークランプH 0 5 B 3 1 / 0 0）
H02B	電力の供給または配電のための盤，変電所，または開閉装置（基本電気要素，囲い内または基台上への取り付けまたはその上へのカバーの取り付けを含むそれらの組立体については，その要素の関連する個々のサブクラスを参照，例．変成器H 0 1 F，スイッチ，ヒューズH 0 1 H，電線接続器H 0 1 R；供給または配電のための電気ケーブルあるいは電線，または光と電気の複合ケーブルあるいは線路，または他の導体の据え付けH 0 2 G）
H02G	電気ケーブルまたは電線の，もしくは光と電気の複合ケーブルまたは電線の据付け（設置または固定が容易にできる仕組みを持つ絶縁導体または絶縁ケーブルH 0 1 B 7 / 4 0；開閉器を組み込んだ配電所H 0 2 B；電話器コードの案内H 0 4 M 1 / 1 5；電話または電話交換設備に対するケーブルダクトまたは取り付け部材H 0 4 Q 1 / 0 6）
H02H	非常保護回路装置（正常でない動作状態の指示または警報G 0 1 R，例．G 0 1 R 3 1 / 0 0，G 0 8 B；線路に沿った故障点測定G 0 1 R 3 1 / 0 8；非常保護装置H 0 1 H）
H02J	電力給電または電力配電のための回路装置または方式；電気エネルギーを蓄積するための方式（X線，ガンマ線，微粒子線または宇宙線の測定のための装置の電力供給回路G 0 1 T 1 / 1 7 5；可動部のない電子時計に使うのに特に適した電力供給回路G 0 4 G 1 9 / 0 0；デジタル・コンピュータ用のものG 0 6 F 1 / 1 8；放電管用H 0 1 J 3 7 / 2 4 8；電力の変換のための回路または装置，そのような回路または装置の制御，原動機発電機結合の制御H 0 2 P；高周波電力の制御H 0 3 L；情報の伝送のための電力線または電力回路網の付加的な使用H 0 4 B）
H02K	発電機，電動機（測定計器G 0 1；動電型継電器H 0 1 H 5 3 / 0 0；直流または交流入力サージ出力変換H 0 2 M 9 / 0 0；スピーカ，マイクロホン，蓄音機ピックアップまたは類似の音響電気機械変換器H 0 4 R）
H02M	交流－交流，交流－直流または直流－直流変換装置，および主要な，または類似の電力供給システムと共に使用するための装置；直流または交流入力サージ出力変換；そのための制御または調整（可動部のない電子時計に使うのに特に適した電流または電圧の変換G 0 4 G 1 9 / 0 2；電気または磁器変量を調整するためのシステム一般，例．変成器，リアクトルまたはチョークコイルを使用するもの，静止変換機を有するこの様なシステムの結合G 0 5 F；デジタルコンピュータ用のものG 0 6 F 1 / 0 0；変声期H 0 1 F；類似または他の供給電源との共同動作をする変換機接続または制御H 0 2 J；回転変換機H 0 2 K 4 7 / 0 0；変成器，リアクトルまたはチョークコイルの制御，電動機，発電機または回転変換機の制御または調整H 0 2 P；パルス発生器H 0 3 K）④⑤
H02N	他類に属しない電機
H02P	電動機，発電機，回転変換機の制御または調整；変圧器，リアクトルまたはチョークコイルの制御（起動器，ブレーキまたはその他の制御装置の構造は関連サブクラスを参照，例．機械的ブレーキF 1 6 D，機械的速度調整器G 0 5 D，可変抵抗器H 0 1 C，起動開閉器H 0 1 H；変圧器，リアクトルまたはチョークコイルを使用する電気または磁気変量の調整システムG 0 5 F；電動機，発電機，回転変換機，リアクトルまたはチョークコイルと構造的に関連した装置は関連サブクラスを参照，例．H 0 1 F，H 0 2 K；類似または他の供給電源と結合して運転する発電機，変圧器，リアクトル，チョークコイルまたは回転変換機の接続または制御H 0 2 J；静止型変換器の制御または調整H 0 2 M）④
H03B	振動の発生，直接のまたは周波数変換による振動の発生，スイッチング動作を行なわない能動素子を用いた回路による振動の発生；このような回路による雑音の発生（測定，試験G 0 1 R；電気機械的手段による楽器に適合する発生器G 1 0 H；音声合成G 1 0 L 1 3 / 0 0；メーザ，レーザH 0 1 S；発電機H 0 2 K；電力変換回路H 0 2 M；パルス技術を用いるものH 0 3 K；発生器の自動制御H 0 3 L；形式が関係しない，または特定されていない発生器の起動，同期または安定化H 0 3 L；プラズマにおける振動の発生H 0 5 H）

記号	タイトル
H03C	変調（測定，試験G 0 1 R；メーザ，レーザH 0 1 S；直流増幅器に使用するために特に適合された変調器H 0 3 F 3 / 3 8；パルス変調H 0 3 K 7 / 0 0；振幅，周波数または位相の所定の状態間をスイッチすることだけができるいわゆる変調器H 0 3 K 1 7 / 0 0，H 0 4 L；符号化，復号化または符号変換一般H 0 3 M；カラーテレビジョンに適合する同期変調器H 0 4 N 9 / 6 5）
H03D	一つの搬送波から他の搬送波への変換または変調の復調（メーザ，レーザH 0 1 S；変調器としても復調器としても動作する回路H 0 3 C；変調器にも周波数変換器にも適用できる細部H 0 3 C；パルス復調H 0 3 K 9 / 0 0；パルス変調形式の変換H 0 3 K 1 1 / 0 0；符号化，復号化または符号変換一般H 0 3 M；中継器H 0 4 B 7 / 1 4；デジタル搬送波変調方式に適した復調器H 0 4 L 2 7 / 0 0；カラーテレビジョンに適合した同期復調器H 0 4 N 9 / 6 6）
H03F	増幅器（測定，試験G 0 1 R；光学的パラメトリック増幅器G 0 2 F；2次電子放出管を有する回路装置H 0 1 J 4 3 / 3 0；メーザ，レーザH 0 1 S；増幅の制御H 0 3 G；増幅器，分圧器の性質に無関係な結合装置H 0 3 H；パルスを取扱うことだけができる増幅器H 0 3 K；伝送線路における中継器回路H 0 4 B 3 / 3 6，H 0 4 B 3 / 5 8；電話通信における音声増幅器の適用H 0 4 M 1 / 6 0，H 0 4 M 3 / 4 0）
H03G	増幅の制御（インピーダンス回路網，例．減衰器，H 0 3 H；線路における伝送の制御H 0 4 B 3 / 0 4）
H03H	インピーダンス回路網，例．共振回路；共振器（測定，試験G 0 1 R；残響またはエコー音を発生するための装置G 1 0 K 1 5 / 0 8；分布定数インピーダンスからなるインピーダンス回路網または共振器，例．導波管型のものH 0 1 P；増幅の制御，例．増幅器の帯域巾制御H 0 3 G；同調共振回路，例．同調連結共振回路，H 0 3 J；通信システムの周波数特性に変更を加えるための回路網H 0 4 B）
H03J	同調共振回路；選択共振回路（測定用指示装置G 0 1 D；測定，試験G 0 1 R；遠隔制御一般G 0 5，G 0 8；発振器の自動制御または安定化H 0 3 L）
H03K	パルス技術（パルス特性の測定G 0 1 R；電気的入力をもつ機械的計数器G 0 6 M；情報記憶装置一般G 1 1；電気的アナログ記憶における抽出保持装置G 1 1 C 2 7 / 0 2；パルスの発生のためにメークおよびブレイクするための接点をもつスイッチの構造，例．可動磁石を用いるもの，H 0 1 H；電力の静止型変換H 0 2 M；スイッチングではない方法で動作する能動素子を用いた回路による振動の発生H 0 3 B；パルスによる正弦波振動の変調H 0 3 C，H 0 4 L；パルスの計数を伴う弁別器回路H 0 3 D；発生器の自動制御H 0 3 L；発生器の形に関係しないまたは特定されていない発生器の起動，同期，または安定化H 0 3 L；符号化，復号化または符号変換一般H 0 3 M）④
H03L	電子的振動またはパルス発生器の自動制御，起動，同期または安定化（発電機のものH 0 2 P）③
H03M	符号化，復号化または符号変換一般（流体的手段を用いるものF 1 5 C 4 / 0 0；光学的アナログ／デジタル変換器G 0 2 F 7 / 0 0；特殊な用途に特に適した符号化，復号化または符号変換は，関連するサブクラス，例．G 0 1 D，G 0 1 R，G 0 6 F，G 0 6 T，G 0 9 G，G 1 0 L，G 1 1 B，G 1 1 C，H 0 4 B，H 0 4 L，H 0 4 M，H 0 4 N，を参照；秘密の必要性を含む暗号または他の目的のための暗号化または暗号解読G 0 9 C）④
H04B	伝送（測定値，制御記号または類似記号のための伝送方式G 0 8 C；音声の分析または合成G 1 0 L；符号化，復号化または符号変換一般H 0 3 M；放送通信H 0 4 H；多重方式H 0 4 J；秘密通信H 0 4 K；デジタル情報の伝送H 0 4 L）④
H04H	放送通信（通信一般H 0 4 B；多重通信H 0 4 J）
H04J	多重通信（伝送一般H 0 4 B；デジタル情報の伝送に特有のものH 0 4 L 5 / 0 0；2以上のテレビジョン信号の同時伝送または順次伝送のための方式H 0 4 N 7 / 0 8；交換におけるものH 0 4 Q 1 1 / 0 0；ステレオ方式H 0 4 S）
H04K	秘密通信；通信妨害

記号	タイトル
H04L	デジタル情報の伝送, 例. 電信通信 (タイプライターB 4 1 J ; 指令電信, 火災または警察用電信G 0 8 B ; 可視信号手段G 0 8 B, G 0 8 C ; テレライタG 0 8 C ; 暗号化または暗号解読装置それ自体G 0 9 C ; 符号化, 復号化または符号変換一般H 0 3 M ; 電信通信と電話通信に共通の装置H 0 4 M ; 選択H 0 4 Q) ④
H04M	電話通信 (計数機構G 0 6 M ; 電話ケーブルを通して他の装置を制御するための回路であって電話機開閉装置に関わらないものG 0 8 ; コードのリールまたは他の巻取装置H 0 2 G 1 1 / 0 0 ; 交換点間の多重伝送H 0 4 J ; 選択装置H 0 4 Q ; スピーカ, マイクロホン, 蓄音機ピックアップまたは類似の音響電気機械変換器H 0 4 R)
H04N	画像通信, 例. テレビジョン (測定, 試験G 0 1 ; アウトラインの追跡を含む自筆書写方式, 例. テレライタ, G 0 8 ; 記録担体と変換器との間の相対運動に基づく情報記憶G 1 1 B ; 符号化, 復号化または符号変換一般H 0 3 M ; 放送分配またはその利用状態の記録H 0 4 H) ④
H04Q	選択 (スイッチ, リレー, セレクタH 0 1 H ; 電子スイッチH 0 3 K 1 7 / 0 0)
H04R	スピーカ, マイクロホン, 蓄音機ピックアップまたは類似の音響電気機械変換器 ; 補聴器 ; パブリックアドレスシステム (機械的振動の発生一般B 0 6 B ; 特殊な変量を測定する変換器G 0 1 ; 時計の変換器G 0 4 ; 供給周波数で決まらない周波数を有する音の生成G 1 0 K ; 記録または再生ヘッドの変換器G 1 1 B ; 電動機の変換器H 0 2) ⑥
H04S	ステレオ方式 (デスクまたはテープへの情報記憶G 1 1 B ; ステレオ情報の分配用放送方式H 0 4 H 5 / 0 0 ; 多重一般H 0 4 J) ③
H05B	電気加熱 ; 他に分類されない電気照明 (特殊応用の装置は, 関連する箇所, 例. A 4 7 J, B 2 1 J, B 2 1 K, C 2 1, C 2 2, C 2 3, F 2 1, F 2 4, F 2 7 を参照)
H05C	生物を殺し, 気絶させ, 囲い, または導くための装置用に特別に設計された電気回路または電気装置 (電気的手段によって昆虫を捕獲, あるいは殺除するための定置式装置A 0 1 M 1 / 2 2 ; 昆虫以外の有害な動物を電氣的に駆除する装置A 0 1 M 1 9 / 0 0 ; 電気仕掛わなA 0 1 M 2 3 / 3 8 ; 動物用のおどし機A 0 1 M 2 9 / 0 0 ; 電流による屠殺または気絶A 2 2 B 3 / 0 6)
H05F	静電気 ; 自然に発生する電気 (静電機械H 0 2 N ; 操作を遂行する際の静電気の利用, 例. 沈でん, はその操作のための関連するサブクラスを参照)
H05G	X線技術 (放射線診断用機器A 6 1 B 6 / 0 0 ; X線治療A 6 1 N ; X線による試験G 0 1 N ; X線写真のための装置G 0 3 B ; フィルター, 変換スクリーン, 顕微鏡G 2 1 K ; X線管H 0 1 J 3 5 / 0 0 ; X線入力をもつTVシステムH 0 4 N 5 / 3 2 1)
H05H	プラズマ技術 (イオンビーム管H 0 1 J 2 7 / 0 0 ; 電磁流体発電機H 0 2 K 4 4 / 0 8 ; プラズマの発生を含むX線の発生H 0 5 G 2 / 0 0) ; 加速された荷電粒子のまたは中性子の発生 (放射線源から中性子を得るものG 2 1, 例. G 2 1 B, G 2 1 C, G 2 1 G) ; 中性分子または原子ビームの発生または加速 (原子時計G 0 4 F 5 / 1 4 ; 誘導放出を用いる装置H 0 1 S ; 分子, 原子, または原子より小さい粒子のエネルギーレベルによって決められた基準周波数との比較による周波数調整H 0 3 L 7 / 2 6)
H05K	印刷回路 ; 電気装置の箱体または構造的細部, 電気部品の組立体の製造 (他に分類されない機械の細部またはその他の装置の類似の細部G 1 2 B ; 薄膜または厚膜回路H 0 1 L 2 7 / 0 1, H 0 1 L 2 7 / 1 3 ; 印刷回路への, または印刷回路間の電気接続のための印刷によらない手段H 0 1 R ; 特殊型式の装置の箱体または構造的細部は関連するサブクラス参照 ; 他に規定のある単一の技術, 例. 加熱, スプレイ, のみを含む方法は関連するクラス参照)
H99Z	このセクションの中で他に分類されない主題事項⑧

#### (4) 地域施策との関係

地域施策との関連性を分析するためのアプローチとしては、大局的には以下の二通りが考えられる。

- ・ミクロ的アプローチ ; 個別施策との関係を個々に追跡するアプローチ
- ・マクロ的アプローチ ; 地域全体としてマクロ的に状況を把握するアプローチ

施策と大学発特許との関係を分析する上では、ミクロ的アプローチをとることが理想的であると考えられるが、実態として、同一大学が複数の施策に関与している場合も多く、公開特許公報内の記載情報からだけではそれらを各施策に分類することが難しい。これらの制約条件等を考慮しつつ、本調査ではマクロ的アプローチを取ることにした。

具体的には、「産業クラスター計画プロジェクト」の地域区分毎に、今回我々が対象としている大学関連特許を対象とした場合に、地域区分毎に、どの分野に研究開発企業（出願人）が多く存在しているのかを可視化した。可視化に際しては、各地域毎に出願人数で規格化を行っているため、その地域でどの分野の出願人数が多いのかという、分野の注力度合いを把握することが可能となる（あくまでも、大学関連特許の範囲内において）。

以降に示す通り、例えば、北海道地域については、産業クラスター計画プロジェクト上、「バイオ」及び「IT」に重点がおかれている。今回の集計結果を見ると、北海道地域では32分野別にみて「食料品」や「バイオ」、「計算機」といった分野が他地域の平均を上回っている形となっている。北海道地域は元来「バイオ」「IT」分野に強いことが想定されるが、大学関連特許の範囲内でみても、それらの分野構成が一致していることを考慮すれば、大学等も地域の取り組みをバックアップしている構造となっていることが類推される。

同様に、東北地域については、以下分野が重点分野となっており、今回の集計結果を見ても、医療機器、冶金、電子部品半導体、光学分野等で他地域の平均を上回っていることが分かる。

- ・「MEMS 技術分野」
- ・「半導体製造装置関連分野」
- ・「光産業分野」
- ・「医歯工連携・健康福祉分野」
- ・「自動車関連部材等分野」
- ・「非鉄金属リサイクル分野」
- ・「IT 分野」

図表 67 「産業クラスター計画プロジェクト」地域別重点分野一覧

	地域	重点産業分野
1	北海道	「健康・医療（機能的食品・化粧品、創薬・医薬、研究支援ビジネス）」
2	東北	「MEMS 技術分野」、 「半導体製造装置関連分野」、 「光産業分野」、 「医歯工連携・健康福祉分野」、 「自動車関連部材等分野」、 「非鉄金属リサイクル分野」、 「IT 分野」
3	関東	「医療（創薬、医療機器等）」、 「バイオプロセス（微生物の産業利用）」、 「バイオツール・情報（バイオインフォマティクス・機器）」
4	中部	「医療用機械器具・生体材料」、 「治療・診断」、 「機能的食品」、 「環境バイオ」
5	近畿	「創薬・再生医療」、 「先端解析機器」、 「ものづくりバイオ（バイオプロセス・環境・食）」
6	中国	「医療・福祉機器」、 「バイオ」、 「機械システム」、 「部材・加工（電子・電気部品関連）」、 「先端的部材・加工」、 「FPD 関連」
7	四国	「モノ作り」、 「健康・バイオ」
8	九州	「機能的食品・健康食品及びそれをサポートするバイオ産業」
9	沖縄	「健康関連産業」、 「情報関連産業」、 「加工交易型産業」、 「環境関連産業」



図表 68 産業クラスター計画プロジェクト



地域	産業クラスター計画プロジェクト	企業数	大学数	分野
北海道	◇ 北海道地域産業クラスター計画	約880社	19大学	
	北海道ITイノベーション戦略 北海道バイオ産業成長戦略			
東北	◇ TOHOKUものづくりコリドー	約710社	29大学	ものづくり分野
	◇ 地域産業活性化プロジェクト	約2,140社	83大学	ものづくり分野
関東	・ 首都圏西部ネットワーク支援活動 (TAMA)			
	・ 中央自動車道沿線ネットワーク支援活動			
	・ 東葛川口つくば (TX沿線) ネットワーク支援活動			
	・ 三遠南信ネットワーク支援活動			
中部	◇ バイオベンチャーの育成	約420社	2大学	バイオ分野
	◇ 情報ベンチャーの育成	約930社	7大学	IT分野
	◇ 東海ものづくり創生プロジェクト	約1,330社	29大学	ものづくり分野
	◇ 東海バイオものづくり創生プロジェクト	約50社	46大学	バイオ分野
近畿	◇ 北陸ものづくり創生プロジェクト	約390社	14大学	ものづくり分野
	◇ 関西フロントランナープロジェクト Neo Cluster	約1,130社	30大学	ものづくり・情報・エネルギー分野
	◇ 関西バイオクラスタープロジェクト Bio Cluster	約400社	50大学	バイオ分野
	◇ 環境ビジネスKANSAIプロジェクト Green Cluster	約100社	15大学	環境分野
中国	◇ 次世代中核産業形成プロジェクト	約390社	29大学	ものづくり、バイオ、IT分野
	◇ 循環・環境型社会形成プロジェクト	約270社	20大学	環境分野
四国	◇ 四国テクノブリッジ計画	約420社	5大学	ものづくり、健康・バイオ分野
	◇ 九州地域環境・リサイクル 産業交流プラザ (K-RIP)	約430社	15大学	環境分野
九州	◇ 九州シリコン・クラスター計画	約330社	14大学	半導体分野
	◇ 九州地域バイオクラスター計画	-	-	バイオ分野
沖縄	◇ OKINAWA型産業振興プロジェクト	約430社	6大学	情報・健康・環境・加工交易分野

備考 数値は平成19年3月末時点の速報値

出典 産業クラスター計画HPをもとに作成 (<http://www.cluster.gr.jp/plan/index.html>)

図表 69 参考：分野対応表

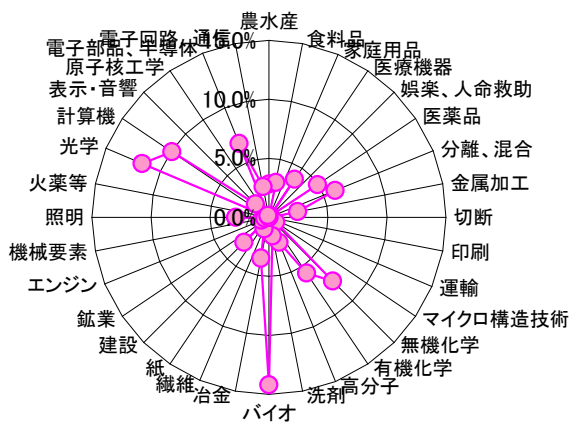
Unit No.	内容	IPC	備考	タイトル	全国
	(注)太字は分類項目名				
1	<b>農水産</b>	A01	但しA01Nを除く(No14)	農水産	375
2	<b>食料品、タバコ</b>	A21～A24		食料品	244
3	<b>個人・家庭用品</b>	A41～A47		家庭用品	80
4	<b>医療機器</b>	A61	但しA61Kを除く(No6)	医療機器	1,448
5	<b>娯楽、人命救助</b>	A62,A63		娯楽、人命救助	102
6	<b>医薬品</b>	A61K		医薬品	913
7	<b>処理、分離、混合</b>	B01～B09		分離、混合	980
8	<b>金属加工、工作機械</b>	B21～B23		金属加工	462
9	<b>切断、材料加工、積層体</b>	B24～B32	但しB31を除く(No20)	切断	580
10	<b>印刷、筆記具、装飾</b>	B41～B44		印刷	45
11	<b>「運輸」車両(61-64)、包装、容器(65-68)</b>	B60～B68		運輸	389
12	<b>「マイクロ構造技術」ナノ技術</b>	B81～B82		マイクロ構造技術	131
13	<b>無機化学、肥料</b>	C01～C05		無機化学	1,187
14	<b>有機化学、農薬</b>	C07, A01N		有機化学	1,257
15	<b>高分子</b>	C08		高分子	955
16	<b>洗剤、応用組成物、染料、石油化学</b>	C09～C11		洗剤	454
17	<b>バイオ、ビール、酒類、糖工業</b>	C12～C14		バイオ	1,928
18	<b>冶金、金属処理、電気化学</b>	C21～C30		冶金	1,061
19	<b>繊維、繊維処理、洗濯</b>	D01～D07		繊維	142
20	<b>紙</b>	D21, B31		紙	9
21	<b>土木、建設、建築、住宅</b>	E01～E06		建設	573
22	<b>鉱業、地中削孔</b>	E21		鉱業	49
23	<b>エンジン、ポンプ</b>	F01～F04		エンジン	190
24	<b>工学一般、機械要素</b>	F15～F17		機械要素	382
25	<b>照明、加熱</b>	F21～F28		照明	287
26	<b>火薬等</b>	F41～F42, C06		火薬等	5
27	<b>測定・光学・写真・複写機</b>	G01～G03		光学	3,695
28	<b>時計・制御・計算機</b>	G04～G08		計算機	1,728
29	<b>表示・音響・情報記録</b>	G09～G12		表示・音響	675
30	<b>原子核工学</b>	G21		原子核工学	115
31	<b>電気・電子部品、半導体、印刷回路、発電</b>	H01, H02, H05		電子部品、半導体	3,301
32	<b>電子回路・通信技術</b>	H03, H04		電子回路、通信	1,055
				<b>計</b>	<b>24,797</b>

※ IPCなし=1件

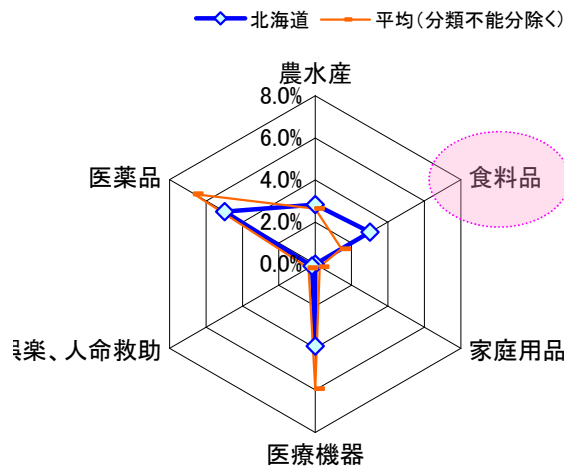


1 北海道地域 (北海道)

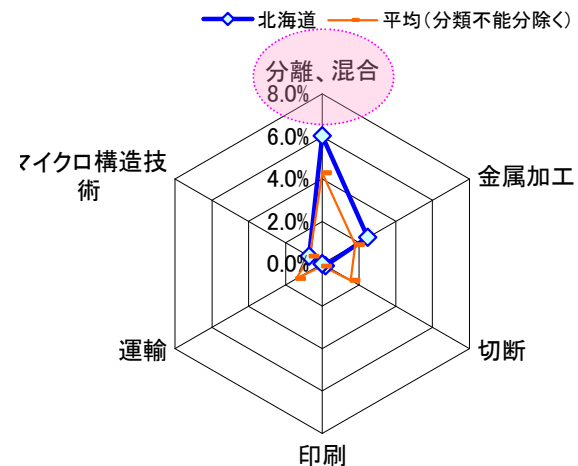
全体



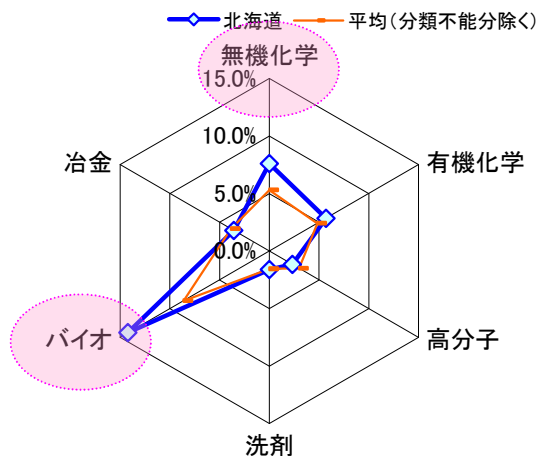
A-section関連分野



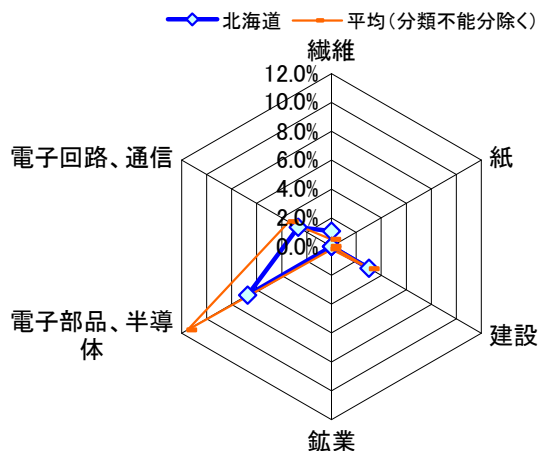
B-section関連分野



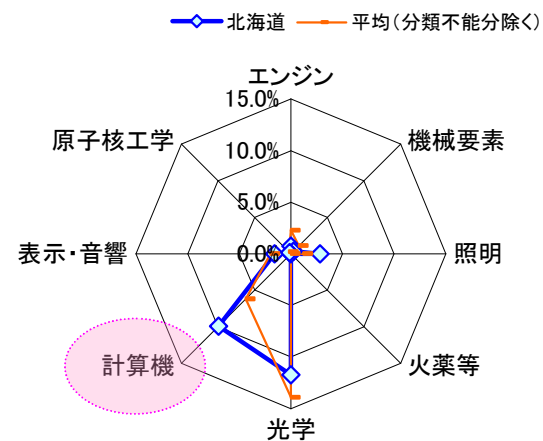
C-section関連分野



D,E,H-section関連分野



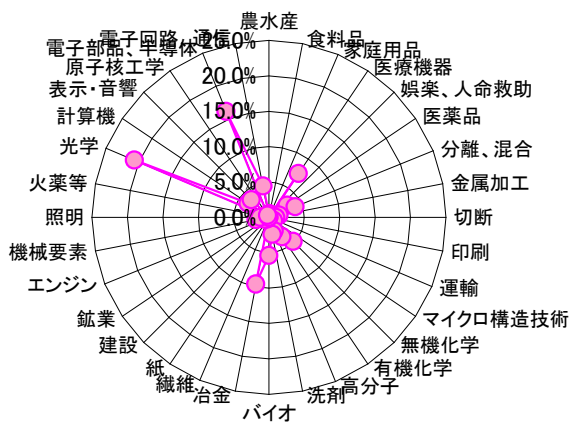
F,G-section関連分野



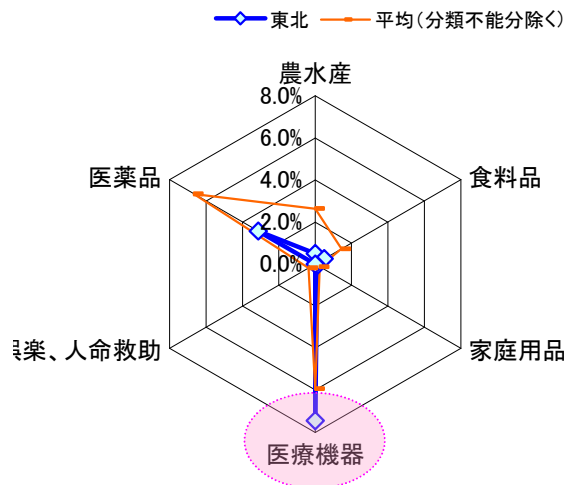
大学関連特許(公開公報分)に登場する出願人を、各公開公報の筆頭IPCに基づき、32分野に配分した。  
 図中の数値は、各地域毎に100%となるように規格化している。なお、地域分類は、産業クラスター計画に基づく地域分類とした。

2 東北地域 (青森県,岩手県,宮城県,秋田県,山形県,福島県)

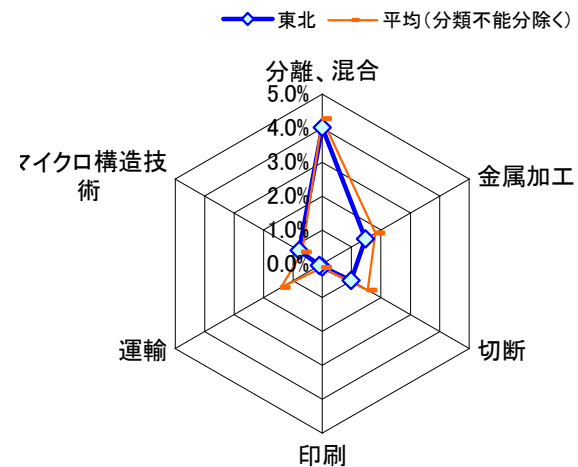
全体



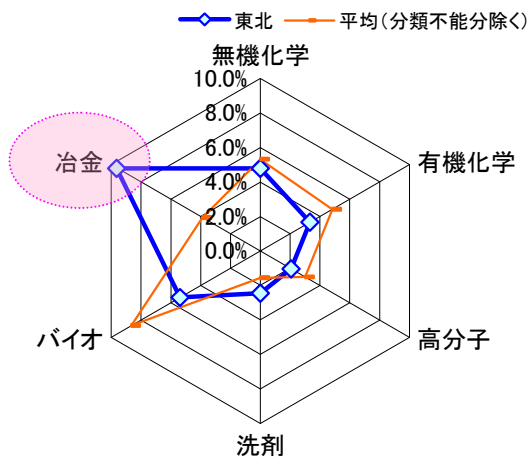
A-section関連分野



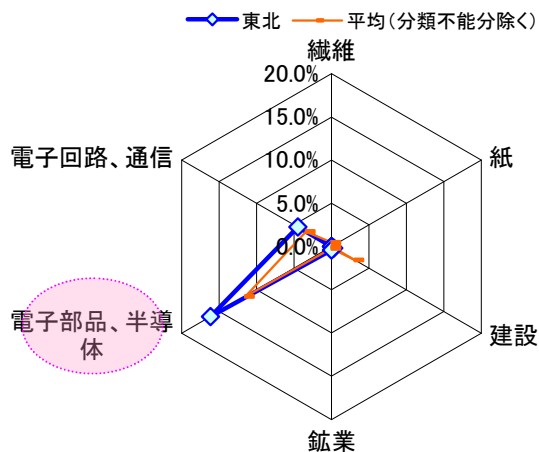
B-section関連分野



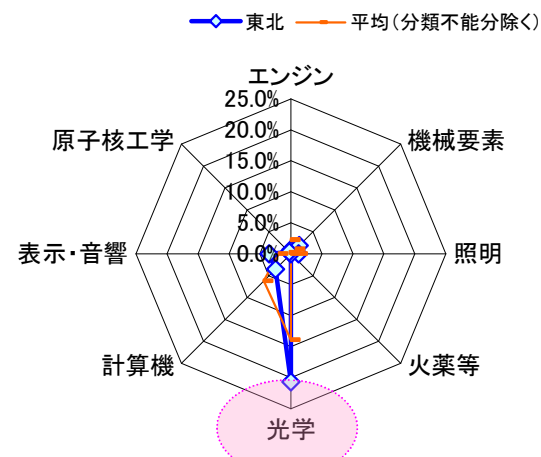
C-section関連分野



D,E,H-section関連分野

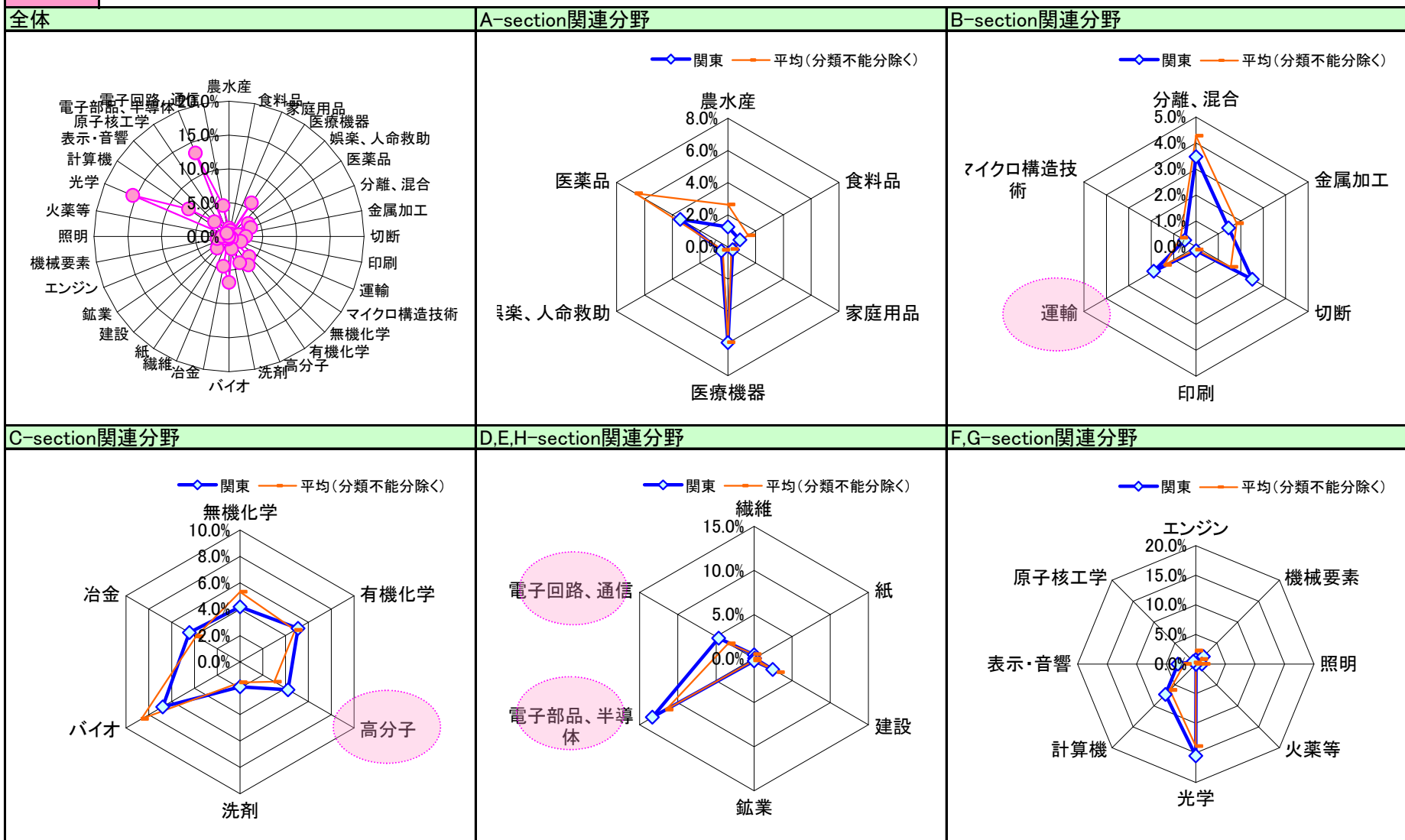


F,G-section関連分野



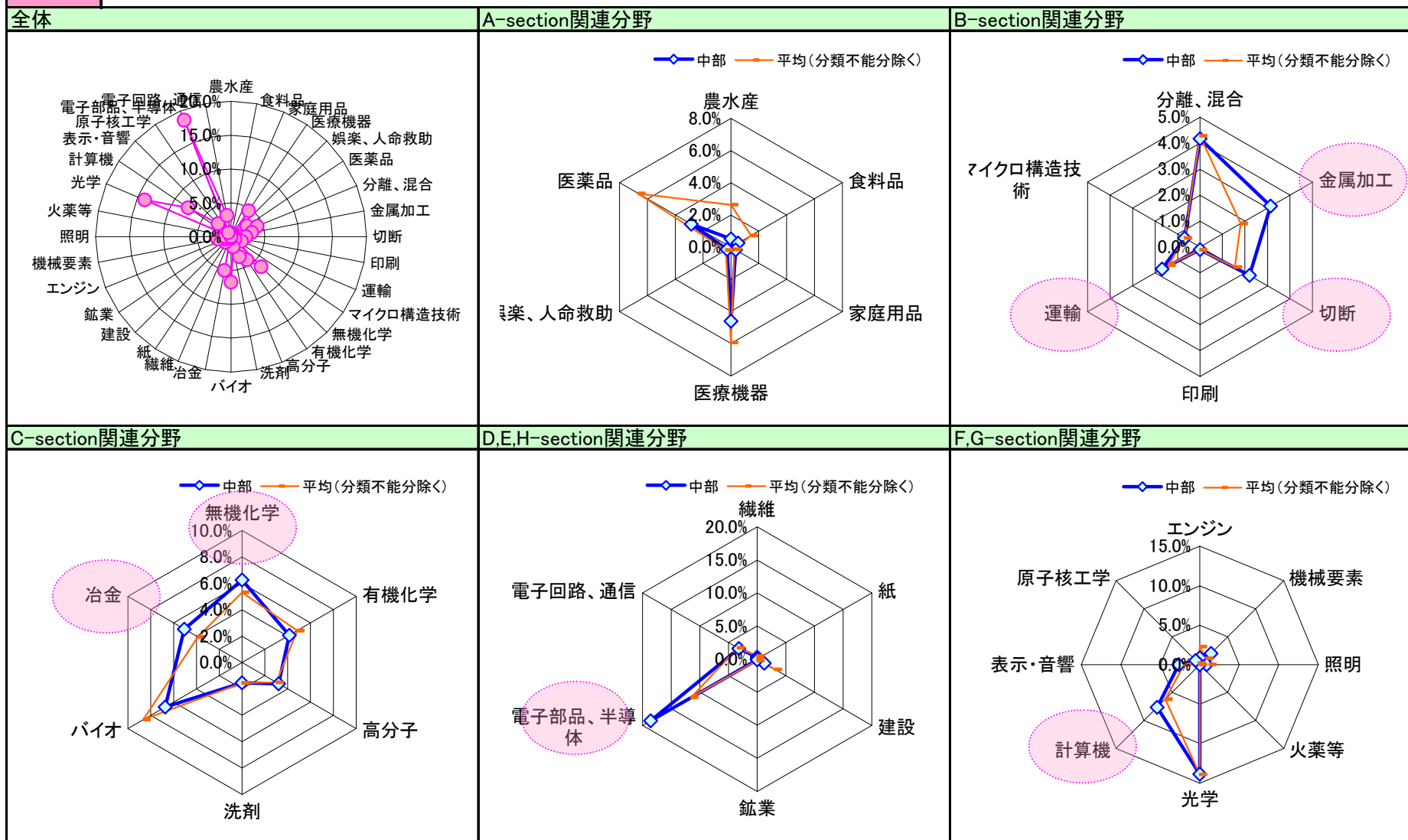
大学関連特許(公開公報分)に登場する出願人を、各公開公報の筆頭IPCに基づき、32分野に配分した。  
 図中の数値は、各地域毎に100%となるように規格化している。なお、地域分類は、産業クラスター計画に基づく地域分類とした。

3 関東地域 (茨城県, 栃木県, 群馬県, 埼玉県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 新潟県, 山梨県, 長野県, 静岡県)



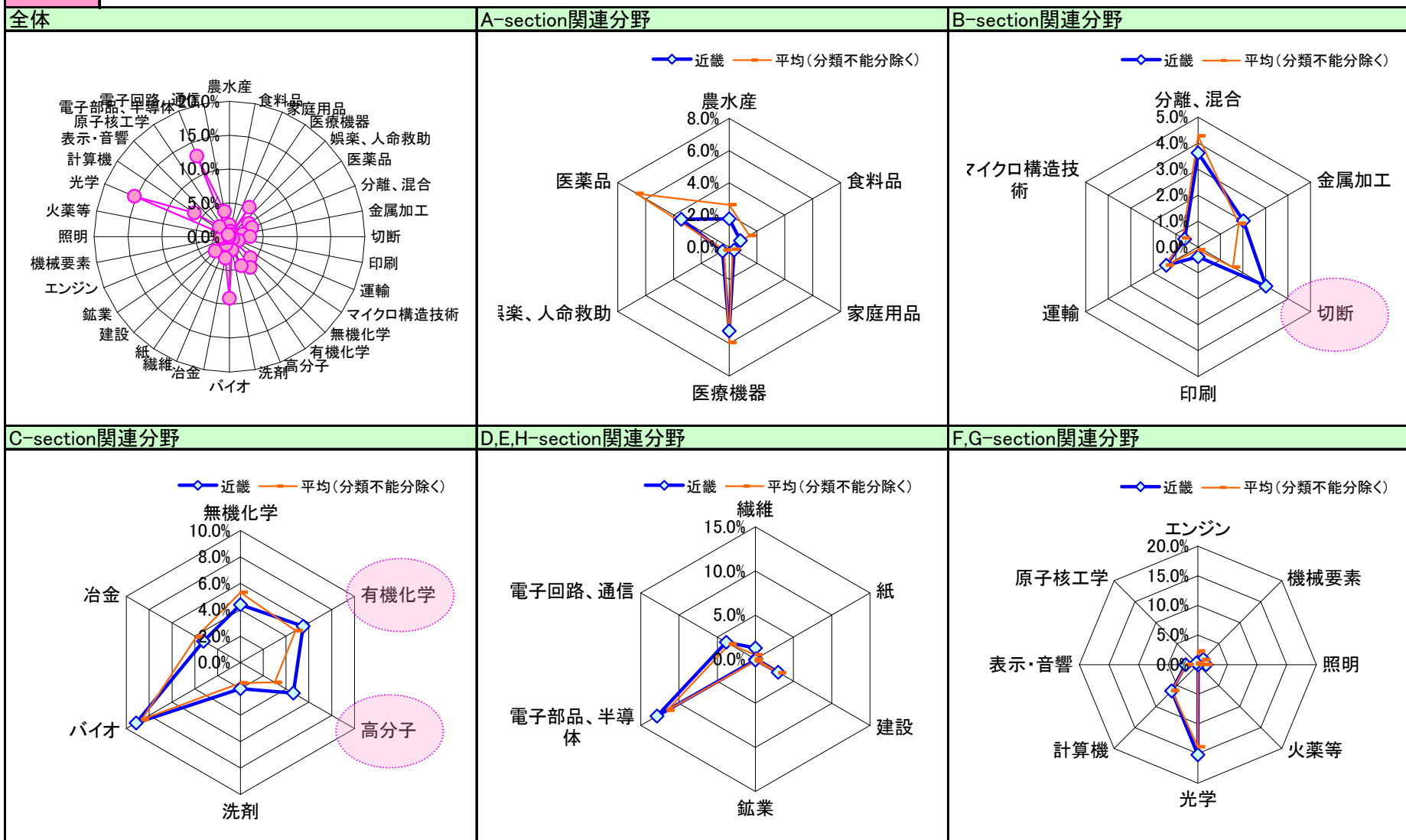
大学関連特許(公開公報分)に登場する出願人を、各公開公報の筆頭IPCに基づき、32分野に配分した。  
 図中の数値は、各地域毎に100%となるように規格化している。なお、地域分類は、産業クラスター計画に基づく地域分類とした。

4 中部地域 (富山県,石川県,岐阜県,愛知県,三重県)



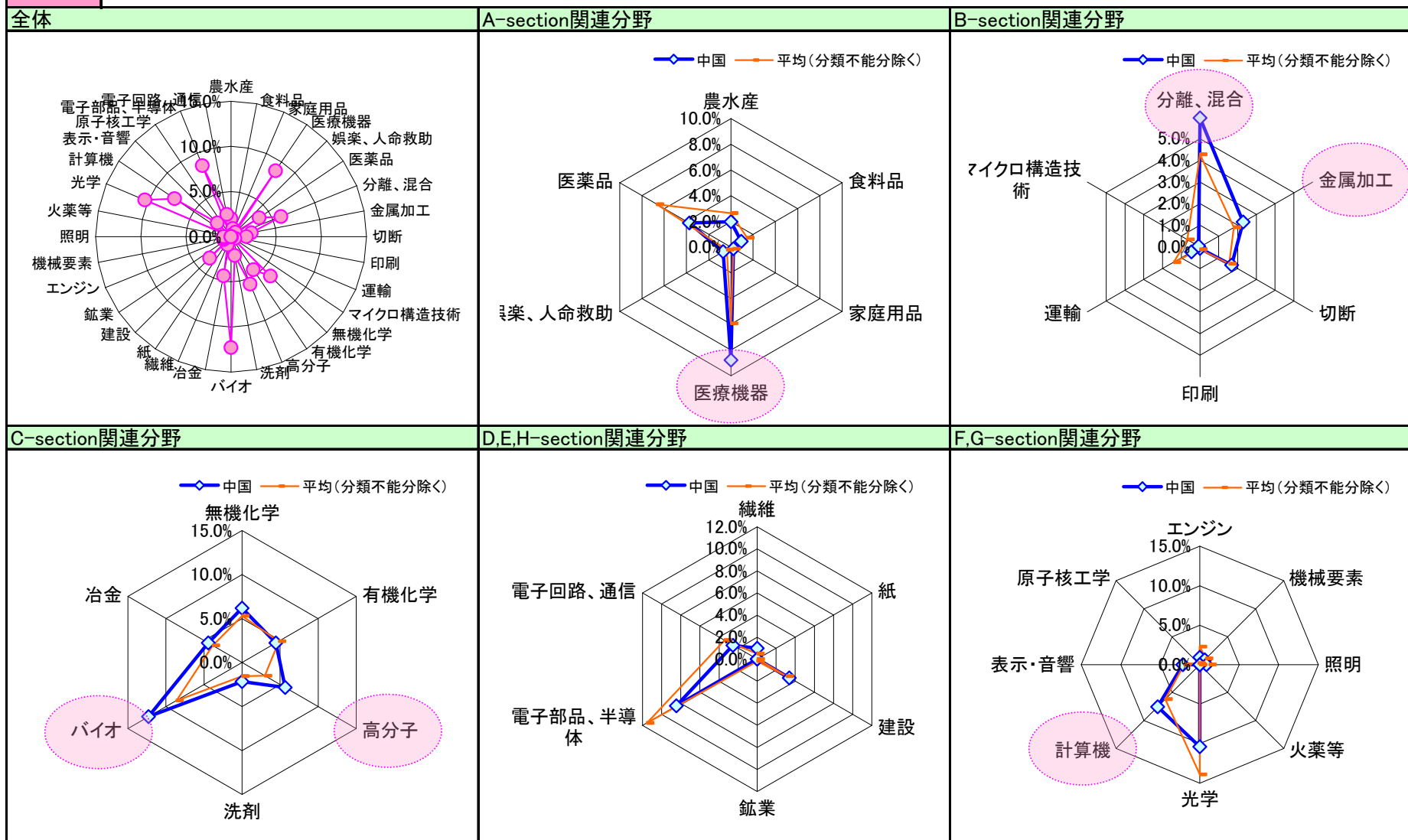
大学関連特許(公開公報分)に登場する出願人を、各公開公報の筆頭IPCに基づき、32分野に配分した。  
 図中の数値は、各地域毎に100%となるように規格化している。なお、地域分類は、産業クラスター計画に基づく地域分類とした。

5 近畿地域 (福井県,滋賀県,京都府,大阪府,兵庫県,奈良県,和歌山県)



大学関連特許(公開公報分)に登場する出願人を、各公開公報の筆頭IPCに基づき、32分野に配分した。  
 図中の数値は、各地域毎に100%となるように規格化している。なお、地域分類は、産業クラスター計画に基づく地域分類とした。

6 中国地域 (鳥取県, 島根県, 岡山県, 広島県, 山口県)



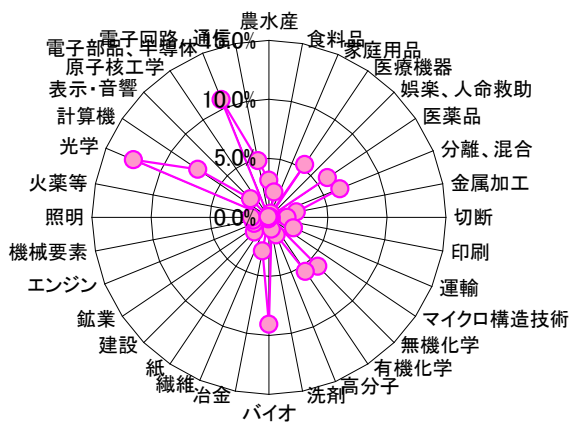
大学関連特許(公開公報分)に登場する出願人を、各公開公報の筆頭IPCに基づき、32分野に配分した。  
 図中の数値は、各地域毎に100%となるように規格化している。なお、地域分類は、産業クラスター計画に基づく地域分類とした。



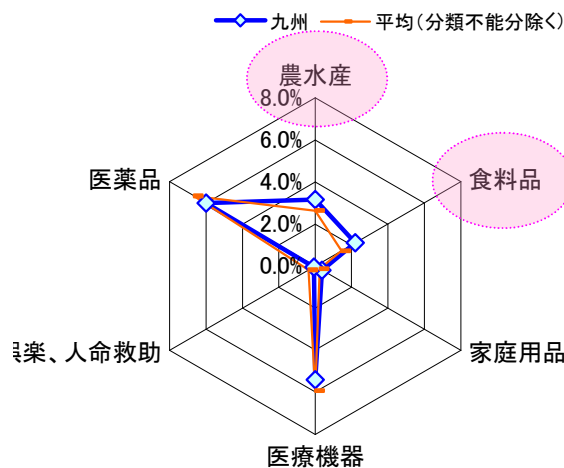


8 九州地域 (福岡県,佐賀県,長崎県,熊本県,大分県,宮崎県,鹿児島県)

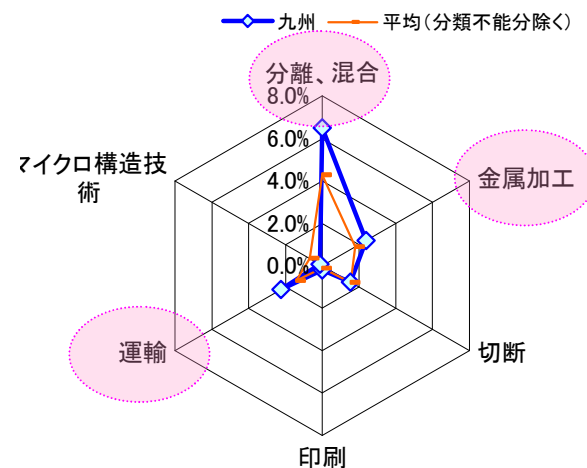
全体



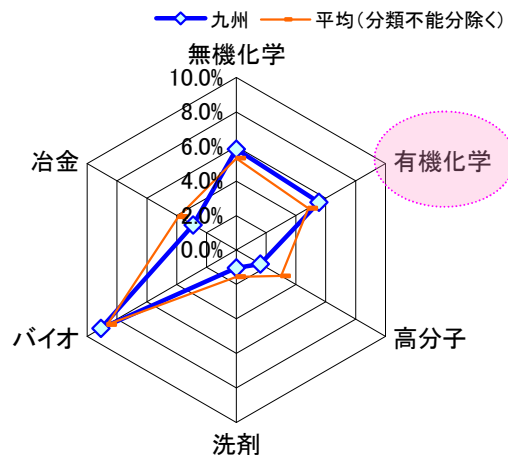
A-section関連分野



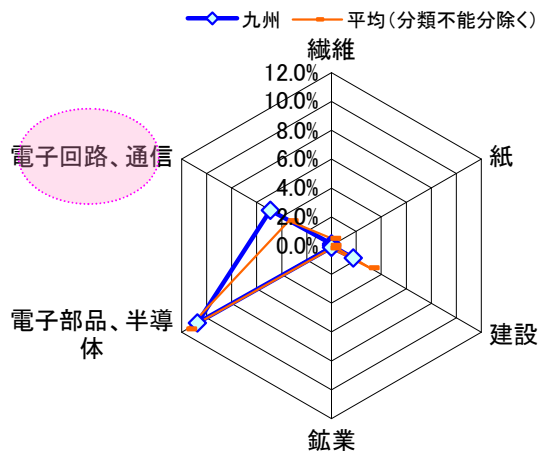
B-section関連分野



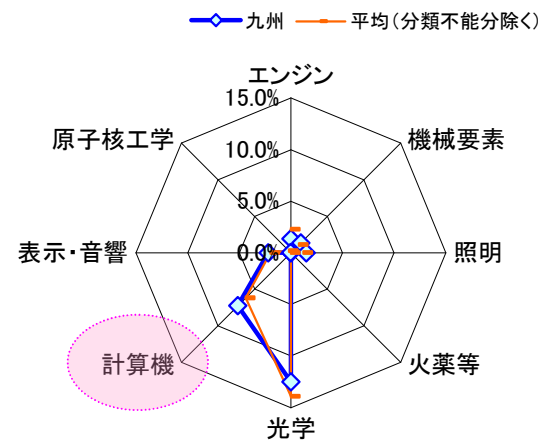
C-section関連分野



D,E,H-section関連分野



F,G-section関連分野

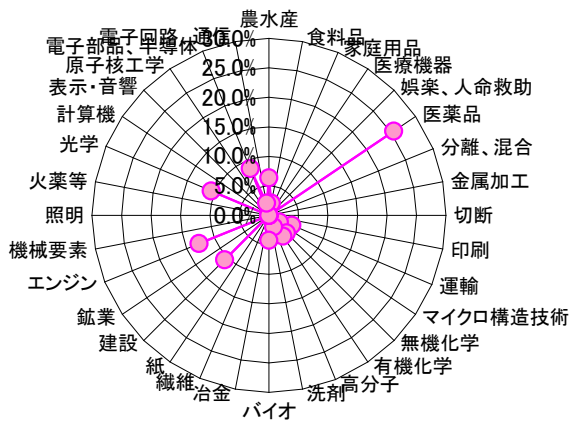


大学関連特許(公開公報分)に登場する出願人を、各公開公報の筆頭IPCに基づき、32分野に配分した。  
 図中の数値は、各地域毎に100%となるように規格化している。なお、地域分類は、産業クラスター計画に基づく地域分類とした。

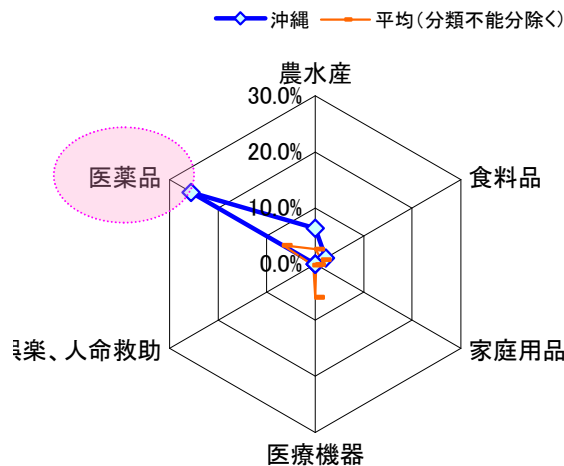


9 沖縄地域 (沖縄県)

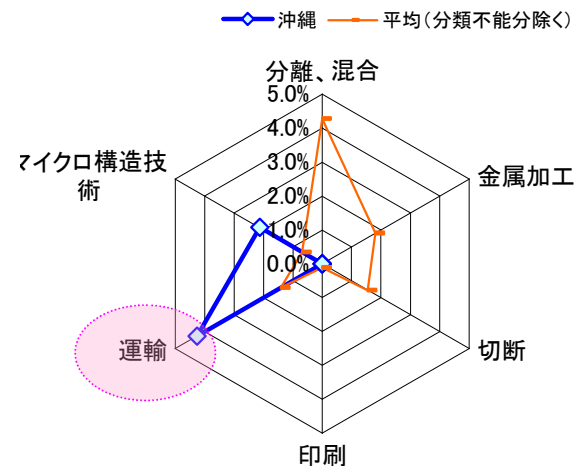
全体



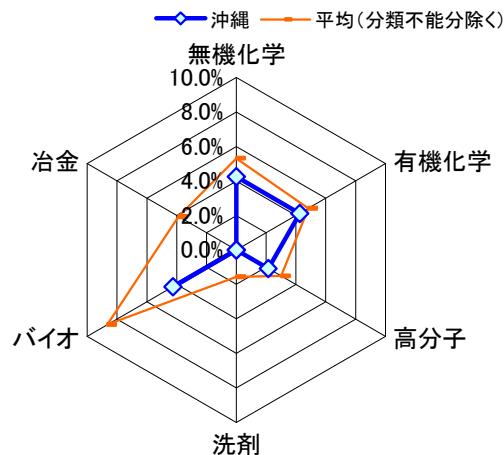
A-section関連分野



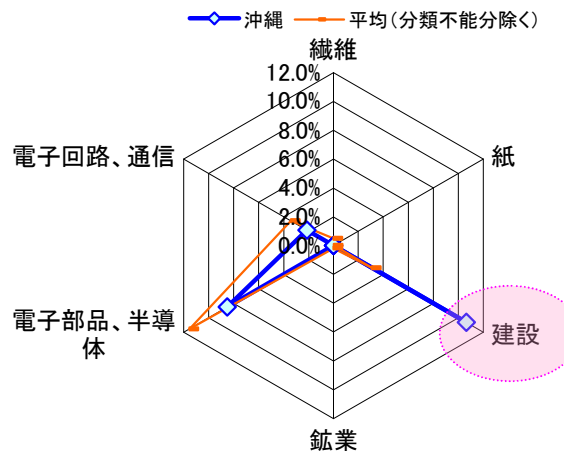
B-section関連分野



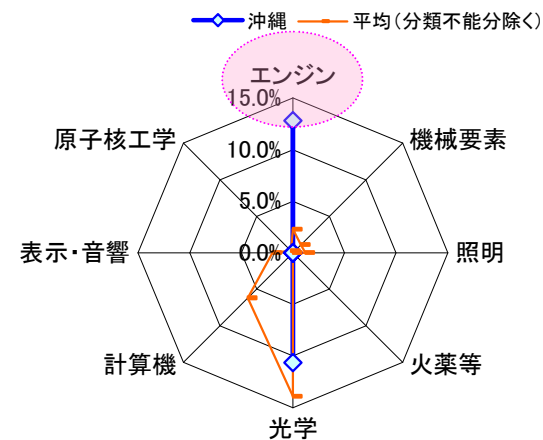
C-section関連分野



D,E,H-section関連分野



F,G-section関連分野



大学関連特許(公開公報分)に登場する出願人を、各公開公報の筆頭IPCに基づき、32分野に配分した。  
 図中の数値は、各地域毎に100%となるように規格化している。なお、地域分類は、産業クラスター計画に基づく地域分類とした。

## 6.2.2 近年の特許出願技術動向調査における大学発特許の動向

本節では平成 16、17、18 年度の特許出願技術動向調査<sup>10</sup>を参照し、各テーマにおける大学発の基本・重要特許の動向を分析する。なお、本節では大学発特許として、大学および TLO による出願に加え、個人出願の特許についても当該個人が大学所属の研究者か否か出来得る限り調査し、集計対象に加えている。

### (1) 特許出願技術動向調査における基本・重要特許の定義

特許出願技術動向調査の各テーマにおける、基本・重要特許の選定方法を図表 70 に示す。特許出願技術動向調査においては、基本・重要特許は横断的に統一した定義を設けている訳ではなく、技術分野毎に設けられた有識者よりなる委員会において、それぞれ要件を定めて選定されている。このように、テーマによって基本・重要特許の定義が異なることには留意が必要である。

図表 70 特許出願技術動向調査（平成 16～18 年度）における基本・重要特許選定方法

年度	No	テーマ名	選定方法
平成 16 年度	1	遺伝子関連装置技術	サイテーション上位のものを重要特許とした。
	2	バイオインフォマテイクス	「サイテーション上位」「日米欧いずれかで登録」「日米欧すべてで公開」に合致するものから、更に「技術にブレークスルー性が認められるか」を加味して重要特許を抽出した。
	3	プラズマディスプレイパネルの構造と製造方法	(184 頁)「各社の製品に適用されている主要な技術に関連するもの(主要技術)」「異議申立または無効審判請求を受けたもの」「審査官により参照を受けた回数が多いもの」を重要特許
	4	半導体製造装置プロセス管理技術	テーマの特質上、①製造工程における制御プログラム、および②イールド(歩留まり向上)に関する技術が重要視される。よって①については、日米特許から「請求項に特定キーワード(プログラム関連)を含むもの」を、②については、日米特許から「表題または要約に特定キーワード(イールド関連)を含むもの」を、それぞれ重要特許として抽出した。さらに米国特許を対象に③「サイテーション上位のもの」を重要特許として取り上げ、①②③それぞれ別個に分析を加えている。
	5	カラーマッチング・マネージメント技術	サイテーション上位のものを重要特許とした。
	6	IC タグ	IC タグ関連の登録特許から以下 2 種の方法で抽出したリストを併記。 ①個々の特許を IPDL で検索し、「審査記録」欄に掲載されている「ファイル記録事項の閲覧(縦覧)請求書」および「ファイル記録事項記載書類の交付請求書」の数をカウント。それらの上位を重要特許とする。 ②登録異議申立および特許無効審判の申立があったものを重要特許とする。

<sup>10</sup> 特許庁は、第 3 期科学技術基本計画(平成 18 年 3 月閣議決定)において重点推進 4 分野及び推進 4 分野と定められた 8 分野(ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料、エネルギー、ものづくり、社会基盤、フロンティア)を中心に、出願件数の伸びが大きいテーマ、今後の進展が予想されるテーマを選定して技術動向調査を実施している。これらの情報は企業や大学等において、研究開発テーマや技術開発の方向性を決定する上で極めて有効なものとなるため、調査結果の概要が特許庁から Web 公開される他、報告書が社団法人発明協会から販売されている。

年度	No	テーマ名	選定方法
	7	インクジェット用インク	記載なし
	8	放電灯点灯回路	サイテーション上位のものをベースに、「登録の状況」「少なくとも三極で公開されているか」「専門的な観点」を加味して選定。
	9	非鉄金属材料の溶接	(134 頁)「各種技術学会の論文等で発表された技術に関連するもの、実施技術に関連するものを中心に抽出している」
	10	回転機構の振動防止	以下①～④すべて、もしくは②～④を満たすものを重要特許とした。 →①サイテーション上位、②4 地域（三極＋その他地域）のうち2 地域以上へ出願、③4 地域（三極＋その他地域）のいずれかで登録、④技術的視点から見て妥当
	11	自動車軽量化技術	国内特許と外国特許、それぞれ異なる条件で選定している。国内特許：以下①②をみたすもの→①特許として成立②被引用 1 件以上、外国特許：以下①②をみたすもの→①米国もしくは欧州で特許成立②米国ならびに欧州へ特許出願
	12	自然災害対策関連技術	記載なし
平成 17 年度	1	内視鏡	なし
	2	人工器官	(36 頁)「DPCI (Derwent Patents Citation Index) の特許庁審査官引用データベースによるサイテーション分析（他の特許への被引用件数分析）を用いて、各分野の被引用件数ランキング上位（原則 20 位まで）の出願を参考にして行った。」
	3	RNA i (RNA 干渉)	(132 頁)「成立した特許で、ライセンス等、特許権の活用が図られているもの」もしくは「未成立だが、技術的に特色があり、今後重要となる可能性の有るもの」から、識者の意見を参考に重要特許を抽出。
	4	光ピックアップ技術	技術分野ごとに選定方法は異なるが、おおむね「国内外で登録された」「海外出願ファミリーが多い」「サイテーション上位」「注目技術や新手法を導入している」等を条件としている。
	5	デジタル著作権管理 (DRM)	2 種類※の選定方法を併用し、それぞれの結果得られたリスト 2 種も併記している。※「特許明細書に記載されている技術的な内容に着目してピックアップした候補から識者が選定」「サイテーション上位のもの」
	6	電子商取引	日米欧三極から地域外に出願された特許を対象としてサイテーション上位をピックアップ。これに技術内容面からの検討を加えて重要特許を選定した。
	7	有機 EL 素子	(260 頁)「新たな技術を最初に示した先駆的な特許、大幅な特性の改善を可能にする材料を提案した特許、新たな素子構造を提案した特許、新たな素子形成法を提案した特許、審査官引用回数が多い特許などについて、委員会において委員の助言を得て」重要特許に選定した。
	8	液晶表示装置の画質向上技術	(70 頁) 日本・・・サイテーション上位でかつ審査記録・審判記録の閲覧請求回数が多いもの、米国・欧州・・・サイテーション上位のもの
	9	色素増感型太陽電池	(211 頁)「①登録特許、②同じ技術に属する特許出願の中では出願の時期の早い特許出願、③現在、研究開発、商品化開発を活発に行っている企業、研究機関の特許出願、④学会等で注目を集めている

年度	No	テーマ名	選定方法
			技術に関する特許出願」を抽出の上、識者の意見を加味して重要特許を選定した。
	10	マグネシウム合金構造用材料の製造技術	記載なし
	11	電動機の制御技術	(146 頁) ベクトル制御に関する出願のうち、「いずれかの国で特許登録」かつ「大きな市場性を持つ製品に使用されている」かつ「大きな開発目標であったと考えられる」ものを重要特許とした。
	12	多機能空気調和機	記載なし
	13	画像記録装置における記録媒体取扱技術	被引用の回数が1回以上のものを重要特許とした。
平成18年度	1	ズームレンズ系技術	なし
	2	電子写真装置の全体制御技術	日本国特許庁へ特許出願されたもののうち、「サイテーション上位のもの」かつ「登録されているもの」を重要特許としている。
	3	警報システム	日本国特許庁へ特許出願されたもののうち、「サイテーション上位のもの」かつ「登録されているもの」を抽出し、更に調査委員によって重要性が高いと認められたものを重要特許としている。
	4	半導体洗浄技術	(出願先国不明)「サイテーション上位のもの」を抽出して、それらの引用展開を精査。技術発展への貢献度が高いと判断されたものを重要特許としている。
	5	ナノインプリント技術及び樹脂加工におけるサブマイクロ成形加工技術	(ナノインプリント) 不明瞭。ただし次の記載あり→「要特許は、技術の大きな流れを踏まえ、さらに委員会での委員の助言に基づいて選んだ」、(樹脂加工におけるサブマイクロ成形加工) →「サイテーション上位のもの」で、更に調査委員によって重要性が高いと認められたものを重要特許としている。
	6	リコンフィギャラブル論理回路	「特定キーワードを含むか」「当該要素技術に含まれるものか」「専門メーカーによるものか」という観点で抽出した上、文献精査してノイズを除去したものを重要特許としている。
	7	最新スピーカー技術ー小型スピーカを中心にー	日本国特許庁へ特許・実用新案出願されたもののうち、「識者によって選定されたもの」もしくは「サイテーション上位のもの」を重要特許としている
	8	ロボット	登録あるいは審査請求されている特許を中心に、技術の変遷を踏まえて基本・重要特許を選定
	9	燃料電池	不明瞭。ただし次の記述がある→「重要特許としての選択基準は、特許登録されている、米国出願されている、および学会発表などで注目されているとした」
	10	ナノテクノロジーの応用ーカーボンナノチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡ー	不明瞭。それぞれ以下の記述がある→(カーボンナノチューブ)「技術的に特徴のある特許出願、あるいは、CNT が関連する技術あるいは製品分野などで最も早く出された特許出願を示す」、(走査型プローブ顕微鏡)「技術発展段階にて先導的な研究開発ポジションに位置する出願特許か、あるいは、当該特許が反映された商品(あるいは技術)について市場が形成されているか、され始めているもの(商品発表やデモンストレーションがなされているもの、また市場規模の数値が発表されているもの)、あるいは、その特許技術をベースにした相当規模の市場が形成されているもの」
	11	ポストゲノム関連技	不明瞭。

年度	No	テーマ名	選定方法
		術－蛋白質レベルでの解析等－	
	12	高記録ハードディスク装置	「国内あるいは外国で登録特許となったもの」「外国出願のあるもの」「公報明細書中の出願人による引用回数の多いもの」「従来技術と比べて新概念、新手法に基く発明であるもの」を候補とした上で、技術の発展過程を表すのに好適と考えられるものを重要特許としている。

※特許出願技術動向調査報告書より作成

## (2) 特許出願動向調査における大学発の基本・重要特許

図表 71 に、特許出願動向調査（平成 16,17,18 年度）における基本・重要特許全体件数および大学発の基本・重要特許件数を示す。大学発の基本・重要特許件数が多いのは、「ナノテクノロジーの応用」、「マグネシウム合金構造用材料の製造技術」である。また、基本・重要特許全体に占める割合では「RNAi」、「バイオインフォマティクス」も高い比率となっている。

図表 71 特許出願技術動向調査（平成 16～18 年度）における大学発の基本・重要特許件数

年度	No	テーマ名	重点 8 分野	基本・重要特許の全体件数	うち大学関連特許の件数
平成 16 年度	1	遺伝子関連装置技術	ライフサイエンス	0	0
	2	バイオインフォマティクス	ライフサイエンス	52	3
	3	プラズマディスプレイパネルの構造と製造方法	情報通信	77	0
	4	半導体製造装置プロセス管理技術	情報通信	0	0
	5	カラーマッチング・マネージメント技術	情報通信	38	0
	6	IC タグ	情報通信	29	0
	7	インクジェット用インク	ナノテク・材料	140	0
	8	放電灯点灯回路	ものづくり技術	60	0
	9	非鉄金属材料の溶接	ものづくり技術	34	0
	10	回転機構の振動防止	ものづくり技術	91	0
	11	自動車軽量化技術	ものづくり技術	62	0
	12	自然災害対策関連技術	社会基盤	24	1
平成 17 年度	1	内視鏡	ライフサイエンス	0	0
	2	人工器官	ライフサイエンス	134	0
	3	RNAi (RNA 干渉)	ライフサイエンス	11	1
	4	光ピックアップ技術	情報通信	329	2
	5	デジタル著作権管理 (DRM)	情報通信	22	0
	6	電子商取引	情報通信	128	0
	7	有機 EL 素子	情報通信	88	1
	8	液晶表示装置の画質向上技術	情報通信	244	3
	9	色素増感型太陽電池	エネルギー	129	2
	10	マグネシウム合金構造用材料の製造技術	ものづくり技術	136	13
	11	電動機の制御技術	ものづくり技術	128	0
	12	多機能空気調和機	ものづくり技術	200	1

年度	No	テーマ名	重点8分野	基本・重要特許の全体件数	うち大学関連特許の件数
	13	画像記録装置における記録媒体取扱技術	ものづくり技術	305	0
平成18年度	1	ズームレンズ系技術	ものづくり技術	0	0
	2	電子写真装置の全体制御技術	情報通信	8	0
	3	警報システム	社会基盤	7	0
	4	半導体洗浄技術	ものづくり技術	5	0
	5	ナノインプリント技術及び樹脂加工におけるサブマイクロ成形加工技術	ナノテク・材料	343	4
	6	リコンフィギャラブル論理回路	情報通信	11	0
	7	最新スピーカー技術ー小型スピーカを中心にー	情報通信	110	0
	8	ロボット	ものづくり技術	208	4
	9	燃料電池	エネルギー	198	1
	10	ナノテクノロジーの応用ーカーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡ー	ナノテク・材料	172	17
	11	ポストゲノム関連技術ー蛋白質レベルでの解析等ー	ライフサイエンス	11	0
	12	高記録ハードディスク装置	情報通信	290	7
合計				3,824	60

図表 72 に、特許出願動向調査（平成 16,17,18 年度）の基本・重要特許を重点 8 分野別に整理した結果を示す。

まず、平成 16 年度～18 年度における特許出願技術動向調査のみを対象としているため、当該期間において実施されているテーマ数に偏りがある点は注意が必要である。例えば「環境」は 0 件となっているが、これは当該期間に環境に対応する特許出願技術動向調査が行われていなかったためであり、基本・重要特許が存在しないということではない。

上記の通り、分野間の件数の比較は必ずしも妥当ではないが、情報通信、ナノテク材料、ものづくり技術では多くの基本・重要特許が選出されていることがうかがえる。

また、大学発の基本・重要特許件数を見ると、最も多いのは「ナノテク・材料」であり、次いで「ものづくり技術」、「情報通信」と続いている。特に「ナノテク・材料」は全体件数に比して大学発の件数が比較的多い。

図表 72 の最右列には、各分野における大学発の基本・重要特許の内訳を示している。例えばライフサイエンスに関する特許出願技術動向調査では東京大学が、情報通信やものづくり技術では東北大学が、ナノテク・材料では名古屋大学が、それぞれ多く選出されている。



図表 72 重点 8 分野別基本・重要特許件数（平成 16～18 年度）

重点 8 分野	調査実施 テーマ数 (平成 16, 17, 18 年)	基本・重要特許 全体件数	基本・重要特許 大学発件数	内訳
ライフサイエンス	6	208	4	東京大学 (3 件)、東京大学 TLO (1 件)
情報通信	13	1374	13	東北大学 (4 件)、東海大学 (2 件)、東北テクノアーチ (1 件)、関西 TLO (1 件)、岐阜大学 (1 件)、慶應義塾大学 (1 件)、東京農工大学 (1 件)、早稲田大学 (1 件)、理工学振興会 (1 件)
環境	0	0	0	-
ナノテク・材料	3	655	21	名古屋大学 (4 件)、信州大学 (3 件)、東北大学 (2 件)、名古屋工業大学 (2 件)、名城大学 (2 件)、大阪大学 (1 件)、金沢大学 (1 件)、関西 TLO (1 件)、京都大学 (1 件)、生産技術研究奨励会 (1 件)、筑波大学・東京大学 (1 件)、東京理科大学 (1 件)、早稲田大学 (1 件)
エネルギー	2	327	3	桐蔭横浜大学 (2 件)、横浜大学 (1 件)
ものづくり技術	11	1229	18	東北大学 (7 件)、千葉工業大学 (3 件)、大阪府立大学 (2 件)、岐阜大学 (2 件)、茨城大学 (1 件)、慶應義塾大学 (1 件)、東京大学 TLO (1 件)、早稲田大学 (1 件)
社会基盤	2	31	1	東海大学 (1 件)
フロンティア	0	0	0	-

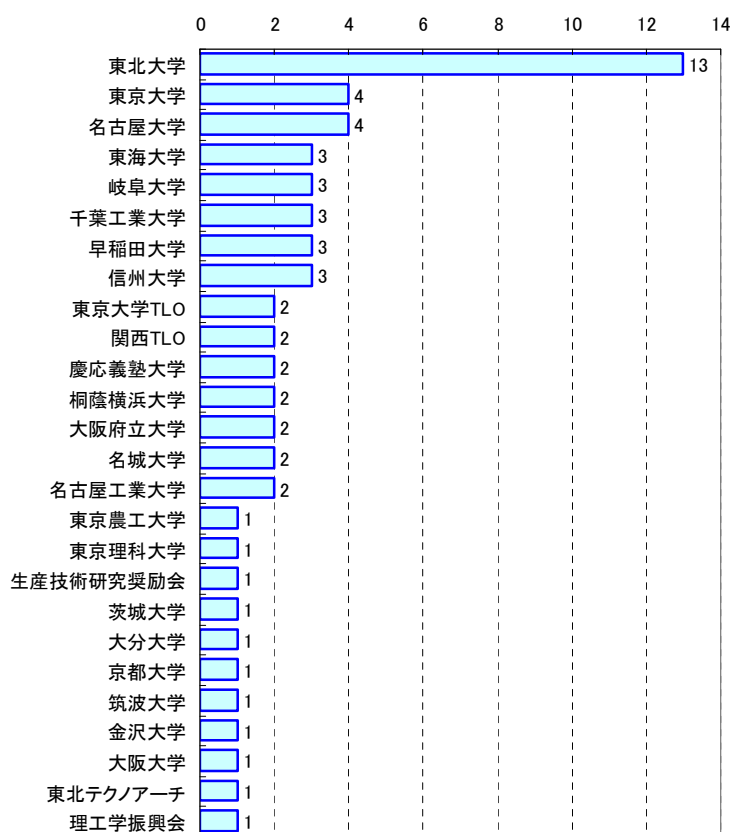
※基本・重要特許件数は、特許出願技術動向調査に掲載されているものを抽出しており、当該分野の基本・重要特許の全体像を示すものではない

※内訳には、基本・重要特許に関連した大学・機関およびその件数を示している  
(例えば東京大学の研究者による個人出願も、東京大学として集計している)



図表 73 に大学・関連機関別の基本・重要特許件数を示す。東北大学が 13 件と最も多く、次いで東京大学、名古屋大学等が多い。

また、図表 74 に大学発の基本・重要特許の一覧を示す。東北大学は「マグネシウム合金構造用材料の製造技術」「高記録ハードディスク装置」の件数が多く、東京大学は「バイオインフォマティクス」が、名古屋大学は「ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－」の件数が多い。



図表 73 特許出願技術動向調査（平成 16～18 年度）における機関別の基本・重要特許件数

図表 74 特許出願技術動向調査（平成 16～18 年度）における大学発の基本・重要特許一覧

テーマ名	公開番号	関連大学・機関
バイオインフォマティクス（平成 16 年度）	WO1993/20525	東京大学
バイオインフォマティクス（平成 16 年度）	特開 2001-291042	東京大学
バイオインフォマティクス（平成 16 年度）	WO1993/20525	東京大学
自然災害対策関連技術（平成 16 年度）	特開 S63-271189	東海大学
RNA i（RNA 干渉）（平成 17 年度）	再表 WO2003/046186	東京大学 TLO
光ピックアップ技術（平成 17 年度）	特開 H10-143895	東海大学
光ピックアップ技術（平成 17 年度）	特開 2004-109965	岐阜大学
有機 EL 素子（平成 17 年度）	特開 2003-282884	関西 TLO
液晶表示装置の画質向上技術（平成 17 年度）	特開 H07-084254	東北大学
液晶表示装置の画質向上技術（平成 17 年度）	特開 H07-072484	東京農工大学
液晶表示装置の画質向上技術（平成 17 年度）	特開 H06-347617	慶応義塾大学
色素増感型太陽電池（平成 17 年度）	特開 2005-056627	桐蔭横浜大学
色素増感型太陽電池（平成 17 年度）	特開 2004-241228	桐蔭横浜大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 2002-283007	千葉工業大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 2005-029871	大阪府立大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 2003-311360	大阪府立大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H03-010041	東北大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H05-345961	東北大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H06-025805	東北大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H06-041703	東北大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H07-003375	東北大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H07-090462	東北大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H08-109454	東北大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	WO2003/027342	東京大学 TLO
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H08-035073	千葉工業大学
マグネシウム合金構造用材料の製造技術（平成 17 年度）	特開 H10-219473	千葉工業大学
多機能空気調和機（平成 17 年度）	特開 2003-210558	早稲田大学
ナノインプリント技術及び樹脂加工におけるサブマイクロ成形加工技術（平成 18 年度）	特表 2005-539393	東京理科大学
ナノインプリント技術及び樹脂加工におけるサブマイクロ成形加工技術（平成 18 年度）	特開 2006-147727	東北大学

テーマ名	公開番号	関連大学・機関
ナノインプリント技術及び樹脂加工におけるサブマイクロ成形加工技術（平成 18 年度）	特開 2005-113136	生産技術研究奨励会
ナノインプリント技術及び樹脂加工におけるサブマイクロ成形加工技術（平成 18 年度）	特開 2003-236798	関西 TLO
ロボット（平成 18 年度）	特開 2004-255493	茨城大学
ロボット（平成 18 年度）	特開 2003-245883	岐阜大学
ロボット（平成 18 年度）	特開 2004-306224	慶応義塾大学
ロボット（平成 18 年度）	特開 2003-245883	岐阜大学
燃料電池（平成 18 年度）	特開 H11-335164	大分大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2003-261311	信州大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2005-343726	信州大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2006-111458	名古屋大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2002-255519	名古屋大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2005-194127	名城大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2005-220006	京都大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2006-036575	名城大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2006-036593	早稲田大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2005-343726	信州大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2006-117516	名古屋工業大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2005-239481	名古屋工業大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2006-117498	筑波大学   東京大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2005-332991	名古屋大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2005-235887	名古屋大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2006-143691	東北大学
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2001-330425	金沢大学

テーマ名	公開番号	関連大学・機関
走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）		
ナノテクノロジーの応用－カーボンナチューブ、光半導体、走査型プローブ顕微鏡－（平成 18 年度）	特開 2006-110706	大阪大学
高記録ハードディスク装置（平成 18 年度）	特開 S57-017282	東北大学
高記録ハードディスク装置（平成 18 年度）	特開 S56-042044	東北大学
高記録ハードディスク装置（平成 18 年度）	特開 S57-017282	東北大学
高記録ハードディスク装置（平成 18 年度）	特開 2001-028109	東海大学
高記録ハードディスク装置（平成 18 年度）	特開 2005-286084	早稲田大学
高記録ハードディスク装置（平成 18 年度）	特開 2001-189041	東北テクノアーチ
高記録ハードディスク装置（平成 18 年度）	特開 2003-098061	理工学振興会

※特許出願技術動向調査報告書より作成

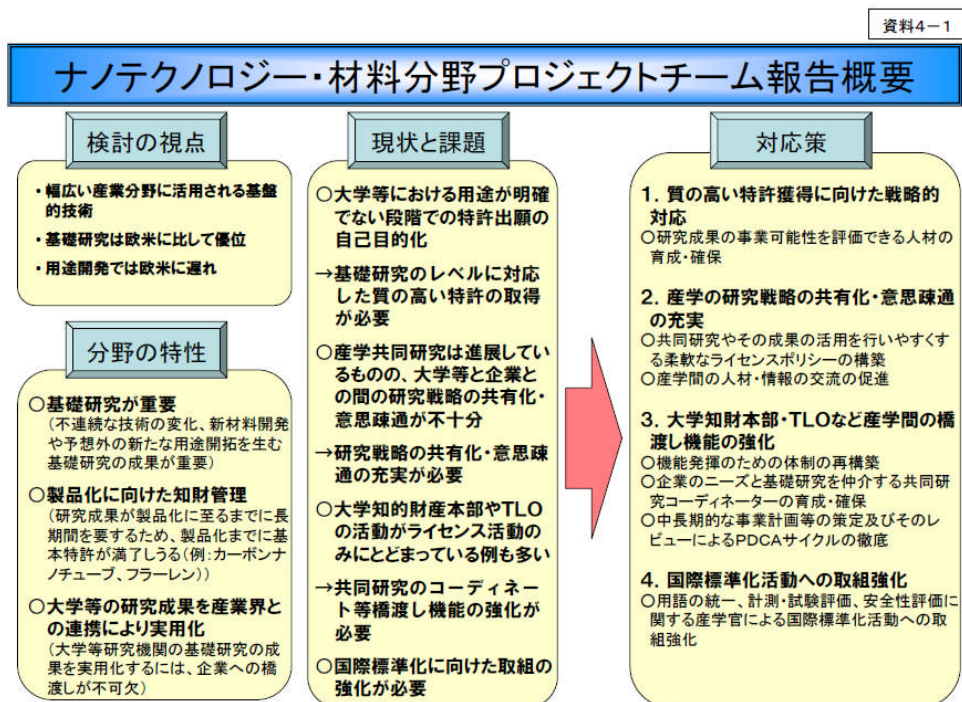
※関連大学・機関は、出願人名より推定している（東京大学に所属の研究者による個人出願も、東京大学と記している）

## 6.2.3 重点 8 分野に関する分析

### (1) 分析対象

本調査では、重点 8 分野のうち、特に大学の果たす役割の重要性が指摘されているものの 1 つである「ナノテクノロジー・材料分野」に着目して、大学発特許の動向を分析する。

なお本分野については、知的財産による競争力強化専門調査会（第 3 回）において、大学に関連して図表 75 のような指摘がなされている。



図表 75 ナノテクノロジー・材料分野プロジェクトチーム調査検討報告概要

出典： <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kyousou/dai3/pdf/betten7.pdf>

### (2) 分析方法

本調査では、「ナノテクノロジー・材料分野」について、「重点 8 分野の特許出願状況調査報告書」において設定されている PATOLIS 検索式を活用し、研究区分単位に大学発出願特許の件数を整理し、それらの動向を分析する。分析の対象とする大学は、図表 76 に示した 2006 年の公開件数が上位の 30 大学とする。

同報告書においては、「ナノテクノロジー・材料分野」については図表 77 に示すような研究区分が設定されている。これらそれぞれに対応する特許文献を抽出し、別途抽出した「対象 30 大学関連特許」の集合との積集合を取ることで、研究区分それぞれに対応する分析対象大学の関連特許を抽出する。

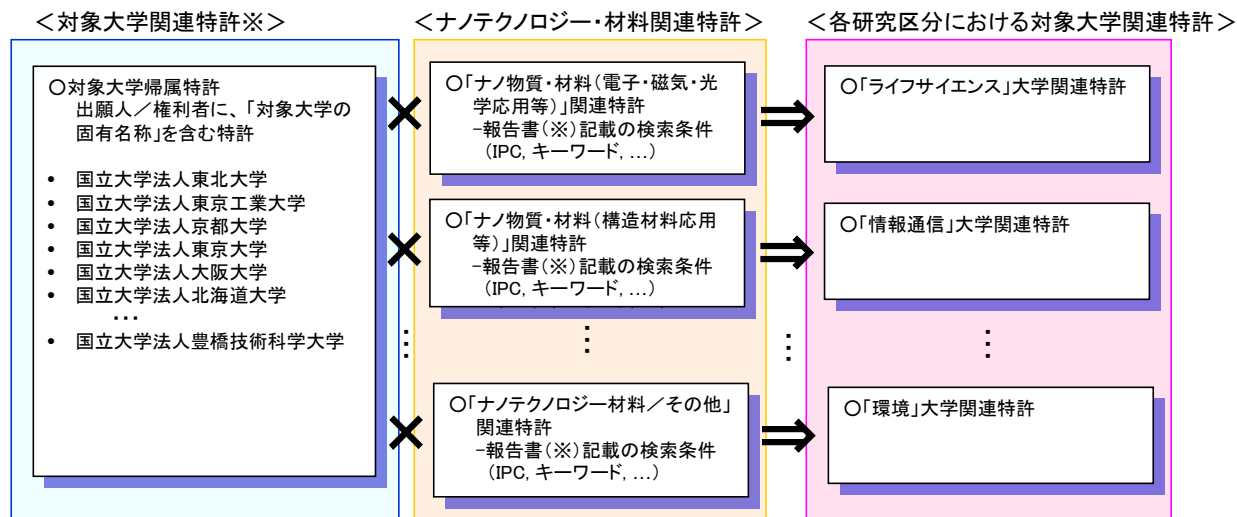
抽出の流れを図表 78 にまとめる。また、研究区分それぞれに対して同報告書において設定されている PATOLIS 検索式の一覧を図表 79 に示す。

図表 76 分析対象とする大学（2006 年の公開件数上位 30 大学）

No	大学名称	公開件数(2006年)	公開件数(1993年1月1日～2007年3月31日)
1	国立大学法人東北大学	315	450
2	国立大学法人東京工業大学	264	388
3	国立大学法人京都大学	215	364
4	国立大学法人東京大学	161	277
5	国立大学法人大阪大学	160	246
6	国立大学法人北海道大学	151	223
7	国立大学法人広島大学	139	217
8	国立大学法人名古屋工業大学	118	153
9	国立大学法人名古屋大学	114	189
10	学校法人慶應義塾	110	514
11	国立大学法人山口大学	103	148
12	学校法人東京理科大学	92	206
13	学校法人早稲田大学	91	467
14	国立大学法人信州大学	83	144
15	国立大学法人九州大学	83	112
16	国立大学法人東京農工大学	81	108
17	学校法人日本大学	71	566
18	国立大学法人千葉大学	67	115
19	学校法人東海大学	67	571
20	国立大学法人群馬大学	64	98
21	国立大学法人徳島大学	59	77
22	国立大学法人九州工業大学	59	78
23	学校法人同志社	58	131
24	国立大学法人電気通信大学	55	76
25	国立大学法人静岡大学	55	101
26	国立大学法人横浜国立大学	52	69
27	国立大学法人長岡技術科学大学	51	80
28	国立大学法人神戸大学	49	69
29	学校法人近畿大学	48	183
30	国立大学法人豊橋技術科学大学	43	75

図表 77 「ナノテクノロジー・材料分野」の研究区分

分野	研究区分
ナノテクノロジー・材料	ナノ物質・材料(電子・磁気・光学応用等)
	ナノ物質・材料(構造材料応用等)
	ナノ情報デバイス
	ナノ医療
	ナノバイオロジー
	エネルギー・環境応用
	表面・界面
	計測技術・標準
	加工・合成・プロセス
	基礎物性
	計算・理論・シミュレーション
	安全空間創成材料
	ナノテクノロジー材料／共通基礎研究
	ナノテクノロジー材料／その他



※対象大学は、2006年の公開件数が多い順に30大学を選出

図表 78 ナノテクノロジー・材料分野における対象大学関連特許の抽出の流れ

図表 79 ナノテクノロジー・材料分野における PATOLIS 検索式一覧

区分	研究区分	詳細分類項目	No.	検索式
				FILE P
				LIMIT PDX=yyyyymm?
		エレクトロセラミック	S1	F DATA=X,X IC=H01B3/12?
		圧電材料	S2	F DATA=X,X IC=(H01L41/04? OR H01L41/08? OR H01L41/18?)
		液晶	S3	F DATA=X,X IC=C09K19/?
		化合物半導体	S4	F DATA=X,X IC=H01L?
			S5	F DATA=X,X IC=C30B29/40
			S6	F DATA=X,X TI=(化合物半導体 OR GaAs OR InGaAs OR InP OR AlAsIn OR AlGaAs OR InGaAsP)
			S7	F DATA=X,X TI=(ガリウムヒ素 OR インジウムガリウムヒ素 OR インジウムリン)
			S8	F DATA=X,X CLM=(化合物半導体 OR GaAs OR InGaAs OR InP OR AlAsIn OR AlGaAs OR InGaAsP)
			S9	F DATA=X,X CLM=(ガリウムヒ素 OR インジウムガリウムヒ素 OR インジウムリン)
			S10	F DATA=X,X FK=(砒化ガリウム? OR 砒化ガリウムアルミニウム? OR 燐化インジウム?)
			S11	F DATA=X,X FK=((化合物 AND 半導体) OR InGaAs OR AlAsInP OR InGaAsP)
			S12	F S4*(S6+S7+S8+S9+S10+S11)+S5
			強磁性材料	S13
		S14		F DATA=X,X WD=(強磁性 OR 強相関エレクトロニクス OR スピントロニクス OR スピンエレクトロニクス OR スピンニクス)
		S15		F S13*S14
		発光材料(無機系)	S16	F DATA=X,X IC=C09K11/08\$
		光応答材料(無機系)	S17	F DATA=X,X IC=(C03B? OR C03C?)
			S18	F DATA=X,X WD=(光記録 OR 光スイッチ OR フォトニクス)
			S19	F S17*S18
		発光材料(有機系)	S20	F DATA=X,X IC=C09K11/06\$
		高純度材料	S21	F DATA=X,X IC=B01D59/?
		超電導材料	S22	F DATA=X,X IC=H01L39/12\$ OR (IC=C30B29/22 AND WD=(超伝導 OR 超電導))
		導電性高	S23	F DATA=X,X IC=H01B1/12\$



区分	研究区分	詳細分類項目	No.	検索式
		分子	S24	F DATA=X,X IC=(C08F? OR C08G?)
			S25	F DATA=X,X AAB=導電性
			S26	F S23+S24*S25
401	ナノ物質・材料(電子・磁気・光学応用等)	計	S27	F S1+S2+S3+S12+S15+S16+S19+S20+S21+S22+S26
		エンジニアリングセラミック	S28	F DATA=X,X IC=(H01B3/12? OR C04B35/?)
			S29	F DATA=X,X WD=(高靱性 OR エンジニアリングセラミック OR SiN OR SiC OR BN OR WC OR TiN OR B4C OR ZrB2)
			S30	F S28*S29
		エンジニアリングプラスチック	S31	F DATA=X,X IC=(C08F? OR C08G? OR C08J? OR C08L?)
			S32	F DATA=X,X WD=(耐熱性プラスチック OR 高強度プラスチック OR エンジニアリングプラスチック)
			S33	F DATA=X,X CLM=(アラミド OR オキサゾール)
			S34	F DATA=X,X TI=(アラミド OR オキサゾール)
			S35	F S31*(S32+S33+S34)
		極限環境材料	S36	F DATA=X,X IC=C22F1/?
			S37	F DATA=X,X WD=(超高温 OR 超耐食 OR 極低温 OR 高強度 OR 耐摩耗 OR トライボロジ OR エロージョン OR コロージョン)
			S38	F S36*S37
		傾斜機能材料	S39	F DATA=X,X IC=B32B?
			S40	F DATA=X,X WD=(傾斜機能材料 OR 傾斜的機能)
			S41	F DATA=X,X WD=(傾斜構造 AND 機能 AND 材料)
			S42	F DATA=X,X WD=熱衝撃
			S43	F S39*S42+S40+S41
		軽量高強度材料	S44	F DATA=X,X IC=C22?
			S45	F DATA=X,X WD=(軽い OR 軽量)
			S46	F DATA=X,X WD=(強度 A10 高) OR WD=(強さ A10 高)
			S47	F DATA=X,X WD=(強 A10 強度) OR WD=(強 A10 強さ)
			S48	F S44*S45*(S46+S47)
超塑性	S49	F DATA=X,X IC=(B21D26/02? OR C22C14/? OR C22C21/? OR C22 C23/?)		
	S50	F DATA=X,X WD=(超塑性 OR 内部摩擦 OR ブロー成形)		
	S51	F S49*S50		

区分	研究区分	詳細分類項目	No.	検索式
402	ナノ物質・材料（構造材料応用等）	計	S52	F S30+S35+S38+S43+S48+S51
		テラヘルツ素子	S53	F DATA=X,X WD=(光電子融合 OR テラヘルツ OR 超高速電子デバイス OR 超高速光デバイス OR 超高速エレクトロニクス)
		フォトニック液晶	S54	F DATA=X,X WD=(フォトニックバンドギャップ OR フォトニッククリスタル OR フォトニック超格子 OR フォトニック液晶 OR フォトニック結晶)
		ワイドギャップ半導体	S55	F DATA=X,X CLM=(青色半導体レーザ OR 紫外半導体レーザ OR 青色発光材料 OR パワーデバイス OR 高温デバイス OR GaN)
			S56	F DATA=X,X CLM=(酸化物半導体 OR ワイドギャップ半導体 OR AlN)
			S57	F DATA=X,X FK=(窒化ガリウム OR 窒化アルミニウム)
			S58	F S55+S56+S57
		極微小光回路	S59	F DATA=X,X IC=(G02B6/10 OR G11B7/12)
			S60	F DATA=X,X WD=(近接場光 OR エバネッセント光 OR ナノフォトニクス OR ナノフォトニック OR ナノ光加工 OR ナノ光デバイス)
			S61	F S59*S60
		光磁気記録素子	S62	F DATA=X,X IC=G11B1/105?
			S63	F DATA=X,X WD=(光磁気 OR ナノ OR ナノメートル OR nm)
			S64	F S62*S63
		有機EL	S65	F DATA=X,X WD=(有機EL OR OLED OR 有機発光ダイオード OR 有機エレクトロルミネセンス)
			S66	F DATA=X,X IC=(C09K11/06 OR H01L51/?)
			S67	F DATA=X,X WD=エレクトロルミネセンス
			S68	F DATA=X,X IC=(H05B33/00\$ OR G09F13/22\$)
			S69	F DATA=X,X WD=有機
			S70	F S65+S66*S67+S68*S69
		CNT-FED	S71	F DATA=X,X WD=(CNT OR SWNT OR MWNT OR カーボンナノチューブ OR シングルウォールナノチューブ OR マルチウォールナノチューブ OR カーボンナノワイヤ OR カーボンナノファイバ)
			S72	F DATA=X,X IC=(H01J1/30 OR H01J1/304 OR H01J1/308 OR H01J1/312 OR H01J1/316 OR H01J31/12 OR H01J31/15 OR H01J29/04)
			S73	F S71*S72
403	ナノ情報デバイス	計	S74	F S53+S54+S58+S61+S64+S70+S73

区分	研究区分	詳細分類項目	No.	検索式
		ドラッグデリバリシステム	S75	F DATA=X,X IC=(A61K9/51\$ OR A61K9/127\$)
		医用材料 (高分子系)	S76	F DATA=X,X WD=(リポソーム OR リポゾーム OR ミセル)
		医用材料 (人工骨など)	S77	F DATA=X,X WD=(ナノ OR ナノメートル OR nm OR 微粒子)
			S78	F DATA=X,X IC=(A61L15/? OR A61L17/? OR A61L24/? OR A61L26/? OR A61L27/? OR A61L28/?)
			S79	F DATA=X,X IC=(A61L29/? OR A61L31/? OR A61L33/? OR A61L101/? OR A61C13/? OR A61F2/? OR A61K?)
			S80	F S75+S76+S77*(S78+S79)
			S81	F DATA=X,X WD=(光 A10 nm)
			S82	F DATA=X,X WD=(波長 A10 nm)
			S83	F DATA=X,X WD=(ナノメートル OR nm)
			S84	F (S81+S82)*S83*(S78+S79)
404	ナノ医療	計	S85	F S80 NOT S84
		バイオチップ	S86	F DATA=X,X IC=(G01N33/53? OR C12M1/00\$ OR C12N15/00\$)
			S87	F DATA=X,X FK=(チップ OR アレイ)
			S88	F S86*S87
		人工細胞	S89	F DATA=X,X WD=(人工細胞 OR 合成脂質 OR 合成蛋白 OR 脂質ナノ構造体 OR 生体親和性 OR 合成ペプチド OR 合成糖鎖)
		分子機械	S90	F DATA=X,X WD=(分子シャトル OR ロタキサン OR カテナン OR 分子機械 OR 分子マシン OR ナノマシン OR シクロデキストリン OR 分子トレイン)
405	ナノバイオロジ	計	S91	F S88+S89+S90
		イオン伝導体	S92	F DATA=X,X IC=H01B1/06?
			S93	F DATA=X,X WD=(電解質 OR イオン伝導 OR 常温溶解塩 OR イオニクス)
			S94	F S92*S93
		易リサイクル材料 (プラスチック) 易リサイ	S95	F DATA=X,X IC=(C08J11/? OR B29B17/? OR B22F9/? OR C22B7/? OR C22C?)
			S96	F DATA=X,X FK=(リサイクル OR 再利用)
			S97	F S95*S96

区分	研究区分	詳細分類項目	No.	検索式
		クル材料 (金属・セラミック)		
		光触媒	S98	F DATA=X,X IC=B01J35/02\$
			S99	F DATA=X,X WD=(光触媒 OR 光半導体)
			S100	F S98*S99
		熱電材料	S101	F DATA=X,X IC=(H01L35/? OR H01L37/?)
406	エネルギー・環境応用	計	S102	F S94+S97+S100+S101
		表面・界面修飾	S103	F DATA=X,X IC=C09D?
			S104	F DATA=X,X IC=(C09D10/? OR C09D11/? OR C09D13/? OR C09D15/?)
407	表面・界面	計	S105	F S103 NOT S104
408	計測技術・標準	走査型プローブ顕微鏡	S106	F DATA=X,X IC=(G01N13/10? OR G12B21/?)
		X線レーザー利用、シンクロトン光利用	S107	F DATA=X,X WD=(X線レーザー OR 軟X線 OR シンクロトン)
			S108	F DATA=X,X FK=((X線 AND レーザ) OR 軟X線 OR シンクロトン)
			S109	F DATA=X,X IC=(G21K5/? OR G21K7/00\$)
			S110	F (S107+S108)*S109
		エピタキシャル結晶成長	S111	F DATA=X,X FK=エピタキシャル
			S112	F DATA=X,X IC=H01L21/20?
			S113	F S111*S112
		ゾル・ゲル法	S114	F DATA=X,X IC=C03B8/02\$
			S115	F DATA=X,X IC=C01B13/32\$
			S116	F DATA=X,X FK=(ゾル AND ゲル)
			S117	F (S114+S115)*S116
		ナノリソグラフィ	S118	F DATA=X,X WD=(ナノリソグラフィ OR 電子ビームリソグラフィ OR ナノ露光 OR 電子ビーム露光 OR EUV露光 OR X線リソグラフィ OR イオンビームリソグラフィ)
			S119	F DATA=X,X WD=(紫外 A5 リソグラフィ)
			S120	F S118+S119
		ナノインプリント	S121	F DATA=X,X WD=(ナノインプリント OR ナノピラー OR マイクロコンタクトプリント OR ソフトリソグラフィ OR ディップペン OR ディップリソペン)
		気相析出法	S122	F DATA=X,X IC=(C23C16/? OR C23C14/?)
		単原子操	S123	F DATA=X,X WD=(単原子 A5 操作)

区分	研究区分	詳細分類項目	No.	検索式
		作	S124	F DATA=X,X WD=(単分子 A5 操作)
			S125	F S123+S124
		超臨界流体	S126	F DATA=X,X IC=(B01D11/? OR B01J3/?)
			S127	F DATA=X,X WD=超臨界
			S128	F S126*S127
		低温プラズマプロセス	S129	F DATA=X,X WD=低温プラズマ
		量子ビーム法	S130	F DATA=X,X IC=C23C14/48\$ OR FI=B23K15/00,502
			S131	F DATA=X,X WD=(量子ビーム A10 加工)
			S132	F S130+S131
		ナノ構造体	S133	F DATA=X,X IC=B82B?
		NEMS	S134	F DATA=X,X WD=NEMS
			S135	F DATA=X,X WD=(ナノ電子機械システム OR ナノエレクトロメカニカルシステム)
			S136	F S134+S135
		409	加工・合成・プロセス	計
		非周期系構造物質	S138	F DATA=X,X TI=ナノクラスタ
			S139	F DATA=X,X FK=(非晶質 OR 準結晶?)
			S140	F DATA=X,X IC=(H01F1/153\$ OR C22C45/? OR H01F1/38\$ OR H01F10/13\$)
410	基礎物性	計	S141	F S138+S139+S140
		化学反応シミュレーション	S142	F DATA=X,X IC=G06F?
			S143	F DATA=X,X WD=(化学反応)
			S144	F DATA=X,X FK=(シミュレーション OR シミュレート OR シミュレータ)
			S145	F S142*S143*S144
		バンド計算(大規模系)、一電子近似を超える計算	S146	F DATA=X,X WD=(バンド計算 OR 電子相関 OR ポーラロン)
			S147	F S142*S146
		非周期系計算	S148	F DATA=X,X WD=(クラスタ計算 OR 界面構造計算 OR 結晶粒界 OR 格子欠陥 OR 非周期系計算)
			S149	F S142*S148
		分子動力	S150	F DATA=X,X WD=分子動力学

区分	研究区分	詳細分類項目	No.	検索式
		学法	S151	F S142*S150
411	計算・理論・シミュレーション	計	S152	F S145+S147+S149+S151
		安全空間	S153	F DATA=X,X WD=安全空間
		創成材料	S154	F DATA=X,X WD=(創生 OR 創世 OR 創成)
412	安全空間創成材料	計	S155	F S153*S154
		LB膜	S156	F DATA=X,X IC=B05D1/20\$
			S157	F DATA=X,X WD=(ラングミュアープロジェット膜 OR 単分子膜 OR LB膜 OR 単分子累積膜)
			S158	F S156+S157
		コンビナトリアルケミストリ	S159	F DATA=X,X WD=(コンビナトリアルケミストリ OR コンビナトリアル合成 OR コンビナトリアル化学)
		光学活性	S160	F DATA=X,X IC=(C07B53/00 OR C07B57/00)
		マイクロポーラス	S161	F DATA=X,X WD=(マイクロポーラス OR ナノポーラス OR ミクロ孔)
		自己組織化膜	S162	F DATA=X,X WD=(自己秩序化 OR 散逸構造 OR フラクタル構造 OR 生体組織模倣 OR 自己組織化膜 OR 自己集積化 OR 自己集合 OR SAM膜)
		新炭素材料	S163	F DATA=X,X IC=C01B31/02?
			S164	F DATA=X,X WD=(SWNT OR MWNT OR DWNT)
			S165	F DATA=X,X FK=(フラーレン OR ナノ OR ダイヤモンド OR CNT OR DLC)
			S166	F S163*(S164+S165)
		精密高分子合成	S167	F DATA=X,X IC=C08G73/?
			S168	F DATA=X,X WD=(デンドリマ OR 精密 OR 細密 OR ナノ OR nm OR 樹木状高分子 OR ブロック共重合体)
			S169	F S167*S168
		微粒子・クラスタ	S170	F DATA=X,X FK=(クラスタ AND (金属 OR 錯体 OR 糖 OR ナノ))
			S171	F DATA=X,X FK=(超微粒子 OR (ナノ AND (粒子 OR 微粒子)))
			S172	F S170+S171
		量子構造	S173	F DATA=X,X IC=H01L29/06?
			S174	F DATA=X,X WD=(量子 OR ナノ)
			S175	F S173*S174
		単電子デバイス	S176	F DATA=X,X WD=(単電子 A10 デバイス) OR WD=(単一電子 A10 デバイス)
			S177	F DATA=X,X WD=(単電子 A10 トランジスタ) OR WD=(単一電子 A10 トランジスタ)

区分	研究区分	詳細分類項目	No.	検索式
			S178	F DATA=X,X WD=(単電子 A10 メモリ) OR WD=(単一電子 A10 メモリ)
			S179	F DATA=X,X WD=(単電子 A10 ロジック) OR WD=(単一電子 A10 ロジック)
			S180	F DATA=X,X WD=(単電子 A10 トンネル) OR WD=(単一電子 A10 トンネル)
			S181	F DATA=X,X WD=(クーロン島 OR クーロンブロックード OR 導体島 OR (量子ドット AND 電子))
			S182	F (S176+S177+S178+S179+S180+S181)*S173
489	ナノテクノロジー材料 / 共通基礎研究	計	S183	F S158+S159+S160+S161+S162+S166+S169+S172+S175+S182
		ホスト-ゲスト材料	S184	F DATA=X,X WD=(ホスト A5 ゲスト)
			S185	F DATA=X,X WD=(材料 OR 分子 OR 相互作用)
			S186	F DATA=X,X WD=(インターカレーション OR 層状化合物)
			S187	F S184*S185+S186
		材料物性データベース	S188	F DATA=X,X WD=(材料知的基盤 OR 材料開発基盤)
			S189	F DATA=X,X WD=(材料物性 AND データベース)
			S190	F S188+S189
		分子認識	S191	F DATA=X,X WD=(超分子 OR 生体分子 OR モレキュラーインプリンティング OR カリックスアレーン OR クリプタンド OR カリックスアレン)
			S192	F DATA=X,X WD=(分子カプセル OR クラウンエーテル OR 分子認識 OR カプセル分子 OR 分子レセプタ)
			S193	F S191+S192
499	ナノテクノロジー材料 / その他	計	S194	F S187+S190+S193
		公開件数合計	S195	F S27+S52+S74+S85+S91+S102+S105+S106+S137+S141+S152+S155+S183+S194

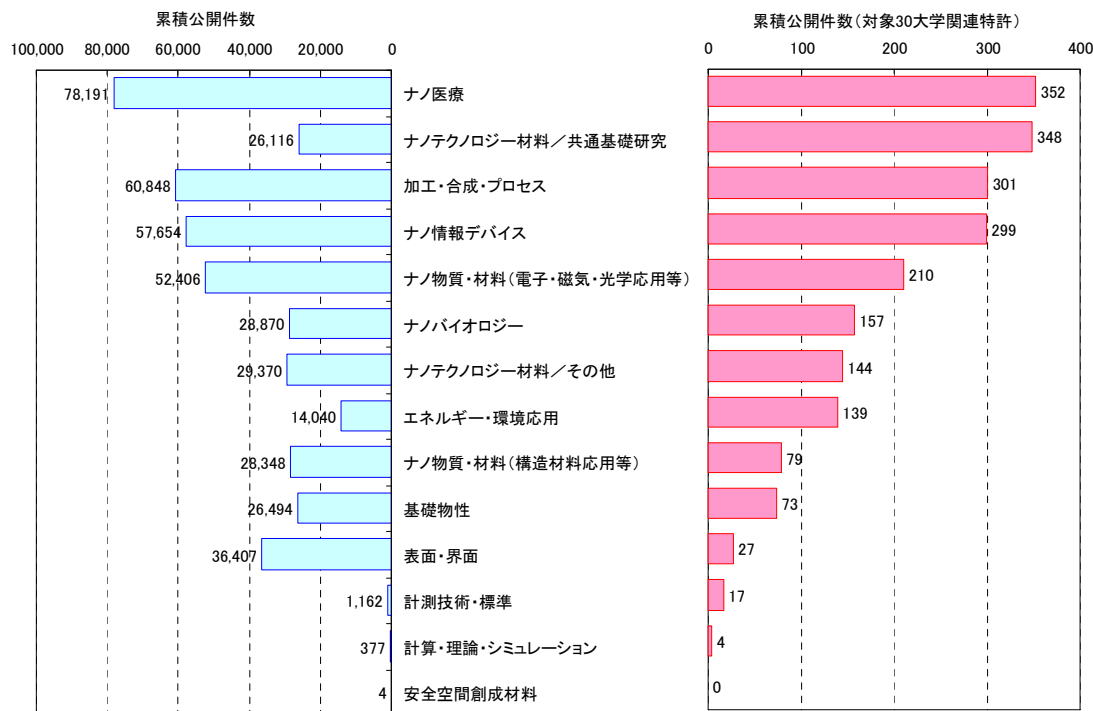
### (3) 分析結果

#### ① ナノテクノロジー・材料分野における対象 30 大学関連特許の抽出結果

前述の検索条件による検索により、ナノテクノロジー・材料分野における対象 30 大学の関連特許を抽出した。研究区分ごとの検索結果を、日本国特許庁公開分全体、および対象 30 大学、それぞれについて図表 80 および図表 81 に示す。

日本国特許庁公開分全体、対象 30 大学関連特許いずれについても、最も件数の多い研究区分は「ナノ医療」である。「ナノ情報デバイス」や「加工・合成・プロセス」についても、双方ともに件数が多い研究区分である。また、「ナノテクノロジー材料／基板基礎研究」については、日本国特許庁公開分全体では、他の研究区分に比してそれ程件数は多くないが、対象 30 大学関連特許では、件数の多い研究区分となっている。また、件数そのものは少ないが、「計測技術・標準」についても、他の研究区分に比して対象 30 大学の特許の比率が高い研究区分となっている。一方で、「ナノ物質・材料（構造材料応用等）」や「表面・界面」、「基礎物性」については、対象 30 大学の特許の比率が比較的低いことがうかがえる。

また、ナノテクノロジー・材料分野における対象 30 大学の関連特許 1,611 件の年推移を図表 82 に示す。国立大学法人化の影響が考えられるが、多くの区分が 2005 年、2006 年に件数を急激に伸ばしている。一方で、研究区分別で最も件数の多い「ナノ医療」等では、2002 年頃から件数が伸びている。また、「加工・合成・プロセス」は 2000 年以前から、ある程度の件数の公開が見られる。



※いずれも「公開日：1993 年 1 月 1 日～2007 年 3 月 31 日」の公開公報件数

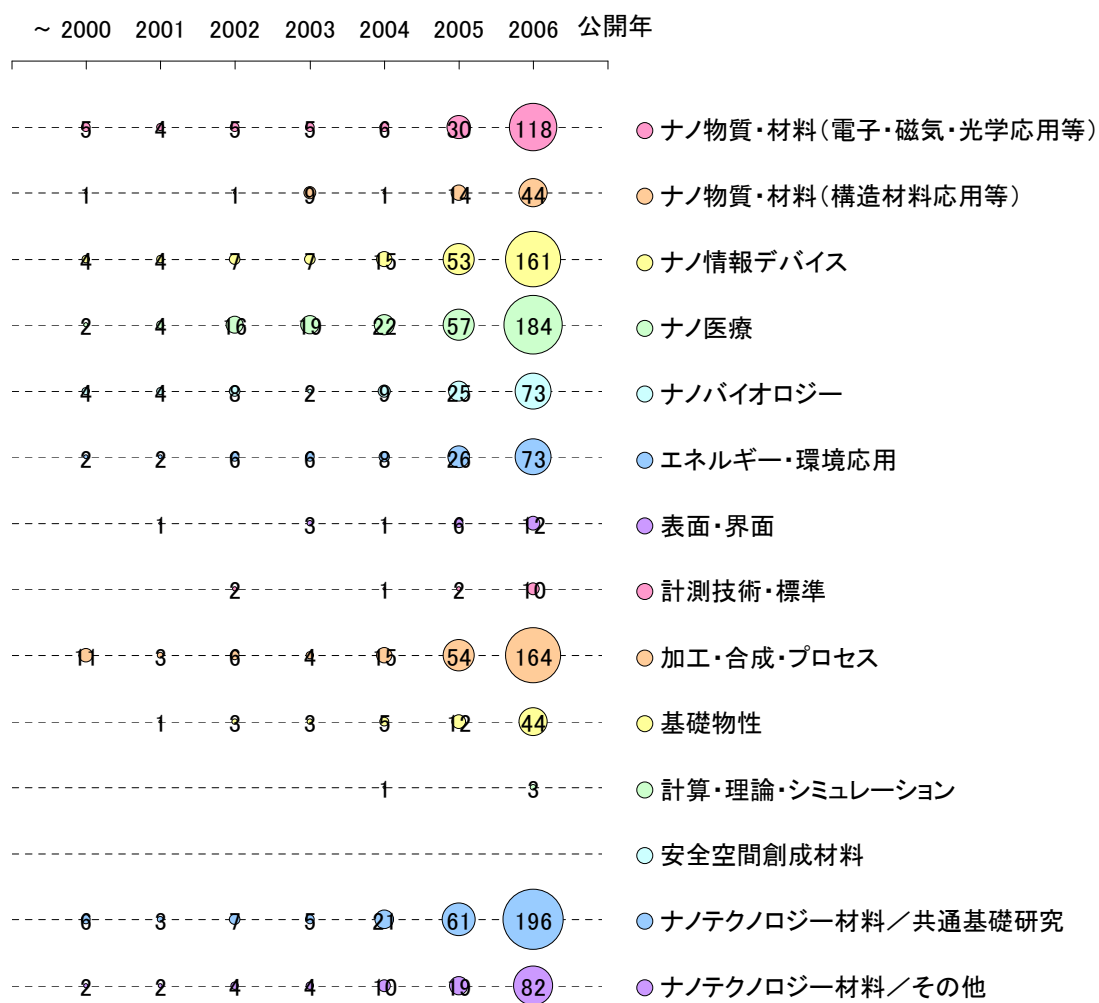
図表 80 研究区分別累積公開件数（左：日本国特許庁公開分、右：対象 30 大学関連分）



図表 81 研究区分別累積公開件数・抽出結果一覧

分野	研究区分	全体件数	上位 30 大学件数	比率
ナノテクノロジー・材料	ナノ物質・材料(電子・磁気・光学応用等)	52,406	210	0.40
	ナノ物質・材料(構造材料応用等)	28,348	79	0.28
	ナノ情報デバイス	57,654	299	0.52
	ナノ医療	78,191	352	0.45
	ナノバイオロジー	28,870	157	0.54
	エネルギー・環境応用	14,040	139	0.99
	表面・界面	36,407	27	0.07
	計測技術・標準	1,162	17	1.46
	加工・合成・プロセス	60,848	301	0.49
	基礎物性	26,494	73	0.28
	計算・理論・シミュレーション	377	4	1.06
	安全空間創成材料	4	0	0.00
	ナノテクノロジー材料／共通基礎研究	26,116	348	1.33
	ナノテクノロジー材料／その他	29,370	144	0.49
ナノテクノロジー・材料 全体		382,966	1,611	0.42

※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数

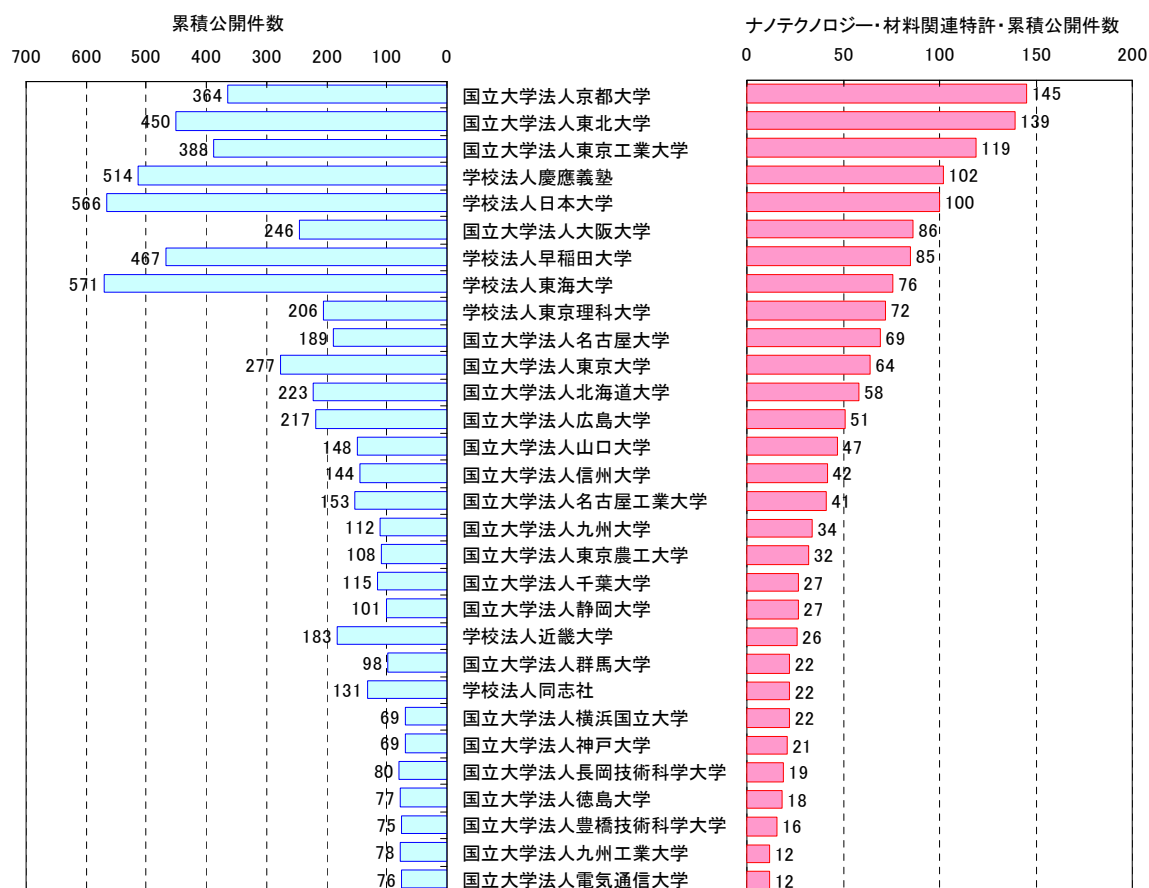


図表 82 ナノテクノロジー・材料分野における対象 30 大学関連特許の年推移

## ②ナノテクノロジー・材料分野の大学別動向

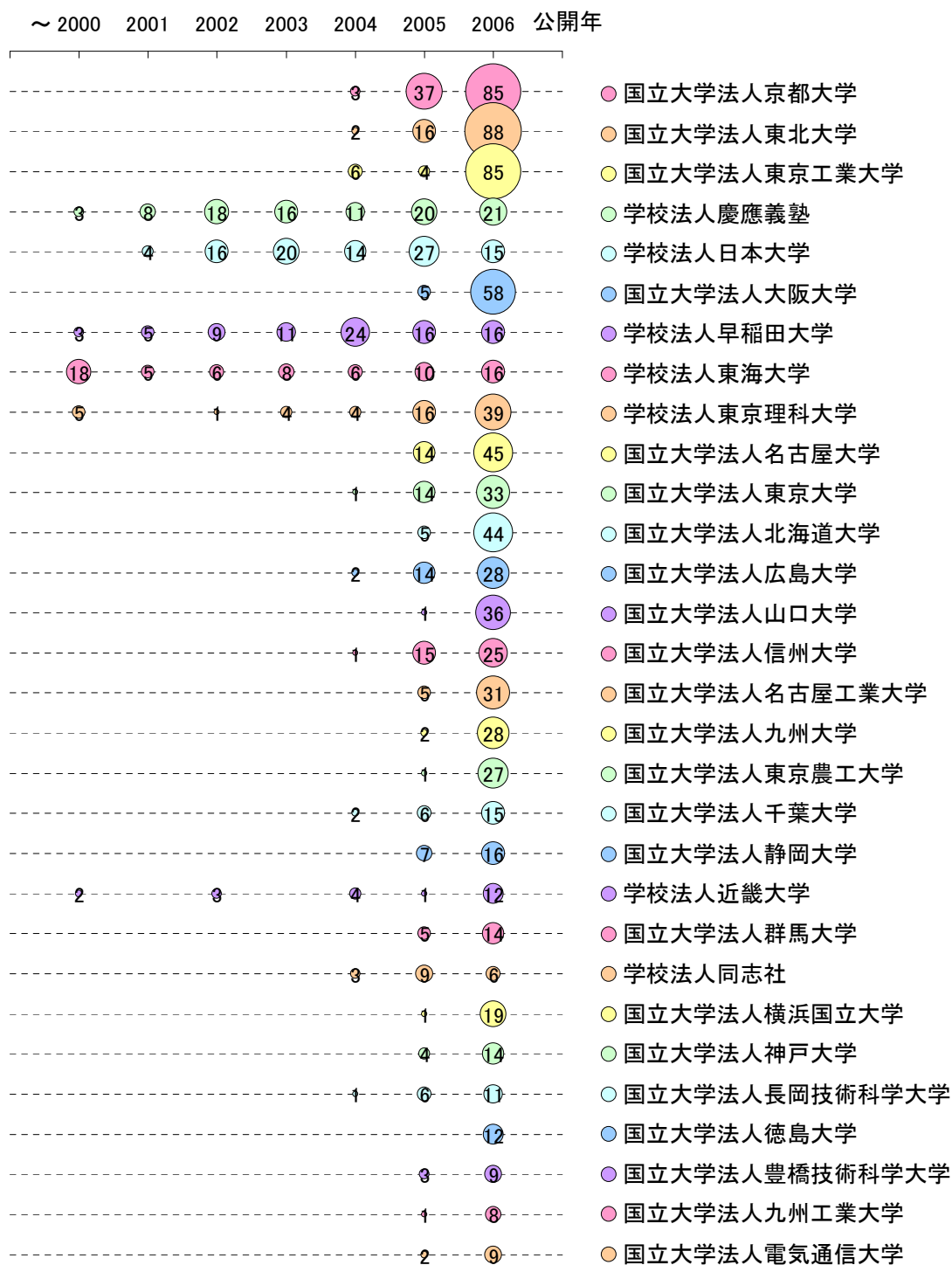
対象 30 大学について、各大学における累積公開件数全体と、ナノテクノロジー・材料分野における累積公開件数を図表 83 に示す。対象 30 大学において、ナノテクノロジー・材料分野の累積件数が最も多いのは京都大学であり、次いで東北大学、東京工業大学が多い。最多の京都大学や 6 番目の大阪大学、9 番目の東京理科大学、10 番目の名古屋大学は、各大学の公開件数全体に占めるナノテクノロジー・材料分野の割合が、特に高くなっている。

また、対象 30 大学について、大学別の公開件数推移を図表 84 に示す。国立大学法人化の影響により、国立大学の特許件数が近年急増している。京都大学や東北大学は 2005 年から増加しており、東京工業大学や大阪大学は 2006 年に急増している。一方で慶応義塾、日本大学等の私立大学については、2004 年以前にも公開が見られる。特に東海大学は、2000 年以前にも 18 件の特許が公開されている。



※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数

図表 83 大学別累積公開件数（左：大学分全体、右：ナノテクノロジー・材料分野）



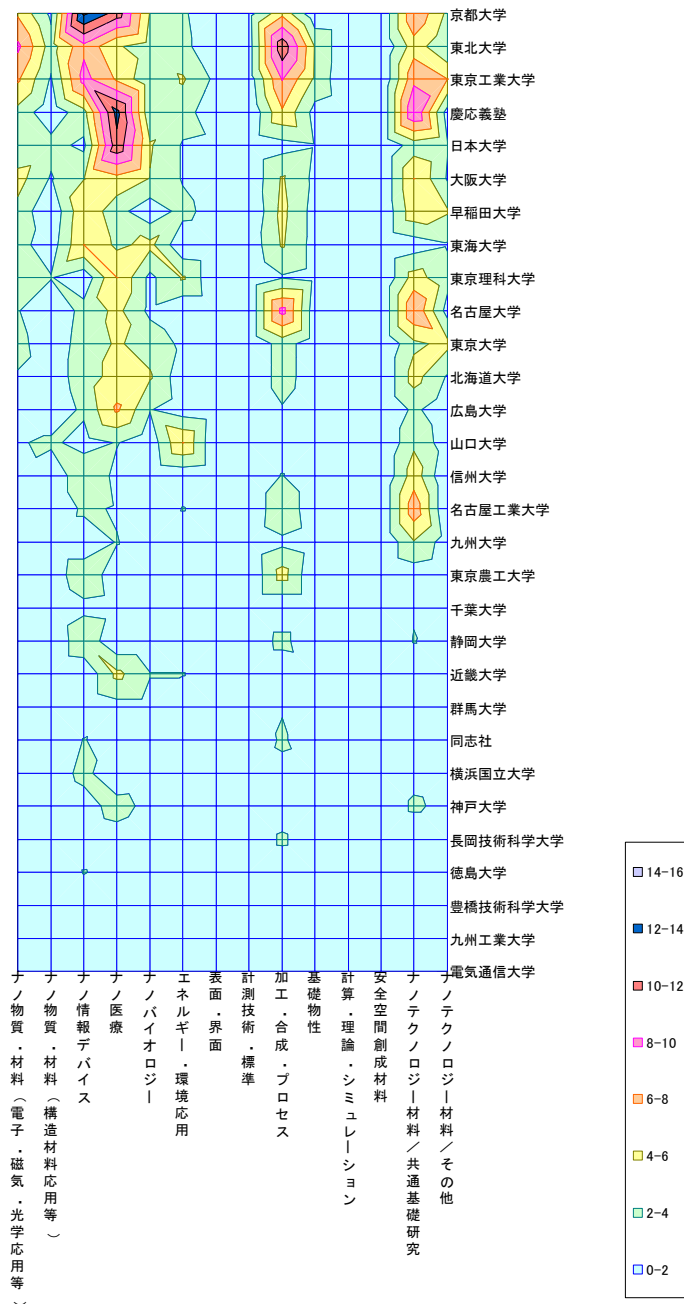
図表 84 大学別公開件数推移（ナノテクノロジー・材料分野）

### ③ナノテクノロジー・材料分野の大学別・研究区分別動向

対象 30 大学について、ナノテクノロジー・材料分野の研究区分それぞれについて累積公開件数を集計し、マップ化したものを図表 85 に示す。図表 85 は、横軸にナノテクノロジー・材料分野の研究区分を、縦軸に対象 30 大学（2006 年の公開件数が上位の大学）を並べ、横軸と縦軸の交差点それぞれにおける累積公開件数（1993 年 1 月 1 日～2007 年 3 月 31 日）を等高線図としてプロットしている。濃色の地点ほど、件数が多いことを示している。ただし、大学間の累積件数の差が大きいため、件数の対数をとって図示している。

ナノテクノロジー・材料分野全体での件数が多い大学について見てみると、京都大学は、「ナノ情報デバイス」や「ナノ医療」に注力している様子がうかがえる。一方、東北大学は「加工・合成・プロセス」や「ナノ物質・材料（電子・磁気・光学応用等）」に件数が集中している。また、東京工業大学はある特定の研究区分に集中しているというよりは、広く複数の研究区分に分散しており、「ナノ物質・材料（電子・磁気・光学応用等）」や「ナノ情報デバイス」、「加工・合成・プロセス」、「ナノテクノロジー材料／共通基礎研究」それぞれが多くなっている。慶応義塾は「ナノ医療」と「ナノテクノロジー材料／共通基礎研究」に件数が集中している。

また、それ以外の大学についても、名古屋大学は「加工・合成・プロセス」、広島大学は「ナノ医療」、名古屋工業大学は「ナノテクノロジー材料／共通基礎研究」等、大学ごとに注力している領域が異なり、各大学の特徴がうかがえる。また、件数そのものが比較的少ない研究区分について見てみると、「ナノバイオロジー」では東海大学や日本大学、北海道大学が、「エネルギー・環境応用」では山口大学の件数が多いことがうかがえる。



※累積件数の差異が大きいため、件数の対数をとって図示している

※いずれも「公開日：1993年1月1日～2007年3月31日」の公開公報件数

図表 85 大学別・研究区分別累積公開件数（ナノテクノロジー・材料分野）

## 7. まとめ

本研究では、まず大学発特許の全体像を整理した。様々な施策の影響もあり、大学、TLO 帰属特許は大幅な増加傾向となっている。特に、昨今では国立大学法人の出願が増加している。また、出願分野も「大学ならではの」分野が多くなっており、個別大学でも各大学毎に特色を持った出願となっていることがうかがえる。また、特許データのシーズ・ニーズマッチングへの活用方法を検討した。自大学における知的財産の把握、ライセンス先の検討、連携先の検討、地域への貢献の4つの視点からマップの活用方法を検討し、具体事例を示した。

機関帰属による出願が増加する中で、今後権利化に向けた動きが進むことが予想されるが、権利化が進展すると、権利を守るための活動展開も必要となってくる。例えば大学が権利化しているにも係らず、未許諾の他者によって当該発明が実施されてしまうリスクや、本来ならば大学が権利化できる筈の発明を他者に権利化されてしまうリスク等が考えられる。こうしたリスク等への対応にも、特許情報に基づく「知」マップの活用が期待され、そのための取り組みも今後必要と考えられる。





# 資料編



## 1. ヒアリング実施結果

本研究では、特許情報等の活用促進方策を検討するにあたり、実際にニーズ・シーズマッチングに関わる業務を行っている方々（具体的には、大学の知的財産本部 1 箇所、TLO 等 3 箇所の計 4 箇所）を対象として、ヒアリング調査を実施し、実際にどのような形で特許情報等が活用されているのか、また、現状においてどのようなニーズや課題等が存在しているのか等について把握を行った。ヒアリング結果のポイントを参考資料 1 に整理する。

本研究では、これらのヒアリング結果等を踏まえて、本編 3.1 における、「全体像の体系整理」を行った。

参考資料 1 ヒアリング結果（ポイント）

区分	ヒアリング結果（ポイント）	No
企業とのマッチング方法について	<p><b>○候補企業の探索方法はケースバイケース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>先生からの紹介を受ける場合や、かつての共同研究先企業、当該分野の主要企業（WEB で情報検索）など様々。発表会や展示会の場も活用している。</li> <li>まずは先生方に候補先企業を聞くことが多い。また、IPDL、民間サービス等を利用して、関連特許を多く公開している企業をリストアップし、実際に特許を呼んで候補を選定する。</li> </ul>	1
	<p><b>○候補企業のリストアップは効率化したいが、公開情報では困難</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>技術をどの企業に持って行ったらいいか、その候補先企業リストの作成は効率化されると嬉しい。</li> <li>本当に企業が欲している技術情報等は、公開情報として出さないのが普通なので、公開情報をどんなに組み合わせても、そこにたどり着けない可能性が高い。</li> </ul>	2
	<p><b>○企業のニーズは玉石混淆であり、何らかのフィルタリング機能や、公的機関の活用が重要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>以前メガバンクと組んでマッチングを試みたが、ニーズが玉石混淆で、收拾がつかなかった。何らかのフィルタリング機能が必要。</li> <li>企業とのマッチングでは、人材を自前で持つよりも、公的機関を最大限に活用するようにしている。大学と企業が直接やり取りするよりも、うまく行くケースが多い。</li> <li>企業から直接、共同研究の誘いもあるが、玉石混交である。健康食品などで、大学との共同研究、という名前を使いたいというものも多い。</li> </ul>	3
	<p><b>○ニーズオリエンティッドであることが成功のカギ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大学の先生にプレゼンテーションをして貰い、シーズ側からアプローチする場合も実際にはあるが、こういうやり方は、なかなかうまく行かないのが実態。</li> <li>シーズからスタートすると、どうしても企業側がお金を積極的に出そうとしない。こうした場合は公的資金等を活用しながら進めていく場合もあるが、企業側に積極的に取り組んで貰い、実際に事業化して社会に貢献していかなければ、意味が無くなってしまう。</li> </ul>	4
シーズ情報の提供について	<p><b>○未公開情報だからこそ、価値がある</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>訪問時は、いわゆる公開情報だけでなく、(適切な縛りの上で慎重に)未公開情報のやりとりを行うこともあり、我々としては、未公開情報を持って行くからこそ価値がある、と考えている。</li> </ul>	5

区分	ヒアリング結果（ポイント）	No
	<p>○個別の技術までオープンになると、興味を持ってもらえる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新聞記事を見て問い合わせが来て、共同研究に発展したものもある。新聞の影響は大きいため、積極的に情報を出していくようにしている。個別の技術レベルまでオープンになるために、企業も興味をもってくれる可能性が高いのではないか。</li> </ul>	6
	<p>○技術の説明には効率化の余地</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大学の発明は、技術のフェーズで見ると、アーリーステージのものが多く、企業側からするとわかりにくいものが多いのかもしれない。</li> </ul>	7
	<p>○分野横断的な売り込みは難しい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンタクト先担当者も、特定の技術分野の方であったりする。分野横断や技術の組み合わせといった話しは進めにくい。</li> </ul>	8
中小企業との連携について	<p>○中小企業の場合、「事業化」がポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多くの場合、中小企業のニーズと大学のシーズを単にマッチングしただけではダメであり、マッチングが成功した後に、具体的にそれを事業化するための追加的な研究や開発を実施しなければいけない。</li> </ul>	9
	<p>○中小企業はプロセスのイノベーションが主</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一言で中小企業といっても、自社製品を持っていない企業も多く、全体プロセスの一部を担っているところが多い。（ただ、多くの中小企業はプロダクトを持ちたいと思っているのも事実であり、情報を提供する場合も、このあたりを考慮したものだといいのかもしれない）</li> </ul>	10
	<p>○「産産学連携」が実態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中小企業の場合、実際には「産学連携」ではなく、「産産学連携」となっている。まずは企業と企業がスペックの埋めあい（技術の購入等）を行い、それでも埋まらない溝がある場合に、大学に解を求める形である。</li> </ul>	11
産学連携における地域性について	<p>○距離を重視する大学もあるが、決め手とはならない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・連携先は首都圏以外にも存在するかもしれないが、(結果的に今は)「距離」を優先</li> <li>・同じように連携できるのであれば、近いに越したことは無い。ただ遠くても是非とも必要であれば、距離は関係ない。</li> <li>・地元企業も多いが、首都圏（東京）がメイン。大阪もある。東京は「近い」というイメージ</li> </ul>	12
	<p>○地域プラットフォームの形成も重要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自治体の壁を超えた広域連携を視野に入れた地域プラットフォームを形成していく必要</li> <li>・地方の単科大学が単独で企業のニーズに対応するのは事実上不可能であり、各大学が地域として広域的に連携し、その集合体が企業のニーズに応えるという仕組みが必要</li> <li>・大学側が地元企業の課題（地域としての課題）を吸い上げ、その課題に対して研究に取り組んでいくという仕組みも必要</li> </ul>	13
技術の評価方法について	<p>○市場性の評価は難しい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・先行技術調査や先生へのヒアリングによる評価を実施している。市場性の評価は、マネージャーの経験や企業の反応等からということになるが、大学の発明は長期的なものも多いためきわめて難しいのが実態である。</li> </ul>	14
	<p>○優秀な人材に頼っているのが実態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・専任のプロジェクトマネージャーが発明のスクリーニング（ネット上での特許調査、文献調査）も、先生と弁理士の橋渡しも行っている。優秀な人材を見つけられたのが大きい。</li> </ul>	15

区分	ヒアリング結果（ポイント）	No
	<p><b>○自動化の余地は件数次第</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機械的にこなせる要素は今のところ特でない。国立大学のように膨大な発明が上がってくれば必要かもしれないが、本学は月に10件程度であり、個別に対応できている。</li> </ul>	16
	<p><b>○客観的基準は有用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・客観的な基準がもしできれば、先生方に納得してもらいやすくなり、トラブル回避にもつながる。</li> </ul>	17
「知」のマップの活用について	<p><b>○中小企業を対象とすると良い</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大企業は知財・学会の動向等を自社内で調べている場合があるため、中堅・中小を対象とした方が良い。</li> </ul>	18
	<p><b>○大学・地域の特色や、企業にとっての魅力が示せると良い</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大学や地域の特色が見えるという点は面白い。</li> <li>・企業にとっての旬、魅力度等、いくつかの指標が取り込めると良い。</li> </ul>	19
	<p><b>○「場」「人材」「情報」の整備を並行して進めていくことが重要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ニーズ・シーズのマッチングを考える上では、少なくとも、「場」「人材」「情報」に関するハードルを一つずつ解決していく必要がある。</li> <li>・今回の検討は、どのような「情報」を提供すればマッチングが促進されるか、という部分に該当しているが、本当は、場の整備と人材の整備を並行して進めていくことが重要。</li> </ul>	20
その他について	<p><b>○大学の特徴を考慮した知財推進が重要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・企業とは異なり、個々の研究者が研究テーマを決めるのが大学の特徴。そのため、大学全体として重点分野を定めるのは難しい側面がある。</li> <li>・企業にとって魅力的な大学発特許は、多くはないだろう。単発的に良い特許があっても、その周辺の防衛は、大学がやるのは非常に難しい。</li> </ul>	21
	<p><b>○特許法73条第2項について</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特許法73条第2項の「共有特許は共有者が自由に実施できる」との規定を根拠に、企業側が実施料を払いたくない、と言ってくるケースがある。</li> <li>・特許法自体が、現状のような大学と企業との関係を想定して作成されていないので、この辺りは法律から少し検討して貰いたい。</li> </ul>	22
	<p><b>○海外企業との産学連携は、土台作りの段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本国内ではビジネスにならない分野（医療機器等）もある。海外企業への売り込みについては、まだ土台作りの段階。</li> <li>・海外の企業に特許を売り込むのは簡単ではない。共同研究の段階から提案していった方がうまく行く。</li> <li>・海外企業のアプローチ先（窓口）が分かると良い（日本企業は卒業生がいたり、学会等でも会える）。</li> </ul>	23

## 2. 大学別・特許行政年次報告書 32 分類別・公開件数推移

2006 年の公開件数上位の 30 大学について、順に以降に示す。

### 2.1 国立大学法人東北大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	5
食料品	0	0	0	0	0	0	5
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	2	30
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	1
医薬品	0	0	0	0	3	0	23
分離、混合	0	0	0	0	0	3	22
金属加工	0	0	0	0	0	2	18
切断	0	0	0	0	0	0	5
印刷	0	0	0	0	0	0	2
運輸	0	0	0	0	0	0	7
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	1	12
無機化学	0	0	0	0	0	5	24
有機化学	0	0	0	0	1	1	15
高分子	0	0	0	0	0	0	4
洗剤	0	0	0	0	0	2	9
バイオ	0	0	0	0	1	2	34
冶金	0	0	0	0	0	13	44
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	1
エンジン	0	0	0	0	0	1	4
機械要素	0	0	0	0	0	1	10
照明	0	0	0	0	0	0	8
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	2	10	89
計算機	0	0	0	0	0	2	8
表示・音響	0	0	0	0	0	6	16
原子核工学	0	0	0	0	0	0	1
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	21	90
電子回路、通信	0	0	0	0	0	1	25

## 2.2 国立大学法人東京工業大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	1
食料品	0	0	0	0	0	0	0
家庭用品	0	0	0	0	0	0	1
医療機器	0	0	0	0	0	0	6
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	2
医薬品	0	0	0	0	1	0	4
分離、混合	0	0	0	0	0	3	27
金属加工	0	0	0	0	0	0	1
切断	0	0	0	0	1	1	11
印刷	0	0	0	0	0	0	2
運輸	0	0	0	0	0	1	7
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	1	4
無機化学	0	0	0	0	0	5	30
有機化学	0	0	0	0	3	1	28
高分子	0	0	0	0	0	1	34
洗剤	0	0	0	0	1	2	17
バイオ	0	0	0	0	0	0	7
冶金	0	0	0	0	3	3	21
繊維	0	0	0	0	1	0	5
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	6
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	0	8
照明	0	0	0	0	0	0	4
火薬等	0	0	0	0	1	1	1
光学	0	0	0	0	1	8	55
計算機	0	0	0	0	3	3	36
表示・音響	0	0	0	0	0	3	10
原子核工学	0	0	0	0	1	2	2
電子部品、半導体	0	0	0	0	5	9	73
電子回路、通信	0	0	0	0	1	2	24

## 2.3 国立大学法人京都大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	1	0	11
食料品	0	0	0	0	0	8	3
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	1	4	11
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	1
医薬品	0	0	0	0	0	9	21
分離、混合	0	0	0	0	0	5	23
金属加工	0	0	0	0	0	0	8
切断	0	0	0	0	0	0	5
印刷	0	0	0	0	0	1	1
運輸	0	0	0	0	0	0	4
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	2	2
無機化学	0	0	0	0	0	5	15
有機化学	0	0	0	0	0	26	35
高分子	0	0	0	0	1	11	12
洗剤	0	0	0	0	0	4	11
バイオ	0	0	0	0	1	8	36
冶金	0	0	0	0	0	3	15
繊維	0	0	0	0	0	0	1
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	5
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	0	2
照明	0	0	0	0	0	0	4
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	1	23	53
計算機	0	0	0	0	0	3	15
表示・音響	0	0	0	0	0	2	9
原子核工学	0	0	0	0	0	1	3
電子部品、半導体	0	0	0	0	4	18	42
電子回路、通信	0	0	0	0	1	4	3



## 2.4 国立大学法人東京大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	1	3
食料品	0	0	0	0	0	0	1
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	1	2	8
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	2
医薬品	0	0	0	0	0	1	13
分離、混合	0	0	0	0	0	1	11
金属加工	0	0	0	0	0	0	0
切断	0	0	0	0	0	2	2
印刷	0	0	0	0	0	0	1
運輸	0	0	0	0	0	0	9
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	2	5
無機化学	0	0	0	0	0	3	5
有機化学	0	0	0	0	0	6	19
高分子	0	0	0	0	0	1	6
洗剤	0	0	0	0	1	0	6
バイオ	0	0	0	0	0	6	30
冶金	0	0	0	0	0	3	4
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	1
建設	0	0	0	0	0	1	2
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	2
機械要素	0	0	0	0	0	1	0
照明	0	0	0	0	0	1	2
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	1	15	39
計算機	0	0	0	0	1	7	25
表示・音響	0	0	0	0	0	5	5
原子核工学	0	0	0	0	0	0	4
電子部品、半導体	0	0	0	0	1	14	33
電子回路、通信	0	0	0	0	0	7	13

## 2.5 国立大学法人大阪大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	5
食料品	0	0	0	0	0	0	2
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	2	10
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	1	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	13
分離、混合	0	0	0	0	0	1	10
金属加工	0	0	0	0	0	0	5
切断	0	0	0	0	0	0	3
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	1
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	4
無機化学	0	0	0	0	0	1	12
有機化学	0	0	0	0	0	0	19
高分子	0	0	0	0	0	0	21
洗剤	0	0	0	0	0	0	6
バイオ	0	0	0	0	9	11	23
冶金	0	0	0	0	0	1	6
繊維	0	0	0	0	0	0	3
紙	0	0	0	0	0	0	1
建設	0	0	0	0	0	0	4
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	0
機械要素	0	0	0	0	0	0	1
照明	0	0	0	0	0	0	0
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	2	34
計算機	0	0	0	0	0	0	10
表示・音響	0	0	0	0	0	0	5
原子核工学	0	0	0	0	0	0	3
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	1	43
電子回路、通信	0	0	0	0	0	1	9

## 2.6 国立大学法人北海道大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	7
食料品	0	0	0	0	0	2	8
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	0	11
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	2
医薬品	0	0	0	0	0	2	19
分離、混合	0	0	0	0	0	3	20
金属加工	0	0	0	0	0	2	1
切断	0	0	0	0	0	1	3
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	1	1
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	3
無機化学	0	0	0	0	0	3	9
有機化学	0	0	0	0	0	4	24
高分子	0	0	0	0	0	2	10
洗剤	0	0	0	0	0	0	5
バイオ	0	0	0	0	0	8	29
冶金	0	0	0	0	0	0	3
繊維	0	0	0	0	0	0	2
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	1	4
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	1	2
照明	0	0	0	0	0	1	6
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	1	28
計算機	0	0	0	0	0	6	18
表示・音響	0	0	0	0	0	1	7
原子核工学	0	0	0	0	0	0	2
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	2	20
電子回路、通信	0	0	0	0	0	4	4

## 2.7 国立大学法人広島大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	4
食料品	0	0	0	0	0	3	8
家庭用品	0	0	0	0	0	0	2
医療機器	0	0	0	0	4	4	13
娯楽、人命救助	0	0	0	0	1	0	4
医薬品	0	0	0	0	0	3	15
分離、混合	0	0	0	0	1	7	17
金属加工	0	0	0	0	0	1	4
切断	0	0	0	0	0	1	2
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	1	2
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	1	0
無機化学	0	0	0	0	1	6	15
有機化学	0	0	0	0	2	2	17
高分子	0	0	0	0	0	0	5
洗剤	0	0	0	0	0	0	4
バイオ	0	0	0	0	1	3	30
冶金	0	0	0	0	0	2	7
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	1	4
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	3
機械要素	0	0	0	0	0	0	0
照明	0	0	0	0	0	1	4
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	2	7	28
計算機	0	0	0	0	1	8	18
表示・音響	0	0	0	0	0	3	6
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	1	8	15
電子回路、通信	0	0	0	0	0	1	11

## 2.8 国立大学法人名古屋工業大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	1
食料品	0	0	0	0	0	0	0
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	1	5
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	0
分離、混合	0	0	0	0	0	1	6
金属加工	0	0	0	0	0	0	4
切断	0	0	0	0	0	0	2
印刷	0	0	0	0	0	0	1
運輸	0	0	0	0	0	0	6
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	2	9
無機化学	0	0	0	0	0	3	21
有機化学	0	0	0	0	0	0	5
高分子	0	0	0	0	0	0	2
洗剤	0	0	0	0	0	0	1
バイオ	0	0	0	0	0	1	2
冶金	0	0	0	0	0	0	6
繊維	0	0	0	0	0	1	1
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	7
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	2
機械要素	0	0	0	0	0	0	8
照明	0	0	0	0	0	0	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	4	35
計算機	0	0	0	0	0	2	14
表示・音響	0	0	0	0	0	1	3
原子核工学	0	0	0	0	0	0	1
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	3	34
電子回路、通信	0	0	0	0	0	1	14

## 2.9 国立大学法人名古屋大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	2
食料品	0	0	0	0	0	0	2
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	2	7
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	2	16
分離、混合	0	0	0	0	0	7	11
金属加工	0	0	0	0	0	0	2
切断	0	0	0	0	0	0	3
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	1	1
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	4	9
無機化学	0	0	0	0	0	9	19
有機化学	0	0	0	0	0	5	15
高分子	0	0	0	0	0	2	5
洗剤	0	0	0	0	0	1	4
バイオ	0	0	0	0	0	5	20
冶金	0	0	0	0	0	4	11
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	1
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	3
機械要素	0	0	0	0	0	0	1
照明	0	0	0	0	0	4	2
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	7	23
計算機	0	0	0	0	0	2	6
表示・音響	0	0	0	0	0	0	3
原子核工学	0	0	0	0	0	1	1
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	15	29
電子回路、通信	0	0	0	0	0	2	1

## 2.10 学校法人慶應義塾

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	2	6	1	3	0	2
食料品	0	1	2	0	0	0	0
家庭用品	1	0	0	1	2	0	1
医療機器	1	1	5	8	11	17	17
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	1	2
医薬品	0	8	9	9	14	12	7
分離、混合	1	2	6	4	3	8	7
金属加工	0	2	0	0	2	0	1
切断	2	0	1	2	3	2	4
印刷	0	0	0	0	0	1	0
運輸	0	2	1	1	3	3	0
マイクロ構造技術	0	1	0	1	2	3	2
無機化学	1	2	2	3	2	1	5
有機化学	0	8	11	5	11	10	11
高分子	0	0	5	6	1	2	3
洗剤	0	2	2	2	2	3	6
バイオ	1	9	16	13	22	15	19
冶金	0	2	2	2	1	0	2
繊維	0	1	0	0	0	2	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	1	0	0	1	0	1
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	1	0	0	0	0
機械要素	0	2	1	0	0	0	3
照明	0	0	0	1	2	1	2
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	5	12	22	18	33	33	34
計算機	4	10	10	13	24	32	19
表示・音響	0	1	2	2	4	2	3
原子核工学	0	0	1	0	0	0	0
電子部品、半導体	2	5	8	4	4	8	10
電子回路、通信	1	10	6	9	14	26	14

## 2.11 国立大学法人山口大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	0
食料品	0	0	0	0	0	0	4
家庭用品	0	0	0	0	0	0	1
医療機器	0	0	0	0	0	8	11
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	11
分離、混合	0	0	0	0	0	0	9
金属加工	0	0	0	0	0	1	0
切断	0	0	0	0	0	1	2
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	0
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	0	1	10
有機化学	0	0	0	0	0	3	17
高分子	0	0	0	0	0	1	19
洗剤	0	0	0	0	0	0	4
バイオ	0	0	0	0	0	4	8
冶金	0	0	0	0	0	1	5
繊維	0	0	0	0	0	0	1
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	5
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	1	1
照明	0	0	0	0	0	0	4
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	3	17
計算機	0	0	0	0	0	5	5
表示・音響	0	0	0	0	0	0	5
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	1	29
電子回路、通信	0	0	0	0	0	3	4



## 2.12 学校法人東京理科大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	2	6
食料品	0	0	0	0	0	0	1
家庭用品	0	0	0	0	1	0	1
医療機器	0	0	0	0	0	2	5
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	1	3
医薬品	1	0	0	0	1	2	19
分離、混合	1	0	0	1	1	3	7
金属加工	0	0	0	0	0	2	3
切断	0	0	0	0	2	5	3
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	1	1	1	2
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	2
無機化学	0	0	1	4	3	3	10
有機化学	2	0	0	0	0	5	27
高分子	0	1	1	1	1	1	1
洗剤	0	0	2	0	1	1	5
バイオ	1	0	0	0	1	2	14
冶金	4	0	1	2	2	6	0
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	1	1	2
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	2	0
機械要素	0	0	0	4	4	3	2
照明	0	0	0	0	0	0	0
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	1	1	4	2	4	7	12
計算機	0	0	1	1	0	5	6
表示・音響	1	0	0	0	0	1	6
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	3	1	1	3	8	15	15
電子回路、通信	0	0	1	0	1	7	6

## 2.13学校法人早稲田大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	1	0	1	0	0	0	0
食料品	0	0	0	0	1	0	0
家庭用品	1	0	1	0	0	1	0
医療機器	3	2	1	6	12	5	9
娯楽、人命救助	0	0	0	3	2	2	0
医薬品	0	0	1	2	5	2	2
分離、混合	0	1	4	9	7	5	2
金属加工	1	0	0	0	0	0	0
切断	1	2	2	3	7	4	8
印刷	0	0	0	1	0	0	0
運輸	3	0	0	0	2	1	2
マイクロ構造技術	0	0	0	2	4	3	2
無機化学	0	2	3	7	9	6	6
有機化学	0	0	0	1	3	1	0
高分子	1	0	1	1	4	4	1
洗剤	0	4	0	1	2	4	1
バイオ	0	2	4	3	6	4	4
冶金	9	0	3	3	12	5	10
繊維	0	0	0	0	1	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	6	1	4	1	3	0	0
鉱業	0	0	0	1	0	0	0
エンジン	0	1	1	1	4	1	1
機械要素	0	0	1	1	3	0	0
照明	1	1	0	5	4	2	0
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	11	9	11	9	18	16	14
計算機	6	5	10	24	18	12	22
表示・音響	11	5	9	13	14	10	17
原子核工学	0	1	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	18	5	12	9	14	12	15
電子回路、通信	4	5	4	8	10	12	11

## 2.14 国立大学法人九州大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	0
食料品	0	0	0	0	0	0	4
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	1	5
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	11
分離、混合	0	0	0	0	0	0	7
金属加工	0	0	0	0	0	1	2
切断	0	0	0	0	0	0	4
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	0
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	1
無機化学	0	0	0	0	0	1	13
有機化学	0	0	0	0	0	0	11
高分子	0	0	0	0	0	1	5
洗剤	0	0	0	0	0	0	6
バイオ	0	0	0	0	0	0	11
冶金	0	0	0	0	0	1	5
繊維	0	0	0	0	0	0	3
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	0	2
照明	0	0	0	0	0	0	2
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	3	17
計算機	0	0	0	0	0	1	6
表示・音響	0	0	0	0	0	0	2
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	3	19
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	5

## 2.15 国立大学法人信州大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	1
食料品	0	0	0	0	0	0	3
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	1	9
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	1
医薬品	0	0	0	0	0	1	7
分離、混合	0	0	0	0	0	4	6
金属加工	0	0	0	0	0	2	2
切断	0	0	0	0	0	5	3
印刷	0	0	0	0	0	1	2
運輸	0	0	0	0	0	1	1
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	2	4
無機化学	0	0	0	0	1	8	12
有機化学	0	0	0	0	0	2	5
高分子	0	0	0	0	0	1	2
洗剤	0	0	0	0	0	1	4
バイオ	0	0	0	0	0	3	4
冶金	0	0	0	0	0	8	8
繊維	0	0	0	0	0	7	2
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	1	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	1	1
機械要素	0	0	0	0	0	1	1
照明	0	0	0	0	0	0	2
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	1	8	13
計算機	0	0	0	0	0	0	6
表示・音響	0	0	0	0	0	1	3
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	8	26
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	2

## 2.16 国立大学法人東京農工大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	6
食料品	0	0	0	0	0	0	2
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	0	1
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	1
医薬品	0	0	0	0	0	0	2
分離、混合	0	0	0	0	0	1	8
金属加工	0	0	0	0	0	0	4
切断	0	0	0	0	0	0	3
印刷	0	0	0	0	0	0	1
運輸	0	0	0	0	0	0	2
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	0	1	6
有機化学	0	0	0	0	0	0	12
高分子	0	0	0	0	0	1	8
洗剤	0	0	0	0	0	0	3
バイオ	0	0	0	0	0	0	15
冶金	0	0	0	0	0	1	12
繊維	0	0	0	0	0	0	1
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	0	1
照明	0	0	0	0	0	0	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	3	14
計算機	0	0	0	0	0	1	6
表示・音響	0	0	0	0	0	0	2
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	3	23
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	4

## 2.17 学校法人日本大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	1	2
食料品	0	1	2	7	9	6	1
家庭用品	0	0	0	2	2	1	0
医療機器	0	4	13	20	20	20	11
娯楽、人命救助	0	0	0	2	0	3	0
医薬品	3	2	6	28	14	20	11
分離、混合	2	4	5	6	6	7	3
金属加工	0	0	1	4	1	3	1
切断	0	0	2	13	3	6	3
印刷	0	0	1	3	0	0	0
運輸	1	0	4	7	2	5	3
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	1	0
無機化学	2	3	3	9	12	8	4
有機化学	1	3	6	15	11	13	10
高分子	0	0	7	13	5	4	4
洗剤	1	0	1	5	5	6	4
バイオ	1	1	8	11	11	13	9
冶金	1	0	2	2	2	3	4
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	7	7	5	11	2
鉱業	0	0	1	1	1	0	0
エンジン	0	0	1	2	2	1	3
機械要素	0	0	6	5	3	4	1
照明	0	0	2	3	1	4	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	2	4	24	31	28	25	13
計算機	0	4	6	7	7	11	4
表示・音響	0	11	10	8	6	2	2
原子核工学	0	0	0	1	0	0	1
電子部品、半導体	0	0	6	14	1	5	10
電子回路、通信	0	2	4	6	3	5	2

## 2.18学校法人東海大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	2	2	2	1	1	2	3
食料品	3	0	0	2	0	3	2
家庭用品	1	0	0	0	0	0	1
医療機器	13	2	1	2	4	11	7
娯楽、人命救助	4	1	0	0	0	2	1
医薬品	5	1	0	1	7	3	10
分離、混合	10	2	1	3	1	3	2
金属加工	7	0	1	2	2	5	2
切断	5	2	3	4	1	3	3
印刷	2	0	1	0	0	0	0
運輸	19	4	4	1	2	3	1
マイクロ構造技術	0	0	0	4	0	0	0
無機化学	18	5	6	5	4	4	5
有機化学	5	1	0	1	3	3	12
高分子	11	0	0	1	3	0	1
洗剤	4	0	0	3	0	1	2
バイオ	5	0	0	1	3	3	9
冶金	25	1	0	3	3	6	3
繊維	0	1	1	0	1	4	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	22	3	2	2	0	2	0
鉱業	10	0	0	0	0	0	0
エンジン	6	1	2	4	5	2	0
機械要素	6	2	2	4	1	5	2
照明	1	0	0	1	0	0	1
火薬等	0	0	0	1	2	0	0
光学	34	4	10	4	22	13	24
計算機	15	4	8	4	5	6	6
表示・音響	26	4	3	5	4	3	5
原子核工学	3	2	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	54	27	11	15	14	17	10
電子回路、通信	15	1	1	2	2	4	3

## 2.19 国立大学法人千葉大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	6
食料品	0	0	0	0	0	0	2
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	0	5
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	3	9
分離、混合	0	0	0	0	0	3	5
金属加工	0	0	0	0	0	0	1
切断	0	0	0	0	0	0	1
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	0
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	1	2	3
有機化学	0	0	0	0	0	5	12
高分子	0	0	0	0	1	3	5
洗剤	0	0	0	0	1	0	3
バイオ	0	0	0	0	0	5	15
冶金	0	0	0	0	0	0	1
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	1
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	0
機械要素	0	0	0	0	0	0	1
照明	0	0	0	0	0	0	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	1	8	21
計算機	0	0	0	0	0	0	5
表示・音響	0	0	0	0	0	1	0
原子核工学	0	0	0	0	0	1	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	1	3	5
電子回路、通信	0	0	0	0	0	1	1



## 2.20 国立大学法人群馬大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	2
食料品	0	0	0	0	0	0	4
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	2	7
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	1	7
分離、混合	0	0	0	0	0	3	7
金属加工	0	0	0	0	0	1	3
切断	0	0	0	0	0	1	1
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	0
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	1	1
無機化学	0	0	0	0	0	0	4
有機化学	0	0	0	0	0	2	4
高分子	0	0	0	0	0	1	4
洗剤	0	0	0	0	0	0	4
バイオ	0	0	0	0	0	3	9
冶金	0	0	0	0	0	3	4
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	0
機械要素	0	0	0	0	0	1	0
照明	0	0	0	0	0	0	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	4	15
計算機	0	0	0	0	0	3	7
表示・音響	0	0	0	0	0	0	1
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	3	18
電子回路、通信	0	0	0	0	0	1	0

## 2.21 国立大学法人九州工業大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	1
食料品	0	0	0	0	0	0	1
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	0	5
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	1
医薬品	0	0	0	0	0	0	1
分離、混合	0	0	0	0	0	1	7
金属加工	0	0	0	0	0	0	1
切断	0	0	0	0	0	0	0
印刷	0	0	0	0	0	0	1
運輸	0	0	0	0	0	0	1
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	0	3	7
有機化学	0	0	0	0	0	0	1
高分子	0	0	0	0	0	0	0
洗剤	0	0	0	0	0	0	1
バイオ	0	0	0	0	0	0	4
冶金	0	0	0	0	0	3	7
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	1
建設	0	0	0	0	0	0	0
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	0
機械要素	0	0	0	0	0	0	2
照明	0	0	0	0	0	0	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	1	9
計算機	0	0	0	0	0	1	11
表示・音響	0	0	0	0	0	1	3
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	2	17
電子回路、通信	0	0	0	0	0	2	8

## 2.22 国立大学法人徳島大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	2
食料品	0	0	0	0	0	0	5
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	0	6
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	14
分離、混合	0	0	0	0	0	0	5
金属加工	0	0	0	0	0	0	1
切断	0	0	0	0	0	0	0
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	0
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	0	0	5
有機化学	0	0	0	0	0	0	11
高分子	0	0	0	0	0	0	0
洗剤	0	0	0	0	0	0	2
バイオ	0	0	0	0	0	0	18
冶金	0	0	0	0	0	0	1
繊維	0	0	0	0	0	0	3
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	1	0
機械要素	0	0	0	0	0	1	0
照明	0	0	0	0	0	0	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	0	20
計算機	0	0	0	0	0	1	7
表示・音響	0	0	0	0	0	0	3
原子核工学	0	0	0	0	0	0	2
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	0	2
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	3

## 2.23学校法人同志社

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	0
食料品	0	0	0	0	0	0	1
家庭用品	0	0	0	0	1	1	0
医療機器	0	0	0	0	1	3	2
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	1	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	1
分離、混合	0	0	0	0	0	2	3
金属加工	0	0	0	0	0	0	3
切断	0	0	0	0	5	6	4
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	3	1
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	1	0
無機化学	0	0	0	0	1	0	5
有機化学	0	0	0	0	0	1	4
高分子	0	0	0	0	2	0	4
洗剤	0	0	0	0	0	1	1
バイオ	0	0	0	0	0	0	0
冶金	0	0	0	0	1	1	10
繊維	0	0	0	0	0	1	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	1	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	1	1
機械要素	0	0	0	0	1	2	1
照明	0	0	0	0	0	3	5
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	1	10	7
計算機	0	0	0	0	1	3	6
表示・音響	0	0	0	0	3	2	3
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	2	9	12
電子回路、通信	0	0	0	0	4	8	12

## 2.24 国立大学法人静岡大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	0
食料品	0	0	0	0	0	1	0
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	8	5
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	1	1
分離、混合	0	0	0	0	0	4	5
金属加工	0	0	0	0	0	0	0
切断	0	0	0	0	0	0	4
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	1	5
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	3	0
無機化学	0	0	0	0	0	4	4
有機化学	0	0	0	0	0	1	6
高分子	0	0	0	0	0	0	2
洗剤	0	0	0	0	0	1	2
バイオ	0	0	0	0	0	2	2
冶金	0	0	0	0	0	1	1
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	1
建設	0	0	0	0	0	0	0
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	0	1
照明	0	0	0	0	0	0	0
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	13	15
計算機	0	0	0	0	0	6	10
表示・音響	0	0	0	0	0	3	2
原子核工学	0	0	0	0	0	0	1
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	8	17
電子回路、通信	0	0	0	0	0	10	7

## 2.25 国立大学法人電気通信大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	1
食料品	0	0	0	0	0	0	0
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	0	3
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	3
医薬品	0	0	0	0	0	0	0
分離、混合	0	0	0	0	0	1	1
金属加工	0	0	0	0	0	0	2
切断	0	0	0	0	0	0	1
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	0
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	0	0	2
有機化学	0	0	0	0	0	0	1
高分子	0	0	0	0	0	0	0
洗剤	0	0	0	0	0	0	1
バイオ	0	0	0	0	0	0	2
冶金	0	0	0	0	0	1	4
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	1
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	0	1
照明	0	0	0	0	0	2	0
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	3	16
計算機	0	0	0	0	0	0	10
表示・音響	0	0	0	0	0	0	2
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	0	10
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	9

## 2.26 国立大学法人横浜国立大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	0
食料品	0	0	0	0	0	0	0
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	0	1
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	1	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	1
分離、混合	0	0	0	0	0	0	3
金属加工	0	0	0	0	0	1	0
切断	0	0	0	0	0	0	3
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	1
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	0	1	7
有機化学	0	0	0	0	0	0	2
高分子	0	0	0	0	0	0	4
洗剤	0	0	0	0	0	0	4
バイオ	0	0	0	0	0	0	2
冶金	0	0	0	0	0	0	3
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	3
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	1	1
機械要素	0	0	0	0	0	0	0
照明	0	0	0	0	0	0	0
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	3	16
計算機	0	0	0	0	0	0	8
表示・音響	0	0	0	0	0	0	2
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	1	15
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	3

## 2.27 国立大学法人長岡技術科学大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	1
食料品	0	0	0	0	0	0	0
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	0	2
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	0
分離、混合	0	0	0	0	0	1	2
金属加工	0	0	0	0	0	0	4
切断	0	0	0	0	0	0	6
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	1
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	1
無機化学	0	0	0	0	0	0	5
有機化学	0	0	0	0	0	3	1
高分子	0	0	0	0	1	2	2
洗剤	0	0	0	0	0	1	2
バイオ	0	0	0	0	1	0	2
冶金	0	0	0	0	0	4	9
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	1	1
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	0
機械要素	0	0	0	0	0	0	0
照明	0	0	0	0	0	1	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	2	9
計算機	0	0	0	0	0	2	4
表示・音響	0	0	0	0	0	2	3
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	1	4	15
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	5



## 2.28 国立大学法人神戸大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	1	4
食料品	0	0	0	0	0	0	2
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	1	3
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	2	8
分離、混合	0	0	0	0	0	0	2
金属加工	0	0	0	0	0	1	2
切断	0	0	0	0	0	0	0
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	3
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	0	0	0
有機化学	0	0	0	0	0	2	10
高分子	0	0	0	0	0	2	5
洗剤	0	0	0	0	0	0	3
バイオ	0	0	0	0	0	5	16
冶金	0	0	0	0	0	1	1
繊維	0	0	0	0	0	1	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	0	0
鉱業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	0
機械要素	0	0	0	0	0	0	1
照明	0	0	0	0	0	0	3
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	1	2	12
計算機	0	0	0	0	0	0	3
表示・音響	0	0	0	0	0	0	1
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	0	9
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	3

## 2.29学校法人近畿大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	4	2	0	2	2	3	10
食料品	1	0	1	1	0	2	4
家庭用品	0	0	0	1	2	0	1
医療機器	10	0	0	2	2	0	6
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	3	0	2	2	3	9	7
分離、混合	1	0	1	1	4	5	6
金属加工	0	0	0	0	7	0	2
切断	1	0	0	0	0	1	3
印刷	4	0	0	0	3	0	0
運輸	2	0	0	0	0	0	4
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	1	0	0	4	5	5	4
有機化学	5	0	2	3	3	3	7
高分子	0	0	0	0	0	2	0
洗剤	4	0	1	1	0	2	0
バイオ	3	2	2	3	3	6	7
冶金	0	0	0	0	0	0	1
繊維	0	0	0	0	0	0	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	5	0	0	1	0	3	3
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	1	0	0	1
機械要素	1	0	0	0	0	2	0
照明	0	1	1	0	0	0	1
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	3	0	1	3	2	4	3
計算機	10	0	0	2	0	1	2
表示・音響	0	0	1	0	1	2	2
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	1	1	1	6	3	7
電子回路、通信	2	0	0	0	0	0	1

## 2.30 国立大学法人豊橋技術科学大学

分類	～2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
農水産	0	0	0	0	0	0	1
食料品	0	0	0	0	0	0	1
家庭用品	0	0	0	0	0	0	0
医療機器	0	0	0	0	0	2	4
娯楽、人命救助	0	0	0	0	0	0	0
医薬品	0	0	0	0	0	0	1
分離、混合	0	0	0	0	0	3	8
金属加工	0	0	0	0	0	0	0
切断	0	0	0	0	0	0	1
印刷	0	0	0	0	0	0	0
運輸	0	0	0	0	0	0	2
マイクロ構造技術	0	0	0	0	0	0	0
無機化学	0	0	0	0	0	2	4
有機化学	0	0	0	0	0	2	2
高分子	0	0	0	0	0	5	2
洗剤	0	0	0	0	0	0	0
バイオ	0	0	0	0	0	0	3
冶金	0	0	0	0	0	0	7
繊維	0	0	0	0	0	1	0
紙	0	0	0	0	0	0	0
建設	0	0	0	0	0	1	1
鋳業	0	0	0	0	0	0	0
エンジン	0	0	0	0	0	0	1
機械要素	0	0	0	0	0	0	1
照明	0	0	0	0	0	1	0
火薬等	0	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	6	12
計算機	0	0	0	0	0	0	4
表示・音響	0	0	0	0	0	0	3
原子核工学	0	0	0	0	0	0	0
電子部品、半導体	0	0	0	0	0	2	4
電子回路、通信	0	0	0	0	0	0	2

### 3. JST による海外出願の支援制度について

#### ■事業名

技術移転支援センター事業 特許出願支援制度

#### ■事業機関

独立行政法人科学技術振興機構（JST）

#### ■事業開始

平成 15 年度

#### ■事業概要

大学・TLO 等（国公立大学・承認 TLO・大学共同利用機関・高等専門学校）の研究成果の権利化を推進するために、今まで十分な対応が図られていない外国特許の取得に向けての出願等を総合的に支援する制度。

#### ■支援対象

大学・TLO 等

#### ■支援内容

大学・TLO 等が行った国内出願に基づく海外出願について、下記の通り①費用②目利き③ライセンスの各面において支援を行う。

- ①海外出願および出願後の維持費用を支援（ただし原出願は対象としない）
- ②「目利き」（特許主任調査員）による内容検討や、有識者による審議を踏まえ、権利強化のための助言を行う
- ③JST のシーズデータベースに掲載し広報活動を支援する

#### ■申請件数推移

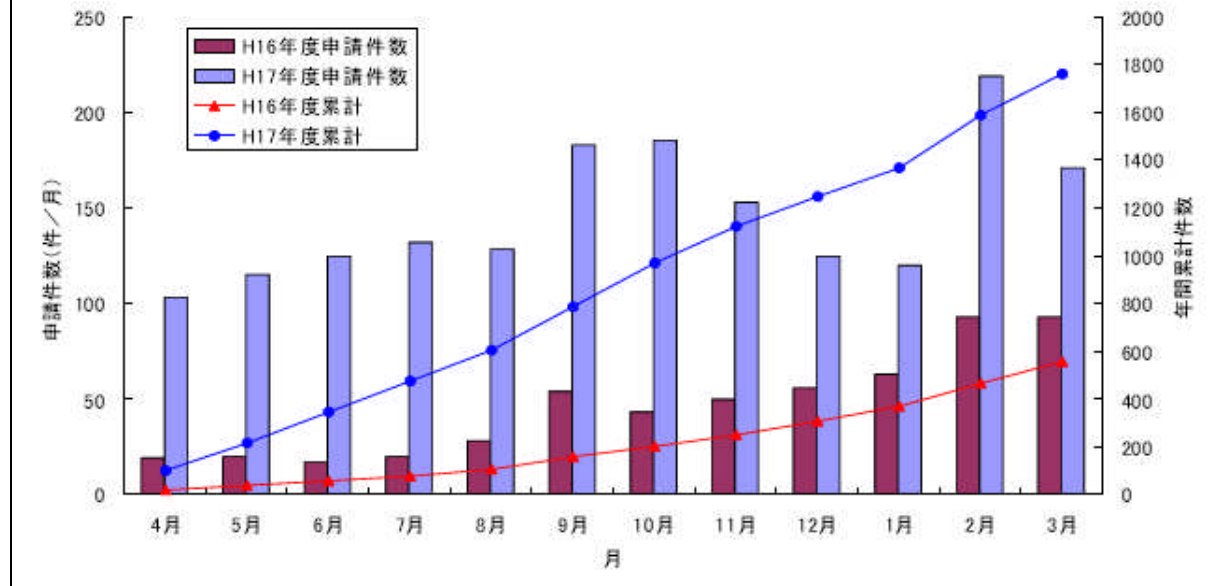
H15 年度 167 件、H16 年度約 600 件、H17 年度約 1800 件、H18 年度約 2000 件

#### ■出典

- 1.内閣府「地域科学技術ポータルサイト」研究支援策データベースより  
<http://www.chiiki.go.jp/searchpgm.php?action=detail&code=1963020>
- 2.新井規之「JSTにおける特許化支援」、情報管理 Vol.47-No.5、2004 年 JST 発行  
[http://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/47/5/348/\\_pdf/-char/ja/](http://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/47/5/348/_pdf/-char/ja/)
- 3.科学技術・学術審議会 技術・研究基盤部会 産学官連携推進委員会 “審議状況報告” 参考資料「科学技術振興機構の技術移転支援センター事業（海外特許出願支援分）実績等」、  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu8/toushin/06082811/009/001.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu8/toushin/06082811/009/001.pdf)
- 4.JST「平成 19 年度特許出願支援制度申請件数」  
[http://www.jst.go.jp/tt/pat/topics\\_kensu.html](http://www.jst.go.jp/tt/pat/topics_kensu.html)

# JST特許出願支援制度 申請件数

(平成18年3月末現在)



(上記は出典3)



研究体制・研究スケジュール等





研究体制・研究スケジュール等

本研究を進めるにあたり、下記委員会を構成し、有識者の方からご意見・ご指導を頂いた。  
 なお、各委員会での議論のポイントは下図の通りである。

平成19年度大学知財研究推進事業－大学の「知」のマッピングの研究－委員会

座長 菊池 純一 青山学院大学 法学部 教授  
 青山 元 富士重工業株式会社 戦略本部クリーンロボット部 部長  
 塩谷 克彦 東北大学 産学官連携推進本部 知的財産部 部長/特任教授  
 堀 雅文 東京大学 産学連携本部 産学連携研究推進部 特任教授

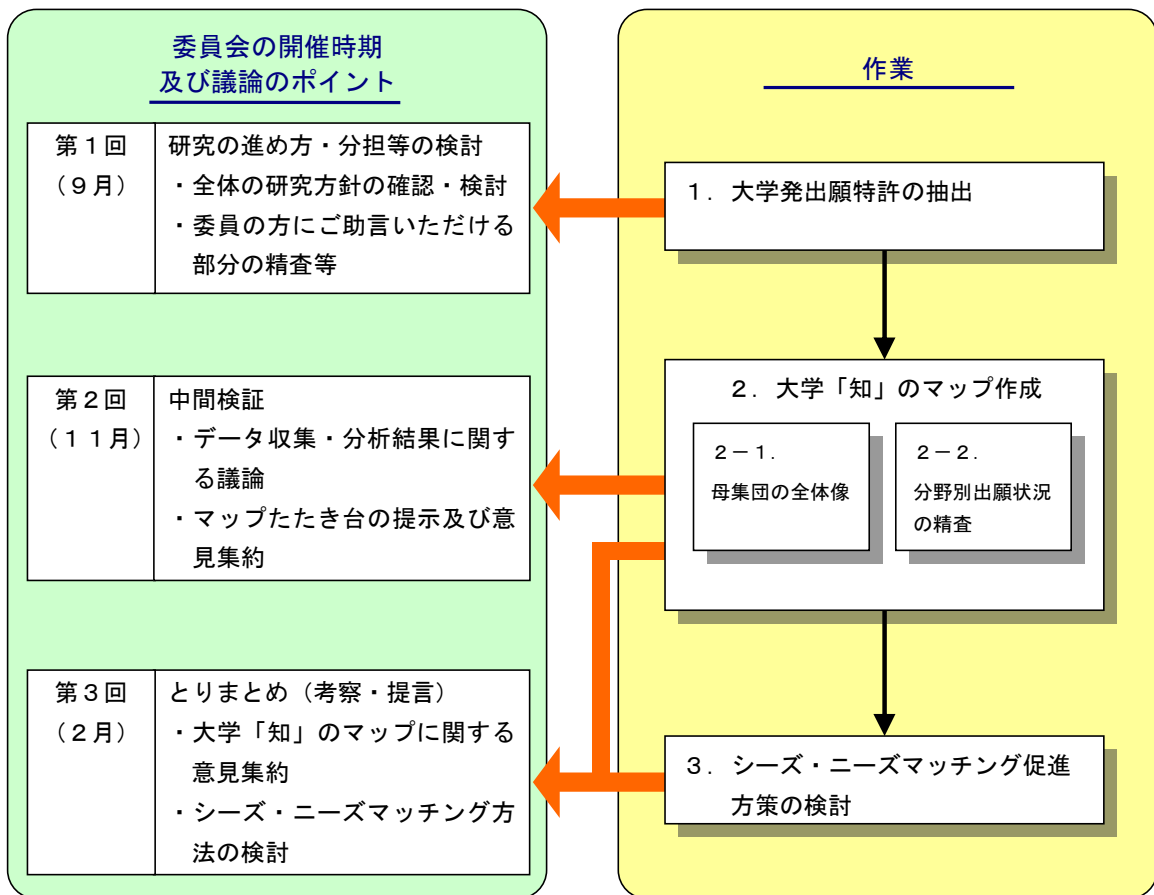


図 各委員会での議論のポイント



平成19年度特許庁大学知財研究推進事業

大学の「知」のマッピングの研究報告書

発行 平成20年3月

株式会社三菱総合研究所

住所： 東京都千代田区大手町2-3-6

電話： 03-3270-9211 (代表)