

概要

1. 調査の目的

大学の知的財産に関する活動は大きく変化しつつある。本調査では3つの国立大学法人をモデル大学として選定し、1993年から2006年の特許出願に関連する全情報を把握し、特許出願という形での大学の知的貢献活動の実態を明らかにした。また、これら3大学の大学関連特許を総合分析することで共通点と差違点を明確化し、1998年頃から本格化した知財関連施策および2004年の国立大学法人化などが、大学関連特許に対してどのような影響をもたらしたかを考察した。知財活動の規模の違いや研究領域に特色を持つ3大学をモデル大学として選定したことにより、本調査の結果から国立大学法人全体の変化をうかがい知ることができる。

2. 調査のポイント

大学の特許出願に関する調査は、従来、出願人を用いた抽出方法によるものが多く、大学法人やTLOに帰属する特許しか把握できなかったため、実態よりも少なく見積もられてきた。しかし、科学技術政策研究所は東北大学を対象とした調査研究により、大学の研究者が「発明者」として関わった全ての特許出願(これを大学関連特許と呼ぶ)を抽出すれば、有意義な分析につながることを示した。この先行研究結果によると、東北大学は法人化以前から従来把握されていた以上の特許出願を行っていたが、その多くは個人あるいは企業に帰属していた。

今回の調査研究では、さらに広島大学と筑波大学の2つの国立大学法人をモデル大学として追加し、先行研究と同じように大学の研究者が「発明者」として関わった全ての特許出願(大学関連特許)を抽出した。それぞれの大学の大学関連特許については、帰属関係等に関する詳細分析や特色ある技術領域の可視化などを行なった。さらに、これらを東北大学のデータと合わせて3大学の特許出願活動を総合的に分析し、知財関連諸施策や国立大学法人化の影響に関して考察した。

3. 3大学の総合分析結果の概要

3大学の総合分析結果の概要を次頁以降に示すが、論点は以下の3点に集約される。

- 1) 1998年頃から本格化した知財関連諸施策(TLO法・産業活力再生特別措置法(日本版バйдール法)・知的財産戦略大綱の策定など)が、大学関連特許の増加を促した。一方、2004年の法人化によって変化したのは総量ではなく、出願特許の「帰属先」であった。
- 2) 知財関連諸施策は、新たに特許出願に関わるようになった教官(新規参入発明者)を増加させ、結果的に“発明者の一極集中”状態が緩和されつつある。
- 3) 企業との共同出願の割合およびその変化は大学によって異なっており、その変化には大学ごとの知財戦略が反映していると考えられる。

(以降の詳細なデータおよび考察は第13章に掲載)

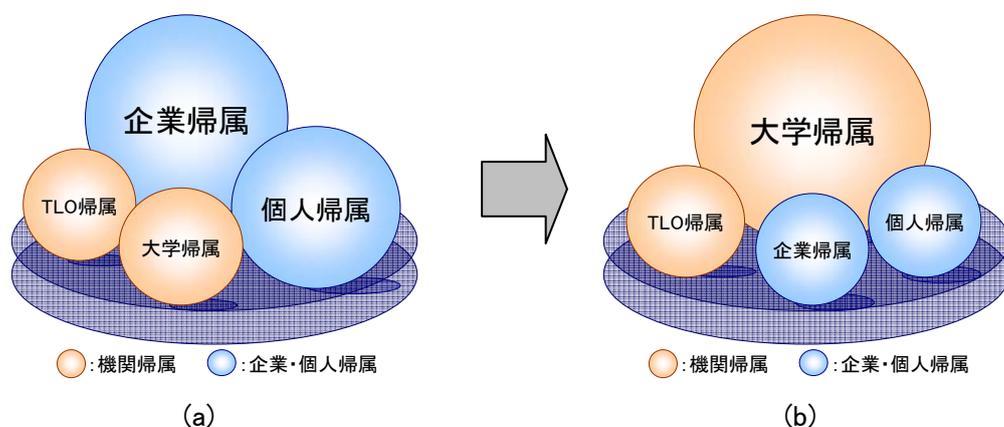
3大学の共通点①:

知財関連諸施策が始まった1998年頃から、大学関連特許は顕著に増え始めたが、法人化前までは主に共同研究先である企業に帰属していた。一方、法人化後は、大学(一部TLO)に帰属する特許が急増している。大学が法人として知的財産権を主張する時代が到来した。

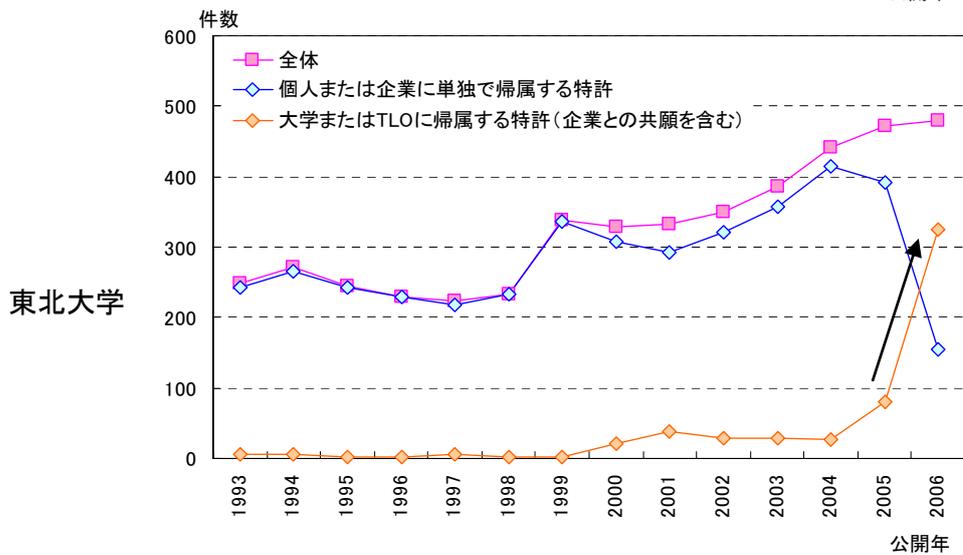
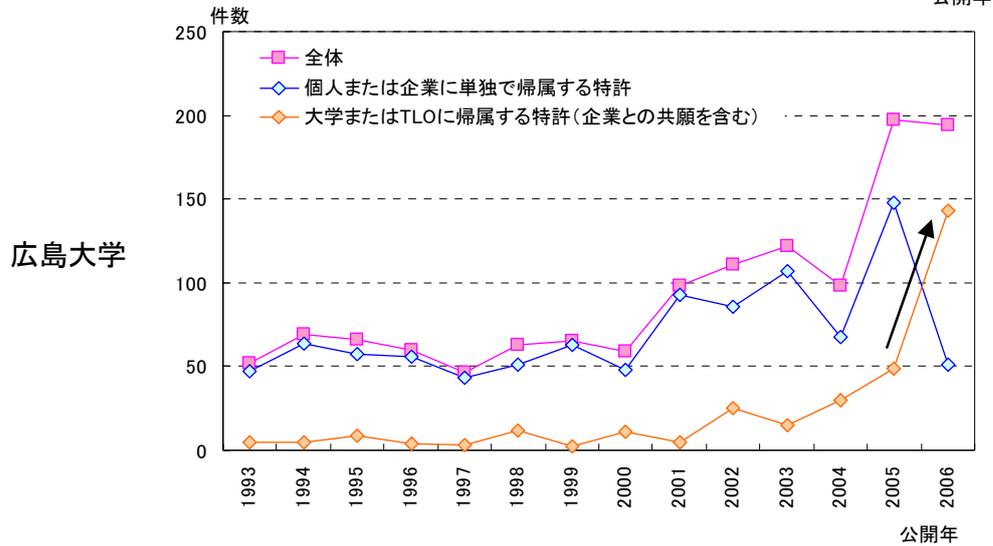
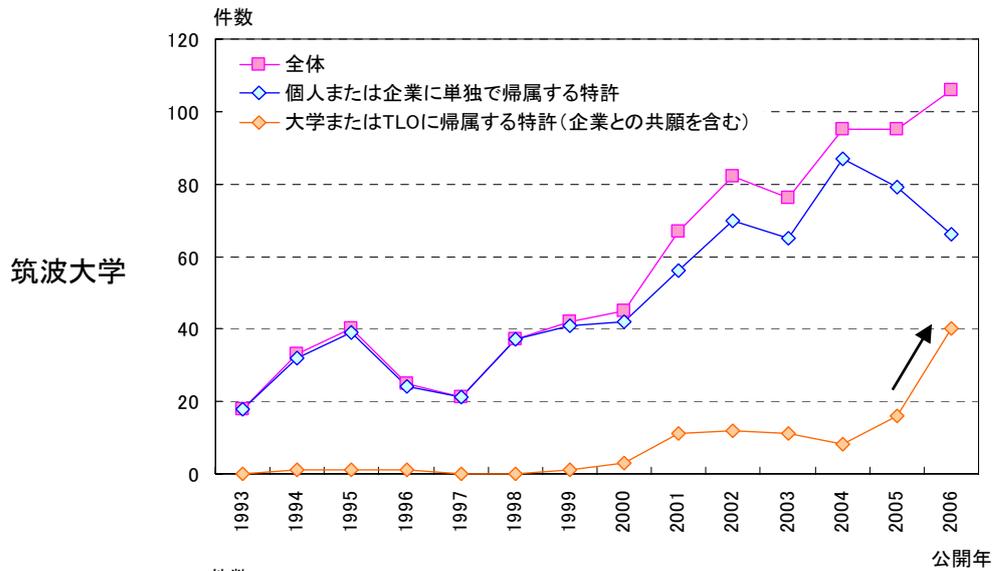
本調査の調査対象期間(1993～2006年)に公開された各大学関連特許(大学の研究者を発明者として含む特許出願)として、それぞれ、筑波大学:782件、広島大学:1,300件、東北大学:4,578件が抽出された。3大学の共通点として、次の2つが判明した。

- 3大学ともに特許出願件数は増加しつつあり、特に知財関連諸施策が始まった1998年頃から顕著な増加傾向が見られた。増加を促した知財関連諸施策としては、1998年の大学等技術移転促進法(TLO法)や1999年の産業活力再生特別措置法(日本版バイドール法)の施行、さらに2002年の知的財産戦略大綱の策定などが挙げられる。
- 法人化前におけるこれらの特許の多くは、主に共同研究先である企業(あるいは一部発明者個人)に帰属していたが、法人化後は大学またはTLOに帰属する、いわゆる機関帰属特許が急増し、相対的に企業に帰属する特許は減少した。多くの国立大学では、法人化を契機に原則機関帰属とする方針を打ち出しており、その結果と考えられる。

以下の図表1に、法人化前後の特許の帰属関係のイメージの変化を示した。法人化によって変化したのは大学から創出される知的財産の総量ではなく、その「帰属先」すなわち権利の主張者である。法人化以前は企業(あるいは一部発明者個人)が、主に共同研究の成果である特許を、自社(あるいは個人)に帰属させて出願してきた。しかし法人化を契機に、大学が法人として知的財産権を主張する時代が到来した。



図表1 法人化前(a)と法人化後(b)における大学関連特許の帰属関係のイメージ



図表2 3大学の研究者を発明者に含む特許出願件数の経年変化

3大学の共通点②:

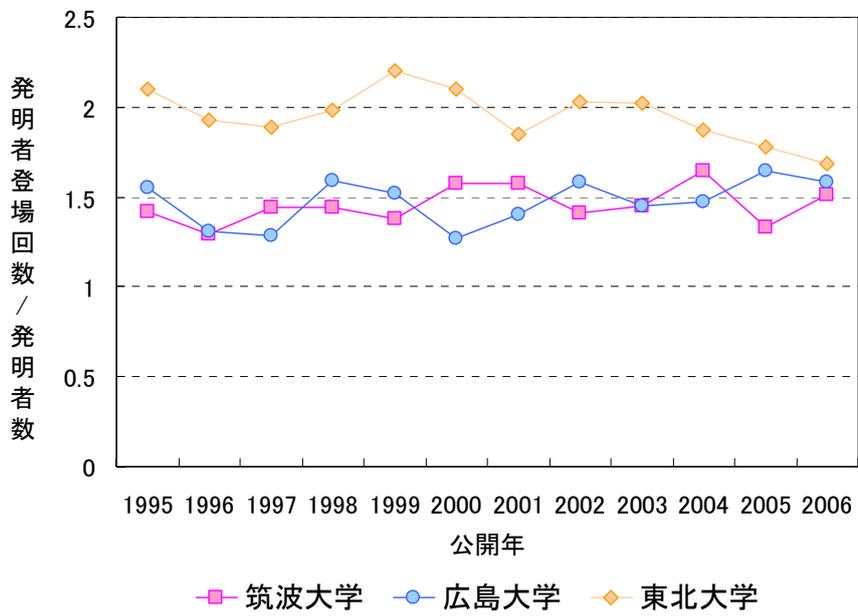
1999年頃から、新たに特許出願に関わるようになった教官(新規参入発明者)が増加しており、これは知財関連の施策の効果および関係者の活動の成果であろう。新規参入発明者が増加することで“発明者の一極集中”状態が緩和されてきており、大学から創出される知財の多様化が期待される。

特許出願の増加傾向は、一部の知財活動に熱心な教官が出願件数を増加させた結果だろうか？それとも、新たに特許出願に関わる教官数が増加しているのだろうか？これを調べるために、以下のようなデータを得た。

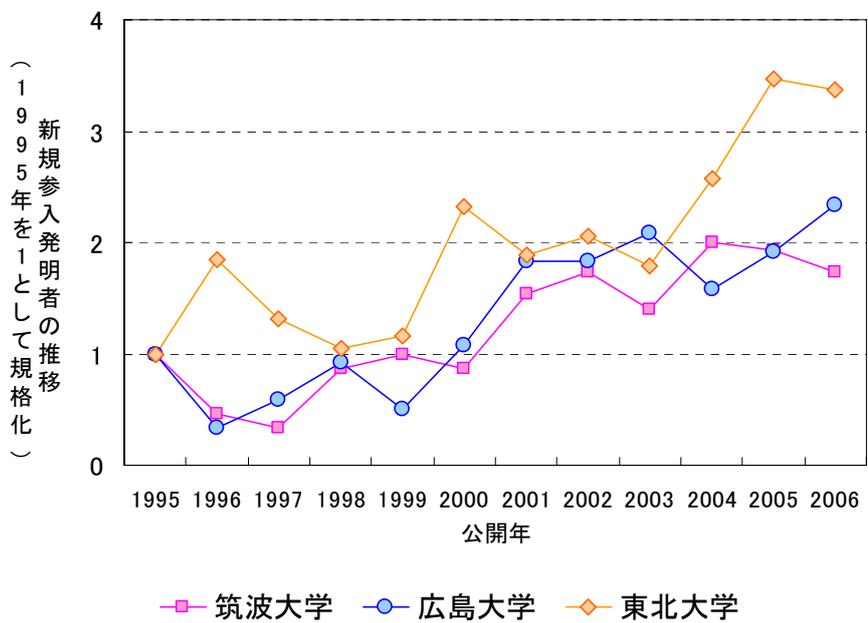
- 各年の発明者1人あたりののべ登場回数(年間発明回数)は、各大学それぞれ約1.4~2.1付近でほぼ一定であった(図表3)。
- 3大学ともに、1998-1999年ごろから新たに特許出願に関わるようになった教官(新規参入発明者)が増加しつつある(図表4)。これは、大学関連特許の総数が急増しはじめた時期と一致する。
- 各大学とも以前は、発明回数において上位数%に入る研究者が特許出願件数全体の大部分を占めているような構造であったが、新規参入発明者が増加することによって、その集中割合が徐々に緩和している(図表5)。

大学関連特許全体の増加は、新たに特許出願に関わるようになった教官数が増加した結果と言える。知財関連諸施策とともに、2003年にスタートした大学知的財産本部整備事業や産学連携コーディネータ等の活動が、大学における発明者人口の増加につながっていると考えられる。しかし、知財創出活動へ貢献している教官はまだ高々2割程度で、そのうちのほとんどは13年間に1~2回という関わり方であり、それも最近になって関わり始めたという状況である。大学の特許創出活動の活性化という意味では、まだ改善の余地が大きいと言えるだろう。

一方、今後さらに新規発明者が増加し、教官の世代交代も進むにつれて、“発明者の一極集中”はさらに薄れていくと思われる。多様な背景を持つ研究者が発明者として特許の創出に関わるようになれば、大学から発信される特許関連技術領域の多様化につながると期待される。

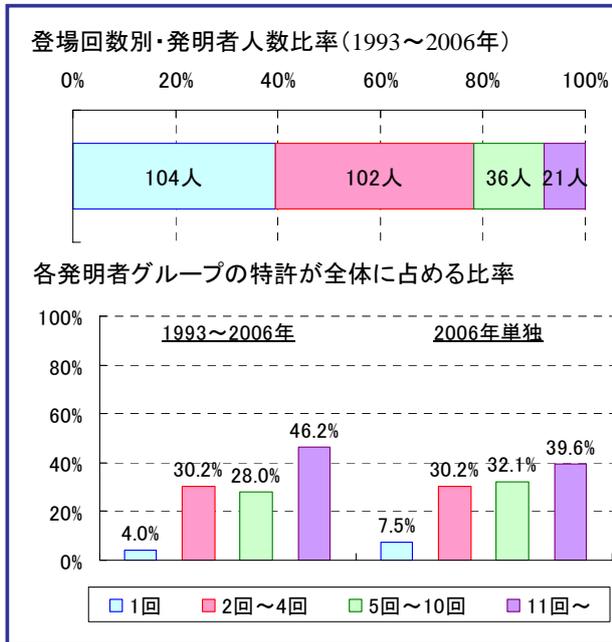


図表3 発明者1人あたりの年間発明回数

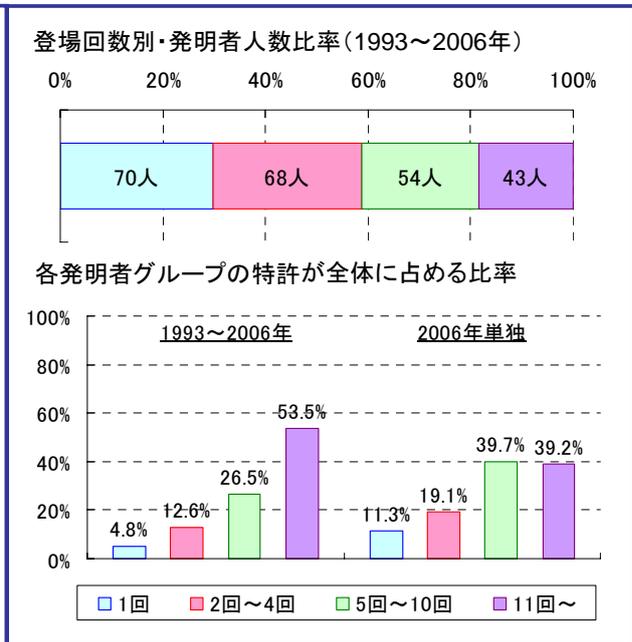


図表4 新たに特許出願に関わるようになった教官(新規参入発明者)の推移

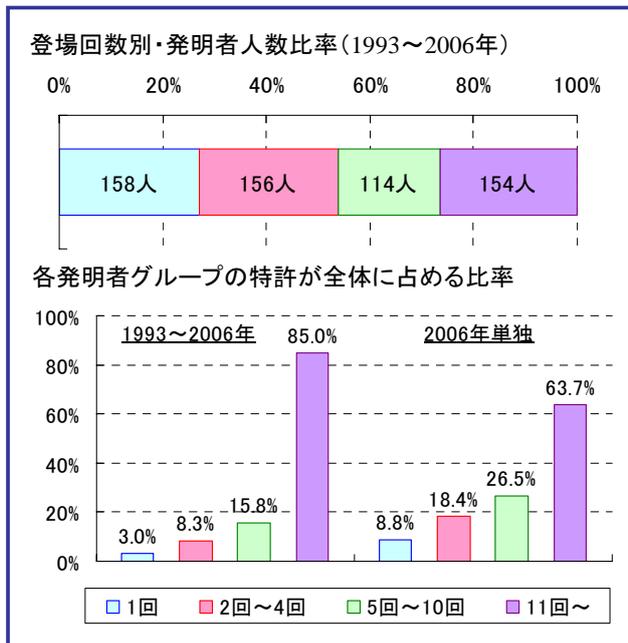
筑波大学



広島大学



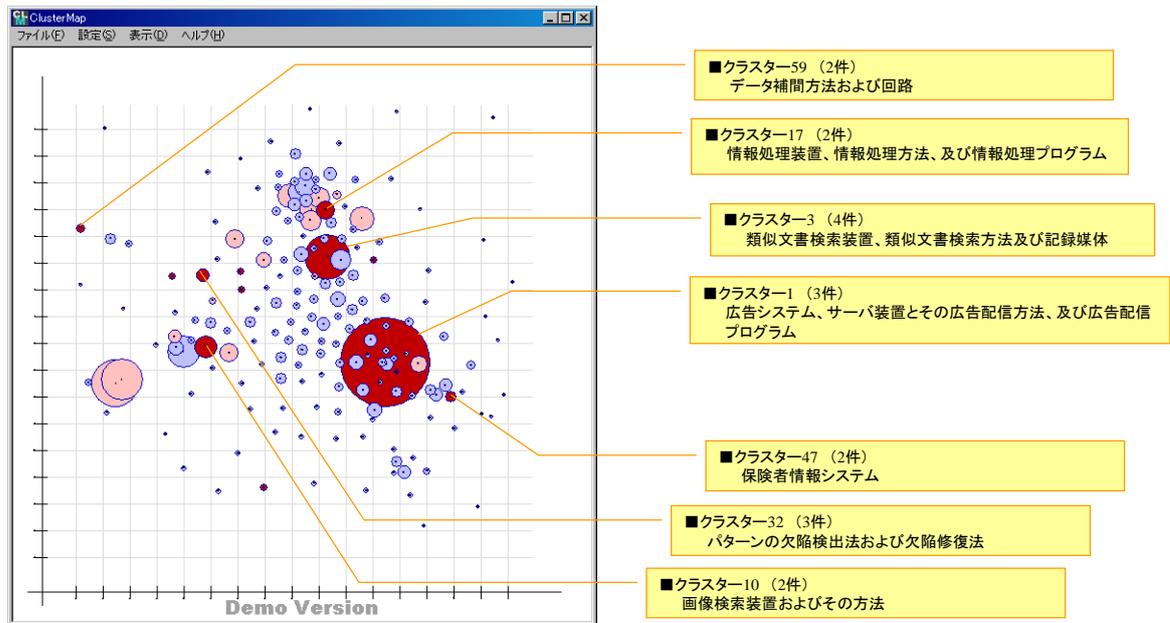
東北大学



図表5 発明回数の違いによる人数分布と特許出願件数

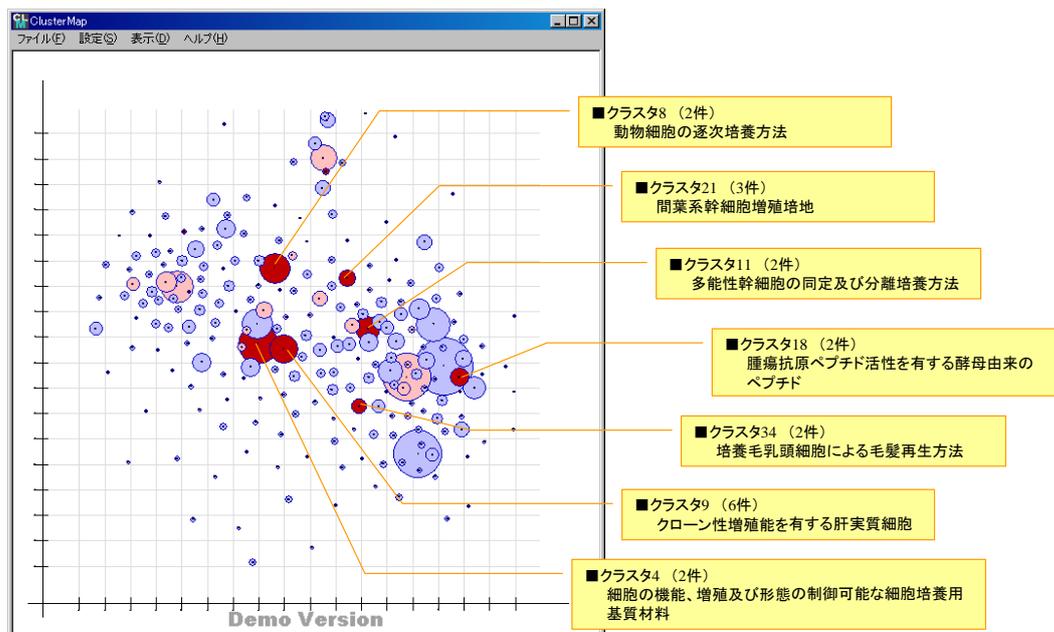
各大学の特徴的な技術領域：

各大学の出願特許における技術領域の特徴は、出願特許のIPC分類を用いて示すことができた。特徴的な技術領域については、それぞれ特許マップによって可視化を行ない、当該技術領域のなかでの各大学の存在感を示すことができた。



図表6 筑波大学における注目技術領域の特許マップ:「デジタルデータ処理技術」

注) クラスタ内の筑波大学関連特許 = 0件: 青色、1件: 薄赤、2件以上: 濃赤



図表7 広島大学における注目技術領域の特許マップ:「幹細胞・未分化細胞利用技術」

注) クラスタ内の広島大学関連特許 = 0件: 青色、1件: 薄赤、2件以上: 濃赤

東北大学の特許マップは、金間他「大学関連特許の総合調査 (I) 特許出願から見た東北大学の知的貢献分析」を参照

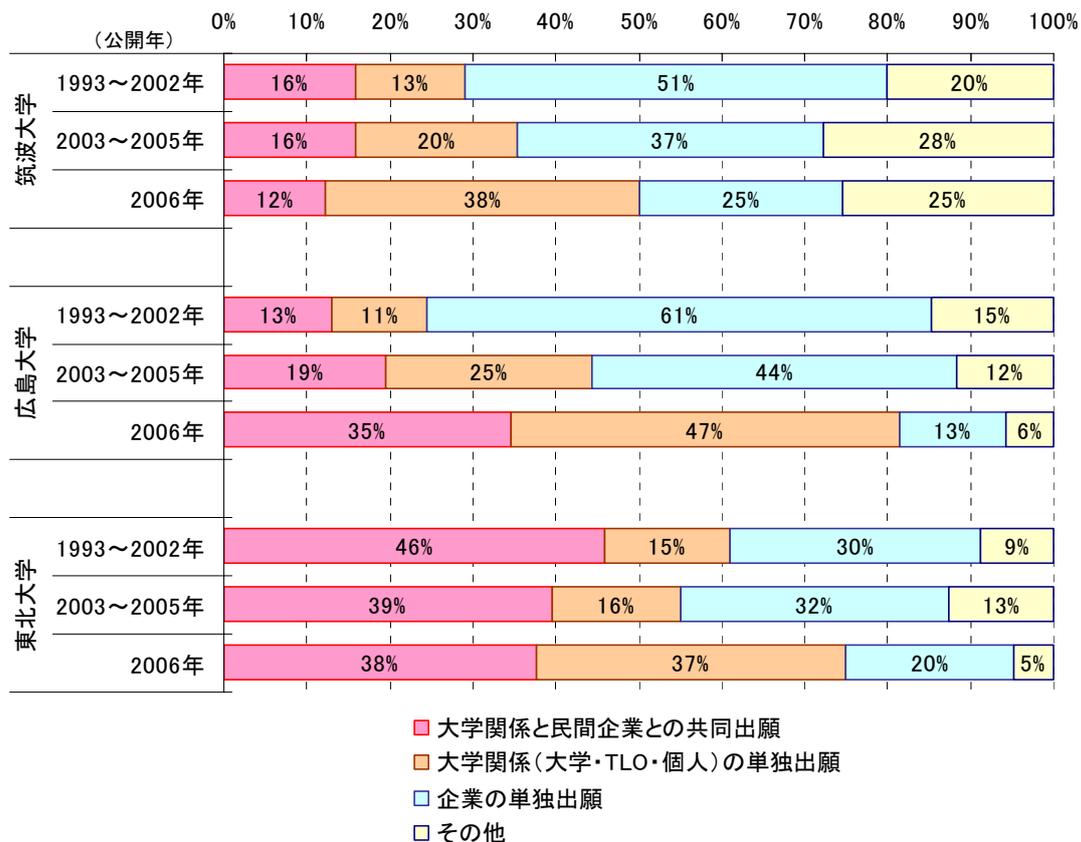
大学の知財戦略による違い：

単願か？共願か？ 特許全体に占める企業との共同出願の割合およびその変化は、大学によって異なっている。単願と共願にはそれぞれメリット・デメリットがあり、その変化には大学ごとの知財戦略が反映していると考えられる。

大学関連特許には、大学や企業あるいは研究者個人が単独で出願するケース(単独出願：単願)と、これらが共同で出願するケース(共同出願：共願)の2通りが存在する。権利を単独で主張する場合と共同で主張する場合とでは、権利化以前の諸費用にも権利化後の活用にも大きな違いが出る。大学関連特許の帰属先の変化を調べることで、大学の知財戦略の特徴をうかがい知ることができる(図表8)。

- 筑波大学では、法人化前は、特許出願の多くは企業による単願によるものであった。しかし、法人化後は、大学やTLOの単願が企業の単願件数を逆転している。また、共願の件数は従来から少なく、さほど変化していない。
- 広島大学でも、法人化前は企業による単願が主であったが、法人化後に大学やTLOの単願が大きく逆転している。また、法人化後は企業との共願も増加し、全体の約3分の1を占めるに至った。結果的に、大学が権利主張できる特許は、単願と共願を併せると約8割と大幅に増加した。
- 東北大学は基本的に共願が多い。この傾向は1993年から変わらない。ただし、法人化後は、大学あるいはTLOの単願がその数を増やし、共願件数とほぼ同数となっている。

調査対象とした3大学ともに、法人化によって大学関連特許の帰属先の構造は大幅に変化しているが、その変化の方向性や程度は大学によって異なっており、大学ごとの知財戦略が反映していると考えられる。単願と共願にはそれぞれメリット・デメリットがあり、どちらが優れているとは一概に言えない。例えば、近年、大きな問題となっている不実施補償の問題は共願という形態に単を発している。これらの点は今後も詳細な研究を実施し、別途検討する必要があるだろう。



図表8 全体に占める民間企業との共同出願の割合

(その他:(独)科学技術振興機構(旧科学技術振興事業団)や(独)NEDO技術開発機構等)

【単願のメリット・デメリット】

権利を単独で持つのと共同で持つのとでは、運用上大きな違いがある。大学から見れば、単願とすることで特許のライセンス先を限定することなく、最も有効的に活用してもらえらるであろう企業に対し、独自の判断でライセンス活動等を行うことができる。ただし、出願や登録の費用がかさむため、予算に限界がある大学では、おのずとその件数は限られる。また、2007年4月以降に適用された特許関連諸経費の減免処置の変更により、例えばそれ以前は免除されていた審査請求料を、大学は半額分負担することとなった。このように、単願とする場合には、予算面からも高度な知財経営が必要となる。

【共願のメリット・デメリット】

共願とする場合、共同研究等の成果をそのまま参加企業等を変えることなく、同一メンバーで一貫して実用化まで目指すことができる。また、大学側としては、出願等の費用を企業に負担してもらっても可能なので、予算的な負担を軽減しながら、特許出願等の成果を増やすことができる。ただし、特許法第73条にあるように、特許権の移転や譲渡、ライセンス等を実施する場合は、共同出願人全ての同意を得る必要がある。従って、単願の場合に比べ、利権構造が複雑になり、結果的に発明を実施する企業を限定してしまい、研究成果の最大化を阻害させてしまう可能性も否定できない。また、共同出願人となった企業が当該発明を実施する際に、大学側へロイヤリティを支払う等の不実施補償を行うかどうかは昨今問題となっている。