第 4 章
大学等における知的財産活動

知的財産の創造において、我が国の研究資源の多くを有する大学の役割は大きい[1]。このような認識の下、全国各地で大学知的財産本部[2]や技術移転機関（TLO）が設置され、また、広域大学知的財産アドバイザーの派遣[3]や特許料・審査請求料の減免措置[4]などの施策も導入されてきた。本章では、大学等[5]における知的財産活動の取組について紹介する。

1 共同研究・受託研究

近年の産学連携の取組の推進とオープン・イノベーションを背景に、大学等における共同研究及び受託研究が活発化している。本節では、大学等における共同研究・受託研究の状況について紹介する。

(1)共同研究

①相手先別の共同研究件数及び研究費受入額の推移

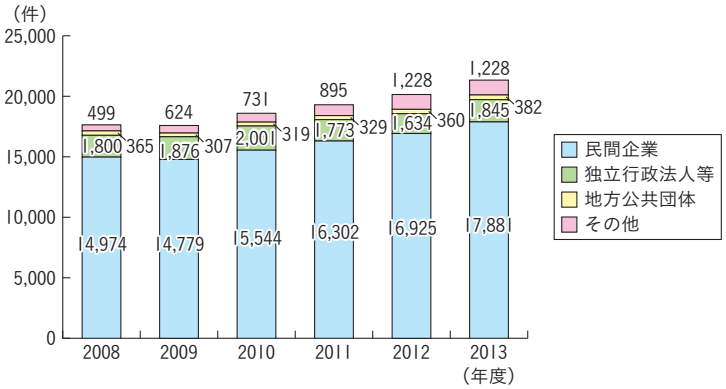
2013 年度の大学等における共同研究件数は、前年度より 1,189 件増加して 21,336 件であった。相手先別の内訳を見ると、民間企業が 17,881 件と最も多く、独立行政法人等が 1,845 件と続いている。

また、2013 年度の大学等における共同研究費受入額は、前年度より 5,870 百万円増加して 51,666 百万円であった。相手先別の内訳を見ると、民間企業が 39,023 百万円と

I-4-1 図 相手先別の共同研究件数の推移

共同研究件数

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
民間企業	14,974	14,779	15,544	16,302	16,925	17,881
独立行政法人等	1,800	1,876	2,001	1,773	1,634	1,845
地方公共団体	365	307	319	329	360	382
その他	499	624	731	895	1,228	1,228
合　計	17,638	17,586	18,595	19,299	20,147	21,336



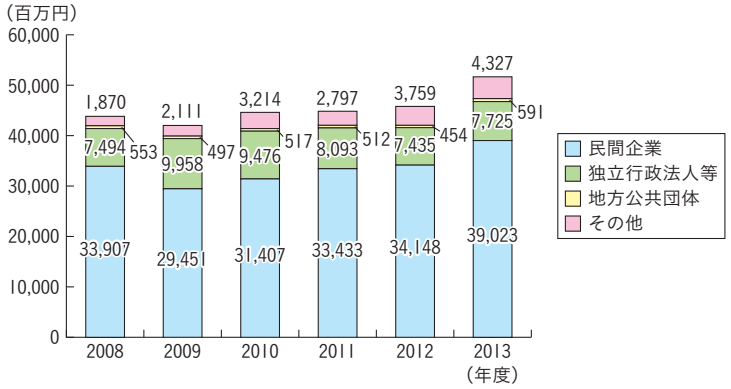
（備考）単位未満は四捨五入
（資料）文部科学省「平成 25 年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

1. 総務省「平成 26 年科学技術研究調査結果」によると、平成 25 年度における我が国の科学技術研究費全体（18 兆 1,336 億円）のうち大学等の占める割合は 20.4％（3 兆 6,997 億円）に上る。
2. 大学における知的財産の創出・取得・管理・活用を戦略的に実施するための大学の部局
3. 第 2 部第 6 章 4.（3）参照
4. 第 2 部第 6 章 2.（2）参照
5. 本章において、大学等とは、承認 TLO を含む国公私立大学（短期大学を含む）、国公私立高等専門学校、大学共同利用機関を指す。

I-4-2 図　相手先別の共同研究費受入額の推移

研究費受入額（百万円）

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
民間企業	33,907	29,451	31,407	33,433	34,148	39,023
独立行政法人等	7,494	9,958	9,476	8,093	7,435	7,725
地方公共団体	553	497	517	512	454	591
その他	1,870	2,111	3,214	2,797	3,759	4,327
合　計	43,824	42,016	44,614	44,835	45,796	51,666



（備考）単位未満は四捨五入
（資料）文部科学省「平成 25 年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

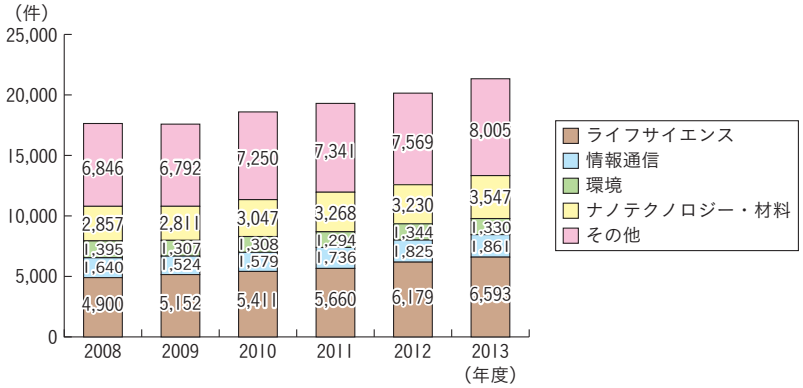
最も多く、独立行政法人等が 7,725 百万円と続いている。

②分野別の共同研究件数の推移

2013 年度の大学等における共同研究件数は、第２期科学技術基本計画（平成 13 年３月 30 日閣議決定）で定められた重点推進４分野のうち、ライフサイエンス、情報通信、ナノテクノロジー・材料、の３分野で前年度より増加した。その件数の内訳を見ると、ライフサイエンスが 6,593 件と最も多く、ナノテクノロジー・材料が 3,547 件と続いている。

I-4-3 図　分野別の共同研究件数の推移

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
ライフサイエンス	4,900	5,152	5,411	5,660	6,179	6,593
情報通信	1,640	1,524	1,579	1,736	1,825	1,861
環境	1,395	1,307	1,308	1,294	1,344	1,330
ナノテクノロジー・材料	2,857	2,811	3,047	3,268	3,230	3,547
その他	6,846	6,792	7,250	7,341	7,569	8,005
合　計	17,638	17,586	18,595	19,299	20,147	21,336



（資料）文部科学省「平成 25 年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

(2)受託研究

①相手先別の受託研究件数及び研究費受入額の推移

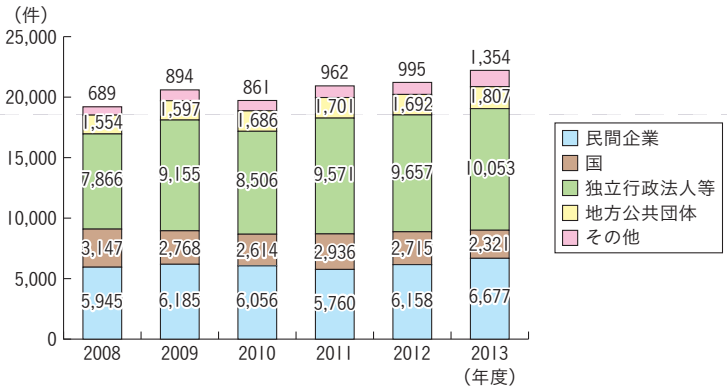
2013年度の大学等における受託研究件数は、前年度より995件増加して22,212件であった。相手先別の内訳を見ると、独立行政法人等が10,053件と最も多く、民間企業が6,677件と続いている。

また、2013年度の大学等における受託研究費受入額は、前年度より12,339百万円増加して169,071百万円であった。相手先別の内訳を見ると、独立行政法人等が97,640百万円と最も多く、国が51,376百万円と続いている。

I-4-4図 相手先別の受託研究件数の推移

受託研究件数

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
民間企業	5,945	6,185	6,056	5,760	6,158	6,677
国	3,147	2,768	2,614	2,936	2,715	2,321
独立行政法人等	7,866	9,155	8,506	9,571	9,657	10,053
地方公共団体	1,554	1,597	1,686	1,701	1,692	1,807
その他	689	894	861	962	995	1,354
合　計	19,201	20,599	19,723	20,930	21,217	22,212

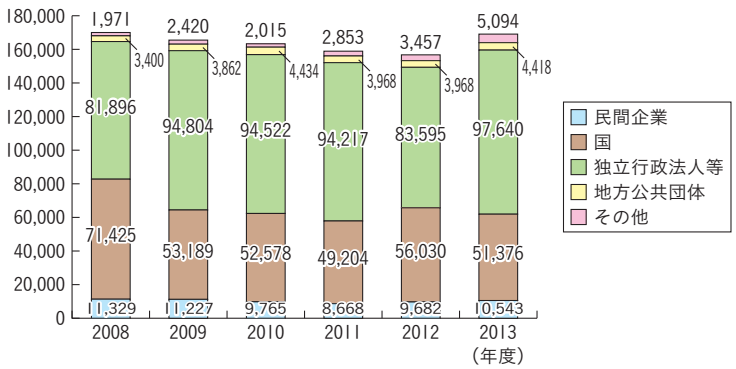


(備考)単位未満は四捨五入
(資料)文部科学省「平成25年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

I-4-5図 相手先別の研究費受入額の推移

研究費受入額（百万円）

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
民間企業	11,329	11,227	9,765	8,668	9,682	10,543
国	71,425	53,189	52,578	49,204	56,030	51,376
独立行政法人等	81,896	94,804	94,522	94,217	83,595	97,640
地方公共団体	3,400	3,862	4,434	3,968	3,968	4,418
その他	1,971	2,420	2,015	2,853	3,457	5,094
合　計	170,019	165,503	163,313	158,910	156,732	169,071



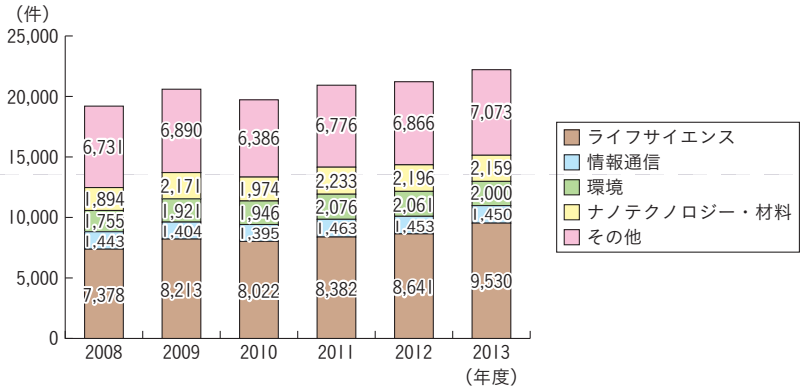
(備考)単位未満は四捨五入
(資料)文部科学省「平成25年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

②分野別の受託研究件数の推移

2013 年度の大学等における受託研究件数は、第２期科学技術基本計画（平成 13 年３月 30 日閣議決定）で定められた重点推進４分野のうち、ライフサイエンスの１分野で前年度より増加した。その件数を見ると、ライフサイエンスが 9,530 件と最も多く、ナノテクノロジー・材料が 2,159 件と続いている。

I-4-6 図　分野別の受託研究件数の推移

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
ライフサイエンス	7,378	8,213	8,022	8,382	8,641	9,530
情報通信	1,443	1,404	1,395	1,463	1,453	1,450
環境	1,755	1,921	1,946	2,076	2,061	2,000
ナノテクノロジー・材料	1,894	2,171	1,974	2,233	2,196	2,159
その他	6,731	6,890	6,386	6,776	6,866	7,073
合　計	19,201	20,599	19,723	20,930	21,217	22,212



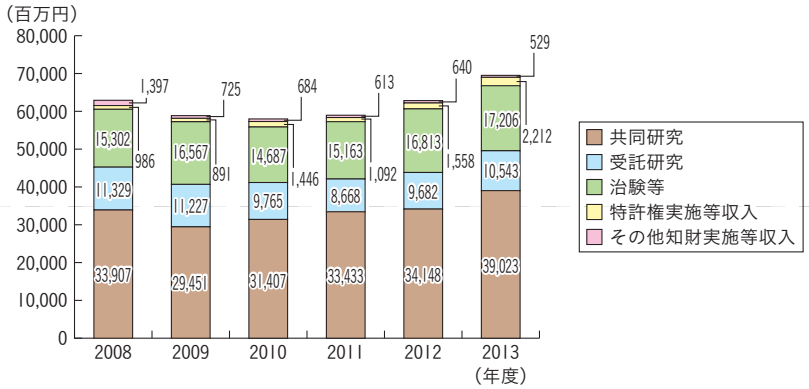
（資料）文部科学省「平成 25 年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

(3) 民間企業からの研究資金等受入額

2013年度の大学等における民間企業からの研究資金等受入額は、前年度より6,672百万円増加して69,513百万円であった。その内訳を見ると、共同研究が39,023百万円と最も多く、治験等が17,206百万円と続いている。

I-4-7図 民間企業からの研究資金等受入額の推移（百万円）

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
共同研究	33,907	29,451	31,407	33,433	34,148	39,023
受託研究	11,329	11,227	9,765	8,668	9,682	10,543
治験等	15,302	16,567	14,687	15,163	16,813	17,206
特許権実施等収入	986	891	1,446	1,092	1,558	2,212
その他知財実施等収入	1,397	725	684	613	640	529
合　計	62,920	58,861	57,988	58,969	62,841	69,513



(備考)単位未満は四捨五入
(資料)文部科学省「平成25年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

2 特許出願状況

大学等における基礎研究の成果を事業化に結び付けるためには、さらなる応用研究が必要となる。企業等が応用研究を安心して行うためには、ライセンスを受ける研究成果が特許権等で適切に保護されている必要がある。本節では、大学等における特許出願状況について紹介する。

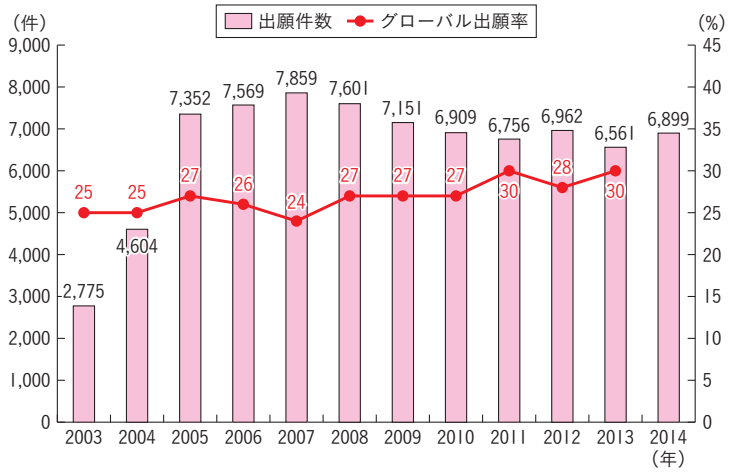
(1) 特許出願件数の推移

我が国の大学等からの特許出願件数を見ると、2003年には3,000件弱であったが、2004年の国立大学法人化を境に急激に増加し、2005年には7,000件を超えた。その後、2007年をピークに漸減傾向にあったが、2014年の特許出願件数は前年比5.2%増の6,899件であった。

また、大学等におけるグローバル出願率[1]を見ると、2003年から2013年までの11年間にわたって漸増傾向にあり、2013年は30%であった。大学等における近年のグローバル出願率は、全出願人におけるグローバル出願率[2]とほぼ同じである。

1. 日本国特許庁になされる各年の特許出願のうち、外国にも特許出願される件数の比率
2. 第Ⅰ部第Ⅰ章1.(2)⑫参照

I-4-8 図　大学等からの特許出願件数及びグローバル出願率の推移

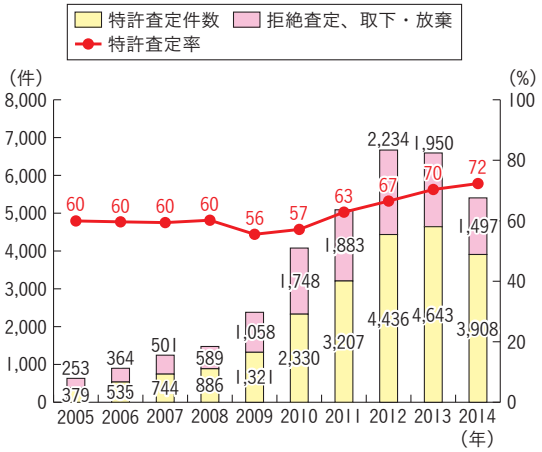


(備考)出願人が大学長又は大学を有する学校法人名の出願及び承認 TLO の出願を検索・集計。企業等との共同出願を含む。
(資料)特許庁作成

(2)特許出願の審査結果の状況の推移

大学等からの特許出願の審査状況を見ると、2014 年に審査結果が出たもののうち、特許査定されたものは全体の 72%（特許査定率）であった。大学等における近年の特許査定率は、全出願人における特許査定率[1]よりも高くなっている。

I-4-9 図
大学等からの特許出願の審査結果の状況の推移



(備考)出願人が大学長又は大学を有する学校法人名の出願及び承認 TLO の出願を検索・集計。企業等との共同出願を含む。
(資料)特許庁作成

(3)主要出願人

2014 年における国内の特許出願公開件数上位大学を見ると、第 1 位は東京大学で 285 件、第 2 位は東北大学で 226 件、第 3 位は大阪大学で 189 件であった。上位 10 大学で全大学の特許公開件数の 3 割を超えている。

また、2014 年における国内の特許登録件数上位大学を見ると、第 1 位は東京大学で 295 件、第 2 位は東北大学で 291 件、第 3 位は東京工業大学で 176 件であった。上位 10 大学で全大学の特許登録件数の 3 割を超えている。

I-4-10 図
特許出願公開件数上位 10 大学（2014 年）

順位	大学名	件数
1	東京大学	285
2	東北大学	226
3	大阪大学	189
4	九州大学	186
5	東京工業大学	182
5	京都大学	182
7	名古屋大学	148
8	名古屋工業大学	108
9	信州大学	98
10	北海道大学	90
全大学合計		4,647

(備考)出願人が大学長又は大学を有する学校法人名の出願及び承認 TLO の出願を検索・集計。企業等との共同出願も含む。
(資料)特許庁作成

1. 第 1 部第 1 章 1.（1）④参照

I-4-11 図

特許登録件数上位 10 大学（2014 年）

順位	大学名	件数
1	東京大学	295
2	東北大学	291
3	東京工業大学	176
4	京都大学	164
5	九州大学	156
6	大阪大学	155
7	名古屋大学	144
8	北海道大学	104
9	慶應義塾大学	92
10	信州大学	90
全大学合計		4,529

（備考）出願人が大学長又は大学を有する学校法人名の出願及び承認 TLO の出願を検索・集計。企業等との共同出願も含む。
（資料）特許庁作成

(4) PCT 国際出願状況

2014 年の国内外の大学による PCT 国際出願の公開件数ランキングを見ると、第 1 位から第 9 位までを米国の大学が独占した。他方、日本、中国、韓国、シンガポールの大学が 30 位以内に 13 校ランクインするなど、アジア圏の大学も積極的に国際的な権利取得を行っている状況がうかがえる。我が国の大学は 30 位以内に 4 校含まれており、最高位は第 13 位の京都大学である。

(5) 特許権実施等件数及び収入額の推移

2008 年度以降の大学等における特許権実施等件数は堅調な伸びを示し、2013 年度までの 5 年間で約 2.3 倍に増加し、2013 年度は前年度比 11.9%増の 9,856 件であった。

また、特許権実施等収入額も同様に伸び、同 5 年間で約 2.2 倍に増加し、2013 年度は前年度比 42.0%増の 2,212 百万円であった。

I-4-12 図

PCT 国際出願の公開件数上位 30 位にランクインした国内外の大学（2014 年）

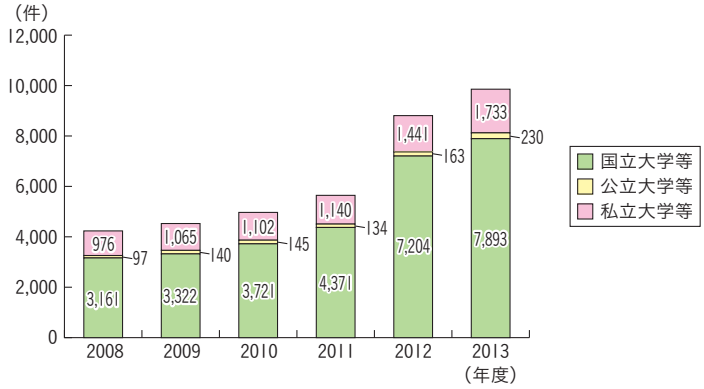
順位	大学名	件数
1	カリフォルニア大学（米国）	413
2	マサチューセッツ工科大学（米国）	234
3	テキサス・システム大学（米国）	154
4	ハーバード大学（米国）	147
5	ジョンズ・ホプキンス大学（米国）	135
6	スタンフォード大学（米国）	113
7	コロンビア大学（米国）	112
8	カリフォルニア工科大学（米国）	103
9	ペンシルバニア大学（米国）	94
10	ソウル大学校（韓国）	92
11	コーネル大学（米国）	87
12	南洋理工大学（シンガポール）	82
13	フロリダ大学（米国）	81
13	京都大学	81
13	デンマーク工科大学（デンマーク）	81
16	東京大学	79
17	ミシガン大学（米国）	78
18	高麗大学校（韓国）	77
19	北京大学（中国）	76
20	ワシントン大学（米国）	74
20	アイシス・イノベーション社（オックスフォード大学 TLO）（英国）	74
22	九州大学	72
23	精華大学（中国）	70
24	KAIST（韓国）	67
25	大阪大学	62
26	ノースカロライナ大学（米国）	59
27	浦項工科大学校（韓国）	57
27	イリノイ大学（米国）	57
29	シンガポール国立大学（シンガポール）	56
29	延世大学校（韓国）	56

（備考）・最初に記載された出願人名を基に件数を数えている。
・出願件数は、2014 年に国際公開された出願の件数である。
（資料）WIPO ウェブサイトの記事「Telecoms Firms Lead WIPO International Patent Filings」（2015 年 3 月 19 日）の項目「Top PCT Applicants」を基に特許庁作成

I-4-13 図　特許権実施等件数の推移

特許権実施等件数（件）

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
国立大学等	3,161	3,322	3,721	4,371	7,204	7,893
公立大学等	97	140	145	134	163	230
私立大学等	976	1,065	1,102	1,140	1,441	1,733
合　計	4,234	4,527	4,968	5,645	8,808	9,856

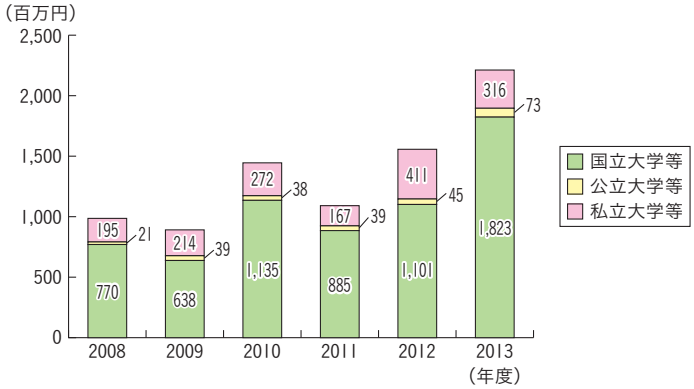


（備考）・特許権（受ける権利を含む）のみを対象とし、実施許諾及び譲渡の件数を計上
・単位未満は四捨五入
（資料）文部科学省「平成 25 年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

I-4-14 図　特許権実施等収入額の推移

特許権実施等収入額（百万円）

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
国立大学等	770	638	1,135	885	1,101	1,823
公立大学等	21	39	38	39	45	73
私立大学等	195	214	272	167	411	316
合　計	986	891	1,446	1,092	1,558	2,212



（備考）・特許権（受ける権利を含む）のみを対象とし、実施許諾及び譲渡による収入を計上
・単位未満は四捨五入
（資料）文部科学省「平成 25 年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

3 産学連携のルール整備状況

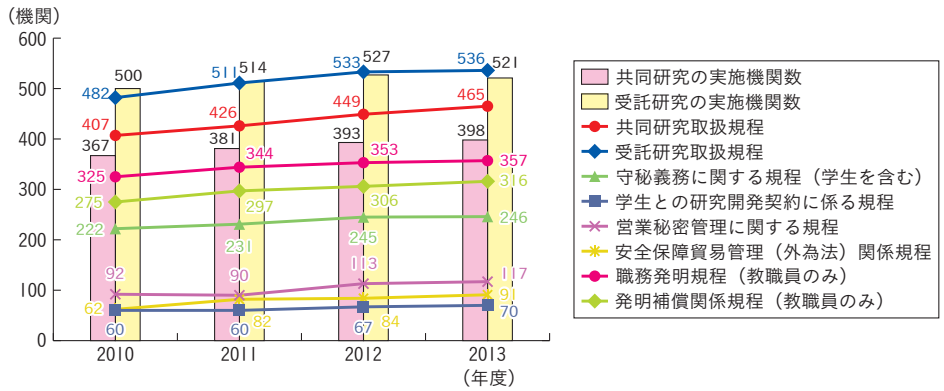
大学等による研究成果には、長期間を経た後に実用化され、将来的に基本特許につながる可能性があるものが含まれているため、企業等からの期待は大きく、産学連携の一層の円滑化が求められている。産学連携を円滑に推進するためには、共同研究・受託研究に関係する規程やポリシーの整備が必須である。本節では、大学等における産学連携のルール整備状況について紹介する。

(1)関係規程の整備済機関数の推移

共同研究・受託研究の実施機関数と関係規程の整備済機関数との関係を見ると、2013年度は共同研究取扱規程整備済機関数（465機関）が共同研究の実施機関数（398機関）を上回り、受託研究取扱規程整備済機関数（536機関）も受託研究の実施機関数（521機関）を上回った。他方、営業秘密管理に関する規程や職務発明規程（教職員のみ）等の整備済機関数は、増加傾向にあるものの相対的に少なく、今後の整備の促進が期待される。

I-4-15図 共同研究・受託研究の実施機関数と関係規程の整備済機関数の推移

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
共同研究取扱規程	407	426	449	465
受託研究取扱規程	482	511	533	536
守秘義務に関する規程（学生を含む）	222	231	245	246
学生との研究開発契約に係る規程	60	60	67	70
営業秘密管理に関する規程	92	90	113	117
安全保障貿易管理（外為法）関係規程	62	82	84	91
職務発明規程（教職員のみ）	325	344	353	357
発明補償関係規程（教職員のみ）	275	297	306	316



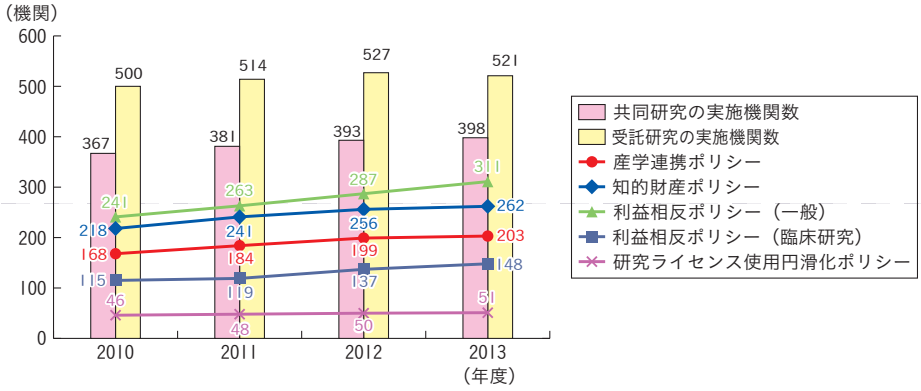
（資料）文部科学省「平成25年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

(2)関係ポリシーの整備済機関数の推移

共同研究・受託研究の実施機関数と関係ポリシーの整備済機関数との関係を見ると、2010 年度から 2013 年度までの 4 年間はいずれの関係ポリシーの整備済機関数も共同研究・受託研究の実施機関数を下回った。しかしながら、関係ポリシーの整備済機関数は年々増加傾向にあり、特に 2013 年度は、利益相反ポリシー（一般）の整備済機関が前年度より 24 機関増加して 311 機関に上った。

I-4-16 図　共同研究・受託研究の実施機関数と関係ポリシーの整備済機関数の推移

	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度
産学連携ポリシー	168	184	199	203
知的財産ポリシー	218	241	256	262
利益相反ポリシー（一般）	241	263	287	311
利益相反ポリシー（臨床研究）	115	119	137	148
研究ライセンス使用円滑化ポリシー	46	48	50	51



（資料）文部科学省「平成 25 年度　大学等における産学連携等実施状況について」を基に特許庁作成

Column 5

地方大学における地域創生の可能性
―四国地域における産学連携・技術移転活動から―

徳島大学　四国産学官連携イノベーション共同推進機構　教授　坂井貴行

四国の産学連携が変わろうとしています。

2013年10月、「四国産学官連携イノベーション共同推進機構（以下、「本機構」といいます。）」を立ち上げ、四国地域の五国立大学（徳島大学、鳴門教育大学、香川大学、愛媛大学、高知大学）と株式会社テクノネットワーク四国（以下、「四国TLO」といいます。）の産学連携・技術移転組織を統合・一元化する取組を実施しています。各機関における業務の重複を解消し、統合・一元化することで、組織の効率化とスケールメリットを発揮し、各大学の産学連携・技術移転の活動量や実績を飛躍的に向上させようという試みです。現在、本機構の産学連携・技術移転の実務を担当する四国TLOに、五国立大学から役員を派遣し、四国TLOの経営改革を推進するとともに、2014年4月から実施してきた徳島大学の試行成果を基にした各大学への横展開を計画しています。

前述したように、徳島大学において、2014年4月から四国TLOによって産学連携・技術移転活動を試行的に実施してきました。その結果、特許のライセンス収入（契約額ベース）は、1億1,621万円（前年度比33.2倍）と急増し、共同研究費受入額においても8,246万円（徳島大学の総受入額の24.3%に相当）の獲得に成功しました。これらの成果は、特許権実施等収入2013年度全国ランキング（文部科学省『平成25年度大学等における産学連携等実施状況について』）において、地方国立大学としては30位以内に入る成果であり、これまでの徳島大学の成果を大きく上回るものとなりました。

徳島大学での産学連携・技術移転活動の試行的実施に当たって、特に力を入れたポイントは、「1．地元中小中堅企業との連携」、「2．研究開発成果の商用化支援」の2点です。

1．地元中小中堅企業との連携

徳島県の最大手地方銀行である阿波銀行との連携を強化し、同行の持つ企業ネットワークを活用させて頂き、同行担当者と共に地元中堅中小企業を訪問しました。企業経営者と面談することで、潜在するニーズを顕在化し、連携可能な大学研究者とマッチングさせ、公的助成金制度に共同提案すること等により、新たな研究開発に発展させました。2014年4月～2015年3月末までに、延べ536社を訪問、大学研究者の訪問も延べ445人を数えました。これらの地道な訪問活動によって、地元中堅中小企業の真のニーズを掴むことができ、地方大学として徳島大学が行うべき産学連携・技術移転活動の方針が明らかとなりました。

2．研究開発成果の商用化支援

1．の活動で行った地元中堅中小企業と徳島大学の研究者のマッチングだけでなく、その研究開発成果の商用化支援まで踏み込んだ支援を実施しました。一般的に経営資源の乏しい地元中堅中小企業にとっては、大学研究者とマッチングしただけでは、研究開発成果の早期商用化は難しいとされています。そこで我々は、阿波銀行の協力を得て、中小企業診断士・弁理士・産学連携従事者などの専門家から構成される「ビジネス構築会議」を実施し、研究開発成果の商用化支援を行いました。具体的には、研究開発成果から商用化に至るビジネスプランを専門家とともに構築し、必要に応じて、その研究開発成果が製品化された際のユーザー候補企業にもゲスト参加して頂き、ユーザー企業からの要求スペック（仕様やコストなど）についても議論しました。

これらの活動を地道に行うことにより、徐々に産学連携・技術移転活動の成果が出始め、前述の成果に繋がったと実感しています。企業訪問、研究者訪問の活動量を増やすことにより、東京大学や京都大学等の大規模大学や都市部の有名私立大学だけでなく、地方大学にも卓越した研究成果が数多く存在すること、地方にも新事

業開発に積極的な中堅中小企業は数多く存在することが分かりました。また、商業化支援を実施することにより、地方大学の成果を中堅中小企業が商業化できる可能性を見出せました。今後は、徳島大学における取組を四国地域の国立大学に横展開するとともに、地方大学の産学連携・技術移転から、新しい産業や雇用が生まれることを我々の手で証明したいと思っています。地方大学の産学連携・技術移転活動が地方創生の一翼を担えるよう努めていきたいと思っています。

四国産学官連携イノベーション共同推進機構（SICO）