

我が国の産学連携を考える —現場の大学教員の意見—

正橋 直哉

大学の独立行政法人化と産学連携活動

国立大学は2004年4月に独立行政法人(独法)となり、大学の自主性・自律性を尊重すべく、中長期的な経営戦略に基づく自己責任による運営が任されることとなった。国からの資金配分(運営費交付金)は第三者が行う教育研究実績の評価を参考に算定され、各大学は文部科学省と意見交換を行い、研究水準、教育成果、産学連携等のデータに基づき、大学の強み・特色・社会的役割を整理した。一方、国立大学協会は、国立大学の使命と役割の中で、「教育・研究・社会貢献の諸機能の一層強化」を明記し、独法化に伴う大学の構造改革の視点と方向性を示した¹⁾。社会貢献が教育や研究と併記され、各大学は独自色を活かした活動を検討する。教育を主務とする地方国立大学や公立大学は、地域に密着した生活・教育・医療等を対象としたフィールドワークが期待されよう。一方、研究を主務とする旧帝大系の大学は、地域の枠をこえた、産業創出・文化創造・先進医療等において、イノベーションや人材育成を通じた社会貢献が期待される。独法化後の国からの交付金は、2016年以降「機能強化促進係数」が一般経費に課せられ、毎年1~1.6%の減額となった。その補填として期待される資金として、科学研究費補助金(科研費)等の公的な競争的資金と、共同研究等の産業界からの資金に大別できる。交付金は2004年からの12年間で1,470億円減額となったが、科研費は929億円増加した²⁾。そして産業界からの資金は、

2004年の264億円から2016年は848億円に増加し³⁾、大学は産学連携に益々力を入れる。本稿では国内の大学が行う産学連携について、筆者の部局(東北大学金属材料研究所、「金研」と称する)の取り組みを基に、大学教員の立場から課題と将来像を紹介する。

金研における産学官連携活動

金研は、創設者の本多光太郎の残した「産業は学問の道場なり」という言葉に集約されるように、社会に役立つ研究を意識してきた。本多の専門は磁気物理で、1917年当時、世界最高の保持力を有する永久磁石(KS鋼)を発明し、1937年に第1回文化勲章を受賞している。一方、地元宮城県での地域産業の育成をはじめ、大阪府金属材料研究所の初代所長として(写真1)、関西での企業支援や産業界の人材育成などで多くの実績をあげ、我が



写真1 大阪府工業奨励館の正面玄関で撮影した記念写真。最前列左から5番目が本多光太郎先生。



写真2 大阪府立大学での大阪センター看板上掲式
2006年6月23日。

国の産学官連携活動の奔りとも言える足跡を残した。

それから90年近くの時を経て、2005年12月、金研は大阪府庁と連携して申請した、文部科学省自治体連携融合事業「革新的産業基盤材料研究教育拠点形成事業」(2006年4月1日～2011年3月31日)が採択され、事業母体として附属研究施設大阪センターを立ち上げた(写真2)。大阪センターは、学学連携を締結した大阪府立大学の構内に研究施設を、クリエイションコア・東大阪に相談窓口を、そして仙台にサテライトオフィスを設置し、金属系ものづくり中小企業の支援を開始した。事業の目的の第一は、技術相談等で寄せられた企業が抱える課題の解決支援を行うことである。第二は大学シーズを活かし、企業と共同で新材料やプロセス技術を創出し技術移転を進めることである。そして第三は次世代のものづくり研究者や技術者を育成すべく、社会人向けの教育活動を実践することである。技術相談はセンター教授が自ら窓口で対応する斬新なスタイルをとり、相談件数は急増した。連動して企業との共同研究は増加し、2009年には教員が提案した材料が共同研究企業の製造する摩擦攪拌接合装置のツール材に採用され、実用化の第一号となった。相談に来る企業は関西だけでなく国内全域に拡がり、外国からの相談も受けるに至った。

大阪センター事業は後継の「革新的社会基盤材

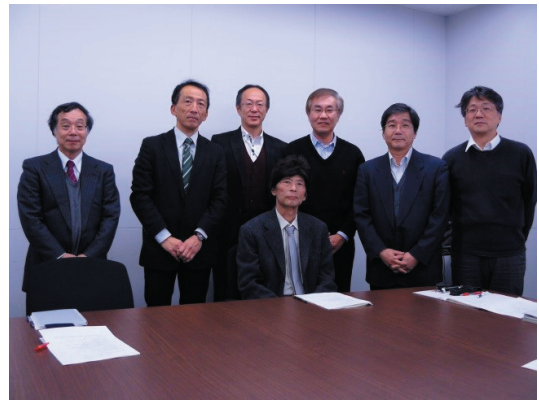


写真3 関西センター教授陣：左から、早乙女康典、今野豊彦、古原忠、高杉隆幸、正橋直哉、山崎徹、中平敦。

料創出型グリーンイノベーション戦略拠点整備事業」(2011年4月1日～2017年3月31日)に引き継がれ、金研は事業母体として附属研究施設関西センターを設置した。活動内容は大阪センターの内容を踏襲するが、支援対象は中小企業に拘らず、また社会要請であるグリーンイノベーションを目標に掲げた。さらに、新たに兵庫県立大学との学学連携、兵庫県立工業技術センターとの協定を締結し、兵庫県立大学書写キャンパス内に、2か所目の研究拠点を築いた。7名の教授(写真3)が、2～3カ月ごとに実施する社会人向けの技術セミナーは「ものづくり基礎講座」として定着し、技術相談件数は2011年には500件を、2015年には800件を超え、共同研究件数も年々増加した。2011年には光触媒を利用した脱臭モジュールが家電メーカーの冷蔵庫に採用され、2012年にはアモルファス材料を利用した高い応答性能を示すトルクセンサーの商品化に成功し、それぞれ実用化の第二号と第三号となった。

金研は、関西センター事業の終了1年前の2016年4月1日に、後継の産学官広域連携センターを発足させた(2016年4月1日～2022年3月31日)。事業名称は、「産学官広域連携型産業活性化プラットフォーム整備事業」、副題として「豊かな国づくりを目指す産学官広域連携を通じた共同研究拠点の機能強化」を掲げ、活動の軸足を関西に加え東北にも築いた。事業は、共同利用・共同研究の学



写真4 仙台で開催した産学官広域連携センターキックオフフォーラム，2017年8月4日。

術成果を社会ニーズに繋ぐことで、學術の社会貢献を推進するとともに、産業界の技術力強化、イノベーション創出を進め、我が国のものづくり産業の発展と地域活性化による地方創生を通し、豊かな国づくりを目指すこととなった(写真4)。新たに兵庫県、ならびに宮城県産業技術総合センターと連携を締結し、事業の広域化を進めた。改組前倒しの理由は、概算要求の仕組みの変更と、交付金の一律大幅減額である。関西での産学官連携活動が軌道に乗っている中で交付金削減は痛手であるが、冒頭の社会貢献を進めるため、また産業界からの期待を鑑み、学内他部局をはじめ関係機関との連携強化による効率的な活動を目指し、金研は事業継続を進め、現在に至っている。

足掛け13年におよぶ、上述の事業成果のうち、企業との共同研究を始めとした応用展開においては、3件の実用化、7件のサンプル出荷、67件の特許出願(35件の特許登録)、中小企業庁戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)6件の採択、(株)産業革新機構の支援を得てのベンチャー企業1社創設等があげられる。こうした成果の多くは、センターに寄せられる技術相談を端緒とした企業との交流から始まることが多く、技術相談件数(図1)は産学官連携活動を評価する上での一つのバロメーターになろう。一方、企業人向けのセミナーは、2018年9月時点で56回を数え、「金属の魅力を見直そう」(17回開催済み)と題したシリーズでは、金属に携わる企業関係者だけでなく、金属に

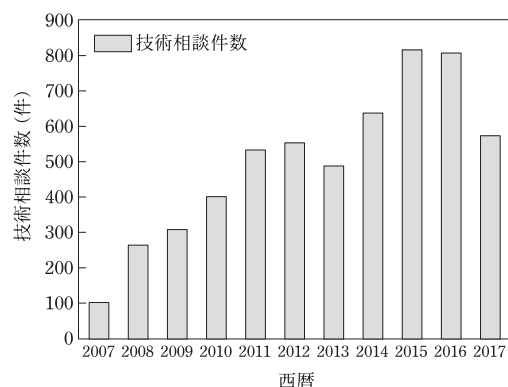


図1 技術相談件数の推移。

興味を持つ一般社会人も含め、毎回定員一杯の参加がある。このシリーズの教員の講演図面と解説記事はセンターのホームページにアップし、企業の社員教育や新人研修に活用されている⁴⁾。こうした取り組みは、新聞等の報道にも広く取り上げられ、社会の関心の高さを実感する。我が国では本事業のような形態の産学官連携活動はこれまでに存在せず、大学主導による新たなモデルケースになると考える。

産学連携活動における3つの課題

筆者は大学卒業後に民間企業に13年勤務してから大学に移り、20年の大学勤務のうち13年を産学官連携業務に従事する。企業在籍時に、利潤を生むための基本的な考えを学んだことや、様々な職種の方との交流の機会を得たことは活動を行う上で貴重な経験と考える。大学と企業での経験と様々な文献を参考に、大学が行う産学官連携の課題を記述する。

産学の間で相互理解はあるか

我が国の大学では、現在でも産業支援は大学が関与すべき業務ではないという考えが少なからずある。大学が産業界との交流に興味を持ち始めたのは独法化が関与するが、独法化後の大学では産業界から学ぶことが多い点も認めなくてはならない。これまで大学になかった経営や戦略策定をは

はじめ、人事考課・秘密保持・輸出保障・安全衛生・知的財産・広報など、独法化とともに課せられた業務のほとんどは企業の日常業務で、企業には長く培われたスキルとノウハウが蓄積されている。大学では産学連携をとめると大学が産業界を支援するという構図で理解されるが、筆者は互いに弱い点を補填しあい、ともに成長するという主旨であるべきと考える。弱い点を相手に開示するには、相互信頼が不可欠であり、大学は産業界を、産業界は大学を知る努力を怠ってはならない。

大学は厳しい財政の中、企業在籍経験者を雇用し、独法化後に課せられた上記業務の一部を分担させる。こうした企業経験者は個々の業務における豊富な経験で大学に貢献するものの、どうしても定年前後の方が多くなるため、大学については必ずしもご存じない。産学連携に携わるコーディネーターやリサーチ・アドミニストレーター(URA)を例にとると、当人が専門とする技術分野の動向だけでなく、学内教員の専門性・力量・研究現状等を知っていただきたい。一方、大学が企業経験者にそこまで要求するのであれば、それなりの条件で雇用しなければならないだろう。そして大学に勤務する企業経験者から大学のカルチャーの理解に苦しむという声は無視できない。企業と違い、国立大学ではかりに事業が失敗しても財政的な責任を負うことはない(今後は不明だが)。これは国立大学に限らず国の業務の一般的な特徴であるが、税金という財源のある国の組織と、財源は自ら稼ぐことが課せられる企業では、経済観念に雲泥の差があることが企業経験者を悩ませる。

産学間の相互理解を深める上での今一つの課題は情報管理である。経済産業省は2016年に「大学の情報管理強化」の指針を提示したが⁵⁾、当時「営業秘密の管理規定」を策定していた大学は2割強に過ぎず、これでは企業が大学に手の内を開示するのに二の足を踏んでしまう。企業に比べ、大学の脆弱な情報管理は以前から指摘されてきた。残念ながら、共同

研究先の企業名や研究テーマが教員や学生の口から、あるいは部局内資料として開示されることが見受けられるが、開示する本人に少しも罪悪感のない点に問題の根深さを感じる。大学は講義や入試の試験問題に対して行うのと同様の厳しい管理を行わないことには、企業が社内の重要課題を共同研究として大学に依頼することはありえない。相互理解を深める上での情報管理は必要要件であり、不信感を産む行為は避けなければならない。

共同研究の位置づけは何か

冒頭に記載したとおり、企業から大学への資金は増加の一途であるが、共同研究に限ると図2のように、1件あたりの共同研究費は、この10年間ほとんど変化がない³⁾⁶⁾。また共同研究費も、海外の大学が「1000万円以上が一般的」であるのと比べると低額である⁶⁾。筆者は、国内企業が国内の大学より海外の大学に、多額の共同研究費を支払っている現状に、我が国の共同研究の課題があると考え、企業への調査によると、海外の大学と共同研究を実施する主な理由は「海外の大学の方が研究水準が高い」「研究ネットワークの形成、その後の研究活動への影響を考えると海外の大学の方が魅力的」「日本の大学では同様の研究が行われていない」である⁷⁾。一点目の研究水準は、我が国と欧米の差は年々縮まり、分野によっては逆転していると考え、二点目と三点目は国内大学や教員の制度や慣習が関与し、簡単に変わるとは思

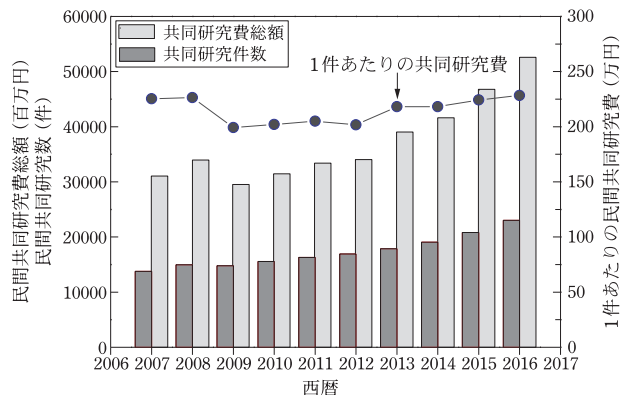


図2 企業と大学との共同研究費と件数の推移(文献3,6より作図)。

えない。企業は大学との共同研究において、最終的には利潤を生むことを期待し、共同研究の展開を注視する。しかし大学は往々にして企業と合意した課題を研究することが目的で、先の展開への意識は必ずしも高くない。そして三点目の意見は、国内大学より海外大学が企業ニーズを把握していることを示唆し、少々重篤である。国内の大学があまり社会や企業ニーズを顧みないことは以前から指摘されている⁸⁾。

大学教員にとって、論文化や学会発表は、個人および組織の評価においてウエイトが大きいため優先順位の高い業務で、独法化後の位置づけは益々高くなっている。すなわち、教員は企業との共同研究で投入したマンパワーを論文や学会発表で公表したいが、実用化が最終目標である企業にとって、結果が出てからすぐに公表という大学の要望を受け入れるわけにはいかない。公表に先立つ権利化作業を、たとえ企業が担当してくれたとしても、発表に遅れを来すことは教員は歓迎できないだろう。学会発表等の権利化は、特許法30条の「新規性喪失の例外規定」があるが、権利は発表内容に限定されるだけでなく、発表後1年以内の出願や、出願前に他者が出願した場合は権利をとれないなど制約が多い。発表を優先させたい教員にとっては、科研費などの公的競争的資金の予算が増える中で、企業との共同研究への魅力が低くなるのは当然であろう。つまり、この点に限れば、教員が企業との共同研究と学術研究を両立させることは難しく、成果発表に制約を受けてまで、大学の社会貢献の名のもとに企業と共同研究を実行するモチベーションを、個々の教員に植え付けるのは容易ではない。

産学連携活動に従事する教員への評価は確立しているか

独法化後の大学の多くは、国公立・私立を問わず、ほとんどが産学連携担当部署を設置した。その多くは事務方主体で、若干名のコーディネーターやURAが参加するが、共同研究や受託研究などの研究活動は、その組織に属さない教員に委ねら

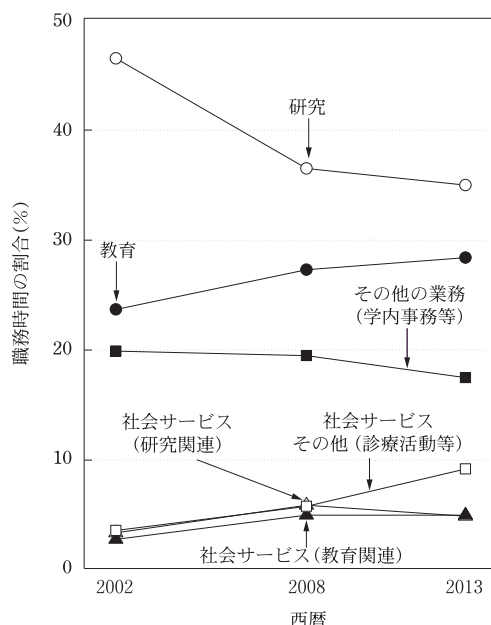


図3 大学等教員の職務活動時間割合⁹⁾。

れる。教員が、産学連携担当部署から依頼された業務を受け入れるかどうかは、教員の裁量と大学の方針に委ねられるが、その依頼内容が教員の研究テーマと合致することは必ずしも多くない。つまり受け入れた時点で、教員は新たな「分野」の作業を引き受けることになり、受諾の判断は慎重である。一方、企業から教員に直接打診がある場合には、企業は教員の専門性をあらかじめ把握し、上記に比べると教員への負担は圧倒的に少ない。つまり、「産学の間で相互理解はあるか」の項で指摘したように、産学連携担当部署の職員は教員の専門的的確に知っておく必要がある。文部科学省の調査によると、大学教員の研究活動時間は年々減少するが、社会サービス時間は増加している⁹⁾(図3)。一般教員は減少する自らの研究時間を割いてまで、必ずしも専門ではない研究を行うことは、常識的にはありえないだろう。そして、教員にとって由々しい問題は、任期制の導入により成果が出た後の速やかな公表が評価に必要であるにもかかわらず、企業との共同研究は知財化の壁があるため、公表が遅れるばかりか、場合によっては企業から公表を差し止められる点である。その

結果、最悪、こうした成果を任期中に学術成果としてリストアップできなくなり、産学連携活動に従事する教員ほど、個人評価でウエイトを占める学術成果の実績数が少なくなる。筆者の属するセンターは運営交付金で教員を雇用するため、一般教員に課せられる学内・所内の雑務が免除され、産学連携活動に集中できる。しかし、センターは概算要求事業で運営されているため活動は時限で、教員には将来の保証がない。結局、当該教員は普段の産学連携活動に加え、一般教員と同様の学術活動にも励まなければならず、産学連携活動に熱心に従事すればするほど、学術研究に割く時間が短くなり、極めて深刻な問題である。金研では教員の将来を考え、現状の学術活動を客観的に評価する「業績評価及び業績審査」制度があるが、残念ながら産学連携活動に取り組む教員ほど、上記の理由で評価が低くなる傾向にある。国内でも稀有な産学連携活動に特化したセンターを擁する金研

においてさえもこのような状況であることを考えると、今後こうした活動に従事する大学や教員は、近い将来同様の問題に直面すると考えられ、産学連携ポストに優秀な教員を集めることが難しくなろう。

産学連携活動をどのように進めればよいか

筆者は独法化後、産学官連携活動に従事し、当該活動における大学の得手・不得手を少なからず知っているつもりだが、産業界については、業界や企業によって考え方が千差万別なため、未だに対応に苦慮することが多い。大学には産学連携の進め方の教科書がなく、活動は試行錯誤である。本項では活動の在り方についての筆者の考えを紹介する。

産業界の求めるところを知る

共同研究や受託研究の場合、企業と大学はとも

アンケート(金属の魅力を見直そう 第一回「チタン」)

問1 参加のきっかけ										問2 参加理由										問3 内容			問4 時間			問5 次回取り上げてほしいテーマ	問6 その他意見・要望			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	1	2	3					
MOB	東大	金研	ものづくり支援	府	府	府	府	府	府	DM配信	DM配信	DM配信	DM配信	DM配信	DM配信	DM配信	DM配信	DM配信	DM配信	素材	素材	素材	講師	講師	講師	短すぎる	長すぎる	適当である		
																													鋼、アルミニウム、ニッケルは関心が高いので行ってほしい。できれば短イースパンで短期間に実施してほしい。	
																													鉄、アルミ、FRP	講師の人数が多く、少し煩雑でした。2人ぐらいにしていたらいい、腰をすえて聞きたいです。もう少し加工に関して具体的な話を聞きたかった。
																													レアアース	有難うございました。大変参考になりました。
																													無記載	チタンの溶接について
																														医療用チタンについて
																														パイプベンダー加工、パイプロウ付け加工 ※パイプ…鋼 or SUS
																														有難うございました。
																														商品、製品紹介よりは、もっと技術的な講座を希望します。今日は有難うございました。
																														マグネシウム
																														無記載
																														○鋼、鋼合金
																														資料はカラーでお願いしたい。
																														マグネシウム(表面改質)、難加工材の加工方法、組織制御による機能強化。
																														酸化チタンの事を詳しく、最近の情報をお伺いしたい。
																														鉄鋼、熱処理
																														他の金属についても聞きたいです。
8	1	9	11	6	7	6	6	2	6	35	23	8	1	18	31	1	46	0	6											

図4 「ものづくり基礎講座」でのアンケート。

に利益を得ること、すなわち「金を稼ぐ」という明確な目標があり、文部科学省や大学が期待するのはこの形態である。大学が「金を稼ぐ」ことに成功するには、教員が産業利用上、価値のある学術をいかに産業界に提供できるかにかかっており、産業ニーズや課題を普段から知っておく必要がある。ただし、ニーズに合わせた研究を行うのは本末転倒で、研究テーマを決める段階で世の中の動向を把握し、何のための研究かを明確にすべきということである。ニーズを考慮した独創的なシーズ研究が理想であるが、産業界のニーズは往々にして秘匿性を伴うことがあるため、一般教員が容易に入手できない情報が多い。しかし、たとえ機密情報が判らなくても、企業はそれをもって教員の研究への興味を失くすことはなく、肝心なのは教員の「洞察力」と「技術力」、そして学術を産業応用に結び付ける「柔軟性」と考える。

筆者のセンターが開催する、社会人向けの「ものづくり基礎講座」では、図4のようなアンケートを通してニーズを把握している。アンケートでは講座の感想に加え、興味のあるテーマや困っている課題を記載してもらい、有意な回答を提出してもらうには、企業に役立つ講座を開講し相互信頼を築く必要がある。教員にありがちな、学会や講義での使用済みスライドの使い回しはご法度である。私共もここに至るまでに相当の時間を費やし、挫折を味わってきたが、信頼を築いた現在は、企業から活動への助言をいただくようになっている。顧客ニーズや現場を知らない経営者の企業がビジネスで成功しないのと同様、産業界の求めるところを知らない大学が産学連携活動で成功するとは考え難い。教員の活動の場の多くは学会であるため、社会ニーズ把握の機会は乏しく、「共同研究の位置づけは何か」の項で記載した海外大学とは対照的である。そういう意味で、ニーズやシーズを紹介し合う場を設け産業界との交流を深めてはどうだろう。大学の豊富な「知」は大学独自で蓄えたものではなく、国民の税金、ひいては社会の支えがあったからである。「知」を社会に還元するには大学も教員も「待ち」の姿勢ではなく、一歩踏

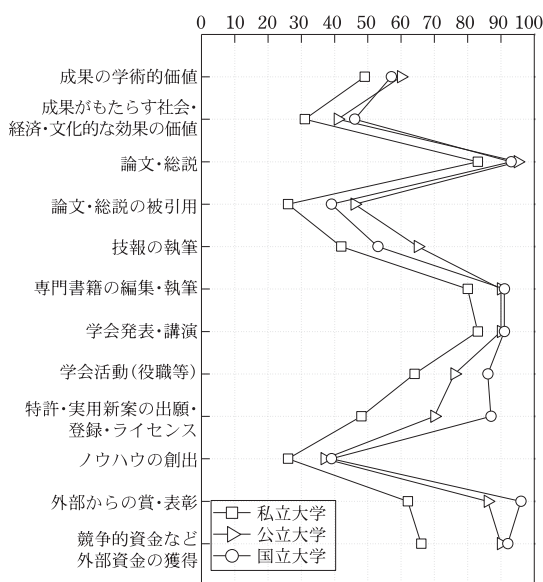


図5 教員評価に用いる項目(研究) (文献 10 から作図)。

み出すべきではないだろうか。

大学教員が活動しやすい環境を整える

教員が安心して産学連携活動に従事するためには、教員の将来ポストの保証が不可欠であり、そのためには現状の教員評価制度の見直しができるかどうかにかぎる。我が国全体が、産学連携活動も評価対象に加え、公平な評価基準を築かないことには、従事する教員のポストの増加は期待できないが、このような環境が整うにはかなりの時間を要するであろう。そうであれば、国内環境が整うまで、各大学は独自に評価システムを構築し、産学連携活動のエキスパートを学内で育て、大学の強みとすべきではないだろうか。図5は大学が教員評価に用いる項目を、国立大学、公立大学、私立大学ごとに、どの程度採用されているかを纏めたものである¹⁰⁾。この図から、どの大学においても、「論文」「学会発表」「受賞」を評価項目に入れる割合は高いが、企業に歓迎される「技報の執筆」「ノウハウの創出」「特許・実用新案の出願・登録・ライセンス」の割合は低い。これでは産学連携活動に従事する教員は、公平な評価を得られず、活動への参加を躊躇する。企業との共同研究は、「秘

密保持契約」等の契約により、研究成果はもちろん、契約を交わしていること自体の公表ができない。しかし、「産学の間で相互理解はあるか」の項で紹介した情報管理を学内で徹底し、その情報を基に教員評価を実施すれば、教員の将来ポストの保証と力強い産学連携活動の両立が可能となるはずである。

もう一点、学生の関与を記載する。欧米では学生が企業との共同研究に参加した場合、企業から学生に奨学金や授業料が支払われることが多い。必然的に、共同研究に参加する教員および学生の意気込みや、秘密保持への意識は高くなるが、筆者は海外の大学が共同研究そのものを高く評価する点に注目したい。企業との契約により、論文化や学会発表が遅れることは海外の大学も同じだが、それでも余りある「社会に貢献する研究」や「社会性に長けた学生の教育」という点が重視されていると考える。我が国では大学や部局の評価項目に学生の論文数や発表件数が挙げられるが、企業との共同研究は学生教育にも有形無形のメリットがある。学生に産学連携活動に参加させることで、大学は「研究」と「社会貢献」に加え、「教育」というミッションも実践できる。こうした評価を新たに加えることで、教員が産学連携活動を実行しやすい環境が整うはずである。

社会人教育に光をあてる

資源がなく国土が狭隘な我が国は年々高齢化が進み、生産性という点では従前の労働集約型の形態を維持することは不可能である。この現実を客観的に分析すると、我が国の生きる道は、「人」と「知恵」に収斂せざるを得ず、理工系ではさらに「技術」が加わるだろう。こうした面で世界をリードするには、それを実行する人材の教育が重要で、大学は社会人に対しても良質で実践的な教育をこれまで以上に提供すべきである。我が国では、2017年3月の大学・短期大学進学率(現役)は54.8%で、このうち大学(学部)進学率(現

役)は49.6%を記録したが、これを持って十分な教育が提供されているかどうかは疑問である。大学への高い進学率は今後も変わらないと予想するが、社会人になってから「学びなおし」の重要性を痛感することが多いのは皮相的である。私共のセンターでは、企業から社員教育の一部を依頼されることがあるが、アウトソーシングで人材育成を図る企業にとって、大学の教育実績への期待は高く、将来この方面での社会貢献が伸びる可能性がある。図6は我が国の大学院生の年次推移だが¹¹⁾、大学院生総数は減少気味にあるのに対し、社会人大学院生は増加し(ただし理工系に限れば微減)、企業における社員の再教育への期待が高いことをうかがえる。ここで注意しなくてはならないのが、社会人ドクターが応分の割合を占める博士後期課程修了者、いわゆる、博士の学位取得者数をもって、社会人教育を実践したという考えである。ここでは、社会人教育イコール社会人ドクターを増やすことではなく、一般人も含めた社会人の教育水準を高めることを強調したい。企業技術者や研究者はもちろん、非就業者に対しても教育を施すことで、社会全体の水準を上げ、ひいては社会全体を活性化できるはずである。産学連携活動に目を向ければ、教員が専門性を活かした教育を企業人に行うことで、受講者は基礎力を底上げすることができ、担当業務の効率化や改善、そして新規技術の提案など、自己啓発による能力向上が期待でき

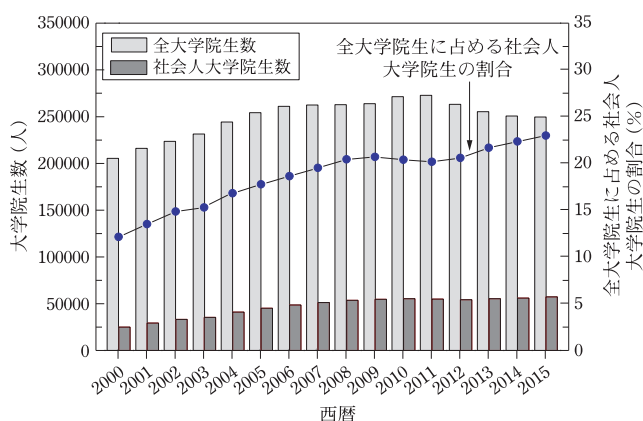


図6 日本の社会人大学院生の状況(文献11から作図)。

よう。

一方、大学教員が産学連携活動を通して得る世の中の動向やニーズは、「大学教員が活動しやすい環境を整える」の項で記載したように、学生教育や研究テーマ立案に役立つはずである。大学で教える基礎的な講義内容に加え、それがどのように社会と関係するかを明示することで、学生の受講モチベーションは飛躍的に高まる。卒論等のテーマもこうした情報を考慮して決めれば、企業にとっても判りやすく興味のある学術成果となり、企業人が撤退する傾向にある我が国の学会にも企業人が戻り、学会活動が活発になるのではないだろうか¹²⁾。教員の主務である教育は、「産」「学」「官」のどの組織においても必要不可欠な所作であり、将来を見据えた人材育成と我が国の産業力向上において、大学は多大な社会貢献をできると考える。

おわりに

企業では「研究」と「開発」は異なる業務と見るが、我が国の大学はその違いが曖昧である。筆者が企業の研究所に在籍時「研究は大学でもできるが、開発は企業でしかできない。皆さんは研究から開発に飛躍できるように励んでほしい」という幹部講話があった。「研究」と「開発」の定義は諸説であろうが、おおむね「研究」は新たな価値を提案しその可能性を示すのに対し、「開発」はそれを実体として具現化することで、産業界では実用化と考えよう。我が国では、大学は「教育」と「研究」を行う場という考えがあるが、昨今は「開発」を標榜しないと社会にアピールできないためか、「開発」という用語が頻出し、産業界を混乱させる。大学教員が、「先行技術調査」も「市場調査」も「コスト計算」も行わず、「開発」や「実用化」を提案しても企業は戸惑う。産業界が必要な知見は、地に足のついた研究であり、大学の開発研究への期待は決して高くない。地に足のついた研究とは基礎研究と置き換えることができるかもしれない。独法化後、文部科学省は基礎研究を排除するものではないと強調するが、大学評価に繋がる6年ごとの中



図7 プロボノ日本上陸記念フォーラム，2010.12.5.

期計画と、その何倍かの年月が不可欠な基礎研究の時間のずれに気付かないのは何故だろう。任期付教員は任期中に成果が必要なため基礎研究に割く時間は削減せざるを得ず、結果の出やすいと「誤解する」応用研究を選ぶ。結局、基礎も応用も中途半端となり、負のスパイラルを歩むことになる。

筆者は、大学が行う産学連携活動は、「プロボノ活動」(図7)か否かの区別をすべきという自論がある。プロボノとはラテン語の“Pro bono publico”の略で、「公共善のために」という意味で、専門知識を活かして社会に役立つボランティアの「社会貢献」をさす。アメリカの弁護士が弱者向けに始めた無料の法律相談が発端で、医者や会計士等の専門職に広がっている。大学が行う産学連携活動が収益を度外視し、教員の知識が抛り所ならば、プロボノ活動とみなせる。一方、文部科学省や大学が期待する産学連携活動は、利益を得る目的がありプロボノ活動ではない。「社会貢献」と「金を稼ぐ」という全く異なる行為が、独法化後の大学の産学連携活動では混然一体となっている点に気になる。

最後に、「官」の役割を記す。私共の活動が曲がりなりにも評価される理由は「産学連携」ではなく「産学官連携」を行っているからと考える。金属の分野一つとっても「産」と「学」の乖離は甚だしい。私達の事業では、地域の産業構造を熟知し、企業を行政指導する立場にある地方自治体が、地域企業に与える安心感と卓越した調整力をもって、「産」と「学」を見事に繋いでくれる。公のための活動を

主務とする「官」が両者を繋ぐことは、産学官連携活動を成功に導く一つの要因と考える。我が国の大学の産学官連携が開花するには時間がかかるかもしれない。しかしこの国の英知をもってすれば、近い将来、他国が追従できない新しい形の産学官連携が実現すると信じる。

参考文献

- 1) 「国立大学の将来ビジョンに関するアクションプラン」, 国立大学協会, 2015.9.14.
- 2) 「財政制度等審議会財政制度分科会(2016年11月4日開催)資料(国立大学法人運営費交付金関係)についての文部科学省の見解」, 文部科学省 高等教育局.
- 3) 「平成28年度 大学等における産学連携等実施状況について」, 文部科学省 科学技術・学術政策局, 2018.2.16.
- 4) <http://www.trc-center.imr.tohoku.ac.jp/technical.html>
- 5) 「平成27年度産業技術調査事業(大学における営業秘密に関する実態調査)調査報告書」, みずほ情報総研株式会社, 2016.3.31.
- 6) 「我が国の産業技術に関する研究開発活動の動向ー主要指標と調査データー第16版」, 経済産業省産業技術環境局技術政策企画室, 2016.6.
- 7) 「アンケート調査から見た 日本企業による国際産学共同研究の現状」文部科学省科学技術・学術政策研究所, 2015.9.
- 8) 「学士課程教育の構築に向けて 答申」, 中央教育審議会, 2008.10.29.
- 9) 「大学等教員の職務活動の変化ー「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」による」文部科学省 科学技術・学術政策研究所, 2015.5.25.
- 10) 畷田敏行, 奥居正樹, 林隆之:「日本の大学における教員評価制度の進捗とその課題」, 大学評価・学位研究, 第10号, 2009.12.
- 11) 「科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2016」調査資料-251, 2016年公表.
- 12) 松岡隆志: 第88回東北大学金属材料研究所金研夏期講習会, 2018.7.27. <http://www.imr.tohoku.ac.jp/media/files/topics/event-report/2018/01.pdf>

まさし・なおや MASAHASHI Naoya

1987 東北大学にて工学博士取得, 同年 ㈱新日本製鐵に入社し, チタン・鉄鋼・半導体・シリコンの開発に従事. その間日英国際協同プロジェクトに参加し, Cambridge University にて, 金属材料の微細組織の解析研究に従事(1993-1995). 1999 東北大学金属材料研究所助教授, 2006 より同教授. 専門は金属組織学で, 要素技術は組織制御・表面改質・接合. 現在は, 固相接合, 生体材料, 光触媒等の研究を通して産学官連携活動に従事.