

産官学連携と異分野交流による博士人材の育成

Education Program for Doctoral Researchers by Industrial-Government-Academic
Cooperation and Interaction between Different Research Fields

沖 和 哉^{※1}
Kazuya OKI

榎 木 哲 夫^{※2}
Tetsuo SAWARAGI

長谷部 伸 治^{※2}
Shinji HASEBE

森 澤 眞 輔^{※2}
Shinsuke MORISAWA

New education program to train graduate students and postdoctoral researchers who can be good leaders in a variety of social fields by cooperation of graduate school of engineering and pharmaceutical sciences is conducted as an advanced activity in Kyoto University. This program consists of four sub-programs and the educational effect by the collaboration of industry-government-academic and the interaction between dissimilar research fields is described in this paper. Trainees in this program acquire the ability to understand objectively one's research from comprehensive point of view and to debate with researchers in different fields. This program supports them to become 'Global Leaders' who play an important role internationally in advanced technology.

Keywords : Industrial-Government-Academic Cooperation, Interaction between Different Research Fields, Graduate Course, Postdoctoral Fellow

キーワード：産官学連携，異分野交流，大学院教育，ポストドク

1. はじめに

科学技術基本法（平成7年）に基づく科学技術基本計画により，まず第1期においてポストドクター等1万人支援計画が実施され，それまでに進められてきた大学院重点化計画と相まって，博士人材は倍増した。ポストドク1万人計画の達成を受け，第2期においては科学技術の戦略的重点化および科学技術システムの改革を目指し，着実に進捗した。平成18年からの第3期計画の基本姿勢は，成果還元と人材育成となっている¹⁾。特に，社会のニーズに応える人材の育成という観点から，産学が協働した人材育成および博士人材の産業界での活躍促進が必要とされている。しかし，現状では日本において博士人材が必ずしも活躍しやすい環境にはなっていない。その理由としては企業の受入れ状況に大きな変化がないことや，大学等におけるアカデミックな研究職のポスト数と博士人材の数のミスマッチなどが挙げられる²⁾。これらの解決策のひとつとして，広く社会で活躍する博士人材の養成とそれに見合った多様なキャリアパスの醸成が考えられる。一方，諸外国では，産業界のみでなく行政機関等においても博士学位を有する専門職が，枢要の地位を占めて幅広く活躍している。この傾向は，国際機関ではより顕著である。例えば，UNやWHOのD-2レベル職の

公募においては修士相当の学位が必須であり，Ph.Dを取得していることが望ましいと明記されている。

このような背景のもと，京都大学は，国際性・創造性に秀でた指導的人材を戦略的に養成するための「先端技術グローバルリーダー養成プログラム」を提案し，文部科学省科学技術振興調整費「イノベーション創出若手研究人材養成」プログラム（実施期間：平成20年7月～平成25年3月）として採択された。本論文では，実施後約3年間の活動を通じて得られた一定の成果と課題について報告する。その中でも特に産官学の連携および異分野交流を目的とした「産官学交流塾」に焦点を当て，その有効性について述べる。

2. プログラム実施に至る背景と目的

京都大学において，特に博士後期課程学生については，所属研究室における師弟間の研究を介する教育を主として，これまで数多くの優れた研究者を輩出してきた。一方で，社会のニーズに応えうる多様な研究者を戦略的に養成するという視点が欠けていた。そのため，学位取得後も大学関係の研究職以外のキャリアパスを希望する研究者が少ないという状況を生じさせ，企業や国際機関等において専門性を生かしながらいリーダーとしてグループをまとめていく人材に対するニーズが多いにもかかわらず，それらに応えられる人材を十分提供できていないという実情があった。

広く社会で活躍することを考えると，従来型の教育方法では遭遇しないいくつかの問題が想定される。ま

2011年9月9日受付

※1 京都大学先端技術グローバルリーダー養成ユニット

※2 京都大学大学院工学研究科

ず、研究内容を説明する際、相手は必ずしも自身と同じ専門分野とは限らず、むしろ他分野であることが多い。研究の魅力を伝えるためだけでなく、第3期科学技術基本計画の方針にも挙げられているように今後ますます重要視される研究に対する説明責任を果たすためには、異なる分野の研究者・技術者にも理解できるように研究内容を伝えるスキルは欠くことができない。次に、アカデミア以外の研究職を想定すると、企業での研究と大学での研究は異なる側面を有しているのが特徴である。営利目的としての研究と学術研究では評価の時間スケールが異なり、従って資金および時間の制約が大学での研究とは異なるが、大学ではその実体を経験する機会がない。また、共同研究を進めるに当たり、契約事項はもちろんのこと、知財関連の素養は非常に重要である。しかし、本学においてはこれらに関する学習および指導は個々に任される形となっており、組織的にはほとんどなされてこなかった。

以上の反省点を踏まえ、京都大学では、専門分野における深い学識に加え、1) 自らの研究を広い視野から客観的に把握する能力、2) 自らの研究を関係する分野に展開して新しい研究戦略および研究計画を立案する能力、3) リーダーとしてチームを牽引・統率する能力、および、4) 英語での理論的な文書作成・プレゼンテーション・討議力を備え、先端技術分野において国際的に活躍する博士人材、すなわちグローバルリーダーを養成するための組織を設置した。本事業で提供されるプログラムによって養成された博士人材を、大学関係以外としては、国公立の研究機関、海外展開をしている企業、海外の大学・企業・国際機関および起業家として社会へ送り出すことを目標とした。

3. プログラムの概要

3.1 実施体制

上述のスキルを身につけた博士人材を養成するために提供するプログラムを「先端技術グローバルリーダー養成プログラム」とし、実施組織として「先端技術グローバルリーダー養成ユニット」を設置した。(以後、前者をGL養成プログラム、後者をGL養成ユニットとよぶ。) 図1にGL養成ユニットの組織図を示す。本ユニットは工学研究科と薬学研究科が連携した組織であり、他の研究科と同列の部局に位置づけされている。本プログラムを大学における先進的な試みと位置付けし、その成果を他の部局に波及させようとする意図の現れである。図に示すように、学内の他の組織と連携して事業を行う。プログラムの養成対象は、京都大学大学院工学研究科または薬学研究科に所属する学位取得目前の博士後期課程大学院生または学位取得後3年程度以内のポスドクである。養成期間は1年間とし、半年ごとに8名の履修生を募集する。工学研究科および薬学研究科のみを対象としたのは、海外の研究

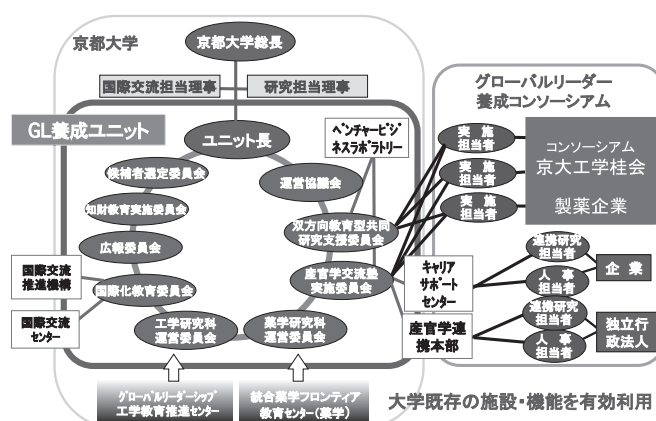


図1 プログラムの実施体制

機関や企業との豊富な連携実績、および、基礎研究を重視しつつ応用研究を展開する教育研究の基本戦略において共通点が多いためであり、工－薬連携の人材養成システムをモデルプログラムとして位置付け、将来的に部局横断型の異分野連携人材養成システムとして全学に展開する狙いがある。また、学位取得目前の博士を対象としたのは、本プログラムは研究活動の替わりではなく養成対象者が平素の研究活動に加えて履修すべきプログラムであるため、博士論文執筆への支障が生じないようにとの配慮からである。この設定により、後述する産官学交流塾では自身の博士論文に関する先端研究内容をベースにした創造的な議論が可能になり、また双方向教育型共同研究では「研究者」としての履修生の受け入れを要請することが可能になった。連携企業・機関に博士課程教育への「協力」を要請するのではなく、連携企業・機関にとっても利益が期待される実質的な「協働」が持続的に行われることを狙っている。履修生は養成プログラム参加と研究活動とを両立させることが必要であり、規定の養成プログラム従事時間以外の研究遂行時において、良好な研究環境と適切な研究指導者および研究協力者の確保が不可欠であるため、本プログラムではメンター教員制を採用した。プログラム運営への積極的な協力依頼により、教員の意識改革も視野に入れている。

3.2 提供するプログラム

GL養成プログラムでは、4つの主たるプログラムを提供している。以下にその概要を示す。

(1) 産官学交流塾

年10回実施し、履修生は这其中で少なくとも2回の発表が義務づけられており、1回目は博士論文研究の内容に関する発表、2回目は次に述べる双方向教育型共同研究の成果報告としている。発表時間は30分で、引続いて30分間参加者とのディベートを行う。履修生および関係教職員に加え、連携企業・機関にも出席を依頼している。出席者には4.4で述べる評価シートへの記入をお願いし、発表の良かった点および改善すべき点を指摘いただく。その結果は発表者へフィード

バックされ、履修生の今後の研究活動の糧となる仕組みである。産官学交流塾における活動により、履修生は各自の研究を広い視野から客観的に把握し、異分野の研究者に伝え、議論する能力を養う。

(2) 双方向教育型共同研究

研究者として3ヶ月程度以上の期間、受け入れ企業・機関の研究者とお互いに刺激を受けながら共同研究を行う。企業の就業体験を目的とする活動ではなく、ひとりの研究者としてお互いに知識や技術を提供しあう点が、いわゆるインターンシップとは異なる。履修生は、共同研究契約等準備段階から業務に参加し、研究能力のみならず、各自の研究に関連する分野に展開して新しい研究計画を立案する能力およびリーダーとしてグループを統率する能力を身につける。

(3) 実践英語教育

外国人教師によるマンツーマンに近い教育環境で、英語でのプレゼンテーション、質疑応答・討議の技術を取得するための教育である。3時間×6回のレッスンを行う。英語の発音や文法だけでなく、スライドの作り方や発表および質疑応答中の立ち振る舞いや聴衆をコントロールする方法についても学ぶ。

(4) 知財教育

「産官学交流塾」および「双方向教育型共同研究」等、本プログラムにおいて履修生は知的財産関係のリスクに直面する。知財に関する正確な知識を取得するため、専任の講師により3時間×5回の講義を行う。研究に関する自他の知財を守るだけでなく、積極的に利用するため方法についても学び、知財に関する素養を涵養する。

3.3 履修の流れ

履修生は、本プログラム採用後早い時期に産官学交流塾にて1回目の発表を行う。これにより、他の履修生に対して自身の研究分野とテーマを周知することができる。産官学交流塾と平行して適宜実践英語教育のレッスンが行われる。双方向教育型共同研究は、履修期間の中頃から後半にかけて実施するのが主であるが、共同研究に先立って知財教育を受講する。共同研究終了後に、産官学交流塾にて共同研究の成果報告を行う。

それぞれのプログラムは他のプログラムと有機的に関連している。例えば、実践英語教育で習得するスライド作成法、話し方（スピード、強弱）、アイコンタクトなどは発表言語には依存しないため、産官学交流塾は身につけた発表方法を実践する場にもなっている。また、双方向教育型共同研究の成果報告は、履修期間終了近くの産官学交流塾において2回目の発表時に行うこととしており、本プログラムによって培われた成果の集大成をアピールできる仕組みになっている。履修生には、上記のプログラムをすべて履修する義務を課しており、プログラム従事以外の時間には自己研鑽のために各自研究活動を行う。

双方向教育型共同研究および産官学交流塾は、ともに産学官連携を深めるためのプログラムであるが、前者はひとつの企業・機関に絞っての活動であるのに対し、後者は1度に複数の企業・機関、さらには異なる分野との交流ができるという違いがある。以下では後者の産官学交流塾について詳細に説明する。

4. 産官学交流塾の実施

4.1 実施手順

事前準備として、実施日の1ヶ月以上前に発表者を決定し、発表者には題目と概要を準備させる。この段階から他分野を意識して作成する必要がある。難解な用語を避け、出席者の興味を引きつける内容となるよう工夫させる。次に、準備した題目および概要を、実施日の約1ヶ月前に学内外の関係者に案内する。実施日当日には、出席者への配布資料を発表者に準備させる。配布資料においては特に知財関連には注意を促す。

4.2 学外からの協力体制

本プログラムは、その目的から学外からの協力なしには成立しない。そこで、本事業の開始にあたり、工学系および薬学系の企業・機関へプログラムの説明を兼ねたアンケートを実施した。その中で、関心を持っていた企業・機関へは個別に訪問して本プログラムの趣旨を説明し、新たな協働の取組みへの理解をお願いした。また、図1にあるように、工学研究科内に産官学連携教育研究支援を目的に設立された企業とのコンソーシアムである「京大工学桂会」へも連携をお願いした。そうして本人材養成システムのための新たなコンソーシアムを構築し、産官学交流塾をサポートする体制を整えた。実施後3年間での学外から参加協力を得た22企業・機関の業種の内訳を図2に示す。

4.3 実施状況

発表者はスライドを利用して30分間の研究発表を行う。学会等での発表とは異なり、専門分野の異なる研究者を意識した発表構成とすること、研究の背景および目的、社会が直面する課題への研究成果の貢献や実用化への見通し、関連分野への波及効果等について十分に時間をかけて説明すること等を事前に指示している。また、専門用語は極力減らし、かつ正確に説明する等の配慮・準備を要求した。発表に引続いての30分間において、発表者と参加者との間でディベートを行う。ディベートにおいて参加者からの発言の際には、

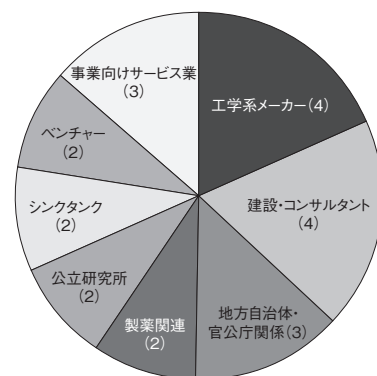


図2 協力企業・機関の業種

所属と名前に加えて発表内容に関連する発言者の専門分野を紹介することを求め、発言者の立ち位置を出席者に明示している。これは、様々な分野からの出席者が集まっているため、どのような分野に所属している技術者・研究者からの意見であるかは、発表者および他の出席者にとって重要であると考えたためである。発表者に近い専門分野からは学会発表と同様に詳細な質問が出て議論となり、一方、他分野からはそもそもの研究の意義から必要性に至るまで、発表者の予期しないような質問も出る。発表者にはこれらに適切に対処する力が求められる。これらのやり取りを通じて、産官学交流塾は企業に博士人材をよりよく知ってもらう場でもある。

4.4 評価シート

産官学交流塾の特徴のひとつとして、出席者には評価シートの記入をお願いしている。その評価項目を表1に示す。発表者の研究内容だけでなく、研究課題に対する発表者自身の位置付けや理解の程度から発表準備や発表技術に至るまで、多岐にわたる項目についての評価欄が用意されている。例えば、コンセプト力やチャレンジ精神を評価される機会は他ではあまりない。また、実用化研究への発展可能性や先端技術情報に関する興味や関心については常日頃から意識しておかないと、身に付かない類いのものである。発表者はこれらの項目に配慮してプレゼンテーションの準備をする必要がある。出席者は、発表およびディベート全般にわたって、改善すべき点だけでなく評価できる点についても評価シートに記述する。ディベートの時間

は限られているため、時間内に発言できなかった事項等もこの評価シートにより発表者に伝えることができる。記入者の専門分野に基づく様々な意見がこの評価シートによって集められ、提出された評価シートは産官学交流塾終了後にとりまとめ、発表者本人へフィードバックされる。

5. プログラム実施による成果

年度毎あるいは履修期間満了毎に、履修生、メンター教員および連携企業・機関へアンケート方式によるプログラム評価を依頼した。履修生についてはヒアリング形式による評価も平行して実施した。プログラム全体の目的として掲げたもののうち、主として産官学交流塾において設定した10の目的および得られた成果を表2に示す。表には目的ごとに評価を実施した対象区分も記載している。

異分野を意識しての発表および交流の場を経験することにより、目的1～3については期待した成果が得られている。1回目の発表と比較すると、2回目の発表では発表方法において明らかに向上が確認できた。1回目の発表における自身による反省および改善に加え、ディベートおよび評価シートを通じて得た意見によるところが大きい。とくに、貴重なコメントが履修生にフィードバックされる評価シートは本プログラムの特徴であり、高い教育効果が得られている。また、継続開催の積み重ねによる効果がある。これは、他の発表者による発表手法や他分野の研究者・技術者とのやり取りをみて学んだためである。本プログラムでは履修生を半年ごとに募集しており、新規履修生が新しく加わった時点でも半数が産官学交流塾の経験者であるため、それまで培われてきた産官学交流塾の雰囲気や途絶えさせずに継承できる効果もある。なお、複数回参加いただいている連携企業・機関の方についてもディベートにおいては発表者と同様に継続開催による効果がみられた。

目的4は、履修生およびメンター教員を対象としたものであるが、表にあるようにメンター教員の反応はよかった。また、図3は工学研究科および本プログラム修了者全体に対する各キャリアパスの占める割合を示したものである。本プログラム修了者の民間企業就職者の割合においてその効果がとくに現れている。

産官学交流塾は単なる発表練習・経験だけを目的とした場ではなく、発表およびディベートを通じて新しい技術・考え方のシーズおよびニーズの発見を目指している。いかにして異分野の研究者・技術者の興味を引きつけ、意義のある議論を引き出し、交流できるかが重要である。目的5～7はとくに産官学の交流に着目したものであるが、分野に関わらない活発なディベートおよびアンケート結果から、表にあるように一定の達成度が得られている。産官学の交流という点におい

表1 評価シートの項目

	評 価 項 目
研究内容に関するもの	・ 研究の背景 ・ 研究の目的 ・ 研究達成の方法 ・ 得られた成果（学術的意義、社会的意義、学際性・学術領域としての新規性・独創性、実用化研究への発展可能性） ・ 今後の研究計画 ・ 次回の交流塾発表までの達成課題 ・ 記入者の専門とする分野・観点からのコメント
発表者自身に関するもの	・ コンセプト力 ・ チャレンジ精神 ・ 着眼点・問題発見能力 ・ 視野の広さ、発想の広さ・豊かさ ・ 問題解決能力（自己の専門性と必要な他分野からの知識の見極め） ・ 先端技術情報に関する興味や関心 ・ 自己のビジョン ・ プレゼンテーション力（見易さ・わかり易さ、ディベートにおける対応、言葉遣い） ・ 自らの研究を広い視野から客観的に把握しているか

表2 プログラムの目的、成果および課題一覧

	目 的	対 象	成 果	課 題
1	自身の研究を広い視野から客観的に把握する能力を身につける。	履修生	学会発表とは異なり、異分野を意識することにより研究を客観的に見つめるよい機会になっている。研究発表を準備する段階で学会以上に研究の背景から見直しが必要となり、発表当日の参加者からの指摘、ディベートにより再認識できた。アンケート形式による調査では、客観的に捉え直すよい機会であったかどうかの質問に対し、修了生26人中18名がなると回答し、ならなかったと回答したのは3名のみであった。	個々の能力について到達レベルを定量的に評価するのは難しい。アンケート調査での否定的な回答例：「質問された内容は想定内のものでした」「非常に面白く、有意義な時間ではあったが、博士論文の研究に直結することはなかった。」
2	異分野の研究者・技術者に自身の研究を伝え、議論する能力を身につける。	履修生	2回の発表経験を積むこと、および、他の履修生の発表を聞くことにより上達している。2回目の発表では確実に向上している点は、関係教員全員の認めるところであり、評価シートにもその旨の記述が多く見られた。	上記と同様に定量的な評価は難しい。評価シートで指摘されたことへの対応については個々に任されており、改善されたかどうかに関してチェックする仕組みがない。
3	社会に対して自身の研究を説明する意義を見出す。	履修生	履修生へのアンケート結果は、修了生26名中17名が意義を見出せたと回答しており、その他はすべてどちらともいえないとの回答であった。回答例：「科学者が研究を進められるのは、社会が投資してくれているからであり、投資家である一般の人たちに自分たちの研究成果を分かってもらうのは、我々の仕事の一つであると思います。普段の研究では、それほど分野の離れている人に説明する機会が無いので、産官学交流塾のような機会は学生の時に経験しておく非常に有意義であると思います。」	産官学交流塾だけでは効果は限定的であり、履修生全員が必ずしも意義を見出せてはいない。
4	アカデミア志向からの意識改革を行う。	履修生、教員	メンター教員制のため、ある程度理解のある教員が参加しているが、アンケート結果からすると、反応は上々であった。「異分野交流が図れる貴重な機会といえる」「異分野交流に対して組織的な取り組みが少ない中で、本プログラムのような異分野交流のチャネルは大変意義深い」「このプログラムで適度な刺激と新たな研究の展開が得られたように思う」などの意見が寄せられており、プログラムへの参加を通じてメンター教員にも本事業への理解や博士課程大学院生の教育の重要性の認識等、意識改革が進みつつあると言える。履修生にはキャリアパスにその成果が表れている。	工学研究科および薬学研究科は企業との連携が多い分野であるため、全学へ展開したときに果たして他部局においても同様の成果が得られるかは不明である。
5	異分野の研究・研究者と交流し、国家戦略および産業界のニーズを踏まえた広い発想を身につける。	履修生、教員、協力企業・機関	評価アンケートによる調査では、少なくとも研究者あるいは研究内容のどちらかとの交流ができたという回答が得られたのは、履修生で26名中24名、メンター教員では17名中16名、協力企業・機関では14社中12社であった。交流の場として非常に効果があったといえる。また、産業界のニーズについては協力企業から数多くの発言があった。	人物・研究テーマにより温度差がある。国家戦略レベルの議論は少なかった。また、質問は義務づけられていないため、他者の発表の場合には積極的に関わらないと活発な交流は難しい。
6	大学で行われている先端的な研究テーマに関して議論し、新しい技術・考え方のシーズおよびニーズを発見する。	履修生、教員、協力企業・機関	参加者各々の先端的な研究分野について、分野を超えて活発な議論が交わされた。履修生、教員および企業の3者によって後日お互いの研究を紹介した例もある。	今のところ新しい発見や、共同研究にまで発展したとの報告はなく、その後の展開は参加者個々に任されている。また、うまく発表したとしても必ずしも何らかの発見があるわけではない。
7	履修生と企業における研究者・技術者が直接交流し、相互に理解を深める。博士人材の能力をコンソーシアム参加企業に認識してもらい、博士に対する企業側の意識改革を行う。	協力企業・機関	本プログラムは就職・雇用に直結していないためか、企業から履修生に対して何らかの先入観があるようには見えず、ひとりの研究者として交流が深められた。	交流の程度は人物・研究テーマにより差がある。産官学交流塾だけでは効果が限定的である。（ただし、双方向教育型共同研究では大きな成果がみられた。）
8	産学官の交流を通じて広く社会で活躍する博士人材を養成する。	実施機関	キャリアパスの多様化につながっている。工学研究科の博士課程修了者（過去10年）と本事業者の進路を図3に示す。本事業修了者のデータ数が少ないため明確ではないが、従来の博士課程修了者の進路と比べ、わずかではあるが民間企業就職者が増加している。	「活躍」をどのように評価するかは難しく、また、短期間での評価にはむしろ注意が必要である。しっかり調査するためにはたとえば5年後、10年後の状況を調べなければならない。
9	異分野交流のため、工学研究科と薬学研究科が連携し、プログラムを実施する。	実施機関	クロスする分野へのディベートも活発であり、成功と言える。双方の分野における共通点も多く、Good Practiceとして大きな問題もなく実施された。	さらに異なる分野との交流が、工－薬連携のようにできるかどうかは現状で判断できない。
10	工－薬連携により、他部局へ展開するためのモデルプログラムとして先進的に実施する。（京大実践モデルの確立）	実施機関	全学ではなく選ばれた2部局による実施のため、事業推進における合意形成が非常にスムーズであった。全学へ展開するために、実施手順書の整備（マニュアル作成）が進んでいる。また、工学研究科および薬学研究科では本プログラムの一部カリキュラム化が行われている。	工学系または薬学系以外の分野における協力企業・機関を改めて探さなければならない。業種・分野のバランスも考えなければならない。

ては、学外協力企業・機関からは「企業から見た研究」という視点でのコメントがあり、例えば、得られた成果については傾向を示すだけでなく、「数字」で表現する必要があるなどの意見が出た。異分野交流という点においては、専門を同じくする研究者との学術的な視点からの議論が主である学会等では質問されなかったような観点からの質問や他分野での手法の紹介などがあり、他の分野からはどのように考えられているか、研

究の立ち位置を再確認するための貴重な機会となっている。産官学交流塾終了後においても分野の異なる者の間で熱心な議論および情報交換が行われていたのもよい成果である。また、複数回継続して参加いただいている連携企業・機関もあることから、本プログラムの主旨を理解いただけているものと考ええる。

プログラムの実施部局として、工学研究科および薬学研究科の2つが連携したことについては、目的9～

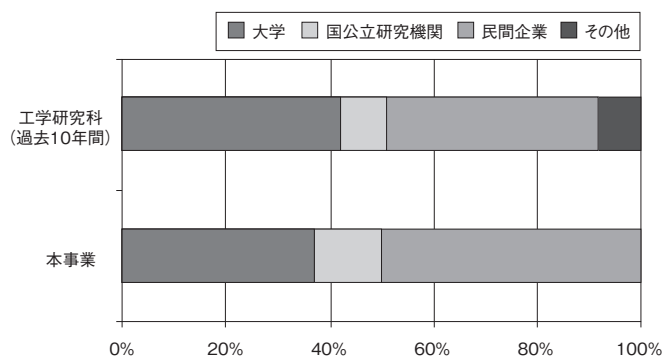


図3 修了後のキャリアパスの比較

10にあるように、良好な成果が得られている。教育・研究の基本戦略に多くの共通点があったことに加え、2つの研究科に絞ったために運営における意思決定がすみやかに行われたことがその理由であり、先進的に実施した効果の現れである。

以上のことから、産官学交流塾によりその目的に合致した成果が得られたことがわかる。これらは従来の大学の通常のカリキュラムにはなく、また、普段の研究活動においても積極的に異分野を意識した活動を行わないと得られない。

6. 今後の課題

表2には各目的に対応する課題を示しているが、ここでは産官学交流塾全般についての課題を概観する。1回目の発表においてよくある問題としては、異分野へ説明する工夫が足りないと、ディベートにおいて発表方法などのテクニカルな問題点についての議論の割合が多くなり、研究内容についての深い議論へ発展しない。この反省を踏まえ、また、評価シートによる指摘により、発表者は2回目の発表においてほとんどが格段に上達する。また、2回目の発表においては共同研究に関する報告のため、知財に関して気にするあまり、多くを非開示とすると聴講者の興味が薄れてしまう問題もあった。この場合、出席者にとっては得るものの少ない産官学交流塾となってしまう、結果として発表者にもメリットが薄い。交流の程度については人物および研究テーマにより差がある。例えば工学系の中では、物理系等と比較して薬学系に近い化学系は交流を深めやすい。もちろん、一見関係が深くなさそうだからといって交流が無駄なわけではなく、数値シミュレーションに関しては双方の分野ともに利用の機会が多くなっており、深い議論が交わされた。

ほぼすべての履修生について、1回目の発表と比較して、2回目は向上したことは多くの出席者の意見および評価シートへの記載から明らかであるが、現時点では定量的な評価方法はない。評価シートの一部で評点を用いる形式にするなどして定量的に評価する方法を考えたい。

プログラムを修了する履修生への聞き取り調査では、今まで考えたことのなかった意見が得られてよかったという意見がある一方で、専門分野外からは想定内の質問ばかりであったとの意見があった。ただし、後者の場合、発表において聴講者の興味を引き出せていない可能性あり、工夫が必要である。また、「官」にあたる参加者が少ないとの意見があった。協力企業・機関については、業種・分野のバランスを考えいかに充実させるか、また、継続的に出席してもらう仕組みづくりについては引き続いての課題である。

7. おわりに

本論文ではまず京都大学で実施している先端技術グローバルリーダー養成プログラムについて紹介した。次に、産業界との交流の場を設けた産官学交流塾について詳細に説明し、この取組みによって得られた成果について述べた。本プログラムは薬学研究科との連携により、一層異分野を意識した交流の場となった。また、産官学の交流の場を継続して定期的に開催する効果とその意義を強く感じられた。履修生にとっては研究以外の活動義務が増えることとなるが、修了時に実施したアンケートでは参加して良かったとの意見がほとんどであった。アカデミアへ目が向きがちな博士人材と、博士人材を敬遠しがちな企業の双方が歩み寄りきっかけの場としての実績も積み重ねられれば幸いである。本プログラムは、履修者および協働を要請している企業・機関だけではなく、メンター教員を介して博士課程教育に関わる教職員の意識を改革し、プログラムのGood Practiceを平常教育プログラムに位置付け、教育体制を改善することを目指している。具体的な改善策をその方法とともに提案する活動を開始すると同時に、プログラムを継続して実施できる仕組みをデザインし、カリキュラム化および全学への展開をはかりたい。

参考文献

- 1) 閣議決定, 科学技術基本計画, pp.1-45, 2006
- 2) 文部科学省科学技術学術審議会人材委員会, 「博士号取得者の社会の多様な場における活躍促進のための方策」審議資料, 第50回, 2009

著者紹介



沖 和哉

1997年3月京都大学大学院工学研究科交通土木工学専攻修士課程修了, 同年4月, 京都大学工学部助手, 助教を経て, 2008年11月京都大学先端技術グローバルリーダー養成ユニット特定講師, 現在に至る。博士(工学)。専門は海岸工学。所属学会は土木学会。連絡先は, 京都大学先端技術グローバルリーダー養成ユニット