

# 大学・大学院改革に向けた取り組み等に関する報告書

2008年3月31日

日本経団連 産業技術委員会

産学官連携推進部会

日本経団連が昨年1月に発表した「希望の国、日本」では、イノベーションを梃子に新しい成長エンジンに点火することで、成長力の維持・強化、豊かな生活の実現を目指している。その際に大きな鍵を握るのが高度人材の育成である。そこで、同年3月に提言「イノベーション創出を担う理工系博士の育成と活用を目指して」を発表し、“激しさを増すグローバル競争をわが国が勝ち抜くには、イノベーション創出を主導できる高度理工系博士人材が必要である”という問題意識のもと、理工系博士人材の質的充実に向けて産、学、官それぞれが取り組むべき方策をまとめた。

その後、産学官連携推進部会と大学院博士課程検討会では、提言内容のフォローアップを進めるとともに、教育改革や産学連携を積極的に進めている大学等関係者からのヒアリングを行ってきた。教育改革を含めた大学・大学院改革に対する問題意識はさらに高まっており、この1年の間にも、各方面で様々な検討・提言がなされている。特に、研究・教育両面における大学・大学院の国際競争力強化の必要性については、各方面から指摘されている。イノベーションを先導する「知」の源泉であり、その推進を担う高度人材の育成の源でもある大学・大学院への期待はますます高まっている。

本報告は、大学・大学院改革に関する主な動向、提言のフォローアップ状況、大学の取り組み状況、今後の課題をまとめたものである。

## 1. 大学・大学院学生の状況

### (1) 進学率と学位取得者数

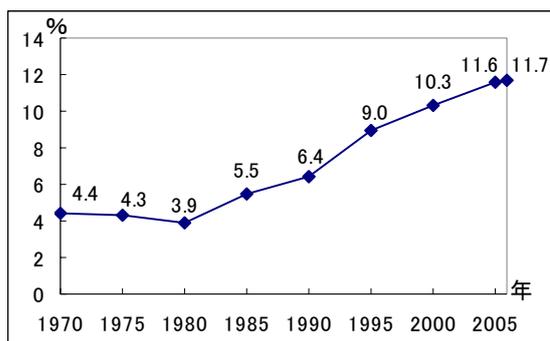
わが国の大学院への進学率(大学学部卒業者のうち大学院進学者の比率)は、2006年度で11.7%となっており、この20年間で倍増した(図表1)。

理・工学系の大学院への進学率(学部から修士課程)は、2007年度で理学系41.9%、工学系32.3%となっており、この20年間で同じく倍増している(図表2)。一方、博士課程修了後も任期付雇用等の状態にあるポストドクターが多いこと等から(2005年度のポストドクター雇用総数15,496人:文部科学省

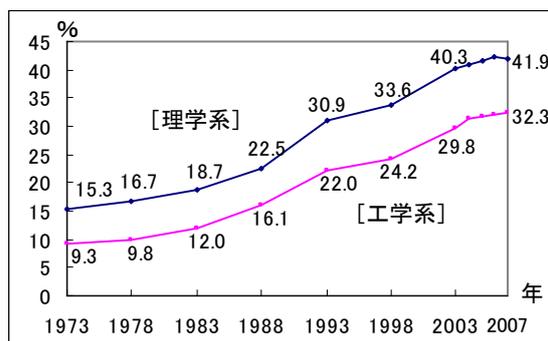
調査)、修士課程から博士課程への進学率は、2007 年度で理学系 19.5%、工学系 6.3%と減少傾向が続いている(図表 3)。人数ベースでも、ここ数年は減少傾向にあり、2007 年度で理学系 1,322 人、工学系 3,264 人となっている(図表 4)。

なお、2007 年 3 月の博士課程修了者は 16,795 人(このうち、理・工学系 5,406 人)であるが、その進路については正確な把握がなされていないのが実情である。

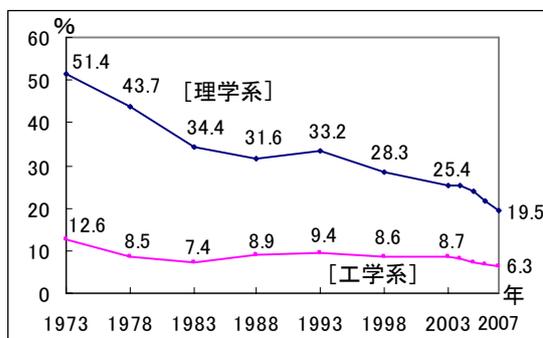
【図表 1】大学院への進学率(全体)



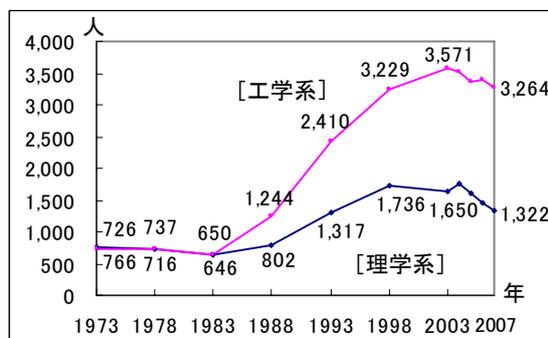
【図表 2】大学院への進学率  
(理・工学系、学部→修士)



【図表 3】大学院への進学率  
(理・工学系、修士→博士)



【図表 4】大学院への入学者数  
(理・工学系、修士→博士)



〔図表 1：文部科学省 文部科学統計要覧、図表 2～4：同 学校基本調査(2007 年は速報値)〕

また、大学院在学者数について日本と諸外国を比較すると、日本はアメリカの 5 分の 1、欧州・韓国と同等の水準であるが、人口千人あたりの大学院在学者数では、アメリカ・欧州の半分、韓国の 3 分の 1 の水準である。

【図表 5】大学院在学者数の国際比較 (括弧内は人口千人あたり)

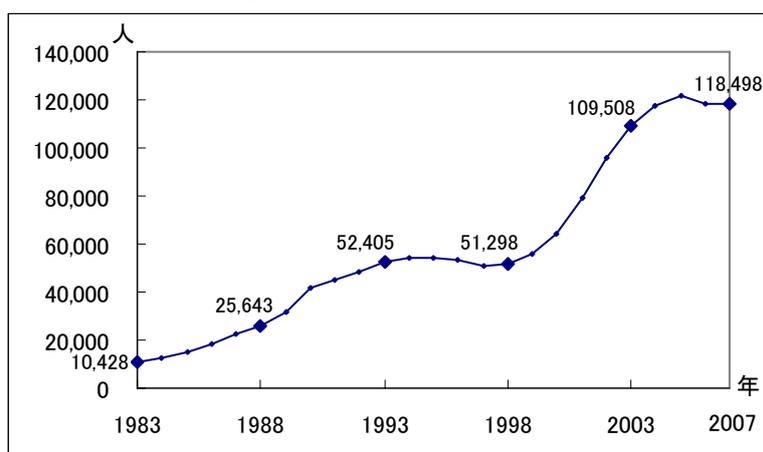
日本 (2006 年)	アメリカ (2003 年)	イギリス (2003 年)	フランス (2004 年)	韓国 (2006 年)
261,049 人 (2.04 人)	1,276,923 人 (4.39 人)	221.1 千人 (3.71 人)	246,596 人 (4.06 人)	290,029 人 (5.98 人)

〔文部科学省 教育指標の国際比較[2007 年度版]〕

## (2) 留学生

わが国の大学等で学ぶ留学生の数は、1983年に策定された「留学生受入れ10万人計画」の目標を2003年に達成し、2007年で118,498人となっている(図表6)。しかし、高等教育機関(大学・短期大学・高等専門学校等)在学者数に占める留学生数の割合は3.3%(2006年)と、諸外国と比べるとまだ低い水準である(図表7)。本年1月の福田内閣総理大臣の施政方針演説では、「留学生30万人計画」の策定・実施の方向が打ち出されている。

【図表6】留学生数の推移



〔独〕日本学生支援機構 2007年度外国人留学生在籍状況調査結果〕

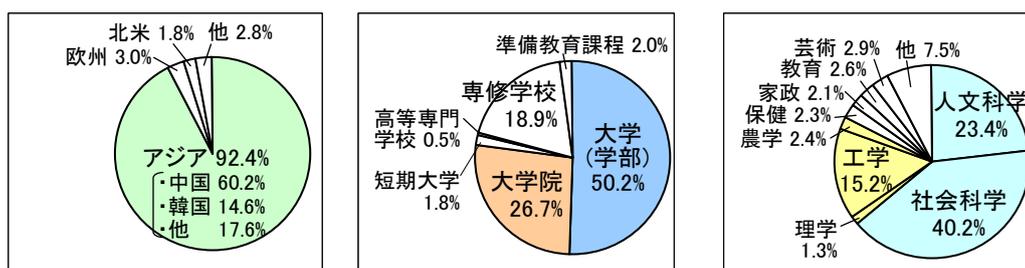
【図表7】留学生受入状況の国際比較

(千人)	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス	オーストラリア	日本
①高等教育機関在学者数	10,312 (2003年)	1,428 (2003年)	2,019 (2003年)	2,232 (2004年)	945 (2004年)	3,617 (2006年)
②留学生数	565 (2005年)	356 (2005年)	248 (2005年)	265 (2005年)	229 (2004年)	118 (2006年)
①÷②	5.5%	24.9%	12.3%	11.9%	24.2%	3.3%

〔文部科学省 我が国の留学生制度の概要[2007年度版]〕

留学生の出身地域では、アジアが9割以上を占め、そのうち6割は中国が占めている(図表8)。また、在学段階では、学部が約半分を占め、大学院は約四分の一を占めている(図表9)。専攻分野では、人文・社会科学が6割以上を占め、理・工・農学は約2割である(図表10)。

【図表8】出身地域別割合 【図表9】在学段階別割合 【図表10】専攻分野別割合



〔独〕日本学生支援機構 2007年度外国人留学生在籍状況調査結果〕

留学生の卒業後の進路状況は、学部、修士課程、博士課程とも、3割以上が日本で就職している（図表 11）。また、日本企業が留学生の採用のポイントとして非常に重視しているのは日本語能力であり、多くの企業が大半の業務を日本語で遂行できるレベルを期待している（図表 12～13）。一方、日本企業は、外国人が就業する際に日本人と比べて不安な点として、定着/離職率に加え、組織への順応性や日本語能力を挙げている（図表 14）。

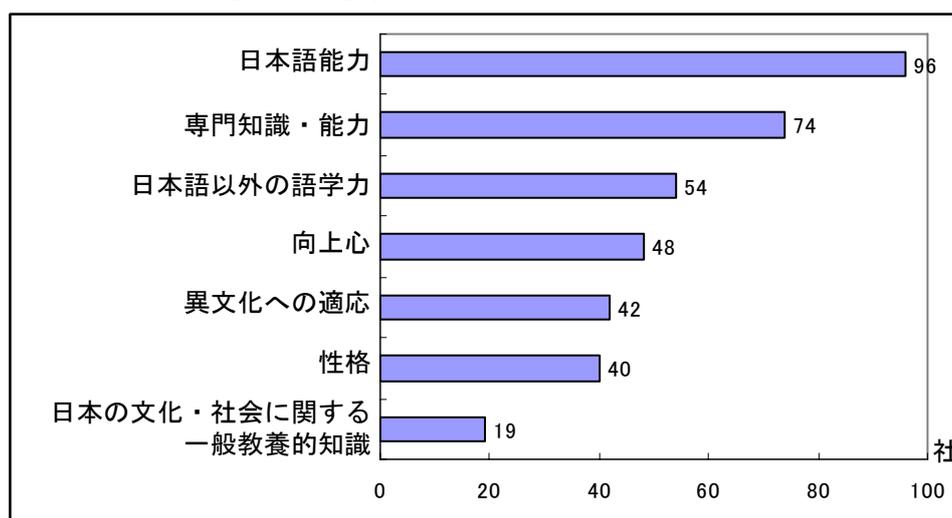
【図表 11】外国人留学生進路状況

（数値は各在学段階の卒業（修了）留学生総数（進路不明の者を除く）に対する構成比（%））

在学段階	日本		出身国			日本・出身国以外		その他
	就職	進学	就職	進学	未定	就職	進学	
博士課程	33.1	3.2	31.5	0.3	14.7	2.4	0.5	14.3
修士課程	35.7	26.2	14.0	0.4	12.5	0.2	0.4	10.6
大学(学部)	38.4	29.9	6.0	0.2	12.3	0.1	0.5	12.6

〔(独)日本学生支援機構 2006 年度外国人留学生進路状況・学位授与状況調査結果〕

【図表 12】採用したポイント（上位項目）



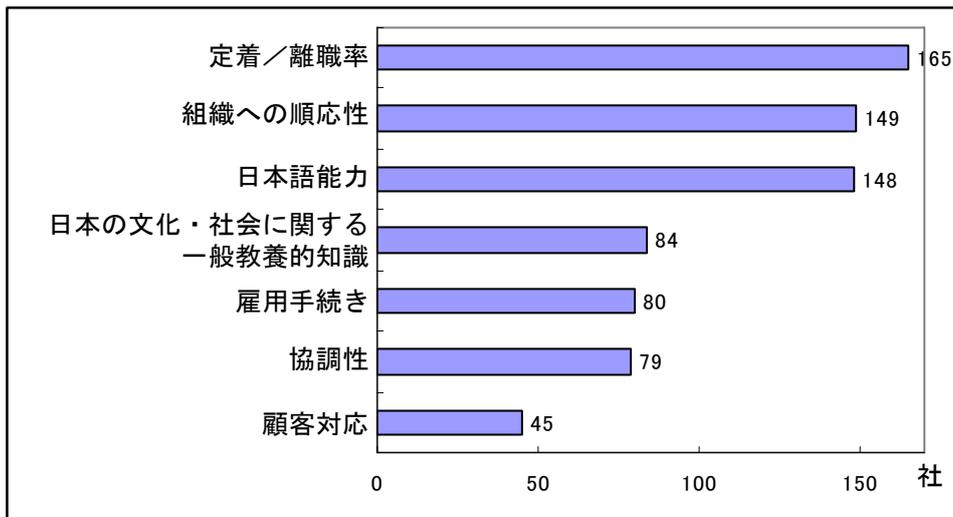
〔(財)海外技術者研修協会 2006 年度構造変化に対応した雇用システムに関する調査研究（日本企業における外国人留学生の就業促進に関する調査研究）〕

【図表 13】期待する日本語能力

	話す・聞く	読む・書く
まったく業務の遂行に問題がない	33.5%	30.9%
おおむね業務の遂行に問題がない	55.4%	52.4%
ある程度業務が遂行できる	11.2%	16.4%
日本語での業務遂行は、あまりできなくてもよい	0.0%	0.4%
日本での業務遂行は、ほとんどできなくてもよい	0.0%	0.0%

〔(財)海外技術者研修協会 2006 年度構造変化に対応した雇用システムに関する調査研究（日本企業における外国人留学生の就業促進に関する調査研究）〕

【図表 14】 外国人が就業する際に日本人と比べて不安な点(上位項目)



〔(財)海外技術者研修協会 2006 年度構造変化に対応した雇用システムに関する調査研究  
(日本企業における外国人留学生の就業促進に関する調査研究)〕

### 【アジア人財資金構想】

経済産業省と文部科学省では 2007 年度より「アジア人財資金構想」をスタートした。これは、優秀な留学生の日本への招聘、日系企業での活躍の機会を拡大するため、産業界と大学が一体となり、留学生の募集・選抜から専門教育や日本語教育、さらにはインターンシップや就職活動支援までの教育プログラムを一貫して行うものである。現在、以下 2 つの事業が進められている。

○ 高度専門留学生育成事業 (対象人数：2007 年度 約 100 人)

日系企業に就職意志のある、主として新しく来日する留学生を対象に、大学と企業から構成される産学連携コンソーシアム (2007 年度は全国 12 のコンソーシアム) において、教育プログラムを実施する。

○ 高度実践留学生育成事業 (対象人数：2007 年度 約 800 人)

日系企業に就職意志のある、主として既に日本国内の大学・大学院に在籍している留学生を対象に、地域 (2007 年度は全国 9 地域) ごとに大学と企業が教育プログラムを実施する。

## 2. 大学・大学院改革に関する検討状況

### (1) 産学官連携推進会議

産学官連携推進会議は、内閣府等の関係府省、日本経団連、日本学術会議が主催し、産学官連携のさらなる進展を図るべく、2002 年以降、毎年京都で開催されている。第 6 回産学官連携推進会議 (2007 年 6 月 16~17 日) では、内閣府と日本経団連が中心となり、分科会の 1 つとして「求められる高度理工系人

材」を開催した。

本分科会では、産学官の実務者がパネリストとなり、専門力・人間力を兼ね備えた高度技術者/学術研究者の育成を目指す「大学院博士一貫教育プログラム」（東京工業大学）や、博士課程在籍学生に産業界での活躍の意義や期待を直接伝える「博士セミナー」（化学業界）など新たな取り組みが紹介されるとともに、産業界が求める高度理工系人材の具体的な姿やその育成に向けた産学官それぞれの役割などについて討議が行なわれた。

討議のまとめは以下の通りである。

- ① 高度理工系人材の資質として、産業界は特に幅広い知識・能力や課題設定能力・創造性などを求めているが、不足している学生が多い。
- ② 大学にとって、産業界の理工系修士課程修了生に対する採用活動の早期化が問題である。
- ③ 求められる人材の育成に向けて、産業界は大学・学生に対するメッセージの発信、大学はイノベーション創出に繋がるカリキュラムの検討、政府は教育改革への継続的サポートなどを行うべきである。

## （２）産学人材育成パートナーシップ

グローバル競争やイノベーション競争を勝ち抜くための人材育成が喫緊の課題であるという問題意識のもと、幅広く議論を行い、具体的な行動につなげる観点から、産学双方向の対話と取り組みの場として産学官によって「産学人材育成パートナーシップ」が昨年 10 月に創設された（事務局は経済産業省と文部科学省）。

本パートナーシップは、分野・業界ごとの「分科会」（化学、機械、材料、資源、情報処理、電気・電子、原子力、経営・管理人材、バイオ分科会）において、必要とされる人材像とその育成に向けた産学の役割分担や協力関係などについて検討を行うとともに、「全体会議」において、議論の基本的方向性の提示や各分科会における議論の抽出・整理などを行う。「全体会議」には、日本経団連より榊原副会長が委員として参加し、国立大学協会の梶山副会長とともに、共同議長を務めている。

第 1 回全体会議（2007 年 10 月 3 日）での議論内容に基づき、各分科会での検討が進められ、第 2 回全体会議（2008 年 3 月 27 日）で各分科会の検討状況の報告と「中間取りまとめ」に向けた検討が行われた。

## （３）教育再生会議

教育再生会議の最終報告「社会総がかりで教育再生を ～教育再生の実効性

の担保のために～」(2008年1月31日)では、「大学・大学院改革 ～世界をリードする大学・大学院を目指す～」について、以下の提言を行っている。

- ① 大学は「教育の質」を高め、成績評価の厳格化を図り、卒業生の質を保証する。
- ② 大学は教養教育を重視し、社会や産業界、地方公共団体との連携を深め、社会人としての基礎的能力と専門的能力を備えた卒業生を送り出す。
- ③ 大学は学長のリーダーシップにより改革を推進するとともに、「学部の壁」を破り、新しい学問分野の開拓・創出や社会の発展に寄与するため、教育組織を再構築する。
- ④ 大学院は国際公募による第一級の教員の採用と国内外からの優秀な学生の獲得に努力し、国際競争に勝ち抜ける世界トップレベルの教育研究水準を目指す。
- ⑤ 国公立大学の連携により、国公私を通じた大学院の共同設置や地域における学部教育の共同実施を推進する。
- ⑥ 国立大学法人は教育水準の向上のため、必要に応じ「定員縮減」や「再編統合」を推進する。
- ⑦ 大学・大学院の国際競争力強化のため、改革の推進とともに、高等教育に対する投資を充実する。競争的資金の充実とともに現在の基盤的経費の取扱いをしかるべき時期に見直す。

なお、教育再生会議の座長である理化学研究所の野依理事長は、産業技術委員会の講演(2007年11月5日)において、大学院重点化大学の「あるべき姿」が「世界を先導する最高の教員と学生の流動的な集積体」であること等を強調した。

#### (4) イノベーション25

長期戦略指針「イノベーション25」(2007年6月1日閣議決定)では、「イノベーション立国」に向けた社会システム改革戦略の一つとして「大学改革」を取り上げ、以下のような提言を行っている。

- ① 大学の研究力・教育力の強化(研究と教育両面にわたる国際競争力の強化、文系・理系区分の見直し、意欲・能力の高い学生を選抜するための大学入試の改善)
- ② 世界に開かれた大学づくり(海外大学との単位互換の促進、国際的な大学間連携によるコンソーシアム形成の促進、教授・准教授の流動性向上、優れた学生に対する国籍に関係ないフェローシップの支給)
- ③ 地域の大学等を活用した新たなチャレンジにつながる生涯学習システム

の構築

### (5) 経済財政諮問会議

経済財政諮問会議の「経済財政改革の基本方針 2007 ～『美しい国』へのシナリオ」(2007年6月19日閣議決定)では、これからの成長分野を伸ばし、我が国の“創造力”を高める「成長可能性拡大戦略」の一つとして「大学・大学院改革」を取り上げ、以下のような提言を行っている。

- ① 教育の質の保証
- ② 国際化・多様化を通じた大学改革
- ③ 世界トップレベルを目指す大学院教育の改革
- ④ 国公立大学の連携による地方の大学教育の充実
- ⑤ 時代や社会の要請にこたえる国立大学の更なる改革
- ⑥ 競争的資金の拡充と効率的な配分
- ⑦ 大学による自助努力を可能とするシステム改革
- ⑧ 国立大学法人運営費交付金の改革

## 3. 提言「イノベーション創出を担う理工系博士の育成と活用を目指して」の日本経団連のフォローアップ状況

### (1) 日本経団連 東富士夏季フォーラム

日本経団連では毎年、東富士夏季フォーラムを開催し、会長・副会長、評議員会議長・副議長などのトップレベルが集まり、重要課題について意見交換を行っている。昨夏の第6回東富士夏季フォーラム(2007年7月26～27日)では、討議課題の一つとして「今後の教育のあり方」を取り上げ、集中討議を行った。

高等教育に関しては、「イノベーション創造型人材の育成」をテーマに、企業が求める人材像、大学・大学院への期待、大学・大学院改革の方向性、政府が果たすべき役割、教育機能の強化に向けて産業界が果たすべき役割について意見交換・自由討議を行った。

その結果として、「イノベーション創出に不可欠な高度人材の育成に向け、大学・大学院改革、産学連携を推進することが求められる。われわれは、教育界ときめ細かな対話を行ない、人材育成に協力・参画していく。」旨をアピールに盛り込んだ。

### (2) 日本経団連「経済 Trend」

日本経団連の月刊誌「経済 Trend」の2007年5月号では、「イノベーション創出に向けた高度理工系人材の育成・強化を目指して」の特集を行った。

産学の関係者による座談会では、イノベーションの推進と高度理工系人材の重要性、産学連携による大学院教育の機能強化などについて議論を行った。主な議論内容は以下の通りである。

- ① 博士課程修了者には、入社2～3年で課長職が務まるぐらいの幅広い能力を求めている。まずは、自分の専門分野において世界中の同世代の専門家と渡り合っていけるレベルに達することが重要である。
- ② 産業界と大学のコミュニケーションが大事であり、技術移転だけでなく、もっと深くいろいろなチャンネルを活用しなければいけない。
- ③ 産業界には講義内容など大学の中身をよく見て欲しい。さらに、一ヶ月間大学の研究室で産学協同プロジェクトに取り組む人材交流を提案する。
- ④ 大学・産業界・研究独立行政法人が三位一体となって教育と研究とイノベーションの三要素の推進にあたるべきである。

### (3) 「採用選考における企業の倫理憲章」の改定

提言で指摘した9つの方策の1つ「修士課程修了生の採用選考の早期開始の自粛」を受け、日本経団連が毎年公表している「採用選考に関する企業の倫理憲章」の改定(2007年10月16日)を行った。

「最終学年に達しない学生に対して、面接など実質的な選考活動を行うことを厳に慎むこと」を求める日本経団連の倫理憲章が、修正課程修了者の採用選考にも適用されることを明確化した。

この改定を受け、2009年3月の修士課程修了生の採用選考の早期開始を自粛する企業が出てきており、今後も引き続き、本憲章に対する関係者の理解と実践を訴えていく。

### (4) 「博士セミナー」の開催

提言で指摘した9つの方策の1つ「企業・社会を実際に学ぶ機会の提供」等を受け、社団法人日本化学会が主催(日本経団連の後援)し、東京(11月)と大阪(1月)において「博士セミナー」を実施した。

この「博士セミナー」は、博士課程在籍学生に、産業界での活躍の意義、博士人材への期待・ニーズを直接伝えることにより、優れた博士人材がより多く産業界で活躍することを目指すものである。講師は全て企業人であり、CTO(Chief Technology Officer:最高技術責任者)から事業部長、研究所長、中堅や若手の研究者・技術者まで、幅広い層の企業人(計11社15名)が担当した。

各会場で 70 名を超える受講生が集まったが、博士課程の学生が企業に対する情報を十分には持っておらず、企業で働くことの意義や企業人について誤解をしている点も見受けられた。一方で、受講生のレベルの高さに、企業人からは「是非、企業に来てほしい」との声も聞かれた。このようなお互いの理解を深める場は非常に重要である。

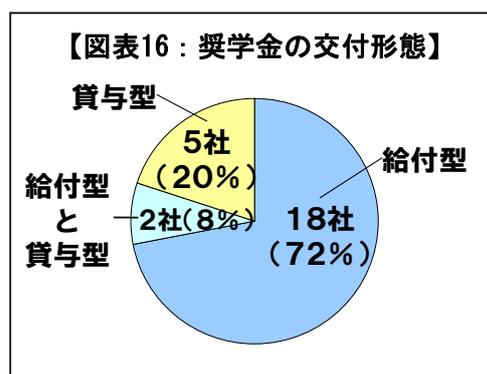
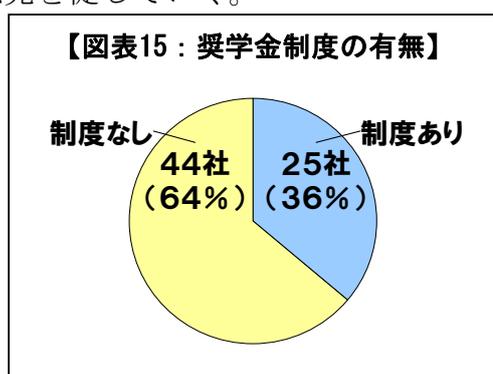
さらに「拡大博士セミナー（受講生を博士課程 1 年生・進学決定者に限らず、ポスドクや進学検討中の修士まで広げる）」を 3 月 28 日に開催するとともに、他業界への展開を促していく。

### （5）「大学・大学院生への企業の奨学金」の調査

提言で指摘した 9 つの方策の 1 つ「学生への経済的支援の拡充」を受け、産業技術委員会、産学官連携推進部会を対象に、「大学・大学院生への企業の奨学金」に関するアンケート調査を行った（2007 年 5～6 月）。

36%の企業（回答 69 社中 25 社）が、大学・大学院生を対象とした奨学金制度を設けており（図表 15）、その中の 80%の企業（20 社）が返済不要な給付型の奨学金を交付した（図表 16）。返済義務のある貸与型奨学金では学生の負担感が大きいという指摘があるなかで、企業は経済的な面においても学生の支援の充実を図っていることが分かった。また、28%の企業（7 社）では留学生のみを対象とした給付型奨学金制度を設けていた。

今後は、本アンケート結果を基に、大学・大学院生への奨学金制度のさらなる拡充を促していく。



### （6）「大学と企業との人事交流の促進」の検討

提言で指摘した 9 つの方策の 1 つ「企業・社会を実際に学ぶ機会の提供」を受け、サバティカル制度（大学教員の留学や研究のための半年～1年の長期休暇制度）の活用による、大学教員と企業との人事交流の促進を検討した。

サバティカル制度が普及している米国においては、企業が大学と共同研究を

行う組織を立ち上げ、その所長等に大学教員がサバティカル制度を活用して就任する事例も見られる（例：Intel Lablet、Yahoo! Research Berkeley）。しかし、日本ではサバティカル制度の導入は進んできているが、必ずしも積極的には活用されていない。

産学の関係者で議論したところ、「大学教員と企業との人事交流が、その教員の中長期的なキャリアプランの中でどのような位置づけを占めるのかを明確にする必要がある」、「サバティカル制度よりも、共同研究の中で交流を図る方が現実的である」、「企業人から大学教員になる事例は増加しているが、大学教員から企業人になるような流動化を目指すことも重要である」などの指摘がなされた。今後も引き続き関係者との検討を進める。

<p>大学側の主な意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サバティカル制度では、特に若手の教員はキャリアを積むために海外の研究機関に行く例が多い。企業に長期間行く例はほとんどない。</li> <li>・特に自分の研究室を持っている場合は、学生のことを考えると大学からはなかなか離れにくい。</li> <li>・研究が進展し企業と交流したいと思ったときに、サバティカル制度の適用(一般的に6～7年の勤続年数が必要)を受けられるとは限らない。大学教員と企業との人事交流は共同研究の枠組みの中で進めるのが良い。</li> <li>・大学教員と企業との人事交流は、産学で上手く接点を見つけて、長期レンジで取り組む必要がある。まずは目的やお互いの利益をきちんと明確化することが必要である。</li> <li>・大学は企業人を教員として採用しているが、企業にも大学教員を採用するなどの取り組みを期待する。</li> </ul>
<p>企業側の主な意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教員を受け入れる側としては、半年～1年で大学に戻る前提であると、その期間で何をやってもらうべきか難しい面もある。</li> <li>・共同研究を通じた人事交流の方が実質的である。企業が直面している問題に産学で一緒に取り組むことにより、企業の実態を把握出来る。ただし、共同研究では、知的財産権の扱いが大きな課題となる。</li> <li>・どのようなキャリアプランのどの段階にいる教員が対象かによって、必要な人事交流は異なる。研究のプロを目指すのであれば海外留学の経験が必須であるし、分野によっては企業での経験も必須である。</li> </ul>

#### 4. 大学等における教育改革・産学連携への取り組み

以下は、2007年度に産学官連携推進部会、並びに大学院博士課程検討会でヒ

アリングした大学等における教育改革や産学連携への取り組みである。

## (1) 大学における教育改革・産学連携の動向

### ①東京大学

#### ～「東京大学産学連携協議会」の設立と「Proprius21」の推進～

東京大学は2005年1月、産業界と東京大学の交流の場として「東京大学産学連携協議会」(会員数は2007年6月時点で543社)を設立し、産学共同研究の推進や科学技術交流フォーラムの開催等、様々な活動を通じて産学連携の強化を進めている。

2004年度に開始した「Proprius21」も、従来の産学共同研究の問題点(成果目標、進め方、社会への還元)の議論が不十分のまま研究開始、研究テーマの矮小化、実用化の出口無し等)の解決に向けた活動の一環である。これは、共同研究に入る前の段階において、企業と大学の間で十分に議論し、双方が合意できる共同研究計画を策定するプロセス(期間は3カ月以上が一般的、1年以上の場合あり)で、学内の関係する研究者と部局や研究室の垣根を越えて議論できる点が大きな特徴である。「Proprius21」は、以下三つの段階に分けて展開される。

#### (i) プラザ活動

共同研究を検討する前提として、お互いが有しているニーズとシーズについて、オープンな場で情報交換を行う。

#### (ii) 個別活動

iで得た情報も踏まえて企業側が作成する趣意書に基づき、大学側が候補者となる学内研究者を探し出し、個別交流を行う。個別交流を通じて、テーマとメンバーの絞り込みが行われるが、テーマによっては複数の部局・研究室がメンバーとして参画する。

#### (iii) スロット活動

iiで確定したテーマとメンバーの下、メンバー外からのレビューも受けながら、共同研究計画の策定を行う。

2004年度の開始から2007年9月までに、32件の共同研究が創出されている。

### ②東京工業大学

#### ～大学院博士一貫教育プログラムと国際教育プログラムの推進～

東京工業大学（以下、東工大）では 2006 年度より、次世代を担う専門力、人間力を兼ね備えた高度技術者及び高度学術研究者の育成を目指し、「大学院博士一貫教育プログラム」を推進している。これは、博士前期課程と博士後期課程を連結させて考え、博士の学位取得の標準修学期間を 3～4 年（世界的には先導的な大学において大学院入学から 3 年程度での学位取得が可能）とする博士一貫コースを設置するものであり、以下の特徴を有する。

- (i) 修士論文作成を義務とせず、より簡易な特定課題研究による修了が可能のため、論文作成に要する時間をインターンシップや海外研修に割り振ることができる。
- (ii) 3～4 年という長期でのカリキュラム構築が可能のため、コースワークの充実による幅広い知識の獲得と、修士・博士連続した研究による高レベルな研究成果の創出が期待できる。

プログラムを開始した 2006 年度に 5 研究科 32 専攻で博士一貫コースが設置され、2006 年 4 月 1 日に 34 名の学生が編入している。

また、世界中から優秀な学生を獲得するための国際教育プログラムとして、(i) 講義は全て英語だが日本での活躍も睨んで教養・文化などの日本語講義も受講できる「国際大学院プログラム」、(ii) 博士号取得を目指す留学生に東工大と理化学研究所が教育・研究の機会を提供する「東工大－理研連携国際スクール」、(iii) 東工大・タイ国科学技術開発庁 (NSTDA) ・タイの大学グループが連携して人材育成を行う「東工大－NSTDA 連携大学院『TAIST』」を 2007 年度に新たにスタートさせている。

### ③北陸先端科学技術大学院大学

#### ～学生のキャリア目標に応じた教育プログラムの提供～

国立大学法人の大学院大学である北陸先端科学技術大学院大学は、2008 年度より、学生のキャリア目標に応じた教育プログラムを提供する「新教育プラン」を開始する。これは、従来の博士前期課程に対応する「M プログラム」、同じく博士後期課程に対応する「3D プログラム」に、以下 3 つのプログラムを加えた計 5 つのプログラムを提供し、高度科学者・高度技術者の育成を図るものである。

#### (i) 博士教育

##### ○ SD プログラム

早期に先端的研究の世界に飛び込みたい学生に提供する、学部 3 年終了から飛び入学し 4 年間での博士号取得を可能とするプログラム

## ○ 5D プログラム

始めから博士後期課程に進む意思のある学生に提供する、前期・後期一貫的な教育・研究を可能とするプログラム

### (ii) 修士教育

## ○ Mα プログラム

学部時代とは別の分野で学びたい学生に提供する、2年分の学費で通常2年の修士課程を最長3年修学可能なプログラム

3D プログラムと 5D プログラムでは、学生は自分のキャリア目標に基づいて、科学者（タイプ S）か技術者（タイプ E）のキャリアタイプを選択し、それに応じた授業科目や学外研修を選択する。

また、給費制奨学金制度の創設、複数指導体制（3人）による研究指導、キャリア・アドバイザーの配置など、学生支援体制の充実も図る。

## ④立命館大学

### ～産学協同による博士課程の新教育スキームの導入～

立命館大学では現在、産学協同で産業界に貢献できる博士課程修了者を輩出するため、新たな教育スキーム「トライアングル・フォスター・プログラム」の導入を検討している。これは、博士課程の学生に対して、研究者（教員）、リサーチフェロー（企業の研究所長クラス）、シニアアソシエイト（企業のマーケット部門の責任者クラス）が三位一体となって教育を行うスキームであり、企業のマネジメント経験者や実務担当者が協力することにより、事業化までを視野に入れた教育を行うものである。

このスキームでは、連携企業がインターンの受け入れや共同プロジェクトへの参加を行い、海外提携大学が短期留学や単位互換、共同研究への参加を行うことも計画されている。

## (2) 教育の質の確保

### 日本技術者教育認定機構

日本技術者教育認定機構（以下、JABEE）は1999年11月、高等教育機関における技術者教育プログラムの認定を通じて、技術者教育の質の向上を実現するとともに、その国際的同等性を確保することを目的に設立された。

2001年度から認定審査が開始され、2006年度までの認定プログラム数は144教育機関の346プログラム、プログラム修了者累計数は約56,000人となっている。旧帝国大学では、2006年度までに北海道大学、東北大学、名古屋

大学、九州大学の一部プログラムが認定を受けている。2006 年度までは学士課程プログラムを対象に認定を行っていたが、技術系の多くの学生が修士課程に進学し、企業の技術系採用も修士課程修了者が多いことを踏まえ、2007 年度から修士課程プログラムの認定が始まっている。

認定審査チームは、産業界出身の審査員を少なくとも 1 名を含む 3 名程度で構成され、認定プログラムの修了生は、技術士の第一次試験が免除される。

技術者教育の実質的同等性を国際的に相互承認する協定として、「ワシントン協定 (Washington Accord)」がある。加盟団体は国または地域を代表する技術者教育認定機関であり、JABEE も 2005 年 6 月に加盟している。

2007 年 6 月時点での加盟国・地域は、アメリカ、カナダ、イギリス、アイルランド、オーストラリア、ニュージーランド、韓国、日本、台湾、香港、シンガポール、南アフリカの 12 国・地域である。

## 5. 今後の課題

次代を担う高度科学者・技術者の育成は産学双方にとって喫緊の課題であり、大学においても修士課程・博士課程一貫での教育プログラムや、産学協同による博士課程プログラムなど、高度人材育成に向けたプログラムの検討・導入を加速させている。一方で、博士課程への進学率は減少しており、それらのプログラムにどれだけ優秀な学生が進学するかは未知数であると言わざるを得ない。産業界では、採用活動の早期化の是正や産学間の情報交換の促進などを進めているが、「優秀な人材が博士課程に進学」→「高い付加価値を持つ博士人材を輩出」→「企業の博士人材の採用増加」という好循環に向けた昨年 3 月の提言を引き続きフォローアップしていく必要がある。

特に、わが国の大学が国際的にみても魅力のある存在となるとともに、博士課程に優秀な学生をより多く集め進学させるためには、留学生に注目する必要がある。グローバル化の進展のなかで、人材の確保はいまやボーダレスであり、まず優れた人材を内外から集め、大学が育成し、企業が活用していくという戦略が求められる。関係者の努力により留学生の数は約 12 万人にまで増えたものの、高等教育機関在学者数に占める留学生数の割合は諸外国と比べるとまだ十分な水準とは言えない。また、留学先として日本の優先順位は決して高くはないと言われている。当部会では、アジアなどからの優秀な留学生を日本で受け入れ、日本企業における活躍の機会を拡大するため、留学生を“量”と“質”の両面で向上させるための方策を今後検討していく所存である。

以 上