

## 平成17年度「魅力ある大学院教育」イニシアティブ 採択教育プログラム 事業結果報告書

教育プログラムの名称： 実践力向上のメンター制とPBリーダー養成

機 関 名： 大阪大学

主たる研究科・専攻等： 工学研究科 環境・エネルギー工学専攻

取組実施担当者名： 盛岡 通（H18年度）・西嶋 茂宏（H19年度）

キ ー ワ ー ド： 環境技術・環境材料、エネルギー学、環境影響評価・環境政策、原子力学、社会システム工学・安全システム

## 1. 研究科・専攻の概要・目的

### (1) 専攻の概要

本専攻は、平成17年4月、シナジー効果を生みだすべく統合された新専攻である。本専攻は5つの講座、13領域、7協力領域から構成されている。

本専攻には2007年5月現在、前期博士課程161名、後期博士課程45名の学生が在籍し、専任32名、兼任18名の教員が指導にあたっている。

本専攻は、課題の発見と未来志向的な思考を促す教育を施し、ダブルメジャ的な習得目標に沿って7つのプログラムから2つを選択、履修する独自の教育システムを提供し、専門分野を深めると同時に、幅広い学際性を身につけることを支援している。

主プログラムの履修に続いて、研究プロジェクトに参画し、その成果を修士論文および博士論文にとりまとめることにより、産業社会を先導する役割を果たしうる人材、社会に出て即戦力となるような技術者や研究開発者に必要な知識およびマネジメント能力を身につけることができる。また副プログラムを平行して修めることにより、環境・エネルギー全般にわたる幅広い知識の習得が可能である。

平成18年4月からは「環境・エネルギー工学科」として学部も再編され、分野融合を図る大学院教育と連動した学部教育課程が編成されている。

### (2) 人材養成の目的

環境とエネルギーの双方がもつ「人類の生存基盤」を築く研究と教育を展開することにより、分野融合のシナジー効果を発揮できるような教育研究組織を目指してい

る。

主専門プログラムとは別に最低ひとつの副プログラムを選び、ダブルメジャをもたせうる教育を行い、環境・エネルギー全般にわたる幅広い知識を持った人材の育成を目指している。また演習、学外研修、実習などの科目を効果的に配することによる、実社会で役立つ生きた技術や学問の教授、さらには起業家形成教育を積極的に推進するとともに、ビジネスエンジニアリング専攻と連携して、新産業の創出を図ることができる人材の育成に努めている。

## 2. 教育プログラムの概要と特色

個々の大学院学生（修士・博士）に対して、専攻における主指導教員、副指導教員に加え、国内・国際社会で活躍する企業人、他大学・研究機関の研究者等にメンターとして修士／博士論文研究のアドバイザー、トレーナー、アセッサーとして参画してもらおう。通常の講義科目においてもメンターと連携することで、授業改善を図る。また、学生は将来のキャリアパス形成に関する助言をメンターから受けることができる。【第1ステージ】(図1参照)

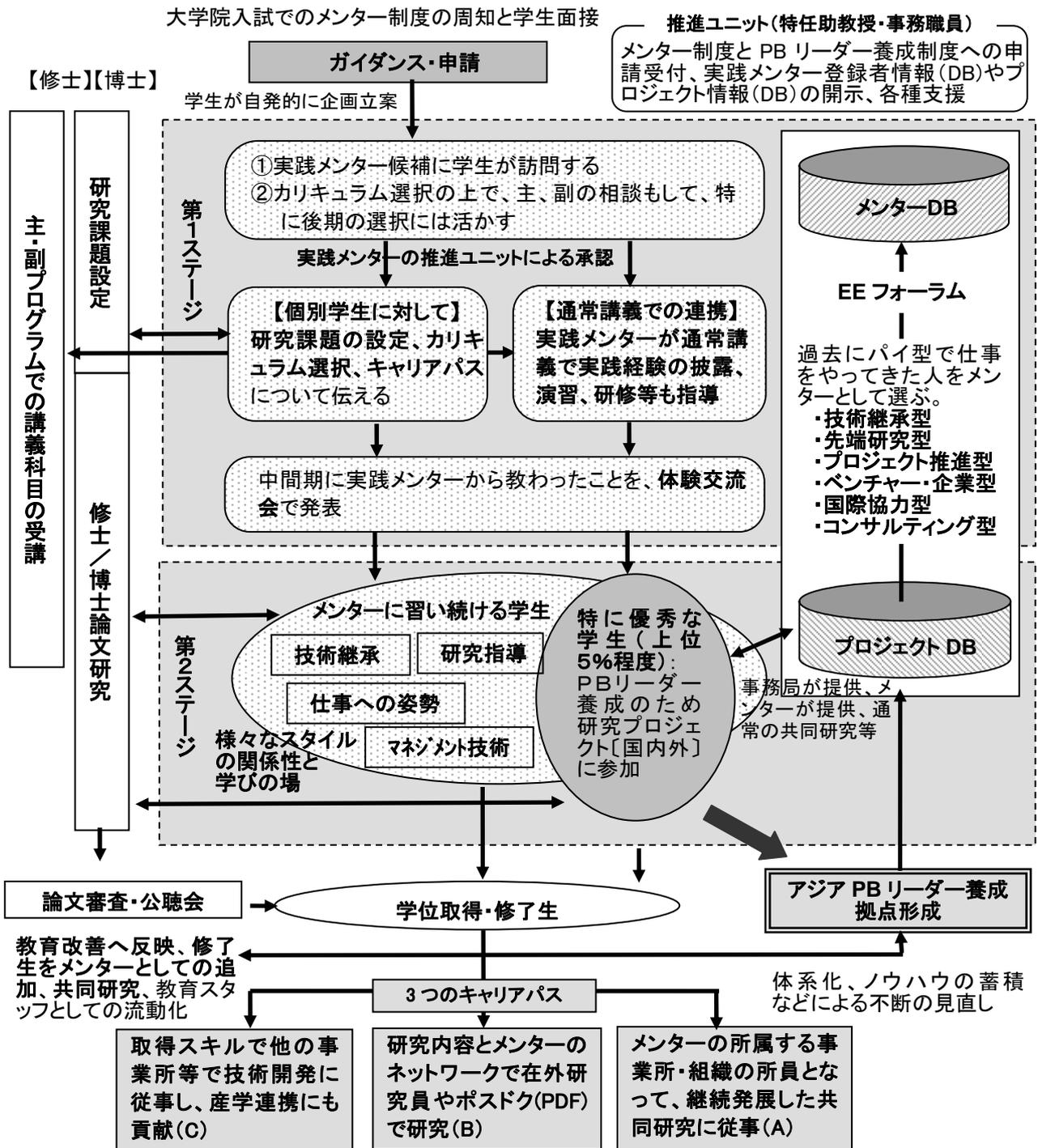
メンターによる指導・助言から発展し、特に優秀な学生を対象として、メンターが参画するプロジェクト組織に加わり、実践的研究力の向上のみならず併せてプロジェクトの運営方法についての見識を深めることで、次世代のリーダー（Project-based（PB）リーダー）を養成する。さらに発展型として、環境とエネルギーの分野で将来の研究の中心になるアジア地域を対象に、実践メンターとのアライアンスでPBリーダー養成

拠点を形成する。【第2ステージ】(図1参照)

パイ型人間として実践的研究を行ってきた様々なタイプの研究者等を実践メンターとして選定する。その際、実践メンターには、「技術継承型」、「先端研究型」、「プロジェクト推進型」などのカテゴリーを用意し、それぞれに採用条件を設定する。また、メンターの連携組織として「EEフォーラム(Environment & En

ergy Forum)」を創設する。

既に主・副のダブルメジャ制により社会ニーズに柔軟に対応しようとしている専攻において、さらに2つの社会連携制度を強力に推進するものであり、講義や演習に実践メンターが参加することで学外ではメンターの指導を受けない学生も含めて成果を専攻全体に普及・展開し、FDに反映させることが目標である。



**アジアPBリーダー養成拠点形成**

主・副プログラムでの講義科目の受講

研究課題設定

修士/博士論文研究

主・副プログラムでの講義科目の受講

研究課題設定

修士/博士論文研究

図1 履修プロセスの概念図

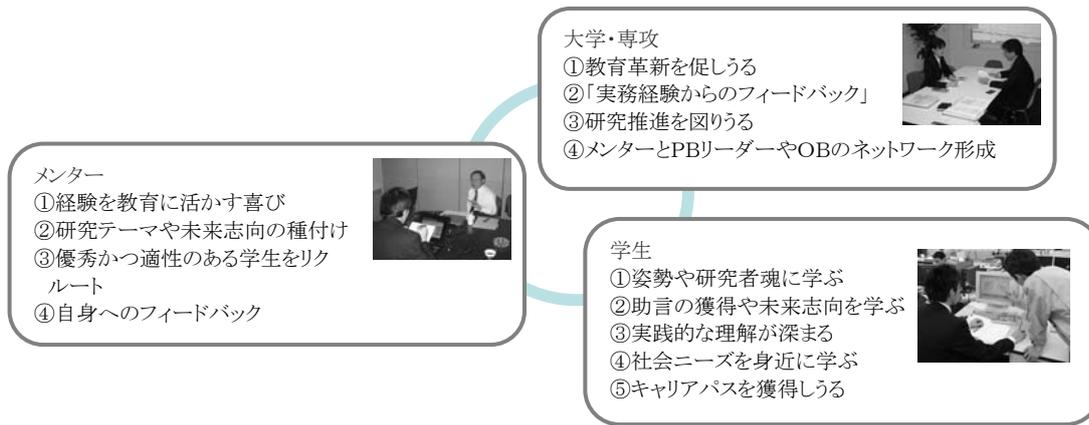


図2 本プログラム関係主体ごとの期待される成果

メンター、学生そして大学・専攻それぞれが得ると考えられる期待される成果を図2に示す。学生は、メンターから助言を得ることや、実践的な理解、対応力を伸ばすことができるだけでなく、メンターの職場でメンターと一緒に時間を持つことで、メンターの研究への姿勢や研究者魂を体感し、マネジメント力やコミュニケーション力を学ぶことができる。また、メンターが所属する企業の仕事、社会についても理解が促される。さらには、将来キャリアパスの獲得も期待できる。

メンターには、メンタリングを通じて自身の経験や知識を次代に伝える喜びがあるほか、メンタリングを通したメンター自身のさらなる成長・成熟が期待しうる。

大学・専攻は科目においてメンターと連携することで、授業の改善を図っていくことができる。また、この制度を実施する中で、共同研究がスタートし、研究推進につながることも考えられる。さらに、メンターが多段階で関わることによって、コースワーク、論文作成指導、学位審査などで教育プロセスの全体として有機的なつながりをもたらすことになる。

### 3. 教育プログラムの実施状況と成果

#### (1)教育プログラムの実施状況と成果

##### ①体制整備

メンター制度とPBリーダー養成制度の推進ユニットの実務を担う特任教員5名(特任教授1名、特任助教授3名、特任講師1名)と事務補佐員2名を雇用した。

特任教員、事務補佐員、および専攻内各講座から任命された6名の専任教員からなる推進ユニット会合を毎月(年間12回)開催し、メンターとメンティーの認定、講演会やメンター講義の企画運営、予算管理などについて協議してプログラムを運営するとともに、実

施状況等については適宜専攻会議に報告した。

平成17年度の段階では、本プログラムに対して専攻全体の認知度が十分に高くはなかったことから、平成18年度からは特任教員が専攻各領域(研究室)の教授と直接話し合いの場を持ち、プログラムの利用方法について説明すると同時に、個別のニーズ把握に努めた。

EEフォーラムについては、メンターの所属企業、研究機関だけでなく、すでにメンター制度を企業として導入している日本ヒューレッドパッカードや本プログラムを高く評価する富士通など、複数の企業と交流・意見交換を行い、フォーラム構築のための下地づくりをした。また、同フォーラムの運営母体としての機能を果たすことを目的のひとつとするNPO法人E&E(環境・エネルギー工学専攻の教授陣を理事とする)を、平成18年6月に発足させた。

メンターとメンティーが交流可能なスペースを整備するとともに、メンター、メンティーに指導教員を加えて、交流・協議ができる場を整備する目的で前年度に導入したグループウエアを運営管理した。

##### ②プログラム運営

###### (a)メンター制度

各領域の指導教員や学生からの推薦により、表1に示す多様な組織に所属する研究者・実務家をメンターとして認定し、就任を得た。平成17年度は21名、平成18年度には新たに7名を加え、計28名のメンター(国内19名、海外9名)を登録した。

メンター情報のデータベース(DB)を整備するとともに(図3)、本プログラムのパンフレット(和文と英文の二種類)、ホームページ(図4)、ニュースレター(図

表1 メンターの所属組織

民間企業	研究機関・他大学
<ul style="list-style-type: none"> <li>原子燃料工業株式会社</li> <li>株式会社循環社会ビジネス研究所</li> <li>鹿島建設株式会社</li> <li>三菱電機株式会社</li> <li>株式会社日建設計</li> <li>株式会社URサポート</li> <li>石川島播磨重工業株式会社</li> <li>住友電気工業株式会社</li> </ul> <p>順不同</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>独立行政法人国立環境研究所</li> <li>独立行政法人日本原子力研究開発機構</li> <li>独立行政法人産業技術総合研究所</li> <li>財団法人電力中央研究所</li> <li>大阪府立産業技術総合研究所</li> <li>兵庫県県土整備部県土企画局</li> <li>国際連合大学</li> <li>慶應義塾大学</li> </ul> <p>[海外]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中国科学院</li> <li>北京大学</li> <li>ヘルシンキ工科大学</li> <li>ベトナム国家大学</li> <li>カリフォルニア大学</li> <li>ブリストル大学(英国)</li> </ul> <p>順不同</p>

5)などを通じて随時紹介し、企画書を受け付けた。企画書では、メンタリングを希望するメンター名を具体的に挙げさせ、自らの研究テーマ、当該メンターを希望する理由そして研究や将来キャリアパスにおいて指導してもらいたい内容を記載させた。提出された企画書を推進ユニットで審査し、専攻内での承認を得たうえで、平成17年度は17名、平成18年度は25名のメンティーを認定(専攻長名で認定書発行)した。なお、メンターDBに加え、プロジェクトDBも整備した。

ングが行われた(写真1)。メンティーはメンタリングなどを通じて、大学で習得する理論の真の意味、社会ニーズ、仕事のやり方など、多面的な学びを得ることができた。メンタリング後、指導内容、指導を受けた感想などからなる指導報告書をメンティーにその都度作成・提出させた。また、メンターや指導教員が、メンタリングの進捗状況やメンティーの成長をモニタリングできるように、指導報告書を確認し、必要に応じてメンティーにフィードバック可能な情報共有システムを確立した。

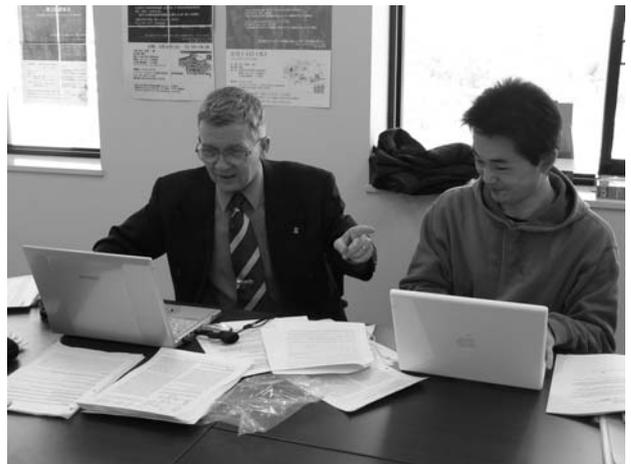


写真1 メンタリングの様子

一般学生にメンターの持つ知識、スキルを伝える手段として、通常講義や特別講義の枠内でメンターによる講義を行なった。合計で9名のメンターが前期博士課程の学生を対象に講義(1コマずつ)を行なった。講義内容は、主に、メンターの業務内容、研究内容、最新技術などであったが、専門分野の講義に加え、人生観、社会観そして就職や社会に出るときにの心構えなどにも触れてもらうようにした。

(b)PBリーダー養成制度の実施

平成17年度は、東アジアにおける拠点形成の第一段階として、共同研究の可能性が期待される中国の中国科学院にメンティーと国内メンターを派遣し、海外メンターが参画するプロジェクトに参加した(写真2)。プロジェクト会議に出席するなどし、そこでリーダーシップをとるなどの試行を行なった。リーダーシップを発揮するには、率先して提言する姿勢に加え、課題提言能力、政策評価と技術開発が一体となった政策提言能力などが重要であることなどの成果を得た。

平成18年度は、国内で2件、海外で1件PBリーダー養成活動を実施した。国内の一つの例では、5ヶ月にわ

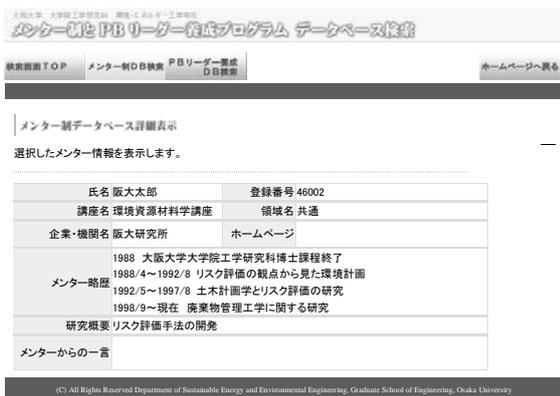


図3 メンターデータベース検索結果例

学生(メンティー)がメンターから研究テーマ、論文および将来キャリアパスへの指導や助言を受けることが大学院生への「メンタリング」の柱である。メンタリングには、メンター所属機関での研修、プロジェクト会合等への参加も含むが、延べ60人・回以上のメンタリ

たつてメンティー (M2 院生) を「地域適合性が高く持続可能なバイオマス利活用システムを設計・評価する手法」を開発するプロジェクト (文部科学省委託研究) に参加させた。プロジェクトの具体的な進め方が決まっていない段階からの参加となり、社会人、企業人の先輩にまじって、自分の意見を通す難しさと達成感を得ることができたと報告されている。また、アジアにおける拠点形成の一環として、前年度に引き続き中国の中国科学院にメンティー (M2 院生) を派遣した。同院生は、中国科学院生態環境センターと北京大学を 2 回に分けて訪問し、中国の学生と一緒に実験を行なうなどを通じ、研究について知識やスキルだけでなく、コミュニケーション力を養うことや価値観の違いを乗り越えることの重要性を学んだ。



写真2 中国科学院地理研究所のプロジェクトメンバー (PBリーダー養成で派遣した学生は後列左から二人目)

### (c) 講演会の開催

2005年11月26日の第1回講演会を伊藤忠商事コーポレートカウンセラーの茅野みつる氏 (同社におけるメンター制導入の企画者のひとり) を招いて実施したのを皮切りに、環境・エネルギー工学の専門家、メンタリングの専門家、PBL (Project-based learning) や技術者教育の専門家を招いて計5回 (平成17年度3回、平成18年度2回) 実施した。

通算で第4回目にあたる講演会 (平成18年7月18日開催) は、「メンタリングの時代～キャリアデザイン支援の新しいトレンド」と題し、将来の日本を背負って立つ若手技術者の育成を目指す先駆的な取り組みと言える本プログラムの目的、意義そして魅力を学内外に広報・伝達し、理解と活動の促進を図った。メンタリングの専門家である渡辺直登教授 (慶應義塾大学大学院経営管理研究科) による基調講演のほか、メンターからの話題提供もあり、50

名を超える参加者を得た。

さらに、通算5回目の講演会 (平成19年1月17日開催) は、「メンタリングが拓く技術者の未来～21世紀の技術者の養成・継続研鑽・キャリアパス形成に向けて～」と題して、企業等からゲストスピーカーを招いて講演会を実施した。講演者の JABEE の副会長など技術人材育成の経験が豊富な大中逸雄氏 (大阪大学名誉教授) からは、本プログラムによるメンタリングとPBリーダー養成の実践に対する高い評価を得た。大学でのメンタリング・システムとそれと連動したプロジェクト・ベースド・ラーニング (PBL) の導入は、企業にとってより実践力のある質の高い技術者養成という面で意義があるほか、メンター (個人) を介した親密なつながりにより、経験豊富な技術者のキャリアパス形成支援、組織内での教育機能の向上、大学研究者との新たな連携、所属の異なるメンターの人的ネットワーク形成と交流など、様々な効果が期待できる。同講演会の最後に行ったパネルディスカッションでは、こうした幅広い観点から、今後の大学における技術人材育成のあり方と、そこでのメンタリングの可能性・展開方向について議論した。

### (d) 経験共有の場の設定

本プログラムの本格スタートから1年となる節目の2006年12月16日、メンター、メンティー、教員、事務局がメンター制 (メンタリング・プログラム) 及びPBリーダー養成プログラムの活動経験とメンタリングに関する知識を情報として共有するとともに、メンタリングの疑問や不安の解決の一助として理解促進を図り、また関係者間のネットワークを強化することを目的に懇談会を実施した。

平成17年度及び平成18年度年度の年度末には本プログラムを体験した学生による体験報告会を開催した (写真3)。報告会では、メンタリングの成果を整理し自らのものとする事とともに、この制度に参加していない他の院生に自分が得た成果を伝達、交流することとした。平成18年度の体験報告会では、メンター制度から6人のメンティー報告、PBリーダー養成制度から3人のメンティーの報告を受けた。5名のメンティーから、指導内容、感想そして改善すべき点などについて報告させた。メンター、指導教員そしてメンティー、三者による交流も行い、メンタリング課題などについて意見交換を行なった。報告会後の交流会では、メンティーがメンタリングを受けての感想などを語るインタビュー映像を製作し、上映した。メンティーのある者ははつらつとして、ある者は屈託無く、あるいは胸を張ってこの制度に参加して得た成果を喜びの表情で語っていた。また、新年度にメンター制度を導入しようという企業 (積水グループ) の人材教育担当者が、

大阪大学のプログラムの活動を知って、報告会と交流会に参加し、この制度の社会的普及の意義について語ったのが印象的である。



写真3 体験報告会(2007年2月28日の模様)

#### (e) 青森視察研修「八戸市マイクログリッド・六ヶ所村核燃料サイクル施設の視察・メンター講義」

平成18年度の追加予算配分を活用し、青森県八戸市のマイクログリッドと六ヶ所村の核燃料サイクル施設等の視察及び現地でのメンター講義を実施した(写真4)。八戸市視察と六ヶ所村視察の2グループに分かれて視察並びに講義旅行を行なった。修士1年を主な対象とし、希望者全員からレポートを提出させ、審査した上で参加者を決定した。参加者は八戸市マイクログリッド施設視察22名(うち学生18名)、六ヶ所村核燃料サイクル施設視察21名(うち学生16名)の総勢43名がこの視察研修に参加した。



写真4 青森視察の様相

#### (f) 教育効果のモニタリング

本プログラムに参加した学生(メンティー)とその他の学生(一般学生)を分けて、2回にわたって教育効果モニタリング調査を実施した。調査には、教育効果のパフォーマンスをチームワーク、目標達成、人間関係、リスクマネジメント、ビジネス展開力、調査分析力、効率化、リーダーシップ、チームワークの8次元から測りとするMPI(Multi-facet Performance Index)という評価ツールを用いた。MPIは(有)組織心理測定研究所から提供を受けた。MPIは、主として従業員の表出されたコンピテンシー、パフォーマンスを測定しようとする心理尺度ツールである。このツールは、単にパフォーマンスを測定するだけでなく、諸パフォーマンス

に影響を与えると仮定される気質・性格、動機づけ要因、人間関係要因、社会的適応性そしてキャリア志向性についても測定ができる。

MPIを用いた調査の結果、1回目の参加者集団(79名(メンティー19名、一般学生60名)と2回目の参加者集団(50名(メンティー16名、一般学生34名)が完全に一致していないので、厳密なプレ・テスト、ポスト・テストになっていないが、すべての得点において一般学生よりメンティーの指標の得点が高いことがわかった。これは、もともと高い業績志向を持つ者が、メンタリング活動に参加していることを示唆している。また、1回目と2回目の調査のインターバルが8ヶ月と短かったため、2時期での学習効果という意味での有意な変化は検出できなかった。

こうした測定ツールを用いたモニタリングと同時に、プログラム事務局が作成したアンケート票による調査を2回実施した。1回目は平成18年度のメンタリングの事前調査という位置づけで2006年7月に実施し、メンティー14名から回答を得た。調査内容は、本プログラム参加の動機や継続意向などを中心とする8項目である。第2回目は、メンティーに対する「事後アンケート」の位置づけで2006年12月に行い、メンティー16名から回答を得た。調査項目は、7月に実施したアンケート調査との時系列分析及びメンタリング活動の実態把握を視野に入れた、指導教員との対話内容、学生同士の対話内容、印象的なメンタリング事例などからなる18項目とした。

第一回アンケート調査の結果、メンター制に応募するにあたり、メンティーはメンターから「知識・スキルの向上」での支援を期待して応募していること、メンタリングの経験を「楽しい」「貴重」「必要」などポジティブに捉えていること、研究力より、「人脈形成」「社会体験」「実践力の向上」といった面で必要性を感じているメンティーが多いことなどが示唆された。第二回調査結果、メンタリング活動開始後は、メンターとの関係についての心配ごとが全般的に解消されていること、メンタリングについて指導教員とメンティーとの間でコミュニケーションが適宜なされていること、メンターを得てメンタリングを行うことを「楽しい経験」とする回答者の割合が第1回目より高まっていることなどが確認された。また、印象に残っているメンタリングという自由記述項目では、「現場経験とともに社会人としての心構えについて大変多くのことを教えていただいた」、「就職活動、将来設計に関してなど、大学にいただけでは聞くことのできない話をしていただいた」などのコメントが寄せられた。一方、プログラムへの意見としては、

「自分が探し出した方にメンターとなっていたいただけるような手段があってもよい」、「メンター制度は、学生が有効に活用すれば、非常によい制度だと思うが、より多くの学生の積極的な参加を促進するには、より多くの学生にメンター制について知ってもらう機会をうまく設けることが必要」といった課題が寄せられた。これらの指摘は今後の改善に生かされる。

**(2)社会への情報提供**

本プログラムは、イニシアティブ正式採択が決定した翌月の2006年11月には、プログラムの学内ガイダンスを兼ねた一般公開の講演会を開催し、約80名の学内外の参加者(一般、教員、学生)を得た。同講演会の質疑応答では、一般の参加者からメンター制について高い関心を反映した質問やコメントが寄せられた。このほか、(1)、(2)、(c)のとおり、計5回の講演会を一般公開で開催し、本プログラムの活動状況や成果、社会ニーズの高い技術者教育についての最新動向等についてアウトリーチを精力的に実施した。

これらの講演会に加え、本プログラムを紹介するパンフレット(日本語版・英語版)を、対象学生や関連の組織、メンターに配布した。また、本プログラムの紹介、新着情報などからなる専用ホームページを立ちあげ(図4)、それを介して随時情報発信するとともに、学生および社会への浸透に役立てた。なお、学生がメンター制への参加申請をするときに作成する企画書(申請プロポーザル)のフォーマットなどを本ホームページからダウンロード可能とした。



図4 本プログラムのホームページ  
 <http://www.ou-mentor.com/index.html>

メンタリング活動の様子を伝え、メンタリング・プロ

グラム(メンター制)に関する知識情報を提供・共有するべく、2006年7月、ニューズレター『MENTORING NEWS』の発行を開始し、2007年3月までにはほぼ毎月のペースで計8号を発行した(図5)。十分な情報提供によって学内外の関係者の理解促進と啓発及び幅広く社会への広報・宣伝による認知促進を図った。具体的な目的は、①メンター、メンティー双方の啓発、メンター制の理解促進、不安解消、②情報の質の高さと格調を維持した、③メンタリング活動報告である。対象は、大きく、①実践者(メンター、メンティー)、②非実践者(一般学生)、③学内関係者(教員他)、④企業、研究機関関係者を設定した。ニューズレターは紙媒体で配布するほか、プログラムのホームページ上からもダウンロード可能とした。



図5 ニューズレター(サンプル)

さらに、平成17年度と平成18年度とも、それぞれの年度末には当該年度の活動成果をまとめた報告書を作成し、プログラム関係者や講演会等への参加者に配布し、学内はもちろんのこと活動成果を広く社会に還元するように努めた。

このような積極的なアウトリーチ活動と本プログラムのユニークさが評価され、大阪大学大学院工学研究科のなかでも特に特徴ある教育プログラムとして、日経BPムック「変革する大学」シリーズ『大阪大学工学部/工学研究科2007-2008』(2006年12月発行)で2頁にわたって紹介された。さらに、2007年3月26日には、日本経済新聞の「変貌する学び」シリーズ④では、

メンターから学生が一对一で研究や進路について助言や指導を受ける先進的な「人材育成面での産学連携」として本プログラムがとりあげられた。

#### 4. 将来展望と課題

##### (1) 今後の課題と改善のための方策

特任教授として本プログラムの評価に当たった渡辺かよ子教授から、本プログラムは主に以下の5点で特徴づけられるという評価を得た。

- (a) 先進性: 工学教育における先進的試み
- (b) 二段構成: メンター制とPBリーダー養成
- (c) 研究指導中心: 修士論文や博士論文の指導との連動
- (d) 指導教員: メンター制への参加を指導教員が必要に応じて学生に勧めている
- (e) 発達促進性: 優秀な学生向けの積極的発達促進的プログラム

このような特徴をより明確に認識し、新たな工学教育のひとつのモデルとして継続的に改善を図っていくことが今後の課題である。

具体的な課題とその対応方策を以下にまとめる。

- ① 広報の強化: 学内でのより広範な参加者募集に向けた広報活動の充実が必要である。大学院入学ガイダンスでの説明など、できるだけ多くの機会を活用して周知を徹底する。また、プログラムへの参加者は、その経験をよきものとし他の人にも勧めたいとしている。そうした経験を共有し伝えていく機会を定期的に設ける。
- ② 財政基盤の確保: 大学でのプログラムの専従事務局員は大規模プログラム以外少なく、部局トップ(学部長や専攻長)に直属する併任ポストとなる場合が多い。教員による併任の場合は授業担当コマ数として算入され、授業担当コマ数が軽減されている。事務局経費そのものはさほど必要ないが、安定した財政基盤の確保が最重要である。平成19年度は工学研究科から年間130万円の配分が決定しているほか、メンター制を高く評価する複数の企業から財政支援の申し出を受けている。
- ③ 事務局機能の強化: メンタリング・プログラムでは、参加者の募集からプログラム評価までの各プロセスで事務局の役割がその成果にとって極めて重要である。そのため、事務局による各段階におけるガイドラインとハンドブック等を、これまでの1年半の経験を踏まえて整備・改訂していく予定である。
- ④ 直接面談によらないテレメンタリングやグループ・メンタリング等の実現: 今後の本プログラムの国際的広がりに向け、また多忙なメンターの労を軽減しつつメンタ

リングの充実をはかるために、テレメンタリングやEメンタリング、サイバーメンタリング等と称される情報技術を活用したメンタリング・プログラムの本格的構築を進める。既に、そのためのシステム基盤として、グループウェアを整備済みであり、今後も運用の予定である。

##### ⑤ 教育効果のモニタリングの強化とFDへの反映

MPIを活用したメンタリングの効果の測定を継続するとともに、測定結果はメンターだけでなく、教員や事務局が把握し、適宜学生指導・サポート、FDに活用していく必要がある。また、MPIはもともと企業人向けに開発されたものであることから、大学院での工学教育向けカスタマイズを開発者と協力して進めていく。

##### (2) 平成19年度以降の実施計画

これまでの1年半にわたる本プログラムの運営で獲得された制度モデル、知的基盤、メンターを介した研究機関や企業との連携を発展・継続させる。

##### (a) 推進運営体制の再編

工学研究科からの財政的支援と専攻による自己負担(各領域からの拠出)のもと、予算規模に見合ったかたちで推進ユニット(事務局を含む)を再編する。

##### (b) メンター制とPBリーダー養成

就任中のメンターに引き続きメンタリングを継続してもらうと同時に、学生推薦やボランティアに協力願えるメンターの就任を依頼する。メンター所属組織間の連携交流を図ったり、メンター制度を企業のキャリア形成に反映させたり、メンター所属組織からの社会人ドクターの学位取得を大学側が支援したりするなど、新たな連携・協力関係への発展を模索する。

PBリーダー養成は、これまでの実績を生かして、引き続き国内外のプロジェクト拠点に数名の学生を派遣する。学生からの報告に基づき、リーダーとしてのスキルとその修得プロセスの体系化を行なう。

##### (c) 教育効果モニタリングとFDとの連動・実質化

MPIを活用したメンタリングの効果の測定を継続するとともに、測定結果をメンタリング、学生指導(カルテ作成を含む)、FDに活用する。MPIの工学教育向け改訂・カスタマイズを開発者と協力して進める。

##### (d) アウトリーチと社学連携の推進

本プログラムで開発した制度は、多領域・他領域への応用・展開が可能であり、WEB配信を中心とした社会へのアウトリーチの推進、成果の社会還元、プログラムの高度化・継続のためのサポーター獲得を図る。

## 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ委員会における事後評価結果

<b>【総合評価】</b>
<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> 目的は十分に達成された</li><li><input type="checkbox"/> 目的はほぼ達成された</li><li><input type="checkbox"/> 目的はある程度達成された</li><li><input type="checkbox"/> 目的は十分には達成されていない</li></ul>
<p>〔実施（達成）状況に関するコメント〕</p> <p>「実践力向上のメンター制と Project-based (PB) リーダー養成」を目的とした教育プログラムにおいて、運営体制が整備され、国内外から多様なメンターを得て、学生の主体的な企画書に基づくメンティー認定と指導教員を交えた教育指導環境が整えられたことなどが先進的な試みとして高く評価でき、大学院教育の実質化に大きく貢献している。</p> <p>充実したホームページ、ニューズレター、関連機関紙等により、積極的な情報提供が行われており、工学系大学院教育の先導的な取組として、大きな波及効果が期待される。</p> <p>今後は、推進運営体制の維持・改善と外部機関とのより密接な交流により、メンター制と PB リーダー育成の充実を図ることにより、実践力のある優秀な研究者養成が期待できる。</p>
<p>（優れた点）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 大学外部の人材利用、外部機関との交流によるメンター、PB リーダー育成の試みは、産学連携、工学教育の先進的なシステムとして期待され、他の領域や企業における教育プログラムへの応用の可能性が強い。</li></ul>
<p>（改善を要する点）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 本教育プログラムの推進には強力な実施体制と外部機関との広範な交流が必要であり、メンターへの負担軽減も課題である。この点については、すでに情報技術を活用したメンタリング・プログラムの構築が検討されているところから、今後はメンタリングシステムの更なる改善によってその成果が高められることが期待される。</li></ul>