

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 : 生命医科学リサーチリーダー育成プログラム
 機関名 : 神戸大学
 主たる研究科・専攻等 : 医学系研究科医科学専攻
 取組実施担当者名 : 片岡 徹
 キーワード : 医化学一般、生理学一般、病態医化学、薬理学一般、解剖学一般

1. 研究科・専攻の概要・目的

神戸大学医学系研究科医科学専攻は、国際的医療産業都市を志向する神戸に立地する大学院博士課程として、生命科学と医学の国際的・先端的な研究・教育の拠点となることを目指しており、人間性豊かで高い倫理観ならびに高度な専門的知識・技能を身につけ、旺盛なる探求心と創造性を有し、国際的に活躍できる医師/医学研究者を育成するために卓越した教育を提供することを基本理念としている。大学院設置以来、2つの主科目を専攻する主科目分担制度を設け、学界をリードする基礎医学研究者を輩出してきた。これを発展させ、平成13年度大学院部局化に際し、幅広い視野を持つ研究者・医師の育成を目指し全国に先駆けてダブルメジャー・コースを導入した。同時に、1年次に基本的実験手技・知識を学ぶベーシック・プログラムと、より高度な学習を行うアドバンスド・プログラムの2つのコースワークを導入し、実施してきた。これらを基に平成18年度に大学院教育体制を再編・整備し、研究者を養成する基礎臨床融合医学教育コースと研究能力を備えた臨床医(高度職業人)を養成する高度臨床専門教育コースを設置した。また基礎系分野と臨床系分野を一本化し組織横断的に研究領域により7つのプログラムを設け、それぞれのプログラムに所属する基礎臨床分野が融合して総合的にそのプログラムに属する学生を研究指導する制度を導入した。基礎臨床融合医学教育コースを選択する学生はこの7つのプログラムから一つ選び、所属する基礎系分野と臨床系分野から一つずつ主専攻科目を選び研究指導を受け、また1年次に共通基礎科目I(旧ベーシック・プログラム)を履修し基本的実験手技・知識を学ぶことにより、生命医科学・医学の幅広い知識基盤と研究創成能力を持ち、将来この分野の研究を担っていく人材を養成する。高度臨床専門教育コースを選択する学生は1年次に臨床現場で行われている教育をブラッシュアップした共通基礎科目II(旧アドバンスド・プログラム)を履修し、高度な専門知識と臨床技能を習得した臨床医へと養成する。この教育コースは最終的に後期卒後研修、専門医資格取得と連関させた形にする事を予定している。平成18年5月1日現在の学生数は407名、

教員数は153名である。

また英語のみで入学から学位取得までが可能な科目設定を行い、世界に開かれた教育研究環境を整備した(医学医療国際交流特別コース)。年120回以上の学外研究者による大学院特別講義を開講し、理化学研究所発生・再生科学総合研究センター等の連携講座による集中講義も含め、幅広い知識を養う環境を整備した。学位論文も、国際英文雑誌への発表を義務付け国際通用性と公開性をもって審査してきた。平成14年度バイオメディカルサイエンス専攻修士課程を設置し、これまでにその修了者のうち26名が当専攻に進級している。

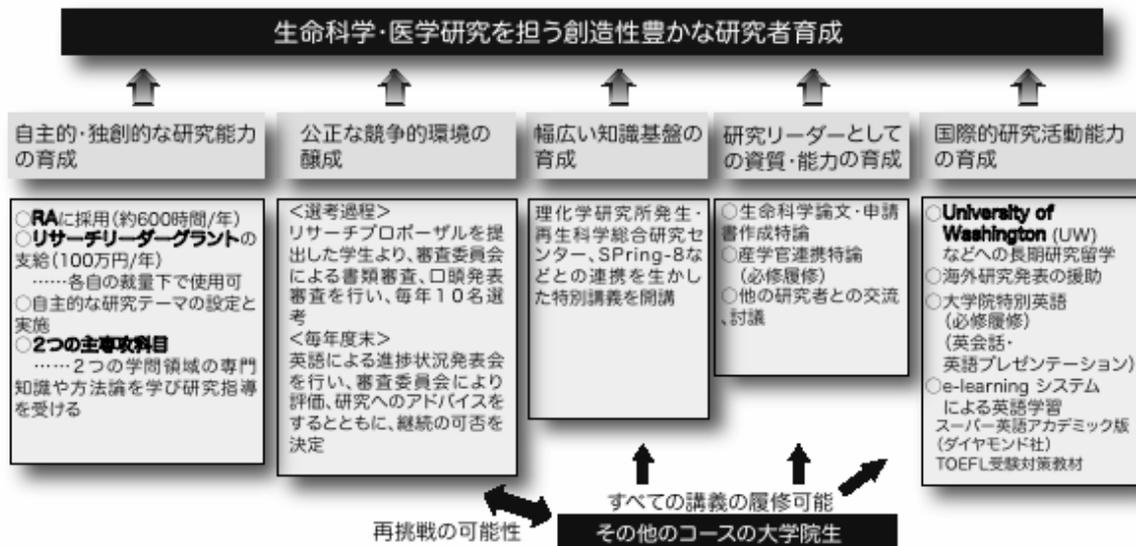
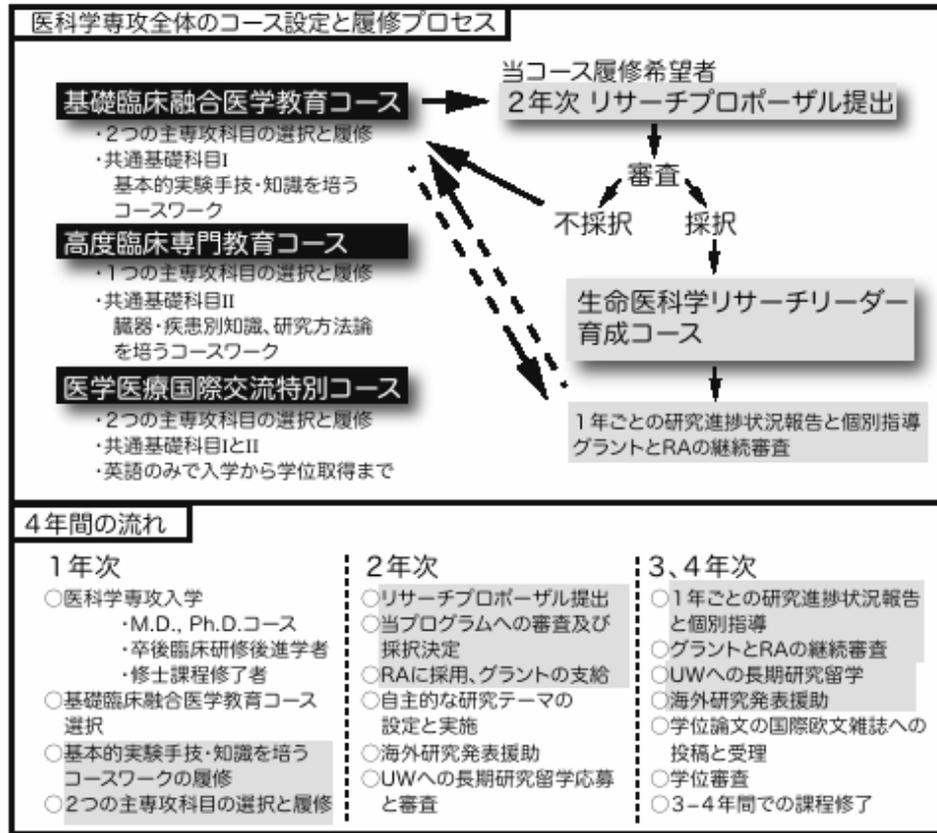
2. 教育プログラムの概要と特色

(1) 当プログラムの目的

創造性豊かな優れた研究開発能力を持つ基礎研究者の養成は、今後の我が国の大学院教育の責務である。さらに、イノベーション・産学官連携に対する深い理解や高い英語能力を基礎とする国際活動能力の涵養も、大学院教育の重要要素である。また、医学系大学院においては、研究者養成と研究能力を備えた臨床医の養成の二つの教育課程を設け、選択履修させる事が提唱されている。

当専攻/医学科は、学部においては昭和31年に「基礎配属実習」、大学院においては「主科目分担制度」およびその発展型である「ダブルメジャー・コース」を全国に先駆けて導入するなど医学・生命科学分野の基礎研究者の育成に積極的に取り組み、特に細胞内シグナル伝達分野等において世界をリードする人材を輩出してきた。しかし、医学教育・卒後研修制度の改革など社会情勢の変化は急激であり、医学分野での基礎研究を担う人材の拡底が当専攻のみならず全国的にも憂慮すべき問題となっている。このような歴史と現状に鑑み、当専攻では、幅広い知識基盤に根ざした創造性と自らリーダーとなって生命科学・医学の先端研究を創成する能力を持った少数(各学年10名を目標とする)の若手研究者(リサーチリーダー)を積極的に育成する特別教育プログラム「生命医科学リサーチリーダー育成プログラム」を策定し平成17年度より実施し

<図1>履修プロセスの概念図



た。

(2) 当プログラムの特色 (図1「履修プロセスの概念図」参照)

①1年次にRI、遺伝子組み換え、動物実験の講習を含み、研究初心者と経験者の両方に対応できるコアメニュー選択方式のコースワーク「共通基礎科目I」(旧ベーシック

プログラム)を必修で履修させ、基本的実験手技と知識を幅広く学ばせる。

②2年次早期(十分な研究経験を有する者は1年次でも可)に、その時点での知識に基づき自らテーマを設定して研究を企画する能力を見るために、希望する学生から科研費の書式に準じてリサーチプロポーザルを提出させ、審査委員

会にて口頭発表・試問も交えて厳正に評価・審査し10名を選考する。この10名に年間100万円の研究費（リサーチリーダー・グラント）を支給し、使用に関して裁量権を与える。また、RA（600時間/年）に採用し、研究への専念を援助する。

③2つの主専攻科目を履修させ、2つの学問領域の専門知識・方法論を学び研究活動の場を経験しながら、自分で研究テーマを設定して自主的に研究を進める。

④研究進捗状況を毎年英語で発表させ、指導教員を含む複数の関連分野教員の指導を受けると共に、審査により研究費とRAの継続を決定する。

⑤従来からの多数の大学院講義と理化学研究所発生・再生科学総合研究センターやSPRING-8等を近隣に持ち連携講座とするロケーションを生かした特別講義「発生・再生科学特論」と「放射光構造科学特論」を選択履修させ幅広い知識基盤を培う。（一般学生も対象）

⑥学外の卓越した業績を有する教授並びに当専攻教授による「生命科学論文・申請書作成特論」と製薬企業、ベンチャー関連分野、学内の経営学部と連携創造本部から招聘した講師陣による「産学官連携特論」を必修で履修させ、イノベーション・産学連携に対する深い理解を養い、研究リーダーとしての資質・能力を養う。

⑦TOEFL受験、研究発表、論文作成に主眼をおいた大学院レベルの英語の自学自習システムの整備と、大学院特別英語コースを開講して英語能力を上達させ、国際的活躍能力を育成すると共に、海外での研究発表や研究留学に備えさせる。（一般学生も履修可）

⑧希望者にワシントン大学医学部（シアトル）を始めとした欧米の大学への長期研究留学や海外研究発表の機会を与え旅費を支給する。国際的環境の中で活躍する機会を積極的に与えてその能力を養成する。

⑨学位論文は国際英文雑誌への発表を義務付け、国際的通用性、客観性と公開性をもって審査する。

⑩既設教育センター（平成18年度人材育成センターに改称）に大学院教育専任教員（助教授）を1名雇用し、現行教育プログラムのコーディネートと改善と発展、新しいプログラムの企画開発、並びに学生による教育評価とFDの実施を担当させる。

（3）期待された成果、養成される人材像

競争的研究資金（リサーチリーダー・グラント）と競争的RA制度を創設して自主的・創造的な研究開発能力を育成するとともに、当初の審査過程に加え毎年の進捗状況報告により適正な競争原理に基づく厳正な評価・指導を実施するため、十分なリーダーの資質と競争能力を持った人材が養成される。更に、ダブルメジャー・コース履修と進捗状況

報告により複数の教員から研究指導を受けるシステムの導入と、英語教育、論文・申請書作成指導コースや海外研究発表・長期研究留学機会の賦与により、幅広い研究経験と国際的環境での活動能力を持った若手研究者（リサーチリーダー）の育成が期待される。また、数々の体系的かつ有機的な特別講義を実施するため、創造力の源泉となる幅広い知識と柔軟な思考能力をもった人材が育成される。修了者は、将来国内外を問わず大学、国立研究機関、バイオ・製薬企業 of 生命科学・医学分野の教員・研究員となり、国際的・競争的環境の中で、研究開発の中核を担うリーダーとして、イノベーションを常に意識した基礎研究に従事すること、そしてさらなる次世代の研究者の育成に貢献するであろうことを想定している。

（4）独創的な点

適正な競争と評価体制のなかで研究費を獲得する意欲や能力と自主的創造的な研究開発能力を育成するとともに、理化学研究所発生・再生科学総合研究センターやSPRING-8等を近隣に持ち連携講座とするロケーションや総合大学である「神戸大学」の特色を生かした特別講義や英語教育、国際的研究環境での活動の援助・推進など、高い能力を醸成する意欲的・独創的なプログラムである。

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当プログラムへの申請・採択状況

平成17年度に事業採択直後、1、2年次学生から本プログラム履修希望者を募集し、計25名が自ら設定した研究課題に基づきリサーチプロポーザルを提出した。書面審査と当専攻所属教員8名（当該学生の指導教授は除外した）からなる審査委員会にて口頭発表させ、厳しい口頭試問を行って厳正に審査し10名の優秀者を選考した。この10名に100万円の平成17年度分リサーチリーダー・グラントを支給し、RA（300時間/H17年度）に採用した。年度末に開催した進捗状況発表会において審査の結果、学術振興会DC1/2等へ移行する2名を除く8名の本プログラム履修の継続が決定された。平成18年度には5月に、1、2年次学生から本プログラム履修希望者を募集し、厳正な審査により11名の優秀者を選考した。平成17年度の欠員分として3年次の学生に再挑戦する機会を与え、1名を選考した。平成17年度からの継続が決定した8名と平成18年度の採択者12名に100万円の平成18年度分リサーチリーダー・グラントを支給し、RA（600時間/H18年度）に採用した。

平成17年度はリサーチプロポーザルの準備期間が短かったこともあり採択者の多くが医学系研究科あるいは他研究科の修士課程からの進学者であった。医学部出身者はリ

サーチの経験年数が修士課程からの進学者に比べ少ない事を考慮し、平成18年度の選考審査ではそれまでの研究成果は審査項目として加えず、学生がプロポーズする研究目的や研究計画の評価をもとに審査する事としたところ、医学部出身者からの応募の比率も増え、平成18年度の採択者の半分を医学部出身者が占める事となった。（〈表1〉申請・採択状況）

〈表1〉申請・採択状況（平成19年4月）

申請・採択状況		H17年度	H18年度
大学院総人数	1年次	92名	103名
	2年次	97名	89名
応募人数	1年次	9名	5名
	2年次	16名	9名
	3年次	-	2名
採択人数		10名	12名
MD保持者		2名	6名
DC1/2等への移行		3名	1名
H18年度に早期修了		1名	-
H19年度に継続予定の人数		6名	11名

②リサーチプロポーザルについて

リサーチプロポーザルの書式は科研費の申請書に準じた形式にした。研究費の使途計画とA4版1枚の研究目的（背景の記述を含む）とA4版1枚の研究実施計画と研究方法を記述することとし、①で述べた理由より平成18年度からは研究成果の項目は除外した。リサーチプロポーザル作成に際し、指導教員からの指導を受けることは良いが、必ず申請者自身が主体的に研究計画の立案と申請書類の作成に当たるようにとの注意を予め行った。リサーチプロポーザルが良く書けるかどうかは別にして、研究指導の早期に書かせることにより学生が自らの研究課題への理解を深め積極的に向き合う事が出来る。また将来研究職に応募したり競争的研究費を獲得したりするための指導の第一歩であると考え。これはアメリカの大学院において2年目にリサーチプロポーザルを提出して口述発表を行い、コミッティーメンバーから大学院継続可否の評価を受けるという制度が継続して実施されていることからその有用性は明らかと思われる。学生からのアンケートへの回答の中で「実際に申請書を書いて研究費を得て、それを使って自分の実験を行うため責任感が湧きまた将来に向けての良い演習になった」とのコメントが見られた。

③選考のための審査について

提出されたリサーチプロポーザルの厳正なる書面審査と口頭審査（5分間の口頭発表と5分間の質疑応答）により選

考された。審査委員は、平成17年度は8名の当専攻所属教員（当該学生の指導教員は常に除外した）が全員の審査を行ったが、研究領域が大きく違くと適正な評価が難しい事もあると考え、平成18年度の口頭審査は計10名の教員がその精通した研究領域の学生の審査にあたるように工夫した（5名審査員/1名学生）。リサーチプロポーザルの書面審査の評価項目は、研究目的の明確さ・独創性・貢献度・研究計画の妥当性、口頭審査の評価項目は研究方法の妥当性・学術的又は臨床的な重要性・意義・発表が分かりやすく論理的であったか・質問に対する解答が適切であったかである。評価は絶対評価で行った。

④特別講義の実施

放射光医学・構造科学特論

当専攻の連携講座であるSPring-8高輝度光科学研究センター（JASRI）との連携で実施した。平成17年度は概論の講義とメディカルバイオロジーワークショップを2日にわたって開催したが、平成18年度は研究発表形式のワークショップに代わり、概論を含む放射光・構造解析の多岐にわたる領域の講義を6人の講師により3日間に分けて開催した。講師陣の熱心な講義内容に、普段触れる事の無い話を聞いて良かったと言う学生のコメントが多く見られる一方、精通しない領域だけに理解が困難であったと有用性を疑問視する声もあった。

発生・再生医学特論

2日間にわたり理化学研究所発生・再生科学総合研究センターにおいて開催された。講師陣の熱心で分かりやすい講義に加え、実際の研究室の訪問や実習が組み込まれており、図2のアンケートの結果を見ても学生の満足度、理解度は非常に高いものであったことが分かる。講義の形態や指導法などを参考にして積極的に取り入れたい。

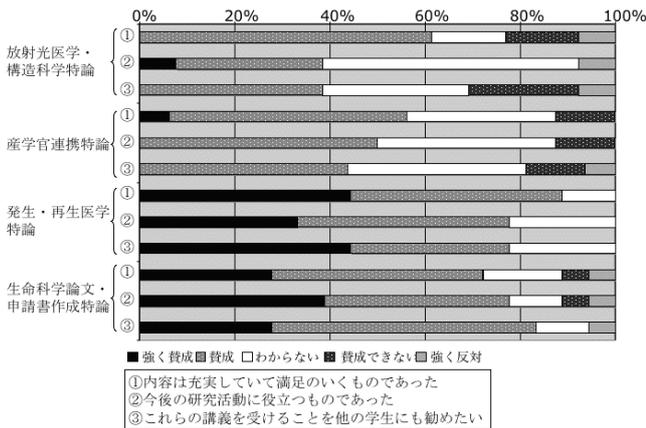
産学官連携特論

製薬企業、ベンチャー関連分野、学内の経営学部と連携創造本部から招聘した講師陣によって計5回の講義を開催した。出席した学生からは、将来どのように関わるのか実感はわからないが、今まで教わる事のなかった知識を得られたなどの意見が多く、イノベーション・産学連携への理解を促す導入効果はあったと考えられる。しかしこの講義が必修でない当プログラム以外の学生の出席率は低く、一般に大学院生の関心は低いことが示唆される。また図2のアンケート結果から、講義の内容や有用性について半数が疑問を抱いている事がわかる。しかし大学院生の1, 2年次の実験手技や知識の確立に時間を割く必要がある時期において産学連携の講義を受けても実感がわからないのは当然で、今後産学連携の教育について時期や方法などの再考が必要であると考えられた。

生命科学論文・申請書作成特論

学外の卓越した業績を有する教授並びに当専攻教授による計6回の講義を行った。各教授の一流雑誌に投稿した経験に基づく実践的な講義が学生のモチベーションを高めるのに功を奏したと考える。その点では学生の講義への満足度も高い。しかし作成の具体的な方法や技術を指導するという点が十分でなかったことが学生のアンケートへのコメントより分かった。実習形式で例を示して実際の書き方を指導するなどの形式の検討をしている。

<図2>当プログラム履修学生による講義に対するアンケートの結果



大学院特別英語

native speakerの講師による英語会話とプレゼンテーション指導のクラスを実施した。英会話は日常英会話に加え文化の違う環境でも戸惑わずに研究活動が出来るようになる事を目標に週1〜2回のクラスを1年を通じて開講し、本プログラム履修学生のみならず希望する一般学生も履修した。英語によるプレゼンテーションの方法論は通常教育課程で学ぶ機会がないためその指導は非常に有効で、将来国際学会で発表する際に必ず役立つと考える。少人数制で行ったため1人4時間の導入レベルの指導しか実施することができず、学生からはもっと時間数を増やして欲しいとの希望が多く見られた。来年度は希望者には時間数を増やし上級レベルの指導を行いたいと考える。実際、学生の英会話、英語プレゼンテーションのクラスへの興味は高く需要は高いが、講師を派遣や非常勤講師に頼っている現況では能力にあわせたクラス分けをしたり少人数制で全ての学生に十分な時間数の講義をしたりすることは財政上難しい。しかし進捗状況発表会での英語での発表、質疑応答から判断する限り学生の英語力はまだまだ満足できるものとは言い難い。高等教育以前の英語教育への疑問はあるものの、とりあえず現状を改善すべく学生に常に必要性を認識させ、学習する機会を与える努力を続けていきたい。

英語プレゼンテーション特別セミナー

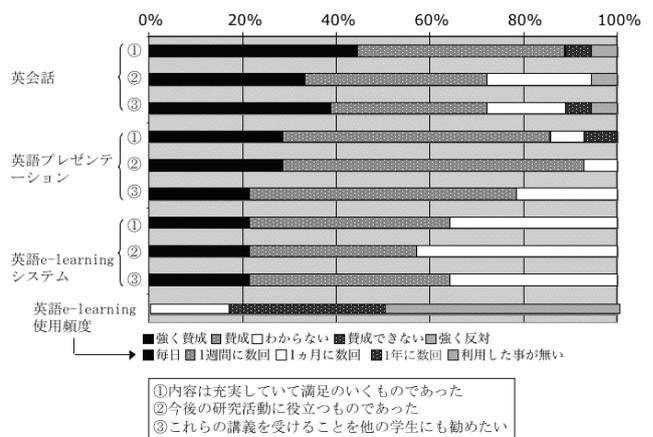
平成17年3月にハワイ大学でアメリカ人や日本人の医師、

研究者などにプレゼンテーションを指導している講師を招聘し、その基本技術の講義と少人数での指導を3日間に行わたり受けた。実際に学生にプレゼンテーションをさせてその場で指導するとともに、ビデオに録画し再生して本人に見せながらポイントを指摘するという方法が非常に有用であることを学んだ。

英語のe-learningシステム

上記したような必要性に対応して平成17年度に設置した英語の自学自習システム「スーパー英語アカデミック版」(ダイヤモンド社)は、インターネットを通じたオンライン型英語学習システムでTOEFLの受験に対応した英語教材ソースをレベルに合わせて学習でき、学習の進捗状況がオンライン上で自動的に記録されているので、自分の進捗状況の確認、管理が可能で、自分のペースで学習する事が可能となっている。学生からも実験などでなかなか利用する時間が取れないが、自分の都合にあわせ学習できる点が良いという意見が多いのだが、アンケートでの回答によると当プログラム履修者の利用率は非常に低く残念である(図3)。ついつい先送りになるらしい。今後利用を促す通知を頻回に行う等の試みをして行きたいと考えている。

<図3>当プログラム履修学生による講義に対するアンケートの結果



⑤海外研究発表援助について

平成17年度は募集開始が12月となったため当プログラム履修者のうち平成17年度中の海外研究発表援助希望者は1名であった。そこで機会があれば他の学生にも積極的に機会を与え、大学院全体でのレベルアップを測りたいとの考えより、当プログラム以外からも希望を募り、その学生3名をあわせて合計4名を採用した。平成18年度の海外研究発表援助希望者は当プログラムより2名であった。両者とも学会参加後に研究室(アメリカ)を訪問し、研究発表、交流を行っており、非常に良い機会を提供できたと考える。平成17, 18年度ともに交通費と滞在費(1万円/日)を援助し、帰国後詳細な報告書を提出させた。全員がアメリカで行われた国際学会に参加し発表した。これらの学生には大

大学院生に向けて体験記を寄せてもらい、当プログラムのホームページで紹介している。他の学生にとって最も直接的な啓発効果となると考えている。

⑥海外長期研究留学について

カリフォルニア大学Davis校へ

平成18年7月より3年次1名がカリフォルニア大学Davis校への長期研究留学を行った。その申請に際し、外国で研究する事の意義、留学先の選定理由やこれまでの研究との関連性や指導教授からの推薦状などを提出し、委員会での承認を得た。また留学して1ヵ月以内に留学先での研究計画を、終了時には研究成果や研究発表の状況を記した報告書を提出させた。渡航時と学位申請時の交通費とRA経費分に相当する滞在費を援助した。この学生は3月末に3年間で博士(医学)を取得し課程を修了した。その後は留学先の研究室でポスドクとして研究を続けるとの事である。この学生にも留学の体験記を寄せてもらい、ホームページで公開している。

ワシントン大学医学部へ

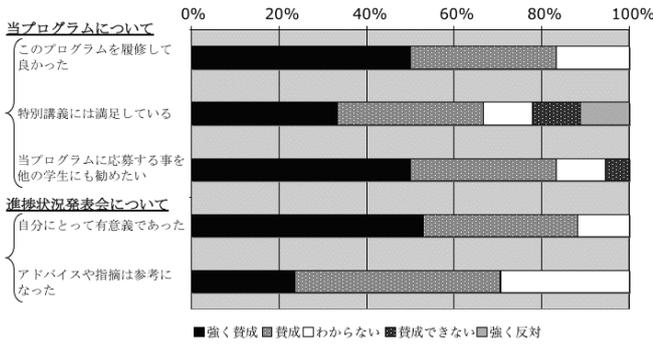
平成17年度に当プログラムが「魅力ある大学院教育」イニシアティブに採択された直後にワシントン大学(UW)医学部との長期研究留学の協定が締結された。その概略は、先方のVIPPS (Visiting International Pre-doctoral & Professional Scholars) Programで受け入れてもらい、UWでの研究期間は当専攻「生命医科学リサーチリーダー育成コース」での在学期間と見なされ単位も認定される、UWで出した論文は当専攻での学位論文とすることができる、というものである。すぐに募集を開始したが、興味があって希望する学生は多数いるものの、実際には現在すすめている研究や学位論文作成の進行状況を考えると留学の時期などを決める事が難しく、実現に至るのに時間を要した。平成18年8月に3年次1名がUW医学部への長期研究留学を希望し英語のリサーチプロポーザル (Specific aims, Background, Experimental design and methods) を先方に提出した結果、希望する2つの研究室とのインタビューが決定し、当学生は当プログラム専任教員と共にUW医学部を訪問し、インタビューを受けた。最終的に1月にDept. of Physiology & Biophysicsの研究室への受け入れが決定し、平成19年度の約1年間の留学に向け準備中である。この学生は留学を決めた時点で既に実験はほぼ終わり学位論文を作成中で、現在resubmissionに向けてのreviseの実験中であるが、渡航前にはacceptが得られるものと思われる。ポスドクでの留学とは違い、学位論文作成、学位取得という必須事項と4年間という時間制限のなかで学生にとって良い形で実現するには、学生との密な連絡と受け入れ側の理解が不可欠であると実感した。平成19年度の予算でのことにな

るが、留学に際し、渡航時と学位申請時の交通費と、RA経費分に相当する滞在費を含めたvisa申請に必要な\$18,000を援助する。また研究費はUWでも使用できるようにUWと神戸大学の双方の規約に沿った制度の確立にむけて協議中である。今回は協定の締結後初めての受け入れ例であったため、インタビューに際し当プログラム専任教員が同行した。この訪問においてUW副医学部長や国際交流部の副学長と会合し、この研究留学の意義や今後の発展の可能性について話し合えた事は有意義であった。

⑦進捗状況発表会について

本プログラム履修者全員に科研費の書式に準じて1年間の研究経過と次年度以降の研究計画・方法などを年度末に提出させた。また進捗状況発表会において英語で10分間の発表を行い、関連分野の教員からの英語による質疑応答と研究指導を受け、評価により次年度へのRAの継続や研究費の配分を審議・決定した(平成19年度への継続は現在教授会での承認待ち)。審査は計19名(5名/1学生)の当専攻所属教員(当該学生の指導教授は除外した)が行った。3年次で卒業した1名に関してはその博士(医学)の学位審査のための研究発表会(公開)をもって今年度の報告とした。英語による質疑応答は学生の英語力不足のため、満足に答えられる学生はあまり多くない。しかし本人が自分の英語力の低さ、英語を学ぶ必要性を強く認識するよい機会であることが後日の学生のコメントから確認される。結果の発表とそれに対するfeedbackを充実したものとするために、審査委員からの質問、コメント、アドバイスは専任教員が書き留め、終了後学生に知らせて対応や解答を提出させた。こういった発表会や審査は多数の教員の協力、理解と熱意を必要とする。アメリカのPhDコースの学生に対するコミッティー制度のようなものがないため自分の指導する学生以外の学生の研究指導にコミットメントすることは今まで殆どなかった。しかし当プログラムでの審査に参加する事で多分野の教員が一人の学生の研究指導に関わる機会ができ、多面的角度からのケアやチェックの行き届きめ細かい教育が可能となるのと同時に、各教員の大学院教育への意識を向上する効果もあったと考える。学生も準備が大変であると想像するが、英語でのスライド作成、発表の良い経験となった、多数の教員からのコメントをもらえて良かったなど、前向きに受け止めようとするものがほとんどであることは非常に興味深い。

＜図4＞当プログラム履修学生によるプログラムに対するアンケートの結果



⑧当プログラム履修者の動向について (表1参照)

平成18年度末の時点で平成17年度採択者のうち3名と平成18年度採択者のうちの1名が学術振興会のDC1/2などに採用され移行した。また平成17年度採択者が平成19年3月末日で3年次で課程を早期修了し博士(医学)を授与された。これらを当プログラムの成果の一つと考えたい。

⑨研究指導についてのアンケートについて

平成18年度末に当プログラム履修学生対象にアンケートを実施し、彼らに対する研究指導を彼らがどのように感じているかを調査した。その目的は、結果を学内で公表する事で日本では意識される事の少ない研究指導の方法 (mentoring) について教員が自ら検討するきっかけ・材料となること、また近い将来学生自身が研究指導をする立場となる時への参考となることである。質問項目はアメリカでHoward Hughes Medical Institute Professors Programのサポートを受けウィスコンシンマディソン大学でScientific Teachingのプログラムを実施しているHandelsman教授のレポートを参考にした。留学中であった学生1名を除く19名に依頼したところ15名からの回答があった。

＜図5＞大学院で学ぶことによって(A)良くできるようになったと思う事、(B)知識が増えたと思う事

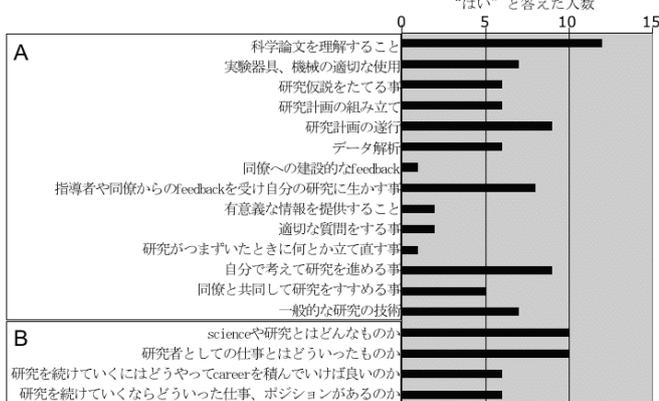


図5は大学院で学ぶ事により良くできるようになったと思

う項目を複数回答可ということで選ばせたものである。

「研究がつまずいたときに立て直す事が出来る」という項目に「はい」が少なかったのは学生の研究経験が少ないことから当然と思われる。他の「はい」が少ない3つの項目「同僚への建設的なfeedback」「有意義な情報を提供する事」「適切な質問をする事」には研究者同志のネットワーク形成に重要なファクターという共通性がある。これらについて日頃より意識して指導することで研究室全体、大学院全体の研究活動の活性化やモチベーションのアップに繋がる可能性もあると考える。

＜図6＞それぞれの項目の指導やサポートを受けているか、また効果的と感じているか

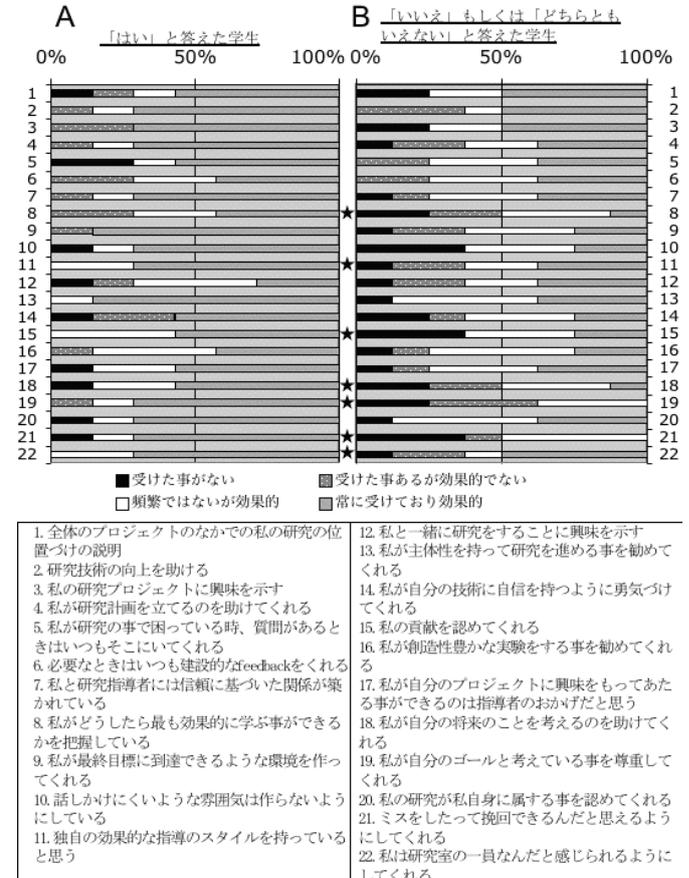


図6は学生が自分の受けている研究指導についてどのように感じているかを聞いたものである。アンケートの最後に設けた質問「現在所属している研究グループの一員として

これからもずっと研究していきたいと思うか」に「はい」と答えた7名からの回答をAに、「いいえ」あるいは「どちらともいえない」と答えた8名からの回答をBにまとめた。

★印をつけた項目が違いの大きい所である。これら研究指導の技術は大学院生やポスドクの学習効果の促進や知的生産性の向上に重要と考えられるが日本では今まであまり意識される事が無かった。この結果が教員や学生にこういった研究指導方法について考えるきっかけとなる

ことを期待する。また今後大学院教育に対するFDを進めていくのに際し重要な参考資料とする。現在今年度に博士(医学)を取得し課程修了した全学生にも同様のアンケートを実施し回答を回収・解析中である。

⑩専任教員について

当プログラムで雇用された大学院教育専任教員が、特別講義や各種審査会のコーディネーターにあたった。学生へのプログラムや講義、研究指導に対するアンケートを本年も3月に実施し回答の集計・解析を行った。

⑪まとめ

発案、研究計画の立案、リサーチプロポーザル作成から研究成果の発表にいたる一連のプロセスは研究者のキャリアの柱である。一つ一つの方法論を講義するのも大切であるが、大学院教育のなかで早期より取り組ませて模擬的に実行させることでより効果的に体得する事ができると考える。学生からのアンケートの回答で英語での進捗状況発表会について、殆どの学生が「自分にとって有意義であった」と答えている事が、この試みがポジティブに働いていることを示している。我々はこの取組の実施から、その重要性和有効性を提起したいと考える。当プログラム履修学生の今後の動向を追跡し、この取組による教育の効果をさらに検討していく。

(2) 社会への情報提供

神戸大学大学院医学系研究科・医科学専攻のホームページに当プログラムのサイトを作成し、プログラムの内容、経過、学生からの海外研究発表や海外留学の体験記を掲載し、広く社会にそして学内に情報提供を行っている。今後成果の報告やアンケートの解析が終了した時点でその結果を掲載することを検討している。

4. 将来展望と課題

(1) 今後の課題と改善のための方策

2年間実施する中で問題となった事の一つとして特別講義の実施状況が挙げられる。一部の講義では必修でない当プログラム以外の学生の出席が少なかったり、当プログラムの学生も実験の都合で出席できなかつたりで、出席率が低く、そのうえ学生の授業態度に積極性がないということで、講義を担当した一部の教員から学生のモチベーションの低さ、プログラムの実質性を疑問視する指摘を受けた。一方アンケートへの回答では約3割の学生が特別講義に満足しているとは言えないとしている。特に産学官連携特論等は、中央教育審議会の答申「新時代の大学院教育」やそれを踏まえて作成された「魅力ある大学院教育」イニシアティブの公募要領・審査要領の内容に沿うかたちで企画・実施したものであるが、現実の学生の問題意識からはかな

り乖離しており、その実施の仕方について今後熟慮すべきであると思われた。特に実施時期は、研究に集中すべき1～3年次よりも実験が一段落すると思われる4年次後半での博士取得前必修講義とするなどの工夫が必要であろう。その他、特別講義の実施(3.(1)④参照)の各項で記したように各種講義についてその内容、方法、時期について検討し平成19年度以降は改善したより効果的な講義を行う。またFDに関して、日本で大学院教育の専門家を探し出す事が出来ず、アメリカよりScientific Teachingに積極的に取り組んでいる教授を招聘してのセミナーを企画しようとかかなり以前より努力しているが、いまだ実現にいたっていない。しかし、当プログラムの企画・実行、審査での他分野の学生へのコミットメントなど、本取組の実施を通して準備段階としての大学院教育に対するFDは達成できたと考える。今年度はワシントン大学よりmentoringを中心とした大学院教育の専門家を招聘してセミナーを開催する予定であり既に予算も確保している。今回実施した研究指導のアンケートの結果を参考にしながら、本格的にFDに取り組んでいく。

(2) 平成19年度以降の実施計画

平成18年度末の進捗状況発表会で継続が決定した学生を平成19年度もRA(600時間/年)に採用する。研究費は平成18年度の研究成果や発表会での評価により評定した金額を支給する。今年度は当プログラムへの新規の募集はしない予定であるが、同様のシステムを現在申請中のグローバルCOEプログラムにおいて実施・展開する予定である。当専攻でははじめに記したように平成18年度より大学院教育体制を再編整備し、研究者養成と研究能力を備えた臨床医養成の二つの教育課程を設けた。前者は研究領域により7つのグループに分かれている。今後当プログラム履修学生を含む大学院生に、それぞれのグループ内での自主的な勉強会やセミナー等の企画・活動を促して学生間での研究交流・研究発表・情報交換の機会を増やすことで全体的なレベルやモチベーションの向上をはかるなど、再編整備された大学院全体の教育体制とインタラクトしながら展開していくことを考えている。

「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

<p>【総合評価】</p> <p><input type="checkbox"/> 目的は十分に達成された</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 目的はほぼ達成された</p> <p><input type="checkbox"/> 目的はある程度達成された</p> <p><input type="checkbox"/> 目的は十分には達成されていない</p>
<p>〔実施（達成）状況に関するコメント〕</p> <p>トップレベルの生命科学研究者育成の領域に絞った教育プログラムであるが、その目的は明確で、学生への支援も十分あり、研究活動の実績も上がっている。本教育プログラムは着実に実施されており、大学院教育の実質化に貢献している。医学部出身者と医学以外の分野（修士課程）出身者を交えて研究者育成を図る試みは高く評価でき、波及効果が大きいと考えられる。</p> <p>また、成果のホームページ等での情報発信も詳細であり、アンケート調査結果も含めてインパクトが大きい。</p> <p>今後、広く医学系大学院教育全体、とくに臨床医学系大学院の実質化へ拡大波及することが望まれる。また、修了後のキャリアパス形成と連動させるための具体的検討が期待される。</p>
<p>（優れた点）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学生によるリサーチプロポーザル提出、他施設との連携、外国派遣、学生へのアンケート実施とその分析など、実質化に取り組んだ点が優れている。 ・ 新たに大学院専任教員を置いたことも優れている。 ・ ホームページへの公開資料も、学生の体験記など具体的で内容がよく把握できる。 ・ 学生へのアンケート調査の分析は詳細であり、問題点を浮き彫りにした点で高く評価できる。 ・ 従来の医学系大学院教育の問題点を的確に把握した点は特記すべきである。医学部段階における研究経験の不足などの指摘事項は、臨床系も含めた我が国医学系全体に共通であり、その改善が大学院教育実質化の前提の一つになると思われる。 <p>（改善を要する点）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海外の大学との連携の取組と大学院生の留学希望時期の不一致に対する改善の必要がある。大学院生の研究進行状況と受入大学側との綿密な調整等により、スムーズに留学できるよう配慮が望まれる。 ・ 必修でない特別講義への他プログラム選択学生から出席状況を改善するためには、学生のモチベーションの問題もあるが、より魅力ある授業の展開や課題・問題を与えて解答を求めるなどの工夫も必要と考えられる。一般的に若い大学院生は目前の研究に没頭しがちであるが、将来を考えると広い視野を持たせることが必要であり、一層の充実が望まれる。