

## 組織的な大学院教育改革推進プログラム 平成19年度採択プログラム 事業結果報告書

教育プログラムの名称	: 大学院から医療現場への橋渡し研究者教育
機関名	: 東京医科歯科大学
主たる研究科・専攻等	: 医歯学総合研究科口腔機能再構築学系専攻
取組代表者名	: 田上 順次
キーワード	: 医用生体工学・生体材料学、歯科保存学、矯正小児系歯学、歯科補綴学、外科学一般

### I. 研究科・専攻の概要・目的

人類の生命と尊厳を維持するために医療は最も直接的に関っており、その発展の基礎となる生命科学の果たす役割は極めて大きい。一方、医療現場では人体機能の再建に多くの材料が用いられ、また診断・治療・手術に多くの医療機器が使用されて、これらが医療の進歩を支えながら救命、治療及びQOLの向上に大きく貢献してきた。元来歯科では材料と機器が治療に重要な役割を果たしてきたが、最近では医科でもこれらの比重が増しており、先端医療を実施するために材料、医療機器の知識、操作技術の修得が必須となっており、これらは医療安全という点からも重要である。

このような現状の中でこれまでの大学院教育を概観してみると、近年の科学技術の進歩と共に医歯学系大学院の研究は総じて生命科学へ特化し、高度化する傾向が強くなってきている。実際、東京医科歯科大学でも大学院医歯学総合研究科では生命科学領域の専門分野で競争力ある研究者や教育者及び研究指導者の育成に大きな成果を挙げている。しかし一方、外科系あるいは歯科臨床系大学院生にとって、生命科学領域研究を課程修了後も継続、発展させる事は、これらの研究が診療現場にフィードバックされにくいため、極めて難しくなっているのも事実である。

本大学では高度な医療技術を有するアカデミックドクターの養成を目指しているが、特に歯科系や外科系の臨床分野では社会に貢献できる優れた医療人として高度な医療技術を修得することが必須要件である。しかし、医歯学領域の研究が生命科学へ特化し、高度化する傾向にある中で、しかも大学院課程という限られた時間内に高度な医療技術を修得することは大変難しい。

本取組は、このような現状に鑑み、医歯工連携を基盤にして、医療技術の高度化やこれらに直接関連する材料・機器の開発研究など、臨床への直接的なフィードバックを基調とした課題に取り組み、課程修了後も研究を継続して診療現場との橋渡し役になれる工学的センスを持った医療（歯学・医学）の高度専門職能人の育成を目的として行うものである。

これまで、人体機能の再建や診断・治療・手術に多くの材料・機器が応用されて、これらが医療の進歩を支えながら医療・福祉の向上に大きく貢献してきた。したがって、このような材料・機器の開発は医学・歯学研究の中で極めて重要な位置づけがされているが、研究・開発現場でこれらに携わってきたのは工学出身者が多くを占め、医療人との連携によって互いに補う形で研究されてきた。そこで、先端医療を開発・実施するためには実効性のある連携を構築する取組みが必要であり、社会からも強く要求されている。しかし、医療従事者が工学的センスを持ってこれらの研究に携わることができれば、医療現場のニーズをより効率的に反映させたプロダクトの開発に繋がる。

本研究科は、医歯学に関する高度な知識及び研究能力を有する医師・歯科医師、研究者の養成を目的として設置されており、医歯系の総合研究科として多くの実績をあげてきた。例えば、論文引用割合は全国大学中で第一位である。一方、本学は全国初の生体材料・工学に関する歯科材料研究所を1951年に設置しており、多くの医療用材料を世に送り出し、現在では生体材料工学研究所として活動している。したがって、本学はこのプログラムの特徴とする教育が実施できる人材を十分に擁しており、設置されている研究科、研究所等の体制から見ても、医師・歯科医師に対して医歯工連携教育が行えるのは、本研究科において他にはない。

## II. 教育プログラムの概要と特色

### 教育プログラムの概要

本研究科は、医学、医歯学並びに歯学のそれぞれの領域の高度の専門知識・技能を身につけ、同時に、それら知識・技能を横断的に駆使して全人的医療が実践できるアカデミックドクターの養成を目的に教育課程を編成し、体系的な教育をおこなっている。本研究科の博士課程では通常の医歯学系、生命科学系および工学系の講義、演習、実習を、所属選考に応じて、選択によって履修し、試験、レポート、口頭試問などによって単位が認定されている。本研究科博士課程の終業年数は4年であり、就学時にすでに臨床研修を終えていることに特徴がある。

本プログラムは、これらのうちの工学系科目を目的に従って再編し、修了要件とすることで、工学的センスを身に付けたアカデミックドクターを養成するものである。選抜された大学院学生は指導グループによる指導体制のもとに、臨床演習を含む臨床科目教育プログラムを履修するとともに、生体材料工学や人工臓器工学等の座学の授業に加えて少人数セミナー・実習などを組み合わせることによって医療技術の高度化とこれらに関する材料・機器に対する総合的な理解を求め、学術的な実験を行なわせることで、外科系あるいは歯科系臨床に直接フィードバックできる課題研究の遂行を促し、博士論文を作成させる。また、国際レベルの医用器材・機器の開発研究を推進するために、国際学会、国際シンポジウムへの参加・発表を行うことを含めた海外武者修行派遣プログラムを用意し、参加の機会を与えるとともに、それを実効のあるものとするために、英語コミュニケーション能力を身につけさせる。

本プログラムの公募は、本学大学院医歯学総合研究科博士課程に所属する外科系あるいは歯科臨床系と生体材料工学系大学院学生を対象に行う。単位認定に関する成績評価は、プログラムコーディネーターと大学院教育改革委員会の協議により行い、学術活動評価基準に基づいて厳正に判定する。また、4年次修了後、発表された学術論文内容の審査と公開セミナーの結果で大学院学生の到達目標の達成度を判定する。

### 教育プログラムの従事者

#### 1. 本学医歯学総合研究科専任教員

本研究科は、医歯学に関する高度な知識及び研究能力を有する医師・歯科医師、研究者の養成を目的として設置されており、医歯系の総合的研究科として多くの実績をあげてきた（入学定員：博士課程214名）。教員は教授75名、准教授61名、講師37名、助教133名が大学院教育・研究指導に従事している。これらの教員は当該分野における一線の研究者であり、例えば、本学の論文引用割合は全国大学中で第一位である。本研究科の歯系専任教員には全国に先駆けて平成12年から任期制を施行しており（研究科全体では平成16年4月より実施）、教員の流動化を諮っている。本プログラムの教員の多くが、ここに属する。

#### 2. 本学生体材料工学研究所専任教員

本学は全国初の生体材料・工学に関する歯科材料研究所を1951年に設置しており、多くの医療用材料を世に送り出し、現在では生体材料工学研究所として活動し、その教員は教授10名、准教授9名、助教16名が研究に従事しており、本プログラムの協力教員となっている。

#### 3. 当該分野国外・国内著名研究者

特別講義と少人数グループセミナーのためには国外から、また先端医歯工学産業技術概論、知的財産概論、英語コミュニケーションおよび先端医歯薬技術許認可に関する教育には国内から、当該分野に熟達した講師を招聘し、対応する。これらの講師には非常勤講師の称号を与え、教員の確保に努める。

#### 4. 企業開発者

関係開発企業から随時講師を招聘し特別講義を担当して貰い、企業における技術・製品開発の考え方、大学や研究機関研究者との相違を理解させる。

## 教育プログラムの特色

### 1. 人材養成目的の学則等における規定

医歯学総合研究科は、人材養成目的としてⅠ.世界をリードする研究者の養成、Ⅱ.アカデミックドクターの養成について学則上に明記している。Ⅰ.世界をリードする研究者の養成については、本研究科は医学と歯学の緊密な連携のもと基礎と臨床の融合並びに学際領域の相互連携が図られていることにより、基礎と臨床の融合を図る臨床指向型研究分野で世界をリードする研究者を養成する。

また、医学と歯学の教育研究の融合が推進されることで、それぞれの研究の高度化が行われるのみでなく、学際領域、境界領域を含めた医歯学における研究分野が拡大される。これにより医歯学学際型研究分野で世界をリードする研究者を養成する。Ⅱ.アカデミックドクターの養成については、医学と歯学の教育研究が相互補完的であり、医学と歯学の教育研究の融合が推進されているので医学、医歯学、歯学のそれぞれの領域の高度の専門知識・技能が養成される。これにより医歯学領域を連携させる医歯学統合的医療を遂行できる医療人を養成する。また、分化から統合化を目指す全人的診断治療の進歩に貢献する医療人を養成する。これらの人材養成目的を学則に定め、実質化する体系的な教育課程を編成し、大学院教育を実施している。

### 2. 課程において身に付けさせる知識・技能

#### (1) 本学大学院医歯学総合研究科で養成する人材像：

本研究科では医学と歯学の緊密な連携、基礎と臨床の融合並びに学際領域の相互連携が図られている。その特徴は医学・歯学の講座の統合連携、基礎と臨床の密着による臨床指向型研究の推進及び、専門・先端領域の分化とその統合である。これらの教育研究体制によって、高度な医歯学知識と技能を身につけた、世界をリードする研究指向型医療人と臨床指向型研究者、医学と歯学の学際・境界領域で働く医療人・研究者及びそれらの指導者を養成する。

#### (2) 本プログラムで養成する人材像：

先端医療、安全な医療行為、医歯学の先端的研究に必要となる工学的センスを修得させるために、人体機能の再建に必要となる材料、人工臓器、再生医療に関する知識、診断・治療・手術に必要となる医療機器、デバイスに関する知識、これらの応用技術を教授する。また、医歯工連携研究の海外研究拠点、医療機器産業の現場での体験による国際的視野と関係周辺知識を獲得させる。これらにより、独自に研究プロジェクトの立案・遂行ができ、指導的役割が果たせ、生涯に渡って研究を持続して医療現場と研究現場の橋渡しができる人材の養成を目指す（図1）。

## 大学院から医療現場への橋渡し研究者教育

—東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科—

### 特 徴

- 生命科学教育に偏重しない工学的センスを持つ医療人の養成
- 医師・歯科医師のための医歯工連携教育

### 目標とする人材像

- 工学的センスを持ち、医療現場と研究開発現場を橋渡しできる医歯学研究者・臨床家
- 先端医療機器・医療デバイスを自在に使いこなせる医師・歯科医師
- 国際的視野で行動（国際的リーダーシップ）できる人材

医歯学系大学で生体材料工学研究所を有する  
東京医科歯科大学でのみ可能なプログラム

先端医療の安全・安心化  
医療現場のニーズを反映した研究開発

図1 プログラム概念図

### (3) 履修モデル：

プログラム1年目：必修特論および演習、実験、教育改革委員会指定の授業科目の履修（医・歯学の専門性を養成する）、特設・特別講義の履修（実線的工学センスを涵養する）。

プログラム2年目：必修特論および演習、実験、教育改革委員会指定の授業科目の履修（医・歯学専門性養成）、特設・特別講義の履修（実線的工学センスを涵養する）、特設単位認定選択必修科目の履修（工学センス、研究センスを涵養する）。

プログラム3年目：特設単位認定選択必修科目の履修（実線的工学センスの涵養）、国外講師招聘による特別講義及び少人数グループセミナーの履修（研究センス、コミュニケーション能力の養成）、研究実習TA、RA活動を行う（教育センス、研究センスを涵養する）。

プログラム4年目：海外武者修行派遣、企業インターンシップ、TAとRA活動によって教育センスと研究センスを涵養する。

プログラム全学年：医歯工学分野著名研究者による特別講義を中心とした実践的講義および演習、研究実習を、少人数教育を基調にして実施する（図2）。

大学院から医療現場への橋渡し研究者の養成

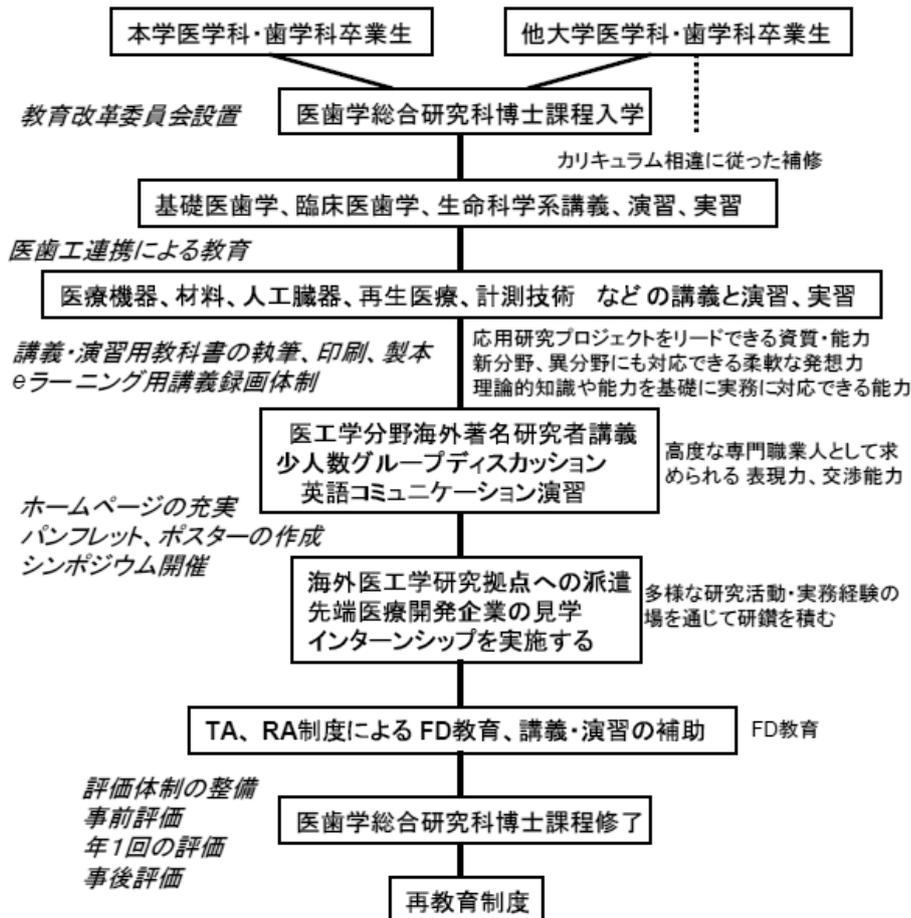
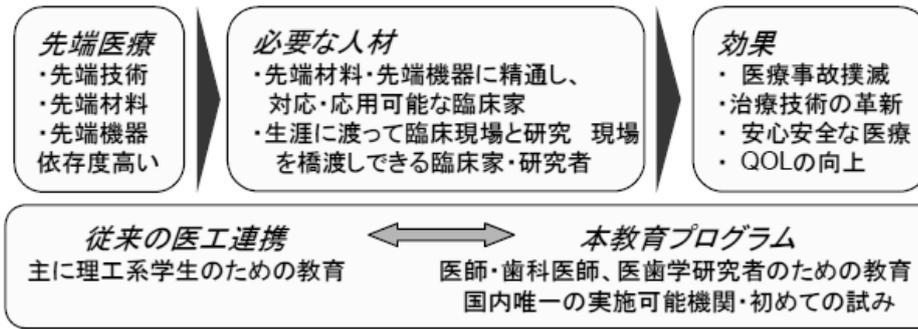


図2 履修プロセスの概念図

Ⅲ. 教育プログラムの実施結果

1. 教育プログラムの実施による大学院教育の改善・充実について

(1) 教育プログラムの実施計画が着実に実施され、大学院教育の改善・充実に貢献したか

修了認定人数の実績と予定

平成19年度の教育開始人数は13名であり、平成20年度は17名、平成21年度は28名であった。本プログラム修了者（大学院4年次に修了）は、平成21年度は4名であった。平成22年度の修了予定者は16名

で、前年度の修了者数を上回る予定である。

プログラム参加院生数は計 58 名に達したが、個々の被教育者にきめ細かく対応することで、高い教育効果が得られた。本プログラムの教育目的は被教育者の選別ではなく、個人の資質と目標に応じた教育の提供であるため、単位取得が困難と思われる被教育者には個別に面談し、それぞれに対応することで（例えば、学会等で出席できなかった講義を e ラーニングで補うなど）、被教育者を支援した。

### 教育環境の整備

平成 19 年度に e ラーニングが可能となったことから、授業の復習あるいは学会などで欠席した授業の自学自習、補習に役立てることができ、受講生に最適な教育環境を提供することができた。

### 教育カリキュラム

#### ①講義

平成 20 年度には、本プログラム特設科目の必修化を行い、工学センスの涵養を踏った。先端医療機器・機械学（90分×15回）、先端バイオマテリアル学（90分×15回）、先端人工臓器学・再生医療学（90分×15回）、先端計測技術・電子工学（90分×15回）から 2 科目を選択必修とし、また先端医療機器特別講義を随時実施した。

平成 21 年度には、新たに先端医歯工学産業技術概論、先端医歯薬技術許認可・知的財産概論、英語コミュニケーションの特設科目を開講し、材料・機器の研究開発に必要なセンスを養成した。

#### ②産業界からの講師の招聘

本教育プログラムでは、医歯工連携による人材育成を通じて、医療産業・医療機器産業分野において活躍できる人材を輩出することを目標の一つとしており、被教育者に産業界の現状を理解させることが必要である。平成 20 年度の先端医歯工学産業技術概論と先端医歯薬技術許認可・知的財産概論では、研究者・開発者を招聘し、企業におけるシーズ・ニーズの発掘から開発・実用化に至るプロセスについての講義と、シーズ育成時に必要な知的財産保護についての講義を行った。

### 外国人特別講義、討論、講演会

研究や仕事の成果を英語による論文や報告書で発信することは重要であるため、英語教育を充実させた。平成 19 年度には、国際レベルの医用器材・機器の開発研究を推進するために、デンマークコペンハーゲン大学、オランダナイメーヘン医科大学、ドイツミュンヘン大学より有力な研究者を外国人講師として招聘した特別講義・講演会を受講し、組織医工学、咬合の育成・再建、生体材料などを学んだ。

学生の英語に関しては、招聘した 3 人の外国人講師により、各学生に Man-to-Man 形式の英会話中心の面談を実施した。被教育者の英語習得レベルは概ね本教育プログラムの目標レベルに到達しており、予定していた教育内容を順調に遂行することができた。

また外国人講師による講演会を 2 回実施し、海外における専門分野の最新知見に触れることができた。

### 教員海外派遣

他先進国の大学院教育を理解するために、教員の海外派遣を行った。平成 19 年度には、海外研究機関であるカナダのブリティッシュコロンビア大学や米国のメリーランド大学、NIST、フィンランドのヘルシンキ大学、トゥルク大学及び、海外企業であるプランメカ社に教員を派遣し、海外での博士課程の現状および改革の方向と、最新の医療機器の開発状況について調査を行い、教育プログラムの作成に活かした。

### 学生海外派遣

平成 20 年度から、本プログラム参加学生に研究環境の整備を行うとともに、医用器材・機器の開発研究

の現状を国際的視野で認識させるため、国際学会や国際シンポジウムへの参加・発表及び海外医歯工研究機関派遣を行う、学生の海外派遣プログラムを実施した。被教育者の中から希望者を募集し、1年目の成績及び英語による研究発表による選抜を行い、平成20年度と21年度に10名をカナダ、アジア、米国、ヨーロッパの各地域の国外に派遣した。

### FDと企業訪問・見学

本学では、これまで学部学生教育に関するFDは定期的に全教員を召集して行っており、非常に充実した成果をあげているが、大学院生教育に関するFDは実施してこなかった。そこで本プログラムを立ち上げるにあたり、大学院教育改革委員会ワーキンググループ(WG)を設置して、医歯工連携教育に必要なFDプログラムを策定して実施した。

これらのFDでは、課程全体についての多面的なアンケート調査に基づいた学生によるプログラム評価、専攻教科間の比較、プログラム内の教育内容と成果の比較対照などを解析することによって、プログラムの改善や新しい企画の策定を諮ると共に、それらの教育体制への反映について討議し、研究指導の内容および方法の改善を図るための提案を行った。また、研究指導法については、本研究科内で高い実績を持つ教員や学外講師による講演・講習会を実施した。FDは平成19年度、20年度と21年度に計3回実施した。これにより、プログラムの内容の評価や新しい企画の策定を行い、プログラム全体の改善に役立てるとともに教員組織の活性化をはかり、本プログラムにおける学生指導の実質化を図った(写真1)。

また、国内の医歯用機器・材料企業を教員・学生が訪問・見学し、企業との連携のための交流を図った。企業訪問・見学は平成19年度、20年度2回と21年度に計4回実施した。これらの活動を通じて、プログラムの改善や、教員の理解を深めることができ、また社会から要求されている人材像を把握することができた。



写真1 FD風景

### 研究成果報告会

本プログラムにより教育を受けた被教育者の研究活動の進捗を確認し、かつ研究の方向性について教員・学生・外部からの講師で討論を行うことによって今後よりよい研究成果があがることを目的とした、研究成果報告会を実施した。本報告会は、学生にとって研究発表のプレゼンテーションを行う実地訓練にもなり、参加者からの指摘を生かして自らの意図がより伝わるプレゼンテーションを行うことができるようになった。

研究成果報告会は、平成20年度に実施し、教員23名、学生24名、外部講師2名が参加して、24題のプレゼンテーションを実施することにより、非常に有意義な報告会を行うことができた。

## 外部評価

外部評価委員による外部評価を行った。平成19年度に事前評価、平成20年度に年次評価、平成21年度に事後評価として3回実施したことにより、本プログラムがより充実したものとなった。

## 学生に対する修学上の支援

本学では、大学院研究に必要な基本的知識・技能を学ぶため、就学時大学院セミナーを実施し、他大学出身者を含めた全ての学生に出席を義務付けている。そこで、公募されている奨学金制度の周知を図り、申請を促している。また学内奨学金制度を設置し、優秀な学生への経済的援助を実施している。また、TA、RAへの雇用を促進し、教育・研究指導の経験を持たせると同時に、経済的支援を行っている。現在、本研究科では三人指導体制を整備中（試行中）であり、キャリアパス形成に関する指導体制の検討を行っている。本学大学院医歯学総合研究科には平成18年度で総勢167名の留学生が就学中であり、また他大学出身者の割合は平成18年度入学生の74%であり、多様な学生が切磋琢磨する環境が整備されている。

このような状況をふまえ、本プログラムにおいて、教育支援制度の充実のためにRAの採用と拡充を行い、併せて教育・研究指導の経験を通して講義・演習によって得た知識・技能の整理をさせた。RA採用人数は、平成19年度が8人、平成20年度が24人、そして平成21年度が28人であった。

## シンポジウム開催

最終年度である平成21年度の3月には、これまでの成果を広く知ってもらうために、シンポジウム「医師・歯科医師、医歯学研究者のための、医歯工連携教育」を東京ガーデンパレスにて開催した（写真2）。





写真2 シンポジウム「医師・歯科医師、医歯学研究者のための、医歯工連携教育」風景

## 2. 教育プログラムの成果について

### (1) 教育プログラムの実施により成果が得られたか

#### 教育プログラムの実施状況と成果

本学医歯学総合研究科の博士課程大学院生の希望者から、専門分野と能力を考慮したうえで、運営委員会において選考を行い、平成19年度は13名、平成20年度は17名、平成21年度は28名の被教育者を決定し、その学生の中からRAの採用を行い、平成19年度は8名、平成20年度は24名、平成21年度は28名の採用を決定し修学支援を行うことによって、学生が教育を受けるためのサポートができた。

被教育者に対して、本プログラム特設科目の講義・演習・実験に加えて、外国人講師による講義・討論を行い、実践力を高めるとともに国際社会の中での日本の実情を把握できる教育プログラムを実施した。また当該課題関係企業から講師を招聘し、特別講義を開催した。平成21年度より企業における技術・製品開発の考え方、大学や研究機関研究者との相違を理解させるため、先端医歯工学産業技術概論を新設した。また、先端医歯薬技術許認可、知的財産概論などを加え、カリキュラムのさらなる充実を図ることによって、工学的センスの修得ができた。

被育成者への教育は、本学医歯学総合研究科・生体材料工学研究所専任教員及び、本学医学・歯学臨床系研究者、当該分野国内外著名研究者が協力して行ったが、教育プログラムの円滑な遂行のために、特任教員を平成19年度は3人、平成20年度、平成21年度は2名を雇用し、教育及び教務業務に充てた。FD実施時に特任教員は特別講義を担当し、実用化につながる研究・薬事許認可などに関する講義を実施することにより、最新の医歯工連携・医療技術に関する情報を教員・学生に提供できた。

海外派遣としては、平成19年度に教員4名を海外研究機関や海外企業に派遣し、他先進国の状況を調査した。また平成20年度から21年度に、学生に対して「海外派遣プログラム」を実施して、英語のプレゼンテーションなどにより選考し、計10名を諸外国に派遣し、学会発表などを行った。特に学生にとっては、初めての海外派遣となったケースが多く、早い段階から海外での研鑽を積むことができ、将来国際的に活躍する人材となるために、非常に有意義な取り組みであった。

教員と学生が参加して、FDと企業訪問を実施した。平成19年度から21年度までに、FDは3回、企業訪問・見学は4回実施し、現地の企業人と直接意見交換をすることによって、材料・機器の開発研究に関する社会状況・ニーズの把握ができた。

平成21年度教育修了者は4名であり、工学的センスを持った医療人の育成ができたと考えられる。また平成22年度は、16名の被教育者が本プログラムを修了する予定である。本プログラムの教育修了者たちが、臨

床現場との橋渡し役を担い、我が国の医療産業界・医療機器産業界の活力を高め、国際的イニシアチブを取れる人材となることは想像に難くない。

以上より、本教育プログラムでの教育課程では、医歯工連携を基盤にして、医療技術の高度化やこれらに直接関連する材料・機器の開発研究など、臨床への直接的なフィードバックを基調とした課題に取組み、課程終了後も研究を継続して診療現場との橋渡し役になれる工学的センスを持った医療人(医師・歯科医師)を育成し、非常に有効であった。

### 3. 今後の教育プログラムの改善・充実のための方策と具体的な計画

#### (1) 実施状況・成果を踏まえた今後の課題が把握され、改善・充実のための方策や支援期間終了後の具体的な計画が示されているか

本プログラムでは、海外学生派遣に参加した学生からレポートの提出を受けたが、そのレポートでは、海外学生派遣は非常に意義深い、貴重な体験であったとの報告があり、派遣後には国際的に活躍することができる人材になりたいという意識をより強めたと報告された。

また FD と研究成果報告会に参加した教員・学生に対してアンケートを行い、実施効果の調査及び次回実施時へのフィードバックを行った。アンケートでは、ほとんどの参加者が FD 教育・研究成果報告会は効果があったと回答している。一方、このような研修を行う場所と時期については、特に開催時期について一部不満の回答が認められた。この結果から、参加した教員・学生にとって、参加した意義は大きかったが、参加するためのスケジュール調整に労力を要したことがわかった。

さらに企業訪問を実施した際に、訪問した企業の担当者からレポートの提出を受けたが、そのレポートでは、産学連携の大切さをさらに認識できたなどの企業訪問の成果に関する報告があり、さらに、このような活動を継続してほしいという要望が出された。

また外部評価を実施したが、外部評価委員から総合評価として、「意義のあるプログラム」、「目標とする十分な成果が出た」、「今後の成果が期待できる」、「さらに継続的な取り組みを期待」などのコメントが出た。一方、改善を要する点としては、「教育の専門分野の絞り込み」、「成績不良者の再評価方法の検討」、「学生の修学上の支援のさらなる充実」などのコメントが出たことから、今後はこのような点を中心に見直しを行う予定である。

以上、アンケートやレポートの結果から、本プログラムは非常に有意義であることが確認できたことから、今後、本プログラム終了後に、本学が本プログラム内容を継続して実施していくことが、教育的にも社会的にも望まれていると考えられる。その具体的な計画としては、第一に、学生教育を継続実施する。さらに、学生海外派遣、企業訪問などを実施できるための体制・支援に関する環境を整えていく。また継続して行う諸活動の具体的な実施方法については、アンケートやレポートで指摘された内容をふまえてさらに検討・改善・充実させることによって、より良い教育活動を継続して実施できると考えている。

### 4. 社会への情報提供

#### (1) 教育プログラムの内容、経過、成果等が大学のホームページ・刊行物・カンファレンスなどを通じて多様な方法により積極的に公表されたか

平成19年度、20年度と21年度に、ホームページによる本プログラムの内容の公開、パンフレット、ポスターの作成・配布、プログラムの説明会開催(大学院説明会など)を実施し、広範囲から被教育者を集めるために事前広報活動を行い、また本プログラムの趣旨・内容を社会及び本学・他大学学生に広く公開した。本

学ホームページには大学院において養成する人材像の記載がすでになされており、本プログラムで養成する人材像をこれに加えて、人材養成目的を明示した。また、ホームページに教授内容を掲示し、魅力ある教育内容・方法も公開した。本プログラムに関するパンフレットやポスターは、医・歯系学部および大学に送付すると共に、大学院説明会やオープンキャンパス等の企画時に配布した。

最終年度である平成21年度の3月には、これまでの成果を広く知ってもらうためのシンポジウム「医師・歯科医師、医歯学研究者のための、医歯工連携教育」を東京ガーデンパレスにて開催した。これらのシンポジウムを開催することによって、本プログラムの実施内容、実施状況及び教育効果を広く社会に知らせ、教育プログラム内容の周知、教育成果・実績の公表、プログラムの問題点の抽出・改善等を諮った。

## 5. 大学院教育へ果たした役割及び波及効果と大学による自主的・恒常的な展開

### (1) 当該大学や今後の我が国の大学院教育へ果たした役割及び期待された波及効果が得られたか

医師・歯科医師の資格を持ち、大学院で医療技術の高度化やこれらに直接関連する材料・機器の開発研究など、臨床への直接的なフィードバックを基調とした課題に取り組み、課程修了後も研究を継続して診療現場との橋渡し役になれる工学的センスを持った専門職業人は、社会が求める高度な人材といえる。したがって、本プログラムは社会に求められる高度な人材を育成するプログラムを実施したと云える。

また医師・歯科医師、医歯学研究者に工学的センスを保有させるという本教育プログラムの目的は、先端医療の安心・安全な普及、医療事故の撲滅という点から、社会的に重要であり、他の医歯学系大学院の範となりうる独創的なものであった。医師・歯科医師の資格を持ち、医療行為に携わっている学生を対象とするものは、特異であり初めての試みであることから、本プログラムから我が国の大学院全体の教育の実質化に、波及効果が期待できると考える。

### (2) 当該教育プログラムの支援期間終了後の、大学による自主的・恒常的な展開のための措置が示されているか

本研究科は、各専攻系において、医学と歯学の緊密な連携、基礎と臨床の融合並びに学際領域の相互連携が図られている。その特徴は医学・歯学の講座の統合連携、基礎と臨床の密着による臨床指向型研究の推進及び、専門・先端領域の分化とその統合であり、これにより世界をリードする臨床指向型研究者、高度の医歯学知識と技能を持つ医療人、医学と歯学の学際・境界領域で働く医療人・研究者及び指導者を養成するものである。本教育プログラムは、この目的と完全に合致するものであり、支援期間終了後にも大学による自主的・恒常的な展開をすべきものと考えている。

現在、教育プログラムの支援期間は終了したが、学生教育は本研究科が継続して実施中であり、さらに多くの「研究を継続して診療現場との橋渡し役になれる工学的センスを持った医療の高度専門職能人」を養成していく予定である。また、学生海外派遣・FD・企業訪問などを今後も継続して実施するために、法人としての援助を申請中である。

## 組織的な大学院教育改革推進プログラム委員会における評価

【総合評価】
<input type="checkbox"/> 目的は十分に達成された <input checked="" type="checkbox"/> 目的はほぼ達成された <input type="checkbox"/> 目的はある程度達成された <input type="checkbox"/> 目的はあまり達成されていない
<p>〔実施（達成）状況に関するコメント〕</p> <p>「工学的センスを身につけた、大学院から医療現場への橋渡し研究者を養成する」という教育プログラムの目的に沿って、これまでの実績を基に、医歯工連携のカリキュラム、外国人講師による講義、学生海外派遣、企業訪問等の計画が実施され、大学院教育の改善・充実に貢献している。</p> <p>学生海外派遣、企業訪問等の実施体制、学生の修学上の支援体制についてさらに改善・充実を図ることにより、今後の発展が期待できる。</p> <p>本プログラムについては、ホームページ、パンフレット、ポスター等多様な手法により情報提供されているが、より一層の充実が望まれる。</p> <p>支援期間終了後の取組については更なる充実が望まれるとともに、今後、大学院教育に果たす役割を検証の上、波及効果を生むことが期待される。</p> <p>また、採択時に指摘された留意事項に対しては、医歯工連携教育に必要なFDについての対応がほぼなされている。</p>
<p>（優れた点）</p> <p>医歯工連携に係る特設科目、外国人講師による講義、学生海外派遣、企業訪問等、大学のこれまでの実績を基に、工学的センスを持つ医療人を育成しようとする本プログラムの目的は優れている。</p> <p>（改善を要する点）</p> <p>支援期間終了後の改善・充実の方法をより具体的に示す必要がある。</p> <p>学生が身につけた工学的センスをどのように評価するのか、さらに、今後それをどのように検証していくのかを具体化する必要がある。ホームページ等で本プログラムの具体的な内容、成果についても十分に公表されたい。</p>