

組織的な大学院教育改革推進プログラム 平成20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 : バイオデンティスト育成プログラム(生物学的基盤に基づいた次世代の
歯科医学・医療のフロントランナーの育成を目指して)

機 関 名 : 広島大学

主たる研究科・専攻等 : 医歯薬学総合研究科・創生医科学専攻

取組代表者名 : 菅井 基行

キ ー ワ ー ド : 外科系歯科、歯周治療系歯学、歯科医用工学・再生医学、形態系基礎
歯科学、機能系基礎歯科学

I. 研究科・専攻の概要・目的

1. 専攻の構成、学生数、教員数

広島大学医歯薬学総合研究科は、創生医科学専攻、展開医科学専攻、薬学専攻、薬科学専攻、歯科学専攻（修士課程）および口腔健康科学専攻（修士課程）よりなる。創生医科学専攻および展開医科学専攻における平成22年度5月1日現在での具体的な構成は以下のようになっている。

創生医科学専攻 講座数4（教授48名、准教授29名、講師13名、助教71名）

展開医科学専攻 講座数4（教授36名、准教授27名、講師9名、助教63名）

また、各専攻在籍する学生数は、修士課程141名、博士課程563名である。

2. 教育研究活動の状況

本研究科は、医学、歯学、薬学の三分野が融合した我が国初の研究科として、平成14年4月に設置された。

これに先立ち、広島大学歯学部・旧歯学研究科では平成12年度より歯学研究者・教育者と高度専門医療人を選択的に教育するため、2つの教育コース（**最先端歯学研究コース**、**臨床歯科医学コース**）を設置した。

旧歯学研究科は平成13年には大学院教育研究拠点に選定されている。平成19年度からは国費外国人留学生の優先配置を受ける「**東南アジア歯科医療高度化推進ツィニングプログラム**」が採択され、ツィニングプログラムにより平成20年3名、平成21年度4名、平成22年度3名の留学生が入学している。また、平成17年には2年制の附属歯科衛生士学校と歯科技工士学校を廃止し4年制の口腔保健学科を設置し、平成21年度からは大学院口腔健康科学専攻（修士課程）が設置された。平成23年度からは口腔健康科学専攻（博士課程）が設置される。

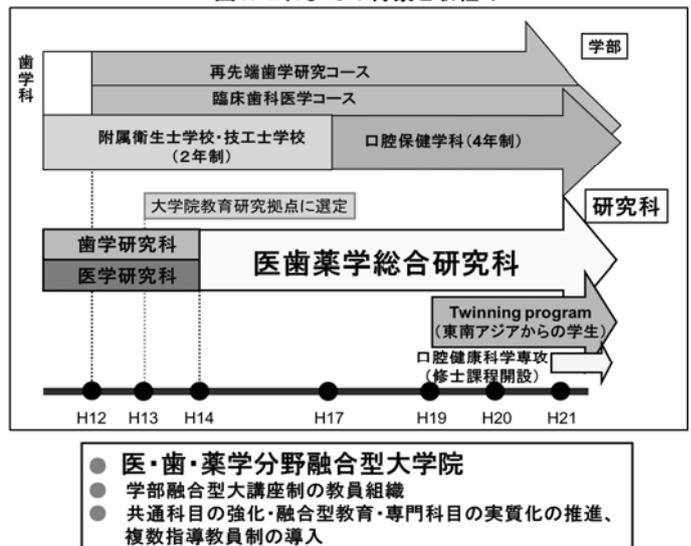
従来の部局の枠を越えた新たな研究者集団を形成し、国際的競争力を持つプロジェクト研究を積極的に推進するとともに、これらを通じて医・歯・薬に共通する高い生命・医療倫理と幅広い背景専門知識を持つ高度専門医療人、生命医科学研究者を育成することを目的とし、これまで、各専攻をまたいだ共通科目の強化、医歯薬学分野の教員および学生による融合型教育、専門科目の実質化の推進、複数指導教員制の導入を推進している（図1）。

従来の部局の枠を越えた新たな研究者集団を形成し、国際的競争力を持つプロジェクト研究を積極的に推進するとともに、これらを通じて医・歯・薬に共通する高い生命・医療倫理と幅広い背景専門知識を持つ高度専門医療人、生命医科学研究者を育成することを目的とし、これまで、各専攻をまたいだ共通科目の強化、医歯薬学分野の教員および学生による融合型教育、専門科目の実質化の推進、複数指導教員制の導入を推進している（図1）。

3. 人材養成目的

広島大学大学院は、学術の基盤的研究の推進、学問の総合的研究と先端的研究の推進を通して、国際的に活躍する研究者、高度専門職業人養成、および国際的学術文化の進展と人類の福祉の向上に貢献できる人材育成を目指している。その中で、本研究科の目的は、研究者・教育者及び高度医

図1. これまでの背景と取組み



療系専門職業人養成である。本研究科では、医・歯・薬の融合型教育・研究環境をとおして、豊かで幅広い学識と高度な研究能力を有する下記の人材の養成を目指している。

- (1) 生命医科学に関する豊かで幅広い学識と高度な研究能力をもつ研究者
- (2) 問題解決能力を涵養し、独創性、未来志向性を引き出すことができる教育者
- (3) 生命・医療倫理の深い知識とこれに根差した先進的な医療開発研究を遂行できる高度専門医療人
- (4) 生命医科学・先進医療に関する情報の発信と共有化の担い手となる人材

II. 教育プログラムの目的と特色

1. 養成される人材像

本教育プログラムでは 21 世紀の歯科医療人として、急速な生命科学の進歩を理解し、生物学的根拠に基づく**個体**を対象とした病因の特定と、それを標的とした予防・診断・治療を開発し、実践できる人材、すなわち「**生物学的基盤に基づいて予防、診断、治療、治癒評価を“個体”を対象として行うことが出来る歯学研究者・教育者・医療人**」と定義する**バイオデンティスト (BioDentist)**を育成することを目指す。

2. 期待された成果

本教育プログラムを通して、急速な生命科学の進歩を理解し応用していくための「**研究力**」、国内にとどまらず世界的な視野での考察、交流、発展を行っていくための「**国際力**」およびそれらの力を社会のために役立てていく「**社会貢献力**」を有したバイオデンティストの育成を目的とする。本プログラムの目的とする、バイオデンティストの育成は、来るべき少子超高齢化社会において口腔の健康保持・増進という人類共通のニーズに根ざした極めて重要な役割を担っており、またさらに、本プログラムが、社会貢献推進プログラムとして提供する、広島大学が実施中の海外医療貢献活動や地域医療福祉活動および国際化推進プログラムとして提供する海外インターンシップは、**広島大学全体の理念と本研究科の目的さらには国の基本計画にも合致したものである。**本プログラムを通して、バイオデンティストの育成システムを構築することにより、わが国の歯科医学研究・医療のパラダイム転換が図られる。したがって**新しい歯学研究者・教育者・医療人の育成モデルを世界に先駆けて提示することができるものと期待される。**また、国際ワークショップを開催し、本プログラムの評価および教育プログラム策定とその評価法を検討すると同時に、バイオデンティストの国際標準化を目指した国際標準教育プログラムの策定を行う予定であり、海外研究教育拠点での本プログラムの展開が期待される。さらに、バイオデンティストは、口腔顎顔面領域の疾患のみならず、骨粗鬆症、慢性関節リュウマチ、血管再生や、多くの生活習慣病の克服研究への貢献も期待される。また、粘膜免疫の発達・分化機構の解明は、エイズ、結核などの難治性粘膜感染症の新しい制御法の開発研究にも貢献する。したがって、歯学研究・医療にとどまらず、広く医学・医療にも貢献すると期待される。

3. 独創的な点

これまでの歯科医療は、主として義歯や冠などを用いた置換医療が主体を占めてきたが、遺伝性素因、環境因子あるいは口腔の特殊性に起因する疾患感受性や治療効果の個体差に十分対応出来ていなかった。今後は急速な生命科学の進歩を理解し、生物学的根拠に基づく**個体**を対象とした病因の特定と、それを標的とした予防・診断・治療を開発し、実践できる生命科学者としての能力を十分に備えた人材が不可欠である。**医学、歯学、薬学の三分野が融合した本研究科は、**共通科目の強化、融合型教育、複数教員による指導をとおして、21 世紀型の歯学研究者・教育者・医療人を養成する基盤が十分に備わっている。

III. 教育プログラムの実施計画の概要

1. 支援期間内に実施しようとした取組み (図 2)

- (1) バイオデンティスト育成プログラム推進センター (BiDEC) の設立

本プログラムの企画・運営・管理・評価・推進の基盤となる機関として、本研究科の大学院教

育委員会の下に BiDEC を置く。その下に CW 委員会を置き、コースワーク (CW) の進捗状況と質を評価・管理する。大学院教育委員会は教育全般および学生事項の管理を行う。本プログラムの迅速・円滑な推進を図るため特任教員を BiDEC で採用する。

(2) コアプログラムの実施

コアプログラムとして、すでに開講中の共通科目「生命・医療倫理特論」「感染症の発現機構とその制御」「バイオデンティストリーの創生展開」「研究方法特論」を提供する。大学院初段階において基本から最新の研究や理論、また CW の導入となる理論やその展開方法についての講義を行う。

(3) コースワークの策定と実施

CW 委員会で各コアプログラムおよび CW の教員リーダーを選出し、平成 20 年度より既に開始している「臨床系大学院生コースワーク」の教育内容をもとに速やかに内容を決定する。教育内容は大学院生に周知させ CW を実施する。また、大学院生を TA、RA、および下級生のメンターとして積極的に採用し、博士課程の段階から教育研究の現場を体験させる。

(4) 専門プログラム

基礎・臨床融合型の専門プログラムを「口腔感染免疫学」、「個体診断歯学」、「再生歯学」、「口腔機能評価学」、「口腔医工学」として策定し医歯薬学の教員で実施する。

(5) 国際化推進プログラム

国内にとどまらず世界的な視野での考察、交流、発展を行っていく「国際力」を育成するため、下記のプログラムを国際化推進プログラム（一部名称別）として実施する。主に外国特任教員、外国人非常勤講師、プログラム教員が演習を主に担当し、大学院生および教員を対象とする。また、プログラム教員による、海外インターンシッププログラム実施校での視察・調査・準備。海外協定校での海外インターンシップを開始する（教員が引率）。さらに、大学院生の国際会議での発表を支援・奨励する。国際ワークショップや広島カンファレンスでの英語発表を大学院生に課す。すでに開講しているツィニングプログラムのための英語での授業科目（23 科目）を選択科目として提供する。①英語プレゼンテーション演習 ②英会話授業 ③英語修辞学 ④海外インターンシップ派遣 ⑤海外学会参加・発表の積極的支援

(6) 社会貢献推進プログラム

広島大学が実施中の海外医療貢献活動や地域医療福祉活動およびへの参加を積極的に支援するとともに、特別講師による講演を提供する。

(7) 国際ワークショップの開催

海外招聘教員、海外連携校の教員・院生、教育プログラムの策定法・評価法、本プログラムの国際評価さらに国際標準教育プログラムの策定を目指す。本ワークショップを通して海外研究者・学生との密接な交流を推進し、キャリアパスおよび国際力の強化を図る。学生主催の研究発表会・シンポジウムの開催：マネージメント力、研究企画・立案力、プレゼンテーション力を育てるために、学生が中心となり開催する。引き続き、国内外研究機関と連携した国際ワークショップを開催する。

(8) 定期的なプログラムの評価システムの確立と改善

大学院教育委員会において教育全般および学生事項の管理を行い、低学年から学位申請まで研究の方向性や進捗度を統括評価し厳格な学位審査を実施する。教育委員会にバイオデンティスト育成プログラム推進委員会 (BiDEC) を設置し、プログラムの進捗状況の管理・企画・運営を行う。BiDEC に CW 委員会を置き、各 CW の企画・運営・評価・見直しを行う。各 CW やプログラムの理解度・達成度はポートフォリオを用いて測定・評価する。また、外部委員と学生委員からなる評価委員会を設置してプログラムの評価を受けプログラムの継続的な改善を行う。さらに、海外招聘教員および海外協定校の教員・大学院生と国際ワークショップを開催し、本プログラムの評価、教育プログラム策定・評価法を検討し、本プログラムを基礎としたバイオデンティストの国際標

準教育プログラムの策定を行う。

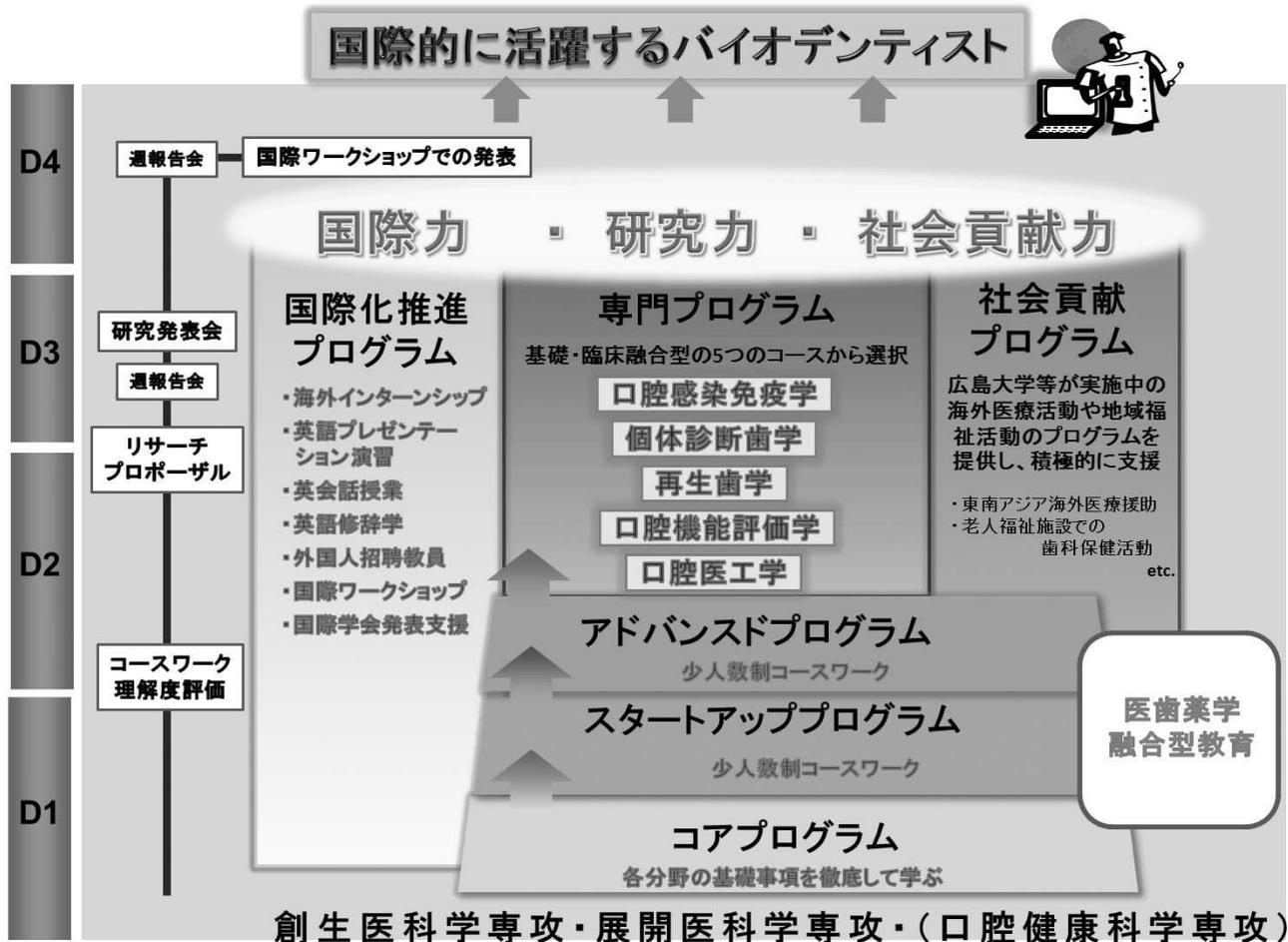
① CW 委員会

CW の個別実習終了ごとに担当教員が報告書を CW 委員会に提出し、学生のポートフォリオとともに評価し、次回の CW に反映する。

② 外部評価

外部評価委員と学生によるコアおよびアドバンスドプログラムの評価を受け、BiDEC において、プログラムの成果を自己点検評価するとともに、評価委員会の評価を基に次年度のプログラムの運営方針の骨子をまとめ、次年度の教育プログラムを決定する。専門プログラムのプログラム別の CW についても評価する。

図 2. 履修プロセスの概念図



IV. 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

具体的な取組課題とその実施結果を以下に記載する。コアプログラム以外の演習科目の単位取得者数は表 1 に示す。

① バイオデンティスト育成プログラム推進センター (BiDEC) の設立

プログラム期間に特任教授 1 名、外国人特任教授 1 名、外国人特任准教授 1 名、特任助教 2 名を採用した。霞キャンパス歯学部 A 棟 5 階の 3 部屋を BiDEC の研究室とし、プログラム代表および事務職員を含めた全員で週平均 1 回のミーティングを設けるとともに随時プログラムの企画・運営・管理・評価・推進をおこなった。BiDEC の特任教員は講義や演習においては、英語プレゼンテーション演習、専門プログラム、特別講義および CW を主に担当した。

表 1. バイオデンティスト育成プログラム授業単位数

授業科目名	単位	平成20	平成21		平成22		合計
			前期	後期	前期	後期	
スタートアップコースワーク	2	13名	10名	5名	12名	5名	45名
アドバンスドコースワーク	2	5名		5名		15名	25名
English Communication (英会話)	2	22名	43名		42名	5名	107名
English Rhetoric & Writing (英語修辞学)	2		14名			21名	35名
国際化推進プログラムⅠ (国際ワークショップ等参加)	1	69名		42名		22名	133名
国際化推進プログラムⅡ (英語プレゼンテーション演習)	1		12名		28名		40名
国際化推進プログラムⅢ (大学院海外派遣)	1			2名		4名	6名
社会貢献推進プログラムⅠ	1		1名		2名		3名
社会貢献推進プログラムⅡ	1			1名			1名
口腔感染免疫学演習	2		2名		5名		7名
個体診断歯学演習	2		8名		4名		12名
再生歯学演習	2		3名		4名		7名
口腔機能評価学演習	2		2名		1名		3名
口腔医工学演習	2				2名		2名

② コアプログラムの実施

学部卒業時の知識レベルと最先端の研究に必要な知識レベルとのギャップを埋めるためにすでに開講中の共通科目「生命・医療倫理特論」「感染症の発現機構とその制御」「バイオデンティストリーの創生展開」「研究方法特論」を提供した。コアプログラム4科目中2科目は日本人教員による英語での講義を導入し、専門英語の基礎力の向上も期待された。プログラム採択期間の受講者数は表2に示す。

表 2. コアプログラム授業単位数

授業科目名	単位	平成 21	平成 21	平成 22	合計
生命・医療倫理特論	1	112名	107名	111名	330名
感染症の発現機構とその制御	1	49名	開講無	42名	91名
バイオデンティストリーの創生展開	1	33名	8名	17名	58名
研究方法特論	1	78名	51名	61名	190名

③ コースワークの実践

プログラム採択前より実施されていた臨床系大学院生コースワークを基に、一般実験・細胞培養などの基本技術を身につけることを目的とした「**スタートアッププログラム**」と専門プログラムで必要な最先端の研究手法の基礎を身につけることを目的とした「**アドバンスドプログラム**」を策定し実施した。平成21年度は基本使用言語をすべて英語とし、既存の臨床系大学院生コースワークをスタートアッププログラム、BiDECの教員が中心となりリアルタイムPCRの演習を「アドバンスドプログラム」として実施した。その後毎回実施後のアンケート等を基にCW委員会で内容や体制を再考し、平成22年度にはスタートアッププログラムは参加人数を1コース5名とした計12回演習からなるコース(表3)を3コース(英語1コース、日本語2コース)、アドバンスドプログラムは5つの演習テーマから選択制という形で医歯薬学総合研究科教員が主に担当して実施した。また、受講生に共通ピペットを貸し出したり、各コースワークでは必要に応じて大学院生を演習の補助員として雇用したりして、よりきめ細かな指導を行うことができた。各演習には到達目標を設け、受講した大学院生の自己評価および担当教員の評価を行った。平成22年度前期は、受講した大学院生が到達目標の8割以上を達成したと自己評価している(図3・4)。

表3. スタートアッププログラム
演習実施計画

平成22年度前期スタートアップ・プログラム	
1	ガイダンス
2	共同利用機器の見学、液体廃棄物の取り扱い
3	細胞培養の基礎
4	
5	実験器具の使い方等演習
6	PCR
7	蛋白質の電気泳動 ウェスタンブロット
8	
9	RNA抽出
10	cDNA合成
11	リアルタイムPCR
12	反省会

図3. スタートアッププログラムのアンケート結果

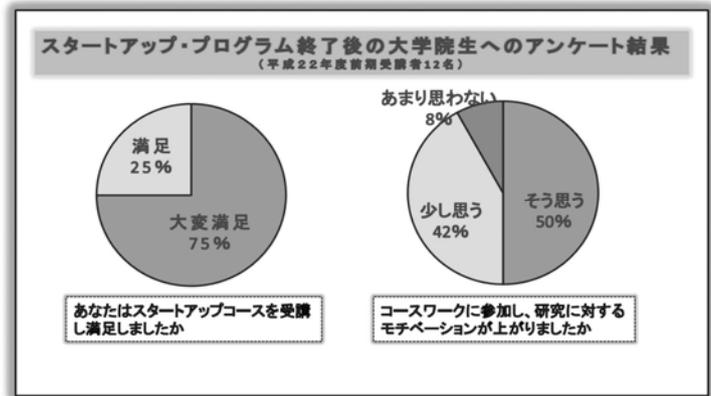


図4. 大学院生の自己評価

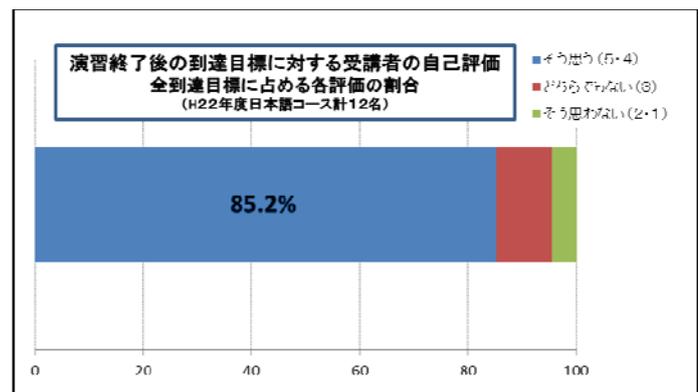


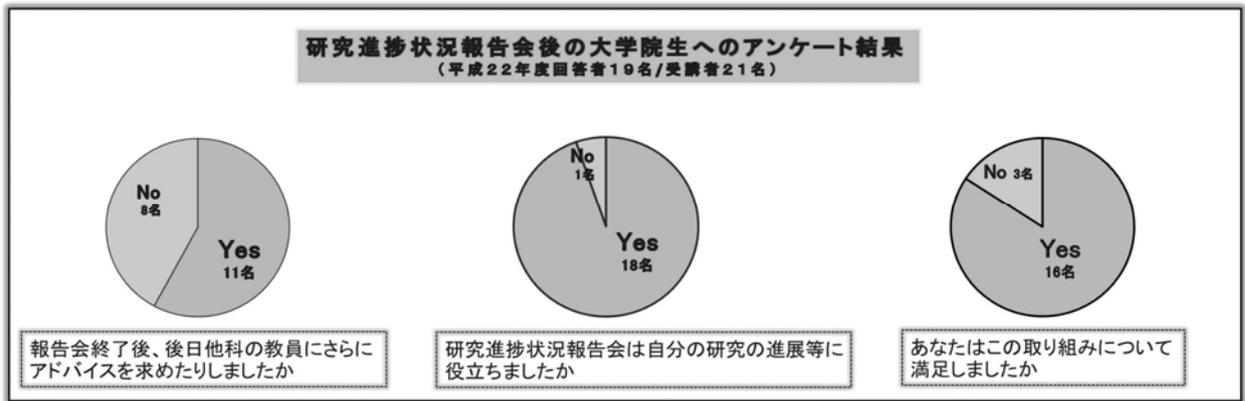
写真1. コースワーク授業



④ 専門プログラムの実践

平成21年度、医歯薬学総合研究科の基礎・臨床の教員が融合して演習を構成した専門プログラムを「口腔感染免疫学」、「個体診断歯学」、「再生歯学」、「口腔機能評価学」、「口腔医工学」として策定し実施した。しかしながら、臨床に携わりながら研究を行う大学院生が多い本研究科において、通年で同時に多数の教員および大学院生が長時間演習に参加する形態は人数の確保や時間の調整の点で困難を極めた。そのため、平成22年度は3年目の大学院生自体が主体となって自らの研究の進捗状況を報告し、関係する教員やそのほかの大学院生と議論する場として「研究進捗状況報告会」を専門プログラムに組み合わせて実施した。研究進捗状況実施後の参加者の意見では、研究の進捗に対して役に立った等、内容が有用であったとの回答を多数得ている(図5)。

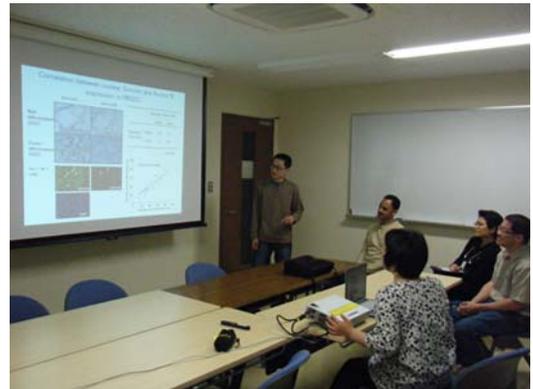
図5. 専門プログラム(研究進捗状況報告会)アンケート結果



⑤ 英語プレゼンテーション演習の実践

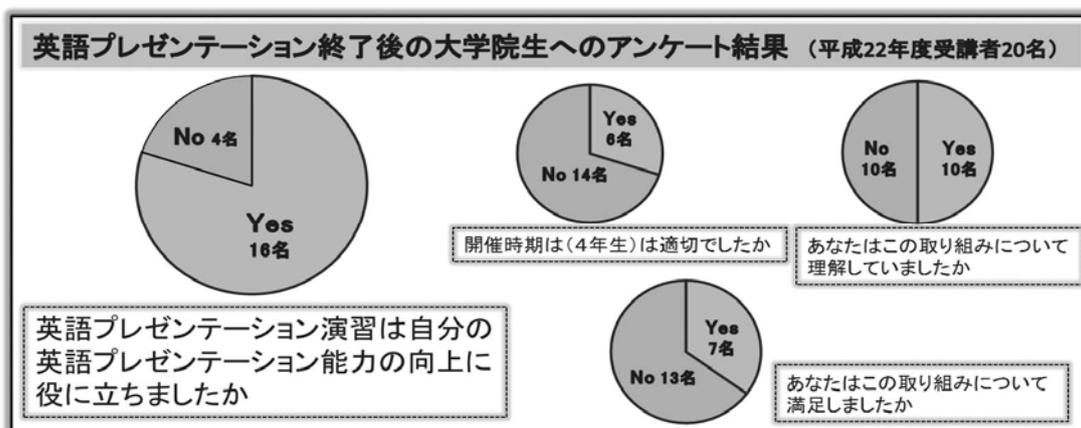
英語プレゼンテーション演習（国際化推進プログラムⅡ）は、外国人特任教授 Wei-Chung Vivian Yang 博士および特任准教授 Oranart Matangkasombut 博士が担当した。第1回目でプレゼンテーションの作成の仕方を講義形式で行い、その後毎回2～3名の各大学院生が自らの研究テーマについてプレゼンテーションを行った。演習では、各プレゼンテーションのスライドの構成や発表するときの話し方の速さ、視線、間の取り方等のプレゼンテーション技法から発表に対する質疑答への対応方法まで英語で議論を行

写真2. 英語プレゼンテーション演習



った。また、ポスター発表のプレゼンテーション方法についてはWei-Chung Vivian Yang 博士による特別講義が行われ、その講義は広島大学情報メディアセンターの協力の下プログラムのホームページのトップページ (<http://home.hiroshima-u.ac.jp/baioden/index.html>) からリンクされ、広島大学内から教職員および学生は誰でもいつでも聴講できるように整備した。演習以外でも随時プレゼンテーションに関する問い合わせや練習に応じ、学会での優秀発表に至る学生もあった。また、演習に参加した4年目の大学院生を中心に国際ワークショップでの英語発表を課した。英語発表を終えた頃には、大学生間に達成感が生まれた(図6)。

図6. 英語プレゼンテーションのアンケート結果



⑥ 英会話授業

英会話授業(English Communication)は非常勤講 Mr.Kayvoohn David Kazemi, Mr.David

写真3. 英会話授業

Christopher Lee が担当した。事前に募った受講者を5段階のレベルで分けてクラスを編成し、週1回5クラスの授業を行った。

⑦ 英語修辞学

英語修辞学 (English Rhetoric & Writing) は歯歯薬学総合研究科に所属する河本健助教が担当した。河本助教は羊土社から刊行されているライフサイエンス辞書プロジェクトのメンバーで、実験医学に英語論文作成法に関する連載を持っている。毎年20名の定員を設けたが、教職員を含めて毎回それを上回る受講希望が寄せられ立ち見が出るほど盛況であった。



⑧ 海外インターンシップ派遣、海外学会参加・発表の積極的支援

大学院生の海外提携校、協力校へのインターンシップ派遣および海外学会参加・発表を支援した(表4)。参加者は報告書を提出すると共(バイオデンティスト育成プログラムホームページ上で閲覧可能)に、国際ワークショップで派遣の様子を英語で発表した。

表4. 大学院生の海外派遣一覧

年度	所属・渡航先	渡航期間
20	展開医科学専攻4年生・ワルシャワ(ポーランド)Carolina Medical Center	平 20.10.13～平 20.11.18
	展開医科学専攻2年生・ソウル(韓国) 第2回日韓ジョイントミチング 第2回アジアマイクロインプラント 口演発表	平 20.11.06～平 20.11.12
	創生医科学専攻2年生・ボストン(アメリカ合衆国) タフツ大学	平 21.02.02～平 21.02.12
21	創生医科学専攻3年生・ボストン(アメリカ合衆国) フォーサイス研究所	平 21.09.12～平 21.09.18
	展開医科学専攻3年生・シドニー(オーストラリア)World's Orthodontic Congress	平 22.02.04～平 22.02.11
22	展開医科学専攻4年生・ オランダ(アメリカ合衆国)Orange County Convention Center American Diabetes Association 70th Scientific Sessions ホスター発表	平 22.06.25～平 22.07.01
	展開医科学専攻4年生・ソウル(韓国) IAOP (International Association of Oral Pathologists) ホスター発表	平 22.08.17～平 22.08.19
	創生医科学専攻3年生・ボストン(アメリカ合衆国) フォーサイス研究所	平 22.12.02～平 22.12.09
	展開医科学専攻3年生・ボストン(アメリカ合衆国) フォーサイス研究所	平 22.12.02～平 22.12.08
	展開医科学専攻3年生台北・(台湾) 2nd World Implant Orthodontic Conference (WIOC), Taiwan Association of Orthodontists(TAO) 22nd national Annual Meeting ,台北医科大学	平 22.12.10～平 22.12.13
	展開医科学専攻3年生台北(台湾) 2ndWorld Implant Orthodontic Conference (WIOC), Taiwan Association of Orthodontists(TAO) 22nd national Annual Meeting ,台北医科大学	平 22.12.10～平 22.12.13

写真4. 大学院生の海外派遣

(International Orthodontic Congress)

写真5. 大学院生の海外派遣((Carolina Medical Center
手術室 (Robert Śmigielski 先生の手術に参加))

⑨ 社会貢献推進プログラム

研究科教員による社会貢献活動の報告(岡本哲治教授(広島大学理事))、外部講師(和泉眞蔵博士)による特別講演や、既存の学部の社会医学の講義を組み合わせた演習を提供するとともに、広島大学が実施している海外医療支援活動や小児歯科検診、老人医療施設への医療活動など地域医療福祉活動への参加を支援した。しかしながら、カリキュラム上での設定学年が3、4年生ということで研究自体が佳境に入る時期と重なり、長期間学外で活動することが困難であったことから、実際に活動への参加を希望するのは大学院生初期の大学院生であった。そのため単位認定できた大学院生は4名であった。

⑩ 国際ワークショップの開催

毎年度1回、海外招聘教員、海外連携校の教員・院生を交えて、国際ワークショップを行っている。ワークショップをとおして教育プログラムの策定法・評価法、本プログラムの国際評価さらに国際標準教育プログラムの策定を目指すとともに、海外研究者・学生との密接な交流を推進し、キャリアパスおよび国際力の強化を図っている。平成20年度(平成21年2月7日～8日開催)では、同じく医療系教育プログラムとして採択されたプログラムとともに本プログラムの内容を発表した。また海外の最先端の研究者らによる講演を企画した。平成21年度(平成22年2月11日～12日開催)は国内外の若手研究者による研究発表、平成22年度(平成23年1月28日～30日開催)は英語プレゼンテーション演習を受講した大学院生による研究発表と本プログラムの報告および評価に関するシンポジウム、東南アジア各国の教育プログラムを検討するシンポジウムを中心テーマとした。また各年度とも使用言語はすべて英語であり、低学年の大学院生を含めたポスター発表が企画されるとともに、進行や運営に大学院生もかかわった。

写真6. 国際ワークショップ 本プログラムの発表



写真7. 国際ワークショップ 研究発表



写真8. 国際ワークショップ ポスター発表



写真9. 国際ワークショップ ポスター受賞者



⑪ ポートフォリオによる評価

CWの実施にあたり、紙媒体の「自己評価シート」「教員の評価シート」「各演習時の疑問点等に関するレポート」「その他」で構成される**ポートフォリオの作成**を受講者に課した。CW ガイダンスでBiDEC教員が作成方法を説明するとともに随時内容を確認して受講者に改善等をアドバイスした。CWは講座をまたいだ形の教員が担当するため、CWに限定したポートフォリオを通して随時CW全体の進捗状況や学生および教員の対応を把握することができた。しかしながら、その他の演習との関連がないため、作成自体を負担に感じる声も多々聞かれるとともに、ポートフォリオ評価自体に対する各演習担当教員の理解度自体にも差が見られるという問題点もあった。

⑫ 定期的なプログラムの評価システムの確立と改善

外部評価委員と学生によるコアおよびアドバンスドプログラムの評価を受け、BiDECにおいて、プログラムの成果を自己点検評価するとともに、定期的に学生を含むCW委員会および外部

評価委員会を開催した。演習実施後、改善を求める声が多く出たコースワークや専門プログラムに関しては平成 22 年度までに使用言語や実施体制に多くの変更改善を加え、前年度までより参加者から高い満足度を得る結果となっている(表 5)。

表 5. 委員会など

○ バイオデンティスト育成プログラムコースワーク委員会 (第 1 回) 日 時：平成 21 年 3 月 9 日(月) 18:00～19:15 場 所：医歯薬学総合研究科研究科長室 参加者：岡本研究科長(統括責任者)、菅井教授他 9 名
○ バイオデンティスト育成プログラムコースワーク委員会 (第 2 回) 日 時：平成 22 年 3 月 5 日(金) 14:00～14:30 場 所：医歯薬学総合研究科長室 参加者：小林研究科長、菅井教授(統括責任者)他 10 名
○ バイオデンティスト育成プログラムコースワーク委員会(第 3 回) 日 時：平成 23 年 3 月 17 日(木) 15:00～15:40 場 所：医歯薬学総合研究科長室 参加者：菅井教授(統括責任者)他 10 名
○ 大学院 GP 外部評価記録 日 時：平成 21 年 12 月 9 日(水) 18:15～19:15 場 所：広島大学医歯薬学総合研究科 研究科長室(基礎・社会医学棟 1 階) 評価委員：中山浩次一長崎大学(副学長(広報担当)) 出席者：菅井(統括責任者)他 7 名
○ 大学院 GP 外部評価記録 日 時：平成 22 年 3 月 25 日(木) 10:00～11:15 場 所：広島大学医歯薬学総合研究科 研究科長室(基礎・社会医学棟 1 階) 評価委員：神尾好是先生(尚絅学院大学) 出席者：岡本理事、小林研究科長、菅井教授(統括責任者)他 8 名

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期待された成果が得られたか

① 入学状況

本研究科の創生医科学専攻・展開医科学専攻の入学定員は、103 人であり、平成 19 年度は入学者数 116 人で定員充足率は 113%、平成 20 年度は入学者数 117 人で定員充足率は 114%、平成 21 年度は入学者数 107 人で定員充足率は 104%、および平成 22 年度は入学者数 119 人で定員充足率は 114%と入学定員数は満たしているが横ばい状態である。地方大学としての今後の課題点でもある。

なお、他大学出身者は、平成 19 年度は 67 人(58%)、平成 20 年度は 58 人(49.5%)、平成 21 年度は 59 人(55.1%)および平成 22 年度は 60 人(50%)であり、ほぼ半分を占めている。その他社会人や留学生も積極的に受け入れている。

② 学生の論文発表数と学会発表数

本研究科の創生医科学専攻・展開医科学専攻の大学院生は、横ばい状態であるが、学会発表数は、平成 19 年度は 695 回(うち国外の学会 63 回)、平成 20 年度は 777 回(うち国外の学会 108 回)、平成 21 年度は 797 回うち国外の学会 104 回)および平成 22 年度は 836 回(うち国外の学会 138 回)であり、増加の傾向にある。国外の学会での発表が 2 倍にもなり、**本プログラムによる国際的な英語プレゼンテーション演習の効果**が伺える。

学生の論文発表数も、平成 19 年度と比べ、平成 22 年度は 321 件にもなり 1.3 倍と増加傾向にある。

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

今後の課題とその改善のための方策

① プログラム遂行のためのサポート体制の再構築安定化

バイオデンティストを育成するという本プログラムは、医歯薬学総合研究科の教員が融合し

て実施された。CW や英会話には歯科医師だけではなく医師の大学院生も多数参加した。しかしながら、現時点で本プログラム関係の演習に携わる教員は旧歯学研究科の割合が多い。今後研究科として本プログラムを展開していくに当たり、旧医学系を含め、基礎・臨床の枠を再度取り払い、全体の教員で演習を支える体制を再構築すること必要である。定員を区切った演習が含まれるため、プログラム期間中は BiDEC の教職員と推進委員会で行っていた定員を調整する仕組みを整備する必要がある。

② プログラムの演習担当教員に対する評価の検討

CW は旧基礎系の教員が旧臨床系の大学院生を指導するという構図になっていたが、自らの指導学生に加えて、さらに CW の学生を実際に指導する若手教員や講座に対する研究科での評価は放置されたままである。任期制やポストが少ない現状において研究以外の 研究科に対する貢献も実績として査定の評価されるよう検討されるべきである。

③ 受講学生の成績評価方法

ポートフォリオを成績評価に用いるには、プログラム採択期間中に BiDEC が管理していた CW に限定した形態から、ほかの演習も含めて大学院生の研究活動を把握する形態へ発展させる必要がある。

④ 演習の受け入れ人数や受け入れ機関の検討

プログラム採択期間において、いくつかの演習は受講生の履修登録終了期間を過ぎないと履修の可否がわからなかったため、大学院生が履修できない場合のためにほかにも多くの演習を選択して履修しないといけない状況が生じた。定員を区切った演習に対しては、履修登録期間に履修の可否が決定できるように 受付期間に柔軟性を持たせる必要がある。

⑤ インターンシップや海外学会発表の実質化

本プログラムを通して大学院生が海外の研究機関や学会へ派遣された。しかしながら、期間が短い、応募する大学院生が少数であった、帰国後報告はなされるものの本人以外の大学院生や教職員に得るものが少ない等の問題点があった。大学院入学時からの周知を図るとともに、選抜制にするなどして 目的意識と意欲の高い大学院生が参加できるような仕組みを整える必要がある。

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

① バイオデンティスト育成プログラム独自ホームページの作成と公開

本プログラムのホームページを作成し、プログラムの人材養成目的等を含めた内容や進捗状況、各種プログラムの報告等を明示し、社会及び本学内外へ公開している。本ホームページは広島大学や医歯薬学総合研究科のホームページからもリンクしている。

また、英語プレゼンテーション演習の動画配信ページもリンクさせ、学内で活用できるように図っている(図7)。

② GP ニュースの発行

年2回を基本として、本プログラムの内容や実施状況、大学院生の声などをまとめた GP ニュースを発行し、現時点までで6報を学内外へ送付している。

さらに、本プログラムを医歯薬総合研究科の教職員の疑問に答えると共に分かり易さを求め、学内ニュースとして周知するために、今まで学内限定の GP ニュースを3報作成し配布している。

③ 組織的な大学院教育改革推進プログラム医療系シンポジウムでの成果発表

図7. ホームページ



最終年度である平成 23 年 1 月 26 日に、組織的な大学院教育改革推進プログラム医療系シンポジウム（於東京医科歯科大学）で本プログラムの実施状況と成果を発表した。

④ 49 回広島県歯科医学会第 94 回広島大学歯学会での成果発表

地域医療を担う歯科医師会への周知も必要と考え、平成 22 年 10 月に開催された 49 回広島県歯科医学会第 94 回広島大学歯学会において本プログラムの内容と実施状況について発表を行った。

⑤ 医歯薬学総合研究科新入生ガイダンスでのパンフレット配布と概要説明

毎年 4 月の研究科オリエンテーションにおいて新入生を前にプログラム代表が本プログラムの内容説明を行うとともにパンフレットを配布している。外国人留学生のために各演習を説明する英語版の学内用パンフレットも作製した。

⑥ 国際ワークショップでの成果発表

最終年度である平成 22 年度に本プログラム国際ワークショップにおいて本プログラムの実施状況や教育効果の詳細に関して公開し議論するシンポジウムを企画した。ワークショップにはベトナム、カンボジア、タイ、インドネシア等諸外国の教育関係者も参加し、国内外に広く教育プログラム内容の周知、教育成果・実績の公表を行うことができた。また、今後の改善や国際展開についても議論をすることができた。また、国際ワークショップの様子は前編広島大学学内ライブラリーから聴講できるように整備した。

⑦ 広島大学広報機関誌「BiMes News」および広島大学ホームページ上での情報公開

広島大学広報機関誌「BiMes News」および広島大学ホームページ上において本プログラムのイベント情報を随時公開するとともに、取組みについて報告した。

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

医歯薬学研究科の大学院生はその多くが医師、歯科医師、薬剤師として卒業（修了）後に医療人となり、多くの医師、歯科医師は博士課程在学中も臨床に従事し多忙な毎日を送る。教育する側も臨床系の教授は病院業務の増加に伴い、教育の比重がややもすると軽くなる傾向があった。

本プログラムで行ったコースワークは臨床系の大学院生に医歯薬学研究に必要な基礎技術を教授する場として実質的な意味を持ったと考えられる。また国際力を高めるために採用した外国人特任教授、特任准教授による演習や English Rhetoric & Writing 演習は科学の共通言語である英語を用いて研究成果を発信するため発表方法のトレーニング、ワークショップ・カンファレンスでの実践、論文作製の際の英文作成の演習といずれも実践的なプログラムを提供することができたと考えられる。それにともない指導を受けた大学院生からは優秀発表賞を取得するものが 4 名出た。今回、実施した大学院教育プログラムについて 2010 年にインドネシア、2011 年に広島で行われた研究会、国際ワークショップで発表し、アジアにおける医療系大学院教育のあり方について討議した。さらに外国人特任教員の母校であるタイ チュラロンコン大学、台湾 台北医科大学では本大学院教育プログラムを踏襲した同様な取り組みが今後行われる予定である。

(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

本プログラムを継続的に実施するため、外部競争的資金を申請・獲得していくとともに、大学および研究科から、学長裁量経費や研究科長裁量経費などの支援を受ける予定である。2011 年度の大学院教育の正課にコースワーク（スタートアップ生命科学コースワーク、アドバンスト生命科学コースワーク）、English Presentation、English Rhetoric & Writing、社会貢献推進特論を採用し、医歯薬学総合研究科の全大学院生に開講することで**本教育プログラムの継続性**を担保した。今後、このような継続的支援の下、本教育プログラムの国際展開を目指す。

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

<p>【総合評価】</p> <p><input type="checkbox"/> A 目的は十分に達成された</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> B 目的はほぼ達成された</p> <p><input type="checkbox"/> C 目的はある程度達成された</p> <p><input type="checkbox"/> D 目的はあまり達成されていない</p>
<p>〔実施（達成）状況に関するコメント〕</p> <p>プログラム推進センターを開設し、特任教員 5 名を配置して企画、運営、評価等の推進に活躍している。国際ワークショップにおける大学院生の企画・運営、英語プレゼンテーション、ポスター発表等を評価して大学院生を顕彰するなど、モチベーションの向上に貢献する企画を組み、国外学会への発表、論文数の増加、学位授与率の向上等に貢献している。</p> <p>また、スタートアッププログラム、アドバンスドプログラム及び英語能力育成に効果があり、受講生の満足度も高く、大学院教育の実質化がなされている。</p>
<p>（優れた点）</p> <p>プログラム推進センターを開設し、特任教員 5 名を配置して企画、運営、評価等の推進に活躍している。また、コースワーク・コアプログラム・アドバンスドプログラム・国際化推進プログラム・社会貢献推進プログラムが体系的に整備されており、大学院教育の実質化に貢献している。</p> <p>（改善を要する点）</p> <p>成果が国際化に偏っているように見えることから、「バイオデンティスト」の育成に関する多方面からの対策とその成果が期待される。科目の履修、または、コースの選択、あるいはコーディネータの存在の何が有効であるのかを整理した上での継続が望まれる。</p>