

## 18. 医学研究科

I	医学研究科の教育目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・	18- 2
II	「教育の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・	18- 4
	分析項目 I 教育活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	18- 4
	分析項目 II 教育成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	18-21
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・	18-26

## I 医学研究科の教育目的と特徴

神戸大学大学院医学研究科は、人間性豊かで高い倫理観ならびに探求心と創造性を有する科学者としての視点を持つ医師/医学研究者を育成するために国際的に卓越した教育を提供することを基本理念としている。

この教育理念に基づき次のような教育目的を達成する。

(教育目的)

- 1) 豊かな人間性、高い倫理観ならびに高度な専門知識・技能を身につけた医師/医学研究者の育成
- 2) 旺盛なる探求心と創造性を有する科学者としての視点を持った医師/医学研究者の育成
- 3) 国際的に活躍できる優れた医師/医学研究者の育成

この理念および目的の達成、またさらなる医学研究科・医学科の飛躍のため平成 13 年度より本学科の大学院講座化（部局化）が施行され、医学科と大学院を通しての一貫した研究教育指導体制の確立を目指している。

このような教育目的を達成するため、現行の中期目標では、「教育憲章」に掲げた、「人間性」、「創造性」、「国際性」及び「専門性」を身に付けた個性輝く人材を養成するため、国際的に魅力ある教育を学部・大学院において展開する。また、豊富な研究成果を活かして、社会の変化を先導し、個人と国際社会が進むべき道を切り拓く高度な知識・能力を有する、次世代の研究者をはじめとした多様な人材の養成に努め、教育の更なる高みを目指す」ことを定めている。

本研究科には2つの専攻があり、専攻する研究分野に精通した専門家であると同時に、医科学専攻においては医科学全体にわたって広くかつ深く理解することのできる優秀な指導的立場の人材を育成し、バイオメディカルサイエンス専攻においては生命医学全体にわたって広くかつ深く理解することのできる人材を育成するという役割を担っている。

(組織構成)

これらの教育目的を実現するため、本研究科では《資料1》のような構成を取っている。

《資料1：組織構成（平成27年度）》

医学研究科	講座
医科学専攻（博士課程）	生理学・細胞生物学講座、生化学・分子生物学講座、病理学講座、微生物感染症学講座、地域社会医学・健康科学講座、内科学講座、内科系講座、外科学講座、外科系講座

<p>バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）</p>	<p>生理学・細胞生物学講座、生化学・分子生物学講座、病理学講座、微生物感染症学講座、地域社会医学・健康科学講座</p>
------------------------------	--

（教育上の特徴）

本研究科の特徴は、医科学専攻（博士課程）、バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）という、国際的・先進的な医学研究を推進するのにふさわしい複数の専攻を開設していることである。具体的には次のような特徴を持つ。

医科学専攻には、主に研究者を養成する課程として「研究者育成課程（シングルメジャー、ダブルメジャー）」や、専門医や専門薬剤師を養成する課程として「医療人育成課程」を設置している。また、外国人留学生などを対象とした「医学研究国際コース」、地域の医療機関等と協力して臨床研究医の養成を目指す「連携大学院臨床研究医養成コース」、がん専門医療のスペシャリストを養成する「地域密着型放射線療法スペシャリスト養成コース」、「地域密着型がん薬物療法専門医養成コース」、「地域密着型がん緩和医療専門医養成コース」、「地域密着型がん薬物療法専門薬剤師養成コース」、「基礎・臨床融合先端がん研究者養成コース」を設置している。

また、バイオメディカルサイエンス専攻にも、一般のコースに加え、地域密着型医学物理スペシャリスト養成コースを設置している。

特に、「医学研究国際コース」においては、英語コースとして留学生が英語による講義や研究指導により学位取得が可能なコース設定としており、留学生の受け入れ態勢は充実している。また、平成 26 年度に採択されたアジアの医学研究リーダー育成プログラム（優先配置プログラム）で入学した留学生が同コースを選択することで、コースを履修する留学生は飛躍的に増加した。

（想定する関係者とその期待）

本研究科の教育・研究についての関係者としては、受験生・在学生、修了生並びに地域の医療・福祉関連機関等の雇用者、製薬会社等の企業を想定している。受験生・在学生は、前述の教育目的に掲げるような医師や医学研究者となり得るための教育を受けることを期待し、また、修了生及びその雇用者や企業は、豊かな人間性や幅広い教養を身に付け医療・福祉などの分野の発展にあわせて生涯にわたり学習し成長を続けられる人材を期待していると考え、これに応えるべく教育を実施している。

## II 「教育の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 教育活動の状況

## 観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

本研究科では、先に掲げた教育目的を達成するため、医科学専攻、バイオメディカルサイエンス専攻の2専攻を設け、各専攻は学問分野の観点から必要に応じて複数の講座に分かれている《資料1 (p18-2)》。

教育組織の編成については、社会動向を勘案した上で専門性に応じた適切な教育を実施するために適宜見直しを施している。医学教育・研究と保健学教育・研究をより深化させるため、平成20年4月1日からは、医科学専攻とバイオメディカルサイエンス専攻を医学研究科とし、保健学専攻を保健学研究科とする改組を行った。また、平成26年度には、研究科における重要事項を審議する医学研究科教授会構成員の見直しを行った。

教育実施体制として、医科学専攻では、研究者育成課程や医療人育成課程の2つの課程と、英語によるコースとして留学生を主な対象とした医学研究国際コースなど7つの履修コースを設置し、併せて9つの履修課程及び履修コースにより充実した教育実施体制を編成している。また、バイオメディカルサイエンス専攻では、本科コースに加えて、がん診療・がん治療のプロフェッショナルを目指すコースとして地域密着型医学物理スペシャリスト養成コースを設置している。

教員の配置状況は《資料2》に示すとおりである。医科学専攻における専任教員一人あたりの学生収容定員は2.4名と適切な規模となっている。加えて、同専攻では複数の分野を履修させ、それぞれの分野の教員から指導を受けられる体制を整えているため、十分な研究指導教員数を確保しており大学院設置基準を充たしている。また、バイオメディカルサイエンス専攻では、収容定員が50名に対して、20以上の分野で受け入れ可能であり、少人数での教育ができる環境にある。

世界トップレベルの生命科学・医学研究者の育成及び新規研究課題の創成能力のある研究者の育成という教育目的を実現するために、本学の専任教員が担当困難な新しい専門領域は、特命教員、客員教員、COE等のプロジェクトで雇用された教員を積極的に教育に参画させることで、各教員が専門性を発揮し、世界最先端の教育を推進することが可能な体制を整備している。

学生定員と現員については、本研究科教育理念・教育目的に合致する優秀な人材確保のため、アドミッションポリシー (<http://www.office.kobe-u.ac.jp/stdnt-examinavi/admission/admission02/grad/08.html>) に基づいた入学選抜を実施しており、医科学専攻の定員充足率は128.2%《資料3-1》、バイオメディカルサイエンス専攻の定員充足率は86.0%《資料3-2》である。

医科学専攻においては、高い定員充足率を有しており、定員超過の改善のため、医科学専攻(博士課程)入学定員の見直し(増加)について検討を行っている。また、入学試験における合格基準の引き締めを行うとともに、研究科教授会においても標準修業年限内での修了

者を増やすよう指導体制の充実・改善について説明している。さらに、学位関係の見直しとして、平成 28 年 4 月より教授会における学位決定の投票方法及び投票にかかわる教員を見直し、学位決定方法の厳格化に努めている。

《資料 2：教員の配置状況（平成 27 年 5 月 1 日現在）》

専攻	収容定員	専任教員数（現員）					助手	非常勤等
		教授	准教授	講師	助教	計		
医科学	312	34	27	17	53	131	2	129
バイオメディカルサイエンス	50	34	27	17	53	131	2	129

《資料 3-1：学生定員と現員の状況（平成 27 年 5 月 1 日現在）》

専攻	入学定員	収容定員	在籍者数	休学者数 (2年以内 留年除く)	国費 留学生	外国人 特別	2年 以内 留年	控除後	収容 定員 超過率
医科学 (博士)	78	312	474	12	18	4	40	400	128.2

《資料 3-2：学生定員と現員の状況（平成 27 年 5 月 1 日現在）》

専攻	定員 (名)	現員数（名）			定員充足率 (%)
		1 年次	2 年次	計	
バイオメディカル サイエンス（修士）	50	20	23	43	86.0

本研究科では教務学生委員会を専攻ごとに設置し、医科学専攻は 9 名、バイオメディカルサイエンス専攻は 7 名の委員で構成している。構成員には専攻長を委員長とするなど研究科運営にかかわる人員を含め、教育システム、カリキュラムの改善を検討し、ファカルティ・ディベロップメント（以下「FD」という。）の業務を担っている。例えば、医科学専攻では海外の協定校とのダブルディグリー協定の締結を進めており、バイオメディカルサイエンス専攻では外国人特別選抜による協定校等からの積極的な留学生の受け入れについて検討している。また、FD 活動では近隣の国立大学から講師を招いて、大学院教育 FD 講演会を開催しており、本研究科執行部役員や教務学生委員長などが積極的に参加し、他大学の取組状況等を参考として教育の向上に努めている。

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

基本的組織の編成に関しては、社会動向を勘案した上で専門性に応じた適切な教育を実

## 神戸大学医学研究科 分析項目 I

施するため、英語によるコースとして医学研究国際コースを設置や海外協定校とのダブルディグリー協定の締結など適宜見直しを施している。また、教員組織についても、教育目的を達成する上で質的、量的に十分な教員が配置されている。

教育内容、教育方法について、教務学生委員会や教授会で議論し、入学定員の適正化や学位決定方法の厳格化など不断の検討・見直しを行っている。

以上のことから、本研究科の教育の実施体制は期待される水準を上回ると判断する。

<b>観点 教育内容・方法</b>
-------------------

(観点に係る状況)

医学研究科では、本研究科の「教育目的」、「学位授与に関する方針（ディプロマ・ポリシー）」《資料4-1》及び「教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）」《資料4-2》に基づき、体系的なカリキュラムを編成している。

医科学専攻（博士課程）の授業科目は、共通科目として『共通基礎科目』、『医学研究先端講義』、『大学院特別講義』、専門科目として『基礎医学』及び『臨床医学』で構成されている《資料5》。学生は、共通科目においては『共通基礎科目』の講義と実習を受講して医学研究の基礎知識と実験基本手技を習得し、『医学研究先端講義』及び『大学院特別講義』では専門家による医学研究の最先端の知見を得ることが可能である。また、履修コース毎に専門科目を22～26単位履修することにより、自己の研究領域の専門知識と研究・実験技法或いは高度な診療手技を取得することが可能である。このような授業科目の配置により、体系的な教育課程を編成している《資料6》。

バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）では、学生は『バイオメディカルサイエンスA』、『バイオメディカルサイエンスB』、『社会医学』、『生命倫理・安全』の講義を受講して生命医科学研究の基礎知識を習得し、『バイオサイエンス基本実習』により実験基本手技を習得することが可能である。また、専門領域の特論を選択必修として履修することにより、自己の研究領域の専門知識と研究・実験技法を習得することができる。このような授業科目の配置により、体系的な教育課程を編成している《資料7》。

また、研究科では、文部科学省、厚生労働省など多くの省庁のプロジェクト、プログラムを獲得し、社会のニーズに応える様々な事業を実施している《資料8》。

《資料4-1：医学研究科 学位授与に関する方針（ディプロマ・ポリシー）》

神戸大学大学院医学研究科は、人間性豊かで高い倫理観並びに探求心と創造性を有する科学者としての視点を持つ医師・医学研究者を育成するために国際的に卓越した教育を提供することを基本理念としている。

この基本理念のもと、以下に示した方針に従い学位を授与する。

バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）

○・本専攻に所定の期間在学し、修了に必要な単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格する。

○修了までに、本専攻学生が課程を通じて達成を目指す学習目標は次のとおりとする。

- ・豊かな教養と生命倫理観を身につける。
- ・旺盛なる探求心と創造性を有する科学者の視点をもって新しい課題に取り組むことができる。
- ・研究により自ら見出した新しい知見を、論理的かつ明瞭な言葉により表現し、必要に応じて国際的に発信できる。
- ・生命医科学における深い学識と高度な専門的能力を備える。

## 医科学専攻（博士課程）

○本専攻に所定の期間在学し、修了に必要な単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格する。

○修了までに、本専攻学生が課程を通じて達成を目指す学習目標は次のとおりとする。

・豊かな人間性と高い倫理観を身につけ、知性、理性及び感性が調和した医師・医学研究者として行動できる。

・旺盛なる探求心と創造性を有する科学者としての視点を持って新しい課題に取り組むことができる。

・多様な価値観を尊重し、異文化への理解と優れたコミュニケーション能力を兼ね備えた医師・医学研究者として国際的に活躍できる。

・医師・医学研究者として高度な専門知識・技術を身につける。

## 《資料4-2：医学研究科 カリキュラムポリシー》

## 医科学専攻（博士課程）

医学研究科では、それぞれの研究分野に精通した専門家であると同時に医科学全体にわたって広くかつ深く理解することのできる優秀な指導的立場の人材を育成することを目指して、博士課程を一専攻（医科学専攻）で構成している。

本医科学専攻（博士課程）では、入学時から学生が所属する研究室において、綿密な個人指導ならびにグループ内での共同研究を行うことにより、医学研究を自ら立案・実行する能力を培う。また、学生は、基礎医学、臨床医学、社会医学より構成される様々な履修コースに所属することにより、基礎知識から最先端の研究まで学ぶことのできる多種多様な講義に出席する。さらに、他の関連研究領域の教員および学生と交流することにより、医学研究に関する幅広い知識を得ると共に、新たな研究分野を切り開く能力を培う。このような医学研究の基盤的教育ならびに高度な専門的教育によって、人間性豊かで高い倫理観ならびに探求心と創造性を有する科学者としての視点を持つ医師/医学研究者を養成する。

## バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）

医学研究科では、それぞれの研究分野に精通した専門家であると同時に生命医科学全体にわたって広くかつ深く理解することのできる人材を育成することを目指して、修士課程を一専攻（バイオメディカルサイエンス専攻）で構成している。

本バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）では、入学時から学生が所属する研究室において、綿密な個人指導ならびにグループ内での共同研究を行い、議論を重ねることにより、生命科学・医学研究を実行する能力および研究成果をまとめて発信するスキルを培う。また、学生は、基礎知識から最先端の研究まで学ぶことのできる同専攻の多種多様な講義に出席する。このような生命科学・医学研究の基盤的教育ならびに専門的教育によって、豊かな教養と高い倫理観ならびに探求心と創造性を有する生命科学・医学研究者を養成する。



《資料5：医科学専攻における授業科目の配置》

区分	講座または 授業科目の区分	教育研究分野（部門）または授業科目名
専門科目 ・特別研究 I (6単位) ・特別研究 II (4単位) ・演習(3単位) ・臨床実習 (2単位)	生理学・細胞生物学	膜動態学、細胞生理学、分子代謝医学、細胞分子医学、生体機能分子応用学、神経生理学、神経情報伝達学、神経発生学、神経分化・再生、分子脳科学、病態脳科学、血管生物学、遺伝学、疾患モデル動物病態生理学、発生・再生医学
	生化学・分子生物学	生化学、分子生物学、分子細胞生物学、病態分子細胞生物学、膜生物学、超微構造生物学、シグナル統合学、病態シグナル学、シグナル伝達学、ゲノム生理学、薬理学、薬物動態学、統合創薬科学
	病理学	病理学、病理診断学、病理ネットワーク学、病理病態学、がん病理学
	微生物感染症学	微生物学、臨床ウイルス学、ワクチン学、感染制御学、感染病理学、感染治療学、細菌学、原虫・寄生虫学、感染症フィールド学、ウイルス感染、免疫制御、遺伝子医薬
	地域社会医学・健康科学	医学教育学、地域医療教育学、地域医療支援学、地域医療ネットワーク学、臨床検査学、看護学、リハビリテーション学、緩和医療学、医療薬剤学、栄養管理学、医療行政学、医療経済・病院経営学、医療法・倫理学、衛生学、規制科学、医学統計学、生物統計学、医薬食品評価科学、疫学、法医学、地域連携病理学
	内科学	循環器内科学、不整脈先端治療学、循環器高度医療探索学、消化器内科学、消化器先端医療開発、新規治療探索医学、呼吸器内科学、睡眠呼吸管理学、糖尿病・内分泌内科学、総合内科学、腎臓内科学、免疫内科学、神経内科学、腫瘍・血液内科学、血液内科学

	内科系	放射線医学、放射線腫瘍学、機能・画像診断学、粒子線医学、分子イメージング学、血管内治療学、小児科学、こども急性疾患学、こども総合療養学、皮膚科学、精神医学、臨床検査医学、立証検査医学、病因病態解析学、医療情報学、先端緩和医療学、病態情報学、薬剤学、バイオロジクス探索研究、システム病態生物学、小児先端医療学、iPS細胞応用医学
	外科学	食道胃腸外科学、肝胆膵外科学、乳腺内分泌外科学、心臓血管外科学、心臓血管外科先端医療学、呼吸器外科学・小児外科学
	外科系	整形外科学、リハビリテーション運動機能学、リハビリテーション機能回復学、脳神経外科学、眼科学、耳鼻咽喉科頭頸部外科学、腎泌尿器科学、泌尿器先端医療開発学、産科婦人科学、形成外科学、麻酔科学、口腔外科学、災害・救急医学、小児高度専門外科学
共通科目 ・共通基礎科目(2単位) ・医学研究先端講義(1単位) ・大学院特別講義(1又は4単位)	共通基礎科目	生化学・分子生物学、シグナル伝達学特論・実習、システム科学特論・実習、腫瘍学特論・実習、感染・免疫学特論・実習、創薬学特論・実習、移植・再生学特論・実習
	医学研究先端講義	先端医学シリーズⅠ、先端医学シリーズⅡ、先端医学シリーズⅢ、先端医学シリーズⅣ、先端医学トピックス
	大学院特別講義	大学院特別英語、リサーチ・プロポーサル、生命科学論文・申請書作成特論、発生・再生医学特論、産学連携特論、生命倫理特論、グローバルメディカルサイエンス特別講義、がんプロ腫瘍内科学特論、がんプロ放射線腫瘍学特論、がんプロ緩和医療学特論、がんプロがん薬物療法特論、インターンシップ、ラボ・ローテーション

《資料6：医科学専攻における教育課程の編成》

コース名	コースの概要	履修科目(資料4参照)
研究者育成課程：シングルメジャー	生命現象の基礎的解明、疾患病態の解明や治療法の基礎的開発などを目指した実験的/理論的研究を行うための教育課程である。この課程では、シングルメジャーもしくはダブルメジャー	<u>専門科目</u> ：専攻する教育研究分野の授業科目 <u>共通科目</u> ：共通基礎科目、医学研究先端講義、

研究者育成 課程：ダブル メジャー	のどちらかを選択する。シングルメジャーでは、所属する教育研究分野以外に1つの教育研究分野を選択し、基礎的な知識を習得することを目的としている。ダブルメジャーでは、所属する教育研究分野以外に1つの教育研究分野を選択し、2つの専攻分野について深く探求することを目的としている。	大学院特別講義  <u>専門科目</u> ：専攻する二つの教育研究分野の授業科目  <u>共通科目</u> ：共通基礎科目、医学研究先端講義、大学院特別講義
医療人育成 課程	患者、患者集団を対象とした観察研究、介入試験、高度医療・先端医療の開発を目指した実験的/理論的研究及び臨床研究を行うための教育課程である。この課程では、臨床実習を取り入れ、各教育研究分野（診療科）に、後期研修や専門医資格取得も一部包括した形で、研究内容に最適な教育科目を設定している。	<u>専門科目</u> ：専攻する教育研究分野の授業科目、他の教育研究分野の授業科目  <u>共通科目</u> ：共通基礎科目、医学研究先端講義、大学院特別講義
医学研究国際 コース	医学研究の指導的人材育成を目的とするプログラムであり、海外標準に合わせた10月入学、「臨床・基礎融合研究」を学ぶダブルメジャー・コースの選択、分野横断的なラボ・ローテーションや英語によるコア講義などのコースワークを導入し、プログラム終了後、本国に帰国した研究者との交流を継続し、さらなる人材育成のネットワークを形成することを目的としている。専門科目を対象疾患に関連する基礎系及び臨床系教育分野から一つずつ、計二つの教育研究分野を専攻し、基礎的病態解明から臨床的医療戦略の構築までの幅広い専門知識を体系的に習得することを目的としている。	<u>専門科目</u> ：専攻する二つの教育研究分野の授業科目  <u>共通科目</u> ：医学研究先端講義、大学院特別講義

<p>地域密着型放射線療法スペシャリスト養成コース</p>	<p>放射線療法に関連する医師、医学物理士、診療放射線技師等の幅広い医療職を対象とし、地域の放射線治療、高精度放射線治療、組織内照射等の放射線腫瘍学に関連する幅広い知識の発展と拡充に貢献する人材を養成する。</p> <p>放射線腫瘍学、医学物理、放射線生物学を総合体系的に学び、また教育放射線療法に関連する相互（トランスレーショナル）研究へも取り組む。</p> <p>2013年4月開業の地域民間病院である神戸低侵襲がん医療センターや専門医のいる神戸市内外の総合病院での実習により地域病院でのがん医療の導入、推進の方法を修得する。</p>	<p><u>専門科目</u>：専攻する教育研究分野（放射線腫瘍学）の授業科目、他の教育研究分野の授業科目</p> <p><u>共通科目</u>：医学研究先端講義、大学院特別講義（ただし、がんプロ放射線腫瘍学特論を必修とする。）</p>
<p>地域密着型がん薬物療法専門医養成コース</p>	<p>臓器横断的にがん薬物療法やがん患者管理を修得し、地域病院で他診療科や他部門と協力しながら施設全体のがん薬物療法の推進と安全管理にコーディネーターとして主導的役割を果たせるがん薬物療法専門医を養成するコースである。造血器悪性腫瘍を含むすべてのがんの診療に対応可能な腫瘍・血液内科を主な基盤としてがん薬物療法の理論と実践を体系的に教育する。神戸低侵襲がん医療センターや専門医のいる神戸市内外の総合病院との協力により地域病院でのがん医療の導入、推進の方法を修得する。</p>	<p><u>専門科目</u>：専攻する教育研究分野（腫瘍・血液内科学）の授業科目、他の教育研究分野の授業科目</p> <p><u>共通科目</u>：医学研究先端講義、大学院特別講義（ただし、がんプロ腫瘍内科学特論を必修とする。）</p>
<p>地域密着型がん緩和医療専門医養成コース</p>	<p>緩和医療領域の最新の治療とケアに精通し、地域住民の保健と福祉に貢献する人材を養成するコースである。緩和ケアチームや在宅緩和ケアでの臨床実践を通じて、専門的緩和医療を修得する。また、がん患者と家族の諸問題を早期にかつ適切に評価し、他職種、地域の医療者と連携したチーム医療を実践する能力を身につける。さらに、緩和医療領域の臨床試験の手法を修得し、緩和医療の向上に貢献できる人材を養成する。</p>	<p><u>専門科目</u>：専攻する教育研究分野（先端緩和医療学、呼吸器内科学、腫瘍・血液内科学、放射線腫瘍学又は薬剤学から1科目）の授業科目、他の教育研究分野の授業科目</p> <p><u>共通科目</u>：医学研究先端講義、大学院特別講義（ただし、がんプロ腫瘍内科学特論を必修とする。）</p>

地域密着型がん薬物療法専門薬剤師養成コース	大学病院薬剤部との高度専門職連携、いわゆる地域薬業連携によるがん薬物療法のスペシャリストを養成する。 がん薬物療法に関わる最新の知識と技術のみならず、多職種連携教育（Interprofessional Education, IPE）を通じて、協働の知を持った高度かつ安全な患者中心型医療を実践的に学ぶ。	<u>専門科目</u> ：専攻する教育研究分野（薬剤学）の授業科目、他の教育研究分野の授業科目 <u>共通科目</u> ：医学研究先端講義、大学院特別講義（ただし、がんプロ薬物療法特論を必修とする。）
基礎・臨床融合先端がん研究者養成コース	がん治療の専門職でありながら、基礎および臨床研究遂行能力を有する研究者を養成するコースである。初期研修と博士課程を両立させ、がんの基礎研究を行ったり、製薬企業において実際に治験業務や臨床試験に携わることも可能である。薬剤学分野と腫瘍・血液内科学分野が協力し統合型研究活動を行い、新規医薬品適正使用に寄与する薬理ゲノム学・薬物動態学研究の手法を修得する。医療機器企業や理工系出身者との連携により体系的医学教育を実践し普及型の産学連携の手法を学ぶ。	<u>専門科目</u> ：専攻する教育研究分野の授業科目（次の中から1分野を選択：腫瘍・血液内科学、放射線腫瘍学、呼吸器内科学、薬剤学。）、他の教育研究分野の授業科目 <u>共通科目</u> ：医学研究先端講義、大学院特別講義（ただし、がんプロ放射線腫瘍学特論、がんプロ腫瘍内科学特論、がんプロ緩和医療学特論、がんプロがん薬物療法特論を必修とする。）
連携大学院臨床研究医養成コース	医療統計学における基本的事項（記述統計および推測統計の基本的な考え方、医療統計学の実践としての観察研究方法論や臨床試験方法論に関する基本的な考え方、臨床研究を実施していく上で必要となる研究倫理と規制についての理解）について学ぶ。	<u>専門科目</u> ：専攻する教育研究分野（小児先端医療学又は小児高度専門外科学もしくは循環器内科学又は心臓血管外科先端医療学）の授業科目、他の教育研究分野の授業科目 <u>共通科目</u> ：共通基礎科目、医学研究先端講義、大学院特別講義

《資料7：バイオメディカルサイエンス専攻における授業科目の配置》

○本科コースの指定科目

区分	科目名	単位数	概要
必修科目	バイオメディカルサイエンス A	2	生体の構造と機能を学ぶ。
	バイオメディカルサイエンス B	2	感染・腫瘍などの病態および病態モデル動物を用いた医学研究を学ぶ。
	社会医学	1	健康に及ぼす環境と社会の影響、疫学的研究法および医学情報処理等を学ぶ。
	生命倫理・安全	1	生命科学の発展に伴って生じうる人の尊厳や人権に関わるような問題、遺伝子組換えや放射線の安全性の問題等を学ぶ。
	バイオサイエンス基本実習	4	バイオサイエンス研究を行うために必要な基本的な知識と手技について、実際の実験・実習を通して学ぶ。
	文献解析・プレゼンテーション演習	4	研究課題に関連する論文や総説の内容をインターネットや小グループ学習により学ぶ。
	バイオメディカルサイエンス特別研究	10	研究成果を学術論文にまとめる方法、研究発表のプレゼンテーション技法を学ぶ。
選択必修科目	シグナル伝達特論	2	細胞内のシグナル伝達メカニズムを中心に、分子レベルでの生命現象とその研究法を学ぶ。
	細胞分子医学特論	2	分子・細胞レベルでの生体高次機能調節機構、先端的な医学科学研究法等を学ぶ。
	薬物治療学特論	2	薬物治療の分子メカニズム、薬物の分子設計およびゲノムとの関連、薬物投与設計、医薬品の開発などを学ぶ。
	基礎解剖学	2	生物体の構造を学び、その意味（機能、発生、適応、進化）を考える。
	微生物感染症学特論	2	微生物感染症学（ウイルス学、細菌学、寄生虫学、感染免疫学）の知識を学ぶ。
	統計学	1	医療統計学における基本的事項を学ぶ。

	科学英語	1	英語によるコミュニケーション、口演発表、質疑応答の実践。英語の学術論文作成に必要な英語力を身につける。
--	------	---	---

○地域密着型医学物理スペシャリスト養成コースの指定科目

区分	科目名	単位数	概要
必修科目	共通特論 I	2	各種専門領域でのトップクラスの講師によるコースに共通の講義
	共通特論 II	2	各種専門領域でのトップクラスの講師によるコースに共通の講義
	放射線治療計画基本演習	3	実際の治療装置の品質管理業務に参加し、測定機器のセットアップや使用方法などを学ぶ。
	バイオメディカルサイエンス特別研究	10	(本科コース参照)
選択必修科目	バイオメディカルサイエンス A	2	(本科コース参照)
	バイオメディカルサイエンス B	2	(本科コース参照)
	基礎解剖学	2	(本科コース参照)
	放射線物理学	2	放射線医学物理学の基礎となる領域を学ぶ。
	統計学	1	(本科コース参照)
	保健物理学	2	放射線防護・管理を理解する。
	放射線診断物理学	2	画像診断分野で用いられる検査装置の基礎原理や装置の概要、各診断モダリティの最先端技術を学ぶ。
	放射線治療物理学	2	放射線治療に必要な物理学・治療技術学・治療機器工学・測定学を学ぶ。
	放射線計測学	2	放射線検出の原理・検出器特性・計測法などを学ぶ。
	情報処理学	1	情報処理・画像処理の基礎知識、画像処理技術を応用するための理論を学ぶ。
	医療情報学	1	医療情報処理システムを理解するために必要な知識を習得する。
	放射線診断学	1	画像診断の基礎を学び、各部位の専門画像診断医から画像診断方法を学ぶ。

	放射線生物学	2	放射線腫瘍学・放射線生物学を臨床腫瘍学の立場から理解する。
	放射線関連法規及び勧告	1	医学物理学として必要な放射線関連法規および勧告を学ぶ。
	科学英語	1	(本科コース参照)
	放射線治療計画臨床研究	3	様々な疾患の Target volume と Critical Organ の輪郭を囲み、分割法に関しても検討し、最適の放射線治療計画法を修得する。

《資料8 大学院を主とする教育研究事業・プログラム一覧》

【事業名(プログラム名)】 / (課題(プロジェクト名))	採択(実施)年度	事業内容
<p>【事業名(プログラム名)】 大学教育充実のための戦略的 大学連携支援プログラム (課題(プロジェクト名)) 医薬共同による創薬・育薬を担う 医療人の育成を通じた私立・国立 大学間の連携</p>	平成22年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・神戸薬科大学との連携協定に基づく。</li> <li>・大学院レベルでは、単位互換制度の導入、学生の相互受入れ、専門薬剤師養成コースを設置するなど研究指導等において協力して実施</li> </ul>
<p>【事業名(プログラム名)】 基礎・臨床を両輪とした医学教育 改革によるグローバルな医師養成 プログラム (課題(プロジェクト名)) 基礎・臨床融合による基礎医学研 究医の養成プログラム</p>	平成24～ 平成28年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・博士課程では、平成27年度学生募集より早期研究スタートプログラムとして、学部教育・大学院教育・卒後臨床研修をスムーズに融合・接続し、医学研究への志向性が高い者に対して、学位取得と卒後臨床研修の両立を可能にすることを目指す早期研究スタートプログラムを導入している。</li> </ul>
<p>【事業名(プログラム名)】 大学の世界展開力強化事業 (課題(プロジェクト名)) ASEAN諸国との連携・協働による次 世代医学・保健学グローバルリー ダーの育成</p>	平成24～ 平成28年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・神戸大学大学院医学研究科、保健学研究科及び大阪大学(微生物病研究所、大学院医学系研究科、医学部)が共同で申請。</li> <li>・ASEAN諸国(主にインドネシア、タイ)からの短期留学生や単位認定をする留学生を受入れ、本学からも派遣を行う。</li> </ul>
<p>【事業名(プログラム名)】 地球 規模課題対応国際科学技術協力 (課題(プロジェクト名)) 抗C型肝炎ウイルス(HCV)物質の 同定及びHCVならびにデングワ クチンの開発</p>	平成21～ 平成25年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・感染症センターを中心に、インドネシア人研究者と共同で、C型肝炎ウイルスとデングウイルスに対する新規抗ウイルス薬の開発および新規戦略に基づくワクチンの開発を行っている。</li> <li>・大学院生が研究者(協力者)として参加している。</li> </ul>



<p>【事業名 (プログラム名)】 感染症研究国際ネットワーク推進プログラム</p> <p>(課題 (プロジェクト名)) インドネシアにおける新興・再興感染症の国際共同研究拠点形成</p>	<p>平成 22～ 平成 26 年度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・感染症センターを中心に、海外拠点であるインドネシア-神戸大学拠点を設置。</li> <li>・日本人研究者 3 名が常駐。</li> <li>・H5N1 鳥インフルエンザ、ウイルス肝炎 (B 型、C 型及び E 型)、デング熱・デング出血熱、感染性下痢症に関する共同研究を実施。</li> <li>・バイオセーフティレベル 3 (BSL3) 実験室を新設し、これを活用してインドネシア人共同研究者への技術・ノウハウの移転や若手研究者の養成もしている。</li> <li>・大学院生も研究者 (協力者) として参加している。</li> </ul>
<p>【事業名 (プログラム名)】 グローバル COE プログラム</p> <p>(課題 (プロジェクト名)) 統合的膜生物学の国際教育研究拠点</p>	<p>平成 19～ 平成 23 年度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海外を含む学内外の研究機関・企業との連携の下、基礎・臨床融合による学際的研究を組織的に進め、各種セミナーや米国有数の医学・生命科学教育研究大学であるワシントン大学との合同国際シンポジウムなどの活動を重点的に支援・推進した。</li> <li>・「統合的膜生物学の国際教育研究拠点」(平成23年度終了) 及び「次世代シグナル伝達医学の教育研究国際拠点」(平成24年度終了) のグローバルCOEプログラムを基礎とし、平成24年7月、医学研究科内に「膜生物学・医学教育研究センター」を設立した。</li> <li>・膜に関係する本学の工学・理学・農学研究科やバイオシグナル研究センターなどの他の部局と連携した教育研究体制の構築を志向している。</li> </ul>
<p>【事業名 (プログラム名)】 グローバル COE プログラム</p> <p>(課題 (プロジェクト名)) 次世代シグナル伝達医学の教育研究国際拠点</p>	<p>平成 20～ 平成 24 年度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎・臨床医学の実質的な融合を基にした分野横断的・統合的なアプローチ。</li> <li>・社会的に根本的な解決が急務となっているがん、代謝疾患、感染症、神経・筋疾患を対象とする。</li> <li>・それらの疾患が互いに関わり合う核心メカニズムの解明、並びに画期的な診断・治療・予防法の確立を目指すと同時に、新分野を創成する能力を有する clinician-scientist・医学研究者の育成を目指している。</li> <li>・大学院教育から、若手教員支援、人材育成に取り組んでいる。</li> </ul>
<p>【事業名 (プログラム名)】 がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン</p> <p>(課題 (プロジェクト名)) 7 大学連携先端のがん教育基盤創造プラン</p>	<p>平成 24～ 平成 28 年度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・阪神地区の国公私立 7 大学 (神戸大学、大阪府立大学、大阪市立大学、神戸市看護大学、近畿大学、関西医科大学、兵庫医科大学) 8 大学の医学、看護学、薬学系大学院研究科が相互に連携。</li> <li>・高度ながん診療と研究を実践できる人材養成の基盤整備を推進。</li> <li>・基盤整備のため教育改革、地域医療、研究者養成の 3 部門を設置している。</li> <li>・大学院生への講義を実施している。</li> </ul>

<p>【事業名（プログラム名）】 国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム</p> <p>（課題（プロジェクト名）） アジアの医学研究リーダー育成プログラム</p>	<p>平成 26～ 平成 30 年度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アジア地域での医学研究の指導的人材育成を目的とするプログラム。</li> <li>・10月入学、「臨床・基礎融合研究」を学ぶダブルメジャー・コースを設置。</li> <li>・分野横断的なラボ・ローテーションを導入。</li> <li>・海外協定大学と連携したキャリアパス支援・フォローアップ体制を確立する。</li> <li>・受入れ学生予定数 8 人（国費優先配置希望人数：4 人、私費外国人留学生等数：4 人）</li> </ul>
<p>そのほかにも</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■文部科学省 地域イノベーション戦略支援プログラム</li> <li>■先導的創造科学技術開発費補助事業（事業名：科学技術戦略推進費補助事業）</li> <li>■医師・コメディカル統合的人材創出拠点の形成</li> <li>■ポストドクター・キャリア開発事業（イノベーション創出若手研究人材養成）</li> <li>■研究拠点形成費等補助金（先進的医療イノベーション人材養成事業）</li> <li>■未来医療研究人材養成拠点形成事業</li> <li>■「卓越した大学院拠点形成支援補助金」（研究拠点形成費等補助金（若手研究者養成費））</li> </ul> <p>など数多くの政府関係補助金、プロジェクトを獲得し、多彩な研究・教育を展開するとともに、大学院生を中心とした若手人材育成や教育・研究設備の充実などを実施している。</p>		

### 授業形態の組合せと学習指導法の工夫

医科学専攻（博士課程）の授業形態は、《前掲資料 4》のように『共通基礎科目』は講義及び実習により、『医学研究先端講義』及び『大学院特別講義』は講義形式で実施され、『専門科目』は講義、演習、実習からなり、講義が 34%、演習が 25%、実習が 41%となっている。演習、実習の比率が高いのは、高度な専門知識と技能が求められる本専攻特有の性格に起因するものであり、教育目的に合致したものである。

学習指導法の工夫として、『共通基礎科目』においては講義のみでなく、医学研究の遂行に必要な基礎的実験手技を修得するための実習を実施している。これにより、学生は自己の専門領域だけでなく、関連領域の実験基本手技をも修得可能である。

バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）では、講義が 69%、実習が 6%、研究が 25%であり、生命科学と医学が融合した国際的・先端的な研究・教育の拠点となることに重点を置いた構成を取っている。

学習指導法の工夫として、1 年次にはバイオメディカルサイエンスに関する基礎的な知識を集中的に習得し、スムーズに研究指導や論文指導ができるように授業科目の配当を行っている。

医科学専攻（博士課程）及びバイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）では、担当教員名、授業内容、評価方法等を記載したシラバス（[http://www.med.kobe-u.ac.jp/gs/gs\\_syllabus.html](http://www.med.kobe-u.ac.jp/gs/gs_syllabus.html)、[http://www.med.kobe-u.ac.jp/bs/bs\\_syllabus.html](http://www.med.kobe-u.ac.jp/bs/bs_syllabus.html)）を作成し、新入生ガイダンスにおいてシラバスの活用について指導し、学習の便宜を図っている。

### 大学院生の支援

医科学専攻は、医学系分野と生命科学分野のそれぞれ2つの21世紀COEプログラムとグローバルCOEプログラムにおいて、膜生物学・細胞内シグナル伝達及びその異常であるシグナル伝達病（糖尿病や癌など）に係る世界最高水準の研究拠点として発展を続けてきた。

上記の研究基盤をもとに、優秀な研究者を育成する卓越した大学院教育を組織的に実施してきた。具体的には、英文リサーチ・プロポーザルにより選抜した優秀な学生を対象に、幅広い知識基盤、創造的研究能力と国際性を持つ若手研究者育成のための教育を行い、支援（RA経費による生活支援と自主的研究費支援）を集約するという独自の枠組みを持つ大学院教育を実施して成果を挙げてきており、グローバルCOEプログラム終了後の現在も、同プログラム実施時にRAに採用された大学院生に対して修了まで同様の援助を継続している。

さらに、従来の取り組みを継承・発展させることにより、博士課程大学院生への経済的支援として、在籍する全学年の学生を対象にRA、TAそれぞれ50名程度を雇用し、多くの学生が研究・教育に専念できる環境を整えている。特にRAについては、グローバルCOEにおいて有効であった英文リサーチ・プロポーザルに基づき、優秀な大学院生を選抜している。また、大学院生の国内外での学会発表を支援している。大学院講義における視聴覚設備の拡充として、講義室に電子ディスプレイ、プロジェクター、講義録画システムを設置し、講義の効率化を図るとともに、将来、教育者としての教育方法の会得を推し進めている。

### 主体的な学習を促す取組

医科学専攻（博士課程）及びバイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）では、自主学習に必要な施設として図書館を24時間開館している。また、学生の学習意欲を高めるための取組として、平成19年度から「神戸大学医学部優秀学術論文賞」制度に大学院生枠（2名）を設け、優秀な学術論文を発表した大学院生を表彰し、勉学意欲の向上を図っている《資料9》。

#### 《資料9：神戸大学医学部優秀学術論文賞実施要項（抜粋）》

##### 1. 目的

この要項は、大学院医学研究科、医学部又は医学研究科附属教育研究施設において、教育、研究又は診療等に従事している教員、医療職員、研究員又は医員（研修医、専攻医を含む。）（以下「職員等」という。）若しくは大学院医学研究科又は医学部の学生（以下「学生」という。）の中から、優れた学術論文を発表した者を表彰することにより、関係者の士気を高揚し、もって医学研究の充実向上を図ることを目的とする。

##### 2. 対象者

この賞の対象者は、当該年度に職員等若しくは学生である者とする。ただし、当該年度に職員等若しくは学生として在籍していないが、在籍中に投稿した学術論文が当該年度に発表された場合は、選考の対象とする。この場合は、投稿時の身分で選考する。

##### 3. 対象の学術論文

当該年度に学術誌等（神戸大学医学部学術誌を含む。）に発表された学術論文とする。

##### 4. 候補者の推薦

各研究分野等の長及び各診療部門等の長は、様式1の推薦書に学術論文（写）16部を添付

し、医学研究科長に推薦するものとする。

5. 受賞者の選考及び決定

医学研究科長は、前項の規定に基づき推薦された者について、医科学専攻教務学生委員会（以下「委員会」という。）の議を経て、受賞者を決定する。

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

本研究科では、専攻毎に体系的な教育課程を編成しており、医学・生命科学領域に関して幅広い内容並びに専門性の高い科目を提供している。また、がんプロフェッショナルを養成するコースや、ASEAN 諸国等から積極的に留学生を受入れて英語により教育するコースを設定するなど充実した教育を提供している。

授業構成は、演習、実習の比率が高く、本研究科の教育目的に沿ったものになっている。また、学生の主体的な学習を支援するため、研究遂行に必要な基礎的実験手技を修得するための実習や、専門領域だけでなく関連領域の研究内容を学習できるように環境整備も行っている。

本研究科の強みである膜生物学とシグナル伝達医学の2つのグローバルCOE 拠点を融合した「膜生物学・医学教育研究センター」を設置し、基礎・臨床融合による学際的研究を組織的に進め、各種セミナーや米国有数の医学・生命科学教育研究大学であるワシントン大学との合同国際シンポジウムなどの活動を重点的に支援・推進している。

これらのことから、本研究科の教育内容・方法は期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

本研究科の教育成果の指標として、医科学専攻(博士課程)の4年以内の学位(博士)取得修了者率は3年間平均で62%、4年を超えての修了者を含めると平成21年度入学者の場合で83%である。

バイオメディカルサイエンス専攻(修士課程)の学位(修士)取得率は3年間平均で98%である。《資料10-1》。

医科学専攻(博士課程)の学生が執筆した博士論文の内、英文学術雑誌掲載率は100%である。また、論文が掲載された雑誌のインパクトファクター(IF値。学術雑誌掲載論文の被引用回数を基に、その雑誌の学術研究における影響度を数値化したもの。数値が高いほど雑誌の品質が高いとみなされている)が4以上又は当該専門分野で極めて高い評価を受けている国際欧文雑誌に掲載された者を対象として、3年又は3年半の早期で修了できる制度があり、例年10名程度の者がその制度を活用して早期で修了している《資料10-2》。

また、平成26年度修了者に対して実施したアンケート調査において、在学中に修得した能力として「深い学識」や「高度の専門知識」が回答の高い値となっている《資料11》。さらに、90%以上の学生が大学で受けた教育に満足したと感じており、神戸大学で学んだ高度な専門知識を習得できたことや、研究活動において実験結果を得たことに対する満足感などを理由としてあげている《資料12》。

《資料10-1：医学研究科における学位授与率》

○医科学専攻(博士課程)

(標準修業年限4年)

入学年度	入学定員	入学者数	修了者数			学位授与率	
			標準修業年限内	標準修業年限以降	計	標準修業年限内	全体
平成21年度	78	87	55	17	72	63.2	82.8
平成22年度	78	99	61	13	74	61.6	74.7
平成23年度	78	86	52	0	52	60.5	60.5
3年間の平均	78	91	56	10	66	61.8	72.8

○バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）

（標準修業年限2年）

入学年度	入学定員	入学者数	修了者数			学位授与率	
			標準修業年限内	標準修業年限以降	計	標準修業年限内	全体
平成23年度	25	24	22	1	23	91.7	95.8
平成24年度	25	25	25	0	25	100.0	100.0
平成25年度	25	30	29	0	29	96.7	96.7
3年間の平均	25	26	25	0	26	96.2	97.5

※転入学及び再入学は除く。

《資料10-2：早期修了者人数》

年度	医科学専攻	バイオメディカルサイエンス専攻
平成22年度	7	1
平成23年度	9	2
平成24年度	12	0
平成25年度	16	1
平成26年度	9	1
平成27年度	13	0

《資料11：医科学専攻及びバイオメディカルサイエンス専攻平成26年度修了者に対するアンケート調査結果（在学中に修得した能力）》

専攻	回答者	在学中に修得した能力									
		深い学識	高度の専門知識	英語等の外国語	総合的な見知	高い倫理観	課題設定・解決	コミュニケーション	価値観・異文化理解	プレゼンテーション	情報処理
医科学（博士課程）	22	4.18	4.09	3.41	4.05	3.68	3.95	3.59	3.50	4.14	3.82
バイオメディカルサイエンス（修士課程）	12	4.42	4.25	3.42	2.36	4.00	4.25	3.92	3.83	4.33	2.27

（在学中に習得した能力については、5段階評価（5. 大いに身についた、4. どちらかといえば身についた、3. どちらともいえない、2. どちらかといえば身につかなかった、1. 全く身につかなかった）を尺度変換し、選択肢の数値が大きくなるにつれて評価が高くなるようにしている。）

《資料 12：医科学専攻及びバイオメディカルサイエンス専攻平成 26 年度修了者に対するアンケート調査結果（神戸大学で受けた教育の満足度）》

専攻	回答者	修了満足度					
		平均値	5	4	3	2	1
医科学（博士課程）	22	4.23	8	11	3	0	0
バイオメディカルサイエンス（修士課程）	12	4.33	4	8	0	0	0

（修了満足度の 5 段階評価（5. 大いに満足している、4. ある程度満足している、3. どちらともいえない、2. あまり満足していない、1. 全く満足していない）を尺度変換し、選択肢の数値が大きくなるにつれて評価が高くなるようにしている。）

（医科学専攻）

- ・ 多面的で高度な教育を受けることができた。
- ・ 実験結果を残すことができた。
- ・ 自分の好奇心を大事にした勉強ができた。

（バイオメディカルサイエンス専攻）

- ・ 高度な専門的知識を身につけられ、医学面での倫理的な考えを知ることができた。
- ・ 共同研究棟の機器の充実と使いやすさ。
- ・ 様々な教授から様々な専門知識を得られた。
- ・ 専門知識が身に付いた。
- ・ 修士課程で習得したかった能力が身に付いた。

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

学位取得状況及び学位論文の質の高さから判断して、教育目的に沿った効果が着実にあがっているといえる。また、学生を対象にしたアンケート調査においても、高い満足度が得られていることから、本研究科の学業の成果は期待される水準を上回ると判断する。

**観点 進路・就職の状況**

(観点に係る状況)

医科学専攻(博士課程) 修了者の平成24年度～26年度の就職率は79%で、そのうち病院常勤医師が75%、大学教員が12%、その他公的機関や海外留学(研究員)等が13%である。また、就職者以外で大学のポスドク研究員となった者が修了者の8%を占めている。

バイオメディカルサイエンス専攻(修士課程) 修了者の就職率は74%であり、博士課程進学者は12%である。バイオメディカルサイエンス関連企業への平成24年度～26年度の就職比率は平均79%である。《資料13》

《資料13：卒業生の進路状況》

	医科学専攻						バイオメディカルサイエンス専攻				
	修了者数	就職者数	就職者内訳			その他 (進学・ポスドク等)	修了者数	就職者数	左記の内 バイオメディカル サイエンス 関連企業	進学者数	その他
			病院常勤医師	大学教員	その他						
平成24年度	84	70	50	8	12	13	21	18	12	1	2
平成25年度	89	66	45	9	12	17	27	17	14	4	6
平成26年度	80	64	55	6	3	16	29	22	19	4	3

**関係者からの評価**

医科学専攻(博士課程) 修了者の約半数は、近隣病院等で医師等として勤務しながら、更に高度な知識や技能の向上のため本研究科を志望する社会人学生として入学している。関連病院長会議等の懇談会における近隣病院等からの聞き取り調査では、本研究科の社会人学生や修了者が高い評価を受けており、教育目的をほぼ達成していると言える。また、教育や研究のための施設・設備が充実していることや、留学生が多く国際性を重視していることなど、特に大学の優れた点として高く評価されている。

《資料14：医科学専攻及びバイオメディカルサイエンス専攻 平成26年度修了者に対するアンケート調査結果(神戸大学が優れていると思う点)》

専攻	回答者	神戸大学が優れていると思う点									
		明確な使命・学風	海外交流が盛んで国際性重視	優れた教育	高いレベルの研究	施設・設備の充実	フィールドワーク・実学・実験の重視	多方面で活躍する人材の輩出	新領域・学際領域の開拓に積極的	社会との連携を重視	その他
医科学(博士課程)	22	3	9	5	5	7	0	0	4	2	0
バイオメディカルサイエンス(修士課程)	12	4	5	4	4	5	2	0	1	1	0



(複数回答可)

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

就職・進学の様子が良好であること、修了生へのアンケート結果が良好であることなどから、本研究科の進路・就職の様子は期待される水準にあると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目 I 教育活動の状況

##### 事例① 研究拠点形成費等補助金 グローバル COE プログラム

平成 19 年度に「統合的膜生物学の国際教育研究拠点」、平成 20 年度に「次世代シグナル伝達医学の教育研究国際拠点」(文部科学省「グローバル COE プログラム」)が採択され、事後評価において「我が国を代表する世界的な研究者を集め、学術論文などの業績も多く見られるなど国際的な研究成果をあげている」、「設定された目的は十分達成された」など、最高評価を得た。また、後継事業として平成 25 年度「卓越した大学院拠点形成支援補助金」に採択されるとともに、研究科内に「膜生物学・医学教育研究センター」を設立し、新たな学際領域の確立を目的として膜生物学と膜医学の統合による基礎臨床融合型の研究を行っている。以下のような教育活動の改善の結果、細胞膜の構造・機能解明と、それを応用した癌や糖尿病の新規治療薬の開発、細胞内シグナル伝達のメカニズム解明と、それを応用した新規治療法、創薬、医療機器開発を目指した臨床研究、遺伝子解析やメタボローム解析による癌やパーキンソン病など難治性疾患の機序解明、ウイルス学によるインフルエンザなど伝染性疾患の要因解明など、さまざまな領域で世界的に優れた成果をあげている。

##### ・研究進捗報告会 (年度末審査会含む)

拠点活動が実質的に開始した平成 19 年 9 月～平成 23 年 3 月末の間に、RA、ポスドク、トラック B による研究進捗報告会 (年度末の審査会を含む) を多数開催し、徹底したディスカッション、全員が一同に会したポスターセッションを行い、全員で情報交換や議論を行う場を設けた。

##### ・ワシントン大学への長期研究留学と国際交流

平成 20 年から、旅費、滞在費及び研究費 (の一部) を拠点が全面的に支援し、事前訪問を行うなど、周到な準備を行い、本拠点 RA の中から希望者を毎年 1 名ワシントン大学へ最大 1 年間研究留学させる制度を実施した。結果的に、本人の満足度も高く、受け入れ側研究者の評判も上々であった。

平成 23 年 12 月 13-14 日開催国際シンポジウム (神戸大学ーワシントン大学合同シンポジウム) の際に、ワシントン大学の大学院学生 9 名とポスドク 1 名を招待し、合同のポスターセッションを開催するとともに、大学院生・ポスドクレベルの意見交換・研究交流を行った。

##### ・若手研究者のプロモーション及び研究職への就職

本グローバル COE プログラム拠点のトラック A 特命准教授・特命助教の中から、厳正な評価に基づき、テニユア職にプロモーションした。

トラック B に採用した者も、神戸大学医学研究科助教、神戸大学学術推進研究員 (ポスドク) に就職している。

## 神戸大学医学研究科

ポスドク（グローバル COE 研究員）に採用した者のうち、大学助教、海外大学 assistant professor、特命助教、国立研究所研究員、製薬会社研究員、日本学術振興会特別研究員（SPD、PD）、ポスドクなどになっている。

膜生物学リサーチリーダー育成コース RA に採用され大学院博士課程を修了した者のうち、途中で日本学術振興会特別研究員に採用される者も多かった。

### ・医科学専攻への入学志願者の増加

本プログラムの成果として、明確に現れたのが医科学専攻への志願者数の飛躍的増加である。平成 21 年度には志願倍率 1.46 倍となり、プログラム終了後も引き続き順調に志願者数は増加し、平成 27 年度には 1.78 倍に達した。志願者の中には現役の医師などの社会人が多く含まれており、本グローバル COE の実績が社会に高く評価され、優秀な人材が更に高度な研究を求めて本研究科への入学を強く望んでいる結果といえる。

以上のように、本事業が教育・研究にもたらした成果は、関係者からの評価からも判断できるように絶大な効果をもたらした。

《資料 15：志願者数》

入学年度	入学定員	志願者数	倍率	受験者数	合格者数	入学者数	左記入学者のうち	
							留学生	社会人
平成 17 年度	78	98	1.26	98	88	87	9	30
平成 18 年度	78	108	1.38	107	100	96	9	41
平成 19 年度	78	96	1.23	93	84	82	3	43
平成 20 年度	78	97	1.24	95	88	87	12	50
平成 21 年度	78	100	1.28	97	89	87	16	42
平成 22 年度	78	114	1.46	111	102	99	22	35
平成 23 年度	78	100	1.28	99	86	86	12	40
平成 24 年度	78	119	1.53	118	113	111	14	60
平成 25 年度	78	108	1.38	107	103	103	10	59
平成 26 年度	78	120	1.54	117	105	102	10	58
平成 27 年度	78	139	1.78	132	110	108	11	47

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

**事例① 大学院早期修了**

本研究科では、学生の多様なニーズ、社会からの要請等に対応した教育課程の編成に配慮した取組を、以下のとおり実施している。

医科学専攻（博士課程）では、院生は多様な8つの履修コースから選択できるよう配慮している《前掲資料6》。また、他大学大学院と単位互換制度や修業年限の特例申合せにより優れた研究業績を挙げた学生が、3年間で修了できる「大学院早期修了制度」を設け、平成9年度以降延べ130名を超える優秀な人材を送り出している。バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）においても、平成20年度から医科学専攻同様、優れた学業を修めた学生が1年間で修了できる「早期修了制度」を設けている《前掲資料10-2》。