

**医学部・医学研究科**

I	研究の水準	.....	研究 6-2
II	質の向上度	.....	研究 6-4

## I 研究の水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

〔判定〕 期待される水準を上回る

〔判断理由〕

観点1-1「研究活動の状況」について、以下の点から「期待される水準を上回る」と判断した。

- オープンイノベーションをキーワードに、積極的に産学官連携による共同研究・受託研究を推進しており、研究科における大型共同研究（AK プロジェクト、CK プロジェクト等）の推進や、Medical Innovation Center（MIC）を設立し、テーマごとに個別企業との共同研究拠点ラボを学内に設置している。
- 研究推進や知財管理を共同運営する共同研究モデルの創設等により、平成 21 年度と平成 27 年度を比較すると、共同研究の受入金額は約 4 億 7,000 万円から約 16 億 1,000 万円へ、受託研究の受入金額は約 7,500 万円から約 3 億円へ増加している。
- 第 2 期中期目標期間（平成 22 年度から平成 27 年度）における科学研究費助成事業の採択金額は、平均約 24 億円となっている。

以上の状況等及び医学部・医学研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

### 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

〔判定〕 期待される水準を上回る

〔判断理由〕

観点2-1「研究成果の状況」について、以下の点から「期待される水準を上回る」と判断した。

- 学術面では、特にゲノム医科学、構造生物化学、解剖学一般、医化学一般、病態医化学、人類遺伝学、実験病理学、免疫学、消化器内科学、腎臓内科学、外科学一般、脳神経外科学、泌尿器科学、眼科学、形成外科学の細目において卓越した研究成果がある。また、研究成果としての知的財産権の取得状況等について、平成 21 年度と平成 27 年度を比較すると、特許取得数は 10 件から 40 件へ、ライセンス契約数及び金額は 8 件（約 390 万円）から 25 件（約 960 万円）へ増加している。
- 卓越した研究業績として、構造生物化学の「ヒト膜受容体の構造解析研究」、解剖学一般の「生殖細胞の発生機構の解明とその試験管内再構成」に関する研究、医化学一般の「多重高密度超解像顕微鏡 IRIS による多分子複合体マ

ッピング」、実験病理学の「大腸がん転移抑制機序の研究」、免疫学の「免疫抑制分子 PD-1 の発見とそのがん治療への応用に関する研究」等、15 細目で 20 件の業績がある。中でも「生殖細胞の発生機構の解明とその試験管内再構成」に関する研究は、多能性幹細胞から始原生殖細胞様細胞、精子及び卵子、さらにそれらから健常な子孫の作成に成功し、ナイスステップな研究者（平成 25 年）、日本学士院学術奨励賞（平成 26 年）等を受賞している。

- 社会、経済、文化面では、ケミカルバイオロジー、医化学一般の細目において卓越した研究成果がある。
- 卓越した研究業績として、ケミカルバイオロジーの「筋ジストロフィー変異エキソンのスキッピングを促進する化合物の開発」、医化学一般の「精子幹細胞に対する活性酸素の影響の研究」がある。中でも「精子幹細胞に対する活性酸素の影響の研究」は、活性酸素が精子幹細胞の自己複製に必要なことを明らかにし、今後の不妊症治療に影響を与える成果となっている。

以上の状況等及び医学部・医学研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、医学部・医学研究科の専任教員数は 257 名、提出された研究業績数は 154 件となっている。

学術面では、提出された研究業績 151 件（延べ 302 件）について判定した結果、「SS」は 3 割、「S」は 6 割となっている。

社会、経済、文化面では、提出された研究業績 67 件（延べ 134 件）について判定した結果、「SS」は 1 割、「S」は 6 割となっている。

（※判定の延べ件数とは、1 件の研究業績に対して 2 名の評価者が判定した結果の件数の総和）

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

〔判定〕 高い質を維持している

〔判断理由〕

分析項目Ⅰ「研究活動の状況」における、質の向上の状況は以下のとおりである。

- 第2期中期目標期間における科学研究費助成事業の採択金額は、平均約 24 億円となっている。また、その他競争的外部資金の総額は、平成 22 年度の約 39 億円から平成 27 年度の約 47 億円へ増加している。
- 平成 19 年度に採択された文部科学省イノベーションシステム整備事業「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム」により、大手製薬企業と協働して、大学の諸領域及び協働機関の最先端の要素技術を融合することにより、従来の創薬プロセスのボトルネックを克服するためのイノベーションを創出し、革新的な免疫制御薬剤及び技術の開発を行っている。

分析項目Ⅱ「研究成果の状況」における、質の向上の状況は以下のとおりである。

- 平成 21 年度と平成 27 年度を比較すると、特許取得数は 10 件から 40 件へ、ライセンス契約数及び金額は 8 件（約 390 万円）から 25 件（約 960 万円）へ増加している。
- 「筋ジストロフィー変異エキソンのスキッピングを促進する化合物の開発」は、ナンセンス変異が存在するジストロフィン遺伝子エキソンのスキッピングを誘導する化合物 TG-003 を見出し、ジストロフィン遺伝子異常を是正する治療薬シーズを開発している。「精子幹細胞に対する活性酸素の影響の研究」は、活性酸素が精子幹細胞の自己複製に必要なことを明らかにし、今後の不妊症治療にも影響を与える成果となっている。

これらに加え、第1期中期目標期間の現況分析における研究水準の結果も勘案し、総合的に判定した。

### 2. 注目すべき質の向上

- 文部科学省イノベーションシステム整備事業「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム」により、大手製薬企業と協働して、大学の諸領域及び協働機関の最先端の要素技術を融合することにより、従来の創薬プロセスのボトルネックを克服するためのイノベーションを創出し、革新的な免疫制御薬剤及び技術の開発を行っている。