

学部・研究科等の研究に関する現況分析結果

学部・研究科等の研究に関する現況分析結果（概要）	研究 0-1
1. 総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部	研究 1-1
2. 医学部	研究 2-1
3. 歯学部	研究 3-1
4. 薬学部	研究 4-1
5. 医歯薬学研究部・疾患プロテオゲノム研究センター・藤井節郎 記念医科学センター・糖尿病臨床・研究開発センター・アイソ トープ総合センター	研究 5-1
6. 工学部・ソシオテクノサイエンス研究部	研究 6-1
7. 疾患酵素学研究センター	研究 7-1

学部・研究科等の研究に関する現況分析結果（概要）

学部・研究科等	研究活動の状況	研究成果の状況	質の向上度
総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部	期待される水準にある	期待される水準にある	質を維持している
医学部	期待される水準を上回る	期待される水準を上回る	改善、向上している
歯学部	期待される水準にある	期待される水準にある	質を維持している
薬学部	期待される水準を上回る	期待される水準にある	改善、向上している
医歯薬学研究部・疾患プロテオゲノム研究センター・藤井節郎記念医科学センター・糖尿病臨床・研究開発センター・アイソトープ総合センター	期待される水準を上回る	期待される水準を上回る	改善、向上している
工学部・ソシオテクノサイエンス研究部	期待される水準を上回る	期待される水準にある	改善、向上している
疾患酵素学研究センター	期待される水準にある	期待される水準にある	質を維持している

総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

I 研究の水準 研究 1-2

II 質の向上度 研究 1-4

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〕 期待される水準にある

〔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「期待される水準にある」と判断した。

- 科学研究費助成事業の採択状況は、第1期中期目標期間（平成16年度から平成21年度）の平均49件（約6,250万円）から第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）の平均75件（約6,760万円）となっている。特に、基盤研究（A）は合計19件（約720万円）から合計51件（約4,590万円）となっている。
- 受託研究・受託事業による地域と連携した社会活動数と社会連携数について、第1期中期目標期間と第2期中期目標期間の合計を比較すると、社会活動は552件から813件、社会連携は72件から76件となっている。
- 学会発表等による受賞数は、第1期中期目標期間の平均9.3件から第2期中期目標期間の平均17.2件となっている。

以上の状況等及び総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部の目的・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〕 期待される水準にある

〔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「期待される水準にある」と判断した。

- 学術面では、特に人文地理学、分析化学の細目において特徴的な研究成果がある。また、日本植物分類学会の論文賞や日本地域学会著作賞をはじめとして103件の受賞がある。
- 特徴的な研究業績として、人文地理学の「古地図・絵図を活用した歴史GIS研究」、分析化学の「実験室系X線分光法による機能性無機材料の化学状態精密分析」がある。
- 社会、経済、文化面では、特に環境リスク制御・評価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、環境リスク制御・評価の「越境大気汚染物質（PM2.5）の研究」があり、平成24年度に管理状態の悪い石炭火力発電所が原

因である証拠となる高濃度の石炭灰とススを樹氷から発見したことで、全国の自動観測点が 1,200 か所に倍増するとともに、平成 26 年度に専門書籍が出版されるなどしている。

以上の状況等及び総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、総合科学部・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部の専任教員数は 130 名、提出された研究業績数は 55 件となっている。

学術面では、提出された研究業績 49 件（延べ 98 件）について判定した結果、「SS」は 1 割未満、「S」は 4 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 14 件（延べ 28 件）について判定した結果、「SS」は 1 割未満、「S」は 5 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〕 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。

- 科学研究費助成事業の採択状況は、第1期中期目標期間の平均49件（約6,250万円）から第2期中期目標期間の平均75件（約6,760万円）となっている。特に、基盤研究（A）は合計19件（約720万円）から合計51件（約4,590万円）となっている。

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。

- 学会発表等による受賞数は、第1期中期目標期間の合計56件から第2期中期目標期間の合計103件となっている。また、日本植物分類学会の論文賞や日本地域学会著作賞等を受賞している。
- 文系・理系の各分野で卓越した研究成果や特徴的な研究成果があり、特に「古地図・絵図を活用した歴史GIS研究」、「実験室系X線分光法による機能性無機材料の化学状態精密分析」、「越境大気汚染物質（PM2.5）の研究」等の成果があげられる。

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。

医学部

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

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。

- インパクトファクター（IF）10以上の学術誌へ掲載された論文の発表数は第1期中期目標期間（平成16年度から平成21年度）の21件から第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）の41件へ増加している。
- 第2期中期目標期間における科学研究費助成事業を含めた競争的資金、外部資金の採択状況等については、平均1,119件（約17億3,700万円）となっている。また、第1期中期目標期間の平均と第2期中期目標期間の平均を比較すると、745件（約13億9,500万円）から959.2件（約14億8,900万円）へ増加している。
- 寄附講座件数、寄附講座受入金額について、第1期中期目標期間の合計と第2期中期目標期間の合計を比較すると、1件（1億6,800万円）から8件（約10億7,300万円）へ増加している。
- 日本学術振興会「頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム」に、「疾患ニューロームを基盤とした加齢による循環器障害研究の国際ネットワーク構築」、「脳血管病克服のための国際共同ネットワークの構築」が採択され、第2期中期目標期間に10名の若手研究者を海外へ派遣している。

以上の状況等及び医学部の目的・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、特にナノバイオサイエンス、神経生理学・神経科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、ナノバイオサイエンスの「革新的がん治療の研究」、神経生理学・神経科学一般の「iPS細胞由来のニューロンを用いたTimothy症候群の研究」、神経生理学・神経科学一般の「光遺伝学を用いた青斑

核ニューロンの制御による覚醒反応の研究」がある。そのうち、「革新的がん治療の研究」は、腫瘍移植マウスにおいて蛍光イメージングや MRI を用いてがん組織をイメージングできるとともに光線力学的効果や磁場温熱効果の発現や磁場応答性の薬剤放出によるがん治療に成功し、研究論文の1件は、平成 25 年度に当該分野のトップジャーナルに掲載後、2年間で被引用数は 38 回を超えている。

- 特徴的な研究業績として、「食品成分の組み合わせと生体機能や生活習慣病発症に関する研究」がある。
- 社会、経済、文化面では、特にナノバイオサイエンスの細目において特徴的な研究成果がある。
- 特徴的な研究業績として、ナノバイオサイエンスの「新規なイメージング技術の研究」があり、粒子の近赤外蛍光を用いた *in vivo* 蛍光イメージングによる腫瘍組織の検出や可視蛍光と近赤外蛍光の2種類の蛍光を用いた消化管のマルチモーダルイメージングに成功している。

以上の状況等及び医学部の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、医学部の専任教員数は 233 名、提出された研究業績数は 47 件となっている。

学術面では、提出された研究業績 45 件（延べ 90 件）について判定した結果、「SS」は2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7件（延べ 14 件）について判定した結果、「SS」は1割未満、「S」は5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〕 改善、向上している

〔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。

- IF10以上の学術誌に掲載された論文の発表数は、第1期中期目標期間の21件から第2期中期目標期間の41件へ増加している。
- 競争的資金、外部資金獲得状況について、第1期中期目標期間の平均と第2期中期目標期間の平均を比較すると、745件（約13億9,500万円）から959.2件（約14億8,900万円）へ増加している。
- 若手研究者戦略的海外派遣事業により、第2期中期目標期間中に10名の若手研究者を海外へ派遣している。
- 寄附講座件数、寄附講座受入金額について、第1期中期目標期間の合計と第2期中期目標期間の合計を比較すると、1件（1億6,800万円）から8件（約10億7,300万円）へ増加している。
- 特許件数については、第1期中期目標期間の平均1件から第2期中期目標期間の平均9件へ増加している。

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。

- オミックス解析研究基盤整備と共同研究を推進する体制を確立し、これまで当該学部で行っていなかったゲノム研究等、新しい領域で研究成果をあげている。
- 「革新的がん治療の研究」について、研究論文の被引用数は、平成25年から2年間で38回を超えている。
- 「新規なイメージング技術の研究」では、有機シリカ粒子の特許技術を活用した製品が10種類販売されている。また、蛍光色素を含有した有機シリカ粒子を企業と共同で製品開発し、ライフサイエンス分野におけるイメージング試薬として販売を開始している。

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。

歯学部

I	研究の水準	.....	研究 3-2
II	質の向上度	.....	研究 3-4

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〕 期待される水準にある

〔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「期待される水準にある」と判断した。

- 第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）における学術論文数は638件で、そのうち欧文論文数は486件となっている。また、学会発表数は、第1期中期目標期間（平成16年度から平成21年度）の1,217件（国際発表257件、国内発表960件）から第2期中期目標期間の2,136件（国際発表479件、国内発表1,657件）となっている。
- 科学研究費助成事業の採択状況は、第1期中期目標期間の319件（約9億4,700万円）から第2期中期目標期間の592件（約11億7,000万円）となっている。
- 特許の取得件数は、第1期中期目標期間の0件から第2期中期目標期間の15件となっている。

以上の状況等及び歯学部の目的・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〕 期待される水準にある

〔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「期待される水準にある」と判断した。

- 学術面では、特に病態科学系歯学・歯科放射線学の細目において特徴的な研究成果がある。また、学会の優秀発表賞等を147件受賞している。
- 特徴的な研究業績として、病態科学系歯学・歯科放射線学の「口腔癌の浸潤に関わる新規因子の同定」の研究があり、口腔癌の浸潤に関わるペリオスチンが、アトピー性皮膚炎、喘息等のアレルギーや、心筋梗塞等の他の疾患の発症にも関与することを明らかにしている。

以上の状況等及び歯学部の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、歯学部の専任教員数は95名となっている。

学術面では、提出された研究業績14件（延べ28件）について判定した結果、「S」は5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〕 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。

- 口腔免疫疾患研究、生体材料開発研究、歯の再生研究及び頭蓋顎顔面領域先天性疾患研究の4つの重点研究を推進している。
- 第2期中期目標期間におけるインパクトファクターが5以上の学術誌に掲載された学術論文数は37件となっている。また、第2期中期目標期間の科学研究費助成事業、補助金、受託研究等の合計金額は、年度平均2億6,900万円となっている。

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。

- iPS細胞の樹立とその応用に関して、学部の研究プロジェクト「再生医学研究プラットフォームの構築と臨床応用への展開」が全学の「革新的特色研究プロジェクト」に採択され、再生医学研究と臨床応用への実現に向けた、基盤形成の役割を担っている。

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。

薬学部

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

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。

- インパクトファクター（IF）が10以上の学術誌に掲載された論文の総数は、第1期中期目標期間（平成16年度から平成21年度）の5件から第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）の12件へ増加している。
- 科学研究費助成事業の採択状況は、第1期中期目標期間の平均20件（平均6,950万円）から第2期中期目標期間の平均38件（平均9,840万円）へ増加している。また、第2期中期目標期間の科学研究費助成事業以外の外部資金の受入状況については、共同研究は平均21件、受託研究は平均8件、寄附金は平均40件となっている。
- 地域貢献研究として、スダチ、阿波晩茶、レンコン等の徳島県の地域特産品の機能性に関する研究により、アレルギー疾患治療薬や糖尿病治療薬の開発、天然物の有効利用を目指した医薬品及び機能性食品素材の開発等の地域産業の活性化や、地域天然物資源の開発に貢献し得る研究を推進している。
- 製薬企業との共同研究講座である「がんと代謝研究講座」、「がんと代謝学分野」を開設している。

以上の状況等及び薬学部の目的・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〕 期待される水準にある

〔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「期待される水準にある」と判断した。

- 学術面では、特に化学系薬学の細目において特徴的な研究成果がある。
- 特徴的な研究業績として、化学系薬学の「海洋天然物パラウアミンの全合成」の研究があり、最も合成困難な有機化合物とされていたパラウアミンの全合成に成功している。

以上の状況等及び薬学部の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、薬学部の専任教員数は37名となっている。

学術面では、提出された研究業績8件（延べ16件）について判定した結果、「SS」は4割、「S」は4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〕 改善、向上している

〔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。

- IFが10以上の学術誌に掲載された学術論文数は、第1期中期目標期間の5件から第2期中期目標期間の12件へ増加している。
- 科学研究費助成事業の採択状況は、平成22年度の27件（約6,740万円）から平成27年度の40件（約9,270万円）へ増加している。

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。

- 化学系薬学の研究成果により、平成25年度日本薬学会賞を受賞しているほか、2名の若手教員が平成23年度と平成26年度にそれぞれ日本薬学会奨励賞を受賞している。
- 化学系薬学の「海洋天然物パラウアミンの全合成」の研究において、最も合成困難な有機化合物とされていたパラウアミンの全合成に成功し、研究成果がIFが10以上の国際誌に掲載されている。

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。

医歯薬学研究部・疾患プロテオゲノム研究センター・藤井節郎記念医科学センター・糖尿病臨床・研究開発センター・アイソトープ総合センター

I	研究の水準	研究 5-2
II	質の向上度	研究 5-4

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。

- インパクトファクター（IF）10以上の学術雑誌に掲載された論文の発表数は、第1期中期目標期間（平成16年度から平成21年度）の69件から第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）の83件へ増加している。
- 外部資金の採択状況等について、第1期中期目標期間の平均と第2期中期目標期間の平均を比較すると、科学研究費助成事業は217件（約6億5,200万円）から279.7件（約7億2,400万円）へ、共同研究は70件（約1億8,400万円）から89.5件（約1億8,800万円）へ、受託研究は47件（約2億7,800万円）から63件（約5億4,400万円）へそれぞれ増加している。また、寄附講座・共同研究講座の設置状況について、第1期中期目標期間の合計と第2期中期目標期間の合計を比較すると、寄附講座は1件（1億6,800万円）から10件（約11億9,300万円）へ、共同研究講座は0件（0円）から1件（6,050万円）へそれぞれ増加している。
- 平成21年度文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム（グローバル型）」に採択された徳島健康・医療クラスター事業では、平成23年度の間評価結果で総合評価Aとなっており、地域イノベーション支援プログラムに引き続き採択されている。
- 第2期中期目標期間にイメージング機器を新たに設置したことにより、機器使用、受託解析による収入は、平成21年度の2,970万円から平成27年度の3,410万円へ増加している。

以上の状況等及び医歯薬学研究部・疾患プロテオゲノム研究センター・藤井節郎記念医科学センター・糖尿病臨床・研究開発センター・アイソトープ総合センターの目的・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、特にナノバイオサイエンス、神経生理学・神経科学一般、病態医化学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、ナノバイオサイエンスの「革新的がん治療の研究」、神経生理学・神経科学一般の「iPS細胞由来のニューロンを用いたTimothy症候群の研究」、「光遺伝学を用いた青斑核ニューロンの制御による覚醒反応の研究」、病態医化学分野の「肥満に伴う腸内細菌の変化による肝臓の発症機構の発見」の研究がある。そのうち、「肥満に伴う腸内細菌の変化による肝臓の発症機構の発見の研究」は、肥満ががんの発症率を高めることについて、発症機構を明らかにしており、研究成果はトップジャーナルに掲載され、平成25年度に学術誌に掲載後、2年間で被引用数は191回となっている。
- 社会、経済、文化面では、特に免疫学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、免疫学の「免疫補助シグナルによる免疫制御に関する研究」があり、抑制性免疫補助受容体PD-1が、自己免疫応答、腫瘍免疫応答及び感染免疫応答を抑制することを明らかにしており、平成27年の第一四半期のPD-1阻害抗体の売上が1.2億ドルとなっている。

以上の状況等及び医歯薬学研究部・疾患プロテオゲノム研究センター・藤井節郎記念医科学センター・糖尿病臨床・研究開発センター・アイソトープ総合センターの目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、医歯薬学研究部・疾患プロテオゲノム研究センター・藤井節郎記念医科学センター・糖尿病臨床・研究開発センター・アイソトープ総合センターの専任教員数は423名、提出された研究業績数は87件となっている。

学術面では、提出された研究業績83件（延べ166件）について判定した結果、「SS」は2割、「S」は5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16件（延べ32件）について判定した結果、「SS」は1割未満、「S」は5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〕 改善、向上している

〔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。

- 科学研究費助成事業の採択状況は第 1 期中期目標期間の 217 件（約 6 億 5,200 万円）から第 2 期中期目標期間の 279.7 件（約 7 億 2,000 万円）へ増加している。
- 寄附講座・共同研究講座の受入状況について、第 1 期中期目標期間の合計と第 2 期中期目標期間の合計を比較すると、寄附講座は 1 件（1 億 6,800 万円）から 10 件（約 11 億 9,300 万円）へ、共同研究講座は 0 件（0 円）から 1 件（6,050 万円）へそれぞれ増加している。
- IF10 以上の学術雑誌に掲載された論文の発表数は、第 1 期中期目標期間の 69 件から第 2 期中期目標期間の 83 件へ増加している。

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。

- 「肥満に伴う腸内細菌の変化による肝臓の発症機構の発見」の研究では、研究論文の被引用数は、トップジャーナルへ掲載後 2 年間で 191 回となっている。
- 「免疫補助シグナルによる免疫制御に関する研究」では、研究成果から開発した PD-1 阻害抗体が、がんの治療に劇的な効果を示し、売上が平成 27 年度の第一四半期で 1.2 億ドルを記録している。
- 糖尿病地域連携システムに徳島県内の 22 か所の医療機関が参画し、地域医療連携の推進、医療情報の解析を行った結果、平成 26 年度には糖尿病死亡率が 14.9%まで低下している。

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。

工学部・ソシオテクノサイエンス研究部

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。

- 外部資金の教員一人当たりの受入額は、平成21年度の約370万円から平成27年度の約540万円へ増加している。
- 国際会議発表件数及び国内講演発表件数について第1期中期目標期間（平成16年度から平成21年度）と第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）を比較すると、国際会議発表件数は年度平均481件から509件へ、国内講演発表件数は年度平均962件から997件へそれぞれ増加している。
- 第2期中期目標期間における著書、査読論文、国際会議論文等の著作総数は年度平均2,167件となっており、そのうち40%は欧文著作となっている。
- 特許収入は、平成21年度の約120万円から平成26年度の約3,010万円へ増加している。

以上の状況等及び工学部・ソシオテクノサイエンス研究部の目的・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〕 期待される水準にある

〔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「期待される水準にある」と判断した。

- 学術面では、新産業創出の促進に向けた研究を行っており、特に化工物性・移動操作・単位操作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、化工物性・移動操作・単位操作の「多孔質吸着剤への気相吸着に関する基礎的研究」があり、この研究では活性炭等の多孔質吸着剤への気相吸着現象に関して、未解明な現象の解明に取り組んでおり、関連する研究成果は継続的に学術雑誌に掲載されている。
- 社会、経済、文化面では、特に知能ロボティクス、環境材料・リサイクル、土木計画学・交通工学、生物機能・バイオプロセス、免疫学において特徴的な研究成果がある。
- 特徴的な研究業績として、知能ロボティクスの「ロボットの心の創造・開

発・介護ロボットへの応用」、環境材料・リサイクルの「未利用植物性バイオマスの有効利用法の開発的研究」、土木計画学・交通工学の「自転車利用環境の向上施策のための交通工学的研究とその社会化」及び「中山間地の景観的資源、および文化的資源である農地の空石積み景観とその技術を継承するシステムの研究」、生物機能・バイオプロセスの「バイオ医薬品生産におけるセルエンジニアリング」、免疫学の「血清糖タンパク質を用いたマクロファージ活性化剤の創製と免疫療法への応用」がある。

以上の状況等及び工学部・ソシオテクノサイエンス研究部の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、工学部・ソシオテクノサイエンス研究部の専任教員数は186名、提出された研究業績数は24件となっている。

学術面では、提出された研究業績8件（延べ16件）について判定した結果、「SS」は2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23件（延べ46件）について判定した結果、「SS」は1割未満、「S」は5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〕 改善、向上している

〔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。

- 外部資金の教員一人当たりの受入額は、平成 21 年度の約 370 万円から平成 27 年度の約 540 万円へ増加している。
- フロンティア研究センターの教員一人当たりの年間研究業績について第 1 期中期目標期間と第 2 期中期目標期間を比較すると、学術論文は 2.50 件から 2.99 件へ、学術論文（英文）は 2.05 件から 2.79 件へ、国際会議論文は 2.50 件から 3.69 件へそれぞれ増加している。

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。

- 「マクロフェージ活性化剤の創製による産学連携の推進」により、免疫調節サプリメント「初乳 MAF」の開発に成功した結果、特許収入は平成 21 年度の約 120 万円から平成 26 年度は約 3,010 万円へ増加しており、平成 27 年度の初乳 MAF を開発・製造・販売するベンチャー企業の設立につながっている。

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。

疾患酵素学研究センター

I	研究の水準	.....	研究 7-2
II	質の向上度	.....	研究 7-4

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〕 期待される水準にある

〔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「期待される水準にある」と判断した。

- 第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）の論文発表数は平均42.8件（うち国際学術誌は平均25.2件）、国際学会発表数は平均17.2件となっている。
- 第2期中期目標期間における科学研究費助成事業等の外部資金の採択状況等について、科学研究費助成事業は平均18.7件（約6,190万円）、受託研究は平均7.7件（約1億2,700万円）、共同研究は平均7.5件（約2,280万円）、寄附金は平均19.5件（約3,690万円）となっている。
- 特許出願件数は、平成21年度の2件から平成27年度の7件となっている。

観点1-2「共同利用・共同研究の実施状況」について、以下の点から「期待される水準にある」と判断した。

- 第2期中期目標期間における共同利用、共同研究課題（公募型、公募型以外）の実施件数は平均52.3件、参加人数は平均876.8名となっている。
- 第2期中期目標期間における学術資料の提供状況について、保有数は共同研究を行っている他研究機関から、リスクマネジメントの目的でバイオリソースの移譲を受けたことにより、平成22年度の229件から平成27年度の789件となっている。また、第2期中期目標期間の利用件数は97件から118件の間を推移している。なお、文部科学省共同利用・共同研究拠点の期末評価判定を踏まえ、適切な対応が望まれる。

以上の状況等及び疾患酵素学研究センターの目的・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〕 期待される水準にある

〔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「期待される水準にある」と判断した。

- 学術面では、特にゲノム医科学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、ゲノム医科学の「自閉症スペクトルの原因遺伝子の探索」の研究があり、自閉症スペクトルの患者を持つ家系について国際共同研究によりエクソーム解析を行い、自閉症原因遺伝子を多数同定することに成功しており、研究論文は神経研究分野におけるトップジャーナルに掲載後、被引用回数は2年間で98回となっている。
- 社会、経済、文化面では、特に感染症内科学、小児科学の細目において特徴的な研究成果があり、国際特許を含む特許の申請、取得、前臨床試験を行っている。
- 特徴的な研究業績として、感染症内科学の「インフルエンザ感染の重症化機序解析と、感染重症化の予防と治療法」の研究、小児科学の「アレルギーの発症メカニズムの解析と発症リスク評価」の研究がある。

以上の状況等及び疾患酵素学研究センターの目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、疾患酵素学研究センターの専任教員数は27名、提出された研究業績数は9件となっている。

学術面では、提出された研究業績9件（延べ18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2件（延べ5件）について判定した結果、「SS」は2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〕 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期中期目標期間の論文発表数は平均 42.8 件（うち国際学術誌は平均 25.2 件）、国際学会発表数は平均 17.2 件となっている。
- 第2期中期目標期間における科学研究費助成事業等の外部資金の採択状況等について、科学研究費助成事業は平均 18.7 件（約 6,190 万円）、受託研究は平均 7.7 件（約 1 億 2,700 万円）、共同研究は平均 7.5 件（約 2,280 万円）、寄附金は平均 19.5 件（約 3,690 万円）となっている。
- 学術資料の提供状況について、平成 22 年度と平成 27 年度を比較すると、保有数は 229 件から 789 件となっている。

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。

- 「自閉症スペクトルの原因遺伝子の探索」の研究では、自閉症の原因遺伝子を多数同定することに成功しており、研究成果を記載した論文は神経研究分野におけるトップジャーナルに掲載され、被引用回数は掲載後 2 年間で 98 回となっている。
- インフルエンザの治療法の開発や体外診断用アレルギー診断デバイスの開発等では、国際特許を含む特許の申請、取得、前臨床試験の実施、新聞報道等の成果をあげており、次世代型経鼻インフルエンザワクチンの粘膜アジュバント開発では、国際特許を 19 件取得している。

以上の第2期中期目標期間の現況分析における研究水準の結果を勘案し、総合的に判定した。