

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. 情報科学研究科	研究 1-1
2. バイオサイエンス研究科	研究 2-1
3. 物質創成科学研究科	研究 3-1

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
情報科学研究科	期待される水準にある	期待される水準を上回る	高い質を維持している
バイオサイエンス研究科	期待される水準を上回る	期待される水準を大きく上回る	高い質を維持している
物質創成科学研究科	期待される水準にある	期待される水準を上回る	高い質を維持している

注目すべき質の向上

情報科学研究科

- 卓越した研究業績として、知能情報学の「自然言語文の依存構造解析に関する研究」では、開発された形態素解析ツールがこの分野のデファクトスタンダードとして広く利用されている。また、情報ネットワークの「インターネットセキュリティ技術の研究」では、成果がインターネットの技術標準を規定する IETF（Internet Engineering Task Force）において標準（Standard Track RFC）として認められている。

バイオサイエンス研究科

- 「哺乳類における小胞体ストレス応答の研究」では文部科学大臣表彰科学技術賞の受賞、「アブラナ科植物の自他認識機構の研究」及び「ナス科植物の自他認識機構の研究」では日本農学賞、読売農学賞を受賞するなど、第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）の受賞は合計47件となっている。

物質創成科学研究科

- 研究力強化とグローバル化の一環として、国際的な研究ネットワークの構築に取り組んでいる。第2期中期目標期間に、32の海外の教育研究機関と学術交流研究協定を新たに締結あるいは更新し、相互に教員や学生を派遣し、共同研究等を行っている。
- 光ナノサイエンス研究において、第2期中期目標期間の学術論文等の発表は657件となっている。卓越した研究業績として、機能物性化学の「高感度光反応性化合物の開発」があり、多くの国際的学会誌で紹介記事等が掲載されている。

情報科学研究科

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。

- 第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）の査読付き学術論文数は、平均116件となっている。また、特許取得数は平均19件、ライセンス収入は平均約550万円となっている。
- 第2期中期目標期間において、科学研究費助成事業の採択状況は平均53件（教員一人当たり約290万円）となっている。また、共同研究は平均69件（約5,780万円）、受託研究は平均23件（約2億500万円）、寄附金は3,020万円となっている。
- 第2期中期目標期間において、科学研究費助成事業の基盤研究（A）に12件、若手研究（A）に4件が採択されるとともに、科学技術振興機構（JST）及び総務省の競争的資金により8件の大型プロジェクトを実施している。

以上の状況等及び情報科学研究科の目的・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、特に知能情報学、システムゲノム科学の細目で卓越した研究成果があり、第2期中期目標期間の学術賞等の受賞数は平均63件（うち国際的な学術賞12件）となっている。
- 卓越した研究業績として、知能情報学の「高品質音声合成の研究」、システムゲノム科学の「計算システムズ生物学の研究」がある。そのうち「計算システムズ生物学の研究」では、関連論文がいずれも学術論文データベースにおける被引用度上位1%の論文に含まれているほか、平成26年度に第21回 Plant Cell Physiology 最優秀論文賞を受賞している。
- 社会、経済、文化面では、特に知能情報学、情報ネットワークの細目で卓越した研究成果があり、第2期中期目標期間にマスメディアで紹介された件数は平均29件となっている。

- 卓越した研究業績として、知能情報学の「自然言語文の依存構造解析に関する研究」、情報ネットワークの「インターネットセキュリティ技術の研究」がある。そのうち「インターネットセキュリティ技術の研究」では、成果がインターネットの技術標準を規定する IETF (Internet Engineering Task Force) において標準 (Standard Track RFC) として認められている。

以上の状況等及び情報科学研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、情報科学研究科の専任教員数は 69 名、提出された研究業績数は 14 件となっている。

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、「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 10 件 (延べ 20 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〕 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。

- 平成 26 年度から「多元ビッグデータ解析に基づく知の創出研究拠点事業」を開始するなど、複数のプロジェクトを第 2 期中期目標期間中に新たに実施している。
- 第 2 期中期目標期間において、科学研究費助成事業の採択状況は平均 53 件（約 2 億円）となっている。また、共同研究は平均 69 件（約 5,780 万円）、受託研究は平均 23 件（約 2 億 500 万円）、寄附金は平均 3,020 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。

- 卓越した研究業績として、知能情報学の「自然言語文の依存構造解析に関する研究」では、開発された形態素解析ツールがこの分野のデファクトスタンダードとして広く利用されている。また、情報ネットワークの「インターネットセキュリティ技術の研究」では、成果がインターネットの技術標準を規定する IETF (Internet Engineering Task Force) において標準 (Standard Track RFC) として認められている。

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。

2. 注目すべき質の向上

- 卓越した研究業績として、知能情報学の「自然言語文の依存構造解析に関する研究」では、開発された形態素解析ツールがこの分野のデファクトスタンダードとして広く利用されている。また、情報ネットワークの「インターネットセキュリティ技術の研究」では、成果がインターネットの技術標準を規定する IETF (Internet Engineering Task Force) において標準 (Standard Track RFC) として認められている。

バイオサイエンス研究科

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。

- 第2期中期目標期間（平成22年度から平成27年度）の査読付学術論文の国際誌への掲載数は平均115件（教員一人当たり年度平均1.6件）となっている。また、国際学会での発表数は平均113件（教員一人当たり年度平均1.6件）となっている。
- 第2期中期目標期間の科学研究費助成事業の採択状況は、教員一人当たり年度平均1.37件（約760万円）となっている。
- 第2期中期目標期間の産業財産権の保有件数は平均73.8件、特許出願件数は平均8.3件、特許取得件数は平均12.7件となっている。

以上の状況等及びバイオサイエンス研究科の目的・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〕 期待される水準を大きく上回る

〔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、特に細胞生物学、植物分子・生理科学の細目において卓越した研究成果がある。また、バイオサイエンスの諸分野において研究成果があり、文部科学大臣表彰、日本農学賞をはじめとして、第2期中期目標期間の受賞は合計47件となっている。また、第2期中期目標期間の国際論文のうちインパクトファクター（IF）が9以上の学術論文数は平均25件であり、総論文数に対する割合は21%となっている。
- 卓越した研究業績として、細胞生物学の「哺乳類における小胞体ストレス応答の研究」、植物分子・生理科学の「花芽誘導の研究」、「アブラナ科植物の自他認識機構の研究」、「ナス科植物の自他認識機構の研究」がある。特に、「哺乳類における小胞体ストレス応答の研究」では文部科学大臣表彰科学技術賞の受賞、「アブラナ科植物の自他認識機構の研究」及び「ナス科植物の自他認識機構の研究」では日本農学賞、読売農学賞の受賞がある。

- 社会、経済、文化面では、特に神経生理学・神経科学一般の細目において特徴的な研究成果がある。また、医療に応用できる研究成果があり、特に、再生医療や各種疾病治療につながる特徴的な研究がある。第2期中期目標期間のマスメディアでの報道件数は合計338件となっている。
- 特徴的な研究業績として、神経生理学・神経科学一般の「神経軸索の極性形成とガイダンスの研究」、「マウスを用いた脊椎損傷回復の研究」がある。

(特筆すべき状況)

- 第2期中期目標期間の国際論文のうちIFが9以上の学術論文数は平均25件であり、総論文数に対する割合は21%となっている。
- 「哺乳類における小胞体ストレス応答の研究」では文部科学大臣表彰科学技術賞の受賞、「アブラナ科植物の自他認識機構の研究」及び「ナス科植物の自他認識機構の研究」では日本農学賞、読売農学賞の受賞がある。

以上の状況等及びバイオサイエンス研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、バイオサイエンス研究科の専任教員数は70名、提出された研究業績数は14件となっている。

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、「SS」は5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14件(延べ28件)について判定した結果、「SS」は1割未満、「S」は8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期中期目標期間の科学研究費助成事業の採択状況は、教員一人当たり年度平均 1.37 件（約 760 万円）となっている。
- 海外での教育研究経験を持つ研究者の採用、バイオサイエンスの最先端研究分野に関する国際シンポジウムの開催や教員の海外派遣等により、研究の国際化を推進している。国際共著論文の割合については、平成 16 年度から平成 20 年度の平均 20.6%から平成 21 年度から平成 25 年度の平均 25.4%へ増加している。
- 他の研究科が専門とする情報生命科学及び物理学・化学・工学とバイオサイエンス研究分野との融合研究を積極的に促進し、論文総数に対する情報生命科学及び物理学・化学・工学との融合論文数の割合は、平成 22 年度の 7.8%から平成 27 年度の 40.8%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。

- 第2期中期目標期間の国際発表論文の合計 692 件のうち、IF 9 以上の学術誌に掲載された学術論文数は 148 件であり、全発表論文の 21%となっている。
- 「哺乳類における小胞体ストレス応答の研究」では文部科学大臣表彰科学技術賞の受賞、「アブラナ科植物の自他認識機構の研究」及び「ナス科植物の自他認識機構の研究」では日本農学賞、読売農学賞を受賞するなど、第2期中期目標期間の受賞は合計 47 件となっている。

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

- 「哺乳類における小胞体ストレス応答の研究」では文部科学大臣表彰科学技術賞の受賞、「アブラナ科植物の自他認識機構の研究」及び「ナス科植物の自他認識機構の研究」では日本農学賞、読売農学賞を受賞するなど、第2期中期目標期間の受賞は合計 47 件となっている。

物質創成科学研究科

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）において、学术论文の発表件数は教員一人当たり年度平均3.3件となっており、国内外の学会発表は教員一人当たり年度平均5.2件となっている。
- 第2期中期目標期間において、科学研究費助成事業の採択状況は教員一人当たり年度平均1.2件（約460万円）となっている。また、共同研究は年度平均40件（約5,070万円）、受託研究は平均26件（約3億300万円）、寄附金受入額は平均約2,560万円となっている。
- 第2期中期目標期間において、特許の取得件数は平均24件、ライセンス収入は平均約1,390万円となっている。

以上の状況等及び物質創成科学研究科の目的・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、特に機能物性化学の細目において卓越した研究成果がある。学術情報データベースによる被引用度や「研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2015」において、化学分野や材料科学分野、物理学分野において質の高い成果をあげているとされている。
- 卓越した研究業績として、機能物性化学の「高感度光反応性化合物の開発」があり、多くの国際的学会誌で紹介記事等が掲載されている。
- 社会、経済、文化面では、特に機能物性化学の細目において特徴的な研究成果がある。また、産官学の共同研究や受託研究を行うとともに、特許出願も行っている。
- 特徴的な研究業績として、機能物性化学の「高感度光反応性化合物の開発」があり、多くの産業利用において革新をもたらすものとして、マスメディアで

多数紹介されている。

以上の状況等及び物質創成科学研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、物質創成科学研究科の専任教員数は49名、提出された研究業績数は10件となっている。

学術面では、提出された研究業績10件（延べ20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7件（延べ14件）について判定した結果、「SS」は1割未満、「S」は8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。

- 研究力強化とグローバル化の一環として、国際的な研究ネットワークの構築に取り組んでいる。第2期中期目標期間に、32の海外の教育研究機関と学術交流研究協定を新たに締結あるいは更新し、相互に教員や学生を派遣し、共同研究等を行っている。
- 第2期中期目標期間において、学術論文の発表件数は教員一人当たり年度平均3.3件となっており、国内外の学会発表は、教員一人当たり年度平均5.2件となっている。
- 第2期中期目標期間において、科学研究費助成事業の採択状況は教員一人当たり年度平均1.2件（約460万円）となっている。また、共同研究は平均40件（約5,070万円）、受託研究は平均26件（約3億300万円）、寄附金受入額は平均約2,560万円となっている。

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。

- 光ナノサイエンス研究において、第2期中期目標期間の学術論文等の発表は657件となっている。卓越した研究業績として、機能物性化学の「高感度光反応性化合物の開発」があり、多くの国際的学会誌で紹介記事等が掲載されている。

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。

2. 注目すべき質の向上

- 研究力強化とグローバル化の一環として、国際的な研究ネットワークの構築に取り組んでいる。第2期中期目標期間に、32の海外の教育研究機関と学術交流研究協定を新たに締結あるいは更新し、相互に教員や学生を派遣し、共同研究等を行っている。
- 光ナノサイエンス研究において、第2期中期目標期間の学術論文等の発表は657件となっている。卓越した研究業績として、機能物性化学の「高感度光反応性化合物の開発」があり、多くの国際的学会誌で紹介記事等が掲載されている。