

## 学部・研究科等の研究に関する現況分析結果

1.	理工学研究科	研究 1-1
2.	生命理工学部・生命理工学研究科	研究 2-1
3.	総合理工学研究科	研究 3-1
4.	情報理工学研究科	研究 4-1
5.	社会理工学研究科	研究 5-1
6.	イノベーションマネジメント研究科	研究 6-1
7.	資源化学研究所	研究 7-1
8.	精密工学研究所	研究 8-1
9.	応用セラミックス研究所	研究 9-1
10.	原子炉工学研究所	研究 10-1
11.	理学部	研究 11-1
12.	工学部	研究 12-1



**理工学研究科**

I	研究水準	.....	研究 1-2
II	質の向上度	.....	研究 1-3

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を大きく上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、当該研究科のほとんどの専攻において先端の研究を推進している。平成 19 年度の教員一名当たりの平均論文数は 7 件と極めて多く、また、被引用論文数も、国内で地球科学部門 2 位、宇宙科学部門 2 位、材料科学部門 2 位、物理学部門 4 位と高い水準にある。さらに、国際会議発表件数は年平均 173 件であり、学会賞等の受賞件数は年平均 90 件程度と多い。知的財産権の出願件数も平成 18 年度 172 件、取得数 10 件と多い。研究資金の獲得状況については、科学研究費補助金の採択件数が毎年 400 件以上（約 16～20 億円）と多く、また、文部科学省をはじめ各省及び民間からの受託研究や競争的資金等の受入れ件数も、平成 16 年度に比べて大きく増加しており、奨学寄附金も平均 370 件程度受け入れている。さらに、研究者については、学外研究スタッフとして国外からの客員研究員を 100 名程度、国内研究員は 50 名程度、ポスドク特別研究員を 60 名程度採用していることなどは、優れた成果である。

特に、原著論文数、国際会議発表件数、被引用論文数、研究資金の獲得数、研究スタッフの受入れ数等について高い水準を維持しているという点で「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

以上の点について、理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、数学、天文学、素粒子・宇宙物理学、惑星物理学、物性物理学、有機・高分子化学、物質・物性化学、熱工学、電力・機器工学、土木工学、建築・都市工学等のほとんどの専攻分野において優れた研究業績を上げている。卓越した研究成果として、例えば、ミリ波大面積平面波励振高効率平面アンテナの研究、「次世代型高度地震危険度及び被害推定システムの研究」に関連する一連の研究、都市均衡状

態の不連続的変化と効率的な規制・誘導—確率論的都市モデルにおける平均場理論の適用—  
一等があり、国際的にも高い評価の論文を發表している。また、各専攻における研究論文  
の被引用数は宇宙科学2位、地球科学2位、物理学4位、工学4位、材料科学2位であり、  
教員一名当たりの論文数も国内1位と高い水準にある。社会、経済、文化面では、流体工  
学、知能機械学、計測工学、建築構造工学及び建築史の分野において卓越した研究成果を  
上げており、代表的研究としては、相転移・臨界現象の統計物理学及び東京工業大学緑ヶ  
丘1号館レトロフィットがある。また、特許公開件数は5位、教員一名当たりの科学研究  
費獲得額も4位と高レベルにあり、さらに、学会賞等の受賞件数も90件程度と多いことな  
どは、優れた成果である。

以上の点について、理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研  
究成果の状況は、理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判  
断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は7件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、  
または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**生命理工学部・生命理工学研究科**

I	研究水準	.....	研究 2-2
II	質の向上度	.....	研究 2-3

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、平成 16 年度から平成 19 年度における教員一名当たり（講師以上）の査読付き平均論文数は 6.2 件である。平成 16 年度から平成 19 年度の国内・国際会議の基調講演が 14 件、招待講演が 517 件、依頼講演が 198 件である。また、当該研究科が中核となり、21 世紀 COE プログラムに引き続き、グローバル COE プログラムにも採択されている。国際会議の主催については、過去 4 年間、定常的に毎年 10 回程度実施している。さらに、多数の国内外との連携や共同研究を活発に行っている。研究資金の獲得状況については、過去 4 年間を通じて科学研究費補助金の採択金額（新規及び継続）は、年平均 5 億 3,000 万円、他の競争的資金は年平均 3 億 9,000 万円を得ており、受託研究費、共同研究費、奨学寄附金の獲得は年平均 2 億 6,000 万円である。さらに、知的財産出願は 4 年間で国内出願は 123 件に達し、国際特許申請も 29 件と活発な出願が行われていることなどは、優れた成果である。

以上の点について、生命理工学部・生命理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、生命理工学部・生命理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、バイオサイエンス及びバイオテクノロジーの分野で、研究成果を Nature や Science をはじめ権威ある学術誌に多く発表してきた。なかでも卓越した研究成果として、機能物質化学、動物生理、構造生物化学、分子生物学、進化生物学等がある。例えば、分子生物学の分野では、細菌細胞の染色体分配機構に関する研究、真核生物の減数分裂について染色体構造形成のメカニズムを明らかにした研究、がんや老化へ結びつく染色体損傷修復経路に関する研究があり、Cell に掲載され、アメリカ微生物学会のウェブサイトで取り上げられた業績があるなど、世界的にも高い評価を受けている。社会、経済、文化面では、生物機能・バイオプロセスの分野で優れた研究がある。

それらの成果として、4年間で紫綬褒章、藤原賞など 32 件の受賞を受けていることなどは、優れた成果である。

以上の点について、生命理工学部・生命理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、生命理工学部・生命理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は 3 件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**総合理工学研究科**

I	研究水準	.....	研究 3-2
II	質の向上度	.....	研究 3-3

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を大きく上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、物質材料系、環境エネルギー系及びシステム情報系の3系11専攻において、基幹講座と協力講座を設け先端の研究を推進している。平成16年度から平成19年度において、研究論文数は、学術誌掲載論文数1,000件程度、国際会議論文発表数1,000件以上、国内会議論文発表数1,700件程度、書籍出版件数110冊以上等と高い水準にある。学会賞等の受賞件数も180件以上と多い。研究資金の獲得状況については、科学研究費補助金の採択件数が170件以上と多く、また、各省及び民間からの競争的資金等獲得件数も平成16年度に比べて増加しており、受託研究も70件程度受け入れている。さらに、知的財産権の出願件数も平成19年度144件と多く、高い水準を維持していることなどは、優れた成果である。

特に、原著論文数、国際・国内会議発表件数、紫綬褒章をはじめとする各種表彰の受賞数、科学研究費補助金を含む研究資金の獲得数等について高い水準を維持し、学会・産業界・社会の期待に応えているという点で「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

以上の点について、総合理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、総合理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、物質材料系、環境エネルギー系及びシステム情報系の11専攻が21世紀COEプログラム等に参加し、各分野において多くの優れた研究業績をあげている。卓越した研究成果として、例えば、地震防災に関する研究、複雑適応系の基礎理論の研究、磁気軸受、次世代メモリ等に関する研究があるほか、継続時間が長い外乱での温度上昇と熱伝導・伝達を考慮した粘弾性ダンパーの解析手法等があり、国際的にも高い評価の論文を発表している。また、多くの先端的研究が文部科学大臣賞をはじめ各種の賞を受賞しており、学会・産業界への貢献は大きい。社会、経済、文化面では、

物質科学創造専攻及び環境理工学創造専攻の関連分野において優れた研究成果を上げており、代表的研究として、小型廃棄物ガス化発電システムの研究・開発等がある。さらに、特許等の取得件数は57件、また、科学研究費補助金採択数も170件程度と高レベルにあり、国内外の社会の期待に応えていることなどは、優れた成果である。

以上の点について、総合理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、総合理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は5件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**情報理工学研究科**

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

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、法人化前に比べて年度別平均で、論文数 1.5 倍（一名当たり年約 5 件）、著者数 2.1 倍、特許出願・取得数 1.5 倍となっており、明らかな増加がみられる。学会活動にも積極的に参加し、重要な役職への就任、また、公的機関の主査等への就任等、多くの貢献をしている。研究資金の獲得状況については、法人化前に比べて年度別平均で、獲得外部資金は 1.4 倍となっており、平成 16 年度の約 6 億 5,000 万円から平成 19 年度は 7 億 6,000 万円を超えるまでに増加していることなどは、優れた成果である。

以上の点について、情報理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、情報理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、卓越した研究成果として、グリッドスーパーコンピュータ分野、バイオインフォマティクス分野における統計手法、音声認識分野の研究が挙げられる。また、若手の独創的な研究を含め、優れた研究も多い。社会、経済、文化面では、先進的技術開発による社会・企業への 13 件の還元例が認められており、これらの多くは、学術面においても卓越若しくは優れた研究である。また、過去 4 年間の研究成果によって、紫綬褒章、各種大臣表彰、日本学術振興会賞等特筆すべき賞を含む総計 62 件を受賞していることなどは、優れた成果である。

以上の点について、情報理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、情報理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は5件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**社会理工学研究科**

I	研究水準	.....	研究 5-2
II	質の向上度	.....	研究 5-3

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況（平成19年度）については、教員一名当たりの学術論文（査読有）数が約1.8件、発表論文数が約4.0件、著書・解説が約1.2件と活発な研究活動が行われている。知的財産権の出願が1件（平成18年）にとどまっております、積極的な推進が望まれる。研究資金の獲得状況（平成19年度）については、科学研究費補助金の教員一名当たり採択件数（金額）が約0.6件（約174万円）、採択率が約61%（新規約33%）、申請件数が約1.0件である。科学研究費補助金以外の競争的外部資金の受入れ状況は21世紀COEプログラムが1件（約8,300万円）をはじめ総計7件（約1億2,000万円）、共同研究が1件（約300万円）、受託研究が7件（約2,900万円）、奨学寄附金が12件（約1,100万円）で、外部資金全体としては教員一名当たりの獲得金額は461万円と活発な活動を裏付けていることなどは、優れた成果である。

以上の点について、社会理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、社会理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、新領域の社会理工学の研究目的に沿う文理融合の先進的な研究成果が応用・理論経済学や社会システム工学分野を中心に生体・環境、科学社会学、歴史等の広範囲の分野にわたって数多く生まれている。学術面では、例えば、公共財供給への参加率が安定均衡とならず上昇していくことを2段階参加ゲーム実験によって実証した研究、2財2要素の内生成長モデルを用いて労働集約的であると貿易自由化が成長率を上げるなどの論理展開した研究、均衡予算ルールが財政支出の効率化をもたらす効果をシグナリングモデルにより理論説明した研究が卓越した研究成果として上がっている。また、例えば、ゲーム分析に態度を導入した関係支配戦略均衡の概念により意思決定の展開を図った研究、セキュアなメカニズムによって支配戦略を取る比率が有意を見出した研究、

国際経済における最適な輸入関税と消費税の組合せを特徴付けた研究、実戦への適用に優れたプロジェクトマネジメント方法論を提案した研究、人工物に人間が愛着感情を認知するモデルを構築した研究、画像・音声・遺伝情報等が混合する確率分布を推定する方法を理論提案した研究、商品を市場優位に導く自己増殖的高機能創出メカニズムを解明した研究、社会的ジレンマの解決にゲーム理論を適用した研究等の多数の優れた研究成果が上がっている。社会、経済、文化面では、日本の科学技術の進むべき方向について科学論における相対主義の問題点への配慮が肝要であることを論じた卓越した著書がある。これらの研究成果が、多くの国内外の賞、基調招待講演、ピアレビューに結実している。これらの状況は、優れた成果である。

以上の点について、社会理工学研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、社会理工学研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は2件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**イノベーションマネジメント研究科**

I	研究水準	.....	研究 6-2
II	質の向上度	.....	研究 6-3

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、設立時からの3か年度平均値で教員（11名）一名当たりの学術論文（査読有）数が1.7件、発表論文数が6.3件（34%が海外）、解説等が1.4件、招待講演が1.7件、著書が0.3件と活発である。研究資金の獲得状況については、科学研究費補助金の採択件数（金額）が3か年度平均で教員一名当たり0.24件（84万円）、申請件数は0.3件（新規申請件数0.1件）（平成19年度）で、さらなる努力が望まれる。科学研究費補助金以外の競争的外部資金は3か年度平均で受託事業を含め2.0件（2,694万円）、共同研究が3.7件（1,239万円）、受託研究が2.0件（816万円）、奨学寄附金が7.3件（663万円）であり、外部資金全体として教員一名当たり1.8件（576万円）で、活発な活動を裏付けしていることなどは、優れた成果である。

以上の点について、イノベーションマネジメント研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、イノベーションマネジメント研究科が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準にある

[判断理由]

「研究成果の状況」について、技術経営という新研究分野の体系化と確立を目指した研究成果が出始めている。学術面では、例えば、金融派生商品の価格付けとリスク管理に有用な確率解析手法を開発した研究、経営革新のための構造要因の相関関係による診断法を開発した研究が優れた研究成果として挙げられている。社会、経済、文化面では、知的財産部門の連携度をベンチマークにより経営戦略に寄与する手法を開発した研究、官業民間開放をビジネス創出と地域活性化に結実させるモデル提案した研究が優れた研究成果として挙げられている。これらの状況などは、相応な成果である。

以上の点について、イノベーションマネジメント研究科の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、イノベーションマネジメント研究科が想定している関係者の「期待される水準にある」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は3件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



資源化学研究所

I	研究水準	.....	研究 7-2
II	質の向上度	.....	研究 7-3

## 1 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況について、平成 19 年度の教員 50 名が出した学術掲載論文 184 件、国際会議発表論文 105 件、国内会議発表論文 272 件、招待講演件数 86 件と、質の高い研究発表が突出しており、平成 19 年度だけでも化学工学会賞及び文部科学大臣表彰 3 件を受賞するなど、その研究活動は高く評価できる。研究資金の獲得状況は、平成 19 年度実績で科学研究費補助金は 60 件、4 億 1,000 万円をはじめ、他の外部資金を加えると約 11 億円に達し、1 部門の研究費は平均 8,000 万円程度のレベルを維持し活発な研究活動を展開していることは、優れた成果である。

以上の点について、資源化学研究所の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、資源化学研究所が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準を大きく上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、光機能材料やソフト溶液プロセスによる新規の自己組織化材料の開発、新規の構造ポリマーの開発で高い評価を得ているとともに、特異なナノ構造の創製、電子・光機能性高分子の構造の解明、ナノ構造と物性の解明のための高度な解析技術の開発に成功している。また、固体高分子形燃料電池の性能の鍵となる材料である膜の高性能化の道を切り開くといった卓越した研究成果を上げていることなどは、優れた成果である。

特に、上記に示したように、多くの卓越した研究及び優れた研究の成果が上げられているという点で「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

以上の点について、資源化学研究所の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、資源化学研究所が想定している関係者の「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は3件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**精密工学研究所**

I	研究水準	.....	研究 8-2
II	質の向上度	.....	研究 8-3

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を大きく上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況について、平成 19 年度の教員一名当たりの平均論文数は、7.3 件である（国際会議発表を含む）。特許出願件数は、平均すると年 15 件程度と高い水準にある。研究資金の獲得状況について、グローバル COE プログラムを含む科学研究費補助金等は、平成 19 年度 5 億円を超え、その他の外部資金の 3 億 5,000 万円と併せて教員一名当たり平均 1,390 万円の研究費を獲得し、活発な研究活動が行われていることは、優れた成果である。

特に、上記に示したように多くの外部資金を獲得し活発な研究を行うとともに、特許出願等も活発に行われているという点で「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

以上の点について、精密工学研究所の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、精密工学研究所が想定している関係者の「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準を大きく上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、データ学習システム解析理論、面発光レーザー、一軸制御磁気ベアリング、DNA を用いた微小粒子のナノ位置決め、SiCMOS 集積回路高性能化（配線）等の研究において卓越した成果を上げるとともに文部科学大臣表彰をはじめとする数々の賞を受賞しており、精密工学の領域で卓越した世界的研究拠点が形成されつつある。社会、経済、文化面では MEMS 用マイクロ・ナノ寸法評価法は国際電気標準会議（IEC）における世界初の MEMS 国際標準化が承認され、また、ログ解析ソフト、ブレインマシンインターフェイス他数々の研究成果が企業において実用化・製品化されていることは、優れた成果である。

特に、上記に示すように数々の卓越した研究成果を上げ多くの表彰を受けるとともに、成果の一部は国際標準化あるいは産業界において実用化されているという点で「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

以上の点について、精密工学研究所の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、精密工学研究所が想定している関係者の「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は3件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**応用セラミックス研究所**

I	研究水準	.....	研究 9-2
II	質の向上度	.....	研究 9-3

## 1 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準にある

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況について、学会誌掲載のオリジナル論文数は、毎年平均すると 200 件強であり、教員一名当たり年間 5 件強となる。この中には、Nature、Science 誌に掲載された論文は 4 件、Nature Materials 誌 2 件など世界をリードする成果が含まれている。これらの成果の結果、毎年 15 件程度の学会賞や褒章を受賞（受章）しており、特に、文部科学大臣表彰（科学技術賞、若手科学者賞）は、平成 16 年度から平成 19 年度の 4 年間に 7 名の教員（定員の 20%弱相当）が受賞している。研究資金の獲得状況について、科学研究費補助金は毎年 2 億円以上獲得しており、それ以外の競争的資金も約 1 億 6,000 万円～5 億 7,000 万円程度あるとともに、共同研究、受託研究による受入額もあるなどの優れた成果があることから、期待される水準を上回ると判断される。

「共同利用・共同研究の実施状況」のうち、当該研究所は平成 7 年度に全国共同利用研究所に改組され、平成 16 年度は 88 件であった利用件数が、平成 19 年度は 93 件であった。利用件数は、大きくは増えてはいないが、研究内容は高度化しているなどの相応な成果があることから、期待される水準にあると判断される。

以上の点について、応用セラミックス研究所の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、応用セラミックス研究所が想定している関係者の「期待される水準にある」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準にある

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、卓越した業績として、セメントや炭素材料等の材料分野から、アルミナセメントの構成成分である  $12\text{CaO} \cdot 7\text{Al}_2\text{O}_3(\text{C12A7})$  に電子をドーピングすることで金属化・超電動化に成功した研究業績がある。また、耐震性・耐風性を高めるため、力学エネルギーの消散性に優れた鉄・高分子材料を活用した装置を創製して建物内に有効に設置するという、「継続時間が長い外乱での温度上昇と熱伝導・伝達を考慮した粘弾性ダンパーの解析手法」等の研究業績がある。社会、経済、文化面では、世界

最大の震動実験施設 E-Defense を用い、実大建物の耐震性を検討する政府大型プロジェクトにて、優れた研究成果を上げている。研究成果について、平成 19 年度は、共同研究 93 件、利用者 461 名、共同研究費用約 2,200 万円である。所内の教員 20 名、所外の研究者 7 名で研究が進められている。当該研究所は全国共同利用機関であり、大別すると、無機材料系と建築系という 2 つの研究領域と、それらが連携して誕生したセキュアマテリアル研究センター（時限 10 年）という 3 つから構成されていて、これらのすべての研究領域で、全国共同利用に対応しているなど、相応な成果がある。

以上の点について、応用セラミックス研究所の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、応用セラミックス研究所が想定している関係者の「期待される水準にある」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

#### 相応に改善、向上している

当該組織から示された事例は 3 件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」または「相応に改善、向上している」と判断された。



原子炉工学研究所

I	研究水準	.....	研究 10-2
II	質の向上度	.....	研究 10-3

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、論文数（国際会議を含む）は専任教員一名当たり年約5件、論文数のうち査読付き論文は7割で、質、量共に高い水準にある。また、文部科学省、科学技術振興機構（JST）、新技術開発事業団（NEDO）等の大型プロジェクト研究12件、国際会議20件等、研究活動が大変活発である。研究資金の獲得状況については、民間等との共同研究、受託研究、21世紀COEプログラム、科学研究費補助金で、多くの資金（平成19年度専任教員一名当たり2,126万円）を獲得している。原子力開発の研究は、大型の資金を必要とするが、必要な資金を獲得し、十分な成果を上げている。これらの活動は、原子炉に特化した小規模研究所として想定されている目的や関係者の期待を超えており、優れた成果である。

以上の点について、原子炉工学研究所の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、原子炉工学研究所が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準にある

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、 $C13NMR$ 法により、超臨界二酸化炭素と溶質間でのLewis酸-Lewis塩基相互作用を実証した研究や、RFQ型線形加速器を用いた直接プラズマ入射法により、60mAの炭素イオンを得ることに成功した研究等、卓越ないし優れた研究成果があり、また、受賞もしている。社会、経済、文化面でも、科学技術と社会の共進化のために、双方の相互作用の大切さを論じた著書や、原子力と社会の相関関係を論じ、広い視点から知の交流・融合を強調した著書等、卓越ないし優れた実績がある。原子力科学技術の重要拠点として、質・量共に、おおむね高い水準にあるなどの相応な成果である。

以上の点について、原子炉工学研究所の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、原子炉工学研究所が想定している関係者の「期待される水準にある」と判断される。

と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は3件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**理学部**

I	研究水準	.....	研究 11-2
II	質の向上度	.....	研究 11-2

## I 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

期待される水準にある

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、平成16年度からの4年間の専任教員一名当たりの年平均論文数は約2件であり、学会等発表件数、高被引用度論文件数等からも、活発な研究活動状況といえる。研究資金の獲得状況については、助教までの教員一名当たりの科学研究費補助金受入額は年平均約350万円であり、一貫して高い水準を維持している。平成19年度において、COEプログラム経費等の外部資金が科学研究費補助金を上回っていることなどは、相応な成果である。

以上の点について、理学部の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、理学部が想定している関係者の「期待される水準にある」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、学術面では、地球科学におけるマントルダイナミックスの研究、カーボンナノチューブに関する先端的研究、「すばる」望遠鏡を用いたガンマ線バーストの研究等で国際的に評価の高い卓越した研究成果を上げている。社会、経済、文化面では、理学部という基礎科学の性格上、業績提出件数は少ないものの、基礎科学の応用という観点から高い評価を受けている。これらの状況などは、優れた成果である。

以上の点について、理学部の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、理学部が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は3件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。



**工学部**

I	研究水準	.....	研究 12-2
II	質の向上度	.....	研究 12-3

## 1 研究水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 1. 研究活動の状況

#### 期待される水準を上回る

[判断理由]

「研究活動の実施状況」のうち、研究の実施状況については、工学部 422 名の教員により平成 19 年度は研究論文 6,000 件以上、国際会議基調講演及び招待講演併せて 170 回以上を行っており、質の高い研究が行われている。研究資金の獲得状況については、科学研究費補助金の受入れが、平成 19 年度 370 件で約 13 億円、その他の外部資金が約 18 億円（21 世紀プログラム 4 件含む）となっており、活発な研究活動が展開されていることは、優れた成果である。

以上の点について、工学部の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究活動の状況は、工学部が想定している関係者の「期待される水準を上回る」と判断される。

### 2. 研究成果の状況

#### 期待される水準を大きく上回る

[判断理由]

「研究成果の状況」について、工学部の各分野にわたり、それぞれ論文数や受賞数、さらには科学研究費補助金の採択、競争的資金の受入れ状況等から世界的な研究拠点が形成されつつあることがうかがえる。学術面では、開発システム工学科は高い研究水準を維持しており、卓越した研究業績として「土／水連成解析を用いた道路アセットマネジメント支援の試み」が上げられる。社会、経済、文化面では、卓越した研究業績として、建築学専攻の建築意匠、建築構造、建築環境の各教員がそれぞれの特徴を活かし、研究成果を融合させた「東京工業大学緑ヶ丘 1 号館レトロフィット」が上げられる。これらの研究業績は、数多くの賞を受けるなど、優れた成果がある。

特に、化学系や機械系において多くの受賞実績が見られることに代表されるように、多くの卓越した研究および優れた研究が行われているという点で「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

以上の点について、工学部の目的・特徴を踏まえつつ総合的に勘案した結果、研究成果の状況は、工学部が想定している関係者の「期待される水準を大きく上回る」と判断される。

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している

当該組織から示された事例は4件であり、そのすべてが、「大きく改善、向上している、または、高い質（水準）を維持している」と判断された。

