

## 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. 農学部・農学研究院	研究 1-1
2. 工学部・工学研究院	研究 2-1
3. 連合農学研究科	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
農学部・農学研究院	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・工学研究院	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
連合農学研究科	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	改善、向上している

## 注目すべき質の向上

## 連合農学研究科

- 卓越した研究業績として、作物生産科学の「イネの多収性、倒伏抵抗性に関与する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」があり、イネの多収性及び強稈性に関与する要素形質、原因形質を解析し、遺伝子の相互作用と集積効果を解析した研究として、国際的学術雑誌に掲載され、国際ワークショップ等での招待講演を行っている。



**農学部・農学研究院**

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。

- 学術的及び社会的要請の高い研究課題に取り組むことを中期目標としており、主な研究活動として、福島農業復興支援プロジェクト、先進植物工場研究施設におけるブルーベリーをモデル植物とした研究、農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センターにおける共同研究や社会活動等を行っている。
- 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、国際共著率は平均21.4%から平均23.7%へ、国際共著相手国は平均25か国から平均29.6か国へ増加している。
- 科学研究費助成事業の内定件数（新規・継続）は平成22年度の71件から平成27年度の108件へ増加し、競争的資金の採択件数は平成22年度の46件から平成27年度の53件へ増加している。また、科学研究費助成事業の申請を奨励し、名誉教授による申請書の添削指導等の取組により、採択内定率（新規）は平成22年度の20.4%から平成27年度の25.4%へ向上している。
- 全学的取組であるグローバルイノベーション研究機構の国際共同研究推進により、平成26年度から平成27年度にかけて5研究チームを発足し、「世界が直面する課題の一つである“食料”の問題を食料生産や環境面からの解決」及び「食料問題やエネルギー問題の課題解決を支える基盤技術としてタンパク質科学、生命医科学など先端技術の開発、研究の推進」を目標に研究に取り組んでいる。

以上の状況等及び農学部・農学研究院の目的・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、特に作物生産科学において卓越した研究成果がある。また、日本作物学会賞等の受賞がある。

- 卓越した研究業績として、作物生産科学の「イネの多収性、倒伏抵抗性に関する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」があり、研究成果が国際的学術雑誌へ掲載され、国際ワークショップ等での招待講演を実施しているほか、平成26年度に日本作物学会賞を受賞している。
- 社会、経済、文化面では、特に生物有機化学、森林科学、地域環境工学・計画学において特徴的な研究成果がある。また、プレスリリースによって社会へ研究情報を発信している。
- 特徴的な研究業績として、生物有機化学の「植物ホルモンの生合成酵素遺伝子の分子解析」、「ペプチド医薬原料の大量高純度合成法に関する研究」、森林科学の「森林施業が水流出に及ぼす影響の評価とそのモデル化に関する研究」、地域環境工学・計画学の「地圏熱エネルギー利用を考慮した地下水管理手法の開発に関する研究」がある。

以上の状況等及び農学部・農学研究院の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、農学部・農学研究院の専任教員数は166名、提出された研究業績数は34件となっている。

学術面では、提出された研究業績32件（延べ64件）について判定した結果、「SS」は1割、「S」は7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13件（延べ26件）について判定した結果、「SS」は2割、「S」は7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。

- 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内定率（新規）は20.4%から25.4%へ向上している。
- 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、国際共著率は平均21.4%から平均23.7%へ、国際共著相手国は平均25か国から平均29.6か国へ増加している。

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。

- 卓越した研究業績として、作物生産科学の「イネの多収性、倒伏抵抗性に関与する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」があり、研究成果が国際的学術雑誌へ掲載され、国際ワークショップ等での招待講演を実施しているほか、平成26年度に日本作物学会賞を受賞している。

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・工学研究院

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。

- 農工融合研究課題を推進するグローバルイノベーション研究機構を設置し、食料・エネルギー・ライフサイエンス分野を専門とする外国人研究者を10名配置している。
- 論文の国際共著率は平成22年度の13.2%から平成27年度の25.1%へ増加している。
- 科学研究費助成事業の本務教員一人当たりの内定件数（新規・継続）は、平成22年度の0.73件から平成27年度の0.83件へ増加している。
- 融合的・複合的研究を機動的に実施するため、機能性イオン液体研究センター、次世代キャパシタ研究センター、スマートモビリティ研究拠点、光ナノ融合科学研究リングを設置している。
- 優れた研究者を育成することを目的として、テニュアトラック教員を採用しており、第2期中期目標期間に合計31名のテニュアトラック教員を採用している。

以上の状況等及び工学部・工学研究院の目的・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、特に生物機能・バイオプロセス、植物分子・生理科学、触媒・資源化学プロセス、原子・分子・量子エレクトロニクスにおいて卓越した研究成果がある。また、文部科学大臣表彰科学技術賞（開発部門）等、第2期中期目標期間に年度平均47件の賞を受賞している。
- 卓越した研究業績として、生物機能・バイオプロセスの「遺伝子組換え微生物を用いた有用物質生産の研究」、植物分子・生理科学の「植物色素アントシアニンの液胞内修飾系の解明」の研究、触媒・資源化学プロセスの「バイオマ

ス燃料製造の高効率化の研究」、原子・分子・量子エレクトロニクス「超高速光制御による融合光科学の創生」がある。「植物色素アントシアニンの液胞内修飾系の解明」は、植物の液胞の中において、アントシアニンが液胞型配糖化酵素及びアシル化酵素によって修飾されて多種多様な分子種と花色を生み出していることを明らかにし、平成 27 年に日本植物細胞分子生物学会において学術賞を受賞している。

- 社会、経済、文化面では、特にヒューマンインターフェイス・インタラクション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、ヒューマンインターフェイス・インタラクションの「タブレットのユーザインターフェースと手書き文字認識の実用化」の研究があり、東京都ベンチャー技術大賞奨励賞、日刊工業新聞社第7回モノづくり連携大賞特別賞を受賞している。

以上の状況等及び工学部・工学研究院の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、工学部・工学研究院の専任教員数は 196 名、提出された研究業績数は 40 件となっている。

学術面では、提出された研究業績 39 件（延べ 78 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 4 件（延べ 8 件）について判定した結果、「SS」は 3 割、「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。

- 論文の国際共著率は平成 22 年度の 13.2%から平成 27 年度の 25.1%へ増加している。
- 科学研究費助成事業の本務教員一人当たりの内定件数（新規・継続）は、平成 22 年度の 0.73 件から平成 27 年度の 0.83 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。

文部科学大臣表彰科学技術賞（開発部門）等、第 2 期中期目標期間に年度平均 47 件の賞を受賞している。

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。

## 連合農学研究科

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。

- 福島農業復興支援プロジェクトによる、放射性セシウム除去技術の創成と放射性セシウム循環の把握を目指した活動により、セシウム吸収抑制遺伝子を有する稲品種の発見、カリウム溶解菌による吸着セシウムへの有効な作用等の実効性のある成果をあげている。
- 研究科を構成する3大学（東京農工大学、茨城大学、宇都宮大学）の連携による研究を推進し、共著論文の発表、野生動物管理や自然公園の管理手法等の共同研究プロジェクトを実施している。
- 修了後に帰国した留学生との国際的な共同研究の実施を推進しており、修了した留学生との国際共著論文の発表は29件、国際共同研究プロジェクト実施は2件となっている。
- 競争的資金の受入金額は、平成22年度の約5億3,700万円から平成26年度の約10億5,200万円へ増加している。

以上の状況等及び連合農学研究科の目的・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、特に作物生産科学、応用微生物学、水圏生命科学において卓越した研究成果がある。また、日本作物学会賞等を受賞している。
- 卓越した研究業績として、作物生産科学の「イネの多収性、倒伏抵抗性に関与する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」、応用微生物学の「水素の分解と合成を触媒する酵素ヒドロゲナーゼの解析と利用」、水圏生命科学の「魚類の繁殖を制御する脳内分子機構」がある。「イネの多収性、倒伏抵抗性に関与する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」は、平成26年度に日本作物学会賞を受賞している。
- 社会、経済、文化面では、特に地球環境工学・計画学、生物有機化学、森林

科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、生物有機化学の「植物ホルモンの生合成酵素遺伝子の分子解析」、「ペプチド医薬原料の大量高純度合成法に関する研究」、森林科学の「森林施業が水流出に及ぼす影響の評価とそのモデル化に関する研究」、地域環境工学・計画学の「地圏熱エネルギー利用を考慮した地下水管理手法の開発に関する研究」がある。

(特筆すべき状況)

- 卓越した研究業績として、作物生産科学の「イネの多収性、倒伏抵抗性に関与する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」、応用微生物学の「水素の分解と合成を触媒する酵素ヒドロゲナーゼの解析と利用」、水圏生命科学の「魚類の繁殖を制御する脳内分子機構」がある。「イネの多収性、倒伏抵抗性に関与する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」は、平成 26 年度に日本作物学会賞を受賞している。

以上の状況等及び連合農学研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、連合農学研究科の専任教員数は 233 名、提出された研究業績数は 49 件となっている。

学術面では、提出された研究業績 44 件（延べ 88 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 17 件（延べ 34 件）について判定した結果、「SS」は 1 割、「S」は 7 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。

- 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、国際共著率は平均23.7%から平均26.7%へ、国際共著相手国は平均31か国から平均38か国へ増加している。

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。

- 卓越した研究業績として、作物生産科学の「イネの多収性、倒伏抵抗性に関与する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」があり、イネの多収性及び強稈性に関与する要素形質、原因形質を解析し、遺伝子の相互作用と集積効果を解析した研究として、国際的学術雑誌に掲載され、国際ワークショップ等での招待講演を行っている。

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

- 卓越した研究業績として、作物生産科学の「イネの多収性、倒伏抵抗性に関与する量的形質遺伝子座およびその原因遺伝子の特定と機能解明」があり、イネの多収性及び強稈性に関与する要素形質、原因形質を解析し、遺伝子の相互作用と集積効果を解析した研究として、国際的学術雑誌に掲載され、国際ワークショップ等での招待講演を行っている。