

学部・研究科等の現況調査表

研 究



平成20年6月

宮崎大学

目 次

1. 教育文化学部・教育学研究科	1 - 1
2. 医学部・医学系研究科	2 - 1
3. 工学部・工学研究科	3 - 1
4. 農学部・農学研究科	4 - 1
5. 農学工学総合研究科	5 - 1

1. 教育文化学部・教育学研究科

I	教育文化学部・教育学研究科の研究目的と特徴	1 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	1 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	1 - 7
III	質の向上度の判断	1 - 8

I 教育文化学部・教育学研究科の研究目的と特徴

本学部は、学校教育、地域文化、生活文化、社会システムの4課程で構成されている。学校教育課程では教員養成が目的であり、他の3課程では地域の社会・経済・文化の発展を担う人材の育成を目的にしている。したがって本学部の研究は宮崎大学の中期目標2研究に関する目標(1)-2)および-3)に対する中期計画2研究に関する目標を達成するための措置(1)-2)および-3)に基づいて遂行され、前者の教員養成教育のための基礎的・理論的・実践的研究分野と、後者の幅広い諸科学で構成される研究分野に大別することができる。

1) 教員養成のための教育学・教育方法の理論的研究＝教育科学分野

① 教育学、心理学等教育理論の分野

教育の基礎理論として教育学や心理学の分野があり、教育とは何か、子どもとはいかなる存在かなど、教育の基礎理論に関する研究、子どもの成長特に社会的スキルや児童・生徒の心をめぐる問題の心理学研究が柱になる。本学部においてこの分野で特筆すべき研究としては、後で詳述するように、心理学の分野での集団的な「心の教育」に関する研究実践であり、貴重な成果を挙げている。

② 各教科の教育方法にかかわる分野

学生達が教師になるために必要なそれぞれの教育分野をめぐり歴史や教育環境の理解、さらに各教科の具体的教育方法、教育技術の修得やその技術の向上に関する基礎的及び実践的研究を行っている。

2) 各学問分野の知識を探究し、科学の発展を担う研究分野＝教科専門および一般科学分野

各教科の教育内容を具体的に教えるためにはそれぞれの教科の専門的知識を深める必要がある。また教員養成以外の3課程の教育には、各分野における専門的知識が必要である。さらに本学部は宮崎大学全体の共通教育(教養教育)の大半を担っており、そのための各分野の基礎的理論的研究を行う必要がある。そのような教育の基盤としての研究分野は以下の4分野に区分できる。①人文科学分野－文学、哲学、歴史学など。②社会科学分野－政治学、法律学、経済学、社会学、地理学など。③自然科学分野－数学、生物学、物理学、化学、地学など。④芸能・生活系分野－体育、美術、家庭、技術、音楽など。

特にこの分野では後述するように、「みやざき学」という地域を対象にした総合的研究として実践され、多様な学問分野を内包する学部の特徴を生かした研究活動として展開されている。その研究成果は、共通教育や専門教育に活用されるとともに、地域社会における政治、経済、文化の発展に貢献している。

(想定する関係者とその期待)

本学部に期待されるのは、地域の教育に貢献できる資質の高い教員ならびに地域の経済・社会・文化の担い手になる人材の養成であり、それを支える研究分野の想定する関係者は教育関連分野の学界、地域教育界(教育委員会、学校関係)、地域諸団体(自治体、産業界、文化団体)である。県内における教員養成の拠点校、そして県内国立大学の中で唯一の人文科学系・社会科学系分野を有する学部として、教育・経済・社会・文化の各分野で社会と地域に貢献する研究が求められている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係わる状況)

1) 研究業績の成果について

① 研究論文

この4年間の研究業績数は、審査付き学術論文は和文129編で欧文42編、合計171編である。欧文の割合は自然科学系では4割近くを占めるが、他の分野は、学問の性格上和文の論文割合が高いことが特徴である。また、審査付き論文数は、16年度39編、17年度40編、18年度46編、19年度46編と増加傾向にある。本学部の教員数は19年度現在で107名であり、審査付き論文の発表数は教員1人当たりで、4年間で平均1.60編ということになる。

著書は78編、総説・解説は78編でいずれも和文が圧倒的である。国際会議のプロシーディングは47編であり、学部の特徴として研究紀要論文が266編と業績分類の中では最も多い。書評・その他は179編であるが、その過半は芸能系であり、論文という形では表しにくい創作活動(芸術活動)等の業績が多いためである。

全ての研究業績の合計は、16年度210編、17年度178編、18年度210編、19年度221編で、17年度を底に増加傾向を示している。4年間の合計は819編になり、教員1人当たり平均7.65編ということになる。

資料1-1 研究業績数

年度	審査付き論文		著書		総説・解説		国際会議 プロシーディング ソークス	研究 紀要 論文	書評、 その他
	和文	欧文	和文	欧文	和文	欧文			
平成16年度	25	14	20	1	18	0	8	76	48
平成17年度	33	7	16	1	18	1	7	60	35
平成18年度	40	6	26	0	19	0	13	64	42
平成19年度	31	15	14	0	22	0	19	66	54
計	129	42	76	2	77	1	47	266	179

資料1-2 研究目標毎の研究業績数

	16年度	17年度	18年度	19年度	合計
教育科学	104	87	112	92	395
教育学・心理学	48	42	58	58	206
教科教育	56	45	54	34	189
一般科学	103	94	80	94	371
人文科学	25	25	25	32	107
社会科学	15	16	10	10	51
自然科学	16	18	12	23	69
芸能・生活	47	35	33	29	144

研究業績を学部の研究目標毎に整理したものを、資料1-2に示した。(この表では分類可能なものに限ったため、業績数は1-1より少ない)

教育科学の分野においては、教育学・心理学において旺盛な研究活動が展開していることが伺い知れる。また教科教育も年によってやや変動はあるが順調に研究業績をあげている。

一般科学の分野では、芸能・生活系が多くの業績を出しているのを始め、人文科学、社会科学、自然科学の各分野でも着実に研究業績を積み重ねており、本学部の包括するそれ

それぞれの学問分野で恒常的に研究活動が展開されているものと判断される。

以上の研究業績の集計に含まれない本学部の特徴的業績として、教員がその専門性を活かして教育や社会の諸分野における政策形成に貢献する仕事を担っておりこれに関する報告書類の業績は、16年度4件、17年度7件、18年度4件、19年度9件で、計24件を数えている。また小・中・高の各教科の検定教科書の監修や共同執筆の業績も多い。

学会での発表状況は、学部全体で見るとこの4年間で、国際学会69回（うち招待講演11回）、国内学会453回（うち招待講演26回）、その他の学会23回（うち招待講演6回）、その他の研究会128回（うち招待講演84回）であり、合計で673回（うち招待講演127回）を数える。この4年間で学部の教員1人当たり6.29回の学会や研究会での講演を行ったことになる。また招待講演も1人当たり1回以上になる。この他に教育関係で教員の研修等における講演や指導も毎年数十件を数えている。

②学会発表

学会発表数を年次別に見ると16年度150回、17年度157回、18年度169回、19年度197回とこの4年間増加傾向を示していることは注目されることである。

資料1-3

年 度	講演種別	国際学会	学 会		
			学 会	その他の学会	その他の研究会
16年度	招待講演	2	5	2	16
	一般講演	17	99	4	5
17年度	招待講演	2	5	2	12
	一般講演	13	112	2	9
18年度	招待講演	3	6	1	34
	一般講演	11	101	3	10
19年度	招待講演	4	10	1	22
	一般講演	17	115	8	20
計		69	453	23	128

③学会賞の受賞

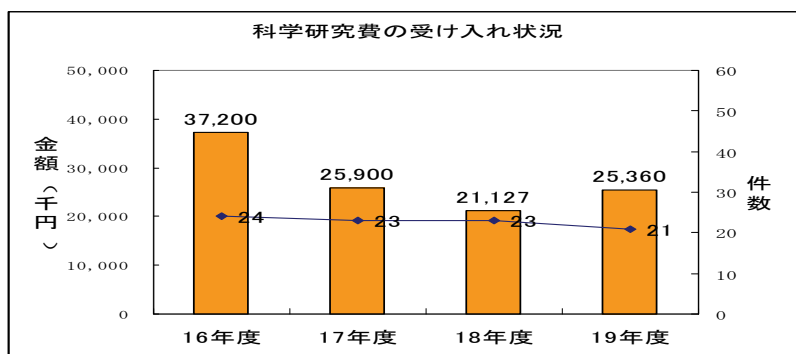
学会賞の受賞歴は、この4年間で13件であり、分野別には自然系8件、人文系3件、芸能系2件である。特に理科教育の分野での受賞件数が7件あることが大きな特徴である。

2) 外部資金や競争的資金の獲得について

①科学研究費補助金

この4年間の採択状況は平成16年度24件、3,720万円、17年度23件2,590万円、18年度23件2,112.7万円、19年度21件2,536万円となっている。平成14年度以前は応募件数も少なく採択件数が年間10数件であったが、15年度から20件を上回る採択件数になってきた。申請率も以前は50%台であったが、70%台に向上してきた。金額的には平成15年度の4,090万円をピークにして横ばいしないし、一進一退の状況である。

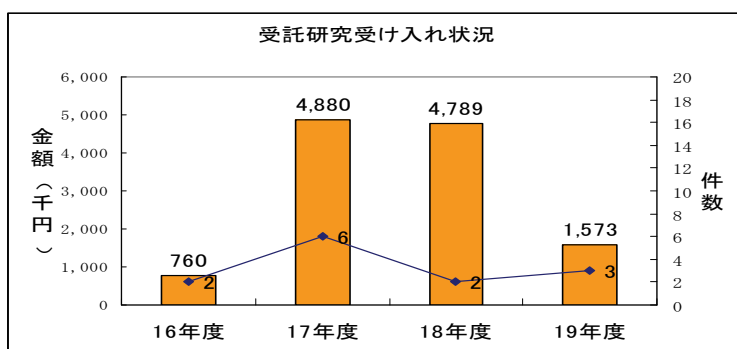
資料 1 - 4 科学研究費の受け入れ状況



② 受託研究の受け入れ

平成 16 年度 2 件 76 万円、17 年度 6 件 488 万円、18 年度 2 件 478.9 万円、19 年度 3 件 157.3 万円という受け入れ状況である。通常数件（2 件前後）で金額は年によってかなり異なるという状況で推移している。

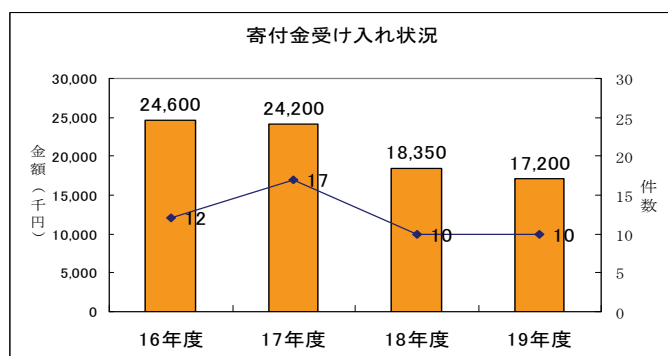
資料 1 - 5 受託研究の受け入れ状況



③ 奨学寄付金の受け入れ

平成 16 年度 12 件 2,460 万円、平成 17 年度 17 件 2,420 万円、平成 18 年度 10 件 1,835 万円、平成 19 年度 10 件 1,720 万円であった。通常 10 数件、総額で 2 千万円前後という状況であり科研費に次ぐ地位を占めている。

資料 1 - 6 奨学寄付金の受け入れ状況



④ その他

文部科学省平成 17 年度大学・大学院における教員養成推進プログラム（教員養成 GP）に採択され、平成 17～18 年度に 1,977.8 万円の助成を受けた。また、平成 18 年度文部

科学省「わかる授業実現のための教員の教科指導力向上プログラム」に採択され、399.8万円の助成を受けている。

共同研究の受け入れは17年度に1件42万円、知的財産権出願は18年度に1件である。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

論文等の研究成果は、審査付き論文で増加傾向、国際会議のプロシーディングでも増加傾向、また紀要論文は高水準を維持しており、業績数全体として増加傾向にある。また本学部の研究分野の特徴として多くの論文が単著であるという特徴を持つことから判断して、教員1人当たりの業績数が7.65編という数値は決して低くはないと判断される。本学部の研究目標毎の各分野にみても、それぞれ堅実に研究の成果を挙げているし、政策形成や教科書執筆に関わる業績も着実にあげている。また学会報告数もこの4年間増加傾向を示すようになってきており、また科学研究費への申請件数も増加してきている。以上のことから判断して学部教員の研究に対する姿勢が前向きになってきていると判断される。以上のことから本学部に期待される各研究領域において、期待される水準にあると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況

(観点に係る状況)

本学部の優れた研究業績リスト (I表) に示したように、学術面において当該分野で卓越した水準にある研究業績として1編、優秀な水準にあるもの6編、社会、経済、文化への貢献が優秀であるもの6編、合わせて卓越した業績1編、優れた業績12編、合計13編を選出した。研究分野ごとに整理すれば以下の通りである。

A 教員養成のための教育学・教育方法の理論的研究＝教育科学分野

③ 教育学、心理学等教育理論の分野

先にみたようにこの分野の研究業績は数も多いが、優れた研究として児童心理・臨床心理学関係の1009、1010、1011、1012の業績がある。

④ 各教科の教育方法にかかわる分野

体育教育関係の優れた業績として1001、1002、理科教育の分野では1003、1004、また英語教育では1007の業績がある。

B 学問分野の知識を探究し、科学の発展を担う研究分野＝教科専門および一般科学分野

① 人文科学分野

1005はオリエンタリズムとジェンダーを取り上げた著書であり、高い評価を受けており、卓越した学術的業績として評価した。源氏物語研究の1006は優秀な業績である。

② 社会科学分野

地域の経済や社会を対象にした研究で地域貢献的分野での優れた業績として1008が出されている。

③ 自然科学の分野

生物学の分野で1013が、地域貢献の面で優れた業績がある。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

本学部の研究目標にそって優れた業績を分類すると、1)の①が4編、②が6編、2)の①が2編(内卓越1)、②が2編、③が1編という分布になる。分野によって多少の差はあるが、何れの分野でも優れた研究業績が挙げられ、本学部の研究目的に照らして期待されている水準にあると判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

当学部は学問分野が幅広いことや、それぞれの分野の研究者が少数であるということで、グループ研究や集団的研究活動は展開しにくいですが、国立大学法人化後、中期目標・中期計画で組織的研究への取り組みを打ち出し、以下のような活動を展開してきた。

事例 1 「宮崎県における地域社会の研究－みやざき学の構築を目指して－」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

中期目標の「重点領域に加えて、各学部の特色ある研究を推進する」に関連して本学部の特徴を生かした共同研究として、平成 16 年から 19 年にかけて取り組んできた。その成果は、研究報告書として刊行し、また本学の学術情報リポジトリに収録され公開されている。

平成 16 年度は「宮崎の神楽」「宮崎県の人口動向の特徴と過疎問題・夜神楽文化」「綾町における地域社会づくりと観光」「伊東マンショの西洋音楽行脚」など 10 編の業績が発表された。

17 年度は、「井伏鱒二と綴方批評－宮崎県土々呂小の綴方“かばん調べ”をめぐって」「記紀神話に見られない宮崎の伝承」「日向“新しき村”の今日的意味」など 8 編が発表された。

18 年度は、「椎葉・梅尾神楽についての研究」「森鷗外と宮崎－安井夫人のお佐代さんを中心として」「木村寿・文集『ひかり』における童話指導」「宮崎の政治風土」「地域とかわるダンス－県民体操の提案－」など 9 編が発表された。

19 年度は、「宮崎県の染色色材」「『みやざき学』における伊藤マンショの学びのすすめ」「地域とかわるダンス」「宮崎市の中心市街地空洞化と再生の課題」など 8 編の成果が出された。

以上のようにこの間発表された研究成果 35 編で、人文科学、社会科学、自然科学、芸能・生活分野の各分野を包含し、本学部らしい研究成果を挙げている。組織的研究により各分野の連携と相互交流によって「みやざき」を対象にした研究が進化してきた。この研究成果を専門教育や教養教育で生かすと共に、より広く宮崎県の社会や文化に貢献する必要がある。

事例 2 「『心の教育』に関する研究」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

主に心理学を専門とする教員を中心に「心の教育」に関する研究を平成 16 年から 19 年にかけて取り組んできた。

平成 16 年度は「児童・生徒の幅広いコミュニケーション力を育成する教育実践モデルの開発」をテーマに、学級単位の社会的スキル訓練、発達的リスクを抱える幼児に対する社会的スキル訓練、摂食障害に対する主張性訓練、養育スキルトレーニングに関する実践研究を行った。その成果は学会誌（カウンセリング研究、心身医学、LD 研究）に掲載された。

17 年度は、「子どもの社会的スキル訓練効果の分析」をテーマに、幼児の関係性攻撃と社会的スキル、集団社会的スキル訓練の展望が、（教育心理学研究、カウンセリング研究）に掲載され、社会的スキルの効果に関する複数の研究が、学内の紀要に発表された。

18 年度からは、「子どもの心の教育・個々との健康向上研究プロジェクト」をテーマとして、社会的スキル訓練を応用した抑うつ予防プログラムの取り組みを開始した。それに先立ち、同テーマの展望論文が「教育心理学研究」に掲載された。さらに、子どものメンタルヘルスに関する現状と課題に関する論文も学会誌（精神科臨床サービス）に掲載されている。加えて、北郷町立北郷中学校で行われた抑うつ予防プログラムのパイロットスタディを紀要にて発表している。継続して、社会的スキル訓練に関する論文 2 編が学会誌（カ

ウンセリング研究、行動療法研究)に掲載され、社会的スキル訓練に関する書籍「実践！ソーシャルスキル教育：中学校」「学校における SST 実践ガイド」の2編が公刊された。

19年度は、宮崎大学教育文化学部附属小学校、川南町立川南小学校、日南市立東郷中学校、日南市立細田中学校、において抑うつ予防プログラムの実践研究が実施されてきた。

これらの研究成果は、教育現場で生かされており、今後とも教育現場と連携を図りながら集団的研究の進化をはかる必要がある。

2. 医学部・医学系研究科

I	医学部・医学系研究科の研究目的と特徴	2 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	2 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	2 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	2 - 7
III	質の向上度の判断	2 - 9

I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

医学部・医学系研究科では、宮崎大学の中期目標2研究に関する目標(1)-1)および(1)-2)に対する中期計画2研究に関する目標を達成するための措置(1)-1)および(1)-2)に基づき、「新規生理活性物質の探索とその機能解析」と「感染・生体防御機構の解析」を研究重点領域に掲げ、医学・医療の専攻分野ならびに生命科学分野において世界をリードする研究に取り組むとともに、地域との連携を継続的に図りながら立地環境を活かした医療支援システムの構築に繋がる研究を目的としている。

1. 学術的研究としては、

1) 「新規生理活性物質の探索とその機能解析」

これまでにナトリウム利尿ペプチド、アドレノメデュリン、グレリンをはじめ約50種類の生理活性ペプチドの発見とその機能解析において世界をリードする実績を上げており、そのいくつかは医薬品として実用化され、診断・治療に広く利用されている。新たな生理活性物質の探索を継続的に進めており、新たに摂食調節や骨代謝に関与する生理活性物質と関連遺伝子を見出し、臨床応用を推進している。また獣医・水産学を含めた学際的領域への展開も目指している。

2) 「感染・生体防御機構の解析」

病原性大腸菌0157をはじめとする種々の病原細菌のゲノム解析や宮崎県との地域結集型共同研究事業を中心に、農学部とも連携して多面的な感染・生体防御機構の研究を展開している。病原菌のゲノム解析では、ゲノム配列からの新規生理活性物質の探索と新規治療・予防薬開発への応用を目指しており、地域結集型共同研究事業では、南九州特有の風土病である成人T細胞白血病(ATL)と肝細胞がんという、共にウイルス感染を背景に発症するがんの発症機序の解明と予防・治療法の開発を進めている。

3) その他

その他の研究領域としては、「ゲノム・ポストゲノム解析による疾病対策研究」として、小胞体内での蛋白質品質管理機構、細胞膜上での蛋白質プロセッシング、クロマチン構造の制御機構、リボゾーム関連蛋白質の検索が、また心血管病の発症機構、発達期脳障害の病態解明など、世界をリードする業績があがっているが、上記の生理活性物質の研究や感染と生体防御機構の研究と何らかの形で関係するものが多い。

2. 社会貢献的研究としては、

1) 地域健康福祉ネットワーク「はにわネット」「元気eランド」の構築

県内の効果的な医療の実施と県民の健康支援を目的として、県内医療関係機関との情報連携ネットワークの構築を進めている。さらに現在のネットワークを基盤に、医療教育・研究開発を含む新たなネットワークシステムの開発を推進している。

2) 周産期医療システムの構築

県全域をカバーする周産期医療支援システムの構築と周産期脳障害の病態解明の研究を進めている。これらの成果は、我が国で最も低い周産期死亡率の達成に貢献し、周産期医療のモデルシステムとして全国的に注目されている。

3) スポーツメディカルサポートシステムの構築

宮崎県がスポーツキャンプのメッカである地域特性を活かし、スポーツ選手や地域住民のメディカルチェックを行い、スポーツ外傷・障害の病態解明の研究推進とメディカルサポートシステムの構築を産学官連携のもと推進している。

4) 寄生虫疾患の診断治療支援システムの構築

寄生虫病診断システムを開発し、全国の医療機関に対して寄生虫病の血清診断と治療支援を行っている。

「想定する関係者とその期待」

学術研究領域においては、医学・医療および生命科学分野に関連する研究機関や各種企業より、国際的に見ても高い水準の研究成果ならびに研究能力を有した優秀な人材の育成が求められている。また地域社会においては、これらに加えて、地域医療の中核機関としての支援体制の構築および地域医療に貢献できる高度な研究マインドを有した臨床医、看護師の育成が求められている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1) 研究業績の成果について

○医学部・医学系研究科の教員数は277名で、学術論文、著書、総説・解説・紀要等は、年間1人平均2.64編である。このうち27名は看護学科教員であるが、平成16年に大学院修士課程（看護学専攻）が開設されたばかりのため、研究業績数は年間1人平均1.14編である。過去4年間の審査付学術論文は1,392編（欧文847編、和文545編）で、欧文誌が6割を占めている。論文数は平成17年以降は横ばい状態となっている。初期臨床研修制度の導入による研修医教育への時間配分の増大により、研究活動ならびに論文作成のための時間が大幅に制約されていることが要因と考えられる。

事項 年度	審査付学術論文		著書		総説・解説		国際会議 プロシーディングス	研究紀要論文	書評・ その他
	和文	欧文	和文	欧文	和文	欧文			
平成16年度	169	246	95	9	208	8	78	18	55
平成17年度	164	214	69	12	147	5	54	23	35
平成18年度	109	184	82	2	139	6	82	14	56
平成19年度	103	203	75	5	137	2	52	15	56
計	545	847	321	28	631	21	266	70	202

○学会発表の件数については、国際学会、国内学会とも経年的に大きな変化はない。

年度	講演種別	国際学会	学 会		
			学 会	その他の学会	その他研究会
16年度	招待講演	9	58	25	157
	一般講演	128	734	155	237
17年度	招待講演	10	56	32	151
	一般講演	104	755	148	248
18年度	招待講演	20	62	15	153
	一般講演	137	709	141	230
19年度	招待講演	11	78	21	184
	一般講演	100	676	144	198
計		519	3128	681	1558

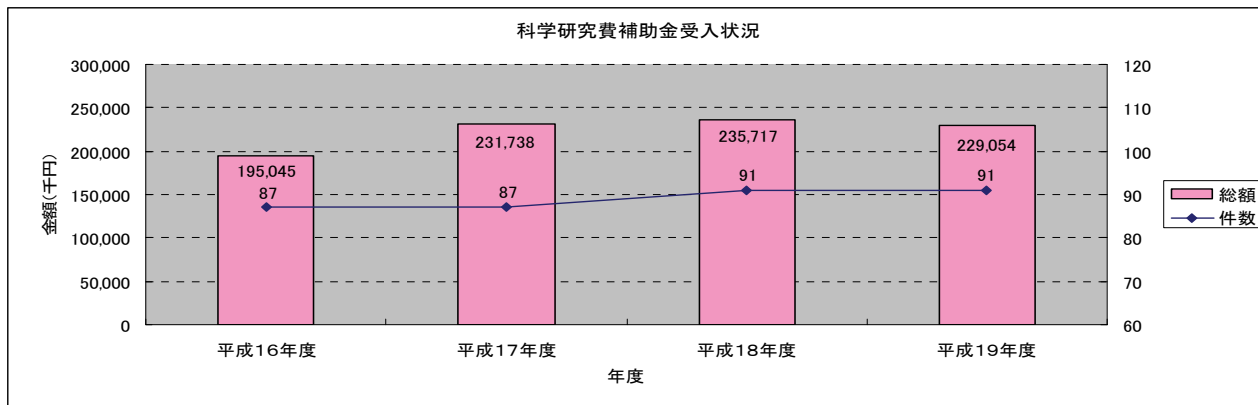
2) 知的財産権出願の状況

特許出願は、平成16～19年度で41件（外国出願5件を含む）となっている。年度別では、平成16年度4件、平成17年度10件、平成18年度18件（外国出願4件含む）、平成19年度9件（外国出願1件含む）で、平成16年度以降は増加傾向にある。

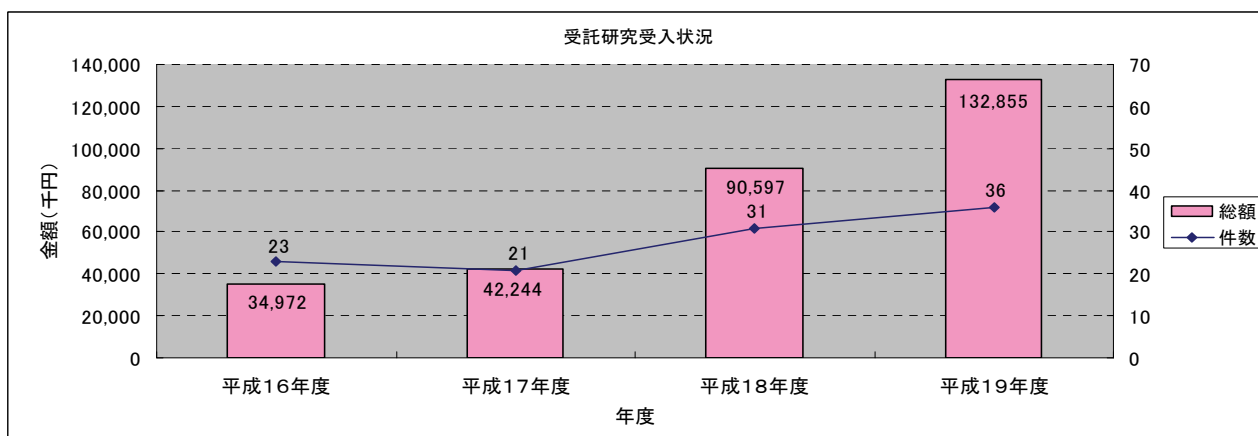
3) 外部資金や競争的資金の獲得について

○科学研究費補助金の受入は、過去4年間1年当たり87～91件の採択となっている。獲得金額では平成16年度から平成17年度に1.2倍に増加したが、それ以降はほぼ横ばいで推移している。内訳は、特定領域研究、萌芽研究、若手研究、基盤研究のいずれもが

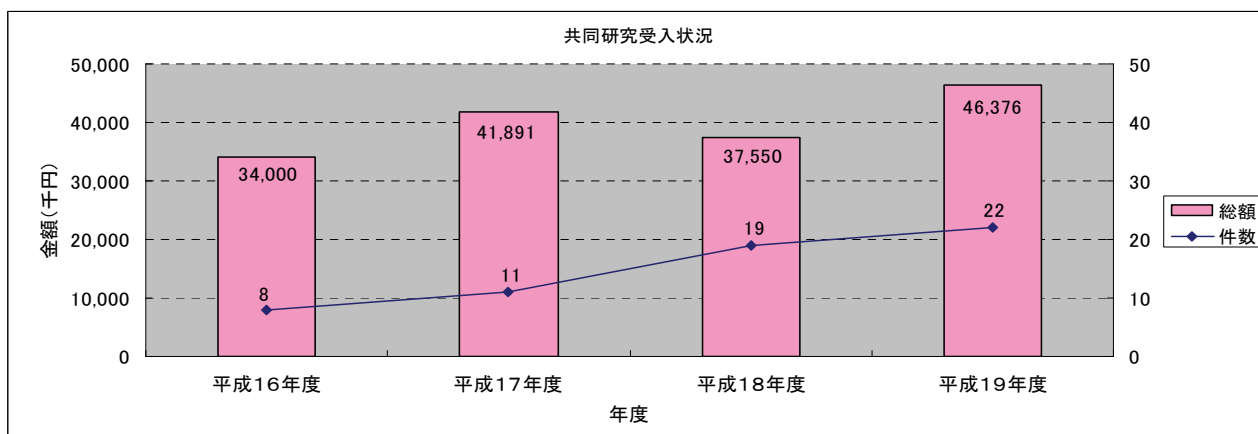
平成 17 年度に増え、平成 19 年度に特定領域研究と基盤研究 (A, B) が減少している。特定領域研究の減少は新規募集の停止による。一方、若手研究・基盤研究 (C) は平成 18 年度から増加傾向にある。宮崎大学では、平成 17 年度より若手研究者の育成を目的として、科研費不採択ながらも審査で高い評価をうけた研究課題に対しては、大学の研究戦略に沿って戦略重点経費を配分してきており、この成果の現れと期待される。



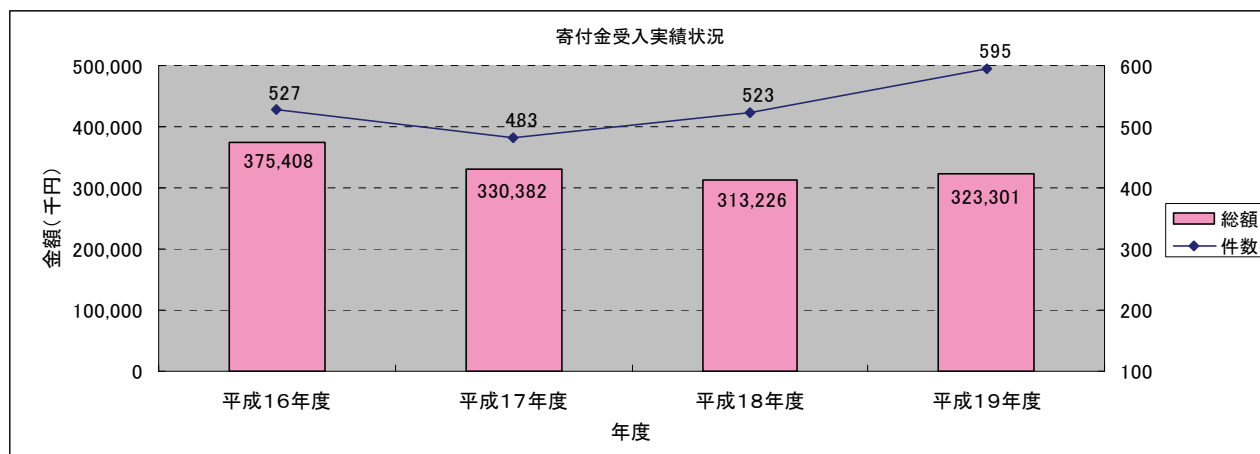
○**受託研究**の受入は、過去 4 年間 1 年当たり 21~36 件となっている。受入金額は経年的に着実に増加しており、平成 16 年度に比べ平成 18 年度は 2.6 倍、平成 19 年度は 3.8 倍に急増した。受け入れた受託研究の約半数は生理活性物質の探索・機能解析に関連するもので、次いで地域医療に関するものとなっている。



○**共同研究**の受入は、過去 4 年間 1 年当たり 8~22 件となっている。受入金額は、平成 16 年度に比べ平成 17 年度は 1.2 倍に、平成 19 年度は 1.36 倍に増大した。受入の内容は、生理活性物質の探索・機能解析と感染・生体防御機能解明に関するものが多くを占めており、平成 17 年度は健康福祉ネットワークに関する受入も多い。



○奨学寄附金の受入は、過去4年間1年当たり483～595件で、平成17年度以降は受入件数は増加しているが、総額はほぼ横ばいで推移している。



○その他、平成16年度以降に獲得した大型競争的資金は、下記のものがある。

- ① 文部科学省研究拠点形成費 21世紀COEプログラム(生命科学)「生理活性ペプチドと生体システムの制御」(平成16～18年度(14年度採択))
- ② 経済産業省産業技術研究助成事業費「アドレノメデュリンと関連ペプチドの実用化のための基盤研究」(平成16～18年度)
- ③ 文部科学省未来開拓学術研究事業費「微生物のゲノム配列解析による病原性と有用遺伝子システムの解明」(平成16年度)
- ④ 文部科学省戦略的創造研究推進事業費「日本における子供の認知・行動発達に影響を与える要因の解析」(平成16～17年度)
- ⑤ 文部科学省地域結集型共同研究事業「ウイルス発がんの機序解明と予防・治療の創出・食の機能性活用のための基盤技術の開発」(平成16～19年度)
- ⑥ 文部科学省特別教育研究経費「生体活性物質の構造・機能解析のための学部横断的研究の推進」(平成17～19年度)
- ⑦ 文部科学省大学改革推進等補助金「地域医療等社会的ニーズに対応した質の高い医療人養成推進プログラム」(平成18～20年度)
- ⑧ 文部科学省特別教育研究経費(連携融合事業)「スポーツ外傷、障害の病態解明：スポーツメディカルサポートシステムの構築」(平成19～23年度)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

研究業績数は平成17年度以降ほぼ横ばい状態であるが、初期臨床研修制度の導入により研究活動の時間が大幅に制約されている現状や、地域医療における医師不足の状況を考慮すれば、期待される水準を維持していると判断できる。

競争的外部資金は、科学研究費は平成17年度に増加し、その後は横ばいで推移しているが、受託研究費と共同研究は経年的に着実に増加しており、特に受託研究費は平成18-19年度で急増している。奨学寄附金の受入も平成17年度以降は受入額を維持しており、全体として、競争的資金獲得の取組には期待される水準の成果が認められる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況

(観点に係る状況)

1) 学術的研究成果では、

選定した研究業績総数は71編(SS 5編, S 66編)で、その全てが国際的に評価の高い学術誌に掲載されたものである。

業績内容では、「新規生理活性物質の探索とその機能解析」に関連する業績が29編(SS 4編, S 25編)、「感染・生体防御機構の解析」に関連する業績が21編(S 21編)と、本学部・研究科が推進する二つの重点領域の研究が選定業績の7割を占め、これらの業績は競争的外部資金の獲得、受賞や招待講演、特許出願、等の実績に結びついている。

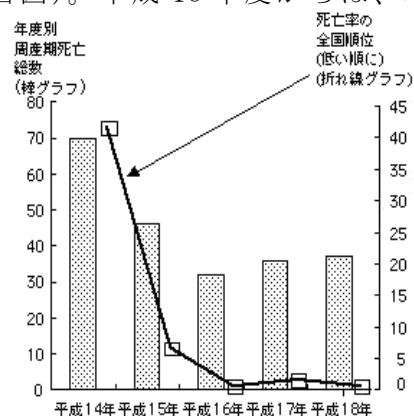
①「新規生理活性物質の探索とその機能解析」に関する研究では、特に数多くの業績があがっており、21世紀COEプログラム(生命科学)(平成14~18年)と本学の戦略重点経費の支援などにより国際的に卓越したレベルの研究結果が生まれている。新たに摂食調節や骨代謝に関与する生理活性物質と関連遺伝子が見出され、臨床応用への展開も進められている。

②「感染・生体防御機構の解析」に関する研究では、病原性大腸菌をはじめとする病原細菌のゲノム解析が着実に進んでおり、国際的にも極めて高い評価を受けている。また、ウイルス感染後の成人T細胞白血病の発症機構に関連する遺伝子の解析や、肝がんの早期診断法の開発においても、発がん関連遺伝子や予防に有効な成分の同定、早期診断法の開発などの優れた成果があがっている。

2) 社会・文化貢献の領域では、選出業績総数は8編(SS 4編, S 4編)と数としては少ないが、そのほとんどは地域との連携を図りながら構築を進めてきた医療福祉支援システムとそれに関連した研究業績であり、地域あるいは全国の医療への貢献度は極めて高い。

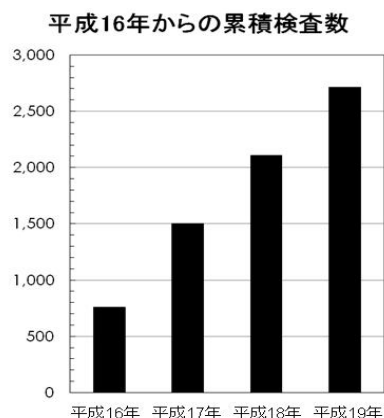
①地域健康福祉ネットワークとして、効率的な医療を支援するための「はにわネット」と県民の健康支援を目的とした「元気eランドみやざき」を構築した。前者は本学と県内の病院、診療所、薬局、検査センターなどの医療関係機関と広く連携しており、データ保有患者数は約4万人(平成19年11月現在)となり、県内の医療支援に大きく貢献している。この実績に対して平成19年9月に県知事より特定非営利活動法人として認証された。「元気eランドみやざき」は会員数約700人で、県民の健康増進支援システムとして着実に実績を上げてきている。加えて宮崎大学発インターネット放送「Myaoh.TV」や学内スタジオからNHK宮崎放送局の番組を通して情報発信も行っている。

②周産期医療システムの構築では、県内の医療機関と連携した周産期症例の搬送システムを確立し、平成14年度まで全国平均を大きく上回っていた本県の周産期死亡率を大幅に改善し、全国で最も優れた水準となっている(右図)。平成18年度からは、本事業と関連した「地域医療等社会的ニーズに対応した質の高い医療人養成推進プログラム」(医療人養成GP)も採択され、社会的ニーズに応えうる産婦人科医・小児科医の育成を目指したプログラムがスタートしており、さらなる地域社会への貢献と臨床研究の成果が期待される。周産期脳障害の研究においても、宮崎県内でのpopulation-studyによりサイトメガロウイルス等の周産期感染の関与を明らかにし、そのスクリーニング法を確立するなど、社会貢献に直接繋がる研究成果があがっている。



③ **スポーツメディカルサポートシステムの構築**は、宮崎県がスポーツキャンプ地のメッカである地域特性を活かした事業である。県体育協会、医師会との連携のもとに、プロスポーツチームや中学・高校生、実業団、国体選手、オリンピック選手などを含め、宮崎でキャンプ合宿をしている選手のメディカルサポートを実施しており、県民、国民への社会的貢献度は高く評価され、平成19年度には文科省特別教育研究経費（連携融合事業 平成19～23年度）に採択された。スポーツ外傷・バイオメカニクスの研究では、脊椎損傷を中心に研究実績をあげており、その成果はスポーツ医学の医療現場に還元されている。

④ **寄生虫疾患の診断治療支援システム**は、宮崎県の地域性を活かし、地域医療支援を視野に20年前より本学感染症学講座寄生虫学分野が構築を進めてきたものである。酵素抗体法を基本にしたスクリーニング法を確立し、支援体制は全国の医療機関に拡大した。診断依頼件数も経年的に増加し、平成12年度以降は年間400-500件に達し、平成19年度には、47都府県の257医療機関、289診療科から診断依頼があり、検査総数は600件を超えている（右図）。全国唯一の寄生虫病診断支援システムであり、極めて優れた研究成果の社会還元活動として評価される。



3) 研究業績に対する受賞歴は、平成16～19年度で総数は88件である。年度別では、平成16年度7件、平成17年度25件、平成18年度30件、平成19年度26件、と平成17年度以降は大きく増加している。受賞内容では、新規生理活性物質探索と感染・生体防御機能解明に関するものが大部分を占めている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

- 1) 研究重点領域である「新規生理活性物質探索と感染・生体防御機能解明」に関連した業績は、国際的に評価の高い学術誌への掲載が多く、経年的に増加している。また、これに関連した学会での招待・指名講演や受賞歴も数多く、卓越したレベルと判断できる。
- 2) 社会・文化貢献の研究業績では、宮崎県の立地環境を活かし、地域との連携を図った4つの医療支援システムの構築が着実に進行し、地域住民および国民の健康増進等に貢献していることから、卓越したレベルと判断できる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「新規生理活性物質の探索とその機能解析」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

医学部の研究重点領域の中心となるもので、21世紀COEプログラム(生命科学)(平成14～18年)と本学の戦略重点経費の支援などにより平成16年度以降も国際的に卓越したレベルの研究成果が生まれている。関連する研究業績は、選出業績総数の4割を占め、その業績数は国立大学法人化後の平成16年以降も、良好なレベルを維持している。またこれらを中心とした研究の受賞歴も平成17年以降は著しく増えている。この領域に関連した外部資金の受入も法人化後は経年的に着実に増加しており、研究の質が向上していると判断される。

②事例2「感染・生体防御機構の解析」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

もう一つの医学部の研究重点領域で、平成16年以降も病原細菌のゲノム解析が着実に進行し、ヒト腸内細菌叢のメタゲノム解析も実績を上げつつあり、国際的にも極めて高い評価を受けている。またウイルス感染後の成人T細胞白血病の発症機構に関連する遺伝子の解析や、肝がんの早期診断法の開発においても、宮崎県との地域結集型共同研究事業を中心に、産学官が連携した多面的な研究が進み、発がん関連遺伝子や予防に有効な成分の同定、早期診断法の開発など、優れた成果があがっている。関連する研究業績は、選出業績総数の約3割を占め、その業績数は国立大学法人化後の平成16年以降も、着実に増加している。また関連した外部資金の受入も国立大学法人化後は経年的に増加しており、研究の質が向上していると判断される。

③事例3「周産期医療システムの構築」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

県全域をカバーする周産期医療支援システムを確立維持しており、地域住民の医療支援に不可欠となっている。その実績として、宮崎県の周産期死亡率は平成16年度に全国で最も優れた成績となり、その後も優れた水準を維持している。また平成18年度からは、本事業と関連した「地域医療等社会的ニーズに対応した質の高い医療人養成推進プログラム」(医療人養成GP)が採択され、社会的ニーズに応えうる産婦人科医・小児科医の育成を目指したプログラムがスタートし、産婦人科医不足が全国的に深刻な問題となる中、平成19年には全国第3位の産婦人科医数(人口当たり)を達成した。以上のことから、本医療支援システムは、優れた水準を維持しつつも、さらなる質的向上が認められており、質の向上があったと判断される。

3. 工学部・工学研究科

I	工学部・工学研究科の研究目的と特徴	3 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	3 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	3 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	3 - 6
III	質の向上度の判断	3 - 8

I 工学部・工学研究科の研究目的と特徴

6 学科・6 専攻からなる工学部・工学研究科では、本学の中期目標 2 研究に関する目標 (1)―1) および―2) に対する中期計画 2 研究に関する目標を達成するための措置 (1)―1) および―2) に基づき、研究目的に「工学及び工学基礎分野において科学技術の発展に貢献し、高レベルの技術者を養成できる研究を国際的視野に立って行い、地域社会にとっても魅力と存在感のある研究を行う」を掲げている。研究を推進する基本分野は、機械工学、電気電子工学、情報工学、土木工学、環境工学、応用化学、応用物理学、応用数学等で、教員数は 100 名である。ここでは、小規模な学部がもつ機動性を活かした異分野間の積極的な協力で、産学官共同研究、プロジェクト研究、施設の共同利用を推進しながら外部資金の導入を積極的に進めている。同時に、新規課題の発掘や独創的な個人研究の支援にも努め、研究の高度化・学際化・国際化に対応して、以下の目標を定めて活動を行っている。

(1) 工学の基礎・基盤に関わる長期的視点の研究

理論や解析の原点である理学分野（応用数学や応用数理を含む）の研究は、新しい知の創造に不可欠である。そこで、「工学的基礎に関わる研究」及び「応用数学や情報系数理等に関わる研究」を工学部の基礎・基盤研究として発展させる。

(2) 未来を切り開く科学技術の開発に関わる研究

基礎・基盤研究から展開される研究を工学部の研究として発展させることを目的に、「新物質、新現象の発明発見に関わる研究」及び「先端・近未来技術の開発に関わる研究」を推進するとともに、産業・技術開発に貢献する研究としての「新産業の創出に関わる開発研究」を展開する。

(3) 環境、安全、生命などの社会的な課題に関する研究

地域の特色を活かし、恵み豊かな自然の保全・再生による自然共生型の社会の構築及び健全な物質循環が確保された循環型社会の形成のため、「循環型・環境調和型物質及び物質の製造に関わる研究」、「環境負荷低減型技術及びエネルギーの有効利用に関わる研究」及び「水環境改善技術の開発と豊かな生活環境の創出に関わる研究」を相互に関連させながら総合的に推進する。

[想定する関係者とその期待]

学部では専門技術者の育成を、大学院では高度専門技術者の育成を目指していることから、関連の専門性を必要とする各種企業より優秀な人材が求められていると考える。また、学術雑誌、特許等の研究成果の公表はもとより、共同・受託研究、技術相談を含めた地域貢献も求められていると考えている。なお、研究活動の国際貢献の観点から、優れた研究成果等の国際レベルの公表にも努める。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

工学部・工学研究科は、研究活動を通して以下に示す研究成果を挙げた。また、研究活動を活発に進めるために、外部資金の獲得に努めて以下に示す外部資金等(獲得額, 件数)を獲得した。

① 研究業績等の成果の状況

過去4年間の研究業績等の件数を資料1-1に示す。審査付学术论文は502編(欧文332編、和文170編で欧文誌が66%を占める)で、教員数は100名であるので1人当たり年平均1.26編となる。また、23編の著書、62編の総説・解説があり、学会等で一定の重要な役割を果たしている。成果の総数は1,239編であり、年間1人平均3.10編である。

学会発表件数を資料1-2に示す。国際学会は招待講演17件を含む573件、国内学会は招待講演27件を含む1,191件の発表を行っている。

特許出願件数を資料1-3に示す。法人化後の知財戦略の確立に伴い、法人化前(平成15年度)の出願件数と較べて急激に増加した。現特許保有数は5件である。

なお、審査付学术论文数、内英文の論文数、国際会議プロシーディングス件数、特許出願件数の研究目標毎の内訳を、資料1-4に付す。

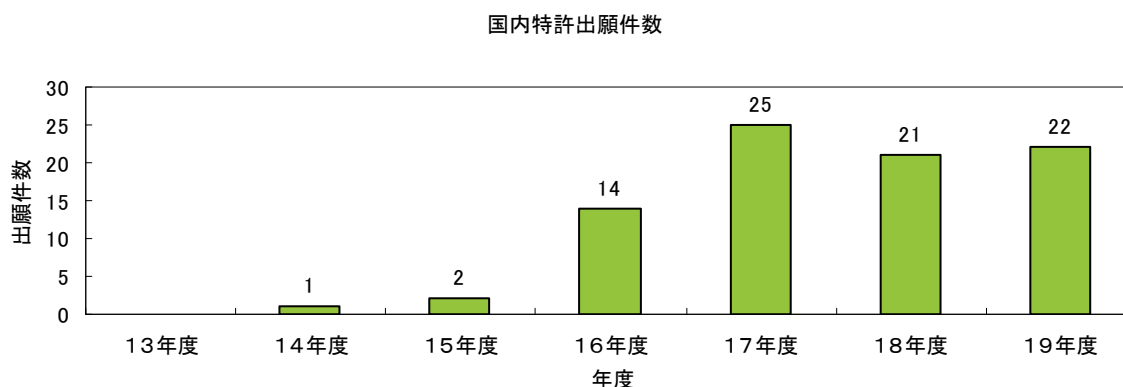
資料1-1 研究業績等件数

	審査付学术论文		著書		総説・解説		国際会議プロシーディングス	研究紀要論文	書評・その他
	和文	英文	和文	英文	和文	英文			
平成16年度	49	82	1	2	13	2	91	63	14
平成17年度	39	82	7	2	15	3	110	51	14
平成18年度	42	94	5	1	15	0	113	54	11
平成19年度	41	71	4	1	12	1	75	43	6
合計	170	332	17	6	56	6	391	216	45

資料1-2 学会発表件数

	講演種別	国際学会	学会		
			学会	その他の学会	その他の研究会
平成16年度	招待講演	7	4	1	5
	一般講演	110	269	1	44
平成17年度	招待講演	2	8	1	11
	一般講演	154	290	16	40
平成18年度	招待講演	5	7	0	15
	一般講演	165	389	17	37
平成19年度	招待講演	3	8	3	8
	一般講演	125	216	2	30
合計		573	1191	41	190

資料 1-3 特許出願件数



資料 1-4 研究目標毎の主な研究成果の内訳

目標	審査付学術論文数	内英文の論文数	国際会議プロシーディングス数	特許出願件数
1) 基礎・基盤	125 編	96 編	109 編	0 件
2) 先端技術、新産業	253 編	211 編	218 編	82 件
3) 環境、安全、生命	122 編	22 編	62 編	5 件

② 外部資金や競争的資金の獲得の状況

科学研究費の受入状況を資料 1-5 に示す。採択件数はほぼ一定数を保っている。採択金額は、基盤 A、B の採択件数が多い年に多くなるがほぼ一定である。なお、申請件数の増加に組織的に取り組み、20 年度は構成員の 99% が申請した。20 年度申請分から若手研究者の申請書に経験に基づくコメントを付し、申請書の改善に努めている。

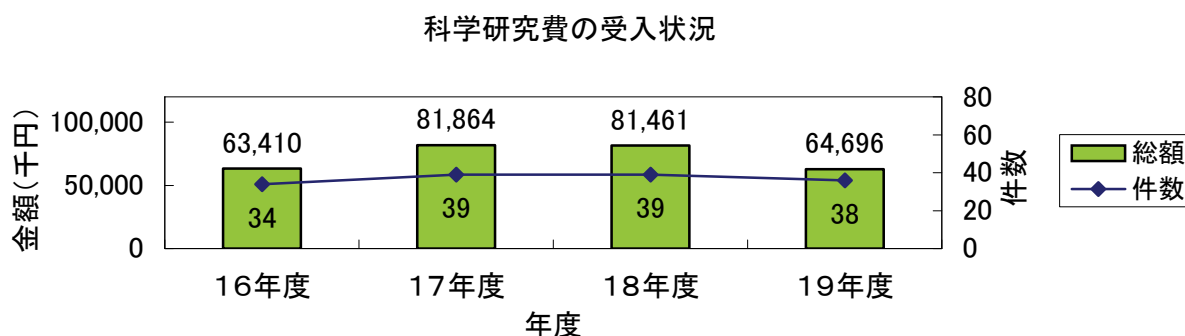
受託研究の受入状況を資料 1-6 に示す。科学技術振興機構や宮崎県産業支援財団等の事業との連携を強化し、受託件数を着実に伸ばすとともに、受託金額も増額した。16 年度、19 年度の比較で、受託件数は 84%、受託金額は 56% 増加である。

共同研究の受入状況を資料 1-7 に示す。共同研究受入件数、受入金額ともほぼ一定のレベルを保っている。

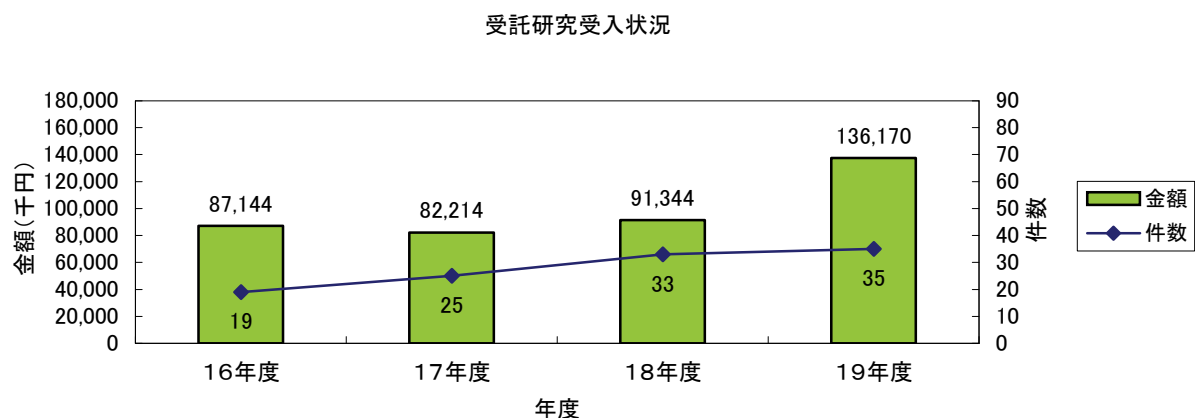
寄付金の受入状況を資料 1-8 に示す。受入件数は 40 件程度で、一定レベルである。1 件当たりの受入金額は多くはないが、16 年度、19 年度の比較で金額は 28% 増である。

研究目標毎の科学研究費、共同研究、受託研究の受入状況を資料 1-9 に示す。基礎・基盤に関するグループの共同研究と受託研究がやや少ないが、他は一定レベルである。

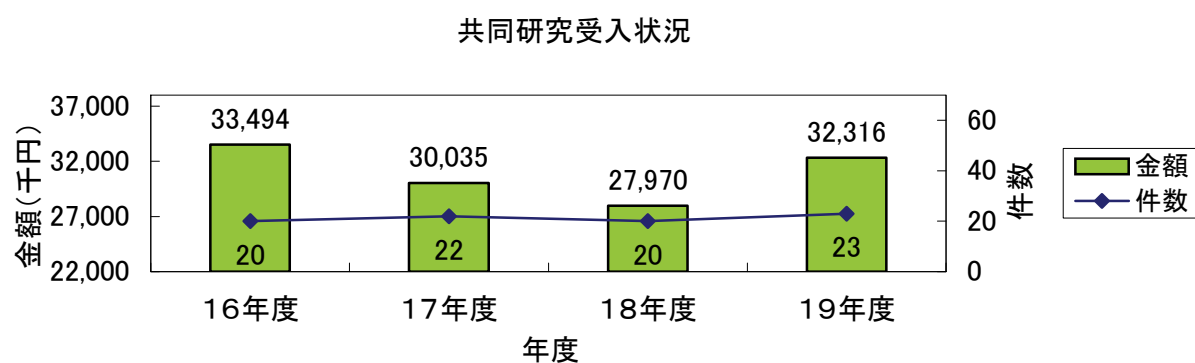
資料 1-5 科学研究費の受入状況



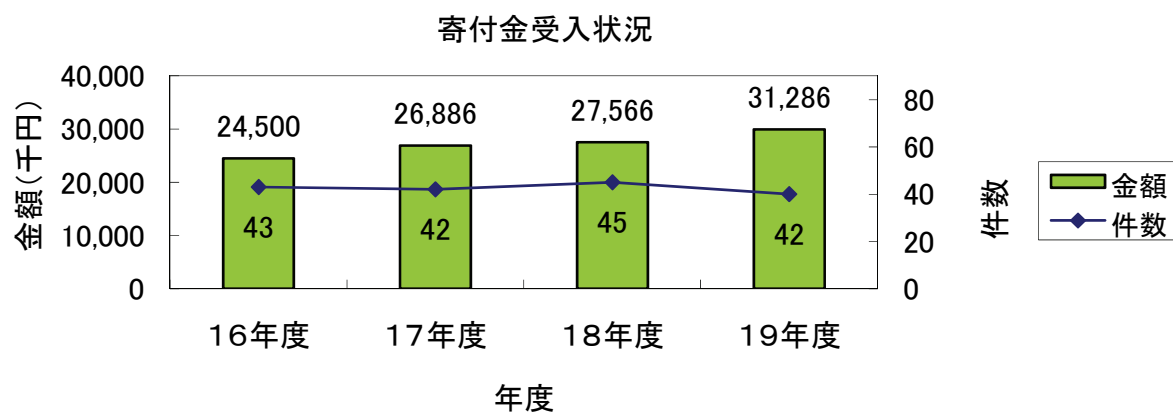
資料 1-6 受託研究の受入状況



資料 1-7 共同研究の受入状況



資料 1-8 寄付金受入状況



資料 1-9 研究目標毎の科研費・受託研究費・共同研究費の内訳

目標	科学研究費(件)	共同研究(件)	受託研究(件)
1) 基礎・基盤	50	9	14
2) 先端技術、新産業	72	40	65
3) 環境、安全、生命	27	36	33

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

審査付学術論文数が教員1人当たり年1.26編であり、欧文誌が66%を占めることは高レベルの技術者養成機関として関係者の期待に込んでいる。また、国際会議プロシーディング391編、国際学会の発表件数573件であることから、研究の高度・国際化にも十分対応している。更に、積極的な取り組みにより受託研究の受け入れにおいて件数・金額共に増やしている。なお、共同研究、受託研究等を通して、地域社会の関係者の期待にも込んでいる。

工学の基礎・基盤に関わる分野で、4年間の審査付論文数は125編、内英文は96編、国際会議プロシーディングは109編であることから、科学技術発展への期待に込んでいる。

未来を切り開く先端科学技術の開発に関する分野では、審査付論文数が253編、内英文が211編、国際会議プロシーディングが218編、特許出願が約82件あることから、科学技術の発展への貢献の面で関係者の期待に込んでいる。

環境、安全、生命などの社会的な課題に関する分野では、審査付論文数が122編(和文100、英文22)、国際会議プロシーディングが62編ある。テーマの多くが地域に根ざしていることから、地域社会における存在感の点で、関係者の期待に込んでいると言える。

以上のことから、目的に照らして期待される水準を上回っていると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点到係る状況)

組織を代表する優れた研究業績リストをⅠ表に、研究業績説明書をⅡ表に示す。学術面で卓越した水準2編、優秀な水準12編、社会、経済、文化面で卓越した水準2編、優秀な水準が4編ある。審査付論文総数に対し卓越した水準は0.8%、優秀な水準は3.2%である。研究目標ごとに、優れた研究成果の状況を記す。

① 工学の基礎・基盤に関わる長期的視点の研究

学術面で卓越した研究として、中性子星やブラックホールの衝突合体现象を明らかにしたものがある。また、優秀な水準の研究として、宇宙物理学3編がある。ほとんどの研究は、国際共同研究の一環として実施されるとともに、科学研究費補助金の採択を受けて進められ、その成果はインパクトファクターの高い学術雑誌に公表されている。

② 未来を切り開く科学技術の開発に関わる研究

学術面で卓越した研究として、世界最細の貴金属ナノチューブを発見し、米国化学会をはじめとして、世界の注目を集めた。また、カーボン上に担持できる単結晶性ナノシートの合成に成功し、学術的な成果とともに、燃料電池の発展に大きなインパクトを与えた。

優秀な水準の研究は9編あり、関連研究で招待講演を受けるとともに、科学研究費補助金などの外部資金を得て研究を進め、その成果がインパクトファクターの高い学術雑誌に公表されている。この中には、新規抽出剤開発、触媒開発、可視光殺菌作用の解明等、化学分野5編が含まれる。また、太陽電池薄膜や評価技術に関わる研究、真空紫外光源や波長変換素子の開発など非線形光学に関わる研究等、電気電子工学分野の研究4編が含まれる。

社会・経済・文化への貢献での卓越した水準の研究として、多数の計測対象について三次元で位置と移動速度を一度に計測する方法の開発がある。同手法は応用範囲が極めて広

く、発展性も期待できることから、登録特許を得て国際特許出願も行っている。

③ 環境、安全、生命などの社会的な課題に関する研究

社会・経済・文化への貢献に卓越した研究では、バングラデシュに建設したコミュニティ用砒素除去装置の運転条件を確立した。同様な問題を抱えるベトナム、インドでも JICA 協力事業として同様な装置の建設を進めている。また、優秀な水準の研究が 4 編ある。2005 年台風 14 号による九州地域の豪雨・河川災害についての調査研究は、国土交通省の「大規模降雨災害対策検討会」提言に活かされている。ポーラスコンクリートの水質浄化効果の解明、木材乾燥炉内の水蒸気流れの解明の研究も行われている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

「未来を切り開く科学技術の開発」において、工学技術として波及効果が大いに期待できる研究(卓越した研究成果)が学術面で 1 編、社会・経済・文化面で 1 編ある。これらに比べるとインパクトは小さいが、関連する工学分野で優秀な研究成果が学術面で 9 編ある。

「基礎・基盤に関わる研究」では、影響力の大きい成果が学術面で 1 編、優れた水準の研究成果が学術面で 3 編ある。また、「社会的な課題に関する研究」では、影響力の大きい成果が社会・経済・文化面で 1 編がある。優れた水準の研究成果は、社会・経済・文化面で 4 編がある。これらの状況はそれぞれの研究目標に合致している。

研究目的・目標を反映して、未来を切り開く科学技術を中心として、基礎・基盤及び社会的課題についても卓越或いは優れた研究成果を十分生産している。これは、学部全体でバランス良く研究活動が行われていることを反映しており、関係者の期待に十分応える成果をあげている。

また、基礎・基盤的研究が国際共同研究や科学研究費補助金採択を軸に、未来を切り開く研究が戦略的創造研究推進事業、文部科学省リーディングプロジェクト、JST 戦略的創造研究推進事業、JST 産学共同シーズイノベーション化事業、宮崎県戦略的地域科学振興事業等を軸に、社会的な課題に応える研究が JICA 協力事業、自然災害の状況等を軸に展開されていることは、関連企業の期待や地域の期待に応え、工学部の研究が進められていることを反映している。

以上のことから、目的に照らして、期待される水準にあると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

分析項目Ⅱ「研究成果の状況」に基づいて、卓越した3つの研究を事例に取り、質の向上度について検討する。およそ法人化時点の研究の状況を述べ、法人化後の諸施策がどのように研究推進に有効に作用して発展し、どのような成果をあげているかを述べる。

①例1「極端紫外光源の開発に関する研究」

(質の向上があったと判断する取組)

平成15年までに紫外光源の開発を研究課題とし、実績を積み重ねていた。大阪大学を中心として、未来光源の開発プロジェクトが4大学の共同研究として策定され、工学部の研究グループがその一翼を担うことになった。この計画は文部科学省リーディングプロジェクトとして採用され、5年間の研究が本年度で終了する。本研究グループは、Appl. Phys. Lett. 掲載の論文に代表される極端紫外光源の開発において成果をあげた。プロジェクトの成果は、レーザプラズマの物理と産業応用の方向でまとめられようとしており、国際的な影響力を持つ内容となっている。また、このプロジェクトと関連して、光学的増幅器の開発や波長変換素子の開発など4件の特許申請を行っている。

国立大学法人化に伴う一種の緊張感の下で、各大学が真摯に共同研究に取り組む状況があり、大学間共同研究の企画・立案から研究の実施までがスムーズに進められたことは優れた成果を上げる上で有効に作用したと考える。本学においては、産学連携センターの機能強化、外部資金獲得に向けたサポート体制の充実が図られ、外部資金獲得が容易になった。また、知財部門の充実により、特許申請も容易になった。

以上のように法人化後の条件を活かして成果を上げ、研究の質の向上が図られている。

②事例2「機能性ナノチューブの創製と応用に関する研究」

(質の向上があったと判断する取組)

平成14年(2002年)、複合界面活性剤液晶を鋳型とする還元反応により白金、パラジウム、銀ナノチューブが合成できることを世界に先駆けて発見した。この成果は、平成16年(2004年)のAngewandte Chemie International Editionで掲載され、平成14年末には、これを基にした研究課題が科学技術振興機構のCRESTに採択され、5年半にわたって実施してきた。この間、独自に創出した合成手法を別種還元剤系に拡張適用し、白金ナノグループ、白金ナノホール、白金架橋ナノワイヤ等の新素材の開発に成功している。さらに、単結晶質の白金ナノシートをカーボン上に担持する手法も開発した。これらの成果は学術的に大きな意義を有するのみならず、燃料電池の実用化に向け技術面で大いに注目されている。以上の研究成果を8件の国内特許、1件の外国特許に出願している。

上記の研究は、科学技術振興機構から提供された研究資金を基に、研究の核となる電子顕微鏡をはじめとする機器設備等を整備して遂行された。国立大学法人化を契機として進められた政府関連の競争資金の充実が、地方大学においても十分な研究資金を獲得できる機会を拡大し、それが本研究の推進に重要な役割を果たした。

以上のように、国立大学法人化後の条件を活かして成果を上げ、研究の質の向上が図られている。

③事例3「三次元画像計測に関する特許について」

(質の向上があったと判断する取組)

平成16年当時、運動する多数の物体の三次元位置と移動速度の簡便な計測法の基となるアイデアと画像計測技術に関する研究成果が存在していた。その後、共同研究先を探すと共に各種競争的資金を獲得しながら、アイデアを順次実現し、装置として完成させていった。得られた成果で国内登録特許を得、国際特許出願している。同成果は、三次元流体の計測法として関連企業で製品化され利用されている。また、地元企業と共同で、下水管内を走行するロボットで下水管を自動的かつ定量的に検査する技術を開発し、特許を

得ている。

国立大学法人化を契機として進められた政府関連の競争資金の充実により、科学研究費補助金に加え外部資金の窓口が増えたことが、本研究の推進に貢献した。本研究の特徴は、TLO や産学連携センターの主催する講演会が共同研究に重要な役割を果たしたことである。また、国際特許出願においても、JST や TLO が重要な役割を果たした。下水管の自動検査ロボット開発の契機は、地元企業からの産学連携センターへの相談にある。このように法人化後整備された産学連携支援体制が本研究の推進に当たり、大いに役立っている。

以上のように、国立大学法人化後の整備に基づく競争的資金の充実や産学連携諸施策を活かし、研究の質の向上が図られている。

4. 農学部・農学研究科

I	農学部・農学研究科の研究目的と特徴	4 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	4 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	4 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	4 - 7
III	質の向上度の判断	4 - 9

I 農学部・農学研究科の研究目的と特徴

農学部・農学研究科では、本学の中期目標2研究に関する目標(1)-1)および(2)に対する中期計画2研究に関する目標を達成するための措置(1)-1)および(2)に基づく重点領域研究と本学部に特徴ある研究として「生命機能、安全な食料の持続的供給と環境保全、そして生物資源の有効利用に関する研究」を推進している。

【研究目的】

農学部・農学研究科では、地域や国際社会が抱える生命・食料・環境問題に応えるため、動物、植物の生産過程の効率化と生産物の安全で安定的な供給、生産や生活の基盤となる土壌、水、生物資源の保護や有効利用と資源循環による環境負荷の低減などの人類が直面しつつある課題に取り組み、活力のある持続型地域社会の構築に貢献できる研究を行う。

【特徴】

以下のような研究目標を定め、特徴ある研究活動を行っている。

(1) 生命科学の基礎と応用に関する研究

生命科学分野として、動物の摂食の調節に関与する生理活性ペプチドの機能解析、動物モデルを使った治療薬の開発、産業微生物や病原微生物のゲノム解析などの先端的研究を行う。また、地域に密着した研究活動として人獣共通感染症対策、産業動物や伴侶動物に対する医療活動にも取り組む。

(2) 生物資源の有効利用に関する研究

2-1 動植物由来の機能性物質の探索と評価

動植物やそれらから製造された食品から広く機能性物質を検索するシステムの開発、ハイスループット食品機能性評価システムの構築や機能性食品の開発に取り組む。また、水域生物資源の高度利活用のために、高機能性物質の探索とそれを利用した機能性水産食品の開発に取り組む。

2-2 バイオマス資源のエネルギー変換

微生物が有する潜在機能を活用し、温暖地域特有の豊かな植物系バイオマス資源や畜産廃棄物を利用した化石燃料代替エネルギー(エタノール、メタン)など有用物質への微生物変換に関する研究と環境汚染物質の測定や回収技術に取り組む。

(3) 生物資源の持続的生産と環境保全に関する研究

3-1 水域における資源管理・増養殖・環境保全に関わる技術の高度化

温暖な気候を反映した特徴的な水域生態系の保全と適正な資源管理、並びに水域環境の保全と水産生物の効率的生産を両立させる先端的高度水産増養殖技術、水族防疫および魚類免疫についての研究を行う。

3-2 持続型生物生産システムの開発

有用動物の集団遺伝学、エコフィードに基づく潜在能力の開発及び利活用、遺伝子組換え技術等による有用植物の育種・改良、種の多様性保存、生態学を基礎とする動植物生産過程に関わる生態系の動態解明、生産環境整備と機械化・高度化などを通じて、持続型の生物生産システムの開発に取り組む。

3-3 低環境負荷型農業生産システムの開発

環境への負荷の軽減に配慮した持続的な農業(環境保全型農業)への取組が求められており、農業の持つ物質循環機能を活かし、畜産廃棄物、動植物性残さ等の有機性廃棄物のリサイクルにより資源化を図りつつ、環境と調和した農業生産を行うシステムの開発に取り組む。

【想定する関係者とその期待】

農学に関連する専門性を必要とする各種企業から優秀な人材が期待されていることから、学部においては専門技術者の養成を、大学院においては農学の分野での高度な専門的技術者・指導者あるいは研究者の育成を目指している。また、地域社会からの要望に応えることのできる共同研究、受託研究の受け入れ、各種技術相談への対応が期待される。優れた研究活動は学術雑誌、特許等により国内外の研究者等へ公表される。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

農学部・農学研究科は、研究活動を通して、以下の件数に示す研究成果を上げた。また、研究活動を活発に推進するために、外部資金等の獲得に努め、以下に金額、件数を示す。

1) 研究業績の成果について

過去4年間の研究業績等の件数を資料1-1に示す。4年間の審査付き学術論文数が847編（和文268編、欧文579編）であり、国際的に研究成果を発表している。また、著書が87編（和文73編、欧文14編）、総説・解説が138編（和文121編、欧文17編）、国際会議プロシーディングスが180編、研究紀要論文が107編、書評・その他64編である。

資料1-1 研究業績等件数

事項 年度	審査付学術論文		著書		総説・解説		国際会議 プロシーディングス	研究紀 要論文	書評・ その他
	和文	欧文	和文	欧文	和文	欧文			
16年度	59	169	14	4	28	4	27	38	22
17年度	87	135	15	2	40	5	38	22	17
18年度	66	156	29	7	29	5	40	26	13
19年度	56	119	15	1	23	3	75	24	16
計	268	579	73	14	121	17	180	107	64

学会発表件数を資料1-2に示す。16～19年度の学会発表の総数は、国際学会では324件（内招待講演20）、国内の学会では1453件（内招待講演47）、その他の学会では127件（内招待講演8）、その他の研究会では246件（内招待講演103）である。国際学会と国内学会の一般講演の件数は経年的に増加している。

資料1-2 学会発表件数

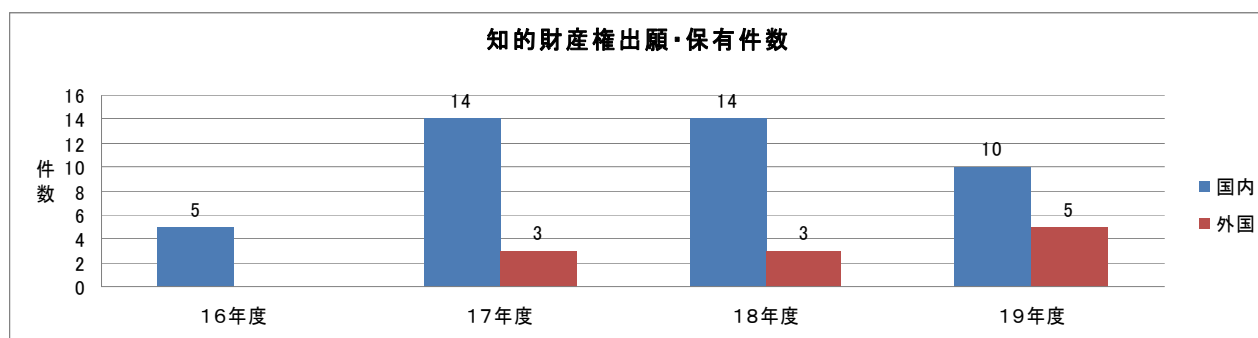
年 度	講演種別	国際学会	学 会		
			学 会	その他の 学 会	その他 研究会
16年度	招待講演	6	10	3	21
	一般講演	52	293	53	18
17年度	招待講演	4	10	3	18
	一般講演	62	322	17	28
18年度	招待講演	3	12	1	28
	一般講演	76	356	16	49
19年度	招待講演	7	15	1	36
	一般講演	114	435	33	48
計		324	1453	127	246

2) 知的財産権出願の状況

特許出願件数を資料1-3に示す。国立大学法人化の直前13～15年度では出願はなかったが、国立大学法人化に伴い本学の知的財産戦略が確立されたことにより、出願件数が急激な増加を示した。特許出願は平成16～19年度で54件（うち外国出願11件）となっている。年度別では、平成16年度、5件、平成17年度、14件（うち外国出願3件）、平成18

年度、14件（うち外国出願3件）、平成19年度、10件（内外国出願5件）と17年度から増加した。また、国内特許を2件保有している。

資料1-3 特許出願件数

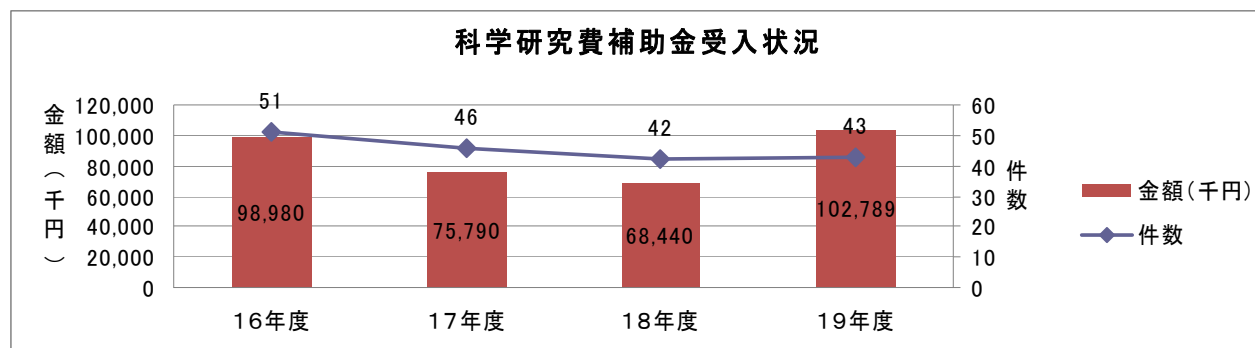


3) 競争的資金等の獲得状況

○科学研究費補助金

科学研究費補助金の受け入れ状況を資料1-4に示す。採択件数は、過去4年間で1年当たり、42～51件で推移している。獲得金額は平成16年度から減少傾向にあったが、19年度は16年度並に増加した。特筆すべき採択として、基盤研究（S）「新規ペプチドを用いた畜産・獣医領域におけるトランスレーショナルリサーチ」（平成19年～平成23年）、基盤研究（B）「シロイナナズナ側根発生システムの解明に基づく果樹マイクロ挿し穂の発根改善」（平成19年～平成22年）などがある。

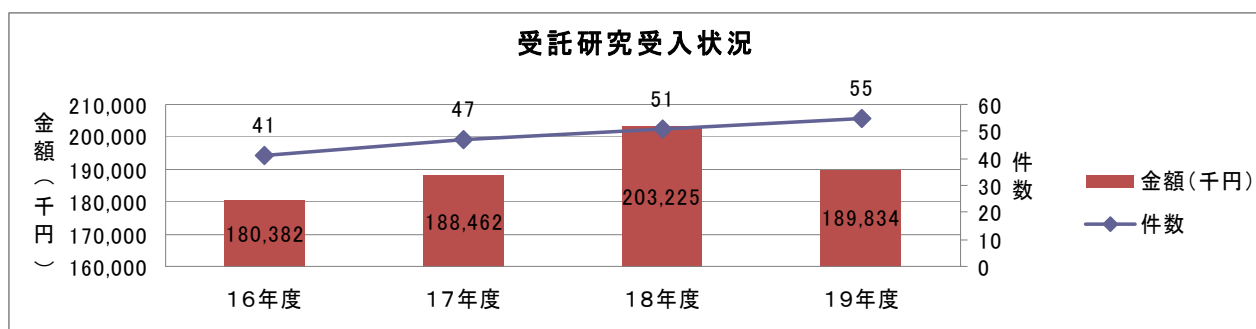
資料1-4 科学研究費の受け入れ状況



○受託研究費

受託研究の受け入れ状況を資料1-5に示す。国立大学法人化以降、科学技術振興機構（JST）や宮崎県産業支援財団の事業との連携を強化したことで、委託件数は過去4年間で年間41件から55件へ経年的に着実に増加した。受け入れ金額もほぼ比例して増加している。受け入れた受託研究のテーマは、農学部の研究重点領域として設定している生命・食料・資源に関する領域を網羅しており、農学部における研究が社会の幅広い分野からの要求に対応していることを示している。

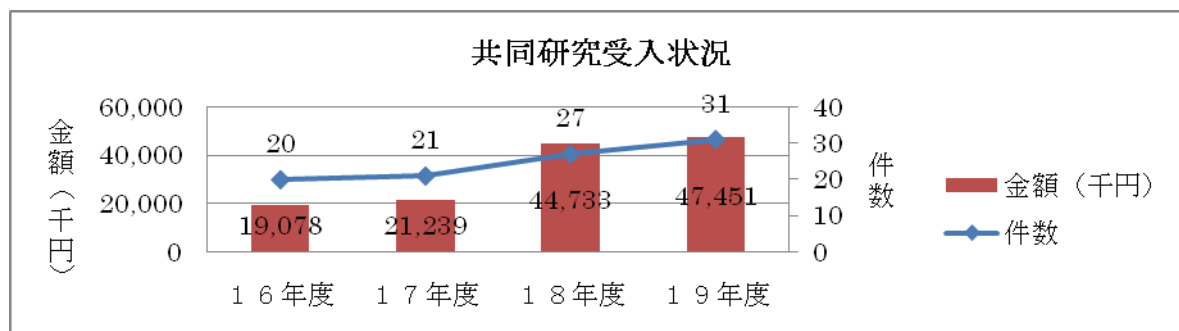
資料 1 - 5 受託研究の受け入れ状況



○共同研究費

共同研究の受け入れ状況を資料 1-6 に示す。平成 16 年度から 4 年間で 1 年当たり 20 件から 31 件へ経年的に着実に増加している。それに伴い、受け入れ金額も経年的に増加しており、19 年度は 16 年度の 2.5 倍に増加している。

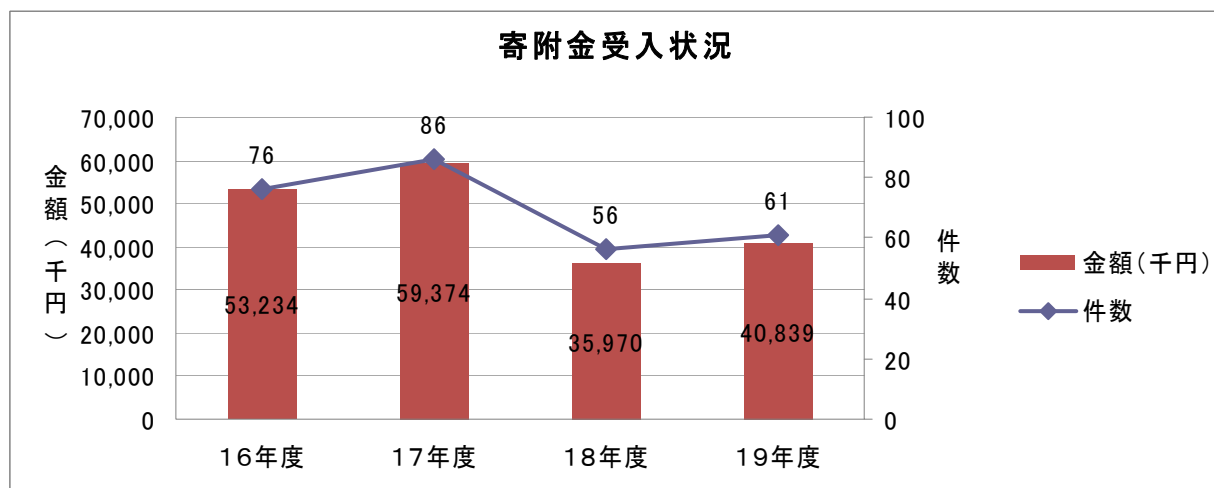
資料 1 - 6 共同研究受け入れ状況



○奨学寄附金

奨学寄附金の受け入れ状況を資料 1-7 に示す。過去 4 年間で 1 年当たり 56~86 件で推移し、16~17 年度の実績と比較して 18~19 年度は受け入れ件数、金額ともに減少している。この原因として、外部からの研究の受け入れ形態が、この 4 年間で奨学寄附金から受託研究と共同研究へ一部移行したことが推測される。

資料 1 - 7 寄附金受け入れ状況



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

農学部・農学研究科には 112 名の教員が在籍しており、審査付き学術論文数が年間 1 人当たり 1.8 編で、欧文誌が 68% を占めることは、質の高いレベルの研究機関として関係者の期待に国際的に応えていることを示している。また、欧文で 579 編の審査付学術論文、国際会議プロシーディング 180 件、国際学会での発表件数 324 件であることから、研究の高度化・国際化にも十分対応している。また、研究成果を特許として 54 件出願していることから、科学技術の発展の面で関係者の期待に応えている。

科学研究費は平成 17 年度に増加後は横ばいで推移し、一定のレベルを保っている。奨学寄附金の受け入れは減少傾向にあるが、受託研究費と共同研究費は経年的に着実に増加しており、競争的外部資金獲得の取り組みに成果が認められる。農林水産業に関連した受託研究は宮崎県・県内企業との共同研究が多数含まれ、本県の農林水産業を支える研究拠点として活発に活動し、重要な役割を果たしていることを如実に表している。

以上のことから、目的に照らして期待される水準にあると考えられる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

組織を代表する優れた研究業績リストをⅠ表に、研究業績説明書をⅡ表に示す。

1) 学術的意義

学部・研究科を代表する優れた研究業績数は 19 編 (SS 2 編、S 17 編) で、国際的に評価の高い学術雑誌に掲載された論文または著書である。研究分野間の格差が大きく、特に水産科学および生命科学分野で大きな進展が認められた。

2) 社会、経済、文化的意義

学部・研究科を代表する優れた業績総数は 8 編 (SS 1 編、S 7 編) で、地域社会との連携を図っている。

3) 研究業績に対する受賞歴

平成 16～19 年度で総数は 39 件である。年度別では、平成 16 年度、14 件、平成 17 年度、10 件、平成 18 年度、11 件、平成 19 年度、4 件と着実に推移している。

研究目標ごとに、優れた研究成果の状況を記述する。

1) 生命科学の基礎と応用に関する研究

本学の生命科学分野で中心的な生理活性ペプチド等に関する発表論文 (SS と判定した 1 編) の他 S として選定した 11 編が報告されている。社会的意義として、特許「血液判定用レクチン及び血液判定用用材」を 18 年 9 月 8 日に取得して、血液センターおよび科学捜査研究において広く利用されている。また、農学部附属動物病院が実施した「猟

犬における肺吸虫症の感染状況調査」は3件の受賞を受けている。

2) 生物資源の有効利用に関する研究

「食の機能を中心としたがん予防基盤技術創出」事業ではダイズのイソフラボンについて新規な機能性を発見するなど、多数の研究成果を発表した。バイオマスのエネルギー微生物変換については、「農林畜産廃棄物利用による地域資源循環システムの構築」(文部科学省)および NEDO の事業に採択された。地域社会に貢献できる研究成果として「微生物によるアベストの検出と定量法の確立」がある。

3) 生物資源の持続的生産と環境保全に関する研究

水圏における細菌、ウイルス、原生動物など微生物の生態系の役割の解明に関する著書が出版された。また、魚類の免疫学的研究でインパクトファクターの高い雑誌に4編が報告されている。地域社会に貢献できる研究成果として「エコフィード(食品残さ飼料)利用による高品質豚肉生産に関する研究」、「急勾配・わん曲水路の流水制御に関する基礎的研究」などを実施した。受賞歴として、平成18年度水産学会進歩賞「魚類の自然免疫応答に関する研究」、平成18年度日本草地学会賞「牧草・飼料作物における植物細胞壁構成物質の反芻胃内消化に関する組織化学的研究」などがある。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)期待される水準にある。

(判断理由)

農学部・農学研究科では、重点研究領域の課題に取り組み、関連した業績は、国際的に評価の高い学術誌への掲載が多く、経年的に増加している。その中で「農林畜産廃棄物利用による地域資源循環システムの構築(文部科学省特別教育研究経費連携融合事業2006-2010)」農林畜産廃棄物利用による地域資源循環システムの構築の研究が農学・工学が連携して研究を進め、成果を得ている。「食の機能を中心としたがん予防基盤技術創出(JST/宮崎県 地域結集型共同研究事業2003-2007)」などで内外から高い評価を受けている。

その他の研究においても審査付学術論文、著書、総説・解説、国際会議プロシーディングス、研究紀要論文、書評・その他などへの発表も着実にしている。

以上のことから、目的に照らして、期待される水準にあると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

分析項目Ⅱ「研究成果の状況」に基づいて、卓越した2つの研究を事例に取り、質の向上度について検討する。

①事例1「生命科学の基礎と応用に関する研究」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

国立大学法人化以降、動物の摂食の調節に関与する生理活性ペプチドに関する研究が飛躍的に進展し、新規ペプチドニューロメジンUの摂食抑制機構、新規ペプチドニューロメジンSの発見とその機能、ニューロペプチドYYの摂食機構、新規ペプチドのニューロメジンSの摂食抑制機構、新規ペプチドのグレリンに細胞増殖作用があること、デスアシルグレリンの摂食促進系の作用機序などが次々と解明された。本研究に関連した大型の外部資金として、「新規摂食調節物質グレリンとニューロメジンUの基礎的、応用的研究」NARO新技術・新分野創出のための基礎的研究推進事業（平成15年～平成19年）と基盤研究（S）「新規ペプチドを用いた畜産・獣医領域におけるトランスレーショナルリサーチ」（平成19年～平成23年）がある。

薬理学分野では過活動膀胱の治療にはATPの受容体P2X3をブロックすることが重要であることを動物の過活動膀胱モデルで証明し、P2X3受容体がこれからの治療薬の標的として注目されている。この急性腎不全の治療薬開発のためのモデルおよび薬物に関する最近知見を総説として概説した。また、新規水チャネル分子種を発見し、その生理学的機能について遺伝子改変動物を用いて調べ、本分子は腎臓の正常な形態形成と密接に関わる分子であることを発見した。

以上のように競争的資金を獲得し、顕著な研究成果を上げており、研究の質の向上が図られている。

②事例2「生物資源の持続的生産と環境保全に関する研究」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

魚類の免疫学分野では、新規な免疫グロブリンを発見し、その機能の一端を明らかにした。また、魚類では、インターフェロンガンマが2種類あり、その遺伝子がタンデムに並んでいることを示した。インターフェロンガンマを2種類持つというのは世界で最初の報告であり、2005年度に発表されたにもかかわらず引用回数も高い（2008年4月までに33回引用されている）。これらの業績により、酒井教授は2006年度水産科学分野におけるトップ100サイエンティストに選出された。

前田教授は、日本海洋学会岡田賞（昭和55年4月7日）、日仏海洋学会賞受賞（平成15年6月14日）の対象となったこれまでの業績に基づいて著書「水圏の環境微生物学」（平成17年出版）を著した。本書は、水圏における細菌、ウイルス、原生動物の生態とともに、その増殖過程、物質代謝や環境浄化における役割、微生物と動植物との相互作用、微生物食物連鎖、水圏に生息する有害微生物、微生物間の相互作用を利用した疾病防除などについて詳細に記述した。また、本書は水域環境図書ベスト10に選定された。

地域に密着した事業として、AFFRAC生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業「最先端クルマエビ養殖技術の構築」2006-2010により、安全・安心・健康なエビの養殖技術を開発し、宮崎県漁業に貢献している。文部科学省都市エリア産学官連携促進事業「高齢者QOLの向上に貢献する海洋性バイオマス活用技術の創出」2005-2007として、宮崎大学および九州保健福祉大学の大学間の連携で研究を実施した。

以上のように国立大学法人化後の研究環境を活かし、競争的資金を獲得し、研究成果を上げており、研究の質の向上が図られている。

5. 農学工学総合研究科

I	農学工学総合研究科の研究目的と特徴	5 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	5 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	5 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	5 - 5
III	質の向上度の判断	5 - 6

I 農学工学総合研究科の研究目的と特徴

宮崎大学では、本学の中期目標(1)教育に関する目標③教育の実施体制等に関する目標「【大学院課程】1) 大学院研究科の再編・整備を推進する。」に基づいて、大学院を大幅に改組し、農学工学総合研究科博士後期課程を平成19年4月1日に設置した。農学工学総合研究科は、従来の工学研究科博士後期課程を発展的に改組・再編し、さらに鹿児島大学大学院連合農学研究科(博士後期課程)構成大学から離脱し、農学系教員と工学系教員から構成される日本初の農学と工学が融合した研究科である。

【研究目的】

農学工学総合研究科は、農学と工学の学問的背景と連携協力の実績を踏まえて、農学と工学が連携・融合した教育研究領域の深化を図り、広範な知識に基づいた総合的判断力と高度な研究能力を備え、技術・知識基盤社会の形成に資する高度専門技術者の養成を目指す。そのために、次の三専攻からなる農学工学総合研究科を設置している。

【特徴】

①資源環境科学専攻では、資源循環・環境共生型の農・工業生産体系や安全で豊かな生活における低環境負荷型システム、動植物資源の利活用と動植物機能の開発向上、動植物生産過程における生態系の動態解明、及び生産環境整備と機械化・装置化などの教育研究を通じて、資源の有効利用と循環による低環境負荷を基調とする安全で活力ある循環型社会の構築に貢献できる人材養成を行っている。

②生物機能応用科学専攻は、微生物が有する潜在機能を解明し、環境汚染物質の分解や地域バイオマス資源の有用物質への変換、水域生物の高度有用活用のための機能性水産食品の開発や高機能性物質の探索、水域生態系の保全と適正な資源管理、並びに水域環境の保全と水産生物の効率的生産を両立させる先端的高度水産増養殖技術などの教育研究によって、動植物、微生物及び水産生物資源が有する諸機能の解明と本地域及び国際社会が抱える食料・エネルギー・環境問題に貢献できる人材養成を行っている。

③物質・情報工学専攻は、ナノオーダーで制御された機能性材料の創生等及び自然共生型エネルギーの高効率変換システムの開発、エネルギー計測及び解析に関する教育研究を行う。また、生産工学等に基づいた計測・制御システムの開発、環境負荷低減型の設計・生産技術、情報ネットワーク技術等に基づいた生産情報の知的管理等の教育研究によって、環境調和・循環型及び高度情報化社会の問題解決に貢献できる人材養成を行っている。

【想定する関係者とその期待】

温暖で生物資源が豊富な宮崎地域及び南九州地域が抱えるさまざまな課題解決に向け、農学工学総合研究科は、“産学公民”の幅広い連携を推進している。その中で、第一次産業からは生物生産と新規生物資源の開発、第二次産業からは、生物生産物を利用した加工食品・醸造製品などの生産・開発及びそのための設備開発と維持管理技術、および第一次産業と第二次産業から発生する環境汚染物質の処理・除去対策などの環境保全技術の確立の要望があり、それらへの農学工学総合研究科の寄与が期待されている。また、地域社会からの社会人入学者の受け入れ、共同研究、受託研究の受け入れ、各種技術相談への対応が期待される。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

農学工学総合研究科は、平成 19 年 4 月に設立しており、研究活動を通して、平成 19 年度に以下の件数に示す研究成果を上げた。また、研究活動を活発に推進するために獲得した外部資金等の金額、件数を以下に示す。

1) 研究業績の成果について

本研究科は 120 名の教員によって構成されている。資料 1-1 に示す研究業績等件数において、審査付き学術論文数が 233 編（和文 84 編、英文 149 編）であり、国際的に研究成果を発表している。また、著書が 11 編（和文 9 編、英文 2 編）、総説・解説が 35 編（和文 32 編、欧文 3 編）、国際会議プロシーディングスが 142 編、研究紀要論文が 64 編、書評・その他 22 編である。

資料 1-1 研究業績等件数

	審査付学術論文		著書		総説・解説		国際会議プロシーディングス	研究紀要論文	書評・その他
	和文	英文	和文	英文	和文	英文			
平成 19 年度	84	149	9	2	32	3	142	64	22
合計	233		11		35		142	64	22

学会発表件数を資料 1-2 に示す。19 年度の学会発表は、国際学会では 229 件（内招待講演 8）、国内の学会では 612 件（内招待講演 20）、その他の学会では 21 件（内招待講演 4）、その他の研究会では 94 件（内招待講演 31）である。博士後期課程学生は、平成 19 年度入学生 25 名および平成 20 年度入学生 24 名が在籍しており、それらの学生によって平成 19 年度、論文発表 19 件、学会発表 51 件を行っている。

資料 1-2 学会発表件数

	講演種別	国際学会	国内学会		
			学会	その他の学会	その他の研究会
平成 19 年度	招待講演	8	20	4	31
	一般講演	221	592	17	63
合計		229	612	21	94

2) 外部資金や競争的資金の獲得の状況

外部資金の受入状況を資料 1-3 に示す。科学研究費補助金において、採択件数は、構成員の 36%が採択されている。共同研究の件数および金額は科研費と同等である。受託研究は、受入数、金額ともに科学研究費を上回っており、科学技術振興機構や宮崎県産業支援財団等の事業との連携した事業が多いのが特徴である。これらの成果は、国内特許、国際特許への申請につながっている。

資料 1-3 外部資金の獲得状況

	科学研究費補助金		共同研究		受託研究	
平成 19 年度	43 件	68,700 千円	44 件	71,332 千円	67 件	263,982 千円

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

農学工学総合研究科の平成 19 年度の論文数は 233 報であり、審査付き学術論文数が年間平均構成員 1 人当たり 2.0 編で、欧文誌が 63%を占めることは、質の高いレベルの研究機関として関係者の期待に国際的に応えていることを示している。国際会議プロシーディング 143 件、国際学会での発表件数 229 件であることから、研究の高度化・国際化にも十分対応している。科学研究費、受託研究費、および共同研究費の受入数も順調に受け入れられている。また、博士後期課程学生は 25 名（平成 19 年度入学生）在籍しており、それらの学生によって平成 19 年度、論文発表 19 件、学会発表 51 件を行っている。

以上のことから、目的に照らして期待される水準にあると考えられる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

農学工学総合研究科を代表する優れた研究業績リストをⅠ表に、研究業績説明書をⅡ表に示す。学術面で優秀な水準6編、社会、経済、文化面で優秀な水準が2編ある。専攻ごとに、優れた研究成果の状況を記す。

農学工学総合研究科では、研究課題を通じた人材養成を目的に掲げ、各専攻において下記に示す様な地域の問題解決につながるプロジェクトを開始している。

(資源環境科学専攻)

- ・ 「宮崎県産オビスギ材の乾燥凝縮液を有効活用した製品の開発」(域資源活用型研究開発事業 2007-2008)
- ・ 「宮崎県産スイートピーの未利用分を原料とした機能性製品の開発」(地域資源活用型研究開発事業 2007-2008)

(生物機能応用科学専攻)

- ・ 「バイオマスエネルギー高効率転換技術開発」(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)バイオマスエネルギー先導技術研究開発 2007-2008)
- ・ 「宮崎県産シイラを用いた「焼酎もろみ漬け」の研究開発」(地域資源活用型研究開発事業 2007-2008)
- ・ 「鹿児島焼酎粕と乳成分を用いた新規濃度ビフィズス菌飲料の開発」(地域資源活用型研究開発事業 2007-2008)

(物質・情報工学専攻)

- ・ 「極端紫外光を用いた光脱離質量分析装置の開発」(経済産業省提案公募型実用化技術開発事業 2007-2008)
- ・ 「白金ナノグループをベースにした炭素系触媒の開発」(JST 産学共同シーズイノベーション化事業 2007-2008)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

農学工学総合研究科は、平成19年度に設立し、教授および准教授120名で構成され、多くの研究課題に取り組んでいる。審査付学術論文、著書、総説・解説、国際会議プロシーディングス、研究紀要論文、書評・その他などへの発表も着実に進んでおり、全体的には期待される水準にあるといえる。また、学生定員16名に対して25名(平成19年度入学生)および24名(平成20年度入学生)が在籍しており、順調に大学院教育および研究が実施されている。

Ⅲ 質の向上度の判断

(質の向上があったと判断する取組)

在籍学生 25 名 (平成 19 年度入学生) が、平成 19 年度に論文発表 19 件、学会発表 51 件を行っている。また、研究科が設置後、いくつかの農学工学が連携融合した研究プロジェクトが開始されている。分析項目Ⅱ「研究成果の状況」に基づいて、優秀な水準の 3 つの研究を事例に取り、質の向上度について検討した。本研究科は、設置後 1 年を経過したところであるが、以下に示すように、着実に研究が開始されている。

① 事例 1 「埋め立て処分された発泡剤クロロフルオロカーボンの分解挙動

クロロフロオロカーボン(CFC)を含む断熱材を埋め立て処分した場合の CFC の挙動についてのシミュレーションを行った。家電製品および断熱材として多用されている CFC が、最終処分場から放出される量を予測しており、地球温暖化、オゾン層の破壊等の地球環境問題に対して重要な知見を与えている。

② 事例 2 「大豆イソフラボンによる成人 T 細胞白血病細胞の増殖を抑制」

大豆由来のイソフラボンが、成人 T 細胞白血病細胞の増殖を抑制することを、培養細胞および動物実験で明らかにしている。これは、JST と宮崎県の地域結集型共同研究事業「食の機能を中心としたがん予防基盤技術創出」の一環として行ったものであり、内外から高い評価を受けている。

③ 事例 3 「白金ナノチューブの創製と応用」

複合界面活性剤を鋳型として、約 1 nm の白金ナノ構造体およびナノカーボンの調製に成功している。また得られた白金ナノ構造体をカーボン上に担持して燃料電池の電極触媒として活性を明らかにした。本研究は、JST 産学共同シーズイノベーション化事業 (2007-2008) に選定されている。