

# 学部・研究科等の現況調査表

## 研 究

平成20年6月

岐阜大学



## 目 次

1. 教育学部・教育学研究科	1 - 1
2. 地域科学部・地域科学研究科	2 - 1
3. 医学部・医学系研究科	3 - 1
4. 工学部・工学研究科	4 - 1
5. 応用生物科学部・農学研究科	5 - 1
6. 連合農学研究科	6 - 1
7. 連合獣医学研究科	7 - 1
8. 連合創薬医療情報研究科	8 - 1



# 1. 教育学部・教育学研究科

I	教育学部・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 - 5
III	質の向上度の判断	1 - 7

## I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

### 目的

研究に関わる憲章として、①科学的で創造性に富む優れた研究成果を生み出し、学術と文化の創造及び学校教育の深化と発展に貢献すると同時に社会全体に還元する、②人文、社会、自然、芸術、スポーツ各分野の基礎研究と、それを踏まえた実践的研究を究め、またその融合を図りながら、その研究成果を積極的に教育に反映し、教育の専門性を深化、発展させる、を掲げている。そのため幅広い教育に関連する人文・社会・自然・芸術・体育・特別支援などの専門的・実践的な教育研究を推進し、これからの学校教育の発展のために「教育の在り方・内容・方法」を研究・実践していくことが研究の目的である。

### 特徴

教育に関する広範囲にわたる学問領域を備えており、学校現場に軸足を置いた研究が多く見られ、現職教員のあり方を研究し、平成16年度からは岐阜県教育委員会と連携協力し実施してきた、学校現場の教師を対象とする12年目研修の研究成果を集約した「教師教育研究」を刊行していることが特色である。

また、文部科学省からのGP経費3件189百万円、その他文部科学省からの補助金2件17百万円と教員養成学部としては破格の資金を獲得している。

### [想定する関係者とその期待]

教育は、平和で豊かな世界、人類の福祉、学術・文化を創成しその恩恵を享受するために、人間が行い受ける、欠くことのできない基本的権利である。その意味で関係者は広義には国民一般となるが、狭義には教育に関係する機関、特に文部科学省、教育委員会、教育現場の教師、子どもとその保護者が関係者と想定される。

文部科学省の教育職員養成審議会大学院等特別委員会(中間報告)「修士課程を積極的に活用した養成の在り方」(平成10年6月)において、「修士課程における教育研究の内容が現職教員のニーズに相応しく、教員としての職務遂行に有意義なものであること」ことが期待されている。

また文部科学省の「国立の教員養成系大学学部の在り方に関する懇談会報告書」(平成13年11月)の中で、教科教育法(学)の在り方については、「各々の教科教育法(学)が関連性を追求しつつ、各教科共通的、横断的な専門分野を構築していくこと」が期待されている。また「特に教科専門科目について、教員養成の専門学部として独自の特色ある教育研究の推進」が求められており、「教科専門と教科教育の分野を結びつけた新たな分野を構築していくことが考えられる。従来から、その必要性が指摘されながら両者の連携が必ずしも十分ではなかったという実態があるが、その在り方を研究するのは、教員養成学部において他にはなく、教員養成学部が独自性を発揮していくためにも率先して取り組まなければならない分野であり、これまで以上に関係者の連携協力を図り、それを構築していく」ことが期待されている。

以上のような研究を推進することが教育学部及び大学院教育学研究科に期待されると判断される。

## 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)

本学部では学校教育に関する様々な分野の教員が集結しており、研究分野も広範囲にわたり、多方面の学会から高い評価を得ている。

##### 1. 論文発表

教員養成学部の特徴として研究領域は広い。表 1-1-1 に示すように、国内外の多くの論文誌に論文を発表し、また著書を著している。論文発表数は平成 16 年度から平成 19 年度の 1 人平均で論文 1.8 本、著書は 0.3 本、となっている。

##### 2. 学会発表

国内の国際学会の学会発表件数は、表 1-1-1 のとおり、平成 16 年度から平成 19 年度 1 人平均 0.2 件、である。

##### 3. 研究発表会の主催

本学職員が主体となって開催した研究発表会は平成 16 年度から平成 19 年度 1 人平均 2.8 件、となっている。

##### 4. 競争的外部資金の獲得

科学研究費の採択件数は、表 1-1-2 のとおり、平成 16 年度 25 件、平成 17 年度 33 件、平成 18 年度 28 件、平成 19 年度 25 件、となっている。平均 28 件、総額約 165 百万円、平均採択率 27.5%となっている。

受託研究費は、表 1-1-3 のとおり、平成 16 年度 1 件、平成 17 年度 2 件、平成 18 年度 2 件、平成 19 年度 2 件、計 9 百万円となっている。

文部科学省からの GP 経費は、表 1-1-4 のとおり、3 件 189 百万円、その他文部科学省からの補助金は、表 1-1-5 のとおり、2 件 17 百万円と教員養成学部としては破格の資金を獲得している。

##### 5. 教師教育研究

岐阜県教育委員会と連携を図り、現代社会がもつ学校現場での教育の問題に取組み、教育方法改善の研究に取り組んでいる。

岐阜県教育委員会と連携協力し実施してきた、学校現場の教師を対象とする 12 年目研修の研究成果を集約した「教師教育研究」を平成 16 年度から刊行し、本年度まで発行し続けている。また、この研修を機会に大学教員と学校現場の教師との密接な関係ができ、学校教育における様々な問題に対し相互に研究協議する体制が確立しつつあり、地域社会に対する貢献度は高く、この研修は、表 1-1-6 のとおり、4 年間で 354 講座 1,132 人が受講した。こうした研究は全国のモデルケースとなっている。

現職教員の学修の機会の改善を行う研究として、「インターネット型大学院」を実現した。

特別支援教育センターでは、表 1-1-7 のとおり、継続的に教育相談を実施して、研究成果を社会に還元するとともに、教育現場の問題を研究に取り入れている。それらの成果を評価されて新教育システム開発プログラム(幼稚園教育研究)のモデルとして国の指定を受けている。

表 1-1-1 論文・著書・学会発表の状況

年 度	教員数	論 文			著 書			国際学会	研究発表会
		英文	和文	計	英文	和文	計		
16 年度	102	32.2	153.9	186.1	1.9	22.7	24.6	18	268
17 年度	102	27.6	155.3	182.9	4.5	40.9	45.4	18	332
18 年度	101	37.8	139.7	177.5	0.1	32.5	32.6	26	348

岐阜大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

19年度	97	28.5	153.5	182.0	3.0	18.2	21.2	19	201
1人平均				1.8			0.3	0.2	2.8

(出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計)

表 1-1-2 科学研究費補助金の状況

	16年度	17年度	18年度	19年度	合計
申請件数	111	108	97	87	403
採択件数	25	33	28	25	111
採択率(%)	22.5	30.6	28.9	28.7	27.5
金額(千円)	42,110	46,770	41,290	35,590	165,760

表 1-1-3 受託研究(件数・金額)の状況

	16年度		17年度		18年度		19年度	
	件数	受入金額(千円)	件数	受入金額(千円)	件数	受入金額(千円)	件数	受入金額(千円)
教育学部	1	2,300	2	2,500	2	2,200	2	2,800

表 1-1-4 GP獲得状況 単位千円

	16年度	17年度	18年度	19年度	合計
特色GP	15,500	16,331	15,980	17,200	65,011
現代GP	30,000	27,000	27,900		84,900
教員養成GP			20,000	19,700	39,700
合計	45,500	43,331	63,880	36,900	189,611

表 1-1-5 文部科学省その他の補助金 単位千円

	18年度	19年度	合計
教員養成モデルカリキュラム開発	3,000	3,000	6,000
新教育システム開発プログラム	6,309	5,350	11,659
合計	9,309	8,350	17,659

表 1-1-6 12年目研修実施状況

	16年度	17年度	18年度	19年度	合計
開講講座数	93	101	85	75	354
受講者	340	321	248	223	1,132

表 1-1-7 特別支援教育センターでの教育相談延人員

年齢/年度	16年度	17年度	18年度	19年度
1~3才	18	26	14	18
4~6才	156	172	208	126
7~9才	200	330	295	237
10~12才	164	159	285	206
13~15才	65	56	70	105
16~18才	4	19	3	19
その他	15	0	0	1
合計	622	762	875	712

## (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)

外部資金の獲得状況では、科学研究費の採択件数は平均 28 件、総額約 165 百万円、平均採択率 27.5%となっている他、受託研究費 9 百万円、文部科学省からの GP 経費 3 件 189 百万円、その他文部科学省からの補助金 2 件 17 百万円と教員養成学部としては破格の資金を獲得している。



「教師教育研究」を刊行し、本年度まで発行し続けている。また、これを機会に大学教員と学校現場の教師との密接な関係ができ、学校教育における様々な問題に対し相互に研究・協議する体制が確立しつつあり、地域社会に対して貢献している。この研修には4年間で354講座1,132人が受講し、この教師教育研究は全国のモデルケースとなっている。

## 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

(観点到に係る状況)

組織を代表する優れた研究として、国際的にも評価される(SS)研究は社会・経済・文化面で1編挙げられる。また国内の学術面をリードする(S)研究が4編、社会・経済・文化面をリードする観点で2編挙げられる。

国際的にも評価される(SS)研究は利部伸三氏の「新規の化学構造と生物活性を持つクロロニコチニル系殺虫剤の創出」である。氏はイミダクロプリド(以下 IMI)を合成し、この合成薬は農業用殺虫剤として、現在世界最大の売り上げを記録している。その貢献に対して、農林水産大臣賞の他に日本農薬学会賞、全国発明特別賞、大河内賞(開発企業)等が授与された。米化学会のデータベース(SciFinder)における下記項目の特許論文を除いた引用文献数を次に挙げる。「Imidacloprid (2244), Neonicotinoid (391), Shinzo Kagabu (533, 全著作物に対して)」。なお、IMIの構造式と化学名は、文科省検定「高等学校化学Ⅱ」(啓林館, H16用)に掲載されている。

国内の学術面をリードする(S)研究は以下の4編である。

勝田俊輔(2003)の「The Rockite Movement in County Cork in the Early 1820s」は、アイルランド歴史学界を代表する学術雑誌である Irish Historical Studies に掲載された。掲載後は以下で典拠註に挙げられている。①Allan Blackstock, Loyalism in Ireland(2007)、②Allan Blackstock, “Tommy Downshire’s Boys”, Past and Present, 2007、③James S. Donnelly, “Captain Rock”, Éire-Ireland, 2007、④オクスフォード大学のヨーロッパ近代史の最新シリーズ、Paul Bew, Ireland (2007)。なお現代アイルランドの代表的歴史家である David Dickson 教授(ダブリン大学)の近著 Old world colony (2005)で、先行研究を書き換えた業績として紹介・引用されている。

別府哲(2005)の「Social cognitive development of autistic children: attachment relationships and understanding the existence of minds of others.」は自閉症を心の理論欠損ととらえる従来の心理学的理論に対し、自閉症支援の新しい方向性を提示し、話し言葉を持たない自閉症児においても、愛着の発達と関連する形で他者の心の理解が可能になることを実証的に論じた。本研究を含む著書は、アメリカ心理学会の PsycCRITIQUES (2006)、Journal of Cross Cultural Psychology (2006)、Journal of Applied Developmental Psychology (2006)、Human Development (2006)、British Journal of Developmental Psychology (2007)で取り上げられ、そのオリジナリティが高く評価されている。

仲澤和馬の「透過大面積探査顕微鏡(EXPART-G1)システム」(平成19年度)は大面積の試料をパソコンで制御しながら3次元に画像解析できる5台の光学顕微鏡システムである。そのうち3台は、氏が開発した高輝度発光ダイオードを光源とする従来にない顕微鏡である。当該システムは、地上に存在しない”二重に奇妙な原子核”(ダブルハイパー核)を発見するために、本学で10年かけて開発してきた、パソコン制御の顕微鏡からなるものである。この技術は高エネルギー研(つくば市)、ブルックヘブン研究所(米国)で採用されている。また東海村に建設中の大型陽子加速器(J-PARC)では、E07実験として採択されている。本システムは、韓国の大学ですでに導入され、中国・インドの研究者達も導入を進めている。

讃岐京子(2007)はピアノ演奏技術が評価され、世界有数の音楽機関であるショパン協会の中心を担うワルシャワ・ショパン協会（当協会が主催するコンクール入賞者は名実ともに世界トップレベルとされている。）が主催するリサイタル（2007.10.27開催）での独奏を行った。その演奏は同協会などから高い評価を受け、2008年度も10月に招待演奏する予定である。

国内の社会、経済、文化面をリードする(S)研究は以下の2編である。

野村幸弘(2005)が制作した映像作品「ズーラシアの音楽」18min.と映像作品「アートサーカスの音楽」19min.は「横浜トリエンナーレ 2005に委嘱出品した作品である。今回の「横浜トリエンナーレ 2005」は、世界30カ国・地域から86名のアーティストが参加する最先端の芸術表現の発表の場となった。映像作品は、トリエンナーレ期間中、会場の横浜港山下埠頭倉庫で上映され、約19万人の観客が鑑賞した。とくに「ズーラシアの音楽」については、朝日新聞（2005年11月15日）でその独創性が評価された。

川上紳一(2003)「全地球凍結」集英社新書は、全球凍結仮説（スノーボール・アース）の仮説の成立過程、内容、学界におけるさまざまな議論や論争を一冊の本にまとめ、地球科学における最新の話題について、科学研究の現場を臨場感のある文章で一般読者にわかるようにまとめている。

教育学部が重点的に取り組む領域として、「デジタル・コンテンツの開発」「教師教育・教員研修」がある。

まず「デジタル・コンテンツの開発」では、理科教育に関する画像やビデオ教材のデータベースを構築し、インターネットで利用できるようにした。文部科学省科学研究費特定領域研究の公募課題として平成14年から平成18年にかけて取り組んできたものであり、教育情報ナショナルセンターのwebサイトとリンクして、学校現場で広く活用できるようにしている。開発したコンテンツは、500以上の項目につき、約10万件の画像、ビデオクリップからなり、22ギガバイトに達している。開発した教材の一部は第2回IT作品コンクール（2003）で優秀賞を受賞している。開発した教材サイトは、Google検索等の検索エンジンにおいてもトップクラスに位置づけられている。

次に「教師教育・教員研修」では、従来の「受ける研修から求める研修へ」と教員研修像の転換を図り、教師の自己省察と専門性発達を支援する教員研修モデルカリキュラム並びに教育委員会と大学の連携協力サポートシステムを具体的に構築し提案し、学部全教員参画方式、少人数ゼミ方式等により、10年経験者研修（12年目研修）を中心に平成15年度から実施し、その全体像を示した。

教育学部が重点的に取り組んできたこれらの二つの研究領域は国内をリードする成果を挙げている状況にある。

## （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）

組織を代表する優れた研究として、国際的にも評価される(SS)研究は社会・経済・文化面で1編挙げられる。また国内の学術面をリードする(S)研究が4編、社会・経済・文化面をリードする観点で2編挙げられる。「教師教育・教員研修」の研究領域は未発達の分野であるが、12年目教員研修の研究開発を行い、その成果を集約した「教師教育研究」を刊行し、国内をリードする成果をあげている状況にある。学校教育の発展のために「デジタル・コンテンツの開発」を行い、理科教育に関する画像やビデオ教材のデータベースを構築し、インターネットで利用できるようにした。開発した教材には、「人工衛星観測ナビゲータ」、「国際宇宙ステーションから見た地球の3Dシミュレーション」、「国際宇宙ステーションの活動紹介」、「デジタル偏光顕微鏡」など、オリジナリティの高いコンテンツが多数含まれる。開発した教材サイトは、Google検索等の検索エンジンにおいてもトップクラスに位置づけられている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「教師教育研究の発行」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

法人化直前の平成15年度から本学部は教員研修カリキュラム「大学と教育委員会の連携協力システム」を提案して、実際に岐阜県教育委員会と岐阜大学教育学部の連携協力のもとに実践として具体化してきた。開講された講座数と受講者数は、平成16年度[93講座、340人]、平成17年度[101講座、321人]、平成18年度[85講座、248人]、平成19年度[75講座、223人]である。このシステムは教師の自律をサポートする10年経験者研修の代表的モデルケースとして注目され、教育学部(東京学芸大学、北海道教育大学、新潟大学、群馬大学、早稲田大学等)や他県の教育委員会(北海道教育委員会等)からの視察訪問や問い合わせ等があり、招聘講演(香川大学、信州大学等)はあわせて20を超えている。この教員研修カリキュラムの提案は、独立行政法人教員研修センターによる第1回(平成18～19年度)の10年経験者研修モデルカリキュラム開発プログラム委嘱研究としても採択されている。この12年目研修の研究成果を平成16年度から「教師教育研究」として刊行し、発行し続けている。また、この研修を機会に大学教員と学校現場の教師との密接な関係が構築され、学校教育における様々な問題に対し相互に研究・協議する体制が確立しつつあり、地域社会に対する貢献度は高い。こうした研究は全国のモデルケースとなっている。

#### ②事例2「外部資金の獲得」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

法人化した直後の平成16年度から文部科学省のGP経費3件189百万円、その他文部科学省からの補助金2件17百万円と、教員養成学部としては破格の資金を獲得している。これらの外部資金により研究面では、教師の自己省察と専門性発達を支援する教員研修モデルカリキュラム並びに教育委員会と大学の連携協力サポートシステムを具体的に構築し、学部全教員参画方式、少人数ゼミ方式等により、10年経験者研修の全体像を示すことができた。

## 2. 地域科学部・地域科学研究科

I	地域科学部・地域科学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 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	2 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	2 - 5
III	質の向上度の判断	2 - 7

## I 地域科学部・地域科学研究科の研究目的と特徴

### 「研究目的」

地域科学部・地域科学研究科が目指す研究の基本的目的は、自然環境と人間生活の調和した循環型社会の構築である。そのために、本学部・研究科は、地域政策、地域環境、地域文化の諸領域における学際的研究によって、「地域科学」という新しい研究領域を創造して、その研究拠点となることを目指す。そして、環境と人間の営みとの相互作用を科学的手法で解析して、人間生活をより豊かで快適なものにするための環境づくりを目指すとともに、人間と社会の在り方の問題を総合的な人間文化の視点からアプローチして社会のより望ましい姿を探求する。

### 「特徴」

本学部・研究科の研究成果は、広い観点から見れば、地域社会と世界をつなぐ基盤を構築するものである。また、ミクロな観点から見れば、地域の人的資源の有効活用、地域福祉の充実、地域コミュニティの活力復活、および人間文化の理解と交流など、社会の内的発展へつながるものでもある。「地域科学」という新しい研究領域の創造と充実をはかり、その活動の拠点となることを目標とする。人文科学、社会科学、自然科学の特性をそれぞれ組み入れた学際的立場からの研究を行う。環境の構造・動態や環境と人間の営みとの相互作用を科学的手法で解析して人間生活をより快適にする自然的環境と社会的環境を一体化した循環型社会の構築へ向けた方法を研究する。都市の再生、農山村の振興をはかるために、地域の歴史・現状分析を踏まえつつ、人的・物的ポテンシャルの有効活用、地域福祉の充実、地域コミュニティの活力の回復等の条件を探求し、地域社会の内発的発展を可能にする政策提言能力を培う。人間が営む文化現象および人間と社会の在り方、それらのかかえる問題に着目して、文化的存在としての個人と社会の望ましい姿を探求する。

### [想定する関係者とその期待]

学術面で関係する学界、および研究成果を還元すべく地方自治体等地域社会である。その期待は、前者では「地域科学」という新しい研究領域を創造であり、後者では、研究成果の応用である。

## 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)

地域科学部・地域科学研究科では、その多彩な教育職員構成の特長を生かして、文理融合型の特徴的な地域連携共同研究を行っている。また、「地域科学」という新しい学問領域の構築に向けて、学部・研究科一丸となって取り組んでいる。

本学の助教以上の教育職員の一人当たり平均論文件数（平成16～19年度の4年間）は、表1-1-1のとおり、1.31件、著書件数は0.2件、合わせると1.51件となり、活発な研究活動が行われている。

競争的研究資金として平成16年～19年度の科学研究費補助金の応募件数は、表1-1-2のとおり、新規、継続を合わせると150件であり、平均すると教員の75.2%が毎年、申請している。このうち、本学部教員が代表者となっている共同研究は、「成熟社会における社会資本整備の方向性と制度改革」（交通計画分野）、「東南アジア・オセアニアの地域開発が環境と住民に及ぼす影響に関する生態人類学的研究」（人類学分野）、「中山間地域における地域社会構造の総合的研究」（社会学・社会福祉学分野）がある。個人研究としては、同年度間に、政治学、経済学、社会学、哲学、英文学、日本文学、言語学、歴史学など多様な分野において、合計10課題で科学研究費補助金が交付された。科学研究費補助金の分担者として他大学・研究機関等の研究者らとの共同研究も多数におよぶ。

科学研究費補助金以外の外部資金受け入れとして、表1-1-3のとおり、県内企業、団体等、その他地域との連携共同研究は、平成16～19年度の4年間で7件行われている。このうち、「十六銀行・岐阜大学産学連携地域活性化研究会」は平成15年度から3カ年事業として、全学的なプロジェクトであるが、本学部の教員が主体となっている。受託研究は、この期間に、5件、奨学寄附金による研究は、7件あった。この他に、奨学金による研究留学が2件ある。

国際学会での発表、本学部・研究科の教員が主体となって開催した研究発表会は、表1-1-4のとおり、活発に実施されている。

上記のように、本学部での、地域科学の創造をテーマにさまざまな取り組みをおこなっているが、その一環として、本学部が中心となって、2回の岐阜シンポジウムが、表1-1-5のとおり開催された。また、表1-1-6のとおり、学部内研究会を発足させ、実施している。学部全体での共同研究や隣接分野の学際的な共同研究を組織するために、表1-1-7のとおり、学部内委員会である「研究プロジェクト委員会」を設けている。また、研究のレベルアップを図るために「研究専念期間制度」を、表1-1-8のとおり設けている。

表1-1-1 研究出版物の著者数で割った助教以上教員一人当たりの発行件数

	論文	著書等	合計
平成16年度	1.18	0.10	1.28
平成17年度	1.53	0.22	1.75
平成18年度	1.35	0.24	1.59
平成19年度	1.18	0.24	1.42

(出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値)

表1-1-2 科学研究費補助金の獲得実績

	申請件数	採択件数	金額(千円)	採択率(%)
平成16年度	35	8	16,600	22.9
平成17年度	37	6	6,600	16.2
平成18年度	38	7	11,020	18.4
平成19年度	40	8	11,500	20.0

表 1-1-3 外部研究資金の獲得実績

	共同研究		受託研究		奨学寄附金	
	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
平成 16 年度	1	3,000	1	300	3	1,800
平成 17 年度	4	3,500	2	1,600	4	1,750
平成 18 年度	2	2,399	1	300	7	3,800
平成 19 年度	0	0	1	3,036	3	1,900

表 1-1-4 国際学会発表 (口頭発表) の件数

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
国際学会発表 (口頭発表)	11	15	22	11
本学部教員が主体となって開催した研究発表会 (演奏会・展覧会・学会)	5	0	6	4
招待講演・基調講演	24	14	27	28

(出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値)

表 1-1-5 地域科学部が主体となって開催された岐阜シンポジウム

開催年月	シンポジウム名	成果
2004 年 11 月	第 7 回岐阜シンポジウム：岐阜学を求めてー持続可能な地域づくりと大学の貢献ー	第 7 回岐阜シンポジウム報告集ー岐阜学事始ー (2005 年 3 月)
2007 年 6 月	第 12 回岐阜シンポジウム：岐阜学を求めて part IIー地域 (現場) から、地域の生活と地域づくりを考えるー	第 12 回岐阜シンポジウム報告書 (2007 年 12 月)

表 1-1-6 学部内共同研究会

研究会名	発足年	課題・目的	公表成果 (教育研究叢書等)	外部資金獲得
グローバル／ローカル研究会 (学外研究者招待を含む)	2001 年	地域の諸問題をグローバル／ローカルな視点から捉え、経済学、社会学、地理学等の諸分野のメンバーによって学際的に研究する		
現代文化研究会	1998 年	人文科学分野において、人間と社会について、文化および精神構造の観点から多面的にアプローチする	『文化と風土の諸相』末永豊、津田雅夫 (編)、文理閣、2000 『文化的近代を問う』稲生勝、津田雅夫、林正子、洞澤伸、文理閣、2004	
現代農村問題研究会 (他学部、他大学のメンバーを含む)	1999 年	中山間地域の総合的活性化の研究	『中山間地域は再生するかー郡上和良からの報告と提言ー』白樫久、今井健、山崎仁朗 (編著)、アカデミア出版会、2008 年	2003 年度～2005 年度科学研究費補助金 (基盤研究 C、研究代表者：白樫久) 「中山間地域における地域社会構造の総合的研究ー過疎化・高齢化時代のモデルを求めてー」
「白川郷」研究会	2000 年	「白川郷」を研究対象に、伝統的生活文化の持続的保全を環境研究の一側面として捉える視点から、自然と人間が共存・強制する生活文化の可能性を追求する	『白川郷 世界遺産の持続的保全への道』合田昭二、有本信明 (編)、ナカニシヤ、2004	2000 年度日本生命財団研究助成 (研究代表者：合田昭二) 「世界文化遺産・白川郷の持続的保全方法に関する研究ー自然と人間の共存・共生する新しい道を求めて、地域政策・地域環境・地域文化・地域構造の学際的研究ー」 1999-2000 年度科学研究費補助金 (基盤研究 (B) (2)、研究代表者：合田昭二) 「世界文化遺産・白川郷の持続的保全方法に関する研究ー自然と人間の共存・共生する新しい道を求めて」
エコビジネス研究会 (学外にもオープン、行政、マスコミ、市民の参加)	2004 年	エコロジーと地域経済・地域文化を連動させた諸問題の研究		

## 岐阜大学地域科学部・地域科学研究科 分析項目Ⅰ.Ⅱ

表 1-1-7 地域科学部内委員会に関する申し合わせ(抜粋)

委員会名	検討する事項	組織(選出方法)
研究プロジェクト委員会	各種研究プロジェクトの計画・実施に関する事項	学部長 学部長委嘱若干名

平成 16 年 4 月 1 日

表 1-1-8 研究専念期間制度の運用に関する申し合わせ(抜粋)

<p>平成 18 年 3 月 3 日</p> <p>1 地域科学部において、一定の期間、教員が研究活動に専念し、教育・研究能力のレベルアップを図る機会の保障とするため、学内運營業務を免除する研究専念期間制度(以下「制度」という。)を設け、平成 18 年度から実施する。</p> <p>2 研究専念期間は 6 ヶ月以内とし、年度を越えて期間を設定することはできない。</p> <p>3 この制度を利用することができる教員は、原則として各年度の前学期及び後学期にそれぞれ 1 名とする</p> <p>4-15 略</p> <p>16 研究専念期間が終了したときは、別紙様式による研究成果報告書を提出するものとする。</p> <p>17 略</p> <p>附則 この申合せは、平成 18 年 4 月 1 日から実施する。</p>	<p>地域科学部教授会承認</p>
---	-------------------

### (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)

研究出版物の発行件数、国際学会における発表件数、研究発表会の件数、招待・基調講演件数、地域連携共同研究件数及び科学研究費補助金応募件数などから判断して、本学部・研究科の研究活動の実施状況は、活発な状況にあると判断できる。

外部評価、国際学会での発表、本学部・研究科の教員が主体となって開催した研究発表会などから判断して、本学部・研究科の研究に対する期待は高いと判断する。

## 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

##### (観点到に係る状況)

地域科学部は、応用生物科学部とともに、高い水準の成果が期待されると評価された平成 16 年度現代 GP「地域協学型の風土保全教育プログラム」の取組組織となっている。科学研究費補助金の採択率は、前掲表 1-1-2 のとおり、平成 16 年度～19 年度の平均は 19.3% である。これは、本学部・研究科における応募の中心である「基盤研究」の全国平均採択率とほぼ同じ水準である。

学会等における招待講演・基調講演の件数も前掲表 1-1-4 のとおり多く、教員の研究に基づいた公開講座の評判は非常に高い。

### (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)

学部・研究科の科学研究費採択状況、競争的大型外部資金獲得状況ならびにその評価結果、学術賞受賞状況、などから、本学部・研究科の研究活動は評価されていると判断できる。

学術的意義がS以上の研究業績が3点（総研究業績の1.6%）と少ないように見えるが、これには本学部・研究科の教員の専門分野の構成に関係している。すなわち、本学部・研究科は、きわめて多様な専門分野を持つ教員から構成されている、換言すれば、同一学問分野の教員が少ない（大半が1ないし2名）という事情があり、特定分野の研究成果の水準の判定を学部内で組織的に実施することが困難であった。そのため、業績の判定を個々の教員の申告にゆだねざるを得なかった。表1-1-1対象期間（2004年4月-2008年3月）教員一人当たりの研究出版物の平均年間件数は低くなく、S以上の水準の研究業績の申告漏れの可能性が大いにあり得たが、時間的な制約からそれらを拾い出すことができなかった。次回に向けてそれぞれの分野の学外研究者の協力を求めて判定する組織作りの準備に取り掛かりたいと考えている。しかし、著者の申告、投稿雑誌や単行本の出版社から推察して、ほとんどの研究成果の水準はB以上であると判断する。

研究成果に対する一般社会の評価の1つの指標と考えられる新聞報道において、本学部・研究科の「街づくり」をはじめとする多くの研究が紹介され、高く評価されている。研究成果を行政・企業活動に密接に結びつけるための受託研究もあり、奨学寄附金の申し入れもある。地域との連携共同研究も実施している。以上のことから、社会・経済・文化の領域における研究成果の活用状況や関連組織・団体からの評価等から判断して、本学部・研究科では、社会・経済・文化の発展に資する研究が行われていると判断できる。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「学部内共同研究」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部・研究科の研究の目的である、「新しい地域科学の創造」を求めて推進してきた、学部内での共同研究は、一定の成果を生んできている。その成果としての一つとして、本学部の教員を中心とした2回の岐阜シンポジウムの開催をあげることができる(表1-1-5)。また、定期的な学部内研究会では、科学研究費補助金や民間の研究助成金を得て研究を推進・発展させ、研究成果を教育研究叢書として出版している(表1-1-6)。これらのことから、本学部・研究科の研究の目的に沿った研究の質の向上があったと判断できる。

#### ②事例2「研究プロジェクト委員会」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

事例1の学部内共同研究会をさらに推進するために2002年より、学部内委員会である「研究プロジェクト委員会」を立ち上げた。とくに、学部内共同研究会を基にした科学研究費補助金申請の可能性、学内外の研究機関等との共同研究を検討している。まだ、数は少ないが、表1-1-6に示すように、学部内共同研究会を基にした科学研究費補助金獲得の事例がある。

#### ③事例3「研究専念期間制度」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部において、一定の期間、教員が研究活動に専念し、教育・研究能力のレベルアップを図る機会の保証とするため、学内運營業務の負担を免除する研究専念期間制度を設け、平成18年度から実施した。研究専念期間の終了時には「研究成果報告書」の提出を義務付けている。現在、2年間経過しただけであるが、対象となった教員の業績が増加し、研究の質の向上の傾向が見られる。長期的に見て、本学部の研究の質の向上に大いに資する制度であると判断できる。

## 3. 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	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 - 5
III	質の向上度の判断	3 - 8

## I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

### (目的)

医学部・医学系研究科は、「高度な研究の推進及び地域医療の確立とそれらに基づく人材育成」をスローガンにしており、その一貫として世界をリードする研究の推進と若手研究者（基礎医学系研究者及び臨床医学研究者）の育成を目的としている。

さらに、これらを通して社会に大きく貢献することを目的とする。

### (特徴)

優れた若手研究者の育成は、高度で世界的な研究の推進によって裏付けられるものであると認識している。すなわち、高度な研究が推進されるためには、(1)画期的・独創的な発想(アイデア)、(2)マンパワー(人材)の確保、(3)研究費を中心とする研究環境の整備、の3つが必須であることから、研究推進のためのこのトライアングルの充実を図っている。

### [想定する関係者とその期待]

本学部・研究科は、広く国民および地域の住民、医療・医学関係者から、地域と地球(世界)に貢献できる教育機関として、結果と成果とそして社会貢献が強く求められている。

本学部・大学院に求められているものは教育、研究、診療のトライアングル(3本柱)であり、これらを通して広く社会に貢献することである。世界に通じる創造性豊かかつ卓越した研究、高度先進的(開発を含む)かつ適切な診療、そしてこれらによって裏打ちされた人間性豊かな医学研究者、医師による教育によって地球(世界)と地域に向けた人間性豊かで優れた医学研究者とより良い医師が育まれることが期待されている。

研究の活性化とそれによる多大な成果を通して世界に広く社会貢献すること、すなわちまず、独創的・画期的研究の成果により診療・治療法が開発され病める方々のQOLの向上を通して社会に広く貢献する、トランスレーショナルリサーチが求められており、さらには、研究を通して生命の新たな知見が得られ、人類への広い貢献につながることを期待されている。

## 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)

本学部・研究科では活発に研究活動が行われており、平成16年から平成19年の論文数は、表1-1-1のとおり、平成16年の論文総数909編、欧文論文数311編(著書、総説を含む)、平成17年のそれらは920編、371編、平成18年932編、344編、平成19年891編、353編となっている。また、インパクトファクターは、平成16年911.69点、平成17年833.43点、平成18年838.41点、平成19年703.76点となっている。

教育職員一人あたりの論文数及び著作数は、表1-1-2のとおり、平成16年度は1.28件、平成17年度は4.11件、平成18年度は2.78件、平成19年度は2.32件と相当な件数となっている。

競合的資金獲得状況は、表1-1-3のとおり、科学研究費補助金が、平成16年度110件、平成17年度102件、平成18年度92件、平成19年度99件、厚生労働科学研究費補助金が、平成16年度22件、平成17年度20件、平成18年度23件、平成19年度24件であった。外部資金獲得金額は奨学寄附金などを含めると、表1-1-3のとおり、平成16年度16億3,410万円、平成17年度16億9,181万円、平成18年度14億8,233万円、平成19年度14億8,819万円で、相当な額にのぼる。

いくつかの競争的大型研究費を獲得しており、その内訳は、表1-1-4のとおりである。

共同研究、受託研究については、表1-1-3のとおり、平成16年度46件、平成17年度65件、平成18年度72件、平成19年度73件と相当な件数でかつ明らかに増加している。

受託研究や寄附講座の設置(平成19年度には、医師不足の解消に資するため岐阜県との連携により、「地域医療学」を新たに設置した。)など産業界から地域社会までの幅広い評価と期待を得た研究が行われている。

研究科長裁量経費の重点的配分の中で、分野横断型研究プロジェクトを推進しており、一流国際学術雑誌に掲載されることを研究成果目標として、研究情報交換会や発表会を開催している。

平成19年度には、岐阜大学独自に地域医療医学センターを立ち上げるとともに、県から地域医療学の寄附講座を受入れ、地域医療提供体制の課題と解決策の研究、地域の基幹病院をフィールドとした地域医療学の研究などに関する研究を行っている。

表1-1-1 論文数

	著書		総説		原著		小計		合計
	和文	欧文	和文	欧文	和文	欧文	和文	欧文	
平成16年度	147	12	215	16	236	283	598	311	909
平成17年度	143	21	190	18	216	332	549	371	920
平成18年度	215	17	221	10	152	317	588	344	932
平成19年度	108	16	206	6	224	331	538	353	891

(出典：岐阜大学大学院医学系研究科・医学部・医学部附属病院概要)

表1-1-2 研究出版物の著者数で割った助教以上教員一人当たりの発行件数(医学部附属病院、医学教育開発研究センター、保健管理センター、人獣感染防御研究センターを含む)

平成16年度			平成17年度			平成18年度			平成19年度		
論文	著書等	合計	論文	著書等	合計	論文	著書等	合計	論文	著書等	合計
1.18	0.10	1.28	3.35	0.76	4.11	2.25	0.53	2.78	1.81	0.51	2.32

(出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値)

表 1-1-3 外部資金受入状況

	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度		
	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	
寄附金	485	521,979	496	496,560	577	492,252	518	483,699	
受託研究(治験)	83	92,068	89	80,278	111	87,742	115	89,557	
受託研究(その他)	16	196,526	22	334,395	22	200,347	21	243,833	
民間等との共同研究	30	25,903	43	38,563	50	117,299	52	67,989	
厚生労働科学研究費補助金	22	87,300	20	139,718	23	149,911	24	180,576	
その他助成金等	41	208,418	40	178,851	29	220,384	24	202,468	
科学研究費補助金	110	501,910	102	423,450	92	214,400	99	220,070	
内訳	特定領域研究	8	58,500	6	44,100	7	49,200	5	30,900
	基盤研究(A)	2	17,810	2	16,250	0	0	1	9,100
	基盤研究(B)	16	82,400	17	69,900	13	66,300	10	50,830
	基盤研究(C)	46	60,500	40	58,300	35	45,200	37	66,040
	萌芽研究	12	14,900	11	10,600	7	11,000	10	13,700
	若手研究(A)	0	0	0	0	0	0	1	7,800
	若手研究(B)	20	28,100	22	25,700	28	40,400	30	36,600
	若手研究(スタートアップ)	—	—	—	—	0	0	2	2,000
	特別研究員奨励賞	5	5,700	3	3,600	2	2,300	3	3,100
学術創成研究費	1	234,000	1	195,000	0	0	0	0	
合計	787	1,634,104	812	1,691,815	904	1,482,335	853	1,488,192	

(出典：岐阜大学大学院医学系研究科・医学部・医学部附属病院概要)

表 1-1-4 競争的大型研究費獲得状況

文部科学省科学研究費補助金	生物新機能と創薬をめざす生体内分子科学	1,274,000 千円	平成 13~18 年度	生命機能分子設計分野
	核内受容体蛋白を分子標的とした肝臓化学予防に関する研究	79,500 千円	平成 17~22 年度	消化器病態学分野
	正常構造の理解に基づく知的 CAD	56,000 千円	平成 15~19 年度	知能イメージ情報分野
	拡張型心筋症に対する顆粒球コロンニ刺激因子を用いた非侵襲性再生医療の挑戦	43,940 千円	平成 15~18 年度	循環病態学分野
	麻酔・疼痛シグナル伝達におけるイオンチャンネルとイオントランスポーターの制御機構	32,110 千円	平成 14~18 年度	麻酔・疼痛制御学分野
	麻酔薬シグナル伝達機構におけるナトリウムカリウムポンプの役割とその構造変化の解析	26,130 千円	平成 19~22 年度	麻酔・疼痛制御学分野
厚生労働省科学研究費補助金	稀少難治性皮膚疾患に関する調査研究	206,200 千円	平成 14~20 年度	皮膚病態学分野
	アレルギー疾患の治療反応性予測因子の確立及びテーラーメイド治療法の確立	83,000 千円	平成 16~19 年度	小児病態学分野
	アレルギーのテーラーメイド治療管理ガイドラインの確立と実用化	84,000 千円	平成 19~22 年度	小児病態学分野
	体脂肪減少因子を用いた 2 型糖尿病の治療	150,800 千円	平成 19~22 年度	内分泌代謝病態学分野
	カルパイン 10 関連分子を用いた 2 型糖尿病遺伝子診断法と新規治療法の開発	103,697 千円	平成 16~19 年度	内分泌代謝病態学分野
独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 生物系産業創出のための異分野融合支援事業	免疫基礎研究に基づく食物アレルギー対策食品の画期的創生	160,000 千円	平成 17~22 年度	小児病態学分野
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	糖尿病の発症機構の解明と遺伝子診断法の開発研究プロジェクト	375,375 千円	平成 18~23 年度	内分泌代謝病態学分野
財団法人オインダストリー協会委託事業	マイクロアレイを用いた環境中の病原微生物等のモニタリング	35,070 千円	平成 16~19 年度	病原体制御学分野
独立行政法人医薬品医療機器総合機構委託事業	SR 蛋白リン酸化酵素阻害活性を有する新しい抗ウイルス化合物の合成に関する研究	21,000 千円	平成 16~20 年度	生命機能分子設計分野
財団法人日本宇宙フォーラム委託事業	前庭-動脈血圧調節系の可塑性に関する基礎的および臨床的研究	35,000 千円	平成 17~20 年度	生理学分野

## (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)

研究活性化を強力に進めている。主だったものとして、①アレルギー疾患、②糖尿病、③皮膚疾患、④ヒトES細胞を用いた再生医療、⑤画像診断支援システム、⑥バーチャル医療・教育訓練システム、⑦低侵襲微細手術支援・教育訓練システムに関する取組みが挙げられる。

さらに、研究の活性化を強力に進めるため、幾つかの施策を打出し、研究活性化のための支援事業シリーズとして提案しており、NaSNeLC (ナスネルク、Nature系、Science、New Eng J Med、Lancet、Cell) 等big journalに掲載されるような研究成果を目標に、研究活性化のための研究科長裁量による研究費の重点的配分、医学研究科長プール助教の重点的配分などの施策を推進し、分野を超えた横断型学術研究発表会(別名NaSNeLC研究会)を3年間に亘って継続的に開催した。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### (1) 観点ごとの分析

<b>観点 研究成果の状況</b>
-------------------

(観点到に係る状況)

本学部・研究科では、研究業績説明書Ⅱ表にあるように数々の優れた研究がおこなわれており、以下主な研究成果の具体的な例を示す。

高速メチル化反応の発明により、従来のPETトレーサー合成で用いられていた代謝安定性に問題のある窒素や酸素原子上への標識から、代謝安定な炭素骨格上への標識が可能となった。この画期的な技術によって様々な構造をもつ薬物の物性をほとんど変えることなく標識してPETトレーサー化することができる。本技術の開発を機に理化学研究所分子イメージング研究プログラムがスタートし、プロジェクトの基幹技術として活用されている。また、これら一連の研究は岐阜新聞大賞(2006年度)、及びErwin von Balz賞1等賞(2007年度)の受賞対象ともなった。

顆粒球コロニー刺激因子(G-CSF)をウサギ心筋梗塞モデルに投与し、慢性期において梗塞巣の縮小化、線維化の軽減、心機能の改善、左室リモデリングの抑制が認められた。急性期～亜急性期には僅かながら骨髄由来心筋細胞がみられ、マクロファージの梗塞巣への多量の浸潤と速やかな消失等が認められた。G-CSFの梗塞後投与は、心筋梗塞の治癒過程を促進し新しい治療法となる可能性があり、2003年アメリカ心臓病学会(AHA)においてBest of Scientific Session AHA2003に選ばれた。本研究は顆粒球コロニー刺激因子(G-CSF)の梗塞心に対する保護効果の実証とその機序を解明した基礎研究であり、それ以後世界中で行われている心筋梗塞に対するG-CSFの臨床治験の理論的根拠のひとつとなっている。

Magnetization Transfer法を応用して、画素毎にECR(Equivalent Cross relaxation Ratio)を算出し、組織・細胞の非正常度を定量化するMRI装置を用いた新しい撮像方式を提案した。この撮像法は、従前の血液検査で異常値が出現する前段階で、ECR値が生体組織の非正常を検出でき、日本医学放射線学会から高い評価を受けてGold Medal賞を受賞した。読売新聞にも紹介され、社会的にも関心が高いことを客観的に示す内容であると判断できる。

知的クラスター創成事業岐阜・大垣地域プロジェクトにおける眼底写真の CAD（コンピュータ支援診断）の研究プロジェクトが他府省連携として発展し、平成 18 年度・19 年度の経産省の地域新生コンソーシアム研究開発事業に採択された（眼底立体画像を用いた眼科健康診断支援システムの開発）。その成果として、平成 19 年 9 月に薬事承認が認可され、興和（株）から「ステレオ眼底カメラシステム（型番：WX-1）」の事業化（販売）に至った。これら CAD プロジェクト（眼底画像の CAD、脳 MR の CAD、および乳腺超音波画像の CAD）では、文科省の中間評価において「医療診断支援システムプロジェクト」として「A」評価を、また、平成 19 年度の外部評価では我々の「画像診断支援システム開発」研究において、最高位の「S」評価をいただいている。産官学の共同研究による事業化成果と高く評価できる。

また、組織的取組みとしての「ヒト ES 細胞を用いた再生医科学研究の推進」においては、平成 16 年度から研究推進の組織作りを行い、研究科長裁量経費等を重点的に配分して高度な研究を推進している。現在は、ヒト ES 細胞から目的の細胞（網膜細胞、心筋細胞）の誘導に成功し、実用化への動物モデルを作成しており、成果の一部は国際誌に論文発表した。

さらに、医学教育開発研究センターとともに、平成 15 年度特色 GP「能動・思考促進型を柱とする全人的医学教育（4 年間）」及び平成 19 年度現代 GP「臨床医学教育を強化向上させる ICT－e-Learning で培う医の心と技－（3 年間）」の研究課題に取り組んでおり、優れた取組であるとの評価を得ている。

毎年多くの学術賞受賞者を輩出しており、学会賞等の受賞は、表 2-1-5 のとおり、平成 16 年度 7 件、平成 17 年度 24 件、平成 18 年度 23 件、平成 19 年度 20 件であった。

発明・特許出願件数は、表 2-1-6 のとおり、平成 16 年度 19 件、平成 17 年度 45 件、平成 18 年度 60 件、平成 19 年度 28 件であった。

国際学会での発表は、表 2-1-7 のとおり、平成 16 年度 141 件、平成 17 年度 155 件、平成 18 年度 192 件、平成 19 年度 122 件と増加している。

表 2-1-5 受賞（学術賞）件数

（医学部附属病院、医学教育開発研究センター、保健管理センター、人獣感染防御研究センターを含む）

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
7	24	23	20

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

表 2-1-6 発明・特許の出願・登録件数

（医学部附属病院、医学教育開発研究センター、保健管理センター、人獣感染防御研究センターを含む）

	発明	特許出願	特許登録
平成 16 年度	11	8	
平成 17 年度	25	20	5
平成 18 年度	24	36	3
平成 19 年度	17	11	2

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

表 2-1-7 各組織における国際学会発表（口頭発表）の件数

（医学部附属病院、医学教育開発研究センター、保健管理センター、人獣感染防御研究センターを含む）

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
141	155	192	122

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

## （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)

本学部・研究科では、多くの教職員等の努力の結果、論文数とインパクトファクターで相当な成果を上げており、Nature、Science 級の世界のトップレベルの雑誌を含む高インパクトファクター誌へ多数の論文が掲載されている。その結果が広く社会に貢献していると考えられる。

いくつかの競争的大型研究費を獲得しており、それらの評価は良好である。厚生労働省科学研究費補助金では、「稀少難治性皮膚疾患に関する調査研究」が評価 7.17 点(平均 6.66)、「アレルギー疾患の治療反応性予測因子の確立及びテーラーメイド治療法の確立」が評価 7.27 点(学術、平均 7.02)、「体脂肪減少因子を用いた 2 型糖尿病の治療」が評価 5.8 点(学術、平均 6.1)となっている。

さらに、受託研究や寄附講座の設置も新たに進め、産業界から地域社会までの幅広い評価と期待を得た研究が行われている。

また、毎年多くの学術賞受賞者を輩出している。

研究成果評価報告書「現状と課題」を継続的に発行し、岐阜大学の ARIS-Gifu(教育研究活動情報システム)に情報を転載し、積極的な研究の活用・公表にも努めている。

平成 18 年度から「共通研究機器センター」を設置し、研究科全体の機器の効率的な運用・維持管理を実施し、新たな大型機器導入等により研究環境の強化に努めている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「医学教育開発研究センターとともに申請した特色GP・現代GP2件採択」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

医学教育開発研究センターとともに、平成15年度特色GP「能動・思考促進型を柱とする全人的医学教育(4年間)」及び平成19年度現代GP「臨床医学教育を強化向上させるICT－e-Learningで培う医の心と技－(3年間)」の研究課題に取組み、優れた特色ある取組であるとの評価を得ている。

特色GP採択は、岐阜大学医学部教授会の審議を経て、8年に亘る組織的取組み成果により、能動的に思考しながら自学自習する教育環境の醸成研究に大きな成果を上げ、他大学の参考となる優れた特色研究事例である。

平成19年度現代GP採択は、医学教育の改善研究として、全国に先駆けた医学教育開発研究センター及び能動型テュートリアル教育を核として、ICT－e-Learningを活用した繰り返し自己学習により、診療参加型臨床実習に臨む学生の臨床能力を向上させ、卒後研修も含めた全人医療を実践できる医師養成を目指す新たな研究の取組みとして評価される。

#### ②事例2「分野横断型研究プロジェクトを推進」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

研究科長裁量経費の重点的に配分の中で、分野横断型研究プロジェクトを推進しており、NaSNeLC研究会として一流国際学術雑誌(ナスネルク、Nature系、Science、New Eng J Med、Lancet、Cell)等big journalに掲載されることを研究成果目標としている。中でも「神経系の基礎研究と再生研究を用いた神経病診断治療開発プロジェクト」は研究科内10分野から13の研究テーマが分野を超えて提案され、研究情報交換会や発表会を通して推進している。最終的には第一線級の国際雑誌掲載を目標にしているが、2007年刊行の神経関係雑誌の英文原著30報である。

#### ③事例3「ヒトES細胞を用いた再生医科学研究の推進」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究科再生医科学専攻の組織・器官形成分野において、研究科長裁量経費等を重点的に配分して高度な研究を推進している。

現在は、ヒトES細胞から目的の細胞(網膜細胞、心筋細胞)の誘導に成功し、実用化への動物モデルを作成している。成果の一部は国際誌に論文発表した。

#### ④事例4「地域医療に関する研究」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

平成18年度厚生労働省の地域医師不足に係る新医師確保総合対策により、岐阜大学独自に地域医療医学センターを立ち上げ県内の医療確保を図るとともに、地域医療医学の研究に対し、平成19年度に県から地域医療学の寄附講座を受入れ、2次医療圏における地域医療提供体制の課題と解決策の研究、地域の基幹病院をフィールドとした地域医療学の研究及び地域医療を担う医師(横断的総合臨床医)の養成に関する研究を行う。

なお、地方自治体からの寄附については地方財政再建促進特別措置法による規制を受けるが、研究目的に関して総務省の許可が出ている。

## 4. 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	4 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	4 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	4 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	4 - 5
III	質の向上度の判断	4 - 7

## I 工学部・工学研究科の研究目的と特徴

### [研究目的]

- 1 知の源泉となる創造的基礎研究と時代の要請にこたえた独創的応用研究を推進し、社会と連携しつつ、地域の発展とともに世界人類の平和と発展に貢献すること。
- 2 基礎的科学と実践的工学との融合を図りつつ、適正な競争的環境の下、時代と社会の要請に応じた新しい研究分野を創生すること。

### [特徴]

- 1 「顔の見える教育」の考え方のもと、少人数の専門教育を可能にするため学部9学科、大学院博士前期課程10専攻を設置し、広い分野における高度な専門知識まで教授できる体制をとり、博士後期課程を含めて高度な研究を推進している。
- 2 県内唯一の工学系学部として、地域社会のニーズに対応した多くの研究プロジェクトを推進している。
- 3 大学院博士前期課程学生を対象とする研究課題探求型インターンシップ制度をいち早く実施し、研究分野で企業との連携を推進している。

### [想定する関係者とその期待]

国立大学法人として国の内外に先駆けた高度な研究を推進するとともに、中部地区の基幹大学、そして県内唯一の工学系学部として岐阜県の地域需要にこたえた研究を実施している。工学部の学科を越えた組織的取り組みとして、平成18年7月に設立した「金型創成技術研究センター」は、日本の金型基盤技術を継承・発展させることにより、関係領域の技術者の期待にこたえている。これに続き、平成18年12月に設立した「未来型太陽光発電システム研究センター」は、次世代を担う太陽光発電の研究開発を行い、化石燃料に頼らない地球温暖化対策により人類の期待にこたえている。工学部、医学部、応用生物科学部、岐阜薬科大学との連携で平成17年10月に設立した「先端創薬研究センター」は、工学・医学にかかわる学問領域における技術発展により、産業界の期待に貢献しつつある。更に、卒業生の大多数が中部地区に就職していることで、現在日本で生産活動が最も活発な一つである当該地域への人材供給の期待にもこたえている。

## 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 論文発表

教育職員は一流国際誌を含む多くの論文誌に活発に論文・著書を発表し、その総計は表 1-1-1 (著者数で割った値の合計)、助教以上の教員 1 人当たりの数は表 1-1-2 のとおりである。年度による増減はあるが、継続的に成果を上げている。

## 2 学会発表

国際学会発表件数については表 1-1-3 のとおり継続的に 200 件を超えており、海外に対して積極的な業績発信を行っている。このうち半数近くが表 1-1-4 のとおり招待講演・基調講演である。

## 3 研究発表会の主催

平成 19 年度に本学で開催された日本金属学会のような巨大規模の学会を初め、年間数十件の研究発表会を表 1-1-5 のとおり開催している。

## 4 発明・特許

年度により増減はあるが、表 1-1-6 のとおり年間 70 件前後の特許・実用新案等を出願し、産業活動への貢献がなされている。

## 5 共同研究等による外部研究資金の獲得

共同研究・受託研究・奨学寄附金受領による外部資金獲得総額は、表 1-1-7 のとおり 4～6 億円/年となる。これにより研究成果を実用化し、それを地域産業の発展に還元するという機能を果たしている。本学は中小企業との共同研究実績数が全国 1 位 (平成 16 年度) であるが、地域との連携共同研究は工学部がその中心の一つであり、岐阜県が掲げる先端工業技術の面で地域と密接にかかわっている。

民間企業等へのシーズ紹介のため、全学科体制で工学部テクノフェアを開催している。平成 17 年度は岐阜 (名称は工学部フェア)、平成 18 年度は名古屋と岐阜、平成 19 年度は名古屋で大学のシーズを紹介し、共同研究等の受諾に寄与した。

## 6 科学研究費補助金の獲得

基礎研究の原資として重要な科学研究費については、表 1-1-8 のとおり平成 16 年度 82 件(211,010 千円)、平成 17 年度 82 件(178,800 千円)、平成 18 年度 77 件(165,970 千円)、平成 19 年度 86 件 (220,890 千円) と、継続的に 2 億円前後が獲得されている。科学研究費補助金への工学部の申請率は表 1-1-9 のとおり平成 19 年度には実に 98.8 % (応募可能者 163 名中 161 名が応募) と学内的にも高く、研究資金獲得への意欲を示している。

## 7 政府関係の競争的研究資金 (科学研究費補助金以外) の獲得

文部科学省、経済産業省、国土交通省等による科学研究費補助金以外の政府関係の競争的資金を、表 1-1-10 のとおり年間継続的に 1 億円以上獲得し、研究活動が活発であることを示している。

## 8 工学部の協力によるセンターの設置

学科を超えた工学部教員の組織的な協力で、金型創成技術研究センター (平成 18 年 7 月)、未来型太陽光発電システム研究センター (平成 18 年 12 月) を時代の要請に応じ設置し、また、医学部、応用生物科学部及び岐阜薬科大学との連携で先端創薬研究センター (平成 17 年 10 月) を設置し、それぞれの分野における全国的・国際的な研究拠点を目指している。

## 9 学会賞等の受賞

表 1-1-11 のとおり、20 件前後の受賞者を出している。

## 10 若手研究者の育成

研究拠点形成を目指す人材の育成目的で、若手教員を対象に「工学部の次々世代を担う新進気鋭の研究者を支援するプログラム」が実施され、40歳未満の対象者に競争的研究費（50万円程度）が支援されている。全学的な「岐阜大学活性化経費」への応募でも、例年半数程度が採択されている。

11 研究活動状況の地元への啓蒙活動

工学部の先端研究を地域へ公開するため、全学科の協力で岐阜大学工学部公開講義を平成18年度は8件、平成19年度は12件、それぞれ受講料無料で実施している。

表1-1-1 論文・著書数（共著の場合の論文数は、1/著者数）

区 分	論文（英文）	論文（和文）	著書（英文）	著書（和文）	合 計
平成17年度	179.00	89.30	11.45	15.96	295.71
平成18年度	135.52	75.64	5.13	12.64	228.93
平成19年度	134.15	69.41	5.19	14.11	222.86

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

表1-1-2 研究出版物の著者数で割った助教以上教員一人当たりの発行件数

平成17年度			平成18年度			平成19年度		
論 文	著書等	合 計	論 文	著書等	合 計	論 文	著書等	合 計
1.43	0.14	1.57	1.14	0.09	1.23	1.15	0.10	1.25

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

表1-1-3 国際学会発表の件数

平成17年度	平成18年度	平成19年度
237	244	236

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

表1-1-4 招待講演・基調講演の件数

平成17年度	平成18年度	平成19年度
133	125	117

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

表1-1-5 本学部教員が主体となって開催した研究発表会（演奏会・展覧会・学会）の件数

平成17年度	平成18年度	平成19年度
52	26	32

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

表1-1-6 知的財産（特許・実用新案等出願数）

平成17年度	平成18年度	平成19年度
83	75	58

（出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値）

表1-1-7 外部研究資金の獲得実績

区 分	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	件数	金額 （千円）	件数	金額 （千円）	件数	金額 （千円）	件数	金額 （千円）
共同研究	111	162,002	133	145,830	118	122,832	121	128,399
受託研究	23	254,322	26	176,858	33	426,631	34	313,789
奨学寄附金	147	99,992	127	89,558	138	93,001	138	134,740
計	281	516,316	286	412,246	289	642,464	293	576,928

（出典：岐阜大学資料）

表1-1-8 科学研究費補助金の獲得実績

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
申請件数	213	233	219	229
採択件数	82	82	77	86
金 額（千円）	211,010	178,800	165,970	220,890
採択率（％）	38.4	35.1	35.1	37.5

表1-1-9 科学研究費補助金への応募率

平成16年度（％）	平成17年度（％）	平成18年度（％）	平成19年度（％）
95.2	95.4	97.1	98.8

表1-1-10 政府関係の競争的研究資金（科学研究費補助金を除く）の獲得実績

平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
9	96,550	13	103,411	20	147,512	18	121,455

表1-1-11 学協会賞等受賞一覧

平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
件数	人数	件数	人数	件数	人数	件数	人数
15件	17人	13件	17人	20件	27人	11件	14人

(出典：工学部ホームページ)

## (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 教育職員は、講師以上の全員、助教の91%が学位を持ち、平成20年度にはそれも100%となる予定で、非常に高度な専門知識・技術を有している。これらの人材による研究活動を、発表論文数・国際会議発表数より活発と判断する。そのいくつかは国際的にも高い評価を受けている。特許・実用新案等の出願件数、地域連携共同研究の実績件数も多く、研究成果を実用化し、それを地域産業の発展に還元するという機能を果たし、地元産業界の期待にこたえている。
- ② 学会等による表彰研究が、平成16年度以降59件75人ある。この他、平成16年度から3年間続けて文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞しており、さらに国際ナノテクノロジー総合展・技術会議でのナノテク大賞など特筆すべき受賞もある。
- ③ いくつかの国際水準の研究プロジェクトが順調に進行している。岐阜県研究開発財団より受託する知的クラスター創成事業、3件のNEDOの支援を受けた未来型太陽光発電、独自技術であるカーボンマイクロコイルの実用化などは、その典型的な例である。
- ④ 工学部を中心とした研究センターを3件設立している。これらは工学部の特有の分野での研究レベルの高さを示し、当該領域における研究者及び企業への期待にこたえている。

## 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

(観点到に係る状況)

科学研究費補助金の採択数は年80件程度、金額にして2億円前後を獲得している。これらの成果として、毎年多くの学会受賞者を出している。

推進中のいくつかの特徴ある研究として、平成11年度に設置した環境エネルギーシステム専攻(独立専攻)を中心とする、環境調和型社会構築に関連した研究はその代表である。その中に、太陽光発電システム未来技術に関する優れた研究チームを複数擁し、平成18年度には新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のプロジェクトに未来技術研究開発及び共通基盤技術の研究開発の申請が3件全て採択された。これを契機として設立した未来型太陽光発電システム研究センターでは活発な研究を推進し、電析酸化亜鉛を用いた色素増感太陽電池など、オンリーワンの技術として学術面のみならず、産業界にも大きなインパクトを与えている。その他、環境調和型社会構築関連の研究では、環境調和型ヒューマン-マシンシステム開発プロジェクトがあり、ここではGifu Handと通称されるロボットハンドなど極めて高い評価を受けている研究を行い、地域産業の医療機関などからも大きな期待を集めている。

また、生命工学科の教員が中心となり岐阜薬科大学との連携で設置した連合創薬医療情報研究科においても、国際的に優れた研究活動を遂行している。さらに、岐阜大学発として有名なカーボンマイクロコイルの研究も、多くの地元企業の関心を集めている。

本学部における代表的研究成果を以下に示す。

- ・ 社会基盤工学科（八嶋、平成 17 年）：地盤の大変形問題について提案した新規な数値解析手法が、平成 17 年度地盤工学会論文賞を受賞した。
- ・ 応用化学科（元島、平成 17 年）：超弾力性カーボンマイクロコイルを開発し、超高感度触覚センシングへの応用が評価された。平成 17 年岐阜新聞大賞、文部科学大臣表彰科学技術賞、平成 18 年日本化学会学術賞及び日本結晶成長学会論文賞を受賞し、平成 16-20 年度文科省知的クラスター創生事業、平成 16-18 年度及び 19-20 年度の科研費基盤研究(B)、その他、三菱財団をはじめ 22 の財団より研究助成を獲得した。
- ・ 人間情報システム工学科（川崎、平成 19 年）：人間のように器用に作業をするロボット研究用プラットフォーム、Gifu Hand を開発し、平成 16 年(財)小野木科学技術振興財団発明考案最優秀賞、平成 17 年文部科学大臣表彰科学技術賞、平成 18 年 World Automation Congress 2007、Best Paper Award 他 6 件を受賞した。
- ・ 環境エネルギーシステム専攻（吉田、平成 16 年）：低環境負荷で高い変換効率、そしてカラフルな新規プラスチック太陽電池を作製し、10 回のテレビ放送、新聞(平成 17 年 3 月 26 日読売新聞、平成 17 年 3 月 18 日日本経済新聞)、ニュートンなどの雑誌で紹介され、アメリカ電気化学会などで招待講演を多数行った。100 社を超す企業が集結したユニバーサルソーラーセル研究会の発足で、平成 18 年度 NEDO 太陽光発電システム未来技術研究開発プロジェクトに採用され、未来型太陽光発電研究センター発足に結びつき、国際ナノテクノロジー総合展・技術会議（平成 19 年 2 月東京ビッグサイト）でナノテク大賞を受賞した。

## (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)

代表的ないくつかの研究プロジェクトを順調に推進し、学術的、社会的なインパクトを与えている。それらへの学会等からの表彰も少なくなく、当該研究領域研究者の期待にこたえている。

国際会議での講演数は毎年 200 件を超え、中でも基調講演・招待講演数が毎年 100 件を越し、本学部教員が国際的に活動していると判断する。また、1 人 1 年当たり約 1.5 編の発表論文数（著者数で割ったもの）、数十件の特許出願数、さらに毎年 100 件以上に及ぶ共同研究の契約、科学研究費、奨学寄付金などを含む外部資金の獲得を含めて、特に東海地区企業の期待にこたえ、国立大学法人として期待される水準にあるものと判断する。



### Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「環境調和型社会の発展を担う工学的研究プロジェクトの推進」(分析項目Ⅰ)  
(質の向上があったと判断する取組)

独自技術に基づく色素増感太陽電池の研究で大きなブレークスルーがあり、平成18年度に3件のNEDOプロジェクトに採択された。それに基づき設置した未来型太陽光発電システム研究センターには25名の工学部研究者が所属し、3つの開発部門に分かれて研究を行っている。本プロジェクトは、北川工業(株)、帝人デュポンフィルム(株)等多くの企業との共同研究が進み、近い将来の実用化を目指している。

②事例2「金型創成技術研究センターの設置」(分析項目Ⅰ)  
(質の向上があったと判断する取組)

組織的計画で応募した平成18年度科学技術振興調整費、次世代金型人材育成拠点の形成が採択され、学科を超えた工学部教員の支援により、平成18年7月に金型創成技術研究センターを設置した。地元・社会のニーズにこたえ金型技術の伝承・高度化を行うため、創造的かつ意欲ある若手技術者、高度な技術と指導能力を併せ持つ優秀な技術者を育成する。

③事例3「ロボットハンドの研究の推進」(分析項目Ⅱ)  
(質の向上があったと判断する取組)

Gifu Handに代表される人間型ロボットハンドの研究が進展し、複数の病院との産学連携で実用化に向けて大きく前進した。研究用プラットフォームとして大学・国立研究所に限らず企業の開発部門等にも広く利用され、人間社会で作業し役立つロボットの研究開発に貢献した。その成果は文部科学大臣表彰科学技術賞等を受賞し、高く評価された。

④事例4「カーボンマイクロコイルの研究の推進」(分析項目Ⅱ)  
(質の向上があったと判断する取組)

既存素材・材料には見られない特異的構造を持つ新物質として、カーボンマイクロコイルの研究が進展し、その物性を解明し大量合成技術を確立した。化粧品、電磁波吸収材、マイクロ波加熱材として既に実用化され、電磁波可視化材、癌やケロイドの治療材など幅広い分野への実用化に向け研究中である。その成果は文部科学大臣表彰科学技術賞、日本化学会学術賞等を受賞し、新聞紙上で75件報道された。

## 5. 応用生物科学部・農学研究科

I	応用生物科学部・農学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 - 7

## I 応用生物科学部・農学研究科の研究目的と特徴

### [研究目的]

生物科学と生命科学の学理と技術を究明してその成果を生物産業に応用し、「食の安全」、「食の安定」、「環境の保全」、「健康の増進」、「公衆衛生の向上」を目指す。

1. 安心・安全な食の安定供給
2. 環境と調和した食料生産
3. 自然生態系および人間の生活環境の修復と保全
4. 高機能生食品の開発と健康の増進
5. 人獣共通感染症に対応できる公衆衛生の向上、を目標に研究する。

### [特徴]

平成 16 年度に農学部から改組した応用生物科学部の特徴は、教育組織（教育課程）と研究組織（教員組織）の分離がある。教育組織と研究組織の分離によって、講座間あるいは学部間での独創的な連携研究の実施が容易となった。特に、研究組織（教員組織）を 4 学科 20 講座体制から 1 学科 4 講座体制とし、学科・講座間の壁を低くしたことで学部内での連携研究が速やかに行うことができ、さらに学部間の連携研究をも促進する効果を生み出した。医学部とは医療・生命科学の領域で、地域科学部とは地域政策・地域文化形成で、工学部とは生命科学・環境保全領域で、教育学部とは地域教育や理科教育の分野で、流域圏科学研究センターとは流域圏の自然科学的・人為的事象の解明などの領域で、生命科学総合研究支援センターとは遺伝子関連研究などの領域で連携することが容易となり、独創的先進的研究、地域貢献、生命科学の応用などの新たな連携研究が行われている。

### [想定する関係者とその期待]

応用生物科学部では、近年の輸入食品への殺虫剤成分の混入問題や食品偽装などに端を発する食の安全に対する危機や、トウモロコシのバイオエタノール利用による世界的な食料不安、地球温暖化に伴う環境荒廃、メタボリックシンドロームを始めとする現代人特有の健康問題、さらには BSE や鳥インフルエンザなどの人獣共通感染症など、国内外を取り巻く社会問題に対して的確に機敏に対応する研究が行われている。このように、本学部の研究に関係する者として、各々の問題の担当者から国民までと多くの人々が想定される。これらの問題は複雑な要因が重なって発生している場合が多く、様々な研究ニーズを持った本学部教員が相互に連携して対応することに社会の期待も大きい。

獣医学科の教員を中心に実施してきた野生動物に関する研究と地域貢献が認められ、21 世紀 COE プログラムとして「野生動物の生態と病態から見た環境評価」が採択された（平成 15 年度～平成 18 年度）。COE プログラム終了後には、岐阜県との連携事業として野生動物救護センターが運営されており、野生動物感染症センターと共に市民への啓蒙活動や野生動物研究の拠点となっている。

食品生命科学課程の応用生物有機化学及び生理活性天然化学領域では、特に糖鎖に関わるこれまでの長年の研究により、世界トップレベル国際研究拠点形成推進プログラム「物質－細胞統合システム拠点」（京都大学）のサテライト機関として選ばれ、この研究領域および産業界の期待を担った研究を展開している。

## 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)

応用生物科学部の専任教員は 103～104 人で、応用生物科学部応用生物科学科の下に応用生命科学講座 (22 人)、生物生産科学講座 (30 人)、生物環境科学講座 (20 人) 及び獣医学講座 (35 人) の 4 大講座を設け、獣医学講座を除く 3 講座を基礎に農学研究科 (応用生物科学研究科) が設置されている。

## 1. 論文発表等の状況

応用生物科学部の専任教員の研究成果として着実に論文数が増加している。表 1-1-1 のとおり、論文発表数は平成 16 年度 300 編、17 年度 220 篇、平成 18 年度 243 編、平成 19 年度 276 編であり、教員 1 人あたりの論文数は、平成 16 年度 0.89 編、17 年度 1.43 編、平成 18 年度 1.13 編、平成 19 年度 1.03 編と、平成 16 年に比べて着実に増加しており、研究活動が活発に行われている。

## 2. 戦略的で特色ある研究

科学研究費基盤研究(S)に採択された木曾 真教授の「人工複合糖質プローブの創製と高次生命機能の制御」は、高度な糖鎖骨格の新規革新的合成法の開発とその人体機能解析など画期的な成果を数多く挙げている。この研究成果は、「世界トップレベル国際研究拠点形成促進プログラム」において、京都大学の「物質-細胞統合システム拠点」が平成 19 年度採択され、そのサテライト設置機関として選ばれるなど極めて高い評価を受けている。

また、長年の野生動物に係る研究が評価され、「野生動物の生態と病態からみた環境評価」が 21 世紀 COE プログラムに採択され (平成 14 年～18 年度)、獣医学課程教員全員参加のもと研究が遂行された。

## 3. 共同研究、受託研究

共同研究、受託研究を国内の大学や企業と精力的に推進している。民間との共同研究による応用生物科学部全体の総額は、表 1-1-2 のとおり、共同研究では、平成 16 年度は 37,590 千円 (41 件)、平成 17 年度は 40,891 千円 (52 件)、平成 18 年度は 46,716 千円 (53 件)、平成 19 年度は 79,939 千円 (52 件) と毎年増加している。また、受託研究でも、平成 16 年度は 19,308 千円 (13 件)、平成 17 年度は 53,731 千円 (24 件)、平成 18 年度は 84,901 千円 (35 件)、平成 19 年度は 76,106 千円 (34 件)、と平成 16 年に比べて大幅に増加し、高い水準を保っている。

## 4. 国際学会での発表

国際学会での発表件数は、表 1-1-3 のとおり、平成 17 年度は 23 件、平成 18 年度は 29 件、平成 19 年度は 24 件と高い水準を保っている。

## 5. 競争的資金獲得状況

競争的資金獲得状況は、表 1-1-2 のとおり、科学研究費では平成 16 年度は 63,800 千円 (31 件)、平成 17 年度は 124,450 千円 (42 件)、平成 18 年度は 140,780 千円 (44 件)、平成 19 年度は 130,740 千円 (43 件) と増加しており、特に採択率は年々着実に向上し、平成 19 年度は 43.0% と高い採択率を示した。この他、寄付金、受託研究、共同研究などを合わせた外部資金獲得額は、16 年度 230,454 千円、17 年度 311,457 千円、18 年度 382,298 千円、19 年度 379,222 千円と着実に増加している。

6. 学術賞の受賞

学術賞の受賞は平成 16 年度 3 件、平成 17 年度 4 件、平成 18 年度 6 件、平成 19 年度 7 件と毎年増加している。国内外での基調講演・招待講演についても 13 件と多数行なっている。

7. マスコミによる報道数

社会からの評価の一つの指標としてマスコミによる報道数をみると、16 年度 37 件、17 年度 96 件、18 年度 69 件と平成 16 年に比べて報道される件数が大幅に増えている。教員数（約 100 名）を考えると、社会に影響を与える研究が多く実施されていることが判る。

表 1-1-1 研究出版物の著者数で割った助教以上教員一人当たりの発行件数

平成 16 年度			平成 17 年度			平成 18 年度			平成 19 年度		
論文	著書等	合計	論文	著書等	合計	論文	著書等	合計	論文	著書等	合計
0.77	0.12	0.89	1.20	0.23	1.43	0.90	0.23	1.13	0.85	0.18	1.03
(総発表論文数) 300			(総発表論文数) 220			(総発表論文数) 243			(総発表論文数) 276		

(出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値)

表 1-1-2 外部資金受入状況

区 分	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
寄付金	158	102,756	144	82,885	163	92,401	177	72,237
受託研究	13	19,308	24	53,731	35	84,901	34	76,106
民間との共同研究	41	37,590	52	40,891	53	46,716	52	79,939
その他助成金等	2	7,000	3	9,500	4	17,500	6	20,200
科学研究費	31	63,800	42	124,450	44	140,780	43	130,740
科学研究費採択率	28.7% (31/108)		32.3% (42/130)		35.8% (44/123)		43.0% (43/100)	
合計		230,454		311,457		382,298		379,222

表 1-1-3 国際学会発表（口頭発表）の件数

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
29	23	29	24

(出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値)

(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)

応用生物科学部の専任教員の研究成果として着実に論文数が増加している。競争的資金獲得状況は、科学研究費では平成 16 年度から 19 年度にかけて採択数、獲得金額ともに上昇し、なかでも平成 19 年度には採択率は 43.0% と高い率となった。科学研究費による研究の中で、木曾真教授の「人工複合糖質プローブの創製と高次生命機能の制御」は戦略的特色ある研究として基盤研究 (S) に採択され、高い評価を得ている。

この他、外部資金の増加にみられるように、国内の大学や企業と精力的に共同研究、受託研究を実施し、本専門領域の期待に確実に応えている。また、国際学会での発表、学術賞の受賞、招待講演などを通じて、広く成果を公表することにより、社会の期待に応え、同時に国内外で高い評価を受けている。

## 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)

H5N1型インフルエンザAウイルスはトリ型とヒト型とではウイルスの認識する糖鎖の構造が異なり、前者はウイルスが(SA・2-3Gal)を認識し細胞に結合するのに対し、後者は(SA・2-6Gal)を認識し細胞に結合し感染する。この糖鎖認識構造の変異が、トリ型が、ヒトに感染するヒト型へ変異する時のキーポイントであることを明らかにした(木曾, *Nature*)。

高血管内皮細静脈におけるL-セレクトインの主要なリガンドである6-sulfo sLe<sup>x</sup>が健常人の皮膚リンパ球ホーミングに関わっていることを明らかにした。健常人のリンパ球のホーミングは、炎症時のリンパ球の血管外へ出ていく現象とは異なった糖鎖によりコントロールされていることを解明した(木曾, *Blood*)。

新規・革新的合成法、ラクタム化シアル酸を経由した2種類の生理活性ガングリオシドHp-s6とHLG-2の糖鎖骨格の合成を、世界で初めて達成し、新しい合成法論を構築した(木曾、石田 *Angewandte Chem. Int. Ed. Engl.*)。

酸性土壌は世界各地に存在する問題土壌(作物・植物バイオマス生産に不適当ということ)である。このストレスの元で生育するために必要不可欠な遺伝子、STOP1を単離した。この遺伝子は、Zincフィンガー型の転写因子で、酸性土壌に対する防御機構を統合的に制御する遺伝子と考えられた(小山 *Proc Natl Acad Sci U S A.*)。

生態系概念の説明に始まり、生態系を保全する地域計画にとって、将来の自然を構築する規範の設定が重要であること。そして、規範の設定にとって、風土の概念が適用できることを明らかにした(小見山、哲学と現代)。

学術成果活用型のベンチャー企業(株)前澤食産研究所を設立し、農業コンサルタント事業と食品鮮度管理士養成事業を展開している。前者は、休耕田活用策として空心菜の生産を提案し、産学一体となり地域の農業活性化モデルを示した。後者は食品鮮度管理士講習会・資格試験を開催し、東海地域の食品関連業に携わる者を中心に指導および資格認定を行った(前澤、中野、ベンチャー企業(株)前澤食産研究所の設立)。

動物園にて集団脳炎で死亡したトムソングゼルから我々が分離した、新種のウマヘルペスウイルスEHV-9を経鼻接種したところEHV-9ウイルスは、イヌを含めた様々な家畜に脳炎を引き起こすことから、新興感染症病原体の可能性を示唆した(柵木、柳井、福士、酒井 *Vet. Pathol.*)。

野外由来のハクチョウ類およびカモ類、さらに動物園で飼育されたペンギンについて臓器内の鉛含有量を測定し、さらに病理組織学的異常の検出を試み、自然環境に及ぼす鉛の影響について考察した(柳井、柵木、酒井、野生動物医誌)。

四国4県に生息する野生ニホンイノシシのミトコンドリアDNAと核DNAの遺伝子型を決定し、四国にしか生息しないイノシシの存在を明らかにした。また、イノシシ由来の血清を用い、野生イノシシに伝播しているE型肝炎およびブルセラ菌の分布を血清疫学的に明らかにした(石黒 *J. Vet. Med. Sci.*)。家畜のパラポックスウイルス(PPV)感染症について、新しい血清学およびウイルス学的診断法を開発した。この診断法はあらゆる種類のPPVが検出可能な迅速遺伝子診断法であり、PPVが家畜と野生動物の間で往来している可能性を初めて遺伝子レベルで明らかにした(猪島、農林水産技術研究ジャーナル)。

野生ニホンジカから得た組織の培養中に分離したトリパノゾーマが *Megatrypanum* 亜属の一種であることを確認した(本亜属が日本産のシカで確認された初の事例である)(鈴木正 *Veterinary Parasitology*)。

## (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)

木曾らによる糖鎖に関わる一連の研究成果は *Nature* などに掲載され、これらの論文のインパクトファクターは 7.656~26.681 と極めて高く、特にインフルエンザウイルスの性質の解明は社会的貢献が極めて大きく、CREST 研究 (H14-19) や岐阜新聞大賞 (H19 年) に選ばれ、さらには「世界トップレベル国際研究拠点形成促進プログラム」の「物質-細胞統合システム拠点(京都大学)」の唯一のサテライト機関として平成 19 年度に指定された。

獣医学の野生動物に関する取り組み「野生動物の生態と病態からみた環境評価」が 21 世紀 COE プログラムに採択され、プログラム終了後も野生動物救護センターと野生動物感染症センターが野生動物の研究拠点として活動をしている。特に、野生動物救護センターは岐阜県との連携事業として運用され、地域の野生動物研究の中核となっている。

小山による酸性土壌ストレス下での植物の生育に不可欠な遺伝子 STOP1 の単離に関する研究は、地球温暖化に伴う酸性土壌拡大を抑止する研究として注目され、米国科学アカデミー紀要に掲載されるとともに、社会的にも高く評価され、朝日、毎日、中日、岐阜新聞(各誌とも 5 月 28 日夕刊) 及び日刊工業新聞朝刊(5 月 29 日) に掲載された。

前澤は農産物流通科学の研究成果を基に学術成果活用型のベンチャー企業(株)前澤食産研究所を設立し、産学一体となった地域の農業活性化モデルを構築するとともに、食品鮮度管理士資格試験を設立し、資格認定を行っている。この活動は社会的に注目を集め、マスメディアより 13 件の報道がなされた。

応用生物科学部における研究論文数は平成 19 年度 276 編で、教員 1 人あたり 2.7 編の論文数となっている。また社会からの期待を示す数値として、マスコミによる報道数があり、16 年度 37 件、17 年度 96 件、18 年度 69 件と高い。

### Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1 「世界トップレベル研究拠点のサテライトラボ」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

木曾による応用生物有機化学及び生理活性天然化学領域研究は、糖鎖に関わるこれまでの長年の研究が認められ、「世界トップレベル国際研究拠点形成促進プログラム」「物質-細胞統合システム拠点」(京都大学、平成19年度採択)のサテライト設置機関として選ばれるなど極めて高い評価を受けた。

②事例2 「21世紀COEプログラム野生動物の生態と病態からみた環境評価」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

野生動物における生物学的、化学的環境汚染の実態を明らかにし、環境評価してきたことが評価され、21世紀COEプログラム終了後(平成18年)も、応用生物科学部に野生動物の研究拠点として野生動物救護センターと野生動物感染症センターが学部附属施設として設置され活動を続けている。特に野生動物救護センターは岐阜県との連携事業として運用され、地域の野生動物研究の中核をなしている。



## 6. 連合農学研究科

I	連合農学研究科の研究目的と特徴	6 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	6 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	6 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	6 - 4
III	質の向上度の判断	6 - 6

## I 連合農学研究科の研究目的と特徴

### (研究目的)

本研究科には、岐阜大学、静岡大学及び信州大学の各大学の農学研究科等が有機的に連合することによって、特徴ある教育・研究組織が編成されている。連合農学研究科の設置目的は、生物(動物、植物、微生物)生産、生物環境及び生物資源に関する諸科学について高度の専門的能力と豊かな学識、広い視野をもった研究者及び専門技術者を養成し、農学の進歩と生物資源関連産業の発展に寄与することにある。さらに、農林畜水産分野の人材養成を切望する海外からの要請にも応え、高度の学術・技術の修得を希望する外国人留学生を積極的に受入れ、諸外国における農学及び関連産業の発展に寄与することも目的としている。連合農学研究科の研究は、中部地区の環境、立地など農学及び産業に関連する諸要因を考慮し、産官学共同によって、中部地区の発展に貢献することが期待されている。このような背景のもと、生物(動物、植物、微生物)生産、生物環境及び生物資源に関する諸科学について基礎と応用の両面から積極的な研究活動を行なっている。

### (特徴)

本研究科は、生物生産科学専攻、生物環境科学専攻、生物資源科学専攻から構成されている。

生物生産科学専攻では、作物の肥培管理及び家畜の飼養管理、動植物の栄養、保護、遺伝育種、農林畜産業の経営、経済及び物的流通に関する諸分野を総合し、第1次産業としての植物及び動物の生産から消費者への供給に至るまでの全過程に関する学理と技術に関する諸問題を研究している。

生物環境科学専攻では、生物生産の基礎となる農地及び林野を造成し、これを良好な状態に維持し、災害を防ぎ、荒廃から守ることは現時点においても長期的展望からもなおざりにできない重要課題である。特に、最近国際的にも種々の角度から論議されている地球規模の環境問題には、農業の領域に含まれるものが少なくないことには注目しなければならない。この分野には、無機的環境に関する諸問題を物理的及び化学的手法によって考究する側面と、その環境に生息する生物群集に関する諸問題を、生態学的しくみに基づいて解明する側面との両面から研究を行っている。

生物資源科学専攻は、動物、植物、微生物等の生物資源とその生産基盤である土壌について、その組織・構造・機能を物理化学、化学、生化学、生物学など多面的、総合的立場から解析することによって、生物資源並びに生命機能に関する学理を究め、さらに生物工学の基礎研究を行い、未利用資源を含めた生物資源の構造と機能の解明、より高度な加工・利用、新機能の創生及び廃棄物処理に関する原理と技術について研究を行っている。

### [想定する関係者とその期待]

本研究科では、分子生物学、化学、物理学、行動学、集団遺伝学と多岐にわたる研究手法を用い、活動の場もラボとフィールドに分かれ、研究形態として基礎研究と現場指向の応用研究が共存している。このように、他の研究機関にはないユニークな共同研究が生まれる場を形成しており、食糧生産、食品工業、流通、健康科学、医化学、環境といった幅広い産業分野を対象に、基礎と応用の両面から、連合農学研究科の研究に対する期待は大きい。

特に、中部地区の農業、食品産業に対し、産業と密着した応用研究の拠点として期待されるとともに、幾つかの分野は、境界分野の研究拠点として世界から期待されている。このことは、「21世紀 COE 衛星生態学創生拠点」や「世界トップレベル拠点「物質—細胞統合システム拠点」のサテライト機関に選ばれたことにより示されている。

## 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)

各専攻科における研究成果は、高いレベルにある。原著論文については、表 1-1-1 のとおり、毎年、500 報前後におよぶ。これは教員一人あたり 2.9 報に値する。国際学会における発表も、表 1-1-2 のとおり、約 100 件/年におよぶ。特許出願は、表 1-1-3 のとおり、約 30 件/年と高い水準を維持している。

外部資金の獲得状況は、科学研究費補助金は、表 1-1-4 のとおり、約 60-70 件/年、176,000 千円/年で安定している。また、採択率は全国平均の 41% とほぼ同じである。

共同研究による外部資金の獲得状況も、表 1-1-5 のとおり、約 86 件/年、約 115,000 千円/年で、平成 17 年度以降は年間 1 億円を超えている。受託研究の獲得状況も、表 1-1-6 のとおり、約 56 件/年、約 214,000 千円/年で、平成 17 年度以降は年間 2 億円を超えている。奨学寄付金の獲得獲得状況も、表 1-1-7 のとおり、約 154 件/年、110,000 千円/年である。

研究科長裁量活性化経費の採択状況は、表 1-1-8 のとおり、毎年、7~8 件が活性化経費として選ばれている。この経費は、構成する 3 大学の複数教員による共同研究（必ず複数の大学を含む）に対して配分するもので、代議員会での審査と審議を経て決定されている。

表 1-1-1 各組織における研究出版物の発行件数

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
論文、著書等合計	546	517	475	524

(出典：静岡大学大学院農学研究科、信州大学大学院農学研究科、岐阜大学応用生物科学研究科提供資料)

表 1-1-2 各組織における国際学会発表（口頭発表）の件数

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
国際学会発表 (口頭発表)	94	90	96	129

(出典：静岡大学大学院農学研究科、信州大学大学院農学研究科、岐阜大学応用生物科学研究科提供資料)

表 1-1-3 発明・特許の出願・登録件数

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
発明	7	5	8	4
特許出願	26	24	37	24
特許登録			1	4

(出典：静岡大学大学院農学研究科、信州大学大学院農学研究科、岐阜大学応用生物科学研究科提供資料)

表 1-1-4 科学研究費補助金の獲得実績

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
申請件数	174	181	157	143
採択件数	71	72	64	62
金額(千円)	179,400	178,330	175,170	172,590
採択率%	41	40	41	43

(出典：静岡大学大学院農学研究科、信州大学大学院農学研究科、岐阜大学応用生物科学研究科提供資料)

表 1-1-5 外部研究資金（共同研究）の獲得実績

平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
65	81,402	87	128,860	101	133,859	92	117,165

表1-1-6 外部研究資金（受託研究）の獲得実績

平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
39	116,519	59	244,995	70	241,786	59	256,455

表1-1-7 外部研究資金（奨学寄付金）の獲得実績

平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
189	136,591	153	114,190	146	109,772	129	81,302

表1-1-8 研究科長裁量活性化経費採択状況

平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)	件数	金額 (千円)
8	9,000	8	9,200	8	10,800	7	9,247

## (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)

表1-1-1～表1-1-3の数値を基に研究成果発表・社会還元の量的計算を行うと、教員一人当たりの論文などの発表数は2.9報、国際学会発表は2年に1回、特許は5年に1回出願していることになる。これらの活動を支える科学研究費を含めた外部資金の導入は年平均約350万円(表1-1-4～7)である。したがって、連合農学研究科の教員は、比較的豊富な資金を基に、活発に研究活動を行っている判断できる。

## 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

(観点到に係る状況)

研究業績リスト(I表)にSSとSの業績をまとめた。研究科有資格教員は175名在籍する。SSは上位5%、Sは10%を目途として選抜した。この作業で当初は50%限度に近い86件をリストアップした。その作業では、科学研究費補助金の細目番号6001から6702にかけての農学分野全25細目中17細目でリストアップすることができ、連合農学研究科の研究活動は、農学のほぼ全般にわたってバランスよく行われ、かつレベルも相当に高いことがわかった。さらに、学術的貢献ばかりでなく社会的意義の高い業績が多いこともわかった。それらからさらにSSとSを絞り込んだ。研究業績について「研究業績説明書Ⅱ表」を基に説明する。まず特筆すべき業績は、No.1002～No.1006に関するもので、独自に開発した糖鎖合成法を生命機能の解明や医療への応用へ導いたものである。これらの成果は、CREST研究、科学研究費基盤研究(S)として評価され、さらに、世界トップレベル研究拠点「物質—細胞統合システム拠点」のサテライト機関として選ばれた。No.1009とNo.1010は、植物の酸性土壌耐性の鍵遺伝子の発見に関するもので、植物科学ばかりでなく産業上も極めて有益な研究成果である。No.1015は、公民館大学として実施した現代GPの研究成果である。No.1019は、食品鮮度管理士という新たな食の安心と安全に繋がる制度提案とその実施で社会的成果が高い。なお、「21世紀COE衛星生態学創生拠点」に選ばれており、中間評価でもAランクを得ている。

## (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)

SSとSでリストアップした研究業績およびそれ以外でも様々な研究分野において学会賞や各種社会的表彰を受けている。平成16年度は7件(文部科学大臣表彰科学技術賞、日本農芸化学会研究企画賞、同奨励賞、日本草地学会、日本畜産学会、日本生態学会、日本獣医学会、International Symposium Larix2004)平成17年度は8件(日本酪農科学会、植物化学調節学会、日本農芸化学会奨励賞、同中部支部維持会員賞、日本野生動物医学会、環境システム計測制御学会、日本畜産学会)、平成18年度は14件(森林計画学会、4<sup>th</sup> International Congress on Pigments in Food、作物学会、日本農芸化学会、農業土木学会、日本木材学会、日本繁殖生物学会、岐阜新聞、UBS スペシャルアワード、日本植物学会、日本無菌生物ノートバイオロジー学会、日本生態学会、第2回国際天然毒物学会)が受賞し、連合農学研究科の研究が対象と想定する関係者の間での評価が高いと判断できる。

### Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1 「21世紀COE衛星生態学創生拠点に選ばれた」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

21世紀COE衛星生態学創生拠点に選ばれた。中間評価でもAランクを得ている。

②事例2 「世界トップレベル拠点「物質—細胞統合システム拠点」のサテライト機関に選ばれた」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

研究業績リスト(I表) No.1002~1005の研究成果が根拠として世界トップレベル拠点「物質—細胞統合システム拠点」のサテライト機関に選ばれた。

## 7. 連合獣医学研究科

- I 連合獣医学研究科の研究目的と特徴 . . . 7 - 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 . . . . . 7 - 3
  - 分析項目 I 研究活動の状況 . . . . . 7 - 3
  - 分析項目 II 研究成果の状況 . . . . . 7 - 5
- III 質の向上度の判断 . . . . . 7 - 7

## I 連合獣医学研究科の研究目的と特徴

### [研究目的]

連合獣医学研究科が目指す研究目的は、獣医学に関する高度な専門知識と優れた応用能力を活かして、独創的かつ先駆的な研究を遂行しうる研究者及び社会の多様な方面で活躍できる高級技術者を養成し、獣医学および関連諸科学の発展と社会の進展に寄与することである。本研究科は、基礎、病態、応用および臨床からなる幅広い研究分野において動物のみならず人類福祉に貢献するような研究を推し進めている。さらに、獣医学術並びに科学技術の更なる発展と、国際的ニーズへの対応並びに国際的に貢献することである。

### [特徴]

本研究科の特徴は、一大学では期待し難い発展性と応用性の高い研究を行うために、4つの大学が連合を組み、更に、国立系3研究機関（国立医薬品食品衛生研究所、国立感染症研究所、動物衛生研究所）と連携によりそれぞれの大学・研究施設の長所短所を補完しあって共同研究の活性化を高めていることである。特に、岐阜大学を中心とした野生動物研究の実績から21世紀COEプロジェクト「野生動物の生態と病態からみた環境評価」を4大学の協力のもと推進し、獣医学を基盤とした野生動物医学研究の発展を図った。また、食の安全のような社会的影響の大きいテーマに関しては、研究成果を社会へ還元し、積極的社会活動を推進していることも特徴に挙げられる。

### [想定する関係者とその期待]

これまで、本研究科では獣医学に関連する学会や産業界を中心とした関係者を対象にその研究成果が主に還元されてきた。近年、動物に関する社会問題が増大するなか、基礎研究やパラメディカル面から医学関係者、応用面から食の安全・安心や人獣共通感染症に関する公衆衛生関係者、獣医臨床面から伴侶動物を飼育する一般市民まで、その成果が期待されるようになってきている。また、野生動物の管理、稀少野生動物の保護などに携わる関係者の本研究科に対する期待も大きく、COEプロジェクトによって本研究科が関連する研究の拠点となっている。



## 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)

本研究科の担当教員数は、専任教員 1 名、兼任教員 93 名（帯広畜産大学 27 名、岩手大学 20 名、東京農工大学 22 名、岐阜大学 24 名）、客員教員（連携機関）9 名の指導教員合計 103 名である。この 103 名の教員の研究活動を表 1-1-1 にまとめた。

## 1. 著書発表の状況

本研究科の教員が自らの研究成果をまとめた著書は年次毎に着実に増加している。英文で書かれた国際的な著書は平成 16 年 7 編から平成 19 年度 16 編と着実に増加している。和文で書かれた著書も平成 16 年 28 編から平成 19 年度 54 編と倍増している。

## 2. 原著論文発表の状況

研究成果としての論文数は年次毎に増加する傾向にある。英文で書かれている国際誌掲載論文数は平成 16 年 211 編に対して平成 19 年度 255 編と増加しており、和文も平成 16 年 37 編に対して平成 19 年 57 編と増加している。

## 3. 学会発表の状況

国際学会での発表件数は、平成 16 年度 54 件に対して平成 19 年 88 件と大幅に増加している。国内学会には、この 4 年間で年間約 360 件前後の発表があり、教員 1 人あたり年関 3～4 回発表している計算となる。

## 4. 特許の出願と取得状況

特許の出願は年間数件の特許を継続的に出願しており、その結果、平成 18 年及び平成 19 年にそれぞれ 3 件が特許取得に至っている。

## 5. 科学研究費補助金の受入れ状況

科学研究費補助金は、平成 19 年度に総額が減ったものの平成 18 年度までは 2 億 5 千万円前後、年間 30～40 件の受入れ状況であった。

## 6. 競争的外部資金の受入れ状況

科学研究費補助金以外の競争的外部資金の受入れは、平成 16 年度 12 件（86,950 千円）から平成 19 年 20 件（159,110 千円）と年々受入れ件数・金額ともに着実に増加している。

## 7. 共同研究、受託研究及び寄附金の受入れ状況

共同研究の受入れについては、平成 16 年度 6 件（9,616 千円）から平成 19 年 22 件（27,965 千円）と年々受入れ件数・金額ともに着実に増加している。

受託研究の受入れも、平成 16 年度 13 件（19,010 千円）に対して平成 19 年 29 件（97,609 千円）と大幅に増加している。

寄附金の受入れ金額は総額 3～9 千万円と年毎に変動があるが、件数については 50 件前後の高いレベルを保っている。

## 8. 戦略的で特色ある研究

岐阜大学を中心とした野生動物研究の実績から、表 1-1-2 に示すとおり、21 世紀 COE プロジェクト「野生動物の生態と病態からみた環境評価」が平成 14 年度に採択された 4 大学協力の下、本研究科の重点研究として推進した結果、2 番目に高い B 評価を受けた。

## 9. 学術賞の受賞状況

学会賞等の受賞は、表 1-1-3 に示すとおり、毎年一定数の教員・学生が受賞しており、なかには国際学会からの受賞もみられる。

表 1-1-1 研究の実施状況

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
著書数 (英文)	7	11	13	16
(和文)	28	39	36	54
原著論文数 (英文)	211	233	200	255
(和文)	37	47	45	57
学会発表数 (国際)	54	56	83	88
(国内)	355	361	359	375
特許 出願数	2	5	4	2
取得数	0	0	3	3
科学研究費補助金受入れ件数	33	37	44	43
受入額 (千円)	262,669	269,731	248,942	112,362
競争的外部資金受入れ件数	12	16	18	20
受入額 (千円)	86,950	93,274	153,359	159,110
共同研究受け受入れ件数	6	17	20	22
受入額 (千円)	9,616	13,810	22,594	27,965
受託研究受け受入れ件数	13	25	30	29
受入額 (千円)	19,010	70,993	72,480	97,609
寄附金受け受入れ件数	44	52	54	47
受入額 (千円)	34,532	86,260	55,594	37,596

(出典：自己評価実施委員会配布資料)

表 1-1-2 21 世紀 COE プログラム及び事後評価結果

拠点プログラム名称	21 世紀 COE プログラム委員会における事後評価結果
野生動物の生態と病態からみた環境評価	(総括評価) 設定された目的は概ね達成され、期待どおりの成果があった (B 評価)

表 1-1-3 学会賞等受賞者

<p>(平成17年度 8件)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 重茂 克彦 日本細菌学会黒屋奨学賞 日本細菌学会 理事長平成17年4月5日</li> <li>○ 固定 要、佐藤れえ子、小守 忍、村岡 登、伊藤 直之、山野順一郎、安田 準 平成17年度日本小動物獣医学会(東北)地区学会会長 日本小動物獣医学会(東北) 平成17年9月24日</li> <li>○ 小林 沙織 Trainee Award Conference Organization of 7th International Conference on Lactoferrin Structure, Function and Application 平成17年10月18日</li> <li>○ 柳井 徳磨 アジア獣医病理学会 優秀発表賞平成17年11月3日</li> <li>○ 小川 晴子 第9回日本異種移植研究会優秀演題賞 日本異種移植研究会 会長 平成18年3月4日</li> <li>○ 岡村 美和 第141回日本獣医学会学術集会奨励賞(プレナリーセッション) 第141回日本獣医学会学術集会 会長 平成18年3月19日</li> <li>○ 松田 岡1、松井 基純、Carlos Amaya Montoya、宮本 明夫、三宅 陽一 日本獣医繁殖学。優秀発表賞 日本獣医学会獣医繁殖学分科会 会長 平成18年3月19日</li> <li>○ 林田 明子 Fourth International Tree Squirrel Colloquium&amp; First International Flying Squirrel Colloquium Nandini R., Robin V.V. and Anindya Sinha 平成18年3月27日</li> </ul> <p>(平成18年度 3件)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 高島 浩介 日本防菌防黴学会学会賞 日本防菌防黴学会 会長平成18年5月30日</li> <li>○ 猪島 康雄 平成18年度若手農林水産研究者表彰(農林水産技術会議会長賞) 農林水産省農林水産技術会議事務局 平成18年10月25日</li> <li>○ 志水 泰武 年間優秀発表賞 日本薬理学会 平成19年3月15日</li> </ul> <p>(平成19年度 4件)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 真瀬 昌司 平成19年度日本獣医学会賞 日本獣医学会 平成19年4月4日</li> <li>○ Bhuminand Devkota, Carlos Amaya Montoya, 松井基純、三宅陽一 日本獣医繁殖学優秀発表賞 日本獣医学会獣医繁殖学分科会 平成19年4月5日</li> <li>○ 志水 泰武 優秀論文賞(The Excellent Research Award) 日本平滑筋学会 平成19年7月5日</li> <li>○ 小森 成一 Outstanding Poster Award The 21st International Symposium on Neurogastroenterology and Motility 平成19年9月5日</li> </ul>
--

**(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)

本研究科では、年毎に、著書数、原著論文数および学会発表が増えており、着実に研究成果が上がっているといえる。その研究成果の内容は国内の社会に向けた国内誌や評価の高い国際誌に投稿され、国際学会でも活発に発表が行われ、毎年学会賞受賞者を輩出している。特許に関しても継続的に出願が行われ、そのうちいくつかは取得に至るようになってきた。また、科学研究費補助金を含む競争的外部資金の獲得状況は、件数、金額ともに増加傾向がみられる。また、国内の大学や企業と精力的に共同研究、受託研究を実施しており、受入れ件数および受入れ金額が増加しており、本研究科の社会からの期待に確実に応じていると考えられる。21世紀 COE プロジェクト「野生動物の生態と病態からみた環境評価」はプログラム委員会による評価において4段階の上から2段階目の良い評価を得ている。

以上の観点から、本研究科の研究活動は大学院教育の基盤となるに足るレベルであり、学生を含め社会から期待される水準を上回っていると判断できる。

**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**

(観点到に係る状況)

本研究科は基礎、病態、応用および臨床の4連合講座に分かれており、それぞれにおいて学術的あるいは社会的意義の大きい研究が行われている。研究業績説明書Ⅱ表には、30論文を挙げ、学術的意義でSSとしたのは9論文、Sとしたのは18論文、社会、経済、文化的意義でSSとしたのは1論文、Sとしたのは2論文であった。

学術的意義の高い主な研究成果を以下に示す。

基礎獣医学では、ラットの頸動脈小体の化学受容細胞における一酸化窒素合成酵素の存在を確認するとともに、組織のスライス標本における低酸素暴露に対する一酸化窒素生成および活性酸素種生成に対する影響を評価した。頸動脈小体化学受容細胞には血管内皮型一酸化窒素合成酵素が存在し、低酸素暴露によって一酸化窒素と活性酸素種の合成を増強することを示した(Yamamoto et al, Cell Tissue Res.)。

病態獣医学では、腸管平滑筋細胞にはM2とM3のムスカリン受容体サブタイプが存在し、腸の蠕動運動の発現に中心的な役割を果たしている。本研究では、ムスカリン受容体刺激で開口する陽イオンチャネルを対象にその活性化機構について検討し、M2とM3ムスカリン受容体サブタイプが相乗的に作用して陽イオンチャネルを開口させるという非常にユニークな活性化機構を提唱している(Komori et al, J. Physiol.)。

応用獣医学では、ブドウ球菌エンテロトキシン(SEs)はヒト食中毒の原因毒素であり、SEsには従来考えられていた以上に多数の種類が存在することを明らかにした。多数のブドウ球菌が複数のSE遺伝子を保有し、SE遺伝子型も多様性に富むことおよび新型SEは型により毒素産生量に大きな違いがあることを証明した。さらに、新型SEsを含む種々のSEsがジャコウネズミに嘔吐を引き起こすことを明らかにした(Omoe et al. Infect. Immun.)。

臨床獣医学では、ヒト肥満細胞腫瘍に存在するc-kit受容体の突然変異による自己リン酸化はそのシグナル伝達下流に転写因子NF- $\kappa$ Bが存在し、これがその増殖に深く関与することを実証し、同時に、NF- $\kappa$ Bの新規阻害剤であるIMD-0354が肥満細胞腫瘍に対して、増殖抑制効果を有することを明らかにし、肥満細胞腫瘍のみならず、NF- $\kappa$ Bが関与するとされる白血病などに対し、新たな分子標的治療法の可能性を導いた(Matsuda et al. Blood)。また、表2-1-4に示すように、松田らは一連の研究成果をもとに大学発ベンチャー企業を立ち上げている。

連携機関では、天然痘ワクチン株 LC16m8 株の全ゲノム構造を明らかにし、その防御能をマウス感染実験系を用いて明らかにした。本ワクチン株は、日本で開発された第3世代ワクチンであり、その安全性、有効性が明らかにされた。当該株は主要な感染防御抗原とされるウイルス蛋白に欠損があるが、感染防御に関しては他の抗原に対する免疫で充分であることも明らかにしている (Morikawa et al. J. Virol.)。

また、社会的意義の高い研究業績としては、理論的に作製した豚丹毒菌の弱毒株に豚マイコプラズマ肺炎病原体であるマイコプラズマ・ハイオニューモニエの P97 抗原遺伝子を組み込んで発現させた変異株を作製し、この株が経鼻粘膜投与で豚丹毒および豚マイコプラズマ肺炎に対してワクチン効果があることを示し、これに対して、この成果物を製品化することを目標とする共同研究の前段階として、アメリカ合衆国企業2社、メキシコ国企業1社と秘密保持契約を締結し、また、フランス企業1社から秘密保持契約締結のオファーがあった(下地ら、特許)。

表 2-1-4

日刊工業新聞 2005年(平成17年)1月6日(木)参照 「大学発ベンチャーの挑戦 かゆみを定量評価 設立1年で黒字実現」
--

## (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)

研究業績説明書Ⅱ表で学術的意義においてSSと記載した論文が9編、社会、経済、文化的意義においてSSと記載した論文は1編であった。学術的意義でSSとした松田らの研究に発表された米国血液学会誌Bloodはインパクトファクターが10以上であり、その中で、重要論文として選抜されており、国際的にも評価されている。また、小森らの研究は、学術的なインパクトの高さおよびユニーク性が評価され、The 21st International Symposium on Neurogastroenterology and Motilityにおいて「優秀発表賞」を受賞している。また、日本細菌学会黒屋奨学賞や全国公衆衛生獣医師協議会最優秀賞を受賞したり、研究成果を特許として取得しているものもある。社会的意義でSSとした研究成果は、外国の会社3社との契約を結ぶに至ったことから分かるように実用性が高く社会的な評価も高いものである。

岐阜大学を中心とした野生動物研究の実績から平成14年度に採択された21世紀COEプロジェクト「野生動物の生態と病態からみた環境評価」を4連合大学協力の下、本研究科の重点研究として推進した。結果として、日本における野生動物研究の拠点を形成することができた。

以上のように、本研究科の研究成果は学生や産業界だけでなく、広く社会が期待する水準を上回っていると判断できる。

### Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1 「21世紀 COE プロジェクト「野生動物の生態と病態からみた環境評価」」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

21世紀 COE プロジェクト「野生動物の生態と病態からみた環境評価」（平成14～18年）において、日本の野生動物を獣学的に解析することにより、環境汚染の実態を生物学的あるいは化学的に明らかにし、環境評価に結び付けることに成功した。プログラム委員会による最終評価において4段階中上から2段階目のB評価を得た。また、このプログラムによって設立された野生動物救護センターは、本学の支援のもとに、岐阜県との連携事業として運用され、ポスト COE においても野生動物研究の日本の中核となっている。

②事例2 「大学発のベンチャー企業」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

松田らの研究成果はインパクトファクターが10を超える雑誌に投稿しており、国際的にも高く評価されている。肥満細胞腫瘍のみならず、NF- $\kappa$ B が関与するとされる白血病などに対し、新たな分子標的治療法の可能性を導いており、一連の研究成果を基盤に大学発のベンチャー企業の立ち上げに至っている。初年度から黒字であったことから、彼らの一連の仕事は社会の評価が高いことを示している。

## 8. 連合創薬医療情報研究科

I	連合創薬医療情報研究科の研究目的と特徴	8 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	8 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	8 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	8 - 4
III	質の向上度の判断	8 - 5

## I 連合創薬医療情報研究科の研究目的と特徴

### [目的]

本研究科では、研究科固有の研究の推進を図り、科学技術の発展と変化に応じた研究の推進を図るとともに、外部資金の導入を目指した研究機関横断的なプロジェクトを推進するなど研究の目的としている。また、「創薬」及び広義の「医療情報」に関わる独創的・先進的研究拠点の形成並びに地域再生への拠点の形成を目指すとともに、「新たな医薬品」・「安全で有効な薬物治療法」・「医薬品の適切な評価方法」・「臨床応用技術」等の研究及び開発についても積極的に取り組んでいる。

### [特徴]

本研究科は、岐阜薬科大学と連合し、更に、(独)産業技術総合研究所及びアステラス製薬(株)との連携体制を構築し、強力な研究支援体制を築き、より高度で専門的な研究の実施を可能としている。

### [想定する関係者とその期待]

現代の社会を取り巻く状況を見ると、生活環境の変化などに起因する免疫・アレルギー疾患、高齢化に伴う生活習慣病・認知症等の増加は、健康問題を国家的・社会的課題に押し上げる一方、医療制度を圧迫し、老後に対する不安を増大させている。このような状況の中、健康を重視した安全・安心で活力ある社会を構築することが強く望まれている。これらの諸問題に対処すべく本研究科としては、学部の垣根を取り払った「創薬」や「医療情報」に関する高度で専門的な新学問領域の創生とその発信が求められている。また、医療・行政機関からは、最新の創薬科学や医療情報学の知見を活用する高度医療専門職の育成が求められている一方、バイオ・製薬企業などの産業分野からは、最新の創薬科学や医療情報学の知見を活用する研究者の育成や独創的で国際的競争力を有する研究・開発テーマの提供が求められている。本研究科が平成19年4月に設立され、今後これらの期待に答えるべく活動を始めている。

## 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)

本研究科における具体的な研究活動の1つとして、個別化医療の基盤となる副作用情報や疾病に係わるゲノム情報の蓄積と解析の推進を行っている。また、がん、感染症、アレルギー、生活習慣病などの疾患に対するトランスレーショナルリサーチを推進するため、生体分子のPET化など分子イメージング研究及びRNA創薬などのゲノム創薬に重点的に取り組んでおり、多くの学会、研究会などを通じて研究成果を発信している。その中で、分子イメージング研究は、理化学研究所「分子イメージング研究プログラム」と連携して実施している。

本研究科が設置されて間もないということもあり、表1-1-1～5に示すように、数値的には成果が現れていないようにみえるが、研究推進の基盤が徐々に構築されていけば、その成果については数値的にも現れて来るものと考えている。

表1-1-1 研究出版物の著者数で割った助教以上教員一人当たりの発行件数

研究組織	平成19年度		
	論文	著書等	合計
連合創薬医療情報研究科	3.50	0.31	3.81

表1-1-2 国際学会発表(口頭発表)の件数

研究組織	平成19年度
連合創薬医療情報研究科	10

表1-1-3 本学教員が主体となって開催した研究発表会の件数

研究組織	平成19年度
連合創薬医療情報研究科	5

表1-1-4 招待講演・基調講演の件数

研究組織	平成19年度
連合創薬医療情報研究科	1

表1-1-5 受託研究の受入れ状況

研究組織	平成19年度	
	件数	金額(円)
連合創薬医療情報研究科	3	14,817,608

(表1-1-1～5 出典：教育職員個人評価に伴う貢献度実績・自己評価表で報告された実績値の集計値)

#### (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)

本研究科は平成19年4月に設置されており、ここ8ヶ月間の実績だけでは十分な判断資料を提供できない。しかし、本研究科の設置に関係した平成16年度以降の研究業績などの判断資料を基にすると、がん、感染症、アレルギー、生活習慣病などに対する基礎的な創薬科学研究、更には分子イメージング研究やゲノム創薬の推進に必要な基盤技術の開発などの研究成果が優れた専門誌に発表されている。また、医療情報分野では、大学病院の電子カルテ化やMRI装置を用いた新しい撮影方式を提案するなどの優れた研究実績がある。



平成19年度には、国家プロジェクトである文部科学省の「分子イメージング研究プログラム」の採択課題に本研究科の複数の教員が中心的メンバーとして参加している。

これらの成果は、優れた学術専門誌に発表されるとともに学会での受賞や新聞紙上でも高い評価を受けている。また、一部の研究は特許も出願されており、企業との共同研究が検討されている。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### (1) 観点ごとの分析

<b>観点 研究成果の状況</b>
-------------------

(観点に係る状況)

本研究科の基礎となる新学問領域での創生に向けた研究などを展開している状況であるため、その基盤が徐々に構築されていけば、成果については現れて来るものと考えている。

### (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

設置年度であり、本研究科独自の研究業績がどれくらいの水準に達しているか判断できない。

(判断理由)

設置して1年経過していないため、判断材料がない。

### Ⅲ 質の向上度の判断

質の向上があったとされるデータや取組がないため、水準の比較ができないことから、判断できない。