

# 学部・研究科等の現況調査表

## 研 究

平成20年6月

岩手大学



## 目 次

1. 人文社会科学部・人文社会科学研究科	1-1
2. 教育学部・教育学研究科	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. 連合農学研究科	5-1



# 1. 人文社会科学部・人文社会科学研究科

I	人文社会科学部・人文社会科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 - 6

## I 人文社会科学部・人文社会科学研究科の研究目的と特徴

### 1 研究目的

本学部は、1977年に旧教養部を母体として創設された学部であり、本研究科は、1990年に人文社会科学部を基礎に設置された。このような経緯により本学部・本研究科は人文社会諸科学の研究者のみならず自然科学の研究者も含み、その研究目的を本学部は「自然科学との密接な関連の下に人文社会諸科学の総合的な研究教育を行う」（「総合的学部としての改革と前進」3頁）としている。また本研究科は「自然科学との密接な関連のもとにより高度の学際的かつ総合的な見地から人文社会科学を体系的に研究教育」（「同上」83頁）することを目的としている。

### 2 本学部・本研究科の構成と特徴

本学部は、2000年以降「人間性の解明」をその教育研究目標とする人間科学課程、現代社会における様々な問題の所在とその解決の方法を自ら見つけ出し、主体的に対処できる人材を養成する国際文化課程、法学と経済学との結びつきをより緊密にし、現代社会の諸現象を総合的に・学際的に学習する法学・経済課程、自然と社会の間に立ってそのどちらの分野にも通じた学際的・総合的人間を養成する環境科学課程の4つの課程に整理され、2004年から人文社会科学研究科は人間科学専攻、国際文化学専攻、社会・環境システム専攻の3専攻をもつ研究科として整理された。学部、研究科共に文理融合の教員構成を含む点が特徴である。

### 3 岩手大学中期目標との関係

岩手大学中期目標の研究に関する目標の「(1) 研究の水準及び研究の成果等に関する目標①教育活動の基盤となる自主・自律型研究の推進を図る」を重要課題としてきた。その結果、「学部・研究科を代表する優れた研究業績リスト」(I表)に示される成果を得た。また、本学部及び本研究科は、岩手大学の研究に関する中期計画「地域の研究拠点として科学・文化の継承・発展に寄与する研究活動に取り組み、その成果に基づいた社会貢献は、本学の大きな責務であることを構成員に周知徹底する。」に基づいた研究で、平泉の世界遺産登録を目指すという地域ニーズに応える歴史・文化研究を行った。さらに、中期計画「当面、「環境」「生命」「機能材料」等をキーワードとする人文・社会・自然の諸科学による研究を重点的に行う。」に基づき、県境の廃棄物不法投棄サイトの環境修復・再生事業に関する研究を重点領域として行った。

### 4 研究推進を図るための工夫

- (1) 岩手大学人文社会科学部紀要（アルテスリベラレス）を年2回発行し、構成員の研究発表の場となっている。
- (2) 本学部及び本研究科は、各教員の研究活動を促進するため、教員個人評価制度を実施した。
- (3) 本学部及び本研究科は教員の研究活動の活性化を図るために学部のサバティカル制度を設け活発な運用を図っている。
- (4) 本学部及び本研究科は教員の研究活動を促進するため、人文社会科学部改革発展推進経費（学部長裁量経費）を活用している。

#### [想定する関係者とその期待]

人文社会科学部及び人文社会科学研究科は、学会・研究会等、学術的な検討を目的とする組織を関係者として想定しており、また、共同研究・プロジェクト研究においては、共同の相手方や分析の対象となった地域社会、国際社会も学会等と併せて関係者として想定される。さらに、学部・研究科を構成する教職員・学生も関係者として想定される。これらの関係者が、活発な研究活動を期待していると想定される。

## 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

<b>観点 研究活動の実施状況</b>
---------------------

(観点に係る状況)

本学部及び本研究科においては、岩手大学の研究に関する中期目標である「教育活動の基盤となる自主・自立型研究」と「総合的研究」の推進を図ることを最重要課題としており、地域ニーズに応える研究としては平泉の世界遺産登録を目指す活動を裏付ける研究を行った。岩手大学の重点研究として挙げられている環境に関する研究としては、県境の廃棄物不法投棄サイトの環境修復・再生事業に関する研究を行った。

自主・自立型研究の成果については別添「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に示されている。さらに、多くの教員が国・県、市町村の公的機関の審議会委員等、あるいは学外の講習会等の講師を務めるなど、地域社会の発展に資する活動を行っている。

#### 【別添資料1：教員外部審議会等兼業一覧】

例えば、植生や植物相の研究が「岩手県希少野生動植物の保護に関する条例」「岩手県自然環境保全条例」「岩手県環境影響評価条例」等に活かされている。また、「有害化学物質の光分解に係る材料製造技法」「高速向流クロマトグラフ」等の取得した特許のライセンス供与、自治体・企業との製品化に向けた研究、技術相談等のアドバイス実施等、研究成果を地域社会の発展に資する活動が行われている。なお、科学研究費補助金の申請件数は、平成16年度48件、平成17年度43件、平成18年度35件、平成19年度30件、平成20年度39件あった。

本学部および本研究科では、総合的な学部・研究科の特色を生かすべく、次表に掲げる常設の研究会・学会及び研究プロジェクトを中心に共同研究を行っている。

<b>○常設の研究会・学会</b>
・言語人文学会 ・国際文化学会研究会 ・環境科学学会 ・経済研究会 ・環境文学会 ・宮沢賢治研究会 ・スクールカウンセリング研究会 ・現代行動科学会 ・岩手法律家連携協議会（以下、「岩法協」という。）
<b>○学部内の研究プロジェクト</b>
・ヨシ原をめぐる地域環境のランドデザイン構築に関する研究 ・人間科学の基盤としての人間観に関する学際的研究 ・言葉から見えてくるもの ・生活保護受給母子世帯の自律過程に関する研究
<b>○学内の研究プロジェクト</b>
・開発途上国における女性の地位と環境保護に関する研究プロジェクト
<b>○学外との研究プロジェクト</b>
・北東北国立3大学連携推進研究プロジェクトでの地域に関する研究 ・二戸市の集落の再編を基本とした地域活性化方策 ・岩手農林研究協議会（AFR）での里地・里山生物多様性に関する共同研究 ・宇宙航空研究開発機構（JAXA）での共同研究をはじめ天体物理学に関する国際共同研究 ・未利用資源としての牡蠣がら利用を目指した研究

このうち、「宮沢賢治研究会」は、総合的研究の推進という学部・研究科の理念に基づき「宮沢賢治の文理融合的総合研究」と題した共同研究を実施し、盛岡にある研究機関という地域的な優位性を生かして、様々な学問的視座から宮沢賢治の世界を総合的に把握するとともに、賢治の世界と岩手の文化・社会・風土との関わりを把握し、文化面における地域貢献を目指している。その研究成果を平成17年3月に報告書『新たな賢治学の構築を目指して』（全86頁）にまとめ公表しており、学部紀要には数篇の論文として発表している。資金面では平成16・17年度科学研究費補助金萌芽研究（16年度170万円、17年度160万円）、平成16年度大学活性化経費（42万6千円）、平成16年度・17年度人文社会科学部改革発展推進経費（16年度30万円、17年度30万円）を獲得している。

「岩法協」は法学分野の教員が、教育学部教員や地域連携推進センター司法部門と協力し、岩手弁護士会の有志と結成したものであり、裁判員制度の実施に向けた裁判員による模擬裁判の実施など各種の取組や研究会を行っている。【別添資料 2：岩法協設立趣意書、別添資料 3：模擬裁判開催パンフレット】

「人間科学の基盤としての人間観に関する学際的研究」は、文理融合型の学際的研究や教育に対する社会的な要請に応えるために、人間科学分野を構成する各分野の教員が参加し、人間観あるいは人間像の検証に焦点をあてた学際的な共同研究を行った。その成果は学生に還元されただけでなく、IT 遠隔教育システムを用いた公開講座によって地域に発信されるなど、地域貢献にも寄与するものとなった。同分野では、言語の持つ可能性について各学問分野の視点からアプローチすることを意図して「言葉から見えてくるもの」も実施した。その成果は、平成 18 年度岩手大学公開講座として一般市民に向けて公開された。同講座は IT 遠隔教育システムを用いて釜石市、奥州市、二戸市の会場にも配信され、これらの遠隔地会場からの質問も受け付けるなど双方向の交流も行われた。また、「自然科学との密接な関連の下に人文社会諸科学の総合的な研究教育を行う」という人文社会科学部・人文社会科学研究科の研究目標に照らし、農学部及び教育学部と組んだ「開発途上国における女性の地位と環境保護に関する研究プロジェクト」については、本学部・研究科のみならず学内の学部と共同した文理融合型の研究として推進された。

以上の研究成果は、毎年、学内の学部紀要『Artes Liberales』の研究活動の報告として次のとおり公表されている。

	平成 16 年 4 月～ 平成 17 年 3 月	平成 17 年 4 月～ 平成 18 年 3 月	平成 18 年 4 月～ 平成 19 年 3 月	平成 19 年 4 月～ 平成 20 年 3 月
著書、学術論文	52	54	53	52
研究ノート、書評、凡例研究報告書など	49	15	32	18
学会発表、研究会発表、後援会など	69	63	56	64

## (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)

「教育活動の基盤となる自主・自立型研究」については、別添「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に示されているように学術面、及び社会、経済、文化面において期待される水準にあると言える。また、「自然科学との密接な関連の下に人文社会諸科学の総合的な研究教育を行う」等の面では、以下に述べるように期待される水準にあると言える。

「宮沢賢治研究会」は、平成 17 年 3 月に報告書『新たな賢治学の構築を目指して』にまとめ公表しているし、学部紀要には数篇の論文が発表されている。また一般市民向けに開催した講演会の模様は地域の新聞にも取り上げられ地域の期待にも応えている。また、平成 16・17 年度科学研究費補助金萌芽研究、平成 16 年度大学活性化経費、平成 16 年度・17 年度人文社会科学部改革発展推進経費を獲得し、大学・学部の期待に応えている。

農学部、教育学部の教員と共同で行った「開発途上国における女性の地位と環境保護に関する研究プロジェクト」は、文理融合型の研究として推進され、研究論文も 2 本あるなど成果を上げている。このプロジェクトは新聞の記事としても取り上げられ、また関係国の環境省関係者との会談においても環境保護研究の推進と国際支援の視点で高い評価を受けており、関係者の期待に応えている。

さらに、農学部、教育学部の教員と共同で行った「二戸市の集落の再編を基本とした地域活性化方策」の研究は、中期計画である地域貢献を図り研究成果を社会に還元するための研究プロジェクトとして、その成果は冊子『二戸市の集落の再編を基本とした地域活性



化方策』に関する研究報告書（平成 18 年 3 月）にまとめられ、平成 19 年には二戸市でシンポジウムも行われた。地域の新聞にも取り上げられ、関係者の期待に込めている。

外部資金の獲得に関してはここ数年、豊かな海岸資源を有する岩手県の特徴を生かし、未利用資源としての牡蠣がらの利用を目指した研究で共同研究を行っており、その成果は 2 件の特許として結実して地域に還元され、関係者の期待に込めている。

## 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)

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト (I 表)」に示されるように、研究活動が活発に行われ成果を上げている。

学術面においては、2005 年度の廃棄物学会論文賞を受賞した論文 (I 表 No.1002) をはじめ、博士の学位論文を基に単行本として出版され高い評価を得た業績 2 編 (法学分野 No.1009、経営学分野 No.1012)、さらに、物理学分野の最先端の研究 1 編 (No.1015) が卓越した水準にある業績といえる。このほか、世界的な学会誌に掲載された理系の論文 (天文学分野 No.1013・1014、化学分野 No.1016・1017 など) や、全国誌に掲載された文系の業績 (人文地理学分野 No.1008、経済学分野 No.1019 など) が、当該分野における優秀な水準にある業績といえる。

社会・経済・文化面においては、文学作品の注解 (No.1004)、地域社会のニーズに貢献する歴史学の啓蒙書 (No.1007) などの業績があり、成果を上げている。

学部・研究科の特徴を生かした総合的プロジェクト研究として、「重点的に取り組む領域説明書 (III 表)」に示されたテーマを扱った。このテーマでは、地域環境のランドデザイン構築を目指す総合的な研究が行われ、成果として業績 No.1001・1002・1003・1018 が得られた。

### (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)

本学部及び本研究科の研究成果の状況については、学術面と社会・経済・文化面の両面において、期待される水準にある。

学術面においては、業績リスト (I 表) に示されているように、幅広い分野において、それぞれの成果が上がっている。中期目標の自主・自立型研究の推進を実現しており、期待される水準にあるといえる。

社会・経済・文化面においては、中期計画である地域貢献を図り研究成果を社会に還元するための研究プロジェクトとして、地域環境のランドデザイン構築、平泉の世界遺産登録といった地域ニーズに応えうる研究が行われ、それぞれに成果を上げ関係者の期待に込めている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

以下のような事例がある。

#### ①事例1「著書・論文発表数」(分析項目1)

(質の向上があったと判断する取組)

平成15年度44、平成16年度52、平成17年度54、平成18年度53となっており、法人化直前の平成15年度に比べ平成16年度以降は、23%程度量的に向上し安定している。そのなかで、「学部・研究科を代表する優れた研究業績リスト」(I表)に示されるような優れた業績を生み出したことは、岩手大学の研究に関する中期目標「研究活動の基盤となる自主・自律型研究の推進を図る」に基づき、安定した水準を維持していると判断することができる。

#### ②事例2「外部資金の獲得」(分析項目1)

(質の向上があったと判断する取組)

科学研究費の獲得は平成16年度1,730万円、平成17年度1,320万円、平成18年度1,040万円、平成19年度1,580万円となっており、安定した水準を維持している。また、外部資金の受け入れについては平成16年度7件499万円、平成17年度6件259万円、平成18年度7件401万円、19年度4件403万円となっており、その中には豊かな海岸資源を有する岩手県の特徴を生かし、未利用資源としての牡蠣がらの利用を目指した共同研究も含まれており、その成果は特許として地域に還元され、地域の新聞にも取り上げられている。また、大学総合教育センターとの共同研究の成果として製品化された「アイアシスタント」が他大学に購入され、大学の収入となるなど、質の向上があった取組と判断することができる。

#### ③事例3「総合的な研究」(分析項目1)

(質の向上があったと判断する取組)

農学部及び教育学部と組んだ「開発途上国における女性の地位と環境保護に関する研究プロジェクト」については、本学部・研究科のみならず学内の学部と共同した文理融合型の研究として推進され、研究論文も2本あるなど、成果を上げている。このことについては新聞社の記事としても取り上げられ、また関係国の環境省関係者との懇談会席上でも環境保護研究の推進と国際支援の視点で(報告者の中でも)高い評価を受けており、質の向上があった取組と判断することができる。

#### ④事例4「研究成果を社会に還元するための研究」(分析項目2)

(質の向上があったと判断する取組)

中期目標である地域貢献を図り研究成果を社会に還元するための研究プロジェクトとして、地域環境のランドデザイン構築を目的とする研究や廃棄物不法投棄の環境修復・再生事業に関する研究を行った。地域環境のランドデザインに関しては論文が、沿岸河口域学の国際的専門学術誌に掲載され、廃棄物不法投棄に関する環境修復・再生事業に関する研究では国際的に評価を受けている特許を取得し、また、廃棄物処理学会賞受賞論文としてまとめられている。この点で質の向上があったと判断できる。

#### ⑤事例5「平泉研究」(分析項目1)

(質の向上があったと判断する取組)

中期計画「地域の研究拠点として科学・文化の継承・発展に寄与する研究活動に取り組み、・・・」に基づいた研究で、平泉の世界遺産登録を目指すという地域ニーズに応える研究で、学術面でも、社会・文化面でも優れた業績を上げた点で、質の向上があったと判断することができる。

## 2. 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	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	2-7
III	質の向上度の判断	2-9

## 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

### 1 研究目的

教育学部・教育学研究科の研究目的は、岩手大学の中期計画にある「地域の研究拠点として、科学・文化の継承・発展に寄与する研究活動に取り組み」を踏まえ、地域社会及び海外の研究機関と連携しながら学校教育及び生涯教育分野（教育系、人文・自然系、芸術・体育系）に関する理論的・実践的な研究に取り組み、社会貢献することである。

### 2 附属学校との共同研究

研究目的に応じた自主・自律型研究の推進を図るとともに、「教育学部・附属学校共同研究会」を組織し、附属学校教員と連携した研究活動に取り組んでいる。

### 3 「教育学部附属教育実践総合センター」の活動

岩手研究教育研究ネットワーク (IEN) と連携して、カリキュラム開発研究に取り組んでいる。

### 4 学外との共同研究

国内外の研究機関や地域の教育委員会等と共同研究及び受託研究に取り組んでおり、学界の期待に応えるとともに、地域社会に貢献している。

### 5 プロジェクト型研究

複数メンバーによるプロジェクト型の研究活動は、教員養成機能の充実という教育学部独自の重点的活動と合致し、学界並びに地域の教育関係者の期待に応えている。

### 6 国際的学術交流

中華人民共和国、タイ、イタリア共和国、カナダ等の 14 大学と大学間協定や部局間協定を結んで研究活動に取り組み、学術論文等の成果をあげ、国際社会の期待に応えている。

### 7 学内外からの研究資金

学内からの研究資金として、萌芽的教育研究支援費、海外調査費が採択されており、学外からは科学研究費補助金、共同・受託研究や寄付金を継続して獲得しており、それらのうち競争的資金は、平成 16 年度から平成 19 年度にかけて増加している。

### 8 優れた研究業績

国内外の学術誌掲載による学術面の業績は、S が 12 件である。社会・経済・文化面の業績は、SS が 1 件、S は 3 件であり、顕著な成果をあげている。

#### [想定する関係者とその期待]

教育学部・教育学研究科の想定する関係者とは、学術面では関係する学界と地域の教育関係者、社会・経済・文化面では地域社会や国際社会及び地域の教育関係者であり、学校教育及び生涯教育分野についての研究活動により、社会貢献す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)

## 1. 研究業績数

研究活動の実施状況は、表1のとおりである。平成16年度に2つの受賞（東京医科大学雑誌投稿論文奨励賞、第19回岩手日報文化賞「岩手日報啄木賞」）がある。

表1 教育学部担当専任教員の研究業績数（平成20年3月31日）

区分		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
教員数		91	91	90	85
研究活動	論文	133	132	94	102
	著書	57	35	31	26
	総説・解説記事	21	20	20	19
	芸術・技術・体育系業績	118	157	115	128
	研究発表	129	118	113	91
	学術関係受賞	2	0	0	0
	工業所有権	2	1	1	3

(出典：岩手大学情報データベースより集計)

教育学部から刊行されている「岩手大学教育学部研究年報」、「岩手大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要」に掲載された論文等を、平成19年度より電子テキスト化して、「岩手大学リポジトリ」に登録しており、地域社会において研究成果の活用を可能にしている。

## 2. 研究の実施体制

研究の実施体制として、自主・自律型研究に各教員が取り組んでいるほかに、「教育学部・附属学校共同研究会」を組織し、附属学校教員と連携した組織的研究活動にも取り組んでいる。

学部・附属学校共同研究会は、平成16年度から立ち上げられ、17分科会による活動が始まり、平成18年度からは18分科会に再編し、2年に1度の研究発表会を実施している。

その成果としては、平成16年度に発表されたのは、学術論文3本、報告書15本であったが、平成19年度には学術論文7本、報告書6本、学会発表7件であり、学校教育及び社会教育に関する課題に取り組んだ研究の質の向上が見られ、学界の期待に応えるとともに、地域の教育関係者および地域の期待に応えている。【別添資料1：附属学校を利用した研究及び分科会一覧表】

## 3. 「教育学部附属教育実践総合センター」の研究活動

教育学部附属教育実践総合センターでは、平成16年度から岩手研究教育研究ネットワーク（IEN）会員と連携して、カリキュラム開発研究に取り組んだ。その成果として、表2にある冊子を発刊し、地域社会に貢献した。【別添資料2：岩手研究教育研究ネットワーク（IEN）会員一覧表】

表2 附属教育実践総合センターの研究活動と成果

研究活動	研究成果
附属教育実践総合センターカリキュラム開発プロジェクト（複式学級）	「入門複式学級―始めよう複式学習の指導―」（平成17年度）
地域教材カリキュラム開発研究	「四行作文・小論文作成から創作活動物語作成の試み」（平成19年度）

4. 国内外の研究機関、自治体、企業との共同研究及び受託研究

国内外の研究機関、岩手県や市町村の教育委員会、企業との産学連携による共同・受託研究の活動に取り組んでおり、平成 16 年度 7 件の研究から、平成 19 年度は 15 件へと研究活動が増加している（表 3）。

表 3 共同・受託研究数

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
共同研究	3 (0)	11 (2)	18 (5)	11 (4)
受託研究	4 (1)	8 (1)	4 (1)	4 (1)

\* カッコ内の数字は自治体との教育に関する研究活動数（出典：外部資金受入状況一覧より集計）

外国の教育研究機関からの受託研究として、平成 18～19 年度において、米国教育開発センターとの「Cross-Cultural Understanding Using Picture Books (CCUP)」により、絵本を活用した国際理解教育としての教材開発研究が行われ、15 タイプの英語教材についての授業プランを作成した。

平成 18 年度には、(独) 教員研修センターの委嘱事業として、岩手県教育委員会及び久慈市教育委員会と共同で、「特別支援教育教員研修モデルカリキュラム開発プログラム事業」に取り組み、成果として『LD、ADHD、高機能自閉症児への特別支援教育の明日』を発刊し、地域格差の改善と関連教員、関係機関等との連携・ネットワークづくりが進められ、特別支援教育体制の向上に貢献している。

平成 18～19 年度には、文部科学省の受託事業として「持続可能な未来のための岩手県小学校英語活動地域サポート事業」に取り組み、岩手県教育委員会、二戸市・遠野市・宮古市・盛岡市・一戸町の各教育委員会と連携し、成果として、小学校英語活動のためのテキスト及び教材、絵本を作成した。

平成 19 年度には、「(独) 科学技術振興機構 JST イノベーションサテライト岩手」の受託研究として、「伝統家具製品の研究」に取り組み、成果としては製品化し特許出願（2007.12）をした。

5. 国際交流協定

平成 16 年度には、海外の 7 大学と国際交流協定を結んでいたが、平成 19 年度までに新たに 7 大学との国際交流協定を締結し、現在は 14 大学と学術交流を推進しながら研究活動に取り組んでいる（表 4）。

表 4 教育学部との国際交流協定締結大学

国名	大学等名	締結年度
中華人民共和国	曲阜師範大学	平成 14 年度
	北京大学・石河子大学	平成 15 年度
	吉林農業大学	平成 18 年度
	寧波大学	平成 18 年度
	北京大学芸術学系、哲学系、宗教学系	平成 10 年度
	清華大学中文系	平成 12 年度
	山東工芸美術学院国際交流与合作処	平成 18 年度
インド	ジャワハルラル・ネール大学	平成 18 年度
イタリア共和国	カッラーラ市美術アカデミー	平成 17 年度
カナダ	ブリティッシュ・コロンビア大学	平成 13 年度
アメリカ合衆国	テキサス大学オースティン校	平成 16 年度
	ノース・セントラル・カレッジ	平成 14 年度
タイ王国	サイアム大学	平成 14 年度

(出典：岩手大学ホームページ)

中でも、研究成果をあげている事例は、曲阜師範大学、清華大学、寧波大学と学術交流をしながら、科研費「特定領域研究：東アジアの海域交流と日本伝統文化の形成」の一環として、教育学部教員が中心となり、「平成 17 年度～平成 22 年度：東アジアにおける死と生の景観」に取り組んだ。平成 19 年度までに学術論文 9 本、学会報告 2 本という学術的成果を上げ、講演会 13 回及び岩手県教育委員会と共同で国際シンポジウム「平泉文化フォーラム」を 3 回開催し、地域社会にも貢献している。【別添資料 3：岩手大学、岩手県教育委員会、科学研究費補助金特定領域研究「東アジアの海域交流と日本伝統文化の形成」景観班・王権班の三者の主催によるシンポジウム】

他にもタイのサイアム大学と連携して、ESD 国際フォーラムを開催。カナダのブリティッシュ・コロンビア大学における国際シンポジウムで講演。山東工芸美術学院での国際彫刻シンポジウムに出品。カッラーラ市美術アカデミーの展覧会開催という成果をあげている。

#### 6. 学内からの研究経費

平成 16 年度より、学内の大学活性化経費の中に、「萌芽的教育研究支援費」が設けられ、教育学部では表 5 のように採択されている。

表 5 萌芽的教育研究支援費

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
採択件数	5 件	7 件	16 件	5 件

(出典：学長裁量経費(教育研究支援経費)採択一覧より集計)

また、学長裁量経費の教育研究支援経費として、「海外調査費」も設けられ、表 6 のように採択されている。とくにこの経費によって、前述の「平成 17 年度～平成 22 年度：東アジアにおける死と生の景観」の研究成果につながった。

表 6 海外調査費

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
教育学部	2 件	4 件	8 件	4 件
附属学校	1 件	2 件	0 件	1 件

(出典：学長裁量経費(教育研究支援経費)採択一覧より集計)

#### 7. 学外からの研究資金

科学研究費補助金の受入と外部資金受入の一覧表は、表 7・8 のとおりである。外部資金は、平成 16 年度より上回っている。

表 7 科学研究費補助金の申請状況 (( ) 内は採択結果)

区分		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
科学研究費補助金	件数	55 (21)	43 (19)	37 (14)	39 (17)
	金額 (円)	(22,800,000)	(28,800,000)	(24,500,000)	(21,900,000)

(出典：部局長会議資料)

表 8 外部資金受入

区分		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
外部資金	共同研究・受託研究	件数	7	19	22
		金額 (円)	6,223,808	14,780,000	11,349,045

	寄付金受入	件数	14	14	17	13
		金額 (円)	7,007,000	8,240,500	7,508,000	5,631,280
	受託事業	件数			2	2
		金額 (円)			6,890,000	3,863,640
	外部資金合計	件数	21	33	41	24
		金額 (円)	13,230,808	23,020,500	25,747,045	20,164,603

(出典：外部資金受入状況一覧より集計)

外部資金の内、競争的資金の獲得状況(合計金額)は、平成16年度から平成19年度に右肩上がりで見られ、上昇している(表9)。

表9 競争的資金

区分		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	
競争的資金	共同・受託研究実績のうち競争的資金	件数	1	2	3	
		金額(円)	2,750,000	4,035,699	5,366,383	
	寄付金受入実績のうち競争的資金	件数	5	2	1	2
		金額(円)	2,578,000	660,000	500,000	800,000
	合計	件数	5	4	4	5
		金額(円)	2,578,000	3,410,000	4,535,699	6,166,383

(出典：外部資金受入状況一覧より集計)

競争的資金は、文部科学省、科学技術振興機構、農林水産省、米国教育開発センター、岩手県等から公募型研究費として採択された。

競争的資金によるプロジェクト型の研究活動として、平成17～18年度における「中高一貫教育における『物質学習』の系統的段階化と適時性」では、学術論文2本、公開シンポジウム開催(東京)という研究成果をあげた。

平成18～19年度における「実践的指導力の育成を目指す教員養成改革プロジェクト」では、学術論文1本のほか、教育学部・教育学研究科のカリキュラム改革、改組案に成果を取り込んだ。

平成18～19年度における「持続可能な未来のための岩手県小学校英語活動地域サポート事業」の成果は前述(4. 国内外の研究機関、自治体、企業との共同・受託研究)のとおりである。

いずれも教員養成機能の充実という教育学部独自の重点的活動である。

また、平成17～19年度における「東アジアの死と生の景観」では、国際間の共同研究として取り組んでおり、前述(5. 国際交流)の成果をあげている。

## 8. 研究活動の検証

岩手大学教員評価システムを構築し、平成18年度に2年間の研究活動について、教員評価を実施した。教育学部・教育学研究科では、「著書、論文、インパクトファクター、特許、外部研究費等に関する実績等」で評価を行い、5段階評価の結果をWebサイトに公表した。

また、平成18年度に大学機関別認証評価において、「選択的評価事項A 研究活動」が、「目標の達成状況が良好である」と評価を受けた。

## (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)

教育学部の学術誌に掲載された研究業績は、平成19年度より電子テキスト化して「岩手大学リポジトリ」に登録し、学界における期待に応えるとともに、地域社会においても研究成果の活用ができ、地



域の期待に込めている。

研究活動には教員が自主・自立型研究に取り組んでいるほか、教育学部附属教育実践センターや教育学部・附属学校共同研究会においても研究活動に取り組んでおり、研究の質の向上が見られ、学界の期待に込るとともに、地域の教育関係者および地域の期待に込めている

また、国内外の研究機関、自治体、企業との産学連携による共同・受託研究活動にも取り組んでおり、平成16年度7件の研究から、平成19年度は15件へと研究活動が増加しており、学界の期待に込るとともに、地域の教育関係者並びに地域社会の期待に込めている。

海外の14大学と国際交流協定を締結し、学術交流を推進しながら研究活動に取り組み、学術的成果と地域社会への貢献をしており、国際社会及び地域社会の期待に込めている。

外部資金のうち競争的資金は、平成16年度から平成19年度にかけて増加している。競争的資金によるプロジェクト型の研究活動は、教員養成機能の充実という教育学部独自の重点的活動と合致し、学界並びに地域の教育関係者の期待に込めている。

以上のことから、「研究活動の状況」は、関係する学界、地域の教育関係者、地域社会並びに国際社会の期待に込ており、社会に貢献している。

## 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)

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」から、平成16年度にはSが2件であったが、平成19年度にはSSが1件、Sが4件の計5件となり増加している(表9)。

表9 学部・研究科等を代表する優れた研究業績数

年 度	研究業績				合 計
	学術的意義 (SS)	学術的意義 (S)	社会、経済、 文化的意義 (SS)	社会、経済、 文化的意義 (S)	
平成16年度		1		1	2
平成17年度		5	1	1	7
平成18年度		2			2
平成19年度		4		1	5
合 計		12	1	3	16

(出典：学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト (I表) より集計)

学術面においては、平成16年度からの4年間に、Sが12件ある。心理学、社会科学、数学、地学、家政分野、健康・スポーツ科学の研究成果が、国際的な学術誌に掲載されているほか、国内の学術誌において、理科教育、英語教育、哲学、人文地理学の研究成果が公表されている。いずれもレフェリーの評価も高く、関係する学界から高い評価を得ており、学界の期待に込めている。

社会・経済・文化面においては、平成16年度からの4年間で、SSが1件、Sは3件である。SSと評価した業績は、作曲の作品が国際的に高い評価を受けており、Sと評価した3件は、国内における書の作品及び国外での歌唱の演奏2件である。社会、文化の面での業績として、地域社会の期待に込ている。

また、競争的外部研究費によるプロジェクト型研究2件のS業績では、平成18～19年度の「持続可能な未来のための岩手県小学校英語活動地域サポート事業」において、岩手県教育委員会、二戸市教育委員会、附属小学校教員等と共同で取り組み、小学校英語活動のためのテキスト及び教材、絵本を作成し、英語教育における研究成果をあげている。また、平成17～18年度の「中高一貫教育における『物質学習』の系統的段階化と適時性」において、地域の中学校教員、岩手県教育委員会の一員、附属学校教員等と共同して取り組み、理科教育分野の学術論文としてまとめた。いずれも教員養成充実という学部・研究科独自の重点課題に見合う研究成果であり、地域の教育関係者の期待に込ている。

## (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)

国内外の学術誌掲載による学術面の業績は、Sが12件である。社会・経済・文化面の業績はSSが1件、Sは3件であり、芸術系分野で顕著な成果をあげている。学術面の成果は、国際的な学術誌や国内の学術誌におけるレフェリーの評価にも反映されており、学界の関係者の期待に応えている。社会・経済・文化面の成果は、国際的、社会的にも高い評価を受けており、国際社会や地域社会の関係者の期待に応えている。

プロジェクト型研究においては、教員養成充実という教育学部・教育学研究科としての重点課題に見合う研究成果であり、地域の教育関係者の期待に応えている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「教育学部附属教育実践総合センターの研究成果」(分析項目Ⅰ)

教育学部附属教育実践総合センターは、IENと連携してカリキュラム開発に取り組み、表2にあるように、平成17年度に複式学級の指導について、平成18年度に地域教材を使った創作活動について、教育現場に実効性のあるカリキュラムを提言した。

#### ②事例2「学部・附属学校共同研究会の研究成果」(分析項目Ⅰ)

学部・附属学校共同研究会では、平成16年度には学術論文3本、報告書15本であったが、平成19年度には学術論文7本、報告書6本、学会発表7件であり、研究の質の向上が見られた。

#### ③事例3「共同研究、受託研究の活動」(分析項目Ⅰ)

国内外の研究機関、自治体、企業との産学連携による研究活動が、平成16年度には7件だったのが平成19年度には15件に倍増した。教材開発、特別支援教育、地域の伝統家具に関する研究成果が生まれた。

#### ④事例4「国際学術交流の促進」(分析項目Ⅰ)

中華人民共和国、タイ、イタリア共和国、カナダ等の14大学と国際交流協定を結んで研究活動に取り組み、とくに「平成17年度～平成22年度：東アジアにおける死と生の景観」では、平成17年度から平成19年度の間、学術論文9本、学会報告2本という研究成果を上げた。また、講演会13回及び岩手県教育委員会と共同で国際シンポジウム「平泉文化フォーラム」を開催し、地域社会にも貢献している。

#### ⑤事例5「外部資金の獲得」(分析項目Ⅰ)

競争的資金の獲得状況が、平成16年度は5件2,578,000円だったが、年々金額が増加しており、平成19年度は同じ5件ではあるが、金額が6,166,383円と倍増し、Sの研究成果(2件)を得ることにつながった。

#### ⑥事例6「優れた研究業績」(分析項目Ⅱ)

優れた研究業績では、平成16年度は2件(学術的意義(S):1件、社会、経済、文化的意義(S):1件)であったが、平成19年度は5件(学術的意義(S):4件、社会、経済、文化的意義(S):1件)であり、優れた研究業績の件数が増加した。

## 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 - 9
III	質の向上度の判断	3 - 11

## I 工学部・工学研究科の研究目的と特徴

工学部・工学研究科では、研究水準及び研究の成果等に関する目標として、中期目標・中期計画に次の3点を挙げている。

1. 基礎科学を重視しつつ、未来社会をリードする先端的研究領域を開発し成果を上げることを目指す。
2. 研究活動の成果が教育活動に活かされるように研究活動の活性化を図る。
3. 産学官連携を推進し、研究成果の社会還元を図る。

上記の目標を達成するための措置として、以下の取り組みを行った。

研究水準及び研究の成果等に関する目標を達成するための措置

### (1) 目指すべき研究の方向性

平成16年度の法人化に合わせて戦略的研究推進会議を設置し、基礎的研究の実施環境の確保と萌芽的研究の育成を図るとともに、産学官連携や外部資金の導入を推進するためのリエゾン機能を強化した。

### (2) 工学部・工学研究科として重点的に取り組む領域

- ①平成16年度に設置した独立専攻フロンティア材料機能工学専攻を核として、表面界面工学分野及び材料制御分野の重点化を図った。
- ②岩手・青森両県にまたがる廃棄物不法投棄サイトの環境修復・再生事業等の地域課題を、大学の経費と人的資源で研究する地域貢献に関する研究体制を構築した。
- ③工学部附属金属材料保全工学研究センターでは、エネルギー機器構造物の安全性に関わる国際的緊急課題に取り組むため、集中的な研究実施体制を構築した。

### (3) 成果の社会への還元に関する具体的方策

- ①「機能材料」に関する重点的研究の拠点として、平成16年度に工学研究科博士後期課程に独立専攻の「フロンティア材料機能工学専攻」を設置し、独創的で高度な研究成果を数多く上げており、産業界や地元企業の期待に応えている。
- ②工学部附属施設として、金属材料保全工学研究センター、金型技術研究センター、鑄造技術研究センター、複合デバイス技術研究センター及び地域防災研究センターを設置し、地域産業基盤の育成と活性化ならびに産学官連携の一層の推進と強化を図った。
- ③工学部発ベンチャー創出を目指した技術開発・事業化への支援体制を整備した。
- ④地域連携の象徴的存在として、岩手ネットワークシステム(INS)があり、その中心的役割を果たしているのが工学部・工学研究科の教員である。INSは、岩手大学と地域の教育・研究機関、自治体、産業界等との連携による新たな研究分野の創出、及びリエゾン、インキュベーション、ベンチャー支援など地域企業との共同研究に実績を挙げ、地域の期待に応えている。

### [想定する関係者とその期待]

工学部・工学研究科の研究の特徴として特筆すべきは、地域連携が極めて活発であるという点である。したがって、想定する関係者としては、国内の産業界はもとより、岩手県をはじめとする自治体及び県内の企業が挙げられ、産業化に結びつく研究成果に対する期待が大きい。

## 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・工学研究科では、材料分野（新材料創成、材料プロセス・加工など）、エネルギー分野（新エネルギー、自然エネルギー開発など）、環境工学分野（環境動力、津波・地震防災、不法投棄サイトの再生など）のほか航空宇宙、生体工学、メディア工学分野など広い分野で研究活動が行われている。

研究活動の成果は、国内外の各分野の学会が発行する論文誌等の学術出版物等に多数公表されている。資料1に各専攻別の研究業績を示す。いずれの年度も論文数は英文が邦文の2倍程度と大幅に上回っており、国際学会誌等への論文発表が活発に行われている。また、発表論文総件数は年々増加の傾向にあり、研究活動のアクティビティが向上していることを示している。研究発表件数は、国内学会発表が700～800件、国際学会が150～200件で、毎年900～1,000件近くの研究発表が、国内外の学会で活発に行われている。(資料1)

資料1 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

平成16年度の研究業績

専攻	論文			研究発表			著書等	総説・解説等
	邦文	英文	計	国内学会	国際学会	計		
応用化学専攻	9	27	36	101	15	116	2	17
材料物性工学専攻	10	34	44	87	19	106	2	12
電気電子工学専攻	9	29	38	71	16	87	0	22
機械工学専攻	20	28	48	95	13	108	0	2
建設環境工学専攻	25	11	36	149	6	155	3	9
情報システム工学専攻	7	12	19	55	16	71	1	3
福祉システム工学専攻	10	14	24	81	16	97	0	7
フロンティア材料機能工学専攻	8	38	46	124	39	163	1	4
金属・材料保全センター	1	13	14	29	13	42	0	5
工学研究科	99	206	305	792	153	945	9	81

平成17年度の研究業績

専攻	論文			研究発表			著書等	総説・解説等
	邦文	英文	計	国内学会	国際学会	計		
応用化学専攻	5	32	37	119	30	149	6	13
材料物性工学専攻	11	26	37	68	17	85	1	6
電気電子工学専攻	4	21	25	61	26	87	1	20
機械工学専攻	16	31	47	97	28	125	0	10
建設環境工学専攻	33	10	43	126	7	133	6	5
情報システム工学専攻	8	21	29	73	15	88	2	1
福祉システム工学専攻	13	19	32	88	1	89	0	17
フロンティア材料機能工学専攻	9	61	70	128	59	187	4	5
金属・材料保全センター	2	9	11	35	17	52	0	4
工学研究科	101	230	331	795	200	995	20	81

## 平成18年度の研究実績

専攻	論文			研究発表			著書等	総説・解説等
	邦文	英文	計	国内学会	国際学会	計		
応用化学専攻	7	71	78	104	21	125	7	8
材料物性工学専攻	3	30	33	59	12	71	0	8
電気電子工学専攻	5	30	35	87	27	114	2	26
機械工学専攻	15	17	32	60	4	64	2	10
建設環境工学専攻	48	2	50	100	4	104	2	9
情報システム工学専攻	9	18	27	57	14	71	1	1
福祉システム工学専攻	24	16	40	67	11	78	2	2
金型・鑄造工学専攻	12	2	14	25	5	30	0	3
フロンティア材料機能工学専攻	17	47	64	151	41	192	2	5
金属・材料保全センター	1	16	17	10	21	31	0	2
工学研究科	141	249	390	720	160	880	18	74

## 平成19年度の研究実績

専攻	論文			研究発表			著書等	総説・解説等
	邦文	英文	計	国内学会	国際学会	計		
応用化学専攻	6	72	78	110	26	136	3	6
材料物性工学専攻	1	15	16	58	10	68	2	7
電気電子工学専攻	6	24	30	89	30	119	2	27
機械工学専攻	9	12	21	85	14	99	0	4
建設環境工学専攻	33	8	41	113	4	117	5	12
情報システム工学専攻	14	8	22	52	11	63	1	1
福祉システム工学専攻	17	12	29	80	4	84	4	13
金型・鑄造工学専攻	8	5	13	26	4	30	1	0
フロンティア材料機能工学専攻	7	49	56	100	35	135	2	4
金属・材料保全センター	0	13	13	24	19	43	0	4
工学研究科	101	218	319	737	157	894	20	78

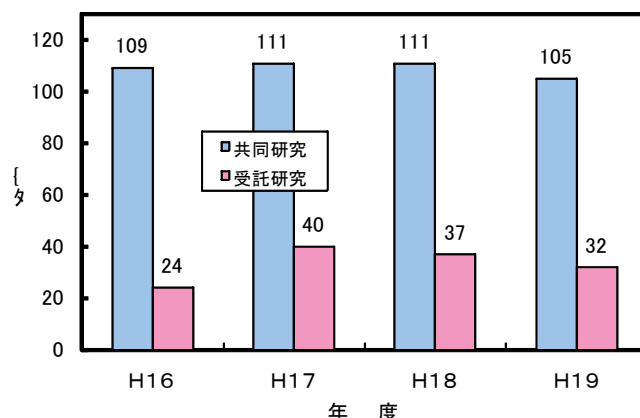
特許出願件数は、平成16年度2件、平成17年度26件、平成18年度44件、平成19年度28件と堅調な増加傾向にある。特許取得件数では、平成19年度が9件と大幅に増加している。産業財産権の保有件数は、毎年着実に増加しており、平成19年度末で40件に達している。(資料2)

## 資料2 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

年度	特許		産業財産権の保有件数
	出願数	取得数	
H16	2	0	25
H17	26	5	25
H18	44	0	30
H19	28	9	40

共同研究の実施状況は、いずれの年度も100件を上回る水準にある。また、受託研究の実施状況は、毎年30件を上回っている。(資料3)

資料3 共同・受託研究の実施状況



地域に開かれた大学の実践として、地域産業と密接に連携した共同研究等が行われている。例えば、地域の金型産業の研究開発支援を目的とする附属金型技術研究センター(p. 3-8 資料9 参照)は、地域企業と多数の共同研究を実施しており、「マイクロ成型機の開発」の地域新生コンソーシアムを結成し、地域金型企業の競争力強化を目指した「いわて金型研究会」で活動している。また、附属金属材料保全工学研究センター (p. 3-8 資料9 参照)は、エネルギー機器構造物の安全性、特に原子炉圧力容器の健全性評価に関して、科研費・基盤研究S(平成14-18年度)などの研究プロジェクトを実施している。学部全体としても、地域連携推進センターとの連携を図るとともに、県内市町村との相互友好協力協定締結等に基づき、多様な共同研究等を実施している。(資料4)

資料4 地域連携を中心とした共同研究プロジェクトの実施状況

年度	研究テーマ	備考
平成16年度	磁場活用プロジェクト	岩手県地域結集事業の第3フェーズ
	モバイル型次世代電子デバイス開発プロジェクト	花巻サテライトの立ち上げ準備
	未利用資源活用研究基礎調査プロジェクト	INS「未利用資源活用研究会」の立ち上げ
	物質表面分析技術向上プロジェクト	
平成17年度	磁場活用プロジェクト	JST シーズ育成資金に4件が採択(800万円)
	表面技術活用デバイス開発プロジェクト	平成18年度文部科学省都市エリア産学官連携促進事業(発展型)へ申請
	木質バイオマス活用プロジェクト	旧江刺市と共同研究実施中
	バイオエネルギー創成プロジェクト	夢県土(H17~19年度)に採択(1,600万円)
平成18年度	磁場活用プロジェクト	JST シーズ育成資金に4件が採択(800万円)
	表面技術活用デバイス開発プロジェクト	JST 地域研究開発資源活用促進プログラム(H18~20年度)に採択(約5億円/3年)
	木質バイオマス活用プロジェクト	JST 新技術説明会等での報告
	バイオエネルギー創成プロジェクト	JST イノベーション化事業に採択(800万円)
平成19年度	バイオマス資源を活用したエネルギー変換	来年度の大型資金の申請に備え、体制作り

国外の研究機関等との共同研究は、附属金属材料保全工学研究センターを中心に展開されている。例えば、磁気的非破壊評価に関する国際研究活動(ユニバーサルネットワーク、平成17年度立ち上げ)、JNES 原子力安全基盤調査研究(カリフォルニア大サンタバーバラ校、平成16-18年度)、JSPS 二国間交流事業(韓国原子力研究所、平成17-18年度)などにより、国外関連研究機関と連携した研究活動を行っている。

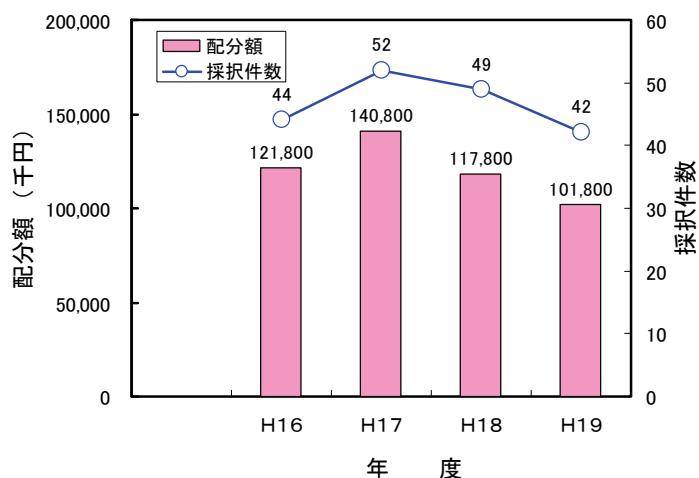
競争的外部資金として、科学研究費補助金のほか、学外との共同プロジェクトに積極的に応募しており、経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業、文部科学省産学官連携イノベーション創出事業補助金等に採択されている。

科学研究費補助金の採択件数及び金額は、平成16年度44件(122,400千円)、平成17年



度 51 件 (132,300 千円)、平成 18 年度 49 件 (120,300 千円)、平成 19 年度 42 件 (101,800 千円) である。(資料 5)

資料 5 科学研究費補助金受入状況



(金額単位:千円)

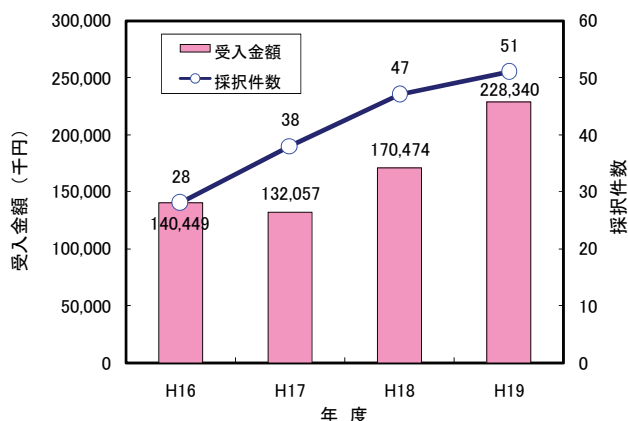
年度	特定領域		基盤S		基盤A		基盤B		基盤C		萌芽研究		若手A		若手B		採択件数	配分額
	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額		
H16	4	36,200	1	11,200	1	9,400	7	18,200	21	30,700	1	800	0	0	9	15,300	44	121,800
H17	4	30,200	1	6,600	1	9,000	8	42,000	22	33,000	2	1,800	0	0	14	18,200	52	140,800
H18	3	31,700	1	5,900	0	0	8	30,800	25	34,700	2	1,800	0	0	10	12,900	49	117,800
H19	3	13,500	0	0	0	0	7	32,500	20	29,400	2	3,700	1	11,100	9	11,600	42	101,800

競争的外部資金の受入状況は、受入件数、受入金額とも年々順調な増加傾向にある。(資料 6)

資料 6 競争的外部資金受入状況

受入金額(円)

競争的外部資金区分			平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
			採択件数	受入金額	採択件数	受入金額	採択件数	受入金額	採択件数	受入金額
政府等の助成金	総務省		1	12,300,000	1	12,000,000	0	0	0	0
	文部科学省	戦略的創造研究推進事業	1	260,000	1	260,000	0	0	0	0
		その他	0	0	10	13,920,000	14	30,028,000	16	81,771,000
	経済産業省		1	19,500,000	7	44,222,150	9	71,580,000	14	93,492,289
地方自治体等の助成金			7	42,210,000	10	49,659,000	11	55,399,500	7	44,286,300
民間からの助成金			18	66,179,350	9	11,996,000	13	13,466,000	14	8,790,000
<b>計</b>			<b>28</b>	<b>140,449,350</b>	<b>38</b>	<b>132,057,150</b>	<b>47</b>	<b>170,473,500</b>	<b>51</b>	<b>228,339,589</b>



共同研究の受入状況は、受入件数が毎年 100 件を上回り、受入金額も年々順調な増加傾向にある。受託研究の受入状況は、平成 16 年度 24 件 (107,571 千円)、平成 17 年度 40 件 (160,068 千円)、平成 18 年度 37 件 (286,784 千円)、平成 19 年度 32 件 (162,822 千円) と高い水準にある。奨学寄附金の受入状況では、受入件数は毎年 100 件を超えており、受入金額も年々増加の傾向にある (資料 7)。

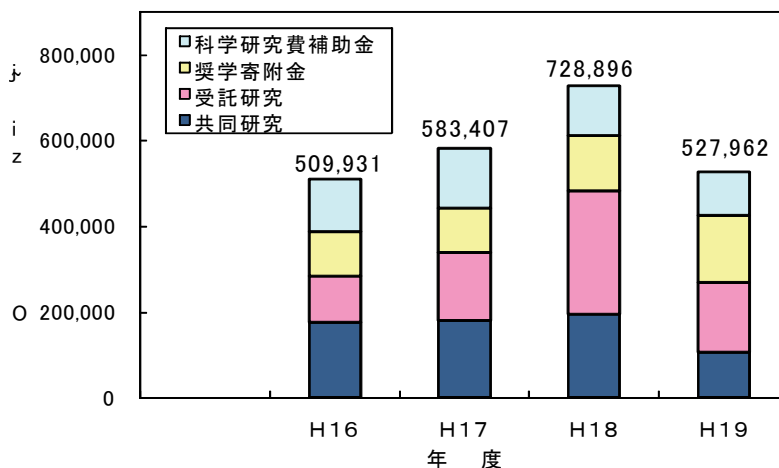
資料 7 共同研究・受託研究・奨学寄附金の受入状況

年度	共同研究		受託研究		奨学寄附金		合計	
	受入件数	受入金額	受入件数	受入金額	受入件数	受入金額	受入件数	受入金額
H16	109	175,197,800	24	107,571,150	120	105,362,000	253	388,130,950
H17	111	179,594,150	40	160,068,000	105	102,945,240	256	442,607,390
H18	111	195,842,175	37	286,783,549	118	128,469,500	266	611,095,224
H19	105	106,019,950	32	162,822,964	120	157,320,000	257	426,162,914

外部資金の受入状況は、法人化以降堅調な増加傾向を示し、毎年 5 億円を上回っており、工学部・工学研究科の重要な研究資金となっている。なお、平成 18 年度が総額 7 億円を上回り突出しているのは、1 億 5 千万円程度の大型の受託研究があったためである。(資料 8)

岩手県地域結集型共同研究事業、経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業、夢県土いわて戦略的研究推進事業、科学技術振興機構 (JST) 地域結集型共同研究事業、中小企業総合事業団課題対応技術革新促進事業、経済産業省即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業、岩手県緊急地域人材活用型実用化技術開発事業等、地域に密着した研究開発事業に採択されている。

資料 8 外部資金の受入状況



本学の研究成果に基づく地域交流の基盤整備も推進した。具体的には、平成 15 年 5 月に我が国初となる地方自治体（北上市）からの寄附研究部門である「北上サテライト（工学部附属金型技術研究センター新技術応用展開部門）」を設置した。平成 18 年 1 月には水沢市の鋳物技術交流センターに水沢市からの寄附研究部門となる「水沢サテライト（工学部附属鋳造技術研究センター新技術応用展開部門）」を設置し、研究の高度化、研究成果の地域への還元、国際競争力のある拠点形成及び技術者の育成等を図っている。平成 18 年 10 月にデバイス技術分野研究拠点として、花巻市の寄附研究部門として花巻市起業化支援センターに「花巻サテライト（工学部附属複合デバイス技術研究センター）」を設置し、先端技術・教育、人材育成などを通じて地域産業を活性化させるとともに、国際競争力の向上に寄与することを目指している。

なお、文部科学省特別教育研究経費・連携融合事業の「地域連携に基づく金型・鋳造・デバイス融合化プロジェクト（平成 17～19 年度）」において、北上市、水沢市、花巻市の各地域に設置したセンター部門と本学キャンパス（盛岡市）の各センター基礎研究部門における研究分野の融合化・高度化を図り、学際的な研究拠点形成と国際的な研究者育成を目指して、融合化ものづくり研究センターを平成 19 年 11 月に設置した。平成 19 年 2 月には、安全・安心な地域社会の構築に貢献することを目的として、工学部附属地域防災研究センター設置した。当センターは、岩手県内で起き得る自然災害、特に火山、地震、斜面崩壊、津波、洪水などの発生メカニズムとその地域特性を解明することにより、岩手県の地域防災研究拠点として自然災害の防止・軽減に関する研究を推進するとともに、これまで培ってきた産官学住のネットワークをさらに強化することを目指している。

資料 9 に、工学部に設置した附属センターの設置時期、設置目的、活動・成果について示す。

資料 9 岩手大学工学部に設置した附属センターとそれぞれの活動状況

設置附属センター	設置時期	設置目的	活動・成果
工学部附属 金属材料保全工学研究センター	平成 13 年 4 月	構造物の劣化の評価技術を開発し、新しい非破壊検査法の確立を図るための研究・教育を行うこと	材料使用当初から亀裂発生までの材料劣化を金属材料の劣化の指標である「転位」と「磁性」を用いて非破壊的に調べ、亀裂発生の時期を予測する研究を行っている。
工学部附属 金型技術研究センター	平成 15 年 2 月	工学部の金型技術研究の拠点として、金型技術研究の高度化を図ることによって、国際的な競争社会におけるその先端的水準の研究成果を地域産業等に提供し、高度専門技術者を育成することを通じて地域産業等の国際競争力を高めること	新技術応用展開部門では、地域のニーズに対応した金型技術に関する研究開発を行うとともに、数十ミクロンの形状を持つ製品を量産するためのマイクロ金型技術を目指し、「微細超精密プレス技術」や「マイクロ成形機」の研究を行っている。また、同基礎研究部門では、新技術応用展開部門の研究開発を実現するための技術要素にかかわる基礎的な研究を行っている。
工学部附属鋳造技術研究センター	平成 18 年 1 月	工学部及び工学研究科の鋳造技術研究の拠点として、鋳造技術研究の高度化を図ることによって、国際的な競争社会におけるその先端的水準の研究成果を地域産業等に提供し、高度専門技術者を育成することを通じて地域産業等の国際競争力を高めること	新技術応用展開部門では、地域のニーズに対応した鋳造技術に関する研究開発を行うとともに、高機能鋳鉄の創製による省エネ対応高機能鋳鉄の開発を目指し、「高機能鋳鉄の製品化」や「超薄肉・軽量鋳造品製造総合技術開発」の研究を行っている。また、同基礎研究部門では、新技術応用展開部門の研究開発を実現するための技術要素にかかわる基礎的な研究として、鋳鉄鋳造分野での高機能鋳鉄の研究、非鉄鋳造分野での非鉄金属の研究及び材料評価分野での材質評価の研究を行っている。
工学部附属複合デバイス技術研究センター	平成 18 年 10 月	工学部及び工学研究科のデバイス技術分野研究拠点として、先端技術・教育、人材育成などを通じて地域産業を活性化させるとともに、国際競争力の向上に寄与すること	新技術応用展開部門では「機能性トリアジンチオール誘導体を活用した次世代プリント回路基板の開発」、「固体薄膜リチウムイオン二次電池の応用開発」、「有機薄膜半導体デバイスの研究開発」を基礎研究部門と共同して行うと共に、地域企業で構成される「デバイス研究会」への参画、および地域企業への訪問を通じて大学のシーズ紹介、地域企業のニーズ発掘を行っている。

工学部附属地域防災研究センター	平成19年2月	岩手県内で起き得る自然災害、特に火山、地震、斜面崩壊、津波、洪水などの発生メカニズムとその地域特性を解明することにより、岩手県の地域防災研究拠点として自然災害の防止・軽減に関する研究を推進するとともに、これまで培ってきた産官学住のネットワークをさらに強化し、安全・安心な地域社会の構築に貢献すること	現在、基礎研究はもとより、学部・大学院学生への実践的教育、社会人のリカレント教育、一般住民への普及・啓発、小中学校での防災教育への支援などを行っている。また、地域防災は工学の分野にとどまらず、災害時の行動心理、被災後の心のケア、防災教育など、広範囲の分野が連携することによって、効率的かつ高度の対策を講じることができることから、将来的には文理融合型の総合的防災研究拠点へと発展することを目指して、活動を展開している。
-----------------	---------	---	--

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

工学部・工学研究科の研究活動の状況については、研究の実施状況、外部資金の獲得、研究プロジェクトの推進において期待される水準を大きく上回ると判断される。特に、研究活動を地域社会との連携を通して推進し、地域及び国際社会とともに生きる工学部づくりを行うという研究目標に照らし、地域交流の基盤整備を推進し、地域に密着した研究開発事業が多く採択されるなどの成果を上げている。このことについては、岩手県地域結集型共同研究事業関係者との座談会席上でも高い評価を受けており、関係者の期待に応えている。

## 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)

岩手大学工学部・工学研究科の特性及び地域特性に対応した研究成果が活発であり、高い水準を有している。岩手大学の中期目標・中期計画に掲げている「環境」「生命」「機能材料」をキーワードとする研究領域のなかでも、特に、「機能材料」に関する重点的研究の拠点として、工学研究科博士後期課程に独立専攻の「フロンティア材料機能工学専攻」を平成16年度に設置し、独創的で高度な研究を数多く上げている。(資料10)

#### 資料10 機能材料分野の研究推進状況

年度	推進状況
平成16年度	工学研究科博士前期・後期課程にフロンティア材料機能工学専攻を設置し「機能材料」の研究を推進した。
平成17年度	フロンティア材料機能工学専攻で、「フロンティア材料及び機能工学に関する国際シンポジウム」を企画開催した。また、機能性材料分野では「都市エリア産官連携促進事業」の中で生体機能性材料開発を、表面界面分野では、文部科学省教育研究特別経費（連携融合事業）の中で薄膜デバイス開発を推進した。
平成18年度	材料分野では文部科学省都市エリア産官連携促進事業の中で生体機能性材料開発を、表面界面分野では「JST 地域研究開発資源活用促進プログラム事業」の中で次世代プリント回路基板の製造技術の確立の研究を推進した。
平成19年度	金型・ casting ・デバイスの融合を図り、機能材料の研究を更に推進するため、金型技術研究センター、 casting 技術研究センター、複合デバイス技術研究センターといった既設の3センターを発展的に統合した「融合化ものづくり研究センター」を設置し、機能材料分野の研究を推進した。

熊谷直昭教授らは、エマルジョンドライ法を用いて、カーボンナノコンポジット  $\text{LiFePO}_4/\text{C}$  を合成した。このLi過剰組成試料の合成による電気化学特性の改善という研究成果が、大型プロジェクトNEDO「系統連系円滑化蓄電システム技術開発/実用化技術開発/新エネルギー・電力事業用リチウムイオン蓄電システムの高性能・低コスト化の研究開発」(再委託先として、岩手大学が「負極材・集電材の基礎研究」を担当)の材料合成の部分に反映されており、国家的な見地からも評価されている。

吉澤正人教授らは、科学研究費補助金特定領域研究「充填スカッテルライト構造に創出する新しい量子多電子状態の展開」において、充填スカッテルライト化合物  $\text{SmRu}_4\text{P}_{12}$  について磁場中での超音波測定実験から、16.5K以下で実現している秩序が磁気八極子であることを初めて提案し、国内外で高い評価を得ている。この研究は、希土類化合物における高次の多重極モーメントの重要性を認識させた点と、新しい量子現象がこれまで希土類化合物では比較的脇役にまわっていたSm化合物で発見したことも特筆すべき点である。

藤代博之教授らは、「パルス着磁法で塊(バルク)を磁化し、これまでの世界最強となる4.47テスラ

の磁石」の研究開発に成功した。超電導体を使った「磁場中冷却着磁法」は、安価で簡便なところが特徴であり、磁性を帯びた材料に有害物質を付着させ磁気力で分離する「環境浄化用磁気分離」やリニアモーターカーなどの「磁気浮上」への実用化を推し進める研究成果として期待されている。

堀江皓教授は、自動車エンジン部品などに使われる鑄造の軽量化・高強度化への取組が評価され、2006年度には文部科学省より文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞している。さらに鑄造工学の基礎研究で卓越した業績を挙げた研究者に与えられる「日本鑄造工学会の平成17年度飯高賞」に選ばれた。

千葉則茂教授らは、NICT 地域提案型研究開発制度における研究成果として、風による樹木の枝葉の揺らぎ現象について、 $1/f$  ノイズを用いた統計的アプローチによる効率的なリアルタイムアニメーション法を提案した。提案手法の展開研究を科研費（萌芽：05～06，基盤（B）：07～09）により推進しており、CG Forum 掲載論文を含む学術論文 24 編（研究発表 135 件）、芸術科学会論文誌第 2 回論文賞を含む受賞 9 件など高い評価を得ている。

佐藤拓己准教授は、Stuart A Lipton 教授（米国・バーナム研究所）らとの共同研究で、「NEPP（ネップ）11」と呼ばれる化合物が特定のタンパク質と結合して脳の神経細胞を保護するメカニズムを解明した。親電子性物質を認知症を克服するための薬剤の開発へ応用する道が拓かれ、ローズマリー中の有効成分カルノシン酸の発見に至っており、アルツハイマー病やパーキンソン病など慢性の脳神経疾患の治療薬開発に繋がる研究として注目され、全米の各新聞が紹介した。

## （2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由）

工学部・工学研究科の研究成果の状況については、国内外の主要学会誌に掲載され高く評価された研究論文も多く、各研究分野で期待される水準を上回る成果を上げている。特に、「機能材料」に関する重点的研究の拠点として、工学研究科博士後期課程に独立専攻の「フロンティア材料機能工学専攻」を設置し、独創的で高度な研究成果を数多く上げ、関連する学会からの高い評価を得ている。また、本学の特徴である研究活動を地域社会との連携を通して推進し、地域及び国際社会とともに生きる工学部づくりを行うという観点からも、産業界や国・地方自治体から高い評価を受けており、関係者の期待に込めている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「教員の研究推進」(分析項目I)

工学部・工学研究科の教員による発表論文総件数は、毎年 300～400 件で推移しており、教員一人当たり年間 2 報以上の高い水準を維持している。いずれの年度も論文数は英文が邦文の 2 倍程度と大幅に上回っており、国際学会誌等への論文発表が活発に行われている。また、研究発表件数は、国内学会発表が 700～800 件、国際学会が 150～200 件で、毎年 900～1,000 件近くの研究発表が、国内外の学会で活発に行われており、研究活動のアクティビティの高さを示している。

#### ②事例2「知的財産権の保有件数」(分析項目I)

産業財産権の保有件数は、平成 16 年度に 25 件であったものが、平成 19 年度には 40 件と 60%も増加している。

#### ③事例3「競争的外部資金の受入状況」(分析項目I)

競争的外部資金の受入状況は、平成 16 年度が受入件数 28 件、受入金額 140,449 千円であったものが、平成 19 年度には受入件数 51 件、受入金額 228,340 千円と、件数で 182%、金額で 218%と大幅に増加している。

#### ④事例4「地域との連携推進体制の構築と地域に密着した研究開発事業の採択」(分析項目I)

工学部に附属した研究センターとして、金属材料保全工学研究センター、金型技術研究センター、鑄造技術研究センター、複合デバイス技術研究センター及び地域防災研究センターを設置し、岩手県の地域特性を生かしながら、独自の研究を推進する体制を構築した。また、岩手県地域結集型共同研究事業、経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業、夢県土いわて戦略的研究推進事業、科学技術振興機構(JST)地域結集型共同研究事業、中小企業総合事業団課題対応技術革新促進事業、経済産業省即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業、岩手県緊急地域人材活用型実用化技術開発事業等、地域に密着した研究開発事業に採択された。

#### ⑤事例5「重点的研究推進体制の構築と優れた研究業績」(分析項目I、II)

中期目標・中期計画に掲げている「環境」「生命」「機能材料」をキーワードとする研究領域のなかでも、特に、「機能材料」に関する重点的研究の拠点として、工学研究科博士後期課程に独立専攻の「フロンティア材料機能工学専攻」を平成 16 年度に設置し、独創的で高度な研究を推進する体制を構築した。また、「表面界面制御」、「先端材料制御」、「極限計測」の研究基盤をもとに、新たなパラダイムに基づく物質創成と特徴ある機能の開発と活用に関する研究を実施し、優れた研究業績(学術的意義 SS: 4 件、S: 6 件)を上げた。

## 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 - 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 - 6
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

### 1 (研究方針・基本的方向性)

岩手大学農学部の前身である我が国最初の高等農林学校の盛岡高等農林学校が創設された1902年(明治35年)当時の東北地方は、冷害が繰り返され農業振興と指導者育成が重要な課題であった。盛岡高等農林学校はその目的を達成するために設置され、現在でも寒冷地での産業振興と人材育成に関する農学部の社会的使命は変わることがない。今日までの実績から、東北地方を中心とする自治体、試験研究機関、関連企業が農学部に寄せる期待は大きく、国立大学法人化を機会に寒冷地農学の研究拠点として、これまで以上の共同研究・社会貢献が要望されている。

これを踏まえ、農学部・農学研究科の研究目的は、地域の研究拠点として独創的・国際水準の研究に取り組み、その成果に基づいて社会貢献を行うことである。具体的には岩手県及び東北地方の有する環境資源を利用して、①持続可能な地域農林業と豊かな地域社会の形成に貢献する一方で、②地球規模の問題を視野に入れた地域的課題を解決し、③生物系地場産業の創出・発展に貢献することを目指すことにある。

### 2 (特徴的な研究)

附属寒冷バイオシステム研究センターを中心にして「生物の寒冷に関わる現象を解明し、その成果を育種に応用する」ことを目指し、研究を実施している。平成16年度、21世紀COEプログラム「熱一生命システム相関学拠点創成」が採択され、「学長裁量経費」「大学活性化経費」「COE支援経費」等を通じ、全学体制で研究推進を支援し、独創的・国際水準の研究に取り組み、その成果を広く発信している。

### 3 (中期目標・中期計画における重点的に取り組む研究領域)

岩手大学は、地域社会・地域産業に貢献できる「環境」「生命」「機能材料」分野の研究を重点的に行うことを掲げている。農学部独自の目標として①「寒冷バイオシステム機構の解明と寒冷遺伝子資源の活用」、②「畜産物の生産・安全性と人獣共通感染症」、③「自治体をはじめとする学外組織との連携による地域農林業の活性化」の3領域を掲げ、「農学部が重点的に取り組む領域研究プロジェクト」として研究費を配分し、研究を推進している。

### 4 (地域農林畜産業との連携と研究成果・情報の発信)

農学部地域連携推進室を設置し、岩手大学地域連携推進センター及び岩手農林研究協議会(AFR)と連携し、地域農林業活性化に関する自治体、研究機関、企業との共同研究のための研究シーズ、研究成果・情報を発信している。

### [想定する関係者とその期待]

岩手大学農学部は、寒冷地の農林畜産業を教育・研究面から支え発展させる事が期待され、これまで多数の人材を国および東北・北海道地区の農業技術者・研究者として輩出している。試験研究機関、民間企業等と連携し、共同研究・委託研究を積極的に行い、地域から国際的なレベルの情報を発信し、持続的な農林畜産業の発展に貢献することが期待されている。



## 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)

##### 1) 農学部の研究活動状況を示すデータ

農学部における研究活動の実施状況を概括すれば以下の様に活発に展開されている。

##### ① 論文、著書、研究発表 (表 1)

論文数は毎年 200 報を超え、その 6～7 割が外国語で書かれている。著書数は平成 16 年度から 18 年度まで大きく増加している。外国語で書かれた著書は増加している。研究発表件数も年々増加している。国際学会発表の割合は、平成 16 年度の 21% から 17、18 年度は 27% と増加している。農学部教員一人当たりの活動は年平均で論文 2 報、著書 0.5 本、研究発表 4 回にあたる。

表1 論文数・著書数・研究発表数

年度	論文				著書				研究発表						
	件数	うち		学外組織との 共同研究 (%)	件数	うち		学外組織との 共同研究 (%)	件数	うち		学外組織との 共同研究 (%)			
		外国語 (%)				外国語 (%)				国際会議 (%)					
2004 (H16)	214	147	68.7	133	62.1	39	3	7.7	25	64.1	346	74	21.4	145	41.9
2005 (H17)	223	134	60.1	139	62.3	51	10	19.6	38	74.5	379	103	27.2	165	43.5
2006 (H18)	207	133	64.3	129	62.3	59	9	15.3	41	69.5	479	132	27.6	175	36.5
2007 (H19)	201	131	65.2	128	63.7	58	6	10.3	37	63.8	484	74	15.3	176	36.4

##### ② 特許 (表 2)

特許は出願・登録ともに年間 10 件弱で、教員の 10 人に一人が出願・登録している。

表2 特許の出願・登録数

年度	出願数	登録数
2004 (H16)	10	9
2005 (H17)	7	8
2006 (H18)	8	7
2007 (H19)	8	1

##### ③ 共同研究、受託研究、奨学寄付金 (表 3)

共同研究の件数は平成 18 年度まで増加している。受託研究は毎年 30 件以上実施しており、平成 19 年度は最多の金額となった。奨学寄付金は件数・金額ともに平成 17 年度がピークであった。継続課題を 10～20 件に維持しつつ、年間 20 件の新規課題を獲得していることは、農学部教員の研究成果と情報発信の有効性を示している。

表3 共同研究・受託研究・奨学寄付金

年度	共同研究			受託研究			奨学寄付金		
	件数	うち		件数	うち		件数	うち	
		新規	額		新規	額		新規	額
2004 (H16)	33	21	29,878,400	35	24	132,935,400	46		36,962,500
2005 (H17)	39	28	26,630,700	30	15	125,194,800	68	42	45,692,200
2006 (H18)	51	43	50,793,000	38	28	104,147,762	59	34	31,719,500
2007 (H19)	47	27	38,636,700	39	23	140,685,914	50	28	31,641,400

##### ④ 他大学、他研究機関との共同研究

予算を伴う共同研究では、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構等との研究が毎年約 15 件と安定している。独立行政法人科学技術振興機構と締結された研究は平成 18 年度以降急増している (表 4)。

共同研究の成果を論文・著書・研究発表件数から推察すると、論文の 62.6%、著書の 68.1%、研究発表の 39.2%が学外の研究機関との共同研究である（表 1）。

表4 予算を伴う他大学・研究機関との共同研究・受託研究

年度	件数	額
<b>(独) 農業・生物系特定産業技術研究機構 等</b>		
2004 (H16)	14	76,962,000
2005 (H17)	15	85,810,000
2006 (H18)	14	57,163,000
2007 (H19)	14	67,301,000
<b>(独) 科学技術振興機構</b>		
2004 (H16)	0	0
2005 (H17)	1	2,000,000
2006 (H18)	10	23,759,000
2007 (H19)	7	14,000,000
<b>(独) 日本原子力研究開発機構</b>		
2005 (H17)	1	1,500,000
<b>東北経済産業局</b>		
2007 (H19)	1	29,774,047
<b>岩手県農業研究センター</b>		
2004 (H16)	1	500,000
<b>岩手県林業技術センター</b>		
2006 (H18)	1	500,000
2007 (H19)	1	500,000
<b>地方独立行政法人岩手県工業技術センター</b>		
2007 (H19)	1	3,042,291
<b>岩手医科大学</b>		
2007 (H19)	1	500,000

⑤ 科研費受入状況（表 5）

科研費の獲得は、平成 17 年度に減少したが 18 年度以降は件数、金額とも持ち直した。若手研究の獲得件数が多く、18 年度は全体の 34.1%、19 年度は 25.0%を占めている。基盤研究(B)、(C)の件数も年々増加している。

表5 科研費獲得状況

年度	合計		特定領域		A		B		C		萌芽		若手(A)		若手(B)		若手(スタ)	
	件数	額	件数	新規	件数	新規	件数	新規	件数	新規	件数	新規	件数	新規	件数	新規	件数	新規
2004 (H16)	40	88,000,000	0	0	2	0	11	1	8	1	10	6	0	0	9	5	0	0
2005 (H17)	31	70,800,000	0	0	2	0	7	3	7	5	5	0	0	0	10	3	0	0
2006 (H18)	41	92,670,000	0	0	1	0	8	4	15	9	3	1	1	1	12	3	1	1
2007 (H19)	44	92,270,000	1	1	0	0	10	3	18	7	4	3	1	0	9	4	1	0

⑥ 競争的外部資金

科研費以外の競争的外部資金の合計は、21 世紀 COE 予算を除いても科研費合計より多く、科研費以外の競争的外部資金が、科研費に匹敵する重要な研究財源となっている。獲得件数は約 30～40 件、合計金額は約 2 億円である。金額では文部科学省系の外部資金が最も多く、次いで農林水産省系、厚生労働省系の順である（表 6）。

表6 競争的な外部資金獲得状況

年度	合計		文部科学省系法人 [うち21世紀COE]			厚生労働省系法人		
	件数(新規)	額	件数(新規)	額	[21世紀COE 額]	件数(新規)	額	
2004 (H16)	29	247,415,900	2	90,300,000	1	90,000,000	1	45,400,000
2005 (H17)	39 (25)	242,169,000	2 (1)	87,000,000	1 (0)	85,000,000	1 (0)	34,800,000
2006 (H18)	35 (25)	195,265,600	11 (10)	105,589,000	1 (0)	80,130,000	1 (0)	27,000,000
2007 (H19)	29 (20)	199,211,000	8 (7)	92,000,000	1 (0)	78,000,000	1 (1)	29,000,000

年度	農林水産省系法人		経済産業省系法人		自治体系法人		民間財団	
	件数(新規)	額	件数(新規)	額	件数(新規)	額	件数(新規)	額
2004 (H16)	10	68,978,000	1	4,998,000	4	25,095,000	11	12,644,900
2005 (H17)	9 (4)	73,095,000	4 (3)	8,094,000	5 (1)	24,935,000	18 (16)	14,245,000
2006 (H18)	7 (3)	42,173,000	4 (3)	4,930,600	2 (0)	7,993,000	10 (9)	7,580,000
2007 (H19)	8 (2)	53,561,000	1 (0)	13,520,000	2 (1)	5,500,000	9 (9)	5,630,000

農学部は、大学内の競争的資金である学長裁量経費の50%近くを獲得し、教員の研究活動の高さを示している。また、農学部予算の一部を競争的資金（学部活性化経費）として重点プロジェクトに配分している（表7）。

表7 学内の競争的資金獲得状況

年度	学長裁量経費						学部活性化経費 (重点プロジェクト)		部局戦略経費		
	萌芽的教育研究支援経費			海外調査旅費		地域貢献特別支援事業経費		件数	額	件数	額
	申請件数	採択件数 (%)	金額	採択件数	採択金額	採択件数	採択金額				
2004 (H16)	33	9 (27.3)	3,735,000	3	824,000	1	1,092,000				
2005 (H17)	33	16 (48.5)	6,517,000	1	300,000	1	400,000	4	9,450,000		
2006 (H18)	37	16 (43.2)	5,700,000	4	1,044,600			4	5,020,000	1	8,439,000
2007 (H19)	27	13 (48.1)	5,823,000	3	870,000			3	5,600,000	1	8,439,000

## 2) 農学部・農学研究科の特徴的な研究および重点的に取り組む研究領域

### ① 寒冷バイオシステム機構の解明と寒冷遺伝子資源の活用

21世紀COEプログラム「熱—生命システム相関学拠点創成」に関連する研究は、論文発表数が高い水準を維持しており、著書数・研究発表数が年々増加しており、インパクトファクターの高い学術雑誌に多数の論文を報告している（研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)；重点的に取り組む領域説明書(Ⅲ表)）。この分野では、学外の研究機関、自治体、企業との共同研究も活発に行われており、外部資金の獲得も多い。

### ② 畜産物の生産・安全性と人獣共通感染症

平成18年度に農学部附属動物医学食品安全教育研究センターを設置し、健康な動物の生産と食の安全安心を確立するための拠点としての研究を推進し（研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)；重点的に取り組む領域説明書(Ⅲ表)）、岩手県内外の食品・保健関係の事業所から高い評価を受けている。

### ③ 自治体をはじめとする学外組織との連携による地域農林業の活性化（表8）

自治体および自治体が設立した法人等との共同研究・委託研究は法人化直後の平成16年度に件数、金額とも最も多く、その後減少傾向にある。一方、地元企業との共同研究・委託研究は増加傾向にある。地元企業からの奨学寄付金は17年度以降ほぼ一定である（表8）。これらのデータは地方企業との連携が進みつつあることを示している。地域の農林生産物を活用した特許、品種登録、共同研究も活発である（表2；研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)；重点的に取り組む領域説明書(Ⅲ表)）。

表8 地域との連携状況

年度	県内の自治体または自治体が設立した法人等との共同研究・受託研究		地元企業等との共同研究・受託研究			地元企業等からの奨学寄付金		
	うち 件数	新規 額	うち 件数	新規 額	うち 件数	新規 額	うち 件数	新規 額
2004 (H16)	32	54,889,177	8	8,066,900	7	4,180,000		
2005 (H17)	21	12 32,494,900	7	6 2,990,000	8	4 2,118,200		
2006 (H18)	18	14 18,390,350	13	9 8,282,600	8	5 2,600,000		
2007 (H19)	13	8 13,549,950	19	8 4,733,856	8	4 2,784,500		

## 3) 地域農林畜産業との連携と研究成果・情報の発信

AFR 等の組織を通じて岩手県内の自治体、研究機関、企業と連携し地域農林業活性化に関する共同研究を行っている。その目的を円滑に遂行するために農学部地域連携推進室を設置し「いわて産学連携推進協議会」の一員として、研究シーズ、研究成果を発信し、岩手大学地域連携推進センターと連携して外部資金情報の発信・シーズの取りまとめを行っている。【資料1：リエゾン-I、研究シーズ集2007】【資料2：岩手大学農学部研究シーズ集2008】【資料3：AFR報告書】【資料4：岩手大学地域連携推進センター年報】。

## (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)

農学部・農学研究科の研究目的は、地域の研究拠点として独創的・国際水準の研究に取り組み、その成果に基づいて社会貢献を行うことにある。論文・著書・研究発表数は増加傾向で高い水準を維持しており、外部資金の獲得、学外機関との研究プロジェクトの推進も高い水準を維持している。特に、21世紀COEプログラム「熱-生命システム相関学拠点創成」及び「寒冷バイオシステム機構の解明と寒冷遺伝子資源の活用」に関する研究、「畜産物の生産・安全性と人獣共通感染症」に関する研究、及び「自治体との連携による地域農林業の活性化」に関する研究を重点的に実施している。このような農学部・農学研究科の研究活動の状況は、試験研究機関、地方自治体や地元企業との共同研究、国際水準の研究成果の発信と地域への貢献を通じて関係者の期待に十分応えており、研究の実施状況はこのような関係者が期待する水準を上回っていると考えられる。

## 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

(観点到に係る状況)

学部・研究科を代表する優れた研究業績を38点選出し、リスト(I表)に示した。このうち、重点的に取り組む領域として、「寒冷バイオシステム機構の解明と寒冷遺伝子資源の活用(業績数16点)」、「畜産物の生産・安全性と人獣共通感染症(業績数10点)」、「自治体との連携による地域農林業の活性化(業績数7点)」を取り上げ、Ⅲ表に示した。これらの業績が示すように、農学部・農学研究科の掲げる研究目的である「地域の研究拠点として研究に取り組み、その成果に基づいて社会貢献を行う」ことに合致し、質の高い研究成果・情報を地域のみならず国際社会に発信した。

## 1. 重点領域「寒冷バイオシステム機構の解明と寒冷遺伝子資源の活用」における研究成果

本重点領域は、平成16年度に21世紀COEプログラム「熱-生命システム相関学拠点創成」として採択された。COE担当者を中心に「寒冷」をキーワードとする本領域研究が活発に進められた。

アブラナ科植物の自他識別に関わる情報伝達にはタンパク質リン酸化経路が重要であり、

劣性 S 対立遺伝子プロモーター領域のメチル化により制御されていることを明らかにし、高インパクトファクター雑誌 (Science、Nature Genetics) に掲載され、科学研究費特定領域研究に採択された。

植物の熱応答解析の分野では、ザゼンソウの発熱制御が非線形ダイナミクスに支配されていることを示し、Science 誌をはじめとする多くの著名雑誌で関連記事が掲載された。本研究成果は、特許獲得等により産業への応用を図った。また、低温誘導性葉緑体タンパク質 Cor15am が基質に直接相互作用することにより植物の凍結耐性獲得に寄与することを明らかにし、国際的に高い評価を得た。

植物組織の細胞死に関する分野では、NbMKK1 が植物のストレス応答経路で重要とされる MAPK 信号伝達系における新しい細胞死誘導因子であることを提示した。

遺伝子複製に関わる研究では、高等動物における遺伝子複製開始反応は転写制御因子が複製開始にも関与するというモデルを提示し、遺伝子複製反応に関わる新しい視点を提示した。

## 2. 重点領域「畜産物の生産・安全性と人獣共通感染症」における研究成果

本重点領域では、食料生産動物の生産現場から食品の加工・供給段階を通じて安全かつ高品位な畜産物・動物性食品を安定して供給するための方策の確立を目指し、動物生産、産業動物医学、人獣共通感染症に関わる研究者が主体となって活発に研究を進めた。

動物生産分野の研究では、反芻動物においてエネルギー摂取量の増加に伴い全身タンパク質の合成速度が増加すること、グレリンが血中 GH 濃度を上昇させることを明らかにした。さらに、胎盤組織の遺伝子発現動態を独自に開発したウシ子宮・胎盤特異的マイクロアレイにより網羅的に遺伝子プロファイル検索を行なった。以上のように産業動物の栄養学、生理学、分子生物学的の研究分野の発展に大きく貢献した。

人獣共通感染症、食品由来感染症に関する研究では、ブドウ球菌エンテロトキシン様毒素 SE1P の生物活性を解析し、SE1P がブドウ球菌の新規病原因子であることを証明した。ブドウ球菌毒素に関する研究は極めて評価が高く、日本細菌学会から平成 17 年度黒屋奨学賞を受賞している。

## 3. 重点領域「自治体との連携による地域農林業の活性化」における研究成果

本重点領域では岩手県内の市町村との共同研究、民間企業への技術移転によって地域産業への多大な貢献をしており、市町村、民間企業等の関係者から高い評価を受けた。この実績により、地方公共団体及び地方企業と締結した共同研究・受託研究、奨学寄付金に反映された。

農業経済の分野では、企業的でビジネス的経営への成長の管理法を実践理論として、経営管理手法として明らかにした。本業績は、農業指導の現場、農業普及活動の現場で活用され、岩手大学農学部が参画する農業者指導組織【資料 5：いわて農業者トップスクール、いわてアグリフロンティアスクール】の中で具体化されている。

農業工学分野では、小型模型水路において砂礫堆形状パターンを再現し、河川模型実験の相似則の解明の功績により農業土木学会優秀論文賞（平成 18 年度）を授与された。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

学部・研究科を代表する優れた研究業績リスト (I 表) が示すようにインパクトファクターの高い学術雑誌に多数掲載され、引用、閲覧回数の多い論文を發表している。また、これらの研究成果をもとに多数の学会賞を獲得し、学会等の学術団体から高い評価を得た。III 表に示した重点的に取り組む領域は農学部の中期目標に即した内容であり、学術論文の発表による学術的な評価のみならず、地域産業への多大な貢献によって市町村、民間企業等の関係者からも高い評価を受けている。「寒冷バイオシステム機構の解明と寒冷遺伝子資源の活用」においては、COE の中間評価や外部評価においても地域に立脚した特色ある課題を取り上げていると評価された【資料 6：21 世紀 COE プログラム平成 16 年度採択拠点中間評価結果】。

これらより、試験研究機関、民間企業、学術団体や地域社会などの関係者から求められる期待を上回る成果を得ていると判断される。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「教員の研究推進(分析項目I)」

(質の向上があったと判断する取組)

論文・著書合計数は年間250件を超えており、教員一人あたり年間2報以上の高い水準を維持している(表1)。平成16年度と比較して19年度は著書数で48.7%、研究発表数で39.9%増加している。重点的に取り組む研究では、インパクトファクターの高い雑誌に掲載される論文や各種学会賞を受賞した論文を発表しており、研究の量および質の向上が認められる。

#### ②事例2「共同研究数」「他の研究機関との共同研究」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

共同研究の件数は平成16年度と比較して19年度は件数で42.4%、金額で29.3%増加している(表3)。中でも、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構等との共同研究等では長期的・持続的な研究体制を築いている。

#### ③事例3「地域との連携状況」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

地元企業との共同研究・受託研究は、平成16年度と18年度を比較して件数が2.4倍に増加しており(表8)、技術開発、技術移転等を通して地域との長期的な連携が構築されつつある。

#### ④事例4「科件費受け入れ状況」「競争的外部資金」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

基盤研究(B)(C)の新規獲得件数が年々増加している。また、若手(A)(B)等が増加し平成18年度は科研費獲得件数の34.1%に達している(表5)。科研費以外の競争的外部資金は、21世紀COEを除いても科研費を上回っており、科研費以外の競争的外部資金が農学部の重要な研究財源となっている。

## 5. 連合農学研究科

I	連合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 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	5 - 4
	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 連合農学研究科の研究目的と特徴

- 1 連合農学研究科の構成と設置目的:本研究科は、岩手大学農学研究科、弘前大学農学生命科学研究科（以下、弘前大学と略す）、山形大学農学研究科（同、山形大学と略す）及び帯広畜産大学畜産学研究科（同、帯広畜産大学と略す）の、北東北・北海道地方（寒冷圏）に位置する4構成大学の農学系研究科を基盤とする博士後期課程の独立研究科で、各構成大学の特色を活かした教育と研究体制を整えることによって、寒冷圏農学分野の先端的・学際的諸研究を推進することを設置目的とする（岩手大学中期目標 2. 研究目標）。

この目的は、岩手大学として重点的に取り組む領域の内、「環境」と「生命」をキーワードとしており、気象条件が厳しい寒冷圏において低温による農作物被害を軽減し、人々の生活を豊かにするための多面的な研究の推進と、この厳しい環境を科学技術開発に活かすために、各構成大学はそれぞれ特長ある研究を行なっている。

### 2 構成大学研究科の特色と成果を上げている研究領域

#### 1) 岩手大学農学研究科（以下、岩手大学と略す）

前身の盛岡高等農林学校の設立目的は、東北地方の冷害克服と指導者育成であった。この歴史的背景に基づき、寒冷地農学の研究拠点として、①寒冷バイオシステム機構の解明と寒冷遺伝子資源の活用、②持続可能な地域農林業と豊かな地域社会の形成、③自治体をはじめとする学外組織との連携による地域農林業の活性化を行い、植物の発熱制御の解析や自家不和合性の研究等で成果をあげている。

#### 2) 弘前大学

農学、生命科学、環境科学の3分野を柱とした基礎および応用研究を行なっている。具体的には、①生命現象、生態新機能の解明、②新規生理活性物質や機能性食品の探索開発、③バイオテクノロジーの基礎と応用、④リンゴなど地域特産物の生産性向上、⑤農村生活の改善に関わる基礎と応用、⑥地域の保全、循環型農業生産技術、未利用資源の活用、⑦白神山地から沿岸に至る自然科学と人文科学の融合、⑧地域の農林水産・生命科学・環境科学の研究支援で成果をあげている。

#### 3) 山形大学

全国一の研究用水田面積と700ヘクタールを超える広大な演習林といったフィールドを背景に、「自然と人間の共生」を目指した持続的な社会の創造に資する知的な情報を生み出し、世界へ発信している。具体的には、①環境保全型食料生産技術の構築とその実証、②山形県在来品種の遺伝資源的研究、③食品素材の探索や有効成分、④植物や微生物の機能を利用した環境修復、⑤環境に配慮した森林の高度利用、⑥アジアをフィールドとする国際的な農林学の共同研究を行ない、成果をあげている。

#### 4) 帯広畜産大学

人間と自然が共生する社会において、「食の生産向上と安全性」を基本とする農畜産物生産から食品衛生及び環境保全に至る一連の研究教育を通じ、人類の健康と福祉に貢献することを理念に、持続可能な開発、循環型社会の形成を実現し、豊かで生産性の高いバイオ技術などを応用した安全な食料の生産と供給法を追求するとともに、「食の安全確保」の観点から、動物由来感染症の予防・診断・治療方法の確立に結びつく基礎研究を推進している。

### 3 構成大学間共同研究と重点研究領域

寒冷圏の生物は、寒冷環境下で植物体自体が発熱する機構や、穀類作物のようにより多くの子孫を残す形質の獲得等、寒冷ストレスに対応する様々なシステムを有する。本

研究科では、4 構成大学間の「競争と協調」の雰囲気の下に、寒冷圏生物を分子レベルから生態系レベルまで、総合的に研究することに特長があり、研究科長裁量経費を活用して、構成大学間共同研究の推進を図っている。

また、平成 16 年には本研究科構成教員を拠点リーダーとして 21 世紀 COE プログラムに「熱-生命システム関連学拠点創成」が採択された。

[想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、地域の農学関係者であり、寒冷圏において人々の生活を豊かにするための多面的な研究の推進と、この厳しい環境を科学技術開発に活かす研究の実施が期待されている。

## 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)

本研究科は4構成大学の農学系研究科を基盤にしており、それぞれの大学では地域に根ざした農学研究が精力的に行なわれている。本研究科が研究活動において果たす役割は、北日本の農業研究という共通の背景、研究目標に対して、4構成大学の連合による層の厚い研究スタッフが、それぞれの大学の壁を越えて相互に協力する研究体制を整え、活動を推進することにある。最近4年間の4構成大学総計の論文数、著書数、外部資金受入件数は、法人化前に比較していずれも増加傾向にある(図1)【別添資料1：岩手連大構成大学教員研究業績調べ】。以下、各構成大学の状況をまず述べ、構成大学間の共同研究の状況について述べる。

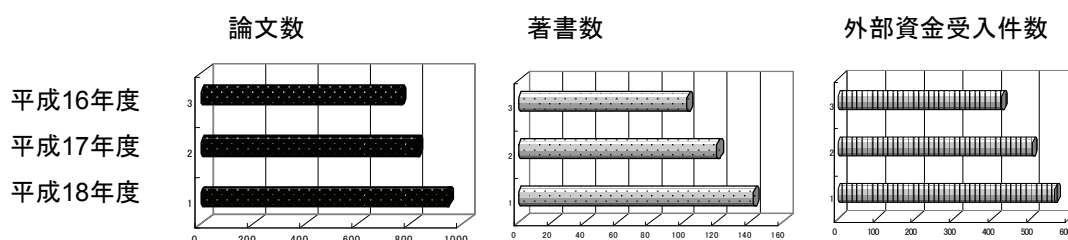


図1. 最近3年間の4構成大学の論文数、著書数、外部資金受入件数の推移

- 1) 岩手大学：論文数は毎年200報を超え、その6～7割が外国語で書かれている。著書数は平成16年度から18年度まで大きく増加しており、平成19年度も同程度の高い水準を維持している。発表件数も年々増加している。このうち国際学会発表の割合は、平成16年度の21%から17, 18年度は27%と増加している。農学研究科教員一人当たりの活動は年平均で論文2報、著書0.5本、研究発表4回にあたる。特許は出願・登録ともに年間10件弱で、教員の10人に一人が出願・登録している。科学研究費、共同研究、受託研究、奨学寄附金、競争的外部資金の構成員一人当たり件数はそれぞれ0.39件、0.43件、0.36件、0.56件、0.33件で、いずれも高い水準となっている。科学研究費採択件数はこの4年間で大きく変わらないが、基盤研究B、Cの新規採択件数が年々増加しており、若手研究者の獲得件数が多くなっている【別添資料2：岩手大学農学部教員の研究活動】。
- 2) 弘前大学：平成16年度から18年度の年間公表論文数は150編台で変化はなく、教員一人当たり2.3編で、このうち約1編は英文である。学会での研究発表は1教員年間3.12回、このうち0.43回は国際学会での発表である。教員の海外派遣数および海外研究者の受入数は、平成18年度は16年度の1.68倍の74名に増加した。外部資金の受け入れ状況を見ると、受入額は平成16年度の10,081万円から19,494万円と、1.93倍に増加している【別添資料3：弘前大学農学生命科学部教員の平成16～19年度の研究活動】。
- 3) 山形大学：著書・論文発表数は法人化以前と以後共に教員一人当たり2.7で、中期計画の「1人年間1件」を大きく上回っている。学会での研究発表数は法人化前の3.9件に対して法人化後は4.6件と増加している。外部からの研究資金獲得状況は、法人化前の科研費20件、受託研究15件、共同研究7.7件、奨学金その他21件に対して、法人化後はそれぞれ25件、23件、10件、29件と全ての項目で増加しており、中でも受託研究の伸び率(+55%)が顕著であった【別添資料4：山形大学農学研究科教員の研究活動】。

状況】。

- 4) 帯広畜産大学：寒冷地の大規模畑作・畜産を中心とする土地利用と、それを取り巻く自然・市場・人間環境との相互作用機構と循環型資源活用による持続的発展に関する複合的研究を国際・地域貢献の視点で行っている。研究科全体を通じた、本務教員1人あたりの学術論文・著書等の発表数は、平成16年度から平成19年度の平均で、2.61件である。このうち、審査制度のある学術雑誌に発表された学術論文は1.93件であり、その79.5%に当たる1.53件が英文で執筆された【別添資料5：帯広畜産大学畜産学部・畜産学研究科 年次別研究業績数等】。
- 5) 連合農学研究科：研究科長裁量経費を活用した共同研究推進費を設け、構成大学間の共同研究を推進している。平成16年度から19年度の採択件数は合計22件であり、この間の研究科長裁量経費で上がった研究業績は、総計で著書に結びついている業績が4点、原著論文は4年間で48編、総説3編である。教員の研究を支える研究経費は運営費交付金からいわゆる競争的外部資金への割合が増加していることから、それら外部資金獲得への準備を行うために行なう構成大学間共同研究推進のための呼び水的な役割を果たしている【別添資料6：共同研究業績一覧】。

## (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)

4 構成大学は論文数、著書数、学会発表数、外部資金受入件数のいずれにおいても増加傾向にあり、研究の実施状況、外部資金の獲得、研究プロジェクトの推進において期待される水準を上回っている。また、研究科長裁量経費による構成大学間共同研究の推進が外部資金の獲得や研究業績のアップにつながっており(平成19年11月の外部評価)、関係者の期待を上回ると判定される。

## 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>
-------------------

(観点到に係る状況)

本研究科は、4 構成大学が大学の壁を越えて相互に協力する研究体制を整え、活動を推進している。寒冷圏農学の研究実績が評価され、21世紀COEプログラムに採択された後は、一層寒冷圏農学の研究が推進され、学術面で世界的水準にある研究業績を上げている。ザゼンソウの発熱制御が'Zazen attractor' と名付けた非線形ダイナミクスにより支配されていることを突き止め(研究業績リストNo.1001)、温度センサーは±0.03℃/minの温度変化に応答できる(1050)ことを明らかにした。また、寒地型果樹の代表的ウィルスのRNAゲノムがコードするタンパク質のRNAサイレンシングサプレッサー活性の研究(1018)、アブラナ科植物における自家不和合性を制御するS対立遺伝子間で生じる優劣性発現の機構(1011)や、リンドウ越冬芽の耐寒性に関与する遺伝子構造と発現(1005)、植物の低温順化過程で起こる細胞膜の脂質・タンパク質組成変動(1007)等の研究で大きな成果を得ている。

- 1) 岩手大学：COEプログラム関連研究業績のほかにも多様な研究が行なわれている。ネコの独特の尿臭生成にタンパク質コーキシンが酵素として働くことを明らかにし(1030)、ナタネの小孢子胚発生の誘導に関与する遺伝子群の網羅的単離(1016)、洪水水衝部の位置・変化と平水時ミオ筋変動を調査した砂礫堆相似による河川小型模型実験(1041)、研究科構成員が発見したタンパク質因子による細胞内でのDNA複製の新しいモデル実証(1049)、家畜の泌乳や生殖と関連の深いプロラクチンの放出因子としてドーパ

ミン誘導体の作用効果(1046)等、多彩で質の高い研究が行なわれている。また、農学研究科が重視する地域貢献関連業績では、認定農業者が企業ビジネス的な経営に移行するメカニズムの研究(1040)等が行なわれている。

- 2) 弘前大学：生命科学、農学、環境科学の各分野からなる多様な研究の推進と融合を行っている。生命科学分野では、細胞障害、細胞死に関わる酵素、シグナル伝達機構に関する研究(1003)、新規 RNA による変則的翻訳に関する研究(1032)、リボソーム小サブユニットによって活性化される新しいタイプの GTPase の発見(1029)、ランベルテロールの生合成経路を同位体標識酢酸添加培養実験により明らかにした研究(1033)等が国際誌に掲載され、高い評価を受けている。一方農学分野では、黄ダイズの種皮着色抑制機構に関する研究(1010)、リンゴなどの果樹類の成熟期に関する研究(1013)、ニンニクモザイク病ウィルスの強毒型と弱毒型の前遺伝子配列の決定(1019)、昆虫ホルモンに関する研究(1020)では農業・園芸分野への応用展開ができる成果が得られており、動物精子の凍結保存技術をウサギに適用し世界で初めて産子を得ている(1044)。
- 3) 山形大学：応用微生物学分野では、*Bacteroides* 属細菌の新規系統の菌株を畜産農場廃棄物処理液から分離し(1026)、分子生物学分野では、糸状菌 *Phomopsis amygdali* よりフジコッカ-2、10(14)-ジエンを合成する酵素 (PaFS) をコードする遺伝子を単離することに成功し(1027) シロイヌナズナでアブシジン酸が維管束を移動している可能性を示唆した業績(1028)は、農業・園芸分野への応用展開が期待される。山形県特産ナシ熟期の制御(1017)は食品産業・農業の期待に応えるもので、天敵導入による害虫駆除と在来テントウムシの個体数激減の関係を明らかにした成果(1021)は国際共同研究によって得られた。ビール酵母を新たな変換技術によって処理することによって得られた血圧低下物質(1036)や、米糠のエタノール抽出の残渣中に、現在注目されている生活習慣病抑制に有効な成分を発見し(1031)、人間生活を豊かにする研究成果が得られている。
- 4) 帯広畜産大学：家畜内分泌分野では、牛の生体複合モデルを駆使し妊娠に関与する黄体の調節機構を包括的に示した(1043)。循環型畜産科学分野で、地球温暖化の原因である強力な温室効果ガスである家畜由来のメタンエミッションを循環系の中出以下に提言させるかの理論と技術的提案を行った研究結果を総説し(1042)、家畜糞尿をメタン発行させた後の消化液中のアンモニア低減の方策(1048)を提言した。植物生産技術の開発では、コムギやダイズなどの種子休眠性遺伝子や不全な突然変異遺伝子のゲノムマッピングに成功し(1014)、金時豆のレジスタントスターチの脂質代謝改善機序は血清コレステロールを低下させる可能性を示した(1037)。さらに、牛用駆虫剤が糞虫のダイコクコガネ等に及ぼす影響(1022)、氷期における環境変動が樹上性の大陸モモンガに及ぼした影響(1008)等、多様な研究成果が得られている。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

21世紀 COE プログラム「熱-生命システム相関学拠点創成」が平成16年に採択された後一層寒冷圏農学の研究が推進され、学術面で世界的水準にある研究業績を上げている。また、各構成大学においてそれぞれ特長ある研究が推進されており、岩手大学では寒冷圏農学と地域農業分野で、弘前大学では生命科学分野で、山形大学では応用微生物学分野で、帯広畜産大学では循環型畜産科学分野で、それぞれ特色ある研究分野で社会貢献し、それらの研究業績は国際的にも高い評価を受けていることから、期待される水準を大きく上回ると判定される。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「熱－生命相関学分野の研究成果」(分析項目Ⅱ)

「熱－生命システム相関学拠点創成」が、平成16年度の21世紀COEプログラムに採択された後は、他の構成大学教員の協力を得ながら一層寒冷圏農学の研究が推進され、学術面で世界的水準にある研究業績を上げている。ザゼンソウの発熱制御の解析やアブラナ科植物における自家不和合性を制御するS対立遺伝子間で生じる優劣性発現の研究、リンドウ越冬芽の耐寒性に関与する遺伝子構造と発現、植物の低温順化過程で起こる細胞膜の脂質・タンパク質組成変動の研究など、寒冷圏農学に関する研究が大きく進展している。

#### ②事例2「研究科長裁量経費による共同研究の推進」(分析項目Ⅰ)

複数大学の教員による共同研究を推進する目的で、平成15年から研究科長裁量経費を共同研究助成金にあて、複数大学間の共同研究を推進している。法人化後の4年間で合計22件を採択し、その共同研究推進の成果として、法人化後の3年間で48編の論文発表、120件の学会発表に結びつき、このうち48編の共同研究論文発表がされていることは、短期間で密接な協力関係が築かれ、研究活動が活発に行なわれていることを示している。(共同研究の成果：複数大学の教員の共著研究論文)