

# 学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成28年6月

三重大学



## 目 次

1. 人文学部・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. 医学部・医学系研究科	3-1
4. 工学部・工学研究科	4-1
5. 生物資源学部・生物資源学研究科	5-1
6. 地域イノベーション学研究科	6-1



# 1. 人文学部・人文社会科学研究科

I	人文学部・人文社会科学研究科の研究目的と特徴	1 - 2
II	「研究の水準」の分析・判定	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 - 16
III	「質の向上度」の分析	1 - 17

## I 人文学部・人文社会科学研究所の研究目的と特徴

### 〔三重大学の基本的目標と人文学部の教育目的〕

三重大学は、「地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す」ことを基本目標とし、そのために「地域との連携で得られた成果を広く世界に向けて情報発信」する。目標の実現のためには、歴史が豊かであり、また、高度成長の中で現代的課題（公害や地域格差等）に直面してきた地域特性から、人文社会科学系の研究が不可欠である。

地域課題解決を求める地域の要請と教養教育の充実という大学発展の必要から1983年に新設された人文学部、2001年に地域をキーワードに改組した人文社会科学研究所（1992年設置）は、「発信型地域研究」で、地域を素材とした研究を世界に発信することを目指している。

#### 人文学部・人文社会科学研究所の目的

##### 人文学部

「地域社会や国際社会で活躍できる人材を育成し、地域文化、地域社会の発展に寄与」

##### 人文社会科学研究所

地域文化論専攻：「地域文化の理解と発展等に指導的役割を發揮する人材」の育成、

社会科学専攻：「地域における政策形成、企業活動等に指導的役割を發揮する人材」の育成

（出典 三重大学人文学部規程第1条の2、三重大学大学院人文社会科学研究所規程第2条の2）

#### 三重大学第二期中期目標（前文）大学の基本的な目標

三重大学建学以来の伝統と実績に基づき、本学が基本的な目標として掲げる「三重の力を世界へ：地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す ～人と自然の調和・共生の中で～」の達成を一層確固たるものにするため、以下のことを特色、個性として掲げ、その実践に努める。

本学は地域社会、国際社会の繁栄と豊かさを実現するため、「幅広い教養の基盤に立った高度な専門知識や技術を有し、社会に積極的に貢献できる人材」を育成することを教育研究の目標とする。

第一期中期目標・中期計画中の産学官民連携事業における顕著な成果を基盤として、本学の教育・研究活動による社会貢献をさらに発展させるため「地域のイノベーションを推進できる人材の育成」を新たな具体的目標に掲げる。

上記の目標を達成するためには、地域との連携で得られた成果を広く世界に向けて情報発信することが求められる。これらの行動の集積により国際社会に高く評価、注目される教育・研究の拠点が形成され、大学の独自性が表出され、特色が鮮明となる。

（出典 三重大学第2期中期目標）

### 〔人文学部・人文社会科学研究所の研究の目的と基本的特徴〕

人文学部・人文社会科学研究所は、その研究の目的を実現するために、第1期中期目標期間（2004年度）から4つの研究センターを設置して、人文学部・人文社会科学研究所の教員相互また地域の関係する専門家等との共同研究を推進し、第2期中期目標期間からは地域課題の解決あるいは地域を素材にした研究プロジェクトに学部・研究所として取り組んでいる。

### 〔想定する関係者とその期待〕

想定する関係者は以下の通りである。地域は、商品のように移動し、消費の対象とはならないので、想定する関係者は、人文社会科学の研究成果により地域それ自体に価値を見出し、地域に価値を付加し、地域課題を解決することを期待している。人文学部・人文社会科学研究科は、地域の文化と社会の理解と相互理解を増し、地域の発展と交流の担い手を育成し、地域の魅力と価値を高めることを地域から期待されている。

- (1) 人文社会科学の研究成果を通して、地域の特徴の理解や課題の解決方策について関心をもつ人々。住民や県庁、市役所、商工会議所、企業等。
- (2) 人文社会科学の研究成果を通して、人々の相互交流を図ろうとする人々。海外の協定校や国際交流基金等の国際交流機関や国際協力機構等の国際支援機関等。
- (3) 人文社会科学の研究を発展させることを通して、地域とそれを取り巻く環境の理解の深化をめざす人々。人文社会科学関係の専門家や学会、学術団体等。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

○研究センターによる研究の推進

人文学部・人文社会科学研究科は、人文社会科学の諸分野において学際的、総合的な研究を行うことを目指しており、この実現のために、人文学部内に4つの研究センターを設けた(資料1-1)。各研究センター内では毎年の申請により、共同研究のためのプロジェクトが設けられている(資料1-2)。個人研究はこの研究プロジェクトと密接な関係を保ちながら行われ、研究センターの活動は個人研究の成果にも大いに寄与してきた。

資料1-1 三重大学人文学部研究センター規程

<p>第1条 三重大学人文学部(以下「本学部」という。)に、次の研究センターを置く。                  社会動態研究センター                  多文化共存研究センター                  伊勢湾・熊野地域研究センター                  総合環境研究センター</p> <p>第2条 研究センターは、本学部における共同研究プロジェクトを実施することを目的とする。</p> <p>第6条 研究センターの運営及び管理に関する事項を審議するため、三重大学人文学部研究センター運営会議(以下「研究センター運営会議」という。)を置く。                  2 研究センター運営会議は、学部長、副学部長及び各センター長をもって組織する。                  3 研究センター運営会議に議長を置き、学部長をもって充てる。                  4 研究センター運営会議は、研究プロジェクトを研究センターの事業として承認する権限を有する。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(出典：三重大学人文学部研究センター規程抜粋)

資料1-2 2013年度人文学部研究センタープロジェクト一覧

センター	プロジェクト名	研究員	客員
伊勢湾・熊野地域研究センター	伊勢湾・熊野・伊賀文化の総合的研究	9	11
多文化共存研究センター	言語の多様性と普遍性	8	6
	小説と映画のインターフェイス	2	0
	英米小説における「ロマンス」の再定義	2	0
	社会変動の基礎理論	4	0
社会動態研究センター	地域社会と法	13	0
	遊休地を活用した体験農園の開設による食育及び産消連携の推進に関する研究	4	0
総合環境研究センター	四日市学	2	5
	東アジアの文化交流と国際環境協力	3	7
	東アジアの諸国のバイオマス資源の人文社会的調査・研究	2	8

(出典：2013年度人文学部研究センタープロジェクト申請書より作成)

研究センターのプロジェクトは、学際的総合的に地域課題を研究するものと、専門分野の共同研究からなる。

**【地域課題の学際的研究の成果】**

「伊勢湾・熊野地域研究センター」は、県下に存在する地域資料の収集・調査に基づいて、地域の歴史と文化の研究を続けてきた。このような活動のなかで地域文化を新しい視点で研究する取組がなされるようになった。それは、伊賀における忍者関係史料に基づく忍者文化の研究であり、志摩における海女文化の研究である。県市との連携でこれらの研究の成果の国際発信の取組もなされている（忍者文化については後述、海女文化については、<http://www.mie-u.ac.jp/hakugaku/amaken/>）。「伊勢湾・熊野地域研究センター」のプロジェクトは地域を対象とする人文科学の分野の研究の地域貢献と地域発信の可能性を示唆するものとなっている。

「総合環境研究センター」は「四日市学」に取り組み、成果を公刊し、国際シンポジウム等にも取り組み、また、四日市市の環境未来館との協同事業、伊勢志摩サミットに向けた三重の魅力的環境の世界発信等にも取り組んでいる（資料 1-3）。

**資料 1-3 「四日市学」のプロジェクト - 成果の公刊**

出版年	書名
2005 年	四日市学—未来をひらく環境学へ
2007 年	四日市学講義
2012 年	四日市公害の過去・現在・未来を問う—「四日市学」の挑戦

法律経済学科教員は、「社会動態研究センター」の二つのプロジェクト、すなわち「地域社会と法」は三重県下の弁護士と、「産消連携」は地域の住民と連携して活動を行うなかで、地域との連携での地域課題の解決へ取組を進めている。

**【専門分野の共同研究】**

「多文化共存研究センター」の「言語の多様性と普遍性」にみるように、英語と独語の専門家が参加するという意味で総合的ではあるが、言語学という専門分野の研究者の共同研究の性格をもつプロジェクトも存在する。このプロジェクトでは「言語学コロキウム」を定期で開き、共同研究の活動の一環として、国際学会の開催にも取り組んだ（資料 1-4）。

**資料 1-4 国際学会の開催**

期間	学会名	参加者
2011 年 9 月 7 日・8 日	GLOW in Asia Workshop for Young Scholars	90 名
2012 年 9 月 4 日—6 日	GLOW in Asia IX	120 名

（GLOW in Asia は、これまでの開催校は以下の通り。国立清華大学（台湾、2002）、ソウル大学（韓国、2003）、ネール大学（インド、2005）、中文大学（香港、2007）EFL 大学（インド、2009）北京語言大学（中国、2010））

## 三重大学人文学部・人文社会科学研究科 分析項目 I

なお、研究活動を促進するため、文化学科では、2004（平成 16）年度より、基礎研究費のほかに、個人研究 1 件と共同研究 1 件（または共同研究 2 件）の申請に基づいて研究費の配分を行っている。申請研究については、年度末にその報告が義務付けられている。

研究センターのプロジェクトの発展、また次に述べる学部としての研究プロジェクトの取組の発展とともに、研究センターのあり方が検討課題となっている。2013 年度においては、研究センターのプロジェクトに、全体の半数を超える教員が参加している（42 名、特任教員および外国人教員を除く）。しかし、学部・研究科の理念および目標、さらには大学全体の地域貢献の目標の実現を図るために、研究センターはどうあるべきか検討を続けている。

### ○地域貢献のための研究プロジェクト

「地域文化、地域社会の発展に寄与」という目標を実現するために三重大学人文学部では、特別経費を獲得して、地域貢献を目標とする、学部としての研究プロジェクトに取り組んできた（資料 1-5）。

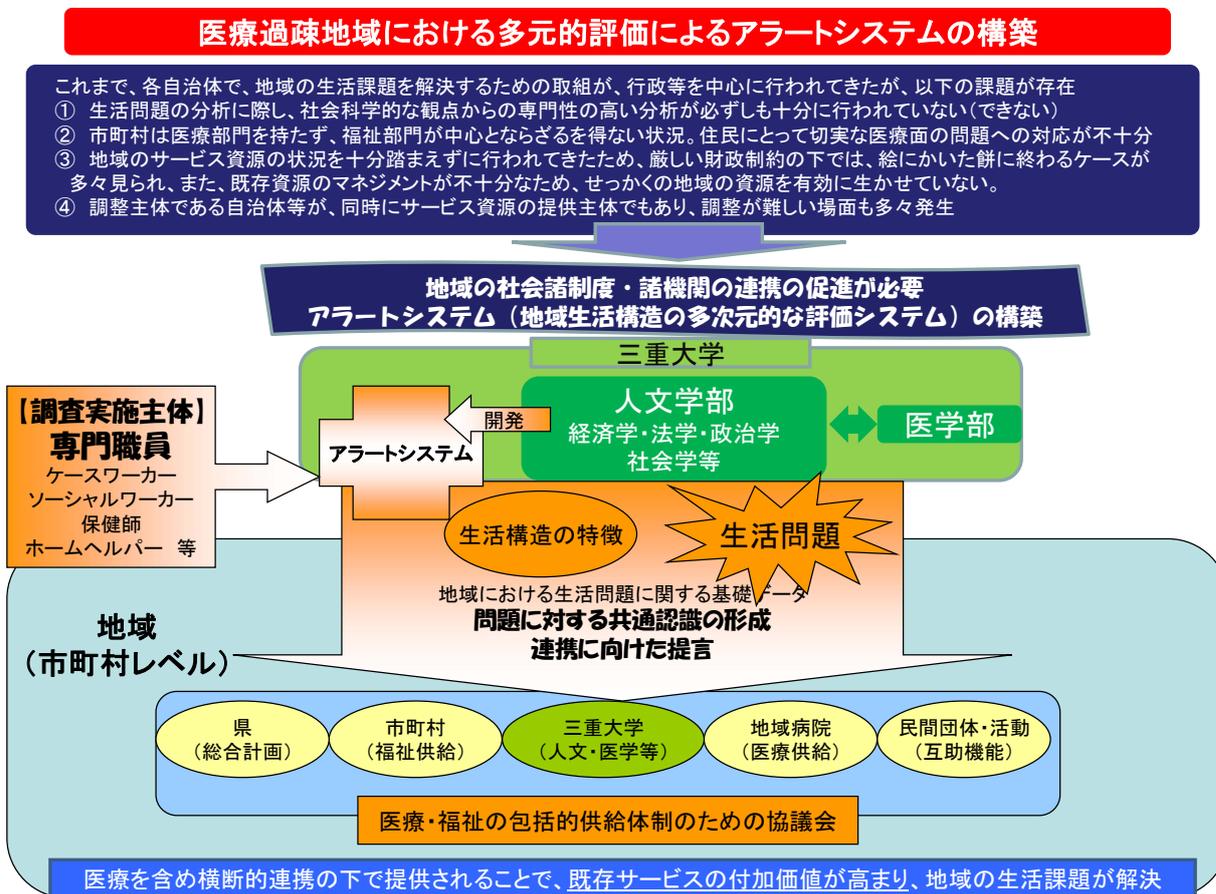
資料 1-5 研究プロジェクト一覧（特別経費）

期間	プロジェクト名	略称	備考
2010 年度 - 2012 年度	「医療過疎地域における多角的評価によるアラートシステムの構築」	アラートシステム	医学部と連携。津市（旧白山町）と連携
2014 年度 - 2016 年度	「忍者“Ninja”の知恵を活かした人にやさしい循環型社会の構築-文理融合型 Ninja 研究の成果を世界に発信-」	忍者文化研究	三重大学伊賀拠点と共同申請
2014 年度・ 2015 年度	欧米忍者文化講座		国際交流基金とマッチング方式

・「医療過疎地域における多角的評価によるアラートシステムの構築」

「アラートシステム」プロジェクトは、地域の生活構造の多角的評価を通して、医療（病院や診療所等）、保健（都道府県・市町）および福祉（市町・福祉法人等）の供給主体、住民組織（自治会等）、そして大学（三重大学人文学部・医学部等）の地域連携体制を構築し、それを踏まえて、医療・保健・福祉の包括的な供給体制の構築を目指した（資料 1-6）。

資料 1-6 医療過疎地域における多角的評価によるアラートシステムの構築



研究は、県下の 5 市で、三重大学医学部の家庭医学および公衆衛生の講座の協力も得て実施された（資料 1-7、1-8）。生活構造調査に基づく地域の生活上の課題やリスクを中心とする成果について、成果報告書『文部科学省特別経費「医療過疎地域における多角的評価によるアラートシステムの構築」プロジェクト』2013 年 3 月にまとめられている。

資料 1-7 「アラートシステム」の主な取組

年度	主な取組	内容
2010 年度	予備調査	ヒヤリング調査（志摩市、津市、四日市市の福祉担当部署、社会福祉協議会等）
2011 年度	第一次調査	生活構造調査（四日市市、津市、名張市、志摩市、熊野市の住民）
2012 年度	第二次調査	地域医療・保健・福祉に関する調査（津市白山地域） 中間報告会、シンポジウム&ワークショップ「ともに考えよう！白山地域の医療」、プロジェクト成果報告会「医療過疎地域における多角的評価におけるアラートシステムの構築」

（出典：『文部科学省特別経費「医療過疎地域における多角的評価によるアラートシステムの構築」プロジェクト』成果報告書より作成）

三重大学人文学部・人文社会科学研究科 分析項目 I

資料 1-8 「アラートシステム」メンバー一覧

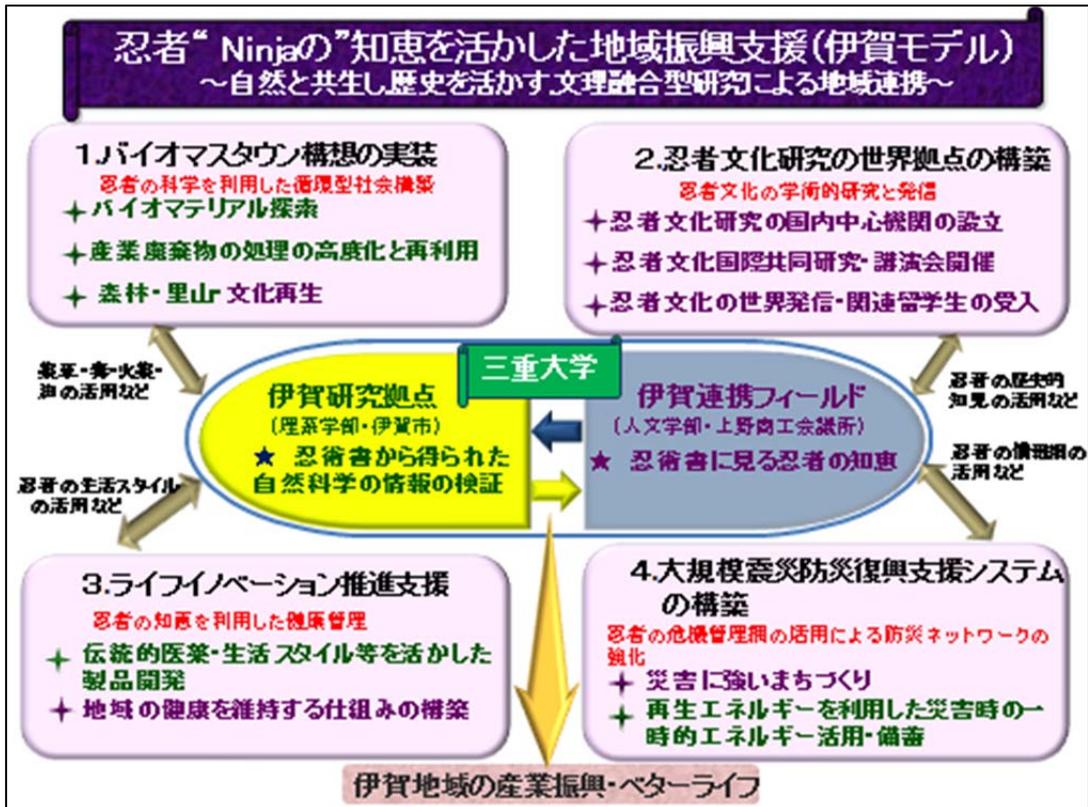
氏名	役割	担当科目	所属・職等
豊福裕二	代表	産業経済論	人文学部教授
水落正明	分担者	計量経済学	人文学部准教授
深井英喜	分担者	経済原論	人文学部教授
稲川武宣	分担者	福祉経済論	人文学部元任期付採用教員（厚生労働省から）、 現在、厚生労働省保険局医療指導管理官
和田康紀	分担者	福祉経済論	人文学部任期付採用教員（厚生労働省から）
藤本久司	分担者	日本語教育学	人文学部留学生担当、専門は社会学
江成 幸	分担者	社会学	人文学部准教授
福本 拓	研究員	地理学	現在、宮崎産業経営大学法学部准教授
小澤裕香	研究員	社会政策論	現在、金沢大学人間社会学域経済学類准教授
井口克郎	分担者	社会保障論	現在、神戸大学人間発達科学部講師
竹村洋典	研究連携	家庭医療学	教授、大学院医学系研究科家庭医療学、附属病院 総合診療科科長
飛松正樹	研究連携		助教、附属病院
吉本 尚	研究連携		助教、大学院医学研究科
笠島 茂	研究連携	公衆衛生	教授、大学院医学系環境社会医学講座公衆衛生・ 産業医学分野
長友薫輝	研究連携	社会福祉論	教授、三重短期大学生活科学科
長尾直洋	研究連携	文化人類学	訪問研究員、サンパウロ大学 LEER

（出典：『文部科学省特別経費「医療過疎地域における多次元的評価によるアラートシステムの構築」プロジェクト』成果報告書より作成）

・伊賀連携フィールド忍者文化協議会および「忍者“Ninja”の知恵を活かした人にやさしい循環型社会の構築-文理融合型 Ninja 研究の成果を世界に発信-

人文学部は、上野商工会議所および伊賀市と連携するために、「伊賀連携フィールド」についての覚書を上野商工会議所と伊賀市と交わし、「伊賀連携フィールド」の運営に学部として参加するとともに、忍者文化研究（忍者文化研究協議会）に取り組んできた。そして、この研究を文理連携で発展させ、成果を国際発信するために、三重大学伊賀拠点とともに、「忍者“Ninja”の知恵を活かした人にやさしい循環型社会の構築-文理融合型 Ninja 研究の成果を世界に発信-」のプロジェクトに取り組んだ（資料 1-9）。

資料 1-9 伊賀連携フィールドと伊賀研究拠点の概念図



(出典：概算要求文書より)

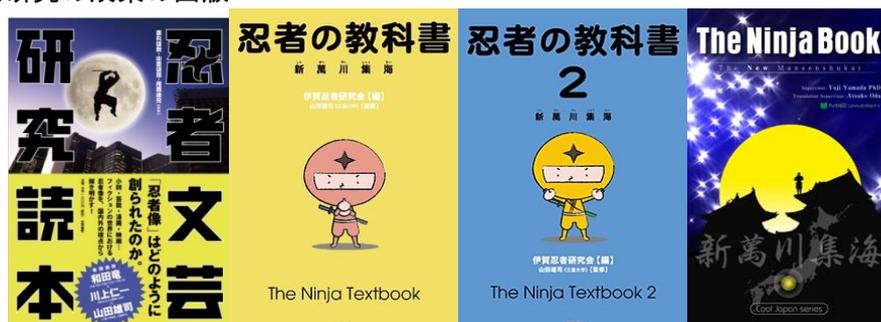
「忍者文化研究」の学術上の成果は以下の通りである。(1)忍者関係資料データベースの作成、(2)『忍者文芸研究読本』等の忍者文化研究の成果の出版（英語版を含む）、(3)「忍者・忍術学講座」である。「忍者・忍術学講座」に見るように、人文学部・人文社会科学研究科は、文理連携、地域連携の「地の拠点」の役割を果たしている。

(1) 忍者関係資料データベース

日本	<a href="http://www.human.mie-u.ac.jp/kenkyu/ken-prj/iga/db-ja.html">http://www.human.mie-u.ac.jp/kenkyu/ken-prj/iga/db-ja.html</a>
海外	<a href="http://www.human.mie-u.ac.jp/kenkyu/ken-prj/iga/db-os.html">http://www.human.mie-u.ac.jp/kenkyu/ken-prj/iga/db-os.html</a>

(忍者関係資料データベース URL)

(2) 忍者文化研究の成果の出版



(忍者文化研究の成果、The Ninja Book は「忍者の教科書」の英語版を人文学部で作成したもの)

(3) 伊賀連携フィールド「忍者・忍術学講座」

2012 年度			
第 1 回	10 月 20 日(土)	「忍者の精神」	山田雄司(人文学部教授)
第 2 回	11 月 24 日(土)	「戦国時代における伊賀衆の活躍」	笠井賢治(伊賀市総務課市史編さん係)
第 3 回	12 月 15 日(土)	「近世小説の中の忍者」	吉丸雄哉(人文学部准教授)
第 4 回	1 月 12 日(土)	「村山知義『忍びの者』」	尾西康充(人文学部教授)
第 5 回	2 月 2 日(土)	「Ninja になった日本の『忍者』」	井上稔浩(人文学部教授)
第 6 回	3 月 23 日(土)	「外国人の目から見た忍者」	クバーソフ・フォードル (三重大学人文学部留学生)
2013 年度			
第 1 回	4 月 20 日(土)	「忍者の身体」	川上仁一(伊賀流忍者博物館名誉館長)
第 2 回	5 月 18 日(土)	「忍術と『孫子』の兵法」	片倉望(人文学部教授)
第 3 回	6 月 15 日(土)	「忍器の使用法」	黒井宏光(伊賀流忍者博物館顧問)
第 4 回	7 月 20 日(土)	「義盛百首の世界」	本廣陽子(人文学部准教授)
第 5 回	8 月 17 日(土)	「忍術と妖術」	吉丸雄哉(人文学部准教授)
第 6 回	9 月 21 日(土)	「忍術に見る修験道の影響」	山田雄司(人文学部教授)
2014 年度前期			
第 1 回	4 月 12 日(土)	「大正時代の忍者研究」	山田雄司(人文学部教授)
第 2 回	5 月 10 日(土)	「藤堂藩伊賀者の職務について-戦時と平時の双方から-」	東谷 智(甲南大学人文学部教授)
第 3 回	6 月 14 日(土)	「前近代中国の軍事技術と忍者の忍器」	高村武幸(明治大学文学部准教授)
第 4 回	7 月 19 日(土)	「江戸時代の武士と忍者」	遠山 敦(人文学部教授)
第 5 回	1 月 10 日(土)	「くのいちとは何か」	吉丸雄哉(人文学部准教授)
第 6 回	9 月 20 日(土)	「奥瀬はんの忍術研究」	北出楯夫(地域誌『伊賀百筆』編集長)
2014 年度後期			
第 1 回	10 月 11 日(土)	「日本古代の情報伝達網-「烽火」の設置と原始・古代社会」	山中 章(三重大学名誉教授)
第 2 回	11 月 15 日(土)	「表裏変転の兵法-柳生新陰流」	多田容子(作家)
第 3 回	12 月 13 日(土)	「忍者伝承地 伊賀」	池田 裕(伊賀忍者研究)

三重大学人文学部・人文社会科学研究科 分析項目 I

			会)
第4回	1月10日(土)	「大衆文学とは何か-貴司山治「忍術武勇伝」-	尾西康充(人文学部教授)
第5回	2月14日(土)	「忍者の食」	久松 眞(社会連携研究センター特任教授)
第6回	3月14日(土)	「忍者修行入門」	川上仁一(社会連携研究センター特任教授)
<b>2015年度前期</b>			
第1回	4月11日(土)	「神君伊賀越えの事実」	藤田達生(三重大学教育学部部長)
第2回	5月9日(土)	「「神君甲賀伊賀越え」における甲賀者の活躍」	渡辺俊経(甲賀忍術研究会)
第3回	6月13日(土)	「正忍記著者藤一水・名取三十郎正澄について」	山本寿法(正忍記を読む会会長)
第4回	7月18日(土)	「江戸の伊賀者について」	井上直哉(京都大学大学院生)
第5回	1月10日(土)	「藤田西湖研究」	山田雄司(人文学部准教授)
第6回	9月20日(土)	「狼煙あるいは烽火考 - のろしにサイエンスの想いを馳せて」	加藤進(三重大学社会連携研究センター特任教授)
<b>2015年度後期</b>			
第1回	10月17日(土)	「立川文庫とその類作」	吉丸雄哉(人文学部教授)
第2回	11月15日(土)	「上野城築城と城下町」	福井健二(伊賀文化産業会理事)
第3回	12月13日(土)	「史料に見る室町・戦国期の「伊賀者」」	小林秀(三重県環境生活部文化振興課県史編纂班主幹)
第4回	1月10日(土)	「畿内武家権力と伊賀」	中川貴皓(奈良大学大学院生)
第5回	2月14日(土)	「忍者と火術・火器」	荒木利芳(社会連携研究センター特任教授)
第6回	3月14日(土)	「忍者修行入門」	川上仁一(社会連携研究センター特任教授)

こうした忍者文化研究の研究活動は評価と注目を集め、三重県や国際交流基金との費用面を含む連携により、成果を国内外に発信してきた。

- (1) 「忍者“Ninja”の知恵を活かした人にやさしい循環型社会の構築～文理融合型 Ninja 研究の成果を世界に発信～」の成果の一部を、文部科学省情報ひろば企画展示「忍者を科学する！」で披露した(日時:2015年4月1日～7月20日、場所:文部科学省情報ひろば)
- (2) 日本橋にある三重県の三重テラスで2014年度より、三重大学伊賀連携フィールド「忍者・忍術学講座 in Tokyo～忍者発祥の地・伊賀から～」を開催している(資料1-10)。伊賀市および三重県の要望と費用拠出もあり実現した。

資料 1-10 三重大学伊賀連携フィールド

「忍者・忍術学講座 in Tokyo～忍者発祥の地・伊賀から～」

2014 年度			
第 1 回	5 月 31 日 (土)	「忍者研究の最前線」 「伝承される忍者」	山田雄司 (三重大学人文学部教授) 川上仁一 (伊賀流忍者博物館名誉館長)
第 2 回	12 月 6 日 (土)	「江戸の忍者」 「伝承される忍者」	山田雄司 (三重大学人文学部教授) バネッサ朱雀 (江戸隠密武蔵一族代表)
2015 年度			
第 1 回	7 月 25 日 (土)	「忍者像の形成と変遷」 「ゲームが開く忍者の可能性」	吉丸雄哉 (三重大学人文学部准教授) 遠藤琢磨 (株式会社アクワイア代表取締役)
第 2 回	12 月 5 日 (土)	「忍者の身体」 「古武術に学ぶ身体の使い方」	山田雄司 (三重大学人文学部教授) 甲野善紀 (松聲館)

(3) 国際交流基金等と連携して忍者文化研究プロジェクトの成果を発信した。国内外で、忍者文化研究プロジェクトの成果を発信してきた。とくに「忍者講座」は、国際交流基金と連携しての企画であり、国際交流基金と三重大学人文学部とで費用をふくめ分担を決めて取り組んだ(マッチング方式)。現地での関心も高く、日本文化の理解に貢献した(資料 1-11)。

(4) 欧米での忍者文化研究の発信とともに、日中韓の研究者による共同研究も進めた。2013 年 9 月 6 日・7 日の「『忍者』からみた日本と中国 - 交流の歴史と未来 -」の開催にあたり上野商工会議所の支援を受けた。

この部分は著作権の関係で掲載できません。

資料 1-11 忍者文化研究プロジェクトの成果の発信

2013 年度		
6 月 7 日(金)・ 8 日(土)	モンゴル忍者講座 (ウランバートル)	「日本の忍者の世界へ」
9 月 6 日(金)・ 7 日(土)	人文学部 30 周年記念事業 伊賀連携フィールド開設 1 周年企画	「『忍者』からみた日本と中国—交流の歴史と未来—」
2014 年		
2 月 22 日(土)	公開トークイベント	「海峡をこえる忍者—日韓をつなぐ—」
9 月 5 日	中国社会科学院日本研究所国際シンポジウム (北京)	「『忍者』からみた中国と日本と韓国—その交流の歴史と未来—」
11 月 17 日 - 28 日	欧州忍者講座 (ロンドン(イギリス)、アリカンテ・バレンシア・バルセロナ・マドリード(以上スペイン)、ローマ(イタリア))	「忍者文化研究プロジェクト レクチャー・デモンストレーション 2014」
2015 年度		
2 月 1 日(日)	国際忍者シンポジウム	「世界と日本の忍者・忍術研究」
7 月 3 日・4 日	欧州忍者講座 (パリ)	「忍者文化研究プロジェクト レクチャー・デモンストレーション 2015(パリ)」
9 月 23 日 - 10 月 1 日	中東欧忍者講座 (ブルガリア・スロベニア・クロアチア)	「忍者文化研究プロジェクト レクチャー・デモンストレーション 2015(中東欧)」

	ハンガリー)	
10月8日・9日	アメリカ忍者講座	「忍者文化研究プロジェクト レクチャー・デモンストレーション2015(アメリカ)
2月28日- 3月1日	ロシア忍者講座	「忍者文化研究プロジェクト レクチャー・デモンストレーション2015(ロシア)

○発信の取組

人文学部・人文社会科学研究科では、研究成果の発信に取り組んできた。協定校と「東アジア懇話会」に取り組み、その経験を活かして、忍者文化研究の国内外での発信に取り組んだ。また、「四日市学」や”GLOW in Asia”の取組にみるように研究センターの成果の国際発信も進んだ。

- ・国内および国際会議・シンポジウムの開催

資料 1-12 国内・国際会議・シンポジウムの開催状況

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
国内	3	3	1	1	9	8
国際	0	4	5	3	2	8

- ・国内外の学会での基調・招待講演

資料 1-13 国内・国際学会での招待講演数

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
国内	0	0	2	3	14	11
国際	1	4	1	5	6	5

- ・海外からの研究員の受入れおよび海外への教員の派遣状況

資料 1-14 海外からの研究員の受入れおよび海外への教員の派遣状況

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
研究員の受入	1	0	2	4	5	4
教員の派遣	79	76	86	63	46	41

○研究活動の状況

人文学部・人文社会科学研究科では、教員の研究活動は堅調に実施され、科学研究費の採択件数、国内外また大学内の共同研究も水準を維持している。共同研究・受託研究・寄附金の獲得にも努めている。審議会委員の許可件数は増加傾向にあり、

資料 1-15 学術論文・著書・口頭発表論文等

2010年度- 2015年度	学術論文	著書	口頭発表 国内学会	口頭発表 国際学会
平均(年度)	105	26	22	14
合計	632	158	132	81

人文学部・人文社会科学研究科の研究活動の地域における認知度は上昇している。

三重大学人文学部・人文社会科学研究科 分析項目 I

・科学研究費補助金への応募・採択状況

資料 1-16 科学研究費補助金への応募・採択状況

	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
応募時教員数①	82	83	81	79	78	78
応募可能教員数②	62	67	69	62	56	54
応募者数（新規）③	30	38	33	55	43	33
応募件数（新規）④	30	38	33	56	43	33
採択件数（新規）⑤	8	13	7	17	10	8
継続件数⑥	20	16	12	17	23	24
応募率（人数）③／②	48.38	56.71	47.82	88.7	76.78	61.11
採択率（新規）⑤／④	26.66	34.21	21.21	30.35	23.25	24.24
採択総数（新規＋継続）	28	29	19	34	33	32

・国内および国外の大学・研究機関との共同研究

資料 1-17 国内および国外の大学・研究機関との共同研究の状況

	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
国内	14	9	11	43	29	34
国外	5	4	5	11	6	9

・学際的研究、他学部との共同研究

資料 1-18 学科・学部を超えた学際的研究

	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
学部内研究	3	2	3	15	13	11
他学部との研究	5	4	5	7	4	4

・共同研究・受託研究・寄附金の状況

資料 1-19 共同研究・受託研究・寄附金の受入れ状況 単位：(円)

年 度		2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
共同研究	件数	1	7	2	2	2	1
	金額	1,000,000	2,640,750	3,315,250	2,208,875	346,000	346,000
受託研究	件数	1	0	0	0	1	2
	金額	966,000	0	0	0	200,000	2,246,400
受託事業	件数	2	0	3	1	1	3
	金額	2,400,000	0	1,222,000	400,000	450,000	8,022,598
寄附金	件数	0	3	1	2	1	3
	金額	0	1,900,000	300,000	1,900,000	450,000	600,000
計	件数	4	10	6	5	5	9
	金額	4,366,000	4,540,750	4,737,250	4,508,875	1,446,000	11,214,998

## 三重大学人文学部・人文社会科学研究科 分析項目 I

教員の個人の研究成果は、国や地方公共団体等の審議会委員となることで、地域の活性化に貢献している。

### 資料 1-20 審議会委員等許可件数

2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
74	74	54	108	125	148

※審議会委員数は、許可件数を上回る。許可は任期の初年度に行われる。

審議会等の委員長、座長などの職責を果たすことで研究成果が政策形成に寄与したと考えられる例としては、亀山市廃棄物減量等推進審議会会長、三重県新しい産業立地基盤整備促進システム検討委員会委員長、三重県国土利用計画審議会会長、三重県国際交流財団外国人の子供の教育問題検討委員会座長等がある。

#### (水準)

期待される水準を上回る

#### (判断理由)

2004（平成16）年度に4つの研究センターを設置し、共同研究を推進してきたことが、研究センターによる研究成果の公刊や地域との連携の強化（四日市学、四日市市環境未来館との連携）、あるいは国際学会の開催（言語学）という成果につながった。地域課題に学部・研究科としてのプロジェクトで挑戦し（「アラートシステム」および「忍者文化研究」）、文部科学省や伊賀市、国際交流基金から資金を得て、そして文理連携で、これまでにない内容と方式での国際発信に取り組んだ（「忍者文化研究」）。各教員の専門分野での研究活動も水準を維持しており、審議会等をとおした研究成果の地域還元への期待も高い。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点2-1 研究成果の状況

(観点に係る状況)

人文学部・人文社会科学研究科は、研究センターおよび学部としての研究プロジェクトを通じた地域課題の研究への挑戦と、共同研究を通じた各教員の専門分野での研究の発展を目指してきた。これらの成果は、教員の受賞により広く認められるとともに、新聞各紙での報道や学会誌、専門誌および一般紙誌での書評で注目を集めるようになってきている。

(1) 学術面での貢献〔業績番号2-6、8-10、12、14、15〕

論文賞または学会賞（業績番号2、12）を受賞した業績の他、国内外の専門誌で評価を得た業績（業績番号3-6、9、10、15）は、当該の専門分野および研究テーマでの研究水準を示すものであるとともに、新たな研究方向を開拓する意欲的なものである（とくに、業績15）。業績8および14は一連の研究成果が国内外の権威ある専門誌に掲載されており、評価の高いことを示している。人文学部・人文社会科学研究科では、各専門分野で優れた研究が産み出されており、それが地域課題の総合的学際的研究の前提となっている。

(2) 社会、経済、文化面での貢献〔業績番号1、7、11、13、16〕

総合環境研究センターの「四日市学」の成果も理由として、プロジェクトの中心を担う教員（朴恵淑教授、2011 - 2014 年度は三重大学理事に在任中も研究センターのプロジェクトの実質の中心として活動）が、津田梅子賞および環境大臣賞を受賞した（業績番号1）。「アラートシステム」（業績番号16）および「忍者文化研究」（業績番号7および11）の成果は、これらのプロジェクトが専門分野での研究を基礎としていることを示す。その成果は一般紙誌や書評紙の注目するところとなり、日本図書館協会選定図書に選定されるものも出てきている。「忍者文化研究」については、朝日新聞社／日本科学未来館の注目するところとなり、その研究成果は、日本科学未来館の企画展「The NINJA -忍者ってナンジャ!?-」で広く公開される。

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

学術面でも、社会、経済、文化面でも、研究成果が受賞の対象となり、後者においては、日本科学未来館の企画展開催決定に見られるように外部から大きな評価を得ている。前者の面では、当該の専門分野や研究テーマで新たな研究方向を示す意欲的な研究が評価を得ている。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

地域および文理の連携で、学部として地域貢献を目指すプロジェクトに取り組んだ。

#### 事例 「アラートシステム」プロジェクトと「忍者文化研究」プロジェクト

研究センターに加えて、地域における保健・福祉・医療の連携を人医連携で研究する「アラートシステム」と上野商工会議所との連携で「忍者文化研究」に取り組み、注目を集めた。「アラートシステム」について、プロジェクト終了後、生活構造調査の経験を活かして医学関係のプロジェクトに協力した（「未来医療研究人材育成拠点形成事業」（三重大学「三重地域総合診療網の全国・世界発信」において「地域住民のニーズ調査」を担当））。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

地域を素材として取り組んだ研究の成果が外部から評価され、「地域との連携で得られた成果を広く世界に向けて情報発信」という大学の目標を文字通りに高い水準で実現した。

#### 事例1 総合環境研究センター（四日市学）

四日市学での成果も理由として、総合環境研究センターの中心である朴恵淑教授の業績が津田梅子賞や環境大臣賞をはじめ複数の賞を受賞した。

#### 事例2 「忍者文化研究」プロジェクト

「忍者文化研究」の成果が認められ、国際交流基金と国際発信で連携し、2015年7月3日・4日の欧州忍者講座（パリ）には三重県知事も参加した。日本科学未来館の企画展「The NINJA -忍者ってナンジャ!?-」（2016年7月 - 10月、朝日新聞社、フジテレビ）に、三重大学は「特別協力」する。これは、言うまでもなく、「忍者文化研究」の成果である。企画展は、三重県総合博物館でも開催される。

## 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 「研究の水準」の分析・判定・・・・・・・・・・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・・・・・・・・・・2－9
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・・・2－15

## I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

### 1. 三重大学の基本理念と研究目的

三重大学は、その中期目標に示すように、地域社会、国際社会の繁栄と豊かさを実現するため、「幅広い教養の基盤に立った高度な専門知識や技術を有し、社会に積極的に貢献できる人財」を育成することを教育研究の目標とする。

また、教育研究等の質の向上に関する目標のうち、研究全体の目標として、地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな研究成果を生み出す。さらに、その成果を教育に反映するとともに、広く社会に還元することを掲げる。

### 2. 教育学部・教育学研究科の目的

三重大学教育学部・教育学研究科では、教職教育、教科教育、教科内容のそれぞれ教育内容の基礎となる学問分野を専門とする教員が、以下に示す3つの目的のもと、研究を推進している。

- A. 教職教育、教科教育、教科内容に関する多岐にわたる専門領域の研究を個々に推進する。
- B. 互いに連携・協力することにより、領域を越えた教材開発や評価方法の開発など新たな視点での研究に取り組む。
- C. 研究成果を実際の教育現場やそれに隣接する関連領域に応用・還元する。

### 3. 研究組織の特徴

三重大学教育学部・教育学研究科は、教職教育、教科教育、教科内容の教育内容を網羅するため、各教員個々の専門分野は多岐にわたり、複数員により同一分野の研究を恒常的に行う研究組織とはしていない。その一方で、教育現場やそれに隣接する関連領域に応用・還元する研究を推進するという目的に沿って、領域を越えた教材開発や評価方法の開発などを随時推進する柔軟な研究組織としている。

本学部・研究科の研究目的・目標に合致した研究テーマとして、教員養成におけるPBL (Problem / Project Based Learning) 教育の研究が挙げられる。三重大学ではPBL教育を全学的に展開しており、本学部・研究科においては、教育現場やそれに隣接する関連領域にて教員養成型PBL教育の開発研究と実践を進めている。

#### [想定する関係者とその期待]

本学部・研究科の研究に関する関係者として、学部生・大学院生に加え、その就職先ともなる学校教育現場及び教育委員会、企業、自治体、さらには共同研究先としての学校現場、企業、自治体等の諸団体を想定している。

学生・院生及びその家族にとっての期待としては、学位を取得するにふさわしい研究を推進できる研究テーマと研究指導が提供されることだけでなく、卒業後も研究を維持できる研究動機とスキルの提供が期待されている。就職先関係者からは、高度な実践的指導力を発揮できるような能力と、変化の激しい時代に対応できる研究力の養成につながる研究指導が期待されている。さらに、共同研究先には、現実的課題を解決できる研究力と、それを発揮できる研究環境等の体制整備が期待されている。

Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

観点1-1 研究活動の状況

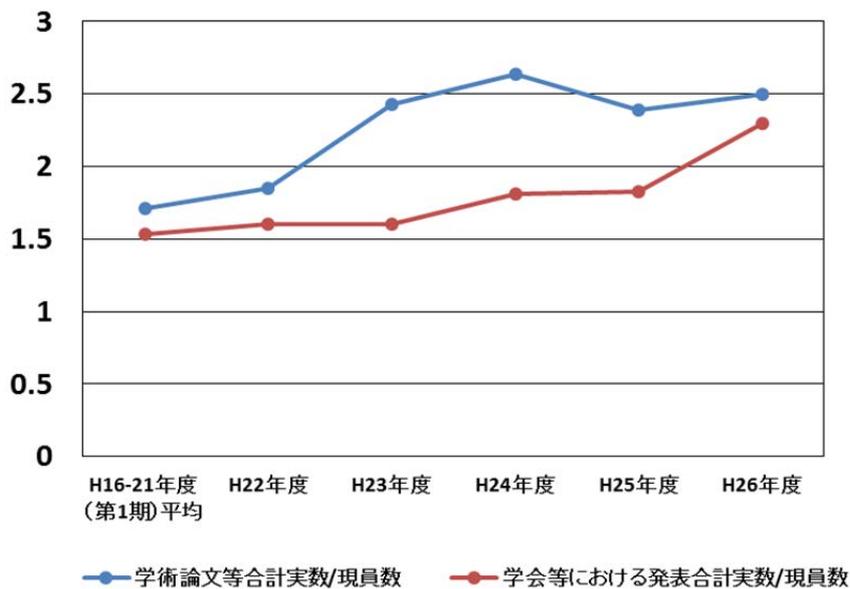
(観点に係る状況)

1-1-1 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

学術論文・著書等の研究業績数及び学会での研究発表数を以下に示す【資料1-1-1-1】。教員一人あたりの状況を見ると、平成25年度に研究業績数の増加傾向の停滞が見られるものの、第1期中期目標・中期計画期間に比べ、研究業績数及び研究発表数ともに、増加傾向にある。

【資料1-1-1-1】学術論文・著書等の研究業績数および学会での研究発表数

年度	教育学部 現員数	学術論文等の発表状況						学会等における発表件数				
		著書 (日本語)	著書 (外国語)	学術論文		その他	合計 実数	一般講演				
				(国内)	(国際)			(国内)	(国際)	合計 実数	合計実数 /現員数	
H16-21年度 (第1期)平均	101.3	23.33	3.33	35.17	15.83	99.67	174	1.71	130.5	25	155.5	1.53
H22年度	95	31	1	27	15	102	176	1.85	129	29	157	1.60
H23年度	98	27	1	33	14	163	238	2.43	128	29	157	1.60
H24年度	95	40	3	32	11	165	251	2.64	145	27	172	1.81
H25年度	90	33	3	40	4	135	215	2.39	143	22	165	1.83
H26年度	91	30	2	32	13	151	228	2.50	183	26	209	2.30



(出典：自己点検・評価アンケートの結果より編集)

1-1-2 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

本学部・研究科教員による特許出願状況を以下に示す【資料 1-1-2-1】。第 1 期に特許の出願はなく、第 2 期では、教科内容に対応した専門的な研究成果の積極的な活用が行われたといえる。

【資料 1-1-2-1】出願された特許

年度	発明(考案)の名称	筆頭部門	状態
H23年度	発声評価装置、発声評価方法、及び発声評価プログラム	教育学部	登録
H23年度	空間磁界可視化装置	教育学部	出願後取下
H23年度	携帯型トレーニング用低酸素呼吸器	教育学部	出願後取下
H24年度	発声評価装置、発声評価方法、及びプログラム	工学研究科	出願 公開
H25年度	認知症の改善を支援するための装置、認知症の改善を支援するための方法、当該方法をコンピュータに実現させるためのプログラム	大学院医学系研究科	出願 公開
H26年度	歌唱訓練装置、歌唱訓練方法、および歌唱訓練プログラム	教育学部	出願

(出典：三重大学本部事務局調べ)

1-1-3 競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況

研究期間に平成 22-27 年度のいずれかの年度を含む本学部・研究科在籍教員が研究代表者である科学研究費補助金を受けた研究課題の研究分野別件数を以下に示す【資料 1-1-3-1】。全件数 90 に対して、教育に直接関わる研究は、55 件と約 6 割にあたる。その他の研究課題は多岐にわたり、教育学部・教育学研究科の研究の状況としてバランスのとれた良好な状況にある。

【資料 1-1-3-1】研究期間に平成 22-27 年度の何れかの年度を含む本学部・研究科在籍教員が研究代表者である科学研究費補助金を受けた研究課題の研究分野別件数

系	小計	分野	小計	分科	小計	研究分野	件数
総合系	25	複合領域	25	生活科学	6	生活科学一般	2
						衣・住生活学	1
						食生活学	3
				科学教育・教育工学	11	科学教育	6
						教育工学	6
				地理学	2	地理学	2
				健康・スポーツ科学	6	スポーツ科学	1
		応用健康科学	5				
人文社会系	55	人文学	11	哲学	11	哲学・倫理学	1
						言語学	3
						史学	3
						人文地理学	4
						社会科学	44
		応用経済学	1				
				心理学	6		
				社会心理学	1		
				教育心理学	5		
				教育学	7		
		教科教育学	29				
		特別支援教育	2				
理工系	7	数物系科学	6	数学	4	基礎解析学	2
						大域解析学	1
						数学解析	1
				地球惑星科学	1	層位・古生物学	1
				物理学	1	数理物理・物性基礎	1
工学	1	材料工学	1				
生物系	1	農学	1	森林圏科学	1	森林科学	1
						合計	90
						教育関係小計内数	55

(出典：「科学研究費助成事業データベース」より抽出)

### 三重大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

平成 22-27 年度に受入を決定した共同研究の研究題名と相手先を以下に示す【資料 1-1-3-2】。共同研究の相手先には、企業、自治体に加え、NPO 法人、文科省所轄団体、他団体も含まれる。研究内容は、本学の教科専門教育の内容に対応した分野を反映して多岐に及ぶ。また、複数年度にわたる（長期の）研究が見られる。本学部・研究科は、共同研究の相手として、地域や国内の諸団体に期待され、その期待に応えていることが分かる。

【資料 1-1-3-2】平成 22-27 年度に受入決定した共同研究の研究題名と相手先

受入決定 年度	研究題名	相手
H22年度	カラオケとYUBAメソッドを用いた医療・教育への応用研究	企業(電気・音楽配信)、新聞社
H22年度	熊野古道ウォーキングツアー用リラックスメニューの開発(弁当、昼食、夕食(宿泊客用))	企業(技術移転)
H22年度	「調理機会を通じた子どもの成育」調査研究Ⅱ	企業(ガス)
H22年度	複合材料の振動減衰性に関する研究	企業(化学)
H22年度	おかみさんブランド新商品の開発・研究	NPO法人
H22年度	コンタミネーションの研究	文科省所轄団体(JAXA)
H22年度	酸素濃度調製マスクの開発	他大学
H22年度	遠隔教育システムの開発・研究	企業(電機)
H23年度	カラオケを使った医療・教育への応用研究	企業(電気・音楽配信)、新聞社
H23年度	「調理機会を通じた子どもの成育」調査研究Ⅲ	企業(ガス)
H23年度	素粒子コンタミネーション及び分子状コンタミネーションの付着と光学的影響の相関に関する研究	文科省所轄団体(JAXA)
H23年度	体形の標準化に関する研究	企業(服飾)
H24年度	カラオケを使った医療・教育への応用研究	企業(電気・音楽配信)、新聞社
H24年度	素粒子コンタミネーション及び分子状コンタミネーションの付着と光学的影響の相関に関する研究	文科省所轄団体(JAXA)
H24年度	「調理機会を通じた子どもの成育」調査研究(Ⅳ)	企業(ガス)
H24年度	家庭における加熱調理機器の使用に関する調査研究	企業(ガス)
H24年度	体形の標準化に関する研究	企業(服飾)
H25年度	低酸素マスクの開発に関する研究	他大学
H25年度	カラオケを使った医療・教育への応用研究	企業(電気・音楽配信)、新聞社
H25年度	複合材料の疲労寿命評価に関する研究	企業(化学)
H25年度	「調理機会を通じた子どもの成育」調査研究(Ⅴ)	企業(ガス)
H25年度	素粒子コンタミネーション及び分子状コンタミネーションの付着と光学的影響の相関に関する研究	文科省所轄団体(JAXA)
H25年度	体形の標準化に関する研究	企業(服飾)
H25年度	磁力線描画方位磁針の開発・研究	企業(教具)
H26年度	「調理機会を通じた子供の成育」調査研究(Ⅵ)	企業(ガス)
H26年度	粒子状コンタミネーション及び分子状コンタミネーションの光学影響評価	文科省所轄団体(JAXA)
H26年度	可搬性低酸素トレーニング環境システムの研究開発	他大学
H26年度	健常人および運動選手による疲労回復・自律神経機能・血流量変化評価方法の確立	企業(食品)
H26年度	屋外競技の暑熱対策に関する総合的研究開発	他大学
H26年度	体形の標準化に関する研究	企業(服飾)
H27年度	体形の標準化に関する研究	企業(服飾)
H27年度	粒子状コンタミネーション及び分子状コンタミネーションの光学影響評価	文科省所轄団体(JAXA)
H27年度	健常人および運動選手による疲労回復・自律神経機能・血流量変化評価方法の確立。	企業(食品)
H27年度	複合材料の振動減衰性に及ぼす温度依存性評価	企業(化学)
H27年度	屋外競技の暑熱対策に関する総合的研究開発	他大学
H27年度	可搬性低酸素トレーニング環境システムの研究開発	他大学
H27年度	「調理機会を通じた子供の成育」調査研究(Ⅶ)	企業(ガス)
H27年度	電子部品の振動挙動解析	企業(機械)
H27年度	冬季種目のトレーニング評価装置の開発に関する研究	他大学

(出典：三重大学本部事務局調べ)

平成 22-27 年度に受入を決定した受託研究・受託事業の研究題名と相手先を以下に示す【資料 1-1-3-3】。受託研究・受託事業の委託者は、企業、自治体、文科省所轄団体である。研究内容は、本学の教科専門教育の内容に対応した分野を反映している。また、複数年度にわたる（長期の）研究が見られる。本学部・研究科は、受託研究の委託先として、地域の諸団体に期待され、その期待に応えていることが分かる。

【資料 1-1-3-3】平成 22-27 年度に受入決定した受託研究・受託事業の研究題名と委託者

受入決定年度	研究題名	委託者
H22年度	東員町地内の灌漑期における地下水調査	自治体
H22年度	小中学校におけるエネルギー・環境教育	企業(電力)
H22年度	四日市市水道水源保護に関する調査・研究	自治体
H22年度	離党資源活用状況調査に関する研究	自治体
H23年度	東員町地内における地下水に関わる環境実態調査	自治体
H23年度	弾性ロッドの共振実験による超高層建造物の破壊的な揺れの研究	文科省所轄団体(JST)
H24年度	東員町地内における地下水に関わる環境実態調査	自治体
H24年度	小中学校におけるエネルギー・環境教育	企業(電力)
H24年度	カオス振動に関する基礎研究	企業(電力)
H24年度	四日市市水道水源保護に関する調査・研究	自治体
H25年度	涵養域から流出域(水道水源井付近)までの水位・水質変化のモニタリング	自治体
H25年度	小中学校におけるエネルギー・環境教育	企業(電力)
H25年度	慣性航法技術を用いたランニング運動解析に係る調査・研究	企業(電機)
H25年度	四日市市水道水源保護に関する調査・研究	自治体
H26年度	涵養域から流出域(水道水源井付近)までの水位・水質変化のモニタリング	自治体
H26年度	小中学校におけるエネルギー・環境教育	企業(電力)
H26年度	慣性航法技術を用いたランニング運動解析に係る調査・研究	企業(電機)
H26年度	教員研修モデルカリキュラム開発	独立行政法人
H26年度	四日市市水道水源保護に関する調査・研究	自治体
H27年度	慣性航法技術を用いたランニング運動解析に係る調査・研究	企業(電機)
H27年度	認知症予防運動による高齢者の健康維持に向けた検討	企業(電力)
H27年度	涵養域から流出域(水道水源井付近)までの水位・水質変化のモニタリング	自治体
H27年度	小中学校におけるエネルギー・環境教育	企業(電力)
H27年度	宿泊型特定保健指導プログラムに関する研究	自治体
H27年度	四日市市水道水源保護に関する調査・研究	自治体

(出典：三重大学本部事務局調べ)

#### 1-1-4 競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況

本学部・研究科教員による科学研究費補助金新規応募・採択状況を以下に示す【資料 1-1-4-1】。教員一人あたりの採択率を見ると、第 1 期中期目標・中期計画期間の平均に比べ、平成 22 年度は若干低下したものの、それ以降は概ね増加傾向にある。

【資料 1-1-4-1】科学研究費補助金新規応募・採択状況

年度	科学研究費補助金新規申請			
	応募件数	新規採択件数	採択率	採択件数/現員数
H16-21年度(第1期)平均	35	11	31.3	0.106
H22年度	34	10	29.4	0.105
H23年度	36	12	33.3	0.122
H24年度	37	12	32.4	0.126
H25年度	39	11	28.2	0.122
H26年度	41	14	34.1	0.159
H27年度	48	12	25.0	0.140



(出典：教授会報告より編集)

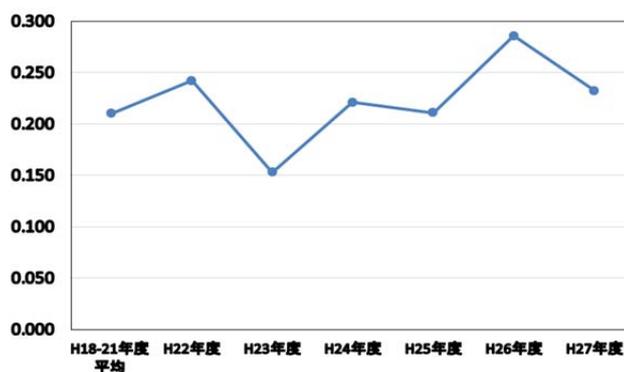
## 三重大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

本学部・研究科教員に対する共同研究・受託研究・寄附金の受入状況を以下に示す【資料1-1-4-2】。それぞれの状況を見ると、年度により増減が激しく、経年に対応した傾向を見いだすのは難しいが、この3種の外的資金を合計した件数を見ると、毎年コンスタントに一定の件数の受入がある。また、経費・寄附金金額についての経年変化を見ると、概ね、増加傾向にあり、第1期中の平成18～21年度平均と比較しても、経費・寄附金の合計金額は大幅に増加している。これは教育に関わる研究とともに、各教科の専門分野に関する研究活動が地域の企業等で高く評価されていることを裏付けている。

【資料1-1-4-2】共同研究・受託研究・寄附金の受入状況

年度	教育学部 現員数	共同研究				受託研究				寄付				共同研究+受託研究+寄付の合計			
		合計件数		合計経費(千円)		合計件数		合計経費(千円)		合計件数		合計寄付金(千円)		合計件数		合計経費・寄付金(千円)	
		実数	実数/現員数	実数	実数/現員数	実数	実数/現員数	実数	実数/現員数	実数	実数/現員数	実数	実数/現員数	実数	実数/現員数	実数	実数/現員数
H18-21年度 平均	98.8	7	0.071	5894	59.7	5.3	0.053	9088	92.030	8.5	0.086	5677	57.49	20.75	0.210	20659	209.20
H22年度	95	9	0.095	24269	255.5	4	0.042	3804	40.0	10	0.105	5150	54.21	23	0.24	33223	349.72
H23年度	98	7	0.071	28217	287.9	3	0.031	5422	55.3	5	0.051	5200	53.06	15	0.15	38839	396.32
H24年度	95	6	0.063	43630	459.3	5	0.053	5834	61.4	10	0.105	4700	49.47	21	0.22	54164	570.15
H25年度	90	5	0.056	33427	371.4	3	0.033	2904	32.3	11	0.122	4990	55.44	19	0.21	41321	459.12
H26年度	91	7	0.077	44935	493.8	4	0.044	5034	55.3	16	0.176	12050	132.42	27	0.30	62019	681.53
H27年度	86	9	0.105	36032	419.0	6	0.070	7979	92.8	5	0.058	4610	53.60	20	0.23	48621	565.36

共同研究+受託研究+寄付の合計件数/現員数



共同研究+受託研究+寄付の合計金額(千円)/現員数



(出典：三重大学本部事務局調べ)

三重大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

水準を判定するにあたり、下表に示す内容のそれぞれについて、関係者の期待への対応の状況から水準を総合的に判断した。

内容	第1期中期目標期間との共通事項	第1期中期目標期間末からの改善・向上事項	関係者の期待への対応の状況	内容別水準判断
1-1-1 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況	各教員が、それぞれの専門領域に沿って使命感をもって精力的に学術論文等の発表や学会等の発表を行っている	学術論文等の発表件数において、専任教員1人あたり、約36%増加している 学会等の発表件数において、専任教員1人あたり、約12%増加している	学術論文等や学会等の発表件数が増加していることにより、関係者の期待に沿った状況だと判断できる	期待される水準を上回る
1-1-2 研究成果による知的財産権の出願・取得状況	本学部・研究科の目的・性格上、知的財産権の出願は多数とはなりにくい	第1期に特許の出願はなく、第2期では、教科内容に対応した専門的な研究成果の積極的な活用が行われたといえる	研究成果による知的財産権の出願についての、教育学部の関係者の期待に対しては、相応の状況だと判断できる	期待される水準にある
1-1-3 競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況	科学研究費補助金を受けた研究課題のうち教育に直接関わる研究は、6割に近く、その他の研究課題は多岐にわたり、教育学部・教育学研究科の研究の状況として良好な状況にある	共同研究・受託研究・寄附金の合計金額は第1期と比較して、大幅な増加が見られる	共同研究・受託研究の相手先は企業、自治体等であり、内容は教科専門教育に対応し多岐に及ぶ。複数年度にわたる研究から、諸団体の期待に込んでいる状況だと判断できる	期待される水準にある
1-1-4 競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況	各教員が、それぞれの専門領域に沿って研究に必要な外的資金の獲得に努めている	科学研究費補助金の新規申請の採択数は順調に増加し、概ね第1期の1.5倍となった。また、共同研究・受託研究・寄附金の受入件数や経費・寄附金金額も大幅な増加傾向にある	科学研究費補助金の新規採択数や共同研究・受託研究・寄附金の受入が増加していることにより、関係者の期待に沿った状況だと判断できる	期待される水準を上回る

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点 2-1 研究成果の状況

(観点に係る状況)

2-1-1 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況

本学部・研究科の研究業績の質は、研究業績説明書を用いた判断からは、その領域が多分野にわたること等から目的に照らして、良好だと考えられる。特に各種分野において、さまざまな表彰を受ける研究業績が存在しており、質は高いと思われる。第2期において受賞した賞等を【資料 2-1-1-1】に示す。このような賞を受けた数は、第1期において10件であったので、第2期では躍進していると思われる。

【資料 2-1-1-1】受賞した賞等

業績番号	研究テーマ	受賞した賞等
1	情報教育の課題についての研究	2012年度山下記念研究賞(情報処理学会) 情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2011 プレゼンテーション賞
3	学習成果を活用する情報発信型学習とインタラクショナルデザイン	国際学会 SITE(Information Technology and Teacher Education)ポスター賞
4	高地トレーニングの研究	第14回秩父宮スポーツ医・科学賞奨励賞「日本サッカー協会男女ナショナルチーム医・科学サポートグループ」(日本体育協会)
5	生涯にわたる運動実践	第27回日本体力医学会学会賞 日本健康支援学会優秀論文賞
6	作曲研究	2012年4月にイタリア・アスティで開催された Associazione Culturale “Audire Musica delle Sfere” 1st International Contest for Musical Composition で第1位(27か国186作品中)
7	彫刻研究	佐久市立近代美術館(長野)の収蔵作品として選ばれた
8	書作品の創作と書写教育に関する研究	第7回津市美術展覧会において市長賞 第61回三重書道連盟展において三重県教育委員会賞
9	豊臣秀吉と瀬戸内海の「海賊大名」との関係の研究	第28回愛媛出版文化賞研究・評論部門賞
10	織田信長の政治改革と守旧派の抵抗の研究	中国新聞の文化欄の執筆依頼
11	中国清朝時代の政策決定過程に関する研究	史学会が毎年特集を組む「〇〇年の歴史学界—回顧と展望—」で取り上げられた
12	障害者に対する差別の心理的構造と低減方法の研究	日本社会心理学会・出版賞
13	市民性を育成する地理授業の開発研究	全国地理教育学会 2013年優秀賞
14	知財教育の実践と理論に関する研究	日本知財学会知財功労賞(特許庁長官表彰)、 科学技術賞(文部科学大臣表彰)、 知的財産管理・活動賞(三重大学知的財産表彰)
15	無限期間最適化問題解決の研究	2011年冬期にサウジアラビアで開かれた国際研究集会の招待講演を依頼された
16	非線形波動方程式の研究	第四回福原賞(日本数学会)
17	材料の動的特性評価手法の開発に関する研究	日本繊維機械学会の論文賞 第20回計算工学講演会においてベストペーパーアワードを受賞
18	発声機能解剖生理学の研究	日本学術会議中部地区からの要請を受けゲスト講演

(出典：研究業績説明書)

## 2-1-2 学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴

これまでの状況として、本学部を代表する研究成果の多くは、いわゆる教科専門に対応した内容となっている。これは、一般的な研究成果に対する評価規準に沿ったもので、教育を直接的な内容とする分野（教育学、教育心理学、教科教育学等）の研究成果は、論文や著書として、あるいは学会にて発表されることで、教育現場の改善に寄与することが多い。これらの研究は、必ずしも論文や著書、学会発表が他者の研究に引用されたり、授賞したり、特許などに結びつくことがなくとも、地域の教育の質や充実度の向上に寄与している。

例えば平成 26 年度において、教育学部の近隣の津市一身田・橋北地区の 11 校園（白塚幼・北立誠幼・南立誠幼・栗真小・白塚小・一身田小・北立誠小・南立誠小・西が丘小・一身田中・橋北中）と連携して、これら校園の保育・授業実践やそれに関連する研修等に教育学部教員が参加している。その一部には教育学部学生も参加している。これらの連携活動には、教育学部の全 14 講座から 37 名の教員が参加し、連携活動の件数は 76 件に上る。附属学校園での連携活動も 36 件に上る。地域連携活動数の表を【資料 2-1-2-1】に示す。

この地域連携活動のうち附属学校園との活動は、第 1 期中期計画以前より継続しており、近隣学校園との活動については、平成 18 年から 23 年までは文部科学省の競争的資金を獲得したところから急増している。それ以降これらの数字は、毎年維持されており、定着した研究活動になっていると言える。具体的な活動として、平成 26 年度地域連携活動一覧表を【資料 2-1-2-2】に示す。

## 【資料 2-1-2-1】地域連携活動数

相手先	活動種別	H. 24	H. 25	H. 26	年度平均
近隣学校園	地域連携活動	78	80	76	78.0
附属学校園	学部教員による授業	9	6	10	8.3
	教材の共同開発	15	19	11	15.0
	学部教員からの提案	1	2	2	1.7
	上記以外の連携形態	13	17	14	14.7
合計件数		116	124	113	117.7

（出典：「学部・附属連携授業」WG研究平成 25 年度報告書、「学部・附属連携授業研究」平成 26 年度報告書、一身田・橋北校区との連携活動平成 25 年度報告書、同平成 26 年度報告書より編集）

【資料 2-1-2-2】平成 26 年度地域連携活動一覧表

2014年度・連携活動一覧表

件数	該当コース	担当予定 大学教員	連携校	学年/ クラス	連携校 担当教員	教科/ 活動名	活動内容	該当授業科目 (大学)	学生数 (大学)	実施日
1	幼児教育	吉田 真理子 富田 昌平	白塚幼稚園	未就園児			未就園児保育「びよんちゃんクラブ」の企画と運営			5/21開始・3/3終了 20回予定
2	幼児教育	吉田 真理子 富田 昌平	白塚幼稚園				休日参観(親子活動)の企画と運営			6月21日
3	幼児教育	吉田 真理子 富田 昌平	白塚幼稚園				夕涼み会の暗間部屋の企画と実施			7月12日
4	幼児教育	須永 進	白塚幼稚園				子育て講演会			10/29,30,31あたり
5	美術教育	山田 康彦	白塚幼稚園	年小 年長		造形活動	森にいる動物の制作	教職実践演習	10名	10月20日、27日
6	保健体育	後藤 洋子 鶴原 清志	北立誠幼稚園	全園児		運動遊び	大学で器械運動の授業を見学し、学生と交流	器械運動	20名	6月19日
7	保健体育	後藤 洋子	北立誠幼稚園	全園児		運動遊び	障害物競走、リレー等の運動会の練習補助		6名	9月30日
8	幼児教育	須永 進	北立誠幼稚園			子育て講演会	保護者に向け講演会			6月27日
9	理科教育	平山 大輔	南立誠幼稚園				どんぐり拾い遠足			10月30日
10	理科教育	後藤 太郎	南立誠幼稚園			生き物大好き	ゼリガニ			6月20日
11	幼児教育	吉田 真理子 富田 昌平	南立誠幼稚園			子育て支援				5月～7月,9月～2月 (月2回ほど)
12	幼児教育	須永 進	南立誠幼稚園			子育て講演会				10月3日
13	美術教育	山田 康彦	南立誠幼稚園	年長		造形活動	牛乳パックを使った紙すき体験	教職実践演習	9名	10月9日
14	音楽教育	根津 知佳子	栗真小学校	全学年	奥井 福島	6年生を送る会	規範演奏			2月28日
15	学校教育	松浦 均	栗真小学校	全学年	奥井	春の遠足	小学校ではできないような体験活動を通して、人間関係を深めたり視野を広げたりする		10名	5月1日
16	社会科教育	永田 成文	栗真小学校	5・6年生	福島・横山	総合	大学院生による授業	社会科教育特 論演習Ⅱ	3名	6月12日
17	社会科教育	宮岡 邦任	栗真小学校	5・6年生	福島 横山	総合	地域の防災学習			2学期
18	数学教育	中西 正治	栗真小学校	教員	福島 (全担任)	算数	教材研究・研究授業構想検討、算数科研究授業の事前事後指導			通年
19	数学教育	中西 正治	栗真小学校	2年生	奥井 森本	算数	個別支援		2名 以上	通年

2014年度・連携活動一覧表

件数	該当コース	担当予定 大学教員	連携校	学年/ クラス	連携校 担当教員	教科/ 活動名	活動内容	該当授業科目 (大学)	学生数 (大学)	実施日
20	数学教育	中西 正治	栗真小学校	1～6年生	奥井 横山	算数等	授業のアシスタント 種々の教育活動の体験	教育実地研究 基礎	5名 以上	通年週1回
21	理科教育	平山 大輔	栗真小学校	1・2年生	平松 森本	生活科	秋の木や木の実見つけ			10月中～下旬
22	音楽教育	兼重 直文 小畑 真梨子	白塚小学校	4年生	三和	音楽	連合音楽会に向けてのアドバイス や、学習支援等			10月27日、10月28日 10月29日、10月31日
23	家政教育	磯部 由香	白塚小学校	5年生	世古	家庭	ミシン作業時の支援	教育実地研究	7名	10月15～24日 11月5～14日
24	国語・日本語 教育	林 朝子 股部 明子 武願	一身田小学校		中川真理 山本浩代	クラブ活動	クラブ活動支援・企画『世界を結 ぼうクラブ』			6月23日、10月30日,12月1日 1月26日、2月16日
25	数学教育	中西 正治	一身田小学校		長谷川	活動全般	学習支援、教師補助			通年
26	特別支援教育	大谷 正人	一身田小学校	特別支援 学級	石川喜美子	特別支援	子どもの支援・教師の補助	教育実地研究	4名	依頼月から1月まで
27	理科教育	牧原 義一	一身田小学校	3年生	山本	理科	風やゴムのはたらき			6月30日
28	理科教育	國仲 寛人	一身田小学校	3年生	山本	理科	光のせいじつ授業			11月27日
29	理科教育	後藤 太郎	一身田小学校	6年生	村田	理科	「血液の循環」に関する授業支援			6月中旬
30	理科教育	後藤 太郎	一身田小学校		村田	クラブ活動	「科学であそぼうクラブ」			6月23日,12月1日
31	保健体育	富樫 健二	北立誠小学校	4年生～ 6年生	鈴木	体育	児童の身体活動量、骨密度、体 組成測定	卒業研究	4～5名	10月中
32	英語教育	荒尾 浩子	北立誠小学校	5年生		英語	学生ボランティアによる外国語授 業支援			
33	英語教育	荒尾 浩子	北立誠小学校	6年生		英語	言語指導			1月9日
34	音楽教育	根津 知佳子	北立誠小学校			特別支援教育	特別な支援がいる子どもへの音 楽療法			5月～7月
35	社会科教育	永田 成文	北立誠小学校	2年生		生活	町たんけん(三重大)支援	生活教材研究	40名	6月4日
36	社会科教育	永田 成文	北立誠小学校	3年生		社会	校区たんけん	社会教材研究	26名 48名	6月3日、6月11日

三重大学教育学部・教育学研究科 分析項目Ⅱ

2014年度・連携活動一覧表

件数	該当コース	担当予定 大学教員	連携校	学年/ クラス	連携校 担当教員	教科/ 活動名	活動内容	該当授業科目 (大学)	学生数 (大学)	実施日
37	社会科教育	永田 成文	北立誠小学校	5年生	伊藤 増田	社会	オーストラリア・クージー小学校との テレビ会議		10名	11月4日連携授業1時間 11月7日連携授業1時間 11月14日連携授業2時間 11月20日連携授業1時間 11月28日遠隔会議2時間
38	社会科教育	永田 成文	北立誠小学校	6年生	西村学 西村有加里	社会	オーストラリア・クージー小学校との テレビ会議		17名	9月19日連携授業1時間 10月29日連携授業1時間 10月30日連携授業2時間 11月7日連携授業1時間 11月12日遠隔会議2時間
39	社会科教育	永田 成文	北立誠小学校	6年生		総合	防災教育			6月3日
40	数学教育	中西 正治	北立誠小学校	6年		算数他	学生ボランティアによる授業支援 (TT)	教育実地研究 基礎		
41	数学教育	田中 伸明	北立誠小学校			算数	職員研修会			2014年6月4日
42	特別支援教育	大谷 正人	北立誠小学校	特別支援 学級	川口恵子	特別支援	特別支援学級の児童支援。生活 単元学習における児童支援	教育実地研究	4名	依頼月から1月まで
43	保健体育	富樫 健二	北立誠小学校	全学年	鈴木	体育	体力テスト補助	卒業研究	8~10 名	6月~7月
44	理科教育	後藤 太郎	北立誠小学校	6年生		理科	「ヒトや動物の体のつくり」			1学期
45	技術・ものづくり 教育	中西 康雅 磯部 由香	北立誠小学校	2年生	駒田	生活	作って遊ぼう(遊び体験)	生活教材研究	50名	1月14日、21日
46	情報教育	山守 一徳	北立誠小学校	3年生		国語	ローマ字学習後のパソコン入力練習			
47	情報教育	萩原 克幸	北立誠小学校	5年生		情報	レゴロボットを使ったパソコン指導			
48	情報教育	萩原 克幸	南立誠小学校	6年生	萩		ロボットプログラミング			11月
49	音楽教育	根津 知佳子	南立誠小学校	2年生	安部	体でリズム・授 業	いろいろな楽器の紹介と演奏の仕 方			12月3日

2014年度・連携活動一覧表

件数	該当コース	担当予定 大学教員	連携校	学年/ クラス	連携校 担当教員	教科/ 活動名	活動内容	該当授業科目 (大学)	学生数 (大学)	実施日
50	音楽教育	根津 知佳子	南立誠小学校	わかば学 級(特別 支援)	西本		音楽療法・授業 「音楽で楽しく身体を動かそう」			12月3日
51	家政教育	磯部 由香	南立誠小学校	5年生	藤澤	家庭	家庭科実習・補助(手縫い)	教育実地研究	7名	6月16,23,25,30日
52	家政教育	磯部 由香	南立誠小学校	5年生	藤澤	家庭	家庭科実習・補助(ミシン)	教育実地研究	7名	11月28日 12月1,3,10,12日
53	家政教育	磯部 由香	南立誠小学校	6年生	萩	家庭	家庭科実習・補助(ミシン)	教育実地研究	3名	6月3,12,13日
54	数学教育	中西 正治	南立誠小学校	1・2年生		算数	授業アシスタント	教育実地研究 基礎		通年
55	理科教育	牧原 義一	南立誠小学校	3年生	前田	理科	光の性質			11月下旬
56	理科教育	牧原 義一	南立誠小学校	3年生	前田	理科	磁石のせいじつ			
57	理科教育	後藤 太郎	南立誠小学校	6年生	浦瀬	理科	ヒメダカの血液の流れ			
58	技術・ものづくり 教育	松本 金矢	南立誠小学校	2年生	安部	生活科	生活・授業または補助 「うごく おもちゃ」			2学期
59	英語教育	荒尾 浩子	西が丘小学校	6年生			英語活動による交流			11月26日
60	英語教育	荒尾 浩子	西が丘小学校	6年生			大学生による授業			12月10日
61	家政教育	磯部 由香	西が丘小学校	6年生 4クラス 2時間×2		家庭	ミシンの補助	教育実地研究 (一部、授業 外)	7名	11月19,26、28日 12月1日
62	家政教育	磯部 由香	西が丘小学校	2年生 5クラス 2時間×1		家庭	自分たちが育てたサツマイモを収 穫し、そのサツマイモを使った料 理を作る(おやつ)。サツマイモ料 理(蒸しパン・スイートポテトなど)	教育実地研究	7名	11月19,26日
63	社会科教育	永田 成文	西が丘小学校	5年生 4クラス		社会	日本の水産業	総合実践演習	9名	9月29日4時間
64	英語教育	早瀬 光秋	一身田中学校	全学年	片岡	英語	授業アシスタント			5月初旬 打ち合わせ 大学の前期・後期に 分かれて通年実施

## 三重大学教育学部・教育学研究科 分析項目Ⅱ

2014年度・連携活動一覧表

件数	該当コース	担当予定 大学教員	連携校	学年/ クラス	連携校 担当教員	教科/ 活動名	活動内容	該当授業科目 (大学)	学生数 (大学)	実施日
65	音楽教育	弓場 徹	一身田中学校	全学年		音楽	合唱指導支援			9月～10月
66	国語・日本語 教育	松本 昭彦 林 朝子	一身田中学校	全学年		国語	教育実習に向けての授業参観			1学期
67	数学教育	田中 伸明	一身田中学校	全学年		数学	授業アシスタント			通年実施
68	数学教育	田中 伸明	一身田中学校	全学年	山本	数学	三重大大学の先生との授業研究			8月
69	保健体育	後藤 洋子 岡野 加納 岸 岳拓	一身田中学校	2・3年生	清長	保健体育	「ラート」を使用した授業の実施	教職実践演習 教育実習	のべ94 名	8～9月
70	理科教育	荻原 彰 平賀 伸夫	一身田中学校	1・2年生		理科	授業アシスタント			5月7日～7月9日 いずれも水曜日
71	技術・ものづくり 教育	松岡 守	一身田中学校			技術	授業アシストなど			
72	家政教育	磯部 由香	橋北中学校	1年生	田中 かわり	家庭	学習支援(裁縫実習)	教育実習事前	1名	6～7月
73	数学教育	田中 伸明	橋北中学校		瀧川	数学	学習支援			1年間を通して
74	特別支援教育	大谷 正人	橋北中学校	特別支援 学級	奥野裕子	特別支援	学習支援	教育実地研究	4名	依頼月から1月まで
75	保健体育	後藤 洋子 岡野 加納 岸 岳拓	橋北中学校		岡田	体育	ラート運動における学習支援	教育実習	2名	9月
76	数学教育	(数)田中 伸明	橋北中学校		今田 祐浩	SSS(Saturday Step-up School)	学習支援		29名	土曜日 6/14, 21, 11/15, 29 12/6 8月賞間日 (6日間程度)

(出典：一身田・橋北校区との連携活動平成 26 年度報告書)

### 2-1-3 学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価

平成 25 年 1 月に外部評価委員（愛知教育大学の特別教授）からいただいた評価コメントは以下の通り。

「平成 16 年度から平成 23 年度の推移を見ると、学術論文、学会発表、科研申請とも平成 18 年度に一つのピークがあり、平成 21 年度に学術論文、学会発表の低下が見られる。ただし、その 2 つの時期を除けば、教員一人当りの学術論文数と学会発表数、そして、科研の申請数などは全体として着実に向上する傾向にあると判断できる。特に平成 23 年度で教員一人あたりの学術論文数は平成 18 年度を超える高い数字になっている点など評価できる。こうした上昇傾向を今後も維持するために、単年度ごとのその上昇・下降の要因を分析し次年度以降への対応をする一方、偶発的な要因も働く 1 年単位の数字の増減にとらわれることなく、長期的な視点で研究の「質」を高め評価する対策を検討することが必要ではないかと思う。」

平成 26 年 1 月に外部評価委員（岐阜聖徳学園大学の教授）からいただいた評価コメントは以下の通り。

「最近の 5～6 年間における学術論文等の件数については、平成 23、24 年度実績に見られるように、着実な上昇傾向を示している。そして、平成 16 年度以降の推移を見ても、平成 21 年度の落ち込みは一時的なものと判断してよいと考えられる。また、学会等の発表件数も上向きの傾向にあり、この両者を合わせると、平成 24 年度では 1 人あたり 4.33 件となり、教員養成系学部としては評価できる。一方、科研の応募件数、採用件数も微増ではあるが、増加の傾向にあり、これを維持していくための教員への支援策が望まれる。さらに、研究関連の種目として共同研究、受託研究等があるから、科研の申請と連動させるとともに、全学の社会連携を担当する部署と協同して、学部全体としての研究推進の裾野を広げることにも検討する必要があると思われる。」

上記 2 つの評価ともに、良い評価をいただいております、研究活動は良好であると評価できる。

三重大学教育学部・教育学研究科 分析項目Ⅱ

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

水準を判定するにあたり、下表に示す内容のそれぞれについて、関係者の期待への対応の状況から水準を総合的に判断した。

内容	第1期中期目標期間との共通事項	第1期中期目標期間末からの改善・向上事項	関係者の期待への対応の状況	内容別水準判断
2-1-1 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況	・多分野にわたる	・表彰を受けた研究が10件から17件に増えた	・関係者からの期待に対応	期待される水準を上回る
2-1-2 学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴	・附属学校園との連携活動が継続している	・近隣学校園との地域連携活動が増えた状態を維持している【資料2-1-2-1】	・附属学校や近隣学校園からの期待に対応	期待される水準を上回る
2-1-3 学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価		・上昇傾向にあると評価していただいている	・関係者からの期待に対応	期待される水準にある

## Ⅲ「質の向上度」の分析

## (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## ・研究活動の活性化

第2期では、これまで実績のなかった特許の出願が取り組まれたことをはじめ、学術論文の投稿や学会での発表、さらには科学研究費等の外部資金獲得など、活発な研究活動を展開した。

これら研究活動の状況は、教員数当たりにおける第1期との比較において大幅に増加がみられるなど、研究活動の水準は大きな向上が図られた。

(資料 1-1-1-1、1-1-2-1、1-1-4-1、1-1-4-2、下記表)

区 分	平均値		増加幅
	第1期	第2期	
学術論文発表数	1. 7 1	2. 3 6 (5年分)	+0. 6 5
学会発表件数	1. 5 3	1. 8 3 (5年分)	+0. 3 0
科学研究費採択件数	0. 1 0 6	0. 1 2 9	+0. 0 2 3
外部資金獲得額(千円)	2 0 9. 2 0	5 0 3. 7 0	+2 9 4. 5

この要因として、文部科学省の大学教育・学生支援推進事業大学教育推進プログラムに「隣接学校園との連携を核とした教育モデル」(平成21年度～平成23年度)が採択されて以降、附属学校園や隣接校区との地域連携活動に熱心になっていることが推察される。これは、第2期中期目標期間における研究活動の状況の重要な質的変化である。

## (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

研究が評価され、賞やゲスト講演・執筆依頼等を受けた研究テーマの数が第1期では10件であったが、第2期では17件に増えている【資料 2-1-1-1】。

これは、第2期中期目標期間における研究成果の状況の重要な質的変化である。

## 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	「研究の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・ 3 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 3 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 3 - 11
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・ 3 - 22

## I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

### 1. 三重大学の基本的な目標と研究目的

本学は基本的な目標として「三重の力を世界へ：地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す ～人と自然の調和・共生の中で～」を掲げ、その下に研究目的及び第二期中期目標期間における研究目標を設定している。

#### ○三重大学の研究目的

三重大学は、多様な独創的応用研究と基礎研究の充実を図り、さらに固有の領域を伝承・発展させるとともに、総合科学や新しい萌芽的・国際的研究課題に鋭意取り組み、研究成果を積極的に社会に還元する。

#### ○研究に関する目標

##### [研究全体の目標]

地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな研究成果を生み出す。さらに、その成果を教育に反映するとともに、広く社会に還元する。

(出典：国立大学法人三重大学中期目標等抜粋)

### 2. 医学部、医学系研究科の基本理念と研究目的

本学の研究目的を踏まえて、医学部・医学系研究科の基本理念および研究目的は定められている。特徴は、全世界の人々の健康に係わるすべての課題を研究の対象とし、研究活動および研究成果の還元、実用を念頭に置いている点にある。

#### ○医学部の基本理念と研究目的

確固たる使命感と倫理観をもつ医療人を育成し、豊かな想像力と研究能力を養い、人類の健康と福祉の向上につとめ、地域および国際社会に貢献する。

医学科では、臨床医学、医学・生物学研究、あるいは公衆衛生の分野で活躍する人材を養成していきます。すなわち、コミュニケーション能力に優れ、幅広い知識と質の高い技術を持って患者中心の医療を実践できる能力、自ら問題を発見し科学的根拠に基づいた思考によって問題を解決できる能力、あるいは地域及び国際社会における健康の増進、疾病の予防に寄与し、人類の保健、繁栄に貢献できる能力を養います。

看護学科では、人間の誕生から死に至るまでの、様々な健康状態にある人達の健康と生活の質の向上にむけた支援ができるよう、Heart(こころ)・Head(専門知識)・Hand(専門技術)を伸ばす教育を通して、広く保健・医療に携わる看護職者を育成します。そして、倫理観と責任感を備え、協調性のある豊かな人間性と国際的感覚をもち、地域医療・保健に貢献できる看護職者の育成に努めます。

#### ○医学系研究科の基本理念と研究目的

医科学専攻(修士)の目的は、「生命科学・医科学の理論と応用の教育・研究により、医学や医療産業に貢献する優れた研究・実践能力を有する人材を育成すること」です。(1)生命科学や医学の確かな基礎を持つ研究者や、(2)専門的知識と実践能力を持ち幅広く社会で活躍できる人材、を育てることを目指しています。

看護学専攻(修士)の目的は、「看護学の理論と応用を教育・研究することによって、社会のニーズに沿った保健・医療・福祉の向上に寄与するとともに看護の発展に貢献する高度な専門性を備えた人材を育成する」ことです。看護学専攻では、(1)看護の理論を実践的に活用し、科学的探究方法

としての看護研究法を身につけ、科学的・論理的根拠に基づく看護が実践できる、高度な専門性を備えた看護専門職者 (2) 専門看護分野における理論や科学的探究方法、倫理観を備えて指導制を発揮できる高度看護実践指導者(専門看護師：CNS)を育成することを目指しています。

生命医科学専攻(博士)の目的は、「生命科学・医科学の理論と応用の教育・研究により、地域及び国際社会において指導性を発揮する人材を養成しかつ優れた研究成果を世界に発信すること」です。

(1) 生命医科学や臨床医学の分野で国際的に活躍できる研究者・研究指導者や、(2) 高度な専門的知識と能力を持ち、地域や社会に貢献できる医師や医療従事者、あるいは、(3) 高度な専門的知識と実践能力を持ち幅広く社会で活躍できる人材、を育てることを目指しています。

(出典：医学部・研究科概要抜粋)

#### [想定する関係者とその期待]

想定する関係者は地域とりわけ三重県、国内、全世界の全ての人々、医学系学会、官公庁、地方自治体、医療機関、医療教育機関、医学部／医学系研究科に在籍しているあるいは在籍した学生である。これらの関係者からは、病める人々に対する質の高い健全な医療の提供と、これらの医療が提供できる医療人の育成が期待されている。医学系学会や官公庁からは、現代医学の未解決な点の解決に繋がる研究成果が期待され、地方自治体、医療機関とりわけ地域の医療機関、医療教育機関、医学部／医学系研究科からは研究成果をあげられる能力があり、科学的思考のできる医療人や医療教育者さらにはそれらの指導者の育成が期待されている。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

(1) 研究の実施状況

学術論文の発表状況は、総数で平成 25 年度に大幅に増加している。著書の総数は、平成 22 年度と 25 年度で 170 件を超え、国内学会や国際学会での口頭発表は、総数は毎年一定の水準を維持している。なお、診療を主たる業務とする附属病院教員数が大幅に増加したため、教員一人あたりの発表状況はいずれも横ばいに近いが、教員は研究活動の推進に努力している。(表 I-1)。

表 I-1 学術論文等の発表状況

区分	平成 22 年度		平成 23 年度		平成 24 年度		平成 25 年度		平成 26 年度		平成 27 年度	
学術論文	628	(1.99)	628	(1.96)	658	(1.94)	746	(2.07)	595	(1.58)	563	(1.47)
著書	175	(0.56)	130	(0.40)	135	(0.40)	172	(0.48)	142	(0.38)	157	(0.41)
口頭発表 (国内学会)	923	(2.93)	955	(2.98)	1,070	(3.15)	997	(2.77)	1,012	(2.68)	949	(2.47)
口頭発表 (国際学会)	119	(0.38)	129	(0.40)	139	(0.41)	135	(0.38)	124	(0.33)	87	(0.23)
医学部/医学 研究科教員 数(現員)	186		184		191		193		196		198	
附属病院教 員数(現員)	129		137		149		167		181		186	
教員数 (現員)	315		321		340		360		377		384	

( )教員一人あたりの件数

国内及び国外の大学・研究機関との共同研究の状況は、いずれも平成 25 年度に大幅な増加となるなど、毎年活発に取り組まれている(表 I-2)。

表 I-2 国内及び国外の大学・研究機関との共同研究の状況(件数)

区 分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
国内大学・研究機関	155	167	219	243	166	211
国外大学・研究機関	24	25	28	39	29	33

学内での学際的研究の状況は、学部内及び他学部ともに増加傾向にあり、全体として学際的研究は活発に行われている(表 I-3)。

表 I-3 学科・学部を超えた学際的研究の状況(件数)

区 分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
学部内の学際的研究	46	42	52	60	89	114
他学部との学際的研究	21	25	29	30	31	23

## 三重大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

国内会議・シンポジウム及び国際会議・シンポジウムの開催状況は、平成 25 年度に大幅な増加をした一方で翌年度に減少となっているが、全体として積極的に開催している(表 I-4)。

表 I-4 国内及び国際会議・シンポジウムの開催状況 (件数)

区 分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
国内会議・シンポジウム	31	53	43	63	41	31
国際会議・シンポジウム	6	5	8	15	2	2

医学系研究科・医学部の研究倫理審査委員会および医学部附属病院の臨床研究倫理審査委員会へ申請され、承認された研究課題数は、平成 22 年度と 23 年度は 200 件以下であったが、平成 24 年度には 200 件を超える増加傾向にあり、臨床あるいは疫学研究が活発に展開されている(表 I-5)。

また、先端医療研究の成果として、第 2 期中では厚生労働省から「先進医療 A」は 7 件、「先進医療 B」は 6 件が承認されている(表 I-6、I-7)

表 I-5 三重大学大学院医学系研究科・医学部の研究倫理審査委員会および医学部附属病院の臨床研究倫理審査委員会に申請(承認)された研究課題(件数)

区 分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
研究課題	180	181	232	240	267	222

表 I-6 先進医療 A

名 称	承認年月
先天性難聴の遺伝子診断	平成 22 年 12 月
CYP2C19 遺伝子多型検査に基づくテラーメイドのヘリコバクター・ピロリ除菌療法	平成 23 年 1 月
IL28B の遺伝子診断によるインターフェロン治療効果の予測評価	平成 23 年 1 月
実物大臓器立体モデルによる手術支援	平成 24 年 5 月
末梢血単核球移植による血管再生治療	平成 25 年 3 月
腹腔鏡下子宮体がん根治術	平成 25 年 10 月
急性リンパ性白血病細胞の免疫遺伝子再構成を利用した定量的 PCR 法による骨髄微小残存病変(MRD)量の測定	平成 26 年 11 月

表 I-7 先進医療 B

名 称	承認年月
パクリタキセル静脈内投与(一週間に一回投与するものに限る。)及びカルボプラチン腹腔内投与(三週間に一回投与するものに限る。)の併用療法 上皮性卵巣がん、卵管がん又は原発性腹膜がん	平成 25 年 1 月
術後のホルモン療法及び S-1 内服投与の併用療法 原発性乳がん(エストロゲン受容体が陽性であって、HER2 が陰性のものに限る。)	平成 25 年 1 月
蛍光膀胱鏡を用いた 5-アミノレブリン酸溶解液の経口投与または経尿道投与による膀胱がんの光学的診断	平成 25 年 5 月
解離性大動脈瘤に対するステントグラフ内挿術 保存治療が困難なスタンフォード B 型解離性大動脈瘤	平成 25 年 8 月
コレステロール塞栓症に対する血液浄化療法 コレステロール塞栓症	平成 25 年 11 月
インターフェロン $\alpha$ 皮下投与及びジドブジン経口投与の併用療法 成人 T 細胞白血病リンパ腫(症候を有するくすぶり型又は予後不良因子を有さない慢性型のものに限る。)	平成 27 年 7 月

## 三重大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

平成 16 年度より、教職員や大学院生を対象とした「新研究プロジェクト」を実施しており、選考委員によって選定された研究課題に対して「学部長調整経費」により研究費助成を行ってきた。平成 23 年度からは、さらなる若手研究者の育成を目指して、対象を大学院 1 年生と文部科学省科学研究費補助金の若手研究 A・B あるいは基盤研究 C（戦略的萌芽研究を含む）が不採択となった 40 歳以下（病院職員と看護学科は 45 歳以下）の研究者のうち、三重大学独自の研究費助成の取組である「三重大学ステップアップ支援事業（A）・（B）・（C）」又は「若手研究支援事業」に不採択となった研究者へ助成を行っており、研究意欲の持続性を高めるなど研究活動の活性化に役立っている（表 I-8）。

表 I-8 新研究プロジェクト（金額：千円）

区 分		平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
採択件数		18	53	77	45	53	48
内 訳	大学院生	10	47	69	40	44	44
	その他	8	6	8	5	9	4
配分金額		9,920	7,300	9,600	6,000	6,550	5,400
内 訳	大学院生	5,120	4,700	6,900	4,000	4,400	4,400
	その他	4,800	2,600	2,700	2,000	2,150	1,000

### （2）研究資金の獲得状況

科学研究費の申請状況は、新規・継続を合わせた申請率は毎年 80%以上であり、申請件数、採択件数、採択率は概ね横ばいである（表 I-9）。

表 I-9 科学研究費補助金への応募・採択状況

区 分		平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
申請 件数	新規 (a)	194	206	199	210	207	230
	継続 (b)	88	84	95	95	104	99
	計 (c=a+b)	282	290	294	305	311	329
採択 件数	新規 (d)	48	66	64	58	62	56
	継続 (e)	88	84	95	95	104	99
	計 (f=d+e)	136	150	159	153	166	155
採択率	新規 (g=d/a)	24.7%	32.0%	32.2%	27.6%	30.0%	24.3%
	継続 (h=e/b)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	計 (i=f/c)	48.2%	51.7%	54.1%	50.2%	53.4%	47.1%
教員数	申請人数 (j)	182	195	189	195	200	218
	申請時教員数 (k)	315	321	340	360	377	373
申請率	教員比 (l=j/k)	57.8%	60.87%	55.6%	54.2%	53.1%	58.4%
	新規 (m=a/k)	61.6%	64.2%	58.5%	58.3%	54.9%	61.7%
	継続 (n=b/k)	27.9%	26.2%	27.9%	26.4%	27.6%	26.5%
	計 (o=c/k)	89.5%	90.3%	86.5%	84.7%	82.5%	88.2%

## 三重大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

科学研究費補助金の獲得状況は、基盤研究（A）は年度により増減をしているが、基盤研究（B）、基盤研究（C）、若手研究（B）では比較的安定しており、交付額の総額は概ね横ばいである（表 I-10）。

表 I-10 科学研究費補助金の獲得状況 （金額：千円）

研究種目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
特定領域研究	10,900	0	0	0	0	0
特別推進研究	0	0	0	0	0	0
新学術領域研究	0	1,600	6,100	1,500	1,500	1,700
基盤研究（S）	0	0	0	0	0	0
基盤研究（A）	15,200	1,900	0	12,400	7,600	7,600
基盤研究（B）	59,200	50,700	53,300	45,900	50,900	42,200
基盤研究（C）	69,700	81,100	104,300	110,100	124,800	114,700
萌芽的研究	6,100	15,300	18,500	17,500	19,200	20,600
奨励研究	1,070	1,600	1,100	0	1,100	0
若手研究（A）	0	0	0	0	0	0
若手研究（B）	41,443	54,200	44,300	44,100	37,400	32,000
研究活動スタート支援	4,290	0	0	3,300	1,900	3,100
研究成果公開促進費	0	0	0	0	0	0
特別研究員奨励費	1,700	0	0	0	0	1,000
計	209,603	206,400	227,600	234,800	244,400	222,900

共同研究の実施状況は、政府関係機関・地方自治体等との件数は横ばいであるが、民間企業との件数は漸増している。受入額及び研究員の受け入れ状況は、平成 26 年度に減少したが、全体として活発な共同研究を推進している（表 I-11）。

表 I-11 共同研究費 （金額：千円）

年度	民間企業		政府関係機関・ 地方自治体等		計		共同研究員 の受入れ 人数（人）
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	
平成 22 年度	59	142,349	6	17,235	65	159,584	3
平成 23 年度	59	184,777	8	17,070	67	201,848	2
平成 24 年度	70	193,457	5	15,900	75	209,357	4
平成 25 年度	73	227,797	6	17,065	79	244,862	5
平成 26 年度	74	170,747	5	15,464	79	186,211	2
平成 27 年度	72	165,770	5	42,865	77	208,635	3

受託研究の状況は、民間企業に関しては件数・金額とも比較的安定した状況となっている一方、政府関係機関・地方自治体等に関しては、第2期期間中に件数・金額とも2倍以上に増加した（表 I-12）。

表 I-12 受託研究費 (金額:千円)

年度	民間企業		政府関係機関・ 地方自治体等		計		受託研究員 の受入れ 人数 (人)
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	
平成 22 年度	198	311,335	40	197,880	238	509,215	0
平成 23 年度	183	137,910	43	229,491	226	367,401	0
平成 24 年度	225	348,007	36	117,303	261	465,310	0
平成 25 年度	190	239,083	55	160,098	245	399,181	0
平成 26 年度	220	242,225	64	475,422	284	717,647	0
平成 27 年度	227	211,307	89	479,303	316	690,610	0

奨学寄附金の獲得状況は、受入れ件数は約 1000 件前後とほぼ横ばい状況にある。受入金額では平成 25 年度に最高を記録した（表 I-13）。

表 I-13 奨学寄附金 (金額:千円)

区分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
件数	1,041	1,085	1,112	1,050	971	1,005
金額	588,530	660,177	729,368	755,395	621,413	680,840

知的財産届出数では、個人帰属が極少数であり、大学継承が毎年 10 件以上である。特許出願数も増減はあるものの、毎年 20 件以上の一定数を維持している。特許登録は、平成 25 年度に大学保有のものが増加し、ロイヤリティも平成 25 年度に大きく増加した（表 I-14）。

表 I-14 知的財産および特許 (金額:千円)

区 分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	
知的財産届出数	13	10	23	22	13	16	
内 訳	大学継承	12	10	21	22	13	16
	個人帰属	1	0	2	0	0	0
特許出願数	24	48	34	28	24	24	
特許登録	6	9	9	23	16	27	
内 訳	大学保有	6	8	9	23	16	27
	三重 TLO	0	1	0	0	0	0
ロイヤリティ	1,097	343	702	13,954	1,059	3,614	

※特許出願・登録には、実用新案・新種等を含む。

## 三重大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

寄附講座は、第2期中では新たに9つの講座を設置し、継続も含め、合計11講座となった。産学官連携講座は、第2期中では新たに1つの講座を設置し、継続も含め、合計4講座となった。いずれも研究体制の充実化を図っている（表I-15、I-16）。

表 I-15 寄附講座の設置状況

講座名	設置期間	費用	備考
先進医療外科学	平成26～27年度	5,400万円	初期設置:平成14年度
スポーツ整形外科学	平成27～30年度	約3,400万円	初期設置:平成21年度
認知症医療学	平成26～27年度	1,000万円	初期設置:平成22年度
脊椎外科・医用工学	平成27～29年度	6,750万円	初期設置:平成22年度
亀山地域医療学	平成26～29年度	9,360万円	初期設置:平成23年度
伊賀地域医療学	平成26～27年度	9,600万円	初期設置:平成24年度
津地域医療学	平成24～27年度	1億300万円	初期設置:平成24年度
県南部地域医療学	平成25～27年度	2,520万円	初期設置:平成25年度
循環器内科地域連携学	平成25～27年度	3,880万円	初期設置:平成25年度
先進画像診断学	平成27～29年度	3,900万円	初期設置:平成27年度
周産期新生児乳児 発達障害予防学	平成27～29年度	3,790万円	初期設置:平成27年度

表 I-16 産学官連携講座

講座名	設置期間	費用	備考
遺伝子・免疫細胞治療学	平成27～29年度	1億8,000万円	初期設置:平成17年度
先進的脳血管治療学	平成27～29年度	2,650万円	初期設置:平成17年度
臨床創薬研究学	平成27～29年度	4,680万円	初期設置:平成18年度
地域包括ケア・老年医学	平成25～27年度	3,600万円	初期設置:平成25年度

産学官連携による研究の進展及び充実を図ることを目的として、外部資金を活用し、研究を推進する「プロジェクト研究室」を設置している。第2期では3つの新規研究室を含め4つのプロジェクト研究室があり、優れた研究成果をあげている（表I-17）。

表 I-17 プロジェクト研究室

研究室名	内 容	
ツジ・H&Bサイエンス研究室	研究目的	「企業による製品開発に本学の研究機能を活用することで、地域産業会の活性化に寄与する有効な研究成果を創出こと」を実証する
	設置場所	社会連携研究センター研究展開支援拠点 評価・探索ラボ1
	研究期間	平成21年10月1日～平成27年9月30日
	外部資金提供者	辻製油株式会社
	研究費（年間）	10,000千円/年
システムズ薬理学プロジェクト研究室	研究目的	企業における創薬研究開発に本学のゼブラフィッシュによる定量的システムズ薬理学研究を活用することで、創薬研究開発の活性化に寄与する研究成果を創出する
	設置場所	医学系研究科薬理ゲノミクス講座

三重大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

	研究期間	平成 25 年 1 月 1 日～平成 27 年 12 月 31 日
	外部資金提供者	小野薬品工業株式会社
	研究費（年間）	26,000 千円/年
脳循環研究推進プロジェクト研究室	研究目的	脳循環およびこれに関連する臨床医学の研究、三重県内における脳卒中、認知症ネットワークの支援、上記に係わる教育研究機関、病院・診療所、各種民間団体との交流の促進
	設置場所	医学系研究科神経病態内科学講座
	研究期間	平成 25 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	外部資金提供者	社会医療法人峰和会鈴鹿回生病院
	研究費（年間）	14,000 千円/年
BONAC 研究プロジェクト研究室（株）ボナック	研究目的	難治性疾患の動物モデルを用いた核酸合成品の薬効効果試験の実施、肺線維症に対する最終開発核酸医薬品野の塩基配列の決定、肺線維症の非臨床試験の準備
	設置場所	医学系研究科免疫学講座
	研究期間	平成 25 年 6 月 1 日～平成 26 年 1 月 31 日
	外部資金提供者	株式会社ボナック
	研究費	10,000 千円/年

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

研究活動の状況として、学術論文の発表状況、国内外の大学・研究機関との共同研究の状況、国際会議シンポジウムの開催状況では、平成 25 年度に大幅な増加が見られるなど、毎年一定の水準を維持している。また、臨床研究倫理審査委員会等への申請課題は増加傾向であり、厚生労働省から一定数の先進医療も承認されている。さらに、限られた予算の中で、独自の実施する「新研究プロジェクト」を毎年継続し、若手研究者の育成を図りつつ、研究活動の活性化に取り組んでいる。

外部資金の獲得状況として、科学研究費補助金では申請率、採択率ともに一定の水準を維持し、総額では増加傾向にある。共同研究と奨学寄附金では獲得額に減少が見られる一方、受託研究の契約件数・金額では大幅な増加傾向にある。また、寄附講座の設置状況は第 2 期において大幅な増加であり、プロジェクト研究室の活動も活発に行われている。

これらのことから、研究活動の状況は想定される関係者の期待を上回るものであり、期待される水準を上回ると判断される。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点 研究成果の状況**

(観点に係る状況)

研究目的に沿って研究を実施し、着実に成果をあげている。「研究業績説明書」には、インパクトファクターの高い論文誌に掲載された一部の業績を挙げている。成果の代表例を記載する。研究内容については、表 II-1 に示す。

- ① 非侵襲的冠動脈磁気共鳴血管画像撮影法 (MRA) の開発 [業績番号 28]  
本学が中心となって先端的な MRA を用いて行った多施設研究で、冠動脈 MRA の有用性に関するエビデンスレベルを高めた研究で、冠動脈疾患の診断を非侵襲的に低コストで行えることを示した点で、社会・経済的意義も大きい。
- ② 冠動脈 MRA を用いた冠動脈疾患の予後評価 [業績番号 30]  
冠動脈 MRA の冠動脈疾患の予後予測における役割を明らかにした研究であり、注目度が高く、掲載された雑誌「J Am Coll Cardiol」の Editorial に取り上げられた。
- ③ トロンボモジュリン (TM) による樹状細胞を介した気管支喘息抑制 [業績番号 17]  
TM による抑制性樹状細胞の誘導を介した気管支喘息の抑制を示した学術的意義が高い研究である。TM の喘息治療薬としての可能性も示している。
- ④ マラリア原虫由来薬剤耐性遺伝子同定法の開発 [業績番号 7]  
内閣府「最先端次世代研究開発支援プログラム」に採択された「マラリア原虫人工染色体を用いた革新的耐性遺伝子同定法の確立と応用」の中核を成し、中間評価において最高成績 S クラスと評価された。本論文の技術の国際的評価は極めて高く、世界各国 23 か所の研究所と MTA 協定を結び、技術供与している。
- ⑤ ダニ由来血管拡張ホルモンの宿主脊椎動物への遺伝子水平伝播の研究 [業績番号 9]  
本研究は遺伝子水平伝播によって多細胞生物の進化が起こり、新たな属の出現に至ることを示したものであり、「Nature Communications」に掲載された。注目度も高く、読売、朝日、毎日、日経、中部経済、伊勢新聞と共同通信社により報道された。
- ⑥ 次世代型マクロファージ指向性ワクチンの開発 [業績番号 48]  
独自の中性微粒子性デリバリーシステムを用いて、マクロファージの抗原提示能を高め、有効性の高いワクチンの開発の可能性を示した研究である。掲載雑誌の出版元 ACS から高い評価を得て、Press Pack に取り上げられた。

表 II-1 研究の成果の代表例の研究内容

- ①非侵襲的冠動脈磁気共鳴血管画像撮影法撮影法の開発についての研究 (J Am Coll Cardiol, 2010)  
 冠動脈磁気共鳴血管画像撮影法は冠動脈疾患を放射線被曝や造影剤投与を行わずに非侵襲的に診断できる方法であるが、多施設研究による診断精度の検討は行われていない。本研究ではこの方法を日本の7施設が多施設共同研究として評価し、WHCMRA が冠動脈疾患の診断に高い有効性を持つことを示した。また、MRI を用いて冠動脈疾患の診断を非侵襲的に低いコストで行えることを示した点で、社会・経済的意義も高い。
- ② 冠動脈疾患疑い患者の冠動脈磁気共鳴血管画像撮影法を用いた予後評価の研究 (J Am Coll Cardiol, 2012)  
 冠動脈磁気共鳴血管画像撮影法の予後評価における有用性を 207 名の冠動脈疾患疑い患者を対象に検討した。冠動脈磁気共鳴血管画像撮影法における有意狭窄の存在は将来の心血管イベントの発生と密接な関連を有し (ハザード比 20.8)、有意狭窄のない群の心血管イベント発症率は 0.3%/年と非常に低かった。WHCMRA は冠動脈疾患疑い症例のリスク層別化に有効な非侵襲画像診断法である。
- ③ トロンボモジュリン (TM)による樹状細胞を介した気管支喘息抑制の研究 (Am J Respir Crit Care Med, 2011)  
 本研究は TM による抑制性樹状細胞の誘導を介した気管支喘息の抑制を示したものである。マウス喘息モデルにおける TM 投与は気道抵抗増大、炎症性サイトカイン、IgE 産生を抑制した。TM 処理により樹状細胞の成熟マーカー発現、T 細胞活性化能の低下、ケモカインによる遊走能の低下が認められた。TM の喘息予防、治療薬としての可能性が示された。
- ④ マラリア原虫由来薬剤耐性遺伝子同定法開発の研究 (Genome Res, 2012)  
 本研究は独自に開発した人工染色体技術を駆使し、マラリア原虫由来薬剤耐性遺伝子を同定する手法の開発である。従来、耐性遺伝子の同定には多大な労力と 10 年単位の時間を要していたが、本手法では僅か数週間の期間しか要せず、極めて画期的な成果である。これによりマラリア原虫薬剤耐性原虫の分布拡大阻止において耐性遺伝子を分子マーカーとした合理的な対策が策定可能となった。
- ⑤ ダニ由来血管拡張ホルモンの宿主脊椎動物への遺伝子水平伝播の研究 (Nat Commun, 2014)  
 世界で初めて動物間 (ダニ-宿主動物)での遺伝子水平伝播を報告した。更にこの水平伝播によってダニの中に新たな属が出現したことを示し、多細胞生物の進化における遺伝子水平伝播の意義を示した。従来の進化学において多細胞生物では漸進的な進化によって属(種)が形成されると考えられてきたが、本研究はこれを覆すものであり、極めて画期的な発見である。
- ⑥ 次世代型マクロファージ指向性ワクチンの開発研究 (ACS Nano, 2014)  
 本研究は、近年注目されるがんワクチン療法の有効性向上を目指した基礎的検討である。本研究は、ワクチン療法の抗原提示細胞としてマクロファージを標的にすることで、従来のワクチンシステムを遥かに凌ぐ有効性が惹起できることを発見した。また、抗原をデリバリーシステムにて 40nm ほどの中性微粒子性抗原とすることで、効率的にマクロファージへと輸送できることを明らかにした。

臨床開発研究、臨床研究、トランスレーショナルリサーチ、臨床試験支援システム開発に関して、代表例を以下に示す。

1) 臨床開発研究

- ① 消化管における直径 0.1 ミリの超早期癌を診断・治療できる生体染色・多光子レーザ顕微鏡技術の開発を神経再生学・細胞情報学分野と消化管・小児外科学分野が北海道文教大学との共同研究で進めている（表 II-2）。
- ② 鳥インフルエンザウイルスにも対応できる次世代遺伝子組み換えワクチンの開発を感染症制御医学・分子遺伝学分野が地元ベンチャー企業と共同で進めている（表 II-3）。
- ③ 肝内期マalaria原虫の蛋白を標的としたワクチンの開発を医動物・感染医学分野が行っている（表 II-4）。
- ④ 3D 積層造形法を用いて骨腫瘍切除後の骨大欠損に使用するカスタムメイド型生体活性インプラントを運動器外科学・腫瘍集学治療学分野が開発している（表 II-5）。

2) 臨床研究

独自に開発した抗原デリバリーシステムを用いた「がんワクチン」と腫瘍抗原を認識する T 細胞受容体 (TCR) 遺伝子を導入した T 細胞を用いた「TCR 遺伝子治療」を遺伝子・免疫細胞治療学分野が血液・腫瘍内科学分野、他大学・医療機関と連携して行っている（表 II-6）。

3) トランスレーショナルリサーチ

「CT・MRI アンギオの超解像度技術による空間・時間分解能の向上」と「多施設が同データのクラウド型 WEB システムの構築」を放射線医学分野が行っている（表 II-7）。

4) 臨床試験支援システム開発

多施設共同臨床試験を支援する WEB を医学部附属病院臨床研究開発支援センターが構築している（表 II-8）。

表 II-2 直径 0.1 ミリの超早期癌を診断・治療できる生体染色・多光子レーザー顕微鏡技術の開発

癌に罹患した患者の予後の向上は現在の我が国の医療において最も重要な課題である。癌の早期発見がその切り札になると考え、大きさ 0.1 ミリの超早期癌を診断できる顕微鏡技術を開発した。実際には、ヒトでの経口摂取が許可済みの自然あるいは人工合成色素を消化管粘膜表面に塗布し（図、左上）、多光子レーザー顕微鏡によって細胞組織形態を画像化する（図、右上）。実験の過程で、色素の種類によっては癌細胞が正常細胞より濃く染まるなど癌細胞と正常細胞の染色性の差異を示すことを見出し（図、左下）、この癌細胞 vs 正常細胞の染色性の差異を利用して病変部を迅速に探し当て、細胞形態から粘膜病変の質（病名）を確定する。癌と診断した場合は、診断に用いた同じ画像座標を用いて癌細胞だけを一個単位でピンポイントにレーザー照射によって排除できる（図、右下）。この方法が開発できたことによって、近い将来、患者に負担が少ない検査によって、直径約 0.1 ミリの超早期癌を診断・治療できる道が拓け、癌による患者の負担を大幅に軽減できる可能性が示唆された（JST の審査に合格し、三重大学から国際特許を出願済）。なお、この研究は、神経再生学・細胞情報学分野、消化管・小児外科学分野、北海道文教大学との共同研究で進められている。

### 蛍光色素の生体消化管粘膜アピカル面への直接塗布による上皮細胞の迅速標識

**A.** 消化管を縦に切開  
消化管を、筋層と粘膜を含めて  
腸間膜付着部の反対側を  
縦に切開する

**B.** 消化管粘膜上に金属リングを  
置き、蛍光標識予定領域を確定  
金属リングは腸間膜着部で粘膜に  
固定し、予定領域はPBSで洗浄

**C.** 1mM 蛍光色素液を粘膜面に塗付  
予定領域に色素液を塗布し、  
室温1分静置する。  
PBSで3回洗浄後、観察する

蛍光分子が細胞に取込まれ、  
細胞の形態が蛍光画像化される

体外  
体内

アピカル面  
上皮細胞  
毛細血管

基底面

私共が、ストレートな実験を開始＜従来組織診断はHE染色で実施＞  
「蛍光生体染色でHE染色様の組織細胞診断画像は得られないか」

色素染色すると、多光子レーザー顕微鏡画像は、明るく、高コントラスト、広視野になり、  
細胞が生きたままの状態で、細胞レベルの病理組織診断が可能となる

ペンタックス共焦点レーザー顕微鏡で撮影  
Wallace M. Finkelstein, F2  
Gastroenterology 138 : 2140-2150 2010

私の新技術でえられた正常大腸粘膜細胞画像

しかも、励起波長は780~800 nmで観察でき、  
生体内で紫外線(380nm以下)は発生しない

蛍光色素自家蛍光多光子レーザー顕微鏡画像  
(顕微鏡はカスタムビルト)米国Yale大学  
Rogart J. et al. Clin.Gastro.Hepatol.6(1)  
95-101 2008

### 色素染色で、癌組織は正常組織よりも早く濃く染まる

正常大腸粘膜 (対物25倍)	大腸癌腫瘍部 (対物25倍)
1%プロナーゼMS15分処理/PBS希釈	1%プロナーゼMS15分処理/PBS希釈

### 癌細胞を多光子レーザー照射で焼いて排除できる

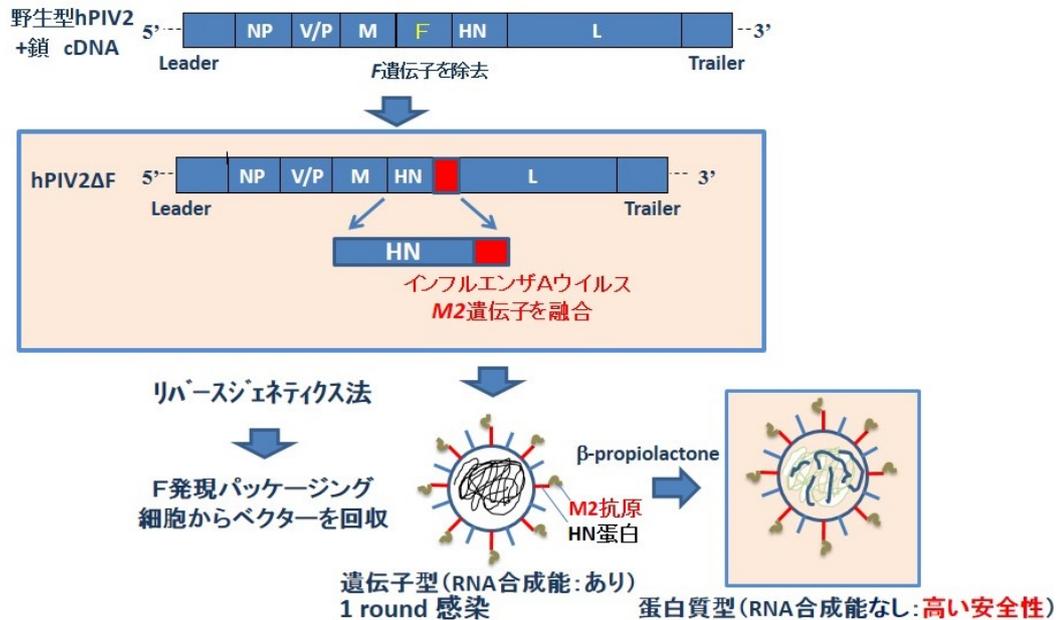
レーザー照射  
数秒間

X25X2-16y

消化管粘膜表面の癌細胞を、  
一つ残らず見つけ、  
一つ残らず排除できる  
世界初の新技術

表II-3 ウイルス表面蛋白改変技術を用いた次世代Virosomeによる遺伝子組換え万能インフルエンザワクチンの研究開発

感染症制御医学・分子遺伝学分野と地元ベンチャー企業バイオコモ（株）が共同開発した次世代 Virosomeベクターは、成人にはほとんど病原性を示さないヒトパラインフルエンザ2型ウイルス（hPIV2）に由来する。hPIV2ゲノムからF遺伝子を取り除き、F蛋白持続発現パッケージング細胞（PCT 特許出願申請済み）と組み合わせることにより、感染サイクルが一回で終結するという安全性を確立した上で、ウイルス粒子としてのアジュバント活性を内包し、かつ極めて高発現スペックのベクター hPIV2ΔFを開発した（Human Gene Ther 24: 683-691, 2013; Gene Ther 21: 775-784, 2014）。hPIV2 HN蛋白と外来抗原であるインフルエンザAウイルス万能抗原M2蛋白を融合遺伝子産物としてhPIV2ウイルスの表面上に発現させ、経気道感染させるというまったく新しいタイプの遺伝子組換えワクチンである。特徴として、生ワクチンと同等の免疫誘導活性を有しつつ、不活化ワクチンと同等の安全性が担保された万能型インフルエンザワクチンと言える。粘膜免疫も効率よく誘導されれば、ウイルス感染そのものを阻止することも可能である。さらに、生体に投与する前に、ウイルスゲノムRNAをβ-propiolactoneによって不活化するため、2重に安全性が担保されたVirosomeワクチンと言える（国内特許出願済み、PCT出願予定）。従来のVirosomeとの最大の違いは抗原蛋白を封入する必要がなく、作製が極めて容易である点であり、従来のウイルスベクターとの違いは、細胞内での外来遺伝子発現の必要がなく、より安全性が高いことである。マウスを用いた予備実験ではワクチンの有効性が観察され、今後はフェレットを用いたインフルエンザウイルス感染試験を進める予定である。このワクチンが実用化されれば、将来、高病原性鳥インフルエンザウイルスがパンデミック感染を起こしても、対応可能である。本研究で開発した方法はプラットフォーム技術として応用可能であるので、もし、万能型ワクチンの効力が弱ければ、M2蛋白の代わりに当該インフルエンザウイルスのHA蛋白を外來抗原として発現させれば、より特異性と効力の高いワクチンの作製も可能である。全ての作製過程が遺伝子工学と細胞培養であり、孵化鶏卵は用いないので、迅速なワクチン生産が期待できる。



表II-4 セレクトーム解析に基づく肝内期マラリア原虫を標的としたワクチン開発

医動物・感染医学分野ではマラリアワクチンを開発している。マラリアは Plasmodium 属原虫（マラリア原虫）の感染により引き起こされ、年間約 2 億人の患者と約 70 万人の死者を出す。マラリア撲滅に対してはワクチンによる予防が最も効果的であるが、原虫が宿主免疫回避機構を有することから未だ有効なワクチン開発には至っていない。これまでに放射線照射により宿主肝細胞内での正常な生育を欠損した原虫が生ワクチンとして機能し、宿主に完全な防御免疫を付与することが示されたことから、現在肝内期原虫を標的としたワクチン開発が世界的潮流にある。しかし、肝細胞への感染能を有するマラリア原虫は媒介蚊体内でしか産生できないため、前述の生ワクチンの使用は現実性が低い。一方、近年宿主細胞質に輸送された原虫蛋白質が肝細胞によってエフェクター細胞 (CD8+T-Cell) に提示され感染細胞の除去をもたらすことが示された。この成果は宿主肝細胞によって提示される原虫蛋白質を抗原として使用することにより、生ワクチンと同等の防御免疫を誘導可能なことを示唆する。そこで、独自に実施した肝内期原虫セレクトーム解析結果を基に宿主細胞質へ輸送される原虫蛋白質を候補抗原として選択しワクチン開発を試みている。具体的にはネズミマラリア原虫において候補抗原蛋白質を選択し、宿主細胞質内局在を確認する。次に、生ワクチンにより免疫を付与した動物（マウス）由来の CD8+T-Cell により認識される候補抗原のエピトープを同定し、これらが実際に感染防御免疫を誘導可能であることを遺伝子組換えアデノウイルスを用いた動物実験により実証する。更に、有意に防御免疫を誘導するエピトープに関してはこれを基とする長鎖ペプチドワクチン及び DNA ワクチンを作製し、再び動物実験においてワクチン効果を検討する。最終的にワクチン効果を示すエピトープの情報をヒトマラリア原虫へ応用し、これらを全て組み合わせたコンポーネントワクチン（長鎖ペプチドワクチン及び DNA ワクチン）を開発して実用化を目指す。

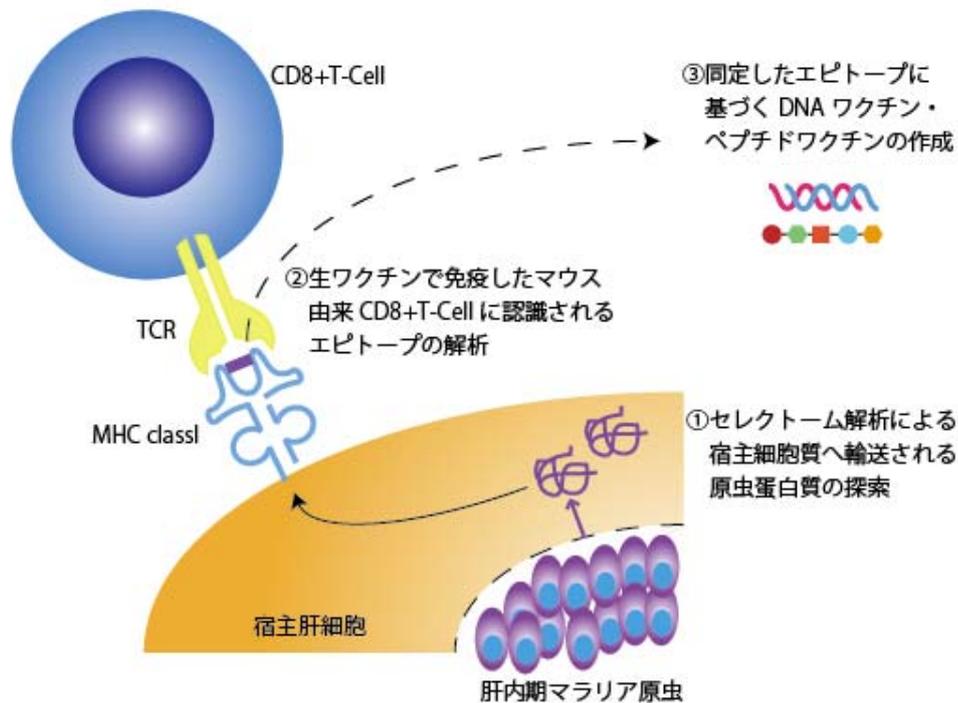


表 II-5 骨腫瘍切除後の骨大欠損に使用する、3D 積層造形法を用いた、カスタムメイド型生体活性インプラントの開発

骨腫瘍における病巣切除、交通事故等による骨折損、人工関節の再置換手術では、しばしば大きな骨欠損が生じている。そのような時には、通常、特殊な人工関節を用いた治療などが行われる。しかし、人工関節が大きな切除部に上手く適合しないこと、生体と骨の接合が不十分であることなどにより、経年的にゆるみが生じて再手術に至ることが多く、治療成績は必ずしも良好ではない。近年、技術革新により、3D 積層造形技術が注目されている。これは、粉末を熔融固化して造形物の断面形状物をつくり、それを積層して目的造形物を製作する技術で、任意の形状・構造のデバイス製造が可能な画期的な技術である。さらに、金属に生体活性能を付与する方法を考案した（図 1）。現在、従来の切削法や鋳造法などでは製造が困難であった「患部に完全に適合するインプラント」を、3D 積層造形技術を駆使して作成し、それに生体活性処理を施した大骨欠損を修復するための再建インプラントの開発を開始しており（図 2）、臨床研究の準備をしている。画期的な大骨欠損用インプラントが実用化されれば、治療困難症例の QOL を大きく向上させることが出来、医療の質・安全性の向上が望め、さらには、寝たきり老人の減少が期待される（図 3）。

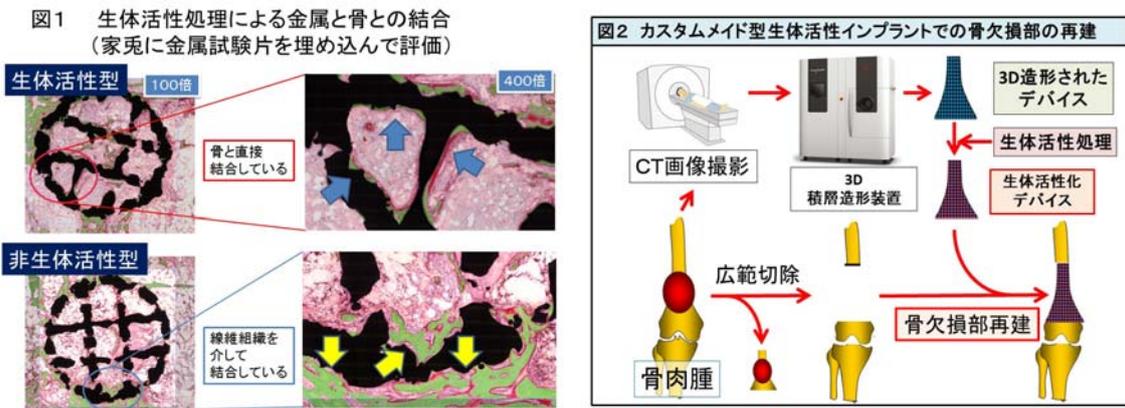


図3 カスタムメイド型生体活性インプラントでの再建の例

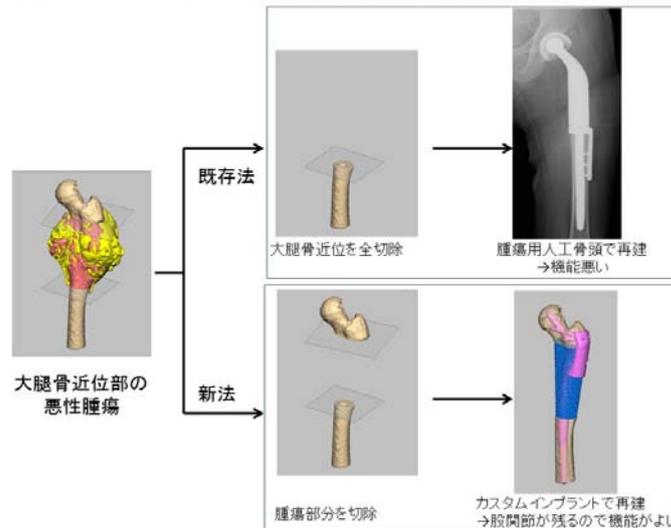


表 II-6 がん免疫療法の橋渡し臨床研究

遺伝子・免疫細胞治療学分野では血液・腫瘍内科学分野と連携してがん免疫療法の橋渡し臨床研究を進めている。

独自に基礎開発した抗原デリバリーシステムである「コレステリル・ブルラン」(CHP)とがん抗原タンパクとの複合体を「がんワクチン」とするものである。腫瘍特異性の高い「がん精巢抗原」である NY-ESO-1 タンパク、MAGE-A4 タンパクを使用した早期臨床試験を実施している。CHP-NY-ESO-1 がんワクチンは治験(企業治験)として第Ⅰ相試験を実施した。25 例の再発食道がんを対象に用量増加試験で行い、安全性と用量依存性の免疫誘導能が確認された。本がんワクチンは術後食道癌の再発予防効果を目的とする第Ⅱ相試験に移行し、三重大学はじめ全国 15 施設において、がんワクチン投与群と非投与群とのランダム化試験(70 例目標)を医師主導治験として実施している。CHP-MAGE-A4 がんワクチンは、三重大学と北野病院(大阪市)と連携した臨床研究として再発食道がんを主な対象にして 24 例に実施した。安全性と免疫誘導能が確認され、さらに他抗原に対する免疫反応が惹起され「抗原拡散現象」を見出した。このがんワクチンはタンパクワクチンとして本来がん細胞で提示される抗原ペプチドに対する免疫誘導を惹起するものであり、有効性の高いがんワクチンとして注目されている。

がん免疫療法のエフェクター細胞療法の橋渡し臨床研究は、タカラバイオ(株)との産学連携体制で進めてきている。腫瘍抗原 MAGE-A4 を認識する T リンパ球の受容体(T 細胞受容体; T cell receptor, TCR)の遺伝子を人工的に導入したリンパ球を輸注する「TCR 遺伝子治療」の臨床開発を進めてきた。本邦初の治療として 2010 年 8 月に「TCR 遺伝子治療」を血液・腫瘍内科病棟(旧病院)で実施した。輸注細胞を 3 群で増加する試験で 10 例に対して実施、臨床的安全性と遺伝子治療としての安全性(組換え遺伝子体排泄と発がん性)が確認された。また、輸注細胞の長期的な体内維持が観察され、また 6 例が 1 年以上生存し、2 例は無進行生存が続いている。また、造血器腫瘍(急性骨髄性白血病、骨髄異形性症候群)を対象に WT1 抗原を認識する TCR 遺伝子導入した細胞療法も開始している。2014 年 1 月に第 1 例目の治療が血液内科病棟で実施された。これまで 2 例の治療を実施し、有害事象を認めていない。この TCR 遺伝子治療は、遺伝子改変技術に裏打ちされるものであり、大量の腫瘍細胞特異リンパ球を製造して輸注する方法であり、治療効果が期待され、新しいがん治療法として注目されている。本治療は本格的な臨床開発のため治験に移行している。

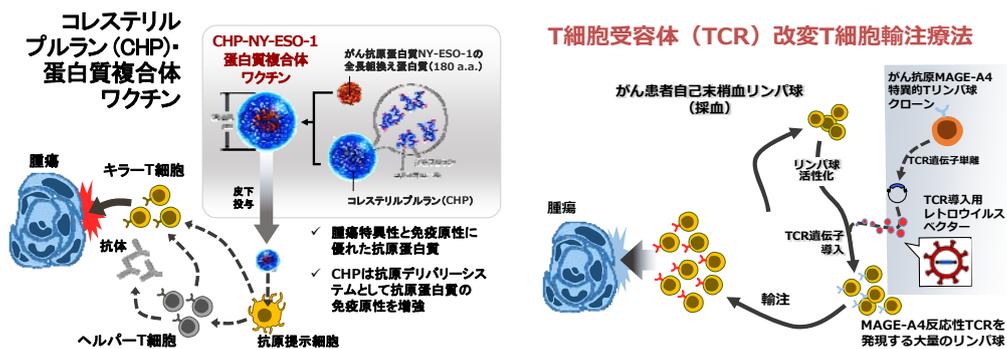
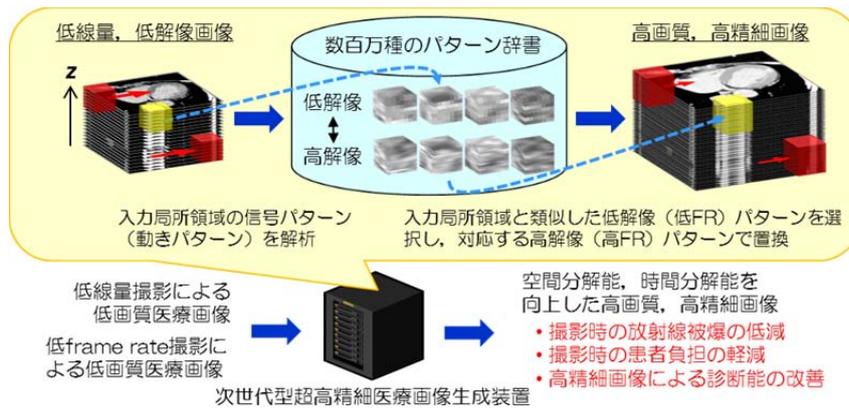


表 II-7 放射線医学におけるトランスレーション研究

① 超解像度技術による CT・MRI アンギオの空間・時間分解能向上

画像撮影装置の機構的な制約や放射線被曝の観点から、医療画像の空間・時間分解能には限界がある。超解像画像処理技術を医療画像に応用し、撮影された CT・MRI の空間・時間分解能を向上する次世代型超高精細医療画像生成装置の開発に取り組んできた。これまでに、冠動脈 MRA を高解像度化する超解像技術を開発し、本技術を用いることにより、読影医の診断能や読影時間が改善されることを明らかにしている。この超解像技術を被曝の少ない超低線量撮影による CT 画像や低 frame rate 撮影によるアンギオ画像に展開し、診断に適した画質まで空間・時間分解能を向上する研究に取り組んでいる。これらは世界初の試みであり、放射線被曝の低減や撮影時間の短縮による患者負担の軽減が期待できる。



② 国際レジストリ研究や多施設臨床研究用クラウド型 WEB システム

アジアにおける心臓 MRI の発展のため「アジア心臓 MRI レジスト事業」を中心施設として実施している。また、最近の多施設臨床研究では患者の各種データだけでなく、多量の画像データを完全に匿名化して安全にサーバに集積する必要がある。WEB によるデータ登録と画像データのサーバへの転送を、インターネット回線を利用して統合的かつ安全に実施できるクラウド型 WEB システムを自主開発し運用している。この WEB システムは患者データと CT・MRI 画像を統一的に匿名化・暗号化し、各施設から画像を閲覧する機能も有する。本システムを利用すると多施設臨床研究や医師主導治験に適したネットワークを容易に構築し、統一されたプロセスの下で短期間に多くの症例数を確保できることから、三重大学や地域における質の高い臨床研究への貢献を期待できる。

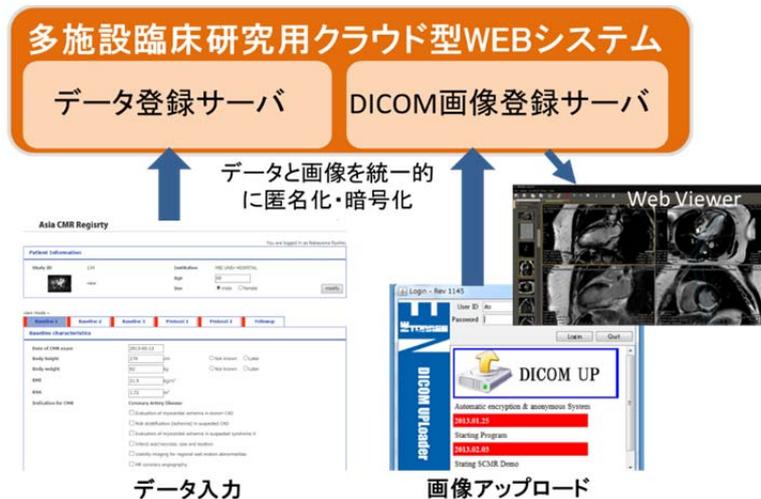
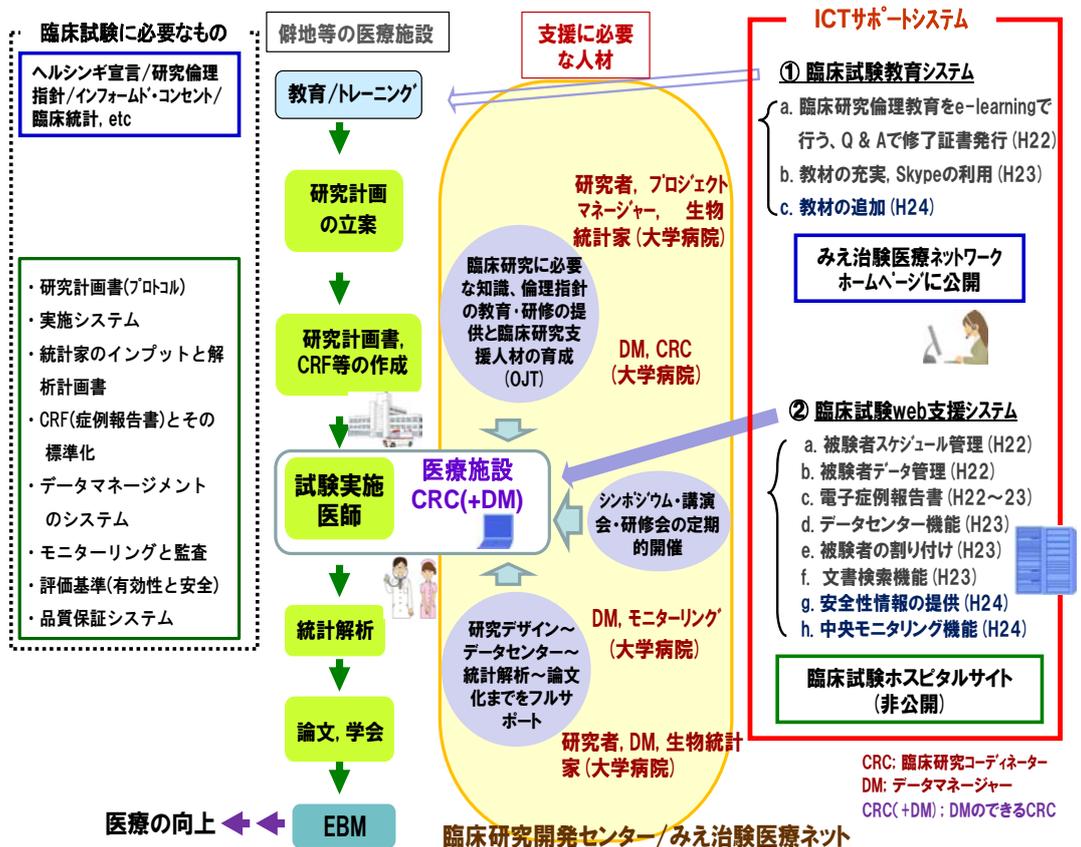


表 II-8 地域情報システムを活用した地域圏医療機関のための多施設共同型臨床試験支援システムの研究開発：総務省戦略的情報通信研究開発推進制度（SCOPE）2010～2011

へき地が抱える医療の問題を解決し、地域圏医療の向上に資すると共に“科学的エビデンスの創出”と“育薬”、研究業績の創出に寄与するため、多施設共同型臨床試験 web 支援システムと臨床試験教育システムから成る ICT システムの開発・研究を行った。①臨床試験教育システムの構築とその改良およびコンテンツ内容の充実：臨床試験教育システム（eラーニング）を開発し、みえ治療医療ネットワークのホームページ（http://www.mie-cts.net/）上に「臨床試験学習サイト」として運用を開始した。②セキュリティの担保された多施設共同臨床試験 web 支援システム（Clinical Research Support System: CRSS）の作成・改良：多施設共同臨床試験を実施するにあたり必要な被験者の来院管理やスケジュール管理、データ管理等を ICT を用いることで、地方病院に勤務する医療従事者（医師、コメディカル）や臨床研究コーディネーター（CRC）が容易に行えるようにするための“ユーザーフレンドリー”な臨床試験 web 支援システムを開発した。汎用性の高い、複数の臨床試験プロトコルが安全に管理できるシステムであり、複数の臨床試験に対応可能なサーバシステムとした。僻地の病院にいながら、日本全国型の多施設共同臨床試験に参加することが可能になり、地域医療勤務の魅力の1つになると考えられる。また、本研究は近未来医療開拓のための EBM の構築ばかりでなく、「医療イノベーション」で求められる創業／創医療機器に寄与するものと思われる。

地域情報システムを活用した地域圏医療機関のための多施設共同型臨床試験支援システムの研究開発



(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

年間数百編の学術論文を公表し、なかでも非侵襲的冠動脈 MRA の開発と有用性、トロンボモジュリンの気管支喘息抑制、内閣府「最先端次世代研究開発支援プログラム」によるマラリア原虫由来薬剤耐性遺伝子同定法開発、遺伝子水平伝播による多細胞生物の進化、次世代型マクロファージ指向性ワクチンの研究は、高い評価を持つ国際誌に掲載されている。超早期癌の診断・治療の開発、万能インフルエンザワクチンの開発、マラリアワクチンの開発、3D 積層造形法によるカスタムメイド型生体活性インプラントの開発、がん免疫療法臨床研究、超解像画像処理技術の医療画像への応用とデータの WEB システムの開発、地域情報システムを活用した多施設共同型臨床試験支援システムの構築といった臨床開発研究、臨床研究、トランスレーショナルリサーチから臨床試験の基盤整備も行われている。

これらのことから、研究成果の状況は想定される関係者の期待を上回るものであり、期待される水準を上回ると判断される。

## Ⅲ「質の向上度」の分析

## (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 事例1：先進医療の承認

先端医療研究の成果として厚生労働省から承認された先進医療の件数は、第1期と比較しても高い水準を維持している（資料Ⅰ-6、Ⅰ-7、p3-5、下記表）。

中期目標期間内における先進医療の承認件数の推移

期区分	先進医療A	先進医療B
第1期	6	5
第2期	7	6

## 事例2：寄附講座等の外部資金を活用した研究体制の充実化

民間企業や自治体からの外部資金を得て、寄附講座、産学官連携講座の充実に取り組んできた。いずれも第1期末時点と比較して増加しており、外部資金を活用した研究体制の充実化によって、研究体制の水準の向上が図られている（資料Ⅰ-15、p. 3-9、下記表）。

寄附講座・産学官連携講座の設置状況

区分	設置講座数	
	第1期末時点	第2期末時点
寄附講座	2	11
産学官連携講座	3	4

## (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

## 事例1：厚生労働省による倫理審査委員会の認定

地域医療を含む質の高い高度な医療を提供するとともに、高度な臨床研究に取り組む医療人の育成に取り組むため、臨床研究開発センターでは、臨床研究に係るトレーニング教材の提供や地域圏医療機関連携による臨床試験ネットワークシステムの開発に取り組んできた。この取組は高く評価され、平成22年度の総務省競争的資金「戦略的情報通信研究開発推進事業」(SCOPE)の「地域ICT振興型研究開発」に採択されている（表Ⅱ-8、p3-20）。

この活動を基に、「三重大学医学部附属病院臨床研究倫理審査委員会」を中心とした臨床研究の基盤整備を推進し、平成27年度には厚生労働省「倫理審査委員会認定制度構築事業」において、質の高い審査体制が整備されているとの認定が得られた。これらの臨床研究の基盤体制強化は、第2期における新たな水準の向上が図られた取組である（下記表）。

厚生労働省により認定された倫理審査委員会施設数

認定年度	大学病院	大学病院以外の医療機関
平成26年度	5	4
平成27年度	5*	1

\* 三重大学認定期間：平成28年4月1日から平成31年3月31日

## 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 「研究の水準」の分析・判定・・・・・・・・・・4－4
  - 分析項目 I 研究活動の状況・・・・・・・・・・4－4
  - 分析項目 II 研究成果の状況・・・・・・・・・・4－13
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・・・4－15

## I 工学部・工学研究科の研究目的と特徴

### 1. 三重大学の基本理念と研究目的

三重大学の中期目標における基本理念は、ミッション・ステートメント「三重から世界へ：地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す。～人と自然の調和・共生の中で～」にまとめられ、研究活動全体の目標もこれに基づいて設定された。

#### 三重大学の理念・目的

##### 〔基本理念〕

三重大学は、総合大学として、教育・研究の実績と伝統を踏まえ、「人類福祉の増進」「自然の中での人類の共生」「地域社会の発展」に貢献できる「人材の育成と研究の創成」を目指し、学術文化の受発信拠点となるべく、切磋琢磨する。

##### 〔目的〕

##### (2) 研究

三重大学は、多様な独創的応用研究と基礎研究の充実を図り、さらに固有の領域を伝承・発展させるとともに、総合科学や新しい萌芽的・国際的研究課題に鋭意取り組み、研究成果を積極的に社会に還元する。

##### 2 研究に関する目標

##### ○ (研究全体の目標)

地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな研究成果を生み出す。

(出典：国立大学法人三重大学 中期目標抜粋)

### 2. 工学部・工学研究科の理念・目的及び研究目標

工学部・工学研究科の理念・目的は、大学が掲げる上記の理念・目的をふまえて設定された。

#### 工学部及び工学研究科の理念・目的

工学部及び工学研究科の理念は、工学の専門分野を教授することを通じて、知的理解力・倫理的判断力・活用力を備えた人材を育成するとともに、科学技術の研究を通じて、自然の中での人類の共生、福祉の増進、及び社会の発展に貢献することを目指すことにある。

工学研究科の目的は、基礎研究とともに現在及び将来の多用な変革に対応できる学際的あるいは新しい分野の開拓を目指した高度な研究を行い、学問と文化の継承・発展に努め、学術研究の国際的な情報発信はもとより、本研究科の知識・頭脳を広く開放して、地域や社会に貢献することにある。また、深い専門知識を蓄え、高く掲げられた目標を達成する能力を養い、国際的な課題の解決に貢献できる創造力豊かな研究者と専門的な技術者を養成することにある。

(出典：工学部規程及び工学研究科規程抜粋)

これらの目的をふまえ、具体的な研究目標を以下のように設定している。

- 1) 基礎研究とともに、
- 2) 現在及び将来の多用な変革に対応できる学際的あるいは新しい分野の開拓を目指した高度な研究をおこない、
- 3) 学問と文化の継承・発展に努め、
- 4) 学術研究の国際的な情報発信はもとより、
- 5) 地域や社会へ貢献する（地域振興や社会の発展に貢献できる企業や自治体との共同研究やプロジェクトを推進し、その成果を社会に還元する）ことにある。

### 3. 工学部・工学研究科の特徴

工学部は機械工学科，電気電子工学科，分子素材工学科，建築学科，情報工学科，物理工学科の6学科から構成されており，工学研究科博士前期課程においては対応する6専攻に加えて循環システム設計講座を設置している。また博士後期課程は，前期課程を集約する形で材料科学専攻とシステム工学専攻の2専攻から構成されている。これらに，社会からの要請・要望の大きい産業分野を横断した7研究領域（ロボティクス・メカトロニクス，地球環境・エネルギー，情報処理・情報通信，ライフサイエンス，ナノサイエンス・ナノテクノロジー，先進物質・先進材料，社会基盤・生産）と対応するリサーチセンターを加えることで，社会の課題に対して迅速かつ柔軟な対応を可能とする体制としている。

#### [想定する関係者とその期待]

基礎研究にあっては学会、及び社会から学問と文化の発展・継承を、また、応用・開発研究にあっては学会、産業界、及び社会（地域、自治体を含む）からその成果の還元を期待されている。

また、産業界及び社会から研究活動の成果を教育活動に還元し、研究開発が出来るエンジニアの育成が期待されている。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

研究目標を達成するため、工学部・工学研究科は機械工学科などの6学科と循環システム設計講座、及び博士前期課程の6専攻と博士後期課程の材料科学専攻、システム工学専攻の2専攻を以て当たっている(表I-1)。さらに、各専攻の大講座、研究室に所属する教員を専攻横断形式の「研究領域」に配置する体制を整備するとともに、卓越した研究教育拠点の形成を目的として、研究領域に対応するリサーチセンターを組織している(表I-2(a)、(b))。

表 I-1 工学部・工学研究科の構成

工学部 (6学科)	機械工学科	電気電子工学科	分子素材工学科
	建築学科	情報工学科	物理工学科
大学院工学研究科 * 博士前期課程 (6専攻)	機械工学専攻	電気電子工学専攻	分子素材工学専攻
	建築学専攻	情報工学専攻	物理工学専攻
大学院工学研究科 * 博士後期課程 (2専攻)	材料科学専攻		
	システム工学専攻		

講座外(寄附講座):

社会連携講座	車載ネットワーク技術研究室(平成22年度終了)
--------	-------------------------

備考: 教員数は、表II-1参照

表 I-2 (a) 工学研究科、研究領域(7領域)

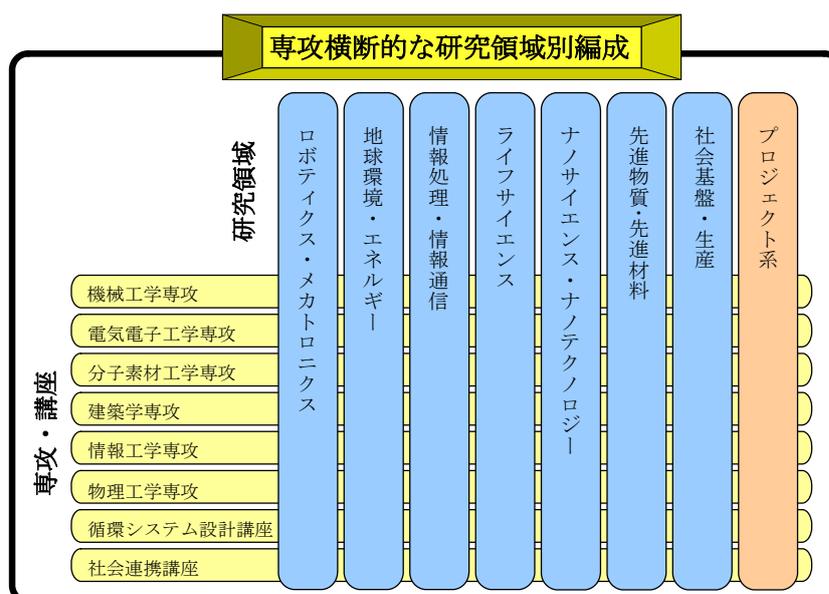


表 I-2 (b) 研究領域別の主な研究活動とリサーチセンター

研究領域区分	主な研究テーマ	リサーチセンター
A. ロボティクス・メカトロニクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボットに人間との協調特性を適用する基礎研究</li> <li>・無接触伝送技術とそれを用いた構造可変ロボットの制御技術研究</li> </ul>	人間共生ロボティクス・メカトロニクスリサーチセンター
B. 地球環境・エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境保全・再生・リサイクルに関する研究</li> <li>・再生可能エネルギー・次世代エネルギー・省エネルギーに関する研究</li> <li>・環境保全・再生・リサイクルに関する研究</li> </ul>	環境エネルギー工学研究センター
C. 情報処理・情報通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>・未来通信システムのための無線通信技術</li> <li>・動揺病の感覚情報学</li> <li>・医用画像・文書画像の解析と認識に関する研究</li> </ul>	次世代 ICT レサーチセンター
D. ライフサイエンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生体材料, 人工臓器, 再生医療</li> <li>・バイオメカニクス</li> <li>・人工細胞, 人工生体膜</li> <li>・抗体工学, 抗体医薬</li> </ul>	ソフトマターの化学リサーチセンター
E. ナノサイエンス・ナノテクノロジー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計算機支援によるナノ材料設計</li> <li>・窒化物半導体の結晶成長と光デバイス応用</li> <li>・カーボンナノチューブなどのナノ材料の有効生成と応用</li> <li>・低次元材料物性とその応用</li> <li>・非平衡・量子統計力学の理論的研究とその応用</li> </ul>	極限ナノエレクトロニクスセンター
F. 先進物質・先進材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代蓄電デバイスと関連材料の開発</li> <li>・階層構造を持つマイクロ-メソ多孔性複合材料の創成とその触媒機能の解明</li> <li>・有機分子・高分子材料の機能創製</li> <li>・環境負荷低減化技術の探求</li> <li>・超高密度ハードディスクドライブの媒体設計</li> </ul>	次世代型電池開発センター 環境負荷プロセスリサーチセンター
G. 社会基盤・生産	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリートの品質改善</li> <li>・災害対策プロジェクト</li> <li>・レーザー, アーク, 通電加熱 (抵抗加熱), IHなどの熱エネルギーを用いた材料加工法の開発</li> <li>・機械の設計, 生産, 加工に関する基礎研究</li> </ul>	建築環境技術リサーチセンター

これらの研究実施体制に基づいて実施された、研究活動の実施状況を以下に示す。なお、比較のために第1期中期目標期間最終年度の平成21年度の実績も合わせて示す。

(a) 学術論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

学術論文数は、年度により多少の変動はあるが、平成22～27年度で約500～800編、教員一人当たりの年間の学術論文は約5.7編、著書は約0.3編、口頭発表数（国内学会）は9～12件、口頭発表数（国際学会）は3～4件と高い水準を維持しており、研究活動、社会への研究成果の公表及び啓発活動が活発に行われているといえる。なお、学術論文は英文誌に投稿されたものが多く、平成22～27年度で欧文論文が和文論文の2～3倍であり、研究成果が国際的にも活発に公表されている（表II-1, 2, 3）。

表Ⅱ-1 学術論文等の発表件数

年度	学術論文	著書	口頭発表（国内）	口頭発表（国際）	教員数
平成 21 年度	625 (5.30)	25 (0.21)	1031 (8.74)	279 (2.36)	118
平成 22 年度	631 (5.26)	32 (0.27)	1150 (9.58)	360 (3.00)	120
平成 23 年度	812 (6.82)	40 (0.34)	1260 (10.59)	457 (3.84)	119
平成 24 年度	773 (6.50)	46 (0.39)	1228 (10.32)	465 (3.91)	119
平成 25 年度	703 (6.06)	19 (0.16)	1079 (9.30)	457 (3.94)	116
平成 26 年度	577 (4.85)	19 (0.16)	1048 (8.81)	376 (3.16)	115
平成 27 年度	520 (4.52)	19 (0.16)	1424 (12.38)	370 (3.22)	115

備考：括弧内の数は教員数に対する比率を示す。

教員活動データ・ベース（2009～2015 年度）より集計

表Ⅱ-2 学術論文発表件数の詳細

年度	原著論文		総説・解説		計
	和文	欧文	和文	欧文	
平成 21 年度	121	473	23	8	625
平成 22 年度	165	450	10	6	631
平成 23 年度	245	539	22	6	812
平成 24 年度	256	487	23	7	773
平成 25 年度	197	493	11	2	703
平成 26 年度	155	402	13	7	577
平成 27 年度	100	387	28	5	520

備考：「学術論文」は査読のある原著論文、「著書」は公刊されたもの、「総説・解説」は専門分野に関するもの、「その他」は「学術論文」以外の研究論文報告、及びシンポジウム等における研究論文、報告とした。

教員活動データ・ベース（2009～2015 年度）より集計

表Ⅱ-3 口頭発表件数

年度	国内		国際		その他	計
	一般	招待	一般	招待		
平成 21 年度	997	34	256	23	50	1360
平成 22 年度	1105	45	334	26	67	1577
平成 23 年度	1228	32	435	22	96	1813
平成 24 年度	1197	31	447	18	131	1824
平成 25 年度	1044	35	435	22	115	1651
平成 26 年度	1021	27	348	28	68	1492
平成 27 年度	1376	38	337	33	10	1794

備考：その他は、講演会、教育講演（学協会、官公庁、大学、民間企業等主催）での発表である。

教員活動データ・ベース（2009～2015 年度）より集計

(b) 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

知的財産届出数は年間、約 20～30 件で、高い水準を維持している（表Ⅱ-4）。

表Ⅱ-4 特許申請件数

年度	知的財産届出数		特許出願数	特許登録	
	大学継承	個人帰属		大学保有	三重 TLO
平成 21 年度	27	25	24	6	0
平成 22 年度	33	32	35	9	3
平成 23 年度	28	28	28	19	1
平成 24 年度	31	28	27	19	0
平成 25 年度	18	13	17	29	0
平成 26 年度	29	29	26	19	0
平成 27 年度	16	16	14	12	0

社会連携チームから提供データによる

(c) 共同研究の実施状況

年度により多少の変動はあるが、大学・研究機関との共同研究は、約60～100件と国内、国外を問わず活発になされている（表Ⅱ-5）。特に若手教員の海外派遣（表Ⅲ-1, p. 4-15）と相まって、国外研究機関との共同研究が活発化している（表Ⅱ-6）。さらに教員が主催・組織委員などとして、年平均、約100件の国内及び国際会議・シンポジウムに参画するなど、高い水準が維持されている（表Ⅱ-7）。

表Ⅱ-5 共同研究件数

区分		平成 21 年 度	平成 22 年 度	平成 23 年 度	平成 24 年 度	平成 25 年 度	平成 26 年 度	平成 27 年 度
民間	国内	106	105	95	100	84	75	74
	国外	0	0	0	0	1	1	1
他大学等	国内	60	60	71	46	45	51	79
	国外	28	28	33	16	20	15	32
大学内	他学部	11	10	13	10	7	8	9
	学部内	11	16	11	6	7	7	1
計		216	219	223	178	164	157	196

教員活動データ・ベース（2009～2015 年度）より集計

表Ⅱ-6 2010～2014 年度共著論文実績のある主な国外共同研究機関

研究領域区分	共同研究機関
A. ロボティクス・メカトロニクス	ミュンヘン工科大学（ドイツ）、ウースター工科大学（アメリカ）
B. 地球環境・エネルギー	オランダエネルギーセンター（オランダ）、チェンマイ大学（タイ）
C. 情報処理・情報通信	カリフォルニア大学、ノースカロライナ州立大学（アメリカ）
D. ライフサイエンス	クリーブランドクリニック（アメリカ）
E. ナノサイエンス・ナノテクノロジー	ノースウェスタン大学、ウイスコンシン大学（アメリカ）、マックスプランク研究所、カールスルエ大学（ドイツ）
F. 先進物質・先進材料	カールスルエ大学（ドイツ）、マドリッド・コンプルテンセ大学（スペイン）
G. 社会基盤・生産	シンシァティ大学（アメリカ）、マニパ大学（インド）、コンケン大学（タイ）

研究科長室会議資料から抜粋

表Ⅱ-7 国内及び国際会議・シンポジウムへの参画件数

年度	国内	国際	合計
平成 21 年度	108	13	121
平成 22 年度	96	22	118
平成 23 年度	84	21	105
平成 24 年度	103	18	121
平成 25 年度	82	20	102
平成 26 年度	62	13	75
平成 27 年度	119	79	198

教員活動データ・ベース（2009～2015 年度）より集計

(d) 研究資金の獲得状況

1) 科学研究費補助金

科学研究費補助金の総額は平成 22～27 年度で、それぞれ 1.02、1.08、1.01、1.02、0.61、0.82 億円である（別添表 1）。研究活動の活性化には、競争的外部資金の獲得が重要であるため、申請書作成についての講習会等を開催するなど、採択率向上への努力を行なっている。科学研究費への申請率は約 108%、採択率は約 45%である（表Ⅱ-8）。

表Ⅱ-8 科学研究費補助金への応募・採択状況

区分	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
申請件数①	127	122	123	130	134	122	120
採択件数②	38	49	58	62	65	57	48
採択率（②／①）	29.9%	40.2%	47.2%	47.7%	48.5%	46.7%	40.0%
申請時における教員数③	115	113	119	117	115	115	115
申請率①／③	110.4%	108.0%	103.4%	111.1%	116.5%	106.1%	104.4%

備考：応募状況は、継続課題の申請・採択を含んだ数である。社会連携チームから提供データによる

2) 共同研究費、受託研究費、寄附金

受託研究費は減少傾向であるものの、共同研究費、寄附金はほぼ一定で高い水準を維持している。総額は平成 22～27 年度で、それぞれ 4.13、4.42、3.08、3.54、3.70、3.13 億円である（表Ⅱ-9、10、11）。また、寄附講座も得ている（表Ⅰ-1, p.4-4）。

表Ⅱ-9 共同研究費（金額の単位：千円）

年度	民間企業		政府関係機関・ 地方自治体等		計		研究員の受け 入れ人数（人）
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	
平成 21 年度	89	106,900	8	20,639	97	127,539	7
平成 22 年度	90	121,397	9	12,769	99	134,166	9
平成 23 年度	75	109,096	22	10,625	97	119,721	3
平成 24 年度	84	101,244	9	25,888	93	122,132	2
平成 25 年度	88	124,714	5	1,237	93	125,951	3
平成 26 年度	68	78,824	9	32,480	77	111,304	6
平成 27 年度	66	79,622	11	29,787	77	109,409	3

社会連携チームから提供のデータによる

表Ⅱ-10 受託研究費（金額の単位：千円）

年度	民間企業		政府関係機関・ 地方自治体等		計		受託研究員の 受け入れ人数 (人)
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	
平成 21 年度	15	36,019	32	243,753	47	279,772	1
平成 22 年度	11	14,074	30	211,456	41	225,529	0
平成 23 年度	11	17,967	36	262,030	47	279,997	0
平成 24 年度	25	25,360	14	107,545	39	132,905	0
平成 25 年度	19	38,783	12	145,211	31	183,955	0
平成 26 年度	11	73,543	10	136,526	21	210,069	0
平成 27 年度	10	12,833	10	137,914	20	150,747	0

社会連携チームから提供のデータによる

表Ⅱ-11 寄附金（金額の単位：千円）

区分	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
件数	47	65	59	73	62	64	64
金額	39,162	53,453	41,947	52,697	44,099	48,776	53,662

社会連携チームから提供のデータによる

3) 大型の競争的外部資金の獲得状況

1千万円以上の大型競争的資金は、エネルギー関連分野を始めとする重要な研究分野の優れた課題に配分されるものであり、平成 22～27 年度の 6 年間で 40 件以上の獲得は、研究科の高い活性度を示す指標の一つとなる（別添表 2、表 II-12）。

表 II-12 研究領域別の主な競争的外部資金(総計 1,000 万円以上)

研究領域区分	研究テーマ	代表者 (専攻)	採択された経費名等	実施期間	総事業費 (千円)
A. ロボティクス・メカトロニクス	上肢・下肢動作支援ロボット(アクティブギブス)の開発	矢野賢一 (機械)	受託研究((財)岐阜県研究開発財団)	平成 23 年度	18,090
	STDMA 型メッシュネットワークによる高信頼バイラテラル制御系の構築	矢代大祐 (電気電子)	科学研究費(若手研究 A)	平成 27～29 年度	14,300
	弱い力による「誘発」に着目した動作教示手法の提案と一般手法に対する多次元比較	野村由司彦 (機械)	科学研究費(基盤研究 B)	平成 27～31 年度	11,100
B. 地球環境・エネルギー	風力発電等技術研究開発/風力発電高度実用化研究開発/風車部品高度実用化開発(小形風力発電部品標準化)	前田太佳夫 (機械)	受託研究(NEDO)	平成 26～28 年度	171,499
	次世代風力発電技術研究開発(基礎・応用技術研究開発)	前田太佳夫 (機械)	受託研究(NEDO)	平成 23～24 年度	57,996
	風力発電に関する予測評価技術の整備	鎌田泰成 (機械)	受託研究(民間企業)	平成 25～26 年度	54,665
E. ナノサイエンス・ナノテクノロジー	ナノプローブ形成用電界電離型ガスイオン源の開発	畑 浩一 (電気電子)	産学イノベーション加速事業(JST)	平成 22～24 年度	60,242
	高効率・パワーデバイス部材の開発	平松和政 (電気電子)	受託研究((財)科学技術交流財団)	平成 22～23 年度	22,245
	窒化物半導体におけるプラズモン誘導光透過現象と紫外発光デバイス光制御への応用	平松和政 (電気電子)	科学研究費(基盤研究(B))	平成 27～29 年度	17,550
F. 先進物質・先進材料	水溶液系リチウム空気電池の基盤技術開発	今西誠之 (分子素材)	先端的低炭素化技術開発事業(JST)	平成 24～28 年度	101,740
	新原理に基づく金属負極を有する高性能新電池の創製	平野 敦 (分子素材)	先端的低炭素化技術開発事業(JST)	平成 25～27 年度	60,385
	革新的高エネルギー蓄電システムの開発	今西誠之 (分子素材)	先端的低炭素化技術開発事業(JST)	平成 24～25 年度	57,661

教員活動データ・ベース(2009～2015 年度)及び社会連携チームから提供のデータによる

(e) 学会等での学術賞・功績賞等の受賞状況

学会等において学術賞を毎年継続的に受賞しており、研究水準の高さを示している（表 II-13）。

表 II-13 学会等での主な学術賞・功績賞等の受賞状況

No.	氏名	受賞年度	賞の名称
1	矢野賢一	2010	計測自動制御学会 論文賞
2	村田淳介	2010	ターボ機械協会 協会賞
3	西村 顕	2010	化学工学会 優秀論文賞
4	早川聡一郎	2010	自動車技術会 論文賞
5	池浦良淳	2010	IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics 論文賞
6	清水 真	2010	有機合成化学協会 協会賞
7	内海裕洋	2010	日本物理学会 若手奨励賞
8	平松和政	2010	応用物理学会 フェロー表彰
9	畑中重光	2010	コンクリート工学協会 功労賞
10	中村裕一, 松井正仁	2010	日本トライボロジー学会 論文賞
11	三宅秀人	2010	応用物理学会 奨励賞
12	残間忠直	2010	電気学会 電気学術振興賞・論文賞
13	牧清二郎	2011	日本材料試験技術協会 協会賞
14	内藤克浩	2011	情報処理学会 優秀論文賞
15	石原 篤	2011	石油学会 論文賞
16	伊藤敬人	2011	日刊工業新聞社賞・第6回モノづくり連携大賞
17	駒田 諭, 平井淳之	2011	電気学会産業応用部門 論文賞
18	矢野賢一	2012	システム制御情報学会 論文賞
19	永井滋一	2012	日本学術振興会 マイクロビームアナリシス第141委員会 特別表彰
20	駒田 諭, 平井淳之	2012	電気学会 電気学術振興賞・論文賞
21	村田淳介	2012	日本風力エネルギー学会 奨励賞
22	北野博亮	2013	日本太陽エネルギー学会 論文賞
23	内海裕洋	2013	平成25年度科学技術分野文部科学大臣表彰 若手科学者賞
24	村田淳介	2013	日本風力エネルギー学会 奨励賞
25	伊藤智徳, 秋山 亨	2014	日本結晶成長学会 論文賞
26	浅野 聡	2014	ジャパン・レジリエンスアワード(強靱化大賞)金賞(教育機関部門)
27	中村 浩次	2014	Fellow of the American Physical Society
28	小塩 明	2015	欧州発明家賞(非ヨーロッパ諸国部門)
29	金子 聡	2015	IUPAC & NMS Distinguished Award 2015
30	廣田真史	2015	日本機械学会 Fellow
31	前田太佳夫, 鎌田泰成, ほか7名	2015	日本風力エネルギー学会論文賞
32	池浦良淳	2015	自動車技術会フェロー
33	三宅 秀人	2015	日本結晶成長学会 技術賞
34	松井 雅樹	2015	第56回電池討論会 電池技術委員会賞
35	松田 泰明	2015	平成28年度電気化学会論文賞

備考：各学協会支部からの論文賞や奨励賞等、及び国際会議での Best Paper Award 等は除く。

教員活動データ・ベース（2010～2015年度）より抽出

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

学術論文数、共同研究数、国内及び国際会議・シンポジウムのへ参画状況などから、研究活動、社会への研究成果の公表及び啓発活動が活発に行われている。

また、科学研究費補助金、共同研究費、受託研究費、寄附金などの獲得も活発になされ、これらの研究活動の成果は地域を含む社会へ公表され大きく貢献している。

これらのことから、研究活動の実施状況は、学会、産業界及び社会からの期待に十分に応えており、期待される水準を上回っていると判断される。

**分析項目Ⅱ 研究成果の状況**

(観点に係る状況)

目的に沿った研究成果の状況について、研究活動の実施基盤である7つの研究領域に基づいて、主な研究成果の内容を以下に示す。

**(a) ロボティクス・メカトロニクス領域**

人間共生ロボティクス・メカトロニクスリサーチセンター（平成22年4月発足）を研究拠点として、共同研究や特許出願の促進など、研究の活性化を図った。その結果、「人間環境に適した非線形バネを用いた剛性可変腱駆動ロボットアームの制御」[16]、「パワーアシストシステム操作時の人間の重量知覚特性」[17]、「上肢動作支援ロボットアクティブギブスの開発」[18]、「CFD シミュレータを援用した最適化手法」[19]に関する研究など、優れた成果を上げ、多くの論文賞を受賞するとともに [表Ⅱ-13 No. 1, 4, 5, 17, 18, 20]、大型外部資金の獲得に結び付いた [別添表2 No. 23]。

**(b) 地球環境・エネルギー領域**

環境エネルギー工学センター（平成21年4月発足）を研究拠点として、新エネルギー開発、エネルギーフロー効率化による環境配慮型の資源利用の達成を目指して、研究活動を行った。その結果、小型風力発電協会に規格として採用された「直線翼垂直軸風車の流れと流体力に関する風洞実験」[13]、「様々な乱流強度での風車後流及び下流側風車の出力に関する風洞実験」[14]の研究成果は大型外部資金の獲得に結び付いた [別添表2 No. 5, 10, 40]。また European Academy of Wind Energy から受賞した世界初の「風力タービンの回転翼近傍の速度分布のレーザドップラ流速計による計測」[15]を始めとする優れた研究成果の公表は、大型外部資金の獲得に繋がるとともに [別添表2 No. 1, 7, 42]、多くの論文賞等の受賞に結び付いた [表Ⅱ-13 No. 2, 3, 21, 24]。

**(c) 情報処理・情報通信領域**

次世代 ICT リサーチセンター（平成25年10月発足）を研究拠点として、大型の共同研究資金の獲得と研究活動を行っている。センター発足から日が浅いものの、「細粒度可変パイプラインプロセッサ」の研究[1]は国際会議で高い評価を得た他、「NT Mobile における移動透過性の実現と実装」の研究では論文賞を受賞した [表Ⅱ-13 No. 14]。

**(d) ライフサイエンス領域**

ソフトマターの化学リサーチセンター（平成25年3月発足）を通して、後述の先進物質・先進材料領域と共同で研究活動を行っている。センター発足から日が浅いながら、「次世代モノクローナル作製技術の創製」[24]に関する研究は、科学研究費補助金の獲得、国際シンポジウムでの招待講演、英国の出版社からの執筆依頼に繋がった。

**(e) ナノサイエンス・ナノテクノロジー領域**

極限ナノエレクトロニクスセンター（平成20年9月発足）を研究拠点として、ナノ物質の創製と加工、ナノシミュレーションと物質設計などの研究プロジェクトを通じた連携強化を図りつつ研究活動を行った。その結果、「カーボンナノチューブの開発」で日本人初の欧州発明家賞受賞 [表Ⅱ-13 No. 28]、「気相成長に適用可能な新規量子論的アプローチの開発」[4]は、多くの講演、執筆依頼、論文賞受賞に繋がった [表Ⅱ-13 No. 25]。また、米独との共同研究としての「遷移金属ナノ構造磁性」[6]、「積層変調による薄膜・表面・界面新物性の探索」[5]に関する研究は権威ある学術誌に掲載された他、量子化学分野の成果が高い評価を受けるレビュー本に掲載された[7]。優れた研究成果の公表は、多くの外部資金の獲得 [別添表2 No. 4, 21, 32, 33, 35]、多くの受賞に結び付いた [表Ⅱ-13 No. 7, 8, 11, 19, 23, 33]。

**(f) 先進物質・先進材料領域**

次世代型電池開発センター（平成20年7月発足）に加えて、新規発足のソフトマターの化学リサーチセンター（平成25年3月発足）、環境低負荷プロセスリサーチセンター（平成26年4月発足）を拠点にして研究活動を行った。その結果、次世代型蓄電池の研究[11]では、多くの高被引用論文の発表、国際誌や書籍への総説寄稿、書籍編集に繋がった。さらに、日本の大型プロジェクト（NEDO, JST）にも採択され [別添表2 No. 2, 3, 6, 8, 9]、

ドイツの大学、研究所との国際共同研究にも繋がるとともに、民間企業との共同研究において高額の外部資金獲得にも結び付いた〔別添表2 No. 11, 16, 31〕。また、「安価な元素を礎とする半導体光触媒を用いる水素生成」に関する研究〔2〕では学会賞を受賞〔表Ⅱ-13 No. 29〕、「新規多孔性物質の創成とその反応性」に関する研究〔23〕では大型外部資金を獲得〔別添表2 No. 19〕した他、有機化学、機能物性化学、合成化学分野で権威ある学術誌に研究論文が掲載〔8, 9, 10〕され、大型外部資金の獲得〔別添表2 No. 12, 13, 14, 30, 39〕、論文賞等の受賞に繋がった〔表Ⅱ-13, No. 6, 15, 16〕。

### (g) 社会基盤・生産

建築学に関連した「日本の新型老人ホームを対象としたハードとソフトにおける全体的な傾向の把握と課題探索」の研究〔3〕では、その研究成果が国内外において施設の建設等に活用されている。また、「住宅のLDKにおけるおいのレベルと影響を及ぼす要因」に関する研究〔20〕は、日本建築学会の臭気基準の見直しに貢献するとともに、質的評価による多角的なおい制御方法に関する多くの共同研究に繋がった。「PBL 教室における学生の活動の把握が日本の学習環境のデザインに与える影響」の研究成果〔21〕は本学の図書館及び環境情報科学館の設計・運用に直接結び付いた。また「城下町都市における都市デザイン手法」に関する研究〔22〕は、著書として高い評価を得ている。生産工学関連では、簡便な実用的方法を開発し協会賞を受賞〔表Ⅱ-13 No. 13〕した「アルミニウム合金の液相率の温度変化の簡易測定」に関する研究〔12〕を始めとする優れた研究成果が論文賞等の受賞に繋がった〔表Ⅱ-13 No. 9, 10, 22〕。なお、建設材料・施工技術分野と建築環境技術分野を有機的に結び付けた建築環境技術創成のための研究実施に向け、建築環境技術リサーチセンター（平成26年4月発足）を通じた研究体制を構築した。

### (水準)

期待される水準を上回る

### (判断理由)

目的に沿った研究活動の成果として、風車の設計・開発に有益となるデータ・ベースを構築したほか、リチウム電池等の商品化に向けた取り組みにより産業界等へ貢献している。

また、科学研究費補助金などの外部資金の獲得によって研究活動の活性化に努め、得られた知見等を学会等で論文発表し、科学技術の発展に寄与している。さらに、個々の成果に対して学会論文賞の受賞や新聞報道、及び研究成果がインパクトファクターの大きな学術誌へ掲載されるなど、高い評価が得られている。

これらのことから、学会、産業界及び社会からの期待に十分に答えており、期待される水準を上回ると判断できる。

## Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## ○若手教員の海外先進大学への派遣（平成22～26年度）

日本学術振興会「頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム」（平成22～24年度）及び文科省概算要求事業として採択された「世界に通用する高度専門技術者養成のための大学院改革」（平成23～25年度）事業の一環として、工学研究科若手教員を海外先進大学に派遣してきた（表Ⅲ-1）。本事業は、若手教員の国際性の涵養、海外の大学教員との間で将来にわたる研究連携の推進、人的ネットワークの構築、学部間協定の締結に向けた準備作業等を目的としている。これに応募して派遣された若手教員においては、この派遣を、新しい研究テーマの発掘やその後の派遣先との密なる交流、共同研究などへと発展させている（表Ⅱ-6, p. 4-7）。

表Ⅲ-1 若手教員海外派遣実績

年度	派遣者数	派遣先
平成22年度	3名	ウィスコンシン大学(米国)、ノースウェスタン大学(米国)、カールスルーエ大学(ドイツ)
平成23年度	8名	ウィスコンシン大学(米国)、ノースウェスタン大学(米国)、カールスルーエ大学(ドイツ)、マックスプランク研究所(ドイツ)、チュラロンコーン大学(タイ)、ノースカロライナ州立大学(米国)、オスロ大学(ノルウェー)、UCLA(米国)
平成24年度	10名	ウィスコンシン大学(米国)、ノースウェスタン大学(米国)、カールスルーエ大学(ドイツ)、マックスプランク研究所(ドイツ)、シンシナティ大学(米国)、天津大学(中国)、デルフト工科大学(オランダ)、タチ大学(マレーシア)、クワンウン大学(韓国)、カッセル大学(ドイツ)
平成25年度	8名	アデレード大学(オーストラリア)、スイス連邦工科大学(スイス)、POLIMI Istituto Italiano di Tecnologia(イタリア共和国)、ノヴィ・サド大学(セルビア)、ミシガン大学(USA)、カリフォルニア大学(USA)、デルフト工科大学(オランダ)、シンシナティ大学(USA)
平成26年度	1名	チャルマーズ工科大学(スウェーデン)

○リサーチセンター設立による各研究領域での研究体制の充実

第2期中期目標期間当初から存在する既設の4つのリサーチセンターに加え、平成25年度以降に、新たに4つのリサーチセンターを発足した。これにより、専攻を横断する7つの研究領域すべてに、少なくとも一つの研究拠点が存在することになり、研究体制において一層の充実を図った（表Ⅲ-2）。

表Ⅲ-2 三重大学リサーチセンター(工学研究科分)

リサーチセンター名称	認定期間	研究領域
次世代型電池開発センター	平成20年4月1日～平成25年3月31日 平成25年4月1日～平成30年3月31日	F(先進物質・先進材料)
極限ナノエレクトロニクスセンター	平成20年4月1日～平成25年3月31日 平成25年4月1日～平成30年3月31日	E(ナノサイエンス・ナノテクノロジー)
環境エネルギー工学研究センター	平成20年9月1日～平成25年8月31日 平成25年9月1日～平成30年8月31日	B(地球環境・エネルギー)
人間共生ロボティクス・メカトロニクスリサーチセンター	平成22年4月1日～平成27年3月31日 平成27年4月1日～平成32年3月31日	A(ロボティクス・メカトロニクス)
ソフトマターの化学リサーチセンター(新設)	平成25年3月1日～平成30年2月28日	D(ライフサイエンス) F(先進物質・先進材料)
次世代ICTリサーチセンター(新設)	平成25年10月1日～平成30年9月30日	C(情報処理・情報通信)
環境低負荷プロセスリサーチセンター(新設)	平成26年4月1日～平成31年3月31日	F(先進物質・先進材料)
建築環境技術リサーチセンター(新設)	平成26年4月1日～平成31年3月31日	G(社会基盤・生産)

○国際シンポジウムの開催

平成23年度から工学研究科主催で、「三重大学の工学によって持続可能な社会を拓く」をテーマとする国際シンポジウム(The 1st International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU)を教員約80名、学生約250名に海外から研究者を招待して毎年開催している(表Ⅲ-3)。シンポジウムは7研究領域によるパラレルセッションで行われ、海外研究者による招待講演に加えて、200件を超える学生による研究発表を口頭、ポスターにより実施しており、工学研究科の研究はもとより教育の向上に貢献している。

表Ⅲ-3 国際シンポジウム開催状況

区分	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
海外招待者	15名	7名	4名	4名	5名
口頭発表	61件	107件	57件	53件	52件
ポスター発表	174件	131件	192件	160件	137件

(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

○リサーチセンターを核とした国際競争力をもつ研究活動の展開

リサーチセンターを核として、外部資金を獲得することで、国外研究機関との共同研究を実施、国際競争力をもつ研究活動の展開を図っている（表Ⅲ-4）。

表Ⅲ-4 リサーチセンターによる国際共同研究実績

リサーチセンター	共同研究先	経費名・期間・研究課題	共著論文
次世代型電池開発センター	カールスルーエ大学 (ドイツ)	ドイツ教育省・Excellence and Technological Implementation of Battery Research - Excellent Battery (2012年-2015年) 【高エネルギー密度電池の開発】	20
	マドリード・コンプルテンセ大学 (スペイン)	科学技術振興機構・戦略的国際科学技術協力推進事業(日本-スペイン研究交流) (2010年-2013年) 【新規ペロブスカイト酸化物の開発】	1
極限ナノエレクトロニクスセンター	ノースウェスタン大学 (アメリカ)	日本学術振興会・頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム (2010年-2012年) 【表面界面系ナノ材料デザイン手法の開発】	13
	ウィスコンシン大学 (アメリカ)	同上	7
	カールスルーエ大学 (ドイツ)	同上	5

## 5. 生物資源学部・生物資源学研究科

- I 生物資源学部・生物資源学研究科の研究目的と特徴 ・ 5 - 2
- II 「研究の水準」の分析・判定・・・・・・・・・・ 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 - 19
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・・・ 5 - 21

## I 生物資源学部・生物資源学研究科の研究目的と特徴

### 1. 三重大学の基本的な目標と研究目標

第2期中期目標期間においては、本学が基本的な目標として掲げる「三重の力を世界へ：地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す ～人と自然の調和・共生の中で～」の達成を一層確固たるものにするため、その実践に努めることとしており、これに基づき研究に関する目標が設定された（資料1）。

#### 資料1 国立大学法人三重大学中期目標（抜粋）

##### （前文）大学の基本的な目標

三重大学建学以来の伝統と実績に基づき、本学が基本的な目標として掲げる「三重の力を世界へ：地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す ～人と自然の調和・共生の中で～」の達成を一層確固たるものにするため、以下のことを特色、個性として掲げ、その実践に努める。

本学は地域社会、国際社会の繁栄と豊かさを実現するため、「幅広い教養の基盤に立った高度な専門知識や技術を有し、社会に積極的に貢献できる人財」を育成することを教育研究の目標とする。

<中略>

#### I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

##### 1 研究に関する目標

##### ○ [研究全体の目標]

地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな研究成果を生み出す。さらに、その成果を教育に反映するとともに、広く社会に還元する。

##### （1）研究水準及び研究の成果等に関する目標

##### 1（研究水準及び成果の目標）

研究全体の目標に基づき、研究者の自由な発想に基づく基礎研究を発展させ、それぞれの学術分野や学際領域における特色ある研究を推進する。また、特定の領域での世界水準の研究を推進する。

##### 2（研究成果の教育への反映及び社会への還元）

研究成果を教育に反映し、また、広く社会に還元するため、研究成果の公表や産学官連携活動等を積極的に推進する。

### 2. 生物資源学部・生物資源学研究科の目的

大学の目標を達成するため、生物資源学部及び生物資源学研究科の目的として、以下のとおり定めている（資料2）。

#### 資料2 生物資源学部及び生物資源学研究科の目的

##### ○生物資源学部の目的

学部は、生物資源に関する独創性及び専門性を兼ね備えた広い視野を持ち、地域に根ざしたグローバルな視点に立ち、自らの力で問題解決ができる知識及び能力を身につけた人材を育成し、自然との共存を図り、生物資源の適正な開発・利用・保全を追求し、地域及び国際社会に貢献することを目的とする。

○生物資源学研究科の目的

研究科は、衣・食・住にかかわる生物資源の生産・利用及び環境の保全と修復を中心課題として自然の調和に配慮した教育・研究を展開することにより、深い専門知識と目標達成能力及び学際的・創造的視野を持つ先端的高度技術者及び研究者を養成し、生物資源学の確立と発展を目指しつつ、その学術的・技術的成果を積極的に社会に還元することを目的とする。

(出典 生物資源学部規程、生物資源学研究科規程抜粋)

3. 生物資源学部・生物資源学研究科の研究目的

大学が掲げる目標及び本学部・研究科の目的を踏まえ、生物資源学部・生物資源学研究科の研究目的として第2期中期目標期間の研究水準及び成果の目標を以下の通り設定し、第1期中期目標期間から継承している。

①生命科学に関する基盤的研究推進

衣・食・住に関わる生物資源および再生可能エネルギーの確保を主題とし、環境保全、資源生物の維持、資源の循環、これらを支える生命科学に関する基盤的な研究を推進する。

②地域に根ざした研究推進

森林から平野部さらに沿岸地域、海洋などのフィールドを研究領域とし、地域の特産物、地域環境を研究素材にし、地域に根ざした独自性豊かな産学官連携研究を推進する。

③プロジェクト型研究推進

生物資源学研究科 COE プロジェクトや生物資源学研究科先進プロジェクトの推進ならびに関連シンポジウムを開催するなど、研究の深化に繋がる取組を図る。

4. 生物資源学部・生物資源学研究科の特徴

学部・研究科の特徴は、環境保全、資源生物の維持、資源の循環、これらを支える生命科学に関する先端的な研究を行い、社会に貢献する研究成果を広く普及させることである。特に、地域圏大学として、地域との協働、あるいは地域をリードできる先端的情報の提供など、地域連携にも種々取り組んでいる。三重県内の企業、公立研究機関との共同研究や共同シンポジウムなども活発に開催している。

[想定する関係者とその期待]

関係者として、在籍する学部学生及び大学院生と卒業・修了生をはじめ、東海地方、京阪神地区を中心とする企業や一般市民、農林水産業関係者、自治体、専門的見地から学協会の教育・研究者等を想定している。

学部学生及び大学院生からは教育活動に対する研究成果の還元が、また地域圏企業や農林水産業関係者からは地域資源の有効活用や大学シーズを起点とした先進的研究成果の創出と還元が、期待されている。さらに市民全体や学協会の教育・研究者等からは地域環境の保全、循環型社会への移行及び食料生産を支える生命科学に関わる基盤研究を通して社会的・経済的に価値の高い研究成果の創出が期待されている。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 1－1 研究活動の状況

(観点に係る状況)

● 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

3つの研究目的「①生命科学に関する基盤的研究推進」、「②地域に根ざした研究推進」、「③プロジェクト型研究推進」に関する研究活動の実施状況について、以下の項目毎に分析内容を示す。

#### 1. 学術論文・口頭発表の発表状況

教員一人当たりの学術論文や学会発表の発表件数の推移をみると、学術論文数は平成22年度に400報を超えるが、その後は300報前後を維持している。国内外学会における口頭発表の件数は第1期よりも低調であったが、平成26年度には挽回した。学術論文数は高いレベルを維持しており、教員数が16%減少していることを考慮すると、第2期も、教員の不断の努力により、研究活動は維持されている(資料3)。

資料3 学術論文・口頭発表の発表状況

年 度	H22	H23	H24	H25	H26
学術論文 研究1②「学術論文(査読付き)」+「学術論文(査読なし)」	421	351	324	340	273
口頭発表(国内学会) 「教育研究分野研究活動実績報告書」	354	424	344	343	439
口頭発表(国際学会) 「教育研究分野研究活動実績報告書」	35	26	25	19	132
教員数	124	120	114	111	101

(第1期平均の発表状況は、学術論文308、国内口頭497、国際口頭97、教員数は125)

(出典 研究科資料「教育研究分野活動実績報告」)

#### 2. 著書等の発表状況

著書、雑誌の解説・総説等に関しては、第1期と比較して報告書に減少が見られるものの、全体的にはコンスタントに活動は継続され、第2期においても第1期と同レベルを維持している(資料4)。

資料4 著書等の出版業績

年 度	H22	H23	H24	H25	H26
著書(学術書・実務書・教科書の出版) 研究1③「編著書」(又は研究領域②著書)	50	27	27	31	39
海外学術書・文芸作品の翻訳・紹介 研究1④「翻訳書」	0	0	1	1	0
雑誌の解説・総説・レビュー 研究1⑤「書評」「投稿」	66	29	50	30	25
辞書・辞典・事典の編纂・関連データベースの作成 「教育研究分野研究活動実績報告書」	4	1	2	5	6
調査報告書・技術報告書 研究1③「報告書」	19	17	21	14	17

(第1期平均の発表状況は、著書45、海外学術書の翻訳2、雑誌の解説45、辞書等6、

調査報告書等64、教員数は125) (出典 研究科資料「教育研究分野活動実績報告」)

### 3. その他の創造的な活動

研究活動の結果得られた製品や技術を展示会に出品した回数は減少しているものの、第2期を通じて、一定の成果が見られる（資料5）。

資料5 その他の創造的な活動

年 度	H22	H23	H24	H25	H26
技術展示会等への技術・製品・商品の出展	6	3	2	1	9
品種・製品・商品の創造					

（第1期平均の発表状況は16）

（出典 研究科資料「教育研究分野活動実績報告」）

### 4. 国内、国際学会等開催件数

国内会議・シンポジウムの開催件数は第2期を通して40件前後、第1期より概ね年間10件程度増加しており高いレベルを維持している。国際会議・シンポジウムの開催も数字は落ちたが、ほぼ横ばいである（資料6）。

資料6 国内・国際学会等開催件数

年 度	H22	H23	H24	H25	H26
国内会議・シンポジウムの開催	44	41	38	48	48
国際会議・シンポジウムの開催	1	2	2	0	1

（第1期平均の開催件数は国内35、国際8）

（出典 研究科資料「教育研究分野活動実績報告」）

### 5. 国内、国際学会等での招待講演数

招待講演数は平成23年度高い件数を示したものの、国内会議・シンポジウムでの招待講演については第1期より減少している。ただし、国際会議・シンポジウムでの招待講演について第2期のほうが多く、国際会議のほうが招待は困難である点から判断して第2期においても学術研究の拠点としての機能を継続的に果たしていることがわかる（資料7）。

資料7 国内・国際学会での招待講演数

年 度	H22	H23	H24	H25	H26
国内会議・シンポジウムでの招待講演数	34	43	20	18	5
国際会議・シンポジウムでの招待講演数	10	26	12	7	0

（第1期平均の招待数は国内51、国際12）

（出典 研究科資料「教育研究分野活動実績報告」）

6. 研究成果等がマスコミで取り上げられた件数

年度により変動はあるが、第2期を通して40～70件程度を維持している。第1期より減少しているが、第1期では三重大学広報およびコミュニティー誌に取り上げられた件数を含んでいたものを、第2期は新聞、テレビなどのマスコミに限って集計したためであり、一定の成果は維持している。(資料8)。

年 度	H22	H23	H24	H25	H26
研究(人物)紹介	59	65	69	39	37
研究に関するニュース					
シンポジウムやフォーラムの開催に関するニュース					

(第1期平均の件数 207)

(出典 研究科資料「教育研究分野活動実績報告」)

7. 専攻・研究科を超えた学際的研究の状況

専攻・研究科を超えた学際的研究の件数は、第1期ではかなり多かったが第2期ではいずれも毎年一桁となり、共同研究より個別の研究が重視されたことがうかがわれた。(資料9)。

年 度	H22	H23	H24	H25	H26
研究科内の共同研究	9	2	5	4	2
他学部・研究科との共同研究	9	4	3	4	0

(第1期平均の件数は研究科内58、他学部21)

(出典 研究科資料「教育研究分野活動実績報告」)

8. 国内および国外の大学・研究機関との共同研究の状況

第2期において少し減少しているものの、件数は概ね維持している。ただし、ここ数年は減少傾向にあり、社会に広く研究成果を発信していく事によって、さらに共同研究の機会を増やしていく必要がある(資料10)。

年 度	H22	H23	H24	H25	H26
国内大学・研究機関との共同研究	116	148	96	96	88
国外大学・研究機関との共同研究	26	29	15	14	7

(第1期平均の件数は国内142、国外42)

(出典 研究科資料「教育研究分野活動実績報告」)

9. 学内プロジェクトの実施状況

第1期の「三重大学COEプロジェクト」の継続として三重大学COE-A：世界に貢献できる優れた研究拠点の形成（1件）に参画しているほか、平成25年度から始まった「三重大学独創的・先駆的研究拠点形成支援事業」（2件）、「三重大学国際研究推進支援事業」（1件）を実施している。また、第1期から継続の「三重大学若手研究プロジェクト」（4件）も、研究活動の加速を図った。第2期も学内大型プロジェクトに3課題が採択され、中小プロジェクトも合わせると8プロジェクトに参画し、研究活動を維持している。（資料11）。

資料 11 学内プロジェクトの実施状況

(1) 三重大学 COE-A：世界に貢献できる優れた研究拠点の形成（平成 22 年度～平成 24 年度）

期間	研究費	研究 題 目
3 年	13,000 千円/年	魚類をモデルとした生物多様性と次世代型ポストゲノム教育研究拠点

(2) 平成 25 年度 三重大学独創的・先駆的研究拠点形成支援事業

期間	研究費	研究 題 目
1 年	1,500 千円/年	栄養因子によるエピゲノム制御機構と核内ゲノム動態制御機構の接点
1 年	1,500 千円/年	ワイン品質デザインを可能にする科学的ブドウ栽培技術の確立

(3) 平成 25 年度 三重大学国際研究推進支援事業

期間	研究費	研究 題 目
1 年	1,000 千円/年	インドネシアにおけるサゴヤシ資源現存量の把握と問題土壌での潜在生産力の推定

(4) 三重大学若手研究プロジェクト（平成 22 年度～）

期間	研究費	研究 題 目
1 年 (H22 年度)	500 千円/年	アクアポリンを介したダイズの受光態勢の制御
1 年 (H24 年度)	500 千円/年	メタボローム解析を用いた水産プロバイオティクスの作用機序の解明
1 年 (H24 年度)	500 千円/年	植物受粉システムの遺伝子情報基盤構築と分子メカニズムの解明
1 年 (H25 年度)	500 千円/年	軟 X 線画像法による土壌基質構造および土壌物理性の測定法の確立

(出典 研究科内資料)

10. 研究科主催によるシンポジウム等の開催

大学院重点化に伴い開始した「博士後期課程重点課題に関するシンポジウム」は第2期も継続し、5件のシンポジウムが開催された(資料12、15)。また第1期で開始した「研究科内先進的プロジェクトに関するシンポジウム」は第2期においても延べ16件実施されたほか、大型のシンポジウムとして三重県及び東海農政局と共催で「生物資源学研究の最前線-持続可能な農林水産業をめざして-」を名古屋市で開催した。

これらの企画は、一般市民を含めた関係者に広く研究成果を発表するもので、多数の参加者を得て活発な議論が行われており、本学部・本研究科が掲げる3つの研究目的が達成されている。(資料12～14)。

資料 12 研究科主催によるシンポジウム等の開催			
博士後期課程重点課題に関するシンポジウム開催状況			
題目	主催者 (後援・共催)	日時	場所
自然共生学の展望－森林の生物多様性と里山の保全戦略－	主催者： 生物資源学研究科 共生環境学専攻	H23. 3. 15	三重大学 生物資源学研究科 大講義室
New Frontiers of Sustainable Agriculture and Rural Development in East Southeast Asia	主催者： 生物資源学研究科 資源循環学専攻 DDプログラム委員会	H23. 3. 24	三重大学 生物資源学研究科 大講義室
2011年・大災害に立ち向かった科学者達と大災害を振り返る	主催者： 生物資源学研究科 共生環境学専攻	H24. 2. 11	ホテルグリーンパーク 津（津市）
三重大学グリーンイノベーションシンポジウム「持続可能な地域社会をめざして～地域が光り輝くグリーンイノベーションの方向性」	主催者： 生物資源学研究科 共生環境学専攻	H26. 3. 29	三重県教育文化会館 大会議室
緑のループ～新しい持続的社會に向けて～	主催者： 生物資源学研究科 共生環境学専攻	H27. 3. 27	三重県総合博物館
生物資源学研究科教育研究推進委員会企画シンポジウム等開催状況			
企画	主催者 (後援・共催・実行)	日時	場所
みえ産学官研究交流フォーラム2011（出展）	生物資源学研究科 社会連携推進室	H23. 11. 2 ～ H23. 11. 3	四日市ドーム
第1回生物資源学研究科オープンラボ（教育GP）	生物資源学研究科 オープンラボ学生実行委員会 教育研究推進室 社会連携推進室 広報委員会 学生委員会	H24. 1. 7	三重大学 生物資源学研究科 校舎
環境農林水産フォーラム 持続可能な農林水産業に向けて	生物資源学研究科 社会連携推進室 教育研究推進室	H24. 6. 13	三重大学 環境情報科学館 3階 演習室
環境農林水産フォーラム 食品の機能性と健康	生物資源学研究科 社会連携推進室 教育研究推進室	H24. 12. 12	三重大学 環境情報科学館 3階 演習室
環境農林水産フォーラム 農林水産業における新技術開発	生物資源学研究科 社会連携推進室 教育研究推進室	H25. 3. 6	三重大学 環境情報科学館 3階 演習室

三重大学生物資源学部・生物資源学研究科 分析項目Ⅰ

「オープンラボ2012」(教育GP)	生物資源学研究科 オープンラボ学生実行委員会 教育研究推進室 社会連携推進室 広報委員会 学生委員会	H24.9.21	三重大学 生物資源学研究科 校舎
アグリビジネス創出フェア2012 1) スーパーアコヤガイの開発と真珠の挿核技術革新 2) 植物工場の最適化に向けた群落光合成モデル 3) 海洋生物由来の食品・スキンケア素材 4) 農業の新たな産業化のためのICT周辺活用 5) FSC練習船勢水丸の利活用と災害復興の取組み	社会連携推進室 教育研究推進室	H24.11.14 ~ H24.11.16	東京ビッグサイト 東ホール
シンポジウム「生物資源学研究の最前線-持続可能な農林水産業をめざして-」 1) 次世代の生物資源学創出に向けて 2) 栽培者と作物を情報で繋ぐスマート農業 3) 森林からはじまる新しい持続的工業システム 4) 海洋生物たちが育む「美と健康」	生物資源学研究科 三重県 東海農政局	H24.12.2	名古屋国際センター ホール
環境農林水産フォーラム 三重発・攻めの農林水産業	生物資源学研究科 教育研究推進委員会	H25.7.10	三重大学 環境情報科学館 3階 演習室
環境農林水産フォーラム ICTの可能性を探る	生物資源学研究科 教育研究推進委員会	H25.10.9	三重大学 環境情報科学館 3階 演習室
環境農林水産フォーラム 地域資源を掘り起こす!	生物資源学研究科 教育研究推進委員会	H26.2.12	三重大学 環境情報科学館 3階 演習室
IfiaJapan2013出展 化粧品素材、弓形穂、田口茶・茶忍珠、産学連携商品	生物資源学研究科 教育研究推進委員会	H25.5.15 ~ H25.5.17	東京ビッグサイト 西ホール
アグリビジネス創出フェア2013出展 1) 衛生管理の強い味方!次亜塩素酸活用法 2) グリーンイノベーションをテーマにした持続可能な研究 3) リモートセンシング活用した森林管理 4) ICT活用による農作物の品質設計と安定生産を実現 5) 菊みかん、ジャム・酒など	生物資源学研究科 教育研究推進委員会	H25.10.23 ~ H25.10.25	東京ビッグサイト 東ホール
「産学官コミュニティシンポジウム」(オープンラボ)	生物資源学研究科 教育研究推進委員会 広報委員会 学生委員会	H25.11.17	三重大学 生物資源学部校舎
アグリビジネス創出フェア2013in東海出展 1) 衛生管理の強い味方!次亜塩素酸活用法 2) グリーンイノベーションをテーマにした持続可能な研究 3) リモートセンシング活用した森林管理 4) ICT活用による農作物の品質設計と安定生産を実現	生物資源学研究科 教育研究推進委員会	H25.12.5 ~ H25.12.6	名古屋大学 野依記念学術交流館

(出典 研究科資料)

資料13 平成26年度企画シンポジウム

企画	主催者(後援・共催・実行)	日時	場所
マリンフードイノベーション キックオフイベント	一般社団法人ALFAE 教育研究推進委員会	平成26年4月11日(金) 14:30～16:45	鳥羽国際ホテル・海城
IfiaJapan2014	教育研究推進委員会	平成26年5月21日～23日(金) 10:00～17:00	東京ビッグサイト 西ホール
スマートコミュニティ2014 農業ビジネスソリューション展	教育研究推進委員会 (マリンフードイノベーション事業)	平成26年6月18日～20日(金) 10:00～17:00	東京ビッグサイト 東ホール
2014中部イオン会合同見本市	教育研究推進委員会	平成26年 7月31日(木) ～8月1日(金) 10:30～17:00	ポートメッセ名古屋 三号館
産学官コミュニティシンポ2014	教育研究推進委員会、 広報委員会、学生委員会	平成26年 9月19日(金) 12:40～17:45	三重大学 生物資源学研究科2階大講義室 環境・情報科学館
化粧品開発展 ～アカデミックフォーラム～	教育研究推進委員会(幹)	平成26年10月21日	東京ビッグサイト
アグリビジネス創出フェア2014	教育研究推進委員会 (マリンフードイノベーション事業)	平成26年11月12日～14日	東京ビッグサイト 西ホール
マリンフードイノベーション 創発ユニット構築プロジェクト ワークショップ	教育研究推進委員会 (マリンフードイノベーション事業)	平成27年 3月 9日	三重大学 総合研究棟Ⅱ メディアホール
マリンフードイノベーション と地域産業創生 ～食品における6次産業化の可能性～	教育研究推進委員会 (マリンフード・教育GP:食プロ)	平成27年3月17日 13:00～15:30	三重大学 生物資源学部校舎 大会議室

(出典 研究科資料)

資料14 平成27年度企画シンポジウム

企画	主催者(後援・共催・実行)	日時	場所
IfiaJapan2015	教育研究推進センター 社会連携推進室	平成27年5月20日(水)～22日(金)	東京ビッグサイト 西ホール
FOOMAJAPAN 2015	教育研究推進センター	平成27年6月9日(火)～12日(金)	東京ビッグサイト 東ホール
スマートコミュニティ2015 バイオマスEXPO	教育研究推進センター 社会連携推進室	平成27年6月17日～19日(金)	東京ビッグサイト 東ホール
平成27年度第1回 環境農林水産フォーラム	教育研究推進センター	平成27年 7月15日(水)	環境情報科学館3階
産学官コミュニティシンポ2015	教育研究推進センター 広報委員会 学生委員会 大学院生のための就活塾開講 (井村屋グループ㈱、 太陽化学㈱、 三重県漁連)	平成27年 8月28日(金)	生物資源学部大講義室 環境情報科学館1階
アグリビジネス創出フェア2015	社会連携推進室	平成27年11月18日～20日	東京ビッグサイト 東ホール
みえリーディング産業展2015	教育研究推進センター (社会連携推進室)	平成27年11月20日～21日	四日市ドーム
アグリビジネス創出フェア2015 in東海	教育研究推進センター (社会連携推進室)	平成27年 11月 25日	ウインクあいち
化粧品開発展 ～アカデミックフォーラム～	教育研究推進センター (社会連携推進室・幹)	平成28年1月20日	東京ビッグサイト

(出典 研究科資料)

資料15 博士後期課程重点課題及び先進的プロジェクトに関するシンポジウムの要旨集（例）

三重大学大学院生物資源学研究科共生環境学専攻  
博士後期課程 特別シンポジウム

**緑のループ**  
～新しい持続的の社会に向けて～

日時: 2015年3月27日(金) 12:30～17:00  
会場: 三重県総合博物館 (MieMu) 3Fレクチャールーム  
〒514-0061 三重県津市一身田上津部田3060 TEL: 059-228-2283  
アクセス: <http://www.bunka.pref.mie.lg.jp/MieMu/informations.htm>  
津駅西口より徒歩25分,または、バス5分(総合文化センター行き  
または、夢が丘団地行き「総合文化センター前」下車)  
主催: 三重大学大学院生物資源学研究科共生環境学専攻  
共催: 三重県総合博物館  
後援: 日本科学未来館  
参加費: 無料  
定員: 100名

開場 12:00

開会挨拶 共生環境学専攻 専攻長 王 秀峯 三重県総合博物館 館長 布谷知夫	12:30
シンポジウムの趣旨(博士後期課程講座主任 松岡正光)	12:40
I 基調講演 生命の基盤 地球とともに 「持続可能社会の構築の必要性」 京都大学 名誉教授 芦田 謙	12:45-13:30
II 生命の根源 大気を追う 環境保全学講座 環境総合解析学 教授 立花義裕	13:30-14:00
III 大気から緑へ その形成と多様性 環境保全学講座 環境動態保全学 准教授 鳥丸 猛	14:00-14:30
IV 緑環境の価値 環境創成学講座 流域環境創成学 教授 松村直人	14:30-15:00

【休憩 15:00-15:15】

V 緑の流れに乗る

V-1 エネルギーを取り出す 環境創成学講座 環境情報システム創造学 教授 佐藤邦夫	15:15-15:45
V-2 構造と機能を取り出す 新潟大学農学部 応用生物化学科 准教授 三亀啓吾 元JST CREST/SORST Funaoka Project 研究員	15:45-16:15
VI 技術の未来を読む 先端技術の世界へ 日本科学未来館 事業部 対話プログラム開発課 科学コミュニケーション専門主任 池辺 靖	16:15-16:55
総括と閉会 (博士後期課程講座主任 松岡正光)	16:55-17:00

■ 参加申込方法

①所属(学生の場合は大学, 学部/研究科, 研究室), ②氏名, ③役職(学生は学年), ④電子メールアドレス(ファイルの送受信が可能なよう携帯電話各社のアドレスは避けてください), ⑤電話番号 をご記入の上, 電子メール, または, 以下のFAX送信フォームにて3/20(金)までにお申込みください。メール件名は、「博士シンポジウム申込」をお願いします。

■ 講演要旨集について

事前にお申し込みいただいた方に, 講演要旨集(PDF版)のダウンロードサイトをお知らせするか, 電子メールにてお送りする予定です。当日, 冊子体の要旨集配布はありませんので, タブレット端末, PC等を持参, または, プリントアウトされてご利用ください。

■ 参加申込および問い合わせ先

三重大学 大学院生物資源学研究科 共生環境学専攻事務室 担当: 野呂 明美  
TEL:059-231-9590, FAX:059-231-9591, E-mail: [noro@bio.mie-u.ac.jp](mailto:noro@bio.mie-u.ac.jp)



11. 科学研究費補助金への応募・採択状況

資料 16 は科研費補助金への応募・採択状況を示す。採択された科研費補助金の件数と交付額一覧を資料 17 に示した。第 1 期と比較すると申請件数は横ばいであるが採択率は 26 年度を除き 45%前後を維持しており、第 1 期より採択率が向上した。また、採択額は合計額が 1 億円を超える年度が多く現れ、額においても向上が認められた。

資料 16 科学研究費補助金への応募・採択

年 度	H16-H21 平均	H22	H23	H24	H25	H26
申請件数①	118	118	118	126	123	118
採択件数②	44	54	58	59	55	43
採択率(%)②/①	37.28%	45.76%	49.15%	46.83%	44.72%	36.44%
申請した人数③	95	101	96	104	103	99
申請時における 教員数④	125	128	123	120	110	105
申請率(%) (人数) ③/④	76.00%	78.91%	78.05%	86.67%	93.64%	94.29%
申請率(%) (件数) ①/④	94.40%	92.19%	95.93%	105.00%	110.91%	112.38%

- ・ 申請件数、採択件数、申請した人数は継続分も含む。
- ・ 申請時における職員数は、申請年度の 11 月時点の教員数。
- ・ 4 月 1 日時点の内定情報を元にしており、年度当初の転入転出等は考慮していない。

(出典 社会連携チーム資料)

資料 17 科学研究費補助金の採択額 (単位千円)

研究種目	H22		H23		H24		H25		H26	
	件数	交付 内定額								
特別推進研究										
新学術領域研究	2	24,600	2	23,500	2	21,700	3	21,350	2	11,860
基盤研究(S)										
基盤研究(A)							1	5,200		
基盤研究(B)	11	39,600	10	40,300	9	37,900	9	31,800	9	37,600
基盤研究(C)	22	26,700	26	31,800	24	24,000	23	25,500	19	30,800
萌芽研究	4	6,400	10	15,000	15	19,100	11	14,000	7	7,400
若手研究(A)	1	4,400	3	6,800	3	5,500	1	1,000	1	800
若手研究(B)	12	10,400	7	8,500	5	5,400	7	8,600	5	5,100
スタート支援	1	1,010								
成果公開	1	2,100			1	1,500				
合 計	54	115,210	58	125,900	59	115,100	55	107,450	43	93,560

- ・ 研究活動スタート支援、研究成果公開促進費を追加。特定領域研究を削除し、後継種目の特定領域研究を追加。(※平成 20 年度より、順次「新学術領域研究」に移行)

(出典 社会連携チーム資料)

12. 受託研究・共同研究実施状況及び寄附金受入れ状況

受託研究、共同研究、寄附金として毎年、科研費以外に合計で2～5億円が外部資金として導入されている。このことから、研究科が地域の研究拠点として、プロジェクト研究のコアの役割を果たし、企業との連携においても重要な役割を果たしている。本研究科の特徴として、受託研究、共同研究の比重が高いことがある。また、第2期の平均では受託研究、共同研究および寄付金の合計金額が第1期の平均より増額している(資料18、19)。なお第1期平均件数は、45(受託)、55(共同)であった。

資料18 受託研究・共同研究・寄附金の受入状況

年 度	受託研究		共同研究		寄附金		年度合計	
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)
H16-H21 平均	45	162,831,426	55	48,939,161	62	56,606,010	162	268,376,597
H22	51	152,310,368	56	55,805,750	58	44,384,750	165	252,500,868
H23	52	401,050,370	59	50,250,000	46	45,547,000	157	496,847,370
H24	43	298,655,911	53	33,159,500	40	37,502,000	136	369,317,411
H25	45	210,648,225	51	24,709,050	36	21,960,825	132	257,318,100
H26	42	156,730,675	56	30,293,420	39	36,531,500	137	223,555,595
H22-H26 平均	47	243,879,110	55	38,843,544	44	37,185,215	145	319,907,869

(出典 社会連携チーム資料)

資料19 主な大型競争的外部資金の獲得状況(30,000千円以上)

研究課題(事業名等)	期間	事業費総額 (千円)
ハイスループットタンパク質生産システムの開発 (独立行政法人科学技術振興機構・研究成果展開事業(先端計測分析技術・機器開発プログラム))	平成21年度～ 平成23年度	96,382
相分離変換法を用いた木質バイオマスの全量活用型低コストエタノール製造技術実証研究 (環境省・地球温暖化対策技術開発等事業)	平成23年度～ 平成25年度	482,482
有用フィトケミカル活用のための大型褐藻類対応プラットフォーム技術の開発 (独立行政法人科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業)	平成23年度～ 平成26年度	92,944
バイオマス資源の持続的生産・活用技術の開発 (農林水産技術会議・地球規模課題国際研究ネットワーク事業(国際共同研究等の推進))	平成22年度～ 平成24年度	45,280
トランスクリプトーム解析とセルロソーム再構築ブタノール生産菌の創製 (独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構・イノベーション創出基礎的研究推進事業<技術シーズ開発型>)	平成23年度～ 平成25年度	48,695
廃棄海苔スフェロプラスト飼料を用いた二枚貝・ナマコの共棲畜養システムの開発 (独立行政法人科学技術振興機構・復興促進プログラム(産学共創))	平成24年度～ 平成26年度	36,950
新エネルギーベンチャー技術革新事業(バイオマス)/未利用柑橘類を活用したバイオ燃料生産の技術開発 (独立行政法人新エネルギー・新エネルギーベンチャー技術革新事業)	平成25年度～ 平成26年度	31,698

(出典 社会連携チーム資料)

13. 三重県下における共同研究・受託研究数と受入額

三重県下の企業、自治体（三重県）との共同研究・受託研究の実施状況においては、第1期で件数は上昇傾向であった。今期では高止まりで推移しているが、研究科が共同研究の中心として、引き続き地域連携における重要な役割を果たしている（資料20）。

資料20 三重県下における共同研究・受託研究の実施状況

年 度	H16-H21 平均	H22	H23	H24	H25	H26
共同研究件数	24	22	26	23	23	23
共同研究受入金額（千円）	18,390	11,435	18,619	9,669	12,281	12,281
受託研究件数	8	12	7	12	13	13
受託研究受入金額（千円）	28,047	20,230	43,791	13,515	14,860	14,860

※千円未満切捨

（出典 社会連携チーム資料）

「地域に根ざした研究推進」を達成するためには、先導役としての役割を積極的に果たしていくとともに、地域連携をさらに強固に、より発展的な形を探るためにも、研究成果を様々なチャンネルから情報発信していくことが重要である。第1期において研究シーズを紹介する「技術集」、「研究成果情報集」を刊行し、関連する民間企業や県市町等に配付するとともに、ホームページに掲載した。第2期では、シーズの掲載は残しつつ、冊子体を手帳サイズの「教職員紹介パンフレット」として手軽に持ち歩けるようにした。高校生も理解できるように内容も平易にし、教員の顔写真もいれてより受け入れやすくしたところ、好評である（資料21）。

資料21 教職員紹介パンフレット（左：表、右：裏）



14. 発明届出・特許出願・技術移転件数

件数は必ずしも多くはないが、第1期と比べても2倍以上に出願件数は増加している。登録件数は10倍程度、技術移転も年間3件以上の年度も複数回ある。全体的に特許関係の活動は活発に推移している（資料22）。

年 度	H16-H21 平均	H22	H23	H24	H25	H26 (9月まで)
届け出	16	16	17	8	6	3
出願	14	14	31	30	9	6
登録	1	2	1	8	8	5
技術移転	0	0	1	3	0	3

（出典 知的財産統括室内資料）

15. 学会等の学術・技術賞の受賞状況

毎年コンスタントに受賞している状況であるが第1期平均、年10件より第2期において年間受賞件数が増加しており、客観的に研究科における研究水準の高さを示している（資料23）。

年 度	H16-H21 平均	H22	H23	H24	H25	H26
学術・技術賞受賞件数	10	9	15	11	8	12

三重大学生物資源学部・生物資源学研究科 分析項目 I

氏名	年度	受賞
寺西 克倫	2010	モノづくり連携大賞 新技術賞
森尾 吉成	2010	農業機械学会関西支部賞
諏訪部 圭太	2010	日本育種学会優秀発表賞
村上 克介	2010	生態工学会論文賞
保世院 座狩屋	2010	BENJapan Best Paper Award
三島 隆	2010	サゴヤシ学会発表奨励賞
三島 隆	2010	Outstanding paper Award
橋本 洋平	2010	土壌肥料学会奨励賞
宮崎 照雄	2010	日本魚病学会学会賞
稲垣 穰	2011	マテリアルライフ学会誌論文賞
岡島 賢治	2011	農業農村工学会材料施工部会研究奨励賞
岡島 賢治	2011	エスベック環境研究奨励賞
古丸 明	2011	水産学進歩賞
高松 進	2011	Honorary Member, Mycological Society of America
取出 伸夫	2011	土壌物理学会学会賞(論文賞)
諏訪部 圭太	2011	日本育種学会奨励賞
村上 克介	2011	生態工学会学術賞
陳山 鵬	2011	学会賞
田丸 浩	2011	日本生物工学会大会トピックス賞
渡邊 晋生	2011	科学研究費審査委員表彰
渡邊 晋生	2011	土壌物理学会 論文賞
福島 崇志	2011	農業機械学会関西支部奨励賞
淀 太我	2011	日本水産増殖学会奨励賞
三島 隆	2011	サゴヤシ学会発表奨励賞
橋本 篤	2012	Honorable Mention Paper Award
高松 進	2012	日本菌学会学会賞
山田 孝	2012	砂防学会論文賞
松井 隆宏	2012	国際漁業学会奨励賞
諏訪部 圭太	2012	第20回日本育種学会中部地区談話会優秀発表賞
諏訪部 圭太	2012	日本育種学会第122回講演会優秀発表賞
陳山 鵬	2012	学会賞
田丸 浩	2012	第9回農芸化学研究企画賞
保世院 座狩屋	2012	GEOMATE2012 Award
野中 寛	2012	第8回バイオマス科学会議 ポスター賞
船岡 正光	2012	平成23年度電気化学会論文賞
玉木 明美	2013	The best poster presentation
松井 宏樹	2013	Animal Science Journal Reviewers Award
福崎 智司	2013	日本オゾン協会 論文賞
福崎 智司	2013	農業技術功労者表彰
木村 妙子	2013	日本貝類学会論文賞
野中 寛	2013	日本エネルギー学会・進歩賞(学術部門)
船岡 正光	2013	日本エネルギー学会ポスター賞
三島 隆	2013	サゴヤシ学会優秀発表賞
栗冠 和郎	2014	セルラーゼ研究会賞
王 秀崙	2014	ベストプレゼンテーション賞(農業食料工学会関西支部)
河村 功一	2014	日本魚類学会論文賞
亀岡 孝治	2014	日本農業工学会フェロー
松井 隆宏	2014	日本水産学会論文賞
森尾 吉成	2014	平成26年度 農業食料工業学会 開発賞
諏訪部 圭太	2014	若手農林水産研究者表彰
福崎 智司	2014	日本食品機械工業会委員会・部会 功労者表彰
船岡 正光	2014	第23回日本MRS年次大会 奨励賞
船岡 正光	2014	Award for Encouragement of Research in IUMRS-ICA 2014
関谷 信人	2014	根研究学会学術特別賞
増田 裕一	2014	日本農芸化学会2015年度大会トピックス賞

16. 連携大学院との連携研究の状況

平成 19 年から野菜茶業研究所及び増養殖研究所と協力し、連携大学院を発足し、大学院の教育研究に多様性をもたらしてきた。平成 23 年には、新たに森林総合研究所関西支所とも連携協定を締結し、翌年 4 月から第 1 期生を受け入れ、第 2 期中期目標期間中に修士、博士各 2 名が修了している。また、同支所とは活発な研究連携がなされ特別連携シンポジウムも開催している（資料 24）。

**資料 24 特別連携シンポジウム**

特別連携シンポジウム  
三重大学大学院生物資源学研究科  
共生環境学専攻&FSC 演習林  
森林総合研究所関西支所

**自然共生学の展望**  
- 森林の生物多様性と里山の保全戦略 -

H23年3月15日(火) 13:15~17:00  
三重大学生物資源学部2階大講義室

**話題提供**

1. 動植物種の生息環境-気候や遺伝子の話  
松岡孝治 (三重大学教授)
2. 木材調製場の木材-菌類を介する生物輸移作用  
渡辺 力 (森林総合研究所)
3. 三重大学平谷演習林における森林炭素貯留  
沼本直也 (三重大学講師)
4. 「にぎやかな音」を聞かせていますか?  
岡 伸一 (森林総合研究所)
5. 森林と土山の共生学  
栗 取一 (森林総合研究所)

17. 研究科主催研究 FD の開催

研究科の研究力向上のために、平成 27 年度に研究 FD を開催した。話題提供は

- 1) 三重大学における研究支援等の動き
- 2) 研究科ベースのプロジェクト推進に向けて
- 3) 正しい科研調書の書き方

研究科内教職員、院生ら 30 名の参加があった（資料 25）。

**資料 25**

平成27年度生物資源学研究科  
研究FDのご案内

日時: 3/18(金) 16:00~17:00  
場所: 学部1階大会議室  
はじめに 梅川逸人 研究科長

**三重大学における研究支援等の動き**

- 吉岡基 教授
- 魚類増殖学・研究担当副学長

**研究科ベースのプロジェクト推進に向けて**

- 亀岡孝治 教授
- フードシステム学・教育研究推進センター・プロジェクト推進室長

**正しい科研調書の書き方**

- 渡辺晋生 准教授
- 土壌圏システム学

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

学術論文の発表等研究活動は、全般的に高い水準を維持しているが、研究費の獲得状況等について第1期より第2期において改善が見られる。また研究科主催による多様なシンポジウムの開催は、第1期で課題となった「地域に根ざした研究推進」という目的の達成に向けた取組として成果を上げており、第2期では改善できた。連携大学院についても、第2期にはさらに1機関追加できたことにより、分野が農業、森林・林業、水産業、地域は三重県・東海・近畿をカバーすることとなり、各産業分野を背景に今後の発展が期待される。これらのことから、研究活動の実施状況は、想定する関係者から期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点2-1 研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。）

（観点に係る状況）

学部・研究科の3つの研究目的に合わせ以下のように分類できる。

【生命科学に関する基盤的研究推進】

（研究業績説明書の業績番号：4, 10, 19）

- 4) 受粉時の自他認識機構である自家不和合性について、シロイヌナズナにおける本機構崩壊の進化の解明と人為的逆進化を世界で初めて達成した論文である。Nature 誌の「今週のハイライト」に選ばれ、平成 23 年度日本育種学会奨励賞を授与された。
- 10) 汎世界的なサンプル収集と分類学的に明確な位置づけをもつサンプルにより実施された国際共同研究である。菌学においてもっとも権威があるとされる Studies in Mycology 誌 (Impact Factor 2013 = 9.296) に掲載され、国際的に非常に高い評価を受けている。
- 19) 分子コーミング法を用いて、大腸菌ゲノムの単一の DNA 分子上を進行する DNA 複製フォークの進行過程を蛍光顕微鏡下に初めて可視化し、微生物分子生物学分野で権威のある Molecular Microbiology 誌に掲載された。

【地域に根ざした研究推進】

（研究業績説明書の業績番号：13, 16）

- 13) シオミズツボワムシの培養研究の歴史と安定的大量生産技術で世界に先駆け確立した高密度培養技術を総論としてまとめたものである。水産増養殖及び微生物培養の応用研究としても意義深い。
- 16) 穀粒の画像処理及び機械学習プログラムを開発し、熟練者によって経験的に調整されていた分別指標を自動的に生成可能なプログラムを開発した。発売製品が農業食料工学会平成 26 年度開発賞を受賞した。

これらの研究は地域から世界に発信できる研究として評価に値する。

【プロジェクト型研究推進】

（研究業績説明書の業績番号：3、5、11）

- 3) H22～25 年度農林水産技術会議事業として、本学がハブ機関となり実施したものである。日本作物学会ではポスター賞を受賞した。
- 5) 農業系廃棄物に関して、嫌気性中温菌を用いた共培養による並行複発酵を行うことで、バイオマスから直接的に n-ブタノールの生産に成功したものである。平成 25 年度 NEDO 新エネルギーベンチャー技術革新事業に採択された。
- 11) リグノセルロース系資源を、逐次精密変換する独創的手法に関するものである。核となる技術(相分離系変換システム)は 1988 年に開発され、その後 1999-2000 年 JST CREST 研究(総額約 5 億円)、2004-2009 年 JSTSORST 研究(総額約 5 億円)、2000-2005 年林野庁 PJ (総額約 20 億円)、2001-2004 年環境省 PJ (総額約 5 億円) として展開されてきた。これまで日経地球環境技術賞、高分子関連の IOT 賞などを受賞しており、最近では第 19 回(2010)ポリマー材料フォーラム優秀賞、第 35 回(2011 年)合成樹脂工業協会学術奨励賞、平成 23 年度電気化学会論文賞などを受賞している。

これらの研究は、国家的課題解決のための大型プロジェクトの採択を受けたものであり、本学の基本理念や研究目的と合致するとともに、学部および研究科の研究目的にも沿って実施されている。

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

本学部・研究科の研究成果は、上記のように学部・研究科の3つの研究目的を達成していると考えられる。研究成果はNature誌をはじめ一流といわれる国際学術雑誌に掲載され、学会や協会の学術・技術賞を受賞するとともに、大型研究プロジェクトに採択されるなど国内外の関係者をはじめ諸機関から高く評価されている。これらのことから期待される水準を上回ると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### ① 事例1 「生物資源学研究科教育研究推進センター企画シンポジウム等開催」

「オープンラボ」と名付けた学生と教員が共同で企画・参画、学外の企業や関係者を対象にシンポジウム、パネルディスカッション、ポスターセッションを組み合わせ、研究科の研究を毎年紹介し、共同研究の活性化を図り、学生の就職にも良い影響が現れた。

##### ② 事例2 「連携大学院との連携研究の状況」

第1期において野菜茶業研究所及び増養殖研究所と連携大学院を発足し、大学院教育に効果を上げてきた。第2期においては、平成23年に森林総合研究所関西支所とも連携協定を締結し、発展させている。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

##### ① 事例1 「生命科学に関する基盤的研究推進」

世界的に評価の高い学術雑誌に掲載されるような生命科学に関する基盤的研究が推進された。生命科学に関する基盤的研究を推進するなかで、研究業績説明書の業績番号4および10のように、Nature誌やImpact Factorが9以上もある学会誌に掲載される高度な研究業績が得られた。第1期に比べて質の高い研究がなされた。

##### ② 事例2 「プロジェクト型研究推進」

相分離変換法を用いた木質バイオマスの低コストエタノール製造技術（環境省・地球温暖化対策技術開発等事業）、有用フィトケミカル活用のための大型褐藻類対応プラットフォーム技術の開発（科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業）の2研究は第1期から関連研究が継続しているが、当時から大型予算を獲得し、その研究は引き続き高いレベルで第2期に引き継がれている。

## 6. 地域イノベーション学研究科

- I 地域イノベーション学研究科の研究目的と特徴・6-2
- II 「研究の水準」の分析・判定・・・・・・・・・・6-5
  - 分析項目 I 研究活動の状況・・・・・・・・・・6-5
  - 分析項目 II 研究成果の状況・・・・・・・・・・6-10
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・・・6-14

## I 地域イノベーション学研究所の研究目的と特徴

### 1. 三重大学の基本的な目標と研究目的

第2期中期目標の大学の基本的な目標において、本学が基本的な目標として掲げる「三重の力を世界へ：地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す ～人と自然の調和・共生の中で～」の達成を一層確固たるものにするため、その実践に努めることとしており、これに基づき研究に関する目標が設定された。

#### 国立大学法人三重大学中期目標（抜粋）

##### （前文）大学の基本的な目標

三重大学建学以来の伝統と実績に基づき、本学が基本的な目標として掲げる「三重の力を世界へ：地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す ～人と自然の調和・共生の中で～」の達成を一層確固たるものにするため、以下のことを特色、個性として掲げ、その実践に努める。

本学は地域社会、国際社会の繁栄と豊かさを実現するため、「幅広い教養の基盤に立った高度な専門知識や技術を有し、社会に積極的に貢献できる人財」を育成することを教育研究の目標とする。

<中略>

#### I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

#### 2 研究に関する目標

##### ○ [研究全体の目標]

地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな研究成果を生み出す。さらに、その成果を教育に反映するとともに、広く社会に還元する。

### 2. 地域イノベーション学研究所の目的及び研究目標

地域イノベーション学研究所は、大学の基本的な目標及び研究に関する目標を踏まえ、以下のような研究科の目的を設定している。

#### 研究科の目的

本研究科は、地方産業界が求める即戦力型人材であるプロジェクト・マネジメントができる研究開発系人材の育成に特化した教育・研究を展開することにより、高度な専門知識及び応用能力を持ち、創造性豊かな研究開発活動を進める高度専門職業人及び研究者を養成し、地域社会の将来を担う中核人材を育成するとともに、地方立脚型の企業が抱えている成長障害要因の克服に必要な学際的研究を実施し、その成果を社会に還元することを目的とする。

**研究目標**

本研究科の目的を踏まえ、研究科を構成する先端融合工学ユニットおよび総合バイオサイエンスユニットの2つの教育研究ユニットは、それぞれのユニットの特色を生かした研究目標を設定するとともに、本研究科の目的に鑑みて最も重要な任務である学際的研究を、2つのユニットが融合しながら展開することを目標として設定している。

1. 出口を見据えた先端的な基礎研究を推進する。
2. 先端融合工学に関する研究およびバイオサイエンスに関する総合的研究を実施し、その成果を社会に還元する。
3. 地方立脚型の企業が抱えている成長障害要因の克服に必要な学際的研究を実施し、その成果を社会に還元する。

(出典：地域イノベーション学研究科ウェブサイト)

**3. 地域イノベーション学研究科の特徴**

「地域イノベーション学研究科」では従来の研究科単独ではできない学際的研究領域を題材として、地元の企業との連携を今まで以上に強固にしながら、①企業が抱えている課題を産学が共同研究を行うことにより解決し、②次の段階では新規事業を立ち上げ、従来の事業をプロジェクト・マネジメントの視点から改善することに注力した研究を行っていることが大きな特徴である。

また他大学の卒業生や留学生の入学者も多く、地域だけではなくグローバル化に対応した文理融合型の研究が多いことも本研究科の特徴である。

更に研究は地域に密着した内容が多かったが、今後は研究成果を国内のみならず、海外にも広く展開していくことが重要である。

本研究科は発足時からこの目的を達成するために、国際ワークショップを開催し、海外の様々な分野の研究者に参加してもらおうと共に、学生にも積極的にワークショップに参加し、研究を発表するよう指導し、教員と学生が海外に目を向けるよう意識改革を行ってきた。この点も本研究科の大きな特徴である。

**【地域イノベーション学とは何か】**

本学では「大学が形成・蓄積してきた研究成果と知識を活用することで地方立脚型の企業が抱えている成長障害要因を克服するための具体策を学際的に探求し、産学連携によって地域産業を活性化させるための方法論を見出すことを目的に研究を遂行する学問領域」を「地域イノベーション学」と定義した。

(出典：本研究科の設置認可申請書「設置の趣旨等を記載した書類」より抜粋)

### 〔想定する関係者と期待〕

関係者として、在籍する大学院生・修了生をはじめ、三重地域圏を中心とする研究開発系企業や一般市民、農林水産業関係者、自治体、専門的見地から学協会の教育・研究者等を想定している。

本研究科の学生からは、三重地域圏の研究開発系企業や自治体等との共同研究による質の高い業績発表が期待されている。また、地域圏の研究開発系企業や一般市民、農林水産業関係者や自治体からは、三重地域圏の企業、自治体や農林水産業が抱えている成長障害要因の克服に必要な研究を実施し、その成果を社会に還元することが期待されている。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

研究科の目的を実現するために、地域イノベーション学研究科では、三重地域圏の課題を大学の研究課題としてとらえ、学生を中心に R&D 教員と PM 教員がそれぞれの立場から、研究指導しながら、問題解決するために、多様な文理融合型の境界領域の研究活動を行っている。教育研究方法は、それぞれの学生の学習経験や研究内容が異なるので、表 I-1 のように 2 つのユニットから構成され、学生と教員はどちらかのユニットに所属するが、共通に受ける授業や研究科内の行事は多く、両者が頻繁に意見交換できるシステムを構築している。

更に博士後期課程は、従来のユニット制（融合工学と総合バイオサイエンス）を、「人文・社会科学系の人間の社会理解」を融合とした学際的分野に軸足を変え、平成 27 年度から「地域新創造ユニット」に統合した。

表 I-1 地域イノベーション学研究科のユニットと主な研究分野の内容

ユニット名	研究分野の内容
先端融合工学	地域イノベーション学、文字・文書認識、医用画像処理、教育システム工学、高分子合成、機能性高分子、ハイブリッド材料、熱工学、地球・資源システム工学、エネルギー学、環境技術
総合バイオサイエンス	植物病理学、応用分子細胞生物学、植物分子生物学・生理学、応用微生物学、応用生物化学、環境農学、細胞骨格・運動、細胞内情報伝達、食品化学、食品分析、人獣共通感染症、環境・ストレス、社会医学、循環器病学、食品化学、食品製造・加工、バイオマス

(平成 27 年度地域イノベーション学研究科 博士前期課程学生募集要項 p. 20)

● 学術論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

学術論文数は、年度により多少の変動はあるが、約 45 編で教員一人当たりの年間の学術論文は約 4.5 編、口頭発表（国内会議）は約 5.7 編、口頭発表（国際会議）は約 35 編と高い水準にある（表 I-2）。また学術論文は、欧文の論文が多く、グローバル時代に対応した研究成果の発表を行っている（表 I-3）。また研究の質を示す学術表彰は約 1 回であり、質の高い研究を行っていることが示されている（表 I-3）。

表 I-2 学術論文・口頭発表論文の状況

年度	平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平均
学術論文	56	65	59	48	22	22	45.3
著書	5	6	4	3	1	0	3.2
口頭発表 （国内会議）	67	86	70	65	38	15	56.8
口頭発表 （国際会議）	39	40	62	53	11	6	35.2
教員数	10	10	10	10	10	10	10

※平成 25 年度までは、本研究科の設置後間もなく、本研究科における研究業績と兼任等の所属におけるものを明確に位置付けることが困難であったため、研究業績の一部には他部局で実施された業績も含まれている。平成 26 年度以降は本研究科に関連する業績のみを選定し集計した。

（出典：地域イノベーション学研究所内資料）

表 I-3 学術論文の内訳と報告書、総説・解説

年度	平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平均	
学術論文	和文	3	9	7	10	2	2	5.5
	欧文	39	55	40	38	18	18	34.7
報告書	6	6	4	5	3	0	4.0	
総説・解説	4	3	10	1	2	4	4.0	
学術表彰	11	9	12	8	6	9	6.7	

※平成 25 年度までは、本研究科の設置後間もなく、本研究科における研究業績と兼任等の所属におけるものを明確に位置付けることが困難であったため、研究業績の一部には他部局で実施された業績も含まれている。平成 26 年度以降は本研究科に関連する業績のみを選定し集計した。

（出典：地域イノベーション学研究所内資料）

● 研究成果の社会への還元活動状況

大学の研究成果を社会に還元し、社会から新たな課題を大学に相談し易くするために、幅広く社会還元活動を熱心に行っており、年度ごとの件数を表 I-4 に示す。

特許は件数が少ないが、企業との共同出願と登録がほぼ毎年あり、講演会・出前授業・公開講座等は、教員一人当たり約 3 回、各種学外委員会・研究会・学会等の委員は教員一人当たり約 4 件引き受けている。

表 I-4 研究の社会還元活動

年度	平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平均
特許（出願、登録の合計）	1	3	1	2	2	0	1.6
講演会・出前授業・公開講座等	28	50	44	31	18	13	31.2
各種学外委員会・研究会・学会等の委員	46	62	75	35	18	17	41.4

（出典：地域イノベーション学研究所内資料）

● 国からの競争的資金（科学研究費補助金、JST）の獲得状況

科学研究費補助金は、表 I-5 のように平均 5 件を獲得しており、大型予算として、日本学術振興会（JSPS）先端研究助成基金助成金、科学技術振興機構（JST）科学技術総合推進費補助金を獲得している。

表 I-5 科学研究費等の獲得状況

年度		平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平均
科学研究費補助金	件数	4	5	3	2	5	11	5
	金額（千円）	12,300	17,800	5,300	1,530	13,810	13,900	10,773
日本学術振興会（JSPS）先端研究助成基金助成金	件数	1	1	1	2	0	0	1
	金額（千円）	972	42,480	28,948	29,100	0	0	16,917
科学技術振興機構（JST）A-STEP	件数	3	1	1	1	0	0	1
	金額（千円）	3,900	760	712	676	0	0	1,008
科学技術振興機構（JST）科学技術総合推進費補助金	件数	1	1	1	0	0	0	1
	金額（千円）	56,697	57,644	54,973	0	0	0	28,219

（出典：地域イノベーション学研究所内資料）

● 大型競争的外部資金の獲得

地域イノベーション学研究所では、表 I - 6 の予算に示すように、大型予算の獲得についても積極的に活動している。特に本研究所のサンドイッチ教育推進や全学から排出される温室効果ガスを削減するスマートキャンパス事業の成果は特筆すべきである。

表 I - 6 大型競争的外部資金の獲得状況

NO.	研究課題 (事業名)	代表者	経費名	実施 期間	総事業費 (単位千円)	備考
1	イノベータ要請のためのサンドイッチ教育(イノベーション創出若手研究人材養成)	内田淳正(学長) 原案作成者：鶴岡信治(地域イノベーション学研究所)	科学技術振興機構(JST)科学技術総合推進費補助金	平成 22～26 年度	350,000	地域イノベーション学研究所の教育方法を、他研究科を含む博士後期課程と修了後の学生に適用
2	環境ストレスによる心血管系障害に対する予防システムの確立(最先端：次世代研究開発支援プログラム)	市原佐保子(地域イノベーション学研究所)	日本学術振興会(JSPS)先端研究助成基金助成金	平成 22～25 年度	131,300	
3	再生可能エネルギーを活用した三重大学スマートキャンパス実証事業(次世代エネルギー技術実証事業補助金)	内田淳正(学長) 原案作成者：坂内正明(地域イノベーション学研究所)	経済産業省	平成 23～25 年度	1,700,000	

(出典：地域イノベーション学研究所内資料)

● 受託研究・共同研究・寄附金

地域の企業・自治体等と連携した多様な研究が活発に行われており、10名の教員が1人当たり毎年1から2件の受託研究・共同研究等が実施されている(表 I - 7)。

表 I - 7 受託研究・共同研究・寄附金(単位：千円)

年度		平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平均
受託 研究	件数	2	2	1	5	0	1	2
	金額	605	500	676	479	0	9,140	1,900
共同 研究	件数	7	14	13	9	4	18	11
	金額	3,257	4,951	4,250	4,340	2,310	27,080	7,698
寄附金	件数	3	5	3	2	2	7	4
	金額	1,900	2,269	600	550	2,100	8,656	2,679
合計	件数	12	21	16	16	6	26	16
	金額	5,762	7,720	5,526	5,369	4,410	44,876	12,277

(出典：地域イノベーション学研究所内資料)

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

多数の学術論文に代表される研究成果を基に、社会に貢献するために、講演会等の講師、各種委員会・研究会・学会の委員を担当し、個人で研究を行う競争的な外部資金のみに限定せず、地域を巻き込んだ大学全体の大型競争的外部資金の獲得を積極的に行った実績を有する。

これらの成果により、研究活動は、学会、産業界や社会からの期待に十分に答えており、期待される水準を上回っていると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

地域イノベーション学研究所の研究目的は、本研究科の規程第2条(研究科の目的)の後半部に書かれているように、「地方立脚型の企業が抱えている成長障害要因の克服に必要な学際的研究を実施し、その成果を社会に還元することを目的とする。」である。この目的の実現に寄与している地域発のイノベーションを引き起こす研究プロジェクトになっているか否かを判断するため、以下の判断基準を設け、「研究業績説明書(別紙資料)」に示す研究業績を選定した。

1. 最先端の研究課題を地域イノベーションに結びつける研究
2. 地域課題を解決し、地域イノベーションを引き起こす学際領域、産学連携の研究
3. 世界的な視野に立ち、地域イノベーションにより地域を活性化させる研究

それぞれの判断基準に関して、代表的な研究成果について、研究業績説明書に対応した「研究テーマ」、要旨及び判断基準を述べる。

**【1. 最先端の研究課題を地域イノベーションに結びつける研究】**

<研究業績説明書 業績番号4>

窒化物半導体の結晶成長と深紫外光源開発に関する研究

**【要約】**

水銀など有害物質を含まずに殺菌する深紫外光源の開発は、緊急を要し、2020年までの製品化が強く求められている。その有力候補が、窒化アルミニウムガリウムを用いたLEDや電子線励起光源である。その基盤となる結晶成長技術の開発と、光源の試作を行っており、これらの成果を活用して東海地域の企業連携を幅広く推進している。

**【判断根拠】**

(1) 知的財産(知材)の登録と活用

2013年に出版し、2015年に公開された特許「窒化アルミニウム膜を有する基板および窒化アルミニウム(AIN)膜の製造方法」特開2015-42596は、国内企業への技術指導として知材が活用される段階に至っている。この成果は日本結晶成長学会「技術賞」を受賞した。また、本研究に関する国際会議の招待講演は、2014-2015年で11件であり、知財成果が国内外に周知された。

**【2. 地域課題を解決し、地域イノベーションを引き起こす学際領域、産学連携の研究】**

<研究業績説明書 業績番号1>

地域イノベーション・コアラボの機能としての『みえ“食発・地域イノベーション”創造拠点』の活動

**【要約】**

本研究科では、コアラボで、地域企業との共同研究を通して、地域圏中核人材の育成を目標の一つとしている。2010年(H22)に三重県と共同でJST「地域産学官共同研究拠点整備事業」の採択を受け、最新かつ高度な分析機器を多数導入し、2011年(H23)4月に「みえ“食発・地域イノベーション”創造拠点」を開設し、地域企業等の支援、共同研究の実施を促進している。

**【判断根拠】**

複数の教員が連携して、博士後期課程社会人学生を指導し、得られた成果をまとめた論文で、地域圏人材育成の成果の現れである。

(1)、(2)の発表は、県内事業の幹部職員を教育指導し、海洋汚染を防ぐ排水浄化装置を開発する実践的に研究を行った。この研究で、「地域イノベーション学」の事例を創出し、販売も順調で開発費も回収し、新規事業の立ち上げから、育成方法までを体験した。地域の社会、経済的な意義は高い。

また(3)の研究は、魚の練り物を製造販売する水産加工業者の経営者を教員の研究指導に実施したものであり、平成24年度補正「ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発用等支援補助金」の採択を受け、特許の実用化を進めた。この研究は冷凍魚を活用する研究であり、三重大学の複数の教員と共同して鮮度の問題で利用されていなかった低利用魚の新しい加工方法を提案し、練り物の原料にする研究であり、地域の活性に大きく寄与すると期待される。

<研究業績説明書 業績番号5>

**「地域資源としての農林水産物の特性解析と利用の提案」**

**【要約】**

地域に存在する農林水産物や食品加工技術を取り上げ、その特徴を科学的に明らかとするとともに、生物資源の活用法を提案し、第1次、2次産業従事者へフィードバックし、イノベーション発生の土台作りに努めている。

**【判断根拠】**

(1)はイノベーション実践教育として、博士前期の学生と企業との共同研究により得た成果である。On the Job Trainingの一環として愛知県の企業「マルサンアイ」との共同研究に学生を参画させ、大豆発酵飲料に含まれる多糖の生理活性に関する研究を遂行した。研究は、さらに企業に加えて東北大学、宮城大学、アルゼンチンの免疫生物工学研究所と共に遂行され、生理活性を示す多糖の構造解析を行った。

(2)は石川県の伝統食材である加賀レンコンの物理化学的特性を明らかとしたものであり、地域資源の特徴づけに成功し、成果は国際的に高評価な学術雑誌に掲載され、学術的にも高く評価された。

(3)は基本的な食品原料である小麦の新たな加工法を提案するものであり、地元企業に対し研究で得た知見をフィードバックすることが可能であり、評価の高い学術雑誌に掲載され、学術的にも高く評価されている。

【3. 世界的な視野に立ち、地域イノベーションにより地域を活性化する研究】

<研究業績説明書 業績番号2>

「三重大学でのキャンパスの省エネルギー活動」

【要約】

平成22年から全国の大学では初となる大学全体のCO<sub>2</sub>を削減する取り組み（三重大スマートキャンパス事業）を進めてきた。平成24年に経済産業省が進める次世代エネルギー技術実証事業に採択された。事業がスタートした平成26年度にはキャンパスから排出されるCO<sub>2</sub>を4,401トン削減（平成22年度比床面積当たり原単位27.3%削減）、エネルギーを71,880GJ削減（同20.4%削減）の成果を得、その成果は省エネ大賞の最高位の賞である経済産業大臣賞を受賞した。



(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

研究目的の達成のために多くの研究が行われており、その中でも、スマートキャンパスに関する研究は、日本で大学としては初めての経済産業省の補助事業「次世代エネルギー技術実証事業」として平成23年度に採択され、スタートした。本事業は、本研究科の教員の事業計画により実施され、平成26年3月までにCO<sub>2</sub>を平成22年度比で24%削減する目標を大きく上回る27.3%削減が実現し、本研究プロジェクトの社会、経済的な意義は、極めて大きい。また地域人材育成の手段として、「地域イノベーション・コアラボ」を使用した中核人材育成計画は本研究科の博士後期課程の社会人学生を含む多くの地域の企業の

## 三重大学地域イノベーション学研究科 分析項目Ⅱ

方に利用していただき、地域企業との連携は格段に進んだ。複数の教員が連携して、博士後期課程社会人学生を指導し、得られた成果として開発された「膜分離廃水浄化装置」は製品化され、地域の企業・自治体から始まり、全国展開となり、社内で新事業部が発足し、地域企業の発展に寄与した。また本研究科の研究成果は、国内外の国際会議、国内会議で多くの受賞をしており、多くの異分野の専門家と連携して研究する姿勢は浸透しており、本研究科の研究成果は地域イノベーションにつながっている。

これらの研究成果は、当初の期待を上回る研究成果であり、期待される水準を上回っていると判断される。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### ①地域イノベーションに関する国際ワークショップの毎年開催

地域イノベーション学研究科の発足以来、毎年、国際ワークショップに海外の大学教員（国立ケバンサン大学（マレーシア）、国際イスラム大学（マレーシア）、瀋陽薬科大学（中国）、タチ大学（マレーシア）、真理大学（台湾）、南台科技大学（台湾））を招待し、研究科内の学生、社会人学生、留学生が参加し、研究成果に対して英語で討論しており、地域発展のための研究交流活動を行っている。

招待者は本研究科と交流している地域企業も見学し、産学連携の現状を理解し、国際貢献にも寄与している。本国際ワークショップに関連して、瀋陽薬科大学（中国）、タチ大学（マレーシア）、真理大学（台湾）、南台科技大学（台湾）とは、大学間国際交流協定を締結し、相互交流を活発化しており、教職員と学生の国際交流が進展している。その結果、学生と教員はグローバルな視点から物事を捉え、実行する姿勢の重要性が実感できるようになった。

##### ②外部資金の獲得

地域イノベーション学研究科は平成 21（2009）年度に発足したばかりの新設の研究科で、わずか 10 名の教員で大型競争的資金（総額 1 億円以上）が 3 件獲得できことは、教員の大型競争的外部資金獲得に対する意識改革が行われたことを示しており、新しい組織を立ち上げた効果は大きい。

共同研究と受託研究の総数は、毎年 10 件以上あり、教員数を上回り、社会との共同研究を重視した研究を実施している。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

##### ①大型予算による大学関係者の意識改革

三重大学スマートキャンパス実証事業は、本研究科の教員が事業計画を立案し経済産業省の補助事業「次世代エネルギー技術実証事業」に応募し平成 23 年度に採択され、スタートした。事業目標である平成 26 年 3 月までに CO<sub>2</sub> を平成 22 年度比で 24%削減する値を大きく上回る 27.3%削減でき、平成 26 年度「省エネ大賞・経済産業大臣賞」を受賞するなど、本研究プロジェクトの社会、経済的な意義は極めて大きい。