

# 学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成28年6月

鳥取大学

# 目 次

1. 地域学部・地域学研究科	1-1
2. 医学部・医学系研究科	2-1
3. 工学部・工学研究科	3-1
4. 農学部・農学研究科	4-1
5. 連合農学研究科	5-1
6. 乾燥地研究センター	6-1

# 1. 地域学部・地域学研究科

I	地域学部・地域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 - 14
III	「質の向上度」の分析	・・・ 1 - 16

## I 地域学部・地域学研究所の研究目的と特徴

### 【研究の目的】

人々が生活している空間の広がりとその社会関係を「地域」と捉え、既存の学問体系を再編成し、新たな研究教育領域として「地域学」を構想し確立する。地域学の目指すところは、人として豊かに生きることのできる生活の場の創造に寄与することである。地域学部・地域学研究所では、現代社会において地域はどのような役割を果たしているのか、今後どうあるべきかという視点から、地域の構造と特性、地域の抱える諸問題を解明し、政策・教育・文化・環境に関わる領域で公共的課題を追求することを研究目的としている。

### 【研究における特徴】

地域学部には地域政策学科、地域教育学科、地域文化学科及び地域環境学科の4学科、地域学研究所には地域創造専攻と地域教育専攻の2専攻を設置している。また、本学部附属教育研究施設として、附属芸術文化センターと附属子どもの発達・学習研究センターの2センターを設置している。

本学部・研究所の特徴は、地域の諸課題に対応するために学際性と実践性を追求すること、実践活動を通じた地域との知の循環によって「地域学を確立すること」である。具体的には、主に以下の研究を行っている。

地域で育まれてきた経験的な知と学術の知との交流を通して知の実践性を獲得し地域に貢献するため、第1期中期目標期間の外部評価を踏まえて、第2期中期目標期間では2つの大型プロジェクトを中心に研究に取り組んだ。

- (1) 文部科学省特別経費事業「地域再生を担う実践力のある人材育成及び地域再生活動の推進」(平成25年度～平成27年度)

地域再生を担う実践力ある人材を育成するために体系的な教育研究プログラムを開発し、また、持続的で活力ある新たな地域創造への貢献を目的として地域と協働した研究と実践を行った。さらに、こうした教育研究のための「鳥取大学地域連携研究・人材育成ネットワーク」を構築した。

- (2) 文部科学省特別経費事業「社会能力と学習能力を醸成する生活環境と神経基盤に関する発達コホート研究」(平成22年度～平成25年度)及び「附属学校部と連携した連続性のある子どもたちの育ちと学びの学際研究」(平成26年度～27年度)

地域の子育て環境を改善するために、脳科学・精神医学・心理学・統計学を用いて、附属小中学校等の児童生徒・保護者・教師の協力により得られた「学びと育ち」に関する縦断(コホート)調査を中心とするビッグデータから多様な発達の道筋を導きだし、発達に影響を与える社会・生活環境要因を探求して、授業改善を含む教育実践や生徒指導に活用できる研究を行ってきた。また、地域と連携した研究の成果を地域に還元するために、平成26年度に「附属子どもの発達・学習研究センター」を新設した。

### [想定する関係者とその期待]

本学部・研究所が想定する関係者は、「日本学術会議と関連学会」、「地域学系の大学と学部」、「地域住民」、「学生」、「学校」、「地方自治体」、「地域の関連諸機関」、「政府の関連諸機関」、「教育・福祉・文化・芸術・地域づくり関連の団体」、「企業及びNPO」等である。

日本学術会議と関連学会からは「地域学の推進」と「科学技術の社会的実装」への貢献が期待されている。このほかの関係者からは、複雑な地域課題に立ち向かうために必要な諸理論、実践的な知とスキルのほか、地域の様々な取組を学術的に支え統合する学際的なバックアップが期待されている。

## 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)

## ●研究活動に関する組織体制

地域学部には地域政策学科、地域教育学科、地域文化学科及び地域環境学科の4学科を置き、学部附属の2センターを含めて専任教員数は、第1期中期目標期間の最終年度と同様に70名前後で推移している。また、文部科学省特別経費事業により、平成26年度から地域政策学科1名、附属子どもの発達・学習研究センター2名の特命教員を採用している(資料1)。

## 資料1：教員数

(各年度5月1日現在)

学科等名	年度	21	22	23	24	25	26	27
地域政策学科	専任教員	13	13	13	13	13	11	13
	特命教員	0	0	0	0	0	1	1
地域教育学科	専任教員	23	26	26	25	24	25	23
	特命教員	0	0	0	0	0	0	0
地域文化学科	専任教員	15	14	13	14	13	13	14
	特命教員	0	0	0	0	0	0	0
地域環境学科	専任教員	13	13	12	13	12	13	13
	特命教員	0	0	0	0	0	0	0
附属芸術文化センター	専任教員	7	7	7	7	7	7	6
	特命教員	0	0	0	0	0	0	0
附属子どもの発達・学習研究センター※	専任教員	—	—	—	—	—	0	0
	特命教員	—	—	—	—	—	2	2
合計	専任教員	71	73	71	72	69	70	69
	特命教員	0	0	0	0	0	3	3

※ 附属子どもの発達・学習研究センターは平成26年度設置。

(出典：地域学部作成)

地域学の確立に向けた研究活動を推進するため、学部内に「地域学研究会」を組織し、毎月開催の幹事会を中心に「アカデミックな知」と「地域の知」との往復運動による地域学の確立を目指して、組織的な研究推進体制を整えた。具体的な取組としては、①学部内での定期的な研究会の開催、②学部独自の「地域連携研究員制度」による地域の有識者との連携と共同研究(資料2)、③「地域学研究会大会」の開催(資料3)、④「国立大学地域学系大学・学部等連携協議会」における研究・情報交換・協議(資料4)、⑤地域学関連学会への参加と鳥取での開催(資料5)である。

②については、研究成果を地域学研究会大会で報告しており、⑤については、鳥取県内外の自治体や高校と連携した取組も行っている。

## 資料2：地域連携研究員との共同・連携研究

年度	研究課題名(地域連携活動名)	地域連携研究員の所属機関・職
平成24年度	農山村集落カルテ構築のための地域組織調査	全国町村会・調査室長
	農山村における新たな生業創出とその担い手養成の実践的研究(智頭町山村再生協議会「智頭百業学校」創設事業、鳥取大学地域貢献支援事業)	鳥取県中山間地域研究センター・客員研究員

鳥取大学地域学部・地域学研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

	アートプロジェクトによる地域再生の取組（ホスピタイル・プロジェクト）	インディペンデントキュレーター
平成 25 年度	農山村における新たな生業創出とその担い手養成の実践的研究（地域学部特別事業、鳥取大学地域貢献支援事業）	鳥取県中山間地域研究センター
	アートプロジェクトによる地域再生の取組（ホスピタイル・プロジェクト）	インディペンデントキュレーター
	農山村における新たな生業創出とその担い手養成の実践的研究（地域学部特別事業、鳥取大学地域貢献支援事業）	鳥取県中山間地域研究センター・客員研究員
	「聞き書き」を通じた地域づくりと地域学教育に関する実践的研究（地域学部特別事業地域フィールドワーク、地域貢献支援事業）	NPO 法人 山里文化研究所・代表理事
	小学校区コミュニティの地域づくり活動と自治体の活性化	NPO 法人 明倫 NEXT100・理事長
平成 26 年度	公共空間における野外彫刻	(有)キーワード・取締役
	声楽をはじめとする音楽公演活動の実績及び事例研究（地方都市をフィールドとする音楽芸術のあり方と課題考察）	室内楽団 ISARIBI・代表
	民藝運動に関わる鳥取の価値創造	(財)鳥取市文化財団・理事長
	小学校区コミュニティの地域づくり活動と自治体の活性化	NPO 法人 明倫 NEXT100・理事長
平成 27 年度	公共空間における野外彫刻	(有)キーワード・取締役
	民藝運動に関わる鳥取の価値創造	(財)鳥取市文化財団・理事長
	アートプロジェクトによる地域再生の取組（ホスピタイル・プロジェクト）	鳥取県立博物館・学芸員
	「＜森林に依拠した＞持続可能な多世代共創コミュニティの形成」	NPO 法人持続可能な環境共生林業を実現する自伐型林業推進協会・代表理事
	「聞き書き」フィールドワークと地域づくり	NPO 法人 山里文化研究所・代表理事

(出典：地域学部作成)

資料 3：地域学研究会大会の開催状況

第 1 回	「地域づくりと地域学」（平成 22 年 6 月 12 日）
	基調講演 確井照子（日本学術会議地域研究委員会副委員長） 「地域学の未来—日本学術会議地域研究委員会からの提言—」 シンポジウム「大学に何ができるか—地域づくりと地域学—」
第 2 回	「地域学への期待と課題」（平成 23 年 12 月 10 日）
	基調講演 栗原 彬（立教大学名誉教授／立命館大学特別招聘教授／日本ボランティア学会代表） 「地域におけるボランティアな生き方—地域学への期待」 基調講演 中村浩二（金沢大学教授 環日本海域環境研究センター長） 「地域の課題に向き合う研究と人材養成—＜能登里山マイスター＞養成プログラムから」
第 3 回	「地域課題と知のクロス—実践に向けて」（平成 24 年 11 月 17 日）
	基調講演 平井伸治（鳥取県知事） 「鳥取県から未来づくり—人と地域を基軸として—」

鳥取大学地域学部・地域学研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

	第1分科会 「まもる・いかす」(教育・福祉・多文化共生) 第2分科会 「うみだす・おこす」(地域再生・ものづくり・創造産業) 第3分科会 「まもる・いかす」(資源・文化・観光・環境保全)
第4回	「地域課題と知のクロス—地域再生のための教育・研究の拠点形成—」(平成25年11月30日) 基調講演 藻谷浩介((株)日本総合研究所 調査部 主席研究員) 「地域課題解決のために大学が果たすべき役割—地域で求められる人材育成—」 第1分科会 「コミュニティの再生と社会的包摂」 第2分科会 「環境の活用と再生」 第3分科会 「文化の再生」
第5回	「地域課題と知のクロス—地域における大学の役割と地域の人材育成—」(平成26年11月29日) 基調講演 有本建男(政策研究大学院大学教授・(独)科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センター副センター長) 「大転換期の下での地域における大学の役割」 パネルディスカッション「地域の人材育成システムの構築に向けて」
第6回	「地域課題と知のクロス 地域再生の手法—地域と世界をつないで—」(平成27年11月28日) パネルディスカッション 豊田庄吾(隠岐国学習センター長) ケイツ・佳寿子(タイム(とっとり国際交流連絡会)会長) 松原典孝(兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科助教) 山本 敬((株)バルコス代表取締役)

(出典：地域学部作成)

資料4：国立大学地域学系大学・学部等連携協議会

年度	当番大学名	学部等名・内容
平成22年度	鳥取大学	地域学部
	6月11日	・シンポジウム 「知の交差する場としての〈地域〉—地域学系学部等の取り組み—」 ・協議会
	6月12日	・記念講演「地域学の未来」 ・シンポジウム「大学に何ができるか—地域づくりと地域学」
平成23年度	金沢大学	人間社会学域地域創造学類
	10月13日	特別講演会 「地域で学生・大学院生を育てる課題型インターンシップを考える」
	10月14日	協議会
平成24年度	徳島大学	総合科学部
	6月28日	協議会
	6月29日	地域科学研究フォーラム テーマ：地域科学の理念と実践
平成25年度	岐阜大学	地域科学部
	6月27日	協議会
	6月28日	シンポジウム テーマ「地域連携と教育の可能性と課題：広がりを求める，繋がりを考える」
平成26年度	宇都宮大学	国際学部
	7月3日	協議会
	7月4日	シンポジウム

鳥取大学地域学部・地域学研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

		テーマ「地域への多様な接近」
平成 27 年度	山形大学	地域教育文化学部
	6 月 25 日	協議会
	6 月 26 日	シンポジウム テーマ「教育を通じた大学と地域の連携の可能性」

(出典：地域学部作成)

資料 5：地域学関連学会への参加と鳥取での開催

年度	開催年月	大会名	主催・共催
平成 22 年度	7 月 1 日	徳島大学「〈地域科学〉フォーラム」 基調講演「地域学の現在」、シンポジウム (前半)「地域科学とは何か」、シンポジウム (後半)「地域科学の可能性」	主催：徳島大学大学院総合科学教育部、地域学部教員、 基調講演(「地域学の現在」) とシンポジウム報告を担当
	2 月 4 日・5 日	佐賀大学地域学創出プロジェクト 第 4 回「地域学シンポジウム」、第 1 部〈地域学研究〉への提言	主催：佐賀大学地域学歴史文化研究センター、 実践報告「〈地域学〉を創る」 を担当
平成 23 年度	6 月 11 日・12 日	人文地理学会第 273 回例会(特別例会) 「鳥取城下町のなりたちと現在」	主催：人文地理学会 共催：中四国都市学会、鳥取県立県民文化会館
平成 24 年度	10 月 6 日	第 1 回全国 know 村サミット in とっとり	主催：特定非営利活動法人「学生人材バンク」 共催：鳥取県、鳥取大学
	10 月 27・28 日	日本村落研究学会第 60 回大会/智頭大会 テーマセッション：「平成の市町村合併と農山漁村」、地域シンポジウム：「集落・旧村・財産区単位の住民主導の地域づくり—智頭町の取り組みから—」	企画：日本村落研究学会、鳥取大学地域学部、智頭町、山郷地区振興協議会
	11 月 12 日	「地域交流シンポジウム(大学改革シンポジウム)地域の元気をつくる プレミアム人材の育成—地方国立大学連携の役割—」 (東京都千代田区)	主催：徳島大学、地域学系大学・学部等連携協議会 後援：文部科学省、日本学術会議、国立大学協会地域交流シンポジウム(大学改革シンポジウム)
	1 月 12 日	国際文化を比較するシンポジウム「古事記ワールド 3—古事記の動物神話と世界の動物伝承—」	主催：鳥取大学、平成 24 年度鳥取大学地域貢献支援事業「こころ豊かに」
	3 月 9 日・10 日	日本文化政策学会第 6 回年次研究大会 「文化政策は地域に貢献できるか」 (鳥取大学)	主催：日本文化政策学会
	3 月 31 日	日仏東洋学会：公開講演会、門田真知子(鳥取大学教授)「外と内から見た『古事記』の因幡(稲羽)のシロウサギ神話」	主催：日仏東洋学会(Société Franco-Japonaise des Etudes Orientales) 後援：在日フランス大使館、フランス国立極東学院、財団法人東洋文庫、鳥取大学
平成 25 年度	6 月 29 日・30 日	日本ボランティア学会 2013 年度鳥取大会、テーマ「ほぐす、編みなおす—ボランティアな生き方が紡ぐ地域の新たな可能性」	主催：日本ボランティア学会 共催：鳥取大学地域学部(全 3 部のうち第 1 部と第 2 部を開催)
平成 26 年度	7 月 31 日～8 月 2 日	第 96 回全国算数・数学教育研究(鳥取)大会「考える楽しさをつくる算数・数学教育」	主催：日本数学教育学会、中国・四国数学教育会、鳥取県数学教育会 共催：鳥取大学 後援：文部科学省、鳥取県教育委員会等

12月20日	鳥取大学地域学部シンポジウム「“地域”と学ぶ高大連携を目指して」、第1部「地域系高校の先進的な取り組み」、第2部「地域系大学は何を目指す」、第3部パネルディスカッション：「地域系高校と地域系大学・学部との連携に向けて」	主催：鳥取大学地域学部 共催：地域学系大学・学部等 連携協議会 参加：90名、高校14校、大学12校
--------	---	---

(出典：地域学部作成)

### ●研究実施状況

本学部の柱となる研究と取組は、文部科学省特別経費事業に採択された2つの研究課題である(資料6)。「地域再生を担う実践力のある人材育成及び地域再生活動の推進」(地域再生プロジェクト)では、大学の地域連携教育や地域貢献機能を強化し地域再生の拠点となるため、地域との協働による地域課題解決の研究とシステムを構築する学際的プロジェクトに取り組んだ(資料7)。また、「社会能力と学習能力を醸成する生活環境と神経基盤に関する発達コホート研究」とその後継事業である「附属学校部と連携した連続性のある子どもたちの育ちと学びの学際研究」では、発達に影響を与える社会・生活環境要因を脳科学や教育学から探るため、学部附属として平成26年度に「附属子どもの発達・学習研究センター」を設置し、附属学校及び医学部附属病院「子どもの心の診療拠点病院推進室」と連携し、教育実践及び発達障害等の研究を展開している(資料8)。

#### 資料6：文部科学省特別経費事業

研究課題名	研究代表者	研究期間	採択金額
地域再生を担う実践力のある人材育成及び地域再生活動の推進	藤井 正	平成25年度 ～ 平成27年度	52,046千円
社会能力と学習能力を醸成する生活環境と神経基盤に関する発達コホート研究	小枝達也	平成22年度 ～ 平成25年度	90,217千円
附属学校部と連携した連続性のある子どもたちの育ちと学びの学際研究	小枝達也(H26) 小林勝年(H27)	平成26年度 ～ 平成27年度	35,000千円

(出典：地域学部作成)

#### 資料7：個別プロジェクト一覧 (★：コアプロジェクト)

<p>I. 地域再生を担う実践力ある人材の育成</p> <p>(1) 大学院生・学部生対象「地域協働教育プログラム」の開発・実施・検証</p> <p>①★フィールドワークによる地域再生教育プログラムの整備 海士町をはじめとする国内フィールドワークの単位化に向けて</p> <p>②★地域再生フィールドワーク実習「山里の聞き書き」</p> <p>③★地域再生フィールドワーク 日南町</p> <p>④★地域づくりインターンの展開</p> <p>⑤地域自然環境を活用した保育 一智頭—</p> <p>⑥★里山の多様性・健全性維持に向けた学生フィールドワーク</p> <p>⑦児童と学生の協働的活動による地域のおもしろ発見と未来のまちづくりの競演 地域調査を通じた市街地マップづくりとポスターセッション</p> <p>⑧地域の芸術文化の活性化プロジェクト 「因州和紙の可能性」「現代音楽における民謡の可能性」</p> <p>⑨★地域協働教育の意義と効果の検証</p> <p>(2) 自治体職員やNPO関係者等社会人の課題解決力向上のための研修会等実施</p> <p>①★芸術による地域再生を担う専門人材育成プログラムの開発</p> <p>②★自治体職員等の地域再生力向上のための研修会等の企画</p>
---

## Ⅱ. 地域再生のための調査・研究・実証実験等の実施

- (1) 地域社会の再生
- ①縮小社会における社会的企業と生業創出にかかわる社会的基盤に関する考察
  - ②農山村における「若者」人材を活かした地域づくり
  - ③包摂型コミュニティ形成プロジェクト
  - ④★地域包括ケアシステムの形成
  - ⑤障害児教育の向上
  - ⑥日本在住外国人学童の読み書き困難の実態把握とその改善
  - ⑦青年期における地元志向性に関わる発達課題
- (2) 空間の再生
- ①持続可能な市街地の再生
  - ②★歴史的建築物を活用したアートによる中心市街地の再生
- (3) 行政システムの課題解決支援
- ①★人口減少時代の行政評価
  - ②地域政治と地域の規程要因：投票率の空間分析
- (4) 地域の価値の評価と発信
- ①★<地方の知の系譜>の評価と発信—鳥取が輩出した文化人—
  - ②伝統文化の継承に向けた地域と学校の取り組み
  - ③郷土の伝統音楽の再生を担う学生参画による《貝殻節》の教育実践
  - ④★自然環境を活用したスポーツによる地域活性化の検討
  - ⑤★地域の個性発信に向けた「鳥取砂丘学」の構築

(出典：地域学部作成)

## 資料8：「附属子どもの発達・学習研究センター」の研究テーマと研究実践

No.	研究テーマと研究実践
1	コホートデータを活用した子どもの社会性と学習能力の発達に関する研究
2	R T Iモデルによる鳥取大学方式「平仮名音読の評価と指導法」の開発
3	テキストマイニング・音声分析による成人自閉スペクトラム症の診断可能性の検討
4	計算障害の診断と治療に関する研究
5	注視点検出による社会性発達評価に関するコホート研究
6	教師のキャリア発達に関する研究
7	小中連携における鑑賞活動のカリキュラム開発に関する研究
8	研究実践：文部科学省委託事業「子どもみんなプロジェクト」 文部科学省「情動の科学的解明と教育等への応用に関する調査研究協力者会議（審議のまとめ）」の提言（平成26年7月24日）を受け、研究と教育の現場をつなぐ目的で立ち上げられた。文部科学省初等中等局の平成27年度委託事業として大学コンソーシアム（大阪大学を基幹大学として、金沢大学、浜松医科大学、千葉大学、福井大学、鳥取大学、弘前大学、兵庫教育大学、武庫川女子大学の9大学）が実施。平成28年2月6日、「子どもみんなプロジェクト in 鳥取」を鳥取市で開催。

(出典：地域学部作成)

その他の特色ある研究と取組については、「ものづくり道場」（平成20～22年度JST事業、平成23年度からは自治体と連携）と「因幡の手づくりまつり」（地域の商店街振興組合と連携）、附属芸術文化センターの「大学を活用した文化芸術推進」（資料9）、地域貢献支援事業「〈森林に依拠した〉持続可能な多世代共創コミュニティの形成」に関する共同研究プロジェクト等（資料10）、農山村コミュニティの再生に関する研究（資料11）、都市地理学に関する研究、創造都市研究、環境資源活用に関する研究等がある。

資料9：平成25年度文化庁大学を活用した文化芸術推進事業「地域主権時代の公共劇場を担うアートマネジメント人材育成事業」

事業名	企画実施教員	開催日・場所	連携芸術団体
オペラワークショップ：「社会変革のためのアート」	西岡千秋	平成25年9月16日・鳥の劇場	NPO法人鳥の劇場
オペラ上演『Finding Butterfly-私の家を探して』～プッチーニのオペラ『蝶々夫人』より	西岡千秋	平成25年9月22日、23日・鳥の劇場	NPO法人鳥の劇場／鳥取オペラ協会
「セロ弾きのゴーシュ」～音楽と演劇で楽しむ宮澤賢治の世界～「セロ弾きのゴーシュ」公開試演会	新倉 健	平成25年2月10日、12日・鳥取大学附属小学校	NPO法人鳥の劇場
「セロ弾きのゴーシュ」～音楽と演劇で楽しむ宮澤賢治の世界～ワークショップ：音楽劇「セロ弾きのゴーシュ」を創る	新倉 健	平成25年12月13日・地域学部	NPO法人鳥の劇場
「地域劇場」のためのアートマネジメント講座 ～地域×音楽×劇場でなにができるのか～	五島朋子	平成25年11月25日、12月9日、12月16日、平成26年1月13日、1月29日、2月17日・地域学部	NPO法人鳥の劇場
小規模都市における公立ホール職員のための現職研修「地域に愛される文化施設をつくるには？」	五島朋子	平成26年1月21日、28日・倉吉未来中心／とりぎん文化会館	公益財団法人鳥取県文化振興財団

(出典：地域学部作成)

資料10：鳥取大学地域貢献支援事業一覧（平成27年度）

事業名	代表者	連携自治体等
〈森林に依拠した〉持続可能な多世代共創コミュニティの形成	家中 茂	智頭町
用瀬町支え愛ネットワーク構築事業～見守りネットワーク(ひなネット)の普及と地域の居場所	竹川俊夫	鳥取市
中山間地域の総合的地域計画の進行チェックシステムの開発とその担い手のあり方に関する研究	小野達也	兵庫県香美町
山陰海岸ジオパーク白兔海岸以西の成り立ちを読み解く：ジオストーリーの開発	菅森義晃	鳥取県、鳥取市
オオハンゴンソウの除草を中心とした森林資源の維持・有効活用について	永松 大	日南町
鳥取の美術文化に関する地域資源を活用した教材開発の実践的研究	武田信吾	鳥取県
コミュニティ力向上に向けたワークショップスキームの開発	筒井一伸	日南町
日野川源流域における水質・生態系調査	寶來佐和子	日南町
地域の特色ある歴史を活かした教育プログラムの研究開発	高橋健司	南部町
ひらがな音読支援事業	赤尾依子	鳥取市

(出典：地域学部作成)

資料11：日本とベトナムにおける農山村コミュニティの再生に関する研究

	概要
研究内容	日本においては既に農山村コミュニティ再生のメインストリームになりつつある住民参加型地域づくりについて「ネオ内発的発展論」の考え方に依拠しながら、外部人材が農山村の地域づくりに関わる意義と課題について検討を行った。また、国境を超えて地域課題を考える「インターローカル」という地域学的観点とフェ大学と鳥取大学の学術交流協定を基盤に、「過疎」的現象が発現しはじめているベトナム農山村を対象に、日本における研究・実践活動双方の実績を援用すべくGISとワークショップ技法を軸に研究を進めてきた。日本国内については科学研究費補助金「農山村型エリアマネジメントの実態解明と課題検討に関する地理学的研究」(平成23年度～平成25年度)、ベトナム

	<p>に関してはトヨタ財団研究助成（平成 24 年度～平成 27 年度）「ヴェトナム農村における住民参加型 WebGIS の構築と『コミュニティ課題の空間的見える化』に関する研究」等をはじめ、各種研究助成を受けて実施した。</p>
研究の成果	<p>日本国内においてはこれまで学術論文及び『移住者の地域起業による農山村再生』（共著、平成 26 年 9 月、筑波書房刊）などでの発表をはじめ、平成 28 年 2 月には『田園回帰の過去・現在・未来』（共編、農文協刊）として研究成果をとりまとめた。また、ベトナムに関しても“Kinh nghiệm về Hợp tác Phát triển Cộng đồng với Sinh Viên ở Nông thôn Nhật bản: Khả năng Áp dụng cho Việt Nam（日本の農村における学生との協働の地域づくりの経験—ベトナムへの応用の可能性）” Tạp chí Khoa học và Giáo dục Trường Đại học Sư phạm Huế（フエ師範大学科学・教育雑誌）29-1 をはじめとする学術雑誌での発表、および平成 27 年 3 月の日本地理学会においてシンポジウム「地図・GIS をベトナム農村の地域づくりに活かす」を企画、開催し、成果の公表を行った。また、成果還元のためにベトナム国内での出版準備を進めている。</p>
想定した関係者の期待に込んでいるか	<p>日本国内については本研究を進めていく中で、研究成果の意義と課題を認識されるに至っており、秋田県から沖縄県に至る都県において関連する講演会や研修会の講師を計 23 回つとめるなど、相応に関係者が必要とする成果を地域や社会に還元できている。また、ベトナム国内においても、ベトナム社会科学院から招聘されて講演を行うとともに、クワンナム省ノンソン県ソンビエン行政村ではその意義を理解した上で、継続的な参加型地域づくりのパイロットプログラムを継続して行っている。</p>

（出典：地域学部作成）

### ●研究成果の発表状況

第 2 期中期目標期間における本学部・研究科の研究業績の年平均は、原著論文（査読付き）36 編、教員一人あたりの平均原著論文数 0.50 編、著書数 16 編と、第 1 期に比べて平均では減っているが、学会発表（全国レベル）46 回及び招待講演 82 回と、口頭発表は大きく増加している（資料 12）。

資料 12：研究業績の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

種類 \ 年度	21	22	23	24	25	26	27	平均
原著論文（査読付き学術論文）	38	44	51	28	31	34	25	36
うち、欧文	11	18	12	9	8	12	8	11
うち、和文	27	22	39	19	23	18	17	23
教員一人あたりの原著論文	0.54	0.60	0.72	0.38	0.45	0.47	0.35	0.50
著書	32	26	11	13	18	17	10	16
うち、単著	3	3	2	4	1	3	1	2
学会発表（全国レベル）	23	21	28	36	66	57	65	46
うち、国際会議	5	6	4	9	21	24	16	13
招待講演（学外講演会等講師を含む）	65	70	114	80	81	73	72	82

（出典：鳥取大学教員業績情報システムから作成）

本学部の地域学研究は、日本学術会議地域研究委員会の「地域学分科会」設立につながっており（同委員会副委員長碓井照子氏の「第 1 回地域学研究会大会」での基調講演、平成 24 年度「地域交流シンポジウム（大学改革シンポジウム）地域の元気をつくる プレミアム人材の育成」での地域学分科会委員長講演を参照）（資料 3、資料 5）、同分科会には本学部教員が参加している。

研究成果は、専門学会誌への投稿や専門書の刊行、『地域学入門』等の出版（資料 13）、

鳥取大学地域学部・地域学研究所 分析項目Ⅰ・Ⅱ

地域学部紀要である『地域学論集』と地域教育学科の『地域教育学研究』への論文掲載、及び学部 Web サイトでの公開等により公表している。また、住民や行政も参加する地域学研究会大会（資料3）、公開講座「地域を創る」（平成21年度～）と「地域づくり特別セミナー」（平成27年度～）の開催、教員免許更新講習会での「地域学」の授業（平成25年度～）等を通じて地域と社会に還元している。さらに、附属子どもの発達・学習研究センターの研究活動は、社会的課題に取り組む研究実践に発展し、「子どもみんなプロジェクト」（文部科学省初等中等局委託事業、平成27年度～）を実施するとともに、成果を社会に還元している（資料8）。

資料13：「地域学」に関わる書物の出版

著者名	書名	発行所・年	備考
宮口侗迪・木下勇・佐久間康富・筒井一伸	若者と地域をつくる—地域づくりインターンに学ぶ学生と農山村の協働	原書房 2010年	
柳原邦光・光多長温・家中茂・仲野誠編	地域学入門—〈つながり〉をとりもどす—	ミネルヴァ書房 2011年	平成25年度鳥取大学長表彰「社会貢献賞」受賞
森と村の学校（鳥取大学地域学部 家中研究室・NPO法人賀露おやじの会・おんな山師集団）	恵みの山に想いを馳せる 智頭町山形の聞き書き	森と村の学校 2011年	
鳥取大学過疎プロジェクト（谷本圭志代表）	過疎地域の戦略	学芸出版 2012年	第11回法政大学「地域政策研究賞」（優秀賞）
野田邦弘	文化政策の展開：アーツ・マネジメントと創造都市	学芸出版 2014年	
藤井正・神谷浩夫編	よくわかる都市地理学	ミネルヴァ書房 2014年	
筒井一伸・佐久間康富	移住者の地域起業による農山村再生	筑波書房 2014年	C総研ブックレット
佐藤宣子・興梠克久・家中茂	林業新時代：「自伐（じばつ）」がひらく農林家の未来	農山漁村文化協会 2014年	シリーズ『地域の再生』
田中仁・岸本覚	加知弥神社飯田家資料稿Ⅰ～Ⅶ	2012～2015年	翻刻
田中仁・茨木透・岸本覚	無駄安留記隊報告書	2006～2013年	地誌『無駄安留記』の研究
岸本覚	褒められた人びと—表彰・栄典からみた鳥取—	鳥取県、2013年	鳥取県史ブックレット11
錦織勤	古代中世の因伯の交通	鳥取県、2013年	鳥取県史ブックレット12
鳥取大学地域学部 家中研究室・仲野研究室 山郷地区振興協議会	つながる、つなげる—山郷からの贈り物— 鳥取県智頭町山郷の聞き書き	2013年	
田中公明編、柳静我訳	ART of THANGKA Vol.6	ハンビク文化財団ファジョン出版社 2012年	チベット仏教関係図録の韓国語訳
田中公明編、柳静我訳	ART of THANGKA Vol.7	ハンビク文化財団ファジョン出版社 2015年	チベット仏教関係図録の韓国語訳
河合 務	フランスの出産奨励運動と教育	日本評論社、 2015年	平成27年度鳥取大学科学研究賞

			績表彰
小田切徳美・筒井一伸	田園回帰の過去・現在・未来：移住者と創る新しい農山村	農山漁村文化協会、2016年2月	同協会の「シリーズ田園回帰」
鳥取大学地域学部 家中研究室・いざなぎ振興協議会	力強く、まっすぐに、生きる 鳥取県智頭町那岐の聞き書き	2016年3月	

(出典：地域学部作成)

なお、これら研究活動と『地域学入門』等の出版物は、日本学術会議地域研究委員会地域学分科会や超学際研究（科学技術と社会との相互作用を重視）を支援する機関（JST 研究開発戦略センター）、日本ボランティア学会等の関連学会から高い評価を得ている。また、研究の成果については、地域学研究会大会や教員の実践活動等により関係諸機関や地域の現場に伝えられ、知と実践の好循環を創出している。例えば、『日本経済新聞』の「大学は地域とどう結ぶ 鳥取で考える創生の道」等のように注目されている（資料14）。

資料14：鳥取大学地域学部の研究教育活動を紹介した直近の新聞記事

年月日	新聞名	タイトル	内容
平成26年12月21日	日本経済新聞	大学は地域とどう結ぶ 鳥取で考える創生の道	地域再生を担う人材育成など、鳥取大学地域学部の研究教育活動とその意義を紹介
平成26年8月15日	日本海新聞	空き家をリノベーション 具体的事例挙げ 市街地再生考える	鳥取大学の「地域の課題解決力向上講座」を紹介
平成27年5月21日～7月30日	毎日新聞	農山村のなりわい創り	筒井一伸准教授の研究内容と研究室の活動紹介 全6回
平成27年7月10日	共同通信社	まちづくりのレシピ 地域再生大賞から	「地域を生かす人材を」として鳥取大学地域学部を紹介
平成27年8月25日	日本海新聞	若者林業参入へ 鳥大と智頭町連携 山林所有者の「自伐型」基盤 山育てるモデル構築へ	「(森林に依拠した)持続可能な多世代共創コミュニティの形成」に関する共同研究プロジェクトを紹介
平成27年10月4日	朝日新聞	地域学部次々と誕生 国立大地元の課題解決へ	鳥取大学地域学部設立の経緯と地域系学部の存在意義を紹介
平成27年12月9日	朝日新聞	VS. 東京 鳥取負けていない	学部長コメント
平成27年12月21日	日本経済新聞	地域で克つ	学部教員コメント
平成27年12月27日	東奥日報	人口減を越えて	鳥取大学地域学部の紹介を中心に地域系学部の重要性を指摘
平成27年12月27日	徳島新聞	同上	同上
平成27年12月30日	日本海新聞	同上	同上
平成27年12月31日	宮崎日日新聞	同上	同上
平成28年1月6日	デーリー東北	同上	同上
平成28年1月6日	山形新聞	同上	同上
平成28年1月15日	中部経済新聞	同上	同上
平成28年2月17日	高知新聞	同上	同上
平成28年3月10日	日本経済新聞 電子版	鳥取大、地域担い手を育成、産学官で新組織	「地域連携研究・人材育成ネットワーク」の設立と意義を紹介

平成 28 年 5 月 22 日	山陰中央新報	研究室への扉 山陰の大学は今 鳥取大学地域学部・社会科教育 一式飾りの魅力伝えたい	生活文化の文化的価値の再発見及びその伝承に関する 5 年間の研究と取り組みを紹介
------------------	--------	---	--

(出典：地域学部作成)

### ●研究資金獲得状況

外部資金の受入状況は、資料 15～資料 16 のとおりである。科学研究費補助金については、新規・継続をあわせて、毎年 40 件程度の申請を行っているが、第 1 期の最終年度と比べると、直近 2 年間では新規採択率が増加している。共同研究及び受託研究の件数は、第 1 期に比べて全体的に増加しており、受託研究の受入金額については大きく増加している。科学研究費補助金及び共同研究の金額は、年度により変動はあるものの、第 1 期と同程度の水準を維持している。

資料 15：科学研究費補助金の申請数、採択数、採択額の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

(単位：件数 件、金額 千円)

年度		21	22	23	24	25	26	27
申請件数	継続	13	14	15	20	17	11	13
	新規	29	24	23	22	23	26	31
	合計	42	38	38	42	40	37	44
新規採択数		8	6	11	5	5	8	15
新規採択率 (%)		27.6	25.0	47.8	22.7	21.7	30.8	48.4
採択額総計 (継+新) (千円) ※間接経費含む		37,200	30,680	40,430	37,050	26,870	25,090	50,755

(出典：研究・国際協力部資料)

資料 16：共同研究、受託研究、奨学寄附金の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

(単位：件数 件、金額 千円)

年度		21	22	23	24	25	26	27
共同研究	件数	2	7	6	4	4	5	4
	受入金額	2,250	4,020	4,407	5,325	1,000	1,052	2,202
受託研究	件数	2	7	6	5	6	6	6
	受入金額	1,799	6,634	6,071	4,413	5,111	6,103	7,945
奨学寄附金	件数	7	3	4	4	3	6	4
	受入金額	10,642	2,051	4,250	5,200	3,990	4,209	500

(出典：財務部及び研究・国際協力部資料)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

「地域で育まれてきた知」と学術の世界で蓄積されてきた「アカデミックな知」との往復運動による「地域学の確立」と地域の諸課題への取組のため、地域連携研究員制度による地域の有識者との連携構築、学部内での定期的な研究会の開催、地域学研究会大会の開催、国立大学地域学系大学・学部等連携協議会における協議と情報交換により研究推進体制を整えた。研究は、地域課題解決を目指して地域再生プロジェクトや発達コホート等の学際的な実践的研究を中心に推進され、地域学の確立に向けて大きく前進した。研究の成果は、『地域学入門』等の出版や公開講座の開催、種々の実践活動等を通して公表している。

以上の形で推進してきた研究は、地域の住民・自治体・関係組織等との協働プロジェクトであり、地域の多様な試みにプラットフォームや学術的・学際的なバックアップを提供し、地域住民・地方自治体・地域の関連諸機関、政府の関連諸機関の期待に応えている。

**観点** 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・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

(水準)

(判断理由)

本学部・研究科は、本観点には該当しない。

## 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)

本学部・研究科を代表する優れた研究業績については、①「地域学の確立」に向けた研究であり、かつ実践性に通じていること、②研究活動及び研究成果を基盤として、大学の外において地域の抱える様々な課題に実際に取り組み、地域に貢献できていること、この2点のいずれかに該当することを判断基準として、計12件(Sレベルの業績が学術的意義7件と社会・経済・文化的意義9件である)の研究テーマの選定を行った。このうち、地域学の特性を反映して、双方の意義に関わるものが4件あり、特に、社会、経済、文化的意義の高い研究テーマとして「農山村の地域自立政策と新しい都市-農山村関係の実態と課題に関する研究」(業績番号4)がある。

研究分野は、化学、小児神経科学、特別支援、社会学、社会開発工学、人文地理学、文化政策学、選挙学、歴史学、学際的な地域学と多様であるが、いずれも地域の抱える深刻な問題に取り組んだものである。それら研究成果としては、『地域学入門』(業績番号2)は他の地域学系大学でも教科書に採択され(北海道教育大学国際地域学科)、現在は4刷である。他にも、国の表彰3件、学会賞3件、権威ある学会誌や書籍への掲載1件、書評3件、新聞報道2件、教科書採択1件である。

外部からの評価等として、選挙学研究において、世界的に知られている「Nagayama Triangle」理論を確立した本学名誉教授が平成27年度に内閣総理大臣表彰を受賞した(Steven R. Reed, “Duverger’s Law is Working in Italy”, *Comparative Political Studies*, 2001 及び地域学部地域政策学科「選挙学から地域学へ—永山正男先生のご業績—」、『地域学論集』11-3、2015年を参照)。そのほか、第2期中期目標期間中に2名の教員が大臣表彰を受賞している(資料17)。

### 資料17：各種大臣表彰

氏名・職名	受賞年	表彰の種類	理由
藤田安一 教授	平成24年度	厚生労働大臣表彰	「最低賃金審議会委員」としての貢献
錦織 勤 教授	平成26年度	文部科学大臣表彰	「地域文化功労者」としての貢献
永山正男 教授	平成27年度	内閣総理大臣表彰	「選挙関係功労者」としての貢献

(出典：地域学部作成)

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

地域学の確立(業績番号2)は、「地域学の推進」と「科学技術の社会的実装」を求める日本学術会議や関連学会の構想と要望に合致しており、増加しつつある地域系の大学・学部、地域住民や自治体の期待に応えるものでもある。また、本学部教員の国からの表彰(業績番号3、5、7)は、研究活動による地域貢献が評価されたものである。「附属子ども発達・学習研究センター」の児童生徒に関する研究実践や特別支援の業績等(業績番号9、10)は、学習困難を抱える子どもの状況改善に向けた重要な一歩である。この他の業績も様々な課題に直面している地域に向き合って、農山村の再生、地域資源の利活用、創造性と文化を活かした都市や地域の活性化に貢献しようとするもので、想定した関係者の期待に応えている。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### ■「地域学を確立する」ための研究体制づくりと地域学の確立

本学部・研究科では、人々が生活している空間の広がりとその社会関係を「地域」と捉え、既存の学問体系を再編成し、新たな研究教育領域として「地域学」の確立を目指し、地域の課題解決に資する研究活動を行った。

第1期では、平成16年に地域学部、平成19年に地域学研究科を立ち上げた。学科ごとに教科書や雑誌を刊行するなど、研究の進展に努めた結果、「地域学という新たな研究教育領域の確立へ積極的に寄与するもの」という評価を得た（『鳥取大学地域学部外部評価報告書（平成23年3月）』）。しかしながら、地域学についても、地域と協働した実践研究についても、学部・研究科として全体的なヴィジョンをもつには至らず、これが第2期の大きな課題となった。

第2期では、『地域学入門』の出版等により地域学の理論化に向けて前進した（資料13）。また、文部科学省特別経費事業に地域再生プロジェクトが採択され、学科を越えた活動に発展し、大学と地域との協働による地域課題解決に必要な研究教育協働システムを立ち上げることができた。その結果、地域と協働した地域再生研究のプラットフォームを基盤に多様な実践的研究を組織できるようになった（資料7）。この成果は、平成29年度に予定されている地域学部改組計画にも反映されている。

##### ■学術的な知と地域や教育現場の経験との循環による新しい知の形成プロセスへの着手

上記研究体制の構築にともなって、「地域創生」に取り組む自治体等の関係者に対して、分野横断的共同研究体制による学際的なバックアップを提供する形が整いつつある。上記の地域再生プロジェクトのほか、例えば、農学部との学部横断・文理融合のひとつとして、平成27年度に鳥取県智頭町と協働して「〈森林に依拠した〉持続可能な多世代共創コミュニティの形成」に関する共同研究プロジェクトを立ち上げた。このような取組は「地域学」を地域に展開したものである。

また、文部科学省特別経費事業「社会能力と学習能力を醸成する生活環境と神経基盤に関する発達コホート研究」及び「附属学校部と連携した連続性のある子どもたちの育ちと学びの学際研究」では、発達コホート研究の成果を活かした教育プログラムの作成と教育現場での実施に加えて、教育効果も検証した。その結果、発達に影響を与える社会・生活環境要因を脳科学や教育学から探るため、附属子どもの発達・学習研究センターを創設し、成果を社会に還元している（資料8）。

「地域学を確立する」ための研究体制づくりと地域学の確立及び学術的な知と地域や教育現場の経験との循環による新しい知の形成プロセスへの着手により、重要な質の変化があったと判断できる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

地域学の確立に向けた成果の一つである『地域学入門』（業績番号2）の出版等により、研究の方向性、内容と質、研究実践の面で確かな進展をみせており、世界的な動向を見据えつつ「地域とは何か」、「地域学として何をを目指すのか」を明示できた。この地域学の方向性は、「分析項目Ⅰ 研究活動の状況」で記載したように、「地域学の推進」と「科学技術の社会的実装」を求める日本学術会議や関連学会の構想と要望に合致している。研究業績の年次別推移は一貫して増加しているわけではないが、口頭発表では増加しており、今後、業績として現れることが期待できる。また、地域と協働する研究体制を整備し、地域再生プロジェクト等による協働を本格的に開始して実践活動の基盤を構築したことは、研究活動による地域貢献が国からの表彰（業績番号3、5、7）という形で評価されたこと

とともに、本学部・研究科の展望を大きく開くものである(資料17)。

以上のことから、重要な質の変化があったと判断できる。

## 2. 医学部・医学系研究科

I	医学部・医学系研究科の研究目的と特徴	2-2
II	「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	2-14
III	「質の向上度」の分析	2-15

## I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

### 【研究の目的】

医学部・医学系研究科は、生命の尊厳を重んじ、生命倫理を遵守しながら、地域特性を生かした最先端の医学研究とヒトゲノムに関する生命科学研究を発展させることを目的とする。また、その成果は国際的に高く評価され、かつ医学の発展と人類の平和に貢献することを目標とし、得られた成果を広く地域社会に還元する。

### 【研究における特徴】

医学部には医学科、生命科学科及び保健学科（看護学専攻・検査技術科学専攻）の3学科、医学系研究科には医学専攻（博士課程）、生命科学専攻（博士前期課程、博士後期課程）、機能再生医科学専攻（博士前期課程、博士後期課程）、保健学専攻（博士前期課程、博士後期課程）及び臨床心理学専攻（修士課程）の5専攻を設置している。また、教育研究施設として、医学部附属病院及び医学系研究科附属臨床心理相談センターを設置している。

本学部・研究科では、以下の特徴ある研究を行っている。

- 手術用支援ロボットを用いた治療法の改良
- 人工ペースメーカーに代わるES細胞由来の生物学的ペースメーカー細胞の開発
- 脂肪幹細胞を用いた乳房再建の臨床研究
- がん、生体防御、再生医学、神経医学、難病の治療等の未来の先端医療につながる生命科学研究
- 転倒予防に関する研究とリハビリテーション看護学
- 認知症の早期発見と予防法の開発
- 在宅酸素療法患者の管理システムの開発
- 基礎研究から臨床応用へのトランスレーショナルリサーチ
- 幹細胞を用いた遺伝子・再生医療学研究

### 〔想定する関係者とその期待〕

本学部・研究科が想定する関係者としては、「受験生」、「在學生」、「医学部卒業生」、「大学院修了生」、「地域住民」及び「地域医療関連施設や企業」等である。

受験生からは突出した研究業績を持った教員の存在、研究領域のさらなる展開、在學生からは自由に研究室に出入りすることができ、かつ高度な研究ができる環境、卒業生からは大学院での卓越した研究、修了生からは研究の実践による高度な知識と技術の習得、地域住民からは研究成果に基づく画期的な治療法、地域医療関連施設や企業からは医学部との共同研究による新たな治療法や機器の開発が期待されている。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

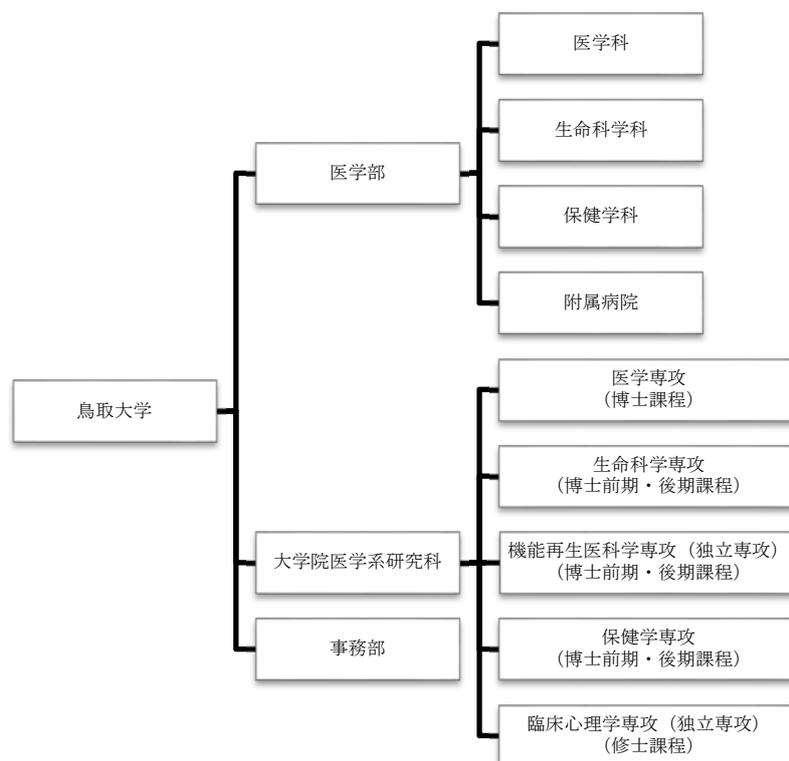
## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## ●研究活動に関する組織体制

医学部には、医学科、生命科学科、保健学科及び附属病院、大学院医学系研究科には独立専攻である機能再生医科学専攻、臨床心理学専攻等を含む5専攻並びに事務部で構成しており、それぞれに教職員を配置している(資料1、資料2)。

資料1：医学部・医学系研究科の組織図



(出典：医学部作成)

資料2：職員数

(平成27年5月1日現在)

	教授	准教授	講師	助教	助手	技術職員	事務職員	合計
医学科	33	30	17	60	0	0	0	140
生命科学科	4	5	0	8	0	0	0	17
保健学科	19	6	14	17	0	0	0	56
附属病院	8	12	31	131	0	923	0	1,105
機能再生医科学専攻	4	4	0	7	0	0	0	15
臨床心理学専攻	3	0	2	0	0	0	0	5
事務部	0	0	0	0	0	0	101	101
合計	71	57	64	223	0	923	101	1,439

注) 附属病院所属の技術職員は看護師、検査技師、薬剤師である。医員(研修医)を除く。

(出典：医学部作成)

## 鳥取大学医学部・医学系研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

本研究科は、平成 26 年度文部科学省「未来医療研究人材養成拠点形成事業」に選定されたことを受け、革新的未来医療創造人材の養成を目的として、平成 27 年度に「革新的未来医療創造コース」を新設した。全国に先駆けた本コースは、本学発で独自の教育プログラムである発明を生み出す技術と心を育む「発明楽」の授業を発展させ、発案から製品化までの知識を身に付け、学んだ知識をもとに革新的医療創造を行う研究実践の場として、大学院生が企業開発現場で研究・研修を行うプログラムである。

附属病院では、平成 24 年度に高度医療、課題解決型の医療機器開発、治験や高度な臨床研究等、今後の医療や福祉に対応する「次世代高度医療推進センター」を創設した。本センターは、再生医療部門、ゲノム医療部門及び医療機器部門の 3 部門で発足し、臨床研究及び医療イノベーションを推進するため、平成 26 年度に産業化臨床研究部門と臨床研究支援部門を加え 5 部門とした（資料 3）。

### 資料 3：次世代高度医療推進センターの構成と役割

次世代高度医療推進センター	
再生医療部門	再生医療の研究開発
ゲノム医療部門	ゲノム医療の研究開発
医療機器部門	医薬品・医療機器の研究開発
産業化臨床研究部門	医療イノベーションの推進
臨床研究支援部門	臨床研究の推進

（出典：医学部作成）

研究推進を検討するための組織体制として、医学部教授会、研究科委員会等では研究推進のための施策等の企画立案、医学部及び附属病院執行部会議では運営や教育研究に関する高次の企画立案等を行っている（資料 4）。

### 資料 4：組織体制

目的	組織	開催
研究推進のための施策等の企画立案を行う組織	医学部教授会（代議員会）	毎月 1 回開催 （8 月除く） ※各専攻運営会議は必要に応じて開催
	研究科委員会（大学院委員会）	
	医学科（医学専攻）運営会議	
	生命科学科（生命科学系専攻）運営会議	
	保健学科（保健学専攻）運営会議	
	機能再生医科学専攻運営会議	
	臨床心理学専攻運営会議	
運営や教育・研究に関する高次の企画立案を行う組織	医学部執行部会議	毎月 2 回開催
	附属病院執行部会議	
米子キャンパス全体の協議	米子地区連絡協議会	毎月 1 回開催

（出典：医学部作成）

本学部・研究科で生み出された発明品や新しい治療法を臨床応用につなげ、臨床研究計画の立案支援や企業との連携関係の構築、知的財産の確保等の幅広い支援活動等を行うため、次世代高度医療推進センターの臨床研究支援部門では、他大学の状況に関する資料等を収集し、治験（製造販売後臨床試験）が適切に実施できる態勢を構築した。また、利益相反問題や倫理問題については、臨床研究支援部門のほかに、産学・地域連携推進機構の知的財産管理運用部門を中心に検討している（資料 5、資料 6）。

情報発信等については、平成 16 年以降、本学部・研究科、附属病院及び生命機能研究支

援センターの基礎医学、境界医学、社会医学、内科系臨床医学、外科系臨床医学、歯学、生命科学、再生医学、看護学、保健学、臨床心理学等に関する研究成果、教員の論文等の研究業績、学会での研究発表等を医学図書館 Web サイトで公開している。

資料 5：臨床研究に関する規則

- ・鳥取大学医学部倫理審査規程
- ・鳥取大学医学部ヒトゲノム・遺伝子解析研究の倫理審査に関する規則
- ・鳥取大学医学部ヒトゲノム・遺伝子解析研究の個人情報管理に関する規程
- ・鳥取大学医学部ヒトゲノム・遺伝子解析研究の遺伝カウンセリング部門に関する規程
- ・鳥取大学における研究活動の不正行為の防止等に関する規則、鳥取大学動物実験規則
- ・鳥取大学生物災害等防止安全管理規則
- ・鳥取大学発明規則
- ・鳥取大学ヒト ES 細胞の使用に関する規則
- ・鳥取大学遺伝子組換え実験安全管理規程
- ・鳥取大学利益相反管理規則
- ・鳥取大学医学部及び大学院医学系研究科等における臨床研究に係る利益相反管理規程 等

(出典：医学部作成)

資料 6：主な手順書等の改定

- |   |
|---|
| <p>平成 25 年度改定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自主臨床研究に関する標準業務手順書</li> <li>モニタリングに関する標準業務手順書</li> <li>監査の実施に関する標準業務手順書</li> </ul>   |
| <p>平成 27 年度改定：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鳥取大学医学部附属病院臨床介入研究倫理審査委員会標準業務手順書</li> <li>鳥取大学医学部倫理審査委員会標準業務手順書</li> <li>遺伝情報の保管に関する手順書</li> <li>自主臨床研究における重篤な有害事象及び不具合発生時の手順書</li> <li>自主臨床研究における補償の方針</li> </ul> |

(出典：医学部作成)

本学部・研究科では、生命機能研究支援センターが管理する最新鋭の共同利用機器を活用し、研究の効率化・迅速化を図っている(資料 7)。同センターは、次世代シーケンサー、フローサイトメトリー解析等の受託研究にも応じており、本学部・研究科及び附属病院の研究を支援している。また、平成 24 年度に技術部が一元化し、米子キャンパスには医学系部門が設置され、本学部・研究科の教育や研究のほかに地域貢献等の支援を行っている(資料 8)。

本学が有する染色体工学技術を中心に、産官学が連携して医薬品開発支援ツールや食品機能性評価システムの研究開発支援を行うため、平成 23 年度に産学共同研究拠点として「とっとりバイオフロンティア」を米子キャンパス内に設置し、地域におけるバイオ関連技術者の養成とともに、バイオテクノロジーを背景とした医学研究の推進と地域産業の振興を行っている(資料 9)。

資料7：共同利用機器の利用状況（使用頻度の高い上位4機器）

共同利用機器名	利用実績（件数）					
	22	23	24	25	26	27
サーマルサイクラー	788	406	633	431	541	677
セルソーター	258	231	149	175	231	133
分光光度計	892	943	1094	1096	558	537
ゲル撮影装置	314	436	286	252	188	260

(出典：医学部作成)

資料8：技術部（医学系部門）の主な支援内容

業務	支援内容
解剖業務	病理解剖（年間平均件数30～35件程）、法医解剖（年間平均件数60～65件程）の介助業務及び学生実習における系統解剖（年間平均ご遺体数30～35体程）のための処置業務について年間をとおして支援を行っている。
教育支援	年間平均30～35件程の解剖・組織学、生理学、微生物学、生化学、遺伝子関連等の学生実習や講義における試料等の作製及び実習中における実技指導について支援を行っている。
研究支援	年間平均30～35件程の、共同実験施設における測定機器の操作・管理並びに各分野・部門等に出向き教員及び学生実験の技術支援を行っている。
地域貢献活動支援	医学部と連携し、にちなんふる里まつり、倉吉ロータリークラブ共催イベントのブース出展及び技術支援を行っている。
標本の作製	年間平均180件程の光学顕微鏡用の標本作製の受託業務を行っている。
バイオハザード対策クラスⅡキャビネット検査	労働安全衛生対策の一つとして、年間平均3～5件程のバイオハザード対策クラスⅡキャビネット検査の受託業務を行っている。
その他特筆すべき支援内容	電子顕微鏡室に専属の職員を配置し、年間平均150～200件程の試料作製支援及び操作技術の指導を行っている。

(出典：医学部作成)

資料9：バイオ関連技術者養成の取組状況

事項	年度			
	24	25	26	27
人材育成セミナー（開催回数）	3	6	7	10
技術講習会（開催回数）	1	6	10	15

(出典：医学部作成)

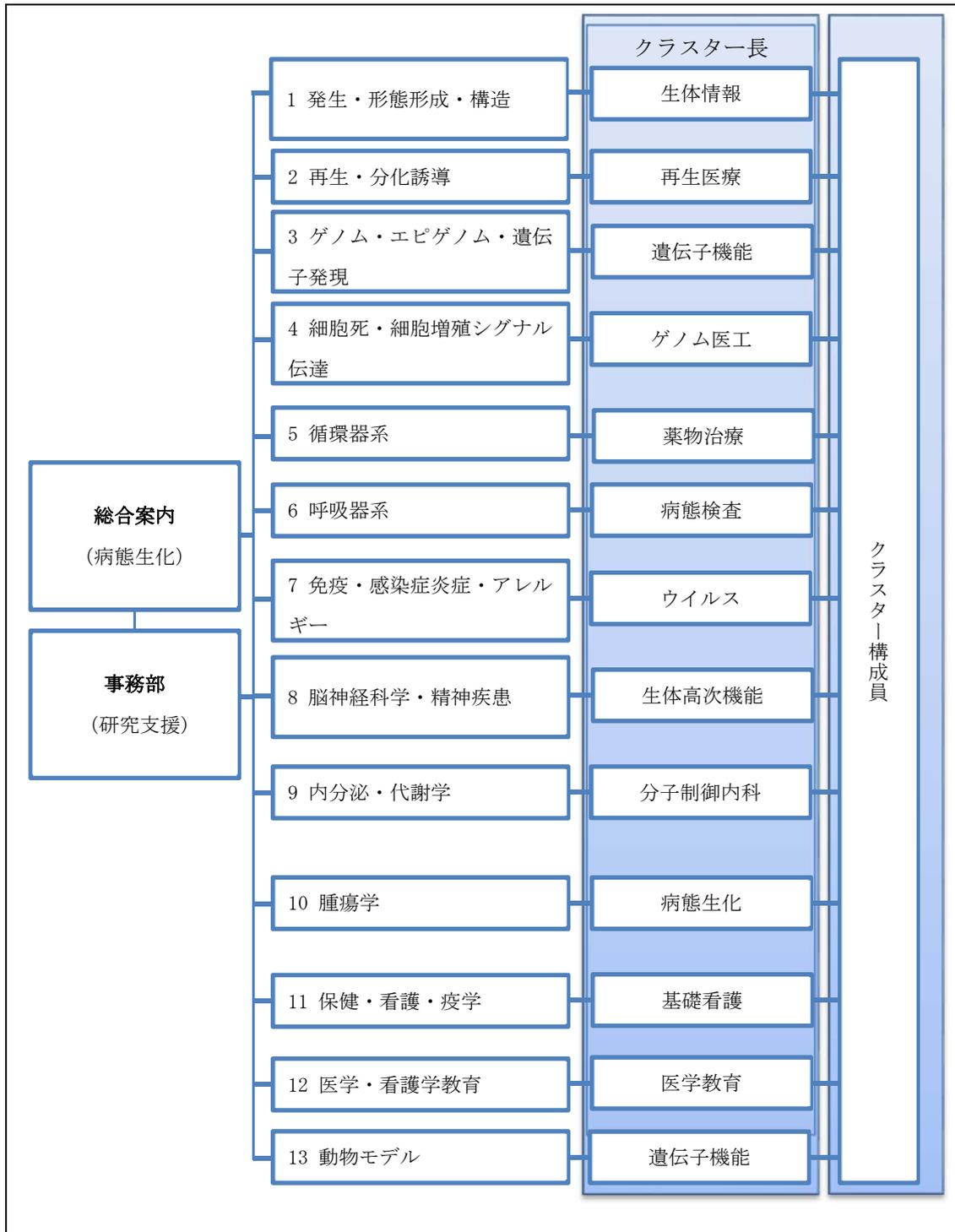
本学部では、研究者の育成を目的に、学長経費等による教育研究プロジェクトに応募している。また、研究者の育成支援として、科学研究費補助金獲得のための説明会を複数回開催するとともに、平成26年度から、アドバイザー教員による助言支援やブラッシュアップ教員による添削指導を実施している（資料10）。さらに、平成27年度には、米子キャンパス研究クラスターを組織し、外部資金導入のための研究計画書作成のための支援（ブラッシュアップ等）や、共同研究の円滑なマッチング制度を新たに構築し、運用を開始している（資料11、資料12）。

資料 10：科学研究費補助金獲得のための支援状況

年度	22	23	24	25	26	27
科学研究費補助金説明会の開催（開催回数）	1	1	1	1	2	2
アドバイザー教員による助言支援（件数）	/	/	/	/	—	1
ブラッシュアップ教員による添削指導（件数）	/	/	/	/	34	73

（出典：医学部作成）

資料 11：米子キャンパス研究クラスターの組織図



(出典：医学部作成)

資料 12：米子キャンパス研究クラスターの組織前後における文部科学省及び日本学術振興会科学研究費補助金申請動向の変化

		平成 26 年	平成 27 年	増加率
医学部・医学系研究科	現員数	246	212	—
	新規申請数	149	165	
	継続申請数	53	77	
	申請率（継続分含む）	82.1%	104.3%	
附属病院	現員数	171	180	
	新規申請数	93	181	1.4 倍
	継続申請数	16	20	
	申請率（継続分含む）	63.7%	111.7%	—
新規申請のブラッシュアップ依頼件数（率）		34 件（14%）	73 件（21%）	2.1 倍

(出典：医学部作成)

本学では、研究の一層の活性化と発展を図るため、科学研究業績が特に優れた教員を表彰する「鳥取大学科学研究業績表彰（日の丸賞）」や「鳥取大学学長表彰」を行っており、医学部・医学系研究科の教員も毎年受賞している。

本学部・研究科でも、優秀な研究に対し表彰する独自の制度として、医学部に籍を置く若手研究者のうち優秀な業績を挙げた者に対する「医学部研究業績表彰（下田光造記念賞）」、「医学部研究奨励金（医学部同窓会奨励金）」及び医学系研究科博士課程・博士後期課程修了者の中で特に科学研究業績が優秀な者に対して表彰する「米子医学会賞」を設けている。また、生命科学科では、平成 26 年度から「鳥取大学医学部生命科学科特別奨励賞」を設け、生命科学科の卒業生の中から特に顕著な研究業績等を挙げた者に対して特別賞及び奨励賞の表彰を行っている（資料 13）。

資料 13：優秀者に対する表彰

(単位：名)

		年度	22	23	24	25	26	27
鳥取大学	鳥取大学科学研究業績表彰（日の丸賞）		1	1	1	1	1	1
	鳥取大学学長表彰		3	2	1	1	1	2
医学部・医学系研究科	下田光造記念賞		2	1	1	2	3	2
	医学部研究奨励金（医学部同窓会奨励金）		2	0	4	2	4	3
	医学部教育功績賞		1	3	3	2	1	3
	米子医学会賞		3	3	3	3	3	3
	生命科学科特別奨励賞						4	3

(出典：医学部作成)

## ● 研究成果の発表状況

第 2 期中期目標期間における本学部・研究科の研究業績の年平均原著論文（欧文）は 221.7 編であり、教員一人あたりの平均論文数は 1.29 編である（資料 14）。

原著論文（欧文）の平均論文数は、第 1 期の最終年度と比べて、約 1.4 倍に増加している。このような本学部・研究科における卓越した研究成果の実績が増加した背景には、高度な知識と技術の習得がなされ、大型プロジェクトの実施、共同利用機器の活用や技術支援等の研究を推進する環境が整っていることがうかがわれる。

資料 14：研究業績の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

種類	年度	21	22	23	24	25	26	27	平均
	原著論文（査読付き学術論文）		541	491	465	553	539	581	592
うち、欧文		153	162	148	184	226	258	352	221.7
うち、和文		388	329	317	369	313	323	240	315.2
教員一人あたりの原著論文		1.30	1.18	1.12	1.33	1.29	1.40	1.43	1.29

(出典：医学部作成)

本学部・研究科の教員が主催した学会等の開催状況は（資料 15）、学会等における招待講演、特別講演、教育講演等の実施状況は資料 16 のとおりである。

資料 15：学会等の開催状況

(単位：回)

年度	22	23	24	25	26	27
国際会議	0	0	0	0	0	1
国際シンポジウム	0	0	0	0	0	1
全国学会	5	3	3	7	3	13
全国会議	0	1	0	0	0	0
合計	5	4	3	7	3	15

(出典：医学部作成)

資料 16：学会等における講演等の実施状況

(単位：回)

年度	22	23	24	25	26	27
国際会議	0	1	8	6	3	3
海外学会	0	1	1	1	2	0
全国学会	14	9	13	17	4	11
合計	14	11	22	24	9	15

(出典：医学部作成)

本学部の特許の保有件数は、第 1 期の最終年度と比べて、平成 25 年度以降は 7 倍以上に増加しており、本研究科でも平成 25 年度以降は大きく増加している（資料 17）。

資料 17：知的財産権の出願・取得状況

年度	21	第 2 期中期目標期間							平均	
		22	23	24	25	26	27			
医学部	保有件数	4	4	12	19	28	29	32	5.3	
	特許	出願数	4	5	2	5	5	10	11	6.3
		取得数	1	2	8	8	4	4	6	5.3
	ライセンス契約	件数	0	1	0	0	3	2	3	1.5
		収入(千円)	0	21	239	578	597	597	1,480	585.3

鳥取大学医学部・医学系研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

医学系研究科	保有件数		0	1	2	4	9	20	24	4
	特許	出願数	5	12	18	3	6	19	3	10.2
		取得数	0	0	2	3	5	11	4	4.2
	ライセンス契約	件数	0	0	3	0	3	3	3	2.0
		収入(千円)	0	0	0	0	0	0	0	0

(出典：研究・国際協力部資料)

特筆すべき調査研究として、「子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)」(平成 23～39 年度)を中国地区において唯一実施している。平成 26 年度には、調査検討に必要な参加登録者(3,000 名)に達成し、今後 13 年間にわたる追跡調査を実施する予定である。その成果に基づく恩恵は、広く社会に還元されることが期待される。

● 研究資金獲得状況

外部資金の受入状況は、資料 18～資料 24 のとおりである。

次世代高度医療推進センターでは、文部科学省・特別経費「異分野連携による次世代内視鏡開発と開発プロセスを活用した人材育成」プロジェクト(平成 24～26 年度、79,400 千円)により、診療科の枠を越えた高度な医療を横断的に行った。また、機能再生医学専攻では、文部科学省・再生医療の実現化プロジェクト(平成 20～24 年度、108,810 千円)により、再生医療による治療技術開発を推進した。そのほか、本学部・研究科で実施している主な大型の競争的資金による研究は、資料 18 のとおりである。

科学研究費補助金の受入状況は資料 19 のとおりであり、本学部では第 1 期の最終年度に比べて、新規採択率がここ数年で微増している。

資料 18：主な大型の競争的外部資金による研究

省庁	事業名	研究課題	期間	採択額
文部科学省	再生医療の実現化プロジェクト	「ヒト間葉系幹細胞を機能性幹細胞として、移植医療に使用するための低分子化合物・細胞シートによる分化誘導技術の開発」	平成 20 年度 ～ 平成 24 年度	108,810 千円
	次世代がん研究戦略推進プロジェクト	「創薬コンセプトに基づく戦略的治療デザインの確立(卵巣がんにおける化学療法効果規定因子の探索における検体保存)」	平成 23 年度 ～ 平成 25 年度	26,000 千円
	大学発新産業創出拠点プロジェクト	「再生医療技術の基盤研究を応用した内在性幹細胞制御による肝疾患の革新的治療戦略」	平成 25 年度 ～ 平成 27 年度	124,478 千円
経済産業省	戦略的基盤技術高度化支援事業	「レーザー光と高速稼働ステージの精密制御による高効率細胞融合回収自動化装置の開発」	平成 24 年度 ～ 平成 26 年度	9,523 千円
	医工連携事業化推進事業	「大腸検査の苦痛を解決するための触覚付き先端駆動式全周内視鏡の開発」	平成 25 年度 ～ 平成 27 年度	18,958 千円
	医工連携事業化推進事業	「在宅用人工呼吸器の開発」	平成 25 年度 ～ 平成 26 年度	5,364 千円
環境省	環境研究総合推進費	「黄砂、PM2.5 の組成別毒性評価に基づく大気モニタリングと感受性者検査システムの構築」	平成 25 年度 ～ 平成 26 年度	158,333 千円

(出典：医学部作成)

資料 19：科学研究費補助金（文部科学省及び日本学術振興会）の申請数、採択数、採択額の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

		年度	21	第 2 期中期目標期間					
				22	23	24	25	26	27
医学部	申請件数	新規	143	120	119	117	126	131	130
		継続	42	52	45	48	46	46	57
		合計	185	172	164	165	172	177	187
	新規採択		24	23	25	20	25	33	32
	新規採択率 (%)		16.8	19.2	21.0	17.1	19.8	25.2	24.6
	採択総計(千円)		155,702	137,810	139,775	106,710	109,230	129,310	135,710
医学系研究科	申請件数	新規	19	23	22	18	31	23	23
		継続	10	13	15	17	10	12	13
		合計	29	36	37	35	41	35	36
	新規採択		7	12	10	4	11	9	7
	新規採択率 (%)		36.8	52.2	45.5	22.2	35.5	39.1	30.4
	採択総計(千円)		73,360	82,370	76,210	43,870	54,780	54,410	37,870

(出典：研究・国際協力部資料)

共同研究の受入状況は資料 20、主な共同研究は資料 21 のとおりである。

平成 24 年度に本学と鳥取県、県産業技術センター、県産業振興機構、県経済同友会、県商工会議所の 6 機関が集い、医工連携による研究推進を目的とした「医工連結推進プロジェクト推進委員会」（平成 24 年 9 月）を開催し、鳥取県の医工連携推進体制を構築した。これにより、平成 25 年度経済産業省課題解決型医療機器等開発事業「大腸検査の苦痛を解決するための触覚付き先端駆動式全周内視鏡の開発」（平成 25 年度、6,318 千円）が採択された。

資料 20：共同研究の受入状況

		年度	21	第 2 期中期目標期間					
				22	23	24	25	26	27
医学部	受入件数 (件)	20	29	12	25	21	26	29	
	受入金額(千円)	18,948	44,609	17,394	17,572	17,522	10,416	20,513	
医学系研究科	受入件数 (件)	15	0	6	6	5	5	7	
	受入金額(千円)	36,937	0	4,795	4,020	450	14,024	17,464	

(出典：研究・国際協力部資料)

資料 21：主な共同研究の事例

共同研究先	研究科題名	中心組織名	期間	受入金額
ジーピーシー研究所	「生物発光技術を用いた非侵襲的動物実験法開発」	医学科医動物学分野	平成 25 年度	770 千円
鳥取県保健事業団等	「米子市 HPV 併用検診に関する臨床試験」	医学科生殖機能医学分野	平成 25 年度 ～ 平成 30 年度	0 千円
クロモセンター	「染色体工学技術開発とその応用」	機能再生医科学専攻遺伝子機能	平成 25 年度	495 千円

鳥取大学医学部・医学系研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

		工学部門		
大山メディカル ハーブ、鳥取大 学振興協力会	「大山町産植物（エキナセア）に 含まれる抗インフルエンザウイル ス活性成分の絞り込み」	医学科ウイルス 学分野	平成 25 年度	200 千円
（株）海産物のきむ らや	「ナマコ抽出物の生活習慣病に対 する有効性の立証」	医学科再生医療 学分野	平成 25 年度	2,021 千円
鳥取大学振興協 力会、株式会社 エッグ	「南部町住民健康データベースを 基にした健康指導施策研究」	医学科地域医療 学講座	平成 25 年度	200 千円

（出典：医学部作成）

本学部の受託研究の受入状況は、第1期の最終年度と比べて、平成24年度以降は2倍以上に増加している（資料22）。また、奨学寄附金の受入状況は、第1期の最終年度と比べて、件数及び金額とも微増となっている（資料23）。

寄附講座の受入状況は、資料24のとおりである。平成20年度から平成23年度までの間「地域医療学講座（兵庫県）」を設置し、平成22年度からは「地域医療学講座（鳥取県）」を設置している。

資料22：受託研究の受入状況

年度		21	第2期中期目標期間					
			22	23	24	25	26	27
医学部	受入件数（件）	14	20	26	34	36	33	34
	受入金額（千円）	31,558	35,963	26,904	26,997	20,243	14,298	13,642
医学系 研究科	受入件数（件）	3	3	3	3	3	4	3
	受入金額（千円）	0	2,236	15,169	2,080	2,600	6,404	0

（出典：研究・国際協力部資料）

資料23：奨学寄附金の受入状況

年度		21	第2期中期目標期間					
			22	23	24	25	26	27
医学部	受入件数 （件）	360	406	398	389	395	373	384
	受入金額 （千円）	232,363	264,428	352,661	289,664	278,735	252,659	277,187

※医学系研究科の受入実績はなし。

（出典：財務部資料）

資料24：寄附講座の受入状況

年度		21	第2期中期目標期間					
			22	23	24	25	26	27
医学部	受入件数 （件）	1	2	2	1	1	1	1
	受入金額 （千円）	30,000	51,650	60,500	30,500	30,500	30,500	30,500

※医学系研究科の受入実績はなし。

（出典：財務部資料）

海外との連携として、海外の大学や学部との学術交流協定を締結し、教職員・学生の相互交流を介した共同研究や国際交流等を推進している。これまでに締結した医学部が中心部局となる大学間協定及び部局間協定は資料 25 のとおりである。

資料 25：医学部が中心部局となる大学間協定及び部局間協定

	国	機関名	締結年月日
大学間協定	大韓民国	漢陽大学校	平成 24 年 7 月 23 日
	中華人民共和国	河北医科大学	平成 8 年 7 月 1 日
	中華人民共和国	青島大学	平成 20 年 2 月 1 日
	インドネシア共和国	ディボネゴロ大学	平成 21 年 6 月 21 日
	インドネシア共和国	セベラス・マレット大学	平成 23 年 9 月 12 日
	ロシア連邦	極東連邦大学	平成 27 年 7 月 28 日
	アメリカ合衆国	バーモント大学	平成 26 年 10 月 1 日
	モンゴル	モンゴル国立医科大学	平成 27 年 10 月 26 日
部局間協定	大韓民国	延世大学校原州医科大学	平成 21 年 11 月 26 日
	フィリピン共和国	サンラサロ病院	平成 24 年 3 月 28 日
	ロシア連邦	太平洋国立医科大学	平成 26 年 10 月 27 日
	ネパール連邦民主共和国	ティルガンガ眼科研究所	平成 27 年 11 月 16 日
	ネパール連邦民主共和国	ルンビニ眼研究所	平成 27 年 11 月 15 日
	ネパール連邦民主共和国	B. P. コイララ健康科学大学	平成 28 年 1 月 11 日

(出典：医学部作成)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本学部・研究科では、各学科・専攻及び附属病院に教員を配置し、次世代高度医療推進センターの「異分野連携による次世代内視鏡開発と開発プロセスを活用した人材育成」プロジェクト、とっとりバイオフィロンティアにおける食品機能性評価システムの開発支援、エコチル調査の実施等の研究推進に取り組んだ。研究成果のひとつである学術論文の発表や知的財産の保有件数が第 1 期と比べて、大きく増加している。

これら研究成果は、文部科学省補助事業大学発新産業創出拠点プロジェクト、経済産業省医工連携事業化推進事業、環境省環境研究総合推進費委託研究等の競争的研究費の獲得に繋がっており、受験生、卒業生や修了生の期待に応えている。また、画期的な治療法開発として、地域住民、地域医療関連施設や企業にも還元されている。同時に、これらの研究開発を行う過程で在学生の研究及び教育の質を高めることに繋がっている。

**観点 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・共同研究の実施状況**

(観点到に係る状況)

(水準)

(判断理由)

本学部・研究科は、本観点は該当しない。

## 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)

代表する優れた研究業績については、本学部・研究科の研究理念・目標である「その教育の過程で、限りない人類愛を身につけさせるとともに、地域社会のみならず国際的に貢献できる個性輝く創造性豊かな人材の養成を目指しており、鳥取大学医学部および医学系研究科の研究成果は国際的に高く評価され、かつ医学の発展と人類の平和に貢献することを目標とし、得た成果を広く社会に還元する。」に則り、専門分野への貢献度、社会・経済等への波及効果の観点等から研究業績として、計33件の研究テーマを選定した。研究業績(英文論文)の選定にあたっては、その評価基準は、トムソン・ロイター社のInCitesの「被引用数」、「相対被引用度」及び「分野内でのパーセンタイル」(2016年2月時点)を判断基準とし、代表する研究論文等を選定した。

特に、学術的意義の高い研究テーマとして「ウイルス性前眼部疾患の病態」(業績番号32)及び「ヒト骨肉腫細胞肺転移抑制マイクロRNAの同定と分子メカニズムの解明(業績番号3)」がある。

外部からの評価等として、国内外の学会等における受賞の実績は資料26のとおりであり、第1期に比べ、受賞等の件数は増加している。

## 資料26：各種表彰の実績

(単位：件)

年度		H19	22	23	24	25	26	27	平均
		学会等受賞	国際学会	-	3	0	2	2	1
	海外学会	-	0	1	0	0	0	0	0.2
	全国学会	-	4	2	2	3	9	3	3.8
	全国シンポジウム	-	0	0	1	2	0	4	1.2
	財団	-	0	0	0	0	0	2	0.3
合計		6	7	3	5	7	10	10	7.0

(出典：医学部作成)

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

本学部・研究科を代表する優れた研究業績として、特に「ウイルス性前眼部疾患の病態」(業績番号32)及び「ヒト骨肉腫細胞肺転移抑制マイクロRNAの同定と分子メカニズムの解明(業績番号3)」については学術的意義の高い研究テーマである。また、受賞実績は、第1期に比べて、増加傾向にある。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### ■研究組織及び研究教育体制の充実

本学部、研究科及び附属病院では、研究成果を基にしたトランスレーショナル研究や臨床研究を推進するため、研究組織及び研究教育体制を整備した。

第2期では、附属病院において、高度医療、課題解決型の医療機器開発、治験や高度な臨床研究等の今後の医療や福祉に対応するため、平成24年度に「次世代高度医療推進センター」を創設し、平成26年度には産業化臨床研究部門と臨床研究支援部門を加えて、計5部門を設置した(資料3)。当センターの拡充整備により、治験(製造販売後臨床試験)が適切に実施できる態勢が確保され、利益相反、倫理問題、知的財産の確保等の研究に係わる幅広い支援を受けることが可能となった。その結果、文部科学省・特別経費「異分野連携による次世代内視鏡開発と開発プロセスを活用した人材育成」プロジェクトにより、診療科の枠を越えた高度な医療を横断的に行った。

また、米子キャンパスを挙げた医学研究の推進を図るため、平成27年度新たに「研究クラスター」を組織した(資料11)。その目的と役割は、専門分野の垣根を超えて研究に関する要望や相談に応じ、共同研究の組合せ(マッチング)・育成、科研費等の外部資金獲得のための研究計画書の助言・ブラッシュアップから申請に至るまでの支援を行うことにある。その活動の一つとして、本学部、研究科及び附属病院の現員数に占める科研費の申請率は、組織後、初めて100%に達成した(資料12)。内訳は、附属病院からの新規申請数が平成26年度93件から平成27年度181件の約2倍に増加した。また、新規申請書のブラッシュアップ依頼件数も2.1倍に増え、全申請数の5分の1が利用した。

さらに、平成23年度に中国地区では唯一エコチル調査の対象機関に採択され、調査を継続している。平成26年度には調査対象に必要な参加登録者(3,000名)を達成し、今後13年間にわたる追跡調査を実施する予定である。その研究成果に基づく恩恵は、広く社会に還元されることが期待される。

##### ■研究資金の獲得状況による研究成果の増加

研究資金の受入状況として、医学部の共同研究及び受託研究の件数が、第1期(平成21年度)に比べて、第2期では全体的に増加しており、奨学寄附金(受入承認のみに限る)については件数及び金額も増加している(資料20～資料23)。また、これら外部資金として導入した研究費を用いた研究成果としては、第1期(平成21年度)の原著論文(欧文)数と比べて、第2期では全体的に増加している(資料14)。さらに、知的財産権の出願・取得状況についても、医学部では、第1期(平成21年度)と比べて、保有件数、特許出願数・取得数及びライセンス契約件数も増加している(資料17)。

研究組織及び研究教育体制の充実及び研究資金の獲得状況による研究成果の増加により、重要な質の変化があったと判断できる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

該当なし

## 3. 工学部・工学研究科

I	工学部・工学研究科の研究目的と特徴	3-2
II	「研究の水準」の分析・判定	3-3
	分析項目 I 研究活動の状況	3-3
	分析項目 II 研究成果の状況	3-12
III	「質の向上度」の分析	3-15

## I 工学部・工学研究科の研究目的と特徴

### 【研究の目的】

工学部・工学研究科の理念である「人としての理想を求める工学を迫及し、そのプロセス、成果に基づく技術者・研究者の養成」のもと、人類の福祉と社会の発展に資するため、主として工学の分野における学術研究を行うとともに、社会が必要とする技術を開発することを研究目的とする。

### 【研究における特徴】

工学部には機械物理系学科、電気情報系学科、化学バイオ系学科及び社会システム土木系学科の4学科、工学研究科博士前期課程には機械宇宙工学専攻、情報エレクトロニクス専攻、化学・生物応用工学専攻及び社会基盤工学専攻の4専攻、工学研究科博士後期課程には機械宇宙工学専攻、情報エレクトロニクス専攻、化学・生物応用工学専攻及び社会基盤工学専攻の4専攻を設置している。

工学部附属教育研究施設として、ものづくり教育実践センター、附属電子ディスプレイ研究センター、附属地域安全工学センター、附属グリーン・サステイナブル・ケミストリー研究センター及び附属先端融合研究センターの5センターを設置している。さらに、寄附講座として、工学部に「ニッセラ・センサー工学講座」（平成23年10月～平成25年9月）及び工学研究科に「メタンハイドレード科学講座」（平成27年10月～平成33年3月）を設置するなど、企業及び地域の要請・寄付に即座に対応する時宜を得た柔軟な研究組織体制をとっている。

本学部・研究科では、ミッションの再定義にも掲げたように、持続性のある生存環境社会の構築を目指し、地域の自治体や産業界との連携を図りながら、医工連携等の工学諸分野の融合型研究等、特徴ある研究として以下を推進している。

- 過疎社会問題、地域防災、暮らしを支える情報基盤に関わる地域安全工学研究
- 低環境負荷技術開発に関わるグリーン・ケミストリー研究
- エネルギー生産技術開発に関わるバイオテクノロジー研究
- 液晶開発、微小電気機械素子に関する研究
- シャペロン医薬研究、ニューロサイエンス研究、画像診断研究

### [想定する関係者とその期待]

本学部・研究科が想定する関係者としては、「大学や工学・技術関連学会」、「地方自治体や地域社会」及び「工業をはじめとする産業界関係者」である。

大学や工学・技術関連学会からは高度の専門知識と学際性及び独創性を備えた工学研究関連技術の創出、地方自治体や地域社会からは地方行政機関との協働を通じた政策への提言又は助言、審議会や委員会における専門家としての貢献、工業をはじめとする産業界からは産業界への新技術移転が期待されている。

## 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)

## ●研究活動に関する組織体制

工学研究科には、機械宇宙工学専攻、情報エレクトロニクス専攻、化学・生物応用工学専攻及び社会基盤工学専攻の4専攻を設置している。また、平成20年4月に本研究科の改組及び部局化を行い、それまで学部8学科に所属されていた教員をすべて本研究科所属とした。

また、第1期中期目標期間に設置した「ものづくり教育実践センター」、「電子ディスプレイ研究センター」に加えて、新たに「地域安全工学センター」、「グリーン・サステナブル・ケミストリー研究センター」、「先端融合研究センター」を新設し、本教員や研究者が兼務として専攻横断的に研究に参画できる体制として整備し、電気電子工学、機械工学、複合・材料化学、土木工学等の研究を実施している。

工学部ものづくり教育実践センターを含めた研究に関わる教員数(現員)は、第1期中期目標期間と同じく、130名前後で推移している(資料1)。

資料1：専攻別の教員数年次別推移(平成21年度～平成27年度)

(各年度5月1日現在)

専攻等名	年度	21	第2期中期目標期間					
			22	23	24	25	26	27
機械宇宙工学専攻	専任教員	29	34	32	32	30	32	30
	特命教員	0	1	1	1	2	2	1
情報エレクトロニクス専攻	専任教員	38	37	38	38	37	35	36
	特命教員	0	0	0	1	1	2	1
化学・生物応用工学専攻	専任教員	28	28	28	27	28	29	30
	特命教員	2	1	1	1	1	0	0
社会基盤工学専攻	専任教員	34	31	33	32	32	31	31
	特命教員	0	0	0	0	1	0	0
工学部附属5センター	専任教員	0	1	0	1	1	1	1
	特命教員	0	0	0	4	4	4	3
合 計	専任教員	129	131	131	130	128	128	128
	特命教員	2	2	2	7	9	8	5

(出典：工学部庶務係作成)

## ●研究実施状況

学際的研究の促進として、産学・地域連携推進機構による「鳥取大学異分野融合プロジェクト」(平成22年度～)において、本研究科内の異分野の教員同士が、また、本研究科と他部局の異分野の教員が共同研究を実施している(資料2)。

資料2：工学部における鳥取大学異分野融合研究プロジェクト

## ■鳥取大学異分野融合プロジェクト

採択年度	研究開発テーマ	プロジェクトリーダー	サブリーダー	研究期間	採択額(千円)
平成22年度	褐藻由来フコイダンのアンチエイジング効果の証明と機能性食品への応	農学部・南 三郎	工学研究科・齋本 博之	2年間	5,000

鳥取大学工学部・工学研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

	用				
	医学と蛋白質工学の融合による神経変性疾患治療法の開発研究	医学部・中島 健二	工学研究科・河田 康志	2年間	5,000
	魚眼ユニットとぜん動運動マニピュレータの開発による自己推進式全天候内視鏡システムの開発研究	医学部・植木 賢	工学研究科・上原 一剛	2年間	5,000
	鳥取県で漁獲される魚介類のブランド化と未利用資源の有効利用化のための研究	工学研究科・和泉 好計	農学部・渡辺 文雄	2年間	5,000
平成24年度	【重点研究】鳥取県内未利用資源を用いた生体活性と環境保全を目的とした高機能製品の開発	農学部・南 三郎	工学研究科・斎本 博之	2年間	3,120
	【重点研究】新規イオン液体による省エネルギーで安全なリグニン精製方法の開発	工学研究科・伊藤 敏幸	農学部・藤本 高明	2年間	2,680
	【重点研究】細胞の分化誘導を目的とした海洋由来細胞外マトリックスの機能化に関する研究	工学研究科・櫻井 敏彦	農学部・保坂 善真	2年間	2,680
	【一般研究】医学と蛋白質工学の融合による遺伝子疾患に対するシャペロン治療薬の開発	生命機能研究支援センター・難波 栄二	工学研究科・河田 康志	2年間	3,120
平成25年度	【重点研究】新規素材キチン・キトサンナノファイバーを利用した作物病害防除資材の開発	農学部・上中 弘典	工学研究科・伊福 伸介	2年間	3,400
	【一般研究】マイクロRNA内包人工ウイルスによる革新的癌治療システムの開発	工学研究科・松浦 和則	農学部・岩崎 崇	2年間	3,400
	【一般研究】工学部—医学部・獣医学科融合による3次元造形技術を活用した医療機器開発	工学研究科・三浦 政司	医学部附属病院・植木 賢	2年間	3,400
	【育成研究】バイオポリマーによるアルツハイマー型認知症の治療開発のための基礎研究	医学部・谷口 美也子	工学研究科・築瀬 英司	1年間	900
平成26年度	【重点研究】小麦粉製品に物性向上と機能性をもたらす新たな技術の開発	農学部・田中 裕之	工学研究科・伊福 伸介	2年間	3,310
	【重点研究】梨由来ポリフェノール及びセルロースナノファイバーを活用した健康食品・機能性商品の開発	農学部・児玉 基一郎	工学研究科・斎本 博之	2年間	3,310
平成27年度	【重点研究】発芽・共生促進技術とバイオナノファイバーを用いた希少ラン科植物の人工栽培技術の確立	農学部・上中 弘典	工学研究科・伊福 伸介	1年間	3,000

■異分野融合研究を目指す研究

採択年度	研究開発テーマ	プロジェクトリーダー	サブリーダー	研究期間	採択額(千円)
平成22年度	有機-無機半導体ハイブリッド接合構造による超高感度・紫外光検出素子の開発	工学研究科・安東 孝止	工学研究科・阿部 友紀	1年間	2,000

鳥取大学工学部・工学研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

平成 23年度	イオン液体を用いた経皮吸収型ワクチン製剤の開発	農学部・ 杉山 晶彦	工学研究科・ 伊藤 敏幸	1年間	1,000
	海洋由来細胞外マトリックスによる分化誘導制御を可能とする細胞培養基材の創成	工学研究科・ 櫻井 敏彦	農学部・ 保坂 善真	1年間	1,000
	転倒防止のための患者の体動検知と行動予測システムに関する研究	工学研究科・ 櫛田 大輔	医学部・ 深田 美香	1年間	1,000

(出典：産学・地域連携推進機構資料)

産官学連携として、イノベーションの創出や社会的課題の解決を目指した企業、公共団体等の外部機関との共同研究として産学・地域連携推進機構への申請により地域自治体等と実施する「地域貢献支援事業」を、鳥取県をはじめとする県内7自治体と連携し、第2期中期目標期間中に計20件実施した(資料3)。また、地域連携・地域貢献として、年平均110件の自治体等の委員会等において、委員等(委員長、会長を含む)として出席した(資料4)。

資料3：地域貢献支援事業名一覧

採択年度	事業名	代表者	連携自治体等
平成 21年度	自然災害に向けた教育のあり方について	藤村 尚	鳥取県
	高機能性因州和紙の作製と応用	吉井 英文	鳥取県産業技術センター
平成 22年度	ケーブルTVを利用した日南町デマンドバス予約システムの開発とその運用	菅原 一孔	鳥取県日南町
	県中部に於ける地域づくりのためのIT技術活用モデル	岸田 悟	鳥取県中部総合事務所
平成 23年度	ケーブルTVを利用した日南町デマンドバス予約システムの開発とその運用	笹間 俊彦	鳥取県日南町
	地球科学の世界へようこそー見える自然、見えない自然ー	塩崎 一郎	鳥取県
	理科好きな子どもたちを育てよう	丹松美由紀	鳥取県岩美町教育委員会
	県中部に於ける地域づくりのためのIT技術活用モデル	岸田 悟	鳥取県中部総合事務所
平成 24年度	大山町における大山北麓の水循環特性に関連する基礎調査	檜谷 治	鳥取県大山町
	地球科学の世界へようこそー見える自然、見えない自然ー	塩崎 一郎	鳥取県
	倉吉市打吹玉川伝統的建造物群保存地区における防災マップ作り	浅井 秀子	鳥取県倉吉市
	理科好きな子どもたちを育てよう in 岩美町ー鳥取大学発「出前おもしろ実験室」プロジェクトー	丹松美由紀	鳥取県岩美町教育委員会
平成 25年度	鳥取大震災の被災者への聞き取り調査に基づくデジタルアーカイブ作成	浅井 秀子	鳥取県
	自然電位法を用いた大山火山の熱的特徴および地下水流動に関する基礎的研究	塩崎 一郎	鳥取県大山町
平成 26年度	智頭町における地盤震動特性の把握	香川 敬生	鳥取県智頭町
	鳥取県における文化財建造物を活用した地域拠点作りに関する基礎調査	浅井 秀子	鳥取県教育委員会

鳥取大学工学部・工学研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

	自然電位法を用いた大山火山の熱的特徴および地下水流動に関する基礎的研究	塩崎 一郎	鳥取県大山町
平成 27年度	人物追跡システムにもとづく障がい者見守りシステムの構築	菅原 一孔	鳥取県
	地域づくりを牽引する女性ビジネスリーダー育成に向けたリーダーシップ養成プログラムの構築	星川 淑子	鳥取県
	学生を核とした鳥取県琴浦町八橋地区における文化的景観を活用した地域拠点作りへの対案	浅井 秀子	鳥取県琴浦町教育委員会

(出典：工学部庶務係作成)

資料4：自治体等の委員会委員等数の年次別推移（平成21年度～平成27年度）

(単位：名)

年度	21	第2期中期目標期間					
		22	23	24	25	26	27
委員会委員等	55	65	100	106	99	98	100
その他	18	21	17	11	14	13	20
合計	73	86	117	117	113	111	120

(出典：工学部庶務係作成)

本学の特色ある研究実施体制として、平成27年1月に国際乾燥地研究教育機構を設置した。当機構は、乾燥地研究センターの研究資産を基盤として、学内の研究力、教育力を結集して学部横断的な運営を行っており（資料5）、異分野連携により五つの研究プロジェクト（資料6）と国際的な教育・研修プログラムに取り組み、その成果を国際乾燥地科学の高度専門教育（大学院）に繋げる予定である。本研究科は、過疎地域・産業振興プロジェクト内の研究グループ（水資源・エネルギーマネジメントグループ）に教員がグループリーダーとして参加し、乾燥地における生活・産業の振興を支えるシステムの開発に取り組んでいる。

資料5：国際乾燥地研究教育機構の構成（平成27年4月1日）

		機構職員
機構長		学長
副機構長		理事（研究担当、環境担当）
専任教員		専任・准教授1名
		専任・特命准教授1名
兼務 教員	黄砂・環境修復プロジェクト	プロジェクトリーダー：乾燥地研究センター教授
		乾燥地研究センター2名
	農業・農村開発プロジェクト	プロジェクトリーダー：乾燥地研究センター教授
		農学部 4名
		プロジェクトリーダー：工学研究科教授
	過疎地域・産業振興プロジェクト	工学研究科1名
		産学・地域連携推進機構1名
		プロジェクトリーダー：医学部教授
	人間開発(社会, 教育, 健康) プロジェクト	専任・准教授1名（再掲）
		医学部1名
		乾燥地研究センター1名
	砂丘地保全・活用プロジェクト	プロジェクトリーダー：地域学部教授
地域学部2名		

教育部門	プロジェクトリーダー：農学部教授
	国際交流センター 1名

(出典：国際乾燥地研究教育機構資料)

資料6：国際乾燥地研究教育機構の5つの研究プロジェクト



(出典：国際乾燥地研究教育機構 Web サイト <http://www.ipdre.tottori-u.ac.jp/>)

●研究成果の発表状況

第2期中期目標期間における本学部・研究科の研究業績の年平均は、原著論文（査読付き学術論文数）416編（教員一人あたり3.2編）、うち欧文が77%を占めている。これらは、第1期の最終年度（330編、67%）と比べ、原著論文数は26%、欧文論文割合は10%上昇している（資料7）。

学会発表及び受賞の年平均は、国際会議47.7件、国内会議136.5件及び受賞16.3件であり、これらは、第1期の平成21年度（30件、99件及び15件）と比べ、全て増加した（資料8）。

平成27年度の知的財産の保有件数は117件であり、平成21年度（25件）と比べ、約4.6倍になっている。また、特許の取得数は、平成21年度と比べ、全体的に増加している（資料9）。

資料7：研究業績の年次別推移（平成21年度～平成27年度）

年度	21	第2期中期目標期間						平均
		22	23	24	25	26	27	
原著論文（査読付き学術論文）	330	578	317	456	489	421	235	416.0
うち、欧文	221	434	253	356	371	337	175	321.0
うち、和文	109	144	64	100	117	84	60	94.8
教員一人あたりの原著論文	2.6	4.4	2.4	3.5	3.8	3.3	1.8	3.2
著書	54	63	25	28	38	21	11	31
うち、単著	14	5	4	4	8	4	3	4.7

(出典：工学部庶務係作成)

資料8：学会での研究発表・学会賞等受賞の年次別推移（平成21年度～平成27年度）

(単位：件)

年度	21	第2期中期目標期間						平均
		22	23	24	25	26	27	
国際会議	30	39	36	44	30	69	68	47.7
国内会議	99	115	108	118	165	165	148	136.5
その他	1	2	6	0	3	10	6	4.5
受賞	15	27	9	18	13	20	11	16.3

(出典：工学部庶務係作成)

資料9：「知的財産・特許」出願・取得状況の年次別推移（平成21年度～平成27年度）

(単位：件数 件、金額 千円)

年度	21	第2期中期目標期間						27	
		22	23	24	25	26			
工学研 究科	保有件数	25	36	55	75	95	111	117	
	特許	出願数	20	49	32	11	25	19	26
		取得数	7	10	19	21	22	23	13
	ライセンス 契約	件数	0	1	0	0	2	3	3
		収入	2	1	2	2	1	2	9

(出典：研究・国際協力部資料)

本研究科の教員が主導的役割を果たした国際・国内会議及び学外講演会の開催件数は、年平均11.3件であり、第1期の平成21年度（4件）と比べて、増加している（資料10）。

資料10：学会・学外講演会、学内講演会・研修会等開催の年次別推移（平成21年度～平成27年度）

年度	21	第2期中期目標期間						27
		22	23	24	25	26		
学会・学 外講演 会等開 催	国内会議	2	1	4	5	10	10	5
	国際会議	1	0	1	0	3	0	1
	国内講演 会	1	1	3	7	7	4	3
	その他	0	0	2	0	1	0	0
合 計	4	2	10	12	21	14	9	
学内講 演会・研 修会等 開催	講演会	0	1	1	1	3	2	0
	研修会	0	0	0	1	0	0	1
	その他	1	1	1	0	0	0	0
合 計	1	2	2	2	3	2	1	

(出典：工学部庶務係作成)

専任教員を除くポスドク研究員等の研究従事者の在籍者数は、延べ70名（年平均11.6名）であり、第1期の平成21年度（7名）と比べて、増加している（資料11）。

資料 11：研究員数の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

（各年度 5 月 1 日現在）

年度	21	第 2 期中期目標期間					
		22	23	24	25	26	27
受託研究員	0	0	0	0	0	10	0
共同研究員	2	4	3	0	1	1	0
博士研究員	JSPS	1	2	2	1	0	3
	その他 <sup>※1</sup>	1	1	0	6	1	2
博士課程 研究員	JSPS	0	1	0	0	1	1
	その他 <sup>※2</sup>	3	0	0	0	0	0
研修員等	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	7	4	3	9
合 計	7	8	5	14	11	17	15

※1：競争的資金で雇用されており、主たる業務が当該大学での研究活動である者。左記に該当する特任教員・客員教員等（本務教員以外の兼務教員）も含む。

※2：博士課程に在籍し、競争的資金により受け入れている又はその他奨励金・助成金等を受けている者。（間接経費で雇用された者を含む。）

（出典：大学情報データベース及び大学ポートレート資料）

### ●研究資金獲得状況

科学研究費補助金については、平成 27 年度に申請を義務化した。全年度を通じて教員一人あたり 1 件以上の申請を行っており、外部資金獲得に向けて継続的に取り組んだ。また、採択件数は約 60 件を維持し、採択率は工学系国立大学の平均採択率（27.2%：平成 24～27 年度の平均（文部科学省資料より））と伍しており、採択金額は教員一人あたり 80 万円以上の水準を維持できている（資料 12）。一方、共同研究、受託研究、奨学寄附金等の外部資金の獲得についても、平成 21 年度と同等の水準を維持している（資料 13）。

資料 12：科学研究費補助金の申請数・採択数の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

年度	21	第 2 期中期目標期間							
		22	23	24	25	26	27		
工学 研究 科	申請 件数	新規	106	97	89	81	89	100	113
		継続	28	34	41	52	42	38	41
		合計	134	131	130	133	131	138	154
	採択 件数	新規	18	25	29	16	24	22	24
		継続	28	34	41	52	42	38	41
		合計	46	59	70	68	66	60	65
	新規採択率 (%)	17.0	25.8	32.6	19.8	27.0	22.0	21.2	
	採択金額 (千円) ※間接経費含む	81,317	108,910	172,640	130,910	149,160	132,460	130,230	

（出典：研究・国際協力部資料）

資料 13：共同研究、受託研究、奨学寄付金の年度別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

（単位：件数 件、金額 千円）

年度	21	第 2 期中期目標期間						
		22	23	24	25	26	27	
共同研究	件数	63	74	78	76	52	52	75
	受入金額	84,713	105,417	118,254	73,341	61,254	62,800	102,437

受託研究	件数	19	21	27	16	15	18	14
	受入金額	138,220	103,089	134,129	58,573	43,462	51,251	62,370
奨学寄附金	件数	82	60	69	74	74	118	377
	受入金額	60,627	50,162	93,642	66,430	55,791	71,878	149,664
寄附講座研究部門	件数	1	2	1	2	2	0	0
	受入金額	9,000	4,500	40,000	19,282	1,000	0	0

(出典：財務部及び研究・国際協力部資料)

### ●研究推進方策等

教員の研究科所属により、より大きな組織での人事配置が可能となった。また、教員公募にはすべて本学及び鳥取県の男女共同参画推進のポリシーを明示し、女性教員の積極的採用を行った。さらに、女性研究者や女子学生を増やす取組として、理系女子用の進学雑誌への記事掲載（平成26～27年度）や女子学生専用休憩室の設置（平成27年度）等の環境整備を行った。その結果、女性教員を8名増やすことができた（資料14）。

資料14：本務教員の女性教員、外国人教員及びテニユアトラック制教員の状況

(平成28年3月31日現在)

工学研究科	男	女	合計			女性 教員比率	外国人 教員比率	テニユア トラック制 教員比率
				外国人	テニユア トラック制 教員			
平成21年度	132	2	134	2	0	1.5%	1.5%	0.0%
平成27年度	129	10	139	3	2	7.2%	2.2%	1.4%

(出典：工学部庶務係作成)

また、本学部独自の研究支援として、研究の進展に応じ時限付きで、本学部内のプロジェクト実験室を貸与する「工学部特定研究プロジェクト」（平成24～26年度）に取り組んだ。学部研究校費の重点配分を3年間実施した結果、「白炭グラフェン二次電池とそれによる防災LED照明システムの開発」、「脳波を利用した安全・安心車両システムの研究」、「グラン・ブループロジェクト-海洋資源の利活用に向けた研究-」、「低侵襲手術ロボットの力センサおよび高度操作系の研究開発」、「社会現象の数理モデルの開発」の特定研究プロジェクト（計5件）を推進した（資料15）。

資料15：工学部特定研究プロジェクト予算配分の年度別推移（平成24年度～平成26年度）

年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
件数（件）	1	2	2
金額（千円）	1,000	2,000	2,000

(出典：工学部会計係作成)

情報発信等については、教員等の研究活動は主に学術雑誌等を中心に行っており、組織としては研究活動の概要を毎年発行の「鳥取大学工学部研究報告」で公表している。平成27年度には、想定する関係者からの情報収集や利便性を考慮して、工学部・工学研究科のWebサイトを刷新し、統一性、視覚性、イメージ性、アクセス解析可能性等の改善を実施し、効果的な研究発信の体制を整えた。

本研究科が主体又は主たる講師となり実施した一般向けの研究成果に関する講演会、公開講座等の開催件数は、平成21年度と比べて、着実に伸びている（資料16）。特に、大学開放推進事業では、その数とともに内容も拡大している（資料17）。

資料16：地域貢献支援事業等の年次別推移（平成21年度～平成27年度）

	年度	21	第2期中期目標期間					27
			22	23	24	25	26	
	地域貢献支援事業	2	2	4	4	2	3	3
	大学開放推進事業	2	2	4	4	3	5	5
	公開講座	3	3	2	2	2	2	大学開放推進 事業に移行
	連携講座	0	1	0	0	0	0	
	公開授業講座	3	2	2	2	2	4	7
	サイエンスアカデミー	4	3	1	7	5	6	8

(出典：工学部庶務係作成)

資料17：大学開放推進事業一覧

採択年度	事業名	実施責任者
平成 22年度	携帯アプリを作ってみよう	徳久 雅人
	鳥取大学発「出前おもしろ実験室」プロジェクト	丹松美由紀
平成 23年度	スマートフォンのアプリを作ってみよう	川村 尚生
	ものづくり大好きプロジェクト！小・中学生向け「鳥大ものづくり教室」	西村 正治
	電子工作教室	石原 永伯
	科学と「ものづくり」にチャレンジ！実験・工作オリンピック	小田 明道
平成 24年度	スマートフォンのアプリを作ってみよう	北村 章
	小学校における環境教育を支援するためのプログラム作り	浅井 秀子
	ものづくり大好きプロジェクト！小・中学生向け「鳥大ものづくり教室」	西村 正治
	電子工作教室	石原 永伯
平成 25年度	ものづくり大好きプロジェクト！小・中学生向け「鳥大ものづくり教室」	大澤 克幸
	スマートフォンのアプリを作ってみよう	村田 真樹
	小学校と地域と連携した防災・安全マップ作り	浅井 秀子
平成 26年度	大型工作機械が使える！小・中学生向け「鳥大ものづくり教室」	大澤 克幸
	スマートフォンのアプリを作ってみよう（スマホアプリを作ろうの会）	岩井 儀雄
	小学校における「まち学習」を支援するための取り組み	浅井 秀子
	大山町文化祭と連携した出前防災教育	黒岩 正光
	今日から学ぼう高校地学	塩崎 一郎
平成 27年度	大型工作機械が使える！小・中学生向け「鳥大ものづくり教室」	大澤 克幸
	電気・情報に関する体験講座（「ふれてみる不思議な電気の世界2015」と「スマートフォンのアプリを作ってみよう2015」）	大観 光徳
	大山町と連携した出前防災教育	黒岩 正光
	今日から学ぼう高校地学	塩崎 一郎
	ものづくり系課外活動団体学生によるオリジナル教材を用いた工作/科学教室	三浦 政司

(出典：工学部庶務係作成)

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

ミッションの再定義に掲げた研究課題を中心に、異分野融合研究や地域の課題解決に資する研究等を実施するとともに、研究の実施・支援体制を整備した。また、3つの学部附属センターの新設、国際乾燥地研究教育機構への参加、学部研究校費の重点配分による特定研

究プロジェクトの推進等に取り組んだ。結果として、附属寄附研究部門及び寄附講座の設置、原著論文（欧文）の増加、特許の出願数及び取得数の増加等、第1期に比べて着実に成果を上げている。想定する関係者である「大学や工学・技術関連学会」、「地方自治体や地域社会」及び「工業をはじめとする産業関係者」については、それぞれ、受賞／主導的役割を果たした学会・会議、地域貢献支援事業／大学開放推進／自治体等の委員、特許／共同研究の成果により期待に込めている。

**観点 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・共同研究の実施状況**

（観点に係る状況）

（水準）

（判断理由）

本学部・研究科は、本観点は該当しない。

## 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）

本学部・研究科を代表する優れた研究業績については、各分野において、独創性や有効性が高いと認められる研究かどうか、あるいは社会貢献、社会的・経済的波及効果の観点から、高い社会的意義を有している研究かどうか、という判断基準により、計19件の研究テーマを選定した。

研究業績の選定は、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）の（1）研究水準及び研究の成果度に関する目標、及び（2）研究実施体制などに関する目標、本学部・研究科の研究目的に照らし、「学術面」では、工学系学術雑誌における被引用数等の客観的指標、トムソン・ロイター社のInCitesの「分野内でのパーセンタイル」（2016年2月時点）及び受賞の観点から、「社会、経済、文化面」では、持続性のある生存環境社会の構築への寄与及び受賞の観点から行った（資料18）。

研究業績説明書において、特に学術的意義の高い研究テーマとしては、「カニ殻由来のキチンナノファイバーの創製と応用に関する研究」（業績番号9）があり、社会、経済、文化的意義の高い研究テーマとしては、「ヒット現象の数理モデル」（業績番号6）、「過疎地域における社会システムの再編に関する実証・実践的研究」（業績番号15）及び「公共2次交通利用促進を目的とした利用援助システムの構築」（業績番号1）がある。そのうち、特徴的な3件を資料18に示す。

## 資料 18：工学部・工学研究科の特徴的研究

<p>1) 「カニ殻由来のキッチンノファイバーの創製と応用に関する研究」(業績番号9)</p> <p>(学術面：SS) (社会、経済、文化面：SS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 鳥取県内で大量に発生する廃カニ殻の有効利用を目的に、主成分であるキッチンノファイバーとして抽出することに成功し、その優れた物性(素材を強化する補強繊維として、肌への塗布による美容・健康の増進や創傷の治癒、服用に伴う腸管の炎症の緩和、ダイエット効果、植物への散布に伴う病害抵抗性の誘導)を明らかにしている。</li> <li>○ 研究の成果を論文として発表し、これまでに原著論文75編、総説及び解説31編、著書10編が公表されている。</li> <li>○ それら一連の研究業績が評価され、論文賞(繊維学会)、若い世代の特別講演会講演賞(日本化学会)、科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者、ヤングサイエンティスト講演賞(高分子学会)、鳥取大学長表彰研究功績賞、新科学技術研究奨励賞(新化学技術推進協会)、奨励賞(セルロース学会)、未来の工学賞(鳥取大学)、奨励賞(日本キッチン・キトサン学会)を受賞している。</li> <li>○ 外部資金の獲得も精力的に行い、とりわけ、文部科学省・特別経費(プロジェクト分)、科学研究費補助金(若手研究(A))に加えて、JSTの大学発新産業創出拠点プロジェクト(START)に採択され、平成27年度にはキッチンノファイバーを配合した敏感肌用化粧品が販売されている。</li> </ul>
<p>2) 「ヒット現象の数理モデル」(業績番号6)</p> <p>(学術面：S) (社会、経済、文化面：SS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 社会の人1人1人がある話題にどのタイミングでどのくらい興味を持つかを扱う社会物理学の理論であり、映画の興行成績の分析や社会的話題の盛り上がりと収束、さらに江戸時代の歌舞伎役者の評判まで社会における人々の興味や流行を定量的に分析する理論である。</li> <li>○ 朝日新聞やフジテレビをはじめとする報道や情報科学系をはじめとする国際国内会議での招待講演等が多数。</li> <li>○ 平成25年には、ヒット数理モデルを応用した分析サービス(クチコミ分析アプリケーションサービス)の開発と運営を担う大学発ベンチャー企業を設立している。</li> <li>○ 平成26年には、経済産業省主催の「デジタルコンテンツ EXPO」(平成24年度、参加者2万人)において、「Innovative Technologies」を受賞している。</li> </ul>
<p>3) 「公共2次交通利用促進を目的とした利用援助システムの構築」(業績番号1)</p> <p>(社会、経済、文化面：S)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 地方都市圏や中山間地域における路線バス等の公共2次交通サービスの維持は、人口減少・高齢化・過疎化が進む我が国の最重要課題の1つである。本研究テーマは、経路探索機能やロケーション機能をはじめとするさまざまな機能をもつ利用促進システムの構築・拡充による情報技術の積極的利活用により、2次交通サービスの利便性の向上を継続的に行っている。独自の経路探索手法が開発され、その柔軟でかつ高速なアルゴリズムの提供は学術的にも複数の学術論文での採択により評価されている。</li> <li>○ 本研究テーマで開発されたシステムは、鳥取県においてバスネットとして一般に公開・利用されており、人口60万人弱の鳥取県において、ひと月あたり数万件の利用数があり、社会的有用性も高い。</li> <li>○ 第一期中期目標期間に設立された大学ベンチャー企業「日本トリップ有限責任事業組合」(本経路検索システムを利用した、バス・鉄道の経路情報を中心に観光情報を提供するサービス事業)も継</li> </ul>

	続している。
--	--------

(出典：工学部庶務係作成)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

代表する優れた研究業績として、特に「カニ殻由来のキチンナノファイバーの創製と応用に関する研究」、「ヒット現象の数理モデル」及び「公共2次交通利用促進を目的とした利用援助システムの構築」については、学術的及び社会、経済、文化的意義の高い研究テーマである。

これら研究成果は、「学術面」においては、想定する関係者である「大学や工学・技術関連学会」の期待に添えており、「社会、経済、文化面」においては、想定するその他の2関係者である「地方自治体や地域社会」及び「工業をはじめとする産業関係者」の期待に添えている。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### ■改組による学部・大学院一貫教育研究体制の確立及び附属教育研究施設の設置

本学部・研究科では、工学の分野における学術研究を行うとともに、社会が必要とする技術を開発しており、企業及び地域の要請・寄付に即座に対応する時宜を得た柔軟な研究組織体制を整備した。

第1期では、本研究科の改組及び部局化を行い、教員をすべて本研究科所属とした。第2期では、平成27年度に学部改組を行い、「6年一貫教育」による教員（研究者）と大学院生による、よりスムーズな協働研究実施のための体制を新たに構築した。その結果、学部教育、大学院教育、研究、組織のそれぞれに関する会議や議論が、同一教員グループによって行われることとなり、情報の共有化や議論の深化・精緻化がより効果的に行われるようになった。

また、第1期ではものづくり教育実践センター及び電子ディスプレイ研究センターだけであったが、第2期では、新たに地域安全工学センター、グリーン・サステナブル・ケミストリー研究センター、先端融合研究センターを新設したことにより、教員の所属組織ベースでなく、プロジェクトベースの学際的研究の実施体制も構築できた。その結果、第2期における地域貢献支援事業及び大学開放支援事業の増加に繋がった（資料16）。

さらに、男女共同参画の推進により、高職階女性教員が増えたことにより、第2期では女性教員割合が増加した（資料14）。新任女性教員による特徴的な新規プロジェクトとして、「女性教員紹介セミナー」を平成25年度以降、毎年開催しており、本学部・研究科に新たな研究活動の局面が加わった。

改組による学部・大学院一貫教育研究体制の確立及び附属教育研究施設の設置により、重要な質の変化があったと判断できる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

##### ■「未利用バイオマスであるキチンの課題を克服による材料科学の分野の新領域開拓」の学術貢献及び社会貢献

鳥取県は松葉ガニをはじめとするカニが特産品であり、大量に発生しほとんど再利用されていないカニ殻の再利用法を研究テーマとした「カニ殻由来のキチンナノファイバーの創製と応用に関する研究」は、グリーン・サステナブル・ケミストリー研究センターにおける研究活動が主導的な役割を担っており、上記センターの新規設置に伴う効果の一部である。

研究成果については、第1期では原著論文2編、総説及び解説2編、著書0編であったが、第2期では原著論文75編、総説及び解説31編、著書10編となった（資料18）。また、研究業績説明書の業績番号9の研究成果（1）及び（2）は、トムソン・ロイター社のInCitesの「分野内でのパーセンタイル」（2016年2月時点）が1.38及び5.34となっており、双方ともトップ10%論文である。さらに、文部科学大臣表彰をはじめ、国や学会からの賞を7つ受賞している。加えて、平成27年度には、キチンナノファイバーを配合した敏感肌用化粧品が販売されている。

##### ■「公共2次交通利用促進を目的とした利用援助システムの構築」の社会貢献

情報技術を積極的に利活用することにより、公共2次交通の利便性の向上を目指した研究テーマであり、第1期では、鳥取県全域の経路案内サービスを提供するのみであったが、第2期では、島根県へのサービス対象の拡大、バスの現在位置をリアルタイムに知ることのできるバスロケーションシステムの提供、病院・駅等への専用端末の新規配置、Android OS搭載スマートフォン用アプリケーションの提供等、極めて活発に発展しており、地域に欠か

せないサービスになっている（資料18、資料19）。

研究成果については、独自の経路探索手法を開発し、その柔軟でかつ高速なアルゴリズムの提供は学術的にも複数の学術論文の採択により評価されている（業績番号1の研究成果（1）～（3））。また、本システムは、鳥取県において「バスネット」として一般に公開・利用されており、人口60万人弱の鳥取県において、ひと月あたり数万件の利用数があり、社会的有用性も高い。さらに、第1期に各種の受賞歴があるが、第2期も中国地域産学官連携功労者表彰により技術移転功労賞を受賞した。

資料19：地域の活性化、過疎対策等を推進する主な取組（達成状況報告書の資料3-2-2-A）

対象	具体的な内容
バス乗り換え案内システム「バスネット」	<p>○工学部では、路線バス利用時の経路探索等を好適に行うシステム（バスネット）を開発しており、携帯電話やPCからひと月あたり6万件を超える利用者があった（平成26年度～）。また、平成26年度には、総務省のプロジェクトに採択され、PCやスマートフォンに不慣れな高齢者にとっての利便性を考慮し、タッチパネルを装備した端末装置「多機能バス停」を開発した。</p> <p>○工学部附属地域安全工学センター情報システム部門では、鳥取県に協力して、平成22年度は多機能バス停を県内5か所、平成26年度は県内10か所、平成27年度は県内10か所に設置し、計25台になった。また、運行中のバスの現在位置を示すバスロケーションシステムの機能をバスネットに組み込み、鳥取県東部だけでなく、西部でも稼働させた（平成26年度）。</p> <p>（関連URL <a href="http://www.ikisaki.jp/">http://www.ikisaki.jp/</a>）</p>

「未利用バイオマスであるキッチンの課題を克服による材料科学の分野の新領域開拓」の学術貢献及び社会貢献及び「公共2次交通利用促進を目的とした利用援助システムの構築」の社会貢献により、重要な質の変化があったと判断できる。

## 4. 農学部・農学研究科

I	農学部・農学研究科の研究目的と特徴	4-2
II	「研究の水準」の分析・判定	4-3
	分析項目 I 研究活動の状況	4-3
	分析項目 II 研究成果の状況	4-10
III	「質の向上度」の分析	4-13

## I 農学部・農学研究科の研究目的と特徴

### 【研究の目的】

農学部・農学研究科は、動物、植物を問わず、総合的に「食料」、「環境」、「生命」、「健康」、「食の安全」をキーワードに、地域社会と国際社会の課題解決に向けた研究を目的とする。

### 【研究における特徴】

農学部には生物資源環境学科及び共同獣医学科の2学科、農学研究科にはフィールド生産科学専攻、生命資源科学専攻及び国際乾燥地科学専攻の3専攻を設置しており、以下の特徴ある研究を行っている。

- (1) 安全で良質な食料供給を保障するための社会・自然科学融合研究
- (2) 環境に配慮した持続性のある食料生産技術に関する研究
- (3) 未知の生物資源利用とバイオ技術による生物機能開発に関する研究
- (4) 食と環境の問題を解決するための学際的研究
- (5) 農地や森林等の生存環境基盤の保全・管理・活用技術に関する研究
- (6) 乾燥地域の農林業と砂漠化防止に関する研究
- (7) 動物の生命機能と病気発生機構の解明に関する研究
- (8) 動物の病気の診断・治療・予防法に関する研究

本学部附属教育研究施設として、附属菌類きのこ遺伝資源研究センター、附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター、附属フィールドサイエンスセンター、附属動物医療センター及び附属共同獣医学教育開発推進センターの5センターを設置しており、特化した研究の実践を目的として、以下の特徴ある研究を行っている。

- (1) 附属菌類きのこ遺伝資源研究センターは、菌類のなかでも特に「きのこ」に注目し、収集した遺伝資源菌株を核として、系統分類や生態に関する基礎研究と育種・遺伝学やきのこが生産する有用物質に関する応用研究を通じて新たな生物資源の開発に取り組んでいる。
- (2) 附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターは、鳥インフルエンザなど社会的にインパクトの大きい鳥由来人獣共通感染症における防疫対策を確立し、国家及び地方防疫に貢献することを目的とし、P3レベル感染動物実験室を使用した実験を実施している。
- (3) 附属フィールドサイエンスセンターは、教員や学生に、実際の農地や森林を活用した研究の場を提供し、農学部におけるフィールド科学研究の情報発信基地としての機能を担っている。
- (4) 附属動物医療センターは、一般に開放された診療施設であるとともに、獣医臨床研究を目的として開設されている。

### [想定する関係者とその期待]

本学部・研究科が想定する関係者としては、「大学、農学及び獣医学関係学会」、「自治体」及び「農業、製薬、食品及び獣医療関係企業」である。大学と学会からは卓越した基礎・学際的領域の研究成果、自治体からは地域社会に対する貢献、企業からは実利重視の成果が期待されている。

## 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)

## ●研究活動に関する組織体制

農学部には、生物資源環境学科と共同獣医学科の2学科を置き、生命科学、環境科学、食料流通科学、獣医学等の研究を実施している。

教育研究施設を含めた研究に関わる教員数(現員)は90名前後で推移しており(資料1)、各学科・教育研究施設では、教員が兼務教員として参画している。文部科学省特別経費プロジェクトにより附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターに特命教員1名(平成26年度～平成27年度)、国立研究開発法人科学技術振興機構地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)により生物資源環境学科に特命教員1名(平成26年10月～)を採用している。

## 資料1：教員数

(各年度5月1日現在)

学科等名	年度	21	22	23	24	25	26	27
生物資源環境 学科	専任教員	49	49	49	51	46	45	45
	兼務教員	0	0	0	0	0	0	0
	特命教員	0	0	0	0	0	0	1
共同獣医学科 (獣医学科) ※1	専任教員	30	31	32	30	31	33	33
	兼務教員 (附属動物医療センターから)	1	1	1	1	0	1	1
附属菌類きの こ遺伝資源研 究センター	専任教員	5	7	7	7	7	7	6
	兼務教員 (生物資源環境学科及び共同獣 医学科から)	3	3	3	3	7	7	8
附属鳥由来人 獣共通感染症 疫学研究セン ター	専任教員	2	0	0	1	0	0	0
	兼務教員 (共同獣医学科から)	4	6	6	6	7	7	7
	特命教員	0	0	0	0	0	1	1
附属フィール ドサイエンス センター	専任教員	5	6	5	5	5	5	5
	兼務教員 (生物資源環境学科から)	0	6	7	6	6	6	6
附属動物医療 センター	専任教員	1	1	1	1	0	1	1
	兼務教員 (共同獣医学科から)	11	10	11	10	11	13	13
合計	専任教員	92	94	94	95	89	91	90
	特命教員	0	0	0	0	0	1	2

※1 平成25年度に獣医学科から、岐阜大学との共同獣医学科を設置。

(出典：人事データから作成)

生物資源環境学科は2講座(生物資源科学講座、国際環境科学講座)、共同獣医学科は4講座(基礎獣医学、病態獣医学、応用獣医学、臨床獣医学)を基盤として研究を行っている(資料2)。

教育研究施設では、附属菌類きのこ遺伝資源研究センター及び附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターを中心として、国内外で広く研究活動を実施している(資料3)。

附属菌類きのこ遺伝資源研究センターは、菌類資源科学研究をより効率的に進めることを目的に、平成25年度に5部門(遺伝資源多様性研究部門、遺伝資源評価保存研究部門、有用きのこ栽培研究部門、新機能開発研究部門、物質活用研究部門)に改組を行い、きの

こ類遺伝資源を用いた基礎及び応用利用に関する研究を行っている。

附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターは、3部門（病態学研究部門、疾病管理学研究部門、分子疫学研究部門）で、高病原性鳥インフルエンザ等の研究を行っている。

附属フィールドサイエンスセンターは、3部門（普及企画部門、生物生産部門、森林部門）で、農山地の利活用等の研究を行っている。

各センターにおける施設設備の整備として、附属フィールドサイエンスセンターは、平成25年度に牛舎を改修し、家畜伝染病予防法で規定される衛生管理区域として防疫対策を実施可能としたことにより、肉牛の繁殖等の研究を充実することができた。附属動物医療センターは、平成22年3月に改修工事が終わり、MRIを導入して小動物診療設備を中心に充実させた。また、平成24年度にCTの更新、平成25年度に大中動物入院棟の改修、平成26年度に馬用麻酔時保護マットの設置等により、産業動物診療設備を充実させ、牛馬の診療及び実習を充実することができた。

#### 資料2：各学科の研究内容

学科	講座	研究内容
生物資源環境学科	生物資源科学講座	食料生産技術、生物機能開発、食品科学、食品機能性、バイオテクノロジー、微生物
	国際環境科学講座	食品流通、農林業経営、農地及び森林の保全・管理・活用技術、乾燥地域の農林業、砂漠緑化、国際農業開発、乾燥地水資源・土地資源、乾燥地気象、乾燥地作物
共同獣医学科	基礎獣医学	動物の形態と機能を個体・組織・細胞レベルで解析
	病態獣医学	動物の病気を生体・細胞・寄生体（病原体）・遺伝子レベルで解析
	応用獣医学	人を含む動物の疾病の疫学や発生要因の解析、モデル動物を用いた病態解明
	臨床獣医学	診断・治療・予防法の確立、動物の健康管理にもとづく社会貢献

（出典：農学部作成）

#### 資料3：教育研究施設の研究内容

センター	部門	研究内容
附属菌類きのこ遺伝資源研究センター	遺伝資源多様性研究部門	きのこ類遺伝資源の収集と分類
	遺伝資源評価保存研究部門	菌株の保存、品質管理
	有用きのこ栽培研究部門	多様なきのこの栽培法確立
	新機能開発研究部門	きのこ抽出物からの薬理作用物質の機能解析
	物質活用研究部門	きのこに由来する生理活性物質の構造と機能解析
附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター	病態学研究部門	国内侵入経路の推定研究
	疾病管理学研究部門	出現予測研究
	分子疫学研究部門	監視体制の確立研究
附属フィールドサイエンスセンター	普及企画部門	新規技術品種の情報発信
	生物生産部門	生産技術の開発
	森林部門	広葉樹利用
附属動物医療センター		難病の治療法を開発

（出典：農学部作成）

## ●研究実施状況

本学部の教員が研究代表者となり、「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム」(SATREPS)、「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業」等の大型外部資金による研究を行っている(資料4、別添資料1)。例えば、SATREPSに採択された2課題として、本学を拠点に国内研究機関及び海外の研究機関との連携により、ボツワナ固有の植物遺伝資源を利用した循環型バイオ・エネルギー生産モデルの構築や、メキシコにおける水の有効活用と土壌の塩類化防止の双方を実現するアクアポニックス(水産養殖と作物の水耕栽培を組み合わせた食料生産システム)に係る共同研究を実施している。

## 資料4：主な大型外部資金の獲得事例

## ■事業名：地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

研究課題名	研究期間	国内共同研究機関	相手国	採択金額	参加教員数
ボツワナ乾燥冷害地域におけるヤトロファ・バイオエネルギー生産のシステム開発	平成23年度 ～ 平成27年度	琉球大学、 理化学研究所	ボツワナ国・ 資源省エネルギー局、 農務省農業研究局、 ボツワナ大学	104,506千円	本学：33名 その他：3名
持続的食料生産のための乾燥地に適した露地栽培結合同型アクアポニックスの開発	平成27年度 ～ 平成30年度	東京海洋大学	メキシコ合衆国・メキシコ北西部生物学研究センター	241,361千円	本学：9名 その他：2名

## ■事業名：攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業

研究課題名	研究期間	国内共同研究機関	相手国	採択金額	参加教員数
EOD技術による特産園芸作物の革新的な生産技術実証	平成26年度 ～ 平成27年度	鳥取県、 鳥取県内企業	—	99,195千円	本学：10名 その他：19名

(出典：農学部作成)

学際的研究の促進として、産学・地域連携推進機構による「鳥取大学異分野融合研究プロジェクト」(平成22年度～)において、本学部内の異分野の教員同士や、本学部と他学部の異分野の教員が共同研究を実施している(別添資料2)。

本学の特色ある研究実施体制として、平成27年1月に国際乾燥地研究教育機構が設置された。当機構は、乾燥地研究センターの研究資産を基盤として、学内の研究力、教育力を結集して学部横断的な運営が行われており(資料5)、異分野連携により5つの研究プロジェクト(資料6)と国際的な教育・研修プログラムに取り組んでいる。この成果を国際乾燥地科学の高度専門教育(大学院)に繋げる予定である。本学部の教員は、農業・農村開発プロジェクト内の4つの研究グループ(栽培技術・植物資源開発グループ、灌漑・水利用グループ、獣医・畜産グループ、農村開発グループ)に、グループリーダーとして参加し、タイ、スーダン等で現地視察を行っている。

資料5：国際乾燥地研究教育機構の構成（平成27年4月1日）

		機構職員
機構長		学長
副機構長		理事（研究担当、環境担当）
専任教員		専任・准教授1名 専任・特命准教授1名
兼務教員	黄砂・環境修復プロジェクト	プロジェクトリーダー：乾燥地研究センター教授 乾燥地研究センター2名
	農業・農村開発プロジェクト	プロジェクトリーダー：乾燥地研究センター教授 農学部 4名
	過疎地域・産業振興プロジェクト	プロジェクトリーダー：工学研究科教授 工学研究科1名 産学・地域連携推進機構1名
	人間開発（社会、教育、健康）プロジェクト	プロジェクトリーダー：医学部教授 専任・准教授1名（再掲） 医学部1名 乾燥地研究センター1名
	砂丘地保全・活用プロジェクト	プロジェクトリーダー：地域学部教授 地域学部2名
	教育部門	プロジェクトリーダー：農学部教授 国際交流センター1名

（出典：国際乾燥地研究教育機構資料）

資料6：国際乾燥地研究教育機構の5つの研究プロジェクト



（出典：国際乾燥地研究教育機構 Web サイト <http://www.ipdre.tottori-u.ac.jp/>）

産官学連携として、毎年度、JA等の農林水産業団体関係者、農業試験場等の鳥取県関係者及び本学部教員らが出席し、県内農林水産業の生産現場が抱える様々な課題解決を図るため、鳥取県農林水産業産学官技術会議を開催している。また、毎年度、鳥取県農林水産部と本学理事、本学部教員、産学・地域連携推進機構のコーディネータらが各機関の主な取組と相互の連携が必要な課題等について意見交換を行っている（別添資料3）。

## ●研究成果の発表状況

第2期中期目標期間における本学部・研究科の研究業績の年平均は、原著論文数（査読付き学術論文数）289.0編（教員1名当たり3.05編）、著書数32.2編（同0.34編）及び学会発表584.2回（同6.16回）である（資料7）。

本学部が主催した国際会議については、本学部の教員が大会長を務めた第10回アジア・太平洋キチン・キトサン世界会議（平成25年10月4日～8日、米子市、参加者332名）や、実行委員長を務めた第8回アジアきのこ学会議（平成27年10月20日～23日、米子市、参加者60名）等がある。

## 資料7：研究業績の年次別推移

種類	年度							
	21	22	23	24	25	26	27	平均
原著論文 (査読付き学術論文)	267	239	272	367	307	271	278	289.0
うち、欧文	226	207	235	312	257	227	221	243.2
うち、和文	41	32	37	55	50	44	57	45.8
教員1名あたりの原著論文	2.84	2.49	2.86	3.86	3.27	2.91	2.90	3.05
著書	34	36	22	40	43	28	24	32.2
うち、筆頭	25	24	17	30	31	22	18	23.7
教員1名あたりの著書	0.36	0.38	0.23	0.42	0.46	0.30	0.25	0.34
学会発表	562	613	575	582	607	584	544	584.2
うち、国際会議	96	112	114	113	125	81	105	108.3
教員1名あたりの学会発表	5.98	6.39	6.05	6.13	6.46	6.28	5.67	6.16
招待講演	11	12	10	12	10	11	13	11.3
年度末の教員数	94	96	95	95	94	93	96	-

（出典：農学部教員の業績調査から作成）

本学部では、共同研究員、独立行政法人日本学術振興会の特別研究員等を受け入れ、若手研究者育成の場としているほか、各研究プロジェクトにおいてプロジェクト研究員として教員と共同研究を実施している（資料8）。

## 資料8：研究員数

（各年度5月1日現在）

	年度							
	21	22	23	24	25	26	27	
受託研究員	0	0	0	0	0	0	0	0
共同研究員	0	2	0	1	3	1	0	0
博士研究員	JSPS	3	2	1	3	2	0	1
	その他 <sup>※1</sup>	6	10	11	9	11	2	6
博士課程 研究員	JSPS	1	0	0	0	0	2	0
	その他 <sup>※2</sup>	1	0	0	2	4	0	0
研修員等	3	0	1	0	0	0	0	0
その他	0	2	2	9	9	12	6	
合計	14	16	15	24	29	17	13	

※1：競争的資金で雇用されており、主たる業務が当該大学での研究活動である者。左記に該当する特任教員・客員教員等（本務教員以外の兼務教員）も含む。

※2：博士課程に在籍し、競争的資金により受け入れている又はその他奨励金・助成金等を受けている者。

(間接経費で雇用された者を含む。)

(出典：大学情報データベース及び大学ポートレート資料)

特許取得数とライセンス契約数は、平成22～27年度で増加している(資料9)。

資料9：知的財産権の年次別推移

(単位：件数 件、金額 千円)

年度		21	22	23	24	25	26	27
特許	出願数	12	10	16	4	7	16	5
	取得数	0	4	5	6	10	9	10
産業財産権保有件数		4	12	17	19	29	35	43
ライセンス契約	件数	1	4	2	4	15	11	9
	収入	683	900	793	1,428	1,201	904	565
発明届出数		14	11	9	6	8	8	4
品種登録数		1	0	3	0	0	0	0

(出典：研究・国際協力部資料)

#### ●研究資金獲得状況

外部資金の受入状況は、資料10～資料11のとおりである。

外部資金を獲得するための取組として、平成18年度から科学研究費補助金の申請を義務化し、申請しない教員に対してはペナルティーとして翌年の研究基盤経費を配分しないこととしているため、新規・継続とも合わせ、毎年度約100%の教員が申請している(重複申請を含む。)(資料10)。本学部の平成26年度新規採択率は26.9%であり、同年度の農学系国立大学の平均新規採択率25.1%と比較するとやや高いが、採択率を上げるために、学内で開催される科学研究費獲得支援説明会、科学研究費公募説明会等への参加を促している。また、学部独自に科学研究費獲得のための研修会を開催しており、平成26年度は、全教員を対象に「科研費データからみた大学及び農学部の研究力把握」と題し、過去の科研費獲得実績からみた本学部の研究力に関する現状・分析について説明会を開催するなど、獲得に向けた取組を実施している。

共同研究は、件数が年々減少しており、企業との研究については不況の影響と考えられる。受託研究は、獲得件数と金額が年度により変動している(資料11)。

資料10：科学研究費補助金の申請数、採択数、採択額の年次別推移

年度		21	22	23	24	25	26	27
申請件数	継続	23	29	28	24	25	32	37
	新規	84	79	85	85	77	67	61
	合計	107	108	113	109	102	99	98
新規採択数		17	12	16	16	22	18	18
新規採択率		20.2%	15.2%	18.8%	18.8%	28.6%	26.9%	29.5%
採択額総計 (継+新)(千円) ※間接経費含む		106,480	95,138	95,608	95,770	111,080	118,690	111,800
教員1人当たりの 金額(千円)		1,132.8	991.0	1,006.4	1,008.1	1,181.7	1,276.2	1,164.6
年度末の教員数		94	96	95	95	94	93	96
農学系国立大学の 平均新規採択率*		21.7%	23.9%	29.4%	25.8%	30.1%	25.1%	—

(出典：研究・国際協力部資料、※は大学情報データベース及び大学ポートレート資料)

資料 11：競争的外部資金、共同研究、受託研究、奨学寄附金の年次別推移

(単位：件数 件、金額 千円)

年度		21	22	23	24	25	26	27
競争的外部資金	採択件数	16	11	11	12	21	10	14
	受入金額	93,118	129,912	150,732	117,163	214,227	33,782	172,072
	1名当たりの受入金額	990.6	1,353.3	1,586.7	1,233.3	2,279.0	363.2	1,792.4
共同研究	件数	77	84	75	76	59	42	50
	受入金額	46,919	49,908	46,729	58,491	48,285	29,291	46,124
	1名当たりの受入金額	499.1	519.9	491.9	615.7	513.7	315.0	480.4
受託研究	件数	12	11	15	21	20	18	25
	受入金額	62,821	41,666	60,900	95,553	55,202	101,061	210,712
	1名当たりの受入金額	668.3	434.0	641.1	1,005.8	587.3	1,086.7	2,194.9
奨学寄附金	件数	355	51	45	43	43	39	37
	受入金額	39,968	34,704	28,672	30,034	24,954	27,907	23,395
	1名当たりの受入金額	425.2	361.5	301.8	316.1	265.5	300.1	243.7
年度末の教員数		94	96	95	95	94	93	96

(出典：研究・国際協力部資料)

## ●研究推進方策等

新任教員の教育研究環境の整備のため、平成16年度から毎年度、学部長裁量経費を教員支援経費として1名あたり50万円を配分している。また、研究・国際協力部研究協力課が主体となって、科学研究費の応募のための助言支援制度を実施しており、本学部の教員のうち、科研費審査員経験者や複数回採択者が、学内の希望者に対して研究計画調書の書き方等について助言している。

その他支援として、附属フィールドサイエンスセンターでは、技術部農学系部門の技術職員11名(平成27年5月1日現在)を配置し、栽培圃場・実験圃場の生産管理のほか、実習教育への技術支援、フィールド研究への技術支援、体験教室・公開講座等の地域貢献に取り組んでいる。

情報発信等については、研究成果や研究活動をパンフレットや本学部Webサイトに掲載するとともに、オープンキャンパスで高校生や一般市民を対象に紹介している。また、本学部が主体となって実施している鳥取県及び市町村との地域貢献支援事業、大学開放推進事業等の実施状況は、資料12のとおりである。これら活動については、本学部の研究の進展とともに、その内容を改変して実施しており、特に地域貢献支援事業では、「大山エキナセアの有効利用を志向した生理活性物質の探索」が鳥取産業フェスティバルで優秀研究賞を受賞するなど、地域と連携した研究による成果を出している。(資料13)。

資料 12：地域貢献支援事業等の年次別推移

(単位：件)

年度	21	22	23	24	25	26	27
地域貢献支援事業	9	8	10	16	15	8	5
大学開放推進事業	2	2	1	2	2	3	5
公開講座	3	3	2	3	3	3	(大学開放推進事業に移行)
連携講座	0	0	1	1	1	1	
公開授業	4	8	6	6	8	8	8
サイエンスアカデミー	5	2	1	3	5	5	5

(出典：農学部作成)

資料 13：農学部教員が代表者である地域貢献支援事業名一覧（平成 27 年度）

事業名	連携自治体等
大山エキナセアの有効利用を志向した生理活性物質の探索	鳥取県大山町
グローバル経済下の新農業政策と地域水田農業 －水田作経営におけるコスト低減対策－	鳥取県鳥取市
鳥取砂丘オアシスの発生・消滅メカニズムの解明 －オアシスにお水はどこから来てどこへ行くのか－	鳥取県
放置される財の解消に向けた戦略的研究：条例の作成を目指して	鳥取県日南町
低温殺菌牛乳中ラクトフェリン濃度と健康増進効果に関する研究	鳥取県琴浦町

（出典：農学部作成）

（水準）期待される水準にある

（判断理由）

本学部・研究科では、研究目的に応じた教員を配置し、教育研究施設及び研究組織の充実を図ることにより、SATREPS 等の特色ある研究を実施し、研究成果である原著論文の発表、教員一人あたりの論文数及び知的財産権の獲得に努めた結果、第 1 期中期目標期間に比べて着実に成果を上げている。教員に対して科学研究費の獲得を推進するとともに、新規採用教員の活動支援を継続的に実施した結果、直近 3 年間の新規採択率は 25%以上を維持している。また、地域貢献支援事業等により、鳥取県及び地元企業と連携して試験研究を行い、多方面にわたって地域貢献を行っていることから、地域に根差した本学部・研究科としての成果を上げており、想定する関係者である大学・学会、自治体、企業の期待に応えている。

**観点 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・共同研究の実施状況**

（観点到に係る状況）

（水準）

（判断理由）

本学部・研究科は、本観点は該当しない。

## 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。）**

（観点到に係る状況）

本学部・研究科を代表する優れた研究業績については、農学分野のミッションの再定義で示した「乾燥地農学」、「鳥インフルエンザ防除対策」、「ナシ新品種の育成」及び「きのこ遺伝資源の利活用」を中心として、「学術的」及び「社会、経済、文化的」に意義の高い研究テーマを選定した。さらに、農学における多様な研究業績を示すために、本学部・研究科及び教育研究施設が中心となり研究を推進している基礎・臨床獣医学、生物有機化学及び社会科学等の研究テーマを選定した。

研究業績の選定にあたり、学術的意義については研究成果としての掲載雑誌のインパクトファクター（IF）及び学術的貢献度を、社会、経済、文化的意義については研究成果に関する各種報道や専門領域における社会、経済、文化的貢献度を判断基準とし、研究テ

マを計 18 件選出した。なお、IF は分野別に収録率が異なり掲載雑誌の評価であることに留意し、トムソン・ロイター社の InCites の percentile in subject area (IC%、2016 年 2 月時点) を判断基準に追加し、慎重に選定した。2014～2015 年に発表の原著論文は、被引用数が無いものが多く IC%では判断できないため、IF のみを研究業績説明書の判断根拠欄に記載した。

研究テーマの学術的意義の判定 (SS、S) については、原著論文に対して IF 5.0 以上、IC% 1.0 未満を SS、IF 3.0 以上～5.0 未満、IC%1.0 以上～10.0 未満を S と判定した上で、研究成果の集合体として研究テーマの学術的意義を判定した。本学部・研究科の教員が発表した原著論文数は資料 7 のとおりである。IF 3.0 以上の原著論文数は資料 14 のとおりであり、原著論文の 9.0%～15.9%を占めている。

研究業績説明書において、特に学術的意義の高い研究テーマとしては、「キチン質の創傷治癒への応用」(業績番号 18) 及び「線虫 *C. elegans* の休眠・寿命制御機構の解明」(業績番号 7) があり、社会、経済、文化的意義の高い研究テーマとしては、「持続的食料生産のための乾燥地に適応した露地栽培結合型アクアポニックスの開発」(業績番号 15、別添資料 1) 及び「鳥由来人獣共通感染症病原体の解析」(業績番号 12) がある。また、自治体の期待に応える研究テーマとして「菌根性担子菌シヨウロの栽培法の開発」(業績番号 16) が挙げられる。

資料 14：原著論文 (IF3.0 以上) の年次別推移

年度	21	22	23	24	25	26	27
IF3.0 以上～5.0 未満	28	36	35	34	34	30	15
IF 5.0 以上	5	2	5	9	7	10	10
原著論文数	267	239	272	367	307	271	278
IF3.0 以上／原著論文数	12.4%	15.9%	14.7%	11.7%	13.4%	14.8%	9.0%

※各年度末に在職する教員のもの

(出典：農学部教員の業績調査から作成)

研究活動に対する学会賞等の受賞状況は資料 15、最近の主な受賞例は資料 16 のとおりである。

資料 15：学会賞等の受賞

年度	21	22	23	24	25	26	27	平均
国内	20	15	22	22	5	14	18	16.0
国外	0	0	0	0	1	2	2	0.83

※各年度末に在職する教員のもの

(出典：農学部教員の業績調査から作成)

資料 16：主な受賞例

区分	年度	受賞名
国内学会	平成 22 年度	園芸学会賞 環境情報科学 学術論文奨励賞 平成 22 年度日本小動物獣医学会 (中国地区) 学会長賞
	平成 23 年度	日本森林学会誌 論文賞 平成 22 年度日本沙漠学会 奨励賞

鳥取大学農学部・農学研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

		日本獣医学会獣医繁殖学分科会 優秀発表賞 2件 日本獣医学会生理生化学分科会 優秀ポスター賞
	平成 24 年度	第 11 回日本農学進歩賞 日本育種学会第 122 回講演会 優秀発表賞 日本菌学会 奨励賞 第 155 回日本獣医学会学術集会 大会長賞
	平成 25 年度	染色体学会 論文賞 農業食料工学会関西支部 技術開発賞 平成 25 年度日本獣医師会 獣医学術賞（小動物部門）
	平成 26 年度	農芸化学奨励賞 日本微生物資源学会第 21 回大会 学会賞 日本砂丘学会第 60 回全国大会 優秀ポスター賞 平成 26 年度日本獣医師会雑誌 獣医学術奨励賞
	平成 27 年度	平成 27 年度日本蚕糸学会賞 日本きのこ学会 奨励賞 平成 27 年度農業農村工学会 優秀技術賞 第 3 回日本獣医病理学専門家協会学術集会 ベストポスター賞
国際学会	平成 25 年度	Asia-Pacific Association of Chemical Ecologists Certificate of Merit Award (オーストラリア)
	平成 26 年度	Awards of Excellent Paper - 6th International Conference on Environmental and Rural Development(ICERD) (フィリピン) Presented Award: The Joint Symposium of the 6th Veterinary Research among Universities of Veterinary Medicine in East Asia (台湾)
	平成 27 年度	Awards of Excellent Paper - 7th International Conference on Environmental and Rural Development(ICERD), Jan. 2016, Phnom Penh (2 件) (カンボジア)

(出典：農学部作成)

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

本学部・研究科の教員の原著論文数は教員 1 名あたり 3.05 編であり、IF 3.0 以上の原著論文は 9.0%~15.9%を占めている。年度により変動はあるものの、第 1 期中期目標期間に比べて水準が上がっている。また、本学部・研究科を代表する優れた研究業績としては、農学分野のミッションの再定義に対応した「乾燥地農学」、「鳥インフルエンザ防除対策」、「ナシ新品種の育成」、「きのこ遺伝資源の利活用」が多く、「持続的食料生産のための乾燥地に適応した露地栽培結合型アクアポニックスの開発」、「温暖化に対応しうるニホンナシの新品種育成に関する研究」、「きのこ類における分子育種技術の実用化に関する研究」等が学術的及び社会、経済、文化的な意義の高い研究テーマである。したがって、本学部・研究科の研究成果は、想定する関係者である大学・学会、自治体、企業の期待に込めている。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### ■附属菌類きのこ遺伝資源研究センターにおけるきのこ遺伝資源バンク機能の充実

本学では、附属菌類きのこ遺伝資源研究センターが中核となり、菌類きのこ類遺伝資源の発掘と活用に係る研究を推進した。

第1期では、平成17年4月に附属研究施設として本センターを設立し、平成18年度には遺伝資源の保存設備等の研究環境を整備した(約900種約3,000株を一般財団法人日本きのこセンター菌茸研究所から譲受。)。また、グローバルCOEプログラム「持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用」(平成20～24年度)を軸として、本学における特徴的な学際的研究拠点を形成してきた。

第2期では、平成23年度に菌株を管理する教員を採用し、積極的に菌株の収集と保存菌株の拡充を進めた結果、平成28年3月末には1,465種8,387株を保有するに至り、きのこ類菌株のコレクションとしては世界最大規模となった(資料17)。また、DNA情報に基づく品質管理を進め、平成24年6月にはオンライン菌株カタログ(TUFC菌株カタログ)を公開した結果、平成28年3月末には品質管理を完了して公開している菌株は1,231株となった。さらに、菌株の分譲も開始した結果、平成27年度には243株を分譲するなど、学内外の研究者による利用件数が増加した。なお、グローバルCOE事業終了後も、大学の資金援助により「ポストグローバルCOEプログラム」として、研究成果を継続発展させている(資料18)。

#### 資料17：附属菌類きのこ遺伝資源研究センターにおける保有／分譲菌株の推移

(平成23年度以降は、各年度末)

		平成17年4月 (設立時)	21	22	23	24	25	26	27
保 有	種	約900	-	-	973	1,148	1,280	1,365	1,465
	株	約3,000	-	-	6,693	7,831	8,131	8,293	8,387
分 譲	件	0	0	0	2	6	10	15	21
	株	0	0	0	10	94	230	324	243

(出典：農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センター資料)

#### 資料18：学際的研究プロジェクトに関する主な取組(達成状況報告書の資料2-1-1-F)

対象	具体的な内容
菌類きのこ 資源科学	<p>○平成22年度に、菌類きのこ遺伝資源の発掘と活用に関する研究を推進するため、農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センターの研究施設を拡充した。また、収集菌株の増加に伴い、培養及び培養特性調査のための培養室を新たに設置した。さらに、平成23～24年度において、建物を増築し、標本室、培地調製室、電顕室、実験室等を拡充した。</p> <p>(関連URL <a href="http://muses.muses.tottori-u.ac.jp/facilities/FMRC/index.htm">http://muses.muses.tottori-u.ac.jp/facilities/FMRC/index.htm</a>)</p> <p>○収集した菌類きのこ遺伝資源であるきのこ類菌株は「TUFC(Tottori University Fungal Culture Collection)菌株コレクション」として管理し、その菌株情報はデータベース化し、オンラインで利用可能なTUFC菌株カタログとしてWebサイト上に公開した(平成24年度～)。</p> <p>平成27年度における保有菌株数は1,465種8,387株であり、菌株分譲数は21件、243株(内訳：企業3件4株、教育機関8件36株、学内10件203株)であった。</p> <p>(関連URL <a href="http://fungusdb.muses.tottori-u.ac.jp/">http://fungusdb.muses.tottori-u.ac.jp/</a>)</p> <p>○新たに教員2名を配置した(平成23年度)。</p> <p>○文部科学省・特別経費「世界最大級のきのこ遺伝資源バンクの拡充と遺伝資源活用の新展開」による事業を開始した(平成23～27年度)。</p>

	<p>○「とっとりバイオフィロンティア」を核として推進されている文部科学省「地域イノベーションクラスタープログラム事業」に参画し、きのこに含まれる抗酸化物質等の探索について共同研究を実施した（平成 23 年度）。</p> <p>○グローバル COE プログラムにおける海外の拠点の一つであるエルサルバドル国立農牧林業技術センター（CENTA）と共同で、現地産 101 種を含むきのこの図鑑「Mushrooms of El Salvador」を出版した（平成 24 年度）。</p> <p>○きのこ資源の活用促進を図るため、きのこ抽出物からの医薬リード化合物の探索を目指して、染色体工学研究センター、大学発ベンチャー「(株) GPC 研究所」及び鳥取県産業振興機構との共同研究「きのこ由来有用成分の薬効評価と実用化研究」（平成 26～27 年度）を実施した。</p> <p>また、上記共同研究に関連して、本学の資金である学長経費（トップマネジメント経費）を活用した「菌類きのこ資源の新たな活用を目指した抽出物ライブラリーの構築」（平成 26～27 年度）及び異分野融合研究の育成支援事業を活用した「染色体工学技術に基づくスクリーニング系を用いた菌類きのこ資源からの医薬リード化合物の効率的探索」（平成 26～27 年度）により、研究を推進した。平成 27 年度は、新たな資源としてきのこ抽出物ライブラリーの構築を進め、すでに 494 サンプルを作製した。</p> <p>○ブラジル・国立アマゾン研究所及び（財）日本きのこセンター菌蕈研究所との共同で、きのこが生産する抗菌性物質に関する研究を実施している。また、アマゾン研究所とは、共同でアマゾン川流域のきのこ類の図鑑の出版に向けて準備を進めている。</p>
--	--

附属菌類きのこ遺伝資源研究センターにおけるきのこ遺伝資源バンク機能の充実により、重要な質の変化があったと判断できる。

## （２）分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### ■附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターの社会貢献

附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターは、鳥インフルエンザ等の社会的にインパクトの大きな鳥由来人獣共通感染症における防疫対策を確立し、国家及び地方防疫に貢献する活動を展開した。

第 1 期では、平成 17 年 4 月に附属研究施設として本センターを設立し、「鳥由来人獣共通感染症病原体の解析」を研究テーマに掲げ、アジア諸国を中心に流行が続いている高病原性鳥インフルエンザを対象として、野生鳥類を含めた疫学調査研究、診断技術開発を含む防疫体制の確立研究、さらには病原因子の病原性獲得機序や異動物種間伝播機構の解明研究等を主軸とした研究プロジェクトを遂行してきた。

第 2 期でも引き続き研究を推進した結果、本事業の中心となる論文（Journal of General Virology 誌掲載）のインパクトファクター（IF）は 3.127、トムソン・ロイター社の InCites の percentile in subject area（IC%、2016 年 2 月時点）は 3.28 であり、本研究テーマに関連した原著論文（国際誌）、総説・解説文等は計 31 報公表されている（業績番号 12）。これらの成果は高病原性鳥インフルエンザの国内発生に係る農林水産省の飼養衛生管理基準や特定家畜伝染病防疫指針の改定の際に、その科学的根拠として活用されている。

本研究の成果は、ウイルスの国内侵入の早期発見及び蔓延防止につながり、国内外の養鶏産業界、さらには公衆衛生分野にも大きく貢献するものである。また、本病の国内発生時（平成 22 年度）には年間 90 件以上の講演依頼や新聞・テレビの取材を受けており、非発生時にも年間 20 件以上の講演依頼や新聞・テレビの取材を受けている（資料 19～資料 21）。なお、本研究プロジェクトに関連した主な取組は、資料 22 のとおりである。

資料 19：附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターの講演依頼、報道等の推移

(平成 21 年度以降は、各年度末)

種類 \ 年度	21	22	23	24	25	26	27
講演依頼	62	16	27	18	24	8	17
国際版	0	0	0	1	0	0	0
全国版	32	10	9	8	10	2	8
地方版	30	6	18	9	14	6	9
新聞掲載	4	66	19	4	6	12	4
国際版	0	0	0	0	0	0	0
全国版	1	36	9	1	3	9	3
地方版	3	30	10	3	3	3	1
テレビ取材	0	15	2	0	0	0	1
国際版	0	0	0	0	0	0	0
全国版	0	1	0	0	0	0	0
地方版	0	14	2	0	0	0	1

(出典：農学部附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター資料)

資料 20：高病原性鳥インフルエンザ国内発生件数

21 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度
7	24	0	0	0	6	0

(出典：農学部附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター資料)

資料 21：附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターの新聞掲載、テレビ取材

新聞掲載	毎日新聞（平成 23 年 5 月 20 日付け） 朝日新聞（平成 24 年 1 月 16 日付け） 読売新聞（平成 24 年 5 月 20 日付け） 朝日新聞（平成 25 年 5 月 22 日付け） 朝日新聞（平成 26 年 4 月 18 日付け）など
テレビ取材	NHK 全国おはよう日本（平成 22 年 12 月 19 日放送）など

(出典：農学部附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター資料)

資料 22：学際的研究プロジェクトに関する主な取組（達成状況報告書の資料 2-1-1-F）

対象	具体的な内容
人獣共通感染症	<p>○農学部附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターでは、長崎大学（新興再興感染症研究拠点形成プログラム）と共同研究を行い、ベトナムにおける鳥インフルエンザ疫学調査を行った（平成 22 年度～）。</p> <p>（関連 URL <a href="http://muses.muses.tottori-u.ac.jp/facilities/AZRC/index.html">http://muses.muses.tottori-u.ac.jp/facilities/AZRC/index.html</a>）</p> <p>○北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター特定共同研究「鳥由来人獣共通感染症の病原性解析」を実施した（平成 22～27 年度）。</p> <p>○分子疫学研究部門に新たに教員 1 名を配置した（平成 23 年度～）。</p> <p>○「感染症研究国際ネットワーク推進プログラム」（J-GRID：第二フェーズ）のインフルエンザコンソーシアム（CRNID）に参画し、ベトナム国立衛生疫学研究so及及び長崎大学熱帯医学研究所との共同研究「ベトナムにおけるワクチン導入後の高病原性鳥インフルエンザウイルスの抗原変異と流行動態に関する研究」を実施した（平成 24 年度～）。また、平成 27 年度は、「感染症研究国際展開戦略プログラム」（J-GRID：第三フェーズ）「ベトナムにおける感染症制御研究・開発プロジェクト」</p>

	<p>に参画し、国際共同疫学調査「ベトナムにおける包括的な鳥インフルエンザ研究」を実施し、研究者の派遣（1名）及び研究者の招聘（2名）を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○病態学研究部門に、特命教員1名（平成26年4月～平成28年3月）を配置した。</li><li>○平成27年度から日本中央競馬会畜産振興事業「豚インフルエンザワクチン株の評価系の確立」を実施した（平成27～29年度）。</li></ul>
--	--

附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターの社会貢献により、重要な質の変化があったと判断できる。

## 5. 連合農学研究科

I	連合農学研究科の研究目的と特徴	5 - 2
II	「研究の水準」の分析・判定	5 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	5 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	5 - 8
III	「質の向上度」の分析	5 - 10

## I 連合農学研究科の研究目的と特徴

### 【研究の目的】

連合農学研究科は、生物生産科学、生物環境科学、生物資源科学及び国際乾燥地科学に関する研究を推進させ、高度の専門的能力と豊かな学識を備えた研究者・技術者を養成し、我が国の学術研究の進歩と生物関連諸産業の発展に寄与することを目的とする。

### 【研究における特徴】

連合農学研究科は、鳥取大学農学研究科、島根大学生物資源科学研究科及び山口大学農学研究科の教員組織、研究設備及び施設を連合して組織されている後期3年のみの独立研究科である。1大学のみでは成し得ない広範かつ専門性の高い教育研究分野を組織し、水準の高い農学系の4専攻10連合講座から成る大学院博士課程の教育研究体制を構築している。また、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）と連携・協力して、教育研究の交流を図っている。

本研究科には、生物生産科学専攻、生物環境科学専攻、生物資源科学専攻及び国際乾燥地科学専攻の4専攻を設置している。また、各構成大学の研究指針を尊重しつつ、構成3大学教員の連携によって組織された充実した教授陣容のもとで、農学に関する広範かつ質の高い教育研究が実施されており、以下の特徴ある研究を行っている。

- 環境に配慮した持続性のある食料生産技術に関する研究
- 農地や森林等の生存環境基盤の保全・管理・活用技術に関する研究
- 農林業に必要な情報処理技術及び農林業の経済的成立と発展に関する研究
- 農業生産に関わる生産環境、労働環境等の質的向上に関する研究
- 農林業の生産における環境影響評価及び生産環境の管理・制御法に関する研究
- 生物資源利用とバイオ技術による生物機能開発と活用に関する研究
- 乾燥地域の農林業と砂漠化防止に関する研究

### [想定する関係者とその期待]

本研究科が想定する関係者としては、「農林業者」、「大学や関連学会」、「国家及び地方関連機関や地方自治体」及び「生物関連企業」である。

農林業者からは実利に直結する研究成果、大学や関連学会からは卓越した基礎・学際的領域の研究成果、国家及び地方関連機関や地方自治体からは食料生産、環境対策等に関する国際的な貢献及び地域社会に対する貢献、生物関連企業からは実用化研究の成果が期待されている。

## 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)

## ●研究活動に関する組織体制

連合農学研究科は、生物生産科学、生物環境科学、生物資源科学及び国際乾燥地科学の4専攻があり、それぞれの専攻は、原則として構成3大学の教員で組織された連合講座で構成されている。したがって、本研究科の教育研究は教員が所属する大学で実施されているが、各構成大学の研究設備や施設を一つの大学のものとして相互に利用できる体制をとり、充実した研究組織体制の下に活発な研究活動が実施されている。

本研究科の教育研究は、専任教員の教授1名のほか、構成3大学の教授、准教授及び講師のうち、本研究科における研究指導を担当する資格を有する教員によって実施されている。指導教員の資格判定は、主指導教員資格者及び指導教員資格者に分けて行っており、教員の研究実績(著書及び学術論文)が重視されている。なお、学術論文は指導教員の資格審査に係わる学術雑誌として登録されたものに限定している。主指導及び指導教員資格者(研究科教員)の数は、平成22年度の164名から平成27年度は143名に減少している(資料1)。

## 資料1：有資格教員数推移(平成22年度～平成27年度)

(各年度4月1日現在)

年度	22	23	24	25	26	27
有資格教員数	164	167	163	157	154	143

(出典：連合農学研究科作成)

特色ある研究の推進として、本研究科では、グローバルCOEプログラム「持続性社会構築に向けた菌類きのご資源活用」(平成20～24年度)が採択された(資料2)。本事業では、生物環境科学専攻環境科学連合講座の教員が中心となって、菌類きのご資源科学に関わる基礎・応用研究を推進するとともに、国内における本研究分野の教育研究の拠点形成、さらに海外8か国13研究機関との国際ネットワークの構築(資料3)、国際共同研究の推進(資料4)、公開シンポジウムや国際シンポジウム・ワークショップの開催(資料5、資料6)を行った。グローバルCOEプログラム終了後も、平成25年度より学内予算の支援を受け、本事業を継続実施している。なお、研究成果として「菌類きのご遺伝資源－発掘と活用－」及び「Mushrooms in El Salvador」を出版している。

また、生物生産科学専攻農業経済・経営学連合講座が中心となって、日中韓国際シンポジウムを毎年開催しており、本シンポジウムの研究成果を取り纏めた「WTO体制下における東アジア農業の現局面」の出版等により研究成果を公表している。

## 資料2：グローバルCOEプログラム

プログラム名	研究代表者	研究期間	連携先機関	採択金額	参加教員数
持続性社会構築に向けた菌類きのご資源活用	前川二太郎	平成20～24年度	モンゴル国立農業大学、カセサート大学	773,643千円	本学：14名 その他：3名

(出典：連合農学研究科作成)

## 資料3：グローバルCOEにおける協定締結機関一覧

協定締結機関	国名	締結年月日
北西部生物学研究センター (CIBNOR)	メキシコ合衆国	平成21年2月29日
国立農牧林業技術センター (CENTA)	エルサルバドル共和国	平成21年3月9日
カセサート大学	タイ王国	平成21年8月19日
コンケン大学	タイ王国	平成21年8月20日
熱帯生物学研究所	ベトナム社会主義共和国	平成21年8月21日
ノンラム大学	ベトナム社会主義共和国	平成21年8月21日
モンゴル国立農業大学	モンゴル国	平成21年3月3日
上海市農業科学院食用菌研究所	中華人民共和国	平成21年3月11日
上海海洋大学	中華人民共和国	平成21年3月11日
中国科学院農業資源及び農業区画研究所	中華人民共和国	平成21年3月12日
沿岸工科大学 (ESPOL)	エクアドル共和国	平成21年11月26日
アマゾン国立研究所	ブラジル連邦共和国	平成21年12月21日
パラナ・カトリック大学	ブラジル連邦共和国	平成22年1月20日

(出典：持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用成果報告書)

## 資料4：グローバルCOEにおける国際共同研究

研究題目	共同研究機関 (国名)	実施期間
エルサルバドルのきのこフローラに関する研究	国立農牧林業技術センター (エルサルバドル共和国)	平成21年～
ブラジルアマゾン熱帯林のきのこフローラに関する研究	アマゾン国立研究所 (ブラジル連邦共和国)	平成22年～
モンゴル草原植生のアーバスキュラー菌根菌に関する研究	モンゴル国立農業大学 (モンゴル国)	平成23～24年
タイ、フタバガキ林の外生菌根菌に関する研究	カセサート大学 (タイ王国)	平成23～24年
熱帯作物(カカオ・バナナ等)の病害防除に関する国際共同研究	沿岸工科大学 (エクアドル共和国)	平成22年～

(出典：持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用成果報告書)

## 資料5：グローバルCOEにおける公開シンポジウムの開催一覧

期日	タイトル	開催場所
平成23年 10月30日	はたらきもののキノコたち —菌類と人との多様なかかわりあい—	国立科学博物館 (東京都)
平成24年 3月4日	菌類のふしぎと他の生物との関わり合い	大阪市立自然史博物館 (大阪府)
平成24年 8月19日	きのこを知りきのこを利用する	鳥取県立博物館
平成24年 11月23日	きのこの未来	国立科学博物館 (東京都)
平成25年 11月30日	きのここと健康	鳥取県立博物館
平成26年 3月1日	きのこの香りを科学する —菌類の揮発性物質の機能、役割とその利用—	国立科学博物館 (東京都)
平成26年 11月8日	これもきのこ？ —菌類きのこの多様な生き様—	鳥取県立博物館

平成 27 年 3 月 1 日	毒きのこ —毒の秘密を科学する—	国立科学博物館（東京都）
平成 27 年 11 月 8 日	きのこを創る —品種開発と多面的活用—	鳥取県立博物館
平成 28 年 3 月 5 日	菌根 —その多様性・生態・進化—	国立科学博物館（東京都）

（出典：持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用成果報告書）

#### 資料 6： グローバル COE における国際シンポジウム・ワークショップの開催一覧

開催年月	名称	開催地
平成 22 年 9 月	Joint Symposium by Mycological Society of Japan and Korean Society of Mycology	大阪
平成 22 年 11 月	International Symposium on Joint Research Network for Advanced Utilization of Fungus/Mushroom Resources for Sustainable Society in Harmony with Nature	鳥取
平成 22 年 12 月	Progress on Mycological Researches in Thailand	タイ王国
平成 24 年 12 月	Advanced Utilization of Fungus/Mushroom Resources for Sustainable Society in Harmony with Nature, International Symposium on Joint Research Network, 2012	鳥取

（出典：持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用成果報告書）

#### ● 研究成果の発表状況

第 2 期中期目標期間における本研究科の研究業績の年平均は、原著論文 269.8 編、著書数 51.3 編、招待講演 60.0 回である。教員一人あたりの平均論文数は 1.7 編であり、第 1 期とほぼ同程度で、高い水準を維持している（資料 7）。

#### 資料 7： 研究業績の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

種類	年度								平均
	21	22	23	24	25	26	27		
原著論文（査読付き学術論文）	315	267	303	310	226	259	254	269.8	
うち、欧文	231	195	245	242	158	187	186	202.2	
うち、和文	84	72	58	68	68	72	68	67.6	
教員一人あたりの原著論文	1.9	1.6	1.8	1.9	1.4	1.7	1.8	1.7	
著書	46	51	45	61	63	51	37	51.3	
うち、単著	24	35	26	32	37	27	15	28.7	
招待講演	88	64	62	57	45	65	67	60.0	

（出典：連合農学研究科年報）

特に、グローバル COE プログラムの研究成果として、原著論文 137 編が国際誌に掲載され、特許 7 件を出願している（資料 8）。特許出願を行った成果としては、地方自治体、企業等との実用化に向けた共同研究に繋がっている。また、本拠点の研究実績を基に、アジア、中南米の 6 か国 6 研究機関と共同研究を行い、当該研究機関及び当該国の菌類きのこ資源科学の発展に大いに貢献している。

## 資料 8 : グローバル COE における特許一覧

特 許	申請者	出願/公開
ショウロ培養菌糸体接種による子実体生産技術	霜村典宏・有吉邦夫	2010-228793 (2010.10) 2012-80811 (2012.4)
斑点米カメムシ類忌避物質	中島廣光	2009-199587 (2009.10) 2011-051902 (2011.3)
リンゴ葉緑体シャペロニン $\alpha$ サブユニットの cDNA, リンゴ葉緑体シャペロニン $\alpha$ サブユニットの DNA 及び斑点落葉病に強いリンゴの診断方法	田平弘基・尾谷 浩	特許 第 4534021 号 (2010.6)
食用きのこ廃菌床を用いた植物病害の防除技術	尾谷 浩・ロクサナ パラダ・霜村典宏・村上重幸	2010-002061 (2010.1) 2011-140463 (2011.7)
きのこの揮発性抗菌物質を用いた防菌・除菌技術	尾谷 浩・ロクサナ パラダ・西野茂樹・前川二太郎・霜村典宏	2010-030808 (2010.2) 2011-167073 (2011.9)
新規な菌根形成の方法	岩瀬剛二・大和政秀・谷亀高広	2010-64170 (2010.3) 2011-193797 (2011.10)
きのこ類における無孢子性異変の原因遺伝子	松本晃幸・村上重幸・奥田康仁	特願 2012-171528(2012.8)

(出典：持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用成果報告書)

## ●研究資金獲得状況

本研究科の有資格教員の外部資金の受入状況は、資料 9 のとおりである。研究代表者として教員一人あたり年 1 件以上獲得している。

また、本研究科の専任教員（教授 1 名）の外部資金の受入状況は、資料 10～11 のとおりである。科学研究費補助金の採択額は、第 1 期の最終年度と比較すると減少傾向にあるが、受託研究については、平成 26 年度及び平成 27 年度に受入実績がある。

## 資料 9 : 外部資金受入状況（平成 22 年度～平成 27 年度）

(単位：件)

年度	22	23	24	25	26	27
科学研究費補助金	64	70	70	55	77	76
共同研究	76	77	77	68	72	73
受託研究	58	59	54	56	64	68
奨学寄附金	46	72	44	38	40	42
その他	9	9	5	6	7	6
計	253	287	250	223	260	265
教員数	168	168	165	159	154	143
教員一人あたりの件数	1.5	1.7	1.5	1.4	1.7	1.9

(出典：連合農学研究科年報)

## 資料 10 : 科学研究費補助金の申請数、採択数、採択額の年次別推移（平成 21 年度～平成 27 年度）

(単位：件数 件、金額 千円)

年度	21	22	23	24	25	26	27
申請件数	継続	2	3	5	4	5	0
	新規	3	2	2	2	0	2
	合計	5	5	7	6	5	2
新規採択数	2	2	2	2	0	1	0

新規採択率 (%)	66.7	100.0	100.0	100.0	0	33.3	0
採択額総計 (継+新) (千円) ※間接経費含む	7,200	8,130	7,190	5,150	4,050	1,900	0

(出典：研究・国際協力部資料)

資料 11：共同研究、受託研究、奨学寄附金の年次別推移 (平成 21 年度～平成 27 年度)

(単位：件数 件、金額 千円)

年度		21	22	23	24	25	26	27
受託研究	件数	0	0	0	0	0	1	1
	受入金額	0	0	0	0	0	562	562

共同研究、奨学寄附金の受入実績はなし

(出典：研究・国際協力部資料)

### ●研究推進方策等

本研究科の学生及び教員の教育研究活動を広く発信するため、毎年、教員の前年度の研究活動について、公表論文、招待講演、学術賞の受賞、研究助成金受入（外部資金受入）等の項目を記載した年報を発行している。本年報は、本研究科教員以外に、他大学の連合農学研究科、全国の農学系研究科のある国公立大学、文部科学省等に配布し、積極的に研究成果を学外に発信している。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本研究科は、構成 3 大学の教員で組織された連合講座であり、配置する教員には指導教員の資格判定を行っている。

グローバル COE プログラム事業終了後も継続して菌類きのご資源科学の研究に取り組んでいる。その結果、「菌類きのご遺伝資源－発掘と活用－」及び「Mushrooms in El Salvador」の出版、農林業者の実利及び生物関連企業の実用化研究に直結する菌類きのご遺伝資源活用に関する 7 件の特許出願（公開）、大学や関連学会、国家及び地方関連機関や地方自治体が関連する我が国の菌類きのご資源活用に関する基礎及び応用研究をリードする研究拠点の形成、さらに菌類きのご資源活用に関する国際ネットワークの構築を行ったことにより、我が国の菌類きのご資源の活用を大いに推進することができた。

また、農業経済・経営研究領域における日中韓シンポジウムの継続開催は、3 国の食料、農業、農村の現状理解と今後の農業発展に貢献した。

以上のことから、想定する関係者の期待に応えている。

**観点 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・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

(水準)

(判断理由)

本研究科は、本観点は該当しない。

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)

本研究科を代表する優れた研究業績については、インパクトファクターに基づく学術雑誌のレベル、国内外の研究者コミュニティに対する学術的貢献度、学会賞等の受賞、外部資金の措置、特許取得、研究成果に関する各種報道、成果に基づく製品化等、学術的意義及び社会・経済・文化的意義の両面から総合的な判断基準に基づき、計30件の研究テーマの選定を行った。特に、学術的及び社会・経済・文化的意義の高い研究テーマとして、「きのこ類における分子育種技術の実用化に関する研究」(業績番号6)、「菌根性担子菌ショウロの栽培法の開発」(業績番号26)等がある。

学術賞等の受賞状況は、資料12のとおりである。第2期中期目標期間において、いずれの専攻にも受賞者がおり、そのほとんどは、教員の所属学会における学会賞や論文賞である。受賞件数についても、第1期とほぼ同等数を維持している(資料12-2)。また、教員の国際学会や国内学会等における年平均招待講演件数は60回である(資料13)。

資料12: 受賞件数

学術賞受賞

	生物生産科学専攻																		専攻全体					
	農業生産学						森林資源学						経済・経営学						平	平	平	平	平	平
	平22	平23	平24	平25	平26	平27	平22	平23	平24	平25	平26	平27	平22	平23	平24	平25	平26	平27						
学会等(学会賞、論文賞等)	2	2	1	1	2	2	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	4	1	1	3	2
その他	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
計	2	2	1	1	3	2	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	4	1	1	4	2

	生物環境科学専攻												専攻全体					
	生産環境工学						環境科学						平	平	平	平	平	平
	平22	平23	平24	平25	平26	平27	平22	平23	平24	平25	平26	平27						
学会等(学会賞、論文賞等)	5	1	1	0	0	1	2	3	0	2	1	0	7	4	1	2	1	1
その他	1	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	0	3	1	2	0	1	0
計	6	1	2	0	0	1	4	4	1	2	2	0	10	5	3	2	2	1

	生物資源科学専攻												専攻全体					
	生物機能科学						資源利用化学						平	平	平	平	平	平
	平22	平23	平24	平25	平26	平27	平22	平23	平24	平25	平26	平27						
学会等(学会賞、論文賞等)	1	3	0	0	2	4	1	0	2	0	2	0	2	3	2	0	4	4
その他	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
計	1	3	0	0	2	5	1	0	2	0	2	0	2	3	2	0	4	5

	国際乾燥地科学専攻						専攻全体					
	国際乾燥地科学						平	平	平	平	平	平
	平22	平23	平24	平25	平26	平27						
学会等(学会賞、論文賞等)	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
その他	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
計	1	3	1	3	2	2	1	3	1	3	2	2

	研究科全体					
	平22	平23	平24	平25	平26	平27
学会等(学会賞、論文賞等)	13	13	5	5	10	9
その他	3	2	2	1	2	1

(出典: 連合農学研究科年報)

資料 12-2：第 1 期中期目標期間における学術賞受賞数の推移

	研究科全体						
	平 16	平 17	平 18	平 19	平 20	平 21	平均
学術賞受賞数	7	12	18	6	21	11	12.5

(出典：連合農学研究科年報)

資料 13：招待講演件数

## 招待講演内訳

	生物生産科学専攻																		専攻全体					
	農業生産学						森林資源学						経済・経営学						平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27
	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27						
国際学会	6	3	7	5	3	3	0	1	0	2	0	2	3	0	0	0	0	0	9	4	7	7	3	5
国内学会	5	4	6	10	7	8	1	1	0	0	0	6	4	1	1	0	3	4	10	6	7	10	10	18
計	11	7	13	15	10	11	1	2	0	2	0	8	7	1	1	0	3	4	19	10	14	17	13	23

	生物環境科学専攻												専攻全体					
	生産環境工学						環境科学						平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27
	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27						
国際学会	2	0	0	1	0	0	3	2	4	1	3	1	5	2	4	2	3	1
国内学会	4	6	1	1	3	2	9	11	4	7	5	4	13	17	5	8	8	6
計	6	6	1	2	3	2	12	13	8	8	8	5	18	19	9	10	11	7

	生物資源科学専攻												専攻全体					
	生物機能科学						資源利用化学						平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27
	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27						
国際学会	4	10	10	3	5	3	3	1	5	3	7	4	7	11	15	6	12	7
国内学会	7	4	7	5	18	15	5	1	3	0	2	4	12	5	10	5	20	19
計	11	14	17	8	23	18	8	2	8	3	9	8	19	16	25	11	32	26

	国際乾燥地科学専攻						専攻全体					
	国際乾燥地科学						平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27
	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27						
国際学会	3	10	0	4	4	4	3	10	0	4	4	4
国内学会	5	7	9	3	5	7	5	7	9	3	5	7
計	8	17	9	7	9	11	8	17	9	7	9	11

	研究科全体					
	平 22	平 23	平 24	平 25	平 26	平 27
国際学会	24	27	26	19	22	17
国内学会	40	35	31	26	43	50
計	64	62	57	45	65	67

(出典：連合農学研究科年報)

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

本研究科を代表する優れた研究業績として、「きのこ類における分子育種技術の実用化に関する研究」、「菌根性担子菌ショウロの栽培法の開発」等については、学術的及び社会・経済・文化的意義の高い研究テーマである。また、受賞実績は、第 1 期と同等の水準であるものの、招待講演については第 1 期より水準が上がっている。

以上のことから、農林業者、大学や関連学会、国家及び地方関連機関や地方自治体並びに生物関連企業の期待に応えている。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目 I 研究活動の状況

##### ■きのこ類遺伝資源の活用に関する研究推進

本学では、農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センターが中核的組織となり、本研究科生物環境科学専攻環境科学連合講座の教員が中心となって、菌類きのこ資源科学に関わる基礎・応用研究を推進している。

第1期では、グローバル COE プログラム「持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用」(平成 20～24 年度)に採択され、国内における本研究分野の教育研究の拠点形成、海外研究機関との国際ネットワークの構築(資料 3)、「エルサルバドルのきのこフローラに関する研究」等の国際共同研究の推進に取り組んだ(資料 4)。

第2期でも引き続き、グローバル COE プログラムにおいて、海外 6 か国研究機関と共同研究を継続実施し、さらにタイ国立カセサート大学及びモンゴル国立農業大学と新たに委託業務契約を結び、共同研究を推進した。なお、グローバル COE 事業終了後も、大学の資金援助により「ポストグローバル COE プログラム」として、研究成果を継続発展させている(資料 14)。

#### 資料 14：学際的研究プロジェクトに関する主な取組 (達成状況報告書の資料 2-1-1-F)

対象	具体的な内容
菌類きのこ資源科学	<p>○平成 22 年度に、菌類きのこ遺伝資源の発掘と活用に関する研究を推進するため、農学部附属菌類きのこ遺伝資源研究センターの研究施設を拡充した。また、収集菌株の増加に伴い、培養及び培養特性調査のための培養室を新たに設置した。さらに、平成 23～24 年度において、建物を増築し、標本室、培地調製室、電顕室、実験室等を拡充した。</p> <p>(関連 URL <a href="http://muses.muses.tottori-u.ac.jp/facilities/FMRC/index.htm">http://muses.muses.tottori-u.ac.jp/facilities/FMRC/index.htm</a>)</p> <p>○収集した菌類きのこ遺伝資源であるきのこ類菌株は「TUFC (Tottori University Fungal Culture Collection) 菌株コレクション」として管理し、その菌株情報はデータベース化し、オンラインで利用可能な TUFC 菌株カタログとして Web サイト上に公開した(平成 24 年度～)。</p> <p>平成 27 年度における保有菌株数は 1,465 種 8,387 株であり、菌株分譲数は 21 件、243 株(内訳：企業 3 件 4 株、教育機関 8 件 36 株、学内 10 件 203 株)であった。</p> <p>(関連 URL <a href="http://fungusdb.muses.tottori-u.ac.jp/">http://fungusdb.muses.tottori-u.ac.jp/</a>)</p> <p>○新たに教員 2 名を配置した(平成 23 年度)。</p> <p>○文部科学省・特別経費「世界最大級のきのこ遺伝資源バンクの拡充と遺伝資源活用の新展開」による事業を開始した(平成 23～27 年度)。</p> <p>○「とっとりバイオフィロンティア」を核として推進されている文部科学省「地域イノベーションクラスタープログラム事業」に参画し、きのこに含まれる抗酸化物質等の探索について共同研究を実施した(平成 23 年度)。</p> <p>○グローバル COE プログラムにおける海外の拠点の一つであるエルサルバドル国立農牧林業技術センター(CENTA)と共同で、現地産 101 種を含むきのこの図鑑「Mushrooms of El Salvador」を出版した(平成 24 年度)。</p> <p>○きのこ資源の活用促進を図るため、きのこ抽出物からの医薬リード化合物の探索を目指して、染色体工学研究センター、大学発ベンチャー「(株)GPC 研究所」及び鳥取県産業振興機構との共同研究「きのこ由来有用成分の薬効評価と実用化研究」(平成 26～27 年度)を実施した。</p> <p>また、上記共同研究に関連して、本学の資金である学長経費(トップマネジメント経費)を活用した「菌類きのこ資源の新たな活用を目指した抽出物ライブラリーの構築」(平成 26～27 年度)及び異分野融合研究の育成支援事業を活用した「染色体工学技術に基づくスクリーニング系を用いた菌類きのこ資源からの医薬リード化合物の効率的探索」(平成 26～27 年度)により、研究を推進した。平成 27 年度は、新たな資源としてきのこ抽出物ライブラリーの構築を進め、すでに 494 サンプルを作製した。</p>

	○ブラジル・国立アマゾン研究所及び(財)日本きのこセンター菌茸研究所との共同で、きのこが生産する抗菌性物質に関する研究を実施している。また、アマゾン研究所とは、共同でアマゾン川流域のきのこ類の図鑑の出版に向けて準備を進めている。
--	--

きのこ類遺伝資源の活用に関する研究推進により、重要な質の変化があったと判断できる。

## (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

「分析項目Ⅰ 研究活動の状況」で記載したように、第2期中期目標期間における本研究科全体の著書及び公表論文数は、教員一人あたり年平均2.03編以上となっており、第1期の年平均1.99編とほぼ同程度であり、高い水準を維持している。また、教員の年平均招待講演件数は60回で、いずれの専攻とも国際学会や国内学会等で招待講演を行っており、第1期の年平均66.8回とほぼ同程度の水準である(資料7、資料13、資料15、資料16)。

グローバルCOEプログラムの研究成果として、原著論文137編が国際誌に掲載され、特許7件を出願している(資料8)。特に、きのこ類遺伝資源の活用研究を推進した結果、新規食用きのこの種の栽培、きのこ類揮発性抗菌物質による防菌防黴、食用きのこの腐菌床を用いた植物病害防除等に関する新規技術の確立、さらに有用栽培きのこの種の無孢子性変異の原因遺伝子の発見等の研究成果が得られており、農業生産、環境保全、健康増進等に大いに貢献している。また、特許出願を行った成果としては、地方自治体、企業等との実用化に向けた共同研究に繋がっている。その他研究成果として、「菌類きのこ遺伝資源－発掘と活用－」及び「Mushrooms in El Salvador」を出版している。

学術賞の受賞状況は、第2期において、いずれの専攻にも受賞者がおり、そのほとんどは、教員の所属学会における学会賞や論文賞である(資料12)。受賞件数は年平均11件であり、第1期の年平均12.5件とほぼ同等である(資料12-2)。

### 資料15：第1期中期目標期間における研究業績(著書数及び公表論文数)の推移

種類	年度					
	16	17	18	19	20	21
著書	47	35	46	53	38	46
論文(学会誌等)	279	259	264	339	349	315
計	326	294	310	392	387	361
教員数	184	182	178	166	169	163
教員一人あたり研究業績数	1.77	1.62	1.74	2.36	2.29	2.21

(出典：連合農学研究科年報)

### 資料16：第1期中期目標期間における招待講演数の推移

	研究科全体					
	平16	平17	平18	平19	平20	平21
国際学会	22	21	19	24	25	32
国内学会	28	48	35	43	48	56
計	50	69	54	67	73	88

(出典：連合農学研究科年報)

以上のことから、重要な質の変化があったと判断できる。

## 6. 乾燥地研究センター

I	乾燥地研究センターの研究目的と特徴	6-2
II	「研究の水準」の分析・判定	6-3
	分析項目 I 研究活動の状況	6-3
	分析項目 II 研究成果の状況	6-20
III	「質の向上度」の分析	6-28

## I 乾燥地研究センターの研究目的と特徴

### 【研究の目的】

乾燥地研究センターは、平成2年に全国共同利用施設として設立された乾燥地研究に組織的に取り組む我が国唯一の研究機関である。乾燥地科学分野における全国共同利用の拠点として、砂漠化や干ばつ等の諸問題の解決及び乾燥地における持続可能な開発に資する研究を推進することが目的である。

### 【研究における特徴】

乾燥地研究センターは、前身の鳥取大学農学部附属砂丘利用研究施設において確立した砂丘地の農業利用に関する技術を、国外の乾燥地に適用可能なものに高度化しつつ、乾燥地で生じる諸問題の解決に向けた研究展開を行っており、平成21年には乾燥地科学分野における文部科学省共同利用・共同研究拠点の認定を受けた。また、平成27年1月には本センターの活動を背景に、「国際乾燥地研究教育機構」を設置し、乾燥地の持続的発展に資する技術開発及び国際的に通用する乾燥地研究分野の人材育成を大学全体で推進している。

本センターには、5つの研究部門を設置しており（資料1）、共同利用・共同研究拠点として以下の特徴ある研究を行っている。

- 乾燥地における砂漠化や干ばつ等の諸問題の解決及び人と自然の持続性の維持・向上に資する研究を推進（乾燥地における農業生産の向上、砂漠化土地の修復、黄砂発生プロセスの解明・発生源対策等の研究）
- 乾燥地関連研究の国内拠点としての世界最高水準の施設・設備
- 乾燥地科学における国内外の学術ネットワークを形成し、研究者コミュニティを拡大
- 「乾燥地植物資源バンク室」を通じ、耐乾性植物等の遺伝資源や標本を保存・活用
- 若手研究者の人材育成
- 国連砂漠化対処条約及び国際協力機構に対して組織的に支援・協力

### [想定する関係者とその期待]

本センターが想定する関係者としては、国内では、「大学・産業界を含む研究機関の乾燥地研究者」、「日本国政府、JICA、NGO等で国際協力に関係する団体構成員」、「乾燥地に興味を持つ学生」及び「社会人」である。国外では、「世界の乾燥地研究者」、「乾燥地を有する国の中央・地方政府」及び「農業従事者」等である。

国内外の研究者からは共同利用・共同研究拠点として当該分野の発展に大きく貢献すること、学生からは乾燥地研究の知見を学び究めること、日本国政府、JICA、乾燥地を有する国の中央・地方政府等からは世界の砂漠化防止、乾燥地における国際協力に貢献すること、社会人及び農業従事者からは活動を通じて得られた成果を、乾燥地に関する一般書、Webサイト等を通じ広く国民に発信することが期待されている。また、国際的な乾燥地ネットワーク等の一員として乾燥地に関わる共同研究を行い、成果を広く世界に発信・普及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

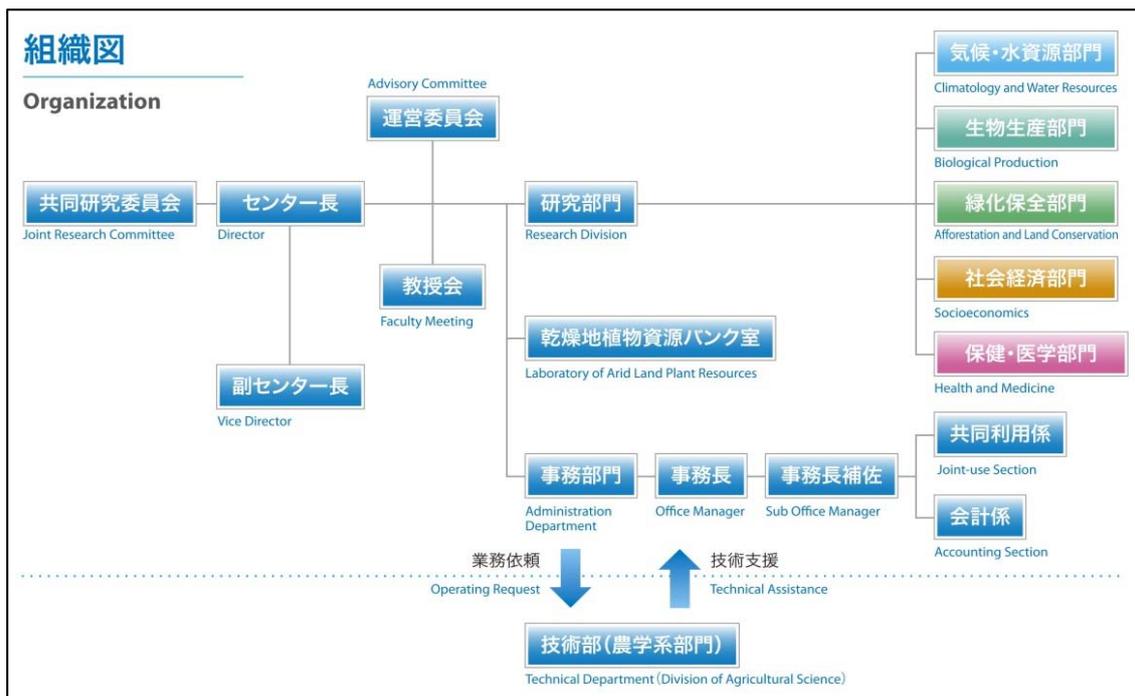
観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

●研究活動に関する組織体制

乾燥地研究センターの研究組織は資料1、教職員数は資料2のとおりである。

資料1:組織図



(出典：乾燥地研究センター概要2015)

資料2：教職員数（※非常勤は兼任欄に記載）

年度		21	22	23	24	25	26	27
教員	専任	17	18	18	19	18	17	16
	兼任	4	4	4	4	4	5	5
技術職員	専任	3	4	4	4	4	4	4
	兼任	2	1	2	3	5	7	8
事務職員	専任	6	6	6	6	5	5	5
	兼任	6	6	6	6	7	8	7
合計		38	39	40	42	43	46	45

(出典:共同利用・共同研究拠点期末評価用調書)

●研究実施状況

本学の学術研究推進戦略では、特筆すべき研究分野の第一に「乾燥地科学」を掲げ、乾燥地研究センターはこの研究拠点に位置づけられている。第2期中期目標期間の中期計画では、「選択と集中により乾燥地科学、(略)に特化した学際的研究プロジェクトを育成する。」としている。

本センターでは、中期目標期間ごとの研究推進戦略を独自に策定し、必要に応じて随時見直し

## 鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

ている。第2期中期目標期間には、共同利用・共同研究拠点(乾燥地科学拠点)認定、海外研究機関との関係強化、インターナショナル・アリド・ラボ実験棟等の施設設備整備が行われ、①本センターの世界的な強み、②世界を先導する顕著な研究業績、③乾燥地現場で実用化され得る技術、これらの創出を目標に掲げて活動した。

国内外の乾燥地研究者とともに、特色ある研究(資料3)を実施したほか、我が国唯一の「乾燥地植物資源バンク室」を平成24年4月に開設し、乾燥地由来の植物を用いた研究を促進している。

### 資料3：特色ある研究の実施

	期間	特色ある研究プロジェクト等	総予算 (百万円)
①	平成19年度～平成23年度	グローバルCOEプログラム「乾燥地科学拠点の世界展開」	1,027.4
②	平成13年度～平成22年度	拠点大学交流事業(中国内陸部の砂漠化防止及び開発利用に関する研究)	124.0
③	平成20年度～平成24年度	日本学術振興会 若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム	31.0
④	平成21年度～平成24年度	日本学術振興会 組織的な若手研究者等海外派遣プログラム(乾燥地科学拠点における国際人材養成)	56.0
⑤	平成22年度～平成27年度	共同利用・共同研究拠点「乾燥地科学拠点」	159.9
⑥	平成23年度～平成27年度	文部科学省特別経費事業「東アジア砂漠化地域における黄砂発生源対策と人間・環境への影響評価」(黄砂プロジェクト)	266.7
⑦	平成24年度～平成25年度	卓越した大学院拠点形成支援補助金	81.6
⑧	平成24年度～平成26年度	ポストGCOEプロジェクト(乾燥地科学)本学独自事業	80.9
⑨	平成25年度～平成28年度	カタール大学との再受託研究「干魃および塩分への耐性を有する新規かつ独自の遺伝子の分離」	\$127,197
⑩	平成26年度～平成27年度	農林水産省 農山漁村6次産業化対策事業補助金(品種保護に向けたDNA品種識別技術実用化)	2.99
⑪	平成26年度～平成28年度	独立行政法人日本学術振興会(JSPS) 二国間交流事業「中国黄土高原半乾燥地における森林の水利用及び物質循環」	4.35 (見込額)
⑫	平成26年度～平成27年度	独立行政法人日本学術振興会(JSPS) 二国間交流事業「パレスチナ西岸地区におけるウォーターハーベスティングによる食料安全保障の強化」	4.66
⑬	平成27年度～平成31年度	文部科学省特別経費事業「乾燥地植物資源を活用した天水栽培限界地における作物技術の開発-世界の耕作限界地における持続的開発を目指して-」(限界地プロジェクト)	42.3 (2015)
⑭	平成27年度～平成29年度	独立行政法人日本学術振興会(JSPS) 二国間交流事業「ステイ・グリーンの遺伝的メカニズムの解析と耐乾性ソルガム育種への応用」	4.75 (見込額)

(出典：共同利用・共同研究拠点期末評価用調書(追記))

国際乾燥地農業研究センター(ICARDA)、砂漠研究所(DRI)等(別添資料1)との国際的な共同研究の実績(資料4)や、海外の大学等との学術交流協定の締結(更新12件、新規4件)(資料5)等を通じ、国際連携を深めた。また、乾燥地研究所グローバルネットワーク及びアジア・北アフリカ地域の乾燥地ネットワークの一員として、日本における乾燥

地科学研究コミュニティの国際的窓口となり、当該分野の発展に大きく貢献した(資料6)。

資料4：国際共同研究数の推移

年度	21	22	23	24	25	26	27
国際共同研究数	16	20	13	17	22	27	34

(出典：研究活動等状況調査、学術交流協定締結校等との交流実績調査(平成27年度)を集計)

資料5：海外の大学等との学術交流協定締結一覧

(平成27年5月1日現在)

国名	機関名	締結年月
中国	北京林業大学	平成25年8月(更新)
	中国科学院水利部水土保持研究所	平成27年6月(更新)
	中国科学院遺伝及び発育生物学研究所農業資源研究センター	平成22年11月(更新)
	新疆農業大学	平成27年2月(更新)
	北京師範大学	平成27年6月(更新)
	中国林業科学研究院	平成22年7月
	蘭州大学	平成26年6月
モンゴル	モンゴル科学アカデミー生物学研究所	平成25年12月(更新)
	モンゴル気象水文研究所	平成24年12月(更新)
メキシコ	国立農牧林業研究所	平成26年3月
イスラエル	ヘブライ大学農業食料環境科学部	平成24年6月(更新)
シリア	国際乾燥地農業研究センター	平成24年3月(更新)
スーダン	スーダン農業研究機構	平成25年10月(更新)
	ハルツーム大学	平成27年5月(更新)
イタリア	パトリ地中海農学研究所	平成23年12月
エチオピア	バハルダール大学	平成25年11月(更新)

(出典：鳥取大学概要2015)

資料6：乾燥地研究センターの研究ネットワーク

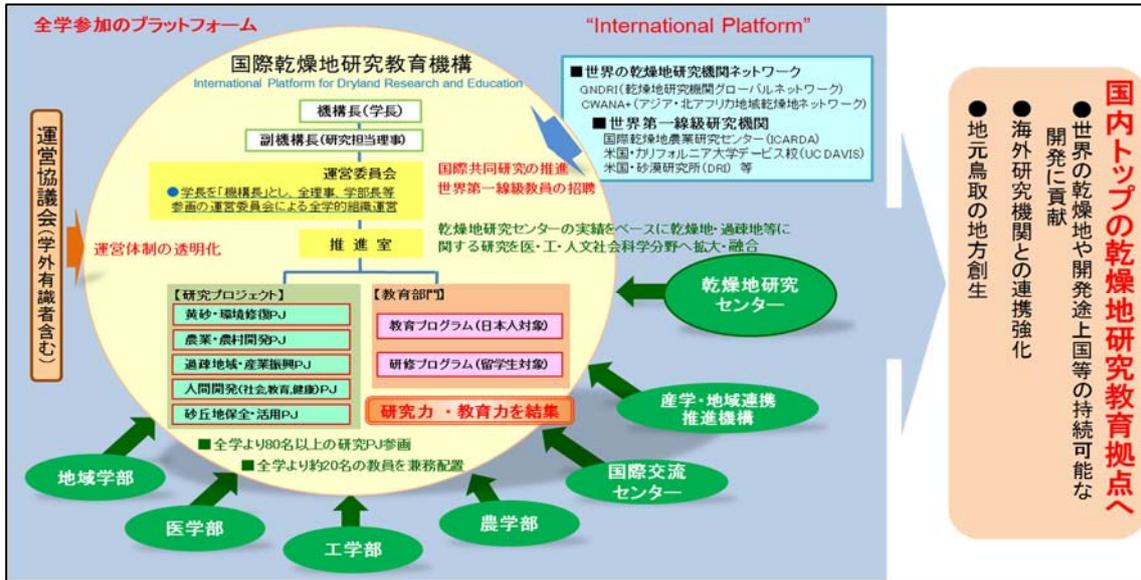


(出典：グローバルCOEプログラム「乾燥地科学拠点の世界展開」成果報告書)

本学の特色ある研究実施体制として、国際乾燥地研究教育機構を平成27年1月に設立した。当機構は、本センターの研究資産を基盤として、学内の研究力、教育力を結集して学部横断的な運営を行っており、異分野連携により5つの研究プロジェクトと国際的な教

育・研修プログラムに取り組み、その成果を国際乾燥地科学の高度専門教育（大学院）に繋げる予定である（資料7）。

資料7：国際乾燥地研究教育機構の設立



(出典：国際乾燥地研究教育機構HP <http://www.ipdre.tottori-u.ac.jp/>)

●研究成果の発表状況

第2期中期目標期間中における本センター教員の研究業績数は、資料8のとおりであり、第1期と同様に高い水準を維持している。また、本センター教員によるSCI論文のうち、国際共著論文の割合は、第2期に増加している（資料9）。さらに、乾燥地科学に関する本学のSCI論文数は国内2位であり（資料10）、国内シェア11.4%（1位は東京大学：シェア16.4%、3位は理化学研究所：シェア9.1%）となっている（資料11）。

その他、学会発表等の件数も順調に推移しており（資料12）、知的財産では特許を2件取得した。

資料8：研究業績の年次別推移（平成21年度～平成27年度）

種類	年度								平均
	21	22	23	24	25	26	27		
原著論文（査読付き学術論文）	56	41	59	68	54	52	53	54.5	
うち、欧文	38	37	51	58	44	42	41	45.5	
うち、和文	18	4	8	10	10	9	12	8.8	
教員一人あたりの原著論文	4.0	3.1	4.2	4.5	3.8	4.0	4.1	4.0	
著書	15	10	8	6	26	6	12	11.3	
うち、単著	1	0	0	0	0	0	0	0	
学会発表（全国レベル）	104	146	137	99	100	80	83	107.5	
うち、国際会議	32	54	56	44	50	31	30	44.2	
招待講演	4	6	5	3	8	5	16	7.2	

(出典：乾燥地研究センター年報

<http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/results/nenpo.html>)

資料9：SCI論文の国際共著割合の年次別推移（平成16年度～平成27年度）

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

年度	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
SCI論文	15	26	23	31	35	30	24	37	35	25	31	43
うち国際共著	8	15	5	12	21	13	13	19	18	18	25	34
国際共著割合(%)	53	57	21	38	60	43	54	51	51	72	80	79

(出典：乾燥地研究センター運営委員会(2010.6, 2015.6), 乾燥地研究センター教授会資料)

資料10：乾燥地科学関連の論文の国内研究機関別の国内順位、国際順位

国内順位	世界順位	所属機関	論文数	国内順位	世界順位	所属機関	論文数
1	18	UNIV TOKYO	122	1	34	UNIV TOKYO	189
2	54	RIKEN	84	2	79	TOTTORI UNIV	125
3	56	TOTTORI UNIV	81	3	88	RIKEN	117
4	83	NAGOYA UNIV	66	4	132	JIRCAS	87
5	85	JIRCAS	64	5	142	KYOTO UNIV	82

2005年度以降発表分（国内5位まで抜粋）、2009年度以降に発表分（国内5位まで抜粋）  
 出典：乾燥地研究センター運営委員会資料2011.6及び2015.6

検索期間：2005年1月1日～2011年5月27日 検索語：dryland* OR "arid region*" OR desertif* OR drought* OR "salin* stress*" (* はワイルドカードを示す) データベース：Web of Science SCI-EXPANDED 検索言語：英語、検索対象タイプ：原著論文お よびレビュー、総論文数17,637	検索期間：2009年1月1日～2015年5月21日 検索語：dryland* OR "arid region*" OR desertif* OR drought* OR "salin* stress*" (*はワイル ドカードを示す) データベース：Web of Science™ Core Collection 検索言語：英語、検索対象タイプ：原著論文お よびレビュー、総論文数：32,024
--	---

(出典：乾燥地研究センター運営委員会資料2011.6及び2015.6)

資料11：国内の乾燥地分野論文数及び鳥取大学シェア率の推移

(平成27年5月現在)

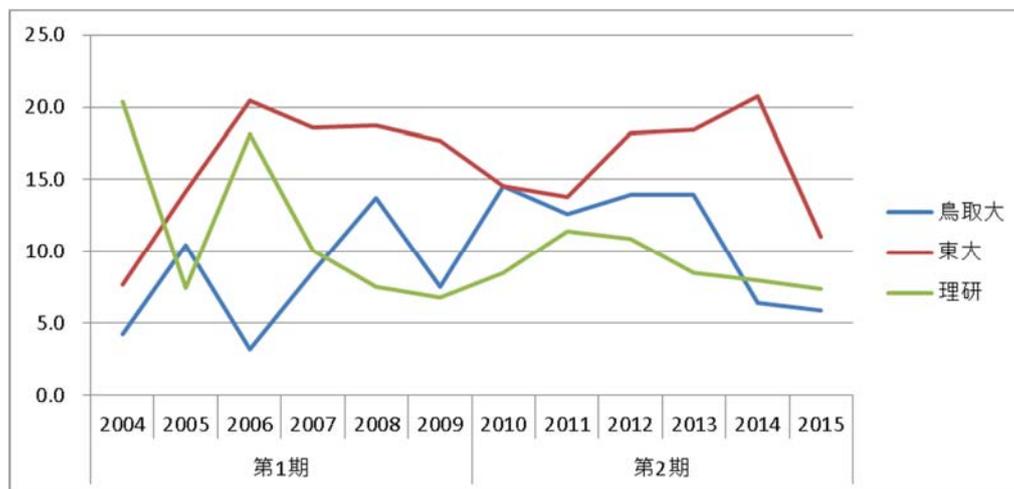
中期目標 期間	出版年	論文数				国内シェア (%)		
		鳥取大	東大	理研	国内	鳥取大	東大	理研
第1期	2004	5	9	24	118	4.2	7.6	20.3
	2005	14	19	10	134	10.4	14.2	7.5
	2006	4	26	23	127	3.1	20.5	18.1
	2007	11	24	13	129	8.5	18.6	10.1
	2008	22	30	12	160	13.8	18.8	7.5
	2009	11	26	10	147	7.5	17.7	6.8
小計		67	134	92	815	8.2	16.4	11.3
第2期	2010	24	24	14	165	14.5	14.5	8.5
	2011	21	23	19	167	12.6	13.8	11.4
	2012	23	30	18	165	13.9	18.2	10.9
	2013	28	37	17	201	13.9	18.4	8.5
	2014	12	39	15	188	6.4	20.7	8.0
	2015	8	15	10	136	5.9	11.0	7.4

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

小計	116	168	93	1022	11.4	16.4	9.1
全期間	183	302	185	1837	10.0	16.4	10.1

(出典：乾燥地研究センター戦略企画会議資料)

国内シェア



(出典：乾燥地研究センター戦略企画会議資料)

資料12: 会議・シンポジウム・学会発表数の年次別推移 (平成16年度～平成27年度)

年度	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
国際発表	18	36	33	17	47	32	54	56	44	50	31	31
国内発表	37	46	58	70	49	72	92	81	55	50	49	52
計	55	82	91	87	96	104	146	137	99	100	80	83

(出典：乾燥地研究センター年報

(URL <http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/results/nenpo.html>) )

本センターは、第2期中に多くの会議、シンポジウムを主催及び共催しており、主な実施状況として、会議は資料13、シンポジウム等は資料14に示すとおりである。

資料13：乾燥地研究センターが関わった主要な会議

年月	名称等	参加者数
平成22年9月	中国科学院水土保持研究所:日中合同セミナー(ALRC、拠点大学交流事業)	90名
平成22年10月	生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)サイドイベントLand Day3及びパネルセッション(名古屋、砂漠化対処条約事務局共催)	パネル 30名
平成22年12月	第10回乾燥地開発国際会議(エジプト、グローバルCOE事業)	150名
平成23年10月	国連砂漠化対処条約第10回締約国会議(UNCCD/COP10)(韓国) サイドイベント「Asian dust and desertification」及びポスター展示 科学技術通信員(各国1名):乾燥地研究センター教員指名	46名
平成23年12月	シリア・国際乾燥地農業研究センター(ICARDA)共催International Workshop on Dryland Science for Food Security and Natural Resources Management under Changing Climate(気候変動下での食料安全保障と自然資源管理のための乾燥地科学に関する国際ワークショップ)(トルコ)	65名
平成24年2月	九州大学東アジア環境研究機構合同シンポジウム、展示イベント「乾い	200名

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

	た大地 砂漠-黄砂のふるさと」	
平成24年 2月	グローバルCOEプログラム共催 黄砂シンポジウム (米子市)	40名
平成24年 2月 ～3月	黄砂セミナー (9回)	205名
平成25年 3月	黄砂プロジェクト公開講演会「鳥取発！黄砂研究の最前線」、「黄砂プロジェクトパネル展」	103名
平成26年 2月	生物系3拠点合同シンポジウム (岡山)	49名
平成26年 4月	国際シンポジウム「International Symposium on Rangeland Ecology and Management」 (ALRC)	34名
平成26年 6月	3共同研究拠点合同シンポジウム及びワークショップ (ALRC)	20名
平成26年 6月	第1回セミナー「The 1st Seminar on Water Use and Nutrient Cycling in Typical Forests of the Semiarid Loess Plateau, China」(中国科学院水利部水土保持研究所)(JSPS二国間交流事業「中国黄土高原半乾燥地における森林の水利用及び物質循環」に関する共同研究)	12名
平成26年 8月	国際セミナー「KOSA AND 4D PROJECTS」 (ALRC、米子)	41名, 16名
平成26年11月	3共同研究拠点合同シンポジウム及びワークショップ (筑波)	18名
平成26年11月	第2回セミナー「The 2nd Seminar on Water Use and Nutrient Cycling in Typical Forests of the Semiarid Loess Plateau, China (part 1)」 (ALRC)	18名
平成26年11月	第3回セミナー「The 2nd Seminar on Water Use and Nutrient Cycling in Typical Forests of the Semiarid Loess Plateau, China (part 2)」 (福岡)	21名
平成27年 3月	乾燥地研究センター25周年記念シンポジウム「乾燥地科学の共同研究の新展開をめざして」 (ALRC)	21名

(出典:各年度業務実績報告書から作成)

資料14: シンポジウム等の実施状況

(1) 主に研究者を対象としたもの

年度	シンポジウム・講演会		セミナー・研究会・ ワークショップ		その他		合計	
	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数
22	0	0	35	983	1	133	36	1,116
23	2	66	30	753	1	126	33	945
24	1	70	17	430	1	140	19	640
25	2	303	47	770	1	130	50	1,203
26	3	196	41	926	1	138	45	1,260
27	2	58	16	324	1	44	19	426

(2) 主に研究者以外の者(社会人・学生等)を対象としたもの

年度	シンポジウム・講演会		セミナー・公開講座		その他		合計	
	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数
22	1	120	1	80	4	2,176	6	2,376
23	3	290	0	0	4	2,048	7	2,338
24	2	459	1	270	7	2,170	10	2,899
25	2	120	1	20	7	3,835	10	3,975
26	1	28	0	0	10	3,987	11	4,015
27	5	311	13	239	8	3,197	26	3,747

※ その他の参加人数には施設見学者を含む

(出典:共同利用・共同研究拠点期末評価用調書)

本センターでは、グローバルCOEプログラム、文部科学省特別経費事業等の様々な制度を活

## 鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

用し、研究員を雇用するとともに、黄砂プロジェクト等に関する研究体制を強化した（資料15）。

資料 15：研究員数

（各年度 5 月 1 日現在）

年度		21	22	23	24	25	26	27
受託研究員		0	0	0	0	0	1	1
共同研究員		3	3	3	3	3	3	3
博士研究員	JSPS	2	2	3	2	1	0	1
	その他 <sup>*1</sup>	10	9	9	6	5	4	3
博士課程 研究員	JSPS	0	0	0	0	0	0	0
	その他 <sup>*2</sup>	0	0	0	0	0	0	0
研修員等		0	0	0	0	0	0	0
その他		1	1	1	2	2	2	2
合計		16	15	16	13	11	10	10

※1：競争的資金で雇用されており、主たる業務が当該大学での研究活動である者。左記に該当する特任教員・客員教員等（本務教員以外の兼務教員）も含む。

※2：博士課程に在籍し、競争的資金により受け入れている又はその他奨励金・助成金等を受けている者。（間接経費で雇用された者を含む。）

（出典：大学情報データベース及び大学ポートレート資料）

### ●研究資金獲得状況

研究資金の獲得状況は、資料16～資料18のとおりである。競争的外部資金の獲得金額は減少しているが（資料16）、科学研究費補助金の獲得金額は平成25年度以降増加しており（資料17）、共同研究や受託研究、奨学寄附金は堅調に推移している。第2期中に採択された科学研究費補助金の主要な研究課題（基盤研究のS：1件、A：3件、B：9件）は、資料17-3のとおりである。

資料16：競争的外部資金の年次別推移

（単位：件数 件、金額 千円）

年度	21	22	23	24	25	26	27
採択件数	5	2	2	6	6	4	5
受入金額	247,687	174,325	166,329	65,832	68,170	24,276	27,979

（出典：財務部及び研究・国際協力部資料）

資料17：科学研究費補助金の年次別推移

（単位：件数 件、金額 千円）

年度		21	22	23	24	25	26	27
申請 件数	新規	19	17	14	11	15	11	10
	継続	6	7	8	10	7	9	8
	合計	25	24	22	21	22	20	18
新規採択		7	3	5	3	6	4	5
新規採択率(%)		36.8	17.6	35.7	27.3	40.0	36.4	50.0

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

採択金額※	43,400	26,230	36,070	32,050	112,900	96,980	50,830
-------	--------	--------	--------	--------	---------	--------	--------

※（継続＋新規）で間接経費を含む。

（出典：研究・国際協力部資料）

資料17-2：第1期中期目標期間の科学研究費補助金の獲得状況

年度	継続		新規	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
16	0	0	2	8,600
17	2	5,800	5	16,180
18	6	11,800	4	21,200
19	6	12,000	2	4,300
20	4	10,465	5	17,700
21	6	26,540	7	16,860

（出典：乾燥地研究センター教授会資料）

資料17-3：第2期中期目標期間中に採択された科学研究費補助金の主要な研究課題(平成22年度～平成27年度確定分、基盤研究のS、A、Bのみ)

研究期間	研究種目	研究課題	研究代表者	採択金額
2006～2009	基盤研究(A)	モンゴル草原の人工構造物が絶滅危惧有蹄類の生息地を分断化する影響の評価	恒川 篤史	42,900千円
2008～2013	基盤研究(A)(海外)	干ばつメモリの動態	篠田 雅人	44,980千円
2008～2012	基盤研究(B)(海外)	黄砂発生源における地表面過程の研究－黄砂抑制政策への反映を目的として－	木村 玲二	14,430千円
2009～2014	基盤研究(B)(一般)	モンゴルにおける砂塵嵐の遊牧に対する影響評価 (2013年の基盤(S)採択により廃止)	篠田 雅人	19,630千円
2009～2012	基盤研究(B)(一般)	乾燥地緑化への応用を目指した耐乾・耐塩性植物の浸透調整能の解明とその向上	山中 典和	16,900千円
2011～2013	基盤研究(B)(一般)	節肥性を示す異種染色体添加コムギおよび合成コムギの遺伝育種学的研究	辻本 壽	18,980千円
2011～2015	基盤研究(B)(一般)	乾燥環境下における外来植種の排他的侵入特性と地下水文系のヘテロ性との関連	安田 裕	18,330千円
2013～2016 予定	基盤研究(B)(海外)	東アジア黄砂発生監視システムの開発	木村 玲二	15,860千円
2013～2017 (2014転出)	基盤研究(S)	乾燥地災害学の体系化	篠田 雅人	193,570千円
2013～2017 予定	基盤研究(A)(海外)	国際河川・青ナイル川流域における土壌侵食・土壌流亡緩和のための土地管理	恒川 篤史	36,140千円
2014～2017 予定	基盤研究(B)(海外)	黄砂発生源域における草原生態系の菌根共生とグロマリン蓄積	山中 典和	13,650千円
2015～2017	基盤研究(B)(一般)	高温耐性育種のためのコムギ野生植	辻本 壽	11,830千円

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

予定		物変異の開拓		円
2015～2018 予定	基盤研究(B)(海外)	ゴビ砂漠の詳細観測に基づく黄砂 - 地表面過程モデルの構築	黒崎 泰典	11,570千 円

(出典：科学研究費助成事業データベース <https://kaken.nii.ac.jp/>)

資料18：共同研究、受託研究、奨学寄附金の年次別推移

(単位：件数 件、金額 千円)

年度		21	2	23	24	25	26	27
共同研究	件数	5	5	4	2	2	5	8
	受入金額	1,300	1,606	550	530	550	8,280	1,272
受託研究	件数	0	1	2	2	1	0	1
	受入金額	0	0	52,600	42,001	2,600	0	6,500
奨学寄附金	件数	2	2	4	6	6	3	4
	受入金額	1,216	1,154	2,480	2,037	1,380	772	1,193

(出典：財務部及び研究・国際協力部資料)

●研究推進方策等

独立行政法人科学技術振興機構のテニュアトラック普及・定着事業に採択され(資料19)、テニュアトラック助教1名を採用した。また、同事業の個人選抜型補助金及び科学研究費補助金(研究活動スタート支援)の採択により研究支援体制が加速的に強化され、資料20の研究成果に繋がった。

資料19：科学技術人材育成補助金「テニュアトラック普及・定着事業」

No.	研究課題名(制度名)	支出機関名	(百万)	期間
1	テニュアトラック普及・定着事業 (機関選抜型)	(独)科学技術振興機構	27.4	平成24年度～平成25年度
2	テニュアトラック普及・定着事業 (個人選抜型)	(独)科学技術振興機構	28.0	平成25年度～平成28年度

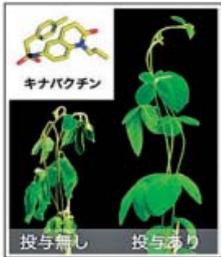
(出典：テニュアトラック普及・定着事業採択通知書)

## 資料 20：研究成果

● **植物の乾燥ストレス耐性を向上させる化合物を発見**  
(2013年7月2日、米国科学アカデミー紀要「PNAS」)  
Discovery of a synthetic compound, which can confer drought stress tolerance of plants  
(2 July 2013, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America [PNAS])

岡本助教(テニュアトラック教員)が、カリフォルニア大学リバーサイド校等との国際共同研究で植物の乾燥ストレス耐性を向上させる化合物を発見し、毎日新聞ほか25以上のメディアで紹介されました。

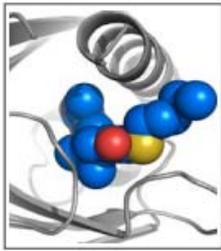
Assistant Prof. Okamoto (Tenure-Track) has discovered a synthetic compound, which can confer drought stress tolerance of plants in an international joint research with the University of California, Riverside. It was reported by Mainichi Newspapers and more than 25 kinds of media.



● **植物のストレス応答を制御する化合物の開発に成功**  
(2014年5月5日、米国科学雑誌「Nature Chemical Biology」)  
Successfully developed a new compound, which can control plant response to drought stress  
(5 May 2014, [Nature Chemical Biology])

岡本助教(テニュアトラック教員)が、静岡大学等との国際共同研究で植物のストレスホルモンとして知られるアブジシン酸(ABA)受容体の機能を阻害する新奇化合物の創出に世界で初めて成功し、毎日新聞ほか多くのメディアで紹介されました。

Assistant Prof. Okamoto (Tenure-Track) with Shizuoka University and international joint research team has developed a new abscisic acid (ABA) antagonist, which inhibits ABA receptor function. ABA is known as stress phytohormone, and overaccumulation of ABA causes negative effects in plants. Newly developed ABA antagonist may offer a novel tool to solve several problems in agriculture. It was reported by major newspapers and more than 45 kinds of media.



(出典：乾燥地研究センター概要及びプレスリリース

[www.alrc.tottori-u.ac.jp/staff204/okamoto/kinabakuchinpuresu.html](http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/staff204/okamoto/kinabakuchinpuresu.html)

[www.alrc.tottori-u.ac.jp/staff204/okamoto/Press\\_Release14.html](http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/staff204/okamoto/Press_Release14.html))

研究成果の情報提供やアウトリーチ活動は資料21のとおりであり、研究者等が自らステークホルダーに対して施設見学で研究内容の説明を行う(資料22)等の取組を行った。

## 資料21：印刷物やWebサイトを活用した主な情報提供

概要	時期等
<b>【センター概要・パンフレットの作成及びWebサイト掲載】</b> センターの組織、研究活動等の概要を記した概要・パンフレット(英語併記)を作成し、来所者及び関係機関に配付しつつWebサイトに掲載。	毎年7月 1,000部
<b>【共同利用・共同研究の募集】</b> 共同研究の公募要項(本センターで利用可能な主要研究施設・設備を記載)及びポスターを全国の関係機関に配付するとともに、Webサイトに掲載。	毎年12月 750部
<b>【年報(annual report)の作成】</b> センターの教育・研究・社会貢献等の諸活動内容をまとめた年報(英語併記)を年度ごとに作成、国内外の関係機関や共同研究者に配付しつつWebサイトに掲載。	毎年12月 500部
<b>【共同研究発表会講演要旨の作成及びWebサイト掲載】</b> 共同利用・共同研究発表会での成果報告をまとめた要旨集を年度ごとに作成して全国の関係研究者に配付しつつ、共同利用研究を活用して発表された論文一覧の情報とともにWebサイトに掲載。	毎年12月 350部
<b>【乾燥地植物資源バンク室】</b> 保有植物情報(データベース)や活動状況、バーチャル博物館をWebサイトに掲載しているほか、パンフレットを作成して配布。	Webサイトは 随時 1,000部
<b>【一般公開、砂漠博士のチラシ作成】(毎年)</b> 施設の一般公開及び小学生向け体験イベント砂漠博士を定期的実施しており、小中学校及び教育施設、観光文化施設に送付、周知している。	約10,000枚
<b>【黄砂プロジェクトパンフレットの作成】(2011年)</b> 平成23年度に実施した、UNCCD/COP10(韓国)、九州大学合同展示イベントでプロジェクトのパンフレットを作成、配布した。	和文1,500部 英文1,000部
<b>【とっとり乾地研倶楽部会報】</b> センターの活動を地域で支え、その研究活動と成果を広く情報発信することを通じて	年4回

地域の発展を図る組織「とっとり乾地研倶楽部」が設立されており、その広報誌を年4回発行して最新のトピックスなどを分かりやすく紹介している。また、来所者や関係機関等に配付するとともに、Webサイトで公開している。	
<b>【一般向けパンフレット：とっとり乾地研倶楽部の作成】（2010, 2012, 2015）</b> 一般の施設見学者向けパンフレットをとっとり乾地研倶楽部の協力で作成、配布している。	1,000部
<b>【乾燥地科学コミュニティメーリングリスト (arid-net)】</b> 乾燥地科学に関する行事案内（シンポジウム、セミナー等）、出版情報、教員・研究員等の公募情報など、乾燥地科学分野に関するタイムリーな情報を提供することとしたメーリングリストを運用しており、各登録者（約140名）から幅広い内容の情報発信が活発に行われている。	随時

（出典：共同利用・共同研究拠点期末評価調査）

#### 資料22：年間施設見学者数

(人)

年度	22	23	24	25	26	27
常時	1,282	1,304	1,206	1,271	1,412	1,736
休日公開	730	610	732	930	687	614

（出典：研究活動状況調査）

（水準）期待される水準を上回る

（判断理由）

第2期中期目標期間中の論文等の研究業績は順調に推移しており、競争的資金や外部資金獲得状況も堅調に推移している。特に、本センターから生み出された SCI 論文数のうち、国際共著論文数が増加しており、国内外の乾燥地研究者の期待に応えている。また、第2期中期目標期間中、本学の乾燥地科学に関する SCI 論文数は、国内2位及び国内シェアが11.4%であり、我が国唯一の乾燥地研究機関としての期待に応えている。

#### 観点 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・共同研究の実施状況

（観点に係る状況）

国内外の乾燥地科学研究者を対象とした公募型共同研究事業を、文部科学省特別経費、学内支援経費及び本センター経費で実施した（資料23）。公募研究種目は資料24、採択実施状況は資料25のとおりであり、学外有識者と共同研究専門委員会委員による厳正な書面審査及び合議審査、共同研究委員会（委員9名、うち学外委員5名）の最終的な承認により採択した。

若手研究者に対しては、研究公募で「若手奨励研究」枠を設け（資料26）、学生に対しては、農学研究科及び連合農学研究科の国際乾燥地科学専攻（修士課程・博士課程）やグローバル COE プログラム事業等との連携により、研究指導を行うなど（資料27）、人材育成に取り組んだ。

#### 資料23：共同利用研究の件数及び経費

第1期中期目標期間			第2期中期目標期間		
年度	件数	金額(千円)	年度	件数	金額(千円)
16	53	12,882	22	69	26,670
17	52	21,747	23	71	26,670
18	55	19,737	24	70	26,670

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

19	59	18,860	25	66	26,670
20	58	19,910	26	74	29,645
21	65	24,450	27	69	23,607
合計	342	117,586	合計	419	159,932

(出典：乾燥地研究センター決算書(各年度)を集計)

資料24：共同利用研究の研究種目

研究種目	概要
特定研究	本センターが戦略的に進める特定の研究課題について、研究代表者及び研究分担者が本センターの対応教員と緊密に連携して行う共同研究。本センターの中心的な研究であり、共同利用研究によって一層の推進を図ることを目的とする。
重点研究	将来的に大型の研究資金の獲得につながると認められるもので、研究対象領域に沿った研究課題を申請者(研究代表者)が設定し、研究代表者及び研究分担者が当センター対応教員と協力して行う共同研究。国内で実施される研究も可。
一般研究	乾燥地科学における新たな展開が期待される研究や乾燥地研究センターの施設・設備を利用する研究で、申請者(研究代表者)の課題提案型の共同研究。研究代表者及び研究分担者が当センター対応教員と実施する。
若手奨励研究	次世代の乾燥地科学を担うことが期待される若手研究者(研究開始年度4月1日時点で39歳以下の研究者)が行う、課題提案型の共同研究。研究組織は若手研究者である申請者(研究代表者)と、当センター対応教員の計2名で構成する。
研究集会	新しい研究プロジェクトの立ち上げや、新規に研究資金を獲得するための情報交換を目的に当センターが催す集会(開催場所は当センター以外も可)。申請者(研究代表者)と1名以上の分担者が当センター対応教員と協力して行う。

(出典：共同研究公募事項 <http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/activity/kyoudo/kenkyu.html>)

資料25：共同利用・共同研究課題の実施状況

区分		年度							
		21	22	23	24	25	26	27	
採択状況	応募件数(A)	65 件	79 件	77 件	77 件	82 件	77 件	82 件	
	採択件数(B)	65 件	71 件	70 件	66 件	74 件	69 件	68 件	
	採択率(%) (B/A)	100 %	90 %	91 %	86 %	90 %	90 %	83 %	
	うち国際共同研究	24 件	35 件	31 件	31 件	40 件	34 件	30 件	
実施状況	新規分	公募型実施件数	45 件	71 件	24 件	54 件	34 件	49 件	29 件
		公募型以外実施件数	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	3 件
		合計	45 件	71 件	24 件	54 件	34 件	49 件	32 件
		うち国際共同研究	18 件	35 件	8 件	26 件	20 件	20 件	13 件
	継続分	公募型実施件数	20 件	0 件	46 件	12 件	40 件	20 件	39 件
		公募型以外実施件数	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	3 件
		合計	20 件	0 件	46 件	12 件	40 件	20 件	42 件
		うち国際共同研究	7 件	0 件	22 件	5 件	21 件	15 件	17 件
	合計	公募型実施件数	65 件	71 件	70 件	66 件	74 件	69 件	68 件

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

	公募型以外実施 件数	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件	6 件
	合計	65 件	71 件	70 件	66 件	74 件	69 件	74 件
	うち国際共 同研究	25 件	35 件	30 件	31 件	41 件	35 件	30 件

(出典：共同利用・共同研究拠点期末調書)

資料26：共同研究区分別の採択状況（採択件数／申請件数）

区分	22	23	24	25	26	27
重点(特定)研究 (継続分)	2 / 5 (0 / 0)	1 / 1 (2 / 2)	3 / 3 (1 / 1)	3 / 3 (0 / 0)	3 / 3 ※ (0 / 0)	6 / 8 (3 / 3)
一般研究 (継続分)	58 / 61 (0 / 0)	17 / 23 (39 / 39)	43 / 52 (9 / 9)	28 / 33 (39 / 39)	38 / 44 (37 / 18)	48 / 61 (29 / 30)
若手奨励研究 (継続分)	7 / 9 (0 / 0)	3 / 4 (5 / 5)	6 / 8 (2 / 2)	4 / 6 (5 / 5)	7 / 7 (3 / 3)	9 / 10 (7 / 7)
研究集会 (継続分)	4 / 4 (0 / 0)	1 / 1 (0 / 0)	2 / 2 (0 / 0)	2 / 2 (0 / 0)	1 / 2 (0 / 0)	2 / 3 (0 / 0)
被災研究者支援	—	2 / 2	—	—	—	—
合計	71 / 79	70 / 77	66 / 77	74 / 82	69 / 77	65 / 82

※ 特定研究に変更

(出典：乾燥地研究センター共同研究専門委員会資料(集計))

資料 27：乾燥地研究センター教員の指導学生数

(人)

区分	21	22	23	24	25	26	27
学部生	3(0)	1(0)	5(0)	2(0)	4(0)	2(0)	4(0)
修士	9(0)	8(0)	8(0)	11(1)	12(1)	10(2)	8(3)
博士	18(13)	17(12)	17(10)	10(4)	4(2)	9(5)	11(8)
研究生	3(3)	1(1)	1(1)	0	0	2(2)	4(4)
合計	33(16)	27(13)	31(11)	23(5)	20(3)	23(9)	27(15)

※内数は、外国人を示す

(出典：乾燥地研究センター学生名簿 (集計))

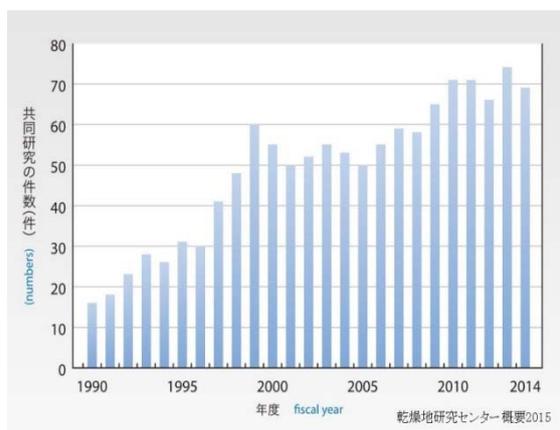
共同利用・共同研究参加状況も増加傾向にあり(資料28、資料29)、国立大学をはじめとする多様な研究機関の研究者が参加している(資料30)。平成24年度には、東日本大震災に伴う被災研究者支援の公募も実施し、2件の研究課題を採択した。平成25年度には、乾燥地科学コミュニティメーリングリスト(arid-net)を開設し、研究者交流を促進している。

資料28：共同利用・共同研究参加状況

区分	22				23			
	機関数	受け入れ延人数		機関数	受け入れ延人数			
		外国人	大学院生		外国人	大学院生		
学内（法人内）	5	232	18	54	5	264	17	76
国立大学	32	630	34	77	30	765	43	113
公立大学	8	35	6	0	7	42	0	5
私立大学	15	56	12	0	10	68	0	0
大学共同利用機関法人	1	3	0	0	1	8	0	0
公的研究機関	7	30	0	0	9	86	0	0
民間機関	2	2	0	0	2	4	0	0
外国機関	12	159	159	0	10	171	171	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0
計	82	1,147	229	131	74	1,408	231	194
区分	24				25			
	機関数	受け入れ延人数		機関数	受け入れ延人数			
		外国人	大学院生		外国人	大学院生		
学内（法人内）	5	254	22	88	5	334	0	113
国立大学	31	807	57	77	31	863	10	132
公立大学	6	57	3	0	6	44	12	0
私立大学	8	37	5	0	14	62	7	0
大学共同利用機関法人	0	0	0	0	0	0	0	0
公的研究機関	8	67	0	0	7	74	24	0
民間機関	1	8	0	0	1	16	0	0
外国機関	12	190	190	0	12	356	340	8
その他	0	0	0	0	0	0	0	0
計	71	1,420	277	165	76	1,749	393	253
区分	26				27			
	機関数	受け入れ延人数		機関数	受け入れ延人数			
		外国人	大学院生		外国人	大学院生		
学内（法人内）	5	378	25	105	4	543	33	312
国立大学	32	841	43	72	31	707	56	112
公立大学	7	41	13	0	8	62	0	15
私立大学	13	91	20	4	12	71	3	13
大学共同利用機関法人	0	0	0	0	0	0	0	0
公的研究機関	8	112	0	0	10	63	0	0
民間機関	3	22	0	0	3	565	0	0
外国機関	15	321	312	24	11	287	287	108
その他	1	6	0	0	4	52	0	0
計	84	1,812	413	205	83	2,350	379	560

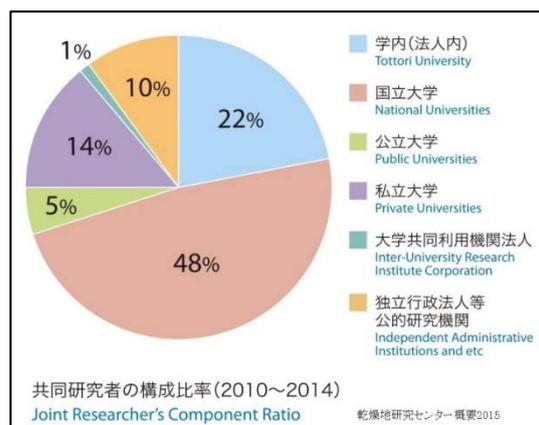
(出典：共同利用・共同研究拠点期末調書)

資料 29：共同研究件数



(出典：乾燥地研究センター概要 2015)

資料 30：共同研究者の構成比率



(出典：乾燥地研究センター概要 2015)

基盤施設設備として、世界最高水準の乾燥地植物気候変動応答実験設備（平成 27 年度末導入）をはじめとした施設・設備を整備し、国内外からの共同研究者が利用している（資料 31）。また、本センターを訪れる研究者のために、宿泊室 6 室及び研修室 1 室を備えた研修施設を平成 23 年度に整備した。

資料31：大型設備の利用状況

塩分動態モニタリングシステム：大型土壌カラム内の塩と水の同時移動を観測し、土壌塩類集積機構の解明、節水灌漑手法の開発を行う。秤量 3t の直接計量型ライシメーターと 4 種類のセンサー（土壌水分・水分ポテンシャル・塩分及び地温）による多点計測の組み合わせは、国内で他に例を見ないシステムである。

年度	22	23	24	25	26	27
年間使用人数（人）	4,074	2,310	153	1,008	4,380	549
共同利用内訳	2,413	651		504	2,190	549
所属						
学内(法人内)	2,110				1,095	549
公立大学		364				
私立大学	303	287		504	1,095	
年間稼働率（%）	32.9	25.2	6.0	19.7	42.7	21.5

乾燥地環境再現実験設備：高温・低温乾燥環境を再現できる設備であり、亜熱帯砂漠・冷涼帯砂漠を対象とした持続的植物生産システム及び土壌管理技術の研究開発を行う。亜熱帯砂漠シミュレーター 3 基と冷涼帯砂漠シミュレーター 3 基を整備し、亜熱帯砂漠シミュレーターで実現可能な最高照度 130,000lux は、人工気象室として国内最高性能である。

年度	22	23	24	25	26	27
年間使用人数（人）	3,061	2,586	2,929	3,465	4,081	4,620
共同利用内訳	1,092	486	1,072	1,869	1,946	2,236
所属						
学内(法人内)	387	354	595	910	1,609	786
国立大学	705	132	414		2	841
公立大学				814		333
私立大学			93	145	335	276
年間稼働率（%）	54.5	55.0	69.0	62.5	62.5	74.5

乾燥地植物地球温暖化反応解析システム：乾燥地の気候条件下におけるCO<sub>2</sub>やO<sub>3</sub>濃度を制御することにより、植物の成長に対する影響や植物の呼吸を通じた土壌へのCO<sub>2</sub>の固定化等に関する研究が可能である。

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

年 度	22	23	24	25	26	27
年間使用人数 (人)	719	663	1,327	788	1,579	485
共同利用内訳	456	192	203	0	847	384
所 属						
学内(法人内)	289	192	203		822	384
国立大学	167				25	
年間稼働率 (%)	34.0	35.3	59.1	50.0	50.6	18.2
安定同位体比質量分析装置：有機物試料中の炭素・窒素及び水試料中の水素・酸素の安定同位体比を測定する装置であり、乾燥地植物の積算的な水利用効率や動植物が利用する養水分のソースを解明する。						
年 度	22	23	24	25	26	27
年間使用人数 (人)	48	103	122	104	136	138
共同利用内訳	36	53	82	61	111	79
所 属						
学内(法人内)	9		62	43	69	60
国立大学	26	48	19	15	36	19
独法等公的研究機関	1	5	1	3	6	
年間稼働率 (%)	12.9	28.2	31.0	28.5	37.3	37.8
土壌微生物解析用DNAシーケンサー：次世代シーケンサーを主たる構成装置として、乾燥地植物や耐乾・耐塩性微生物の遺伝情報解析を行う。このシステムを用いて得られた有用、あるいは有害微生物種の遺伝子情報は、黄砂発生防止及び黄砂の影響評価等に役立てることが可能である。						
年 度	22	23	24	25	26	27
年間使用人数 (人)				53	92	75
共同利用内訳				26	55	10
所 属						
学内(法人内)				24	35	1
国立大学				2	8	8
私立大学					4	
独法等公的研究機関					8	1
年間稼働率 (%)				18.4	32.0	14.3

(出典：共同利用・共同研究拠点期末評価用調書)

研究拠点活動の情報（研究者コミュニティや共同研究体制、研究成果の実装方法、若手研究者や大学院生の育成方法等）の共有や連携を目的に、本センター（乾燥地科学拠点）、岡山大学資源植物科学研究所（植物遺伝資源・ストレス科学拠点）、筑波大学遺伝子実験センター（形質転換植物デザイン研究拠点）による3共同拠点合同シンポジウム及びワークショップを開催し（資料13）、共同研究に関する今後の連携に向けて協議を行った。

その他、世界最高水準の研究活動（現場への還元、黄砂問題、乾燥地保健医学等への取組）や人材交流推進のため、海外連携機関との国際学術交流を積極的に行った（資料5、資料32）。

資料32：乾燥地研究センターが受け入れた外国人研究者数（雇用を含む）

(名)

年度	21	22	23	24	25	26	27
外国人研究者	37	54	31	18	28	35	48

※ 国際乾燥地研究教育機構を含む

(出典：乾燥地研究センター教職員名簿、国際研究交流状況調査及び学術交流協定締結校等との交流実態調査のための集計データ)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

共同利用・共同研究課題の実施状況、大型設備の利用状況は堅調に推移し、共同利用・共同研究の参加状況は、機関数及び参加人数とも増加しており、国内外の乾燥地研究者の共同利用・共同研究に対する期待に応えている。共同利用・共同研究拠点としての活動は、平成25年度の間評価でA評価、平成27年度の期末評価でもA評価だったことから、継続して再認定を受けるなど、国内で唯一の乾燥地研究所としての役割を果たしている。

## 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)

乾燥地研究センターを代表する優れた研究業績として、乾燥地科学における国内外の学術ネットワークや研究者コミュニティに対する学術的貢献度、国際協力団体や国連砂漠化対処条約、乾燥地を有する国の政府及び農業従事者等の関係者に対する貢献度という判断基準に基づき、「東アジア砂漠化地域における黄砂発生源対策と人間・環境への影響評価」(業績番号1)、「乾燥地科学拠点の世界展開」(業績番号2)及び「乾燥地植物資源を活用した乾燥耐性作物及び栽培技術の開発」(業績番号3)の3件を選定した。

その他、本センターにおける主要な研究成果は資料33、共同利用・共同研究により得られた代表的な成果は資料34、重要な役割を果たした特筆すべき研究成果は別添資料2のとおりである。

### 資料33：センターにおける主要な研究成果の概要

年月	研究成果の概要	学術的意義又は社会・経済・文化的意義	関係研究者名
2010年 6月	国内初の乾燥地科学を体系的にまとめた出版物『乾燥地科学シリーズ』の第4巻を出版した。これにより、シリーズ全5巻が完結した。	乾燥地科学に関する最新の科学的知見を分かりやすく解説しており、関連コミュニティの標準的なテキスト(バイブル)として利用されている。また、本シリーズの編集委員会は、日本砂丘学会学術賞を受賞した。	篠田 雅人(鳥取大)、 伊藤 健彦(鳥取大)、 門村 浩(東京都立大)、 山下 博樹(鳥取大)
2011年 1月	水ストレス条件下のケイ素施用により、作物の根の浸透調節の強化を通じて、作物の水ストレスを軽減することを明らかにした。本研究成果は、国際学術誌「Journal of Plant Nutrition」に掲載された。	作物の乾燥ストレスを軽減する方法の一つを見出した。なお、この手法の原理は、「根の浸透調節の視点」から解明された。	安 萍(鳥取大)、 曾野部 香里(鳥取大・ 大学院生)
2011年 3月	グローバルCOEプログラムにより、モンゴル草原において最先端の観測技術による黄砂発生源観測を成功させ、植生や土壌水分が黄砂発生の臨界風速に及ぼす影響を解明した。この結果をもとに黄砂発生の生物物理モデルを開発し、世界でも類を見ない黄砂ハザードマップの作成に成功した。本研究成果は、国際学術誌「Journal of Arid Environments」に掲載された。	世界初となるダスト発生ハザードマップの精緻化を行い、将来の黄砂発生源対策に大きく役立つものであると認められた。将来的には、黄砂発生リスクの評価が可能であり、本拠点の研究者Webサイト上で公開している。データは毎日更新されており、世界中の研究者が閲覧可能である。さらに、本研究成果は、丸善出版から3月に出版の書籍『黄砂 健康・生活環境	篠田 雅人(鳥取大)、 木村 玲二(鳥取大)

鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

		への影響と対策』にも収録されている。	
2011年 6月	中国における砂漠化土地の修復についてとりまとめた書籍『風に追われ水が蝕む中国の大地―緑の再生に向けた取り組み―』を刊行した。	日本に最も近い乾燥地を有する中国における砂漠化と砂漠化対処について詳細に解説されている。特に、日本人研究者や市民ボランティアによる様々な緑化活動について紹介している。	山中 典和 (鳥取大), 吉川 賢 (岡山大学), 吉崎 真司 (東京都市大), 三木 直子 (岡山大学)
2011年 6月	東アジアにおける1990年代から2000年代にかけてのダスト発生の変化およびその原因を風と土壌・地表面状態の視点から追及し、モンゴルにおける近年のダスト多発化は土壌・地表面状態の変化(砂漠化)が原因であることを明らかにした。本研究成果は国際学術誌「Geophysical Research Letters」に掲載され、多くの報道機関で取り上げられた。	2000年以降の黄砂多発の原因について、気候変動に伴う強風多発説と砂漠化説の二つが議論されてきたが、地域によって原因が異なること、そして東アジア全域で見れば砂漠化が大きな原因であることを明らかにした点に大きな意義がある。	黒崎 泰典 (鳥取大), 篠田 雅人 (鳥取大), 三上 正男 (気象研究所)
2011年 6月	胚培養技術により野生植物とコムギの雑種植物を作成し、その子孫から少ない肥料で育つ系統や優れた小麦粉を作る系統を開発した。本研究成果は、国際学術誌「Breeding Science」等に掲載された。	これまでの水と肥料の大量投入する農業形態を改め、少量投入でも生産可能な遺伝子を野生植物に求め、これをコムギに導入することで、新たなコムギのエコ品種を開発した。	辻本 壽 (鳥取大)
2012年 8月	中国毛烏素沙地で緑化樹種として注目される臭柏 ( <i>Sabina vulgaris</i> ) の菌根共生に関して、顕微鏡観察と遺伝子解析に基づく調査結果を報告した。本研究成果は、国際学術誌「Mycorrhiza」に掲載された。	乾燥地における植物の生育に重要な地下水位付近でも菌根菌が十分に存在し、機能していることが示唆された。遺伝子解析からグロムス属菌が重要であることが示された。	谷口 武士 (鳥取大), 山中 典和 (鳥取大)
2013年 2月	全球の蒸発散量分布を示すアルゴリズムを開発した。本研究成果は、国際学術誌「Agricultural water management」に掲載され、平成28年度以降にJAXA (宇宙航空研究開発機構) のWebサイトで公開される予定である。	JAXA次期衛星 (GCOM) のプロダクトに採用され、全球の地表面の湿潤度を表すだけでなく、地表面からの蒸発散量を衛星データのみでモニタリング出来る点において非常に画期的である。	多炭 雅博 (宮崎大), 木村 玲二 (鳥取大), 森山 雅雄 (長崎大)
2013年 2月	衛星追跡により、モンゴルの鉄道・国境が野生哺乳類の生息地を分断化していることを示した。本研究成果は、国際学術誌「PLoS ONE」誌に掲載された。	世界でもわずかな地域にしか残っていない大型陸上動物の大移動を保全するため、人工構造物の影響評価・対策の重要性を示した。	伊藤 健彦 (鳥取大), 恒川 篤史 (鳥取大), 篠田 雅人 (鳥取大)
2013年 7月	約6万の機能未知の化合物の中から、植物の乾燥耐性を効果的に向上させる化合物の発見に成功した。ABAやABA類縁体とも異なる化学構造でありながら、植物体において天然ABAと同等の活性を示すABAアゴニストの発見は世界初であり、本研究成果は、米国科学アカデミー紀要「PNAS (IF=9.737)」に掲載された。	本化合物の発見により、植物の環境耐性強化による乾燥地における作物生産の向上、また、遺伝子組換え技術に頼らないストレス耐性を付加する新技術として広く利用できることが大いに期待される。	岡本 昌憲 (鳥取大), Sean R. Cutler (米国カリフォルニア大), Francis C. Peterson (米国ワシントン医科大), 遠藤 亮 (米国トロント大) 外
2013年 10月	中国科学院・水土保持研究所と10年間にわたり共同で実施してきた研究の成果を英文で取りまとめ出版した。	黄土高原の自然や歴史からはじまり、現在の砂漠化の問題とそれを克服するための技術、そしてこれからの黄土高原の将	恒川 篤史 (鳥取大), 山中 典和 (鳥取大), 劉 国彬 (中国科学院・水土保持研究所),

## 鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

	【Springer社】 『Restoration and Development of the Degraded Loess Plateau, China』	来と発展を考えるとという構成となっており、両機関による共同研究成果の集大成となっている。	杜 盛（中国科学院・水土保持研究所）
2014年 1月	乾燥地研究センターなど日本各地（6箇所）でダスト（黄砂）の乾性・湿性沈着観測を行った結果、大気中の粗大粒子濃度が高い場合に沈着量も多い傾向はあるが、高濃度でも沈着量が少ない事例があることが判明した。環境省PM10・PM2.5、ライダーデータなどの解析から、このような事例では大気成層が安定しているため粗大粒子が日本に到達していないことが明らかとなった。本研究成果は、欧州地球物理学連合雑誌「ACP (IF=5.298)」に掲載された。	ダスト（黄砂）粒子は気候変動、生態系、ヒト・動物の健康に影響すると考えられているが、ダスト粒子の空間分布、沈着量、沈着過程の理解は不十分である。本研究で実施した気象場と沈着プロセスの関係解明は、大気中ダスト濃度、沈着量の時間・空間分布の高精度把握に繋がり、地球環境変動の予測、生態系影響の把握、健康被害回避のための早期警戒システム構築に大きく貢献することができる。	長田 和雄（名古屋大）、 浦 幸帆（名古屋大）、 香川 雅子（名古屋大）、 三上 正男（気象庁）、 田中 泰宙（気象庁）、 的場 澄人（北海道大）、 青木 一真（富山大）、 篠田 雅人（鳥取大）、 黒崎 泰典（鳥取大）、 林 政彦（福岡大）、 清水 厚（国立環境研）、 植松 光夫（東京大）
2014年 5月	植物のストレスホルモンとして知られるアブシジン酸の受容体タンパク質立体構造を緻密に解析することで、ABA受容体の機能を阻害する新奇化合物の創出に世界で初めて成功した。本研究成果は、国際学術誌の「Nature Chemical Biology (IF=13.217)」に掲載され、多くの報道機関で取り上げられた。	アブシジン酸の作用を打ち消す化合物の開発は、これまでにない全く新しいタイプの農薬開発へと展開できる可能性があるほか、遺伝子組換え技術に頼らずに、乾燥などの環境ストレスによる作物の生産性低下を解決する新技術として今後の発展が期待される。	竹内 純（静岡大）、 大西 利幸（静岡大）、 轟 泰司（静岡大）、 岡本 昌憲（鳥取大）、 秋山 智則（東京農大）、 瀬尾 光範（理化学研究所）、 加茂 綱嗣（農業環境技術研究所）、 平井 伸博（京都大）、 南原 英司（トロント大）、 Sean Cutler（カリフォルニア大）
2014年 12月	バイオ燃料植物として注目されるジャトロファは、利用価値が高いものの耐寒性が弱く、栽培地域が限られる。原産地周辺の高地から採取した系統を交配親として、耐寒性が期待できるジャトロファ系統を作成した。本研究成果は、平成26年度乾燥地研究センター共同研究発表会で発表した。	遺伝的変異の小さいアジア・アフリカ系統を親に用いたこれまでのジャトロファ育種は、育種効果が小さく効果が現れていない。遺伝的多様性の大きいメキシコ系統を交配親に用いた本研究は、大きな育種効果が期待できるとともにジャトロファによるバイオ燃料生産の実用化に大きく貢献する。	辻本 壽（鳥取大）、 明石 欣也（鳥取大）、 恒川 篤史（鳥取大）、 留森 寿士（鳥取大）、 七里 吉彦（鳥取大）
2015年 3月	黄砂プロジェクトにおける発生源対策研究の一環として、モンゴル生命科学大学との共同監修により、モンゴルの草地管理のための放牧地植物解説ハンドブック『Rangeland plants of Mongolia』（全2巻【Vol.1「High Mountain belt, Mountain forest belt, Mountain forest-steppe belt, Steppe」, Vol.2「Desert Steppe, Desert, Extra-zonal vegetation」】）を出版した。内容はモンゴルでの利用を考慮し、モンゴル語と英語の併記で記述されている。	モンゴルで黄砂の発生対策を考えるには、草原や草原に生きる植物に関する深い知識が必要になるが、このための適当な本が今まで存在しなかった。本書は、草原（放牧地）の植物に関わる情報を網羅し、かつ写真で植物の特徴を紹介した初めての本となる。 本書はモンゴルで実際に放牧地の管理に携わる方々が放牧地植物を同定し、必要な情報を得ることが出来るよう作られており、放牧地乾地の次世代を担う若者の教育にとっても重要な内容となっている。	Undarmaa Jamsran（モンゴル生命科学大）、 大黒 俊哉（東京大）、 Manibazar Norov（モンゴル生命科学大）、 山中 典和（鳥取大）

(出典：共同利用・共同研究拠点期末評価用調書)

## 資料34: 共同利用・共同研究により得られた代表的な成果

概要：気象台データから統計的に地表面状態変化を定量化することに成功し、砂漠化などの地表面状態の変化が近年の黄砂多発化に大きく寄与していることを明らかにした。さらに、この論文はAmerican Geophysical UnionのResearch Spotlightに選出された。	
論文・著作名：【Geophysical Research Letters】What caused a recent increase in dust outbreaks over East Asia?	著作者(発表年月)：Kurosaki, Y. Shinoda, M. and Mikami, M. (2011.6)
概要：乾燥地研究センターが中国科学院・水土保持研究所と10年にわたり共同で実施してきた研究の成果を英文で取りまとめ出版した。黄土高原の自然や歴史からはじまり、現在の砂漠化の問題とそれを克服するための技術、そしてこれからの黄土高原の将来と発展を考えるという構成となっており、両研究機関による共同研究成果の集大成となっている。	
論文・著作名：【Springer】Restoration and Development of the Degraded Loess Plateau, China	著作者(発表年月)：A. Tsunekawa, G. Liu, N. Yamanaka and S. Du eds. (2013.10)
概要：植物のストレスホルモンとして知られるアブシジン酸 (ABA) の受容体タンパク質立体構造を緻密に解析することにより、ABA受容体の機能を阻害する新奇化合物の創出に世界で初めて成功した。アブシジン酸の作用を打ち消す化合物の開発は、これまでにない全く新しいタイプの農薬開発へと展開できる可能性があるほか、遺伝子組換え技術に頼らずに、乾燥などの環境ストレスによる作物の生産性低下を解決する新技術として今後の発展が期待されている。	
論文・著作名：【Nature Chemical Biology】Designed abscisic acid analogues as antagonists of PYL-PP2C receptor interactions	著作者(発表年月)：Jun Takeuchi, Masanori Okamoto, Tomonori Akiyama, Takuya Muto, Shunsuke Yajima, Masayuki Sue, Mitsunori Seo, Yuri Kanno, Tsunashi Kamo, Akira Endo, Eiji Nambara, Nobuhiro Hirai, Toshiyuki Ohnishi, Sean R. Cutler & Yasushi Todoroki (2014.5)

(出典：共同利用・共同研究拠点期末調書)

本センターが関わるSCI論文について、トムソン・ロイター社の「Web of Science」及び「InCites」を用いた解析(平成27年5月現在)では、世界のTop1%論文が2報、Top10%論文が15報出版された(資料35)。

## 資料35：Web of Science を用いた解析による、乾燥地研究センターの世界のTop 1%及びTop10%論文

	著者	タイトル	発行
Top 1%	Uzoma, KC; Inoue, M; Andry, H; Fujimaki, H; Zahoor, A; Nishihara, E	Effect of cow manure biochar on maize productivity under sandy soil condition	JUN 2011
Top 1%	Okamoto, M; Peterson, FC; Defries, A; Park, SY; Endo, A; Nambara, E; Volkman, BF; Cutler, SR	Activation of dimeric ABA receptors elicits guard cell closure, ABA-regulated gene expression, and drought tolerance	16. Jul 2013
Top 10%	Takeuchi, J., Okamoto, M., Akiyama, T., Muto, T., Yajima, S., Sue, M., . . . Todoroki, Y.	Designed abscisic acid analogs as antagonists of PYL-PP2C receptor interactions	JUN 2014
Top 10%	Du, S., Wang, Y. L., Kume, T., Zhang, J. G., Otsuki, K., Yamanaka, N., & Liu, G. B.	Sapflow characteristics and climatic responses in three forest species in the semiarid Loess Plateau region of China	JAN 15 2011
Top	Yin, L. N., Wang, S. W., El	Overexpression of dehydroascorbate reducta	FEB 2010

## 鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

10%	tayeb, A. E., Uddin, M. I., Yamamoto, Y., Tsuji, W., . . . Tanaka, K.	se, but not monodehydroascorbate reductase, confers tolerance to aluminum stress in transgenic tobacco.	
Top 10%	Larson, S. R., Kishii, M., Tsujimoto, H., Qi, L. L., Chen, P. D., Lazo, G. R., . . . Wang, R. R. C.	Leymus EST linkage maps identify 4NsL-5NsL reciprocal translocation, wheat-Leymus chromosome introgressions, and functionally important gene loci.	JAN 2012
Top 10%	Hattori, T; Inanaga, S; Arai, H; An, P; Morita, S; Luxova, M; Lux, A	Application of silicon enhanced drought tolerance in Sorghum bicolor	APR 2005
Top 10%	Tateno, R; Tokuchi, N; Yamana, N; Du, S; Otsuki, K; Shimamura, T; Xue, ZD; Wang, SQ; Hou, QC	Comparison of litterfall production and leaf litter decomposition between an exotic black locust plantation and an indigenous oak forest near Yan'an on the Loess Plateau, China	MAR 30 2007
Top 10%	Sohail, Q; Shehzad, T; Kilian, A; Eltayeb, AE; Tanaka, H; Tsujimoto, H	Development of diversity array technology (DArT) markers for assessment of population structure and diversity in Aegilops tauschii	MAR 2012
Top 10%	Yin, LN; Mano, J; Wang, SW; Tsuji, W; Tanaka, K	The Involvement of Lipid Peroxide-Derived Aldehydes in Aluminum Toxicity of Tobacco Roots	MAR 2010
Top 10%	Onishi, K; Kurosaki, Y; Ohtani, S; Yoshida, A; Sugimoto, N; Kurozawa, Y	Atmospheric transport route determines components of Asian dust and health effects in Japan	MAR 2012
Top 10%	Zhang, B; Tsunekawa, A; Tsubo, M	Contributions of sandy lands and stony deserts to long-distance dust emission in China and Mongolia during 2000-2006	FEB 2008
Top 10%	Nakano, T; Nemoto, M; Shinoda, M	Environmental controls on photosynthetic production and ecosystem respiration in semi-arid grasslands of Mongolia	SEP 3 2008
Top 10%	Meshesha, DT; Tsunekawa, A; Tsubo, M	Continuing land degradation: Cause-effect in Ethiopia's Central Rift Valley	MAR-APR 2012
Top 10%	Shinoda, M; Nachinshonhor, GU; Nemoto, M	Impact of drought on vegetation dynamics of the Mongolian steppe: A field experiment	JAN 2010
Top 10%	Osada, K; Ura, S; Kagawa, M; Mikami, M; Tanaka, TY; Matoba, S; Aoki, K; Shinoda, M; Kurosaki, Y; Hayashi, M	Wet and dry deposition of mineral dust particles in Japan: factors related to temporal variation and spatial distribution	2014
Top 10%	Haregeweyn, N; Poesen, J; Verstraeten, G; Govers, G; de Vente, J; Nyssen, J; Deckers, J; Moeyersons, J	ASSESSING THE PERFORMANCE OF A SPATIALLY DISTRIBUTED SOIL EROSION AND SEDIMENT DELIVERY MODEL (WATEM/SEDEM) IN NORTHERN ETHIOPIA	MAR-APR 2013
WoS 検索項目：著者所属 (tottri univ same arid or 6800001) Time:2004-2015 索引 SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI			

(出典：乾燥地研究センター教授会資料)

外部からの評価等として、本センターの特任教授が日本沙漠学会学術論文賞を受賞した他、10件の受賞があった(資料36)。乾燥地科学分野で最大級の国際会議である乾燥地開発国際会議(ICDD)を積極的に支援し、第8回会議(平成18年度)から本センターが主催機関の一つとなり、平成23年度には主催組織の国際乾燥地開発委員会(IDCC)理事に本センター長が任命された。さらに、国連砂漠化対処条約(UNCCD)においても、本センター長が各国1名となる科学技術連絡員(STC)に指名され、日本政府代表団の一員として同条約の科学技術委員会等に出席するなど、本センターは世界的に大きな存在感を示している。

また、資料37に示されるように、特色ある研究事業の評価も高評価であり、業務の実績に関する評価結果(平成22~26年度)(資料38)においても、注目される事項として本センターの事項が多く取り上げられた。

## 資料 36：主な受賞状況

氏名	賞名	規模	年月	受賞対象となったの研究課題名
井上光弘 他	農業農村工学会論文賞	国内	2010.7	キャピラリー・バリア地盤における雨水浸潤挙動の現地計測と限界長の評価
黒崎泰典 他	AGU (アメリカ地球物理学連合) Research Spotlight	国際	2011.6	What caused a recent increase in dust outbreaks over East Asia?
篠田雅人	モンゴル気象水文研究所 荣誉賞	国際	2011.7	当該研究所の研究の質向上と人材育成に対する貢献
篠田雅人 他	The Best Paper Award of the Conference on Applied Mathematics-The Epoch	国際	2012.3	Why did a synoptic storm cause a dramatic damage in a limited area of Mongolia?
辻本 壽 他	染色体学会論文賞	国内	2012.10	Homology of two alien chromosomes during meiosis in wheat
深田耕太郎 他	土壌物理学学会第10回論文賞	国内	2012.11	砂質土壌の気相率と通気係数の音響測定法の開発と同手法を通して見た気相の構造
恒川篤史	The International Dryland Development Commision (IDDC) Life-time Achievement Award	国際	2013.3	Outstanding research contributions for the development of drylands
乾燥地科学シリーズ編集委員会	日本砂丘学会学術賞	国内	2013.7	乾燥地科学シリーズ(全5巻)の編集・出版
北村義信	日本沙漠学会学術論文賞	国内	2014.5	乾燥地における最適な水利用による食料生産・環境保全に関する一連の研究
岡本昌憲	植物化学調節学会奨励賞	国内	2015.10	アブシジン酸の代謝と受容に関する化学遺伝学的研究
辻本 壽	日本育種学会賞	国内	2016.3	異種遺伝資源によるコムギ育種技術の開発と応用
<p>(参考) 2004~2009年の受賞  平成16年度農業土木学会学術賞, 2004年 日本生態学会大会ポスター賞「保全・管理」分野優秀賞,  2005年根研究会学術奨励賞, 第42回(2006)全国林道研究発表会最優秀賞  第46回(2006)全国治山研究発表会優秀賞, 平成18年度日本緑化工学会賞</p>				

(出典: 共同利用・共同研究拠点期末調書)

## 資料37: 事業の評価事例

事業名	評価結果
拠点大学交流事業事後評価結果	B(4段階評価の上から2番目) 想定どおりの成果をあげており、当初の目標は達成された。 <a href="http://www.jsps.go.jp/j-core/h_jigo.html">http://www.jsps.go.jp/j-core/h_jigo.html</a>
グローバルCOEプログラム事後評価結果	設定された目的は概ね達成された(4段階評価の上から2番目) <a href="https://www.jsps.go.jp/j-globalcoe/08_kekka.html">https://www.jsps.go.jp/j-globalcoe/08_kekka.html</a> <a href="https://www.jsps.go.jp/j-globalcoe/08_kekka_e.html">https://www.jsps.go.jp/j-globalcoe/08_kekka_e.html</a>
若手研究者ITP事後評価結果	概ね達成している(4段階評価の上から2番目) <a href="http://www.jsps.go.jp/j-itp/11_sjisshi.html">http://www.jsps.go.jp/j-itp/11_sjisshi.html</a>
共同利用・共同研究拠点期末評価結果	A(4段階評価の上から2番目) <a href="http://www.jsps.go.jp/j-core/h_jigo.html">http://www.jsps.go.jp/j-core/h_jigo.html</a>

## 鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

(出典：乾燥地研究センター戦略企画会議資料)

資料 38: 国立大学法人鳥取大学の業務の実績に関する評価結果(平成 22 年度～平成 26 年度)  
(乾燥地研究センター関連事項)

平成22年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「乾燥地科学拠点の世界展開」において、「第 10 回乾燥地開発国際会議(エジプト)」(参加者約 150 名)を開催するとともに、乾燥地研究センターでは、乾燥地科学シリーズ4「乾燥地の資源とその利用・保全」を出版し、国内初となる乾燥地科学の体系的な専門書である乾燥地科学シリーズ全5巻を完結している。</li> <li>○ エジプト・国立水研究センターにおいて、国際戦略シンポジウム「乾燥地における効率的な水・土地利用」を主催している。</li> <li>○ 乾燥地研究センターは「共同利用・共同研究拠点」に認定され、当該研究分野の中核拠点として、共同利用・共同研究の取組を設置大学の重点的な支援を受けて推進している。また、学長管理定員による教員の配置や、国際的に卓越した先端研究を推進するための施設として、研究棟(インターナショナル・アリド・ラボ)の整備を行うなど、運営・支援体制の強化を図っている。</li> </ul>
平成23年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 国際連合大学等の5機関による「統合的乾燥地利用に関する共同修士号プログラム(MSプログラム)」と連携して、国際乾燥地農業研究センター(シリア)でのフィールドワークと論文審査会(中国開催)の実施、中国科学院寒区旱区環境工學研究所(CAREERI)でのコースワーク後に引き続きバリー地中海農學研究所(イタリア)へ派遣するなど若手研究者の育成プログラムを展開している。</li> <li>○ 乾燥地研究センターでは、学外の共同研究者等が利用できる宿泊機能を備えた研修施設の供用を開始し、平成 23 年度は、宿泊で延べ 543 泊、研修室で 173 件利用されている。</li> <li>○ 乾燥地研究センターでは、被害を受けた大学及び研究機関等の研究者を支援するため、共同研究(被災研究者支援:57 万 4 千円)として2件を採択して実施している。</li> </ul>
平成24年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 乾燥地研究センターでは、拠点機能の強化として「乾燥地植物資源バンク室」を設置し、耐乾性油料植物ジャトロファの優良系統をメキシコ国立農牧林業研究所(INIFAP)から新たに21系統(延べ39系統)受け入れ、資源植物の保存・増殖のみならず、耐乾性品種等の創出に向けた取組を開始している。</li> </ul>
平成25年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 乾燥地研究センターでは、乾燥地植物資源バンク室を介して、国内に導入済みの乾燥地植物資源を共同利用研究者が相互に利用できる仕組み・体制を整備し、共同利用研究者が研究利用可能な乾燥地植物(ブルーアガベ、ウェルウィッチア、アフリカバオバブ等)を100系統以上導入している。</li> </ul>
平成26年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 乾燥地研究センターを中心とする乾燥地科学分野の業績を踏まえ、全学的に乾燥地に関する研究・教育・社会貢献を推進する組織として、学長を機構長とする「国際乾燥地研究教育機構」を平成 27 年 1 月から設置し、活動を開始している。</li> <li>○ 研究者の国際交流事業の実施による国際共同研究体制の整備・充実:乾燥地研究センターでは、海外研究者の招へい及び国内研究者の海外機関派遣事業を実施し、招へいた海外研究者による公開セミナーを開催するなど国際共同研究の推進を図っており、平成 26 年度はモンゴル農業大学との共同監修で、モンゴルの草地管理のための放牧地植物紹介ハンドブックをモンゴルで出版している。</li> </ul>

(出典:国立大学法人鳥取大学の業務の実績に関する評価結果(平成 22 年度～平成 26 年度))

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

特色ある研究活動の結果として、特筆すべき成果が生まれており、世界のTop 1%論文が2報、Top10%論文が15報出版された。これらの成果が大型資金の獲得や国際的な乾燥地科

## 鳥取大学乾燥地研究センター 分析項目 I・II

学分野での存在感に繋がってきており、我が国唯一の乾燥地研究機関として、国内外の研究者からの期待に応えている。また、重要な研究成果は書籍としても取りまとめ、広く国内外に発信し、乾燥地研究者、学生、乾燥地の中央及び地方政府等にも利用されている。さらに、受賞数も11件に上り、外部からの評価においても高評価が得られている。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目 I 研究活動の状況

##### ■ 乾燥地研究センターにおける乾燥地科学分野に関する研究活動の活性化

本学では、乾燥地研究センターが中核となり、乾燥地における砂漠化や干ばつ等の諸問題に対処し、乾燥地における人と自然の持続性の維持・向上に資する研究を推進した。

特色ある研究プログラムとして、第1期に採択された事業等は、21世紀COEプログラム等の5件のみであったが、第2期では文部科学省特別経費事業等の14件と大幅に増加した(資料3)。また、科学研究費補助金の獲得合計金額は、第1期の151,445千円から第2期の355,060千円へと大幅に増加した(資料17及び資料17-2)。

研究業績では、乾燥地科学分野のSCI論文のうち、国際共著論文の割合は、第1期の21～60%の間から第2期は51～80%の間と全体的な水準が上昇した(資料9)。本学の国内順位は、3位(第1期)から2位(第2期)へと躍進し(資料10)、本学の論文生産数の国内シェアは8.2%(第1期)から11.4%(第2期)へと拡大した(資料11)。

なお、学際的研究プロジェクトに関連した主な取組は、資料39のとおりである。

#### 資料39：学際的研究プロジェクトに関する主な取組(達成状況報告書の資料2-1-1-F)

対象	具体的な内容
乾燥地科学	<p>○乾燥地研究センターでは、学際的研究プロジェクト(乾燥地科学)の推進にあたり、3名のプロジェクト研究員(旧研究機関研究員)を平成19年度から継続雇用了。</p> <p>(関連URL <a href="http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/recruitment/">http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/recruitment/</a>)</p> <p>○学外の共同研究者等が利用できる宿泊機能を備えた研修施設を整備した(平成23年度)。</p> <p>(関連URL <a href="http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/about_center/sisetsu/guesthouse.html">http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/about_center/sisetsu/guesthouse.html</a>)</p> <p>○国連砂漠化対処条約(UNCCD)締約国会議(COP)において、乾燥地研究センター長が科学技術通信員(STC)として日本政府代表団の一員として参加し、平成27年度は本センターが日本で2番目のUNCCD-CSOメンバーとなった(平成23年度～)。</p> <p>○グローバルCOEプログラムにより、植生や土壌水分が黄砂発生の臨界海風速に及ぼす影響を解明した。この結果をもとに黄砂発生の生物物理モデルを開発し、世界初となる「東アジア黄砂発生ハザードマップ」の作成に成功した(平成23年度)。</p> <p>○黄砂プロジェクトとして、文部科学省・特別経費「東アジア砂漠化地域における黄砂発生源対策と人間・環境への影響評価」が採択された(平成23～27年度)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大型研究設備として、モンゴル国に「東アジア黄砂発生監視システム」を設置し、黄砂の発生メカニズムの解析を開始した(平成23年度～)。</li> <li>・従来の東アジア黄砂発生ハザードマップに、積雪、土壌水分、凍土の影響を加え、すべて衛星データのみによって1日ごとに更新されるハザードマップに改良した。これにより黄砂発生のsevere、moderate、safetyの場所を特定することが可能になった(平成27年度)。</li> <li>・研究フィールドである中国、モンゴル等の研究機関と連携し、互いの機関の教員・プロジェクト研究員・学生の派遣及び受入を行い、研究交流を行った。</li> <li>・センター主催の国際シンポジウム「International Symposium on Preparedness for Dust Hazard(黄砂災害への備えに関する国際シンポジウム)」(乾燥地研究センター、9月、参加者41名)を開催し、国内外から著名な研究者を招聘して、研究交流を行うとともに成果発信を行った(平成27年度)。</li> </ul> <p>(関連URL <a href="http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/asiandust/">http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/asiandust/</a>)</p> <p>○大学機能強化を推進するための取組に関連するプロジェクトとして、「乾燥地植物資源を活用した天水栽培限界地における作物生産技術の開発」(限界地プロジェクト)が採択された(平成27～30年度)。</p> <p>本プロジェクトでは、植物資源の収集と高度利活用により、耐乾性作物を育種するとともに、節水・緑化技術を発展し、年降水量300mm程度の栽培限界乾燥地での安定的作物生産を可能にする「植物+栽培技術パッケージ」を開発している。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スーダン・農業研究機構（ARC）農業植物遺伝資源保管研究センター及びメキシコ合衆国・国立農牧林研究所（INIFAP）との間で、植物資源の交換を含む協定を締結した。</li> <li>・植物資源を持つシリア・国際乾燥地農業研究センター（ICARDA）（食用作物）、スーダン・ARC（食用作物）、中国・蘭州大学/中国・中国科学院寒区旱区環境工學研究所（CAREERI）（飼料作物）、メキシコ・INIFAP（油料作物）と連携した、耐乾・耐暑性作物の開発、葉からの水分蒸散量を抑制する薬剤の開発、高効率な形質転換ジャトロファの作出、灌漑による水生産性の現地評価、内在菌類・菌根菌感染による耐乾性強化、持続的な牧草地管理等の研究を推進した。</li> <li>・研究フィールドであるスーダン、ヨルダン、中国、インド等の研究機関と連携し、互いの機関の教員・プロジェクト研究員・学生の派遣及び受入を行い、研究交流を行った。</li> <li>（関連 URL <a href="http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/genkaichi/ja/">http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/genkaichi/ja/</a>）</li> <li>○拠点機能の強化として、「乾燥地植物資源バンク室」を設置し、耐乾性油性植物ジャトロファの優良系統を INIFAP から受け入れ、資源植物の保存・増殖のみならず、耐乾性品種等の創出に向けた取組を開始した（平成 24 年度～）。</li> <li>・種子貯蔵庫 1 室を導入し、低温条件下で種子を保存・管理する体制を整えた（平成 27 年度）。</li> <li>・メキシコの豊富な植物資源を利用した共同研究を推進するため、INIFAP と「国立大学法人鳥取大学及びメキシコ合衆国国立農牧林業研究所との <i>Jatropha curcas</i> L. に関する共同研究推進のための個別合意書」（2016 年 1 月 28 日調印）を締結した。</li> <li>・スーダン・ARC 農業植物遺伝資源保管研究センターとの共同研究及び植物資源保管研究分野の交流を推進するため、「鳥取大学乾燥地研究センター乾燥地植物資源バンク室とスーダン農業研究機構農業植物遺伝資源保管研究センターとの協定書」（2016 年 2 月 16 日調印）を締結した。</li> <li>（関連 URL <a href="http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/plant/">http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/plant/</a>）</li> <li>○グローバル COE プログラムや黄砂プロジェクト等で得られた研究成果をもとに立案した研究課題「乾燥地災害学の体系化」が、科学研究費助成事業の基盤研究（S）（平成 25～29 年度）に採択された。また、これまでの研究成果をとりまとめ、以下の 5 つの書籍を出版した（平成 25 年度～）。</li> <li>・拠点大学交流事業成果の黄土高原に関する図書『<i>Restoration and Development of Degraded Loess Plateau, China</i>』（Springer 社）</li> <li>・グローバル COE プログラム成果の図書『乾燥地を救う知恵と技術』（丸善出版）</li> <li>・黄砂プロジェクトに関する図書『モンゴル 黄砂を辿る』（今井出版）</li> <li>・『黄砂－健康・生活環境への影響と対策』（丸善出版）</li> <li>・『乾燥地の水をめぐる知識とノウハウ～食料・農業・環境を守る水利用・水管理学～』（技報道出版）</li> <li>○モンゴル生命科学大学（旧：モンゴル農業大学）との共同監修で、モンゴルの草地管理のための放牧地植物紹介ハンドブック『<i>Rangeland plants of Mongolia</i>』（全 2 巻【Vol.1「High Mountain belt, Mountain forest belt, Mountain forest-steppe belt, Steppe」, Vol.2「Desert Steppe, Desert, Extra-zonal vegetation」】、部数：各 300 部、対象：モンゴルで植物や放牧地に関係する学生、教育者、研究者、行政担当者、言語：英語とモンゴル語の併記）をモンゴルで出版した（平成 26 年度）。</li> <li>○共同利用・共同研究拠点としての活動実績により、平成 25 年度の間評価では上位から 2 番目の A 評価を受け、平成 27 年度の期末評価でも A 評価を受けて、次期共同利用・共同研究拠点に認定された。</li> </ul>
--	---

#### ■ 共同利用・共同研究拠点における乾燥地科学分野に関する研究活動の活性化

共同利用・共同研究拠点「乾燥地科学拠点」（平成 22～27 年度）に認定されたことに伴い、従来の共同利用研究の枠組みを改変し、乾燥地科学のさらなる発展の基礎となる共同研究の実施、乾燥地科学分野の研究者コミュニティの拡大・深化に資する研究集会の開催等に取り組んだ。

研究経費及び件数とも大幅に増加した（資料 23）ほか、研究拠点の利用機関数及び人数も増加した（資料 28）。共同利用・共同研究拠点の再認定を受けるなど、乾燥地科学に係る共同研究を活発化させた。

乾燥地研究センターにおける乾燥地科学分野に関する研究活動の活性化及び共同利用・共同研究拠点における乾燥地科学分野に関する研究活動の活性化により、重要な質の変化があったと判断できる。

(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

乾燥地科学に関する研究成果を取りまとめた『乾燥地科学シリーズ』(全5巻)が完結し、日本砂丘学会学術賞を受賞した。また、第1期から継続した研究成果は『Restoration and Development of the Degraded Loess Plateau, China』(Springer社)、『乾燥地を救う知恵と技術』(丸善出版)、『黄砂ー人間・生活環境への影響と対策』(丸善出版)、モンゴルの放牧地植物解説ハンドブック『Rangeland plants of Mongolia Vol. 1, 2』(モンゴルで出版)等、多くの研究成果が第2期に出版された。

本センターは、世界の Top 1%論文 2報、Top10%論文 15報等の重要な研究成果(資料35)を産出した他、本センター長が国際乾燥地開発委員会(ICDD)の理事に任命、国連砂漠化対処条約(UNCCD)では日本政府代表団として科学技術委員会等に出席するなど、世界の砂漠化防止、乾燥地における国際協力に大きく貢献している。

これら研究の進展及び成果の発信に伴い、本センターの研究者が関わる受賞数も第1期の6件から第2期の11件へと大幅に増加した(資料36)。

以上のことから、重要な質の変化があったと判断できる。