

学部・研究科等の現況調査表

研 究

2020 年 6 月

宇都宮大学

目 次

1. 地域デザイン科学部	・ ・ ・ ・ ・	1－1
2. 国際学部・国際学研究科	・ ・ ・ ・ ・	2－1
3. 教育学部・教育学研究科	・ ・ ・ ・ ・	3－1
4. 工学部・工学研究科	・ ・ ・ ・ ・	4－1
5. 農学部	・ ・ ・ ・ ・	5－1
6. 地域創生科学研究科	・ ・ ・ ・ ・	6－1

1. 地域デザイン科学部

(1) 地域デザイン科学部の研究目的と特徴	1-2
(2) 「研究の水準」の分析	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	1-12
【参考】データ分析集 指標一覧	1-13

(1) 地域デザイン科学部の研究目的と特徴

本学部は、第3期開始時の2016年4月、「地域の持続的な発展に関する教育・研究・地域貢献を推進することによって、豊かな生活の実現に貢献する」ことを基本理念として設置された。地域の持続的な発展のためには、多様化・複雑化した地域の課題を理解し解決することが必要であり、各々の分野の深化のみならず、分野融合型の研究を促進させる必要がある。特に本学部では、「ハードウェア（環境・建築・社会基盤）」、「ソフトウェア（制度とコミュニティ）」、「つながり」といった、地域を対象にした幅広い研究領域において、独創的な特色ある研究を推進し、新たな「知」の創造を目指している。

1. 研究目的

本学部の研究目的は、中期目標のうち、「地域や社会のニーズを把握し対応する知の拠点として、学術、文化、産業等の持続可能な発展に貢献する」ための実践的活動を展開するとともに、「地域イノベーション創出の知の拠点として、独創的で学際的、分野融合的な研究を発展させる」ことである。さらには、新たな統合学術分野としての「地域デザイン科学」の確立を目指した。

2. 特徴

(1) 地域連携と異分野融合による実学的課題解決と研究への発展

多面化する地域における課題解決として、教育、研究、社会貢献全ての面で、地域との連携と異分野融合を強く意識して進めてきた。目的達成のため、地域（地方自治体、地域企業、NPO等）と本学とのハブとなり、共同研究・地域連携プロジェクトを推進する役割を担う「地域デザインセンター」を中心に、「地域デザインネットワーク」が設置され、地域課題の掘り起こしや意見交換などにより各種のプロジェクトが企画立案された。その上で異分野融合された教員チームと地域の実務家との協働により地域に関わる様々な課題解決のための研究が推進された。

(2) 各々の研究領域の深化

各教員が、それぞれの専門分野における研究を継承・深化させるとともに、地域との連携に基づく独創的で学際的な研究が行われた。

(3) 研究成果の地域への積極的な発信

地域デザインセンターとの密接な連携の下、シンポジウム開催や、地域に関する事例集の発行などの形で、地域への研究成果の発信を積極的に行った。

(4) 研究成果のグローバルな展開

学部開設以来、国際交流協定を積極的に締結し、様々な形での学生交流、国際会議や合同ワークショップの開催などの海外の大学との学術交流を通して、地域の課題解決のために得られた研究の成果を海外の地域に還元し、国際社会に貢献し続けた。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

<必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 1801-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 1801-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部は、地域の持続的な発展に資する多様化・複雑化した地域の課題解決に深く関係する研究分野を専門とする、旧工学部建設学科、教育学部、農学部、国際学部に所属する教員の人材資源の結集と、学外からの新規採用によって、コミュニティデザイン学科3領域（社会システム、地域資源、地域実践）、建築都市デザイン学科5分野（構造、計画・意匠・環境・設備、材料・構法、再生・安全）、社会基盤デザイン学科6分野（構造、材料、水工、計画、地盤・岩盤、防災マネジメント・海外プロジェクト）へと組織再編を行い、他学部との連携を含む異分野融合の研究体制を確立した点が特長である（別添資料 1801-i1-3）。[1.1]
- 本学部の研究目的を効果的に達成するために、地域（地方自治体、地域企業、NPO等）と本学とのハブとなり、共同研究・地域連携プロジェクトを推進する役割を担う「地域デザインセンター」を、本学部設置と同時に附属施設として設置した（2018年度から全学の地域創生推進機構所属）。地域デザインセンターを中心に、地域と連携して教育研究の推進及び改善を図ることを目的に「地域デザインネットワーク」を構築している。また、学部教員と近隣の自治体などとの芽生え期の研究を支援する「地域連携プロジェクト」を、毎年10件以上実施している（別添資料 1801-i1-4～5）。[1.1]
- 本学部評議員を委員長とする研究推進委員会を設け、科学研究費不採択課題支援制度（総合評価AまたはBの研究代表者（45歳以下の若手教員）への研究費支援）、及び査読論文投稿費支援制度を実施している。科学研究費不採択課題支援制度では、2016年度に10名、2017年度に4名、2018年度に1名、2019年度に4名に対して、年平均約50万円の支援を行っている。また、査読論文投稿費支援制度では、2016年度に6名、2017年度に7名、2018年度に10名、2019年度に7名に対して、年平均約100万円の支援を行っている（別添資料 1801-i1-6～7）。[1.1]
- 以上の研究の実施体制及び支援・推進体制によって、後述するように査読付き学術誌への掲載論文数の増加につながっている（別添資料 1801-i1-8）。[1.1]

<必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料

(別添資料 1801-i2-1～9)

- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料(別添資料 1801-i2-10)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 旧工学部建設学科の既存施設及び設置準備予算(1.31億円)による設備充当により、設置当初から充実した研究施設・設備を確保できている。加えて、主に旧建設学科と比較して学生数増に伴う実験・実習スペースの狭隘化解消及び安全確保を目指し、全学の資金による新実験棟新設により研究施設・設備の拡充を行った(別添資料 1801-i2-11)。^[2.1]
- 前述のとおり、旧工学部建設学科、教育学部、農学部、国際学部に所属する教員の人材資源の結集と、学外からの新規採用によって地域デザイン科学部に組織再編されたことにより、各教員は異分野融合によるチーム体制で地域との連携に基づく学際的研究、社会課題に関する研究、特色ある研究が進められた。また、従来までの専門分野における研究についても継承・深化させた。以下に、代表的な研究を記す。^[2.1]

異分野融合による研究

【学際的研究】「地域デザイン科学」の確立：本学部全教員がメンバーとなる特別チームを構成し、最も力を入れた研究である。地域創生において重要となる、人口変動に対応した地域の拠点形成、産業・生活の創出等に関する一連の調査、分析、研究を「地域デザイン科学」と称し、新たな統合学術分野の確立を目指した研究及び社会実装を推進した(例えば、宇都宮美術館と共同したプロジェクト(2016年度グッドデザイン賞受賞)、シンポジウム5件、社会人向け講座10件開催など)。そして、本学部の分野融合の体系化を目指す取組として、本学部全教員が執筆者となる書籍「地域デザイン思考 地域と向き合う82のテーマ」を刊行した(研究業績説明書：業績番号3)。^[2.1]

【学際的研究】地域の子育て、障がい、高齢者等の福祉ニーズに対応する地域課題解決型融合研究と政策への反映：計画、地域資源、地域実践分野の教員からなるチームを構成し、高齢者の医療・介護実績データを分析した行政との共同研究、保育所の整備・統廃合計画、障がい児政策、高齢者政策など、人口減少に伴う地域課題解決型の融合研究を推進し、一連の研究成果は自治体の各種計画等への反映15件や、政策立案のための委員会への参画30件、新聞報道12件など地域社会でも広く認知されている(研究業績説明書：業績番号2)。^[2.1]

【学際的研究】地域との連携による地域資源ストックの活用・再生の推進：意匠、構造、材料、構法、再生、安全、地域実践分野の教員からなるチームを構成し、人口減少著しい地方都市において、空き家や過剰に整備された公共施設等の地域資源ストックの活用・再生のために、文理融合及びソフトとハードの両面から研究開発と社会実装を進めた。例えば、空き店舗を活用した地域拠点の創出に関する研究はグッドデザイン賞(2019)を受賞、建築材料の履歴情報管理に関する一連の研究は石膏ボード工業会・石膏ボード賞(2019)を受賞し、また、利用が低迷している栃木県産材の活用に向けた評価システムを構築するなど、研究成果は地域社会でも広

く還元され、新聞報道も9件なされている（研究業績説明書：業績番号7）。[2.1]

【学際的研究】地域固有の生産資源を活用した地域創生のための研究開発と社会実装：地域資源、地域実践、意匠、計画、環境、設備、岩盤、材料分野の教員からなるチームを構成し、地域創生に向けて、地域に固有の生産資源を発掘し、有効に活用する方策の開発と社会実装を進めた。具体的には、栃木固有の木材・石材（大谷石）、農産物（いちご・ナマズ）等の生産資源を発掘し、文理融合的な研究資源を活用して、文化・建物や街並み・生産方法や地域での生活など、当事者や行政、NPO法人、各種団体と連携しながら研究開発と社会実装を行った（研究業績説明書：業績番号8）。[2.1]

【社会課題に関する研究】被災地域の復旧・復興及び防災マネジメントに関わる分野融合研究：構造、水工、地盤、防災マネジメント分野の教員からなるチームを構成し、東日本大震災や台風15号・19号による風水害など、大規模災害の代表的被災地を多く抱える栃木県をフィールドとして、防災計画等の立案から耐震技術の開発・社会実装まで、多面的に地域の災害復旧と防災に関する研究と社会還元を行なった。それらの成果は、日本建築学会奨励賞（2018）、構造工学論文賞（2019）を受賞し、小中高校等の「教育現場の防災読本」の刊行、審査付き論文18件発表など、広く社会に還元している（研究業績説明書：業績番号6）。[2.1]

【社会課題に関する研究】地方都市の都市・交通課題を解決するための多面的研究：計画、意匠、社会システム分野の教員からなるチームを構成し、栃木県宇都宮市における中心市街地活性化に関する研究、我が国初の全線新設型LRT（次世代型路面電車）導入時の交通需要予測、VR技術を用いたLRT市民理解の促進等に関する研究を、宇都宮市、まちづくりNPO法人（宇都宮まちづくり推進機構）、民間企業との産官学協働で推進するとともに、スマートシティの実現を目指すために宇都宮市で2019年に設立した「Uスマート推進協議会」へ参画した。その他、栃木県内外各市町村の整備計画への参画や政策立案のための委員会への参画30件、研究成果の市町村の計画・政策への反映4件などの形で、研究成果が市のまちづくり政策に還元されている（研究業績説明書・業績番号5）（別添資料1801-i2-12～14）。[A.1]

専門分野における研究

【特色ある研究】地域の省エネを実現する設計技術の開発と社会還元：社会で活躍する技術者が容易に使用できる建築物の省エネルギー設計ソフトウェア「Best」を開発し（文部科学大臣表彰科学技術賞受賞（開発部門、2018）、日本建築学会賞受賞（技術、2017））、（一社）建築環境・省エネルギー機構において公開され、我が国全体で広く利用が進んでいる。また、節電を促進するスイッチ「思わず消しちゃう照明スイッチ」の開発は、低炭素なライフスタイルを選択する国民運動「COOL CHOICE」において「コロンブスの卵賞」を受賞した（研究業績説明書：業績番号1）。[2.1]

【特色ある研究】地域ニーズに対応した高性能・高機能な建築・建設材料の開発と社会還元：コンクリートを中心に、地域創生のための高品質な建築・建設材料の開発及び製造者への技術伝達に関する研究を行った。一連の研究は、特許取得を通じて本大学のロイヤリティ収入の30%程度を占めるとともに、日本建築学会賞（論

文、2017) 受賞、プレキャスト複合コンクリート施工指針等の形で社会還元され、審査付き論文 15 件を発表している（研究業績説明書：業績番号 4）。[2. 1]

人事方策、若手研究者の確保・育成

- テニユアトラック制を導入するなど、業績に基づく厳正な任用昇任の教員選考を行っている。また教育研究の活性化、多様な人材養成に向けた教員構成の多様化を目的として、原則として若手教員（着任時 40 歳未満）を採用するとともに、女性教員の採用に努めている。その結果、新規採用教員 16 名に対して、若手教員 8 名（50%）、女性教員 5 名（31%）を、特に開設 2 年目以降では、新規採用教員 3 名に対して、若手教員 2 名（67%）、女性教員 3 名（100%）を採用することができた（別添資料 1801-i2-15）。[2. 2]
- さらに、全学のスタートアップ資金の用意に加えて、学部独自に若手研究者に限定した研究費助成制度を設けるなど、若手研究者の研究力育成にも努めており、若手研究者の学会賞等の受賞（研究業績説明書：業績番号 1 (3)、6(1) (2)、7 (2)）につながるなど、具体的な成果を上げている（別添資料 1801-i2-16）。[2. 2]

<必須記載項目 3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（地域デザイン科学部）（別添資料 1801-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究活動における論文、著書、学会発表等については、学部全体として、学協会査読付き論文（日本語）を年平均約 82 編（教員一人あたり年平均 2.01 件）、国際ジャーナル査読付き論文（英語）は年平均 29 編（教員一人あたり年平均 0.72 件）を数え、精力的に地域連携及び分野融合の研究活動を実施している。こうした研究成果による新聞報道やテレビ・ラジオ等の出演も年間 20 回以上（教員一人あたり年平均 0.70 件）なされている。査読付き論文以外の各学科における特徴として、コミュニティデザイン学科では芸術作品等の発表、建築都市デザイン学科では卒論や修論の成果に基づく毎年 100 件以上の学会発表や建築作品等の出展、社会基盤デザイン学科では同様に 100 件以上の学会発表や特許・産業財産等の取得など、活発な研究活動が行われ、学会等の受賞をはじめ社会的にも高い評価を得ている（別添資料 1801-i3-1）（再掲）。[3. 0]

<必須記載項目 4 研究資金>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 外部資金獲得件数は、2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年度それぞれ 87

宇都宮大学地域デザイン科学部 研究活動の状況

件、83 件、95 件、101 件（教員一人あたり 2.1 件、2.0 件、2.3 件、2.5 件）と、外部資金獲得金額は、2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年度それぞれ 93.3 百万円、80.1 百万円、101.2 百万円、110.8 百万円（教員一人あたり 2.3 百万円、2.0 百万円、2.5 百万円、2.7 百万円）と、活発に研究資金獲得に取り組んでいる。
[4.0]

- 上記外部資金獲得金額のうち、地域と関連する研究は、件数では 2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年度それぞれ、36.8%、42.2%、31.6%、27.7%であり、また金額ではそれぞれ、47.0%、42.2%、37.4%、33.4%と、一定水準で確保されている。 [4.0]
- 科研費の新規採択件数は、2016 年度～2019 年度で延べ 19 件（年間平均 4.8 件、総額 65.6 百万円）である。また、国、県、市町村の地域施策に関する受託事業（年間平均 4.8 件、総額 25.9 百万円）や受託研究（年間平均 7.3 件、総額 31.1 百万円）、民間企業との技術開発に関する共同研究（年間平均 26.5 件、総額 58.4 百万円）なども盛んに行われ、その他、寄附金（年間平均 26.8 件、総額 85.8 百万円）、助成金（年間平均 10.3 件、総額 62.2 百万円）、補助金（年間平均 3.3 件、13.6 百万円）などを加えると、科研費以外で年間平均 78.8 件（教員一人あたり 1.9 件）、4 年間の総額 277.0 百万円（教員一人あたり 6.8 百万円）の外部資金を獲得し、安定した研究実績を示している（別添資料 1801-i4-1）。 [4.0]

<選択記載項目 A 地域連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 前述した学部教員と近隣の自治体などとの芽生え期の研究を支援する「地域連携プロジェクト」では、2016 年度は 12 件、2017 年度は通期プロジェクトに 10 件、半期プロジェクトに 5 件、2018 年度では重点テーマに 1 件、自由テーマに 8 件、2019 年度では重点テーマに 1 件、自由テーマに 11 件を選定し、地域と連携した研究プロジェクトが活発に行われている。特に近年の重点テーマ 2 件については、「障がい児の生活環境」や「防災」といった早急な社会対応が必要な課題を取り上げ、学部内外の教員、行政、地域組織や民間組織との協働の上、研究が推進された（別添資料 1801-iA-1）。 [A.1]
- 地域デザインセンターでは、学内外から地域の課題に関する相談を受けており、自治体や民間等の学外からの相談件数は 2016 年度 45 件、2017 年度 48 件、2018 年度 56 件、2019 年度 47 件、学内からの相談件数は 2016 年度 14 件、2017 年度 11 件、2018 年度 15 件、2019 年度 15 件であった。そして、毎年数件、学外からの相談が共同研究に発展し（2016 年度 1 件、2017 年度 3 件、2018 年度 2 件、2019 年度 1 件）、2019 年度には本学部教員からの相談が共同研究に発展した（別添資料 1801-iA-2）。 [A.1]
- 栃木県宇都宮市においては、中心市街地活性化に関する研究（ICT を用いた歩

宇都宮大学地域デザイン科学部 研究活動の状況

行者・自転車交通量の継続的な観測、商店街におけるオープンカフェの導入、川沿い遊歩道の活性化効果検証、夜の繁華街活性化など）、我が国初の全線新設型LRT導入時の交通需要予測、VR技術を用いたLRT市民理解の促進等に関する研究を、宇都宮市、まちづくりNPO法人（宇都宮まちづくり推進機構）、民間企業との産官学協働で進めており、スマートシティの実現を目指すために2019年に設立した「Uスマート推進協議会」にも参画するなど、研究成果が市のまちづくり政策に直接的に活用されている。その他、栃木県内外各市町村の整備計画への参画や政策立案のための委員会への参画30件、研究成果の市町村の計画・政策への反映4件などの形で、研究成果が地域に還元されている。さらに「対立軸から見る公共政策入門」の刊行等、広く研究成果を公開している。なお、以上の成果は、査読付き論文6件、学会発表15件などの形で学術的にも広く公表されている（研究業績説明書：業績番号5）（別添資料1801-i2-12～14）（再掲）。[A.1]

<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部は、2016年度にパジャジャラン大学（インドネシア）と部局間協定締結、2017年度にダナン科学技術大学（ベトナム）と大学間協定締結の世話部局担当、2018年度にトリサクティ大学（インドネシア）と部局間協定締結、2019年度にパジャジャラン大学（インドネシア）と大学間協定締結の世話部局担当を務めるなど、開設時より海外大学との国際交流協定締結を積極的に進めている。これらの国際学術交流協定等を活かして、インドネシア、ベトナム、米国、韓国等と、国際的な連携による地域に根差した研究活動（例えば、発展途上国農村地域における水質改善に関する研究、持続可能な橋梁デザインに関する研究など）を着実に実施している（別添資料1801-iB-1）。[B.1]
- 2018年度に、産学イノベーション支援センターCDI 招聘外国人研究者に採択され、エジプト政府の交通アドバイザーを務める研究者を招聘し、都市交通に関するワークショップの開催及び共同研究を進め、宇都宮のネットワーク型コンパクトシティ実現のための施策立案に寄与している（別添資料1801-iB-2）。[B.1]
- 2019年度に、地域デザインセンターと共同で「地域デザイン研究会」を開催し、アクティブ・ラーニングの専門家である米国ポートランド州立大学の研究者を招聘し、地域に根差したアクティブ・ラーニングの技法に関する研究ワークショップを開催した（別添資料1801-iB-3）。[B.1]
- 2019年度に、JST さくらサイエンスプランに採択され、2020年2月16日（日）～2月24日（日）の8日間、ダナン科学技術大学（ベトナム）から学生15名と研究者5名を招聘し、宇都宮大学で国際ワークショップ「スマートシティ宇都宮の都市デザイン」を開催し、国際的な連携を強め、共同研究を活性化させた。2017年度、2018年度はダナンで同様のワークショップを開催しており、その成果を基

に、隅田川の橋梁デザインの国際コンペティションに出展した（別添資料 1801-iB-4）。[B.1]

- 2019 年度に JST さくらサイエンスプランに採択され、2019 年 8 月 2 日（金）～8 月 8 日（日）の 7 日間、バンドン工科大学（インドネシア）、ホーチミン市立建築大学（ベトナム）、コンケン大学（タイ）、マハサラカーン大学（タイ） から計 15 名の建築系学生と教員を招聘した。本プログラムでは、地域デザイン科学部の教員 2 名、東京大学、早稲田大学、明治大学、東京工業大学の教員とその学生の参加の下、2020 年東京オリンピック・パラリンピックにおける「オリンピックレガシー」をテーマとして、競技会場周辺／会場間に配置する仮設建築物の提案を行い、国際的な連携を強め、共同研究を活性化させた（別添資料 1801-iB-5）。[B.1]

<選択記載項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部ホームページで、受賞やマスコミで取り上げられた研究成果の発信を行っている他、地域デザインセンターでは SNS (Facebook)でも研究成果の発信を行っている（別添資料 1801-iC-1）。[C.1]
- 毎年、「地域デザインセンターシンポジウム」を開催し、栃木県内の自治体、民間企業、一般市民等 100 名以上の参加の下、地域連携プロジェクトの研究成果を含めて本学部の研究成果の積極的な情報発信、意見交換を行っている。2017 年度は、宮崎大学、高知大学の地域系学部の学生と本学学生によるパネルディスカッションを実施し、学部内の分野融合型研究のみならず、大学を超えた分野融合型プロジェクトを推進している（別添資料 1801-iC-2）。[C.1]
- 特に重要な地域課題の具体的解決に資する研究を進めるために学部設置された「地域課題専門委員会」では、毎年、重点課題を設定し、栃木県内の自治体、民間企業等の実務者を対象にした勉強会を開催し、地域のニーズを聴取するとともに、関連する大学の研究情報を発表している。2018 年度は、「医療・福祉」に着目し、「医療・福祉のまちづくり勉強会」の開催、また内閣府から講師を招き「地方分権改革・提案募集方式」による課題解決の方法を学ぶ機会を設けた。その他、年に 5 回程度、地域デザイン研究会を開催し、大学の研究情報の発信を行っている（別添資料 1801-iC-3）。[C.1]

<選択記載項目 D 総合的領域の振興>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 総合的領域の振興を推進するための工夫として、本学が実施する次世代研究拠点創成ユニット (UU-COE-NEXT)に、本学部の教員が研究代表者を務める分野融合研究課題が2件採択されている。さらに本学が実施する異分野融合研究助成では、本学部教員が研究代表者を務める研究課題が、2016年度に2件、2017年度に1件、2018年度に1件、2019年度に3件採択されている（別添資料 1801-iD-1）。[D. 1]
- 前述のとおり、新たな統合学術分野としての「地域デザイン科学」の確立を目指して研究を進めており、その集大成として2019年度に「地域デザイン思考 地域と向き合う82のテーマ」を出版した（別添資料 1801-iD-2）。[D. 1]

<選択記載項目E 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 前述のとおり、毎年、「地域デザインセンターシンポジウム」を開催し、栃木県内の自治体、民間企業、一般市民等100名以上の参加のもと、地域連携プロジェクトの研究成果を含めて本学部の研究成果の積極的な情報発信、意見交換を行っている。2017年度は、宮崎大学、高知大学の地域系学部の学生と本学学生によるパネルディスカッションを実施し、学部内の分野融合型研究のみならず、大学を超えた分野融合型プロジェクトを推進している（別添資料 1801-iC-2）（再掲）。[E. 1]
- 前述のとおり、地域課題専門委員会では、毎年、重点課題を設定し、栃木県内の自治体、民間企業等の実務者を対象にした勉強会を開催し、地域のニーズを聴取するとともに、関連する大学の研究情報を発表している。2018年度は、「医療・福祉」に着目し、「医療・福祉のまちづくり勉強会」の開催、また内閣府から講師を招き「地方分権改革・提案募集方式」による課題解決の方法を学ぶ機会を設けた。その他、年に5回程度、地域デザイン研究会を開催し、大学の研究情報の発信を行っている（別添資料 1801-iC-3）（再掲）。[E. 1]
- 2012年に発足した地域経済の循環を主体とした「地域デザイン学会」において、本学部教員が医療と地域といった分野融合型の研究成果をまとめ基調講演を行うなど（地域健康フォーラム：地域データからみた医療生活ゾーン、2019年3月）、学の創出期に当たる当該分野の多面性を報告し、地域デザインに関連する学術コミュニティへ貢献している（別添資料 1801-iE-1）。[E. 1]
- 2019年度に、「日本都市計画学会」主催のシンポジウム「ウォーカブルでスマートなまちづくり」を宇都宮大学にて開催し、産官学から約150名の参加者のもと、国土交通省課長、宇都宮市副市長及び本学部教員等が、地域のまちづくりにおける実務と研究の連携、栃木県及び宇都宮市のまちづくりに関して活発な議論を行った（別添資料 1801-iE-2）。[E. 1]
- 本学部の教職員16名が、「土木学会関東支部栃木会」（栃木県内の土木建設に携

宇都宮大学地域デザイン科学部 研究活動の状況

わる産官学が集い、土木工学の進歩及び土木事業の発展に寄与するとともに、21世紀における県土の発展・社会資本の整備のため、研究活動、情報交換、広報活動を展開している学会)」の会員として活動しており、会長、副会長、幹事といった要職を本学部の教員が担うなど、地域のまちづくりに関する学術コミュニティへも貢献している（別添資料 1801-iE-3）。[E. 1]

- 2016 年度に日本工学アカデミー主催の第 13 回日米先端工学シンポジウム (JAFOE)で、本学部教員が「Urban Mobility Efficiency」セッションのコーディネーターを務め、今後の地域モビリティの方向性について、日米を代表する若手研究者ら約 50 名と議論を行うなど、国際的な学術コミュニティへも貢献している（別添資料 1801-iE-4）。[E. 1]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

＜必須記載項目1 研究業績＞

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

本学部は、宇都宮大学中期目標の「2：研究に関する目標」のうち、「地域や社会のニーズを把握し対応する知の拠点として、学術、文化、産業等の持続可能な発展に貢献する」ための実践的活動を展開するとともに、「地域イノベーション創出の知の拠点として、独創的で学際的、分野融合的な研究を発展させる」という目的を有している。したがって、多様化・複雑化した地域の課題を理解し解決することに貢献する、地域を対象にした幅広い研究領域から、分野融合、地域連携及び独創的な特色ある研究であり、また学術的意義及び社会・経済・文化的意義が高いと評価されていることを判断基準として研究業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○「地域デザイン科学」の確立：多様化・複雑化した地域の課題解決のため、地域連携と異分野融合を強く意識した本学部4年間の研究活動の集大成として、本学部全教員が執筆者となる書籍「地域デザイン思考 地域と向き合う82のテーマ」を刊行した。（研究業績説明書：業績番号3）。[1.0]

○地域の福祉ニーズに対応する地域課題解決型融合研究：計画、地域資源、地域実践分野の融合により、保育所の整備・統廃合計画、障がい児政策、高齢者政策に関わる地域課題解決型融合研究を推進し、自治体の各種計画・政策等に反映されている（研究業績説明書：業績番号2）。[1.0]

○地域資源ストックの活用・再生：意匠、構造、材料、構法、再生、安全、地域実践分野の融合により、人口減少著しい地方都市の空き家や公共施設等の地域資源ストックの活用・再生に関する文理融合研究と社会実装を進め、グッドデザイン賞、石膏ボード工業会・石膏ボード賞を受賞した（研究業績説明書：業績番号7）。[1.0]

○地域固有の生産資源活用による地域創生：地域資源、地域実践、意匠、計画、環境、設備、岩盤、材料分野の融合により、栃木固有の石材（大谷石）、農産物（いちご・ナマズ）等の生産資源を発掘し、行政、NPO法人、各種団体と連携し、地域創生のための研究開発と社会実装を行った。（研究業績説明書：業績番号8）。[1.0]

○被災地域の復旧・復興及び防災マネジメント：構造、水工、地盤、防災マネジメント分野の融合により、大規模災害の代表的な被災地を多く抱える栃木県をフィールドとして、防災計画の立案から耐震技術の開発・社会実装まで、多面的に地域の災害復旧と防災に関する研究と社会還元を行い、日本建築学会奨励賞、構造工学論文賞を受賞した（研究業績説明書：業績番号6）。[1.0]

○地方都市の交通まちづくり研究：計画、意匠、社会システム分野の融合により、栃木県宇都宮市における中心市街地活性化、我が国初の全線新設型LRT計画に貢献する研究を産官学協働で推進し、スマートシティ実現のための協議会への参画や、栃木県内外各市町村の整備計画・政策立案に貢献している（研究業績説明書：業績番号5）（別添資料1801-i2-12～14）（再掲）。[1.0]

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数

2. 国際学部・国際学研究科

(1) 国際学部・国際学研究科の研究目的と特徴	2-2
(2) 「研究の水準」の分析	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	2-12
【参考】データ分析集 指標一覧	2-13

（１）国際学部・国際学研究科の研究目的と特徴

国際学部・国際学研究科は、研究の理念を「グローバル化が進む国際社会及び地域社会の多文化共生に関する学際的研究の推進」及び「多文化公共圏の形成への寄与」におき、人文諸学及び社会科学領域の融合を強化しながら、国際社会（地域からのグローバル化）並びに地域社会（地域のグローバル化）に貢献することを目的とした研究を展開している。

1. 研究目的

宇都宮大学の中期目標では、「活力ある持続可能な地域社会の形成」、「グローバル化社会への対応」、「イノベーション創出」を基本方針とし、地域や社会のニーズを把握し対応する知の拠点として、学術、文化、産業等の持続可能な発展に貢献することを上げている。以上を踏まえ、国際学部・国際学研究科では次の3つの研究分野の推進を目的としている。

- ・グローバル・ガバナンス分野：多文化共生の推進と多文化公共圏を形成するための制度や仕組の研究推進
- ・国際協力分野：多文化共生の推進と多文化公共圏形成に必要な人的・物的資源の配分の在り方と方法の研究推進
- ・多文化交流：多文化共生の推進と多文化公共圏形成のための相互文化交流の在り方と方法の研究推進

2. 特徴

国際学部・国際学研究科は、歴史・社会・経済、教育、言語、地域研究、文化論等の多様な側面からトランスナショナルな課題を設定し、多文化共生と多文化公共圏形成の理念を教育研究両面で高度に実現することを目的として構築された「グローバル・ガバナンス」、「国際協力」、「多文化交流」の3つの研究分野において、いずれも学際性を活かした異分野融合に基づく研究を行うことをその特徴としている。

2017年4月には、従来の2学科を国際学科1学科に統合再編する学部改組を行い、多文化共生についての学際的研究を推進する実施体制を整備するとともに、全学センターである留学生・国際交流センターとの連携を深化することで国際的研究基盤の強化を進め、また学部・研究科とグローバル化の進む地域とをつなぐ拠点として附属多文化公共圏センターの機能の強化を図っている。こうした機能強化により、「地域からのグローバル化」と「地域のグローバル化」双方に関する多文化共生の推進及び多文化公共圏形成への寄与に係る研究を行う点も本学部・研究科の特徴である。

さらに本学部・研究科は、上述した2つの特徴（3研究分野と「地域からの／地域のグローバル化」）を複数の持続可能な開発目標（SDGs）と有機的に関連づけながら、主に人文諸学及び社会科学領域を横断・連携させつつ学際的に多文化共生の研究を推進し、多文化公共圏の形成に寄与している点にも特徴がある。加えて、農学部など他学部との分野融合、国際的連携などを行って、新たな研究領域の拡大も進めている。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

<必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 1802-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 1802-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部附属多文化公共圏センターは、博士後期課程（現博士課程）設置翌年の2008年度に3つの研究分野を核とする多文化公共圏の形成研究を実質化するために設置され、本学部・研究科の学際的研究を促進し、国際社会とグローバル化が進む地域社会をつなぐ教育研究の拠点としての機能を果たしてきた。2019年度からは学科長が多文化公共圏センター長を兼任し、学部とセンターを有機的に運営する組織体制に再編するとともに、センタースタッフ（教員）を8名から12名に増員し（本務教員の36%：グローバル・ガバナンス6名、国際協力2名、多文化交流4名）、学際的研究機能の強化を図った。同年度中に政治学、文学、教育学を専門とする3名のセンター員を含む4名の教員を海外に派遣し、ダイバーシティ研究環境推進に関する学際的視点からの研究成果を「宇都宮大学国際学部附属多文化公共圏センター年報」（以下、「センター年報」）第12号（2020年3月刊）に掲載した（別添資料 1802-i1-3～7）。[1.1]
- 研究活動支援策としては学内で最も早くサバティカル研修を導入し、実施してきたが、2018年度からそれに加え学部独自の「研究専念制度」を整備した。これにより2016～17年度研修者は2名であったが、2018～19年度は5名に増え、4年間で7名（本務教員の21%：うち女性教員5名）の教員が活用し、著書3件、論文7件、発表・講演7件、報告書1件等の成果に結びついている（別添資料 1802-i1-8～10）。[1.1]
- 研究専念制度導入にあたって、講義や委員会等の業務調整を可能とする体制を整備していたことにより、2019年度途中に女性教員の研究活動支援を目途とするダイバーシティ助成制度に採用された際、即時に対応することができ、年度内に6名の教員を海外研究機関に派遣した。この在外研究活動は、著書2件、論文4件のほか、多数の学会発表等の研究業績に結びついている。なお、上記サバティカル制度、研究専念制度と合わせたこの4年間の研究研修制度を利用した女性教員は合わせて11名となった（別添資料 1802-i1-11～12）。[1.1]
- 研究成果発表支援策としては、人文諸学・社会科学の学際的研究という特色に鑑み、単著出版を促進するため、学部で出版助成制度を作り、宇都宮大学国際学叢書としてこれまで11巻を発行してきた。直近の第10巻（2019年11月：発行部数2,000部）と第11巻（2017年3月：発行部数1,000部）は、それぞれ本学部の重点的研究推進分野である多文化交流、グローバル・ガバナンスに関する学

際的研究成果であり、また、それぞれ「地域のグローバル」と「地域からのグローバル」へのアプローチを図ったもので、本学部の研究を特徴的に示す2冊である（別添資料 1802-i1-13）。[1.1]

＜必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上＞

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料 1802-i2-1～9）
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料（別添資料 1802-i2-10）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部・研究科では、複数のSDGsを有機的に関連づけながら、3つの研究分野を軸に学際的に研究を進めており、その成果の一部を「宇都宮大学SDGs事例集」などにより社会に発信してきた。2019年度には多文化公共圏センターが本学部・研究科の研究とSDGsとの関係性を調査し、全教員の研究によりSDGs全ての目標が網羅されていることを確認し、「第1回宇都宮大学コラボレーション・フェア」で公表し、地域社会や地元企業等（学外参加者180名）へ本学部・研究科の学際的研究の見える化を行った。また、「センター年報」第12号（2020年3月刊）では、より組織的に研究を推進するために特集「国際学部のSDGsの取り組み」を企画し、7名の教員による論考を掲載するとともに、本学リポジトリで社会へ発信した（2019年度の同誌の月平均ダウンロード数330件）（別添資料 1802-i2-11～14）。[2.1]
- 学際的研究を促進するために、学部教授会メンバー全教員を対象とする自由な議論の場である「学問の倫理と方法」研究会が設けられている。研究会活動を通じ、国際関係論、心理学、文学の3分野からなる学際的研究組織が形成され、科研費「共感の反社会性と「いじめ」、偏見、紛争：異分野融合研究による教育モデルの提言」（挑戦的萌芽、2016～2019年度）を獲得し、研究会を2016～19年度には10回開催した。また、同研究会から構築された社会学、言語学、心理学、文学、国際関係論、経済科学、美術史、教育学等分野の8名の教員（本務教員の22%）からなる学際的研究組織は、学内の異分野融合研究助成において研究資金（2016～18年度）を獲得し、2018年「全学FDの日」で実績報告を行った。研究会では新任教員に報告の機会を提供し、博士課程の学生の参加も促し、若手研究者への学際的研究の共通基盤形成を推進している（別添資料 1802-i2-15～16）。[2.1]
- 本学部の重点的な研究ミッションである「国際社会及び地域社会の多文化共生に関する学際的研究の推進」のため、2017年度に学科長、人文・社会系から1名ずつ合計3名の編集委員会を組織し、教授会等で構想を議論しつつ全教員分担執筆による「多文化共生をどう捉えるか」を2018年度に刊行した。2019年度より

1 年次必修科目「多文化共生概論」において教科書として使用し、学生に対し学際的視野からの多文化共生研究について教授している。なお、留学生・国際交流センター担当教員 2 名に企画段階からの参画、執筆を依頼し、研究連携の強化を図った（別添資料 1802-i2-17～18）。[2. 1]

- 県内自治体が抱える、グローバル化に伴う課題のひとつである外国につながりのある子どもを対象とした、次世代の人材育成を見据えた教育支援のため、本学部・研究科では、2010～2015 年度まで、文部科学省特別経費プロジェクト（2010～12 年度「グローバル化社会に対応する人材養成と地域貢献」、2013～15 年度「北関東における外国人児童生徒支援のための地域連携事業」）として「外国人児童生徒教育支援事業（HANDS）」を進めてきたが、2016 年度からはこれを多文化公共圏センター事業として取り込み、さらなる研究の進展を図ってきている（別添資料 1802-i2-19）。[2. 1]
- 教員採用に当たっては、女性、若手、外国籍の教員を積極的に採用している。現在、教員の男女比は約 55%：45%と、本学他学部比べて女性教員が非常に高い数値を示すばかりではなく、他大学の人文・社会科学系学部や国際系学部と比較しても高い水準にあるといえる。また、第 3 期中期目標期間中の新規採用者は合計 4 名で、すべて若手教員（35 歳未満）である。また男女比は 50%：50%で、1 名は外国籍である。全員テニュアトラック制度の下で助教として採用しており、テニュア審査への対応を支援するため、メンターの役割を果たす教員を 2 名配置している。この支援体制の下で、1 名が SDGs に関する学内公募型研究プロジェクトを受賞しているほか、4 人すべてが外部の競争的資金を獲得（松下幸之助記念財団、稲盛財団研究助成等）し、また3 名は赴任 2 年以内に科研費を獲得しており、支援体制の有効性が示されている（別添資料 1802-i2-20～24）。[2. 2]

＜必須記載項目 3 論文・著書・特許・学会発表など＞

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（総合文系）（別添資料 1802-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部・研究科における以下 3 つの重点的研究分野より発表された著書や論文が学会賞を受賞し、国際的に著名な学術出版社から出版され、国内外で学術的に価値を認められるなど、顕著な成果が得られた。[3. 1]
- グローバル・ガバナンス分野においては、現代中東地域の政治経済的研究として外国人労働者問題に焦点を当てた研究論文が国際的出版社である Brill 社から The Intimate and the Public in Asian and Global Perspectives シリーズの一冊に掲載され、ブルネイ大学アジア研究センターとの共同研究「アジアと中東における移民言説の再編：排除と包摂を巡って」の成果が国際的な学術出版社 Springer 社から出版された。また、戦後東アジア国際関係史の研究として中ソ分業体制に焦点を当てた研究論文が、アジアの政治・経済研究において日本を代

表する学会であるアジア政経学会（1953年創立、会員数1,305名）の第13回優秀論文賞を受賞した。また、中国で開催された国際ワークショップに提出した論文をもとにした中ソ同盟に関する研究成果が中国の著名な学術出版社からの出版物に掲載された。また、日本最大の国際開発研究組織である国際開発学会（会員数約1,650名）において重点研究として設定された研究部会の研究成果が、SDGsとグローバル開発協力に関する書籍として出版された（別添資料1802-i3-2～6）。[3.1]

- 国際協力分野においては、越境大気汚染管理、循環型社会形成をめぐる比較環境政治に関する著書が越境大気汚染モデル研究では第一人者である研究者より学術誌上で高く評価された。また、関連する研究論文がIF値6.395（2019年度）と環境分野では国際的評価が高い雑誌（Journal of Cleaner Production）に掲載された。また、乳幼児死亡を軸としたタンザニア最貧困地域の比較研究に関する論文が、アフリカ研究では最古・最大の日本アフリカ学会（1964年創立、会員数1,648名）の学術誌に掲載され、この論文を発展させた研究が国際的学術出版社Springer社から出版された（別添資料1802-i3-7～10）。[3.1]
- 多文化交流分野においては、ヨーロッパ圏との文化交流と帝政ロシア文化研究として香料に焦点を当てた著書が日本のスラヴ圏人文科学分野の中核をなす学会である日本ロシア文学会（会員数約460名）において2016年度賞を受賞した。また、これに関連する論文が香料分野の世界唯一の総合的学術誌（「香料」）（会員数530名、発行部数900部）に掲載された。また、学術的文章の教育方法に関する研究発表が日本語教育方法研究の中核をなす研究者によって構成される日本語教育方法研究会の第9回優秀賞（発表件数53件、優秀賞1件）を受賞した。同賞は公開された客観的基準に基づき、同会の選考委員会によって選考されるものであり、基準に及ばない場合は該当者なしとされることもある。また、離島エコツーリズムに関する研究が観光学の学術的発展と普及を図る国内最大の観光学術学会（会員数約430名）から著作奨励賞を受けた（別添資料1802-i3-11～14）。

＜必須記載項目4 研究資金＞

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号25～40、43～46（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016、17、18、19年度の科研費獲得件数・新規件数・新規採択率は、17件・8件・38%、23件・5件・33%、25件・5件・45%、21件・7件・41%と推移しており、4年間の平均獲得件数は22件で、全教員数33名の67%に及ぶ。新規採択率は平均39%であり、全国的な平均と比べても獲得状況は良好である（別添資料1802-i4-1）。[4.1]
- 2016～19年度科研費のうち新規採択分は、グローバル・ガバナンス、国際協力、多文化交流の3分野における研究及び多文化公共圏センターの研究活動と強

く関連しており、第3期中期目標期間当初の2016、17年度の新規採択総額が19,890千円であるのに対し、2018、19年度の新規採択総額は28,290千円と大幅に増加している（別添資料1802-i4-1）（再掲）。 [4.1]

- グローバル・ガバナンス分野における特記すべき研究としては、「中ソ同盟から見た戦後日本外交の出発」（基盤研究C）が2016年度に採択され、国際的比較研究に展開させた「冷戦期科学技術政策の変容に関する国際比較研究」（基盤研究B）が2019年度に新規採択された。また、「学問の倫理と方法」研究会で議論し、検討してきた多文化共生の課題を「社会的排斥」等の切り口から研究する異分野融合研究が、2016年度に「嫌悪とヘイトスピーチ排斥行動の内的過程解明とその予防に資する基礎的研究」（基盤研究B）と「共感の反社会性と「いじめ」」、偏見、紛争：異分野融合研究による教育モデルの提言」（挑戦的萌芽）の2種目で新規採択された（別添資料1802-i4-1）（再掲）。 [4.1]
- 国際協力分野における特記すべき研究は以下のものがある。環境問題に関する科研費「環境国際規範のパラダイム・シフトと国内受容比較に関する国際比較研究」（基盤研究B）が2018年度に採択され、さらに国際共同研究を展開するための「都市レジリエンス強化のための自然を基盤とした解決策の出現とガバナンス動態研究」（特別研究員奨励費）が2019年度に新規採択された。また、アフリカ地域研究においては、2018年度には本学他学部教員を分担者とした分野融合的な科研費「東アフリカの野生食用植物・在来食の可能性に関する研究」（基盤研究B）が新規採択された（別添資料1802-i4-1）（再掲）。 [4.1]
- 多文化交流分野における特記すべき研究は以下のものがある。2014～18年度の科研費（基盤研究A）「将来の「下層」か「グローバル人材」か—外国人児童生徒の進路保証実現を目指して—」に引き続き、「外国人生徒の学びの場に関する研究—特別定員枠校と定時制・通信制高校の全国調査—」（基盤研究A、2019～23年度）に関する学際的共同研究が連続採択された。また、2018年度には本研究科博士課程学生が特別研究員奨励費に採択されたが、博士学位取得後、他国立大学のグローバル教育部門に採用された（別添資料1802-i4-1）（再掲）、（別添資料1802-i4-2）。 [4.1]

＜選択記載項目A 地域連携による研究活動＞

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 多文化公共圏センターは、自治体、市民組織、NPO・NGO等が抱える国際的課題への対応や観光事業の推進等のため、3分野のうち主に多文化交流分野が中心となり、各団体と以下のような研究活動を通じ連携を深めてきた。
 1. 外国人児童生徒教育支援事業（HANDS）：栃木県教育委員会及び県内9市1町教育委員会と連携し「外国人児童生徒教育推進協議会」を毎年2回開催するなど、外国につながるのある子どもを対象とした次世代の人材育成を見据えた教

育支援のための研究活動を進めている。県内の全公立中学校を対象にした外国人生徒進路状況調査を10年間連続して実施するとともに、地域メディアや自治体と連携しつつ「多言語による高校進学ガイダンス」を行い、「真岡市 AMAUTA」、「小山市学びの教室」、「子ども国際理解サマースクール」等、外国人児童生徒学習支援のための学生ボランティアを派遣し、地域社会への情報発信や提言を行うプロジェクト研究を実施している。本事業に関連した研究成果として2016～2019年度で、著書1件、論文4件があるほか、毎年ニュースレター「HANDS next」を発行している。

2. 福島原発震災に関する研究フォーラム：本フォーラムは、多文化公共圏センターのプロジェクトとして、東日本大震災以降に実施してきた福島原発震災の被災者支援・調査活動をもととして、福島原発震災が引き起こした環境、人権、ジェンダーに関わる社会的な課題を構造的な視座から捉えて記録し、社会に広く公表・発信していく活動を展開している。被災地域間の連携を重視し、2016年度からは東北、茨城大学関係者との共同研究「福島近隣地域における地域再生と市民活動—宮城・茨城・栃木の相互比較研究—」（基盤研究C、2016～20年度）を行い、2017年度には新潟県委託事業を受託した（「福島第一原発事故による避難生活に関するテーマ別調査業務」「子育て世帯の避難生活に関する量的・質的調査」）。研究成果として、出版29件、学会発表・講演52件がある。

3. 日光プロジェクト：日光市国際交流協会との共同研究『国際交流都市日光の再発見—「観光モデルを留学生と考える」プロジェクト』を毎年実施し、その結果を日光市役所観光部観光交流課及び日光市国際交流協会と協働したシンポジウム（毎年）において公開してきた（別添資料1802-i2-19）（再掲）、（別添資料1802-iA-1～3）。[A.1]

- 国内大学との連携として、本学部は2015年度より茨城大学人文学部（現：人文社会科学部）、福島大学行政政策学類との間で「茨城大学・宇都宮大学・福島大学3大学研究コンソーシアム」を設置し、毎年シンポジウムを開催し、共同研究を進めている。2016年度と2019年度は宇都宮大学で共同研究の成果として定例のシンポジウム「地域の課題に対してどのように向き合うか」、「外国人生徒の学びの場に関する研究」がそれぞれ開催された。また2017～19年度は本学において原発事故後の課題等に関する公開シンポジウムを開催している（別添資料1802-iA-4～5）。[A.1]
- SDGsの視点から持続可能なまちづくりの提案を募る「大学生によるまちづくり提案発表会2019」（主催：宇都宮市）において、本学部学生による国際的な人権規範を地域に根付かせるためのアプローチ方法を提案する研究プロジェクトが第1位を獲得した（別添資料1802-iA-6）。[A.1]
- 多文化公共圏センター主催で、入管法改正（2019年4月）を機によりよい多文化共生社会を考えるシンポジウムを実施した（共催：栃木県国際交流協会、宇都宮市国際交流協会。後援：栃木県、宇都宮市、商工会議所）（別添資料1802-iA-7）。[A.1]

＜選択記載項目B 国際的な連携による研究活動＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- グローバル・ガバナンス分野における国際共同研究としては、2016 年度に中国華東師範大学から1年間研究者を招聘し、中国の対アジア経済外交に関する研究を行った。また2018 年度には、本研究科も準会員として参加している国際関係大学院協会 (Association of Professional Schools of International Affairs : APSIA) 正会員のジュネーブ国際開発高等研究所から研究者を招聘し、国際シンポジウム「新たな政治経済地図—エネルギー資源、移民、政治経済的地域統合」を開催した。さらに2019 年度には「難民問題に関する国際連携教育—異分野横断教育実践を通して持続可能な開発目標 (SDGs) への貢献」をテーマとする国際連携支援事業を多文化公共圏センターで立ち上げ、公開研究会を経てIMO 駐日大使を招き、シンポジウム「国際移住機関の活動と SDGs—移民・難民問題に対する取り組みを通して」を開催した (別添資料 1802-iB-1~3) 。[B. 1]
- 国際協力分野における共同研究としては、タンザニア国ムヒンビリ大学伝統医療研究所やダルエスサラーム大学と薬用植物の在来知に関する国際共同研究を科研費「在来知の格差・近代的変容・革新—タンザニアにおける薬草資源と諸アクターの役割」(基盤研究B、2015~19 年度)を通じ進めており、2019 年度にはダルエスサラーム大学から3月に研究員を招聘した。研究成果として国際的共著3冊を出版した。環境問題においては、都市レジリエンス強化のための自然を基盤とした解決策とガバナンス動態研究について、特別研究員奨励費(2019~2021 年度)が採択され、スウェーデン Lund 大学 (Times Higher Education (THE) 世界大学ランキング 96 位) から外国人特別研究員を招聘し、共同研究を遂行している。また、台湾の中山医科大学と「外国語、国際協力、社会福祉からアジア共同体を考える」という共同研究を行った (別添資料 1802-iB-4~5) 。[B. 1]
- THE 世界大学ランキング 2019 で 64 位のパデュー大学と学部間学術交流協定を結び、活発な研究交流を行っている。農学部等と連携し、教員の派遣と招聘を行い、研究情報交換や共同研究を実施している。また、THE 世界大学ランキング 2019 で 170 位の国立台湾大学との間で、2016~19 年度にワークショップを開催し、教員延べ7名、学生延べ50名が参加した (別添資料 1802-iB-6~7) 。[B. 1]
- タンザニア国ムヒンビリ大学伝統医療研究所 (MUHAS) と本学との間で協定書を締結し (2019 年3月)、新たな研究ネットワークを構築し、国際共同研究の基盤を整備し、ダルエスサラーム大学から栃木県立博物館への標本提供に関する新たなネットワークの構築に寄与している (別添資料 1802-iB-8~9) 。[B. 2]
- 本学部教員の海外での研究発表は、2016 年度に8件、2017 年度に5件、2018 年度に9件、2019 年度に10件が実施されている (別添資料 1802-iB-10) 。[B. 2]

＜選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 機関リポジトリにより、「宇都宮大学国際学部研究論集」(年2回発行)、「センター年報」を公開し、学部ホームページで教員の著書を紹介している。また、社会への研究情報発信として「宇都宮大学研究シーズ集」及び「宇都宮大学 SDGs 事例集」を用いてきたが、2019 年度に集約し、「センター年報」に全教員の研究と SDGs との関連を掲載しリポジトリで公開した(別添資料 1802-iC-1~3)。

[C.1]

- 多文化公共圏センターでは、田中正造研究資料目録を公開し、本学教員、学生、地域の人々に提供している。栃木県立佐野高等学校は、高大接続課題研究活動の中で当該資料を活用しており、2019 年度にはシンポジウム「田中正造、その社会活動の現代における意義」(主催:宇都宮大学附属図書館)において、本学教員3名と2名の同校生徒が研究報告を行った(別添資料 1802-iC-4~5)。

[C.1]

＜選択記載項目 D 総合的領域の振興＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教育研究領域を、グローバル・ガバナンス、国際協力、多文化交流の3分野に類型化し、これらの分野を総合した教育研究を実施することにより、総合的領域の振興を促進している。学部内の「学問の倫理と方法」研究会から立ち上がった学際的研究組織により企画された「多文化共生のための倫理的基盤の究明と共生教育モデルの構築に向けた異分野融合研究」(2018 年度)といった研究課題により、学内の異分野融合研究助成を獲得するとともに、学際的・分野融合的科研費研究課題を設定し、異分野融合研究による教育モデルの提言(挑戦的萌芽、2016~18 年度)等を獲得して総合的領域の振興を図ってきた。また、外国人児童生徒の学びの場に関する科研費課題(基盤研究 A、2014~18 年、2019~23 年度)が連続採択されたが、2つの科研費には本学部教員延べ10名が関わり、多文化公共圏センターと連携し研究を遂行し、2冊の研究成果報告書にまとめ、その成果をシンポジウム「岐路に立つ日本と世界」(2017 年 11 月、2018 年 12 月、主催:科研費(基盤研究 A)「将来の「下層」か「グローバル人材」か」研究チーム)で発信し、宇都宮大学国際学叢書『ある外国人の日本での 20 年—外国人児童生徒から「不法滞在者」へ』を出版した。公共機関、公益団体等から招待講演を依頼されるなど、社会的にも評価を受け、総合的領域の振興に寄与している(別添資料 1802-iD-1~5)。

- 多文化公共圏センターを軸とした総合的領域の振興を推進する学際研究の1つとして、福島原発に関する研究が上げられる。「福島原発震災に関する研究フ

オーラム」は、東日本大震災時の原発事故がもたらした複層的な被害の調査研究を目的として、環境政治学、国際関係論、地域研究、思想史、国際協力を専門とする教員等による学際的研究組織を構成し、科研費「広域被害支援に関する研究」（2015～18年度、基盤研究C）、「北関東の低認知被災地における住民運動と権利回復」（2016～19年度、基盤研究C）等により研究が遂行され、2017年度以降茨城大学・宇都宮大学・福島大学研究コンソーシアムとの共催で毎年公開シンポジウムを開催してきた。社会的にも評価を受けており、自治体（新潟県）委託研究や依頼原稿の執筆に加えて、数多くの招待講演、裁判における専門家証人の依頼を受けている（別添資料 1802-iA-1）（再掲）。[D. 1]

＜選択記載項目E 学術コミュニティへの貢献＞

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部及び多文化公共圏センターは、2016～19年度に40回に及ぶシンポジウムやセミナーなどの研究集会を開催し、3つの研究分野から学術コミュニティへの貢献を行っている。主なものとしては、グローバル・ガバナンス分野では、『「越境する」生き方』、「中東理解連続セミナー」などが上げられる。国際協力分野としては、「日本台湾学会第18回学術大会」、多文化交流分野については、「入管法改正を機によりよい多文化共生社会を考える」などが上げられる（別添資料 1802-iE-1）。[E. 1]
- グローバル空間のガバナンスを考える新たな研究組織として、日本で最も早く設立されたグローバル・ガバナンス学会（会員数約170名、2012年設立）第12回研究大会（2019年5月）において、本学学部生が奨励賞を受賞した（テーマ「文民保護の規範性に関する考察—MONUSCOにおける遵守ギャップに着目して—」）（別添資料 1802-iE-2）。[E. 1]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

＜必須記載項目 1 研究業績＞

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

本学部・研究科は多文化共生・多文化公共圏形成に関連する諸事象についての研究、つまりグローバル化の進展と現代社会の直面する課題を、歴史・社会・経済、文化、教育、言語、地域研究等の多様な側面から分析することを目的としている。従って、研究の特徴は、様々な学問領域・分野の研究が存在し、総体として学際性を有しているところにある。これらを踏まえ、選定の判断基準は、（１）個別の専門領域における高い専門性、（２）高い専門性に基づいた、グローバル化に伴って生起する諸問題に関する考察、（３）高い専門性と学際性を有し、学部・研究科が目的として掲げる多文化共生に関わる研究、のいずれかを満たすものである。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- MDGs に引き続き SDGs でも国際的に目指すべき目標 2「あらゆる年齢の全ての人の健康的な生活を確保し、福祉を促進する」のターゲット課題である「5 歳以下死亡率」に関する研究では、アフリカで最も剥奪されている地域に焦点を当ててその原因究明に努めてきた。本研究成果は世界的にアクセス可能な形で発表されており、子どもの福祉に関わる実践者から、乳幼児死亡率低減のための具体的な取組に活用できると社会的意義が認められている（業績番号 5）。〔1.0〕
- 越境大気汚染管理に関する研究の成果が認められ、環境省管轄の検討委員会の委員を委嘱され学問的かつ政治的な視点から助言を求められており、社会的意義が認められる。また、循環型社会形成をめぐる比較環境政治に関する研究の成果により、従来の自治体レベルの清掃関連審議会委員に加え、2019 年より国レベルの中央環境審議会循環型社会部会の委員を委嘱された（業績番号 3）。〔1.0〕。
- 学術的文章の教育方法の研究は、言語スキル育成に留まらず、ライティング教育の引用と解決策を考察したもので、国内外で多文化共生を担う日本語教師の専門能力高度化に寄与したという点で社会的意義を有する（業績番号 4）。〔1.0〕
- 外国人生徒の進路と進路保障に関する継続的な研究は、栃木県教育界に進路問題に関する基礎データを提供してきた点で関係者・関係機関から社会的意義が認められている。また、この研究は 2015 年度より国立大学で初めて導入された国際学部外国人生徒入試を制度設計した点でも社会的意義が認められる。外国人生徒の学びの場の学際的研究拠点形成を目指す研究計画が 2019 年度新規科研費 A の獲得につながったことにより、多様な学びの場に関する研究の社会、経済、文化的意義を追究する研究拠点の体制整備が進んだ（業績番号 2）。〔1.0〕。

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
2. 教職員データ	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数

3. 教育学部・教育学研究科

(1) 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴	3-2
(2) 「研究の水準」の分析	3-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	3-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	3-9
【参考】データ分析集 指標一覧	3-10

（１）教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

【目的】

教育学領域においては、学校教育に関わる現代的課題に対応した理論的かつ実践的な研究を行い、教育現場との連携協力・往還を通し、その成果を広く社会一般に還元する。教科教育学領域においては、教育現場のニーズや実態に即したカリキュラムやその評価法を開発する。そして両領域とも教育現場との連携・協働による実践研究を積極的に推進し、栃木県教育界の発展・向上に寄与することを目的とする。また、個々の教員が各専門分野において優れた基盤的研究及び学際的研究を推進し、その成果を広く社会一般に還元するとともに、地域の文化・生活の向上と充実・発展に資することを目的とする。

ミッションの再定義で小学校教員の育成に重点をおいた教員養成特化を表明した後、研究目的をより効率的かつ確実に達成するため、2015年度より専攻を廃止して研究組織を大括り化（4系12分野）することにより、教科の壁を越えた協働による研究体制を整備している。さらに、若手教員を中心としたチームを編成し、教科間連携研究及び附属学校園との連携研究等を積極的に推進している。

教育学研究科も、2015年度の専門職学位課程「教育実践高度化専攻」の開設にあわせて修士課程を1専攻化し、学際的視点からの研究を推進してきた。2019年度には全学の大学院「地域創生科学研究科」の新設にあわせて修士課程「学校教育専攻」を廃止。教科専門を担当する教員を中心に34名が新研究科に移籍し、これまでの地域連携の実績を礎に、多様で幅広い専門性を活かした学際的・実践的研究活動を継続している。

【特徴】

1. 教育現場の質的向上に資する実践研究を教員相互で志し、その成果発表の場として教育学部紀要に加え「教育学部教育実践紀要」を充実させ、教育界に広く成果を発信している。
2. 附属学校長経験者を中心とする「附属学校連携室」の設置により、附属学校園との連携研究体制を強化している。また、若手教員を中心とした「チームAx」の編成により、教科・分野に関する校種を超えた附属学校園との連携研究を促進している。
3. 新学習指導要領における新たな教育課題に対応した研究を推進し、教員養成機能を強化するとともに、それら研究成果を広く地域に還元している。
4. 「教職センター」を教育COC拠点とし、地域の教育を支援強化するとともに、「教育実践高度化専攻」の研究成果を幅広く提供・還元している。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

<必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 1803-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 1803-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教職センター「地域連携専門委員会」が拠点となり、地域の教育委員会と連携・協働した実践研究を推進している。具体的には、旧西那須野町教育委員会・旧黒磯市教育委員会からの要請により、1999 年度から組織として大学教員を校内授業研究に派遣し、同委員会との連携による授業研究会（連携研修事業）を継続的かつ協働的に実施してきた（別添資料 1803-i1-3）。[1.1]
- ミッションの再定義で小学校教員の育成に重点をおいた教員養成特化を表明した後は、2015 年度に研究組織を大括り化（4 系 12 分野）し、教科の壁を越えた協働による研究体制を整備している。教育学研究科も 2015 年度に修士課程を 1 専攻化して学際的視点から研究を推進するとともに、専門職学位課程「教育実践高度化専攻」を設置（修士課程「学校教育専攻」は 2019 年度に廃止）。2019 年度より同専攻に特別支援教育領域を追加し、教員養成機能を一層強化している。また、教職センターとの連携によりシンポジウム等を開催するなど、教育 COC としての役割を果たしている（別添資料 1803-i1-4）。[1.1]
- 科研費のより一層の採択件数等の向上を目指し、科研費不採択者のうち（日本学術振興会による）審査結果が B 以上の教員を対象に、部局長戦略経費による研究費支援（上限 50 万円）を行ってきた。2017 年度より若手教員（准教授以下）研究支援枠（上限 20 万円）を設けて研究環境の向上に努めている。結果として、応募数も増加していることから科研費申請も活性化し、4 年間の合計で約 5,400 千円の研究費支援で約 4 割が次年度に科研費に採択（4 年間の総額 33,410 千円）され、費用対効果の点からみても十分な成果を上げている（別添資料 1803-i1-5）。[1.1]

<必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料 1803-i2-1～1803-i2-9）

- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料 2019 年度
(別添資料 1803-i2-10)

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 異分野間の連携による研究活動として、2016 年度より若手教員を中心とした「チーム Ax」による「教科間連携研究プロジェクト」を開始し、これまで部局長戦略経費を獲得して継続的に活動している。学部担当教員が協働で行う授業開発ということで、「コラボ授業」という新しい授業スタイルを構想し、教育法などの授業科目において試行。その研究成果の学会発表や研究論文としての発表件数は、2016 年度の 0 件から 2019 度の 13 件に増加している。また、本研究成果を 2019 年度の「初等国語科教育法」等のシラバスに反映し学生に還元するとともに、現職教員を対象とする教職員サマーセミナーを開講し、教科横断的視点からの授業づくりについて地域教育界に還元している(別添資料 1803-i2-11~12)。[2.1]
- 2014-2018 年度科研費「外国語活動における CLIL を活用したカリキュラム及び指導者養成プログラムの開発(基盤(C) 26370723)」、2017 年度科研費「小中高英語教育連携による CLIL カリキュラム及び研修プログラムの開発(基盤(C) 17K02881)」における研究成果を礎に、附属小・中学校教員との連携協働による CLIL を活用した外国語科カリキュラムの開発をはじめ、群馬県高崎市立大類中学校・栃木県立宇都宮南高等学校等における外国語科カリキュラム開発、そして本学部での「英語科指導法」及び教員免許更新講習における教科横断型カリキュラムマネジメント実践のための教員養成・教員研修プログラムの開発を行っている。これらの成果は学会発表を通し全国に発信・公表され、群馬大学・高崎健康福祉大学や、大阪教育大学、上智大学等との共同研究における外国語教育プログラムの開発などに還元されている。近年、英語分野の複数教員で「小学校アドバンスト英語」を 4 年生対象に開設し、上記の資産を質の高い小学校外国語教員の養成に活かしている。[2.1]
- 新小学校学習指導要領では、「プログラミング教育」が導入されるなど、世界的な傾向として STEM 教育が重要視されている。STEM 教育に関連した科研費による研究成果が複数ある。例えば、「算数・数学・理科分野における小中接続並びに教科間連携を意識した授業研究を中心に、プログラミング教育における習熟度に関する評価指標に関する研究」や「身体化認知の理論に基づいた学習環境デザインの構築に関する研究」など幅広い研究を行っており、学部担当教員(理数系及び工学系の教員)が学会等で STEM 教育に関連する研究成果の教員 1 人当たりの発表件数は、2016 年度の 0.74 件から 2019 度の 0.94 件までに増加している(別添資料 1803-i2-13~16)。[2.1]
- SDGs は、持続可能な世界を実現するための 17 のゴール・169 のターゲットから構成され、環境教育としての ESD の普及が重要である。この国際社会の要請に対して、本学では教育研究活動を SDGs 事例集として 2018 年度に公開し、本学部では現在 14 の取組が紹介されている(別添資料 1803-i2-17~18)。[2.1]

本学部の特徴上、目標4を中心に以下のような特徴的な研究を推進している。

- 学校教育における防災・減災教育のより一層の推進が求められており、教員を目指す学生にも実感を伴った実践の場が必要である。「内発的復興を視野に入れた災害ボランティアコーディネーションシステムの構築（科研費基盤（C）16K12369）」は、2015年9月の関東・東北豪雨による被災地域を主たる研究地域とし、ボランティアコーディネーションやまちづくりの機能強化に寄与する実践的研究である。「超重症児の学習活動に対する共創コミュニケーションアプローチ（科研費基盤（C）15K054541）」では、附属学校と連携し、例えば人工呼吸器を常時使用し寝たきり状態にある等の超重症児の学習活動を促進する諸条件について明らかにし、特別支援学校在籍者の障害の重度・重複化、多様化の課題について、現職教員を対象とする教職員サマーセミナーなどの開催によって研究成果を還元している。[2.1]
- SDGsの目標4、15に関連する取組として、デジタルゲーム教材「里山 Life・アドミンズ」の開発があげられる。本教材は、（科研費若手（B）24700865）「小学生の生物多様性の理解を支援する体験・認識型環境学習プログラムの開発」及びマツダ財団研究助成（青少年健全育成関係）「これからの「持続可能な開発」を担う健全な青少年を育成するための環境学習ゲーム教材の開発と評価」の成果物であり、ESDを志向した教材として注目される（別添資料 1803-i2-19）。[2.1]
- SDGsの目標12、17に関連するものとして「アジア漆工芸学術支援事業」が特筆できる。本事業は十数年に渡りミャンマーを中心に漆工芸を専門とする本学部担当教員が研究交流を目的に主催している。漆工芸は日本を代表する伝統工芸であり、特に漆を使用した装飾と造形表現は無限の可能性があるが、その伝統は衰退の一途をたどっている。本研究では伝統的な乾漆技法に独自の手法を導入することにより、新たな漆造形の可能性を見出した（別添資料 1803-i2-20）。[2.1]
- 2013年度より全学的に「異分野融合研究」が推進（UU-COE；宇都宮大学研究拠点創成ユニット）されており、学部担当教員グループが「とちぎの伝統工芸産業の振興を目的とした感性的コミュニケーション技術の開発拠点」として研究費支援を受けた（2018年度で終了）。そこでの研究成果を礎に、（科研費基盤（B）18H03458）「伝統工芸品の魅力を発信する多感覚融合 ICT システムの開発（代表者：工学部担当教員）」が採択され、分担研究者として学部担当教員グループが工芸と工学の融合研究に取り組んでいる。成果の一例として、結城紬では力学的特性並びに生理的特性を分析し、結城紬と他産地の紬との違いを明らかにしている。さらに、その特徴を3Dモデルとして着物の着姿を再現し、反物データベースから好みの着物を選択できる基盤技術の開発に成功している（別添資料 1803-i2-21）。[2.1]
- 全学の人事方策に従った採用人事により、若手研究者（40歳未満）の割合は2016年5月時点の8.3%から2019年5月時点の13.4%までに増加している。また、女性研究者の割合も2016年5月時点の27.8%から2019年5月時点の32.8%までに増加している。昇任人事も研究能力重視とするとともに、若手教員を中心とし

た「チーム Ax」の編成による「教科間連携研究プロジェクト」の推進など、研究者の教育力・研究力の向上を図っている（別添資料 1803-i2-12）（再掲）。[2. 2]

＜必須記載項目 3 論文・著書・特許・学会発表など＞

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（教育系）（別添資料 1803-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

＜必須記載項目 4 研究資金＞

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

＜選択記載項目 A 地域・附属学校との連携による研究活動＞

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 地域との連携を見据えた教科教育型実践研究の成果としての「学術論文・解説・紀要・総説」の合計は、第 2 期中期目標期間（2010～2015 年）で 118 件あり、同時期の学部担当教員が筆頭著者として執筆した研究成果の総数 533 件の 22.1% に相当する。一方、第 3 期中期目標期間（2016～2019 年）における同合計は 238 件となっており、同総数 566 件の 42.0% と約 2 倍に増加している（別添資料 1803-iA-1）。[A. 1]
- 2018 年 7 月より附属 4 校園と学部担当教員とが連携したプロジェクト研究を開始している。研究成果は、各校園の公開研究会や各分野の学会で発表されるとともに、学術論文誌への投稿が行われている。2019 年 9 月までの約 1 年間に公表されたプロジェクト研究の成果は、学会発表 7 件、学術論文 7 件であり、学部との連携推進を目的とした研究においても着実な成果を上げている（別添資料 1803-iA-2～4）。[A. 1]

- 第2期中期目標期間における学部全体の科研費採択数は57件であり、その内「教科の改善を目的とした研究や地域との連携による研究」の採択数は21件(36.8%)。第3期中期目標期間(2016～2019年)における同採択数44件の内、教科の改善を目的とした研究や地域との連携による研究は25件(56.8%)と、大きく増加している(別添資料1803-iA-5)。^[A.1]
- 旧西那須野町教育委員会・旧黒磯市教育委員会からの要請により、1999年度から組織として大学教員を校内授業研究に派遣し、同委員会との連携による連携研修事業(授業研究会)を継続的かつ協働的に実施してきた。その後、学部担当教員の関わりを、宇都宮市、那須町、他に拡大し、学部「地域連携専門委員会」がインターフェースの役割を担い、上記の連携研修事業を推進している。教育委員会関係者や学力向上アドバイザーからは「連携研修事業を継続している学校では児童生徒の学力向上が見られる」という状況を伝え聞く。2016年度から2019年度における連携研修事業への派遣回数は年平均84回を超える。また、この事業に関わる大学教員へのアンケート結果(2018年度実施)によれば、連携研修事業が単なる地域貢献ではなく、協働的な授業研究が大学における教育研究の向上に資していることもわかる(別添資料1803-i1-3)(再掲)、(別添資料1803-iA-6)。^[A.0]

<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「アジア漆工芸学術支援事業」では、十数年に渡りミャンマーを中心に漆工芸を専門とする学部担当教員が研究交流を目的に主催し、2016年からは(公財)高橋産業経済研究財団及び国際交流基金等から資金を獲得して運営している。これまでタイ・ベトナム・ミャンマー・カンボジアにて、各国の漆工芸調査・展覧会・ワークショップや技術公開を通じた技術交流・漆工芸に関する学術活動を行い、タイ・ベトナム・ミャンマー・カンボジアと日本の他、中国・韓国・欧米からも約600名の参加者を得ている。本事業は、国際的なパートナーシップによる漆文化・技術の保存継承に関する研究活動であり、その取組の成果として、例えば芸術教育・美術工芸教育の国際交流が活性化されている(別添資料1803-i2-20)(再掲)、(別添資料1803-iB-1)。^[B.2]

<選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「宇都宮大学教育学部紀要」並びに「宇都宮大学教育学部教育実践紀要」を発行し、宇都宮大学学術情報リポジトリ UU-AIR にて電子化している。それらのアクセス数は、2016年度がそれぞれ79,153回、14,259回、2019年度がそれぞれ163,839回、67,151回と増加しており、研究成果の情報発信・社会的還元は順調である。また、ダウンロード数についても「宇都宮大学教育学部紀要」については増加傾向にある（別添資料 1803-iC-1）。[C.1]

＜選択記載項目D 学術コミュニティへの貢献＞

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教職センターを拠点とする教職大学院と教育委員会等の連携研究について、これまでにはなかった実践的な研究テーマやトピックによる研究会（宇大実践フォーラム）、専門家による講演会やワークショップ（NITS カフェ）などを開催し、関連シンポジウム数が 2016年度の1件から2019年度の5件まで増加している。教育委員会と連携して学校の授業研究会等を支援する連携研修事業は2000年度から行われており、2019年現在県内6市町の学校の課題解決に教職大学院の教員を中心に授業研究などで支援している。さらに、研究会には教職大学院の院生が毎回平均で5名程度参加しており、他地区異校種に所属する院生からも多様な意見が出される。これは、単に学校側に対しより広い視野からの刺激を与えるにとどまらず、県内の多くの授業研究会に参加することによって院生の学びにも貢献している（別添資料 1803-i1-4）（再掲）、（別添資料 1803-iD-1）。[D.1]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

＜必須記載項目 1 研究業績＞

【基本的な記載事項】

- ・研究業績説明書

教育学部・教育学研究科の研究業績については、教育分野及び教科教育分野の専門性の深化及び独創性に加え、教育学的視点から俯瞰される学際的研究成果であり、広く地域の教育に貢献しているかを総合的に判断することとした。よって、評価の高い専門誌へ掲載されるような学術性の高い研究はもちろん、幼児教育から生涯教育までをターゲットにし、実践的な教育内容を持ち、社会的に意義深い研究及び成果物を、人間発達系、人文社会系、自然科学系、さらに音楽・美術・保健体育・家庭などの学芸系のバランスも一定程度考慮して選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 世界的に STEM 教育が重要視され、新学習指導要領においても小学生段階から STEM 教育を普及させる内容が盛り込まれている。業績番号4、5は、それぞれ、新学習指導要領において充実が求められている「統計教育」、同要領において新たに導入された「プログラミング教育」についての研究で、教材化や評価の方法を開発しその有効性を示している。2つの教育内容、特に後者については学校教育現場教員の負担増が大きな課題となっているが、これらの業績は単にその課題解決の一助となるにとどまらず、STEM 教育が学校教育現場において目指している児童生徒の問題発見力・課題解決力の育成に貢献できる実証的かつ実践的な研究成果である。
- 業績番号6、7の芸術実践に関する研究や業績番号8のスポーツ科学に関する研究は、学校教育の知見を礎とした教員養成系学部ならではの学芸系における特徴的な業績である。研究の推進過程で得られた知識・技能を、教員の養成（授業）を通して学生に還元、また、研究成果を社会教育施設などにおいて広く公開することで、単に学術的にインパクトが高く社会における文化の発展に資するにとどまらず、学校教育現場をはじめとする地域教育界における教育水準の向上、生涯学習の充実という点において貢献している。

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数

4. 工学部・工学研究科

(1) 工学部・工学研究科の研究目的と特徴	4-2
(2) 「研究の水準」の分析	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	4-12
【参考】データ分析集 指標一覧	4-13

（１）工学部・工学研究科の研究目的と特徴

工学部・工学研究科は、教育研究の理念を「自然環境及び人工環境と人類の共生」におき、自然と人工の調和を図りながら、人間の創造性と自主性を尊重した教育研究を展開している。本学部・研究科の研究領域は、工学の基幹分野である機械、電気、化学、情報に加え、本学の強みである光工学により構成されている。

１． 研究目的

本学の中期目標では、１）活力ある持続可能な地域社会の形成、グローバル化社会への対応、イノベーション創出を基本方針とし、２）世界に通じる先端的研究の開発・推進、基礎的研究を基盤とした独創的で学際的、分野融合的な研究を発展させることを掲げている。

以上の点を踏まえて、本学部・研究科は次のような研究目的を設定している。

- ・工学（物質環境化学、機械システム工学、情報電子オプティクス）及びその関連分野における基礎・基盤研究を継承し、さらに深化させる。なかでも光工学分野、工農連携分野、感性情報学分野を機能強化する。
- ・持続可能な社会の形成に寄与する高水準の研究を推進する。
- ・社会ニーズに応え、地域社会に貢献する研究を推進する。
- ・国際社会に貢献する研究を推進する。

２． 特徴

2019年4月より工学部全体を統合した基盤工学科に改組し、従来の4学科から、物質環境化学、機械システム工学、情報電子オプティクスの社会ニーズに即した3コースに再編成し分野融合的な研究を推進する実施体制を構築した。各専門分野を深化させる研究に加え、例えば、機械力学とソフトコンピューティングの融合、がん治療へのパルスレーザーの利用、機能性分子設計と応用微生物学の融合、高分子化学の医療分野への応用、分光偏光カメラの農作物非破壊検査への利用など分野融合的な研究を推進している。

さらに、宇都宮大学ロボティクス・工農技術研究所、オプティクス教育研究センター等との連携を強化し、例えば、いちご産業を支えるロボティクス分野を核とする工農連携分野、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の第2期課題である「光・量子を活用した Society 5.0 実現化技術」、感性情報学などの特徴ある研究を推進している。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

<必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 1804-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 1804-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集） ※補助資料あり（別添資料 1804-i1-3）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016 年～2017 年度国立大学法人設備整備費補助金（1.3 億円）の支援を受けロボットを活用した農業支援システムの実証実験施設として「イノベーションファーム」を開設した（別添資料 1804-i1-4）。[1.1]
- さらに、2016 年～2017 年度文部科学省地域科学技術実証拠点整備事業（7 億円）に採択され「ロボティクス・工農技術研究所、REAL（リアル）」が2018 年に開所し、ロボット技術の農業分野における活用を中核として地域連携する新たな研究開発拠点を整備した（別添資料 1804-i1-5）。[1.1]
- 地域共生研究開発センター（～2018 年3 月）は 2018 年4 月より地域創生推進機構産学イノベーション支援センターに改組し研究支援体制を強化した。「先端計測分析部門」、「産学連携・イノベーション・知的財産部門」、本学部の特徴である光融合技術を光産業関連企業に橋渡しする「光融合技術イノベーションセンター」を配置した。この他にもオプティクス教育研究センター、バイオサイエンス教育研究センター、総合メディア基盤センターからの強い研究支援体制を整備している。[1.1]
- リサーチ・アドミニストレーターと強い連携を図ることで、支援を受けた外部競争的資金の総獲得件数は 2015 年度の3 件から、2016 年度は 12 件、2018 年度は 13 件、2019 年度は 14 件となり4 倍を超えて増加している。政府機関係研究補助金、科研費や財団からの資金、共同研究・受託研究費において堅調な増加があり、この中には2016 年度の政府機関係研究補助金4 件（計7.4 億円）の獲得が含まれており、件数の増加のみではなく優れた研究計画の提案がなされている（別添資料 1804-i1-6）。[1.1]
- 文部科学省の 2017 年度先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）に採択され（2017～2019 度、2,000 万円）、「宇都宮大学研究設備新共用システム」を整備し陽東キャンパス（工学部、地域デザイン科学部、

宇都宮大学工学部・工学研究科 研究活動の状況

オブティクス教育研究センター、ロボティクス・工農技術研究所) 及び峰キャンパス設置の研究設備に関し、クラウドの利用による部局を超えた研究設備の共用化・一覧化を2017年11月から開始し整備している。それ以前の共用研究設備37台に対し、2018年度に陽東キャンパス設置設備11台、2019年度に陽東キャンパス設置設備11台と峰キャンパス設置設備2台を新たに共用化し、共用研究設備総数は2020年3月時点において計61台となり約65%増となった(別添資料1804-i1-7)。^[1.1]

<必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料
(別添資料1804-i2-1～9)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料
(別添資料1804-i2-10)
- ・ 博士の学位授与数(課程博士のみ) (入力データ集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学が位置する栃木県の主要な農産物である「いちご産業」を支える工農連携に係る研究開発拠点を構築し、ロボティクス分野における特色ある研究を推進している。国立大学法人設備整備費補助金(2016～2017年度、1.3億円)の支援を受けた「イノベーションファーム」は、480平方メートルの施設内でいちごの水耕栽培を行い、いちご収穫ロボットの実証実験を行うほか、いちごの観察、運搬を担う自走ロボットの開発、人工知能による農産物生育システムの構築を目指している。さらに、イノベーションファームでの持続的な研究活動を実施するために、Global G.A.P. (Good Agricultural Practices) の認証を受けた。Global G.A.P.とは、農産物や食品の安全を保証するための生産活動の取組であり、近年では海外出荷の世界基準として注目されている。この活動の一環にロボット利用を含めて認証された大学は初の事例であり、しかも工学部の学生が主体となって創出した研究成果が認証された事例としては国内唯一といえる(別添資料1804-i2-11)。^[2.1]

- 文部科学省地域科学技術実証拠点整備事業(2016～2017年度、7億円)の支援を受けた「ロボティクス・工農技術研究所、REAL(リアル)」は、ロボット技術の農業分野における活用を中核とする研究開発拠点であり、「とちぎ産業成長戦略」を推進する行政(栃木県)、地域企業、先端技術を有する大手企業、工学部

宇都宮大学工学部・工学研究科 研究活動の状況

- 発の独創的な研究成果をマッチングし優れた研究成果を創出する施策を立てている。ロボティクス分野の研究では、第42回発明大賞（2016年）東京都知事賞（公益社団法人日本発明振興協会・日刊工業新聞社主催）や第7回ロボット大賞（2016年）文部科学大臣賞（経済産業省・日本機械工業連合会 他共催）など計20件を受賞するなど高い外部評価を受けた（別添資料 1804-i2-12～13）。 [2.1]
- さらに、イチゴの高付加価値化を目的とした長鮮度保持・海外流通技術の研究開発を実施し2014年に大学発ベンチャーを起業し、イチゴ輸送容器を商品化（商品名「フレッシュル®」）した。通常3日程度しか持たない完熟イチゴを、3週間以上も鮮度を保持することに成功し栃木産のイチゴを欧州へ出荷可能とした。食材のミシュランと呼ばれる iTQi（国際味覚審査機構：International Taste & Quality Institute）に出展し、2016～2018年の3年連続、日本産完熟イチゴで最高の三ツ星を獲得している（別添資料 1804-i2-14）。 [2.1]
- 感性情報学分野は、2015年度に設立した宇都宮大学感性情報学研究会（UU-KISS）を分野横断型の研究拠点とし、全学研究助成 UU-COE（2016～2018年度、1,250万円）の支援を受け研究の芽を育てるほか、総務省「戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）」（2014～2016年度：1,700万円、2015～2017年度：1,800万円）、2018年度には科学研究費補助金基盤研究（B）に3件（計5,100万円）、それ以外の競争的外部資金（2017～2019年度）に8件（計2,278万円）採択されている。 [2.1]
- 光工学分野では産学官連携による先端的研究を推進している。科学技術振興機構「戦略的イノベーション創出推進事業」フォトニクスポリマーによる先進情報通信技術の開発（S-イノベ）に2テーマ [2009～2018年度：1.7億円、2013～2018年度：1.2億円]が採択されている。 [2.1]
- 内閣府提唱の Society5.0 の実現に不可欠な大容量情報社会への対応技術、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）により光・量子を活用した Society5.0 実現化技術へ採択されたレーザー加工技術[2018～2021年度：1.9億円]に関する研究が進められている。 [2.1]

<必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（工学系）（別添資料 1804-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集） ※補助資料あり（別添資料 1804-i3-2）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016～2019 年度における発表論文から SCOPUS により抽出した被引用回数が 20 回以上の論文は 14 報ある。被引用回数が最も多いのは光工学分野の Light: Science & Applications (5, e16133, 2016) であり、被引用回数 (2020 年 3 月調べ) は 329 (Scopus)、421 (Google Scholar) である。本論文は同誌 (IF:14.000) における 2017 年の被引用最多論文となっている (別添資料 1804-i3-3)。 [3.1]
- 2016～2019 年度における発表論文のうち Impact factor (IF) が高いものを抽出すると、IF 値が 10 を超える論文は 4 報で Light: Science & Applications (IF:14.000) 2 報、Nature Communications (IF:11.878)、Chemistry Materials (IF:10.159) である。別添資料に示した上位 15 報の内訳は光工学分野、物質環境化学分野が多い (別添資料 1804-i3-4)。 [3.1]

<必須記載項目 4 研究資金>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46 (データ分析集)
※補助資料あり (別添資料 1804-i4-1～7)

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016～2019 年にかけて工農連携のロボティクス分野、光工学分野における 1 億円以上 (プロジェクト総額、以下同じ) の政府系大型外部資金の獲得 5 件、この他にも経済産業省中小企業庁「戦略的基盤技術高度化支援事業サポイン」(9,300 万円)、経済産業省「省エネルギー等に関する国際基準の獲得・普及促進事業」(5,600 万円)、科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業 (CREST)」(3,100 万円)、経済産業省・資源エネルギー庁「発電用原子炉等安全対策高度化技術基盤整備事業」(2,200 万円)、科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業 (ACCEL)」(2,100 万円) など 1 千万円以上の外部資金のべ 12 件があり研究分野は多岐にわたる (別添資料 1804-i4-8)。 [4.1]
- 上記のうちロボティクス・工農技術研究所 (REAL) の成果としてデータ連携・利活用による地域課題解決のための実証型研究開発 (公募第二弾)「スモールモビリティによるラストワンマイル達成のための混雑環境でもロバストな不可視地図のオープン化」(国立研究開発法人情報通信研究機構) が採択され 2019～2020 年 (2,000 万円) の受託研究が実施されており、着実に実績を積み上げている。 [4.1]

<選択記載項目 A 地域連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2018年度に設立したロボティクス・工農技術研究所（REAL）は、2020年3月現在、栃木県内を中心とする地域企業242社が加入する「とちぎロボットフォーラム」と連携を図りロボット関連産業に興味のある地域企業を牽引している。栃木県の主要農産物には「いちご」の他に全国生産量第2位の「にら」があり、2019年度からは栃木県農政部と「にら出荷調整機」の研究開発が進められている〔栃木県受託事業：1,210万円〕。この他にも工学部教員により栃木県総合政策部と連携する「宇都宮市観光案内システム」の開発、宇都宮市水再生センターと連携する活性汚泥による水処理新技術の実証試験などが進められている（別添資料 1804-ia-1）。[A.1]
- 感性情報学分野では総務省「戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）」による研究成果をさらに発展させた地域連携研究を進めている。2014～2016年度採択の「観光客の満足度向上のための情報提供技術の研究開発」において日光観光協会と連携し開発したスマートフォンアプリ（日光ビーコン）は、県内の世界遺産である日光の観光活性化を図り現在でも稼働している。この研究はその後、栃木県総合政策部、大田原グリーン・ツーリズム推進協議会、足利観光協会と連携する地域連携研究に発展した。2015～2017年度採択の「結城紬の感性評価に基づいた質感伝達技術に関する基礎研究」は、小山市総合政策部、小山市産業観光部と連携する地元工芸品の観光資源化に資する地域連携研究に発展した（別添資料 1804-ia-2）。[A.1]
- 光学技術の産業振興について東京都板橋区と本学は2013年7月に連携協定を締結し、板橋区産業経済部と連携し宇都宮大学光学サポートオフィスを板橋区に開設している。2016年度以降は毎年10月に板橋オプトフォーラム（板橋区立グリーンホール）にて、宇都宮大学ロボティクスセミナー（UUOサロン、UU-COREセミナー）を開催し、光学関連企業と大学間のハブとなっている（別添資料 1804-ia-3）。[A.1]

<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

宇都宮大学工学部・工学研究科 研究活動の状況

- 2016 年度から 2019 年度にかけて工学系教員と共同研究を実施した大学間協定校は 4 大学、工学部との部局間協定校は 4 大学で、アイルランド、中国、バンクラデシュ、フィンランド、台湾との国際的な研究連携である。研究成果の学術論文による公表延べ 32 報に加え、連名での学会発表を行っている。東フィンランド大学とは、2019 年にフィンランド及びエストニアで開催された国際会議 OIE2019 の準備会議及びその実施、本学がアソシエートパートナーとして参画している光イメージング情報学国際修士 (IMLEX: Imaging and Light in Extended Reality) 事業の推進会議が 2019 年に実施されるなど人的交流を伴う共同研究の一層の推進が図られている (別添資料 1804-iB-1)。 [B. 1]
- 工学部は 2012 年にアイルランド国立大学ダブリン校理学研究科とダブル・ディグリー・プログラムに関する協定を締結して以降、活発な共同研究を継続している。極端紫外光源・軟 X 線源に関する研究に関しアイルランド国立大学ダブリン校 (アイルランド)、チェコ工科大学 (チェコ)、高強度レーザーの開発に関しチェコ科学アカデミー物理部門 HiLASE Centre (チェコ) など 4 か国 6 か所の機関と国際共同研究を展開させており、極端紫外光源のスペクトル解析・原子過程やレーザー生成プラズマ光源の高効率化などの成果に関する 24 報 (SCOPUS 検索: 2016~2019 年度) を国際共著論文として公表している (別添資料 1804-iB-2)。 [B. 1]
- イオンビーム慣性核融合に関する研究では上海交通大学 (中国)、チェコ工科大学 (チェコ) など 5 か国 11 機関と国際共同研究を展開しており、核融合プラズマの安定制御などに関する 14 報 (SCOPUS 検索: 2016~2019 年度) の研究成果を公表している (別添資料 1804-iB-3)。 [B. 1]
- アリゾナ大学と共催で企業技術者向けの光設計・測定ショートプログラムを開催 [第 6 回 (2016 年 3 月)、第 7 回 (2017 年 8 月)] し参加者はそれぞれ、延べ 74 名、72 名である。アリゾナ大学とは本学学長のリーダーシップ経費 (学長戦略経費) による日米共同研究光学イノベーション推進事業として教員を 2 か月間受け入れ、延べ 4 か月 3 名の教員を派遣した。派遣教員はアリゾナ大学光科学部における研究動向と技術移転の調査に加え、ツーソンの投資家アソシエーツ Arizona Desert Angels のミーティングに参加しベンチャー企業の投資依頼プレゼンテーションに立ち会った。ベンチャー企業、4D Technology、Engineering Synthesis Design, Inc. (ESDI)、Bruker Nano、Hextek を訪問して開発・製造現場を見学し、技術移転、企業の現状についてヒアリングを行った。 [B. 2]
- 光工学分野ではこの他にも世界の卓越大学との学術協定を締結し研究ネットワークを構築している。メキシコ光学研究所 CIO とは博士研究員雇用 (2 名)、博

宇都宮大学工学部・工学研究科 研究活動の状況

士課程学生の受入（1名）、メキシコでの国際会議開催、共同研究に基づく論文がある。コルカタ大学（インド）とは国費留学生の博士課程受入（3名）、教員の相互訪問、インド・ゴアでの国際会議開催（2019）がある。逢甲大学（台湾）とは教員の相互短期滞在（1週間）、修士学生を派遣（3名）しホログラムの計算と実験を行う3日間の共同実習の実施、学生の短期受入（2週間、2名）とそれに基づく共著論文がある。これらの国際交流の成果は国際共同研究論文 16 報（9か国）として現れている（別添資料 1804-iB-4）。[B. 2]

- 光工学分野では協定校からの滞在者を含み、博士研究員5名（メキシコ3名、インドネシア、インド各1名）と博士課程学生8名（インド4名、メキシコ、フランス、エジプト、中国各1名）、2週間以上の短期滞在教員・研究員8名（メキシコ2名、アメリカ、チェコ、メキシコ、ベトナム、インド、中国各1名）、短期滞在学生8名（メキシコ6名、台湾2名、中国1名）を受け入れた。[B. 2]
- 光工学分野の本学教員が実行委員やプログラム委員等を務めた国際会議の開催数は2016年度19回、2017年度22回、2018年度24回、2019年度30回の合計95回、そのうち会議の議長や実行委員長、プログラム委員長を務めた会議が2016年度4回、2017年度7回、2018年度7回、2019年度10回の合計28回である。担当数は年々増加し世界的にも光工学分野の発展を主導しその影響力を高めている（別添資料 1804-iB-5）。[B. 2]
- 教員の長期海外派遣（米国、フランス）、若手研究者海外派遣（オーストラリア）、外国人研究者の招聘（タイ）により国際研究ネットワークを築き、その成果は国際的な共著論文として現れている（別添資料 1804-iB-6）。[B. 2]

<選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 工学系の研究成果は展示会などのイベントを通じた情報発信に努めている。研究成果を公開した展示会は2016年度8回、2017年度21回、2018年度13回、2019年度13回の計55回である（別添資料 1804-iC-1）。[C. 1]
- ロボティクス分野では、2016～2019年に24件の学外デモンストレーション、展示会などのイベントに教員とともに多くの学生が参加しており、ロボティクス・工農技術研究所（REAL）の研究成果を発信している。例えば、2018年8月には日本初のパーソナルモビリティロボットの車道デモイベントが、日本セグウェ

宇都宮大学工学部・工学研究科 研究活動の状況

イ、産業総合研究所、日立製作所、宇都宮大学の4団体により「祭りつくば」としてつくば市で開催され、移動支援ロボットの最新技術を一般公開した（別添資料 1804-iC-2）。[C. 1]

- 光工学分野は東京都板橋区との連携により本学の研究成果を公開する板橋オプトフォーラムの毎年開催に加え、2018 年、2019 年には「子ども光科学教室」（大谷・ヘーガン研究室、板橋産業連合会主催、板橋区教育委員会共催）を開催し、わかりやすい情報発信を行っている（別添資料 1804-iC-3）。[C. 1]
- 国連の持続可能な開発目標 SDGs に関する工学部・工学研究科の取組を事例集にまとめ、2018 年度以降のべ 23 件を web 公開している。各教員の研究分野と成果をまとめた研究シーズを全学で web 公開しており、その件数は 2018 年度 44 件、2019 年度 60 件で 36%増となっている。公開イベントである宇都宮大学企業交流会を毎年開催し研究成果（2016 年度 37 件、2017 年度 24 件、2018 年度 38 件、2019 年度 32 件）を発信している。特許出願した研究成果に関しては、科学技術振興機構の新技术説明会（2016 年度 4 件、2017 年度 7 件、2018 年度 3 件、2019 年度 2 件）で公開し企業との連携を強化すべく情報発信に努めている。[C. 1]

<選択記載項目 D 産官学連携による社会実装>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 光工学分野では、科学技術振興機構「戦略的イノベーション創出推進事業」フォトニクスポリマーによる先進情報通信技術の開発（S-イノベ）に、1）テラバイト時代に向けたポリマーによる三次元ベクトル波メモリ技術の実用化研究（開発責任者：株式会社日立エルジーデータストレージ、研究責任者：宇都宮大学：1.7 億円）、2）ナノハイブリット電気光学ポリマーを用いた光インターコネクタデバイス技術の提案（開発責任者：株式会社豊田中央研究所、研究責任者：宇都宮大学：1.2 億円）の 2 課題が採択された。さらに、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）により光・量子を活用した Society5.0 実現化技術・レーザー加工技術 [2018～2021 年度：1.9 億円] が採択されており、社会実装を目指した産官学連携による先端的研究が進められている。[D. 1]
- ロボティクス・工農技術研究所（REAL）は社会実装プロジェクトとして宇都宮大学発の特許技術を展開したフィールドロボット技術に磨きをかけている。この技術により環境磁場で構成された磁気地図から自己位置推定を行い、人に囲まれた状況でもモビリティロボットの自律移動を実現可能にする。つくば市モビリテ

宇都宮大学工学部・工学研究科 研究活動の状況

イロボット実験特区で大学唯一のナンバー登録ロボットを作成し実証試験した。
人が普通に往来する街中におけるモビリティロボットの自律移動に関する技術力を評価する「つくばチャレンジ」では安定した成果を出し続けている。さらに、2019年度は大阪万博（2025）への参画をねらって開催された「中之島チャレンジ 2019（2019年9月）」、「中之島チャレンジ 2019 エクストラチャレンジ（2019年12月）」ではどちらも課題を達成した唯一のチームとして表彰され技術力の高さを示した（別添資料 1804-iD-1）。[D. 1]

- このフィールドロボット技術はUスマートシティ（宇都宮市が国土交通省より認可されたスマートシティ構想）や、関東経済産業局が主導する HANEDA INNOVATION CITY（羽田空港跡地に建設中の先端技術を投入した街づくり）での社会実装の権利（HANEDA INNOVATION BUSINESS BUILDで表彰）を得た。宇都宮市、つくば市、大阪市、羽田（東京都大田区）で自律移動ロボットの社会実装に継続的に取組んで行く（別添資料 1804-iD-2）。[D. 1]
- 工学部で研究が進められている空中ディスプレイ技術及び音声合成技術は、一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）に協力して新技術の社会実装に向けた取組を行っている（別添資料 1804-iD-3）。[D. 1]

<選択記載項目E 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 工学系教員が役員を務めた物質環境化学、機械システム工学、情報、電気電子分野の国際シンポジウムは2016年度13件、2017年度14件、2018年度9件、2019年度16件の計52件であり、工学の広い分野において学術コミュニティに貢献している。光工学分野の95件とあわせ、2016～2019年度に147件の実績がある（別添資料 1804-iE-1）。[E. 1]
- 日本語で開催された学術集会において工学系教員が統括的な役職を務めたのは2016～2019年度に計16件であり、実行委員長として宇都宮大学で開催した日本物理学会2017年秋季大会（素核宇）（参加者約1,300名）、第80回応用物理学会秋季学術集会（参加者約6,000名）及び第66回応用物理学会春季学術集会（参加者約7,000名）における第3分類代表などがある（別添資料 1804-iE-2）。[E. 1]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

＜必須記載項目 1 研究業績＞

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

工学部・工学研究科の研究目的と特徴を踏まえ、工学（物質環境化学、機械システム工学、情報電子オプティクス）及びその関連分野において世界に通じる先端的研究であることを選定の基準とし、基盤的な研究業績に加え、発展的な研究業績の中からは持続可能な社会の形成に寄与する高水準の研究、国際社会に貢献する研究課題、社会ニーズに応える研究課題を選定している。本学部の特徴である光工学、工農連携分野、感性情報学の機能強化を考慮し、学術的なインパクトの高い専門誌への掲載、学会や行政団体からの受賞による外部評価、産官学等の連携による社会実装の観点からも研究業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「赤外光重合と自己形成光接続に関する研究」（研究業績番号3）に関する研究は、JST 戦略的イノベーション創出推進プログラム「ナノハイブリット電気光学ポリマーを用いた光インターコネクトデバイス技術の提案」において「S」の事後評価を獲得した研究成果を含む自己形成光導波路技術に関する成果である。

[1.0]

- 「ホログラフィックフェムト秒レーザー加工技術」（研究業績番号4）に関する研究では、レーザーパルスの変調制御に関する中核となる論文が Light: Science & Applications 誌 [IF: 14.000]において2017年の最多引用論文[423回引用: Google Scholar]として選出されている。内閣府戦略的イノベーション創出プログラム(SIP)のレーザー加工技術に関するプロジェクトにおける重要な成果である。[1.0]

- 「ユニークコア技術に基づくロボティクスの社会実装」（研究業績番号2）は、独自開発し本学が特許を取得した磁気ナビゲーション技術をパーソナルモビリティロボットに適用した研究で、第7回ロボット大賞（文部科学大臣賞）を受賞（2016）し、HANEDA INNOVATION CITY（羽田空港跡地）での社会実装が認められた成果である。[1.0]

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数

5. 農学部

(1) 農学部の研究目的と特徴	5-2
(2) 「研究の水準」の分析	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	5-12
【参考】データ分析集 指標一覧	5-13

(1) 農学部の研究目的と特徴

本学部は持続的・生物生産、環境の保全と修復、生命科学の発展と応用を共通の目標において教育・研究を通して、地域社会並びに国際社会に貢献することを目的として、次のような理念を設定している。

- (1) 農学における基礎・基盤にかかわる研究を継承・深化させる。
- (2) 社会的ニーズに応え、地域社会に貢献する研究を推進する。
- (3) 国際社会に貢献する研究を推進する。

これらの理念を実現するために、次の5つの具体的な研究目的を設定し、推進している。

1. 生物資源の持続的・生産と地域から地球に至る環境の保全を図るための基本的・応用的な研究
2. 生命の営みに関するさまざまな事象を“物質の流れ”という観点から解明し、生命・食品・環境の分野で問題解決に貢献する研究
3. 高度な農業生産、快適な農村生活、そして豊かな地域生態系の3つが調和した持続可能な環境調和型社会を創り出す研究
4. 森林の育成・管理から、生産・利用までの一連の流れを基軸とした、森林の木材生産機能と環境保全機能に関する総合的な研究
5. 国内外の食料・農業・農村に関する、社会科学の視点に立った幅広い領域に広がる研究

上記の研究では、附属農場、附属演習林を研究フィールドとして有効活用し、地域、産学官連携を視野に入れた実学面を重視して推進する点も本学部の特徴となっている。特に、安全・安心な食料生産の実証研究のため、乳牛分野と肉牛分野のJGAP、穀物（米）のASIA GAP及びイチゴのGLOBAL GAPをそれぞれ取得している。さらに、全学センターである雑草と里山の科学教育研究センター、バイオサイエンス教育研究センター、オプティクス教育研究センター、地域創生推進機構産学イノベーション支援センター、ロボティクス・工農技術研究所(REAL)との連携を深化することで、研究基盤の強化を進めている。加えて、工学部、国際学部など他学部と農工連携、分野融合、国際連携など、新たな研究領域の拡大も進めている。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

<必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 1805-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 1805-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部は前身である宇都宮高等農林学校の建学以来「実学」を大事にする精神を尊び、地域社会への貢献を目指している。そのため、北関東、特に栃木県の強みであるイチゴ、畜産、きのこ、木材等の農林業のニーズに応え、同じく強みである光工学やロボット産業と連携し、地域社会に貢献する研究に重点を置いている。
- 文部科学省の2016年度補正「地域科学技術実証拠点整備事業」で、ロボット技術と次世代植物生産技術等を融合させたロボティクス・工農技術研究所（REAL）を設立した。イノベーションファームでは大学初のGLOBAL GAPを取得し、イチゴ収穫ロボットの開発、植物工場でのイチゴの周年栽培の実証試験、イチゴの花成に関する研究等を推進している。ベンチャー企業アイ・イート（株）は2016年度のロボット大賞文部科学大臣賞や発明大賞東京都知事賞等を受賞した特許技術である大果系イチゴ用非接触型個別容器「フレッシュル®」を活用し、国際味覚審査機構（iTQi）でCrystal Taste Award（クリスタル味覚賞）を受賞する等の成果をあげている（研究業績説明書：業績5,7）（別添資料 1805-i1-3）。[1.1]
- 栃木県からの強い要請に応え、イチゴの生産から機能性、加工品及び輸出についてのイノベーションを目指した文部科学省地域イノベーション戦略支援プログラム「とちぎフードイノベーション戦略推進地域」を2014～2018年度に実施した（9,300万円（中期計画期間中の獲得総額、以下同じ））。県産業振興センターを総合調整機関とし、4名の招へい研究者を中心に、農業試験場、いちご研究所、獨協医科大学等と連携し、論文34報、特許等11件、外部資金・共同研究7件（1,618万円）、受賞21件等の成果をあげた（別添資料 1805-i1-4）。[1.1]
- 農林水産省「知」の集積と活用の場として、イチゴの輸出を目指した「日本産高級果実の超高品質世界展開技術開発プラットフォーム（335万円）」を運営し、全国のイチゴ取扱者との連携を強め、2018年度には未来社会創造事業（探索加速型）「生鮮な食品・農産物の品質&おいしさの非接触見える化システムの実現」（1,352万円）を実施した。またSociety 5.0の農業分野（畜産）に向け、ICT導入、活用を産官学で実施する「ICTを活用した畜産生産システム研究開発プラットフォーム」を設け、代表機関として民間30社以上を束ねている。農林水産省の「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」に2019年から採択され、特に「次世代閉鎖型搾乳牛舎とロボット、ICTによる省力化スマート酪農生産の実証」（6,344万円）を実施し、ICT部会の代表者としてセミナーを隔月で開催してい

- る。さらに、本学が代表者となって開発した次世代閉鎖型搾乳牛舎システムがパナソニック環境エンジニアリングより市販化され、6件のシステムがすでに日本全国に建設されている（研究業績説明書：業績5）（別添資料1805-i1-5）。[1.1]
- 地域のニーズが高く、外部資金の獲得が期待される研究拠点を支援する本学独自の UU-COE「きのこ分子制御研究拠点-農工連携きのこプロジェクト」では、きのこゲノム情報を活用し、基礎的研究を進展させながら、社会実装を行っている。2019年度までに論文20報、特許1件、外部資金14件（2,600万円）、共同研究12件（1,800万円）、教員・学生の受賞11件という成果をあげている。
 - また、今後発展が期待される研究拠点を支援する本学独自の UU-COE-Next「先端光技術を用いた生体内細胞機能の制御による生命現象の解明」では、光工学、バイオ及び農学との連携により、プランクトンの携帯計測システムの開発やフェムト秒レーザー照射による昆虫培養細胞共生RNAウイルスの感染メカニズムの解明を行った。2018年度までに論文19報、外部資金（1,605万円）、共同研究7件、受賞10件等の成果を上げている（研究業績説明書：業績4,9）（別添資料1805-i1-6～7）。[1.1]
 - JST ERATO「オルガネラ反応クラスター」に2016年度から参画し、理化学研究所と連携研究を行っている。「植物における光受容タンパク質を介した環境応答に関する研究」を展開し、PNAS、Cell、Sci. Rep.等に論文17報が掲載され、文部科学省若手研究者表彰を含め4件を受賞する等、高く評価されている（研究業績説明書：業績1）（別添資料1805-i1-8）。[1.0]
 - これらの研究活動は2019年度に実施した農学部外部評価でも、高く評価されている（別添資料1805-i1-9）。[1.0]

＜必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上＞

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料1805-i2-1～9）
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料（別添資料1805-i2-10）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 論文投稿にかかる費用を助成しており、申請数は2016年度の18件から、2018年度の31件、2019年度の37件と増加傾向にある。またメンター制度として、若手、中堅教員が希望する教員に研究指導を受ける制度を実施し、2017年度には論文7件、2018年度は科研費新規採択4件、共同研究4件等の成果があった。さらに、学生が異分野の教員に指導を受けるチューター制度を設け、研究活動を活性化した。その結果、2018年度では、論文1件、学会発表18件（採択件数の72%）、学会賞等受賞6件（採択件数の24%）等の成果が認められた。[2.1]
- 科研費申請課題を発表し、経験豊富な教員から助言を受ける制度を実施し、2018年度では参加した5人中の上位2件が2019年度の科研費（若手研究）に採

択された。また、競争的資金の獲得経験のある教員が若手、中堅教員に競争的研究プロジェクトの獲得法を指導する制度を実施した。2017年度の成果として農林水産省戦略的研究推進事業に中堅教員が分担者として参画でき、2018年度から5年間で約10,000千円の研究費を獲得した。[2.1]

- 2016年度よりテニュアトラック制を導入し、女性教員採用特別制度も活用し、若手や女性研究者を積極的に採用している。2016年度からの3年間で採用した40歳未満の教員は6名、女性教員は3名で、若手の採用数は学部全体の85.7%となっている。[2.2]
- 2017年度に文部科学省「卓越研究員」制度（2,400万円）を活用し、バイオサイエンス教育研究センターにテニュアトラック助教を招へいした。「植物の乾燥ストレス応答の分子機構の解明とその知見を活用した応用研究」を行い、PNAS、Nature Plants、Science等、IF値の高い国際誌に活発に報告している。2017年度にHighly Cited Researchers 2017に選出され、さらに文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞するなど高い評価を受けている。2019年度にはテニュアを取得し、准教授として本学部の研究を牽引している（研究業績説明書：業績2）（別添資料1805-i2-11～12）。[2.2]

<必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（農学系）（別添資料1805-i3-1）
- ・ 指標番号41～42（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016、2017、2018、2019年度の本学農学部専任教員の査読付き英文論文数はそれぞれ77、99、110、102編と平均97編であり、2015年度の79編に対して23%増加し、中期計画で掲げた10%増の目標を上回った。[3.1]
- 2016、2017、2018、2019年度の特許取得数は、2件、8件、6件、5件であった。品種登録は2017年度に2件あった。品種登録された「香味菜」は種間交雑による新規アブラナ科野菜「チンゲンルッコラ、ケールルッコラ」であり、50万円で種苗会社に販売権を譲渡し、全国で販売されている。[3.1]
- SCOPUSから組織構成員の2016年から2020年3月に出版された論文を抽出・集計した。論文数の上位10人の所属内訳は森林科学科が3人、バイオサイエンス教育研究センターが4人、附属演習林が2人、生物資源科学科が1人となった。一般的に、発表される科学論文の約90%は、被引用回数が10回以下で、残りの約10%が、関連領域の研究者に活用されることから、被引用数が10回以上のものを抽出・集計した結果、2016年以降に出版された36編は、バイオサイエンス教育研究センターが22編、生物資源科学科が5編、農業環境工学科が4編、応用生命化学科が3編、森林科学科が2編となった。植物ホルモン、植物温度感知、水生動物の性決定・分化、植物金属耐性、ペプチド性毒素、植物乾燥耐性等に関する論文の被引用数が高く、中堅・若手教員の貢献度が高い傾向であった。特に、2016

年の米の組織構造、粒構造、加熱時間がデンプンの消化に及ぼす影響を模擬消化試験で調べた研究は、実用的見地から注目されており、その後合計 1,000 万円以上の外部資金を獲得している（別添資料 1805-i3-2）。[3.0]

<必須記載項目 4 研究資金>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 外部資金（共同、受託）獲得件数について、2016、2017、2018、2019 年度の推移は 49 件、72 件、77 件、80 件と堅調に伸びており、2019 年度は 2016 年度より約 63%増加し、活発に研究資金獲得に取り組んでいる。教員一人当たりでは、0.60 件、0.89 件、0.94 件、0.99 件とほぼ 1 人 1 件近く外部資金を獲得している。獲得金額（一人あたり受入額）も 2016 年度から 2019 年度にかけて、589 千円、2,296 千円、1,109 千円、1,681 千円と伸びている。農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業（7,760 万円）、戦略的創造研究推進事業（ERATO）（7,515 万円）、スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（6,344 万円）、戦略的創造研究推進事業（さきがけ）（5,167 万円）等、1 千万円以上の受託研究をのべ 14 件獲得した。
[4.1]
- 科研費について、2016、2017、2018、2019 年度における新規採択率は 21.7、22.7、17.5、25.8%と 2019 年に改善されている。[4.1]
- 植物保護科学領域では、2015～2017 年度に農林水産省の農食事業（450 万円）に参加し、キュウリモザイク病の 3 種ワクチンを開発し、2018 年度からのグループでの販売額は 4,113 万円となっており、キュウリ、ズッキーニなどウリ科作物で 6～12 億円の被害抑制が期待される。また 2015～2017 年度に農食事業「イチゴの遺伝子解析用ウイルスベクターの構築と利用技術の開発」（2,492 万円）に採択されイチゴに感染する 3 種のウイルスの全塩基配列の決定と、一部ウイルスの感染性クローンとベクター化を行った。さらに、2018 年度にイノベーション創出強化研究推進事業「大麦と病原ウイルスの遺伝子対遺伝子対応迅速検定法の確立とその利用法の開発」（総額 3,725 万円）に採択され、植物ワクチンやウイルスベクターの実用化に向けた研究を推進している（別添資料 1805-i4-1）。[4.1]
- 2018 年度にバイオサイエンス教育研究センターの特任研究員が経営する本学発ベンチャーの株式会社 CrowLab がクラウドファンディングを行い、目標額の 106.2%の 318.6 万円を達成し、カラス被害対策装置の開発研究につなげ、市民から好評を得ている。また「宇都宮大学きこの個性化プロジェクト-食感と香り-」においても、2018 年度から 2019 年度にかけてクラウドファンディングを行い、目標額の 184.5%の 184.5 万円を達成した。（研究業績説明書：業績 4）（別添資料 1805-i4-2～3）。[4.0]

<選択記載項目 A 地域連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 栃木県内企業との共同研究の契約数は2016～2019年度にかけて13件から20件と着実に伸びており、研究における地域との連携が推進されている。[A.1]
- 文部科学省地域イノベーション戦略支援プログラム「とちぎフードイノベーション戦略推進地域」には37社が参加した。本学発ベンチャー企業の株式会社アグリクリニック研究所は、高濃度CO₂によるイチゴの安全な害虫駆除技術を研究し、2018年度は装置等(5,200万円)を販売し、技術を全国に普及している。またイチゴの重要病害である炭疽病等を2時間程度(PCR法で3～4日)で検出できるLAMP法による迅速高感度検出法を栃木県農業試験場と共同で開発し、原種の病原性診断に実用化されている。さらに、イチゴを用いた生フルーツ黒酢や天然酵母を用いたベルギーの伝統的なビール系飲料「イチゴランビック」を民間企業と共同開発した。生フルーツ黒酢は都内大手百貨店の2019年のお中元のカatalogに掲載され、また、イチゴランビックは国際食品・飲料展に出品され、それぞれ高い評価を得た。「食品総合分析室」を設置し、研究設備・機器の共用化を行い、芳香成分分析等を通して食品関連企業の研究に寄与した(別添資料1805-i1-4)(再掲)、(別添資料1805-iA-1)。[A.1]
- 人工乾燥木材の出荷量が全国トップクラスである栃木県における未利用木材のバイオマス発電への活用を目指し、森林組合、栃木県庁、発電施設等と連携し、地理情報システムGISを用いた森林資源量やその分布状況に関する解析を進めた。また、木材の遺伝的な質の向上を目指し「林木の材質育種に関する研究」を実施し、成果はバイオマス科学会議や業界で高く評価されている(研究業績説明書：業績15)。
- 2016年度から花王株式会社と本学教員との共同研究を実施した。特任教授1名を迎え、セラミド等の機能性化粧品及び食品原材料の生理活性についての共同研究を行っており、共同研究企業は、2016年度の1社から2019年度には5社に増えた。国際学会等の学会発表20件、英語論文15件、日本語論文7件、事業化(製品化)1件等の成果を上げている(別添資料1805-iA-2)。[A.1]
- 近隣地域の課題として、「原子力発電所事故によって放出された放射性セシウムの動態評価」を福島県の2つの流域で実施した。また、福島県の林業復興のため、スギを対象に、「樹幹木部におけるセシウムの挙動に関する調査研究」を行った。これらの成果は、国際会議や学会等で高く評価されている(研究業績説明書：業績6,11)。

<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 国際交流協定校は 2016 年度にインドネシアのランブンマンクラット大学、カンボジアのカンボジア王立農業大学と、2017 年度にケニアのジョモ・ケニヤッタ農工大学と、2018 年度にはラオスのラオス国立大学、ベトナムのベトナム国家農業大学、モンゴルのモンゴル科学技術大学との間で学術協定を結び、連携を推進した（別添資料 1805-iB-1）。[B. 1]
- バイオサイエンス教育研究センター生体分子機能解析部門は、世界有数の植物ホルモン分析技術を持ち、オーストラリア・クイーンズランド大学、スペイン・農学ゲノミクス研究センター等と共同研究を行い、成果は PNAS、Nature Commun.、Sci. Rep. 等に報告された。特に、根寄生雑草の研究ではストリゴラクトンの生合成経路とその受容体の進化を解明している（研究業績説明書：業績 3）（別添資料 1805-iB-2）。[B. 1]
- 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) において、スーダン共和国と耐乾性・耐暑性コムギの研究を 2018 年から実施している。鳥取大学、本学、スーダンの農業研究機構及び気象庁が参加している。本学では節水性と耐乾性形質を付与したコムギ系統の選抜が達成された（別添資料 1805-iB-3）。[B. 1]
- イチゴの開花に関する研究を欧州の国際チームと共同研究を行っており、主に遺伝子解析を担当している（研究業績説明書：業績 7）（別添資料 1805-iB-4）。[B. 1]
- Times Higher Education (THE) 世界大学ランキング 2019 で 64 位のパデュー大学と学部間学術交流協定を結び、活発な交流を行っている。本学基金により学部から毎年 1 名の若手教員を研究留学派遣している（計 6 名）。派遣教員が骨格筋の代謝制御に関する研究について共同研究を実施し、The FASEB Journal (IF:5.391) に論文掲載された。国際シンポジウムを開催し、2017 年のテーマは分子生産農学で 120 名（教員 20 名、学生 100 名）が、2019 年 1 月のテーマは “The next phase of the animal science -the well-being and safety for animals and us-” で 180 名（教員 20 名、学生 160 名）が参加した（研究業績説明書：業績 8）（別添資料 1805-iB-5）。[B. 2]
- 国際誌に掲載された国際共著論文は、2016 年の 14 報から 2019 年度には 18 報に増加した。[B. 1]

＜選択記載項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用＞

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2017 年 4 月 26 日に宇都宮大学農学部附属演習林 80 周年記念行事として、森林科学科「森林科学総合実習」最終成果発表会「演習林 80 年の歩み」を開催し、2018 年度には 8 件のシンポジウムを開催した。[C. 1]
- 2006 年度に土壌の理解促進の取組で文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞後、

2019 年度まで 13 年間、附属農場の土壌を活用した研究に基づき、土壌に関するアウトリーチ活動を栃木県立博物館と協力して毎年実施している。フィールド型土壌教育法の開発により、SDGs の中でも Goal-4（質の高い教育をみんなに）の達成、A 評価を得た教育拠点化事業における他大学学生への土壌教育や国際的土壌教育ガイドラインの確立に貢献している（別添資料 1805-iC-1）。[C.1]

- 「世代交代期における農業・地域構造変動の実証的研究」では地域農業と経済の課題、人材育成と起業家精神のあり方、都市から農村への移住の動きを捉えた田園回帰等について研究成果を出版し、高く評価されている（研究業績説明書：業績 12）。[C.1]
- 農学部と農業関連の栃木県立高校 6 校が互いに連携し、「農業を科学する」をメインテーマにアグリカレッジを開催している。2016 年度 33 名、2017 年度 33 名、2018 年度 35 名、2019 年度 33 名が参加し、農学分野の研究成果に触れてもらうことで生徒たちの向学心の向上に貢献している。[C.1]
- 国連の持続可能な開発目標 SDGs の達成に寄与する多くの研究開発が進められており、事例集をまとめ 2019 年度には 82 件の研究内容を公式ホームページで公開している（別添資料 1805-iC-2）。[C.1]
- iP-U（JST グローバルサイエンスキャンパス）に参加した高校生とともに、陸上植物の塩応答の起源遺伝子特定についての研究やインドネシアで採集した植物に感染していた新規のウイルスの配列についての研究に取り組み、それぞれ Plant Biotechnology 誌および Microbiology Resource Announcements 誌に論文を報告する等の成果をあげ、第 1 期の評価は S で、2019 年度から第 2 期が採択された。[C.0]

<選択記載項目 D 国際的な連携による社会貢献>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 教員個人のレベルでは、海外での調査研究や海外の研究者と共同研究を実施している。海外での調査研究や共同研究には学生も参加し、学生の海外出張研究は 3 年間で 46 件（2016 年度：10 件、2017 年度：18 件、2018 年度：9 件、2019 年度：9 件）であった。[D.1]
- 国際農業工学会のテクニカルセッション II（農業施設分野）のボードの構成員に学術会議が承認した日本代表として本学の教員が採用されている。[D.1]
- インドネシアの熱帯早生樹材質の育種研究は、地域経済の持続的な発展を促すもので、2019 年 11 月に国際シンポジウムで基調講演を行う等、国際的に社会的意義が評価されている。植物防疫分野ではインドネシアとタイで日本向け野菜類に激発するウイルス病についての科研費基盤研究 B（海外学術調査）を実施し、病原ウイルス及び媒介害虫を解明し、その成果をインドネシアのガジャマダ大学、ボゴール農科大学等で発表し、植物保護に関する研究力向上に貢献した（研

研究業績説明書：業績 13）（別添資料 1805-iD-1）。[D. 1]

- 「林木の材質育種に関する研究」を活用し、2016 年度から JICA 円借款事業（相手国：モンゴル）「工学系高等教育支援プロジェクト(M-JEED)」の研究課題「Development and research on advanced technology of new materials」を担当した。学生及び教員への教育や国際シンポジウムを通じた貢献が、モンゴル国内でテレビ放映される等、高く評価されている（研究業績説明書：業績 13）。[D. 1]

<選択記載項目 E 附属施設の活用>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 全学施設のバイオサイエンス教育研究センター及び雑草と里山の科学教育研究センターを農学部中心に活用するとともに、学部附属農場及び演習林を地域の課題解決に向けた研究拠点として活用している。
- バイオサイエンス教育研究センターの動植物の飼育・栽培設備、共同利用機器・実験室等を利用して、2016 年から 2019 年度に 26、40、43、33 編の論文が発表された。動物実験室は 2017 年 3 月に国立大学法人動物実験施設協議会により、「適正化に努力している姿勢がうかがわれる」との外部評価を受け、骨格筋の代謝制御に関する研究、食品由来ペプチドの生理機能に関する研究等が実施された。コラーゲンペプチド研究については The FASEB Journal (IF:5.391) 2 編、Sci. Rep. (IF=4.011) 1 編を出版し、2020 年度日本栄養・食糧学会奨励賞を受賞している（研究業績説明書：業績 8, 9, 10）（別添資料 1805-iE-1）。[E. 1]
- 雑草と里山の科学教育研究センターでは、国土交通省関東地方整備局宇都宮国道事務所と雑草管理についての共同研究を行っており、公開シンポジウム「人と道路と雑草」等で成果を発信している。また、急増する鳥獣害の軽減のため、NPO 法人東海地域生物系先端技術研究会「革新的技術開発・緊急展開事業：ICT を用いた総合的技術による、農と林が連携した持続的獣害対策体系」（825 万円）、栃木県「特定鳥獣保護管理モニタリングに関する研究」（1,708 万円）等の研究を実施している。これらの成果を基に、栃木県から「令和元(2019)年度獣害対策地域リーダー育成研究業務」事業を受託し、地域の鳥獣害対策担当人材を育成している。本シンポジウムや研修会は全国唯一の取組で、道路雑草と獣害（特にイノシシ）対策に大きく貢献している（研究業績説明書：業績 16）（別添資料 1805-iE-2～6）。[E. 1]
- 附属農場では、育種選抜した「ゆうだい 21」を品種登録し、原種・原原種の維持と種子生産及び技術普及を行っている。食用米の品種登録は全国の大学農場で唯一であり、穀物（米）の ASIA GAP も取得した。（株）神明ホールディングスや木徳新糧（株）等を通じて大手コンビニ「ローソン」のブレンド米にも活用される等、全国各地で生産されている。生産現場からの要請に応え、ゆうだい 21 栽培の安定化のため、様々な研究会や講演会を開催している。種子生産量は富山県で

の生産を含めて初年度の 2015 年度は約 20t であったが、2018 年度には約 35t に達し、栽培面積では約 1,200ha、種子販売で 1,000 万円相当となった。

- 酪農の盛んな栃木県において、放牧の効果検証と積極的な導入、牛舎環境改善及び飼料改良等により、ストレス低減と生産性向上を両立した特色のある生乳を生産している。日本で初めて JGAP 乳用牛部門と肉用牛部門の双方に認証され、本学ブランド牛乳「純牧」は JGAP 認証で流通する大学初の飲用牛乳となった（研究業績説明書：業績 5, 14）（別添資料 1805-iE-7）。
- 人工乾燥した製材品の出荷量で、全国でトップクラスの栃木県の地域林業に貢献するため、附属演習林（船生 538ha）は持続可能な森林経営を推進し、森林を守り、その可能性を最大限に発揮させるため、「附属演習林の森林認証（SGEC）及び原発事故に伴う林産物の安心・安全性の調査・研究」を展開した。2014 年 11 月に全国の 27 大学の演習林に先駆け、演習林単独で SGEC 森林認証を取得し、2019 年 11 月に更新した。SGEC は SDGs 達成に貢献するもので、PEFC（世界最大の国際森林認証制度：SDGs の 17 目標の全てに対応）との相互承認の下で社会的認知度が高まっている。また、演習林は直営で材木を出荷するとともに、バイオマス発電にも木材チップを提供している。安心・安全を検証するための樹木中のセシウムの挙動に関する調査研究は、日本森林学会の英文論文賞 2018 を受賞する等、高く評価されている（研究業績説明書：業績 6）（別添資料 1805-iE-8）。[E. 1]

<選択記載項目 F 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 宇都宮大学農学部・だいこんサミット実行委員会は、全国のダイコンの情報紹介と新品種展示からなるだいこんサミットを 2019 年度まで 15 回継続している。[F1. 1]
- バイオサイエンス教育研究センターにおいて、2018 年度から日本医療研究開発機構（AMED）の実験動植物や微生物等のナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）のサブ機関として、メダカの体系的な収集・保存と国内外の研究機関への遺伝資源の提供等を実施している（別添資料 1805-iF-1）。[F1. 0]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

＜必須記載項目1 研究業績＞

【基本的な記載事項】

・ 研究業績説明書

研究における理念は、持続的生物生産、環境の保全と修復、生命科学の発展と応用への貢献であり、知の拠点として地域社会ならびに国際社会で生ずるこれらの課題に取り組むことが使命である。学部・研究科と附属農場、附属演習林、雑草と里山の科学教育研究センター、バイオサイエンス教育研究センターが連携することで、広大でかつ整備された研究用圃場や演習林そして強みと特色のある基盤研究を支えるための高度な理化学機器を駆使してこれら課題解決を目的とした研究を展開してきた。また、自然科学分野のみならず社会学・経済学分野からも研究に取り組んでいる。このような背景から理念と使命に照らし合わせつつ、研究フィールドや手法における独自性、そして研究分野の多様性、学術的意義あるいは社会的・経済的意義の重要性、栃木県の農林畜産業の特徴にどの程度見合うか、さらには本学の地の利を生かした研究であるか否か等を選定の基準としている。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 栃木県は50年連続イチゴの生産日本一を達成しているが、そのイチゴの生理、生産、輸出等に関わる研究を進めた（業績5,7）。栃木県の生乳では全国2位である点を考慮し、家畜の快適性・生産性や牛乳由来ペプチドの生理機能についての研究を進め、我が国で初めて乳用牛と肉用牛部門の双方でJGAP認証されている（業績10,14）。北関東は歴史的に養蚕が盛んであったことから、現在はカイコによる製薬等に関連した研究に取り組んでいる（業績9）。栃木県の農業は日本の縮図でもあることから、農業・地域構造変動の実証的研究等を行っている（業績12）。〔1.0〕
- 栃木県を取り巻く地域は林業やきのこ生産が盛んであることから、附属演習林の森林認証（SGEC）（業績6）、材木の材質育種（業績13）、地理情報を用いたコストと資源量把握（業績15）、放射性セシウムの動態（業績6,11）、UU-COEきのこプロジェクト（業績4）等を実施している。栃木県の強みである農業と光工学を連携し、植物の光受容体の解明等のオプト-バイオ融合研究を重点的に行っている（業績1）。栃木県と交流のあるインディアナ州のパデュー大学と協定を結び、人的交流と共同研究を行った結果、骨格筋代謝制御等の成果につながった（業績8）。〔1.0〕
- 本学の前身の宇都宮高等農林学校はコシヒカリの育成に貢献した石墨慶一郎博士等を輩出する歴史をもち、全国第3位の面積の附属農場を有することから、育種したゆうだい21の種苗生産から普及、ASIAGAP取得等の実学で成果をあげている（業績5）。また、日本で唯一「雑草と里山」についての附置研究センターを有し、獣害対策や雑草の防除に関する研究に成果をあげている（業績2,3,16）。〔1.0〕

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数

6. 地域創生科学研究科

(1) 地域創生科学研究科の研究目的と特徴	6-2
(2) 「研究の水準」の分析	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	6-12
【参考】データ分析集 指標一覧	6-13

(1) 地域創生科学研究科の研究目的と特徴

地域創生科学研究科は、「持続可能な豊かな地域社会の創生」と「社会デザインとイノベーションの創造」を理念に、文理融合・分野融合を基軸とした教育・研究を通して、身近なコミュニティから国や世界規模までの広範な課題解決により持続可能な豊かな地域社会の創生に貢献することを目指している。この実現のため、本研究科は、次のような研究目的を設定している。

1. 文理融合・分野融合による研究の推進

従来の学術分野に捉われないで、分野間の新しい連携・融合により持続可能な地域社会の課題を解決する研究を推進する。

2. 強み・特色ある領域で世界水準の研究を推進

地域デザイン科学、国際学、教育学、工学、農学などの既存の学術分野において特色ある基盤研究や応用研究の継承とさらなる深化・拡充に加え、本学の強みに基づく融合研究のさらなる強化により、世界水準の研究を推進する。

本研究科は、2019年4月に従来の4研究科を改組・統合することで、1研究科2専攻（社会デザイン科学専攻、工農総合科学専攻）として発足し、従来の教育研究では解決できない課題や新しいニーズに対応した課題を解決するために、従来の研究科の枠を超え多様な分野が混じり合う創造的な研究環境を整備することで、文理融合・分野融合による研究を推進している。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

<必須記載項目Ⅰ 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 1806-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 1806-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集） ※補助資料あり（別添資料 1806-i1-3）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学の教育及び社会活動の基盤である研究を活性化するために、教員の所属組織を 2017 年から学院に一元化するとともに、2019 年 4 月に国際学研究科、教育学研究科、工学研究科、農学研究科を地域創生科学研究科に再編し、文理融合・分野融合的な教育研究を推進する体制を構築した（別添資料 1806-i1-4～5）。
[1.1]
- 地域との連携関係を強化し、地域の「知の拠点」として社会的ニーズに応えるために、2019 年 4 月に地域デザイン科学部附属地域デザインセンター、地域連携教育研究センター、地域共生研究開発センターを統合し、地域創生推進機構を創設した。同機構の産学イノベーション支援センターには、「先端計測分析部門」、「産学連携・イノベーション・知的財産部門」、光融合技術を光産業関連企業に橋渡しする「光融合技術イノベーションセンター」が配置されており、研究支援体制を整備している（別添資料 1809-i1-6）。[1.1]
- 学長のリーダーシップの下で 2019 年度に新たに「研究戦略企画チーム」を設置し、「分野融合型研究支援事業」への応募プロジェクトの審査・決定、共用可能な研究設備の整備、論文投稿支援制度拡充、英語論文投稿支援制度新設とこれによる成果の検証を行うとともに、研究 IR を活用した研究力分析とさらなる研究力向上に向けた方策づくりに取り組んでいる（別添資料 1806-i1-7）。[1.1]
- 文部科学省の 2017 年度先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）（採択額：2017～2019 度 20,000 千円）の支援により、「宇都宮大学研究設備新共用システム」を整備し、これまで個別管理されていた研究設備の共用化を進め、クラウド上で一元管理することで、学内外の利用者に対する利便性と利用の促進を図っている。これにより共用研究設備登録数は、2016 年の 36 機器から 2018 年には 61 機器と共用化が進み、機器使用時間も向上した（別添資料 1806-i1-8～9）。[1.1]
- 2016 年度補正予算国立大学法人設備整備費補助金「大学発革新技術で新たな地

宇都宮大学地域創生科学研究科 研究活動の状況

域新産業を創出するイノベーションファーム構築」事業及び「地域科学技術実証拠点整備事業」（採択総額 8.3 億円）により、工農融合・先端技術を核とした「ロボティクス・工農技術研究所（REAL）」を整備した。産官学が密に連携することで本学発のロボット技術や次世代植物生産技術などの先端技術に基づく地域イノベーションの創出に取り組んでおり、12 件のプロジェクトが社会実装に向け進行している。また、プロジェクトで実施している技術応用の提案「人混雑空間における多目的スモールモビリティ」が、2019 年 2 月に羽田空港跡地第 1 ゾーン整備事業「HANEDA INNOVATION CITY」における「HANEDA INNOVATION CITY BUSINESS BUILD」に大学で唯一採択された。さらに、同所が管理・運営しているイノベーションファームは、2019 年度に国内の大学で初めて Global G.A.P 認証を取得した（別添資料 1806-i1-10～11）。[1.1]

- 光工学分野の世界的研究拠点として、海外の光工学における卓越大学（7 か国 11 機関）との間で国際ネットワーク（UU-Global Optics Network）を形成し、共同研究、学生派遣、研究者受入などの交流を行っている。また、2019 年度「大学の世界展開力強化事業～日-EU 戦略的高等教育連携支援～」（日本学術振興会）に採択された「近未来クロスリアリティ技術を牽引する光イメージング情報学国際修士プログラム」事業に連携大学として参画するなど国際ネットワークの強化を推進している（別添資料 1806-i1-12～13）。[1.1]

<必須記載項目 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料 1806-i2-1～9）
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料（別添資料 1806-i2-10）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 個性的で発展性のある研究に対する学内研究助成制度（①UU-COE（研究拠点創成ユニット）、②UU-COE-Next（次世代研究拠点創成ユニット）、③異分野融合研究助成）を設け、2016 年 16 件、2017 年 14 件、2018 年 13 件の融合分野、特色分野の研究を推進した。また、2019 年度より、学長戦略経費を活用して上記支援事業を、新たな研究分野の開拓・創生、地域課題の解決や地域の活性化、地域イノベーションの創出などを目的とした「分野融合型研究支援事業」として発展・拡充し、①分野融合型研究助成 3 件（助成額合計：22,000 千円）、②分野融合型萌芽研究助成 8 件（助成額合計：7,250 千円）、③40 歳未満の若手教員を対象とし

宇都宮大学地域創生科学研究科 研究活動の状況

た異分野融合スタートアップ研究助成4件（助成額合計：700 千円）を支援した（別添資料 1806-i2-11～14）。[2.1]

- 工学分野と教育学分野の教員からなる研究グループが 2015 年度に文理融合に基づく宇都宮大学感性情報学研究会(UU-KISS)を設立し、分野横断型の研究拠点として感性情報学に関する研究を推進している。2016～2018 年度に宇都宮大学研究拠点創成ユニット(UU-COE)による重点支援（研究費助成 1250 万円）を受け、研究プロジェクト「とちぎの伝統工芸産業の振興を目的とした感性的コミュニケーション技術の開発拠点」を実施した。当該研究グループメンバーにより総務省「戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）」（2015～2017 年度：17,875 千円）の他、科研費 8 件（計 56,940 千円）、その他の競争的外部資金 8 件（計 7,855 千円）など外部資金を獲得している（別添資料 1806-i2-15～16）。[2.1]
- 農学分野と工学分野の教員からなる研究グループにより展開した宇都宮大学研究拠点創成ユニット(UU-COE)「きのこ分子制御研究拠点-農工連携きのこプロジェクト」（2016～2019 年度）では、きのこゲノム情報を活用し、基礎的研究を進展させながら、社会実装を行っている。2019 年度までに論文 20 報、特許 1 件、外部資金 14 件（2,600 万円）、共同研究 12 件（1,800 万円）、教員・学生の受賞 11 件という成果を上げている。また、本プロジェクトを更に発展させるためにクラウドファンディングによって研究資金調達を進めた結果、184.5 万円の研究資金を獲得した（別添資料 1806-i2-17～18）。[2.1]
- 光工学分野における産学官連携による先端的研究を推進しており、内閣府「戦略的イノベーション創出推進事業」フォトニクスポリマーによる先進情報通信技術の開発に 2 テーマが、光・量子を活用した Society5.0 実現化技術に 1 テーマが採択された。また、光工学分野の国内拠点としてシンポジウム、セミナー等を定期的に開催している（別添資料 1806-i2-19）。[2.1]
- 学長戦略経費を活用して、若手教員の研究を奨励するとともに、2016 年度より、助教の積極的な採用拡大のために、「若手教員テニユアトラック制度」を導入しているほか、卓越研究員事業（文部科学省）に参画している。2017 年度からは定年退職者の後任補充は原則助教とする方針に基づき、若手教員を積極的に採用しており、若手教員採用比率は、2016 年度 55.0%、2017 年度 92.3%、2018 年度 63.6%、2019 年度 76.9%と 4 年間の平均で 72%と高い比率となっている。卓越研究員事業により採用した助教は、PNAS、Nature Plants、Science 等、IF 値の高い国際雑誌へ活発に論文を発表しており、2017 年度に Highly Cited Researchers に選出されたのに加え、文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞するなど高い評価を受けている（別添資料 1806-i2-20）。[2.2]

宇都宮大学地域創生科学研究科 研究活動の状況

- 篤志家からの寄附金を原資とした「宇都宮大学基金斎藤裕研究助成金」による若手教員の海外研究留学支援制度（上限 2,000 千円）等を設け、2016 年度以降毎年、パデュー大学（アメリカ）や、ピカルディ・ジュール・ヴェルヌ大学（フランス）などの卓越大学に研究員として派遣している（別添資料 1806-i2-21）。[2.2]
- 「文部科学省平成 30 年度科学技術人材育成費補助事業ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（先端型）」に採択されたことに伴い、女性活躍の取組として「ダイバーシティ研究環境推進本部」を設立し、女性教員・研究者を対象とした海外派遣制度を実施するとともに、女性研究者の上位職登用を支援している。2018 年に 1 名、2019 年に 10 名を海外派遣するとともに、准教授以上の上位職へ 2018 年に 3 名登用した（別添資料 1806-i2-22～24）。[2.2]
- 適切な研究活動を行うため、本研究科の全ての構成員及び学生に対し、日本学術振興会が提供している研究倫理 e-ラーニングコースの受講を義務化しており、修了証の提出を必須としている。なお、2019 年度は全教職員が受講し、修了率は 100%である（別添資料 1806-i2-25～26）。[2.2]

<必須記載項目 3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（総合融合系）（別添資料 1806-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集） ※補助資料あり（別添資料 1806-i3-2）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 国際的に著名な学術誌への掲載件数は、2016 年から 2019 年の 4 年間で、191 件、200 件、213 件、256 件と推移しており、第 2 期中期目標期間平均 154 件から 2019 年度は 256 件 (60.2%増) と 10%増を掲げた第 3 期中期目標を十分達成している（別添資料 1806-i3-3）。[3.0]
- 2016 から 2019 年度に出版された原著論文から SCOPUS により抽出した被引用回数が 20 回以上の論文は 41 報ある。被引用回数が最も多いのは光工学分野の Light: Science & Applications (IF:14.000) に掲載された論文であり、被引用回数 (2020 年 3 月調べ) は 329(Scopus)、421(Google Scholar)である。本論文は同誌における 2017 年の被引用最多論文となっている。[3.0]

<必須記載項目 4 研究資金>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）
※補助資料あり（別添資料 1806-i4-1～7）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 多文化共生分野では、多文化共生の推進と多文化公共圏の形成に関わる学際的共同研究を行っており、科研費基盤研究(A)が連続採択(2014～2018年度 40,560千円、2019～2023年度 28,600千円(2019～2020年度の交付額))されている。また、多文化共生の課題を「社会的排斥」、「メディアと外国人差別」、「倫理的基盤」等の様々な切り口から研究する異分野融合研究が科研費基盤研究(B)(2016～2019年度:交付額 18,200千円)と挑戦的萌芽研究(2016～2018年度 交付額:3,250千円)で採択された(別添資料 1806-i4-8)。^[4.0]
- 工学分野では、科学技術振興機構「戦略的イノベーション創出推進事業(S-Iノベ)」2件(1.7億円、1.2億円)、内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」(1.9億円)、経済産業省中小企業庁「戦略的基盤技術高度化支援事業サポイン」(9,300万円)、また、農学分野では、科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業(ERATO)」(7,515万円)、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」(6,344万円)、科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業(さきがけ)」(5,167万円)のほか研究科全体で1千万円以上の受託研究を計32件獲得している(別添資料 1806-i4-9)。^[4.0]

＜選択記載項目A 地域連携による研究活動＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 栃木県教育委員会・県9市1町教育委員会と連携して、外国につながるのある子どもを対象とした次世代の人材育成を見据えた教育支援のための「外国人児童生徒教育支援事業(HANDS)プロジェクト」事業を実施している。本事業に関連した研究成果として2016～2019年度で、論文4本、著書1冊がある(別添資料 1806-iA-1)。^[A.1]
- 栃木県内の自治体と連携した研究活動を推進している。栃木県及び県内市町からの受託研究・共同研究の受入件数及び受入額は、4年間でそれぞれ42件(総補助金:32,727千円)、44件(総補助金:17,986千円)であり、例えば、栃木県が「にら」の全国生産量第二位であることから栃木県農政部との連携で栃木県受託事業「にら出荷調整機研究開発業務」(2019年度 受入額:12,100千円)を、また、栃木県さくら市と共同研究「小さな拠点づくり推進事業」(2016～2018年度 受入額:5,737千円)などを実施しており、地域の課題解決や発展に貢献してい

る(別添資料 1806-iA-2～3)。[A. 1]

- 感性情報学分野では、総務省「戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)」による研究成果をさらに発展させた地域連携研究を進めている。「観光客の満足度向上のための情報提供技術の研究開発」(2014～2016 年度)において日光観光協会と連携し開発したスマートフォンアプリ(日光ビーコン)は、県内の世界遺産である日光の観光活性化を図り現在でも稼働している。この研究はその後、栃木県総合政策部、大田原グリーン・ツーリズム推進協議会、足利観光協会と連携する地域連携研究に発展した。また、「結城紬の感性評価に基づいた質感伝達技術に関する基礎研究」(2015～2017 年度)は、小山市総合政策部、小山市産業観光部と連携する地元工芸品の観光資源化に資する地域連携研究に発展した(別添資料 1806-iA-4)。[A. 1]
- 栃木県と連携して文部科学省地域イノベーション戦略支援プログラム「とちぎ特産物の多面的高度利用によるイノベーション～フードバレーとちぎを目指して～」(2014 年 8 月から 2019 年 3 月)を獲得し、栃木県の強みである生産量日本一の「イチゴ」を中核とした食に関連する産業振興に取り組んだ。実施体制は、栃木県産業振興センターを総合調整機関として、宇都宮大学が中心となり栃木県農業試験場、同いちご研究所、獨協医科大学、帝京大学、佐野日本大学短期大学、筑波大学、サントリーモルディング株式会社等と連携して研究を推進した。本事業の成果として、論文 34 報、特許等 11 件、外部資金・共同研究 7 件(1,618 万円)、受賞 21 件等がある(別添資料 1806-iA-5)。[A. 1]

<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 国際的に著名な学術誌における国際共著論文数は、2016 年の 42 件 2019 年の 52 件へと国際共著論文は 20%以上もアップしている(別添資料 1806-i3-3)。(再掲) [B. 1]
- 2018 年度までに本研究科の前身となる 4 研究科(国際学研究科、教育学研究科、工学研究科、農学研究科)で締結した海外機関との学術交流協定を継承して国際交流を行っている。2019 年度には本研究科との共同研究を推進するため上海交通大学と協定を結び、大学院生を受け入れ共同研究を実施している。また、台湾の国立中興大学と協定を結び、共同研究の活性化を目指している(別添資料 1806-iB-1～2)。[B. 1]

宇都宮大学地域創生科学研究科 研究活動の状況

- 極端紫外光源・軟 X 線源や高強度レーザーの開発に関する研究では、アイルランド国立大学ダブリン校（アイルランド）、チェコ工科大学（チェコ）、チェコ科学アカデミー物理部門 HiLASE Centre（チェコ）など 4 カ国 6 カ所の機関と国際共同研究を展開しており、極端紫外光源のスペクトル解析・原子過程やレーザー生成プラズマ光源の高効率化などの成果に関する 24 報（SCOPUS 検索：2016～2019 年度）の研究論文を共著で公表している（別添資料 1806-iB-3）。[B. 1]
- イオンビーム慣性核融合やレーザーイオン生成に関する研究では、上海交通大学（中国）、チェコ工科大学（チェコ）など 5 カ国 11 機関と国際共同研究を展開しており、核融合プラズマの安定制御などに関する 14 報（SCOPUS 検索：2016～2019 年度）の研究成果を公表している（別添資料 1806-iB-4）。[B. 1]
- 農学分野では、農学部との間で学部間学術交流協定を結んでいるパデュー大学（Times Higher Education (THE) 世界ランキング 2019 で 64 位）と活発な交流を行っており、本学基金により毎年 1 名の若手教員を研究留学派遣している（計 6 名）。また、国際シンポジウムを 2 回（2017 年参加者数：教員 20 名、学生 100 名、2019 年参加者数：教員 20 名、学生 160 名）開催した（別添資料 1806-iB-5）。[B. 0]
- イチゴの開花に関する研究を欧州の国際チームと共同研究として行っており、主に遺伝子解析を担当している（別添資料 1806-iB-6）。[B. 1]
- 光工学分野において光工学に関わる学科、研究所がある国外の研究機関と宇都宮大学グローバル光ネットワークを形成し、研究及び人的な交流を行うとともにセミナーやシンポジウム等の開催を通じて連携を強めている。また、2019 年度に文部科学省の「大学の世界展開力強化事業～日-EU 戦略的高等教育連携支援～」に採択され、東フィンランド大学（フィンランド）、ルーベン・カトリック大学（ベルギー）、サンテティエンヌ ジャン・モネ大学（フランス）との学生及び教員の交流を進めている（別添資料 1806-i1-13）（再掲）（別添資料 1806-iB-7）。[B. 2]
- 十数年にわたりミャンマーを中心に漆工芸を専門とする教員が研究交流を目的に主催している「アジア漆工芸学術支援事業」は、2016 年から高橋産業経済研究財団及び国際交流基金等から資金を獲得して運営しており、これまでタイ、ベトナム、ミャンマー、カンボジアにて、各国の漆工芸調査・展覧会・ワークショップや技術公開を通じた技術交流・漆工芸に関する学術研究活動を推進している。本事業には、タイ、ベトナム、ミャンマー、カンボジアと日本の他、中国、韓国、欧米からも約 600 名の参加者を得ている（別添資料 1806-iB-8）。[B. 2]

＜選択記載項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 2018 年度に国連により制定された持続可能な開発目標 SDGs に関する事例 176 件を事例集としてまとめ web 公開した。さらに、研究科ホームページにて各教員の研究分野及び SDGs との関連性を公開し、学内外の研究者間の連携を推進している。これらの取組が評価され、英国の「タイムズ・ハイヤー・エデュケーション」(THE) が SDGs の取組評価に基づいて発表している「THE University Impact Rankings 2019」で本学は国内同率 4 位にランクインした(別添資料 1806-iC-1～2)。[C.1]
- 宇都宮大学の研究活動、研究成果等を紹介する公開イベント「宇都宮大学コラボレーションフェア」(平成 30 年までは宇都宮大学企業交流会)を開催し、産学官金・地域の連携を推進している(学内外の参加者:2016 年度 401 名、2017 年度 390 名、2018 年度 475 名、2019 年度 348 名)(別添資料 1806-iC-3)。[C.1]

＜選択記載項目 D 総合的領域の振興＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 2019 年度より、学長戦略経費を活用してこれまで行ってきた、UU-COE、UU-COE-Next、異分野融合研究助成事業を、新たな研究分野の開拓・創生、地域課題の解決や地域の活性化、地域イノベーションの創出などを目的とした「分野融合型研究支援事業」として発展・拡充し、①分野融合型研究助成 3 件(助成額合計:22,000 千円)、②分野融合型萌芽研究助成 8 件(助成額合計:7,250 千円)、③40 歳未満の若手教員を対象とした異分野融合スタートアップ研究助成 4 件(助成額合計:700 千円)を支援した(別添資料 1806-i2-11～14)(再掲)。[D.1]

＜選択記載項目 E 学術コミュニティへの貢献＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2019年の地域創生科学研究科発足に合わせ、国連広報センター所長の根本かおる氏を招いてSDGsのシンポジウムを開催し、約420名の参加があった。また、SDGsの達成に貢献することを目指して、本学の推進する研究プロジェクト、教育プログラム、学生の社会貢献活動を表彰し、支援した。また、分子農学プログラムの発足を記念して一般向け講演会を開催し、90名の参加があった（別添資料1806-iE-1～2）。[E.1]
- 宇都宮大学、福島大学、茨城大学の連携による3大学研究コンソーシアムにおいて、2017年度より宇都宮大学にて原発事故後の課題等に関する公開シンポジウムを毎年開催している。また、2019年6月には宇都宮大学において、同コンソーシアムによる定例のシンポジウム（テーマ：「外国人生徒の学びの場に関する研究」）を開催した（別添資料1806-iE-3）。[E.1]
- 生物科学と機能光学を融合した新しい研究分野の開拓を目的として、宇都宮大学オプトバイオシンポジウムを2016年（参加者数130名）、2017年（参加者数128名）、に開催した。また、2019年2月にバイオイメージングに関する国際ワークショップ（IWBI 2019）を開催し、60名の参加があった（別添資料1806-iE-4）。[E.1]
- バイオサイエンス教育研究センターでは、学内外向け研究セミナー（C-Bioセミナー）を2016～2019年度に延べ35回開催し、一般市民も含め1,051名の参加があった。またオプティクス教育研究センターでは、オプティクス教育研究セミナーを4年間で延べ37回開催している。産官学連携による光学技術開発への地域イノベーションの創発を目的としたUUOサロンを2016～2018年度に年2回開催した（別添資料1806-iE-5～7）。[E.1]
- 宇都宮大学オプティクス教育研究センター及び産学イノベーション支援センターと公的機関、企業との産官学連携により一般社団法人「光融合技術協会」を設立し、光学関連産業発展のための基盤技術開発、技術情報収集、技術者向け教育、技術相談等を行っている（別添資料1806-iE-8）。[E.0]
- 日本医療研究開発機構(AMED)が管理・運営しているライフサイエンス研究の基礎・基盤となるバイオリソース（動物、植物等）の収集・保存・提供等の体制整備を行うバイオリソースプロジェクト(NBRP)の中核的拠点整備プログラム参画機関として、宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センターが補助事業課題名「メダカ先導的バイオリソース拠点形成」に採択され、2019年度から事業を開始している（別添資料1806-iE-9）。[E.0]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

＜必須記載項目 1 研究業績＞

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

本研究科の研究目的・特徴を踏まえ、身近なコミュニティから国や世界規模までの広範な課題を対象として、持続可能な地域社会の創生に大いに貢献しうる学際的・分野融合的研究の中でも学術的意義および社会・経済・文化的意義が高いと第三者により評価されている研究業績、本学の強み・特色ある学術分野において、学術的なインパクトの高い専門誌への掲載や学会等からの受賞等、学术界からの評価が高い世界水準の研究業績、産官学等の連携による社会実装の観点等から地域および国際社会へ貢献する高い社会ニーズを有する研究業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「イチゴ」及び「きのこ」を対象とした農工連携・融合により基礎研究から社会実装へ向けた研究を推進している（業績3、19、21、22）。[1.0]
- 外国人労働者を取り巻く就労や児童生徒の教育問題を学際的視点から栃木県教育界と共同して取り組んでおり、成果の一部は、2019年度科研費基盤研究(A)の新規採択へと繋がっている（業績17）。
- コンクリートに関する一連の研究は、特許取得を通じて本学のロイヤリティ収入の30%以上を占めており、社会実装に至っている。また、関連する論文は日本建築学会賞(2017年)を受賞しており、学術的にも高く評価されている（業績13）。
- レーザーパルスの偏光制御に関する中核となる論文が2017年の最多引用論文[423回: Google Scholar]として選出されている。また、2019年度に内閣府戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)のレーザー加工技術に関するプロジェクトに採択され、社会実装へ向けた研究を推進している（業績4）[1.0]
- 独自開発した磁気ナビゲーション技術を搭載したパーソナルモビリティロボットの研究で、第7回ロボット大賞（文部科学大臣賞）（2016年）を受賞している。また、一連のロボット技術に基づく社会実装提案が、HANEDA INNOVATION CITY BUSINESS BUILDにおいて大学で唯一選出されている（業績3）。[1.0]
- 乾燥ストレスに関わる植物ホルモンの化学遺伝学的研究の成果は、Science などIFの高い学術誌に掲載された他、著者は、平成29年度文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞するなど、高い評価を得ている（業績1）。[1.0]

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数