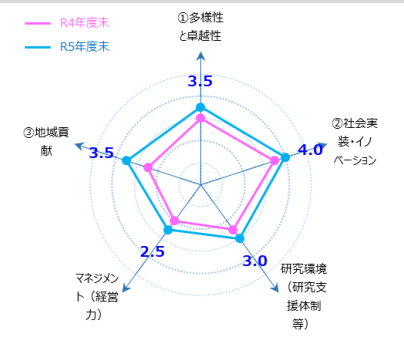


構想概要 山形県の課題（イノベーションが起こりにくい構造）を山形大学の社会実装力で解決する
 山形大学の強みである有機材料システムを核とする本学の社会実装力を結集し、地域との共創を通じて、山形県における高付加価値な新事業・新ビジネス創出の基盤となるイノベーションエコシステムを形成する。本事業を通じて、地域の課題解決に貢献するとともに、地域中核大学としての機能の更なる充実を図ることにより、本学の経営基盤を強化する。

	令和5年度	令和6年度
取組1 地域の社会課題の発掘と解決策の方向性の提示	①やまがた社会共創プラットフォームを活用したニーズオリエンテッド産学官金医連携 地域連携CD配置(4名)150社以上訪問、学内シーズとのマッチング ②県内における企業支援等関係機関との連携 3Dゲルプリンタの製造支援、学生教育を通じた企業の海外展開支援	特筆すべき取組 ①地域課題解決のための寄附講座開設 ②県事業の活用による県内企業との研究開発 ③JETRO公募事業での地域経済の活性化
取組2 地域の社会課題解決に資するイノベーションのシーズ創出	①先進的研究拠点(YU-COE)におけるイノベーションのシーズ創出 有機材料システム研究との融合研究（有機×農業、有機×医療・健康） オーラルヘルス×生体センシング、マッシュルーム栽培×3Dゲル印刷 ②山形大学異分野交流学会・セミナーによる地域の社会課題の共有 ポスター6学部40名参加、山形の離島・飛島塩辛で3研究者が学長賞	特筆すべき取組 ①有機材料との融合研究（文系との連携） ②有機材料・アグリフードの海外との連携 ③企業等との包括連携協定の締結
取組3 イノベーション・シーズの地域産業界への技術移転の促進	①知的財産（研究成果を含む）を活用した技術移転機能の強化 山大版T-CEPやアクセラレーションプログラムを通じた技術移転 知財戦略デザイナー派遣事業を活用し戦略的分野での知財戦略策定 ②大学発ベンチャー企業による新ビジネスの創出 ベンチャー企業が農林水産省の中小企業イノベーション創出推進事業・採択	特筆すべき取組 ①T-CEP事業の継続。県内企業の参加促進 ②地域企業への間接経費優遇(30%→10%) ③学内ベンチャー制度の試行的実施
取組4 地域発のスタートアップの創出と育成	①ソーシャルイノベーション人材の創出 県と連携した「ソーシャルイノベーション創出モデル事業」から令和5年度に新たに9事業が立上げ ②DX基盤強化推進リーダー育成 企業での事業構想とDX技術を組み合わせた課題解決型人材の育成	特筆すべき取組 アントレプレナーシップ教育研究センター ①アントレ教育の海外展開・ウズベキスタン ②高校生対象DX教育(SEPS)の全国展開

羅針盤の考え方に基づく自己分析

本事業採択前後(R4→R5)



(指標・アウトカム)

①多様性と卓越性	○Top10%被引用論文数 57報 (R4) → 64報 (R5) ○研究業績数 (査読付き論文数) 1212報 (R4) → 1234報 (R5) ○有機材料システム分野との融合研究 機構マネジメントにより増加傾向
②社会実装・イノベーション	○外部資金受入実績額 1,620百万円 (R4) → 2,024百万円 (R5) ○共同研究契約金額・件数 629百万円・292件 (R4) → 589百万円・306件 (R5)
③地域貢献	○県内からの外部資金受入実績額 243百万円 (R4) → 271百万円 (R5) ○地域案件対応の体制整備 地域連携CDの配置、課題への組織的対応 など
研究環境・マネジメント	○山形大学研究戦略2030 (令和4年度策定) 計画的に実施している ○科学技術・イノベーション機構による研究マネジメント 効果的に機能している

地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 令和 5 年度採択校フォローアップ調書

法人名：国立大学法人山形大学 大学名：山形大学

(1) 地域中核大学としての取り組み

地域の中核大学として、自身の強みや特色が、本事業によりどのように進展したと自己分析しているか。

○本事業の取り組み（構想概要）

本事業では、山形大学の強みである有機材料システムを核とする本学の社会実装力を結集し、地域との共創を通じて、山形県における高付加価値な新事業・新ビジネス創出の基盤となるイノベーションエコシステムを形成する。本事業を通じて、地域の課題解決に貢献するとともに、地域中核大学としての機能の更なる充実を図ることにより、本学の経営基盤を強化する。

令和 5 年度は、本構想調書に基づき、次のとおり実施している。

【取組 1】地域の社会課題の発掘と解決策の方向性の提示

事業費 4,000 万円

本取組では、やまがた社会共創プラットフォームの活用や県内企業支援機関との連携を通じて、地域の課題抽出と分析、地域コミュニティとの協働による解決策の立案と実施・検証を行った。令和 5 年度における特筆すべき取組は、次のとおりである。

①「やまがた社会共創プラットフォーム」を活用したニーズオリエンテッド産学官金医連携

地域連携コーディネータを県内各地域に配置(4名)し、150社を超える企業等の訪問を通じて、地域の社会課題の発掘を実施した。抽出された社会課題は、学内外の関係者により検討し、具体的な解決策の方向性を提示(ニーズとシーズのマッチング等)した。主なものは、次のとおりである。

- 企業等の組織や事業の成長を牽引するコア人材を育成する、やまがた共創塾「地域産業コア人材育成プログラム」を構築した。(開講(令和 6 年 5 月)・5 か月(計 60 時間)・受講料 20 万円)
- 飯豊町地域おこし協力隊 2 名を本学の YU-SDGs 連携研究員に発令し、本学教員(森林保全管理)との共同研究(温室効果ガスの排出量を可視化等)を実施した。
- 遊佐町の漁業組合・県外企業と本学教員(栄養学・健康科学、食品科学)が連携し、採卵後の鮭を活用した商品開発を実施した(共同研究：令和 5 年度から 2 年間)。
- 鮭川村の養鶏業者と本学教員(畜産学)が連携し、ブロイラーの飼養管理とその肉質に関する技術開発を実施した。なお、同社は、ブランド鶏「やまがた最上どり」での業容拡大と事業継続のため、初の村外拠点として最上町に新鶏舎を建設することを決定している。

②県内における企業支援等関係機関との連携

県内における企業支援等関係機関との連携体制をさらに強化し、複雑化する地域の社会課題に関係機関が一体となり対応した。主なものは、次のとおりである。

- 令和 5 年 7 月、県商工労働部・県産業振興機構との三者間で連携協定を締結し、同機構職員 2 名を本学連携研究員に任命した。定例会議では、本事業の地域振興への資金配分や実施内容を共有した。OMNYU 商品化プロジェクトでは、県・企業等と連携し、(医療用)3D ゲルプリンターの製造に取り組んだ。プロト機は、令和 6 年 6 月開催の機械要素技術展の県ブースにて展示する。
- 本学と日本貿易振興機構との間で締結した連携協定(令和 5 年 2 月)に基づき、本学が持つ国内外ネットワークを活用した県内企業の海外展開支援に加え、学生の実践的グローバル教育「山形県の製品をグローバルに売り込む」を実施した。(令和 5 年度は、県内 2 社を対象に実施)。
- 有機材料システム事業創出センター(YBSC)運営会議の委員に、米沢市産業部商工課職員を委嘱し、市内企業への橋渡しや県外からの企業誘致における連携を強化した。

【取組 2】地域の社会課題解決に資するイノベーションのシーズ創出

事業費 5,000 万円

【様式1】令和5年度採択校フォローアップ調書

本取組では、山形大学先進的研究拠点（YU-COE）形成や山形大学異分野交流学会の開催を通じ、学際的な研究を推進した。特に、本学の強みである有機材料システム研究と社会実装に近い分野（医療・健康・農業等）との融合研究を推進した。令和5年度における特筆すべき取組は、次のとおりである。

①山形大学先進的研究拠点（YU-COE）におけるイノベーションのシーズ創出

YU-COE 制度を活用し融合研究を推進した。主なものは、次のとおりである。

- スマート技術を用いて、あらゆる口腔疾患をスクリーニングから診断まで包括的に管理するための研究拠点（歯科口腔、生体センシング、ソフトマテリアル、AI 診断）
- コホート等による食品機能の実証研究（農産物の栽培管理、食品加工、成分分析をした上で、それらの摂取による心と身体への影響を個別実証）

②山形大学異分野交流学会・セミナーによる地域の社会課題の共有

令和5年8月、山形大学異分野交流学会を開催した。ポスターセッションには6学部から40名の研究者。新たな研究グループへの研究コミュニティ創出支援制度は3件採択。学長賞は、山形の離島・飛島塩辛をテーマに、物質文化・人と文化・生化学で考察した研究者3名が共同受賞した。

【取組3】イノベーション・シーズの地域産業界への技術移転の促進 事業費 5,800 万円

本取組では、技術移転とベンチャー企業支援を強化し、研究成果の地域産業界への移転を促進した。特に、ビジネスプラン作成、ギャップファンド獲得、実証支援等、大学が社会実装直前までワラントチームでサポートした。令和5年度における特筆すべき取組は、次のとおりである。

①知的財産（研究成果を含む）を活用した技術移転機能の強化

事業プロデュース・知的財産活用人材（1名）による支援強化。主なものは、次のとおりである。

- アクセラレータ・プログラム（ビジネスプランからピッチ作成のプロセスを習得する）を実施。令和5年度は、8研究室の教員・学生が参加した。次年度以降のGAPファンド等への申請予定。
- 山大版 T-CEP (Technology Commercialization & Entrepreneurship Program) を実施した。事業開発を目指す企業等の受講者が本学の技術シーズを基にビジネスプランを構築するプロセスを研修形式で習得していくプログラム。令和5年度は、本学教員2名が技術提供者で参加。
- 知財戦略デザイナー派遣事業 (INPIT) を活用し、ソフトセンシング分野における知的財産戦略を整理した。令和6年度は、同分野で「ソフトセンシング産学連携コンソーシアム」（約20社）を立上げる。この活動を通じて、将来の大型共同研究や特許権実施での技術移転を推進する。

②大学発ベンチャー企業による新ビジネスの創出

ベンチャー企業への経営助言等人材（1名）による支援強化。主なものは、次のとおりである。

- 株式会社アルファテックが、農水省中小企業イノベーション創出推進事業、およびNEDO 研究開発型スタートアップ支援事業に採択され、J-Startup TOHOKU 選定企業に選定された。これらの活動を通じて、本学教員（高分子物性、畜産学）や県内養鶏業者との連携が強化された。
- 本学の3Dプリンタを用いた食品加工技術を基に「レーザークック株式会社」を設立した。

【取組4】地域発のスタートアップの創出と育成 事業費 200 万円

本取組では、アントレプレナーシップ教育をベースとした人材育成を通じて、山形の特性にあったイノベーション人材を育成する。令和5年度における特筆すべき取組は、次のとおりである。

①ソーシャルイノベーション人材の創出

令和4年度に最上3町村をモデルに開始した「ソーシャルイノベーション創出モデル事業」（県委託事業800万円）について、令和5年度は、約30件のビジネスプランから9事業が立上った。主な事業として、「持続可能なエネルギー循環社会を目指した金山町でのヤマトダマ試験栽培」など。

②DX 基盤強化推進リーダー育成

令和5年度は、トライアルでの実施で6社から40名参加。企業における事業構想とDX技術を組み合わせた課題解決のプランを構築できる人材を育成する教育プログラム。シリコンバレーの技術者とWEBで直接繋ぎ、実践的な教育プログラムを展開した。令和6年度から本格的に実施。

○羅針盤の考え方に基づく自己分析

【様式1】令和5年度採択校フォローアップ調書

本事業の取り組み（令和5年度）を通じて、地域の中核大学としての強みや特色がどのように進展したかに関する自己分析は、次のとおりである。

①多様性と卓越性

有機材料システム分野における基礎・応用研究を中心に、学術領域の多様性・卓越性、国際的なプレゼンスも極めて高い。同分野には、Top10%論文を持つ研究者が約20名在籍するなど、実績のある研究者が揃っている。また、若手研究者の活躍も著しく、文部科学大臣表彰若手科学者賞は令和3年度以降、4名が受賞している。一方で、科学技術・イノベーション機構が中心となり、有機材料分野の研究力を強化しつつ、それを核に他の研究分野への異分野展開も活発化している。

【指標・アウトカム】

- Top10%被引用論文数 (令和4年度) 57報 (令和5年度) 64報
- 研究業績数(査読付き論文数) (令和4年度) 1212報 (令和5年度) 1234報
- 有機材料システム分野との融合研究 ※令和5年度にかけて機構マネジメントにより活発化

②社会実装・イノベーション

有機エレクトロニクスイノベーションセンターや有機材料システム事業創出センターにおける研究開発や事業化推進による産業界との大型共同研究などが強みである。令和3年度からはアントレプレナーシップ教育研究センターによる実践的な教育、令和5年度からは科学技術・イノベーション機構による組織的な推進体制が構築され、これにより大学全体での社会実装・イノベーション機能がさらに強化されている。

【指標・アウトカム】

- 外部資金受入実績額 (令和4年度) 1,620百万円 (令和5年度) 2,024百万円
- 共同研究契約金額・件数 (令和4年度) 629百万円・292件 (令和5年度) 589百万円・306件

③地域貢献

本事業では「③地域貢献」機能の強化に重点を置いている。有機材料システムを核とする本学の社会実装力を結集し、地域との共創を通じて、山形県における高付加価値な新事業・新ビジネス創出の基盤となるイノベーションエコシステムを形成する。令和5年度は、地域連携コーディネータによる地域のニーズ把握と対応の循環が良くなった。特に、シーズプッシュ型からニーズプル型への研究開発の方向転換から生まれてきた、食や農への展開に関し成果が出始めてきた。

【指標・アウトカム】

- 県内からの外部資金受入実績額(奨学寄附金を含む) (令和4年度) 243百万円 (令和5年度) 271百万円
- 地域への対応への体制整備状況 ※令和5年度にかけて機構マネジメントにより活発化

④研究環境(研究支援体制等)

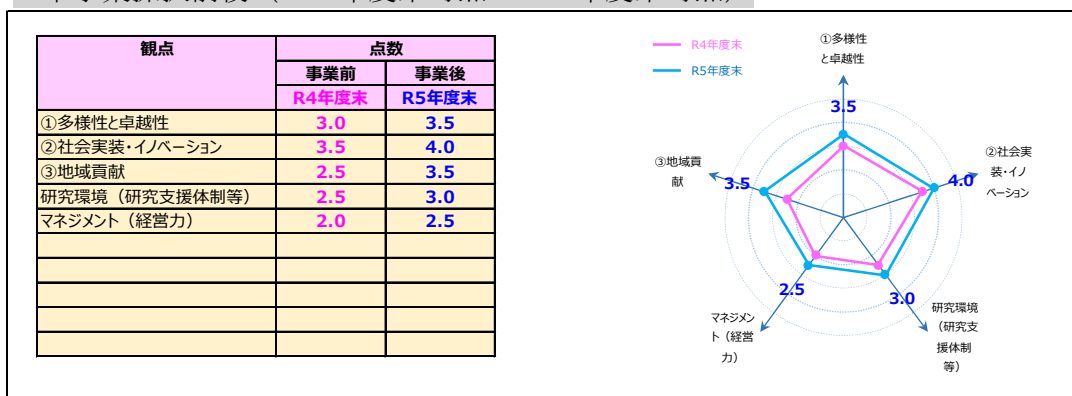
⑤マネジメント(経営力)

令和4年度に策定した「山形大学研究戦略2030」に基づき、次の事項等について計画的に実施することで研究環境を整備するとともに、研究者の研究時間の質の向上を図った。

【主な実施状況(指標・アウトカム)】

- 研究戦略2030の順調な達成状況
- 科学技術・イノベーション機構の設置
- 研究データの管理・利活用
- 研究設備・機器の共用化促進・環境整備、統括組織の設置
- URAの質及び量の確保、URA等の柔軟な雇用方法の実現
- 研究ポータルサイトの立上げ
- 研究専任教員制度、卓越研究者制度、バイアウト制度などの導入

・本事業採択前後(R4年度末時点・R5年度末時点)



(2) 地

域連携した社会貢献の取組を通じて得る外部資金獲得額増加に係る実績

① 地域と連携し社会貢献の取組を通じて得る外部資金獲得額の増加に係る実績等と目標

年度	令和4年度実績	令和5年度実績	令和6年度目標
外部資金獲得総額	214,893,724	411,286,241	450,000,000
案件数	31	27	30

特筆すべき取組の内容

農研機構(NARO) オープンイノベーション研究・実用化推進事業 基礎研究ステージ

- 研究課題：国産マッシュルームの生産拡大に資する革新的 3D 印刷による立体培地技術および自動収穫・スマート栽培法の開発（3Dゲル印刷×マッシュルーム栽培）
- 地域連携：マッシュルーム生産の国内シェア 3 位の舟形町の(有)舟形マッシュルームへ技術的制約からの栽培上の課題に関しヒアリングを実施した。結果、ブランドマッシュルームの提供、加工品販売、直営レストランを介した顧客数増加にはなっているが、国内の生産システムは欧米の規模・生産量に絶対的に劣る現状が明らかになった。

農研機構(NARO) イノベーション創出強化研究推進事業 基礎研究ステージ

- 研究課題：農作物における病害の発症前検知を目的とした非破壊その場ケミカルセンシング法の開発とその応用に向けた基盤技術の開発（バイオセンサ×農産物管理）
- 地域連携：地域連携コーディネータが仲介し、実証の場として、大蔵村のトマト生産者を紹介した。これがきっかけとなり、「トマトの病害を早期に発見するための新しい測定技術の開発」をテーマに、最上地域の若手トマト生産者等が一堂に会した勉強会が開催された。同プロジェクト研究者（農研機構・企業等）が講師となり参加した。

外部資金獲得拡大に向けたこれまでの具体的取組内容

科学技術・イノベーション機構によるマネジメント

平成5年4月に設置した科学技術・イノベーション機構は、学長をトップとし、本学の研究に関する戦略・実施・推進のすべての機能を一元化した組織である。同機構にかかる予算や人事については、機構内で一元化管理する。本機構運営委員会は、各キャンパスの研究実施責任者（副学部長クラス）から構成されており、全学的な意思決定や部局との連携がスムーズに行われやすい仕組みとなっている。なお、科学技術・イノベーション機構が、本事業の計画的な実行に関するマネジメントを行う。また、本学では、令和4年12月に、「山形大学研究戦略2030」を策定し、同戦略に基づき計画的な実施を進めている。本事業の実施においても、必要に応じ、同戦略の実行内容を改訂の上実施する。

② 財源多様化による経営基盤の強化に向けた大学の取組

特筆すべき取組やその成果

ニシム電子工業株式会社(福岡市)と農業分野のデジタル化に関する連携協定を締結

令和5年5月、アグリフードシステム先端研究センターが担当となり、農学系では初めて(工学系は多数実績あり。科学技術・イノベーション機構のURAが工学系での連携協定締結の実績を踏まえ農学系の協定締結にも応用)企業との包括連携協定を締結した(3年間)。同社からは共同研究員1名が農学部へ常駐し、各教員と密な連携関係を構築している。同協定は、東北と九州と地域を繋ぐ連携で「スマートアグリフードシステム」の社会実装を加速することを目的とする。

アントレプレナーシップ教育研究センターにおける外部資金による実践的な教育

令和3年度に設置した同センターは、大学生だけでなく中高生や社会人も対象とした一気通貫でのアントレプレナー教育を提供している。国内外の第一線で活躍する者に本学の客員教授の称号を付与し、同教員による最高の教育プログラムを提供している。なお、同センターは、教員2名とコーディネータ6名からなる組織で、人件費を含めた必要経費(令和5年度:約1.0億)を外部資金により賄う独立採算の運営となっている。

(3) 本事業終了までの計画とその効果

	R5	R6	R7
取組1 地域の社会課題の発掘と 解決策の方向性の提示	(計画的実行) 社会実装力 ▼ 地域課題解決 ▼ 経営基盤強化	①「やまがた社会共創プラットフォーム」を活用した ニーズオリエンテッド産学官金医連携 ②県内における企業支援等関係機関との連携 4,000万円	新ビジネス・ 新事業創出
取組2 地域の社会課題解決に資 するイノベーションのシーズ創出		①山形大学先進的研究拠点(YU-COE)における イノベーションのシーズ創出 ②山形大学異分野交流学会・セミナーによる地域 の社会課題の共有 4,000万円	上記創出の 基盤となる イノベーション・ エコシステムの 構築
取組3 イノベーション・シーズの地域産業 界への技術移転の促進		①知的財産(研究成果を含む)を活用した 技術移転機能の強化 ②大学発ベンチャー企業による新ビジネスの創出 1,800万円	地域の 社会課題 解決
取組4 地域発のスタートアップ の創出と育成		①ソーシャルイノベーション人材の創出 ②DX 基盤強化推進リーダー育成 200万円	大学 経営基盤 強化

令和6年度は、計画的に実行した令和5年度の取り組みについて継続的に実施する。なお、令和6年度における特筆すべき取組は、次のとおりである。

【取組1】地域の社会課題の発掘と解決策の方向性の提示

- 地域課題解決のため寄附講座開設(地域人材育成(DX、ソーシャル・イノベーション等))
- 県事業との連携(やまがた産業技術振興基金による助成金交付事業(研究開発等支援)活用等)
- 日本貿易振興機構と連携(オープンイノベーションを通じた地域経済の活性化に資する事業公募提案等)

【取組2】地域の社会課題解決に資するイノベーションのシーズ創出

- 有機材料システムとの融合研究の推進(文系学部等との連携など)
- 有機材料システム研究やアグリフードシステム研究での国際的な連携の強化
- 企業との包括連携協定の推進(材料科学分野など)

【取組3】イノベーション・シーズの地域産業界への技術移転の促進

- T-CEP事業の継続実施。関東・関西地区からの企業参画者の確保。県内企業の参加の促進。
- 地域企業への間接経費の優遇措置(30%→10%)→地域企業との共同研究等の促進
- 学内ベンチャー制度の実施(研究開発試作品販売など)

【取組4】地域発のスタートアップの創出と育成

- アントレプレナーシップ教育研究センターにおける高校生対象DX教育(SEPS)の全国展開
- アントレプレナーシップ教育研究センターにおける海外(ウズベキスタン)での人材育成

○羅針盤の考え方に基づく自己分析

本事業では「③地域貢献」機能の強化に重点を置いている。令和6年度は、令和5年度の取り組みについて継続的に実施するとともに、しっかりと数値として実績をあげる。また、上記の特筆すべき取組の実施により、特に国内外との連携を通じて地域社会・経済の活性化に貢献する。

文部科学省「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」への申請

令和6年度の同事業へ申請することを予定している。地域中核・特色ある研究大学強化促進事業では、「社会変革を牽引する人材と知を輩出し、サステナブル社会の構築と南東北の地域創生に貢献する大学」を10年後のビジョンとして掲げる。同申請では、「研究環境・マネジメント」の研究基盤をしっかりと整備した上で、今回の地域中核大学イノベーション創出環境強化事業における山形県内での

取組を南東北地域に拡大する。これにより「③地域貢献」をさらに強化するとともに、それに必要な「①多様性と卓越性」および「②社会実装・イノベーション」も併せて強化する。

