

地域中核大学の強み・特色を活かした日本の食料基地北海道十勝地域の産業振興と変革

**地域中核ビジョン**：本学は日本の食料安全保障を牽引する国内最大の食料基地である北海道十勝の高い地域資源ポテンシャルを最大化及び地域産業の強化・変革への貢献を目指し【研究環境】【社会実証・イノベーション】【地域貢献】の強化を目指し以下の中核的研究拠点の整備・機能強化を図る。

1. 「次世代農畜産実証センターの強化」
2. 「十勝農畜産スマート&グリーン実証フィールド共創拠点構想の実現」

十勝農畜産スマート&グリーン実証フィールド共創拠点構想



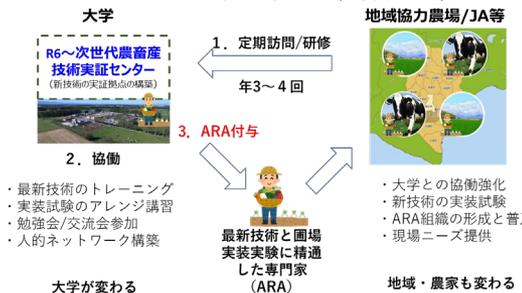
【社会実証・イノベーション】 【地域貢献】 【研究環境】  
強化取組と提案

- 1) 農畜産最新技術の現場実証/実装を加速する仕組構築
  - ・新牛舎建設及び企業と連携したICT化推進
  - ・高度人材共創センター設置
  - ・次世代農畜産実証センター改組による実証研究推進
  - ・モジュール型実証研究推進システム導入 (本件)
  - ・連携農場リサーチアドミニストレーター (ARA) 育成 (本件) 他
- 2) 産学地域連携拠点形成を通じた外部資金獲得強化
  - ・次世代農畜産実証センターによる実証試験アレンジを基軸とした学術コンサルティング制度の強化・収入増
  - ・企業等集積プラットフォームによる企業や自治体連携強化
  - ・JSTスタートアップ・エコシステム形成支援事業参画
  - ・北海道国立大学機構オープンイノベーションセンターとの商農工分野融合研究加速 等

①モジュール型実証研究システムの導入による実証試験の加速

産学連携成果である研究成果や知的財産、個々の教員が有する知識や技術、大学が所有する共有機器などを、地域社会が解決を求める課題に応じて組み合わせることで、高い社会実装力と迅速な研究成果の創出の双方を備えた実証研究システムを構築

②連携農場リサーチアドミニストレーター (ARA) の育成・導入



- ・【研究環境】産学官金の多様なステークホルダーや全国・世界の先端研究者を実課題のあるフィールド環境に糾合・プロジェクト化
- ・【社会実証・イノベーション】次世代農畜産実証センターおよび協力農場との強固な連携による新技術の社会実装を加速
- ・【地域貢献】気候変動や海外情勢の不安定な状況に適切に対応しつつ食料基地に貢献、地域産業活性化に貢献

# 令和6年度地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 構想調書

法人名：国立大学法人北海道国立大学機構 大学名：帯広畜産大学

## (1) 地域中核大学としての強みや特色

### ① 地域の中核大学として、自身の強みや特色をどのように自己分析しているか。

#### 1) 我が国の食料生産基地として位置づけられる北海道・十勝地域

帯広畜産大学（以下、本学）が位置する北海道十勝地域は、一地域において都道府県で7番目の面積を持つ岐阜県に相当する約1万km<sup>2</sup>を有し、農家一経営体あたりの耕作面積が北海道を除く都道府県平均の約20倍、乳用牛飼育頭数は都道府県平均の3倍、肉用牛飼育頭数は都道府県平均の6倍と、全国平均を大きく上回る大規模な農畜産業を展開している。十勝地域における食料自給率は1100%を超え、畜産と耕種を合わせた全体の農業生産額では、令和4年度に比べて令和5年度は79億円増の3,573億円に達し年々増加中である（2023十勝の農業）。一方、昨今の気候変動に世界情勢の緊迫化等も加わり肥料/飼料等高騰対策、就業人口の減少対策やスマート農業の実装、環境負荷低減といった、農畜産業の内外環境の急変に対応するための、様々な課題解決要望が高まっている。

#### 2) 帯広畜産大学の強み・特色

本学は、「日本の食料基地」として食料の生産から消費まで一貫した環境が揃う北海道十勝地域において、実学を旨とする実践教育による高度人材養成を通じた実践的な研究活動による地域課題解決

を通じて食料安全保障を支えてきた。論文、共同研究費獲得の内容や人員構成で

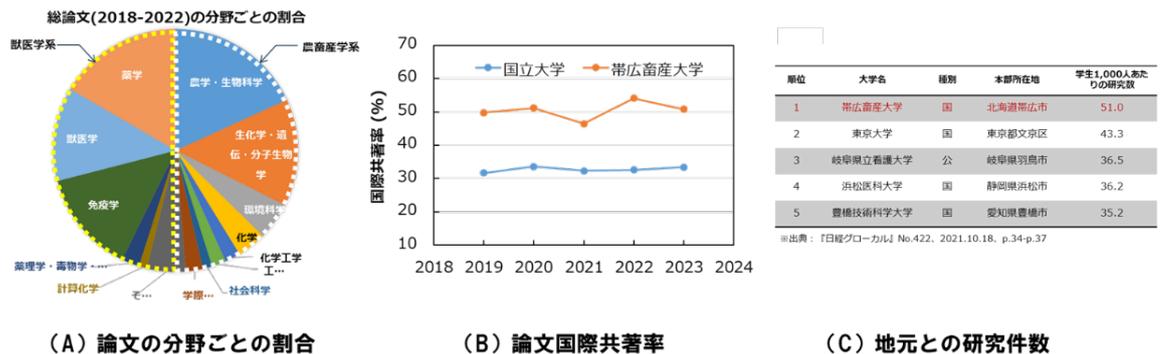


図1 帯広畜産大学の強み・特色

分析すると、農畜産学と獣医学の論文数は概ね50:50であり（図1A）論文の国際共著率が全国立大学の平均よりも高い（図1B）ことから包括連携協定を締結しているコーネル大学やウィスコンシン大学を始めとする海外機関との共同研究が活発に行われていることがわかる。また、本学が存立する十勝地域では、大規模かつ先進的な農畜産業が展開されている状況下であり、これら地域における農畜産業をはじめ、地域内の自治体・企業等との実証研究の実績が多いことが本学の強み・特色である（共同研究数全体の30%以上）。このような研究環境を活かし、多様な組織・企業等との連携により、道内企業・自治体との共同研究数が、「大学の地域貢献度調査」において、本学は学生1,000人当たりの地元企業等（都道府県）との共同研究数が全国1位となるなど、地域内企業等との産学連携強化の成果としての共同研究件数が増加した（図1C）。結果として、卒業生の5割が北海道に就職するという、北海道・東北地区でも数少ない地域への人材供給機能を果たす国立大学として地域に貢献している。

### 3) 羅針盤から整理する本学の現状

本学の現状を5つの観点による羅針盤で図2に示す。これまで本学は、北海道十勝に位置する全国唯一の農学系単科大学という特性から、「⑤地域貢献」の推進に重点を置いてきた。現在はそれを更に加速するとともに、「②社会実装・イノベーション」および「③研究環境（研究支援体制等）」の強化を目指している。具体的には、本学・産学連携センター、畜産フィールド科学センターが管理する広大な農場（東京ドーム40個分）や令和5年度に新築されたスマート農畜

産業への展開や実証研究の場として機能する牛舎（NTT 東日本との連携協定による ICT 環境強化）および実証農場等の研究環境整備、食品科学における実証研究および実学教育の場として機能する研究成果活用型の実践的な清酒醸造を目指した酒蔵（碧雲蔵）の学内誘致（上川大雪酒造との連携）、十勝産原材料による付加価値の高い食品製造に係る実証研究および実学教育の場として機能するとち夢パン工場の設置（敷島製パンとの共同研究講座「Pasco 未来パン共同研究講座」）等、研究環境の強化を進めている。また、これら研究成果の社会実装については、地域内人材への知の還元を目指し、令和5年度に、学内外の人材育成・リカレント教育の取組みを発展的に統合した高度人材共創センターを立ち上げ、農畜産業に関する最新の技術や理論を学べるリカレント教育を核とした教育環境を整備している。これまでの取組みを経て、令和6年度には、社会実装・還元性の高い実証研究環境の統合と、さらなる研究環境整備の推進による、より効果的・効率的な研究成果の地域社会への実装とイノベーションの誘発を目指した「次世代農畜産技術実証センター（以下、実証センター）」を整備している。実証センターは、本学を中核とした、地域内外の多様なステークホルダーによる共創の場として位置づけ、学内の実証農場である畜産フィールド科学センターおよび実証研究成果の人材育成への活用である高度人材共創センターと連携することで、次世代農畜産技術に係る研究開発および地域社会への実装・還元を見据えた実証研究の推進を目指す。今後は、実証センターを中心に、各センターおよび地域内の多様なステークホルダーらとともに、共創的な教育・研究の場を形成することで、キャンパス全体のイノベーションコモンズ（共創拠点）化を目指している（図3）。

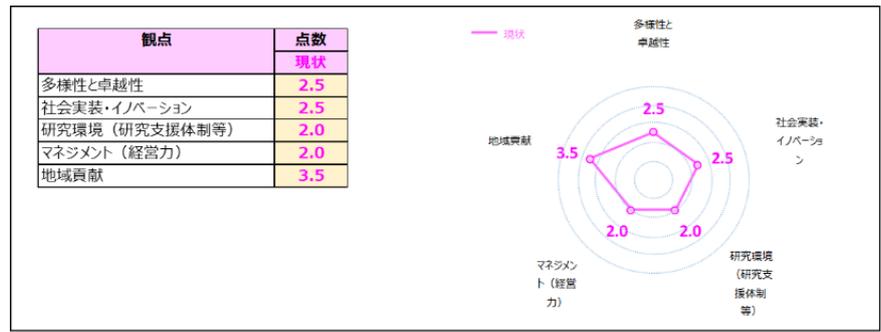


図2 本学の羅針盤（現状分析）

北海道十勝農畜産スマート&グリーン実証フィールド共創拠点（仮称）

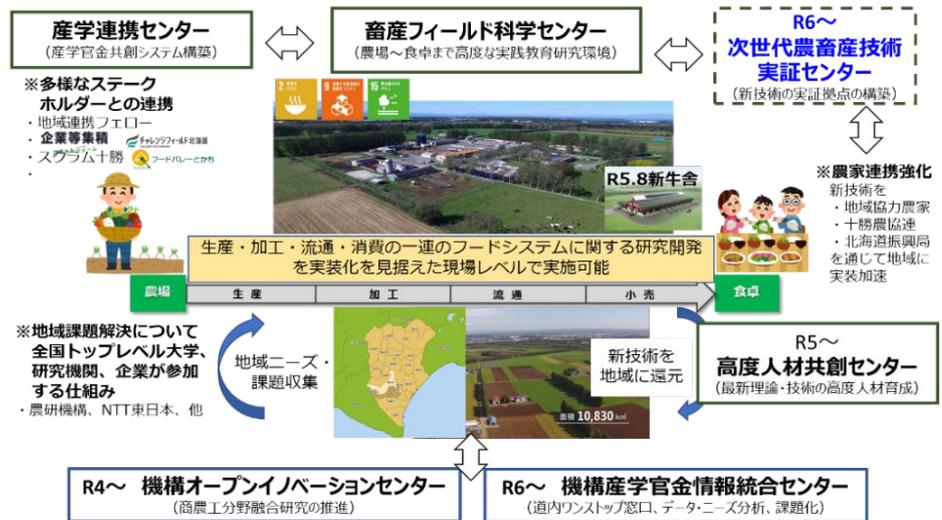


図3 帯広畜産大学の機能強化に資する取組みと共創拠点化  
（十勝の農畜産に貢献する農場～食卓までの実践的教育研究環境と産学官金連携組織）

以下に羅針盤に用いた代表的な【指標】及び評価内容を示す。

① 多様性と卓越性

本学では、北海道国立大学機構内「オープンイノベーションセンター（令和4年4月～）」のもと、小樽商科大学、北見工業大学との農商工を通じた分野融合研究を推進している。これらの連携をもとに、同機構「産学官金情報統合センター（令和6年4月～）」におけるワンストップ窓口機能や学内外のデータ等の解析を踏まえた適切な地域課題抽出により、理事長のガバナンスの下で戦略的に研究開発プロジェクトを展開することで多様な分野融合型／課題解決型の研究成果創出を目指している（図3）。また、本学が取り組む主な教育・研究および拠点整備の事例として、農研機構との包括連携による適正施肥技術や新規自給飼料等の実証試験の推進、内閣府が推進する「北海道プライムバイオコミュニティ」への参画、獣医学教育の国際認証であるEAEVE（欧州獣医学教育機関協会）認証の取得による海外に通用する獣医の教育拠点の形成（本年、英国獣医師免許取得者輩出）、原虫病研究センター内における新次世代型ワクチンの開発と実用化を目指した創薬部門の設置など、多様かつ卓越した教育・研究拠点の形成が実現できている。

② 社会実装・イノベーション

社会実装に係る具体例を挙げると、農林水産省ニーズ対応型受託研究「大規模飼料生産体系における収穫作業の人手不足に対する技術開発（令和2年～6年）」に採択され、本学圃場および別海町で開発したシステムの実証試験を実施している。また、経済産業省産学融合拠点創出事業（J-NEXUS）チャレンジフィールド北海道へ参画し、本学より上級エリアコーディネーター2名が選出、農産未利用資源活用に関するFS試験資金2件が採択されている。また、本学では平成30年4月より本学発ベンチャーの認定制度を整備しており、研究成果をもとにした本学認定学内ベンチャー設立5件の実績を有する。

③ 地域貢献

地域連携フェロー制度を設け、地域主要機関（とち財団、十勝農協連、帯広信金、スタートアップ支援機関 LAND）による地域課題の収集と情報共有を実施している。また、企業や地域自治体との連携を強化する企業等集積プラットフォーム（参画機関87機関）の構築・運営を実現している。なお、当該プラットフォームでは、特定課題の解決等を目指した、参画機関の連携によるコンソーシアムの形成により、外部資金取得、研究成果創出を目指している（稼働中1件、令和6年6月新設予定1件）。これらの活動に加えて、地域企業との産学連携を促進する「地域共創ファンド」（金融機関寄附、学長裁量経費）を設置・実施することで、地域の産業振興、地域内企業等の課題解決や人材育成等に向けた産学連携活動を促進している。さらに、自治体主導の地域創生に向けた取組みへの参画については、帯広商工会議所との包括連携を通じて、地域企業複数社より寄附を受け、寄附講座「資源循環環境学講座」を開設し、地域農畜産業の重要課題である糞尿処理・利活用に関する大型プロジェクトを実施している。

④ 研究環境（研究支援体制等）

本学では、産学官の連携促進による研究活動の活性化を目指し、インキュベーション施設のレンタルオフィス環境や利用料等規程を整備しており、共同研究を実施するインキュベーション施設入居企業は14社となる。また、研究開発環境強化に向け、共同利用設備ステーションによる計画的な設備強化、Webサイトでの設備の見える化と予約システム構築、さらには、とち財団との実験機器等の相互利用などを含む包括連携協定を締結するなど、実験・研究環境を強化してきた。これらの取組みに加え、自主財源を活用した研究力強化の方策として、研究者に対するニーズ調査を行い、外部競争的資金取得やハイインパクトジャーナル学術論文投稿経費の支援など、研究強化支援制度を構築している。また、多元的業績評価の導入により研究以外の社会貢献業績の評価を導入することで、地域課題解決に向けた研究者へのインセンティブを設定している。令和6年度は、バイアウト制度の導入を行い、研究代表者等が研究プロジェクトに専念できる環境を整備予定である。

⑤ マネジメント（経営力）

外部資金獲得強化を目指し、産学連携センターにおいて共同研究講座の整備や研究開発資金力増強に資する寄附活動の強化（商工会議所、JA、地域金融機関等）、寄附講座の設置、学内農場DX環境強化を目指したNTT東日本との連携協定による組織×組織の企業連携強化を行ってきた。現在、共同研究講座1件と寄附講座3件を設置している（平成24年～現在）。また、共同研究費用負担の適正化を目的に、10%であった間接経費を30%に改定した（令和5年4月～）。さらに若手教員によるPI育成・外部資金獲得強化を目指し、産学連携推進室のメンバーに学内全研究ユニットの教員が参画し意見交換・競争的資金応募の検討を行う組織改編を実施した（令和4年4月～）。

**② 自身の強みや特色を、ミッション・ビジョンの中で、どう定義しているか。**

本学が属する北海道国立大学機構の基本的目標は、商学・農学・工学の結束と産学官金の強力な連携により、学びの探求と実践力の向上に意欲と情熱を持つ多様な学生・社会人が、国内外から北海道に多数集う「実学の知の拠点」を形成し、ステークホルダーの期待に応じて社会の発展に貢献することである。同機構の一員である本学は「日本の食料基地」として食料の生産から消費まで一貫した環境が揃う北海道十勝において、「食を支え、暮らしを守る」人材の育成を通じて地域および国際社会に貢献することをミッションとし、農学研究の高度化、産業の発展、地球規模課題の解決等を目指す多様な人材が、日本全国および世界各国から集結する日本の農学拠点となることを大学のビジョン（中長期的な理想の姿）の一つとして掲げている。

**③ 大学全体として、その自身の強みや特色をどのように強化しているか。**

本学は日本の食料基地としての高い地域資源ポテンシャルとそれを背景とした社会産業特性を持つ北海道十勝地域の「知・人材育成の中核拠点」として、地域産業構造強化変革への貢献を目指

し、「地域貢献」「社会実装・イノベーション」「研究環境」の3つの軸で地域における中核的研究拠点の整備充実・機能強化を図っている。

### 1) 地域貢献機能の強化

日本屈指の農畜産産地帯における実証研究の場として、次世代型牛舎、広大な圃場・耕地面積と乳製品工場を有する「畜産フィールド科学センター」、最新農畜産理論・技術に係るリカレント教育の場として、農業畜産プロフェッショナル経営人材育成プログラムなどを備えた「高度人材共創センター」の改修・設置等により、研究成果の実証や教育プログラム化等による社会への実装・還元を通じた社会貢献機能の強化を目指している（図3）。

### 2) 社会実装・イノベーション機能の強化

最先端の農畜産技術を現場レベル（畜産フィールド科学センターおよび外部連携農場（新たに提携予定））での実証試験が可能な「実証センター」の運営により、地域課題解決に向けた実証研究の精度を高め、研究成果創出の速度を速めることで、迅速な課題解決と研究成果の社会実装機能の強化ならびに本学を中心とした多様なステークホルダーの参画による地域社会・経済・産業のイノベーションの促進を目指している（図3）。

### 3) 研究環境の強化

実証センターと畜産フィールド科学センター、高度人材共創センター、産学連携センターおよび地域のステークホルダーらの共創的な活動により、地域ニーズに即した新技術の実証研究の推進、研究成果の社会実装力および還元速度の向上を図り、地域課題の解決に向けた研究成果の社会実装機能を強化する。加えて、それら一連の成果を活用した最先端の実学教育の実施を行うことができる「北海道十勝農畜産スマート×グリーン実証フィールド共創拠点（仮称）（以下、共創拠点）」の設置（図3）による地域連携強化により、地域内外の課題解決に向けた現場レベルでの意欲醸成・強化を目指している。また、本学が有する広大な農場を実証農場として活用することで、農畜産業における現場レベルの実証研究環境を農業関連組織や企業、自治体に共同研究窓口を提供し、本学における自己収入増加と研究成果の質的・量的向上ならびに産学連携に係る教職員のモチベーション向上を目指している。

## （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 支援・申請の概要（1）支援対象に記載されている「参画」の状況

#### 1) 国や独立行政法人の事業

#### ■【別紙1-11】経済産業省「産学融合拠点創出事業（J-NEXUS）チャレンジフィールド北海道」（令和2年～令和6年）

北海道における社会や地域の様々な課題に対して大学や自治体、企業などが持つ「知」や「つながり」を活かして北海道の経済や暮らしを豊かにする取組みであるチャレンジフィールド北海道（参画機関40）において、本学より道内連携・課題構築を担当する上級エリアコーディネーター2名が選出、「農・畜・水産融合型資源活用システムの構築」等、本学が得意とする農食関連の事業化計画を他大学と連携しながら2件推進する中で、FS試験資金2件が採択されている。

#### ■【別紙1-33】農林水産省「みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業」（旧事業名：農林水産研究推進事業（委託プロジェクト）（令和2年～令和6年）

酪農が盛んな別海地域の農協やコントラクター、地図会社、経営統合し連携を強化している工学に強い北見工業大学とチームを組み、地域の課題である牧草刈取り時のトラック運転手の確保（牧草刈取り作業に慣れていないドライバーの支援アプリ開発）を目指した「大規模飼料生産体系における収穫作業の人手不足に対応する技術開発」を実施し、令和6年度は開発したアプリ（特許出願1件）について、本学農場および別海町における実際の牧草収穫作業で実証実験を行う予定である。

#### 2) 自治体の事業

#### ■【別紙2】該当なし。

リストにない取組みであるが、帯広市と連携した食品安全にかかわる高度人材を育成するフードバレー人材育成事業（年間516万円）、地域内企業等との連携を目指した学生と地域がつながるまちづくり支援事業（年間200万円）を、帯広市より支援を受け実施している。

### ② 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

表1に本学における、寄附金・寄附講座に係る予算を除いた、官庁や独法、自治体からの外部資金獲得実績の推移を示す。過去3年間においては、令和4年以降、外部資金獲得総額として約1億円、案件数についても20件以上を確保している。

■【別紙 1-34】農林水産省「知」の集積と活用の場によるイノベーションの創出（令和元～令和6年度）

これらに係る特筆すべき取組み概要として、農林水産省「知」の集積と活用の場によるイノベーションの創出事業で本学特任教授がプロデューサーを務める「新規素材の発掘・利用に向けた研究プラットフォーム」において、帯広商工会議所との包括連携協定を結び、生まれた寄附講座「資源循環環境学講座」（寄附金のため表1には未記載）が組織されると同時に、消化液の肥料成分回収技術の開発を推進し（特許出願中）、「消化液利活用コンソーシアム」を組織して十勝総合振興局との包括連携協定（令和5年～）のもと、バイオガス発電所から排出される消化液の耕種農家への利用促進活動をオール十勝のメンバー（農業改良普及センターや道試験場 他）で開始した。

表1 社会実装を担う官庁や独法、自治体からの外部資金獲得に係る過去3年間の実績

年度	令和3年	令和4年	令和5年
外部資金獲得総額	85,339,148 円	126,626,470 円	97,284,070 円
案件数	18 件	21 件	20 件

③ 財源多様化による経営基盤の強化に向けた大学の取組

以下、本学による、外部資金をはじめとする多様化する財源の確保による経営基盤の強化のための代表的な取組みを示す。

1) 共同研究費等外部資金獲得の強化

本学における共同研究受入れ件数及び受入金額は、年々増加傾向にある（図4）。以下、外部資金獲得増の取組みとその成果について示す。

① 企業等との共同研究講座や組織×組織連携を目指した寄附講座開設、連携の促進

本学では、企業等が大学内に共同研究組織を設置し、大学と企業等が対等の立場で継続的・安定的な研究基盤の構築と優れた研究成果の創出を目的に、平成31年に共同研究講座を創設した。当該講座の第一号として、敷島製パンによる Pasco 未来パン共同研究講座を設置し、パンの製造試験や商品開発などの評価設備が整った「とちかち夢パン工房」にて共同研究および特許出願を実施しており、外部資金取得の増加が達成できている。また、近年の農畜産業における課題解決に向けて、ICT 環境および教育研究環境を強化するために、NTT 東日本と連携協定を結び、共同研究を実施すると同時に、新牛舎に牛の行動解析のための Web カメラの設置や AI 解析等の研究環境を整備することで、外部資金獲得額・件数の増加を目指している。

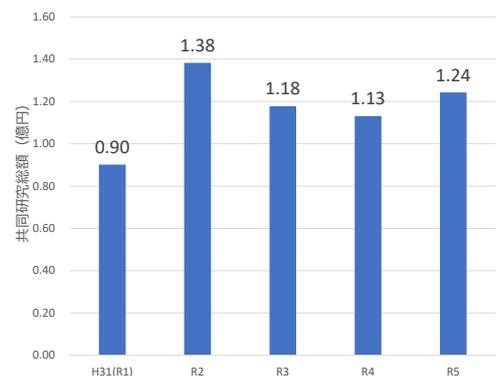


図4 共同研究受入れ金額

(※R2年はコロナ検査関連の共同研究が多数入った関係で例外的)

② 企業等集積プラットフォームの構築による地域企業への情報発信、連携強化

本学の研究成果や直近の取組み等に係る最新情報を地域に提供すると同時に、地域企業等のニーズを適切に把握するとともに、スムーズな産学官連携の促進を目指した企業等集積プラットフォームを構築し地域ニーズに沿ったテーマの産学官交流会を企画するなど連携を強化している（令和3年～）。令和6年6月現在で、参画企業等が87機関となり、参画機関の要望に合わせたテーマ別交流会の実施（7回）、同プラットフォーム参画企業と大学のコンソーシアム形成支援や共同研究費支援（地域共創ファンド9件）を実施している。

③ 共同研究実施に係る間接経費（研究支援経費）の直接経費に対する比率改定

産業界等の社会の期待に応え、イノベーション創出による新たな社会的価値を切り開くための研究環境基盤の改善および産学連携機能の強化を図る原資として、共同研究の間接経費比率を令和5年4月以降、新規契約分から原則直接経費の30%に改定した。これにより、共同研究に伴う間接経費総額が令和4年度の12,938千円から令和5年度には25,573千円（12,635千円増）とほぼ倍増しており、研究環境基盤の改善・整備や産学連携機能の強化が達成できている。

④ 学術指導制度の強化

受託事業のうち、企業等の幅広い課題・要望に対し、教員が学術指導を行うことで、地元中小企業やJA等を中心とした多様な企業や組織に対する幅広い産学官連携活動を実施している。これらの学術指導を踏まえた共同研究や受託研究の企画・実施による高度な研究成果の還元と自己収入の確保も増加傾向にある。今後、本制度については、実証試験を基軸とした学術コンサルティング

制度として強化し、外部資金獲得等を基軸としたコンサルティング料の獲得増を目指す。

## 2) 農場から食卓までの食とくらしを守る獣医学・農畜産学の教育・研究機能の強化

本学が設置する共同獣医学課程では、第3期中期目標期間において、「国際通用力を持つ教育課程及び食の安全確保のための教育システムの構築」に取り組み、令和元年9月に欧州獣医学教育機関協会（EAEVE）による認証を取得した。認証取得に並行し、獣医・農畜産分野の世界レベルの研究実績による国際研究力を強化するため、本学・グローバルアグロメディシン研究センターにおいて、コーネル大学とウィスコンシン大学から研究者を招聘し、獣医・農畜産融合の国際共同研究を推進している。本学が立地する十勝地域においては、欧州・欧米に並ぶ大規模な農畜産業が展開されていることから、世界トップレベルの獣医・農畜産に係る研究成果の創出と社会実装が求められており、国際化・高度化した研究成果を活用した教育・研究機能の強化が達成されている。

## 3) 社会共創推進組織「北海道十勝農畜産スマート x グリーン実証フィールド共創拠点構想（仮称）（以下、共創拠点）」による外部資金獲得強化

### ① 社会実装を目指した教育研究の強化

本学では外部産学官金等のステークホルダーとの共創により地域課題の解決等を推進する社会共創推進組織である共創拠点の構築を目指している。共創拠点では、既存の産学連携センター、畜産フィールド科学センター、高度人材共創センターに加えて、実証センター（令和6年内稼働予定）が高度に連携することで、多様な人材の交流による教育・研究、ひいては知識・技術等の共創の場として機能する。具体的には、企業や自治体等との相互交流の充実のために産学連携センターが設置する企業等集積プラットフォームを活用した企業の開発ニーズ、実用化ニーズ等を把握し、畜産フィールド科学センターが保有する圃場、乳製品工場、酪農施設等を実証実験の場として活用する。また、これら実証試験を踏まえて得られた知見については、実証センターの成果として整理し、実証された新技術等は高度人材共創センター（Good Agriculture Program(GAP)セミナー等を実施）の地域内外の社会人等に対するリカレント教育として還元する。

### ⑤ 地域財団、自治体との連携強化

本学では、令和6年4月に、十勝地域における産業振興や食品加工を支援する、公益財団法人とから財団と包括連携協定を締結した。とから財団との連携事業では、同財団職員がクロスアポイントメント制度の活用により大学に勤務することで地域企業との共同研究創出に向けた情報共有・連携を強化すると同時に、同財団スタートアップ支援部署との連携を強化することで、学生に向けたスタートアップ関連教育の強化、研究開発型スタートアップ創出に向けた事業化プランのコーディネート支援の強化を行っている。また、十勝管内の各市町村との共同・受託研究なども継続的に確保できており、これらの連携についても、共創拠点を通じた機能強化を目指している。

### ③ 国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）スタートアップ・エコシステム形成支援事業

「HSFC」（HOKKAIDO STARTUP FUTURE CREATION DEVELOPMENT BY MUTUAL SUPPORT NETWORKS）は、オール北海道のスタートアップ・エコシステム創出を目指した道内6大学、2高専、1支援機関（主幹機関北海道大学）が共同機関として参画するプラットフォーム（令和5年度現在）である。本学は、これまで協力機関として参画してきたが令和6年6月に共同機関に入り、本学における（1）起業活動支援プログラム、（2）アントレプレナーシップ人材育成プログラム、（3）起業環境の整備を強化する予定である。

## （3）今後の地域と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向けた具体的な計画

### ① 本件計画で強化する地域と連携した社会貢献活動

#### 1) 本構想の背景および地域社会からの要請

本学・産学連携センターでは、令和3年3月に、大学と企業等のスムーズな交流を促し、研究開発コンソーシアムの形成を通じて、共同研究などの産学官金連携活動を推進し、研究成果を社会実装につなげることを目的とした「企業等集積プラットフォーム」を設立した。令和6年6月現在、87機関の企業等が参画している。

これら参画企業が求めるもののひとつに、当該企業が活動する産業における高い社会実装力や社会への還元速度が速い研究成果の創出がある。国際情勢の変化による地域社会・経済の大きな転換期を迎えた現在の我が国においては、これらの変化に対して適切かつ迅速な対応をしつつ、新たな技術や研究成果の創出が求められている。

#### 2) 教育・研究・産学地域連携による「北海道十勝農畜産スマート x グリーン実証フィールド共創拠点」形成

①次世代農畜産技術に係る実証研究拠点の整備

本構想により強化する「次世代農畜産技術実証センター」は、これまで本学および北海道国立大学機構所属大学が蓄積してきた研究成果、知的財産、共有機器ならびに所属研究者らの知識・技術の組み合わせによる、『高い社会実装力を有した研究成果の迅速な社会還元』を究極の目標としている。これらの目標のもと、近年の高度化・煩雑化した農畜産業を中心とした地域産業・社会・経済の課題解決を担う実証研究拠点としての機能発揮を目指す。当該実証センターで推進する実証研究については、本学内・畜産フィールド科学センターが所有する先進的な牛舎、圃場、乳製品加工工場に加え、既に共同研究をはじめとする産学連携で協力関係にある北海道内の農畜産業者が有する家畜や農地を外部実証農場と位置づけ、これらの農場を本学の連携農場として活用することで、社会実装力の高い実証研究成果の創出を目指す。外部実証農場には、クロスポイントメント制度を活用することで当該農場の経営者および農場のマネジメントを担うスタッフを『連携農場リサーチアドミニストレーター：Agriculture Research Administrator, 以下ARA』と位置づけ、実証試験のアレンジや実施、また、近隣農畜産業者が有する課題の収集を担当する（図5）。

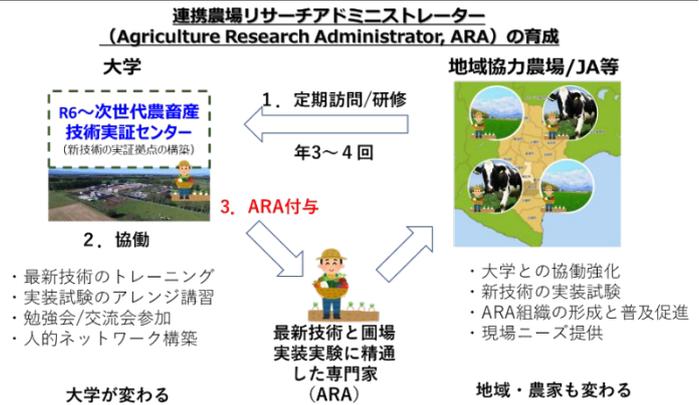


図5 地域の農場現場における実証試験・普及マネジメント人材の強化

また、同センターが中心となって展開する「北海道十勝農畜産スマート×グリーン実証フィールド共創拠点（仮称）」では、十勝の主要産業である酪農業を中心とした拠点周辺産業・地域の活性化を目指し、令和5年にAI・ICT活用を想定した次世代型牛舎を建設し、低コストでの家畜の状態把握技術の実証試験やドローンや衛星を活用した高度な大規模草地・作物の管理、人手不足を解消する各種農作業サポートアプリの開発や、これら新技術の社会実装時の経済性評価といった多面的な研究開発を開始している。また、新技術が次々と実装され進化する圃場として整備を継続し、高度人材共創センターと連動しながら、最新技術を学べる場として、また、新技術のショールームとして、十勝管内を中心とした地域の産学官金の多様なステークホルダーが参加・意見交換できる共創の場として整備を進めている。

②関連する各センターの改組

本学はリカレント教育の強化に向け、令和5年にリカレント教育を中心とする教育組織を組織再編して高度人材共創センターを創設し、地域の自治体、農業者、JA職員など対象とした農畜産プロフェッショナル講習等を開始した。令和6年度は、産学官連携による新技術の現場における実証試験を加速させる「次世代農畜産実証センター」の稼働に向け、産学連携センター、畜産フィールド科学センター、高度人材共創センターと高度に連携しながらその効果の最大化を図る。

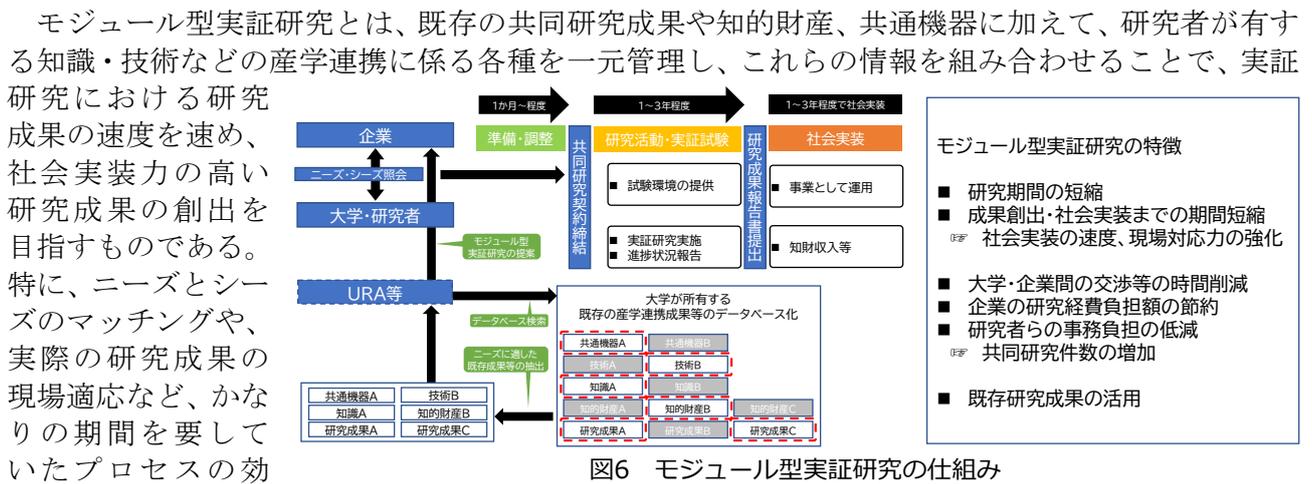
また、機構オープンイノベーションセンターと連携し異分野融合による高付加価値農産物の販路拡大、ICTやAI関連の農・畜×理工系研究成果、商業系研究成果の産業界への実装、教育・医療・社会科学分野との連携による地域課題の効果的な抽出等を通して、地域の人不足への対策や経済効果をもたらすことで地方創成に貢献することを目指す。

③産学連携成果のデータベース化とモジュール型実証研究の推進

農畜産業ではや気候変動や国際情勢の変化に対応するために、迅速かつ効果的な、精度の高い実証研究成果の社会還元が求められる。本構想では、従来の共同研究等の推進に加え、モジュール型実証研究の強化・推進を目指す。ここでのモジュール型実証研究とは、既存の産学連携成果である研究成果や知的財産、個々の教員が有する知識や技術、大学が所有する共有機器などを、地域社会が解決を求める課題に応じて組み合わせることで、高い社会実装力と迅速な研究成果の創出の双方を備えた実証研究のあり方である。このようなモジュール型実証研究の推進のため、本事業により、本学並びに北海道国立大学機構における産学連携成果のデータベース化を図るとともに、地域課題解決のための実証研究をアレンジ・コーディネートする専門人材を確保・育成する。

3) モジュール型実証研究をもとにした農畜産業への研究成果の即効性を重視した社会還元

本構想で推進するモジュール型実証研究は、研究成果の社会実装に係る期間の短縮と社会実装力の高い研究成果の創出を目指した共同研究のあり方である（図6）。



これら社会実装力、即効性、知財収入確保の取組みについては、現在、十勝地域における喫緊の課題である酪農大規模化に伴う糞尿処理問題の解決プロジェクトなどでの実施を検討している。

## ② 既存の外部資金獲得実績にもとづくシミュレーションと具体的な取組み

### 1) 獲得実績をもとにしたシミュレーション

現在、本学における実証型の共同研究数（圃場、牛舎、牛・馬・羊の生体、野生動物を用いた研究）は、カウントを始めた令和4年度、令和5年度とも全体の40%前後となっており、1件当たりの平均共同研究予算は特殊事例を除くと60万円前後に留まる。前述の通り、共同研究・受託研究数は教養も含めた全教員の数よりも多く、全国トップレベルの数を実施しているため、今回の取組みでは、より高度な実証環境、外部農場を含めた実装環境および実証試験マネジメント体制を整えることで、実証試験における平均単価を60万円から100万円以上に上げることを目標にする。

具体的には、モジュール型実証研究のアレンジやクロスアポイントメントによるARAの育成と連携による社会実装を見据えた実証研究を提案する仕組みを構築することで、教員の知の対価に加えて実証試験環境提供の価値を共同研究予算算定に導入する。これにより5年後に差分の40万円×間接経費が30%となり地域の小規模企業の実証研究の割合が減少することを想定して実証試験数を30件=1,200万円以上の共同研究費増加を目指す。

### 2) 外部資金獲得額の目標値と具体的な取組み

実証拠点の整備を通じて、産学官による共創を通じて新技術の研究開発及び実証試験の充実に取り組むことにより、本学との共同研究等を推進して技術等の早期実用化を目指す企業等が増加し、産学連携センターが設置運営する企業等集積プラットフォームの会員数87機関（令和6年度）は、実証拠点整備後5年間で100機関以上に増加することを見込む。併せて、共同研究等により実施する実証試験の件数は、令和5年度新規実施件数28件を基礎として5年間で約1割の増、受入金額は令和4年度の1件あたり75万円の実績が約3割増加すると見込み、KPIとして設定した。

- ・企業等集積プラットフォームの参画機関 : 100機関以上
- ・令和6年度以降の実証試験実施件数 : 延べ155件以上
- ・現場実証試験における共同研究費の平均金額 : 100万円以上

## (4) (3)の計画を実現するための大学のガバナンス強化

### ① 計画実現に向けた組織体制の構築

本構想で設置する共創拠点は、ステークホルダーとの共創により地域課題の解決等を推進する「社会共創推進組織」の一つとして位置づけ、実証センターを中心に、産学連携センター、畜産フィールド科学センター、高度人材共創センターと強く連携して事業を推進する。具体的には、企業等との相互交流の充実のために産学連携センターが設置する企業等集積プラットフォームを活用して企業の技術開発ニーズ、実用化ニーズ等を把握し、畜産フィールド科学センターが保有する圃場、乳製品工場、酪農施設等を実証試験の場として活用し、実証センターの成果として実証された新技術等は高度人材共創センターの社会人教育プログラムで教育還元する。

### ② 組織構築に向けた研究者ならびにURAの配置・強化

#### 1) 新規教員等の必要性、恒常的配置の必要性、役割

新設する実証センターおよび当該センターの主導により構築する実証拠点は、次世代の農畜産

業を牽引する新技術の研究開発と実証試験を推進し、研究開発成果の社会実装を、地域内の多様なステークホルダーとの共創により実現することを目指す組織であり、イノベーションの持続的な創出の観点から、新組織を中心とした永続的な実施体制を大学に構築する必要がある。以下、具体的な新規教職員等の配置案および配置後の計画（図7）を示す。

2) 具体的な新規教職員等の配置案

①実証試験実務家教員（日本人教員）：2名

実証センターならびに共創拠点は、大学、企業や試験研究機関等の圃場や牛舎での実証試験経験を持つ人材を中心に実務家教員として採用し、企業・試験研究機関等の関係者及び学内教員との積極的なコミュニケーションにより、自身の専門分野を基盤として、モジュール型実証研究の枠組みを運用し、新たな開発研究の発掘・実施に取り組む。また、地域内の農業をはじめとする多くの産業の多様な課題を網羅的に収集し、的確なニーズの把握と実証試験の推進を目的に、北海道および十勝地域に複数確保する予定であるARA（詳細後述）との連携により、社会実装力が高い実証研究のコーディネートと研究成果の創出を担う。

②知財分析推進担当責任者（日本人教員）：1名

知財分析推進担当責任者は、本学の新技術開発戦略に基づき、社会共創推進組織をはじめとする全学的な技術開発・実証試験関連研究を俯瞰的な立場からデータベース化、モジュール型実証研究の枠組みを構築し、マネジメントすることで、研究成果の社会実装を加速する。以上の業務遂行には、企業や特許庁等において知財マネジメントの経験を有する教員の配置が必要である。

③ARA：8名（クロスアポイントメント制度活用）

実際の農畜産業の現場で実証試験を実施する場合、農家等の適切な支援が不可欠であるが、通常の生産業務に追われ、実証試験を研究者レベルで実施できる農家は少ない。ARAは、本学OBの農業経営者や後継者、また、高度共創人材センターによるリカレント教育の受講生らを中心に雇用し、各地域における実証試験の効率的とデータ取得等の精度の向上を目指す。ARAは、道内各地に設置予定である外部実証農場の経営者らと連携し、外部実証農場を中心とした各地域における農畜産業の課題収集と、実証研究の推進および研究成果の実装を役割として担う。またARAに対する継続的なリカレント教育の受講や年複数回の本学内における実証実験講習を義務化することで実証研究等の質の向上を目指す。これらの取組みにより、自身が担当する外部実証農場における実証研究を

コーディネートするためのノウハウを習得し、学内外での実証研究から道内の多様な地域における社会実装をスムーズにアレンジできる体制を整えと同時に、新技術や新規作物の地域における実装のための伝道師として育成する。

■年次計画（工程表）

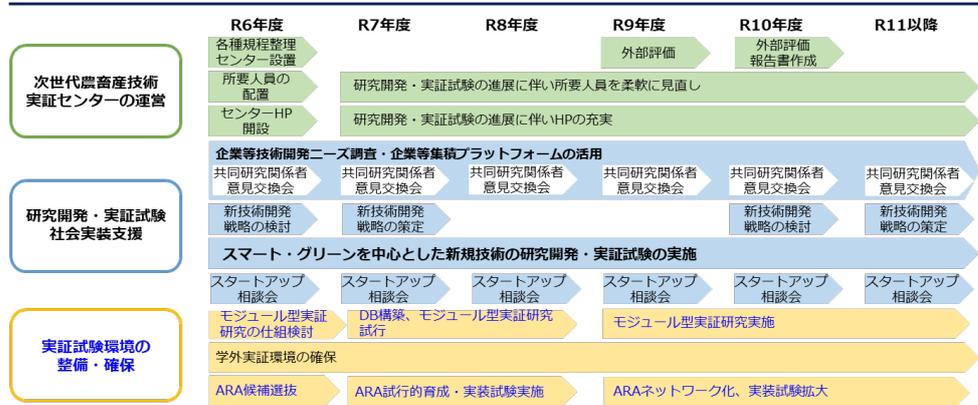


図7 年次計画

**(5) 本事業の効果**

**① 支援期間全体の資金計画と効果**

本構想の取組みに対する支出規模を表2に、また、本構想による強化後に期待される上場の羅針盤を図8に示す。本構想の実施により、特に「②社会実証・イノベーション」「③研究環境の強化」を強化する。以下に、各観点の代表的な【指標】に合わせたR7年度末までの強化点を示す。

	令和6年度	令和7年度
①次世代農畜産実証センターの機能強化	50,000 (30,000)	50,000 (40,000)
②北海道十勝農畜産スマート&グリーン実証フィールド共創拠点(仮称)の整備充実	10,000 (0)	10,000 (0)
総額	<u>60,000</u>	<u>60,000</u>

表2 本取組みに対する支出計画(単位:千円(人件費))

**① 多様性と卓越性**

実証センターを核とした「十勝の畜産スマート×グリーン実証フィールド共創拠点」を構築し、地域の課題に対して現場を熟知する本学教員と全国・世界の多様な産学官金関係者を糾合し実証試験に取り組む共創の場を構築する。

**② 社会実証・イノベーション**

モジュール型実証研究の枠組み、実際の生産者との連携を強化する農場実証試験高度専門職人材(ARA)を導入することで、年間の実証試験に資する共同研究を30件以上(令和4年度と比較して金額として1,200万円増)、競争的外部資金2件もしくは2,000万円以上獲得を目指す。また、分野横断研究の促進として、経営統合した機構オープンイノベーションセンターをはじめ、北海道国立大学機構に属する各大学らとの分野融合研究を年間2件以上推進する。

**③ 地域貢献**

社会実証までの速度を向上させることで、道内地域との年間共同研究数60件以上をキープすると同時に、5年間で3件以上の最新技術の現場導入を実現する。また地域自治体と連携した大型外部資金獲得を2件もしくは2,000万円以上を目指す。

**④ 研究環境(研究支援体制等)**

多面的業績評価により研究力や社会貢献力に優れた教員へのインセンティブ付与、ジャーナル投稿費用支援等の充足化を目指す。

**⑤ マネジメント(経営力)**

共同研究、学術コンサルティング担当教員の従事時間相当分を人件費として徴収する制度導入、実証試験アレンジ費用の明文化とそこで得られた予算を基礎研究費として還元し基礎研究と応用研究の好循環を生み出す仕組みを構築する。

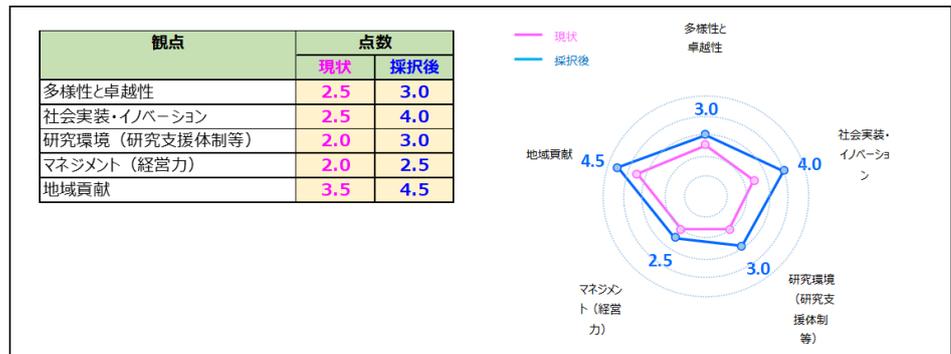


図8 本構想における強化後に期待される状況を示す羅針盤

## ②政策的効果

本構想では、日本屈指の食料基地における研究・教育・産学官連携拠点「北海道十勝農畜産スマート×グリーン実証フィールド共創拠点(イノベーションコモンズ)」の中核拠点となる「次世代農畜産実証センター」の機能強化・充実を推進することにより、国内外の研究者や農畜産業経営者をはじめとする多様な人材が集う、実証研究の拠点として機能することを目標としている。

本学の新センターならびに実証拠点の形成により、「社会実装・イノベーション」および「研究環境」を強化することで、産学官金の多様なステークホルダーや全国・世界の先端研究者が実際に課題のあるフィールド環境に集まり、現場での研究開発・実証試験アレンジによる資金獲得、実装農場との強固な連携による新の社会実装を加速させることが可能である。本取組みにより、図9に示すような本学外部資金獲得額の増加が期待されると同時に気候変動や海外情勢の不安定な状況に適切に対応し食料基地として安定的な生産を確保、新たな地域産業の創出に寄与し地域への大きなインパクトをもたらすと考える。

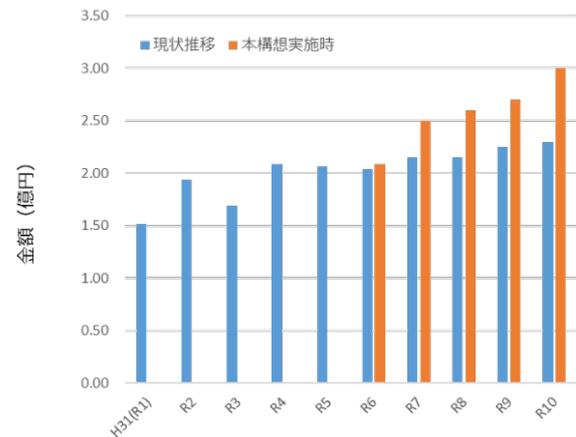


図9 共同・受託研究獲得額の推移