

## 地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 令和4年度採択校フォローアップ調書概要

法人名：国立大学法人東京農工大学  
大学名：東京農工大学

### 地域中核大学としての取り組み

本学は、圃場、水田、演習林などを活用した民間企業からの農林業研究分野への投資の呼び込みにより、現地実証型の事業開発体制を実現している。また、本学が強みとする農工融合分野を基盤として、電気通信大学、東京外国語大学などとの連携による文理協働により、学術領域の多様性を維持した国際社会実装研究を強力に推進してきている。本事業では、農林業に特化した学内4サイトおよびバイオエコノミーに特化した学内1サイトをモデル地区として、民間企業から農林業研究分野への事業投資を促進し、地域中核大学としての発展を目指している。すでに演習林 FM 唐沢山モデルサイトにおいて、民間企業の投資を受け、新しい林業形態を目指した実証を開始し、全国8自治体へと水平展開した。また、民間企業からの出資を受けた独自の認定ファンド (TUAT ファンド) をもとに、スタートアップ投資等を基軸とした地域事業収益化を実現するための準備を完了した。この実績を受け、東京多摩日米協会およびハワイ日米協会の支援のもと大都市近郊農林業システム構築への参画を目的としたハワイ大学との協定を締結し、また、豪州クイーンズランド大学および同州政府も同様に本学事業へ参画するなど、農林業に関する国際的な大型事業開発・共同研究が開始され、地域中核型事業開発モデルが世界へと大きく波及している。

### 今後の取り組みとその効果

本事業推進により、**高付加価値農業や早生樹林業と肥育畜産、水産業、新エネルギー創生などを組み合わせた世界に類を見ない新しい農林畜産業の循環モデルを構築し、収益事業化の道を拓く。**本事業は、多摩地域での実証をトリガーとして、民間企業の取り組み促進、国内実証拡大、海外展開基盤構築へと大きく発展した。一方、東京都の重要な地域である島嶼地域への展開は限定的であった。島嶼地域はその地理的隔離性と面積の制限から、高循環性に優れた地場産業活性化が不可欠である。そこで今後は、高付加価値農業と林業、畜産を組み合わせた新しい農林畜産業の循環モデルを構築し、現地農家への技術移転および民間企業の島嶼地域参入を促進する。**さらに本事業中で包括協定の下に協力関係を築いてきたハワイなどへの国際展開についても「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業 (J-PEAKS)」の資金を投入し推進する。本事業における国内での実証試験と並行して、J-PEAKS における国外での実証試験を推進することで、両事業の相乗効果による国内・国外の事業展開・収益化のさらなる促進が期待できる。**また、TUAT ファンド関連による事業投資 30 億円 (調達目標) も期待でき、すでに投資先である畜産関連技術のスタートアップは、本学圃場、多摩地域近郊での実証試験に向けて活動している。公益性の高い分野では、行政との連携、法整備に向けた活動の推進も不可欠であるが、民間事業者と大学共にその対応が困難である。その解決に向け、**国内外の動向分析機能強化および国際市場創出促進を担う本学 100%出資のコンサルティング会社が公益性・経済性の両立事業のマネジメントを担い、本学と協働して、地域実証を軸とした産学官連携の加速的な実現**を目指す。すでに TUAT ファンドの GP や LP からの賛同を得て協力体制を築き本構想を基盤として国際事業での国際標準化に向けた活動推進や投資事業へのコンサルティング案件獲得に始動している。以上のように本事業推進による国内外における事業展開への波及効果は非常に高い。

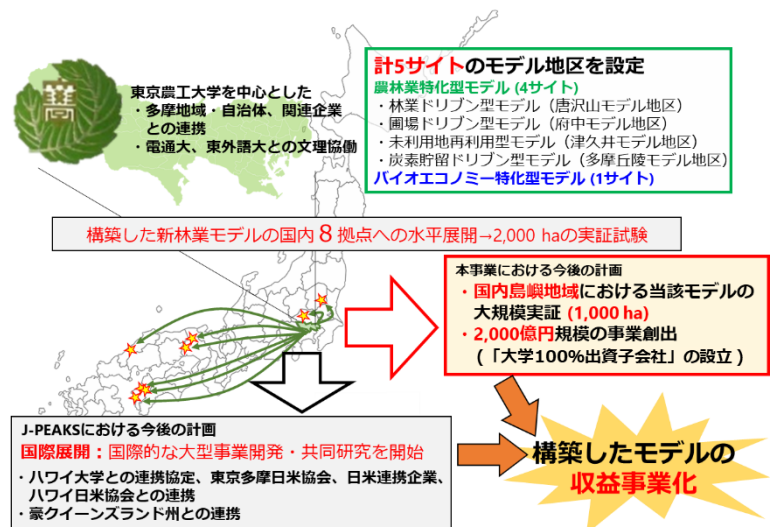


図1 これまでの取り組み概要と今後の社会実装に向けた計画

## 地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 令和4年度採択校フォローアップ調書

法人名：国立大学法人東京農工大学 大学名：東京農工大学

### (1) 地域中核大学としての取り組みと効果

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。

①多様性と卓越性： 本事業は広範な地域連携を基軸に、「現場実証」により新事業を推進することが大きな強みである。本学では従来困難であった圃場、水田、演習林などを活用した民間企業からの農林業研究分野への投資の呼び込みに成功しており、各分野の専門性の高い教員を擁した現地実証型の事業開発体制を実現している。また、本学は電気通信大学、東京外国語大学との連携による国際社会実装研究を推進してきている。これにより、本学が強みとする農工融合分野を基盤として、電気通信大学が強みとする「先進エネルギー技術」と東京外国語大学が強みとする「社会的共同・互恵的関係性の構築力」の文理協働により、学術領域の多様性を維持し、かつ世界先導的に各地域の事情や価値観を共用し、地域に根ざした事業構想を生み出すことができる。

②社会実装・イノベーション： 本事業は、最先端の高付加価値化および循環再利用化技術を導入した大都市近郊農林業システムである多摩循環アグロフォレストリーモデルおよび多種多様なサプライチェーンを実現する多摩バイオエコノミーモデルの構築を実現し、民間企業から農林業研究分野への事業投資を促進することで、地域の中核大学としての発展を目指してきた。本事業で機能強化する FM 唐沢山モデル地区において、早生樹活用技術をベースとした炭素貯留を実現する全く新しい林業形態を構築してきており、5年間で約10haの大規模早生樹林業の実証を開始した。また、FM津久井モデル地区では、桑畑跡地を利用した耕作放棄地利用の研究として、約1000m<sup>2</sup>での実証を開始している。これらの実証研究については民間企業（株式会社ジャパンインベストメントアドバイザー）から令和3年度から令和5年度まで2億8600万円の投資をもとに、全国8サイトへ水平展開してきたが、令和6年度から令和7年度まで1億4000万円の追加投資を受けることが決定し、その研究をさらに大規模に展開してきている。また、当該企業との共同による新たな外部資金（NEDO実証事業「木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業」2023-2028年度、2024年度末にステージゲートあり）を獲得し、投資促進強化の成功例となった。また、アステナホールディングス株式会社等からの出資を受けた独自の認定ファンド（TUATファンド）をもとに、スタートアップ投資等を基軸に地域事業に「収益事業」として着手するための準備を完了している。さらに、本学教授が初代会長として創設に尽力し、現在は現学長が理事を務める東京多摩日米協会や密接な連携先であるハワイ日米協会との事業設計協議の結果、ハワイ大学が多摩地域を主体とした大都市近郊農林業システム構築への参画を表明し、令和4年度に米国ハワイ大学大学間連携協定を締結した。また、豪州クイーンズランド大学および同州政府も同様に多摩地域における本学事業へ参画し、現地の大学や民間企業と共に、持続可能な航空燃料（SAF）の原料となる非可食油脂植物の大規模栽培事業を開始した。当該事業に関連して、本学主導で国内の民間企業と連携してSAFの社会実装を促進する「持続可能な航空燃料に関する国際環境認証及び新規原料開発に関するオープンプラットフォーム（SAF-OP）」を設立した。本プラットフォームには、石油元売りや商社など、SAFのサプライチェーンに関与する国内民間企業7社の参画が決定しており、令和6年度～令和8年度まで合計約1億円の資金獲得につながっている。本取り組みは、国内企業の海外への事業展開において、大きな波及効果を生み出すものである。以上のように、農林業に関する国際的な大型事業開発・共同研究が開始され、地域中核型事業開発モデルが全国各地から世界へと大きく波及している。

③-1 地域貢献： 本学が位置する多摩地区において、東京多摩日米協会を核として、八王子商工会議所等との多摩地域の商工会議所および企業等と連携を強化してきた。具体的には多摩地区の企業群と本学がハワイ現地にて、ハワイ州政府や現地企業等との交流を行い、多摩地区の技術や海

【様式1】令和4年度採択校フォローアップ調書

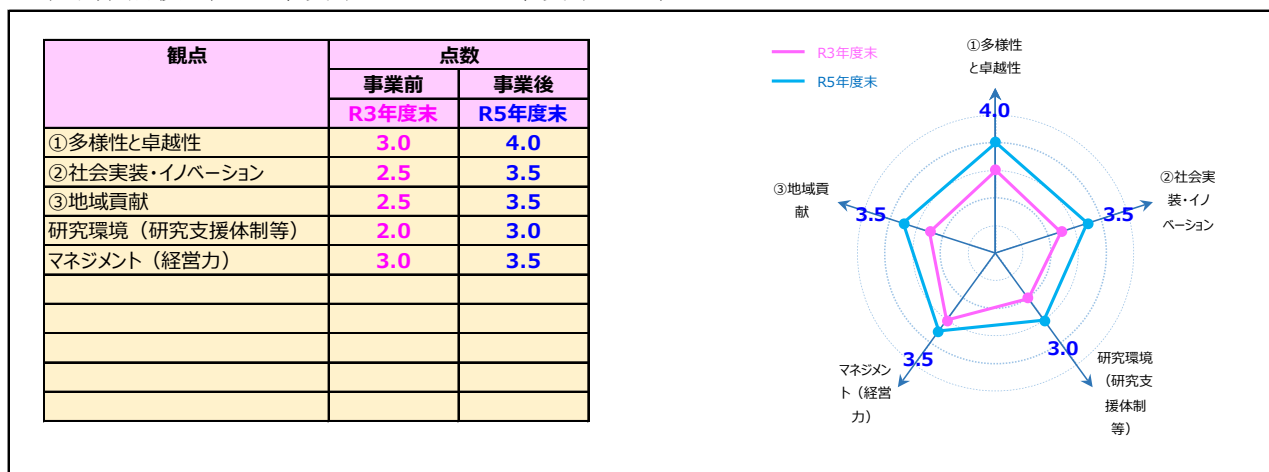
外事業展開に向けた活動を実施している。また現地企業への日本資本や技術の参画依頼等も増加し、本学が国際事業のハブ機能を担っている。またマウイ島の大规模火災の回復において、寄付に加え本事業のアグロフォレストリー構想を地域の防災や産業振興の視点とともに実施することについてハワイ州政府等と協議している。これらの取り組みは、東京多摩地区以外の国内地方へも波及し、早生樹活用技術をベースとした林業収益事業モデルを5県8サイト(2000m<sup>2</sup>/サイト)に水平展開しており、兵庫県については民間企業との共同で50ha程度の規模を想定した中規模実証を開始した。このような島嶼地域の新しい農林水産業のエコノミーサイクルは、東京都の島嶼地域や国内のさまざまな環境条件の地域へと適用可能であると同時に、グリーンアイランド化、食料自給率向上を目指すハワイ州への波及が見込まれる。また、圃場ドリブン型FM府中モデルについては、福島県の浜通りの農家と協力してAI農業の実証に継続して取り組んでいる。このように自治体や地元のステークホルダーと一体となって、地域の山間部の里山における産業活性化や林業再生に向けた取り組みを実施している。

**③-2 マネジメント：** 研究大学としての持続的発展には、大学の自律的経営の必要性を理解した経営マインドにあふれる人材の育成が不可欠である。本学では、その実現に向けて、次世代の自律的な経営を担う若手、女性などの多様な経営人材の育成(副学長・部局長で女性4割目標)を推進している。学長が掲げる大学の長期ビジョンの下、主に40代～50代前半の大学教員から構成される国際担当、産学連携担当、ダイバーシティ担当等の副学長4名、学長補佐7名を配し、次世代の大学経営人材が実質的なリーダーシップをもって経営参画できる大学経営戦略会議を介し、世代を超えて大学の長期ビジョンを共有し、継承できる体制を構築している。

**③-3 研究環境(研究支援体制)：** 圃場、水田、演習林で成り立つ多摩循環アグロフォレストリーモデル地区は、その長い歴史の中での植栽や使用履歴と土壌を含めた環境情報が蓄積している点に大きな優位性を有する。本事業では、それらの優位性をより高めるために民間企業の投資を促し、モデル地区の機能強化に取り組んだ。さらに、農業の新産業化を目指し、昆虫工場、植物育種施設、次世代養鶏場など、新テクノロジーに関する研究施設を新設している。また、炭素貯留ドリブン型モデルの炭素貯留をJクレジットなどとして資産化し、大学経営に結びつけるための調査研究を推進しており、その取り組みは日本経済新聞の朝刊(2023/11/29「国立大学、土地利用で資金-東京農工大 演習林で排出量取引-」

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCD012LV0R01C23A1000000/>)などにも取り上げられている。本学ではTUATファンドを立ち上げ、令和5年9月に本学からの出資について認可を受けるとともに、大企業や地銀等からの出資を集め、さらに多摩地域の企業等からの出資を募り、スタートアップへの投資を開始している。単純に技術力のあるスタートアップに投資をするだけでなく、上述のJクレジットのように、行政との連携が不可欠な課題や、地域実証等のように地域連携により事業価値を高めることができる課題等、本学の教職員も事業展開や地域連携等にエフォートを割くことで事業価値や研究価値を相乗的に高めることを狙い、地域連携や行政との連携を強化している。(日刊工業新聞：<https://newswitch.jp/p/39165>)

・本事業前後(R3年度末時点・R5年度末時点)



評価・フォローアップを行っているアウトカム・指標：

## 【様式1】令和4年度採択校フォローアップ調書

- ①**多様性と卓越性**：多摩地域を主体とした現場実証型の事業開発の実施における卓越性、文理協働による学術多様性を指標にして評価
- ②**社会実装・イノベーション**：事業開発に伴う民間からの投資促進（1.7億円）、それに連動した外部資金導入実績、国内外への波及効果を指標にして評価
- ③-1 **地域貢献**：地域連携に基づく実証モデルの実施数を指標にして評価
- ③-2 **マネジメント**：大学経営人材の若手、女性起用などの多様性を指標にして評価
- ③-3 **研究環境（研究支援体制）**：各モデル地区のサイト整備の完了と研究機能の強化、及び昆虫工場、植物育種施設、次世代養鶏場の研究施設の新設をアウトカムにして評価

### (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3年度実績	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	805,820千円	698,437千円	785,131千円	1,000,000千円
案件数	82件	79件	82件	100件

- 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

※上記件数は年度毎の受入件数を計上したもの。（複数年度の事業は年度毎に重複カウント）  
（特筆すべき取組）

○ムーンショット型研究開発事業

学長がPDとしてリードする目標#5において、「産業活動由来の希薄な窒素化合物の循環技術創出」、「先端的な物理手法と未利用の生物機能を駆使した害虫被害ゼロ農業の実現」等のプログラムに参画を通して、国際ベンチマークや事業性の明確化を行い、クイーンズランド大学やクイーンズランド州政府、日本の各政府機関と連携し、事業開発の開始につながっている。具体的には、カーボンニュートラルに資する農林業の事業性評価に関して、国土交通省・日本海事協会等と連携し資金提供を受ける「持続可能な航空燃料に関する国際環境認証及び新規原料開発に関するオープンプラットフォーム（SAF-OP）」を令和6年4月に設置した。このプラットフォームには、国内の大手石油元売りや商社を含む7社が参画しており、新事業開発型大型共同研究としての外部資金の獲得の創成スキームとして確立しつつある（約1億円/3年間）。

○福島イノベーション・コースト構想促進事業

福島県の東日本大震災直後から農業復興・農業振興ため、本学の教職員約50名が現地入りして調査および農林業の復興支援に着手してきた。この取り組みをもとに、郡山市、二本松市、富岡町と連携協定を締結し、本学作出の水稻栽培等の大規模実証、具体的には土壌肥沃度向上、資源循環型水稻栽培、スマート農業を実施してきた。これらの成果は本学を中心とした東日本各地への大規模実証や日本の食料安全保障の礎となっており、多摩・八王子市と連携した日本酒製造と連動した新たな水田開発の開始につながっている。

○NEDO事業・木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業

未利用地再利用型FM津久井モデル地区での実証事業の成果を受け、木質バイオマスエネルギーの利用拡大による燃料の安定的・効率的な供給・利用システムの事業の資金獲得に至っている。具体的には、ユーカリを活用した、燃料の安定的・効率的な供給・利用システムを構築し、林業の収益事業化を目指す。（2億円/2年間）

○NEDO事業・バイオジェット燃料生産技術開発事業/技術動向調査

本学が主導するオープンプラットフォーム（SAF-OP）において、循環型農林業によるSAF原料となる植物の栽培・SAF製造に関する事業開発に着手している。その中で、大規模栽培によって生産した非可食油脂植物を原料とするSAF製造の事業性評価として、本事業の資金獲得に至っている（1年間3,000万円）。本調査では、多摩地域でのモデル栽培のバックグラウンドデータを基に、国内外での大規模栽培における現状や課題点を抽出し、社会実装に至るまでのロードマップの策定を目指す。

## 【様式1】令和4年度採択校フォローアップ調書

(外部資金獲得拡大に向けたこれまでの取組内容)

- 研究分野の枠組みを越えて、先駆的な課題に挑戦する融合研究チーム TAMAGO 制度（毎年度3チーム新設し（計16チーム）、3年×400万円を予算措置）を運営し、**累計2億円を支援**。
- グローバルイノベーション研究院において、約10年間で延べ374名の海外著名研究者を雇用・招へい。国際共同研究の進展により、**令和5年度には、国際共著論文数が約2倍**の305報に増加。

### 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

- ・学長のトップマネジメントによる「組織対組織の大型共同研究」を令和3年度から開始。間接経費率を30%→40%とし、増額した10%分は学長が戦略的に用途を決定。  
(令和3年度～令和5年度 約3.1億円)
- ・競争的研究費及び民間財源等の幅広い予算を対象としたPI人件費制度(※)を令和4年度から導入。  
※Principal Investigator (PI) が獲得した競争的研究費や共同研究費等の一部をPI本人の人件費に充当し、大学が当初に見込んでいた人件費財源をPI自身の手当てや大学の研究環境の整備に活用できる制度。  
(令和4年度0.06億円、令和5年度0.21億円)
- ・**国立大学法人と民間VCの連携による初の認定ファンド「TUAT1号ファンド」を令和4年度に組成**。(令和5年1月18日経済産業大臣及び文部科学大臣から認定)
- ・既存建物を活用し、本学2つ目の動物病院となる**「小金井動物救急医療センター」を令和4年11月に新設**。これらの相乗効果により、**令和4年度の診療収入は20%の増収、令和5年度は倍増**している。  
(令和4年度診療収入3.8億円(うち新設分:0.6億円)、令和5年度診療収入5.7億円(うち新設分2.8億円)となり順調に事業規模を拡大中)
- ・農工大版ふるさと納税「つながるプロジェクト」(※)を令和5年9月から開始。  
※寄附をいただいた方へ、農工大出身者(卒業生)が作っている生産物・加工品等などを返礼品として送付制度を開始。これにより本学の長期ビジョンの農工大出身者へ広く共有し、共感いただき、運営費交付金以外の自己収入の確保、財源多様化の一助としている。将来的には社会課題を解決につながる長期的の研究テーマを対象とした収益事業への展開を構想している。(令和5年度0.02億円)

## (3) 今後の取り組み計画とその効果

### ① 多様性と卓越性

アグロフォレストリーモデル及びそれに連動するサプライチェーン構築の実現に向け、学際的な研究領域の対象範囲を広げた取り組みを開始している。具体的には、これまでのアグロフォレストリーモデルに加え、森林バイオマスの火力発電等のエネルギー利用、木材の高度利用、カーボンクレジット化、水産業・畜産を包含した、学術的な多様性を持った取り組みを開始している。これにより、エネルギーから材料、食料までを循環させる新しいシステム構築を実現し、経済性や炭素循環における優位性を担保するのみならず、災害時の危機管理といった観点や観光業に関連した森林景観の問題および生物多様性(ネイチャーポジティブ)、さらにはブルーカーボンを含めた新しい水産業の付加価値化までを考慮した新しいモデルの構築及び実証を目指す。

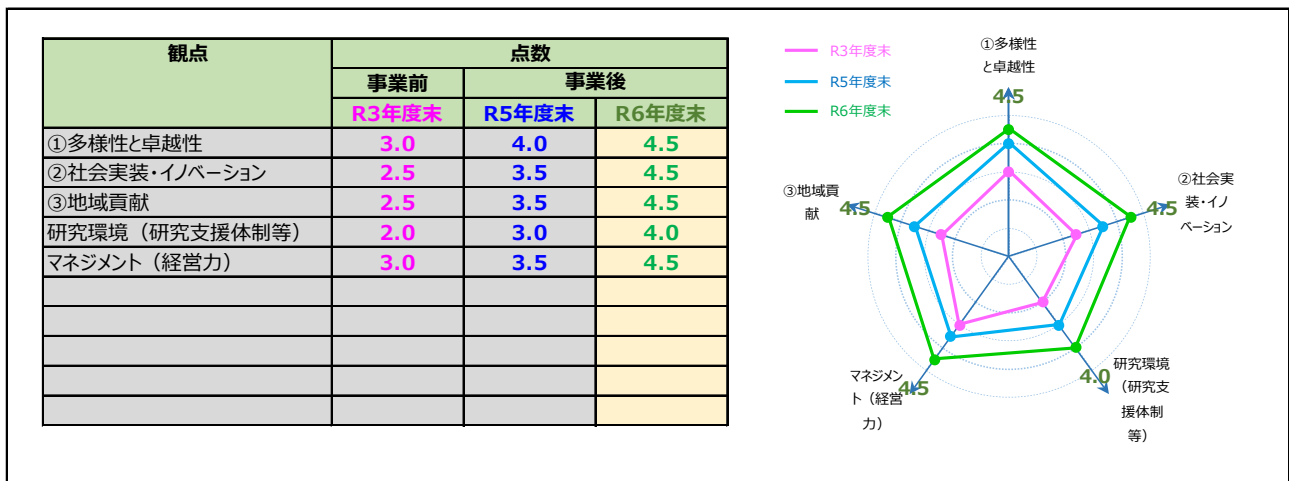
### ② 社会実装・イノベーション

本事業の構想を基に、**高付加価値農業や早生樹林業と肥育畜産、水産業、新エネルギー創生などを組み合わせた世界に類を見ない新しい農林畜産の循環モデルを構築し、収益事業化の道を拓く**ことを目指す。「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)」の採択を受け、当該事業の中で海外での実証・事業展開の推進に向けた取り組みを行っている。本事業で協力関係を構築したハワイにおいては、J-PEAKSの中で作物栽培の実証を計画しており、すでにハワイにおける実証試験を行う栽培サイトの確保が完了している。具体的には、循環型農業によって

【様式 1】令和 4 年度採択校フォローアップ調書

日本の作物をハワイで栽培し、現地での販売等の事業展開を想定して議論を開始している。日本とハワイのような性質や気候の全く異なる地域において実証研究を並行して行い、両者間で知見を蓄積・共有することで相乗作用が生まれ、国内・国外の両事業において独自の観点からの新しい事業展開の構築が可能になる。また、豪クイーンズランド州においても、J-PEAKS の中で SAF 製造に資する非可食油脂植物の大規模栽培試験及び SAF 等の原料としての事業展開を計画している。当該取組においても、本事業で得られた農林業や実証拡大のノウハウを基に議論を進めており、すでに国内外の企業や政府と連携して推進する体制が整いつつある。このように、本事業で得られた成果を基に J-PEAKS における研究を促進することが可能であり、両者を並行して進めることで循環型農林業モデルの展開や強化に向けた知見が深まることが期待され、その効果は多摩地域のみならず、国内外に広く波及すると考えられる。

・本事業終了以降（R 6 年度末時点）



③ 地域貢献

これまでの取り組みの継続的な推進により、**東京多摩および関連地域の農林水産業、及び畜産業、再生可能エネルギーに関する取り組みを通じて、合計約 100 億円規模の事業投資および 2,000 億円規模の事業創出**をもたらすことを目指す。具体的には、本事業支援の成果による民間資金の投資促進 3 億円に加え、TUAT ファンド関連による事業投資 30 億円（調達目標）も期待しており、すでに投資先である畜産関連技術のスタートアップは、本学圃場、多摩地域および関東近郊での実証試験に向けて活動している。また本学が採択されている文科省事業「地域中核・特色ある研究大学の連携による 産学官連携・共同研究の施設整備事業、17 億円（うち本学支出約 7 億円）」および「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」と本事業の成果の相乗効果も狙っている。各地域は、実証モデルとなることで、地域の公益性の向上と地域経済の活性化の新たな経済モデルの成果を先駆けて受益できるだけでなく、中長期的にも新たな事業者や企業等の大規模な参入増加が期待できる。

TUAT ファンドは公益性と経済性を両立する事業への投資の役割を担う。さらに、**国内外の社会・技術動向の分析機能の強化および国際社会の牽引による市場創出促進を担う本学 100%出資のコンサルティング会社「TUAT Dejima」（2024 年度設立予定）が公益性・経済性の両立事業のマネジメントを担う**ことを構想している。特に公益性の高い分野では、行政と連携し、法やルール整備に向けた活動を社会実装とともに推進していくことが不可欠である。しかし、公益性の高い分野への参入は、民間事業者では利益誘導や公正評価への懸念や横断的な分野への対応が困難であり、大学では横断的な教員を巻き込むインセンティブが薄いことから難しい。その解決のために、**本学と「TUAT Dejima」が協働し、地域実証を軸とした産学官連携の加速的な実現**を目指す。すでに TUAT ファンドの GP や LP からの賛同を得て協力体制を築いており、本事業のアグロフォレストリー構想を基盤とし、具体的な国際事業での国際標準化に向けた活動推進や投資事業へのコンサルティング等の案件獲得を始めている。