

令和4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：国立大学法人東京農工大学
大学名：東京農工大学

構想概要

本学の研究からの事業創出の取組を多摩地域に展開し、食料安全保障と農林業の経営力を強化する大都市近郊型農林業を推進し、持続的に発展可能な社会に向けた事業投資型アグロフォレストリーシステム構築を構想する。

(1) 地域の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。

本構想では、**多摩地域における本学のハブ機能の強化を指向し**、自治体・地域のステークホルダーとの連携による未来価値を創出する農業、林業、炭素耕作に関わるプロジェクトを統合的に推進する。これにより地域の環境整備を図るとともに**民間からの大型投資を導入し、農業と林業を一体とした持続的な発展性のある社会に向けた事業投資型アグロフォレストリーシステムの構築**を目指す。多摩地域は、東西に跨がる東京の都市域と自然域の中間に位置し、商工業と農林業を結ぶ要所である。この中核となる東京農工大学は、大都市近郊型農林業の構築に向けた立地上の優位性に加え、同地域に多くの圃場や演習林を有し、**知識集約型産業の中核となるインフラをすでに保有**している。事業投資型アグロフォレストリーシステムは、脱炭素社会における農林業の経営力強化のみならず、我が国が潜在的に抱える食料安全保障の脆弱性を克服するためのプラットフォームとして、東京多摩地域に限らず、全国、並びに大都市化が顕著な東南アジアをはじめとした諸外国を対象に、**自然資源地域と生活地域が繋がる持続型都市の世界先導的なロールモデルとなる**。

これまでの取組として、令和3年度から**本学のフィールド（林地・農耕地）を活用した民間との大型共同事業（3億円/3年）を開始し、更に温暖化対策や栄養改善に資する家畜品種に関する大型産学共同事業開発（3億円/3年）開始も見込んでおり、新たなイノベーション創出に向けて、多摩地域におけるニーズプル型プロジェクトを民間資金の導入により展開している**。これらの成果を礎に、**本事業開始に伴う民間資金導入額は2.5年間で8億円を見込む**。また、多摩小金井ベンチャーポートをはじめとしたインキュベーション施設や**独自資金による大学固有のURA機能を活用**し、本学の研究成果に基づく医薬品開発スタートアップの米国大手との数百億円規模の大型オプション契約締結（令和3年度）や製造事業スタートアップのM&A達成（令和3年度）と欧州市場への大規模展開等、大学発の知的財産に基づく価値創出の成功例を重ねている。令和4年度から戦略的な価値創出のビジョン・計画の策定を担うディープテック産業開発機構を設置し、取組を強化しているが、**本構想を通じて、新しいビジネスモデルを生み出すスタートアップの資本政策構築と投資を呼び込む事業開発へつなげ、地域の価値創出、地域活性化へ展開する**。

研究面の強みでは、令和2年度実績*として、産学連携で教員一人当たりの**共同研究実施件数1位、特許実施許諾件数7位と高い実績を有し、産学連携に基づく研究成果の社会実装に強み**を有する。また、教員一人当たりのQ1ジャーナル掲載論文数4位、国際共著論文数3位であり、国際共同研究の強化を推進している。科学技術・学術政策研究所の研究ポートフォリオ（8分野・22分野・203サブジェクトカテゴリ）に基づく分析において、世界被引用数上位300に現れる農工大の強みは、土壌学、林学、材料科学・紙・木材、材料科学・繊維、ロボット工学、獣医学、化学・有機となっており、**本構想に関わる分野で学術的に世界先導的な立場にある**。

さらに教育面においても、前述の研究力を基盤に、文部科学省のリーディング大学院プ

プログラム「グリーン・クリーン食料生産を支える実践科学リーディング大学院」や高度なイノベーションリーダーの養成を目的とした「理系ビジョナリープログラム」等の様々な取組により、**博士号授与率は第1位***となるなど多くの優秀な人材を輩出している。

また、令和3年度の大学院進学率74%、大学院カリキュラムに対する満足度85.6%と高い実績を有しており、確たる研究力と教育力を基盤として地元地域に限らない地域連携活動を幅広く展開している。

※第3期中期目標中期計画期間における運営費交付金の枠組みにおいて本学が類型された重点支援③「卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に卓越した教育研究、社会実装を推進する取組を中核とする国立大学を支援」16大学の比較

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。

本学は大学のビジョンにおいて、人類が直面する国際的な社会課題の解決に向け、研究基軸大学として**尖端研究力を強化**しており、「**食料**」「**エネルギー**」「**ライフサイエンス**」「**環境**」を**重点4分野**として教育研究を推進している。さらに、**大学の強みである産学連携に基づく研究成果の社会実装をより一層推進**することで、人の未来価値を最大に高め、「食とエネルギー循環型社会の構築」に貢献することを目指している。

このため第4期中期目標中期計画の中で、以下のポイントを意識して取り組んでいる。

- 1) 世界トップレベルの大学や研究機関との連携強化による国際共同研究等推進
- 2) 新たな価値創造・社会実装のエコシステムを実現する分野横断的な教育研究
- 3) 学生本位の実践的な農工大型大学院リテラシー教育の構築と真の理系高度イノベーションリーダー人材の養成
- 4) 研究力強化と多様な出口戦略（アカデミア、企業、起業、国際）、地域のハブとしての持続発展性のある社会づくりの推進
- 5) 自律的経営基盤の構築・強化

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。

1) **世界トップレベルの大学や研究機関との連携強化による国際共同研究等推進**

尖端研究力の強化に向けて、グローバルイノベーション研究院 (Global Innovation Research Institute: GIR)を設置し、世界第一線で活躍する著名な外国人研究者を雇用するとともに、国際共同研究拠点「Global Research Hub」を形成することで、国際共同研究を加速、拡大している。

2) **新たな価値創造・社会実装のエコシステムを実現する分野横断的な教育研究**

本学独自のギャップファンドとなる融合研究支援制度(TAMAGO)によって、「食料」「エネルギー」「ライフサイエンス」「環境」の本学における重点4分野における農学・工学を融合した教育研究に対する教育研究費の支援を実施し、分野横断的な教育研究基盤の構築を促進している。また、スマートコアファシリティー推進機構（スコップ）の設置により民間資金に基づく大学独自の最先端機器の導入を進め、令和2年単年度で総額15億円の最先端分析機器の導入を達成している。

3) **学生本位の実践的な農工大型大学院リテラシー教育の構築と真の理系高度イノベーションリーダー人材の養成**

理系高度イノベーションリーダー人材の養成に向けては、「未来価値創造研究教育特区」や「卓越リーダー養成機構」を設置するとともに、「JIRITSUフェロシップ制度」を導入して、若手人材の自立促進を支援している。

4) **研究力強化と多様な出口戦略、地域のハブとしての持続発展的社會づくりの推進**

強化した研究力の社会実装に向けては、「産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム」(OPERA)による大型共同研究などを進めている。特に、「食とエネルギー循環型社会の構築」に向けては、「炭素循環型社会実現のためのバイオエコノミーイノベーション共創拠点」(COI-NEXT)の構築とともに、本学のフィールド（林地や農耕地）を活用した株式会社ジャパンインベストメントアドバイザー（JIA）との共同事業や福島イノベーション・コースト構想促進事業といった地域のハブとしての取組

を進めている。

5) 自律的経営基盤の構築・強化

本学、連携企業、金融機関出資による大学ファンド創設に加え、企業との実効性ある共同事業、合併会社設立、大学発スタートアップ創出、既存事業の付加価値創出等を推進している。

(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 公募要領3頁(1) 支援対象に記載されている「参画」の状況

大学が組織として参画している国や独立行政法人もしくは自治体の代表的事業としては以下の2件が挙げられる。

<国や独法の事業>ムーンショット型農林水産研究開発事業(2020～2024年度参画)

- ・背景：本学は、持続発展可能な社会の実現に向けて、農学、工学及びその融合領域の教育研究を起点として、食料安全保障や栄養改善に関わるあらゆる課題解決に取り組んできた。農作物や家畜の食料生産に関わる技術開発に加え、昆虫、微生物等を利用した食料生産における技術課題にも取り組んでいる。このような従来の研究開発がムーンショット目標5の複数プロジェクトの目標と合致し、本学から多数の研究者が参画するに至った。
- ・取組内容：未来型食料生産システムの構築を目的とする複数のムーンショットプロジェクトに、本学研究者が多角的に参画している。「土壌微生物叢アトラスに基づいた環境制御による循環型協生農業プラットフォーム構築」では、完全循環型の食料生産システム構築を目指し、ダイズ根圏微生物の理解と活用による、ダイズ増産と生産性向上を目的として研究を進めている。減肥による投入エネルギーの削減、元素の環境循環による資源枯渇への対応、生産物の流通と高付加価値化など、未来型のダイズ生産に向けた包括的な研究課題に取り組んでいる。一方、「地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けた昆虫が支える循環型食料生産システムの開発」では、人口爆発に伴う食料問題の解決や、人類の宇宙進出を支える食料開発に向けて、昆虫に着目した食料生産に挑戦している。未利用資源である「昆虫」の機能を理解し、開拓することで、人類の安心・安全な食を支えるシステムの構築を進めている。

<自治体の事業>大学等の復興知を活用した福島イノベーション・コースト構想促進事業(2018～2020年度参画) および大学等の「復興知」を活用した人材育成基盤構築事業(2021～2025年度)

- ・背景：本学は、放射性セシウムを吸収しにくい水稻やダイズの新品種開発から育成、有機栽培技術の開発までの高い実績を背景に、東日本大震災直後から継続的に、多数の教員及び学生が参画して、農業復興による「福島復興プロジェクト」を推進している。
- ・取組内容：上記「福島復興プロジェクト」による大学等の復興知を活用し、福島イノベーション・コースト構想促進事業等においては、福島県富岡町と連携して、「次世代スマート農業に適したイネなどのゲノム育種」「化学肥料に替わるバイオマス由来有機肥料の開発とフィールド実証研究」「化学農薬に替わる生物農薬の開発」「通い農業における省力化のためのスマート農業の導入」を軸とした研究開発と人材育成を実施している。農学研究院、工学研究院、グローバルイノベーション研究院及び附属施設等の教員17名以上、さらに本学発スタートアップ等が参画する農工融合の一大プロジェクトとして全学的な推進体制を構築している。現場からくみ上げたニーズにより、本学では農・工融合により、6次産業化などの新たな農業振興、高付加価値の「売れる」作物栽培、農業後継者育成、鳥獣対策、農業省力化などに関する研究開発、人材育成に取り組んでいる。

公募要領別紙3の事業の参画状況

- ・別紙3 No.63 スタートアップ・エコシステム東京コンソーシアム、(2021年度～)

- 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
- ・（別紙1）の事業については、以下のとおり13件、3.7億円を獲得している。
 - No.12 イノベーション創出強化研究推進事業、2件
（2017～2019年度1件、2019～2023年度1件）
 - No.15 ムーンショット型農林水産研究開発事業、4件
（2020～2021年度1件、2020～2024年度3件）
 - No.32 環境研究総合推進費、6件
（2017～2019年度1件、2018～2020年度2件、2019～2021年度2件、
2021～2023年度1件）
 - No.34 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業、1件
（2021～2021年度1件）
 - ・本学では、別紙、1、2の事業の他、社会実装を担う官庁・独法や自治体から、2019～2021年度に129件、17.5億円の資金を獲得している。このうち、社会実装を担う官庁・独法からは94件、14.4億円、自治体からは35件、3.1億円である。
 - ・本学では、先端産学連携研究推進センターにおいて、研究戦略の提案、実行と産学連携等によるイノベーション創出に一元的に取り組むとともに、スマートコアファシリティ推進機構設置による最先端設備を前提とした共同研究費等の受入推進、未来価値創造研究教育特区（FLOuRISH）におけるイノベーション人材の育成を図ってきたが、2022年度からディープテック産業開発機構を設置して体制を強化し、産学連携（起業家育成、知財管理、事業開発）の統括と推進を図っている。

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

- ・本学では、2022年度から経営と教学の分離によるガバナンス強化を推進し、企業経営者等を含む理事メンバーによる経営体制の強化と共に、教学統括副学長を筆頭とする5名の副学長チームによる教育/学術の強化を両輪とする大学の改革に取り組んでいる。
- ・本体制の下、教学面では先端研究を推進すると共に、前述のディープテック産業開発機構が、先端研究の成果に基づく社会的価値を創出する事業開発に取り組んでいる。
- ・同時に、以下の取組による自己収入の拡大に取り組んでいる。
- 動物医療センターの機能の強化と小金井救急動物医療センター新設による施設の拡大と医療系教職員の大幅な増員
- 「PI人件費制度」の導入
Principal Investigator (PI) 本人の希望により、獲得した競争的研究費及び共同研究費等の直接経費の一部をPI本人の人件費に充当し、大学が当初人件費として見込んでいた財源をPI自身の手当てや研究費、学内の研究環境整備（外国人教員、女性教員及び若手教員の採用や博士課程学生への支援を含む）を推進
- 「研究環境促進費制度」の導入
共同研究費の間接経費を20%から30%に引き上げ、当該引き上げ分を、学長裁量経費として全学的な研究環境の促進に重点再配分

（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

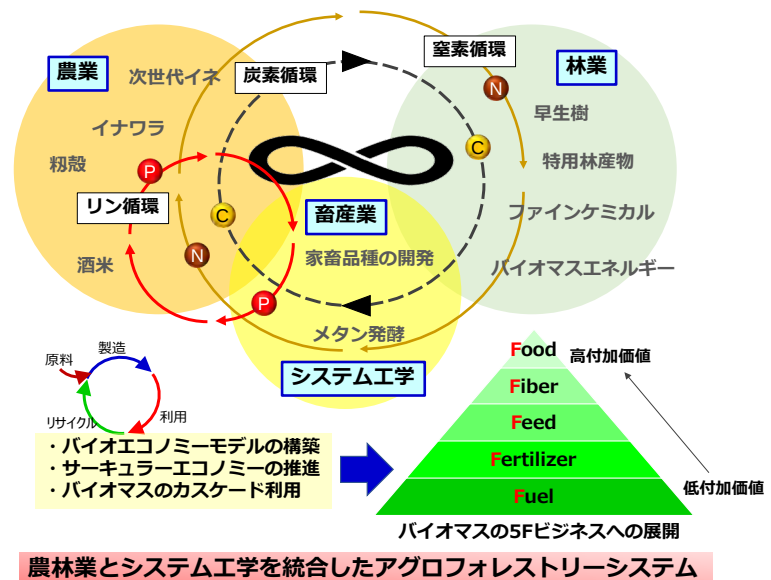
① どのような地域貢献活動を強化して、地域と連携し社会貢献の取組を通じて得る外部資金獲得額を増やそうと考えるか

東京多摩地域は、ほとんどの府県を越える約430万人もの人口を擁し、23区に隣接する好立地・経済規模からも、その活性化が我が国ひいてはアジア、世界に与えるインパクトは大きい。多摩地域には、都の9割の耕地と7割の森林が偏在しており、農林業従事者の高齢化が課題である一方、比較的若年層における副業としての就農ニーズも高く、当該地域はグリーンイノベーション・エコシステムの要所となっている。これらの地域の特色を活かした**大都市近郊型農林業と豊富なバイオマス資源の高付加価値化・循環再利用化プロセスを構築**することにより、大都市化が顕著な東南アジアをはじめとした諸外国の世界先

導的なロールモデルとなることをめざす。その実現には、多摩地域の課題を踏まえたニューズプル型の取組を通じた農林業が一体となったイノベーション創出が急務である。

東京農工大学は東京都の**多摩地域の中核となる国立大学法人**であり、学内外に圃場や演習林を保有し、いずれも交通アクセスがよい立地となっている。これまでに、本学は都市近郊のモデルとして多摩地域におけるハブとなり持続発展性のある社会づくりの推進に貢献してきた。本構想では、**多摩地域における本学のハブ機能の強化を指向し**、自治体・地域のステークホルダーとの連携による未来価値を創出するプロジェクトを推進する。地域の環境整備を図るとともに民間からの大型投資を導入することで**事業投資型アグロフォレストリーシステムの構築**を目指す。これにより、脱炭素社会における多摩地域の農林業の経営力強化のみならず、我が国が潜在的に抱える食料安全保障の脆弱性を克服するためのプラットフォームとして、日本全国、および海外の**大都市近郊型農林業の世界先導的なロールモデルとして提示**することを構想する。

農林業に関する多摩地域のニーズとして、耕作放棄地の活用や食料安全保障に資する食料供給産業の発展、持続的な森林循環の確立、林業の経営強化、従事者の高齢化の解消などがあげられる。その解決に向けた全学的な取組として、脱炭素社会構築に向け農業と林業、システム工学を統合した、**多摩循環アグロフォレストリーモデルを構築**する。これらの研究開発を東京都の自治体との協力の下、地元の農業、畜産業、林産業に携わる企業の参画を促しながら進め、モデル創出に取り組む。さらに、農業生産や林業再生に関わるプロセス評価に基づく全学的な取組をもとに、様々なバイオマスからのファインケミカル創成、エネルギー生産、資源循環、二酸化炭素回収・貯留(CCUS)、廃棄物リサイクルなどカーボンニュートラル (CN)・低環境負荷社会創生に資する農工融合研究を推進し、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**を推進する。これまでに、本構想で軸足を置く多摩地域において、学長と自治体首長及び商工会議会頭等とのトップ会談を行い、連携する自治体等を拡大している。



上記2つのモデル構築に関わるこれまでと本構想での取組内容を以下にまとめる。

<多摩循環アグロフォレストリーモデルの構築>

【関連する事業】次世代食料・農業イノベーション教育拠点

【関連自治体】府中市、調布市、八王子市、国分寺市、小金井市

SDGs、科学技術・イノベーション基本計画、みどりの食料システム戦略の達成に向け、世界人口増加に対する持続的な食料生産、我が国の食料自給率向上、食料安全保障、輸出産業としての農業イノベーション、温暖化に対する食料生産の強靱化、災害からの農業復興、地方の農業振興が課題となっている。とくに東南アジア、アフリカで需要が増大し、世界的に重要な戦略作物となっているイネでは、高収量、高バイオマス、環境ストレス抵抗性の新品種開発、化学肥料、農薬、プラスチック被覆肥料を削減した脱炭素の資源循環型食料生産システムへの技術革新が不可欠となる。本拠点では、これまでに、次世代の農業および食料生産のイノベーションに関わる尖端的かつ実践的な教育研究を国内及び国外の研究機関と連携し、強力に推進してきた。具体的には、

1) 持続的な作物生産のための次世代のイネの高収量、ダイズの窒素固定などに関わる生

理機能解析、ゲノム育種による品種開発、循環型生産技術、有機栽培に関わる教育研究、人材育成

- 2) 農業用ロボットなどスマート農業、脱石油、脱炭素農業、ソーラーシェアリング、植物工場、バイオマスエネルギーなど農工融合の次世代アグリテックに関わる教育研究、人材育成
- 3) 企業とファンドを組成し、産学連携、地域連携により小麦粉に替わる米粉、大豆タンパク質食品加工、日本酒醸造、DXによるフードバリューチェーン（FVC）に関わる教育研究、人材育成の強化を推進してきた。

【本構想での取組内容】

これまで実績のある福島県富岡町・二本松市、秋田県にかほ市、山梨県北杜市等、全国11県での連携の成果を東京多摩地区へ展開し、東京都、府中市、八王子市、国分寺市、三鷹市等との地域連携を強化することで、大都市近郊型農業の革新を推進する。

【関連する事業】 次世代イネ品種スマート育種研究基盤の構築

【関連自治体】 府中市、八王子市、三鷹市

脱炭素農業への転換をめざし、無肥料、無農薬栽培を可能とする緑肥作物、「リーフスター（水稻農林413号）」、「モンスター農工大1号」など飼料イネ品種開発とメタン消化液等による資源循環型栽培、バイオ肥料、IoTによる省力水管理システムを組合せた先進的なスマート有機農業技術の開発を進めてきた。また、6次産業化を目的に、生産した酒米を原料とし、酒造メーカーと連携した醸造を行い、社会実装を行ってきた。2022年6月に品種登録される農工大新品種「さくら福姫」は水田除草ロボットの「あいがもロボ」を開発している農工大発スタートアップの有機米デザイン（株）との産学連携により、有機栽培の現地実証を実施している。酒米品種では、ゲノム育種による品種開発を加速させるとともに、東京都、農業組合、酒蔵と連携し、現地での栽培の実証を行ってきた。

【本構想での取組内容】

これまでの事業の社会実装に向けて、多摩地区の多摩川沿いで水田面積の比較的多い府中市、八王子市の稲作経営者、JA、若手の農業新規参入者、酒造組合、商工会、企業と連携し、海外で需要が増大している高級日本酒をターゲットとし、イネゲノム情報を利用しスマート育種により山田錦を超える新しい酒米や温暖化対策や栄養改善に資する家畜品種に給餌する飼料イネ品種の開発、稲わら、粃殻のバイオマスエネルギー/マテリアル用品種を開発するとともに、全国に例のない資源循環型の「耕畜林連携」を推進し、食料安全保障のため有事の際は酒米や飼料米、バイオエネルギー用イネを食料に転用できる食用との兼用品種などこれまでにない新品種を開発し、スマート有機農業により生産する研究基盤を強化する。これまでにすでに福島農業復興のため、農工大の飼料イネ、酒米品種の資源循環型栽培の実証を富岡町、二本松市で実践しており、これらの実績を多摩地域に展開し、多摩地域での食料、エネルギー自給を目指し、水田、畜産、林業での資源循環型生産システムを構築し、社会実装をめざす。

【関連する事業】 多摩林業モデルの構築に基づく林業再生事業

【関連する自治体】 青梅市、立川市、東京都、相模原市、秩父市

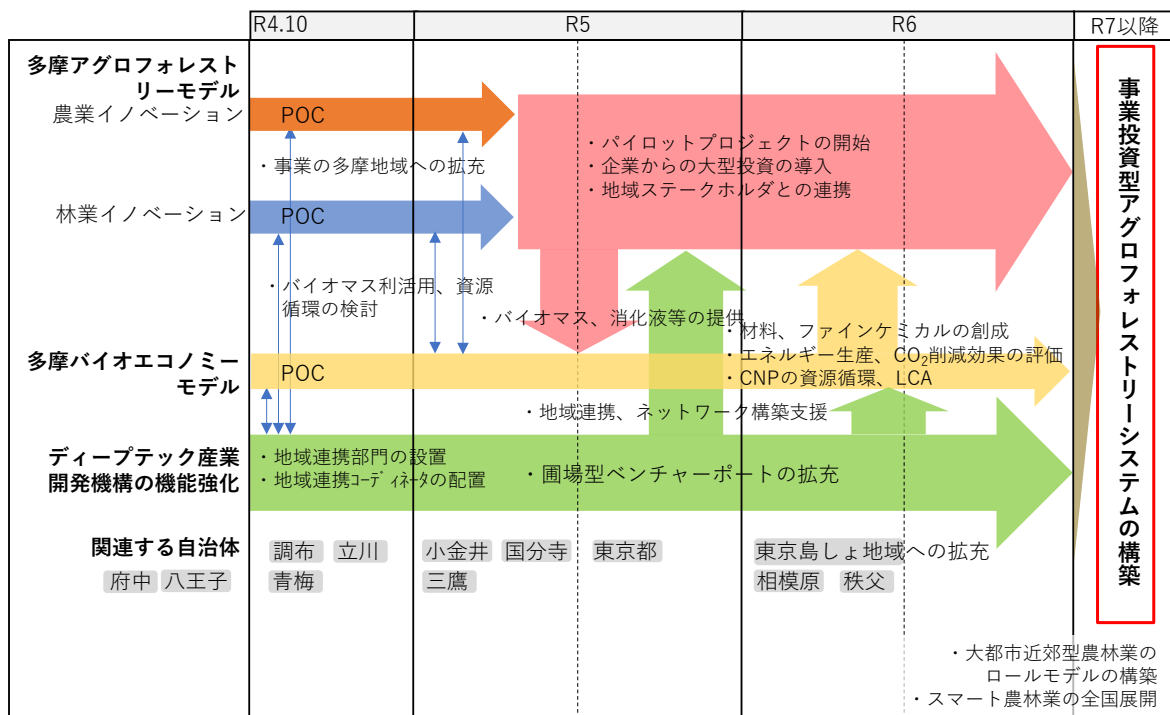
森林は木材供給としての役割のみならず、土砂災害防止機能や水源涵養機能など国土保全としての役割や、炭素貯蔵によるカーボンニュートラル社会への貢献など、多面的な機能を有する。そして、林産業は多様な森林機能を正常に保つための極めて重要な産業である。東京都の森林の大部分は多摩地域と島しょ地域が占め、特に多摩地域の森林は、大都市近郊という立地の観点で特殊な特性を有する一方で、大都市化が進む東南アジア諸国をはじめとした各国のモデルとなるポテンシャルを有する。したがって、大都市近郊の森林機能を健全に保つための林産業を開発できれば、それを世界に波及することができる。本学では、森林機能が低下した里山地域の林業再生を目指し、早生樹を利用したこれまでにない新しい日本型林業を構築するため、民間企業との大型共同研究を実施している。共同研究では、5年程度で植林-伐採サイクルを循環させバイオマス発電に用いる超短伐期林業システムの開発を試みているが、多摩地域の林業においては、急斜面が多く大規模化が

困難である一方で、電気やガス、交通網などのインフラが整備しやすい、という特性を考慮した新たな大都市近郊林業の構築が不可欠である。すなわち、小規模バイオマス発電に、付加価値の高い林産物提供を組み合わせ、新しいコンセプトの林業モデルである。

【本構想での取組内容】

以上の背景を受けて、これまで開発に取り組んできた超短伐期林業システムに加え、**有用成分を豊富に含む早生樹からのファインケミカル生産、単価の高い林産物である特用林産物生産（きのこ、山菜など）といった付加価値の高い物質生産をベースとした「儲かる林業」システムを構築する**。さらには脱炭素社会構築に向け農業と林業を一体とする循環型アグロフォレストリーシステムを組み合わせ、**多摩循環アグロフォレストリーモデルを構築**することを目指す。具体的には、農地と林地間のインフラに関する利点を生かし、上記「次世代イネ品種スマート育種研究基盤の構築」課題と密に連携し、農産廃棄物の畜産への供給、敷料やメタン発酵としての利用、そこで生じる消化液の農地のみならず林地肥料への利用を推進する。林地では、肥料供給による早生樹栽培により、超短期伐採システムを利用して高付加価値製品で経済性を担保しながら残渣を木質バイオマスエネルギーとして供給し、これを農業・畜産エネルギーとして利用することで、炭素および窒素リンの完全循環型アグロフォレストリーシステムを多摩型システムとして提案する。これらの研究開発を東京都の自治体との協力の下、地元の農業、畜産業、林産業に携わる企業の参画を促しながら、上記システムのモデル創出に取り組む。

事業ロードマップ



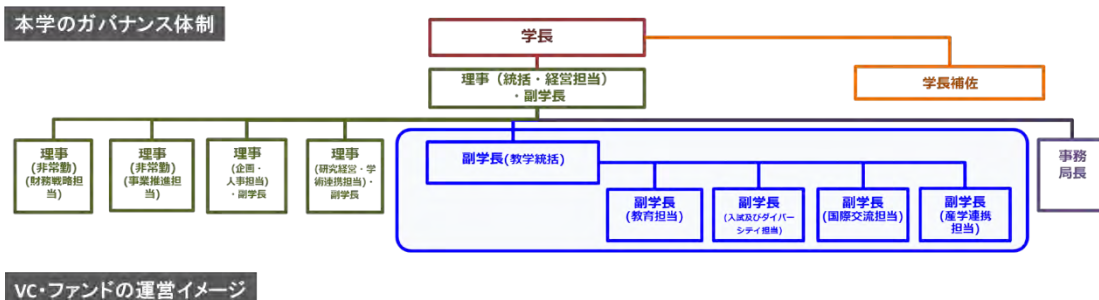
＜多摩バイオエコノミーモデルの構築＞

【関連する事業】炭素循環型社会実現のためのバイオエコノミーイノベーション共創拠点

【関連自治体】東京都

バイオマスは唯一の再生可能炭素資源であり蓄積性を有する有望な資源である。バイオマスは生産、収集、運搬、加工の工程を経て地域で利用されているだけでなく、国内の他地域や国をまたいで輸出入されて使われることも多い。バイオマスの利用にあたっては、経済性が重要であるが、それと合わせて生物資源であることに由来する資源量制約、運搬、加工や利用に伴う環境負荷と、使用後のバイオマスからの資源循環も重要な課題である。そのため、バイオマスに関する新製品や新技術がシステムとして対象とする地域において受容されるためには、技術面だけでなく、環境、経済、社会への影響を最適化する手法(Social, Technological, Economics, Environmental, Politics: STEEP)を考慮する必要がある。地域社会で持続可能な「炭素耕作社会」の構築に向けて、経済性だけでなく社会に受容さ

ガバナンス体制及び大学VCの活用



れる技術や資源の利用と循環再利用形態を評価する手法を開発してきた。さらに、本構想においては、東京多摩地域を対象地域とし、食料生産・林業製品生産に関わるバイオマスの持続可能なシステム構築とその中の各工程において新たな価値を作ることができる体系が必要である。

【本構想での取組内容】

多摩地域の農林業を主体とした多摩循環アグロフォレストリーモデルと連動して、多摩地域の農業・林業、畜産、水産業と関連企業や自治体が抱える課題を明確にし、そこに本学が有する研究ネットワークが強く連携することにより、東京多摩での炭素循環（食・材料・エネルギーの生産と、資源と人の循環）の必然性に係る成功モデル、多摩バイオエコノミーモデルを構築する。これらの成功モデルに基づき、他の地域にも適用できるプラットフォームを構築し、大都市近郊型農林業の世界先導的なロールモデルの構築を目指す。

② ①を実現するために、どのような手法を用いて、いつまでに、どのくらい獲得額を増加させていくか

本学は、自己資金を原資として出資を行う大学VCの組成を計画している。さらに、本学からの数億円規模のLP出資に加えて、民間からの投資を呼び込むことで10億円規模の1号ファンドを組成する。ファンド期間は約10年間とし、内部収益率（IRR）10%/年を目指し、運営費差引後、ファンド満期までに約24億円のリターンを想定する。

本学は、有望なスタートアップに対してインキュベーション支援・技術支援を行うだけでなく、大学自身がリスクを負って組成したファンドから一定割合の資金投入を行うことで、大学発シーズの社会実装を力強く後押しする。さらに、ファンドからのリターンを原資として、スタートアップの裾野拡大・支援強化を行い、また次の投資資金に充当することで資金循環を実現し、本学を中心としたスタートアップエコシステムを構築する。

【大学附属農場、演習林におけるサンドボックス制度等を活用したプロジェクト推進】

地域企業やスタートアップと連動し、農作物品種や畜産品種、林産物の開発・実証、エネルギー生産、材料創成、循環型資源利用、CO₂削減効果の評価、ライフサイクルアセスメント（LCA）に関わる技術シーズの創出を行い、その事業化を推進する（事業開始1～2年）。大学附属農場、演習林を活用したPOCを行い、農地法等の規制緩和が必要な取組に

については、自治体や規制官庁と連携して規制のサンドボックス実証を行う。これらの研究成果をもとに、東京都、各自治体と連携し、地域（規制緩和については特区内）でのパイロットプロジェクトへ移行し（事業開始2～3年）、これを起点に、新事業の価値を検証し、規制緩和等による事業実施など、新たな仕組みづくりを推進する。**本事業開始に伴う民間資金導入額は2.5年間累計で8億円を見込む。**

【資本政策の構築、スタートアップ支援】

本学の教育研究の強みと事業創出の取組から将来の地域の価値やビジョン実現に向けたプロジェクト（多摩循環アグロフォレストリーモデルの構築／多摩バイオエコノミーモデルの構築）の事業計画を策定し、民間からの大型投資を導入するとともに、新たな事業モデルの連続的な創出やスタートアップ支援を実施する。また、大学発スタートアップ支援および知的財産権のライセンスの対価として株式・新株予約権を取得し、中長期的な経営基盤の強化につなげる。ディープテック産業開発機構では、事業の資本政策を策定し、収益モデルを構築するための知財戦略の創造、および知的財産マネジメントを担当する。また、ディープテック産業開発機構内に新設する地域連携部門では、各自治体ニーズと学内の技術シーズのマッチングなどの大学と自治体、企業、金融機関とのコーディネート業務を担当する。

【インキュベーション施設の機能強化】

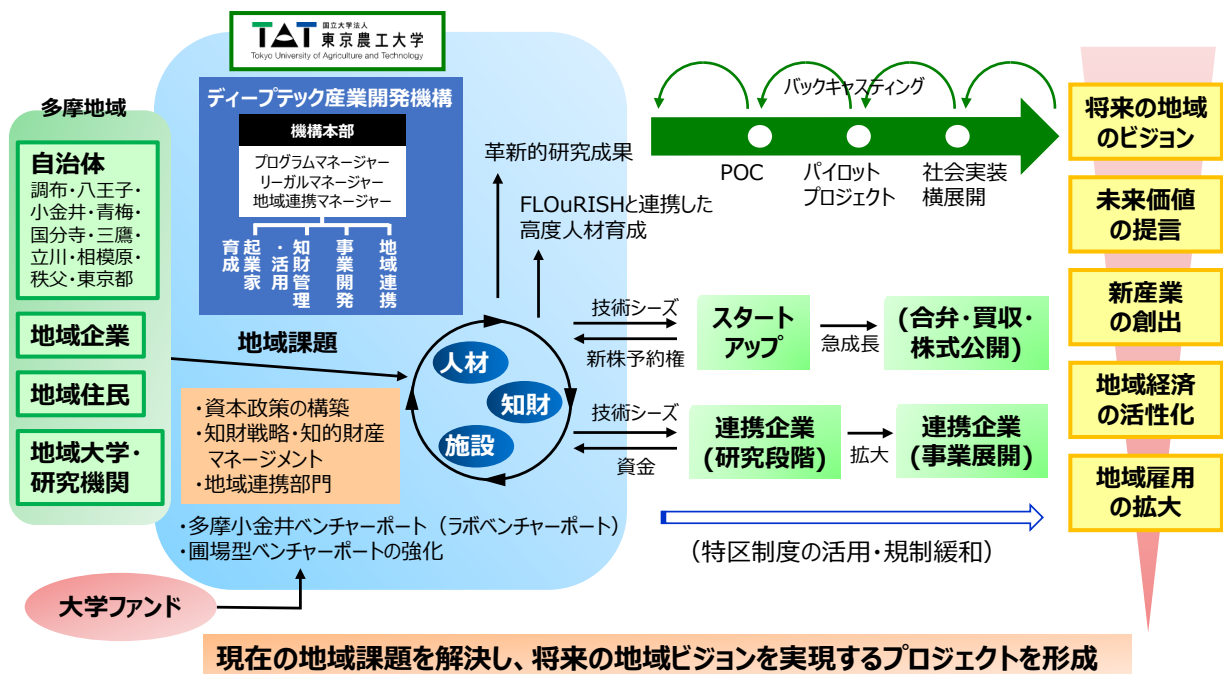
ラボ型インキュベーション施設（多摩小金井ベンチャーポート）に加え、**実証プロジェクトに基づくスタートアップ創出の支援施設として、圃場型ベンチャーポートを設置**しており、その機能強化により、社会実装、及びその水平展開による地域活性化を目指す。

【大学ファンド創設による事業創出支援】

本学、連携企業、金融機関出資による大学ファンドを創設し、共同事業、合併会社設立、大学発スタートアップ創出、既存事業の付加価値創出等を加速化する。

【地域の価値創造を担う人材の育成】

未来価値創造研究教育特区（FLOuRISH）と連携して、本学大学院生を含めて、地域の価値創造を担う人材の育成を推進する。



（４）（３）の計画を実現するための大学のガバナンス強化

【ガバナンス改革による経営と教学の役割分担の明確化】

本学は令和4年度よりガバナンス体制を大幅に改革し、大学執行部の経営と教学の役割分担を明確化した。これにより学長、統括担当理事、教学を統括する統括副学長による指揮命令系統を一元化し、全学の財政・施設・教職員のマネジメント、教育研究と収益事業の

一体的・機動的実施のための体制を充実している。

【教育研究に基づく事業創出の機能の強化と地域創造・地域活性化の機能の拡充】

令和4年度より全学組織としてディープテック産業開発機構を設置し、起業家育成、知財管理、事業開発を統括し、地域企業やスタートアップと連動した全学的な運営体制を構築している。本構想では、未来の地域創造と地域活性化のため、新たに地域連携部門の設置、及び地域連携コーディネータ人材を配置し、『多摩型循環アグロフォレストリーモデルの構築』『多摩バイオエコノミーイノベーションの創出』プロジェクトの推進の強化を図る。また、ラボ型インキュベーション施設（多摩小金井ベンチャーポート）に加えて、実証プロジェクトに基づくスタートアップ創出の支援施設として、圃場型ベンチャーポートを設置しており、その機能強化により、社会実装、及びその水平展開による地域活性化を目指す。また、本学、連携企業、金融機関出資による大学ファンド創設に加え、企業との実効性ある共同事業、合弁会社設立、大学発スタートアップ創出、既存事業の付加価値創出等の推進を行う。

（５）本事業の政策的効果

【自大学にとってのインパクト】

本学からの数億円規模のLP出資による1号ファンド(10億円規模)の組成を計画しており、初期投資に大きくコミットする。リスクを負った資金投入により、ファンドの投資の意思決定や知的財産マネジメントに主体的に関与することができ、新株予約権、株売却益といったリターンを戻す仕組みを作り上げることができる。このような民間資金に依存しない大学独自の資金運用を確立することで、地域社会貢献を軸にした利益還元フローの構築を実現、実証し、同時に社会経済活動と連動した地域活性化の加速につなげる。

本事業による支援予算は、これらに関わる施設整備、機能強化を進め、それと連動して大学独自収益を大学発シーズに基づく事業開発に対し戦略的に投資することを計画する。本事業で新設するディープテック産業開発機構の地域連携部門は、プロジェクト間や地域間の取組をシームレスにつなぐコーディネート機能を担い、本学の地域連携の機能を格段に強化する。さらに、圃場と一体化したインキュベーション施設（圃場型ベンチャーポート）の整備により、農林業を主体とした新事業モデルの連続的な創出が期待できる。この取組は、大学の不動産（圃場・演習林）を高度に利活用し、社会的なニーズの高い新規事業創出を推進するモデルとなるものである。これらの取り組みを通して構築する事業投資型アグロフォレストリーシステムは、大都近郊型農林業の世界先導的な成功例となり、大学が主導するプラットフォームビジネスとして国内外への展開が期待できる。

【地域と連携した社会貢献の取組の加速につながるか】

本事業により大学を主体とするサンドボックス実証プロジェクト（POC）の推進が可能となり、遊休農地の解消が求められる多摩地域における農耕作地の利用性を格段に向上できる。また、民間やファンドから地域に対する継続した大型投資の導入によって、多摩地域の農林業の経営強化や継続的な雇用創出による地域活性化が可能となり、永続性の高い新たな産業基盤への展開が期待できる。地域の価値創造を担う人材の育成を推進する。さらに、本学が事業後も継続した産官学金が連携する拠点となることで、多摩地域の価値創造を担う人材の育成や起業家の支援も継続的に実施でき、長期的にも波及効果は大きい。このような社会経済的な新たな仕組みに基づく大学の責任ある活動は、日本全体として推進すべき喫緊の課題に答えるものであり、その成功モデルの実証は社会的インパクトが極めて大きい。