

## 持続可能な社会構築のための都市農業の実現に向けた研究拠点形成

### ① 計画の概要

都市農業は、都市域における食料の安定供給のためだけでなく、その多様な機能から、都市計画においても重要性が再認識され、平成27年に制定された都市農業振興基本法では、都市農地は「都市にあるべきもの」として、その保全が進められようとしている。しかしながら、都市農業においても担い手不足は深刻化しており、実効性のある対応策が求められているが、その基礎となる持続可能な都市農業振興に関する学術研究は立ち遅れており、早急な研究体制の構築が必要である。日本学術会議農学委員会農業生産環境工学学科会が平成29年に取りまとめた報告では、産学官の連携による、1) 農業経営形態の多様化の促進、2) 循環型社会構築のための都市型施設農業の推進、3) 都市農業の機能の適切な評価とその効果的発揮を可能にする情報システムの構築等に関する基礎的・実証的研究と人材育成の推進が、持続可能な都市農業の実現に向けた解決すべき喫緊の課題としてあげられている。本大型研究計画では、これらの課題解決のため、幅広い農学分野の研究者に加え、都市農業に係る様々なステークホルダーを含めたトランスディシプリナリーな協働を可能にする研究拠点およびネットワークを形成し、研究体制の整備と人材育成の枠組みの構築をめざす。本研究の推進は、3大都市圏だけでなく、地方都市とその近郊地域の持続可能な発展と、環境保全、健康福祉、災害対策等とも関連し、豊かでレジリエントな都市空間の実現に資するものである。

### ② 学術的な意義

近年、環境共生都市の実現への期待から、農業の持つ多様な機能が注目され、循環型社会構築のための都市農業の重要性が再評価されている、このため、平成27年に制定された都市農業振興法では、都市農地が都市にあるべきものとして位置づけられ、これまでの都市計画や農業政策上での転換を促すものとなっている。しかしながら、わが国における都市域での農業経営や生産技術、および都市農地の多様な機能の評価等に関する研究体制や人材育成は非常に脆弱であり、都市農業振興の施策の立案や実効性評価に対する学術的な根拠やエビデンスをアカデミアが十分に提供できていない現状がある。これまでの農業経営や生産技術、および機能の評価等に関する研究は、主に、農村地域で行う農業や大規模農地での農業を中心に進められてきており、都市域の農業におけるこれらの研究は立ち遅れている。本研究計画は、細分化されている農学分野の学術を「都市での農業」という観点から再構築することに加え、農業だけでなく都市や都市生活に係る様々なステークホルダーとの協働により、環境共生都市の実現に資する都市域での農業の持続可能な振興に寄与することをめざす。これにより、都市というキーワードにおけるトランスディシプリナリーな学術の創出も期待できる。本研究の推進は、大都市だけでなく、地方都市とその近郊地域の持続可能な発展と、環境保全、健康福祉、災害対策等、豊かでレジリエントな都市空間の実現に資するものであり、SDGsやSociety 5.0等、現在、政府が重要視している政策の推進にも不可欠である。

### ③ 国内外の動向と当該研究計画の位置づけ

前述のように、我が国においては、都市農業に関する研究や人材育成の体制は十分には整っていない。しかしながら、高付加価値化や安定生産に向けたスマート農業技術、農業生産における資源循環・低環境負荷技術等、都市農業への応用が期待できる研究技術開発は活発化している。特に我が国では、Society 5.0の実現に向け、農学分野においてもAIやビッグデータ解析を活用した技術革新に関する研究に対して積極的な研究資金の投入が行われている。しかし、その研究の中心は大規模農業に向けられており、小規模で、多様な都市農業を対象としたものは不足している。消費地に近い都市における農業は、Society 5.0が掲げる経済発展と社会的課題の解決を両立する新たな価値の実現に、非常に適したモデルとなりうる。本研究課題の実施は、都市農業のもつ多様な機能とこれら革新的な農業技術の融合を促すという側面を持つ。また国際的にも、SDGsの実現において、農業の果たす役割は大きく、特に、都市域での農業生産は、貧困、飢餓、まちづくりといった課題解決に資するものとして注目が高まっており、その技術開発の重要性が急速に増してきている。

### ④ 実施機関と実施体制

実施機関としては、まず、千葉大学、大阪府立大学、高崎健康福祉大学、山口大学、農研機構(農工部門、九沖農研)等が中心となり、首都圏におけるモデル、関西圏におけるモデル、地方都市におけるモデルを考慮しつつ、関連行政機関からの意見も取り入れながら、

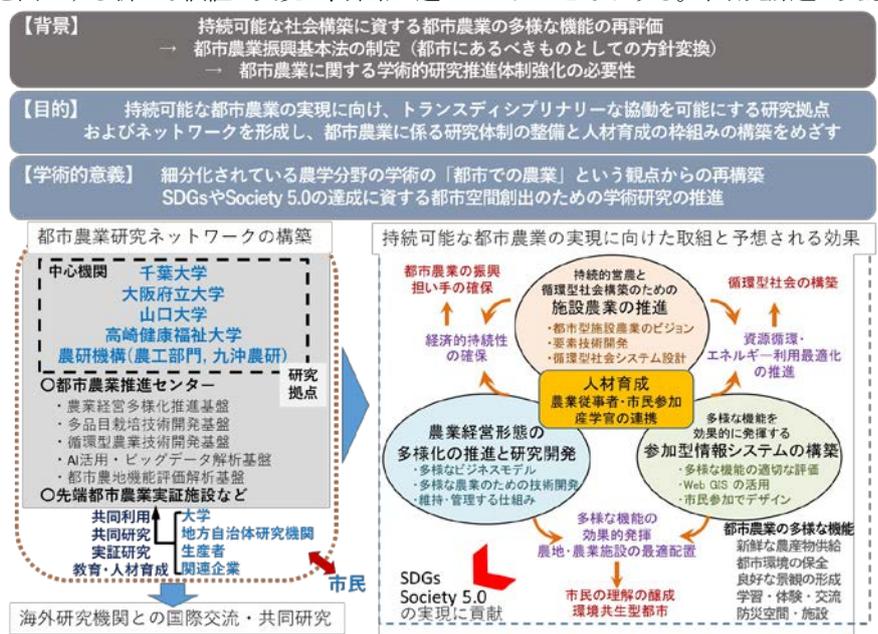


図1 持続可能な社会構築のための都市農業の実現に向けた研究拠点形成

新技術開発、実証試験等を可能とする都市農業研究ネットワークの構築を図る。これらの機関においては、研究グループのレベルで合意が得られており、機関レベルで合意を得るべく準備を進めている。その他、平成29年に公表された日本学術会議報告「持続可能な都市農業の実現に向けて」の作成にかかわった研究者の所属する東京大学、愛媛大学、東京都農林総合研究センターをはじめ、多くの大学や研究機関の参加を想定している。中心となる大学等（以下、中心機関）において、農学系学部を中心に学際的・分野横断的な組織による都市農業推進センター等を設置し、農業経営形態の多様化、収益性向上のための要素技術開発、ビッグデータの活用を推進するとともに、農地や農業施設の機能評価と最適配置を可能とする、参加型情報システムの構築等にも取り組む。さらに、参加大学の既設の附属農場や附属植物工場等と協働する資源循環型、再生エネルギー利用型、高付加価値生産型の栽培実証施設等、先端的な都市農業実証施設を整備する。さらに、年次進行的に、各都道府県の公設試験研究機関等、現場に近い研究施設、生産者、関連産業の企業の参画も促進し、実証研究体制を整備する。なお、本研究計画においては、人材育成という観点も非常に重要であり、中心機関では若手研究者・学生の教育のためのプログラムおよび社会人のリカレント教育プログラムを提供するなどして、得られた成果を社会に還元する活動も行う。

## ⑤ 所要経費

合計 40 億円

内訳：

1. 初期設備投資（1－5年度）計20 億円
  - 1) 都市農業経営モデル評価・多様化技術開発支援：10 億円、都市農業推進センター（中心機関）に多品目栽培技術開発基盤整備、AI 活用・ビッグデータ解析基盤整備
  - 2) 都市型施設農業推進：5 億円、物質循環型・再生エネルギー利用型栽培技術開発基盤（中心機関）、先端都市農業実証施設（中心機関、参画機関）
  - 3) 都市農地機能評価：5 億円、都市農業推進センターに都市農地機能評価のための設備・機器の整備
2. 運営費（1－10 年度）：各年度 1 億円、計10 億円（施設運営経費、人件費（教授2名、准教授2名）、共同研究経費、国際交流経費、教育プログラム実施経費等）
3. システム開発費：計5 億円、内訳：栽培出荷支援システム開発2 億円、農地の最適配置を可能にする参加型地理情報システム等開発3 億円
4. 実証研究推進経費（6－10 年度）計5 億円（0.1 億円×10 件×5 年）

## ⑥ 年次計画

### 1) 1 年目

中心機関に都市農業推進センターを設置するための準備を整える。また、都市農業研究ネットワーク構築のための協議会を設置して、都市に係わる様々な分野からの参入の可能性を検討する。

### 2) 2～4 年目

中心機関に都市農業推進センターを設置して、農業経営形態の多様化の促進と都市農業の機能の適切な評価に関する研究の基盤を整える。また、収益性の向上や都市型施設農業のための技術開発基盤や実証施設等を整備すると同時に、技術開発、実証試験を実行する都市農業研究ネットワークを構築する。また、中心機関を主として、農地の最適配置を可能にするシステム開発への取り組みを開始する。さらに、人材育成のためのプログラムの検討も開始する。

### 3) 5～10 年目

各都道府県の公設試験研究機関等、現場に近い研究施設、生産者、関連産業の企業の参画を促し、実証研究体制を整備する。また、中心機関では学生のための教育プログラムおよび社会人のリカレント教育プログラムの提供を開始する。そして、整備した研究拠点およびネットワークを利用して、持続可能な都市農業の実現に向けた基礎的・実証的研究を推進する。実証研究の効率的な推進のために、地方公共団体の研究機関との連携が図れる枠組みの検討を続けると同時に、都市農業振興に向け開発が必要な技術等を公開することで、民間企業の当該分野への参入を促進する。また、開発した技術に係る教育プログラムを実行し、社会での実施・普及を担う人材を輩出する。さらに、海外に向けて日本型の都市農業モデルの発信や関連技術の紹介を積極的に行い、わが国主導による国際研究ネットワーク構築の可能性を探る。

### 4) 期間終了後

整備した研究拠点は、全国共同利用・共同施設としての運用をめざし、教育プログラムも、各中心機関において継続できるような体制を整備する。人員の期間終了後の配置に関しては各設置機関の判断による。

## ⑦ 社会的価値

都市農業の最も重要な機能の1つは、都市住民への農産物供給である。消費拠点である都市での農作物の生産は、地産地消や旬菜旬消、消費者ニーズへの対応、災害時の食料供給等、多くのメリットがある。また、都市農地は、都市に緑を提供し、景観形成や生物多様性の維持、環境緩和等を通じ、豊かな都市生活の実現に寄与する。さらに、避難場所や環境緩衝地としての防災機能、市民の農業への理解の促進、食育・環境教育等、多様な機能が期待される。すなわち、都市農業の振興は、持続可能な循環型社会の構築に不可欠なものであり、SDGs における1, 2, 3, 11, 15 等、多くの目標の実現に資する可能性を有している。本研究計画は、これらを学術的にサポートする枠組みを提示するものであり、社会的な価値は非常に高い。

## ⑧ 本計画に関する連絡先

大政 謙次（高崎健康福祉大学農学部）、荊木 康臣（山口大学大学院創成科学研究科農学系学域）