

# 新潟県国際交流推進基金事業補助金

—令和 6 年度取組事例—

### （目的）

- 気候変動により深刻化する高温、干ばつ、洪水等の複合的環境ストレスに対応した持続的なコメ生産技術を確立すること。
- 新潟大学が開発したマルチストレス耐性日本米品種の海外適応性を検証し、安定生産に向けた栽培方法を開発すること。
- ベトナムの行政機関・大学・民間企業との国際共同研究体制を構築し、研究の高度化と人材交流を推進すること。
- 国際的な研究活動を通じて、新潟県および新潟大学の国際的な研究拠点としての発信力を高めること。

### （取組内容）

- 令和6年度は、ビンロン省農業農村開発局（DARD）およびベトナム・カントー大学と連携し、前期作・後期作の年2期で現地栽培試験を実施した。
- 栽培条件を変えた複数区画を設定し、生育状況、収量、品質に関するデータを収集・分析した。
- 現地関係者との現地調査を通じて、継続的な情報共有と研究成果の整理を行った。

### ■ビンロン省農業農村開発局（DARD）とプロジェクト体制

#### 1.栽培技術移転の デモ圃場設置

同局の種子研究所の圃場を使いデモ圃場を設置。栽培技術の技術移転を図る。



#### 2.栽培候補農家の リスト作成と提供

プロジェクトに参加する栽培農家の選定・リスト化を行い、農家の適切な栽培支援を計画



#### 3.農家向け説明会 やセミナーの開催

栽培候補農家を集め、事業の趣旨や技術移転の内容の説明会やセミナーを開催する



#### 4.定期的な 打ち合わせの開催

PJ進捗に関する定期的な会合を現地で及びオンラインで随時行い、柔軟な意思疎通を図る



#### 5.新潟大学との MOU締結と履行

「技術移転」はこのPJの主要なテーマであり、新潟県・省での協力体制を構築している



ビンロン省人民委員会ゴイ委員長他幹部27名との  
農業PJについて意見交換  
(3月/新潟大学五十嵐キャンパス)

### （成果）

- マルチストレス耐性日本米2品種は、メコンデルタ地域において現地コシヒカリと同等の収量を示すことを確認した。
- 品種ごとの特性（食味、タンパク質含量、食感等）に関する基礎データを取得し、現地適応性に関する知見を蓄積した。
- カントー大学と大学間連携協定を締結するなど、行政機関・大学・民間企業を含む国際共同研究体制が構築され、複数年度にわたる継続的な研究基盤が整備された。
- 本取組を通じて、日本米および新潟米の国際的な認知向上と、将来的な農家所得向上や持続可能な農業への貢献が期待される。

### （目的）

新潟県発祥の錦鯉は近年海外で人気上昇し、県推進ブランドとして輸出重点品目に挙げられ、輸出量が年々増加している。一方で、錦鯉に関する基礎研究については、日本は立ち遅れており、中国によって先行されてしまっている。

本研究は個体ごとに異なる錦鯉の体表模様がどのように形成されるのか分子機構を明らかにすることを目的とする。3年計画のうち、1年目は、錦鯉の体表模様の形成を把握し、色素の細胞を扱う専門的な実験技法を習得する。2年目には、次世代シーケンシング解析をおこない、色素細胞に発現する遺伝子を解析する。3年目に、海外の研究所と学術交流をおこなう。これらを通じて研究ネットワークを構築し、基礎研究からも錦鯉における新潟県の拠点性をアピールする。

### （取組内容）

- 新潟県内水面水産試験場にて、1晩泊まり込み、自然産卵による人工授精法を見学した。いただいた精子と卵を使って新潟大学で人工授精をおこない、得られた1細胞期の受精卵に対してインジェクションを試行した。
- 新潟県内水面水産試験場にご紹介いただいた県内養鯉業者から成魚を購入し、研究室の学生とともに、親魚の飼育を開始した。ホルモン剤を使って産卵を誘導し、胚および稚魚のサンプルを得た。
- 新潟県内水面水産試験場と県内養鯉業者から幼魚をいただいた。
- これらの胚、稚魚、幼魚および成魚のサンプルを使って、次世代シーケンサーにより mRNA, miRNA および genome DNA の配列情報を取得した。
- 研究室の学生とともに、定量 PCR による遺伝子発現解析をおこなった。

### インジェクションの試行



### （成果）

- ① 遺伝子発現を解析するために、産卵期以外にも受精卵を得ることおよび1細胞期の受精卵を使ってインジェクションすることを可能にした。
- ② 胚、稚魚、幼魚から mRNA, miRNA および 成魚から genome DNA の配列情報を取得し、錦鯉の体表模様形成の分子機構を解析する上での基礎情報を得た。
- ③ 国内2箇所（新潟県内水面水産試験場と大阪大学）と共同研究をおこなった。

### （目的）

○本研究は、アメリカ・中国・EU・インド・ロシア・日本の巨大な市場規模や地理空間を持つ大国・地域を対象に、それぞれの成長している「中核的地方都市」に焦点を当てて、地域経済のグローバル展開を目指すグローバル戦略の実態を戦略の内容と形成プロセス、実施の課題、市場との協働関係に注目して解明し、グローバル化指数の構築と評価を通じて中核的地方都市の成長とグローバル化との関係を明らかにする。

### （取組内容）（令和6年度）

- ①都市研究シリーズセミナー「地方から大国の素顔に迫る」の開催（新潟県立大学の公開授業として4回の都市研究セミナーを開催し、延べ772人の参加を得た）。
- ②アメリカ都市研究会（報告者1名、オンライン）、2024年冬季研究会の開催（都道府県会館、報告者9名）。
- ③EUと中国の都市データの整理（ドイツ・フランス・デンマークのグローバル化の進展状況、地方補助金制度、国と自治体の政策立案プロセスなど、中国の地域別の一人当たりGRP、国内成長指数、省レベルの貿易・投資データなど）。
- ④アメリカ・中国・欧州の現地都市調査（杭州・アトランタ・チャールストン・デトロイト・ヒューストン・レディング・オーフス）。

### （成果）

○令和6年度も都市研究セミナーのアンケートに多くの好評コメントが寄せられ（例：「砂漠の中の都市（フェニックス）がアメリカの中でも5番目に大きく、経済も発展していることに驚いた」）、参加者にとって効果的な学びや議論の場であったことが伺える。

○各研究者は、現地調査やデータ分析から得られた学術的な知見を多くの研究会・学会で発表し、グローバル化における新潟の発展に関する議論を深め、研究成果の普及に取り組んだ。

○研究成果の一環として学術書『中核的地方都市の成長とグローバル化－アメリカ・中国・日本・EU・ロシア・インドの都市事例研究－』（Economic Growth and Globalization in Leading Regional Cities: Urban Case Studies from the U.S., China, Japan, the EU, Russia, and India）（国際書院、2026年3月）の出版を行う。大国における中核的な地方都市に焦点を当てて、グローバル化の環境の中でいかに成長しているかを、数多くの海外事例を用いて明らかにし、新潟も含む日本の地方都市に対して政策提言を行った。

### 急成長中のテキサス州ヒューストン市

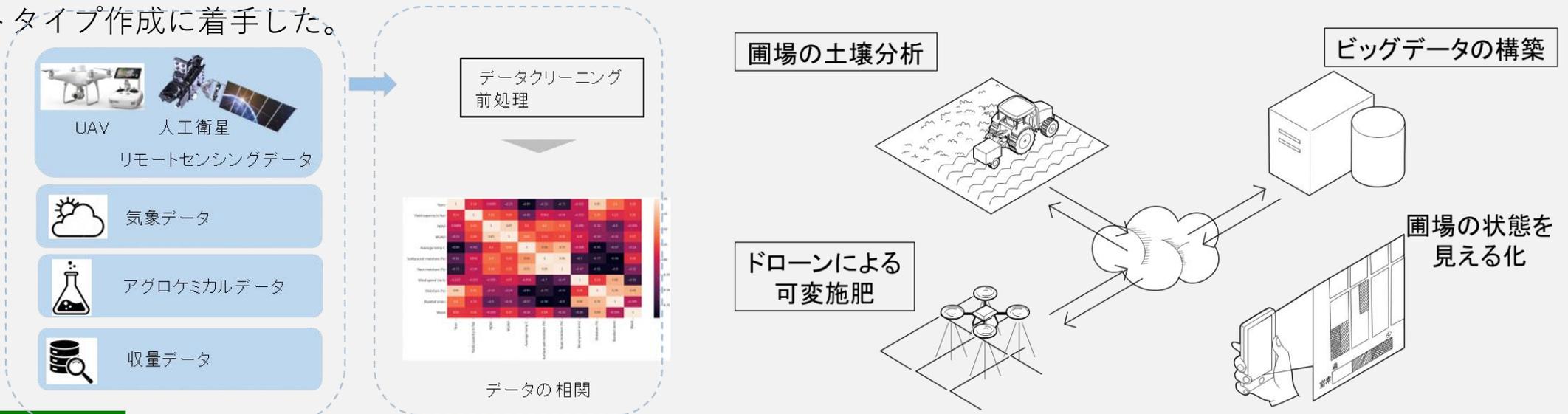


### （目的）

ドローン、可変施肥田植機、収量コンバインの登場は、圃場の「地力のばらつき」を可視化し、長年の経験と勘に基づいた慣行的栽培からデータ駆動農業への転換を促している。「地力のばらつき」の可視化には、土壌の化学分析に要する日数、高額な土壌分析装置の費用負担が課題である。本研究は1年目に地力と生育の因果解明に加え、AI学習で衛星診断精度を90%へ高めつつ装置を試作し、2年目は装置をトラクタに実装し、圃場試験を経て改良を行う。3年目はタイの大学や企業と国際ネットワークを形成する。これらを通じてスマート土壌診断技術の実用化能力と新潟県の国際的な研究展開力をアピールする。

### （取組内容）

・ドローンによる空撮画像とトラクタけん引式土壌分析装置のデータから「地力のばらつき」と作物の生育ムラの因果推論を行った。同時に衛星データに基づく土壌診断システムの精度向上（80%⇒90%）を図るために、トラクタけん引式土壌分析装置のデータを使用してAI強化訓練を行った。簡易土壌分析装置のセンシング部のプロトタイプ作成に着手した。



### （成果）

○発明の名称：土壌成分推定装置、土壌成分推定方法及びプログラム

出願人：国立大学法人新潟大学

出願日：令和7年1月15日

1 特許願 09960000JP 52500089167 令 7. 1.15 特願2025- 5120

○小畑 悠, 村井 匠, 板倉 健太, 永野 博彦, 長谷川 英夫, 斎藤 嘉人：励起蛍光マトリクスを入力とした機械学習による土壌中の炭素・窒素関連成分の推定. AI・データサイエンス論文集、61(3)、p. 899-911、2025

### (目的)

- 保健・医療・福祉セミナーや現場見学等を通じて各国の相違を理解し、より良いQOLサポーターを養成する。
- 東南アジアの若者をグローバルな視点を備えた医療従事者に育成する。
- 新潟医療福祉大学の学生や新潟県民が外国人と交流することにより、新潟県のグローバル人材育成に貢献する。
- 新潟県と東南アジア諸国との相互理解を深め、交流を促進することで、新潟県のアジアにおける拠点性を向上させ、外国人労働力の確保につなげる。

### (取組内容)

- フィリピン、ベトナム、インドネシアの交流協定締結校3大学から学生を招へいし、上記の目的を達成するために以下のプログラムを実施した。
  - ・保健・医療・福祉に関する講義及び実習
  - ・医療施設・福祉施設の見学と意見交換
  - ・新潟県内エクスカッション及び日本文化体験
  - ・学生同士の交流イベント
  - ・小学校訪問など県民との交流イベント



### (成果)

○終了後アンケートでは海外からの参加学生全員が最もよい「Very satisfied」と回答していることから、上記目的の最初の2つの項目は達成されたと考える。

○本学の学生は言うまでもなく、訪問先の医療施設や福祉施設の職員、さらには訪問した小学校の生徒のグローバル意識の向上に貢献できた。

○アンケートでは、参加者全員が新潟県の魅力に魅せられ、再度の訪問を希望している。新潟県の拠点性向上につながったことは間違いない。

○令和7年度に本事業で招へいした大学から本学に2名の学生が入学した。

