

# 鳥取大学のGX産学官連携に向けた取り組み

---

鳥取大学 研究推進機構  
副機構長 兼 URA本部長  
教授・学長特別補佐（研究開発マネジメント担当）  
遠藤 佑輔

# 鳥取大学 4学部構成・学科特徴・特色ある研究領域

## 医学部

### 基礎生命科学・臨床・保健医療を一体化



**歴史** 1945年 米子医学専門学校 → 1951年 鳥取大学医学部発足

#### 学科・特徴

##### 基礎から臨床・保健までを接続

- **医学科**：基礎医学から臨床医学、地域医療までを一貫して学び、高度医療と医学研究を担う医師を育成
- **生命科学科**：医学を基盤に疾患メカニズムを解明し、創薬・再生医療など新たな治療法へ展開
- **保健学科**：看護学・検査技術科学を基盤に、疾病予防・診断・療養支援を担う保健医療人材を育成

#### 研究領域

##### 医療機器・医工学

40診療科ニーズ、ToRSC、T-MECT、ロボット手術、SaMD・医療DX

##### 創薬

シャペロン療法、完全ヒト抗体、低分子創薬など生命科学・染色体工学基盤

##### 再生・遺伝子治療

肝疾患細胞シート、培養表皮・細胞治療、がんウイルス療法、遺伝子治療

## 農学部

### 生物資源・フィールド・研究施設の厚みが強み



**歴史** 鳥取農林専門学校を母体に、農林水産・生命科学・獣医学へ発展

#### 学科・特徴

- **生命環境農学科**：農業生産、生命科学、菌類、生物資源、森林・環境、乾燥地農学を幅広く扱う
- **共同獣医学科**：動物医療から感染症・公衆衛生まで、人・動物・環境の健康を総合的に研究

【研究基盤】  
2農場・4教育研究林  
菌類きのこ遺伝資源研究センター  
動物医療センター

#### 研究領域

##### 食料・農業

梨品種開発、国産梨花粉、AM菌根菌活性剤、高付加価値農産物

##### 生物資源・菌類

菌類遺伝資源、生理活性物質探索、育種・遺伝学、天然資源利用

##### 獣医・感染症

動物医療、鳥由来感染症、人獣共通感染症、One Health

##### 環境・乾燥地・GX

乾燥地農業、バイオ炭・CO<sub>2</sub>固定、気候変動適応、月面農場

## 工学部

### 4学科の専門性を4研究センターで融合



**歴史** 機械・電気情報・化学バイオ・社会基盤を包含する総合工学教育研究拠点

#### 学科・特徴

- **機械物理系学科**：機械工学と物理学を基盤に、材料、熱・流体、制御、ロボティクス等を研究
- **電気情報系学科**：電気・電子・情報・通信を基盤に、AI・IoT・データサイエンスを展開
- **化学バイオ系学科**：化学・材料・生命科学を融合し、環境・エネルギー・機能材料を研究
- **社会システム土木系学科**：社会基盤、防災、地域計画を対象に、安全・安心な地域社会を支える

#### 研究領域

##### 防災・社会基盤

地域安全工学センター：安全・防災、社会システム、情報システム

##### GX・化学・材料

グリーン・サステナブル・ケミストリー研究センター：環境・エネルギー、資源循環

##### ものづくり・機械電子

先進機械電子システム研究センター：ロボティクス、センシング、制御

##### AI・情報科学

クロス情報科学研究センター：AI、IoT、ビッグデータを医療・バイオ・環境へ

## 地域学部

### 地域を研究フィールドに未来をデザイン



**歴史** 2004年 日本初の「地域学部」として設置

#### 学科・特徴

##### 地域を教育・研究・実践フィールドへ

- **地域創造コース**：地域政策・行政・産業・コミュニティから持続可能な地域づくりを研究
- **人間形成コース**：教育・発達・福祉・人材育成など、人の成長と地域社会との関係を研究
- **国際地域文化コース**：文化・歴史・言語・芸術・国際社会を国内外の視点から研究

#### 研究領域

##### 地域社会・政策

人口減少、地域政策、地域づくり、コミュニティ、持続可能な地域運営

##### 教育・福祉・人間形成

教育、発達、福祉、人材育成、地域における人づくり

##### 文化・国際

地域文化、芸術、東アジア、国際比較、多文化共生

##### フィールド実践

地域調査プロジェクト、東アジアプロジェクト、芸術文化による地域づくり

# 鳥取大学 特色あるセンター

## 乾燥地研究センター

日本唯一の乾燥地研究専門機関／共同利用・共同研究拠点

砂漠化対処

乾燥地農業

気候変動

食料・環境

- ・我が国唯一の乾燥地研究に特化した研究機関
- ・乾燥地の水・土壌・作物・気候を統合的に研究し、持続可能な農業・土地管理技術を開発
- ・地球規模でのネットワーク・フィールド研究
- ・乾燥地科学に特化した特色ある研究施設



### 乾燥地の知を地域農業と国際協力へ展開

耐乾性小麦

高温・乾燥耐性を活かした小麦品種開発

黄砂予測

ゴビ砂漠で発生機構を解明し予測モデルを構築

土地管理

エチオピアで住民参加型の管理フレームを開発

地域農業への応用 × アフリカ・中東等への国際展開

## 鳥由来感染症グローバルヘルス研究センター

我が国唯一の鳥由来感染症専門研究機関

感染症

野生動物

AMR

One Health

- ・鳥由来感染症研究によるグローバルヘルスへの貢献
- ・鳥インフルエンザなど鳥由来感染症の制御、鳥類における抗菌薬耐性菌の制御と人材育成

### 人・動物・環境を守る感染症対策へ

伝播解析

病原体の遺伝子解析により、感染源や伝播経路を解明

病原体探索

海外の生鳥市場や渡り鳥渡来地で病原体を探索し、感染リスクを評価

感染制御

迅速診断、ワクチン、抵抗性家禽など感染拡大を防ぐ技術を開発

病態評価

モデル動物を用いて感染感受性や病原性、人への感染リスクを評価

獣医・生態・医学・工学の融合でGlobal Healthへ貢献

## 染色体工学研究センター

日本唯一の染色体に特化した研究・教育組織

染色体・ゲノム

ヒト化動物

創薬

ゲノム合成

染色体工学による「デザイン染色体」を中核としたヒト化モデル動物、疾患モデルを開発し、疾患メカニズム解明、薬効・安全性評価、抗体医薬などの創薬基盤技術の開発と創薬研究の加速

### 独自基盤技術を開発・企業導出へ接続

デザイナー細胞

創薬標的探索、薬効・安全性評価、次世代治療のためのプラットフォームとして活用できる高機能細胞開発

デザイナー動物

ヒトの遺伝子・染色体情報を反映したヒト化モデル動物を開発し、創薬候補の有効性・安全性評価を高度化

完全ヒト抗体

難病・感染症等の治療薬創出を加速



基盤技術 → 共同研究 → 創薬 → 企業導出・社会実装

## 未利用生物資源活用研究センター

未利用生物資源を高付加価値化から社会実装へ

水産資源

農林資源

菌類・微生物

資源循環

未利用生物資源を農・工・医連携で機能性素材化・食品・肥料・医療応用し、資源循環利用推進

### 地域資源を製品・素材・循環モデルへ



未利用海藻

機能性成分の解明や高付加価値化を進め、食品・医薬・環境分野への応用



きのこ・菌類

有用成分や微生物機能を活用し、健康機能食品、農業利用、環境保全技術への応用



ガニ殻

加工残渣を有効活用し、キッチンナファイバーなどの高機能素材へ転換



微生物・天然物

有用物質を探索・評価し、新規機能性素材や医療・食品・環境分野への応用



水産廃棄物

魚介類残渣から抽出される有用成分を機能性素材や飼料・肥料などへの資源循環利用



資源活用

アクアポニックス、陸上養殖などに関わる基盤技術の開発、物質循環研究

地域資源 → 高付加価値化 → 産官学連携 → 新産業創出

# 地域資源を、3つのGX価値へ

鳥取大学の異分野融合研究を核に、産学官で、研究シーズを「プロジェクト化」して社会実装へ

## 地域にある生物資源

ソルガム、木質資源、生物資源（海藻・水産副産物、きのこ・微生物など）



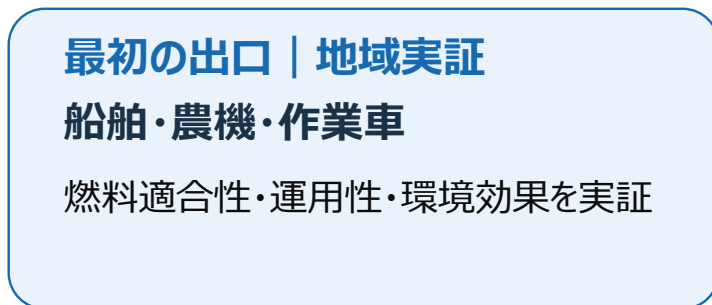
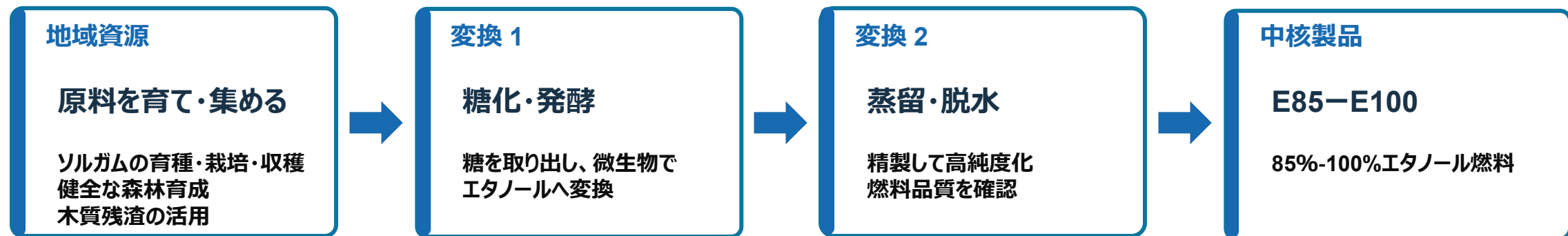
資源開発・変換技術・機能／環境評価・地域実証・社会実装

ソルガム：世界五大穀物のひとつで、高温や乾燥に非常に強く、地球環境に優しい次世代の資源・健康作物として注目を集める

# バイオ燃料で、燃料循環構築

A

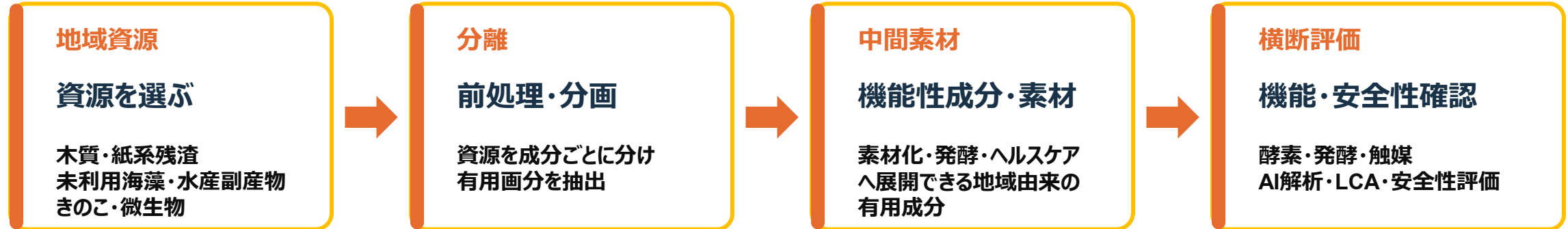
ソルガム・森林・木質残渣を、「つくる」「使う」「応用する」燃料へ



# 未利用成分を、高付加価値素材へ

B

生物資源から価値を取り出し、素材・GXケミカル・医獣ヘルスケアへ



## 出口 1 | ヘルスケア

### 医学・獣医学による展開

機能性食品、サプリメント、ヒト医薬品、  
動物医薬品、医療機器、ヘルスケア

## 出口 2 | GXケミカル

### 機能性化学品

成分特性を活かした用途と市場を、  
地域連携による共同開発

## 出口 3 | ものづくり

### 高機能バイオ素材

包装・樹脂・添加剤など、化石資源代替に  
つながる素材

一大学だけではなしえることができない高度な知識を持つ人材育成を実現します。



## 連携想定

王子ホールディングス、王子ファーマと地域企業・産業との連携による  
成分開発や用途開発

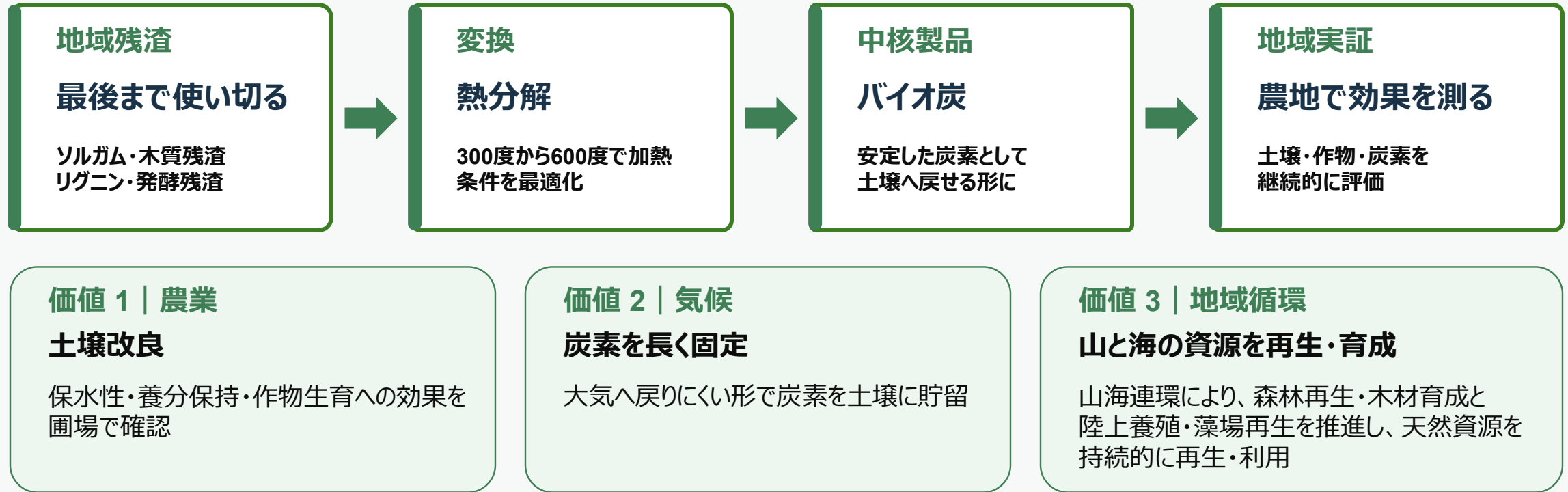
令和10年4月 岐阜大学・鳥取大学共同獣医学部 設置予定

シームレスな教育・運営体制の確立と国際通用性を備えた獣医師育成を目指した教育の充実を実現

# 地域資源を再生・循環させる山海連環

C

資源残渣から**農地価値向上・炭素固定**へ、さらに**山と海**の環境連環による**資源再生**へ



## 実証の要点

原料・熱分解条件・施用量を揃え、土壌／収量／炭素固定量を追跡、山と海の環境連環（陸上養殖・藻場再生）

# 鳥取大学の地域共創と産学連携体制



## 地域共創

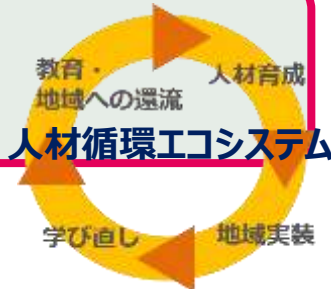
共創人材育成推進部門

共創人材定着推進部門

共創研究推進部門

リカレント教育推進部門

## 地域未来共創センター



ワンストップ窓口として地域ニーズを集約し、大学の「知」「学生の視点・活力」を活かして地域未来をステークホルダーと共創

## 産業・雇用部門

政府の17の戦略分野を見据え、移住・定着も含む産業振興・雇用創造プロジェクト

## 高等教育部門

(高校教育改革促進コンソーシアム)

## 地域課題解決部門

## リカレント・リスキリング教育部門

## 地域医療連携部門

## とっとり地域構想推進プラットフォーム※

Tottori Optimization Platform for Regional Initiatives (TOP)

県・市町村・産業界等と緊密に連携し、各部門の取組みを一体的に推進するため、地域のニーズを踏まえた人材育成と地域社会の持続的発展を牽引  
～人材循環エコシステム確立(2040年)～

研究力強化と持続的な産官学連携による社会課題の解決

※文部科学省：令和8年度「地域構想推進プラットフォーム」構築等推進事業

## 産学連携

## 研究推進機構

研究力強化・活用による  
大学運営への貢献

### ■URA本部

- 研究力強化とコア研究の推進
- 産官学連携の強化と社会的イノベーションの創出

### ■法務・知的財産戦略本部

- 知的財産の戦略的な管理・活用
- 研究インテグリティ

### ■研究基盤戦略センター

- 実験分析支援、実験の安全管理・教育

Tottori Univ.  
ORIP

融合、協創による  
持続的な研究  
エコシステム

持続的な組織的／産官学研究  
イノベーションの創出

### ■サステナブル協創戦本部

- 全学横断的な融合研究の創出強化
- 組織的／包括的産学連携の強化

### ■組織的産学連携推進室

- 組織的産学連携に係るプロジェクトを運営

### ■サステナブル先端プロジェクト推進室

- NEXTイノベーションの創出
- スタートアップ支援

とっとりNEXTイノベーション  
イニシアティブ





湖山キャンパス

ご清聴ありがとうございました



米子キャンパス