

## 第3期中期目標期間における重点的取組に係るビジョン

徳島大学は、「自主と自律の精神に基づき、真理の探究と知の創造に努め、卓越した学術及び文化を継承し、世界に開かれた大学として、豊かで健全な未来社会の実現に貢献する。」ことを使命としている。第3期中期目標期間においては、「徳島の地(知)の拠点」として、地方創生及びグローバル化の視点から、産業界や行政さらには住民の期待に応え、地域振興の核となる「人材」教育や研究など、地域貢献に重点をおいた取組みを進めるとともに、本学の強みや特色のある分野では、我が国(あるいは世界)をリードする教育研究を重点的に推進することとし、資源の再配分による全学的な組織改革を基軸として、教育研究機能の強化を図る。

地域のニーズを踏まえた人材育成については、医歯薬学部に加えて、新たに設置した生物資源産業学部や理工学部における分野連携教育によりイノベーションの創出ができる人材、並びに世界で活躍するグローバルリーダー及びグローバルな視点を持って地域社会の活性化を担う人材を育成するとともに、大学院の新設・改組等による高度専門職業人を養成する。

また、本学の「理工系」、「生命系」の強みを活かし、特色である「酵素」、「LED」、「生物資源」領域などにおいて、先端酵素学研究所やポストLEDフォトリソグラフィ研究所の創設などによる研究拠点の形成や医歯薬学研究所、社会産業理工学研究所を中心に異分野融合型の最先端の特色ある研究の強化を図る。また、大学発イノベーションの創出による大学発ベンチャー企業の設定等により、大学の収益を上げる。

さらに、これら教育研究機能の充実強化を通じ、地域自治体や産業界等との連携を深めるとともに、徳島県が挙県一致で取り組む『V5東京』とくしま回帰』総合戦略』の主要プレイヤーとして、「県内若者の地元定着」や「雇用の創出」などに大きな役割を果たし、徳島の地方創生に貢献する。

### 戦略4: 徳島大学の強み・特色である「生命系」、「理工系」分野における、研究クラスターを基軸とした、「酵素」、「LED」領域など異分野融合型の最先端の特色ある研究の推進

【評価指標】 > 論文の掲載件数 > 論文の被引用件数 > 共同研究件数 > 特許料収入

#### 取組7 「生命系」研究拠点の形成と「酵素」研究、国民病である「花粉症」、「糖尿病」研究など特色ある異分野融合型研究の推進

> 先端酵素学研究所設置 (H28拠点認定)

**事業概要**  
新たに先端酵素学研究所を設置し、研究者コミュニティからの要望の強い生命医学と医療応用領域の共同利用・共同研究事業推進のための教育・研究機能の基盤強化、新たな学術パラダイムとライフイノベーションの創出、国際共同研究・国際展開力強化、次世代研究者育成を図る

**目的及び重要性**

【目的・目標】  
酵素学を基盤とするタンパク質の分子機能研究をはじめ、ゲノムから個体に至る生命情報を統合的に理解する先端的な基礎医学研究を推進し、国際的に先導的な成果を発信していくことで、健康長寿社会の実現に向けた難治性疾患及び慢性疾患、とりわけ免疫難病と糖尿病、の根本的理解と治療法の開発を目指す

【必要性・緊急性】  
・国内外の諸研究機関や企業と共同で疾患の根本的理解と治療法開発を推進し、酵素学を基盤とする研究成果を実用化することによるライフイノベーション創出と国際展開力強化は、健康長寿社会の実現に向けて喫緊の課題である  
・国際的視野を有する意欲的な国内外の次世代研究者を支援する体制を拡充強化する必要がある

徳島大学改革構想における研究機能強化プラン工程表

平成27年度 平成28年度～令和3年度

先導的酵素学研究所設置

研究領域

- ・2019年度から学術的連携
- ・2020年度より共同研究
- ・2021年度より共同研究
- ・2022年度より共同研究
- ・2023年度より共同研究
- ・2024年度より共同研究
- ・2025年度より共同研究
- ・2026年度より共同研究
- ・2027年度より共同研究
- ・2028年度より共同研究
- ・2029年度より共同研究
- ・2030年度より共同研究

国際的酵素学研究拠点の形成

- ・先導的酵素学研究所設置(2020年度)
- ・共同研究推進センター設置(2021年度)
- ・共同研究推進センター設置(2022年度)
- ・共同研究推進センター設置(2023年度)
- ・共同研究推進センター設置(2024年度)
- ・共同研究推進センター設置(2025年度)
- ・共同研究推進センター設置(2026年度)
- ・共同研究推進センター設置(2027年度)
- ・共同研究推進センター設置(2028年度)
- ・共同研究推進センター設置(2029年度)
- ・共同研究推進センター設置(2030年度)

**事業の取組内容**

- ・ゲノムシーケンサー解析・エピゲノム解析・プロテオーム解析・ゲノム編集マウス作製等技術提供を基盤に、疾患克服に向けた共同研究を国内外から広く公募し実施。その際、「トランスオミクス医学研究拠点ネットワーク形成事業」と連動
- ・次世代シーケンサーをはじめとするゲノム・エピゲノム・トランスクリプトーム解析機器、ハイブリッド質量分析計をはじめとするプロテオーム・メタボローム解析機器を、学内外に広く開かれた共同利用に供するため共同機器室への移設を含む有効稼働体制を確立し、学内他組織及び民間企業との協力で委託解析を広く展開
- ・次世代研究者のプロデュースを主眼とする国際シンポジウムの開催等により、国際的視野を有する若手研究者を育成し、関連研究者コミュニティの発展に貢献

**事業達成による波及効果等**

- ・酵素学を基盤とする疾患生命科学研究の強化
- ・疾患の根本的理解と治療法開発の強化
- ・国内外に開かれた機器共同利用と共同研究の体制強化
- ・産学連携の強化
- ・国際的視野を有する若手研究者の育成

**概要**  
世界で初めてトランスオミクス研究の共通プロトコルを開発し、研究プラットフォームの構築と人材育成を行う。

**取組**

- ・各拠点の強みや特色を生かし、2、3種類のモデル細胞を対象として共同で技術を開発し、共通のトランスオミクス解析プロトコルを確立。
- ・得られた技術を拠点間で共有し、実用化のための研究プラットフォームを確立。
- ・拠点間のネットワーク事業を推進するため、ネットワーク形成推進会議を設置し、本事業の企画・調整・運営を行い、連携支援室(九州大学)が支援。
- ・ネットワークの利点を活かし、共同研究シンポジウム、研究員派遣と交流、技術講習会等を通じて人材育成を行なう。バイオインフォマティクス分野の人材育成を特に推進し、オミクスデータを統合解析できる研究者を各拠点で育成(学術研究員又はテクニカルスタッフ)。
- ・共同利用・共同研究拠点として開発した技術、設備、データを世界に向けて公開。

**必要性・緊急性**

- ・オミクス(網羅的生体分子情報)の横断的解析技術の開発が急務。
- ・第22期学術の大型研究計画(マスタープラン2014)に選定。
- ・疾患マーカー開発や創薬に大きく貢献。

**実施体制**

九州大学、徳島大学、熊本大学

トランスオミクス医学研究拠点ネットワーク形成推進会議

(各拠点の所長・教授数)

東京大学、京都大学、東北大学、大阪大学、理化学研究所、国立がん研究センター等

**各拠点の特色ある設備と技術を活用**

ゲノム、エピゲノム、トランスクリプトーム、プロテオーム、メタボローム

各拠点でデータ取得を分担

九州大学、熊本大学、徳島大学

各拠点で強い対象を主眼

低・特種 九州大学

低・生活習慣病等 熊本大学

幹細胞、発生再生 徳島大学

低・免疫疾患 徳島大学

低・免疫疾患 徳島大学

各拠点の特色あるリソースを活用

全拠点共通のトランスオミクス解析プロトコルの作成

全拠点でのベンチマークテストによる応用範囲の広いプロトコルの確立

開発した技術を拠点間で相互に共有し、直面的な問題を各拠点が連携して解決

技術講習会  
共同研究シンポジウム  
技術の共同開発

技術者間の相互派遣

共通のトランスオミクス解析プロトコルの開発

社会実装可能な研究体制基盤(プラットフォーム)の構築

バイオインフォマティクスを含む関連分野の人材育成

**アウトプット**

共通のトランスオミクス解析プロトコルの開発

社会実装可能な研究体制基盤(プラットフォーム)の構築

バイオインフォマティクスを含む関連分野の人材育成

**波及効果**

様々な生命現象の理解とがん・生活習慣病を含む難治疾患の克服

ゲノムコホートからトランスオミクスコホートへ

パーソナル医療の高度化、再生医療の向上

## 第3期中期目標期間における重点的取組に係るビジョン

徳島大学は、「自主と自律の精神に基づき、真理の探究と知の創造に努め、卓越した学術及び文化を継承し、世界に開かれた大学として、豊かで健全な未来社会の実現に貢献する。」ことを使命としている。第3期中期目標期間においては、「徳島の地(知)の拠点」として、地方創生及びグローバル化の視点から、産業界や行政さらには住民の期待に応え、地域振興の核となる「人材」教育や研究など、地域貢献に重点をおいた取組みを進めるとともに、本学の強みや特色のある分野では、我が国(あるいは世界)をリードする教育研究を重点的に推進することとし、資源の再配分による全学的な組織改革を基軸として、教育研究機能の強化を図る。

地域のニーズを踏まえた人材育成については、医歯薬学部に加えて、新たに設置した生物資源産学学部や理工学部における分野連携教育によりイノベーションの創出ができる人材、並びに世界で活躍するグローバルリーダー及びグローバルな視点を持って地域社会の活性化を担う人材を育成するとともに、大学院の新設・改組等による高度専門職業人を養成する。

また、本学の「理工系」、「生命系」の強みを活かし、特色である「酵素」、「LED」、「生物資源」領域などにおいて、先端酵素学研究所やポストLEDフォトンクス研究所の創設などによる研究拠点の形成や医歯薬学研究所、社会産業理工学研究部を中心に異分野融合型の最先端の特色ある研究の強化を図る。また、大学発イノベーションの創出による大学発ベンチャー企業設立等により、大学の収益を上げる。

さらに、これら教育研究機能の充実強化を通じ、地域自治体や産業界等との連携を深めるとともに、徳島県が挙県一致で取り組む「V S 東京『とくしま回帰』総合戦略」の主要プレイヤーとして、「県内若者の地元定着」や「雇用の創出」などに大きな役割を果たし、徳島の地方創生に貢献する。

### 戦略4: 徳島大学の強み・特色である「生命系」、「理工系」分野における、研究クラスターを基軸とした、「酵素」、「LED」領域など異分野融合型の最先端の特色ある研究の推進

【評価指標】 > 論文の掲載件数 > 論文の被引用件数 > 共同研究件数 > 特許料収入

#### 取組8 「理工系」研究拠点形成と「LED」研究など強み・特色を活かした異分野融合型研究プロジェクトの推進

> LEDライフイノベーション総合プラットフォーム推進事業

#### 取組9 研究クラスターを基軸とした特色ある異分野融合型研究の推進

> 特色ある異分野融合型共同研究の推進による新たなイノベーションの創出

#### 概要

本学出身の中村修二氏がLED開発でノーベル物理学賞を受賞して以来、本学への地域からの期待が益々高まっている。そこで、ポストLEDフォトンクス研究所を設置し、ミッションの再定義であるLED研究分野において、大学の強み、特色を伸長させ、機能強化を推進するため、生命系・理工系総合大学の強み、特色を最大限に生かした分野横断型の研究が可能となるよう体制を整備し、研究推進の強化、進展を図ろうとするものである。

#### 目的・重要性

目的: 世界的LED企業が立地している徳島県の特徴とライフ分野のLED応用基礎技術開発を有する本学の強みを生かし、徳島県及び企業と連携してテラヘルツLEDの実用化研究を行い、その応用により地域活性化に貢献する。  
重要性: 徳島県の重点施策「LEDバレイ構想」に対しライフ分野産業における本学の強力な貢献が要望されている。同分野に関する基礎研究は世界的に見ても未開拓であり学術的意義が高い。また、企業側からも「LEDの応用的展開」の要望がある。

#### これまでの取組実績

ノーベル賞受賞者輩出、LEDメーカーへ人材輩出などLED関連の人材育成と研究に実績があり、県の「LEDバレイ構想」の礎を担っている。また、光応用工学科及び半導体発光素子に関する寄附講座の設置、LEDライフ産業振興に向けた研究の推進、超高速光非線形半導体の作製などナノ構造を有するLEDの新機能の発現や、UV-LEDによる光殺菌などLED応用の先駆的研究を行ってきた。

#### 取組

ポストLEDフォトンクス研究所の設置による研究体制の整備:  
部局の壁にとらわれない人員の最適配置を実現して徳島大学の研究機能強化を牽引し、研究組織の再編に結実させる。また、国内外の主要研究機関、LED関連企業との連携も強化し、徳島大学のLED研究における国際的拠点機能を一層充実する。

取組内容の概要:  
研究マネジメント機能を強化することでLEDライフ革新研究プラットフォームを高度化し、理工学の基盤の上に本学の強みであるバイオ及びライフ分野を生かし、徳島県と連携してライフ産業のLED応用基礎技術の研究開発を。次の3分野を研究課題として事業展開を図る。

- (1)新LEDデバイス分野: THz発光素子、THz光制御、THz発光素子
  - (2)医療・医用分野: THz発光素子血管検査、癌診断(THz発光素子診断)、THz発光素子タンパク質検査
  - (3)農水産分野: 農水産資源の成分検査、植物状態検査
- また、実施にあたってはイノベーションマインドを持つ人材育成を行うとともに教育研究のグローバル化を先導するため、海外を含む他大学や企業等との共同研究・連携研究、人材交流を行い、この分野での国際的拠点形成をいっつ研究を推進する。

#### 成果

LEDライフ融合学術分野の開拓と、未開拓分野の国際的な教育研究拠点形成により、関連応用技術開発や革新、人材育成の加速産業創出の拠点形成が期待される。

地域の活性化  
産業競争力の強化

#### 事業概要

徳島大学の研究者が学内外の研究者と研究分野を超えた異分野融合型共同研究を実施する「研究クラスター」に対して、本学の理念実現に貢献できる研究を研究戦略室や役員会において選定し、研究費を配分することや、研究クラスターの推進に必要な共用機器の整備、研究成果の発信を行うことにより、新たなイノベーションを創出する体制を構築する。これらの取組の成果より獲得する受託・共同研究契約、競争的資金、特許、商品開発などのライセンス収入等により、基礎研究や異分野融合型の最先端の特色ある研究をより推進する。

#### 必要性

現在、国立大学法人においては基盤的な運営費交付金の減額により、将来的に研究費の確保が一層困難となる見通しとなっている。このような厳しい状況においても、本学の研究推進に歯止めをかけることなく、イノベーション創出に向けた研究を展開する必要があり、文科省の第5次科学技術基本計画に示されているように、新たなイノベーションを創出するためには異分野融合型研究を推進することが大切とある。まさに研究クラスターは研究部や学内外の枠を超えて行う共同研究体組織であり、研究力の向上に必要なオープンイノベーションの取組である。これにより本学は特色、強みを活かし、生命科学、理工科学等の強化、独創的な学際融合分野の研究を推進し、当該学問分野をリードする中核研究拠点の形成を目指して、国内連携のみならず、世界を視野に入れた研究機関との連携を推進するための研究体制の構築を図る。



#### 効果

異分野融合研究の創出により本学の研究が活性化することで、支援した研究クラスターの研究成果を基に多様な資金(府省庁関係の競争的資金、受託研究、共同研究、ライセンス料収入)を獲得することができ、その間接経費やライセンス料収入を原資として研究費の自立運営の財源循環サイクルを確立し、徳島大学の特色ある研究や基礎研究の推進を目指す。