



光工学と医学・栄養学および情報科学の
研究力を結集し、世界が直面する
超高齢社会の課題解決に挑戦する



剣山からジロウギユウを望む



剣山から四国山地を望む

徳島大学長 河村 保彦

徳島大学が掲げる10年後のあるべき姿

徳島大学に集結した4つのイニシアティブ

「光工学」、「慢性炎症研究」、「栄養学」、「情報科学」の知の融合を源泉とし、
基礎研究と国内外でのスタートアップを核とした社会実装の循環経路を確立し、

創造的超高齢社会の実現に資する

イノベーションを生み出し続ける研究大学へと発展すること

栄養学

国内唯一の
医学的エビデンスに
基づく栄養学

医学

トランスレーショナルリサーチで
高い実績

光工学

次世代光を基盤とした
新たな光科学の創成

AI・情報科学

欧州トップの
テクニオンとの
国際連携

J-PEAKS x 徳島大学—四国からの挑戦 ～産業界との共創に向けて～

◆ ユニオン

徳島大学に集結した4つのイニシアティブ「光工学」「慢性炎症研究」「栄養学」「情報科学」の
知の融合を源泉とし、基礎研究と国内外でのスタートアップを核とした社会実装の循環経路を確立し、
創造的超高齢社会の実現に資するイノベーションを生み出し続ける研究大学へと発展する

戦略④「大学改革」領域 大学ビジョンの実現のため事業成果を学内へ展開する

戦略①「研究強化」領域 光工学と医学、栄養学及び情報科学の融合を進める研究拠点設置

徳島大学全学から強みを選抜・集約

2017年より
研究クラスター制度/
異分野融合チーム型研究を運用
・累計8億円超の自己資金を投入

医学部(医学、医科栄養、保健)、
歯学部、薬学部、
総合科学部、
理工学部、
生物資源産業学部、病院

ポストLEDフォトリクス研究所

先端酵素学研究所

徳島国際サイエンス研究所

日亜化学工業の支援による国際協働研究所
※4年間で11件の国際共同プロジェクトを推進

テクニオン(イスラエル工科大学)との連携
AI・情報科学で欧州トップクラス ※AI分野 世界29位

▶「AI・情報科学」分野の強化

テクニオン徳島フロンティア・コア設置

▶ AI・情報科学研究力強化・国際化

▶ グローバル情報人材育成

テクニオンのAI・情報科学研究者を招聘
大学院生を指導(高度情報専門人材の
確保に向けた機能強化)

研究の強みの融合

4つのイニシアティブ

強みを凝縮した研究拠点「IPHF」を設置
Institute of Photonics and Human Health Frontier

研究特区として、組織改革と集中的な資金投入により、研究力の
ピーク値の向上、研究活動の国際化、若手研究者育成を強力に推進

医学

(慢性炎症研究)
トランスレーショ
ナルリサーチで
高い実績

光工学

ノーベル物理学賞
受賞者輩出

栄養学

日本の栄養学
博士の約半数
を輩出

AI・情報科学

卓越PIを大学自己資金を用いて12名選抜・招聘(新給与制度を整備)

テクニオン研究者の招聘、学際融合研究の推進

共用機器コアファシリティの充実(産学協働で整備)

豊富なスタッフ(URA、技術職員)による研究支援

卓越性発展の
ための研究

ポストLED光工学と
医学研究の融合(医光融合)による
医光健康デバイス開発
慢性炎症研究の創薬展開と
未病検出技術の開発
マイクロ光コム駆動型光
コンピューティングによる
超省電力・高速AI技術の開発
宇宙栄養学の
高齢者医療への展開

戦略⑤ 研究者及び研究支援人材の育成・採用・獲得

若手研究者: 研究エフォート100%の確保、30代前半からの卓越PIへの抜擢
博士 後 期: 複数メンターによるサポートの実施
博士 前 期: 次世代研究者挑戦的研究プログラム(SPRING)
学 部 生: 先端融合情報科学プログラム(大学・高専機能強化支援事業)
: 医光/医工融合プログラム(特例的な定員増)

学術交流プログラム

学内への波及
社会への展開

徳島大学

ビジョンを実現する、
大学改革と事業成果の波及

・地域中核大学としての大学経営力の強化
・研究力向上のための学内予算の再編成
・グッドプラクティスの学内への展開
・人事給与とマネジメントの改革と
新たな業績評価制度の整備

「マネジメント」

戦略②「産学連携・イノベーション創出」領域
スタートアップの創出・育成に向けた研究開発マネジメント

事業化フレームワークの導入と
グローバルなスタートアップエコシステムとの連結

・研究成果の事業化・国際展開に向けた体制整備
・大学産業院の機能強化と社会実装に向けた研究マネジメントの推進
・スタートアップ創出による研究成果の社会実装
(独自ファンドによるハズオン支援)

徳島県民の健康改善に貢献

・生活習慣病の未病解析プラットフォームの確立
・個人の疾病リスク予測や健康行動の変容を促すシステムの開発
・加齢や慢性炎症に関連する疾患の発症・重症化予防対応の推進

「医光健康コンプレックス」への展開

・多種多様な健康状態を収集しサイバー空間に
伝送する医光健康デバイス
・健康ビックデータの光駆動型超省電力・
高速AI解析基盤技術の開発

戦略③「地域連携」領域
徳島県民の健康改善に貢献し徳島県と医光健康コンプレックスを実現

戦略④「大学改革」領域 イノベーションを生み出し続ける循環経路を確立し学内へ展開する

光科学でノーベル賞、医学・栄養で社会貢献 – 徳島大学の研究の歩み

国内唯一の「酵素学」拠点

1961



藤井節郎
産学連携による創薬



勝沼信彦
プロテアーゼ研究



市原 明
プロテアソーム研究

免疫・慢性炎症
研究への発展

1964



田中啓二
文化功労者



中村丁次
日本栄養士会会長

国内唯一の
医学部設置の
栄養学科

アカデミアへの
人材輩出

全国へ150名
以上の教授

1922

中村修二

ノーベル物理学賞



国立大学初の
光応用工学科
設置から、

企業への人材輩出

次世代光研究
への展開



フォトンクス
健康フロンティア研究院

IPHF:

Institute of Photonics and
Human Health Frontier

光工学/医学/栄養学/情報科学
をイニシアティブとする、
100名規模の研究特区

- 光工学・医学・栄養学の融合を
深化し、成果を全学へ波及させる
核となる組織
- 異分野の融合深化と事業化には、
AI・情報科学の横断的な研究者
層の充実
- 研究開発・成果の総合マネジメ
ント（国際戦略・資金・知財ほ
か）
- 研究力向上に資する環境の整備

産学連携：地方大ではトップレベルの知的財産収入



研究・実証の場と収入を持つ大学病院をモデルに、
大学の研究活動が社会に直接繋がる仕組みを構築

トップレベルの知的財産等収入

(千円)

機関名（国立）	特許権実施等収入 平成28-令和3年度合計
1 東京大学	4,111,332
2 京都大学	3,980,971
3 大阪大学	1,987,832
4 九州大学	1,119,675
5 東北大学	906,264
6 東京工業大学	736,186
7 名古屋大学	723,032
8 北海道大学	475,527
9 徳島大学	345,567
10 神戸大学	344,076

※「産学連携の実績（文部科学省）」より作成

ALS新薬の承認（2024/9/24）



読売新聞、徳島新聞、日本経済新聞
産経新聞、NHK徳島、東洋経済ONLINE等で報道

※ ALS新薬 進行抑制と延命に効果. 徳島新聞. 2024-09-19,朝刊,p.26

- ✓ 地方大学としてはトップレベルの知的財産収入
- ✓ 産学連携によるALS新薬の承認（医師主導治験）

⇒ 民間企業とは組織対組織で連携することで、
長期安心して連携できる体制を作ってきた

本日の話題：IPHFの融合研究・社会実装のコアとなる「光」

21世紀は『光の世紀』

LED照明



ディスプレイ



光通信



内視鏡



日常生活

光を用いない日常生活はもはや考えられない

青色LED



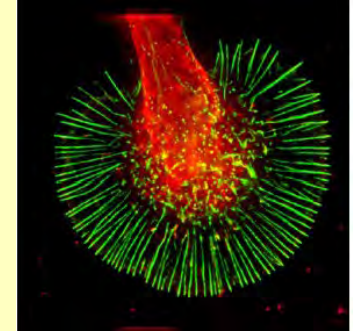
光ファイバー通信



緑色蛍光タンパク質



超解像顕微鏡



最先端
研究

光に関連したノーベル賞は21世紀だけで11件

光の可能性：イノベーションの基盤



ものづくり
(機械・電気・情報)



医療

光工学
フォトリクス

くらし／防災
(社会基盤)



エネルギー
(化学・資源)





光のすべてが、ここにある

すべての波長域をカバーし、産業界が必要とする『光』を
一体的に提供できる研究体制が整っている

研究開発を担う多様な人材を社会へ –医光/医工融合プログラム–



2023年度新設 定員30名
産業界からの要望に応じて設置（定員増）

**光学/工学をベースに、医学的な知見とAI・ビッグデータの知見を持ち、
企業や産業界の研究部門等で活躍するイノベティブな人材を育成**

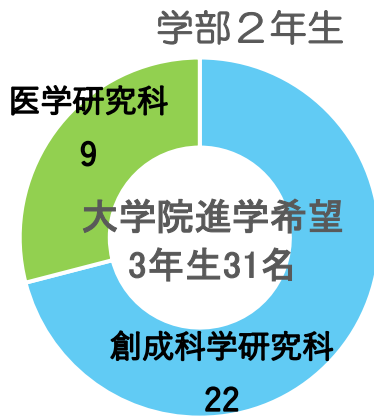
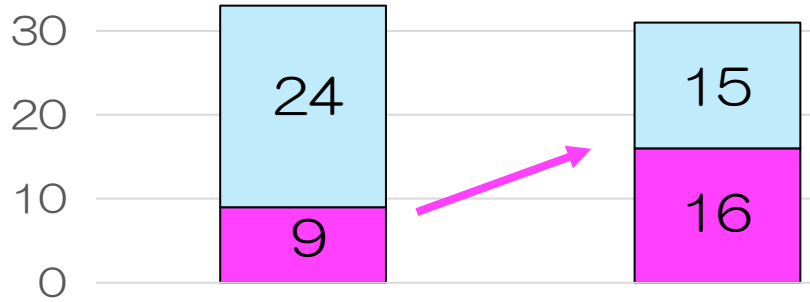


**理工学部、医学部、フォトニクス
健康フロンティア研究院（ポスト
LEDフォトニクス研究所／先端酵素
学研究所）のトップレベルの研究者
が教育に参加**

**実感型実践教育として学部1年生から
医学・ライフサイエンス系/工学系の
研究室に配属**

研究開発を担う多様な人材を社会へ – 徳島大学の育成力

40 – MPEプログラムを目指す女子学生の増加



学生の声

- 「理工系は、自分の研究を続けるとそのまま進学する可能性があるが、医学系の研究室にも興味があるため、MPEに入ったのだから様々なことを学びたいと思った。」
- 「将来、医療機器の研究開発に携わりたいので、MPEのような医工融合型の大学院進学が有利と考えている。このプログラムは院に行った方が得だと思う。」
- 「医療系の研究にも興味があったので、徳島大学にしかない医工融合のプログラムに惹かれた。2年生からこの分野に触れられるのが良い。」
- 「医療や生体センシングに関心があり、将来的に人の命に関わる仕事に携わりたい。MPEはその第一歩として良いと思った。」

本コースの多くの学生が大学院進学を希望

理工学部の主な就職先： ソニー / 三菱電機 / パナソニック / シャープ / 川崎重工業 / 三菱重工業 / 大塚製薬 / 花王 / トヨタ自動車 / マツダ / 富士通 / 日本電気 (NEC) / 大林組 / 鹿島建設 / オムロン / 島津製作所 / 日亜化学工業、他

産業界のニーズに応える形で再編/改組を進めており、これまでの実績以上に、イノベーション創出を担うことができる人材を輩出していく。

大学ビジョンの実現に向けて

2023年

徳島大学の理念 <INDIGO宣言>

徳島大学VISIONにおける5つの骨子

未来社会を照らす誠実で高潔な人格、地球規模の課題に立ち向かう斬新な発想と力強さ、
この両者を身につけるための教育研究の場を提供し、社会の要請に応え続けます。

そして再び、ノーベル賞受賞者を輩出【教育】

進取の気風の醸成と未来を切り拓く人材育成

「地球視点で考え、徳島発で行動する」との交流を進め、

教育研究に関する成果や課題を学内外と共有することで知の融合反応を促進し、

イノベーションを創出するプラットフォームの構築

【社会との共創】

地域の中核となり、
世界の課題を解決する社会連携の推進

【医療】

Integrity (誠実さ) Noble and Novel (新しさ) Dynamism (活動性) Global (グローバル) Open (オープン)

高度、先進、全人的医療の提供
と人間愛に溢れた医療人育成

【組織運営】

魅力と活力ある経営体としての大学へ

研究強化

強みを活かした
学際融合研究の推進
若手・女性研究者育成
国際連携の促進

産学連携・ イノベーション創出

独自のマネジメント体制
(大学産業院) による
研究成果の社会実装

地域貢献

県・地元企業と築き上げ
た強固な協力関係の下、
医光健康コンプレックス
を構築

大学改革

研究特区への重点投資
と大学の力を結集する
予算再編成・人事改革
好事例の全学展開

ビジョン実現に向けて（初年度）

- ・ 事務体制の改組・経営戦略の強化
- ・ 部局予算配分の再編成（組織評価）
- ・ 研究重点化：自己資金による
IPHFの教員雇用枠（13名）の確保

本事業をVISION実現の中核と位置付け、徳島大学長として力を尽くします