

「徳島県科学技術振興アクションプラン」(案)

工業・エネルギー部会

総括事項

- 「徳島県科学技術憲章」に基づく徳島県の科学技術の振興のため、
「工業・エネルギー分野」において、産・学・民・官の県民総ぐるみによって
推進する「重点項目」は、次の5項目とします。

- | | | |
|-----------------------|----------|-----------|
| (1) LED ^{*1} | (2) ロボット | (3) エネルギー |
| (4) ICT ^{*2} | (5) フード | |

- 推進に当たっては、徳島大学をはじめとした高等教育機関と公設試験研究機関
が緊密に連携して、企業の技術開発を支援し、社会的課題の解決を通じた競争力
の強化に努め、積極的に県民へ情報を発信し、県民とともに進めてまいります。

現状・本県の強み

本県の製造業は、古くは「阿波藍」に支えられ、また本県の代表的な地場産業
である「機械金属工業」「木工業」「食料品製造業」などから、高いものづくり
技術が培われてきました。これに「進取の気質」に富んだ県民性が加わり、本県
から日本を代表し、世界で活躍する企業が多数生まれました。

【本県企業が高い国内シェア、世界シェアを誇る主な分野】

○化学分野

- ・ 輸液製品
- ・ 人工透析用粉末剤
- ・ 発光ダイオード
- ・ 蛍光体
- ・ 電池材料



Aseptic Packaging



○紙・食品等分野

- ・ 自動車用特殊紙
- ・ ブロイラー加工品
- ・ シンビジウムの種苗

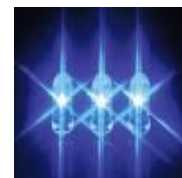


○機械分野

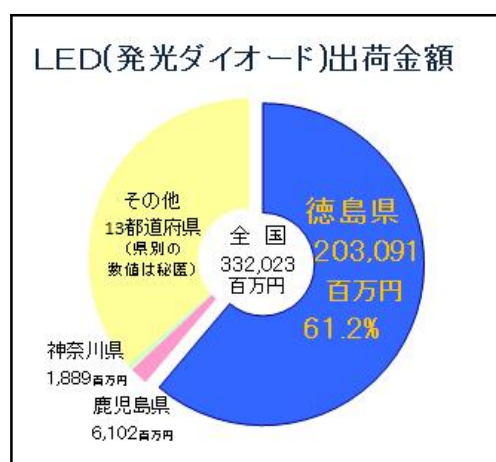
- ・ 紙容器成型液体充填機
- ・ オイルシール(自動車部品)
- ・ ベニヤ合板用プレス機械
- ・ 自動車用ガラス加工機

特に、「LED」については、国内最大の出荷額を誇り、白色LED生産量の世界一のシェアを占める世界有数のLED生産拠点を有し、その研究を支援してきた古くからの理科系大学の存在があることから、平成17年12月に「21世紀の光源であるLEDを利用する光（照明）産業の集積」を目指す「LEDバレイ構想」を策定し、工場・研究所等の集積、高度技術者の育成や先端技術の研究開発を行う拠点の形成に向けて取り組んできました。

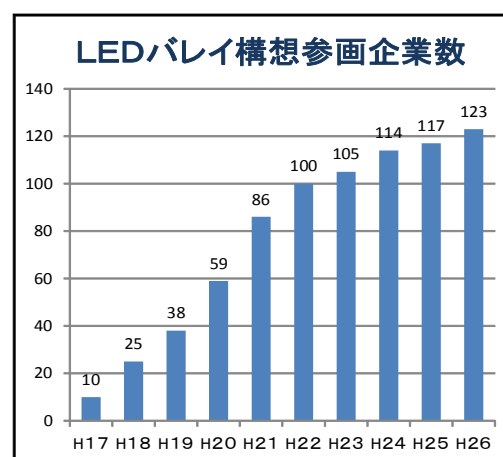
平成26年、徳島で結実した「青色LED」の開発が「ノーベル物理学賞」を受賞したことにより、県産LED応用製品はこれまで以上に高い注目を集めています。



（青色LED）



（H24工業統計）



【LEDバレイ構想参画企業の状況】

区 分	企業数	区 分	企業数
照明器具	19社	素材デバイス	17社
サインディスプレイ	34社	計測装置	2社
新用途	23社	その他	28社
		合計	123社

【LED応用製品の一例】



（大型LED照明）



（卓上サインシステム）



（卓上型植物工場）



（歩行者信号機用LED電球）



（独立型防災防犯灯）

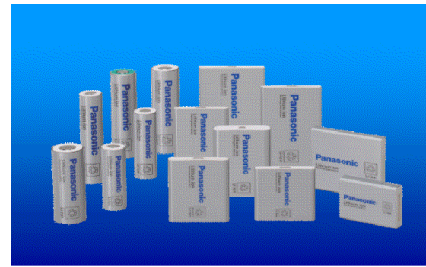


（車両搭載型光器）

また、本県には、ロボットの要素技術として、CFRP^{*3}（炭素繊維強化プラスチック）の優れた加工技術を有する企業や世界最大級のリチウムイオン電池の生産拠点もあることから、次世代産業の創出が期待されるところです。



（CFRP製品工業部材）



（リチウム電池）

県内には、徳島大学をはじめとする県内高等教育機関及び工業技術センターが、企業の新製品・新技術開発に対して様々な支援を行っております。



（徳島大学：とくしま地域産学官共同研究拠点）

特に、徳島大学の「とくしま地域産学官共同研究拠点」には、「LED」と「エネルギー」の研究開発に特化した設備機器を整備し、「産学官共同研究の推進」と「県内企業の技術力向上」に向けて取り組んでいます。

工業技術センターでは、平成25年4月に、LED関連企業の開発、生産を強力に支援する「LEDサポートセンター」をセンター内に開設するとともに、平成26年6月には、全国の公設試験研究機関では初となる「ISO17025」に基づく「LED測光試験所」として登録をし、県産LED応用製品の性能評価・海外展開を支援しています。



（工業技術センター）

本県の自然エネルギー資源は、全国トップクラスの日照時間や十分な風況，豊富な森林資源によって極めて高いポテンシャルを有しており，その利活用への期待が高まっております。

平成24年3月に「自然エネルギー立県とくしま推進戦略」を策定し，県民・事業者・行政が一体となり，自然エネルギーの導入に向けた取組みを推進しています。



（和田島太陽光発電所）

順位	県庁所在地	日照時間(h)	順位	県庁所在地	日照時間(h)
1位	山梨県，甲府市	2213.9	5位	宮崎県，宮崎市	2122.6
2位	高知県，高知市	2158.0	6位	愛知県，名古屋市	2114.9
3位	静岡県，静岡市	2144.5	7位	徳島県，徳島市	2096.5
4位	群馬県，前橋市	2133.1	8位	岐阜県，岐阜市	2082.9

※ 1993年～2012年までの20年間の47都道府県別（県庁所在地）の平均日照量

本県のCATV^{*4}の世帯普及率は，全国1位（88.3％）であり，都会と比べて，インターネットの体感速度が数倍速いとされる高速ブロードバンド環境が県内くまなく整備されています。

CATVの世帯普及率

順位	都道府県	普及率
1位	徳島県	88.3%
2位	大阪府	86.5%
3位	山梨県	82.4%
4位	東京都	80.9%
5位	三重県	74.7%
	全国	51.5%

（平成26年3月末）

この環境を生かし，本県の豊かな自然の中で創造的で生産性の高い仕事を行うため，コールセンターやデータセンター，サテライトオフィス^{*5}企業の進出が定着し，新たな雇用の創出や地域活性化を促進しています。



（高速ブロードバンド環境）



（サテライトオフィス）



(4Kフォーラム)

また、CATVを活用した次世代放送システム「4K8K^{*6}放送」の実証実験や4Kイベント「全国4K祭」、「とくしま4Kフォーラム」の開催を通じ、「4K先進地・徳島」を全国に発信し、映像コンテンツ制作会社やクリエイターなどの集積を推進しています。

本県の農林水産物は、京阪神への一大供給地として青果物取扱額第3位（平成25年現在）の地位を占めており、安全・安心かつ豊富で良質な農林水産物の供給基地として高い評価を得ており、また、県内製造業では、食品関連産業の従事者が最も多く、食品関連産業は徳島を代表する産業となっています。

「農林水産物」と、中小企業が有する高度な「ものづくり技術」を有機的に連携させ、新たな事業の創出を促進するため、「とくしま経済飛躍ファンド」を活用して、中小企業と農林漁業者の連携体の取組みを支援しています。

また、農商工連携による高品質・高生産を目指した先端モデル農業の検討を行い、高齢化の進展などに伴う農林水産現場の課題を解決するための新たな取組みがはじまっています。



(収穫試作機の実演会)

(1) LED

2020 年に向けた取組の方向性

- LED 関連企業の競争力強化と集積の相乗効果を高め、LED 関連産業を徳島の基幹産業としてさらに大きく成長させる。
- LED の新用途開発を促進するとともに、異業種連携や海外市場への事業展開を推進し、「LED と言えば徳島！」の地域ブランド力を向上させる。

具体的な取組項目

- 「徳島発の LED」を活用した製品開発 【産・学・官】
 - ・ 特定の波長を選択できる LED の特性を活かし、農林水産業（植物栽培、漁業等）や医療分野（花粉症治療、血液浄化等）など、一般的な照明に加え LED 応用製品を産学官連携により開発
 - ・ 藍染めや木工製品など、徳島ならではの地域資源と LED を組み合わせた付加価値の高い製品開発を促進



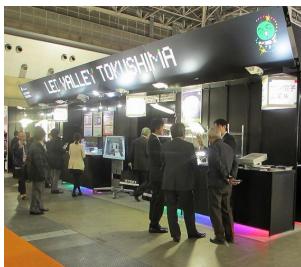
（LED 防蛾灯）

- 高品質な県産 LED 応用製品の海外展開 【産・学・官】
 - ・ 「世界で通用」する「高い品質」を証明できる工業技術センターの製品評価機能をさらに充実させ、県内 LED 関連企業の世界市場における国際競争力向上を支援するとともに、海外の大規模展示会へ切れ目なく出展



（LED バレイ徳島フォーラム）

- 「LED と言えば徳島！」のブランド発信 【産・学・民・官】
 - ・ LED と芸術が融合した「徳島 LED アートフェスティバル」や「デジタルアート」により「LED と言えば徳島！」の地域ブランドを世界に発信し、新たなにぎわいを創出



（ライティングジャパン）

【成果目標】

- 徳島県産 LED 応用製品が世界市場に流通し、高品質な「徳島ブランド」が国内外に浸透
 - ・ LED 新製品開発支援数 ③2 までに 105 製品以上（累計）
 - ・ LED 応用製品海外市場開拓 ③2 までに 10 か国以上（累計）

(2) ロボット

2020 年に向けた取組の方向性

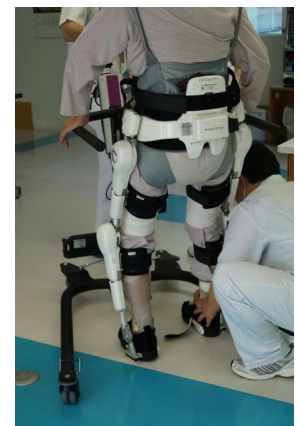
- 介護現場における負担の軽減と質の高いサービスの提供，またインフラ整備や物流における効率化・省力化，農業分野における生産性の向上など，生活の質を高めるための産学官連携による徳島発の生活支援ロボットの開発を推進する。
- ロボット技術の開発・導入を促進することにより，本県ものづくり産業の高度化を図り，地域のイノベーションの創出，社会的課題の解決に繋げるとともに，災害時には，復旧・復興の手助けに活用する。

具体的な取組項目

- 徳島ならではのものづくり技術を活かし，産学官連携によるコンソーシアム（共同研究体）を形成し，介護分野をはじめ各分野における生活支援ロボットの開発・実証・実用化を推進 【産・学・民・官】
 - ・ 介護分野における移乗介助，見守り支援のためのロボット開発・実証
 - ・ インフラ整備や農業分野など，他分野でのロボット開発における連携支援
 - ・ 発災時における生活支援ロボットの利活用の検討
 - ・ 開発・実証を促進するための国への政策提言
- 日々の生活を豊かにするための，暮らしに密着したロボットの利活用 【民・官】
 - ・ 生活支援ロボットの市場参入の促進
 - ・ ロボット技術の利活用に係る県民への普及・啓発



（マルチコプター）



（ロボットの活用例）

【成果目標】

- ・ ロボット技術の実用化の検討テーマ数 ③2まで 毎年2テーマ程度
- ・ 徳島発の生活支援ロボットの市場投入 ③0までに

(3) エネルギー

2020 年に向けた取組の方向性

- 「エネルギーの地産地消」や「災害に強いまちづくり」に向け、産・学・民・官が一体となり、様々な取組みにより、自然エネルギーの導入を促進する。
- 水素社会の構築に向け、水素ステーションの誘致や自然エネルギーによる水素生成、燃料電池自動車の普及促進を図る。

具体的な取組項目

- 持続可能な省エネ社会の実現に向け、エネルギーの効率的な利用や、環境負荷の少ない自然エネルギーの積極的な活用など、省エネのモデル地区を構築し、スマートコミュニティ^{*7}を推進



(大川原高原：風力発電)

【産・学・官】

- 太陽光・風力・水力などの自然エネルギーの導入を推進し、地域のエネルギーを地域で使う「エネルギーの地産地消」を目指した取組みの展開 【産・官】
- 電気自動車の優れた蓄電機能を災害時の非常用電源として有効活用するための県及び市町村による電気自動車やV2Hシステム^{*8}の導入 【官】



(県庁：EV充電スタンド)

- 二酸化炭素を排出しない次世代エコカーである「電気自動車」や「燃料電池自動車」を県内に普及させるための「EV^{*9}充電スタンド」の設置拡大や「水素ステーション」の導入促進

【産・学・民・官】

【成果目標】

- ・ 自然エネルギーによる地域活性化「実証・モデル事業」 ③② 推進
- ・ 省エネ等のモデル地区におけるスマートコミュニティの取組み ③② 推進
- ・ 次世代エコカー（EV、FCV^{*10}等）の県内利用 ③② 推進

(4) ICT

2020 年に向けた取組の方向性

- ICTを課題解決ツールとして効果的・積極的に利活用するための指針である「ICTとくしま創造戦略」の着実な推進を図る。
- 公衆無線LANサービスによる無料Wi-Fi^{*11}スポットの拡充，無線ブロードバンド，次世代インターネット等のサービスエリアの拡大など，ブロードバンド環境の向上を推進するとともに，4K・8K関連産業を含むクリエイティブ産業の集積を促進する。
- 実践的な「もうける」ICT人材を育成し，徳島の強みを活かしたICTワーキングスタイルを確立する。



具体的な取組項目

- 企業におけるテレワークや，Wi-Fiを活用したモバイルワークの導入を推進し，誰もがテレワークにより仕事ができるICT環境の整備 【産・官】
- 産学官が連携した人材育成を図るとともに，県内企業のデジタルコンテンツ分野への進出支援や「クリエイティブな力」の利用促進，県外企業の誘致や創業等を積極的に推進することにより，クリエイティブ企業やクリエイターの集積を促進 【産・学・官】
- スーパーハイビジョン（4K8K）の先進地徳島を国内外へ発信するとともに，優れた映像クリエイターを徳島へ集積させるため，全国に先駆け「4K映像コンテスト」を実施【産・学・官・民】



（4Kフォーラム）

- IoT^{*12}（モノのインターネット）等，今後に期待される最新技術に幅広い世代で触れ合えるICTイベントやワークショップ等を戦略的に実施し，ICT人材を育成 【産・学・官】

【成果目標】

- 4K関連企業やクリエイティブ関連企業の集積地
 - ・ 4K関連企業数（累計）
②⑥ 3社（者） → ③② 12社（者）
 - ・ クリエイティブ関連企業数（累計）
②⑥ 200社（者） → ③② 260社（者）
- ICT利活用能力の向上に資する人材育成
 - ・ ICTとくしま大賞応募作品の利活用回数（累計）
②⑥ 3件 → ③② 50件

(5) フード

2020 年に向けた取組の方向性

- 国内外の市場に向けた生産から加工・流通・販売までの一連の取組みを総合的に推進することにより、農林水産業の競争力を強化し6次産業化や農商工連携による新産業の創出を推進する。
- 県内ものづくり企業が有する技術シーズと農林水産現場のニーズのマッチングによる新たなビジネスの創出を促進するため、情報交流・マッチング・モデル実証など「総合的にサポートする仕組み」を構築する。

具体的な取組項目

- 新産業を創出する連携体の構築促進 【産・学・民・官】
 - ・ 異業種間の交流機会を創出し、本県の農・商・工が有する地域資源について情報共有と利活用を促進
 - ・ 産学官連携による実践人材の育成
 - ・ 農林水産業の課題・ニーズと小規模ものづくり企業等のマッチングを図り、農商工連携による県内ものづくり企業の新たな市場開拓を促進



(農工連携セミナー)

- 新たなビジネスを創出する開発技術研究の推進 【産・学・官】
 - ・ 本県の地域資源を活用した新たな関連製品の開発技術研究を推進し、県内企業への技術移転を目指す
 - ・ 「LED」や「CFRP（炭素繊維強化プラスチック）」といった本県の強みやロボット技術などを活用し、省力化や品質・生産性の向上を目指した「先端モデル農業」の検討を実施



(蓮の実殻剥き機)

【成果目標】

- ・ 農商工連携による開発事業数
②⑥ 100件 → ③② 160件
- ・ 徳島ならではの先端モデル農業の創出
③② 推進

-
- *1 LED : Light Emitting Diode の略。発光ダイオードのこと。
電気を流すと発光する半導体素子。
- *2 ICT : Information and Communications Technology の略。
情報通信技術。コンピューターや通信に関する「情報技術」を意味し、パソコンやインターネットの操作方法、それらを構成するハードウェア、ソフトウェアの応用技術までの幅広い範囲の総称。
- *3 CFRP : Carbon Fiber Reinforced Plastic の略。炭素繊維強化プラスチック。
強化素材に炭素繊維を用いた繊維強化プラスチック。
- *4 CATV : Community Antenna Television の略。テレビの有線放送サービス。
山間部や人口密度の低い地域など、地上波テレビ放送の電波が届きにくい地域でも、テレビの視聴を可能にするという目的で開発された。近年では、多チャンネルのTV放送のほか、電話サービスや高速インターネット接続サービスなどにより都市部でも加入者が増加。
- *5 サテライトオフィス : 企業または団体の本拠から離れた所に設置されたオフィスのこと。
- *6 4K・8K : 現行のハイビジョンを超える画質の規格の基準。
規格は、4K・8K (K = 1,000 を意味する単位) の2種類 (現行ハイビジョンは2K)。
- *7 スマートコミュニティ : 地域社会がエネルギーを消費するだけでなく、創り、蓄え、賢く使うため、家庭やビル、交通システムをITネットワークでつなげ、地域でエネルギーを有効活用する次世代システム。(地域単位で総合的に管理する社会)
- *8 V2H システム : Vehicle to Home の略。EV(電気自動車)の大容量バッテリーから電力を取り出し、分電盤を通じて家庭の電力として使用できる双方向の充・給電装置のこと。
- *9 EV : Electric Vehicle の略。電気自動車。バッテリーを搭載し、電動モーターの動力で走る車のこと。
- *10 FCV : Fuel Cell Vehicle の略。燃料電池自動車。水素を燃料とし、搭載した燃料電池で発電を行い、電動モーターの動力で走る車のこと。
- *11 Wi-Fi : Wireless Fidelity の略。無線LANの規格のひとつ。
- *12 IoT : Internet of Things の略。モノのインターネット。
従来は、主にパソコンやサーバー、プリンタ等のIT関連機器が接続されていたインターネットに、それ以外の様々な"モノ"を接続する技術のこと。