

# 徳島バッテリーバレイ構想 （案）

令和 6 年 月  
徳 島 県

## 目 次

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第1章 「徳島バッテリーバレイ構想」策定にあたって | 1  |
| 1. 目的                     |    |
| 2. 背景                     |    |
| 第2章 蓄電池関連産業の状況と集積の可能性     | 2  |
| 1. 現状と課題                  |    |
| (1) 現状                    |    |
| (2) 課題                    |    |
| ① 重要鉱物等の安定供給確保            |    |
| ② リサイクルシステムの構築            |    |
| ③ 製造基盤拡充                  |    |
| ④ 安全性の確保、技術課題への対応         |    |
| 2. 市場の動向と将来               |    |
| 3. 徳島県における産業構造と集積の可能性     |    |
| 第3章 「徳島バッテリーバレイ構想」の実現に向けて | 9  |
| 1. 基本目標                   |    |
| 2. 目標年次                   |    |
| 3. 蓄電池関連産業の定義             |    |
| 4. 整備すべき主な機能              |    |
| (1) 研究・製品開発               |    |
| (2) 人材育成・確保               |    |
| (3) 新事業展開・誘致促進            |    |
| (4) インフラ整備                |    |
| (5) 各種支援制度                |    |
| (6) 規制緩和                  |    |
| 5. 各主体の役割                 |    |
| 第4章 「徳島バッテリーバレイ構想」の推進戦略   | 13 |
| 1. 推進体制                   |    |
| 2. 方策                     |    |
| 戦略1. 生産性向上                |    |
| 戦略2. 人材育成・確保              |    |
| 戦略3. 新事業展開・誘致促進           |    |
| 戦略4. 情報発信・普及拡大            |    |
| 用語集                       | 16 |

# 第1章 「徳島バッテリーバレイ構想」策定にあたって

## 1. 目的

脱炭素社会を見据え、関西地域に集積する蓄電池関連産業との連携により、蓄電池関連「人材育成」と「産業基盤」の強化を図ることで、蓄電池関連産業を本県の新たな産業の柱として確立し、グローバルなカーボンニュートラルの進捗や我が国の経済安全保障に貢献するため、「徳島バッテリーバレイ構想」を策定する。

## 2. 背景

近年、社会のデジタル化や世界的な脱炭素社会に向けた取組が進む中、産業部門での製造プロセスの変革、運輸部門での電動化やバイオ燃料活用、業務・家庭部門での住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化の必要性、さらにはBCP対策のための産業用蓄電池の活用など、蓄電池は産業用途から民生用途、日常から非常時まで幅広い活用が期待されている。

また、電気自動車への搭載が期待される全固体電池は2030年頃には本格実用化が想定されるなど、蓄電池関連産業は、カーボンフットプリント（CFP）規制やスマートシティ実現などの追い風もあり、今後も有望な成長著しい産業分野となっている。

国においては、2020年10月に、「2050年カーボンニュートラルを目指す」ことを宣言し、エネルギー・産業部門の構造転換、大胆な投資によるイノベーションの創出といった取組を、加速させることとしている。

このため、経済産業省が中心となり、関係省庁と連携して「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定され、この戦略において「自動車・蓄電池」は、14の重要分野の一つとして、脱炭素社会の実現に寄与するとされている。また、電動化目標（2035年までに、新車販売での電動車100%を実現）や、蓄電池目標（後述・「蓄電池産業戦略」参照）等が掲げられており、こうした目標の実現を目指す企業の前向きな挑戦が後押しされている。

こうした中、地方においては、高齢化・人口減少・労働人口流出などの課題に直面しており、地域の特色を活かした、産業振興や人材育成を含む、産業戦略を推進することが重要であり、戦略に基づき、優秀な人材や投資を呼び込み、県民所得の向上と雇用の確保を図っていく必要がある。

## 第2章 蓄電池関連産業の状況と集積の可能性

### 1. 現状と課題

#### (1) 現状

国際的にも脱炭素化の機運が高まる中、蓄電池は、産業分野では電力の需給調整、次世代通信基地局やデータセンター等の重要施設のバックアップ電源に、民生分野ではモバイル端末機器やモビリティの電動化に用いられており、私たちの生活を支える不可欠な社会インフラの一つとなっている。

一方、蓄電池の原材料となる鉱物資源は、多くを海外に依存しており、近年の国際情勢の複雑化や社会経済構造の変化等により、安定的な供給確保が重要となっている。

このため、国は、2022年5月18日に公布した「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律（経済安全保障推進法）」の中で蓄電池を特定重要物資の一つに政令指定し、その安定供給確保に取り組む民間事業者等を支援することを通じて、サプライチェーンの強靱化を図るとした。

これらを踏まえ、2022年8月に「蓄電池産業戦略」を策定するとともに「蓄電池産業戦略推進会議」を設置して、遅くとも2030年までに蓄電池・材料の国内製造基盤150GWhの確立とサプライチェーン全体で3万人の人材育成・確保を目指し、官民合わせて150兆円超の投資を促すとした。

令和3,4年度には、官民合わせて1.33兆円の投資により約85GWhの供給量が確保され、令和6年度にも約6,700億円（R5補正予算・R6当初予算（経済産業省関係/太陽光等含む蓄電池関連予算）が計上されているなど、蓄電池に対して大規模な政策支援が進められている。

また、これら生産基盤を支える人材育成の面では、関西地域において「関西蓄電池人材育成等コンソーシアム」が設立され、2024年度より産学官が連携し、本格的に人材育成に取り組むこととなっている。

#### <電池セルの生産能力の伸び>

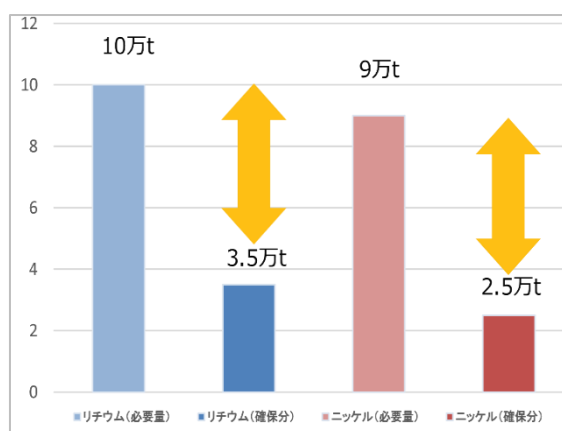


出典：  
経済産業省資料「蓄電池産業戦略の関連施策の進捗状況及び当面の進め方について」(令和5年10月3日)より抜粋

## (2) 課題

蓄電池関連産業は、国民生活・経済活動が依拠する不可欠なインフラであり、脱炭素社会において「経済と環境の好循環」を作り出す成長が期待される有望な産業である一方、海外への依存度が高い原材料の確保や材料・セルの製造基盤の確保などのサプライチェーン全体の維持・強化に関する課題、リサイクルシステム構築に関する課題、製造基盤の確立のほか、安全性や技術面での課題がある。

＜リチウム、ニッケルの必要量に対する確保量＞



出典：経済産業省資料「蓄電池産業戦略の関連施策の進捗状況及び当面の進め方について」（令和5年10月3日）より抜粋

### ① 重要鉱物等の安定供給確保

国内の蓄電池産業においては、リチウムイオン電池の正極材に使われるリチウム、コバルトやニッケルなどのレアメタル、負極材に使われる黒鉛などを海外からの生産・輸入に頼っており、政治・地理的要因からサプライチェーンにおける問題を抱えている。2030年の150GWh達成には、大幅な追加確保が必要であるため、国は、上流資源を有するカナダや豪州、巨大市場を有する米国等と戦略的アライアンスを進めている。また、サプライチェーン強靱化のためには、鉱山権益の確保に加え、現在中国に集中している中流の精錬工程の内製化も求められている。

### ② リサイクルシステムの構築

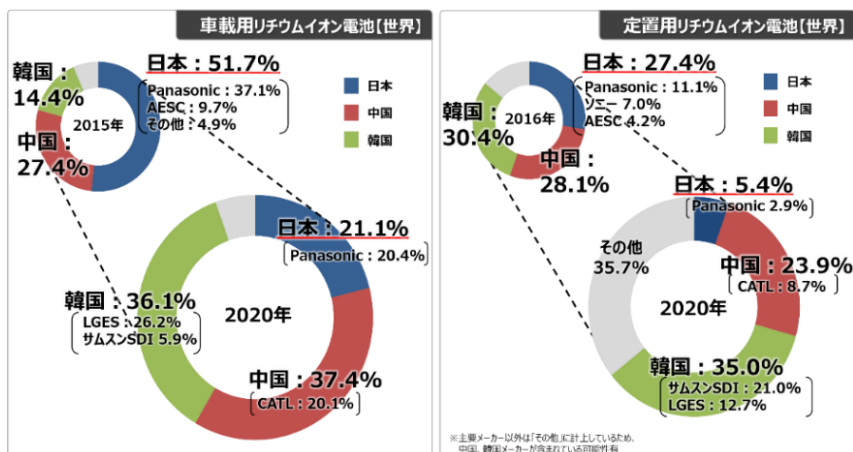
欧州委員会は、2020年12月に加盟国に対して、製造・廃棄時の温室効果ガス排出量による規制（カーボンフットプリント規制）、責任ある材料調達（デュー・ディリジェンス）とリサイクルに関する規制（いわゆるバッテリー規則案）等を提案し、欧州域内での蓄電池に係るサプライチェーン構築と域内での資源循環の確立を目指している。日本においても資源のリサイクルは、安定的な生産確保や地域における権益確保のためにも重要で、国内でのリサイクルシステムの構築は今後の課題である。

### ③ 製造基盤の拡充

リチウムイオン電池の生産量は、かつて日本メーカーが世界的に大きなシェアを有していた。しかし、車載用・定置用ともに、中韓系メーカーがシェアを伸ばし、日本メーカーはシェアを大きく減らしている。

この傾向は、多様な機械系の要素技術から構成されている蓄電池製造装置や蓄電池の製造工程においても同様である。

### ＜リチウムイオン電池の国別世界シェア＞



出典：経済産業省資料「蓄電池産業戦略（最終とりまとめ）」（令和4年8月31日）

蓄電池の部材や製造装置に関わる国内企業の大半が中小企業のため、大規模な投資余力に乏しく、生産を急拡大することは難しい。

また、蓄電池の製造工程においても、低コスト化が課題である上、脱炭素社会の実現に寄与するとされている蓄電池の製造過程におけるカーボンニュートラル等も極めて重要となっている。

そのため、中小ものづくり企業への政策的支援、製造ラインの小型・省スペース化や使用電力量の削減、生産性の向上や歩留まり向上、カーボンフットプリント（CFP）への対応など、GXやDXによる競争力の強化が課題となっている。

#### ④ 安全性の確保、技術課題への対応

現在主流となっているリチウムイオン電池の電解液は引火性液体であるため、一時的に貯蔵する倉庫（屋内貯蔵所）に関しては、その面積や階数、軒高についての規制があり、一つの倉庫で少量のリチウムイオン電池しか貯蔵することができず、貯蔵・物流コストが高額化する一因となっていた。消防庁は、産業界からの規制緩和の要望を受けて2022年3月に「リチウムイオン電池に係る火災予防上の安全対策に関する検討会」を設置するなどして、保管場所および保管量に関する規制緩和を行っている。

また、市場では、電気自動車の航続距離の更なる向上、充電にかかる時間の短縮及び長寿命化、電力貯蔵分野の信頼性向上、低コスト化などの技術課題への対応も必要となっており、これに応えるため、リチウムイオン電池の性能を超える次世代電池、例えば、全固体電池、空気電池、多価イオン電池、ナトリウムイオン電池等の研究開発が進められ、実用化されつつある。

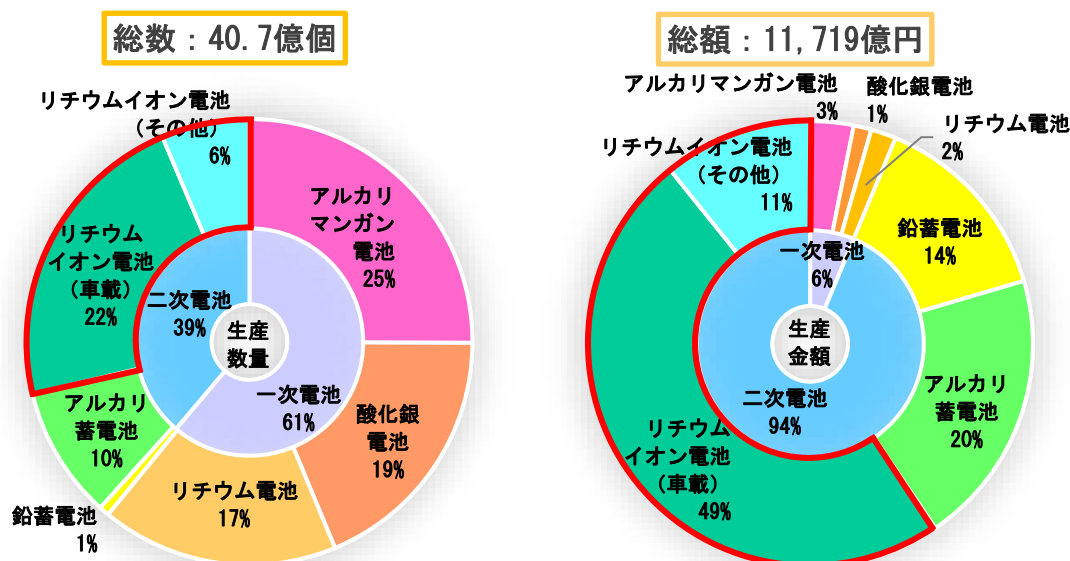
## 2. 市場の動向と将来

約150年前に蓄電池が発明されて以降、自動車やコードレス電話の電源として用いられるなど、その生産量は順調に増加してきた。後にノーベル賞を受賞した吉野彰氏が1985年に基本特許を取得したリチウムイオン電池は、1991年に国内電機メーカーが実用化して以降、日本の産業界が技術開発や国際標準化などでこれまで市場をリードしてきた。リチウムイオン電池は、蓄電池の大容量・小型化を加速させ、今日の高度情報化社会の構築に大きく貢献し、国内電池生産数の約3割、国内電池生産額の約6割を占めるほど急速に需要を伸ばしている。

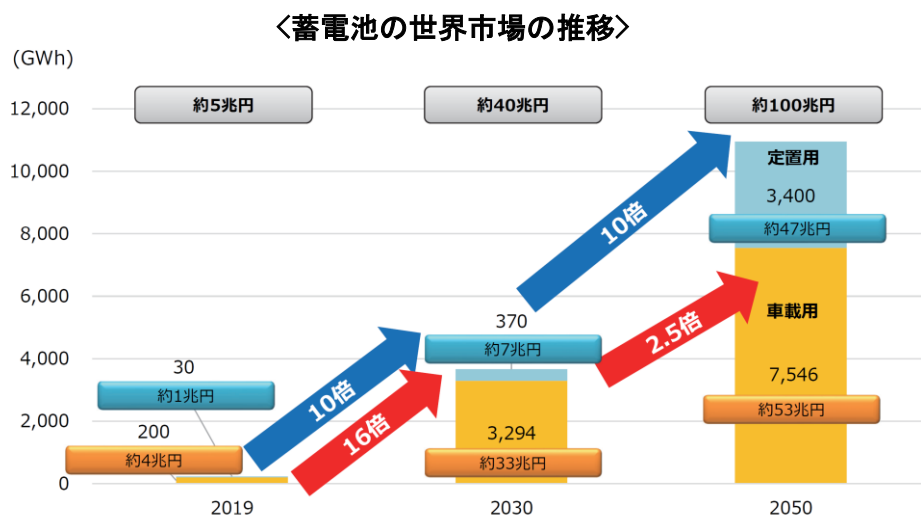
### ＜リチウムイオン電池の歴史＞



### ＜電池の総生産（2022 年）＞



リチウムイオン電池は、最近では脱炭素社会における社会インフラとしても重要な位置づけになりつつある。世界的に風力や太陽光による発電が大規模化する中で、2030 年には電力量の変動緩和・需給調整ができる定置用蓄電池市場は約 7 兆円に、自動車の電動化に伴う車載用蓄電池市場は約 33 兆円になり、2050 年には両者合わせて約 100 兆円の市場に拡大する見通しである。



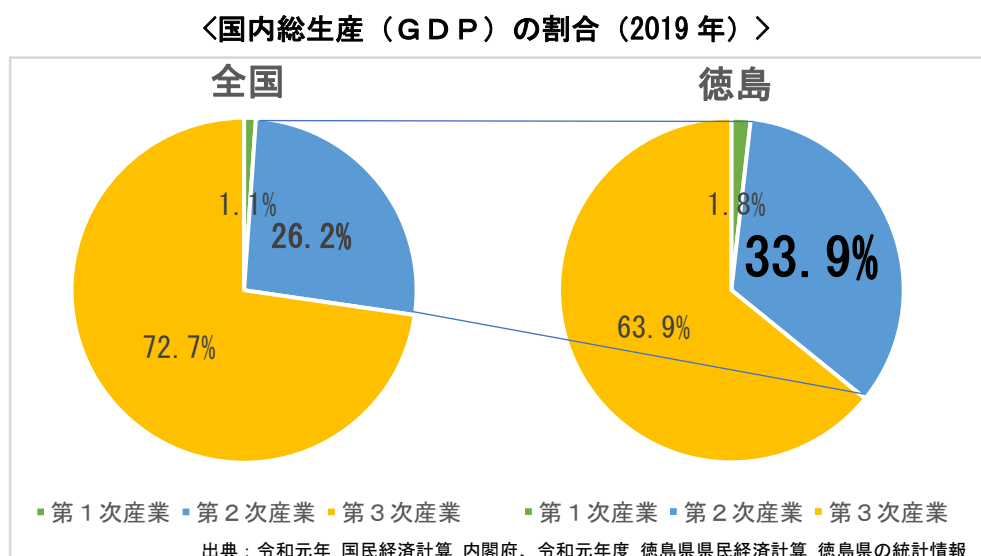
出典：経済産業省資料「蓄電池産業戦略（最終とりまとめ）」（令和4年8月31日）

このように、蓄電池関連産業は材料の製造から製造装置まで、幅広い分野の大小企業に関わる今後も成長が期待できる有望な市場である。

また、蓄電池関連産業は、デジタル化や脱炭素化の進展する「スマートシティの実現」において、重要なインフラ産業として大きな役割を果たすこととなる。このため、小型かつ高機能な次世代型リチウムイオン電池の開発から多用途での活用、回収の一連のサイクルにおいては、産業の域を超えたエコシステムの確立が重要となる。

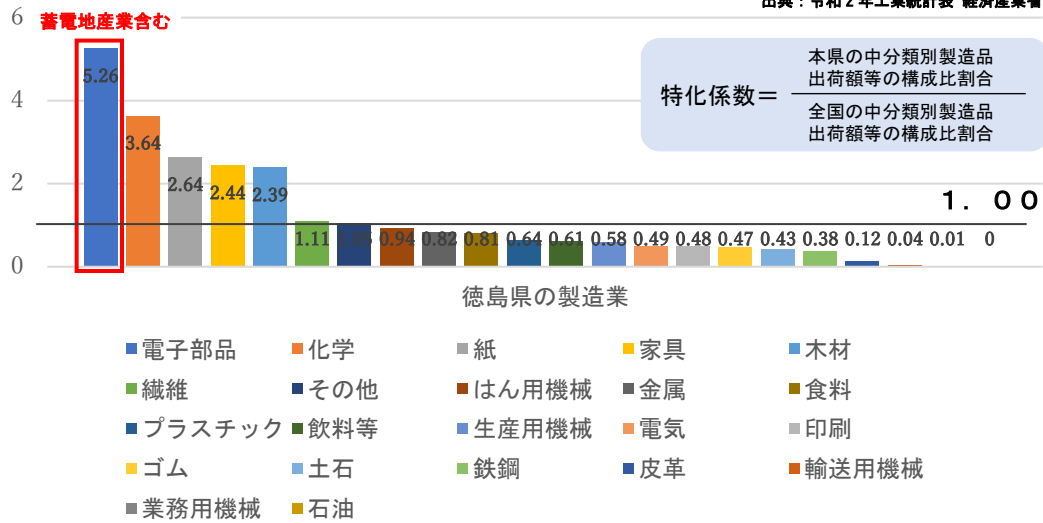
### 3. 徳島県における産業構造と集積の可能性

本県の総生産を産業構造別にみると、製造業の総生産の割合が、全国に比べ大きく、独自の技術力を持ち、特定分野で高い市場シェアを誇る企業が多数存在し、本県経済を牽引している。



## 産業別の特化係数（従業員4人以上の事務所）

出典：令和2年工業統計表 経済産業省



本県には、既に蓄電池製造工場等が立地しており、蓄電池関連製品出荷額等は、全国トップクラスである。さらには、蓄電池製造工場が多く立地する関西圏と陸続きで、太平洋に開けた臨海部を有していることから、物流面においても優位な位置にある。

また、温暖で日照時間も全国で6番目に長く、複数の一級河川を持つ自然環境資源に恵まれた地域であることから、蓄電池の製造に必要な再生可能エネルギーの供給が可能である。すでに、地域資源を最大限活用したグリーンエネルギーの導入等により、地域の魅力や質を向上させる「地域脱炭素」の取組を推進している。

## （参考）国内における主な液LIB 電池生産拠点等について



出典：関西蓄電池人材育成等コンソーシアム「バッテリー人材育成の方向性」（令和5年3月16日）

本県においては、蓄電池の正極材において、世界的シェアを有する蓄電池材料メーカー、国内有数の蓄電池メーカー、蓄電池製造設備や充電装置の製造メーカーが立地しており、前述のとおり、蓄電池製造業における製造品出荷額等は、1,603億円、製造品出荷額等全体で全国4位となる13.5%を占めている。

徳島に近畿4府県を合わせた関西地域では、5,598億円、国内の約半数にあたる47%を占めており、高い供給ポテンシャルを有している。

〈都道府県別蓄電池製造業製品出荷額等〉

| 都道府県 | 製造品出荷額等 | 都道府県  | 製造品出荷額等 |
|------|---------|-------|---------|
| ①静岡県 | 1,973億円 | ⑥福島県  | 1,003億円 |
| ②大阪府 | 1,712億円 | ⑦神奈川県 | 666億円   |
| ③京都府 | 1,630億円 | ⑧新潟県  | 434億円   |
| ④徳島県 | 1,603億円 | ⑨滋賀県  | 412億円   |
| ⑤宮城県 | 1,100億円 | ⑩群馬県  | 398億円   |

出典：2022年経済構造実態調査 製造業事業所調査「地域別」統計表データ

また、県内に事業所を有する大手企業の中には、県外の事業所において蓄電池に関する研究開発や部材製造を行っている企業が複数あり、県内への事業移転による集積の可能性がある。

研究面においては、徳島大学には正極材や電解質の研究を、阿南工業高等専門学校には負極材料の研究を行う研究者が所属している。また、次世代電池に関する研究もスタートアップをはじめとした、産学での取組が進められている。

こうした状況を踏まえて、脱炭素社会を見据え、徳島の地の利を活かし、関西蓄電池関連産業とのシナジーを図りつつ、本県産業の新たな柱として、蓄電池関連産業の集積、蓄電池人材の育成強化を推進する。

また、「県内サプライチェーンの調査」を速やかに実施し、県内企業と蓄電池産業のマッチング強化、取引拡大を通じ、蓄電池サプライチェーンの足りない部分を補うなどにより、効果的・戦略的な集積を図っていくことが可能と考えられる。

## 第3章 「徳島バッテリーバレイ構想」の実現に向けて

### 1. 基本目標

蓄電池関連産業は、脱炭素社会への転換ニーズから、幅広い活用が想定され、今後巨大な市場が期待される産業分野である。そのため、国際的な競争下にあり、サプライチェーンのリスクとコストを最小限に留め、持続的な産業として成長していくためには、関連事業者が集積する産業構造の構築を目指し、この構想の基本目標を

### ～徳島への蓄電池関連産業の集積～

として、雇用の創出と県民所得の向上を図っていく。

### 2. 目標年次

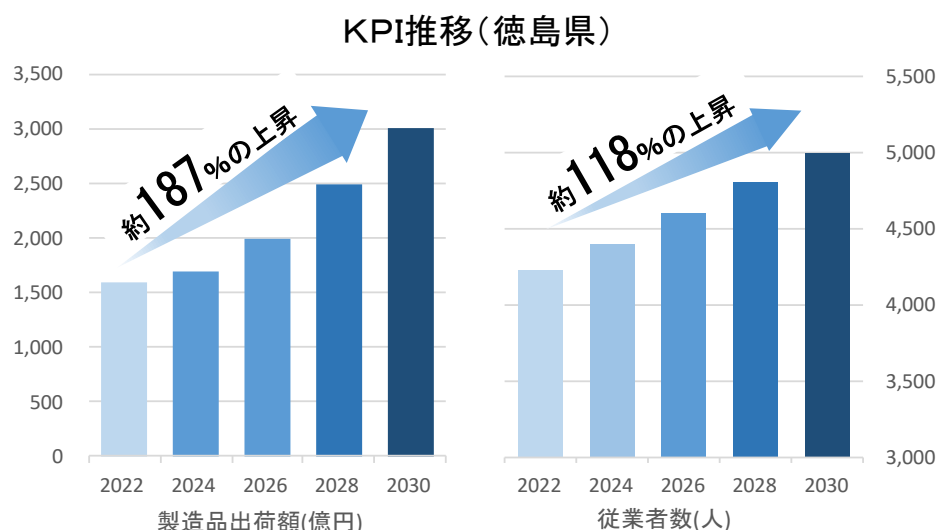
この構想は、長期的な視野に立って実現を図るものとし、構想達成の目標年次を2030年とする。しかし、市場は急激なスピードで拡大しており、社会情勢の変化等に応じて、適宜、必要な見直しを行う。

KPI：経済構造実態調査（製造業事業所調査）

蓄電池製造業（産業小分類 2951）

- ・製造品出荷額等 1,603億円(2022) → 3,000億円(2030)
- ・従業員数 4,232人(2022) → 5,000人(2030)

※蓄電池市場や取引状況の変動に応じて見直しを行う。



(参考) 徳島新未来創生総合計画より

1人当たり県民所得 301.3万円(2020) → 313.4万円(2028)

### 3. 蓄電池関連産業の定義

「徳島バッテリーバレイ構想」においては、蓄電池を全ての二次電池の総称と解し、次に該当する企業を蓄電池関連産業と定義する。

なお、構想の推進にあたっては、蓄電池関連産業の定義に含まれない関係企業とも連携し、相乗効果を創出していく。

- イ) 蓄電池の製造工程の一部または全部を担い、現に製造を行う企業
- ロ) これら企業の製造ラインにおいて使用される直接製造設備・品質検査設備を製造または供給する企業
- ハ) 蓄電池の充放電装置を製造する企業
- ニ) 蓄電池パッケージ及びケース内に封入されている全ての部品について、その部品を製造する企業
- ホ) イ)～ハ)のいずれかの製造に必要不可欠な CAD・シミュレータ、開発システム、開発ツール、ソフトウェアを製造または供給する企業
- ヘ) ニ)に封入される BMS などのソフトウェアを開発する企業
- ト) 蓄電池を分解し、再資源化する企業

※ 次に該当する企業は含まれない

- ・蓄電池を組み込んだ応用製品を製造・供給する企業（例 モバイルバッテリー、非常用照明など）
- ・バックアップ用蓄電池の充放電を目的として組み込まれている電力用機器を製造・供給する企業（例 変圧器、電力調整器など）
- ・車載用あるいは定置用蓄電池を取り付け設置するために必要な部品などを製造・供給する企業
- ・ホ)及びヘ)であって、イ)～ニ)への納入実績の無い企業
- ・蓄電池をリサイクル等の目的で回収する回収業者
- ・回収した蓄電池を組み込んだ応用製品を製造・供給するリサイクル企業（例 廃車等から回収した車載用バッテリーを定置用に転換した製品など）

### 4. 整備すべき主な機能

蓄電池関連産業の集積地とするため、研究・製品開発支援、人材育成・確保、新事業展開・誘致促進、インフラ整備などを積極的に行う。

(1) 研究・製品開発支援

- ・蓄電池の生産のみならず、幅広い関連産業を生み出すため、材料開発、工場の生産設備、検査や充放電装置などの関連製品の研究開発を支援する。
- ・蓄電池関連企業が円滑に研究開発できる支援体制や製品の品質を検査保証できる機器の整備を図る。

(2) 人材育成・確保

- ・関西蓄電池人材育成等コンソーシアムとの連携をはじめ、県内高等教育機関等においても、企業が求める技術者を供給できるカリキュラムやリカレント教育プログラムを構築し、人材育成を推進する。
- ・産業界と高等教育機関が連携し、関連工場でのインターンシップや見学・交流会、共同研究の仕組み等を構築する。

(3) 新事業展開・誘致促進

- ・本県の立地環境を活かし、蓄電池関連の工場や研究所の誘致活動を展開する。
- ・脱炭素社会先進地として供給増を図るため、再生可能エネルギー関連事業への転換、関連企業の誘致を促進し、県内企業に優先的に供給する。
- ・県内企業の蓄電池関連産業への事業転換を促進するため、県内企業のポテンシャルやニーズ等について調査し、必要に応じてマッチングを行う。
- ・将来的には、蓄電池の開発・製造・供給という「動脈産業」だけでなく、回収からリサイクルに至る「静脈産業」への事業転換や誘致を促進する。

(4) インフラ整備

- ・蓄電池関連産業における安全・安定かつ効率的な物流システムを確保するため、道路・港湾・空港などを計画的、一体的に整備する。
- ・企業のニーズに応じた工場用地および関連設備を提供出来るよう、市町村等と連携した体制を整備する。
- ・BCP 対策における電源確保など、蓄電池は災害時の非常用電源としても有効活用ができるため、普及拡大に繋げる取組を推進する。

(5) 各種支援制度

- ・ 国の支援策を有効活用するとともに、研究・製品開発費助成、スタートアップ支援、立地・設備導入補助金、低利融資、減税、奨学金制度、人材バンクなど支援制度の創設、拡充を図る。

(6) 規制緩和

- ・ 蓄電池関連産業の集積を図るために障壁となっている分野について、国における土地利用規制緩和等の動きを注視するとともに、必要に応じて、諸法令の改正などを国等の関係機関に要望を行う。
- ・ 既存の特区制度の活用や、県における柔軟な対応を検討する。
- ・ 将来的な蓄電池の二次利用を見据え、リサイクルシステム確立、安全性の担保や製造物責任のあり方について、国や業界団体とともに検討を行う。

## 5. 各主体の役割

蓄電池関連産業の集積にあたっては、企業、高等教育機関、行政などすべての主体が一体になって、それぞれの役割・責任に応じて積極的に取り組むことが必要である。

(1) 企業の役割

- ・ 蓄電池はカーボンニュートラル社会のエネルギー基盤の一つであることを認識し、製造技術の確立・強化や事業規模拡大に向けた積極的な投資を行い、産業競争力の強化に努めることが求められる。
- ・ また、地球温暖化の解決に向けた取組にも理解を深め、蓄電池製造における CO2 排出量削減に向けた取組を推進していくことが期待される。

(2) 高等教育機関の役割

- ・ 蓄電池に関連する人材を中長期的、戦略的に育成することが重要であり、適切な教育プログラムを導入し、産業界が求める人材の育成に努めることが求められる。
- ・ また、人材育成とも連動して産学官と連携した研究開発を推進することが期待される。

(3) 行政の役割

- ・ 本県への蓄電池関連産業の集積のための総合的かつ計画的な施策を推進するとともに、蓄電池に対する県民の理解を深め蓄電池の普及促進に向けた率先的な取組を行うことに努める。
- ・ さらに、本戦略に基づき推進施策を総合的・計画的に推進・管理し、企業、高等教育機関における主体的な取組を積極的に支援する。

## 第4章 「徳島バッテリーバレイ構想」の推進戦略

以下の各戦略において、業界ニーズに応じ、優先度が高くかつ対応可能な施策から順次積極的かつスピード感をもって展開していく。

### 1. 推進体制

「徳島バッテリーバレイ構想」の円滑な推進のためには、産学官が一体となった「構想推進体制」が必要である。このため、構想策定後は、速やかに「徳島バッテリーバレイ構想・推進会議」を設置し、構想実現に向けた戦略の具体化を検討するとともに、OODAサイクルを管理する。

### 2. 方策

#### 戦略1. 生産性向上

蓄電池はカーボンニュートラル社会のエネルギー基盤の一つであり、カーボンフットプリント（CFP）やデュー・ディリジェンスの観点からも、県内で操業する蓄電池関連企業において、その製造における消費エネルギーの全量がグリーンエネルギーとなるよう施策を推進する。

また、蓄電池関連企業の生産量と生産効率の向上を目指し、既存企業に限らず新規参入企業に対しても、研究開発から操業まで、産学官が連携して総合的な支援を行う。

#### ○推進する施策の方向性

- ・ 共同研究への支援
- ・ 設備導入等への支援
- ・ 新規参入企業への人材育成支援
- ・ リサイクル企業への支援
- ・ グリーンエネルギー導入への支援

#### ○想定される KPI の項目

- ・ 共同研究・共同開発支援件数
- ・ 蓄電池関連企業への生産設備導入支援件数 など

#### 戦略2. 人材育成・確保

少子高齢化の進行、生産年齢人口の減少により、県内企業においては、人材の確保が課題となっている。県内への蓄電池関連産業の集積・発展のためには、優秀な人材を育成し、幅広く確保することが必要不可欠である。

そのために、「関西蓄電池人材育成等コンソーシアム」と連携し、県内教育機関や公的職業訓練機関における蓄電池人材育成を推進するとともに、従業員のリカレント教育やスキルアップに向けた環境などを早急に整備す

る必要がある。また、次世代蓄電池の開発には、電気・電力・電子をはじめ、材料、機械、化学、制御、防災、システム（ＩＴ）など、多様な専門領域での人材育成を図る必要がある。

#### ○推進する施策の方向性

- ・ 関西蓄電池人材育成コンソーシアムと連携し、蓄電池教育カリキュラムの導入
- ・ リカレント教育・研修の環境を整備
- ・ 他企業への従業員出向によるスキルアップへの支援
- ・ 新事業展開を行う際の新たな専門知識・技能の修得への支援

#### ○想定される KPI の項目

- ・ 蓄電池教育カリキュラムの導入機関数
- ・ 蓄電池教育カリキュラムの受講者数 など

### 戦略３．新事業展開・誘致促進

製造基盤の早期拡充のため、まずは、既立地企業の工場、ライン等の増設による事業拡大を促進させるとともに、県内企業と蓄電池関連企業との取引拡大や蓄電池産業への新規参入に向けたマッチングの実施が必要である。県内には、高機能フィルムや薬品などの化学関連メーカー、製造装置や検査装置を組み立てる機械金属メーカーが多く立地していることから電解材料、セル・モジュール化材料、組立装置等への新規参入が見込まれる。

蓄電池関連サプライチェーンを俯瞰すると、県内には、正極材やセル、電池組立装置を行うメーカーや機能紙メーカーなどが立地し、四国内においては、負極材や電子部品メーカーなどが立地していることから、今後は、不足しているセパレータメーカーなどの誘致を検討する。また、将来的には、蓄電池の回収からリサイクルに至る、いわゆる静脈産業の誘致や事業拡大を検討する。

なお、誘致促進のためには、並行して、県が主導するグリーンエネルギー等の確保や再生エネルギー100%産業ゾーンの整備、物流網のインフラ整備、各種支援制度の拡充などを行う必要がある。

#### ○推進する施策の方向性

- ・ 製造ライン、工場増設の促進
- ・ 生産に必要な関連企業や事業所の誘致推進
- ・ 域外事業所の県内移転の促進
- ・ 研究開発企業、リサイクル企業の誘致推進
- ・ 港湾整備、用地確保、道路網整備の推進

#### ○想定される KPI の項目

- ・誘致企業数
- ・増加従業員数 など

#### 戦略 4. 情報発信・普及拡大

前述の通り、本県における蓄電池産業の製造品出荷額が多いことや、蓄電池に係るサプライチェーンの特定分野において、高いシェアを持つ企業が立地していることはあまり知られておらず、このことは、人材確保の面でもマイナスに働いている。

このため、本県の持つ蓄電池関連産業に係るポテンシャルを広く情報発信し、県民の関心を高めることにより、本構想の機運醸成を図る必要がある。また、産学官が連携して、蓄電池関連産業にとどまらず、蓄電池を広く活用したグリーン社会の構築や蓄電池の電力を緊急時の事業継続や地域社会のエネルギー源として活用することにより、本県の魅力度、安心度を向上させ、地方創生戦国時代における「選ばれる徳島県」となることを目指し、本構想の実現を図っていく必要がある。

#### ○推進する施策の方向性

- ・県内展示会や各種セミナーの実施
- ・県内蓄電池関連企業の魅力紹介
- ・工場訪問の実施や従業員との交流機会の創出
- ・低中学年層向けの高等教育機関イベントの実施
- ・県有施設や商業施設への蓄電池の導入促進
- ・一般住宅への「ZEH」の普及拡大

#### ○想定される KPI の項目

- ・展示会、セミナー等の関連イベント開催数
- ・展示会、セミナー等の関連イベント参加人数 など

## 用語集

### 蓄電池（バッテリー）

電気を蓄えることができ、繰り返し使うことが出来る電池。

### 製造プロセス

材料や部品の調達から製品として出荷するまでの過程のこと。

### バイオ燃料

動物や植物などのバイオマス（生物資源）を原料として作られた燃料。

### ネット・ゼロ・エネルギー化

高い断熱性能の壁や窓、電力消費の少ない省エネ機器を駆使して、電気や熱などのエネルギー使用量を大幅に減らすとともに、それでも減らせない分を太陽光発電などの再生可能エネルギーを利用して賄うことで、消費するエネルギーを実質ゼロにすること。

### BCP

災害などの緊急事態における企業や団体の事業継続計画（Business Continuity Planning）のこと。その目的は自然災害やテロ、システム障害など危機的な状況に遭遇した時に損害を最小限に抑え、重要な業務を継続し早期復旧を図ることにあります。

### カーボンフットプリント（CFP）

商品やサービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO2に換算して、商品やサービスに分かりやすく表示する仕組み。

### スマートシティ

デジタル技術を活用して、都市インフラ・施設や運営業務等を最適化し、企業や生活者の利便性・快適性の向上を目指す都市。

### カーボンニュートラル

二酸化炭素など温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させ、その排出量を「実質ゼロ」に抑えるという考え。

### イノベーション

革新的な技術や発想により新たな価値を生み出し、社会に大きな変化をもたらすこと。

### インフラ

生活や産業活動の基盤となっている施設。

### データセンター

インターネット用のサーバ（データや情報などのコンテンツを提供するコンピュータ）やデータ通信などの装置を設置・運用するために特別に作られた建物。

### モバイル端末

小型あるいは薄型、軽量で簡単に持ち運ぶことができ、電源コードを繋がなくとも一定時間使用できる通信機能を持った情報機器。

### モビリティ

本来「（体の）動きやすさ、機動性」や「（社会などの）流動性、移動性」を意味する英単語であるが、ここでは、交通領域における「人やもの、ことを空間的に移動させる能力、あるいは機構」、簡単に言うと「乗り物」のこと。

### サプライチェーン

製品の原材料・部品の調達から販売に至るまでの一連の流れ。

### GWh(ギガワットアワー)

電力量を表す単位で、1 GWh は1 Wh の 10 億倍。電力量は電力（W）と時間（h）との積で表される。

### コンソーシアム

複数の個人や組織が共通の目的のために活動する集団。

### セル

リチウムイオン電池には、セル、モジュール、パックという3つの単位がある。正極版、負極板を交互に組み合わせ、電解液を注入して作られ、単体でバッテリーとしての機能を果たす最小単位のことを「セル」と呼ぶ。一般的にスマートフォンではセルの形でバッテリーが内蔵されている。

### レアメタル

地中の埋蔵量が比較的少なかったり、採掘と精錬のコストが高いなどの理由で流通・使用量が少ない非鉄金属。

### アライアンス

連合、同盟といった意味で、複数の企業がそれぞれ経済的なメリットを得るための企業間の提携のこと。

### リチウムイオン電池

正極と負極の間をリチウムイオンが移動することで充電や放電を行う蓄電池。

### 正極材

電池の正極（プラス、+）側電極に用いられている材料。

## 負極材

電池の負極（マイナス、－）側電極に用いられている材料。

## 精錬

原料の鉱石から必要とする金属を抽出すること。

## デュー・ディリジェンス

「Due（当然の、正当な）」「Diligence（精励、努力）」という意味で、原料調達・製造・物流・販売・廃棄といった、サプライチェーン上の一連の流れにおいて環境・社会・ガバナンス（管理）への悪影響を予防・是正する継続的な取組。

## GX

GX とはグリーントランスフォーメーションの略で、化石燃料をできるだけ使わず、クリーンなエネルギーを活用していくための変革やその実現に向けた活動のこと。

## DX

DX とはデジタルトランスフォーメーションの略で、データとデジタル技術の活用により企業活動や社会生活を変革し、向上させていくこと。

## 電解質

正極と負極の間でイオンの移動を担う物質。

## 電解液

正極と負極の間で電解質を水などに溶解させた電気が流れやすい性質を持つ液。

## 全個体電池

これまで液体だった電解質を固体にして、すべて固体で構成した電池。

## 空気電池

正極の活物質（イオンを含む物質）に酸素、負極の活物質に金属を用いる電池。

## 多価イオン電池

正極と負極の間を移動するイオンの持つ電気量（電子1個の持つ電気量を単位として表したもの）が一価イオンであるリチウム（ $\text{Li}^+$ ）に替わって、二価イオンであるマグネシウム（ $\text{Mg}^{2+}$ ）や亜鉛（ $\text{Zn}^{2+}$ ）、三価イオンであるアルミニウム（ $\text{Al}^{3+}$ ）などを用いた蓄電池。

## ナトリウムイオン電池

正極と負極の間をナトリウムイオンが移動することで充電や放電を行う蓄電池。

## コードレス電話

固定電話回線に接続された親機と子機の間を無線通信で結ぶ電話機。

### **再生可能エネルギー**

太陽光、風力、波力・潮汐（海の潮の満ち引き）力、水流・潮汐、地熱、バイオマス等、利用する以上の速度で自然によって補充されるエネルギー。

### **グリーンエネルギー**

発電時に発生するCO<sub>2</sub>排出量が少なく、環境に負荷が小さいエネルギーのこと。再生可能エネルギーとほぼ同義。

### **BMS(バッテリーマネジメントシステム)**

リチウムイオン電池などを安全かつ効率的に活用するために必要な電池制御システムのこと。

### **スタートアップ**

一般的には起業や新規事業の立ち上げを意味する言葉で、特に革新的なアイデアで短期的に成長する企業を指し、起業する初期段階から出口戦略を意識して事業を拡大していくため短期間での利益回収を目指す。

### **シナジー**

複数人が協力することで、それぞれが単独で活動したとき以上の高い効果が生まれること。シナジー効果は、日本語にすれば相乗効果のこと。

### **CAD**

図面作成ツール（Computer Aided Design）とは、コンピュータ支援設計と訳され、コンピュータ上で図面の作成を行うためのツールのこと。

### **シミュレータ**

現実的に実験することが困難な場合に、その仮想的なモデルを作成して模擬的に実験するハードウェアやソフトウェアのこと。

### **変圧器**

電気を利用に応じた電圧に変えるための機器。

### **電力調整器**

電力の出力を無段階で調整することが可能な機器。

### **リカレント教育**

リカレント（recurrent）は「循環する」「再発する」といった意味で、学校教育から離れた後も生涯にわたって学び続け、必要に応じて就労と学習を交互に繰り返すこと。

### **インターンシップ**

学生が興味のある企業などで実際に働いたり、訪問したりする職業体験のこと。

## 動脈産業、静脈産業

経済活動を動物の血液循環になぞらえた呼称で、天然資源を加工して製品などを生産する産業を「動脈産業」、動脈産業が生み出した生活財や消費財のうち、消費され廃棄物となったものを集め、それらの再販売、再加工などを通して、再び社会に流通させる産業を「静脈産業」と言う。

## 特区

国が政令で指定した区域、あるいは地方公共団体が設定して内閣総理大臣が認定した区域に限定して規制の特例措置の創設などを行う制度。産業の国際競争力の強化、国際的な経済活動の拠点の形成、経済社会の構造改革と地域の活性化などの目的で設置される。

## 高等教育機関

日本においては、高等学校を修了した者またはそれと同等以上とみなされた者が次の教育課程として、知識・倫理・技術などを深く学び、さらにそれらの理論や実践を身に付けるための教育機関のことで、大学及び高等専門学校がこれにあたる。

## OODA サイクル（ウーダサイクル）

Observe（観察）：観察により現状を認識する。業界の環境、新技術、競合などの調査を行う、Orient（適応・状況判断）：観察結果から状況を判断し、決断に必要な材料を集める、Decide（決断）：具体的な作戦や手段を決定する、Act（行動）：決断した内容に従って実行する。をループ状に、事業や政策実施の管理に用いることで、最後の Act（行動）の結果が、次のループの Observe（観察）で反映されるため、計画や評価、振り返りといった、立ち止まって考えるポイントがないため、迅速な行動が可能とされる管理手法。

## K P I

キー パフォーマンス インジケータ（Key Performance Indicator）の略で、「重要業績評価指標」と訳される。ゴールまでのプロセスの達成状況を定点観測するための定量的な指標のこと。

## スキルアップ

スキルとは能力・技能などの技術的な面、そしてそれを証明する資格などを表す言葉で、訓練して積み上げた技術や仕事に対する能力を向上させること。

## カリキュラム

ある教育目標のために組み立てられた学習プラン・学習内容のこと。

## モジュール

EV のような大型の製品に搭載する場合には、複数のセルを組み合わせ、直列／並列接続によって容量や電圧が適切な値となるように調整して用いられる。このような電池の集合体を、一般的に「モジュール」（組電池）と呼ぶ。モジュールは複数のセルを接続してケースへ収めたもの。

さらに、モジュールへ過充電／過放電／過昇温などを防止する保護回路、電圧や温度を監視する BMS（バッテリー・マネジメント・システム）、充放電回路や冷却機構などの機能を盛り込み、ときには複数のモジュール同士を接続したうえでケースの中に収め、1 つのシステムパッケージとしてまとめ上げたものを、一般的に「パック」と呼ぶ。

### **セパレータ**

電池の正（+）極と負（マイナス）極が直接接触するのを防ぎ、極板間隔を保持して両極間でイオンが行き来できるようにするための板状材のこと。

### **グリーン社会**

環境負荷の低減と経済成長の両立する社会。

### **Z E H**

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（net Zero Energy House）の略語で、「エネルギー収支をゼロ以下にする家」という意味。