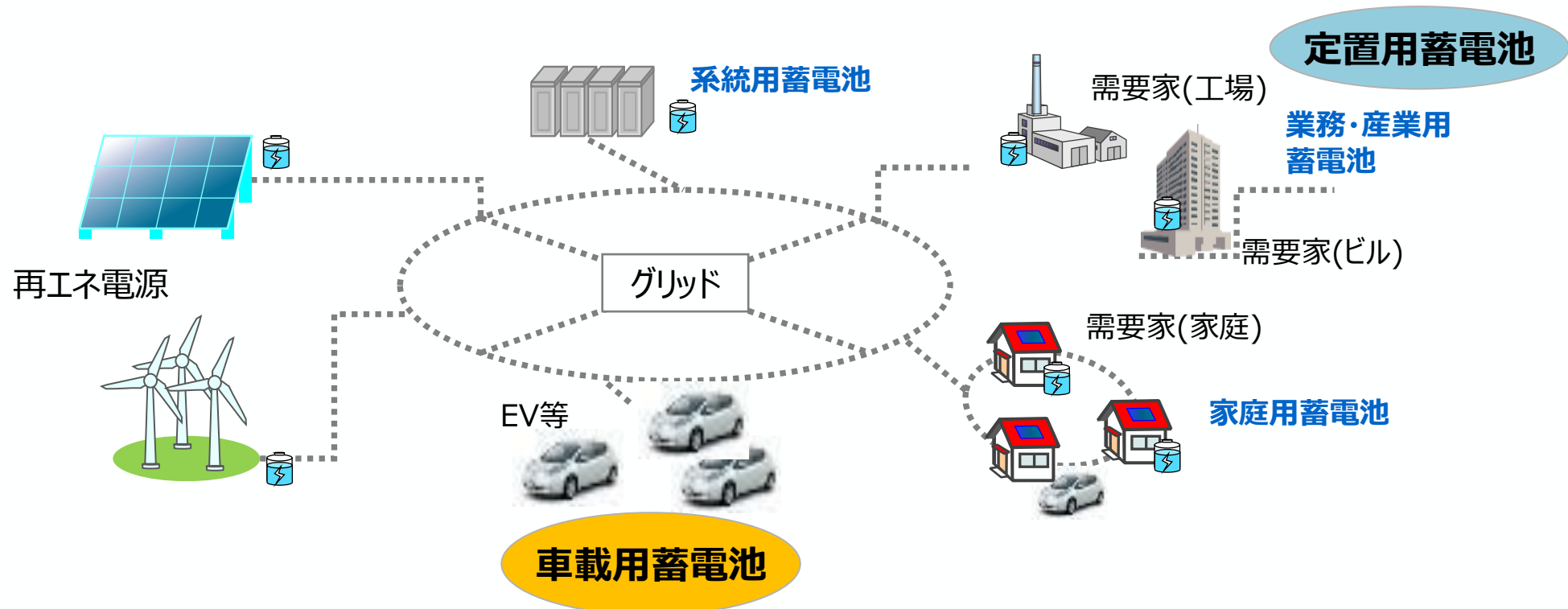


参考資料

2026年6月2日
蓄電池産業戦略推進会議

蓄電池の重要性

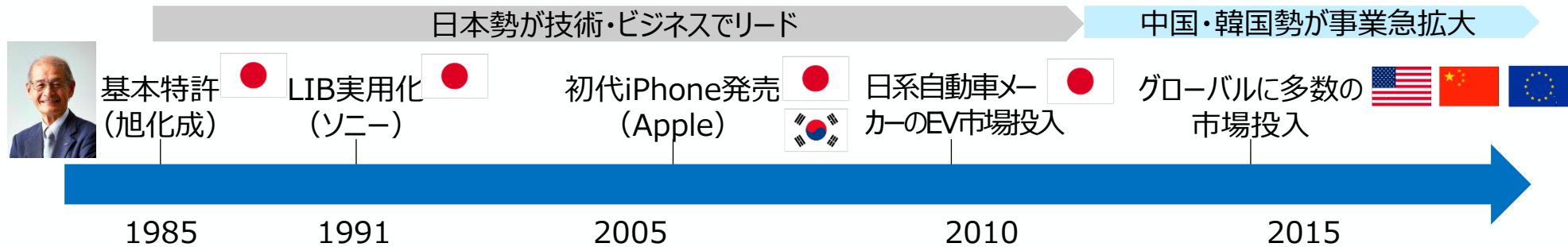
- 蓄電池は2050年カーボンニュートラル実現のカギ。自動車等のモビリティの電動化においても最重要技術。
- また、再エネの主力電源化のためにも、電力の需給調整に活用する蓄電池の配置が不可欠。
- 5G通信基地局やデータセンター等の重要施設のバックアップ電源でもあり、各種IT機器にも用いられ、デジタル社会の基盤を支えるため不可欠なインフラの一つ。レジリエンス強化のためにも重要。
- 以上のように電化社会・デジタル社会において国民生活・経済活動が依拠する重要物資である。



電池の種類



<リチウムイオン電池の歴史>



蓄電池市場の将来見通し

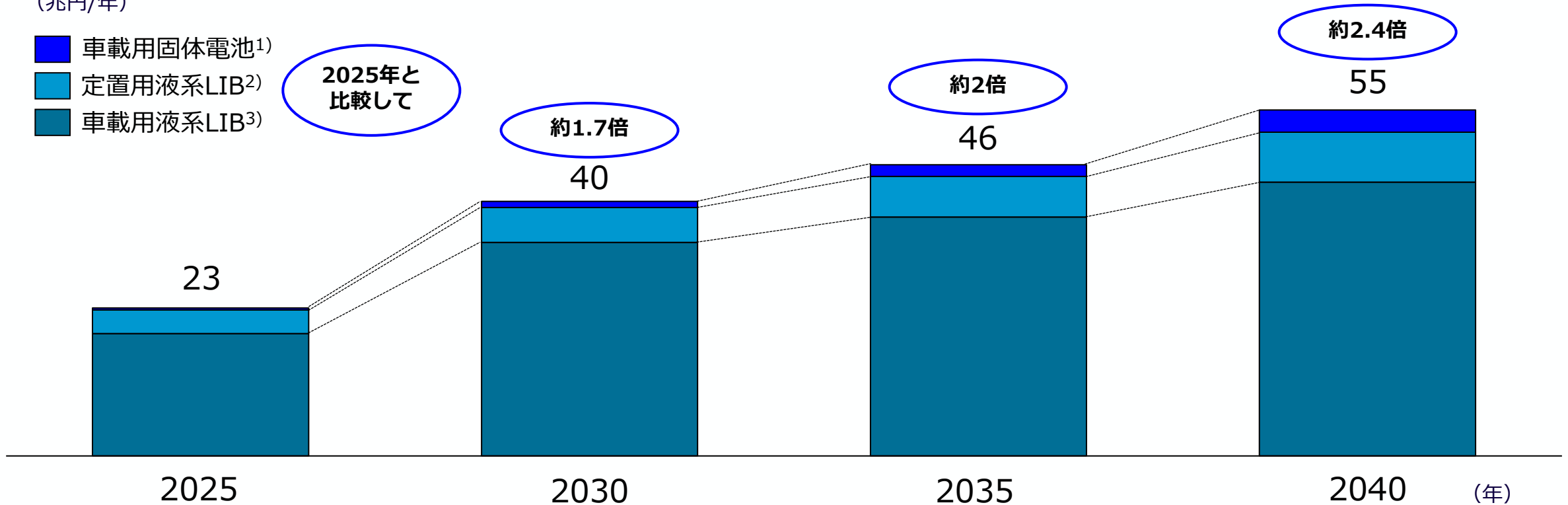
- リチウムイオン電池（LIB）の世界市場は、2025年の23兆円から、35年に46兆円（約2倍）、40年に55兆円（約2.4倍）の規模に成長する見込み。

<LIBの世界市場規模 車載（乗用車／商用車）・定置別>

(兆円/年)

- 車載用固体電池¹⁾
- 定置用液系LIB²⁾
- 車載用液系LIB³⁾

2025年と比較して



(出典) 1)富士経済「xEV・車載電池・電池構成部材市場の現状と将来展望 2026」

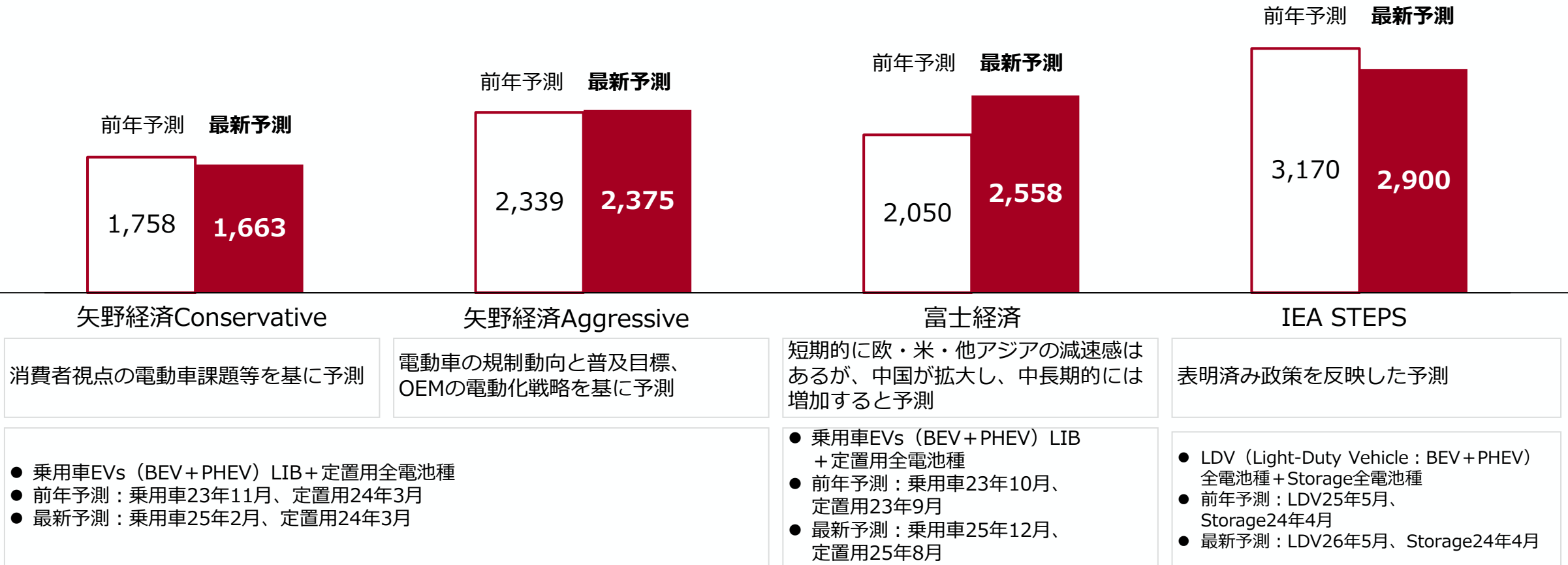
2)富士経済「定置用蓄電池・ESS関連市場の現状と将来展望 2025」

3)富士経済「xEV・車載電池・電池構成部材市場の現状と将来展望 2026」

グローバルの蓄電池の需要見込み

- 2030年時点の世界全体の蓄電池（車載用+定置用）の需要予測は、調査機関により約1,600～約2,900GWhと差があるほか、足下の政策変更や環境変化を受け、この数年で変更されている状況。

＜世界全体の車載用（乗用車のPHEV+BEV）及び定置用の2030年電池需要の各機関見込み（GWh）＞

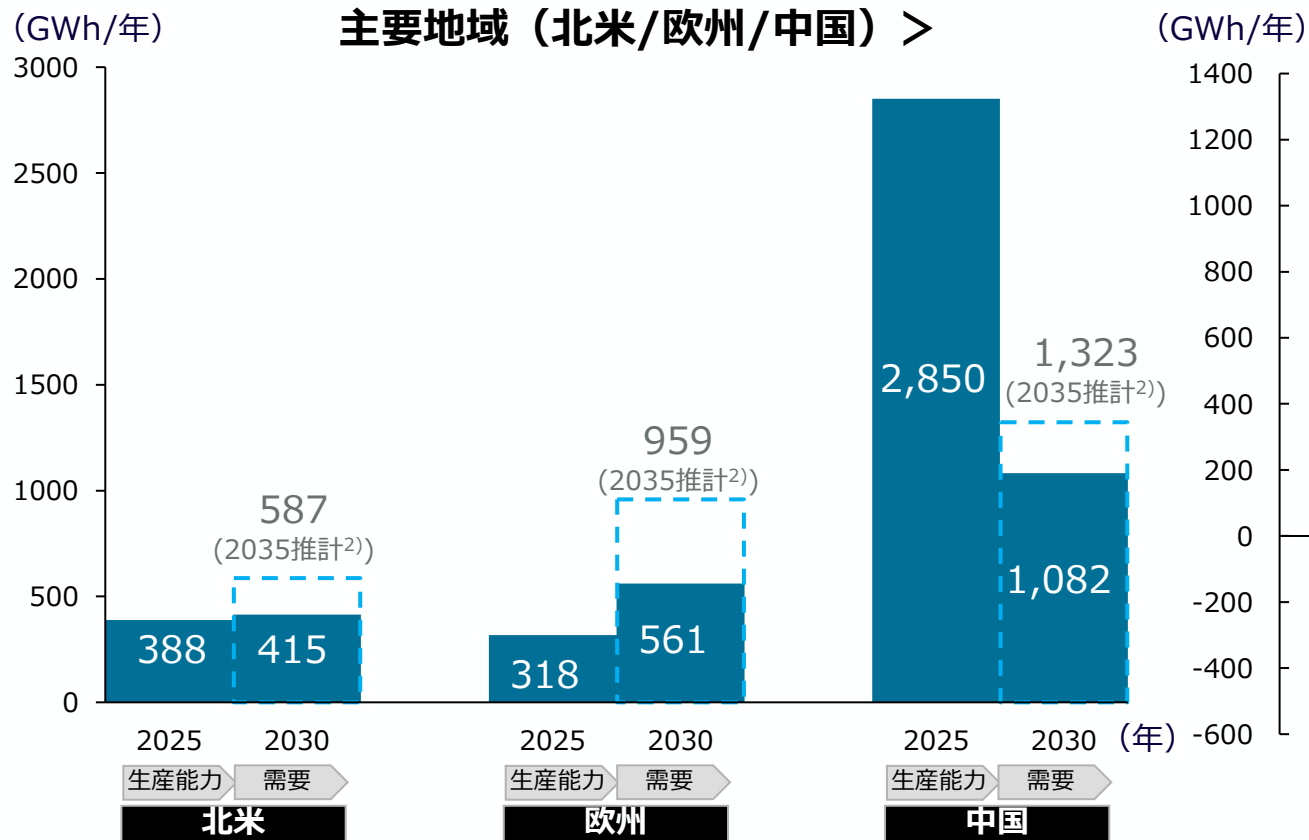


（出典）富士経済（2023、2025）、矢野経済（2023、2024、2025）、IEA（2025、2026）に基づきARTHUR.D.LITTLE作成

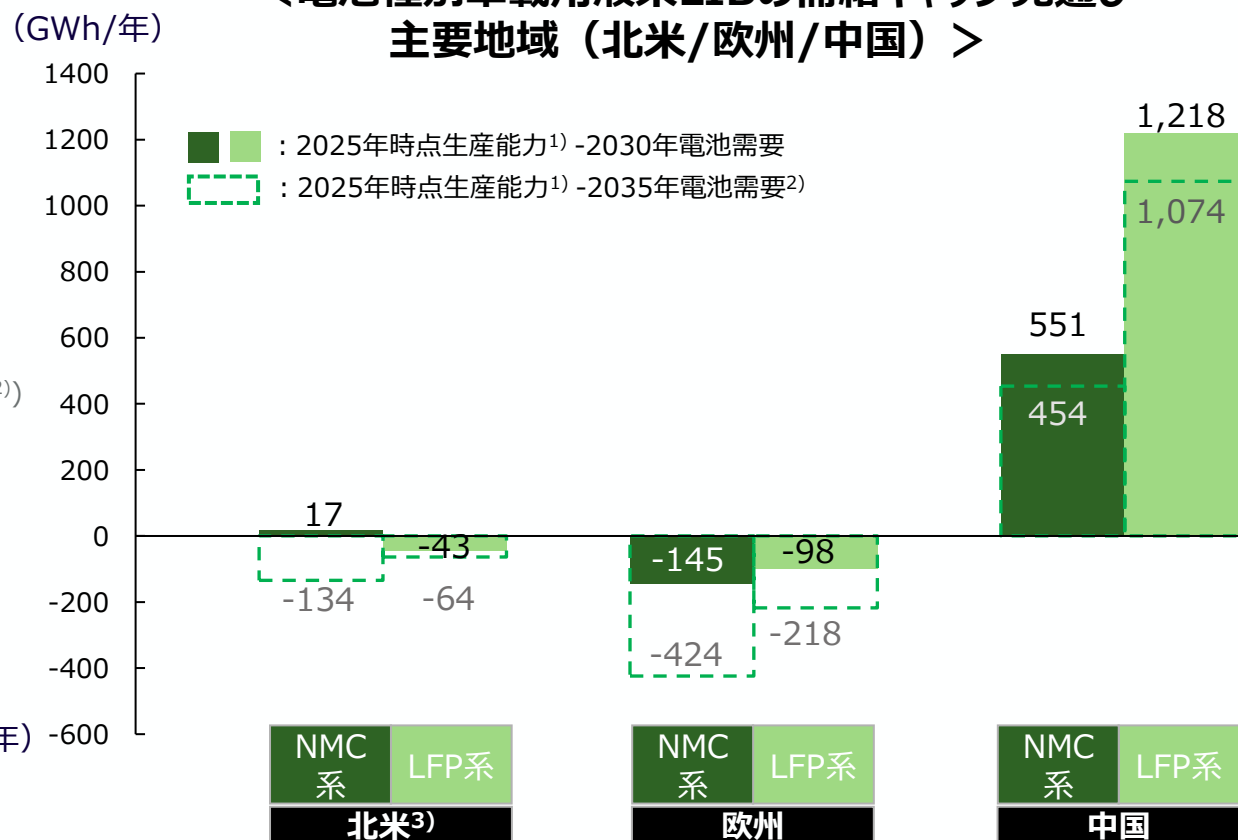
蓄電池のグローバル需給見通し

- 中国市場では、将来の車載用液系LIBの需要規模を大幅に上回る**生産能力が存在**。
- 電池種別でも、**中国市場ではLFP系、三元系ともに生産過剰が継続する見込み**。

＜車載用液系LIBの生産能力¹⁾と需要の見通し
主要地域（北米/欧州/中国）＞



＜電池種別車載用液系LIBの需給ギャップ見通し
主要地域（北米/欧州/中国）＞



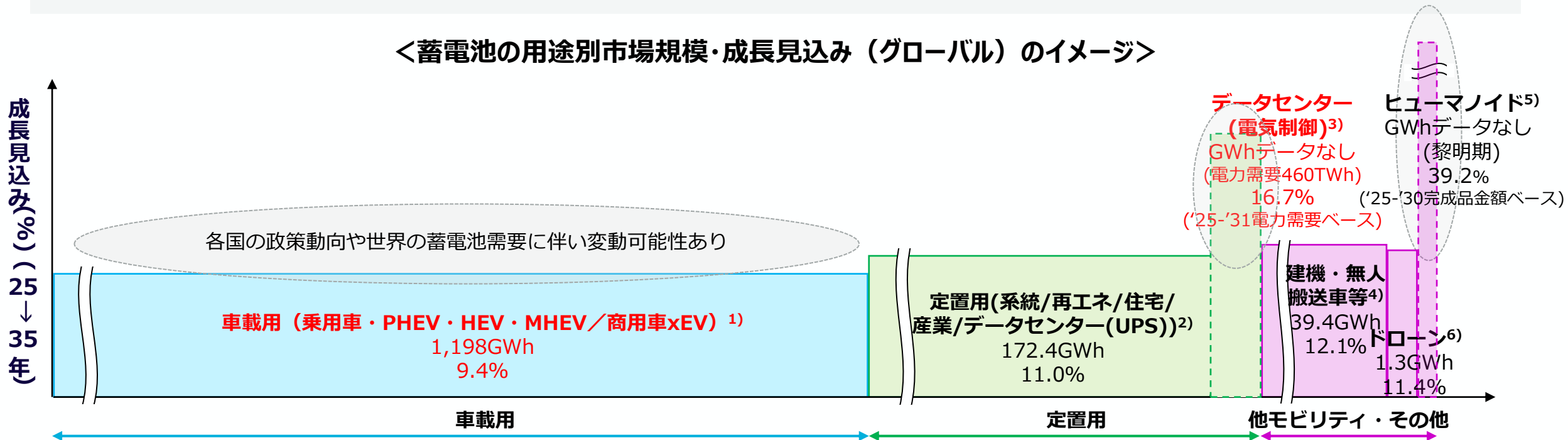
1) 2025年までの生産能力に加えて2026年以降の計画通り稼働が見込まれる拠点の能増分のみを集計。生産拠点ごとに用途別の生産能力の区分は困難であるため乗用車向け以外の生産能力も含む。同様に電池種の区分も困難であるため、LFP系・NMC系と同拠点で生産される液系LIB以外の生産能力も含む。ただし、LFP系・NMC系の両方を生産する拠点の生産能力は各地域の2030年のLFP系・NMC系生産能力の比率で按分。2) 2035年電池需要は、富士経済「xEV・車載電池・電池構成部材市場の現状と将来展望2026」の2030年電池市場規模と2035年電池市場規模の比率を用いてGlobal Dataの電池需要から推計。3) 稼働が困難とみられる北米Gotion工場は集計しない。

(出典) Global Data「Global Light Vehicle Battery Forecast」(2025/Q3)、「Global Light Vehicle Powertrain Forecast with Battery & eMotor Module」(2025/Q3)、富士経済「xEV・車載電池・電池構成部材市場の現状と将来展望2026」を基にARTHUR.D.LITTLE推計。

蓄電池の用途別の市場規模・成長見込み

- 蓄電池の市場規模は、車載用と定置用が大宗を占める。
- 車載用は、各国の政策動向等により需要の変動可能性があるものの、現在の市場規模・将来の成長見込みともに引き続き大きな割合を占めると予想される。
- 定置用も市場規模・成長見込みともに大きいが、例えばデータセンターにおいて、将来高い成長が見込まれており、蓄電池需要も増加することが想定される。

＜蓄電池の用途別市場規模・成長見込み（グローバル）のイメージ＞



(出典)

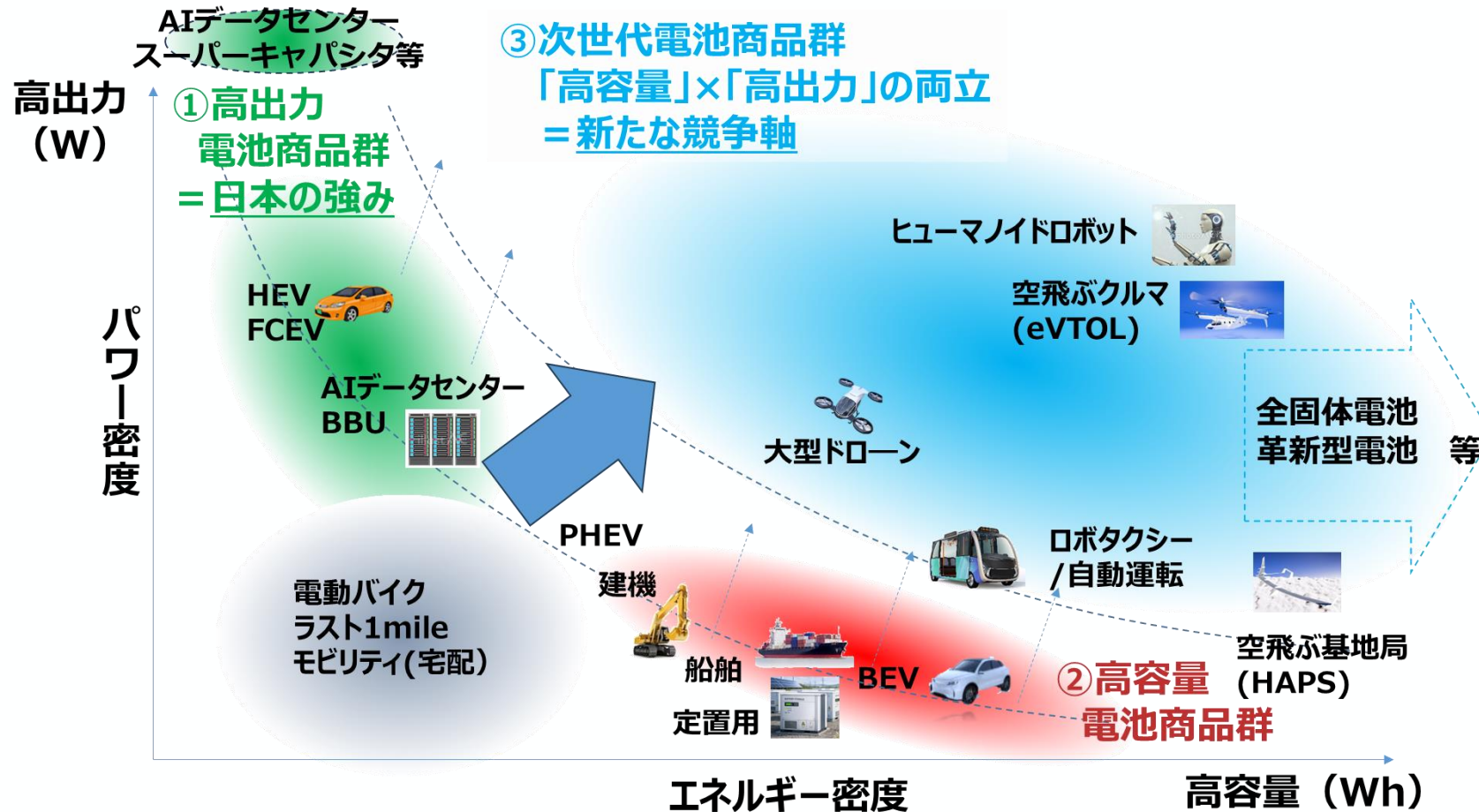
現在の液系LIBの市場規模 (GWh)

※市場規模のGWhデータがないものは点線で表示

1) 富士経済「xEV・車載電池・電池構成部材市場の現状と将来展望 2026」、2) 「定置用蓄電池・ESS関連市場の現状と将来展望 2025」、3) 富士キメラ総研「2025 データセンター・AI/キーデバイス市場総調査」、4) 5) 「陸海空モビリティにおける電動化動向の現状と将来展望 2023」(4: フォークリフト、二輪、小型モビリティ、建機、AGVの合計)、6) MarketsandMarkets社「Humanoid Robot Market Size, Share & Trends, 2025 to 2030」、公開情報を基にARTHUR.D.LITTLE作成。

エネルギーとパワーのトレードオフの関係

- エネルギー密度とパワー密度にはトレードオフの関係があり、アプリケーションによって求められる競争軸が異なるため、多様なアプリケーションに対応できるよう、全固体電池や革新型電池の開発を含むエネルギー密度に加えて、パワー密度等の新たな競争軸にも着目して蓄電池・電源システムの競争力向上を図っていくことが重要。



蓄電池の国内製造基盤の拡充に向けた支援策

- 経済安全保障推進法に基づき、特定重要物資に指定した蓄電池について、大規模な生産拡大投資を計画する、又は現に国内で生産が限定的な部素材や固有の技術を有する蓄電池・蓄電池部素材・蓄電池製造装置の製造事業者に対し、設備投資・生産技術開発の支援を講ずることによって、製造能力の強化、サプライチェーンの維持・拡大を図る。

<支援対象>

蓄電池



- 半導体が“産業の脳”であれば、蓄電池は“産業の心臓”。海外は政策支援も背景に、急速に供給を拡大。
- これまで製造能力を持たなかった国も戦略物資に位置づけ、誘致合戦・投資競争が激化。

<蓄電池材料・部材の代表例>



正極材



電解液



集電体

蓄電池部素材

- 日本の蓄電池部素材は品質面で優位で、一定のシェアを持つ材料もある。
- 全体としてサプライチェーンの他国依存傾向が強まりつつあるため、国内製造能力の強化を支援。

蓄電池製造装置

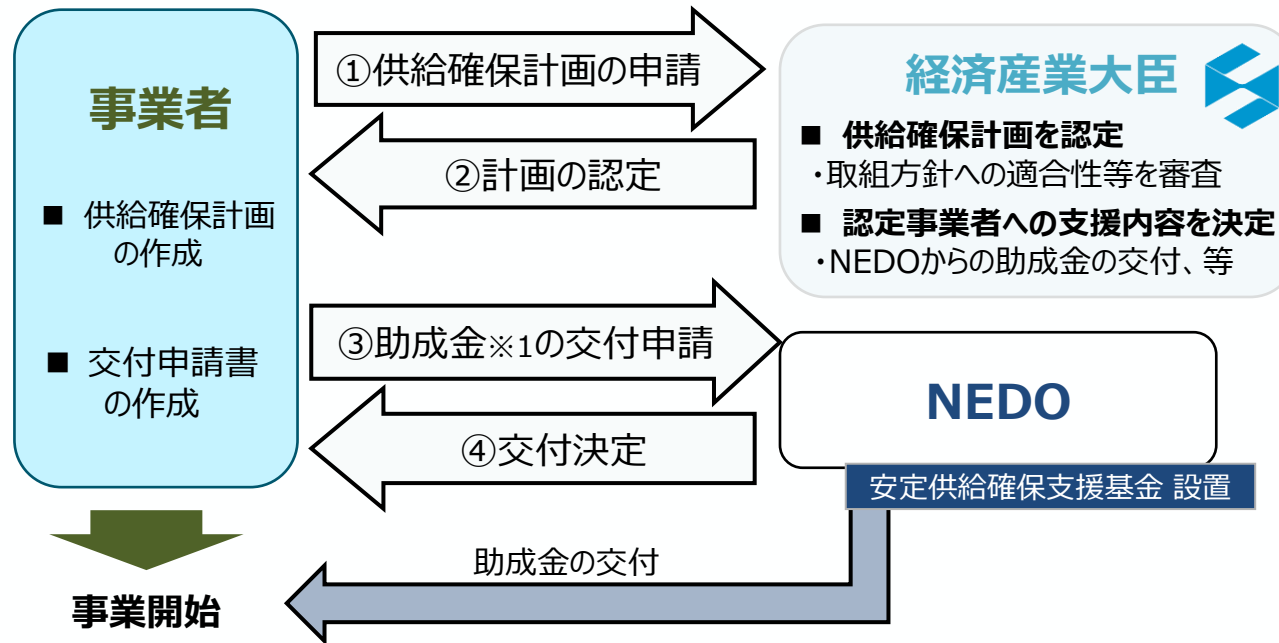
※2024年3月より支援対象に追加

- 製造装置も、世界市場が急拡大する中で需給逼迫が発生。
- 蓄電池製造装置についても、措置を講ずる。

国内基盤強化に向けた支援措置：計画認定スキーム

- 「経済安全保障推進法」及び「蓄電池に係る安定供給確保取組方針」に基づき、蓄電池の安定供給確保を図ろうとする者は、その実施しようとする蓄電池等の安定供給確保のための取組に関する計画（供給確保計画）を作成。
- 事業者は供給確保計画を経済産業大臣に提出して、その認定を受けることができた場合、支援を受けることが可能。

<経済安全保障推進法での計画認定のスキーム>



※1 蓄電池・部素材・製造装置の設備投資及び技術開発を支援。
補助率は、設備投資は最大1/3、技術開発は最大1/2。
（製造装置のうち中小企業については設備投資1/2補助）

※詳細については、経済産業省HPの「経済安全保障推進法」をご確認ください。
https://www.meti.go.jp/policy/economy/economic_security/index.html

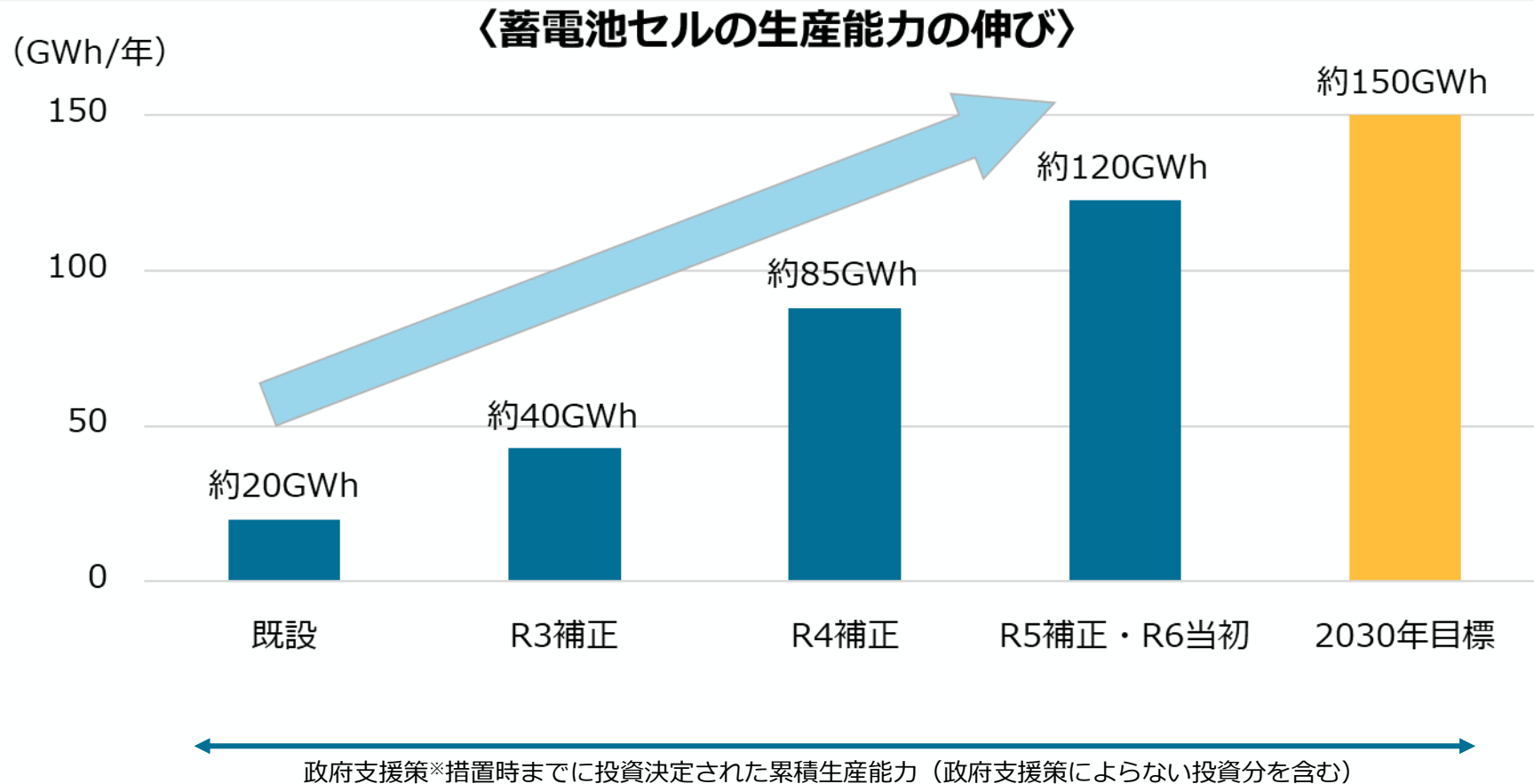
<計画認定の要件>

- ①対象品目（リチウムイオン電池及びその部素材・製造装置等）
- ②取組内容（設備投資・技術開発）
- ③先端性
- ④規模（車載用3GWh/年 以上、定置用300MWh/年 以上など）
- ⑤人材確保・育成
- ⑥国内の蓄電池サプライチェーン強靱化・国内経済への寄与
- ⑦脱炭素及び成長市場への対応
- ⑧供給安定性
- ⑨取組を行うべき期間・期限
- ⑩実施体制
- ⑪需給ひっ迫時の対応
- ⑫供給能力の維持強化のための継続投資・研究開発
- ⑬技術流出防止措置

※蓄電池に係る安定供給確保取組方針 第3章より

国内における製造基盤の整備状況

- 経済安全保障推進法に基づく供給確保計画の認定件数は蓄電池7件、部素材27件、製造装置8件（合計42件）となり、その事業総額は約1兆8,819億円、うち助成額は最大約6,682億円。
- 政府支援策による投資分を含めて、蓄電池の国内製造基盤は100GWh/年以上に増強される見通し。

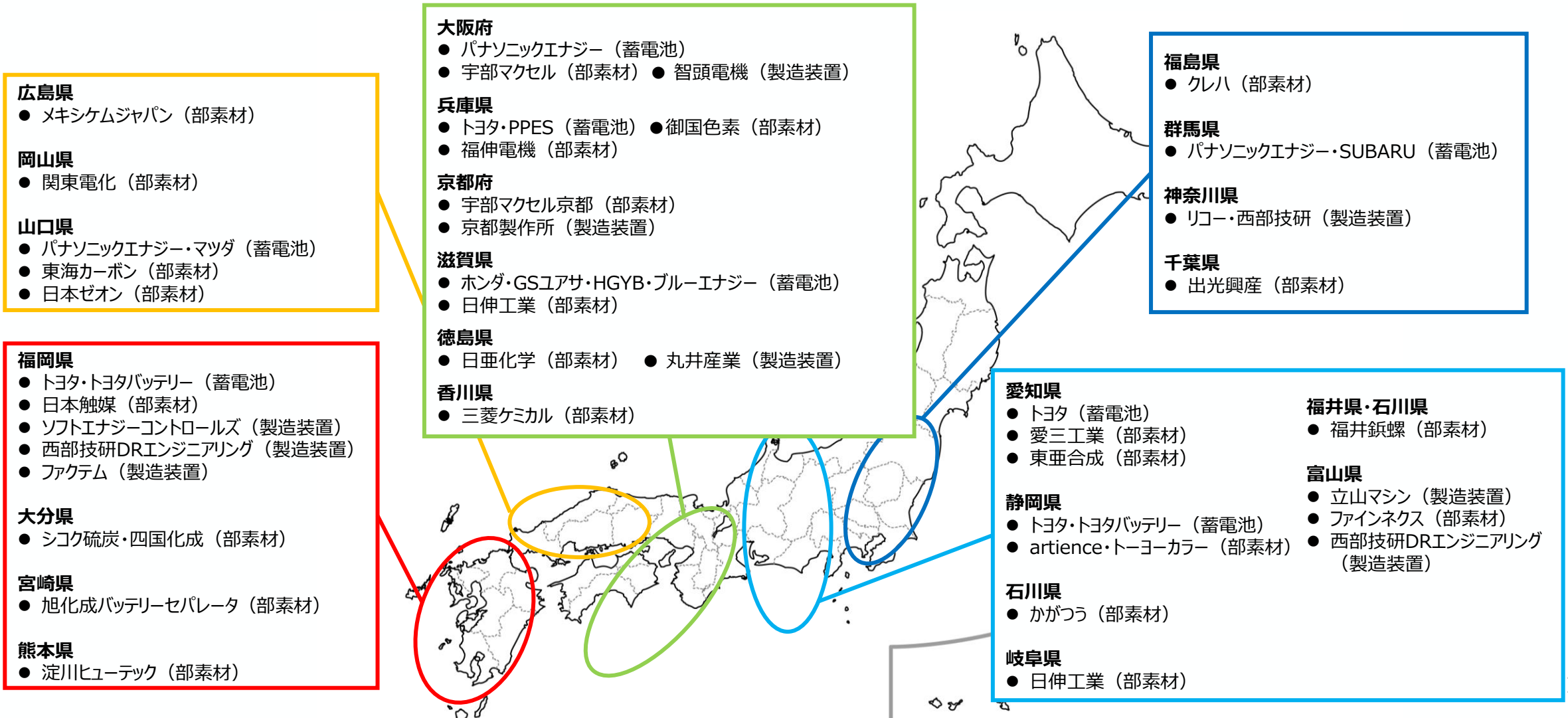


※サプライチェーン対策のための国内投資促進事業費補助金、蓄電池の国内製造基盤確保のための先端生産技術導入・開発促進事業費補助金及び経済安全保障推進法に基づく支援。

全国的な蓄電池関連投資の進展

- これまでの経済安全保障推進法に基づく認定により、全国的に蓄電池関連の投資が進展。

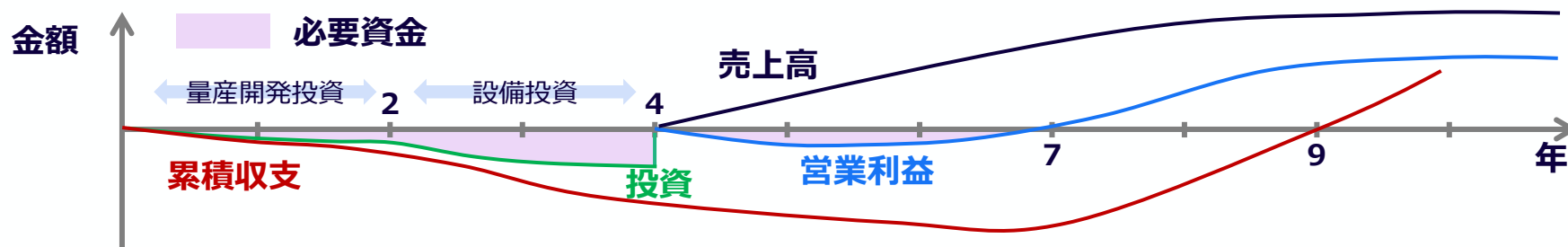
<蓄電池・部素材・製造装置の国内の主な投資事例（経済安全保障推進法に基づく認定案件）>



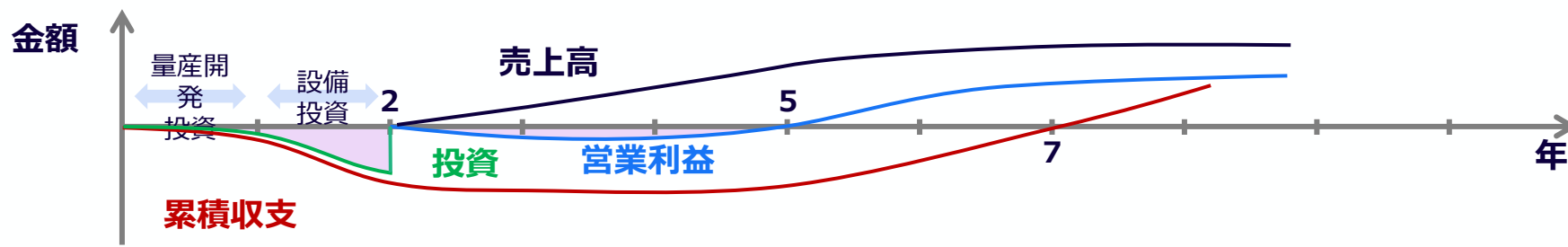
蓄電池工場の投資負担及び稼働開始までの期間

- 蓄電池工場等の投資は、他産業の投資よりも必要な資金が多く、投資開始から生産開始まで4年程度の期間を要するため、EV等の生産のための投資に先行して大規模な投資が必要。
- 鉱物資源や部素材の調達にもリードタイムが必要。特に鉱物の生産に至るまでに10~20年程度の期間を要するものであり、長期的な需要を見越した投資判断が求められる。

電池製造の投資



通常の投資



上流部素材投資

投資期間	正極材	負極材	電解液	セパレータ	鉱物生産
	3年	3年	2年	2~3年	10~20年

投資額/売上比率

投資分野	蓄電池	半導体	液晶	自動車
	30~40%程度	20%程度	~10%程度	数%程度

蓄電池のコスト低減に向けた取組

- 国内外で電池セルのコストの低減が進むことが見込まれており、蓄電池のサプライチェーンの強靱化や産業競争力の向上のため、大規模投資によるスケールアップや、製造技術の強化を通じて、コストの低減を促進することが重要。
- 次世代蓄電池の開発に向けたグリーンイノベーション基金事業や経済安全保障推進法上の特定重要物資に指定された蓄電池の安定供給の確保に向けた計画認定においても、電池の価格やコストに関わる目標の設定を求めている。

グリーンイノベーション基金事業 におけるコスト目標設定

- 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（2021年6月）における「電気自動車とガソリン車の経済性が同等となる車載用の蓄電池パック価格1万円/kWh以下」の目標を踏まえ、グリーンイノベーション基金事業にて、例えば液系リチウムイオン電池について、事業採択時にコスト目標を設定。
- 現状のコストや、コスト目標の達成に向けた見通しについて、NEDOの第三者委員会で定期的に確認している。

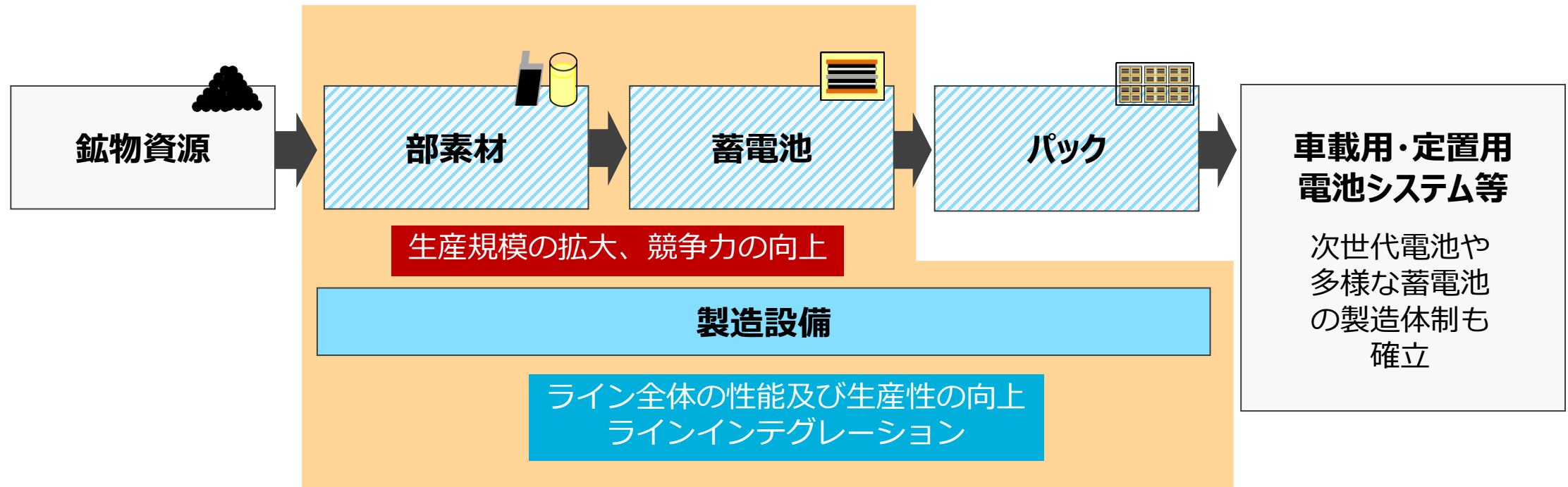
経済安全保障推進法に基づく供給確保計画 におけるコスト目標設定

- 供給確保計画において、リチウムイオン電池及びその部素材、製造装置の生産に向けた計画の認定にあたり、コスト目標とその達成時期の設定を求めた上で計画審査を実施。
- 計画認定事業者は、認定計画を踏まえ、生産性やコスト低減のボトルネックとその解消に向けた取組を実施。

蓄電池のサプライチェーン全体にわたる製造基盤確保の必要性

- 蓄電池の製造を支える部素材、製造装置を含むサプライチェーンにおいて、特定国への過度な依存等のリスクが顕在化。
- 経済安全保障推進法に基づく支援では、従来の蓄電池及び部素材のみならず、2024年より製造装置も対象に加えて、サプライチェーン全体にわたっての国内製造基盤の競争力強化を図っているところ。

<蓄電池サプライチェーン（イメージ）>



多角的な競争力の向上・総合的な蓄電ソリューション提供の必要性

- 世界的に蓄電池の過剰供給構造が顕在化する中で、優れた性能や安全性等が求められる高付加価値分野のニーズに対応可能な蓄電池の製造基盤を構築し、グローバル市場を獲得していくことが重要になってきている。
- エネルギー密度のみならず、瞬時に高出力を出せる出力性能や過酷環境に耐え得る温度耐性、長寿命、安全性、長時間の充放電等の多角的な競争力を、蓄電池を中心とした電源システムを含む蓄電ソリューション全体で向上。

自動運転 ロボタクシー

- 自動運転の高度化に伴い、センサー増加、データの処理等による電気使用量・処理頻度が増大。
- 高エネルギー密度かつ高速充放電可能なサイクル寿命が求められる。
- 用途に応じて、より一層の安全性担保、高い信頼性が要求されるため、バックアップ用途での需要も増加見込み。



医療介護 ヘルスケア

- ウェアラブル・埋込み型機器が非接触診断を通じた医療の効率化に貢献。
- 液漏れのない高い安全性、医療処置中に安定的に使用可能な長寿命性が求められる。

AIロボット 産業機械

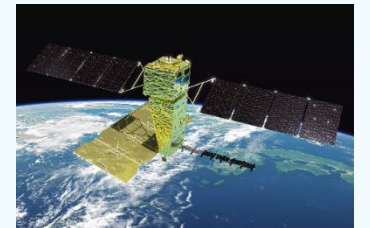
- 動作の高速化によりサーボモータ等の回転機構の温度が上昇。
- 過酷環境で長時間複雑な使用に必要な電源を供給する必要。
- 耐熱長寿命かつ広範な放電温度範囲が求められる。

重要インフラ 防災

- 河川・火山監視、インフラセンサ等では、系統電源のない過酷環境で作動する必要。
- 特に遠隔地では通信方式やセンサの選定が電池容量に制約される。
- 高容量、過酷環境に耐え得る耐熱長寿命な電池が必要。
- 平時・災害時にも安定して電力を供給できるよう、高安全、長時間の充放電が可能な電池が必要。

宇宙

- 運搬コスト低減のため小型軽量・高エネルギー密度が必要。
- 交換・修理機会が限られるため、信頼性・安全性が重視される。
- 無重力・真空・高温・低温といった特殊環境への対応も必要。



総合的な蓄電ソリューション

多様なアプリケーション

電源システム

蓄電池

多角的な競争力
(出力性能、温度耐性、
長寿命、安全性、長時間
の充放電等)

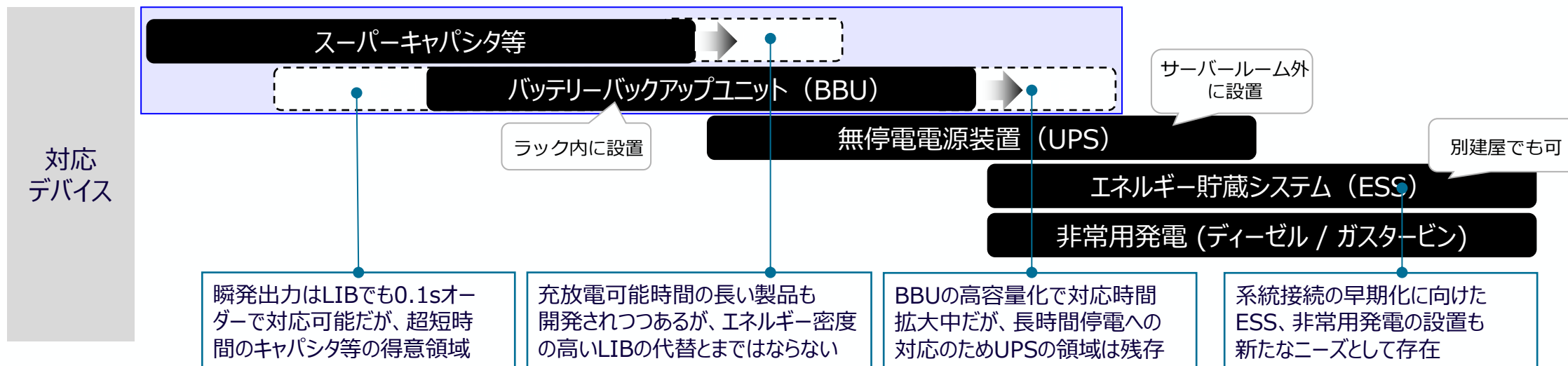
蓄電池を中心とした
電源システムを含む
蓄電ソリューション全体で
競争力向上

データセンターを支える蓄電池・電源システム

- データセンター拡大に伴い、急峻な電力変動の平滑化、停電直後の一時的給電、長時間停電時の電源供給等、多様な電気制御ニーズが増大。LIBに加え、様々な電子部品・機器・システム等を組み合わせた対応が求められる。
- 特に、AIデータセンター向けに急速に需要が立ち上がりつつある瞬間的な電力変動の対応には、高い入出力性能を有するスーパーキャパシタや高エネルギー密度・省スペースでラック内に設置可能なBBU等を組み合わせた対応が必要になる。
- さらに、データセンターの安定的な稼働確保する観点から、LIB以外の発火リスクの低い電池等の必要性も高まることが想定。

必要な充放電時間・充放電ニーズ

	1μs未満	1μs～30s	30s～3min	3min～数時間	継続供給
充放電目的	<ul style="list-style-type: none"> 急峻な電力変動（電力スパイク）の平滑化 	<ul style="list-style-type: none"> 停電発生直後の一時的な給電 短時間障害時のシャットダウン回避 	<ul style="list-style-type: none"> 短時間障害時のシャットダウン回避 需要過多時における消費電力確保 	<ul style="list-style-type: none"> 長時間停電時の電源供給 最大需要時間帯での全体負荷平準化 	<ul style="list-style-type: none"> ピーク需要の低減（系統接続早期化） 最大需要時間帯での全体負荷平準化



グローバルアライアンスの戦略的形成

- 上流資源を有するカナダ・豪州及び巨大市場を有する米国との連携を強化した上で、バッテリーメタルの保有国である東南アジア・中南米・アフリカの国々等を包摂した形でのグローバルサプライチェーンの構築を図る。 EUとは、サプライチェーン強靱化、サステナビリティールール等での連携強化を目指す。

- カナダは上流資源確保、再エネの利用、米国市場へのアクセスの観点から、最重要パートナー国の一つ
- 官民ミッションを派遣（2023年3月）
- 「蓄電池サプライチェーンに関する協力覚書」（2023年9月）に署名
- 協力覚書に基づく局長級対話の実施（2024年10月、2025年8月）
⇒サプライチェーン全体での協力関係強化を目指す

- 米国は我が国蓄電池産業にとって最重要市場
- 日米重要鉱物協定を締結（2023年3月）、日本もIRA上のFTA締結国の扱いに
- IRA/OBBBAによる電池工場支援（EV導入支援策は撤廃・変更）
- 採掘及び加工を通じた重要鉱物及びレアアースの供給確保のための日米枠組み（2025年10月）
⇒日系メーカーの投資拡大・市場獲得等を後押し

- 豪州はニッケル、リチウム等で豊富な資源を保有
- 重要鉱物に関するパートナーシップを締結（2022年10月）
- 重要鉱物協力強化に関する日豪共同声明を発出（2026年5月）
⇒資源分野での具体的連携案件を後押し

- 欧州バッテリー規則等ルール面でリード
- CFP算出等に関する協議を定期的実施
- 日EU電池関連業界団体間で覚書に署名
- 域内電池製造強化や域内生産品優遇の動き
⇒サプライチェーン強靱化、サステナビリティールール等での連携強化を目指す

IPEF(インド太平洋経済枠組み)、QUAD(日米豪印)、MSP(鉱物安全保障パートナーシップ)、G7等の多国間枠組みでも、グローバルなバッテリーサプライチェーン構築の取組を推進

蓄電池サプライチェーン関連国との協力方向性の例

- 安心・安全で持続可能な蓄電池のサプライチェーンを強化するために、同志国を中心に各国の特性を踏まえて、グローバルアライアンスを戦略的に形成していく。

市場国

重大な依存関係の低減、安全性及び信頼性の高い蓄電池の市場への普及促進で連携。市場に導入された蓄電池のリユース、リサイクル分野における協力も模索。

資源国

資源の採掘に加えて精製・加工工程における供給源の多角化で連携。人権・環境に配慮した持続可能な製造基盤の確立、サプライチェーンリスクの対応に係る協力も模索。

蓄電池
生産国

安全性及び信頼性の高い蓄電池の生産、サプライチェーンの構築で連携。サプライチェーンリスクへの対応に係る協力も模索。

部素材
生産国

部素材の調達における供給源の多角化で連携。人権・環境に配慮した持続可能な製造基盤の確立、サプライチェーンリスクへの対応に係る協力も模索。

先進技術
保有国

液系リチウムイオン電池の高度化に加えて、次世代電池や革新型電池の実用化のための技術開発や研究者の交流等で連携。サプライチェーン上の各工程の技術開発での協力も模索。

カナダとの蓄電池サプライチェーンの協力の強化：政府間協力覚書

- カナダは、上流資源の確保、北米市場へのアクセスの観点から、日本の蓄電池産業にとって、最重要パートナー国の一つ。特定国に依存せずに、カナダのような同志国とともに、持続可能で信頼性のある蓄電池サプライチェーンを構築することが、今後の蓄電池産業の発展に極めて重要。
- これまで、2023年3月に経済産業省と蓄電池関連企業16社が官民ミッションとしてカナダを訪問するなど、日加両国で、官民におけるコネクション形成及び具体的なプロジェクトの将来的な創出に向けた土壌づくりに取り組んできた。
- 2023年9月には、経済産業大臣がカナダを訪問し、両国間で蓄電池サプライチェーンに関する包括的な協力覚書を署名。これに基づき、カナダの上流資源を日本企業が円滑に確保するとともに、日本企業による北米市場の獲得を後押ししていく。

＜協力覚書の全体骨子＞

- 日本企業によるカナダへの投資等に対する両国の公的支援の促進
- 日本企業とカナダの関係規制当局との相互理解の促進
- 日本企業とカナダの先住民との有意義な関係構築の促進
- 重要鉱物等の蓄電池サプライチェーンにおける緊急時の協力
- 蓄電池サプライチェーンにおける再生可能エネルギーの利活用促進
- カーボンフットプリント算出等の国際標準に関する議論 等

⇒ 局長級の政策対話を新設し、具体的に議論

＜協力覚書の調印式の様子＞



左から山野内駐カナダ日本国特命全権大使、西村経済産業大臣、イン輸出促進・国際貿易・経済開発大臣、シャンパーニュ革新・科学・産業大臣、ウィルキンソンエネルギー天然資源大臣（当時）。

カナダとの協力覚書に基づく第二回局長級対話の開催

- 2025年8月26日、野原経済産業省商務情報政策局長は、訪日したカナダのチャン天然資源省上級次官補と、蓄電池サプライチェーンに関する協力覚書に基づき設置された第二回局長級対話を開催。

<局長級対話での議論概要>

- 日本とカナダにおける**持続可能で信頼性のあるグローバルな蓄電池サプライチェーンの構築**に向けて、(1) 両国の政策情報の交換、(2) 貿易・投資促進策、(3) 研究開発について、**更なるアクションを進めていくこと**で一致。
- 両国は、蓄電池サプライチェーンに関する**相互に有益で連携した研究開発を深める目標を再確認**。今後、**政府の研究機関及び産業界が主導する共同研究開発について連携**していく。
- 対話には、日本の産業技術総合研究所、新エネルギー・産業技術総合開発機構及びリチウムイオン電池材料評価研究センター並びに**カナダの国立研究機構等が参加**し、情報交換及び共同研究プロジェクトを促進。
- 次のステップの一つとして、**産業技術総合研究所及び国立研究開発機構が共催する2026年の共同ワークショップ**について合意。



左から野原局長、チャン上級次官補



第二回局長級対話の様子

インドでのバッテリー・重要鉱物サプライチェーンに関するイベントの開催

- 2025年7月2日から4日に、日本のバッテリー関連企業30社以上と政府関係者からなる代表団がインドを訪問し、インドの官民関係者とバッテリーのサプライチェーン全体における更なる協力の機会について協議。
- 主なイベント
 - 200名超の日印関係者が参加したラウンドテーブル（世界銀行RISEイニシアチブの一環）
 - 70社超の日印企業が参加し、1on1のビジネス・マッチング・セッション
 - LOHUM、Reliance、JSWといったインド企業への訪問

<イベント概要>

- ラウンドテーブル
日印の官民双方の代表が取組について発表し、更なる協力に向けた可能性を議論。
- ビジネス・マッチング・セッション
日印の電池サプライチェーン上の各企業が、具体的なビジネス連携に向けて1on1セッションを実施。



イベントの様子

日EU電池関連業界団体間の覚書署名

- 2025年9月15日、武藤経済産業大臣（当時）及びステファン・セジュールネ欧州委員会上級副委員長の出席の下、電池サプライチェーン協議会（BASC）と欧州バッテリーアライアンス（EBA※）、欧州の先進二次式・リチウム電池協会RECHARGEが覚書に署名。
- 武藤経済産業大臣（当時）は、本覚書の署名を日EU首脳間で合意した「競争力アライアンス」に基づく具体的な協力の一歩として歓迎するとともに、覚書署名を契機として、蓄電池業界間でも、サプライチェーン強靱化に向けて更に協力が進展することを期待する旨述べた。

※Inno Energy が事務局を務める



日本とEUの蓄電池関連業界団体間の覚書署名式

右から：セジュールネ上級副委員長、ド・ビア・イノエナジーCFO、好田電池サプライチェーン協議会会長、武藤経済産業大臣（当時）

日豪経済安全保障産業協カシンポジウム

- 豪州シンクタンク等が主催するシンポジウムに日本から官民で出席。
- 日本の蓄電池産業戦略を紹介しつつ、日豪で協力してアジア太平洋地域で包括的なサプライチェーンのセキュリティを確保する重要性について議論。
- この機会を活かして、日本の蓄電池各社及び豪州の資源・部素材各社並びに日豪政府代表者及び防衛産業関係者と幅広くマッチメイクを実施。

<Australian Strategic Policy Institute及びJETRO主催 日豪経済安全保障産業協カシンポジウム>

- 日時・場所：2025年11月5日（水）、豪州・キャンベラ
- 出席者
日本：経済産業省、電池サプライチェーン協議会、パナソニック エナジー、GSユアサ、プライムプラネットエナジー & ソリューションズ、JX金属 他
豪州：産業科学資源省、気候変動エネルギー環境水省、外務貿易省、国防省、豪州蓄電池関連企業 他
- 概要
シンポジウムでは、①包括的サプライチェーンセキュリティ、②防衛産業協力をテーマにして、日豪の経済安全保障産業協力のポテンシャルについて議論。包括的サプライチェーンセキュリティのテーマにおいて、上流の鉱物資源から下流の蓄電池産業まで個別産業や各国事例を取り上げながら、日豪の官民関係者で議論。
日豪を代表する官民関係者90名程度が出席して互いに交流を深めた。



日本の蓄電池産業戦略の紹介



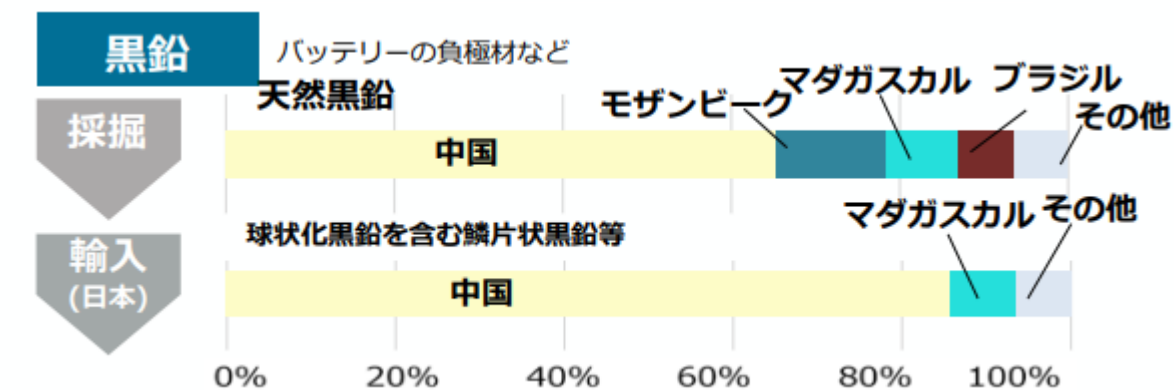
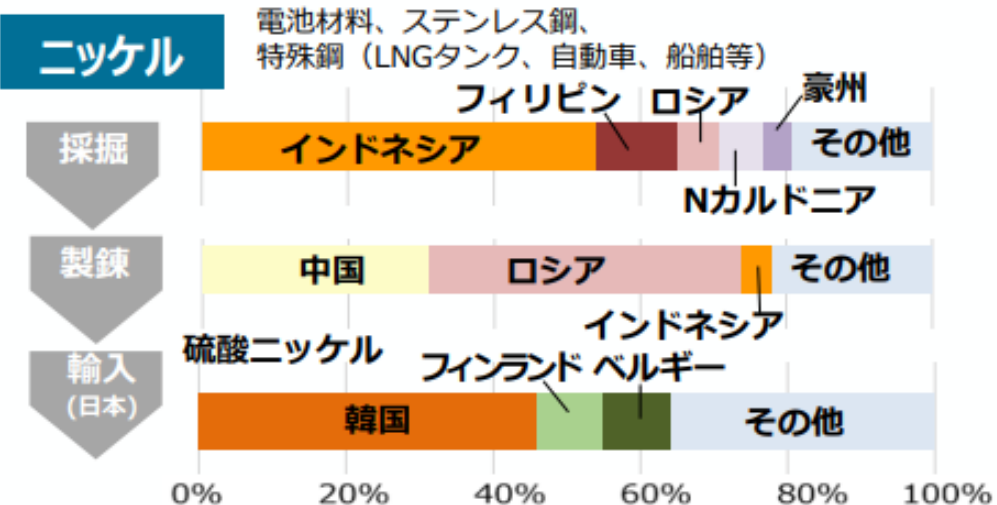
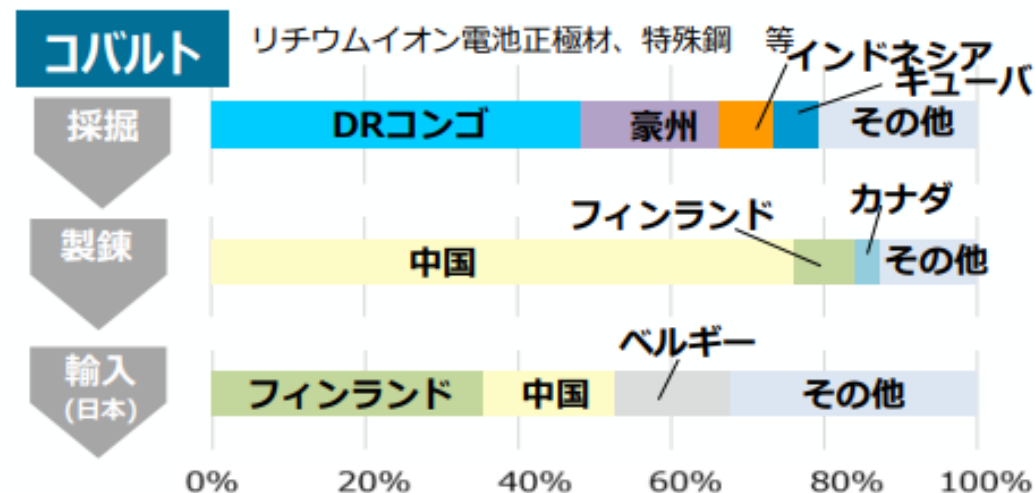
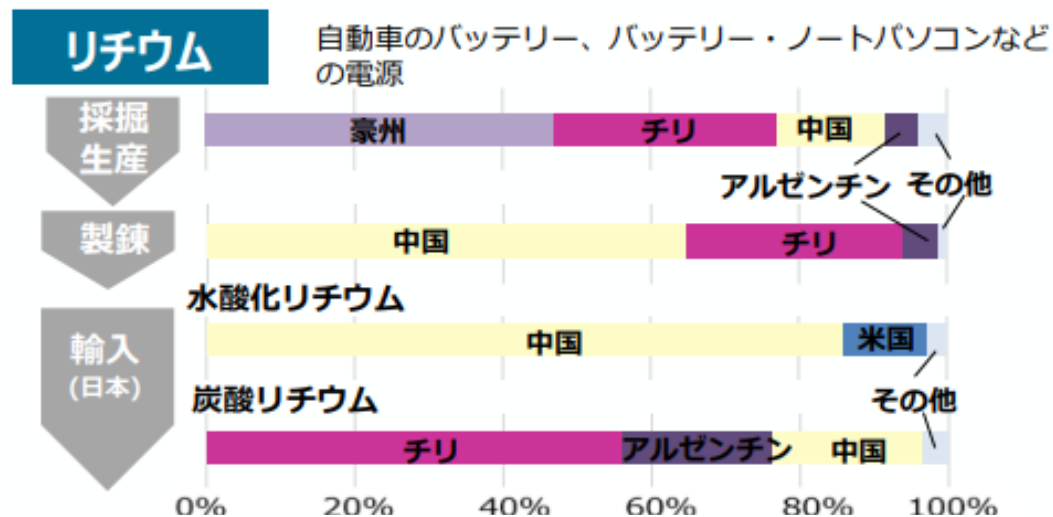
包括的サプライチェーンセキュリティに関するパネルディスカッション

企業の海外展開への支援策

機関名	支援の種類	支援の内容
経済産業省	補助金（グローバルサウス事業）	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>グローバルサウス諸国</u>（ASEAN、インド、中東、アフリカ、中南米、大太平洋諸国等）の課題解決を通じた経済連携の強化に向けて、日本企業が行う<u>インフラ等の海外展開に向けたFS事業及び実証事業を支援</u>。<u>グローバルサウス諸国での事業が支援対象</u>。
経済産業省 （エネルギー・金属鉱物資源機構）	補助金（経済安全保障基金） 出資、融資、債務保証	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>鉱物資源</u>について、<u>探鉱から精錬までの工程</u>に対し、<u>出融資・債務保証によるリスクマネーを供給</u>。<u>海外での事業も対象</u>。 ・<u>探鉱から精錬までの工程の技術開発</u>も含め、<u>重要鉱物を対象に補助金</u>により支援。<u>国内への供給を条件として海外での事業も対象</u>。
国際協力銀行	出資、融資、保証	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>日本企業や日系現地法人等の機械・設備や技術等の輸出を</u>対象とした融資を外国の輸入者向けに供与。 ・日本企業の<u>海外での投資事業</u>に対する出融資・保証や<u>海外M&A</u>に対する出融資・保証を実施。日本企業や日系企業による<u>重要鉱物の権益取得や開発等</u>、海外における<u>製錬・加工事業、蓄電池製造・販売事業等</u>のバリューチェーンの幅広い工程への支援が可能。 ・2023年10月より、<u>日本企業のサプライチェーンや産業基盤を支える外国企業を融資対象に追加</u>。また、特別業務勘定の対象分野に<u>資源開発等</u>を追加し、<u>バリューチェーン全体への更なる支援や積極的なリスクテイク機能強化</u>を実施。
日本貿易保険	保険	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>日本企業の海外取引（輸出・投資・融資等）</u>において生じる<u>民間保険では救済できないリスクをカバー</u>。 ・<u>戦争・テロ、為替・輸入制限、経済制裁、収用、自然災害等のカントリーリスク</u>に加え、契約相手方の破産等の<u>信用リスクをカバー</u>。
日本政策投資銀行	出資、融資	<ul style="list-style-type: none"> ・日本企業（<u>海外に設立する子会社を含む</u>）に対して<u>出融資</u>を実施。 ・2024年2月より<u>特定投資業務</u>の重点分野として、重要物資を含むサプライチェーンの強靱化に資する取組等を新たに追加。日系企業の海外進出への<u>数百億円規模の出資等も対象になり得る</u>。

脱炭素化に伴う重要鉱物のサプライチェーンリスク

- 蓄電池の原料であるリチウムやコバルト、ニッケルといった重要鉱物は、特定の国へ過度に依存。特に日本が、多くの重要鉱物の製錬工程を依存する中国は近年、様々な輸出管理を実施。黒鉛関連品目について、2023年に輸出管理措置を開始した。
- こうした現状を踏まえると、重要鉱物の供給源多角化を含めた安定供給確保に向けた取組が重要。



(出典) IEA、ITC、JOGMECのデータベース等を基に経済産業省作成。2023年の年データ。※黒鉛以外
 (出典) USGS、IEA、財務省貿易統計、工業レアメタル等を基に経済産業省作成。2022年のデータ。※黒鉛

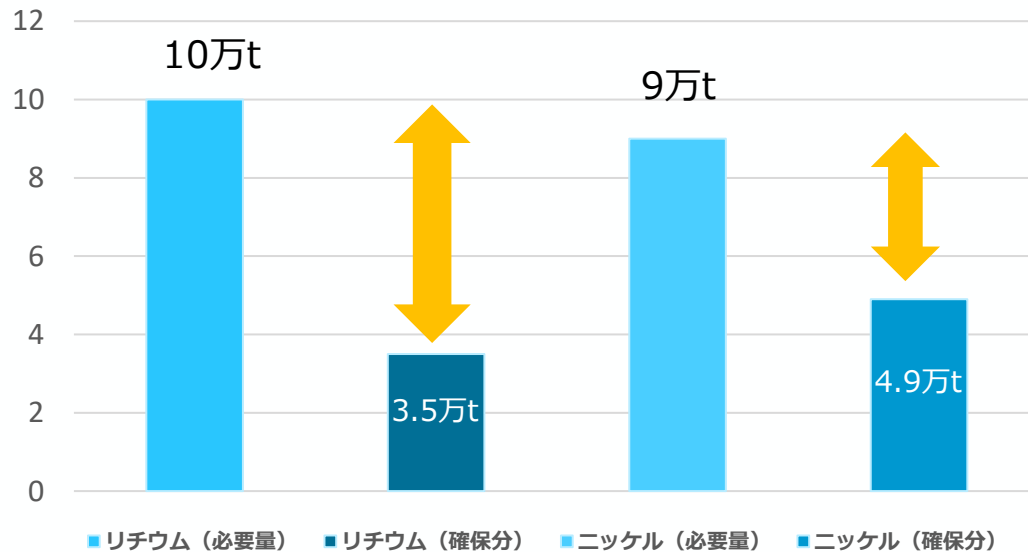
バッテリーメタルの安定供給確保に向けた取組

- バッテリーメタルをはじめとするレアメタル確保のため、2023年1月、経済安全保障推進法に基づき、特定重要物資に重要鉱物を指定。
- 加えて、日本企業のバッテリーメタルプロジェクトに対するJOGMECを通じた出資支援の拡充（出資比率の引上げ）により、日本企業による生産プロジェクト形成が進んでおり、バッテリー用途では現状およそLi 3.5万トン、Ni 4.9万トン等を確保済。

＜蓄電池・電源産業戦略で示した資源の必要量＞

鉱種	150GWh
リチウム	10万t
ニッケル	9万t
コバルト	2万t
黒鉛	15万t
マンガン	2万t

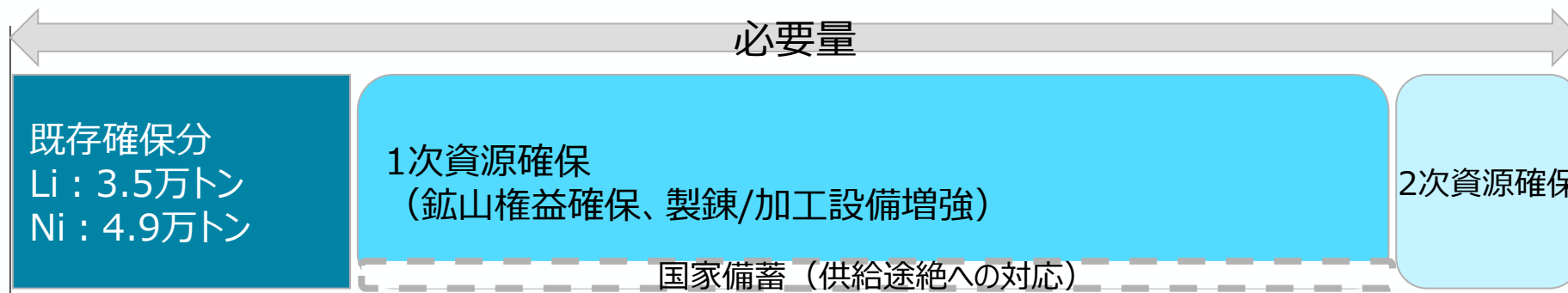
＜リチウム、ニッケルの必要量に対する確保量＞



バッテリーメタルの安定供給確保に向けて（電池材料確保ポートフォリオのイメージ）

必要な需要への対応と、サプライチェーンリスク回避のための特定国への依存度低減に向けた対応として、

- バッテリーメタルの上流資源開発に取り組む日本企業の取組を引き続き支援すべく、JOGMECによるリスクマネー出資支援や、経済安全保障推進法に基づく支援（上限1/2）を通じて、下流企業（バッテリーメーカー、OEM）と連携して権益確保に取り組むため体制構築の方策を検討する。
- リチウム、ニッケル、マンガン、黒鉛は、鉱山開発や製錬事業への支援による案件組成、二次資源確保としてのリサイクルの推進により、2030年代を見据えて各バッテリーメタルの安定供給確保に取り組んでいく。
- 昨今の輸出管理措置等による供給途絶への対応の観点からも、レアメタルの国家備蓄を強化する。



※コバルトについては、IEAの需給予測でも世界的に需給逼迫は起きない見込み。
引き続き、使用量の少ない蓄電池やリサイクル技術の開発も進める。

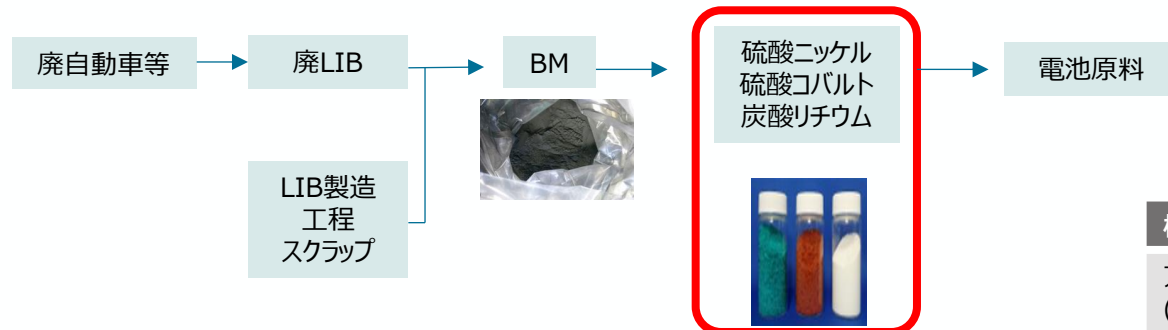
経済安全保障推進法に基づく支援（重要鉱物）

- 経済安全保障推進法に基づき、特定重要物資に重要鉱物を指定。2023年12月及び2024年9月にLIBのリサイクル工程で製造されるブラックマスからリチウム／コバルト／ニッケルを回収する実証に関する供給計画を認定。
- また、2024年3月には鉱山権益を有する企業によるニッケルの鉱山開発と製錬を計画するプロジェクトへの参画、同年12月に国内での転炉新設によるニッケルマット生産に関する供給計画を認定。

事業者名	取組内容	認定日
三菱マテリア株式会社	リチウムイオンバッテリーのリサイクル工程で製造されるブラックマスからニッケル、コバルト、リチウムを回収・精製するパイロットプラントでの実証を行う。※助成額は約11億円	2023年12月6日
住友金属鉱山株式会社 三菱商事株式会社	豪州鉱山会社Ardea Resources Limitedとのグリーンガリー・ハブ鉱山の探鉱事業。その後の鉱山開発により、ニッケル、コバルトの確保を目指す。※助成額は約49億円	2024年3月29日
日本化学産業株式会社	リチウムイオンバッテリーのリサイクル工程で製造されるブラックマスからニッケル、コバルト、リチウムを回収・精製するパイロットプラントでの実証を行う。※助成金は約15億円	2024年9月10日
株式会社日向製錬所	転炉を新設することで、フェロニッケルを主原料とするニッケルマットの生産を開始する。※助成額は約132億円	2024年12月13日

ブラックマスからのリチウム／コバルト／ニッケル回収の実証事業 （三菱マテリア、日本化学産業）

今回の技術開発領域



カルグーリー・ニッケル・プロジェクトへの参画 （住友金属鉱山・三菱商事）

Location

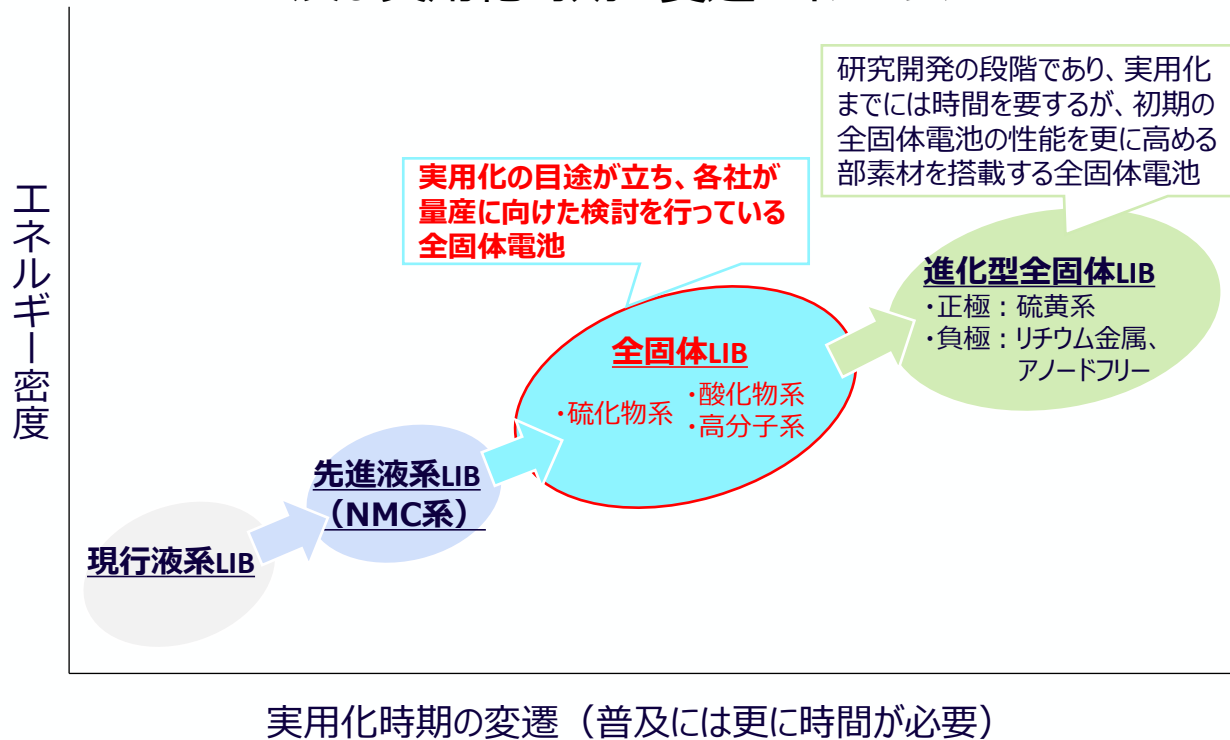


権益保有者	採掘方法	可採鉱量	年間生産量	マインライフ
アルデアリソース社 (保有比率：100%)	露天掘り	194百万トン (0.07%Ni、0.05%Coベース)	Ni量換算約3万トン Co量換算約2千トン	40年超

全固体リチウムイオン電池の概要

- 全固体リチウムイオン電池は、固体電解質の化学的・熱的安定性を活かし、エネルギー密度や入出力特性の両立が可能。硫化物系・酸化物系・高分子系を中心に実用化への目途が立ち、量産に向けた検討が進んでいる。
- 例えば車載用として活用した場合に航続距離や充電性能が向上する等、次世代電池として有望視されている。

＜主要な電池系の例並びにエネルギー密度の進化及び実用化時期の変遷のイメージ＞



＜全固体リチウムイオン電池の主な特徴＞

- 高エネルギー密度
⇒長い航続距離：セルエネルギー密度が向上すると同時に、冷却系・安全系が簡素化され、バッテリーパックとしてのエネルギー密度が向上
- 高入出力特性
⇒急速充電：固体電解質の適用により、イオン電導度や耐熱性が向上することから、セルの内部抵抗が低減し、入出力特性が向上

＜全固体リチウムイオン電池の主な課題＞

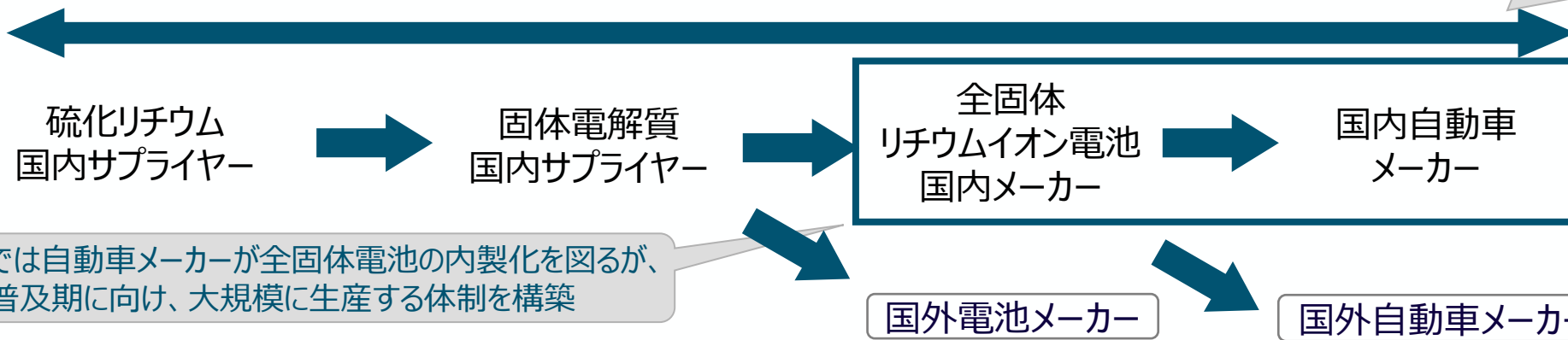
- 経年劣化 (寿命が短い)
- 量産化技術の確立
- コストの低減

全固体リチウムイオン電池のサプライチェーンの強化の方向性

- 日本でも、全固体リチウムイオン電池・固体電解質・硫化リチウムの製造プレイヤーが生産規模の拡大を図っているところ。
- 日本勢が市場を獲得して、全固体リチウムイオン電池の産業競争力を確保するためには、① キーマテリアルとなる固体電解質の生産規模の確保や迅速な事業化・技術開発・設備投資の実行、競争力の強化に向けた更なる連携、② 量産普及期に向けた全固体リチウムイオン電池の生産体制の検討、③ 量産普及期に向けた固体電解質・全固体リチウムイオン電池の海外供給の推進が重要。
- これらの観点を踏まえ、BEVへ搭載することを前提に、自動車メーカーとサプライヤーが連携して、サプライチェーンのチョークポイントを日本として保持しつつ、迅速かつ大規模に全固体電池のサプライチェーンを拡大することで、市場を獲得することが重要。

＜全固体リチウムイオン電池のサプライチェーンの目指すイメージ＞

① プレイヤー間の連携強化により、固体電解質や全固体電池のサプライチェーンを迅速かつ大規模に拡大



② 足下では自動車メーカーが全固体電池の内製化を図るが、量産普及期に向け、大規模に生産する体制を構築

③ グローバル市場の獲得に向けて、国外全固体電池メーカーへの固体電解質の供給や、国外自動車メーカーへの全固体リチウムイオン電池の供給に向けたサプライチェーンを構築

全固体リチウムイオン電池の実用化に向けた取組

- 全固体電池や固体電解質について、大型パイロットラインが稼働・建設開始する等、2030年頃の本格実用化に向けて着実に進展。量産体制の構築に向けて、自動車OEMと材料メーカーの協業が進む。
- 全固体電池向けの材料（固体電解質等）についてもパイロットラインへの投資が進む。さらに全固体電池の高性能化を目指し、技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター(LIBTEC)において材料評価技術開発が進展。

■ 固体電解質に関するトヨタと出光興産の協業



- ✓ 2023年10月12日、トヨタと出光興産は、固体電解質の量産技術開発等に両社で取り組む旨を公表。
- ✓ 全固体電池及び硫化物固体電解質に関する特許保有件数は、両社が世界でトップクラス。

■ 正極材に関するトヨタと住友金属鉱山の協業

- ✓ トヨタと住友金属鉱山は、全固体電池に合った耐久性に優れた正極材を新たに開発。
- 2025年10月8日、正極材量産に向けて開発を両社で進める旨を公表。



全固体電池用正極材

■ 全固体電池の実用化時期

- ✓ 全固体電池の実用化の見通しについて、各社以下のとおり公表。量産技術開発用パイロットラインの投資が進む。

トヨタ：2027～2028年の実用化を目指す。

日産：2028年度の実用化を目指す。2025年1月、神奈川県横浜市のパイロットライン稼働開始。

ホンダ：2020年代後半の実用化を目指す。2025年1月、栃木県さくら市のパイロットライン稼働開始。

GSユアサ：2030年頃の実用化を目指す。



本田技術研究所
パイロットライン全景

■ 材料メーカーの取組

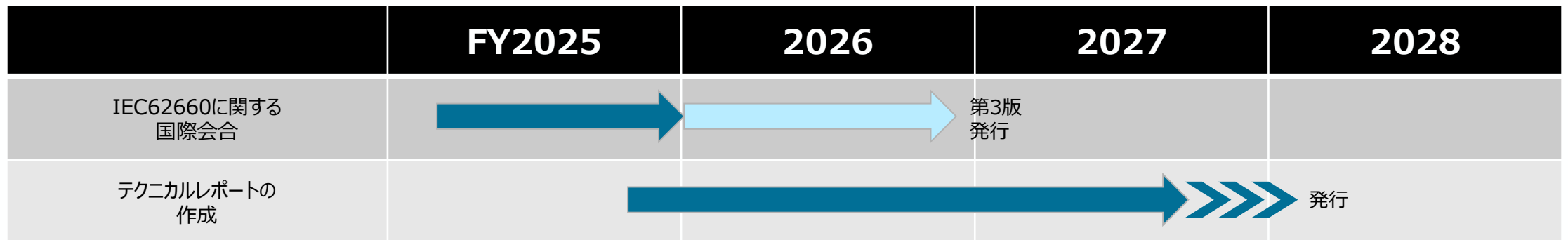
- ✓ 2026年1月29日、出光興産は千葉県市原市の固体電解質の大型パイロット装置について、最終投資決定を行い、建設を開始した旨、公表。
- 2027年中の完工を目指す。また、2025年2月27日、原料である硫化リチウムの量産投資を決定。



出光興産 固体電解質と大型パイロット装置完成
CGイメージ

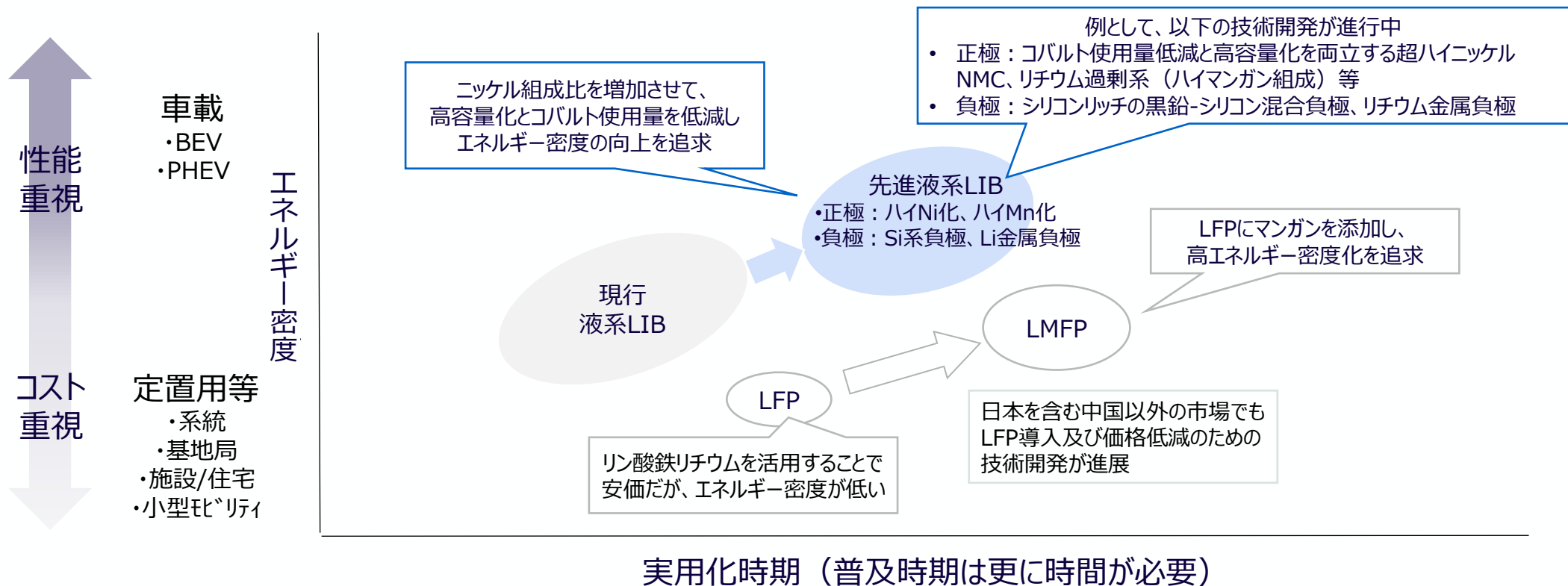
全固体リチウムイオン電池の標準化

- 2020年に一般財団法人日本自動車研究所（JARI）の標準化委員会の中に「全固体電池SWG」が発足し、自動車や電池等の関係業界と具体的な標準化の提案内容等について議論。日本が主導して、全固体リチウムイオン電池の性能や信頼性、安全性が適切に評価される試験方法を提案し、標準化を進めている。
- 具体的には、液系リチウムイオン電池を念頭に置いた標準のIEC62660に関して、日本が議長国を務める国際会合において、全固体リチウムイオン電池への適用拡大を目指しているところ。現在、全固体リチウムイオン電池の国際標準策定の前段階として、全固体電池の定義や試験条件として考慮すべき固有課題を記載するTR（テクニカルレポート）を会合参加国が作成している。



先進液系リチウムイオン電池の技術開発動向

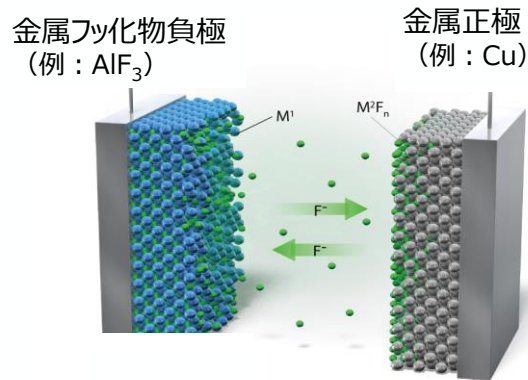
- 先進液系リチウムイオン電池及びLFP系ともに、電気自動車の高容量化に合わせて、更なる高容量化に向けた開発が進んでいる。
- 先進液系リチウムイオン電池では、ハイニッケル化やハイマンガン等の資源リスク低減に向けた開発が進む一方で、LFP系では更なるコスト低減が目指されている。
- 今後は、エネルギー密度の向上に加えて、AIデータセンター、ドローン、eVTOL等で必要とされるパワー密度等の多角的な競争軸にも着目して、液系LIBの競争力強化に向けた技術開発に取り組む必要あり。



革新型電池の開発

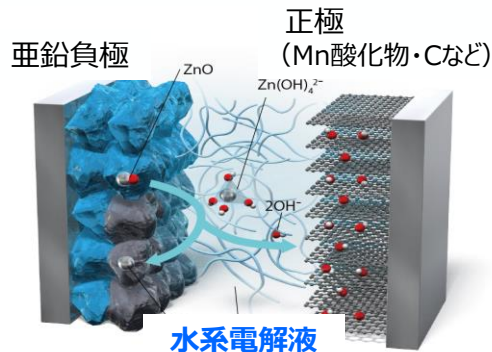
- 「電気自動車用革新型蓄電池技術開発（RISING3）」事業にて、資源調達リスクが低減され、かつ高い性能を有する革新型電池の開発が進捗。得られた成果を踏まえて我が国に優位性がある次世代技術を見極め、全固体電池の次を見据え、2030年代半ばの実用化を目標として開発を進めていく。

RISING3での成果



フッ化物電池

- リチウムイオン電池を超える高エネルギー密度が期待
- 世界に先駆けて特許を先行取得
- 実用化に向けては、作動温度の引き下げが課題



亜鉛負極電池

- 安全性の高い水系蓄電池
- 材料コストの低減が期待
- 実用化に向けては、エネルギー密度の向上が課題

革新型電池の実用化イメージ

	2025年～	2030年～	2040年～
マイルストーン		基盤技術確立	小型電池での実証・実用化
実用化イメージ			<p>コイン電池（～0.1Ah） 産業機器・車載センサ用・医療機器等</p> <p>円筒・パウチ（～10Ah） ドローン・小型UPS等</p> <p>大型電池（200Ah程度） 車載・定置等</p>
課題	<ul style="list-style-type: none"> ✓材料構成の確定 ✓セル製造工程の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ✓セルの量産試作 ✓サプライチェーン確保 	<ul style="list-style-type: none"> ✓競争力強化（コスト・性能）

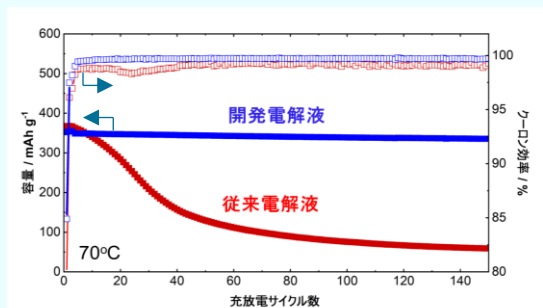
文部科学省との連携：革新的GX技術創出事業（GteX）

- GteXでは、2025年11月、事業3年目のステージゲート評価を実施。研究体制等の抜本的見直しを行い、チーム横断型ユニットを新設する等、チーム間の相乗効果が一層発揮される構成に大幅再編。
- 研究成果の社会実装に向け、産業界等に対するGteX開発技術の成果紹介やニーズ調査を実施。

【GteXの主な成果】

先進リチウムイオン電池開発

従来の電解液より高いクーロン効率を示し、高温環境で長寿命化が可能なLIB用電解液を開発。

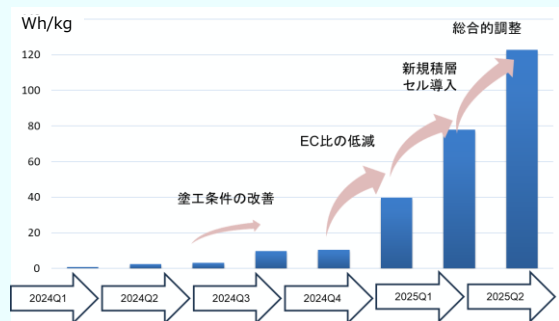


[外部発表申請数（2025年度）]

- 特許（出願準備中を含む）23件
- 学会発表 39件
- 論文発表 183件

Naイオン電池の性能向上

新規材料開発と積層蓄電池技術により、Naイオン電池のエネルギー密度が飛躍的に向上。



[主な企業との契約（2025年度）]

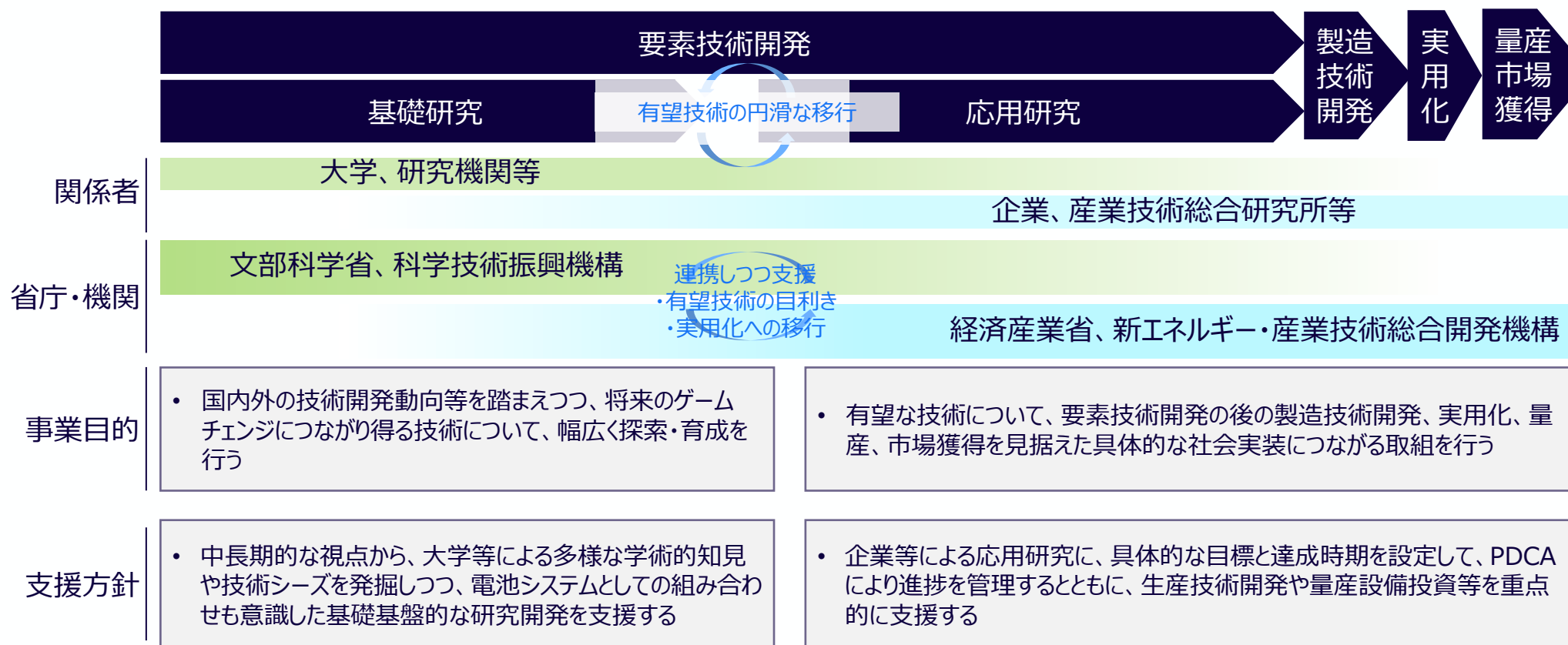
- 電解液に関する共同研究契約
- GteX知財一部譲渡
- 電池作成評価連携契約

【産業界への橋渡しに向けた取組例】

- LIBTEC組合員を対象とした説明会を実施（参加者数:37社163名）
GteXで開発中の各電池系の特徴や課題等を説明。後日、各技術への関心についてアンケート回答依頼。
→ アンケート結果を踏まえ、電池・材料メーカーへのヒアリング実施。
GteXの新技术が企業等のニーズ（耐低温、耐高温用途など）に適用できることを確認し、今後の協業可能性を議論。
→ 今後は、GteXの研究テーマのうち、企業との共同研究が見込まれる候補を具体的に検討し、提案予定。
- 電池工業会事務局を通じて会員企業15社へGteXの取組等を紹介
電池工業会を通じて、協業可能性のある会員企業にアプローチ。
→ 一部会員企業と電池試作・評価を共同で行うことを合意。
→ 今後は、市場の観点からも評価を行い、企業のニーズ等を明確化。
- 研究成果の一部（硫化物型全固体電池の材料の知見や解析結果等）を SOLiD-Nextへ提供

蓄電池の研究開発段階から実用化段階への移行（イメージ）

- 世界中でイノベーションが進む次世代電池について、中長期的な視点から幅広い学術領域で基礎研究を進めるとともに、有望な技術は目利きを行い実用化段階に円滑に移行させていくことが重要。
- このため、関係機関と一層連携の上で、産業領域における開発や展開を進めていく。



蓄電池技術産業化のための基盤研究拠点の強化の基本方針（産業技術総合研究所）

- 産業技術総合研究所は、設備、人材、インフラ、インテリジェンスを結集させて、他の関係機関とも連携しながら、蓄電池の世界的な基盤研究拠点として、抜本的な機能強化に取り組む。
- 具体的には「第6期中長期目標期間における産業技術総合研究所のミッション」に基づき、以下のとおり取り組む。

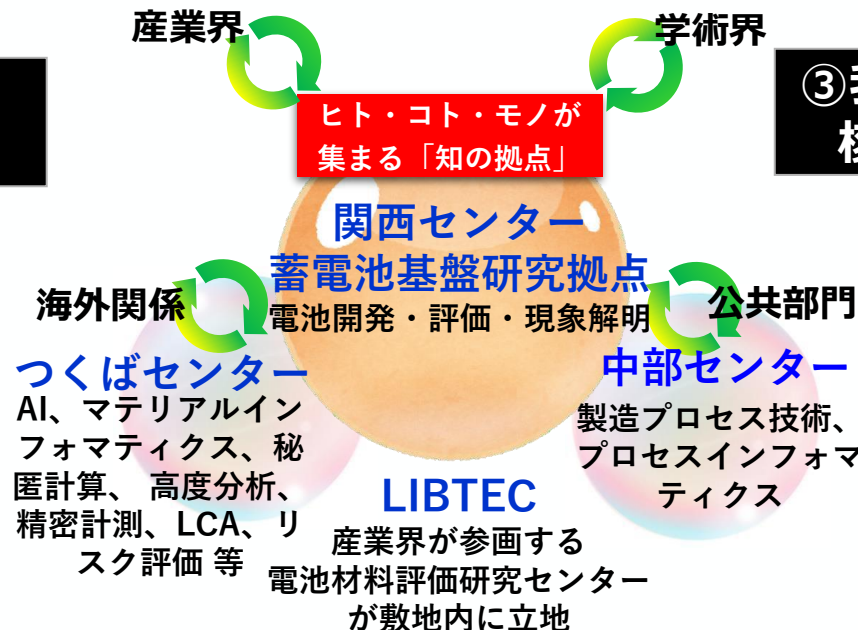
＜社会課題の解決と我が国の産業競争力強化に貢献するイノベーションの連続的創出＞

① 世界最高水準の研究成果の創出と成果の社会実装

- ✓ 将来の成長分野及び競争軸を展望し、グローバル市場で勝てる有望な技術シーズの円滑な社会実装を支援
- ✓ 蓄電池・部素材・製造装置を中心に電源システム全体で提供し得る蓄電ソリューションを幅広くカバー
- ✓ サプライチェーン強靱化、エコシステム形成のためのチョークポイント・ゲームチェンジ技術の速やかな実用化・実装を支援

② 企業、大学等の取組支援を通じたイノベーション基盤の強化への貢献

- ✓ 企業・大学等のシーズをきめ細やかに把握して、専門人材が解決案を検討し随時提供
- ✓ 企業の技術課題解決、分析評価、生産性向上、人材確保、イノベーション創出等を幅広く支援
- ✓ 性能・安全性、技術動向、必要な人材等、産業競争力に影響し得る技術的な政策を積極的に提案



③ 我が国のイノベーション・エコシステムの中核となる競争力のある研究所の運営等

- ✓ 世界中のチョークポイント・ゲームチェンジ技術情報を把握・蓄積してインテリジェンス機能を向上
- ✓ 有望・重要分野の専門人材を採用・育成して、国内外トップサイエンティストとネットワーキングを醸成
- ✓ チョークポイント・ゲームチェンジに係る試作設備とともに、世界最高水準の試験評価環境を整備
- ✓ フィジカルAIを始め最先端DX技術を結集して、業界の生産効率化、開発実装の加速化を支援

クリーンエネルギー自動車導入促進補助金（CEV補助金）について(令和7年度補正予算)

- 導入段階にある電気自動車やプラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車等について、消費者に対する購入費用の一部補助を通じて需要の創出や量産効果による価格低減を図るため、令和7年度補正予算において1,100億円を措置。
- EVが持続的に活用されている環境を構築する観点から、車両性能に加え、充電インフラ整備、アフターサービス体制の確保及び災害時の地域との連携等の自動車メーカーの取組を総合的に評価して、各車両に対する補助額を決定している。

補助目的と補助対象

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、環境性能に優れたクリーンエネルギー自動車の普及が重要。
- また、国内市場における電動車の普及をてこにしながら、自動車産業の競争力強化により海外市場を獲得していくことも重要。
- 電気自動車等の導入費用を支援することで、産業競争力強化とCO2排出削減を図る。

【補助対象例】



電気自動車
(EV)



軽電気自動車
(軽EV)



プラグインハイブリッド自動車
(PHEV)



燃料電池自動車
(FCV)



電動二輪

補助上限額と補助額

- 車両1台に対する補助上限額については下表のとおり。
- 下表の金額を上限額として、車種毎の具体的な補助額については、自動車メーカーの取組を総合的に評価し、決定している。

種別	基本の補助額	加算額	補助上限額
EV	上限額125万円	最大5万円	130万円
軽EV	上限額55万円	最大3万円	58万円
PHEV	上限額80万円	最大5万円	85万円
FCV	上限額145万円	最大5万円	150万円

※環境負荷の低減及びGX推進に向けた鋼材の導入に関する自動車メーカーの取組を評価し、加算額を決定する。
 ※電動二輪については、同種・同格のガソリン車との価格差にもとづき、補助額を車種ごとに算定する。

充電設備導入に関する取組状況

- 電気自動車等の車両の普及と充電設備導入は、両輪で進めていくことが必要。
- 充電器は長時間かけて充電する普通充電器と短時間で充電する急速充電器の2種類が存在。
- 自宅等での普通充電と高速道路やコンビニ等での急速充電を組み合わせた「重層的な充電インフラ整備」が重要。
- 2023年10月に「充電インフラ整備促進に向けた指針」を策定。目標を2030年30万口として掲げ、2025年3月末時点で6.8万口
※1を整備済み。2025年度に新たに3.8万口の整備を支援したことにより、2026年3月末時点で10.6万口※2に増加。
- 今年度以降も同様のスピードで整備が進めば、目標達成は可能な状況。

※1 2024年度まで：ゼンリン、充電事業者の提供データを基に経済産業省が推計した数と経済産業省補助実績の累計を合計したもの。

※2 2025年度：2025年度の充電インフラ補助金による整備支援数を踏まえ算出したもの。今後算出方法の見直しにより変動する可能性もある。

補助金の概要

- ✓ 電気自動車・プラグインハイブリッド自動車の充電設備の購入費及び工事費の一部を補助。

補助対象機器



急速充電器



普通充電器
(ケーブル)



普通充電器
(コンセント)

補助率等の例

<高速道路SA・PAに急速充電器を設置する場合 (2口)>

150kW以上 設備費：1/1 (上限額700万円)、工事費：1/1 (上限額3,100万円)

<コンビニに急速充電器を設置する場合 (2口)>

50kW 設備費：1/2 (上限額250万円)、工事費：1/1 (上限額140万円)

<普通充電器を集合住宅に設置する場合>

3kW 設備費：1/2 (上限額7万円)、工事費：1/1 (上限額95万円)

R7年度補正予算の取組

- ✓ R7年度補正予算で510億円を措置。 (水素充てんインフラ等を含む。) ※R6年度補正予算:460億円
- ✓ 自宅での充電環境を強化するとともに、自宅周辺で短時間に充電が可能になるよう、高出力充電器の設置を強化。

①住宅への設置支援強化

- ・新たに戸建て住宅への設置支援を行う。
- ・集合住宅への設置を促進するため、従来制度で設けていた設置上限を撤廃。

②高出力充電器の設置拡大

- ・コンビニやディーラー、商業施設等への高出力充電器の設置を促進するため、新たに150kW以上の補助上限額の区分を新設。
- ・コンビニやディーラー、商業施設等に予算配分がなされるよう、急速充電器の配分順を見直す。

電気自動車等の安全性に関する国際基準

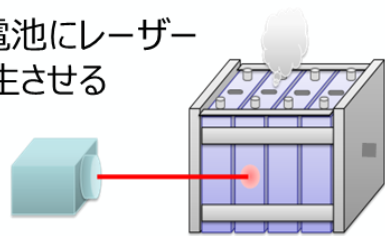
- 2025年3月の国連自動車基準調和世界フォーラムにおいて、「電動パワートレインに係る協定規則（UN-R100）」の改定案の合意を踏まえ、**同年9月、国土交通省は道路運送車両の保安基準等を改正。**
- 電気自動車等で走行用のモーターに使用するバッテリーについて、異常発熱によって引き起こされる火災、爆発又は車内への煙の放出から、乗員の安全を確保するための基準を導入。**

改正概要

➤ バッテリー火災の抑制と乗員保護に係る試験法の追加

バッテリーの異常発熱による車両火災を模擬するため、電池にレーザーを照射し過熱させる※等の方法で電池の内部短絡を発生させる

※レーザーを照射する方式は日本が提案したもの。



◆ 判定要件

乗員が脱出するための時間を確保するため、以下のいずれかの要件を満たすこと。

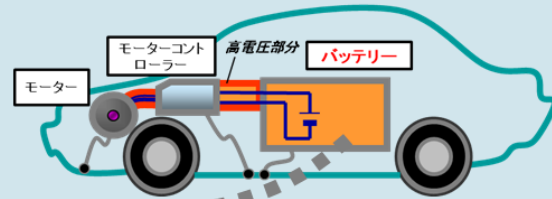
- ✓ 電池が異常発熱に至らないこと。
- ✓ 電池の異常発熱を検知し運転者に対する警告信号を発し、かつ、警告開始から5分間は火災、爆発及び車内への煙の放出のいずれも発生しないこと。

適用日

新型車：2027年9月

継続生産車：2030年9月

＜電気自動車等の安全基準の要件（例）＞



➤ 感電に対する保護

- ✓ バッテリー及び高電圧部分からの感電に対する保護

➤ 電池の安全性

- ✓ 車両衝突時の衝撃に対する保護
- ✓ 車外からの火災に対する保護
- ✓ 被水時における保護

✓ **バッテリー火災の抑制と乗員保護**

※今次改正により試験方法が追加

➤ 識別表示

- ✓ 電気自動車等（バス及び大型トラックに限る。）の車体への識別表示

定置用蓄電システムの課題と今後の取組の方向性

- 定置用蓄電システムの健全な普及拡大に向け、導入進展による環境変化を踏まえ、「**安全性・持続可能性の確保**」、「**早期の運転開始**」、「**事業収益性の確保**」という課題に対する取組を進めていく。

課題	現状	今後の取組の方向性
安全性・ 持続可能性の 確保	<p>過度な価格競争に陥り、安全性や持続可能性が損なわれる懸念がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 火災などの設備の安全性のリスク サイバー攻撃などのサイバーセキュリティのリスク 特定地域依存などのサプライチェーンの安定化に対するリスク 	<p>導入支援補助金等において安全性や持続可能性に関わる要件を設定することで事業規律を確保するとともに、多様な蓄電システムの導入促進により特定技術・地域依存を低減し、健全な蓄電システムの導入を促進する。</p>
早期の 運転開始	<p>系統用蓄電システムについて、系統連系申込の急増等により運転開始までのリードタイムが長期化し想定通りに導入が進まない懸念がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 系統連系の手続きが長期化するリスク 系統連系の工期が長期化するリスク 	<p>早期連系追加対策（順調流接続ルール等）や供給余力マップ等の情報の有効活用の推奨等を通じ、定置用蓄電システムの早期の運転開始を促進する。</p>
事業収益性の 確保	<p>各蓄電システムのユースケースにおいて、導入メリット・収益性が確保できず導入が進まない懸念がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務・産業用蓄電池についてはユースケース、導入メリットの評価が困難であり導入が進まないリスク 系統用蓄電池については市場予見性、導入費用の見通しが立てにくく導入が進まないリスク 	<p>定置用蓄電システムにおけるユースケースの類型化や経済的な導入メリットを整理するとともに、制度検討等に反映し導入促進に繋げていく。</p>

各機関による2040年度分散型エネルギーリソースの導入見通し

- 各機関がそれぞれの手法と想定に基づき、2040年度の需要側・供給側リソースの導入見通しを推計。
 - 需要側蓄電池：足下の導入状況を踏まえた今後の導入量の見通し
 - DR：将来の実装可能性を考慮した最大DR量の見通し
 - 供給側蓄電池：コスト最小化の考え方による電力需給分析の結果を基にした導入量の見通し

各機関による2040年度の各リソースの導入見通し				
	電力広域機関	McKinsey	三菱総合研究所	(参考) 足下の導入状況
需要側蓄電池 導入量	800万kW ¹⁾	800万kW ²⁾	3,300万kW ³⁾	400万kW程度 ⁸⁾
DR 最大量	1,500万kW ⁴⁾	750万kW ⁵⁾	NA	—
供給側蓄電池 導入量	800～1,000万kW ⁶⁾	280～960万kW ⁷⁾	NA	連系済み 50万kW ⁹⁾ (契約申込み 2,431万kW)

1) 電力広域機関から需要・供給力の想定を依頼された技術検討会社において、2013～2021年の家庭・業務・産業用の定置用蓄電池の導入実績のトレンドが2040年まで続くと想定され、その想定結果に基づきモデルケースとして設定。太陽光のピーク発電時間帯への対応を想定し4時間容量と設定 (3,200万kWh)

2) 電力広域機関の分析結果の数値 (800万kW/3,200万kWh) を採用

3) 家庭用：設置先を新築住宅、既築住宅 (PV未設置)、既築住宅 (PV既設) に区分し、2020年以降の導入トレンド及びリプレース等を踏まえて導入量を推計。
1.7時間容量と仮定し蓄電容量は約5,500万kWhと推計。

業務・産業用：主な設置先を4つの業態別に類型化し、足下の導入動向や制度上の目標水準等を踏まえて導入量を推計。3.5時間容量と仮定し蓄電容量は約550万kWhと推計。

4) 民生部門・運輸部門・産業部門 (データセンター含む) におけるDR実装可能性について、検討会などで議論され、そこでの意見を踏まえた各DR率をモデルケースとして設定

5) 電力広域機関がDR実装可能性を評価した諸元等に基づくリソース別のDR導入可能量を前提に、コスト最適化で計算された各リソース合計の年間最大のDR量

6) 電力広域機関から需要・供給力の想定を依頼された技術検討会社において、コスト最小化の条件のもと供給側蓄電池導入量が内生計算され、その計算結果に基づきモデルケースとして設定
太陽光のピーク発電時間帯への対応を想定し4時間容量と設定 (3,200万kWh～4,000万kWh)

7) 再エネ進展、脱炭素火力進展、全技術進展のベースシナリオにおいて、需要側蓄電池及びDR導入量を所与条件としてコスト最適化で試算された供給側蓄電池及びLDESの導入量の分析結果
時間容量はコスト最適化で各シナリオで技術毎に試算し、蓄電容量は約1,300万kWh～約5,480万kWhと推計

8) 家庭用蓄電池及び業務・産業用蓄電池の2023年時点の導入量が8,000MWh程度であることを踏まえ、実績より2時間容量として計算

9) 2025年9月末時点の系統用蓄電池の連系済み量及び契約申込み量。再エネ併設蓄電池の導入量は含まない。

(出典) 2026年3月6日 第2回 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会/省エネルギー・新エネルギー分科会 電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代 電力ネットワーク小委員会/電力・ガス事業分科会 次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会 分散型エネルギー推進戦略ワーキンググループ 資料5を抜粋し一部編集

系統用蓄電池等の導入支援補助金の概要

- 2021年度補正予算から継続して系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業を実施。
- 2025年度は、GX経済移行債を活用した予算として、後年度負担分も含め、系統用蓄電システムの導入支援に400億円の予算を措置。
- 本予算は、①排出削減及び産業競争力強化に資する「GX推進」の観点、②蓄電池のライフサイクル全体での資源循環を意識した取組や安全性の確保等を踏まえた「健全な蓄電システムの導入」の観点、から事業を進める。

系統用蓄電池の補助金の必要性

- 太陽光・風力等の変動型再エネは、天候や時間帯等の影響で発電量が大きく変動するため、大量導入が進むと電力系統の安定性に影響を及ぼす可能性がある。系統用蓄電池の導入は余剰電力を吸収することで電力需給バランスを改善し、出力制御の抑制にも貢献することが期待される。
- 現在の建設費水準と運用方法に基づく収益性では、系統用蓄電池への投資が限定的となるため蓄電事業者への導入補助金を措置している。

補助金の概要

- 蓄電池を運用する事業者に対する補助。
- 各種電力市場（卸電力市場、需給調整市場等）を通じ、調整力を供出することを条件としている。
 - i) 予算額
 - 2024年度予算 400億円（3年間の複数年度予算）
 - 2025年度予算 400億円（3年間の複数年度予算）
 - ii) 補助率
 - 1/3～1/2



（出典）第3回GX実現に向けた専門家WG配布資料 内閣官房（2023年11月8日）より抜粋

（左）NTTアノードエナジー株式会社 プレスリリース（2023年7月19日）より

<https://www.ntt-ae.co.jp/pdf/press20230719.pdf>

（右）ENEOS株式会社 ニュースリリース（2023年8月17日）より（写真はイメージ）

https://www.eneos.co.jp/newsrelease/upload_pdf/20230817_01_01_0906370.pdf

令和7年度系統用蓄電池等導入補助金の審査項目と採択結果

- 系統用蓄電池補助金においては、「GX推進」に資すること、「健全な蓄電システムの普及拡大に資する事業規律確保」の2点から、要件及び採点審査項目を設定しており、令和7年度公募では、JC-STAR制度の★1取得製品の使用に関する要件等を追加。
- 審査の結果、2025年12月25日に37案件（補助金額約363億円相当）を交付決定。

GX推進

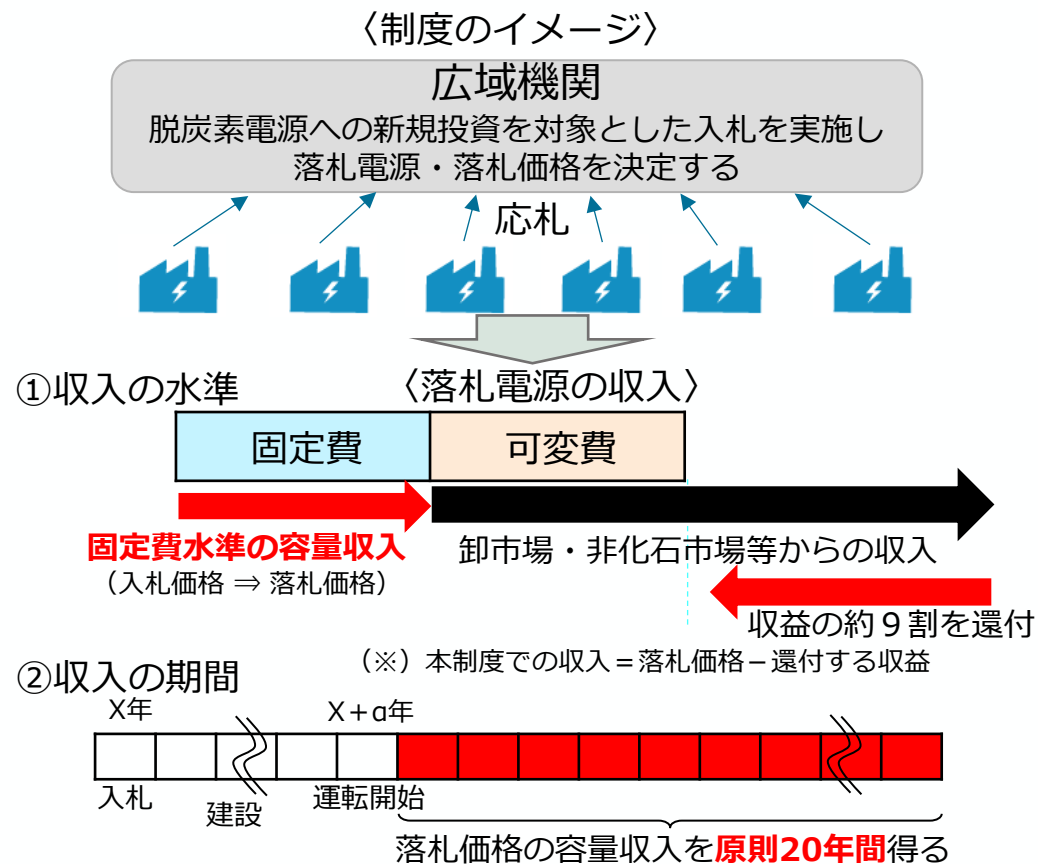
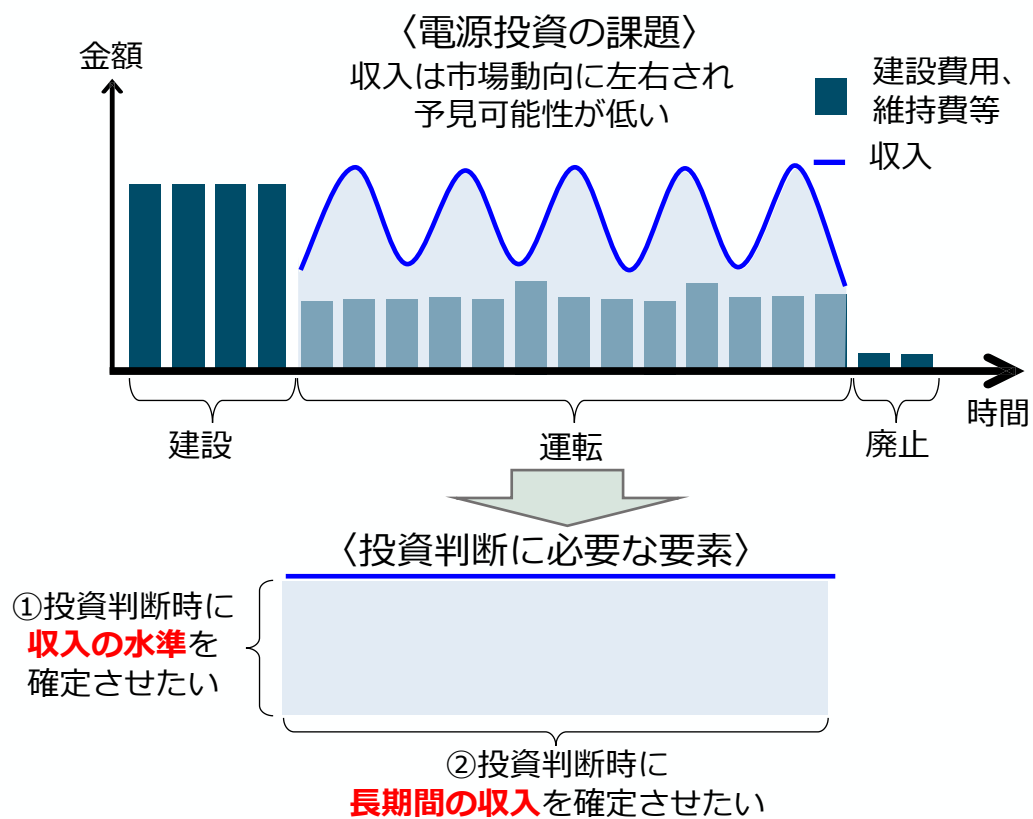
- GXリーグへの加入又はそれと同等の取組
- サプライチェーン全体でGX実現に向けた取組を促進することの表明
- 当該製品に関連した企業の成長(例：コスト競争力の向上、海外市場の獲得)につながる今後の方針策定
- 必要な人材確保に向けた取組(例：継続的な賃上げ)

健全な蓄電システムの普及拡大に資する事業規律確保

- 廃棄物処理法に基づく広域認定の取得
- 安全性規格に関する第三者認証の取得や耐熱焼性の確保
- 過去の発煙・発火に類する事故の原因及び対策の提出
- 定期的かつ適切な保守管理体制の確保
- 各種ガイドライン等に基づいた適切かつ十分なサイバーセキュリティ対策の実施や、JC-STAR制度の★1の認定を取得した製品の使用
- 早期復旧や原因解明可能な体制の整備や代替する主要部品の供給拠点整備などのレジリエンス性の確保
- 消防法等の適用各種法令等に準拠した計画・設備導入や、保安体制・事故検知設備の設置による公衆安全の確保

長期脱炭素電源オークションの実施

- 脱炭素電源への新規投資を促進するべく、脱炭素電源への新規投資を対象とした入札制度（長期脱炭素電源オークション）を2023年度から開始。
- 具体的には、脱炭素電源を対象に電源種混合の入札を実施し、落札電源には固定費水準の容量収入を原則20年間得られることとすることで、巨額の初期投資の回収に対し長期的な収入の予見可能性を付与する。
- 第1回オークションは、募集量400万kWのうち、蓄電池は109.2万kWが落札された。第2回オークションは、募集量を500万kWに増加し、そのうち蓄電池は137.1万kWが落札された。



長期脱炭素電源オークションの第3回入札の状況

- 蓄電池を含めた脱炭素電源への新規投資を促進する制度である長期脱炭素電源オークションの**第3回入札**は、**2026年1月に応札を実施**。
- 第3回入札では、蓄電池の案件は**運転継続時間が6時間以上の案件に限定**され、第2回入札で追加した安全設計や広域認定の取得等の要件に加え、**サイバーセキュリティの強化のためJC-STARラベリング制度の★1の取得**を求めるほか、**セルの供給源多角化の観点からセル製造国の1国当たり募集上限**を設けることとした。

<第103回 次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会 制度検討作業部会資料3-3 (2025年5月28日) >

<募集量> 論点② 第3回入札の募集上限

<蓄電池・揚水・LDES>

- (略) 蓄電池の運転継続時間3時間以上6時間未満の案件は、本制度の適用を受けずに導入されている案件も一定数あることや、再エネ導入拡大や出力抑制拡大に伴い長時間の運転継続ができる案件の導入を促進する必要性が高まっていることを踏まえ、**運転継続時間が6時間以上の案件に限定して募集すること**としてはどうか。
- また、6時間以上の案件については、以下の点を考慮し、**「揚水のリプレース案件とリチウムイオン蓄電池の案件」の募集上限と「揚水の新設案件とリチウムイオン蓄電池以外の蓄電池とLDESの案件」の募集上限を別々に設定することとし、それぞれ40万kW**としてはどうか。

<蓄電池> 論点② 事業規律の強化

(サイバーセキュリティの強化)

- 本制度を通じて蓄電池の導入が急速に進みつつある中で、サイバーセキュリティの観点での懸念が高まりつつある。このため、一層のサイバーセキュリティの確保を図るため、情報処理推進機構 (IPA) の運用する**JC-STARラベリング制度 (次頁参照) の★1の取得を新たな要件**とすることとしてはどうか。
(セルの供給源の多角化)
- リチウムイオン蓄電池の安定供給確保のため、サプライチェーンの途絶リスクの高いセル (日本国外で製造されたセル) を搭載したリチウムイオン蓄電池に対して、**セル製造国の1国当たりの募集上限 (kWベースで30%未満※) を設けること**としてはどうか。

※30%を跨ぐ案件は不落札とする。落札後に、審査に合格した場合は導入する蓄電池を変更することは可能だが、セルの製造国を変更することは不可。

論点② 蓄電池の約定方法

- **第3回入札では、セルの製造国は分散化する見込みだが、特定国のメーカーが様々な国でセルの製造工場を保有していることから、特定国メーカーのセルを採用する蓄電池が大宗を占める見通しであり、引き続きサプライチェーン途絶リスクが高い状況にある。**
- **蓄電池の安定供給確保を図るためには、蓄電池の部素材を含めたサプライチェーン強靱化の取組を行っているメーカーが製造する蓄電池を導入していく必要がある。**
- **経済安保推進法※に基づき特定重要物資に指定されている蓄電池について、その安定供給確保を図ろうとする事業者は、同法に基づき、安定供給確保のための取組に関する計画（供給確保計画）を作成し、経済産業省が策定した「蓄電池に係る安定供給確保を図るための取組方針」に基づき蓄電池のサプライチェーン強靱化等の貢献が十分に期待できる計画が認定されているところ。**

※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（令和4年法律第43号）

- **第4回入札では、この仕組みを活用し、蓄電池の供給確保計画について経済安保推進法の認定を受けているメーカー（当該メーカーが株式・持分50%超の支配力を持つ国内外の子会社・孫会社を含む。）が製造するセルを使用する蓄電池の案件を優先的に約定することとしてはどうか。**

※取組方針ではリチウムイオン蓄電池のみを対象としているため、優先約定するのはリチウムイオン蓄電池（及び揚水リブレース等案件）のみとする。

※これに伴い、第3回入札で導入したセル製造国30%制限ルールは、リチウムイオン蓄電池については適用しない。

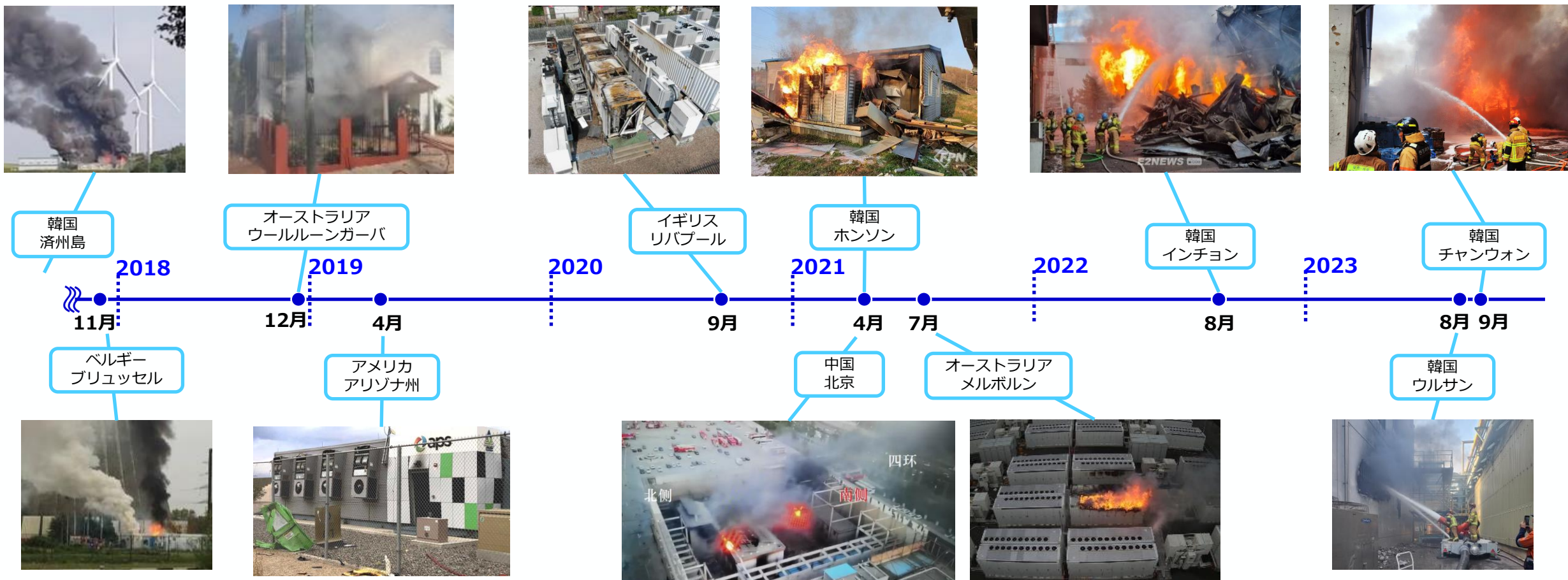
優先約定のイメージ

- ✓ 募集上限の範囲内で、「リチウムイオン蓄電池の認定案件」と「揚水リブレース案件」をまず価格が低い順に（上限価格以下の範囲で）落札していく。
- ✓ それだけで募集上限が埋まらない場合に、「リチウムイオン蓄電池の非認定案件」を価格が低い順に落札していく。

- **また、蓄電池への事業規律として、サイバーセキュリティ（JC-STAR★1）やサプライチェーン強靱化（経済安保法の認定）以外に、考慮すべき要件はあるか。**

海外における蓄電池事故の主な例

- 近年、世界各地においても、リチウムイオン電池の火災事故が続いている。
- 液系リチウムイオン電池は発火のリスクがあるため、一度発火すると消火が困難であり安全確保が重要な課題。



公共調達・重要インフラ向け蓄電池システムの安全ガイドライン（NITE）

- 独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）は「公共調達・重要インフラ向け蓄電池システムの安全ガイドライン」を策定し、2026年5月14日に公表。

「公共調達・重要インフラ向け蓄電池システムの安全ガイドライン」の策定

nite

ガイドライン整備事業の概要

背景

- 蓄電池システムの事故が増加している。
- 非常時・災害時の蓄電池システムの安全性に関する基準がない。
- 再生可能エネルギー導入にともない蓄電池システムがさらに普及する見込みである。

目的

重要インフラに用られる蓄電池システムについて、非常時・災害時に次の機能を有する製品を普及させる。

- 発火・破裂等の二次被害を起こさない
- 重要インフラの機能維持や早期復旧に資する

対策

- 地方公共団体の公共調達等における活用を想定して、重要インフラ用蓄電池システムの、非常時・災害時等に求められる安全要件をユーザー目線で整理したガイドラインを作成する。
- このため、電力、ガス、交通、通信等のインフラ事業者、官公庁、地方自治体、学識経験者等を委員とした「公共調達・重要インフラ向け蓄電池システムの安全ガイドライン検討ワーキンググループ（WG）」を設置し、ガイドライン本文（重要インフラ用蓄電池システムの安全要件）を審議する。また、試験所、認証機関、蓄電池メーカー、学識経験者等を委員とした「公共調達・重要インフラ向け蓄電池システムの安全ガイドラインに関する試験手法開発WG」を設置し、ガイドライン別紙（ガイドライン本文で記載される要件に対する試験方法・判断基準等）を審議する。

社会実装

- 蓄電池メーカーや蓄電池システムイングレータが、ガイドラインに沿ってモノづくりを行う。
- 地方公共団体等が、ガイドラインを参照して必要な安全要件を任意に選択し、調達仕様書や補助金交付要綱を作成する。

期待される効果

- これまで詳細な仕様を定めずに最低価格落札方式で蓄電池システムを調達していた地方公共団体等は、自身が運営する重要インフラの設置場所・用途等を踏まえた仕様の決定が容易となり、蓄電池システムに求める安全性とその安全性を備えた製品にかかる費用をおおよそ把握できる。これは、市場において安全性に係る価値を評価できることに繋がる。
- より安全な蓄電池システムが国内に普及する。

防災に関わる国際規格
ISO 37179（スマートコミュニティ
インフラ―防災―実施のための基本枠組み）
を参考にした

NITEガイドラインに係る製品認証 (JET)



JET

NITEガイドラインに係る製品認証について

1. 製品評価技術基盤機構(NITE)の「公共調達・重要インフラ向け蓄電システムの安全ガイドライン」(以下、NITEガイドライン)は、様々なJIS・IEC規格以上の厳しい要件に係る試験が必要となるところ、信頼性の高い試験結果に基づきNITEガイドラインへの適合性が判断されることが重要。試験機関のテストレポートを認証機関が認証評価を行うことにより、第三者によるダブルチェック機能が働き、テストレポートの信頼性が上がると考えられる。
2. JETは、試験機関に対する国際規格であるISO/IEC17025や認証機関に対する国際規格であるISO/IEC17065に適合しており、蓄電池を含め種々の製品について、試験・認証の両方の業務を実施。
3. 試験に必要な設備がない場合は、別機関の試験所の試験設備を活用することで、製品認証を行うことが可能。
※JETの試験員が、別機関の試験所(NLAB、メーカーなど)でISO/IEC17025の必要な要件を確認し、立会試験を実施することで、別機関の試験所で実施した試験データの活用が可能。また、登録試験機関のテストレポートも活用可能。
4. これまでSマーク認証等の製品認証の実績があり、NITEガイドラインの様々なJIS・IEC規格以上の厳しい安全要件に対しても、別機関の試験所を活用しながら、NITEガイドラインの安全要件に対する製品認証(タイプ1aを含む)を行うことが可能。
5. NITEガイドラインの安全要件に対して、信頼性の高い試験とその結果に基づく製品認証を行うことで、安全性の高い蓄電池の普及に貢献していきたい。
(NITEガイドラインの安全要件への製品認証のご相談がございましたら、ご連絡ください。)

関西蓄電池人材育成等コンソーシアム

- 令和4年8月31日に策定された蓄電池産業戦略（最終とりまとめ）で示された蓄電池人材育成目標（製造人材2.2万人、SC全体3万人）を踏まえ、蓄電池に係る人材の育成・確保のため、**蓄電池関連産業が集積する関西において、産学官による「関西蓄電池人材育成等コンソーシアム」を設立**（近畿経済産業局、（一社）電池工業会、（一社）電池サプライチェーン協議会が事務局）。
- コンソーシアムには、産業界、教育機関、自治体、支援機関等、50機関が参画。**

- 令和4年度は、本会合3回、WG4回を開催し、人材育成の方向性について産学官で議論し、**アクションプラン**をとりまとめ。
- 令和5年度は、本会合2回、検討会6回、座学デモ授業12回、実習デモ3回等の活動により、産学連携による**教育コンテンツの具体化や教育プログラムの導入を準備**。
- 令和6年度は、バッテリー分野初の産学連携による**教育プログラムを本格的に開始**。実施校の拡大に取り組んだほか、より専門的な教材の作成や機運醸成のための広報活動等を実施。
- 令和7年度は、前年度までに構築した教育プログラムのさらなる普及に向け、引き続き**実施校の拡大やモデルケース創出を実施**。また、**新たに設立された全国団体「バッテリー先進人材普及ネットワーク（BATON）」と連携し、全国規模でのバッテリー教育の普及体制の強化に協力**。さらに、万博会場における広報活動やサプライチェーン強化のためのセミナー等も実施。
- 令和8年度以降は、**人材育成については引き続きBATONとの連携を進め、全国規模での活動に協力**するほか、**サプライチェーン強化等の産業支援や広報活動を実施**する予定。

関西蓄電池人材育成等コンソーシアムメンバー（令和8年2月6日時点）

■ 産業界

Panasonic ENERGY prime planet energy & solutions GSYUASA Blue Energy

OSAKA SODA HIOKI HORIBA SHIMADZU 藍コベル科研

NDSO 日総工産 NIKKEN TOTAL SOURCING LIBTEC 公益社団法人 関西経済連合会 JBRC JET

社団法人 電池工業会 BATTERY ASSOCIATION OF JAPAN BASC Battery Association for Supply Chain

■ 教育機関

国立大学法人 福井大学 三重大学 MIE UNIVERSITY 京都大学 KYOTO UNIVERSITY KUAS 京都先端科学大学 大阪大学 OSAKA UNIVERSITY

大阪公立大学 Osaka Metropolitan University 近畿大学 KINDAI UNIVERSITY 兵庫県立大学 UNIVERSITY OF HYOGO 大阪公立大学工業高等専門学校

神戸高专 Kobe City College of Technology KOSEN 国立高等専門学校機構 NOKAIDAI 近畿職業能力開発大学校

■ 自治体・支援機関

福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、徳島県、京都市、大阪市、堺市、神戸市、姫路市

びんごろう 独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構 産総研

独立行政法人 高年齢・障害者・求職者雇用支援機構

NEDO nite 文部科学省 経済産業省 事務局：近畿経済産業局、BAJ、BASC

※メンバーは今後追加の可能性あり

バッテリー人材育成・確保のプログラムの基本的な方向性

対象となる人材の意思決定プロセスを3つのステップに区分

- STEP 1 : バッテリーについて、学びながら、興味・関心を持つ。
- STEP 2 : バッテリーについて、専門的に学ぶ。
※対象となる人材像（技能系、技術系）によって学ぶべき内容は左右される。
- STEP 3 : バッテリー関連業界で、働きたいと思い、就活をする

学びながら、
興味・関心を持つ

専門的に
学ぶ

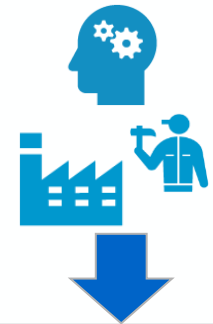
働きたいと思
い就活をする



ハンズオン教育プログラム



各分野別の教材



スキル見える化

← — — — 産学官一体で作成した「バッテリー教育プログラム」 — — — →

バッテリー教育プログラムの全体像

- 産学官で開発したバッテリー教育プログラムは、「バッテリーに興味・関心を持ってもらう」ことを目的としたSTEP1座学教材、「バッテリーについて専門的に学ぶ」ことを目的としたSTEP2座学教材、産総研関西センターにおける実習にて構成。

座学

- 産学官連携により、基礎学習から専門的内容まで学習できる座学教材を開発。
- 教師が授業を進める上で便利な「指導書」や、難解な電池専門用語をわかりやすく網羅した「用語集」も用意。

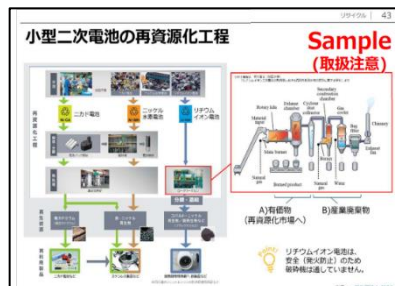
STEP1（教材項目例）

- ✓ SDGsやカーボンニュートラルに対するバッテリーの役割・貢献
- ✓ バッテリーの基礎知識、社会における活用事例、技術の進化
- ✓ バッテリーの製造工程



STEP2（教材項目例）

- ✓ 化学・物質系の授業への導入を想定した「LiB正負極反応」「粉体流動性と安息角」等
- ✓ 機械系を想定した「材料強度」「応力とひずみ」
- ✓ 電気・制御系を想定した「安全性（過充電・過放電）」「電力変換」等



実習

- 産総研関西センターにおいて、小型のラミネート型リチウムイオン電池を作製する実習。
- 電池メーカーOB（産総研招聘研究員）や産総研研究員が指導し、電池モノづくりの体験が可能。

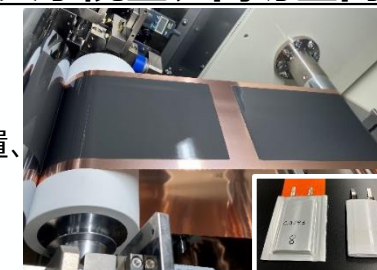
小型電池製造実習（高校生・高専生向け1日体験実習）

- ✓ 自ら手を動かして、小型のリチウムイオン電池を作製する実習体験
- ✓ 電池の基本構造や原理を理解するためにバッテリー教育プログラムの座学を事前に受講することを推奨



蓄電池人材育成プログラム（大学生、大学院生、高専生向け）

- ✓ 電池製造設備を使って1Ah級のラミネート型リチウムイオン電池を試作する実習
- ✓ 電池材料や各種部材、一連の電池製造工程や装置、検査方法を学ぶ



全国組織バッテリー先進人材普及ネットワーク（BATON）の発足

- 脱炭素社会・デジタル社会の実現を支える次世代の人材育成をより広く普及・啓発し、蓄電池産業の発展に貢献するため、これまで培われたモデルケースを全国及び大学に広げて人材の育成・確保を加速すべく、2025年10月14日に「バッテリー先進人材普及ネットワーク“Battery Advanced Talent Outreach Network、BATON(バトン)”」を設立。ものづくりと人づくりを両輪で進めていくことで、蓄電池産業の持続的な発展を目指していく。
- 事務局：一般社団法人電池工業会（BAJ）、一般社団法人電池サプライチェーン協議会（BASC）
- 体制：(1) 教育プログラム普及委員会、(2) 大学での教育普及委員会の下で産業界、教育機関等が参画

<BATON発足発表会>



※BATON（バトン）には「次世代につなぐ」という意味も込められています。

<参画機関>

■企業会員 ※企業名 五十音順



■学術会員 ※機関・団体名 五十音順

大阪大学 産業科学研究所	九州大学	京都大学 工学研究科	独立行政法人 国立高等専門学校機構	静岡大学
公益社団法人 全国工業高等学校長協会	東京大学	東京都立大学 大学院都市環境科学研究科環境応用化学域	同志社大学	
名古屋大学	兵庫県立大学	三重大学	立命館大学	早稲田大学

■オブザーバー



■事務局



※2026年2月時点

バッテリー教育及び電池製造実習等の拡大

- 関西蓄電池人材育成等コンソーシアム(関西コンソ)で作成した「見る・聞く・触れる・知る・考える」の要素を備えた教材コンテンツを活用し、2024年度以降、バッテリー教育として拡大。

関西コンソでのバッテリー教育プログラム実施校（計43校）

(高校)

滋賀県	滋賀県立八幡工業高等学校
京都府	京都府立工業高等学校
大阪府	大阪府立東淀工業高等学校
	大阪府立生野工業高等学校
	大阪府立四條畷高等学校
	関西大倉高等学校
兵庫県	兵庫県立兵庫工業高等学校
	兵庫県立姫路工業高等学校
	兵庫県立飾磨工業高等学校
	兵庫県立洲本実業高等学校
	兵庫県立龍野北高等学校
	神戸市立科学技術高等学校
	彩星工科高等学校

※2026年5月末時点

和歌山県	和歌山県立紀北工業高等学校
	和歌山県立和歌山工業高等学校
	和歌山県立箕島高等学校
	和歌山県立紀央館高等学校
徳島県	和歌山県立田辺工業高等学校
	徳島県立城南高等学校
	徳島県立徳島科学技術高等学校
	徳島県立富岡西高等学校
	徳島県立阿南光高等学校
	徳島県立脇町高等学校
福岡県	徳島県立つぎ高等学校
	福岡県立福岡工業高等学校

(高専)

北海道	釧路工業高等専門学校
福島県	福島工業高等専門学校 (市事業「いわきEVアカデミー」にて実施)
富山県	富山高等専門学校
石川県	石川工業高等専門学校
愛知県	豊田工業高等専門学校
大阪府	大阪公立大学工業高等専門学校
奈良県	奈良工業高等専門学校

和歌山県	和歌山工業高等専門学校
鳥取県	米子工業高等専門学校
徳島県	阿南工業高等専門学校
香川県	香川高等専門学校
愛媛県	新居浜工業高等専門学校
福岡県	北九州工業高等専門学校
長崎県	佐世保工業高等専門学校
熊本県	熊本高等専門学校

(大学)

大阪府	大阪府立南大阪高等職業技術専門校
-----	------------------

大阪府	近畿大学
徳島県	徳島大学

産業技術総合研究所 ※2026年4月時点

Aコース（電池製造設備実習） + Bコース（高専生・大学生・大学院生の卒論・修論研究）

受講者数 2025年度：73名（内企業:15名）
2024年度：73名（内企業:15名） ※Aコース+Bコース合計

学生向け・企業向け（Aコース）

- ・LiB量産経験がある講師による指導、生産設備実機を使う実習や電池分析講習を実施。
- ・2025年度から企業向けにも受入開始。主要自動車メーカー受講済。
- ・自動車関係（中小中堅）サプライヤー（22社）、あいち次世代バッテリー推進コンソーシアム（17社）に向け施設見学を実施。

学生向け（Bコース）

- ・2024年度から大阪公立大高専の学生を3名/年受入開始。

Cコース（小型電池製造1日実習：高校生・高専生・大学生・教員・高等職業技術専門校・公的機関）

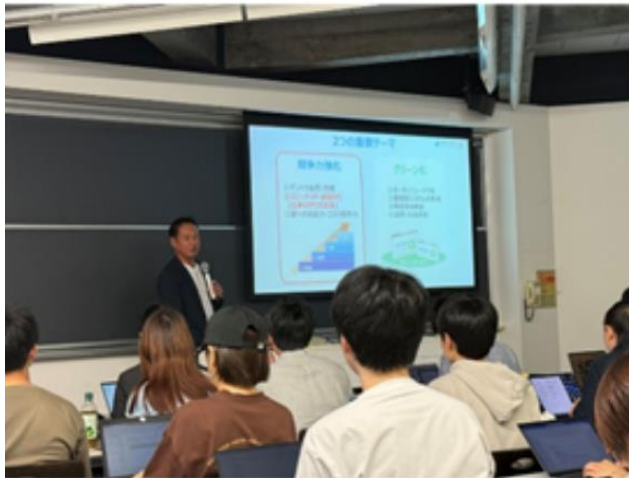
受講者数 2025年度：学生555名受講
2024年度からの累計：学生約900名、教員や公的機関等の受講者を含めると1,000名超
近畿大学のバッテリー人材育成プログラムにも組み込み(2025年度18名受講)



大学におけるバッテリー教育の展開例

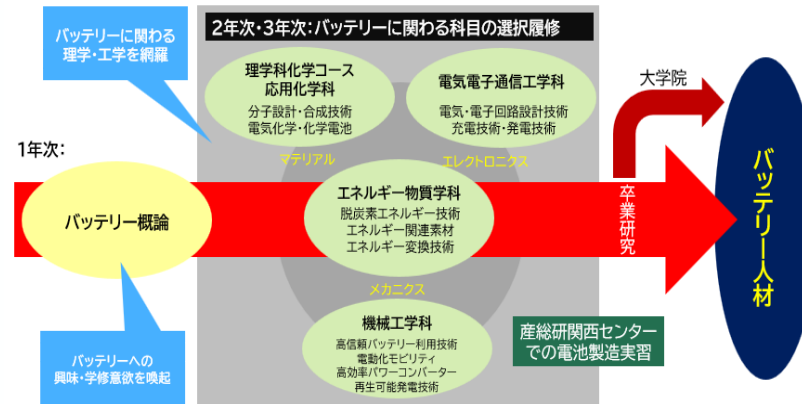
- 基礎研究・設計から製造・応用まで電池産業に必要な知識は、化学・物質、機械、電気・制御等、広範囲にわたる。
- 我が国の電池業界の将来を担う人材育成・確保に向けて、各大学レベルにおいてもバッテリー教育が始まってきている。

早稲田大学



- 電池産業を支える人材育成のため、2025年4月から、協力講座（電池工学概論～日本の電池産業の未来を考える～）を開講。
- 本講座は、産業会から講師が派遣され、基礎から最先端の電池技術やビジネス領域を体系的に学べる。
- 2026年度も開講。

近畿大学



- 理工学部において、学科横断型の「バッテリー人材育成プログラム」を2025年度から本格実施。
- STEP1、2教材を活用した1年次の「バッテリー概論」を入りに、指定の科目を選択履修。また、産総研関西センターでの実習を通じて電池製造技術を実践的に学び、バッテリー産業への興味を喚起。
- 2026年度も、産総研関西センターでの「バッテリー製造実習」も含め、開講するとともに、受講生同士の交流も促進。

大阪公立大学



- パナソニックエナジーは、大学キャンパス内に文部科学省の補助金を活用して建設されたイノベーションアカデミースマートエネルギー棟に2025年4月より入居し、蓄電池分野にかかる独自の人材育成プログラムを提供。このプログラムは、大学生を対象に、座学や実習で構成。
- 電池メーカーが大学構内のラボに入居し、専門的な人材育成プログラムを提供する点で国内でも先進的な取組。

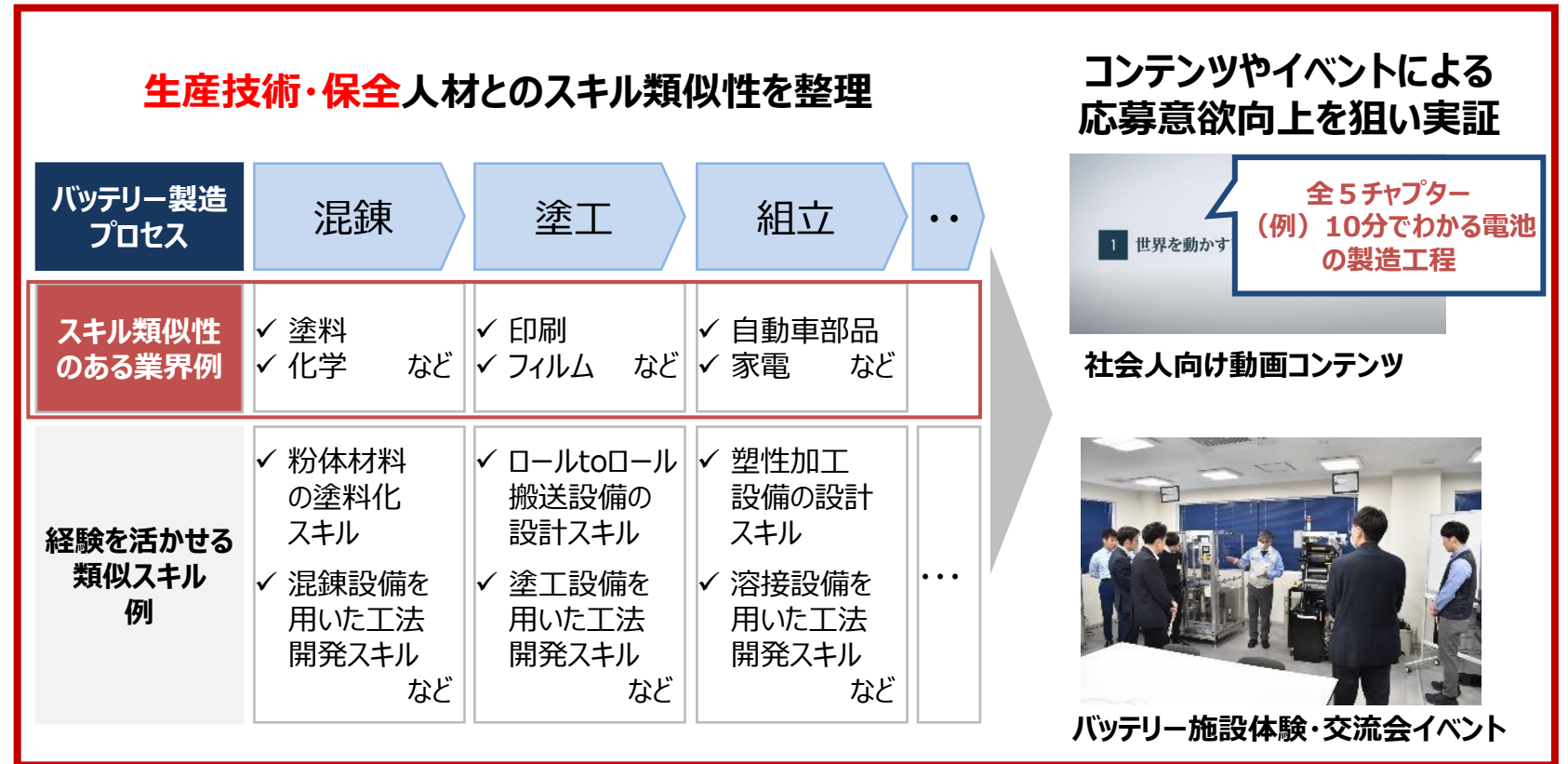
蓄電池業界で働くために必要なスキルセットの活用

- 2024年度に蓄電池業界で働くために必要な技能、技術（スキルセット）が見える化。
- 2025年度は、特に生産技術・保全を担う人材の優先的な確保を目指し、蓄電池製造の各工程で求められるスキル類似性を整理した。社会人向け動画コンテンツにより、学びと興味・関心につなげ、さらにイベントに参加してもらうことで応募意欲に変化があるかを実証。

<2024年度の取組>



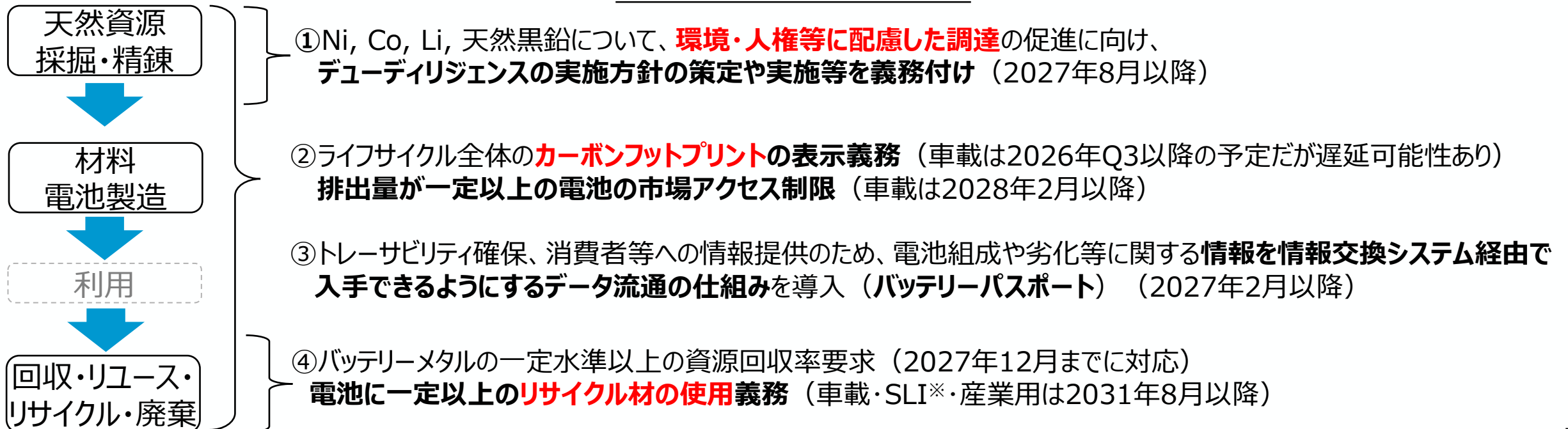
<2025年度の取組>



欧州の市場規制：欧州バッテリー規則

- 2023年8月17日に欧州バッテリー規則が発効。
- 欧州市場に電池を上市する際の要件が定められており、ライフサイクル全体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（デューデリジェンス）、リサイクル規制といったサプライチェーン全体に関するルールが盛り込まれている。
- これらの規制に対応するためには、GHG排出量や人権・環境リスクといったデータをサプライチェーン上の企業間で共有する仕組みが必要。

【欧州バッテリー規則 概要】



蓄電池サプライチェーンの持続可能なエコシステム構築に向けた取組

- 蓄電池サプライチェーンのサステナビリティの確保に向けて、以下の取組を推進していく。
 - 脱炭素化の促進に向けた、CFPの算定によるサプライチェーンを通じたGHG排出量の定量化
 - 蓄電池のサプライチェーン上の人権・環境リスクの低減に向けた、DDの実施によるこれらのリスクの評価
- また、CFPやDDの実施のため、データ連携基盤の構築の促進、第三者検証の実施方法の検討についても実施。
- 上記の取組や検討を通じ、欧州バッテリー規則等の国際ルール・ガイドラインへの対応を進めていく。

CFP

DD

CFP算定 ・ DD実施 方法

- バッテリーのサプライチェーン上の事業者を対象としたCFPの算定を、実証事業として実施。
- 2023年4月、車載用蓄電池カーボンフットプリント算定方法(案) ver.1.0を公表。
- 定置用蓄電池についても、IEC63369の策定の議論が進む中、日本も参画。

- バッテリーのサプライチェーン上の事業者を対象とした人権・環境DDの実施スキームや調査票を策定し、バッテリーのサプライチェーン上の、人権・環境に関わるリスク対応状況の評価分析を、実証事業として実施。

第三者検証

- CFP算定・DD実施に対する第三者検証についても、実証事業を実施。これを通じて、第三者検証の実施方法を検討。

データ連携

- 2023年5月にサプライチェーン上のデータ連携の仕組みに関するガイドラインα版（蓄電池CFP・DD関係）を、2024年4月に同ガイドラインβ版を公表。
- 2024年5月より、自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター（ABtC）による、データ連携基盤のサービス提供を開始。同年9月、ABtCが公益デジタルプラットフォーム運営事業者の認定を取得。

対応実施促進

- CFP算定やDD実施、第三者検証の実施に向けた、トレーサビリティ管理システム及びCFP算定・DD実施アプリケーションの整備を促進。
- 経済安全保障推進法に基づく支援を行う蓄電池の事業計画の認定において、CFPの算定と経済産業省への報告を要件化。

蓄電池のサステナビリティ確保に向けた環境整備

- 欧州バッテリー規則対応を含め、蓄電池の製造・使用・廃棄までのライフサイクル全体を通じたサステナビリティ確保に向けた国内の環境整備を支援。
- 日本版バッテリーパスポートの構築支援と並行して、蓄電池のリユース・リサイクルの商流の構築に向けた実証を通じ、具体的なユースケースを見据えた実用的なバッテリーパスポートの設計に活かす。また、ユースケースの創出により、バッテリーパスポートのシステムの利用者が確保され、システムの早期自走が可能となる環境を目指す。

日本版バッテリーパスポートの構築

＜25年度委託事業にて日本版バッテリーパスポート構築の実証実験及び協調領域のガイドライン策定を推進＞

自動車OEM

セルメーカー

データ需要家
(リユース事業者等)

電池の情報

- 仕様識別情報：電池型式番号、電池寸法 など
- 個体識別情報：電池ID、パック状況情報 (SoH等) など

Open Data Spaces



バッテリーパスポート
管理システム



Automotive and Battery
Traceability Center



Digital Architecture
Design Center

2025年度蓄電池等の製品の持続可能性向上に向けた 基盤整備・実証事業

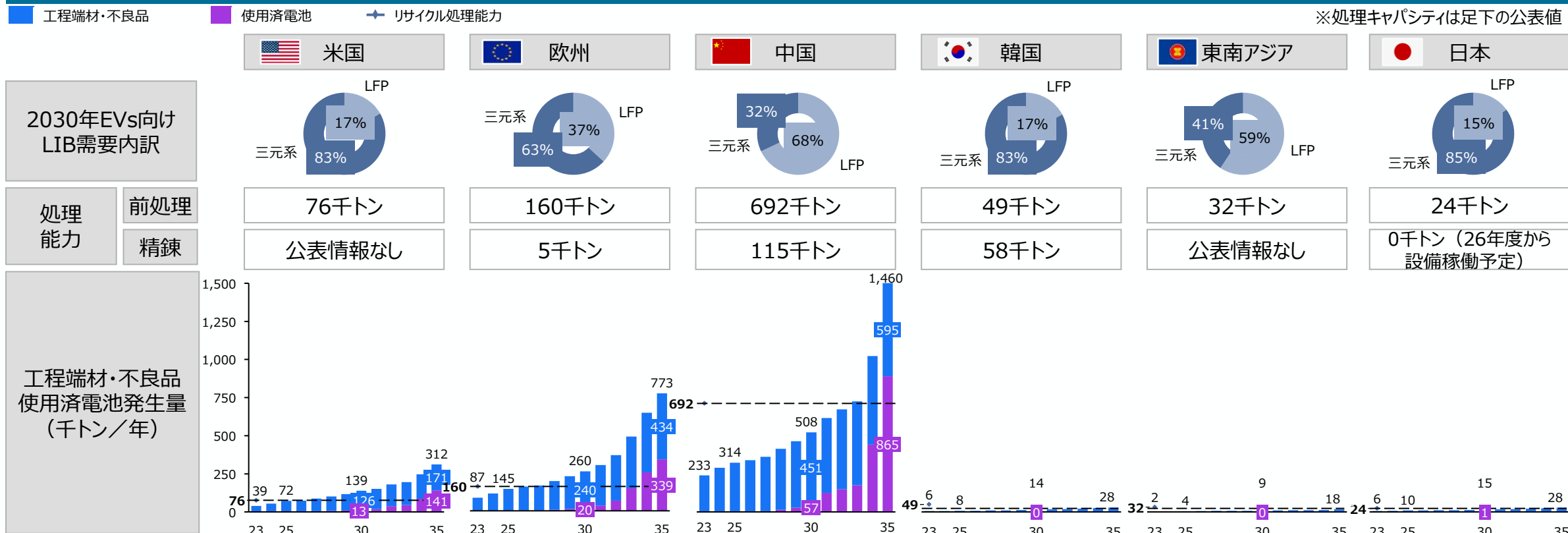
- 蓄電池のリユース・リサイクル市場の活性化に向けて、**各社横断的に必要となる協調領域について実証事業に取り組み、各種ビジネスモデル、ユースケースの拡大を促進していく。**
- 評価システムの向上やリユース事例の創出により**蓄電池の最大限の有効活用を促進。**

事業者名	取組内容
・AZAPA	BaaS実現を目指した、バッテリー診断・流通システムの実証
・京セラコミュニケーションシステム	交換式バッテリーを利用したリユース実証事業
・ゴイク電池 ・日本総合研究所	電動車車載蓄電池の診断評価エコシステム構築
・REVortex ・プライムプラネットエナジー&ソリューションズ	産業間情報流通システム活用による蓄電池の価値最大化実証
・REVortex ・ヤマハ発動機 ・エース・オートリース	中古電気自動車の残価向上のための保証事業・蓄電池の小型モビリティ転用事業

地域別の工程端材・不良品・使用済電池の発生量と処理能力の比較

- 地域別に電池工場のある地域（主として工程端材・不良品が発生）、EV導入が進んでいる地域（主として使用済電池が発生）と前処理・精錬能力を比較すると、工程端材・不良品・使用済電池の発生量とギャップがある地域が存在。

世界各地域の製造工程端材・不良品、使用済電池の発生量及び処理能力の見込み



(出典) 経済産業省委託事業におけるARTHUR・D・LITTLEによる分析

蓄電池リサイクル体制の確立（グリーンイノベーション基金事業）

- リチウムイオン電池から、競争力のあるコストで、蓄電池材料として再利用可能な品質で、リチウム70%、ニッケル／コバルト95%を回収する目標に向けて、パイロット設備構築や中規模実証が進捗している。
- 今後は、スケールアップした実証設備において、各回収率目標が達成できるか見極めを行っていく予定。

＜2025年度までの進捗＞

【住友金属鉱山・関東電化工業：乾式・湿式】

- 愛媛県新居浜、岡山県水島にパイロット設備を構築中。
- ニッケル・コバルト10,000トン/年、リチウム5,000トン/年の処理規模で実施。
- 課題：廃電池・ブラックマスの安定確保。

【JX金属サーキュラーソリューションズ：湿式】

- 福井県敦賀にパイロット設備を構築中。
- 上記拠点で構築中の実証設備にて、回収率の目標達成の目途を立てる。
- 課題：廃電池の安定確保。

【JERA／住友化学：ダイレクトリサイクル】

- 自社の既製造拠点等にて、中規模実証開始。
- 上記実証設備にて、スケールアップを並行して進めながら、回収率の目標達成の目途を立てる。
- 課題：廃電池の安定確保、再生材要求品質の具体化。

＜2026年度以降の取組＞

- パイロット設備の構築を完了させて、リチウム、ニッケル、コバルトの回収率目標がスケールアップ後の実証設備で達成できるか見極めを行う。
- 近年の蓄電池市場の状況を受けた廃電池の流通規模を踏まえて、本事業の規模の見極めを行い、計画処理規模の妥当性を検証する。



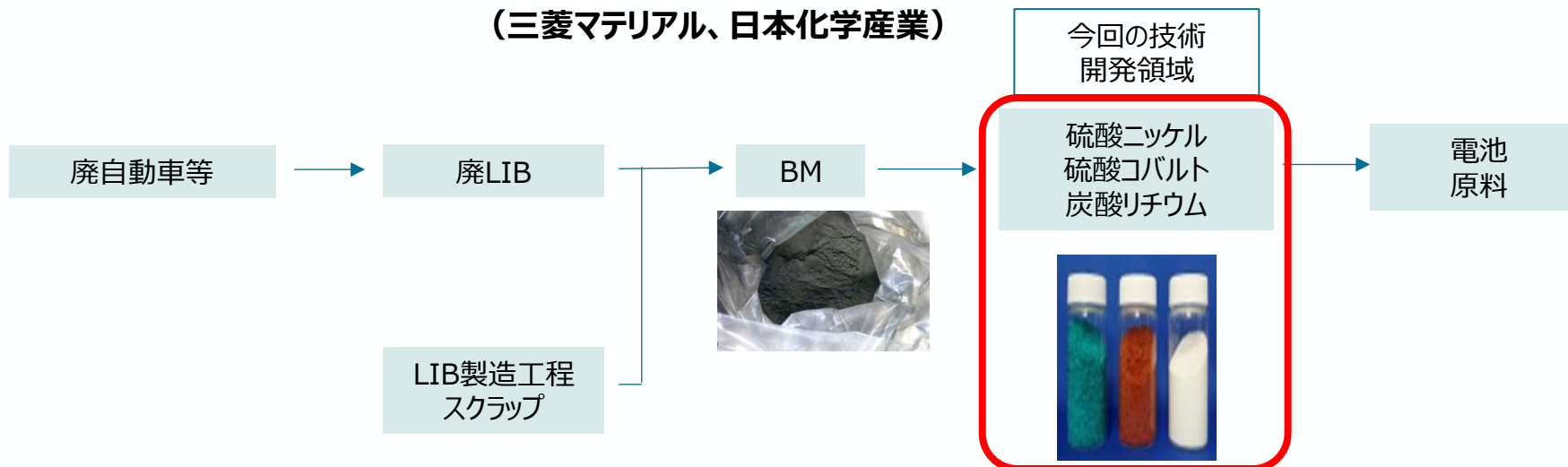
住友金属鉱山 中規模実証設備構築拠点

経済安全保障推進法に基づく蓄電池リサイクル関連支援

- 経済安全保障推進法に基づく支援（重要鉱物）では、LIBのリサイクル工程で製造されるブラックマスからリチウム／コバルト／ニッケルを回収する実証に関する供給確保計画を2023年12月及び2024年9月に認定。
- 経済安全保障推進法に基づく支援（蓄電池）の供給確保計画では、セル製造でリサイクル材を用いるための工夫、蓄電池工場からの端材や不良品を原材料に再活用する計画の記載を2024年度より求めている。

事業者名	取組内容	認定日
三菱マテリアル株式会社	リチウムイオンバッテリーのリサイクル工程で製造されるブラックマスからニッケル、コバルト、リチウムを回収・精製するパイロットプラントでの実証を行う。※助成額は約11億円	2023年12月6日
日本化学産業株式会社	リチウムイオンバッテリーのリサイクル工程で製造されるブラックマスからニッケル、コバルト、リチウムを回収・精製するパイロットプラントでの実証を行う。※助成金は約15億円	2024年9月10日

ブラックマスからのリチウム／コバルト／ニッケル回収の実証事業 (三菱マテリアル、日本化学産業)



自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター(ABtC)の設立

- 自動車・蓄電池サプライチェーン上の企業間で安全・安心なデータ共有を実現するデータ連携システムの運営を担う事業体として、各業界団体が共同で自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター(ABtC)を設立。2024年5月にサービス提供を開始。
- 2024年9月には、ABtCが公益デジタルプラットフォーム運営事業者の認定を取得。

<自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター 参画会員>



利用企業
(自動車OEM・サプライヤ)

①利便性

中立で安心のトレーサビリティ
サービスを提供

Automotive and Battery
Traceability Center
一般社団法人
自動車・蓄電池トレーサビリティ
推進センター

②公益性

業界・官民
との協調活動

③相互運用性

国際相互接続

一般社団法人
日本自動車工業会(JAMA)

一般社団法人
電池サプライチェーン協議会(BASC)

一般社団法人
日本自動車部品工業会(JAPIA)

デジタル基盤センター
(DISC)

IPA

デジタルアーキテクチャ
デザインセンター (DADC)

情促法に基づく
認定審査事務を委任

情促法に基づく
アーキテクチャ設計業務を委任

経済産業省

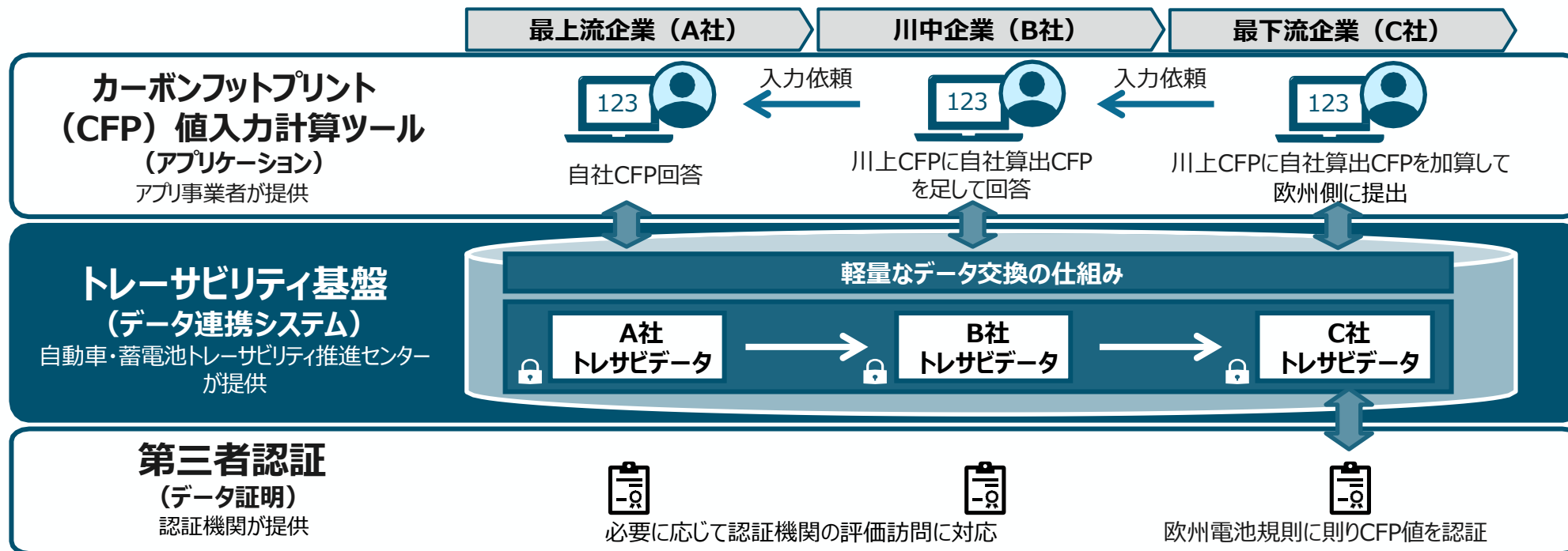


Catena-X
Automotive Network

海外データ連携
プラットフォーム

欧州バッテリー規則対応としての自動車・蓄電池業界横断のデータ連携 (ウラノス・エコシステムの先行ユースケース)

- 先行ユースケースとして、サプライチェーン上の蓄電池のカーボンフットプリント (CFP) データを共有・活用できるようにするためのデータ連携システムを構築。次のユースケースとして、今後の規制化の可能性も見据え、自動車LCAによる環境負荷の定量評価を目的としたデータ連携についてもサービス化に向けて取組を推進中。
- 欧州バッテリー規則への対応に向け、蓄電池のリサイクルやバッテリーパスポートの検討も進めている。バッテリーパスポートについては、電池に関する価値のある情報とモノを紐づけ、様々なサービスを創出するためのデータ連携基盤として、日本のバッテリーパスポートについて、サービス化に向けて取組を推進中。



各企業の営業秘密の保持やアクセス権限の確保を実現しながら、企業をまたいでサプライチェーン上のデータを共有・活用