産総研
ともに挑む。つぎを創る。

資料11

第３回 蓄電池産業戦略推進会議

産業技術総合研究所の
蓄電池技術に関する取り組みについて

2025 年 1 月 23 日

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

産業技術総合研究所（産総研）関西センター

産総研
ともに挑む。つぎを創る。

1948 酸化水銀電池研究

1970年代 ムーンライト計画、90年代 LIBES PJなど通商産業省/NEDOプロ推進

2001年～　経済産業省/NEDOプロ（RISING　SOLiD-EV など）

実用化研究や評価解析研究でプロジェクトに貢献

産総研関西センターにおける蓄電池研究の特徴：

産業技術政策の実施・産学官連携・継続性・中立性・技術蓄積

利便性：大阪中心部梅田から阪急宝塚線急行19分、池田駅下車徒歩10～15分

関西地域の蓄電池集積を背景
- 電池メーカー
- 電池製造装置等関連メーカー
- 部材/材料メーカー
- 大学/研究機関
- 試験評価機関

研究拠点の規模：敷地面積は甲子園球場の約2倍

LIBTEC

2010年 関西センターキャンパス内に
技術研究組合LIBTEC 設置

吉野彰理事長
組合員：電池関係企業38社と産総研（2024年9月1日現在）

・電池材料評価
・NEDO全固体電池PJ集中拠点

AIST

産業技術総合研究所　電池技術研究部門

先端技術研究、産学官連携国家プロジェクト、企業共同研究、技術ｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞ、技術研修等実施

・産総研蓄電池中核ユニット。
・蓄電池関係企業約50社と共同研究等実施中
・NI-MH電池から液系LIB先進技術、革新電池まで網羅
・７領域を有する総合研究所の総合力

産総研関西センター　蓄電池研究拠点としての役割・機能

産総研
ともに挑む。つぎを創る。

次世代技術研究開発

次世代電池技術

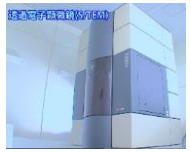
- 企業単独ではリスクの高い次世代技術研究
- 応用研究の視点で、実電池評価からフィードバックした研究開発

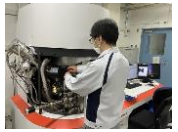
材料技術　新電池

- 先進液系LIB
- 全固体電池
- 金属硫化物等革新型電池
- 有機分子電池
- Naイオン電池等

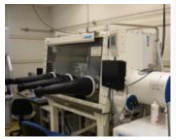
新電池材料開発 ⇄ **実電池評価**

高度分析解析技術





要因・機構解明



電池実証　材料評価

実電池評価（～実用性検証）

- デバイス化して各部素材の課題や性能レベルを評価

要因解明・機構解明

- 劣化機構解明など、企業単独では難しい科学的な現象解明研究

人材育成

～電池産業界･学界･公的機関が連携した人材育成の場～

- 「蓄電池産業戦略（6.人材育成・確保の強化）」に基づき人材育成プログラム、実習設備を整備。
- 関西に集積する産業界・大学・公的機関の協力を得てオール関西の取り組みにすることに成功。

研究開発platform：電池製造・評価解析設備群

電池製造設備、高度分析解析装置、全固体電池用超低湿度ドライルーム等

- LIBTEC、企業、大学等も活用しており、**設備/機能の強化が重要**。

蓄電池産業戦略（2022年8月）に関連した人材育成・研究開発機能強化

産総研
ともに挑む。つぎを創る。

高校・高専生向け
小型電池製造実習

今年度これまで

200名以上の受講実績
（3月末までに400名受講予定）

教員説明会では北海道から鹿児島まで40名以上の教員が参加

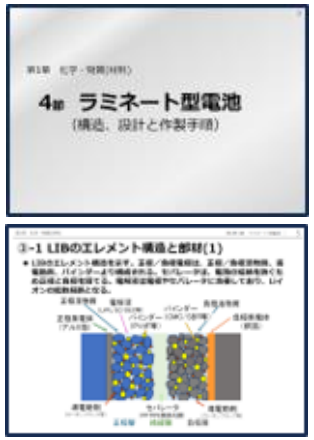
次年度は
1000名の受講を目指す

今年度これまで

Step2テキスト
「全固体電池」
「ラミネートセル」

及び

蓄電池実験集
「小型電池作製実験」
作成への貢献



Step2テキスト例

蓄電池実験集例

高専・大学・大学院生、企業人材向け
電池製造実習 ／座学、卒論修論研究等

今年度これまで

大学生他約50名の受け入れ実績
（LIBTECの協力で蓄電池製造実習を実施
8/27より随時 修了証授与、
年度内に約60名受け入れ予定）

JET、NITEの協力で
見学会も実施

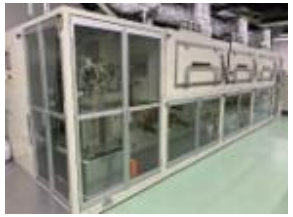
次年度は
大学の履修課程等と連携した横展開、全国展開

次世代電池を含む研究開発 機能強化
電池製造実習 ／研究等にも利用

今年度これまで

Ah級のラミネートセルを作製可能な設備群（LIBTECと共通仕様）を導入

高感度検出器を備えた高分解能分析電子顕微鏡を導入



電池製造設備例

高分解能
分析電子顕微鏡

次世代技術開発の現状課題と産業技術総合研究所の役割

産総研
ともに挑む。つぎを創る。

課題

大学、研究機関等で開発された有望な技術シーズが実用化まで至らないケースがある。社会情勢の変化により、企業が、社会実装に至るまで長期間を要する等、リスクの高い次世代技術の研究開発に取り組みにくくなっていることも一因。

企業の経営判断として取り組みにくい有望な技術シーズに対し、公的研究機関において実用性を評価・検証する場を整備して、企業が商品化を見据えた実用化を見通せる段階（技術Ready）になるまでTRL※を引き上げることが必要である。

これらの役割に対して、産総研における人材育成•技術開発機能強化（特に実用化開発•検証機能）された設備群を活用し、次世代技術開発の橋渡しにも役立てたい。

※TRL：技術成熟度レベル

研究課題の例

資源リスクフリー化・低減化技術

（地政学的リスクの面だけでなく資源的にサステナブルな蓄電池技術が必要）

・資源リスク低減化正極材料、硫黄の活用、Naイオン電池、リサイクル技術など

産業技術総合研究所の役割と機能

産総研
ともに挑む。つぎを創る。

産総研は経済および社会の発展に資する科学技術の研究開発を行う日本最大級の公的研究機関であり、「社会課題解決」と「産業競争力強化」をミッションとしています。基礎研究だけでなく、日本の産業や社会に役立つ技術の創出とその実用化や、革新的な技術シーズを事業化に繋げるための「橋渡し」機能を持つ機関を目指しています。

● 橋渡しのための「応用研究」が中心

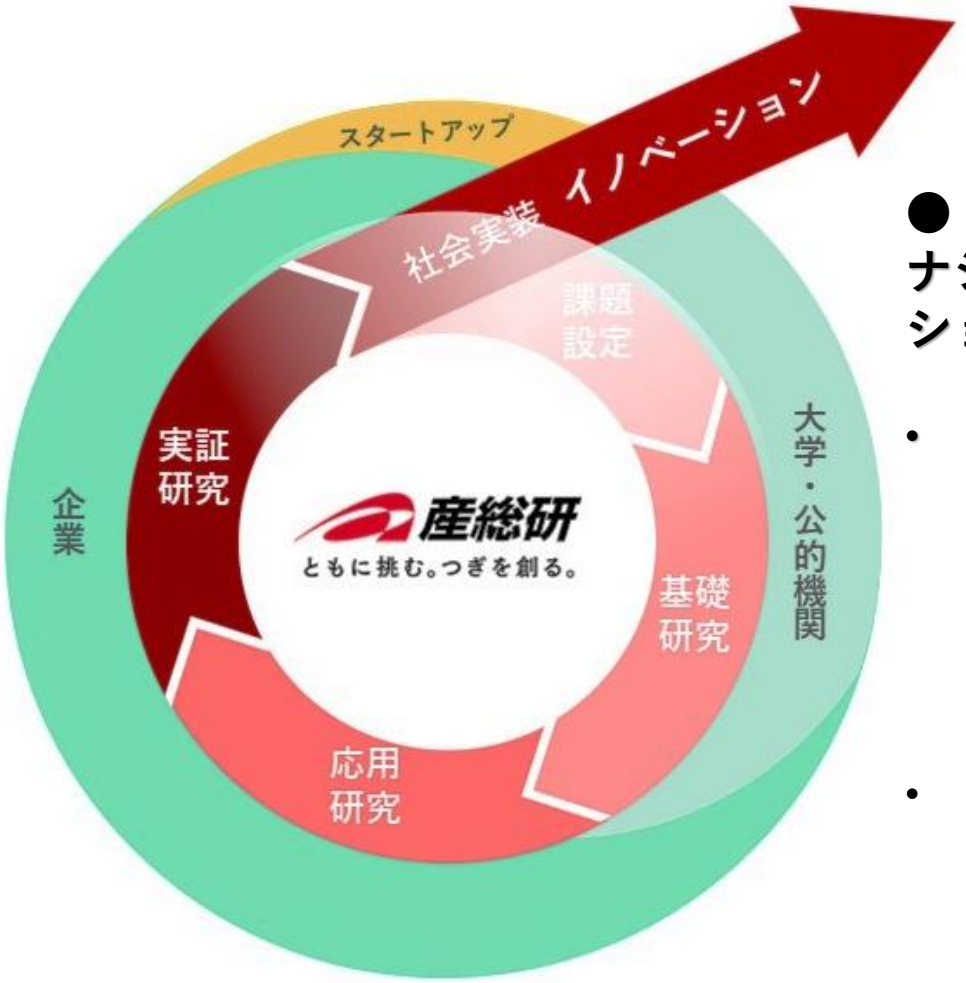
総合研究所の強みを発揮する

● 電池技術に関する研究開発体制

関西センター
（蓄電池中核拠点）
電池開発・評価・現象解明

つくばセンター
人工知能(AI),マテリアルインフォマティクス(MI), 高度分析, 精密計測, LCA, リスク評価等

中部センター
製造プロセス技術, プロセスインフォマティクス



● 産総研が中核となるナショナル・イノベーション・エコシステム

- 産官学のオープンイノベーションで生み出される革新的な技術を製品やサービスとして確実に社会実装につなげるシステムの構築を目指します。
- 大学や公的機関、企業と協力しながらイノベーションを起こします。

次世代技術シーズの社会実装に向けたシナリオ

TRL

2 ～ 3 4 ～ 6 7～

case 1

大学・研究機関等 → 民間企業

有望な技術シーズを企業が直接受け取って早期に社会実装に取り組むケース。

case 2-1

大学・研究機関等 → 技術研究組合（LIBTEC） → 民間企業

有望な技術シーズが一定のTRLに到達したものを、 技術研究組合を通じて企業が社会実装に取り組むケース。
(case 2-1 の例：JST ALCA-SPRING での「硫化物型全固体LIB系」の成果をNEDO SOLiD-EV へ移管 (2018))

case 2-2

大学・研究機関等 → **産業技術総合研究所** → 民間企業

有望な技術シーズで一定のTRLまで到達しつつあるが、企業が取り組むには高いリスクを伴う研究開発を必要とするケース。
産総研が橋渡しを行うため、LIBTECとの連携や経済産業省・NEDO PJなどを通じて、社会実装に向けて技術Readyな状態にまで引き上げる。

TRL：技術成熟度レベル

次世代蓄電池技術の実用性評価・検証の研究拠点としての機能強化

産総研
ともに挑む。つぎを創る。

- 蓄電池産業の基盤的研究拠点として次世代技術を社会実装につなげるための機能を強化
- 実用性検証データ・ノウハウ・技術情報・人材を集積し、'知' の共有により効率的な産業化技術開発
- 有望だが実装までは距離があり高いリスクを伴う電池系を技術Readyに

各種研究PJ ⇔ 連携

実電池試作設備（導入済）
- 実用性検証まで行うための設備
- 人材育成（電池製造実習）にも活用
- 電池メーカーOB※の助言・協力

※産総研招聘研究員等

R7年度より稼働

LIBTECとも連携

人材育成
- 電池ものづくりで活躍するための実践人材育成
- 優れたイノベーターの育成
- 専門研究者やメーカーOB※による総合的な指導

トップ人材の育成も見据えた拡充

民間企業による社会実装

産業技術政策の推進と社会実装の実現に資する

次世代蓄電池技術産業化のための基盤研究拠点

再検証・開発が必要となるケースも想定

再チャレンジ

独・英・米国等大学/研究機関 ⇔ 海外連携

大学・研究機関

先端インフラ（高度分析評価装置群）
- 高度分析・評価データの創出、現象/機構解明
- 企業・大学等との共用による研究開発支援
- 実践人材・イノベーター育成にも活用

企業ニーズの高い高度分析装置等の更新・拡充が重要

シンクタンク・インテリジェンス機能
- 論文・特許・国内外学会での動向調査・情報収集
- 技術ベンチマーク（海外機関との意見交換など）
- 実用電池等の技術分析情報

外部識者/人材の招聘

協力 ⇔ 関連外部機関

産総研