



---

# 小型家電に含まれるリチウムイオン 蓄電池の検知・回避・無効化における NEDOの取り組みについて

---

2026年2月26日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

サーキュラーエコノミー部 3Rチーム 主任 坂本 友樹

# 目次

1. NEDOの概要
2. サーキュラーエコノミー部3Rチームの取り組み
3. NEDO懸賞金活用型プログラムの概要
4. 懸賞金ファイナリストの研究開発成果のご紹介

# NEDOの概要

- NEDOは、「エネルギー・地球環境問題の解決」や「日本の産業技術力の強化」のため、委託事業や補助金などにより技術開発を支援する政府の機関。
- 研究開発マネジメントを通じて、幅広い技術領域を支援。スタートアップの成長支援や分野を横断した技術シーズ発掘・産学連携・海外展開等の技術開発支援も実施。

## エネルギー・地球環境問題の解決

- ・水素・アンモニア  
燃料電池・水素、燃料アンモニア
- ・再生可能エネルギー  
太陽光発電、風力発電、バイオマス燃料開発、地熱発電・再生可能エネルギー熱利用、電力ネットワーク
- ・サーキュラーエコノミー  
カーボンリサイクル、次世代火力発電、3R、温暖化対策（フロン）

## 産業技術力の強化

- ・半導体・情報インフラ
- ・AI・ロボット  
AI、ロボット、量子
- ・バイオ・材料  
バイオものづくり、材料・製造
- ・自動車・蓄電池
- ・航空・宇宙


# サーキュラーエコノミー一部(CE部)の概要

- CE部では、火力発電、製鉄、セメント製造、熱プロセスなどのCO<sub>2</sub>大量排出源における排出削減技術、排出されるCO<sub>2</sub>の分離回収技術、回収されたCO<sub>2</sub>のカーボンリサイクルや貯留技術を始め、プラスチックや金属等を対象としたリサイクル技術、温室効果係数の低い次世代の冷媒技術などの分野における技術開発に取り組む。




# CE部3Rチームで取り組んでいる国家プロジェクト

2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027




**廃家電製品のリサイクル**

多様な**廃家電製品**(スマートフォン、タブレット、ゲーム機等)を対象に、貴金属、銅、レアメタル、ベースメタル、プラスチック等の資源を余すことなく循環利用が可能となる基盤技術を開発。



**アルミニウムのリサイクル**

アルミスクラップから高性能な再生展伸材へアップグレードするための溶解工程における不純物元素軽減技術および鋳造・加工・成形工程における微量不純物無害化技術を開発。



**プラスチックのリサイクル**

廃プラスチックに対して、高度選別技術や新しい材料再生技術などを用いることにより、環境負荷を抑制しつつ高効率なプラスチック資源循環システムを実現するための基盤技術を開発。

高度循環型システム構築に向けた  
廃電気・電子機器処理プロセス基盤後術開発  
GXグループ 資源循環経済課 / 18.0億円(2025FY)

アルミニウム素材高度資源循環システム構築事業  
製造産業局 金属課 / 2.5億円(2025FY)

革新的プラスチック資源循環プロセス技術開発  
GXグループ 資源循環経済課 / 4.7億円(2024FY)

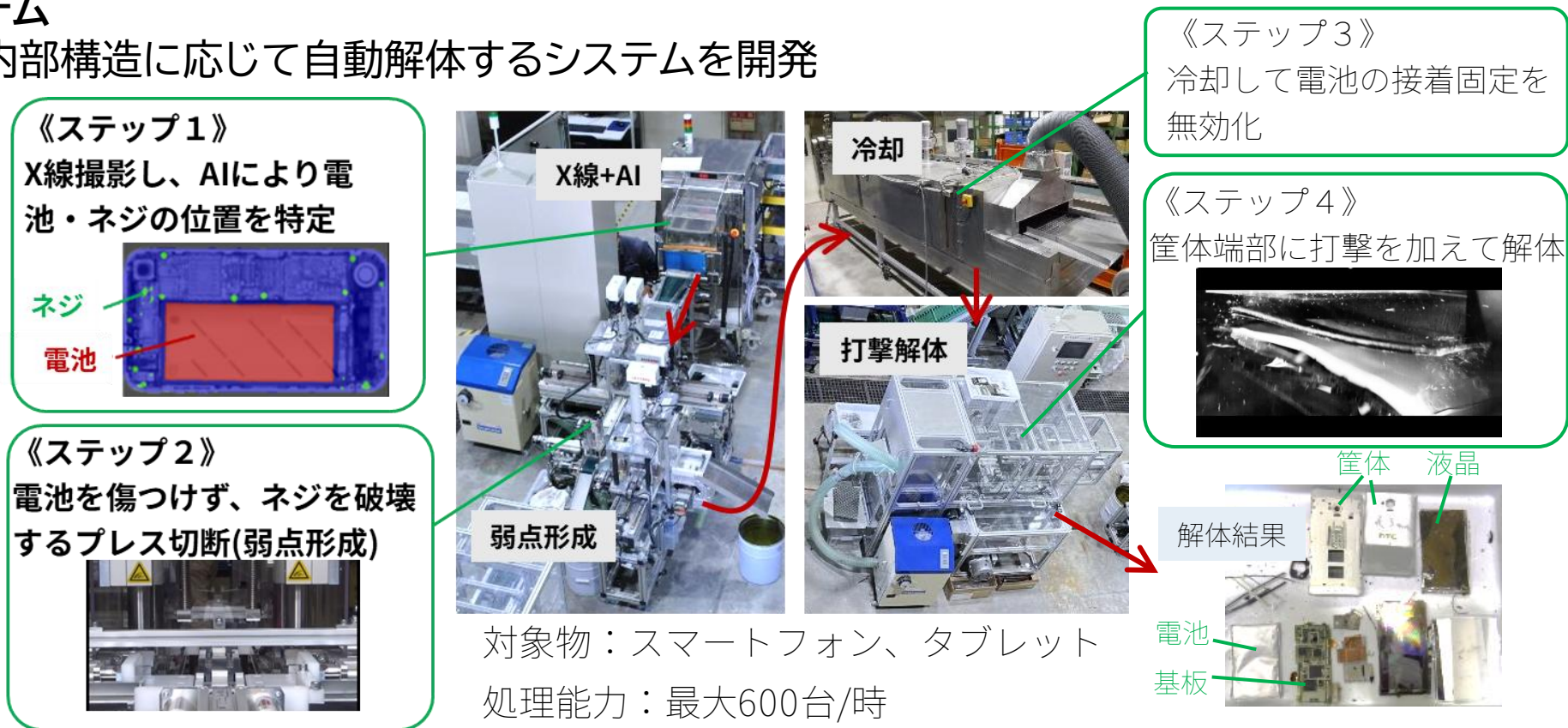
# 高度循環PJにおける電池解体の取り組み

## ■ 課題

- ・ スマートフォン、タブレットは内部構造が多種多様で、画一的な解体が困難
- ・ 電池は接着固定されており、無理に剥がして傷つけると発火の恐れあり

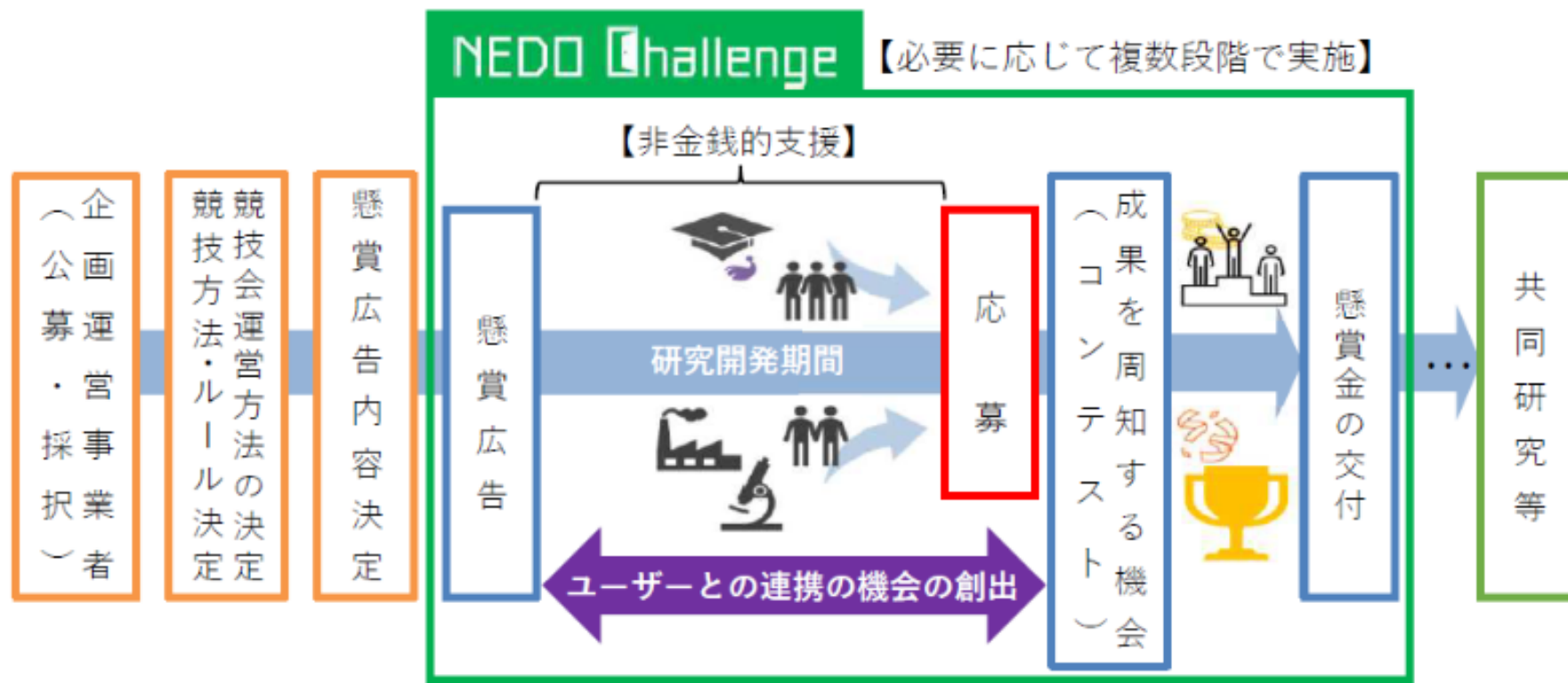
## ■ 開発システム

- ・ 各製品の内部構造に応じて自動解体するシステムを開発



# NEDO懸賞金活用型プログラム

- 技術課題や社会課題の解決に資する多様なシーズ・解決策を「コンテスト形式」による懸賞金型の研究開発方式を通じて募るプログラム“NEDO Challenge”により、将来の社会課題解決や新産業創出につながるシーズをいち早く発掘。
- 懸賞広告応募者と当該シーズのユーザーとの連携の機会を創出し、短期に共同研究等につなげることを目指す。

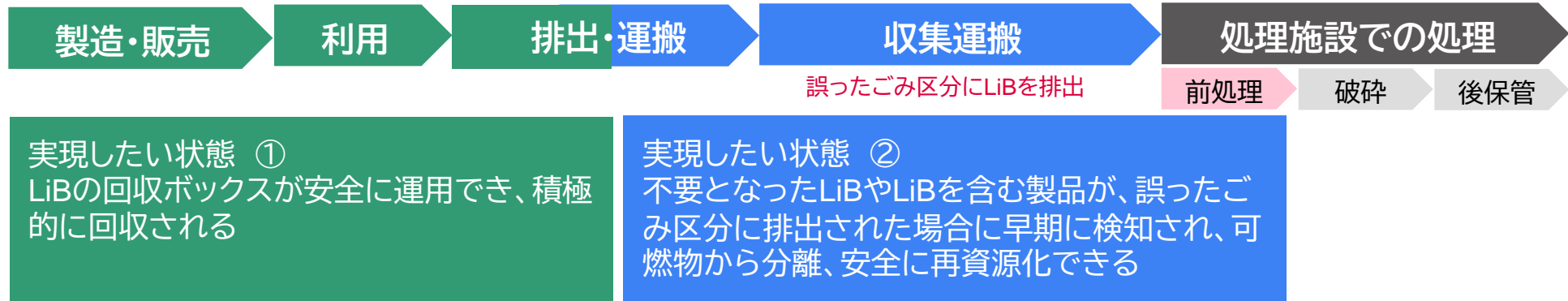


# NEDO Challenge, Li-ion-Battery 2025

## ～発火を防ぎ、都市鉱山を目指せ！～



- 小型家電製品に含まれるリチウムイオン蓄電池(以下、LiB)の安全な回収をテーマとして懸賞金活用型の技術開発を実施し、LiBの再資源化を後押しする。



認識・見える化

【アイデア】

**LiBの適切な排出を促すアイデア**

課題: 自治体や家電量販店、通信販売事業者等が積極的にLiBを回収し、排出者が正しく安全に排出することを促す仕組みのアイデアを募る。

【テーマ①】

**LiB検出装置(ポータブル型・設置型)**

課題: 誤ったごみ区分に混入したLiB、LiBを含む製品をパッカー車等での回収段階、あるいは、処理工程で、発火の危険性が高まる破碎工程より前に検知する装置であること。なお、検知により可燃物から分離することを可能にし、火災を防止することを企図する。

無効化

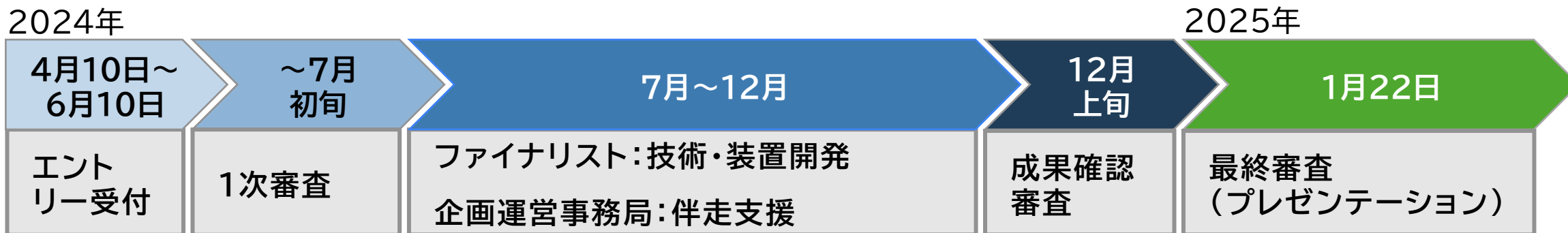
【テーマ②】

**LiBの発火危険性の回避・無効化装置**

課題: 発火能力のない状態のLiBを選択的に回収する、その他の方法により、回収・運搬時の発火危険性を回避する、あるいは、発火能力の有無にかかわらず回収したLiBを放電、電解液除去、その他の方法により無効化する装置であること。

# NEDO Challenge, Li-ion-Battery 2025

## ～発火を防ぎ、都市鉱山を目指せ！～



テーマ1:リチウムイオン蓄電池の検出装置 (ポータブル型・設置型)	テーマ2:リチウムイオン蓄電池の発火危険性 の回避・無効化装置
1位:株式会社PFU／株式会社IHI検査計測	1位:株式会社電知
2位:株式会社物井工機	2位:早稲田大学 所研究室
3位:大谷清運株式会社 3位:芝浦工業大学 チームリサイクルデザイン	3位:東北工業大学 下位研究室
ファイナリスト: ・株式会社タクマ／産業技術総合研究所 ・株式会社TBM ・同志社大学／平林金属株式会社	ファイナリスト: ・名古屋大学 石垣 範和 ・ほか1者



# ファイナリスト開発成果のご紹介

## テーマ1: LiB検出装置(ポータブル型・設置型)

### ➤ X線 + AI

大谷清運株式会社

株式会社タクマ / 産業技術総合研究所

**火災の原因となるリチウムイオン電池を  
破砕機、破袋機投入前に検知、発見する!**

## OSLiBソーター®

<リチウムイオン電池検知システム>

**POINT 1 X線異物検査装置 + AI**

- 検入を担っている学習機能により  
投入後も検査精度の向上を認れる
- 導入前に想定していなかった新たな異物も  
学習により検知が可能となる

AIだから

- 従来の  
異物を登録
- 任意の  
タイミングで  
学習
- 以後検出の  
異物発見
- 学習を  
繰り返し  
精度
- 他工場と  
データ共有

IoTで

- 撮影画像を保存し印刷
- ネットワークで離れた場所にも画像を転送
- バーコード入力にも対応

**POINT 2 安全性 X線漏洩防止**

- タングステンカーテン、延長トンネルの設置により  
X線漏洩対策を実施

**POINT 3 さまざまな回収袋にも対応**

- コンビニで配布するような小型種類のプラ袋も  
X線検査室のカーテンを通過させる事ができ、検査が可能

**POINT 4 供給機から投入可能**

**POINT 5 破砕機、破袋機投入前に検出**

**POINT 6 毎時 900袋以上を検出**

**検出物をカスタマイズできる!**

- リチウムイオン電池
- リチウムイオン電池内蔵プラ製品
- プリント基板など資源化可能品
- 発火性異物

**検出物**

- モバイルバッテリー
- ハンディファン
- 磁板
- ワイヤレスイヤホン
- ライター
- 電子タバコ
- 注射針
- スプレー缶

**判定により、異物を赤く表示!**

**検出物**

- 小物金属類  
カラークリップ、ばね、カセットテープ、くづ等  
(数多く投入している小物などは破砕後工程の破砕機で検知)

1袋452 HNX-5800IDS-OTN <総計7350453>

※漏水について  
筐体で覆われた長尺の、回収袋内から漏水の対策を実施済みで検査可能  
(実機運用は必要となります)

※OSLiBソーターは「電磁放射線発生防止規制」に準ずる、様々な安全対策を実施しています。  
※機体内に設置するセンサーは、X線検出装置と一体化されています。そのほか各種の検出装置と連携して運用する必要があります。

**検討の背景**

**背景**

- リサイクル施設においてリチウムイオン電池(LiB)による発火事故の増加
- 施設や設備の焼損により多大な影響を及ぼす
- 発火後の検知システムは報告事例があるが、発火前に検知したい!!!

・リサイクル施設で最も多くLiBが混入するのは不燃ごみ  
・多種多様な不燃ごみから製品内のLiBを目視で選別は困難

➔ X線画像からAIによりLiBを検出するシステムを開発

**LiB検出システム実証試験装置**

**実証試験装置の仕様**

対象ごみ	不燃ごみ
検出物	LiB
処理能力	12.3ton/5h(連続)
ごみ投入	バケツフォーク

**LiB検出システム処理フロー**

- ① 破袋機にてバケツフォークでごみ投入
- ② 破袋機にてごみ袋を破袋、検出コンベヤでX線撮影装置まで搬送
- ③ ならし装置にてごみ層厚さを均一化
- ④ X線撮影装置にて撮影
- ⑤ LiB検出AIによりLiBを検出

**特徴① 効率的で汎用性の高いAI**

産総研AI: XeeK(クロスシー) ※特許・商標出済

**世界初** 教師データ作成作業を簡略化

対象ごみ(不燃ごみ) + 検出物(LiB)

- 容器包装プラ、一括回収プラに変更可能
- 新たなLiBの追加可能  
その他不遺物(ガス缶、ライター等)に変更可能

バーチャル教師データ

様々なシステムに迅速かつフレキシブルに対応可能

**特徴② 市販のX線撮影装置を採用**

市販X線撮影装置のメリット・デメリット

メリット	デメリット
高い安全性 低コスト	X線強度が弱い (ごみの量や厚さにより検出率が低下)

➤ X線前段に「ならし装置」設置

- ごみ層厚さを薄く均一化し、検出精度向上
- 後段の除去工程でも作業容易化

ならし装置  
ごみ層厚さの均一化機構

市販X線装置

- 高い安全性
- 資格不要
- 管理区域不要
- 低コスト

LiB検出×処理能力に最適な層厚に調整

**実証装置は既に実機規模の処理能力を有している  
プラントメーカー(タクマ)×最新技術(産総研AI) ▶ LiB検出システムの早期実用化**

# ファイナリスト開発成果のご紹介

## テーマ1: LiB検出装置(ポータブル型・設置型)



※コンテスト時(2025年1月)の状況

### ➤ X線+AI

株式会社PFU/株式会社IHI検査計測

株式会社物井工機



～混入したリチウムイオン電池を逃さず検知、除去作業をアシスト～

**1 廃棄物の材質推定**

有機物  
紙類、紙、液体等

中間物  
陶磁器、ガラス、アルミ等

無機物  
金属等

デュアルエネルギーX線により  
廃棄物の材質を推定

**2 X線画像認識によるLi-ion電池の検知**

画像処理  
Edge Enhancement

前段認識処理  
Oriented Object Detection

後段認識処理  
Image Classification

不燃ごみRecall: 90% プラごみRecall: 100%  
※2024年12月の実証実験値(仮定値)

**3 作業者への位置通知**

Li-ion電池の位置を通知、  
作業者の除去作業をアシスト

**ライン設置イメージ** 『土間選別』のスペースに新規ラインを設置 もしくは『手選別ライン』への設置を検討

**導入前**

収集(リッカー車) → 土間選別 → 受け入れホッパー → 破砕機

**導入後**

収集(リッカー車) → 受け入れホッパー → 破砕機 → Li-ion電池検知システム → 受け入れホッパー → 破砕機

**認識対象物** 各種リチウムイオン電池や危険物にも対応予定

角型    パウチ型    円筒型    ビン型    コイン型    各種廃棄物

**開発の背景** プラ用検知機をニーズに応じて発展  
容リ法施行以来、容リプラ中間処理施設を主要顧客としてきた弊社には、近年リチウムイオン電池を含む危険物の検知装置を求める声が多く寄せられていた。これに応える製品として2023年に本提案のベースモデルとなる「Lithium buster X」を発売。X線画像の解析により、メインのワークよりも密度の高い異物を検出する装置として多数の施設に導入される。反響は大きく、プラ施設以外からも「不燃ごみのラインに導入したい」「LiBのみの検知は可能か」といった問い合わせが相次いだため、対応するワークを拡大した本機「Lithium buster X Pro」の開発に着手した。

**開発のプロセス** 社会実装のハードルを下げる  
どんなに素晴らしい装置でも普及し使われなければ意味が無い。導入のハードルを下げるため、以下のこだわりを持って開発を進めた。

導入しやすい装置を作る

低コスト

短工期

省スペース

EASY  
かんたん

大きなリスクの除去を優先する

Li-ion  
大型

大容量

火災・延焼リスクが高い  
大型・大容量LiBの確実な  
検知を優先。

既設コンベヤ上に後付けするX線型検知機

**検知の仕組み** X線画像から密度・形状を解析し瞬時に判定  
コンベヤに取り付ける本体部には、X線発生装置とX線受光センサーが内蔵されている。コンベヤ上部に発生装置、コンベヤ搬送面下部にセンサーを設置することで、搬送されているワークをX線画像で撮影できる。撮影した画像をソフトウェアで解析し瞬時に判定を行う。

<検知モード図>

コンベヤ上のワークをX線で撮影・解析

LiBのみをNG表示

**検知の精度** 安定した再現率 幅広いワーク対応

再現率

20% 検知  
80% 容リプラ

20% 検知  
80% 不燃ごみ

実際にLiBをLiBとして検知できた割合(再現率)はワークを問わず80%を達成。  
取り扱うワークに応じて検知基準(X線強度/各種閾値)を調整。組成の違いに合わせた設定変更が可能。

PET

容リプラ

不燃ごみ

様々な処理ライン・ワークに対応

※データはNEDO Challenge, Li-ion Battery 2025 廃棄物調査結果に基づく

**Lithium buster X Proの優位性**  
稼働中の既存設備に省スペースで後付けが可能

**コスト低減**  
新規設備の追加が不要

**ダウンタイム低減**  
工数削減  
操業停止期間を短縮

**オペレーション変更の低減**  
使い慣れた設備を活かし、人/モノの流れが変わらない

容リ～不燃ごみに対応  
ライン毎に検知基準を調整 組成に合わせた検知が可能

導入しやすいLiB火災防止のベストソリューション

# ファイナリスト開発成果のご紹介

## テーマ1:LiB検出装置(ポータブル型・設置型)



※コンテスト時(2025年1月)の状況

### テラヘルツ波

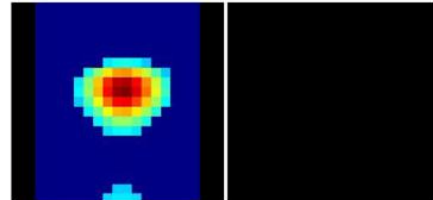
芝浦工業大学 チームリサイクルデザイン

#### 検討の背景



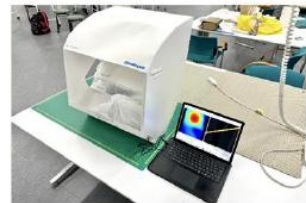
近年、LiBの発火が問題となっており、発火は主にゴミ集積所と塵芥車内で起きています。ゴミ集積所での発火は被害が大きく、一度起きてしまうと長期間の収集、受け入れ停止になり、地域住民に大きな影響を与える。その現状の中、ゴミを回収する段階でLiBを検知することは被害を抑える上で非常に効果的だと考え、私たちは新明和工業株式会社との協業で研究開発を行っていくことになった。ユーザーは自治体や回収業者を想定して今回進めていく。

#### 装置の概要



超広帯域のサブテラヘルツ周波数(UWB)を利用した装置で、人体に影響がなく、安全であるという特徴がある。PCIに繋ぎ、画面を見て検知の状態を確認する。何も無い状態では青いままだが金属や水分に大きく反応し、画面上で赤く光るため、これを見てLiBの有無を判断する

#### 検知の様子



検知の様子は写真の通りである。ゴミ袋の中のLiBに反応して画面が赤く光っている。検知範囲に物が入るとすぐに画面に表示されるため、手早く検知することが可能。

#### 今後の展望



写真のようなテラヘルツレンズというものがあり、ポリエチレンやテフロン素材で出来ている。これにより、センサーを傷つけずに保護することができる。

### ミリ波

株式会社TBM

#### 装置の概要

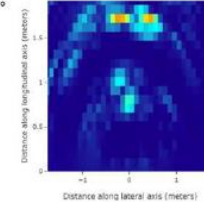
プラスチックを透過し、金属には遮蔽される性質を持ち、人体に無害な電磁波であるミリ波を使い、容器包装プラスチック及び製品プラスチックに混入するLiBの検知装置の開発に向けた研究を実施した。装置は容リプラの中間処理施設や再商品化施設での破袋/破砕工程前での非破壊検知をすることで、特に発火リスクの高い工程に入る前に危険物の投入を回避し、火災の未然防止を目指すものである。



#### ミリ波レーダーを用いた検知のトライアル結果

##### 結果①

ミリ波レーダーには、迅速なイメージングによる検知が可能という長所があることは確認できた。



容リプラゴミ袋内部のイメージング結果

##### 結果②

アルミ蒸着プラや金属が含まれる製品プラスチックなどの危険物ではないものにも強く反応してしまい、ミリ波のみで高速検知を実現するには、高解像度のイメージング技術が必要不可欠であることが分かった。



誤検知を招きやすいプラごみの例

#### 今後の展望

TBMでLiBの検知技術を自社開発することのみにこだわり過ぎず、他社の優れた検知技術やイメージング技術を持つプレイヤーと組み、容器包装プラスチック及び製品プラスチックのリサイクラーとして、自治体や中間処理施設への、「実効性のあるLiB発火の未然防止手段」としてソリューション提供の事業化を検討していきたい。

# ファイナリスト開発成果のご紹介

## テーマ1: LiB検出装置(ポータブル型・設置型)

### ➤ 磁気

## 同志社大学／平林金属株式会社

#### 1. 研究背景

小型家電内に残されたLiBによる運搬や工場保管時の発火事故が相次ぐ

**開発のターゲット**  
小型家電製品内に残されたLiBの検出

**現状の対策**

- 作業員による疑わしい物のみを検査
  - 多大な労力、コスト、時間(「開けたら取外し済」も多い)
  - 見逃しによる発火が発生
- 他の方法でも100%検出は困難 導入コスト、安全対策も課題

リサイクル現場の小型家電製品

**ニーズ**

- 小型家電製品内のLiB検出
- 安全性と小型・低価格の両立

**磁気を用いたLiB検出技術で実現**

#### 2. 開発した装置

電池の有無を簡便な装置で検出

労力を要する「分解作業」なしで磁気により非破壊・非接触検査

人体に影響のない磁気方式で、高い安全性と小型・低価格の両立

特殊部品 特別な技能 特殊な安全対策

磁場印加コイル

将来、小型化、低価格化も可

検査対象

プロトタイプ

※現時点で、磁気によりLiBを判別する技術の報告例はない

独自開発した磁気周波数スペクトル分析法でLiBのみを検出

様々な周波数の交流磁場を印加し、検査対象内に発生した渦電流が作る磁気応答(磁気周波数スペクトル)の測定により判別

金属とLiBを区別可

LIBの構造に起因する信号を検出可能

小型家電製品内のLiB検出モード

検査速度 20秒/台  
計測周波数 10Hz~10 kHz(20点計測)

電池・金属、プラスチック等分類モード

\*審査基準に合わせた速度優先モード

電池と金属の分類は簡易的

検査速度 1袋の検査:4秒  
計測周波数 1周波数に限定

#### 3. 成果審査の結果

◎容器包装プラ、一括回収プラごみ内のLiB検出

- 再現率: **目標の90%を達成**
- 適合率: 30%(目標の70%に未達)
- 処理速度優先(4秒/袋)のモード採用のため
- 適合率を高められる **小型家電製品内のLiB検出** モードの高速化を図り、処理速度と適合率を両立。

◎小型家電製品内のLiB検出

- ゲーム機コントローラ内のLiB検出を実証。

#### 4. 今後の展望

適合率向上、高速化、処理の自動化

- 測定点数(周波数)の選定
- 検出部(磁気センサ)のアレイ化
- 印加磁場強度の増加

**目標**

- 再現率:100%、適合率≧90%
- 処理速度≦1秒/個、コスト≦500万円
- 5年以内に実用化



# ファイナリスト開発成果のご紹介

## テーマ2: LiBの発火危険性の回避・無効化装置

※コンテスト時(2025年1月)の状況

### ➤ アルカリ水溶液処理

#### 東北工業大学 下位研究室

リチウムイオン電池(LiB)は急速な普及に伴い、発火事故などが社会問題になっている。「ゴミとして廃棄される量の増加」「処理場等での発火事故」「異なる処分方法や受け入れ拒否の問題」これらの課題を早急に解決する為、我々は廃棄予定のLiBをどんな状態であっても**発火せず安全に回収できる処理方法や装置**を世に送りたいと考え、本プロジェクトに取り組んだ。  
**想定ユース** → 各自治体や処理施設などLiB回収施設 / ニーズ → LiB発火リスクの削減

**研究・開発目的**

- 廃棄予定のリチウムイオン電池(廃LiB)を発火無効化する方法を提案
- 処理装置の基本機構を設計
- 発火無効化した廃LiBの活用方法を提案

**原理及び概要**

放電処理 → 釘刺し&失活化工程 → 穴を塞ぐ工程 → 硬化後、封をして発火無効化処理完了

アルカリ水溶液中に廃LiBを浸す ※1週間程度

水溶液中で釘刺し&24時間浸す

廃LiBを袋に入れる & エポキシ剤投入

硬化後、封をして発火無効化処理完了

**実験規模で発火無効化成功**

図a 放電処理中の廃LiB

図b 釘刺し工程 (簡易グローブボックス)

図c 失活化中の廃LiB

図d 無効化処理後の廃LiB

実験室規模で  
 <処理時間>  
 処理時間:約216時間15分程度  
 一部を除く工程では、  
 1多量の廃LiBを同時処理できる。

<コスト>  
 装置本体:約50~100万円程度  
 処理コスト:約70円/個

**技術的特徴及び優位性**

従来から放電処理は複数存在  
 しかし  
 ● 塩水では汚水に変化  
 ● 環境等の制約  
 ● 処理難易度が高い

既存のプロセスを応用し、安全に発火無効化処理が行える手法を我々が考案

**特徴**

- ✓ 膨張したLiBでも処理可能
- ✓ 単純な機構で操作しやすい
- ✓ 処理後の扱いが楽
- ✓ 全工程を一体型装置で実施

独自プロセス  
 エポキシ剤によって釘刺し穴を塞ぐ

リサイクル工程に影響!?  
 <乾式精練>  
 熱処理を行わずに  
 破砕・粉砕工程に移行  
 <湿式精練>  
 危険リスクなくかつ  
 現工程のまま処理可能

活用

4発火無効化まで至っていない

**実用化に向けた今後の計画**

2025年 1月 5月 10月 2026年 1月 7~8月 2027年 1月

装置製作開始  
 技術的課題の解決  
 再利用資源としての有効性検証

研究室等で試験運用

<夏頃>  
 処理施設にて試験運用開始

2027年度中  
 発火無効化装置  
 販売開始を目指す

### ➤ 電気パルス処理

#### 早稲田大学 所研究室

**概要**

高電圧電気パルス法 水中浸漬状態で運搬 処理場・独自のパルス処理サイト 失活済 資源再生

水中に高電圧パルス電流を放電して対象物を破砕する方法

市販機の様子

廃棄物投入 濾水 電極交換・ドレイン 高圧入れ込み

技術者派遣・メンテナンス

リース・定期回収 自治体・リサイクル企業をユーザーに想定

水中浸漬状態で運搬 処理場・独自のパルス処理サイト 失活済 資源再生

リチウムイオン電池を含む小型家電を水中でまるごと破砕

失活済 資源再生

現場の声を取材

燃えないゴミを切断しているけど混ざっている電池が発火

ちょっと水をかけてもすぐには鎮火しない

処理後運搬車から車上で発火

海外製品は素性わからない

手で分解して電池を取り出すには専門知識が要る

正直、いっそ全部燃えてから来るのいいのに

切断を過ぎてコンベアで発火

分解する部分を間違えると発火

デバイスまるごと最初から処理しちゃいましょう!

全部水中でやりましょう!非接触でこわしちゃいましょう!

この状態にしないように!

処理場職員

処理場管理者

**新規性・安全性** 定型型市販機から可搬型プロトタイプへ

先入観により実は盲点だった 水中破砕

製作機

市販機

リサイクル企業の処理場でも水中保管実績

小型ながらも高耐衝撃性を確認

市販機 製作機

コンデンサ容量 0.7 μF 3.0 μF  
 充電電圧 40 kV 54kV

**機能**

電極棒は適度な厚線で可動

内圧を低減するドレインチューブを複数装備

電極先端 放電確率向上

耐圧樹脂 取っ手がついて持ち上げやすい

密閉するのではなく、適度に内圧を抜く設計

外に出た水はそのままリサイクル工程へ運搬

インナー樹脂層 放電制御の機能があるがなくても破砕できる

**実用化にむけて**

電源・回路

- ・安定性と簡便性重視設計
- ・独自パルスサイトでは大量・高速処理
- ・放電集中設計

後工程

- ・製錬する企業と連携

ビジネスモデル

- ・自治体にはサブスク方式でリース
- ・リサイクル企業にはパルスシステム包括契約
- ・技術者養成の資格化
- ・選別システムを導入して原料販売に参入

ウェッセル

- ・失活センサー装着
- ・開閉を楽に万力型
- ・スケールアップ
- ・台車や車輪で可搬性向上
- ・排出が楽なスイング式に



# NEDO公式SNS



ニュースリリースや公募、イベント情報等、様々な最新情報を発信しています。  
ぜひフォロー・ご登録をお願いします！



---

NEDO  
(@nedo\_info)



NEDO【英語版】  
(@nedo\_info\_en)



---

NEDO



スタートアップクラブ



---

NEDO Channel



NEDO PR Channel

