

# リチウムイオン電池実証事業 成果報告

令和7年2月14日

埼玉県サーキュラーエコノミー推進分科会 総会

埼玉県環境部資源循環推進課



# 実証事業の概要

## 1. 目的

スマートフォンやモバイルバッテリー、加熱式・電子たばこに内蔵するリチウムイオン電池等(充電式電池)には、レアメタルが含まれているが、その回収は十分に行われていない。  
また、家庭から出る使用済み充電式電池が適切に分別されず、ごみ処理において火災発生の原因となっている。

## 2. 概要

- ・市が回収した充電式電池や充電式電池内蔵製品を種類に応じて仕分け作業を実施
  - ・仕分けされた電池や内蔵製品を太平洋セメントと松田産業で処理し、ブラックマス\*として資源回収
- \* リチウムイオン電池等を熱処理した後に得られる粉体。コバルト、ニッケル、リチウムなどのレアメタルなどを含む。  
ブラックマスを精錬することで、レアメタルを回収することが可能。

## 3. 参加会員

太平洋セメント株式会社、松田産業株式会社  
さいたま市、所沢市、狭山市、上尾市、越谷市



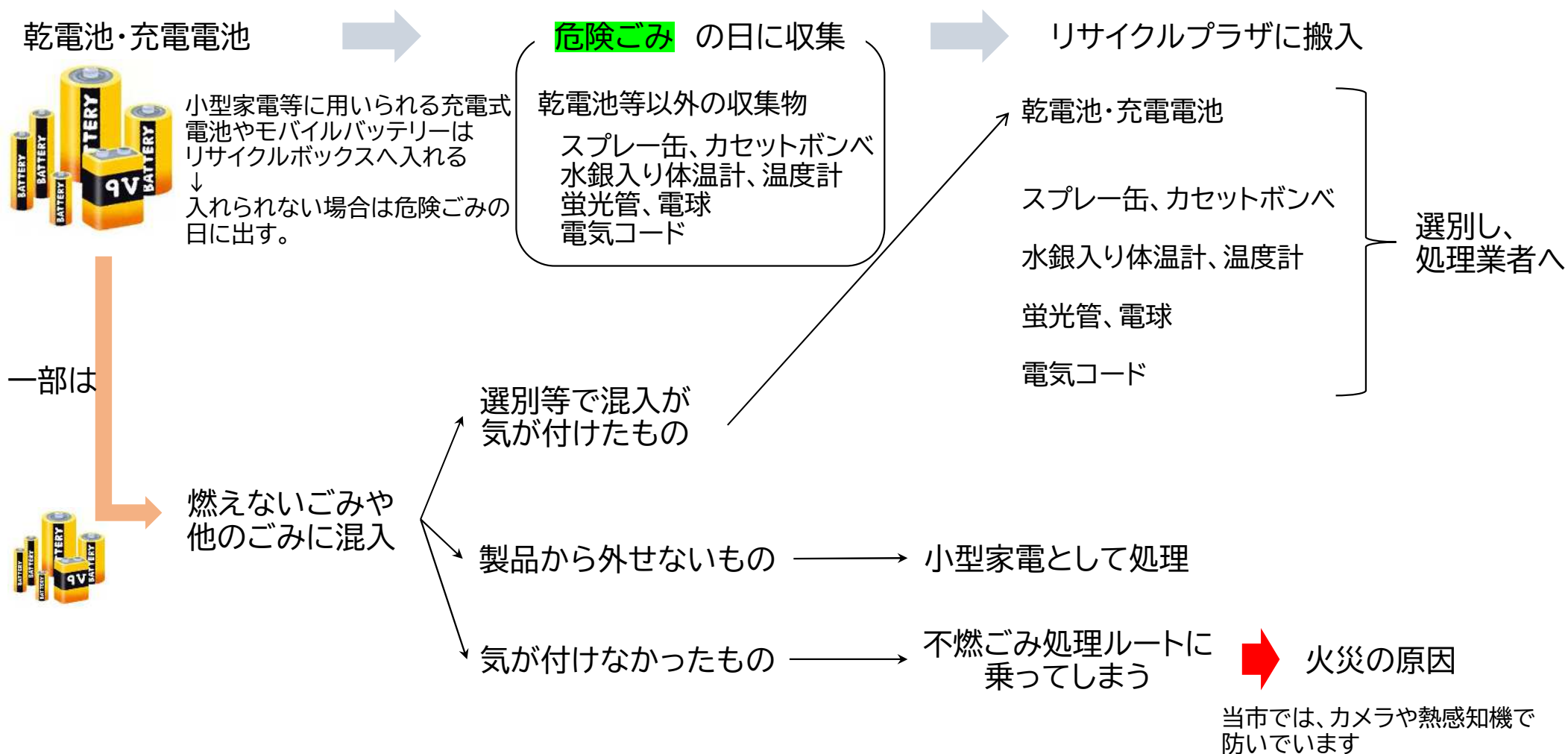
家庭の使用済みリチウムイオン電池等

# 埼玉県サーキュラーエコノミー推進分科会

リチウムイオン電池回収実証事業  
越谷市資源循環推進課



# 当市における一次電池、二次電池の収集と処理体制



# 令和6年度 現行の処理体制での二次電池抽出作業実証実験に参加させていただきました

9月2日より実施

運転管理受託業者の協力を頂き、1日約1時間、二次電池ショート防止のテープによるコーティング作業を実施



引渡量 10月24日 0.18トン  
11月23日 0.10トン

現在も実施中です



## 課題

- ・テーピング作業
- ・電池にスリーアローマークが無いものがある
- ・製品から外せない
- ・集荷のタイミングと仮置き場の確保



御清聴ありがとうございました

# サーキュラーエコノミー推進分科会 講演

## 使用済みリチウムイオン電池の回収実証の取り組み ～～官民連携の取り組み～～



\* 本資料は、25年2月時点までの実験の成果に基づき作成しておりますが、その正確性・確実性・完全性を保証するものではありません。万が一、本資料の情報利用に伴い損害が生じた場合も、当社は一切責任を負いかねます。

\* 本資料に掲載される文章、画像等の著作物に関する権利は当社に帰属します。ただし、一部の画像等の著作権は第三者に帰属しています。事前の許諾なしに複製、改ざん、転載、配布などの利用はできません。ご了承ください。

2025年 2月 14日



Copyright © MATSUDA SANGYO CO.,LTD.

## 会社概要

設立	1951年6月
株式公開	1995年8月25日
資本金	35億5,920万円
売上高	3,605億円（24年3月期）
従業員数	1,624名（24年6月1日現在）

### 所在地

[本社]  
東京都新宿区西新宿1-26-2 新宿野村ビル6F  
電話 03(5381)0001（大代表）

### 国内事業所

札幌(子会社)、仙台、水戸、東京、**埼玉**、神奈川、静岡、長野、名古屋、岐阜、大阪、福山、福岡、鹿児島

### 海外現地法人

台湾、フィリピン、タイ、マレーシア、シンガポール、ベトナム、韓国、インド

Concept

豊かな社会の創造と  
美しい地球の保全の為に

銀の製錬事業を原点とした私たちは、  
一貫して貴金属資源の有効活用、  
環境保全問題と取り組んでいます。



### Concept

都市鉱山からの  
貴金属製錬・材料販売

産業廃棄物の収集運搬  
処理コーディネート

グローバルな調達ネットワーク  
で多様な食材を提供

### Service

- ・貴金属資源循環
- ・機能性材料の販売  
入間市で精錬工場操業
- ・ゼロエミッション
- ・環境負荷低減  
入間市で廃液処理工場操業
- ・調達コストの低減
- ・安定供給



## ○ 当社のLIBリサイクルプロセス

### 高度リサイクル（太平洋セメント様との共同事業）

太平洋セメントはセメントプロセスを用いたLIBリサイクル事業を世界で初めて商用化。

LIB専用焙焼設備が敦賀セメント(福井県敦賀市)構内にて稼働中。

焙焼無害化後のLIBは入間市の当社プラントにて金属資源を回収。

車載用、定置用大型LIBは狭山市の積替保管拠点で解体し、資源回収と低CO<sub>2</sub>化を実現。



## 埼玉県自治体清掃工場での民生用電池による火災の課題

リチウムイオン電池が意図せずして混入し、火災事故の原因となっている。  
火災により、多額の復旧費用に加え、ごみ収集を止めざるを得ず、市民の暮らしにも大きな影響が出ている。

### 朝日環境センターのごみピットで火災が発生しました

更新日：2025年01月04日

朝日環境センター内のごみピットで、下記のとおり火災が発生しました。  
つきましては、当面の間、ごみの受け入れを停止します。

川口市HPより、<https://www.city.kawaguchi.lg.jp/soshiki/01100/080/oshirase/47349.html>

(令和5年4月10日発表)さいたま市桜環境センターリサイクル施設の一部機能停止について (第1報)

さいたま市桜環境センターのリサイクル施設で火災が発生し、本日ごみの受入を一時的に停止しました。

さいたま市HPより、<https://www.city.saitama.lg.jp/006/014/008/003/012/001/p096806.html>

### 西貝塚環境センター粗大ごみ処理施設の火災について (令和6年12月25日発生)

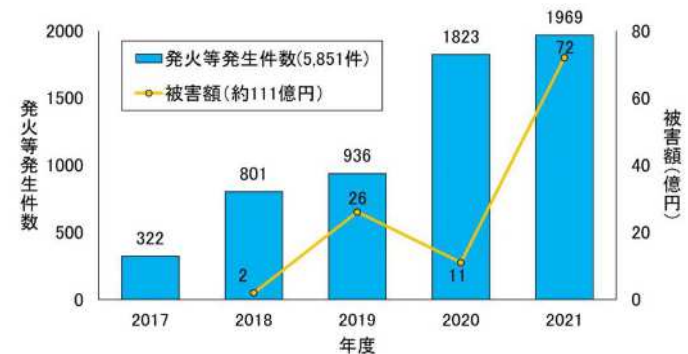
印刷用ページを表示する 掲載日：2024年12月26日更新 ページID：0384758

#### 概要

令和6年12月25日(水曜日)午後2時20分頃、粗大ごみ処理施設の前破砕受入れコンベア上で火災が発生、同日午後4時43分に鎮火を確認いたしました。

けが人はなく、ごみの搬入受入やごみ処理施設の運転に支障はないことから市民への影響はございません。

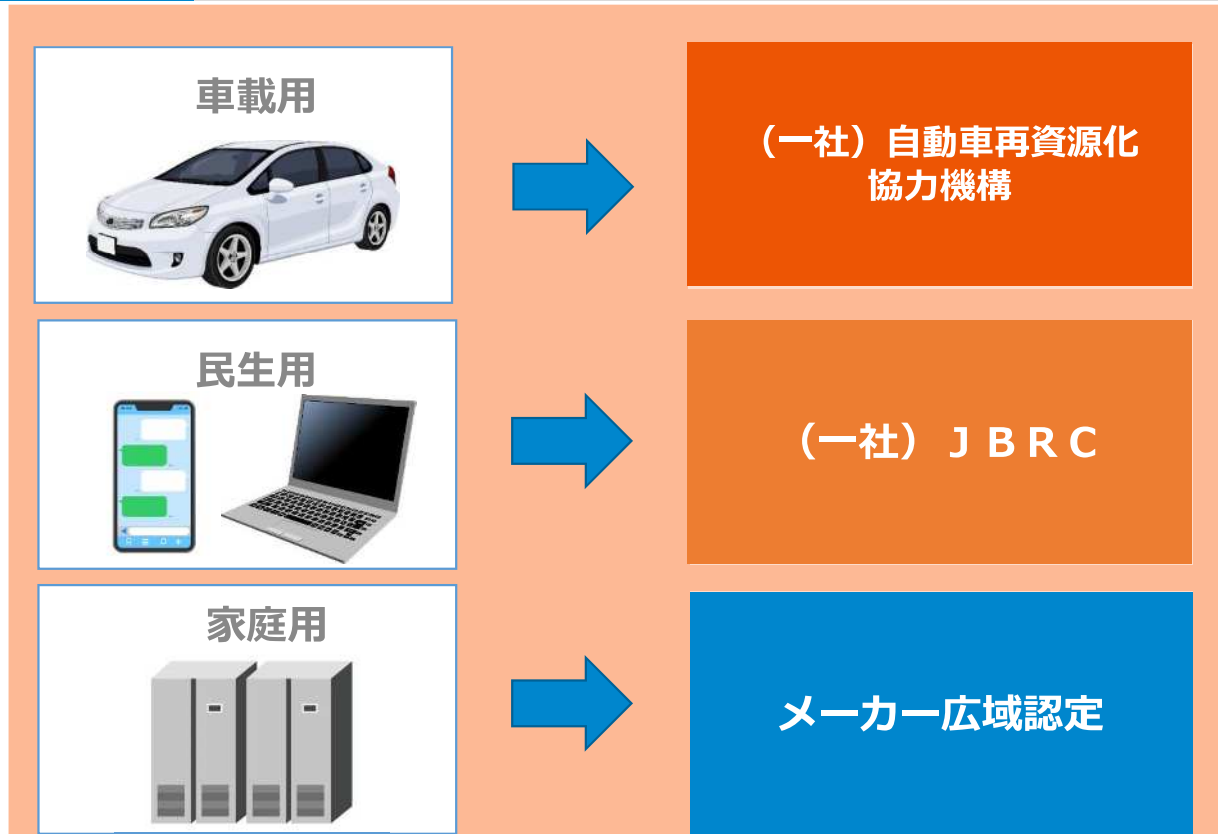
上尾市HP (写真含む) より、<https://www.city.ageo.lg.jp/page/384758.html>



独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE) 資料、<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000118.000092488.html>



## ○ リチウムイオン電池の業界での回収スキームとその課題



メーカー主導で  
セーフティネットワーク構築済

広域認定制度という法の都合上、自社製品のみが対象であり、加入していない海外企業の製品や  
損傷品、膨らんだものは対象外になっている例が多い。

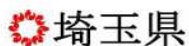
## ○ 関係者ごとの課題

対象者	問題	取り組むべき事項
一般市民	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄方法が分からない。</li> <li>自治体処理施設の火災により、ごみ処理がストップしたり、復旧に多大なコスト（税金）がかかっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄方法、被害状況について周知活動を行う。</li> <li>個別に回収する日を設ける。</li> <li>個別に回収する拠点を設ける。</li> </ul>
メーカー	<ul style="list-style-type: none"> <li>広域認定の回収制度を活用しないメーカーもいる。</li> <li>電池種類の記載が無い製品がある。（特に海外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メーカー、輸入業者が拡大生産者責任を果たせるようにルール決めを行う。</li> </ul>
自治体・行政	<ul style="list-style-type: none"> <li>仕分をせずに焼却してしまう。</li> <li>有害品、資源含有品であるにも関わらず、適正でないルートで売却してしまうケースがある。（ヤード規制にも関係）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適正な仕分ルールの設定と作業者の確保</li> <li>排出者（行政）による現地確認 ※適正処理ガイドライン作成中</li> </ul>
リサイクラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>一廃許可が無いと非有価物は扱えない。（相場次第）</li> <li>スクラップコレクターにはコスト最優先で資源を海外に輸出させてしまうところもある。（経済安全保障に逆行）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間リサイクラーの連携により電池処理できる体制の確立。</li> <li>資源循環に対応できる民間企業との連携、法的課題の整理を行う。</li> </ul>

**⇒それぞれの関係者ごとの課題があり、多面的なアプローチが必要**

**⇒埼玉県、松田産業社、太平洋セメント社では、業界課題を解決すべく取組中。**

## 事例紹介：2023年度 埼玉県との実証試験



### <報道発表資料>

カテゴリ：お知らせ

令和5年8月25日

家庭の使用済みリチウムイオン電池からレアメタル等を回収する実証試験を行います  
～民間企業と連携してサーキュラーエコノミーを推進します～

このたび、埼玉県は、車載用リチウムイオン電池等を再資源化している太平洋セメント株式会社（本社：東京都文京区、代表取締役社長：不死原正文）及び松田産業株式会社（本社：東京都新宿区、代表取締役社長：松田芳明）と連携し、家庭用リチウムイオン電池等の効率的な分別やレアメタルの回収を目的とした実証試験を行い、サーキュラーエコノミーの推進を図ります。

埼玉県報道発表資料より

[https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/241018/20230825\\_lib.pdf](https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/241018/20230825_lib.pdf)

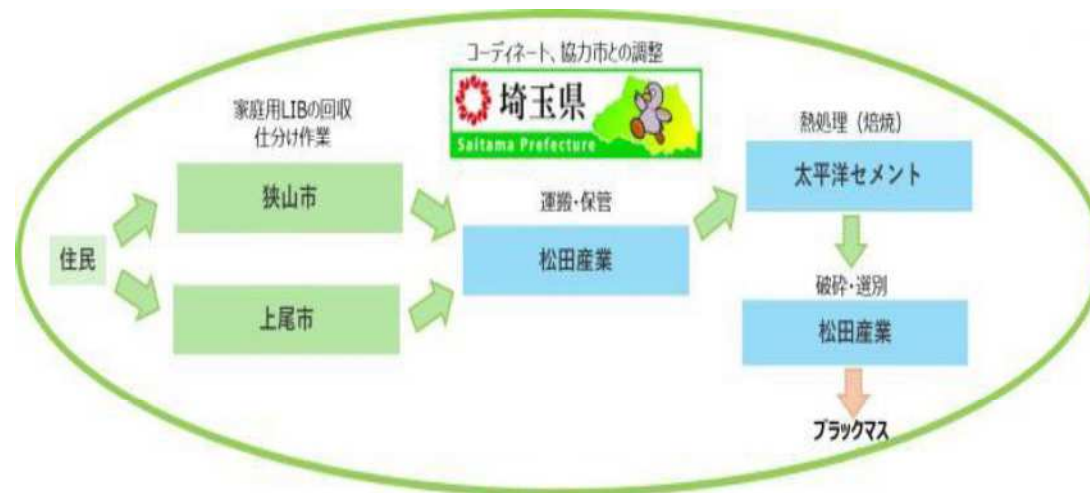
**目的：家庭用リチウムイオン電池等の効率的な分別やレアメタルの回収。**

**実施期間：令和5年9月から令和6年2月まで**

**検証内容：①安全で効率的な分別方法の検証  
②レアメタルの活用可能性の検証**

**結果：品目ごとの有価値性の把握。  
実業ベースで実施する場合の課題を明確化。**

環境部 資源循環推進課  
企画調整・一般廃棄物担当 中山・高橋  
直通 048-830-3106  
内線 3106  
E-mail: a3100-03@pref.saitama.lg.jp



埼玉県報道発表資料より

<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0507/news/page/news2024050901.html>

## ○ 事例紹介：2023年度 埼玉県との実証試験

### 実施方法

- 1 2市（狭山市、上尾市）が回収した二次電池や二次電池内蔵製品を種類ごとに仕分け
- 2 仕分けした二次電池等について、太平洋セメント（焙焼）と松田産業（粉碎・選別）で処理



仕分けされた二次電池等



リチウムイオン電池



電子たばこ



シェーバー



敦賀セメントで  
焙焼無害化された電池



松田産業で  
回収された金属資源

### 実施結果

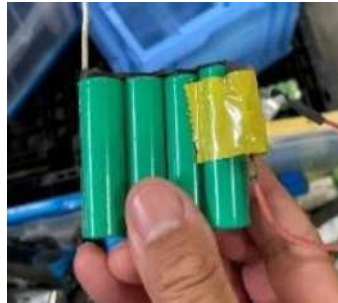
二次電池を種類別に、内蔵品を製品別に仕分けすることにより、ブラックマスを資源（資源価値>処理コスト）として回収することができた

## ○ 事例紹介：2023年度 埼玉県との実証試験



現場での仕分け作業状況

未絶縁状態



膨張状態



視認性の悪い機器



### <判明した課題事項>

- ・回収された家庭用LIBには未絶縁状態のもの、膨張や破損したものがあ、保管、輸送、再資源化において安全対策を検討する必要がある。
- ・資源回収率を高めるため、さらに仕分け作業を行う必要がある。
- ・電池の種類が非表示であったり判別不能な小型家電も多く、仕分け作業は容易でないことが判明した。
- ・有価値性が低いものについて、法的課題があり（産廃業者で一廃が扱えない）。

## ○ まとめ

### 課題

実証試験の結果、以下の課題が明らかになった

#### 1 仕分け・絶縁作業に要するコスト

多種ある二次電池等から資源を回収（＝有償での資源回収ルート）をするには、二次電池等を種類・製品別に仕分けをすることが必要。  
安全に取り扱いするには絶縁が必要

#### 2 二次電池内蔵品について、有償での資源回収ルートの構築

二次電池内蔵品は外装等の重量比が大きいと資源価値が低くなる。有償の対象物を増やすためには、運搬コストを下げるため、回収量を増やすなどの対応が必要  
運搬コストを下げてても有償が難しいものは、法的な仕組みの検討が必要。



## ◎ 今後の展開

### 今年度実施内容

- 1 自治体数が増加。5市の二次電池等の回収や保管方法、荷姿容器のコストなどを確認し、効率的な二次電池等の仕分け作業等を検討し、検証を行う
- 2 二次電池内蔵品について、有償での資源回収ルートを構築するために必要な製品、数量等を試算し、回収頻度について自治体と協議する
- 3 有償にならない製品の対応方法の検討及び課題の洗い出しを行う

県政ニュース 報道発表資料



家庭から出る使用済みリチウムイオン電池からレアメタルを回収してサーキュラーエコノミーを推進！ -県内2市から5市に拡大して実証試験-

県政ニュース 報道発表資料



浦和レッズ×埼玉県 埼玉スタAutumn Festival 2024 -レアメタル回収やゲーム機等分解ワークショップ-

