

自治体・清掃センター担当者向け 解説資料

# 廃棄リチウムイオン電池の 安全な適正処理ガイド

環境省「市町村におけるリチウムイオン電池等の適正処理に関する方針と対策集」を、現場で使える22スライドに再構成



CYCLE TANK 合同会社

CYCLE TANK

環境コンサルティング | 廃棄物・サーキュラーエコノミー、脱炭素

2026年版

# 本資料の構成と使い方

以下出展の環境省 LIB対策集 117ページのガイドブックを、現場で使える22枚に圧縮しました



117P → 22P

原典の重要ポイントだけを抽出  
各スライドに該当ページ番号を記載



図解中心の構成

発火メカニズム、処理フロー、  
対策の関係性を視覚的に整理



現場での活用

庁内研修・外部委託先との打合せ・  
住民周知資料のベースに転用可

## 全5章のロードマップ

1

### 基礎知識

発火メカニズム

P3-5

2

### 全国の現状

回収・火災データ

P6-7

3

### 処理方針

分別・周知・保管

P8-10

4

### 5つの対策

対策の実装ポイント

P11-16

5

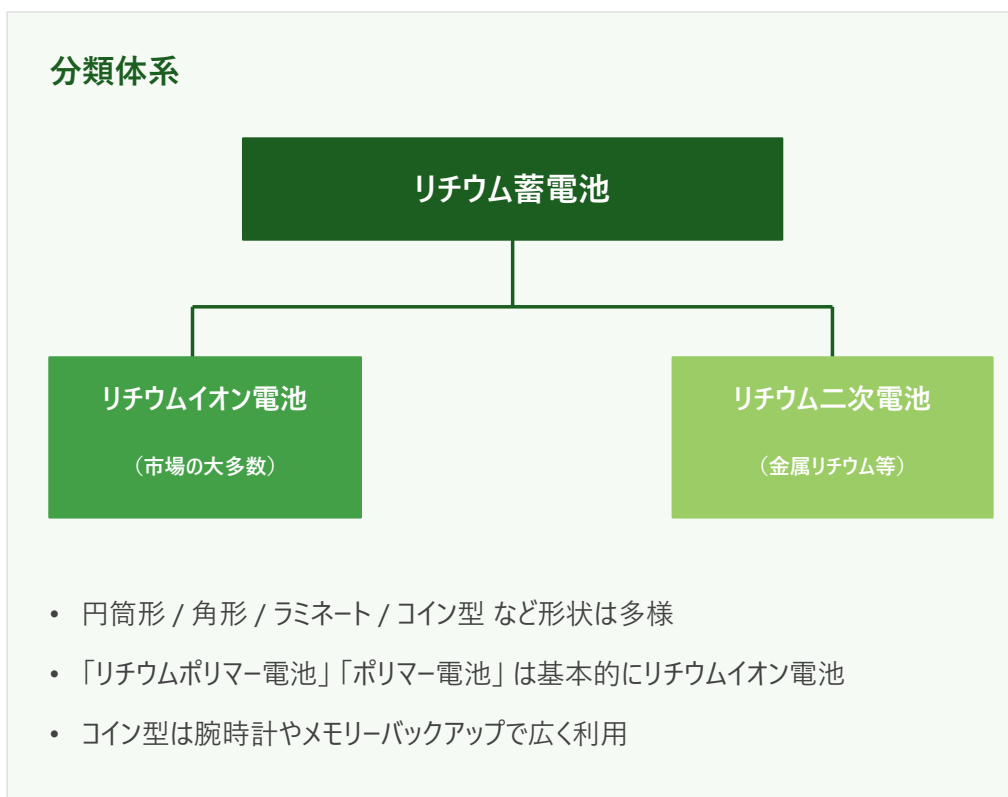
### 自治体事例

他自治体に学ぶ

P17-20

# リチウム蓄電池とは何か

「リチウム蓄電池」と「リチウムイオン電池」は同じではない。まず分類を押さえる



## ⚠ 実務上のポイント

### 住民呼びかけでは「リチウムイオン電池」の表現が一般的

- 本資料・通知文では正確性のため「リチウム蓄電池」を採用
- 住民向け文書では「リチウムイオン電池」と使い分けを

### コイン型でも油断禁物

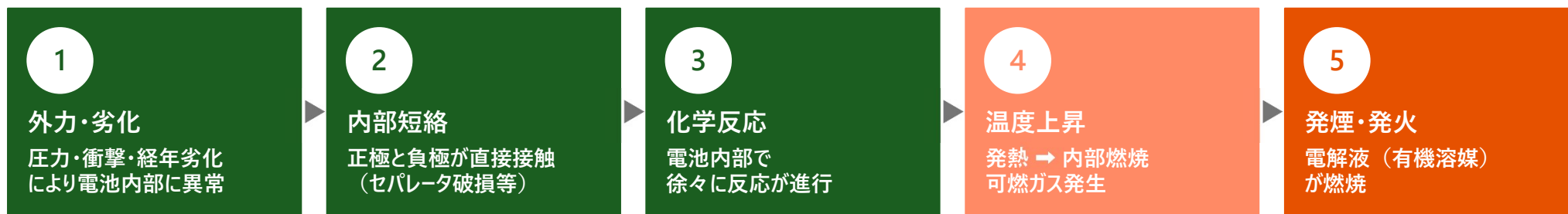
- 容量が小さくても、絶縁せずまとめて保管すると接触ショートで発火の可能性あり

### 複数電池製品の連鎖発火に注意

- モバイルバッテリーや電動アシスト自転車など、1製品に複数セルが入る製品では連鎖的な発火が起こりうる

# なぜ発火するのか — 発火メカニズム

内部短絡から発煙・発火に至るプロセスを5ステップで理解する



燃焼の三要素が電池内部にすべて揃っている

## 可燃物

電解液（有機溶媒）

## 酸素供給源

内部発火に伴い  
酸素発生

## 点火源

内部短絡による発熱



## ここを押さえる

化学反応が起きても全てが発火するとは限らない






- 温度上昇のみ・ガス噴出のみで終わるケースもある
- ただし「軽微」と判断せず、検知後は処理ライン停止が原則

## 電池切れ排出の意味

- 完全放電された電池の発火リスクは低い
- 「電池切れ状態で廃棄を」という住民周知は科学的根拠あり

# 廃棄物処理プロセスで発火が起きる5つの理由

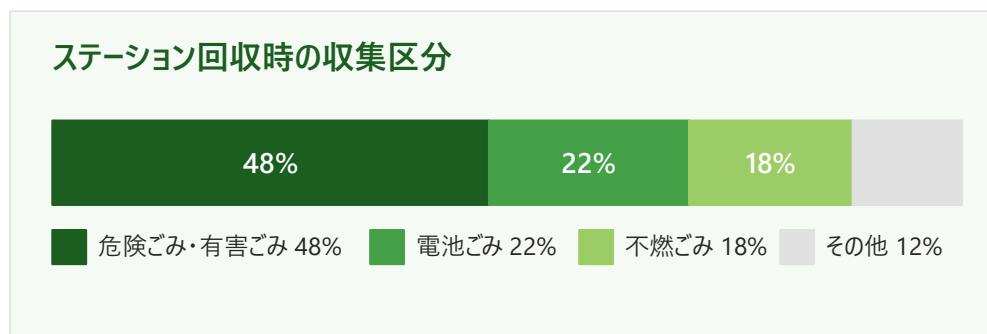
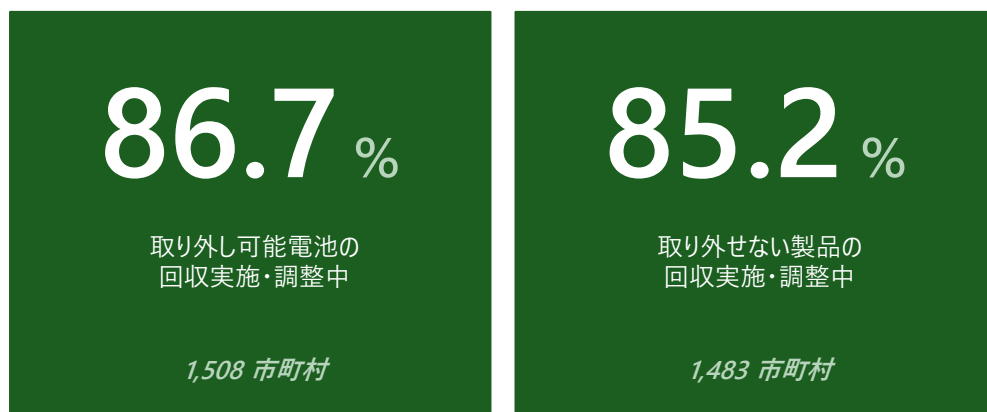
通常使用時より、廃棄プロセスのほうが発火リスクが高い

<b>01</b> 	<b>02</b> 	<b>03</b> 	<b>04</b> 	<b>05</b> 
<b>圧力による内部短絡</b> パッカー車の圧縮、破砕機への投入で電極部分に圧がかかると発火しやすい。圧がかかる箇所によっても発火のしやすさは異なる。 ▶ <b>パッカー車・破砕機</b>	<b>破損 → 可燃性溶剤の噴出</b> 電池単体では発火せずとも、破損箇所や安全弁から可燃性の溶剤が噴出。外部の火花（破砕機付近など）に引火する可能性。 ▶ <b>破砕機・選別ライン</b>	<b>雨ざらしによる通電</b> 放電しきっていないリチウム蓄電池は、雨ざらしで電気回路に湿気・水分が侵入すると、通電して発火に至ることがある。 ▶ <b>ステーション収集</b>	<b>膨張電池のリスク</b> 経年劣化や内部ガスの蓄積で電池が膨張。機器の安全装置やショートを引き起こす可能性。膨張電池は無理に取り外さない。 ▶ <b>保管・運搬全般</b>	<b>複数電池製品の連鎖発火</b> モバイルバッテリーや電動アシスト自転車など、1製品に複数セルが入っている場合、1セルの発火が他セルを誘発する。 ▶ <b>モバイルバッテリー等</b>

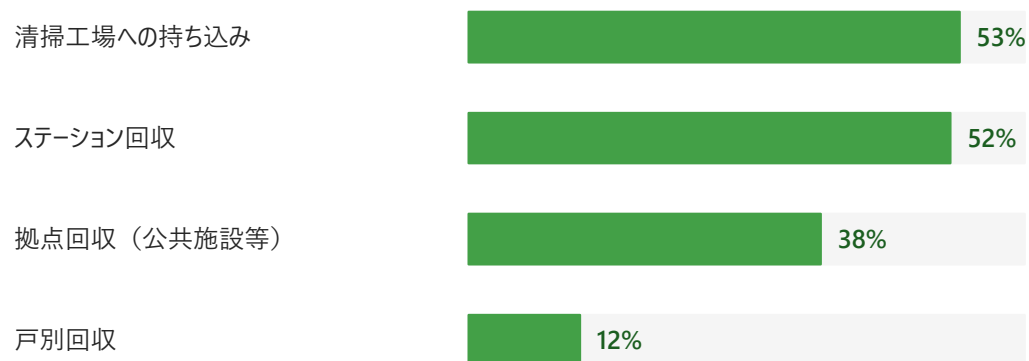


# 全国市町村の回収状況

令和6年度実績：8割を超える市町村がリチウム蓄電池等の回収に取り組んでいる



### 自治体自ら回収する場合の収集方法（複数回答）



### ⚠️ ここがポイント

- 既に8割を超える市町村が動いているが、収集区分・回収方法は自治体ごとにバラバラ
- 住民にとってわかりやすい統一感は今後の課題

# 火災発生の実態 — 数字で見るリスク

件数は減らず微増傾向。原因品目はモバイルバッテリーが突出

21%

火災が「発生している」市町村

364 市町村（令和6年度）

20,738 件

再資源化施設での火災発生

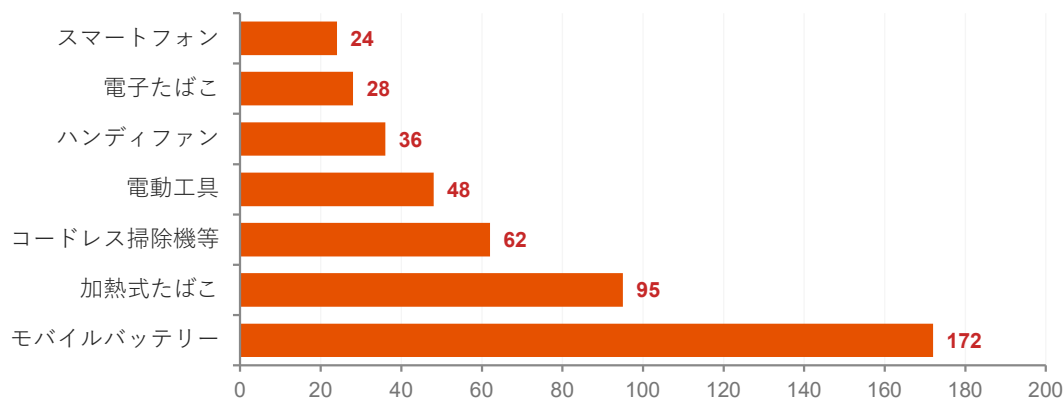
破碎・選別・圧縮工程

73%

火災発生区分は「不燃ごみ」

次いで粗大ごみ25%・可燃ごみ18%

## 火災原因品目（令和6年度）



## 火災規模別の発生件数（令和6年度）

出火し、職員が手で消火	9,849 件
出火し、設備等で自動消火	5,200 件
発煙のみ	5,615 件
出火し、消防隊により消火	74 件

「小規模だから問題ない」ではない。1件ごとに処理ライン停止が発生し、ごみ処理全体が滞る。

## 分別・回収の基本方針

環境省通知（令和7年4月）に基づく、市町村が押さえるべき6つの基本

### 1 全量回収体制の構築



JBRC等の自主回収対象だけでなく、対象外品・膨張変形品も含めて市町村で排出方法を明示する

### 2 ステーション・戸別を基本



退蔵防止・他区分への混入防止のため、住民利便性が高い分別収集を基本とする

### 3 拠点回収との併用



回収ボックス・分散型拠点・イベント回収を併用し、住民の選択肢を増やす

### 4 圧縮しない収集車両



平ボディ車、またはパッカー車の場合は横積み等の別積載とし、収集・輸送中の発火を防ぐ

### 5 膨張・変形品は別回収



発煙・発火の危険性が高いため、他のリチウム蓄電池等と分けて回収・保管することが望ましい

### 6 拠点回収には消火設備



回収ボックス等での拠点回収にあたり、発煙・発火に備えて消火設備を整えておく

**i** 透明袋での排出を促し、雨天時の通電リスクを下げる工夫も重要。複数市町村連携で引渡コスト低減も検討。

# 住民への周知・広報のポイント

「リチウム蓄電池が何の製品に入っているか」が住民に伝わっていないことが最大の課題

## 特に積極的に名前を出して周知すべき9品目

モバイルバッテリー

加熱式たばこ

コードレス掃除機等の  
バッテリー

スマートフォン

電気かみそり

電動工具

ハンディファン

電動式玩具

作業服用ファン

これらは火災原因品目の上位。「電池が入っていると気付かれていない」ものが多い。

車載用等の大容量品は、製造事業者の全国回収ルートを案内する。

## 住民に届ける3つのメッセージ

01

### 「電池切れ」で出してください

- 完全放電された電池の発火リスクは低い
- 機器が動かなくなるまで使い切ってから廃棄を

02

### 誤った排出が処理停止につながる

- 火災で清掃センターが止まると、市町村のごみ・資源物の収集が停止する危険性
- 住民への影響を伝える

03





### 無理に取り外さないで

- リチウム蓄電池の取り外しが簡単にできない製品は、分解せずそのまま排出するよう周知

# 保管・引渡しの基本

保管の3原則と、4つの引渡しパターンを把握する

## 保管の3原則

 <p>01</p> <h3>屋内保管</h3> <p>雨風による影響を受けない場所</p>	 <p>02</p> <h3>耐火容器</h3> <p>膨張・変形品は耐火性の容器に</p>	 <p>03</p> <h3>絶縁処理</h3> <p>電極が露出する電池は絶縁テープで処理</p>	 <h3>見落としがちな運用ルール</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>保管環境に応じて保管量の上限基準を市町村内で策定し、回収後は計画的に引き渡しを行う</li><li>引渡先が見つからずストックし続ける事例もあり要注意</li></ul>
---	---	---	---






## 引渡先の4パターン（複数併用が一般的）

パターン A	パターン B	パターン C	パターン D
<h3>小型家電認定事業者</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>電池の引き取りが可能な小型家電リサイクル法の認定事業者へ</li><li>自治体で最も多い選択肢</li></ul> <p>▶ 最多パターン</p>	<h3>電池リサイクル事業者</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>リチウム蓄電池のリサイクル処理が可能な専門業者へ</li><li>電池単体での処理に強い</li></ul> <p>▶ 電池単体に特化</p>	<h3>JBRC（広域認定）</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>JBRC会員企業製の電池が対象</li><li>自治体側で取り外し・仕分けが必要</li></ul> <p>▶ 対象品目に制限</p>	<h3>自治体独自処理</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>上記の引渡先が見つからない場合に、自治体独自のルートで処理</li><li>膨張電池や海外製品で発生</li></ul> <p>▶ 最後の選択肢</p>

# 対策の全体像 — 廃棄物処理フローと5つの観点

住民排出から処理施設まで、各段階で打つべき手は決まっている



①	②	③	④	⑤
				
<b>住民への周知・啓発の徹底</b>	<b>排出先の工夫</b>	<b>収集運搬車両での発火・延焼防止</b>	<b>処理施設での前処理徹底</b>	<b>処理施設での発火検知・延焼防止</b>
排出先・捨て方の周知 / 危険性の周知 / 周知ルートの拡大	「危険物」区分の新設 / 回収ボックス設置 / 拠点回収	投入前確認 / 衝撃軽減 / 迅速な消火対応	手選別 / 機械選別（風力・X線AI） / 絶縁処理	検知器設置 / 難燃性設備 / 自動消火 / 交付金活用
→ P12	→ P13	→ P14	→ P15	→ P16

## 対策① 住民への周知・啓発の徹底

市町村が定めたごみ区分以外への排出を防ぐ、根本的な対策

# 1

### 住民への周知・啓発の徹底

#### 対策の目的

市町村が定めたごみ区分以外への  
排出を防ぐ、根本的な対策



#### 排出先・捨て方の具体的周知

- HP・チラシ・広報誌・ごみ分別アプリで分別方法を周知
- リチウム蓄電池の形状別の絶縁方法を写真で例示する自治体も
- 「絶対に入れないで」と具体例を示すのが効果的



#### 混入の危険性を「見える化」する

- 発火の危険性を広報誌や市ウェブサイトで広報。火災発生時の写真の引用、消防局と連携した発火実験のTV報道、火災発生件数の公表などで「実際に起きていること」として伝える



#### 周知ルートを増やす

- ごみ分別アプリ、SNS（X・LINE公式アカウント）、ケーブルTV、広報誌、自治会回覧、出前講座、メディア取材対応など、多チャンネルで届ける
- LINE公式アカウントは特に効果的（北九州市：登録7.5万人）

## 対策② リチウム蓄電池等の排出先の工夫

住民にとって「捨てやすい場所」をつくるのが、混入防止の近道

# 2

### リチウム蓄電池等の 排出先の工夫

#### 対策の目的

住民にとって「捨てやすい場所」をつくるのが、混入防止の近道



#### 「危険物」「有害物」区分の新設・明示

- 可燃ごみ・不燃ごみとは別に、リチウム蓄電池等を対象とした区分を明示
- 電池類・ライター・スプレー缶を一括した「危険物」「有害物」区分での収集事例が多い
- 透明袋で「キケン」と表記してもらう運用も効果的



#### 回収ボックスの設置・拠点回収

- 市内公共施設に小型家電回収ボックスを設置し、リチウム蓄電池の投入口を併設するパターンが普及
- 北九州市は市内88箇所に充電式電池回収ボックスを配置
- 投入時間・曜日の柔軟性で住民利便性を確保



#### 回収時の絶縁処理を促す仕組み

- 回収ボックス付近に絶縁テープ（ビニール・セロハンテープ）を常設し、投入前の絶縁処理を促す
- リサイクル処理時のリサイクルマーク判別のため、マークを隠さない絶縁が望ましい

## 対策③ 収集運搬車両での発火・延焼防止

「圧縮しない」「衝撃を与えない」「発火しても迅速に対応」の3原則

# 3

### 収集運搬車両への混入・運搬中の発火・延焼防止

#### 対策の目的

「圧縮しない」「衝撃を与えない」  
「発火しても迅速に対応」の3原則



#### ごみ投入前の確認

- 収集員が袋を開封し、リチウム蓄電池の混入を確認
- 混入があれば違反ステッカーを貼り収集を行わず、排出者へ注意喚起
- 発見時はパッカー車内には投入せず、車両外側の袋等に分けて回収する



#### 衝撃をかけない収集方法

- リチウム蓄電池が混入しやすい区分は、パッカー車ではなく軽トラックや平ボディ車を使用
- 圧縮による発火を防ぐ
- 詰め込みすぎないように積載量も制限する



#### 迅速な消火対応の準備

- 収集運搬車両に消火器・投擲式消火剤を搭載
- 車内で発火した場合は消防への連絡、住宅・街路樹が少ない安全な場所への移動、積荷の搬出と消火という対応マニュアルを整備しておく

## 対策④ 処理施設での前処理の徹底

破砕機への投入前にリチウム蓄電池等を「除く」「分ける」

# 4

### 処理施設における前処理の徹底

#### 対策の目的

破砕機への投入前にリチウム蓄電池等を「除く」「分ける」



#### 手選別の強化

- 破砕処理前に職員がゴミ袋の中身を確認し、リチウム蓄電池等を取り出す
- 職員向け勉強会で識別力を高める
- プラスチックごみは選別後に重量物ラインに人員を厚めに配置するなどの工夫がある



#### 機械選別の導入

- 風力選別、ロールスクリーン、高磁力選別、X線+AI技術による検知装置などを活用
- 手選別と比較して約3倍のリチウム蓄電池を分別できた事例もある
- リチウム蓄電池は通常の磁力選別が困難なため、これらの技術が有効



#### 前処理後の引き渡し

- JBRC回収対象品はJBRCルートへ、対象外品は別ルートへと、前処理段階で仕分けることで効率的な引き渡しが可能
- リサイクル業者との事前協議が重要
- 絶縁処理時はリサイクルマークを隠さないよう留意する

## 対策⑤ 処理施設での発火検知・延焼防止

前処理をすり抜けたリチウム蓄電池への最終防衛ライン

# 5

## 発火検知・延焼防止

### 対策の目的

万が一発火しても、延焼させず、  
施設停止期間を最小化する

交付金活用可能

循環型社会形成推進交付金等



### ①早期検知

- 発煙・発火検知器（保管ピット・破砕機出口・コンベヤ）
- 圧力による爆発検知器、可燃性ガス濃度検知器
- 監視カメラを引いた位置からも増設し広範囲撮影
- 点検場所・消火窓の増設による目視点検



### ②延焼防止の構造

- コンベヤベルトを難燃性材質（ゴム製等）に交換
- 発火源を取り出せる位置への移動を可能にする検知設定
- 施設各フロアに手動停止スイッチを増設
- 破砕物コンベヤ逆送→バケット投入→水浸消火の運用



### ③迅速消火対応

- 検知連動の自動散水（60℃検知で自動作動）
- 既存水管を分岐させた消火用ホースの設置
- 可燃ガス検知式スプリンクラーの泡消火剤化
- 発火防止・対策のマニュアル化と職員周知徹底



- 一般廃棄物処理施設の整備時に「消火設備その他火災防止に必要な設備」が交付金対象として明示されている
- 新設・改修時は積極活用を

## 取組事例マップ — 7市の特徴を一覧で

原典 4.2.1 でヒアリング対象となった7市の概要。自身の自治体に近い規模・課題を持つ事例から学ぶ

自治体	人口規模	混入が多い区分	回収方法	特徴的な対策
東京都 町田市	約43万人	燃やせないごみ	有害ごみ／月1ステーション	分別収集・手選別強化・消火用噴霧ノズル増設
福岡県 北九州市	約94万人	プラスチックごみ	ペール缶／拠点回収88箇所	LINE活用・市内88箇所拠点回収・温度センサー
埼玉県 上尾市	約23万人	金属・陶器	金属陶器／月1ステーション+拠点	難燃性コンベヤ化・熱検知器/散水ノズル大幅増設
大阪府 大阪市	約275万人	容器包装プラスチック	訪問回収+環境事業センター拠点	拠点回収（R5.7~）+ 訪問回収（R6.7~）の二段構え
愛知県 春日井市	約31万人	不燃ごみ・粗大込み	金属類専用袋／月1+拠点	熱源検知器+放水銃へのAI制御・直接消火用穴設置
神奈川県 座間市	約13万人	プラスチック製容器包装	燃えないごみ／月4+拠点	電池の有価売却を実現・小型家電回収併用
静岡県 浜松市	約79万人	燃えないごみ・容リプラ	電池類／月1+拠点	赤外線・紫外線検知併用・54カ所の散水ノズル設計



次のスライドで「上尾市」「北九州市」を詳しく紹介。後続スライドではモデル事業（広域回収・販売事業者連携）も取り上げる。

# 埼玉県上尾市：大規模火災を機に処理施設を抜本対策

令和2年10月の大規模火災を契機に、ハード・ソフト両面から再発防止策を実施

令和2年10月13日 大規模火災



9 か月 処理停止

約 5 億円 施設修繕費

- ・ 発火源は金属・陶器区分に混入したリチウム蓄電池等
- ・ 1件の混入が、これだけの被害につながる

## 再発防止のために実施した対策

- 1 ステーション分別収集の開始**
  - ・ 令和3年7月、ごみステーションでの「金属・陶器」区分（充電式小型家電として）の収集を開始
  - ・ 透明袋でリチウム蓄電池等のみ別出し
- 2 難燃性コンベヤへの全面更新**
  - ・ 発火多発・大規模火災原因となった破砕物搬送コンベヤを、難燃性ゴム製ベルトコンベヤに更新
  - ・ 施設内3つの全コンベヤを難燃性化
- 3 熱源検知器・散水ノズルの大幅増設**
  - ・ 全搬送コンベヤ上に熱源検知器16箇所、散水ノズル12基を新設
  - ・ 線香程度の小さな火でも検知可能
  - ・ 60℃検知で自動散水される仕組み
- 4 拠点回収との二段構え**
  - ・ 従来からの小型家電回収ボックス（H26.1～）との併用で、住民の利便性も維持
  - ・ ステーション収集はサイズ制限なしで利便性向上

## 福岡県北九州市：LINE×拠点回収×処理施設対策の三層防御

周知・回収・処理それぞれで先進的な仕組みを構築

### 01 LINE公式アカウントで分別案内



# 75,000人

友達登録（市人口90万人中）

- ごみ・防災・子育ての情報を提供
- 捨てたい品目を入力すると分別方法が即座に返信される仕組み
- 広報誌・出前講座・新入生向けガイダンス・YouTubeなど多チャンネル展開

### 02 市内88箇所の充電式電池回収ボックス



# 88箇所

市内拠点回収ボックス

- 令和5年7月から、既存の小型家電回収ボックスに併設する形で「充電式電池回収ボックス」を設置
- リチウム蓄電池・モバイルバッテリー・加熱式たばこを回収

### 03 プラ処理施設の発火検知・選別強化



# 0件

プラ施設の発火事故（稼働開始以降）

- 破袋後コンベヤ上に温度センサー2機を設置し、検知時はライン停止で迅速消火
- 重量物ラインに高磁力選別機を導入し、通常磁力選別では困難なリチウム蓄電池含有プラ製品も選別可能に

# モデル事業：広域連携・販売業者連携・イベント活用

1自治体だけで完結しない、これからの回収体制の方向性



## 広域回収（埼玉県・東京都）

対象：複数市町村

- 埼玉県・東京都が主導し、複数市町村で収集したリチウム蓄電池の効率的な再資源化を企図
- コンビニ・スーパー等での回収ボックス設置、共通デザインのポスターによる広報、SNS活用などを展開

### なぜ注目すべきか

1自治体で集まる量は少なく、引渡コストの観点から都道府県の調整による広域連携が有効



## 販売業者連携（神戸市・守谷市×ローソン）

対象：販売チャネルとの連携

- 株式会社ローソンの協力で新たな回収場所を設置
- 神戸市・守谷市と連携し、コンビニという生活動線上の場所での回収を試行
- 住民利便性と回収量の両面で効果検証

### なぜ注目すべきか

「ごみ集積所まで持って行く」のハードルを下げ、利便性の高い場所で回収できる仕組みづくり



## イベントを通じた回収（リーグ等）

対象：普及啓発と回収の同時実施

- リーグクラブチーム・ホームスタジアムが所在する市町村と連携し、試合日にモバイルバッテリー回収 + 普及啓発を実施
- ノベルティ（巾着）配布、間違い探しなど親しみやすい形で周知

### なぜ注目すべきか

若年層・ファミリー層への接点となり、「楽しく学ぶ」啓発が可能

# 担当者として明日からできる 5つのアクション

「うちは規模が小さいから」「予算がないから」と止まらないために

<p>01 </p>	<p>02 </p>	<p>03 </p>	<p>04 </p>	<p>05 </p>
<p><b>現状の棚卸し</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>自治体の回収方法・収集区分・処理施設のリスクポイントを書き出す</li><li>火災発生件数、処理停止経験を可視化する</li></ul>	<p><b>住民周知の見直し</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>重点9品目（モバイルバッテリー、加熱式たばこ等）が住民周知に明記されているか確認</li><li>アプリ・LINE・SNS等の周知ルートを増やす</li></ul>	<p><b>排出区分の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>「危険ごみ・有害ごみ」区分の新設、回収ボックスの設置、絶縁テープの常設など、住民利便性を高める排出先を検討</li></ul>	<p><b>収集・処理工程のリスク棚卸し</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>パッカー車を平ボディ車に切替えるべき区分はないか</li><li>手選別の体制は十分か</li><li>処理施設の検知器・消火設備の状況を確認</li></ul>	<p><b>広域連携・他自治体相談</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>都道府県と複数市町村連携の協議を開始</li><li>先行事例市町村への視察・ヒアリング</li><li>交付金活用は早期検討が鍵</li></ul>
<p>今週から</p>	<p>1ヶ月以内</p>	<p>次年度予算化</p>	<p>次年度予算化</p>	<p>中長期</p>

「火災が起きてから」では遅い。小規模火災でも処理ライン停止が積み重なれば、ごみ処理体制全体に影響する。

# 自治体ごとに最適化した LIB対策をご支援します

環境省ガイドブックを「自分たちの自治体に当てはめる」のは現場の負担。CYCLE TANKがその橋渡しを担います。

01



## 庁内・清掃センター内 周知支援

- ・ リチウムイオン電池対策の必要性と全体像を、関係部署や現場担当者に過不足なく伝える資料・研修を提供
- ・ プロジェクトの社内合意形成をサポート

02



## 対策マニュアル作成

- ・ 各自治体の現状（人口規模・収集体制・処理施設・火災発生状況）に応じた対策マニュアルを作成
- ・ 明日からそのまま運用できる実践的な内容に仕上げます

03



## 勉強会・研修の実施

- ・ 現場職員・収集事業者・関係課職員向けの勉強会を実施
- ・ 発火メカニズムから具体的対策、他自治体事例まで、目的に応じてカスタマイズして提供



料金体系：基本ご支援料金は、出張費 +  $\alpha$  とリーズナブル。お気軽にご相談ください。

CYCLE TANK 合同会社 | 環境コンサル・廃棄物・脱炭素