

② LiB の回収・発火防止・再資源化の推進

<事例紹介 3>

「小型充電式電子機器に含まれるリチウムイオン電池等回収事業」

大栄環境株式会社

技術部 研究開発課 課長 橋本 康司



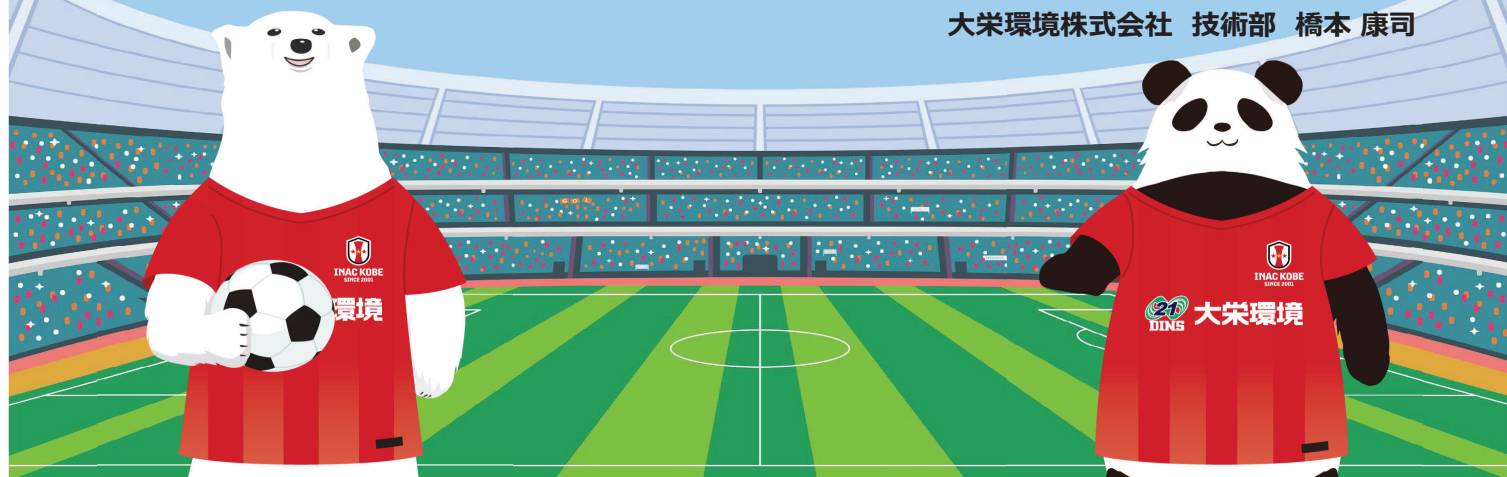
資源に変えるチカラ、自然に還すチカラ。

大栄環境株式会社

小型充電式電子機器に含まれるリチウムイオン電池等回収事業

2026年9月8日

大栄環境株式会社 技術部 橋本 康司



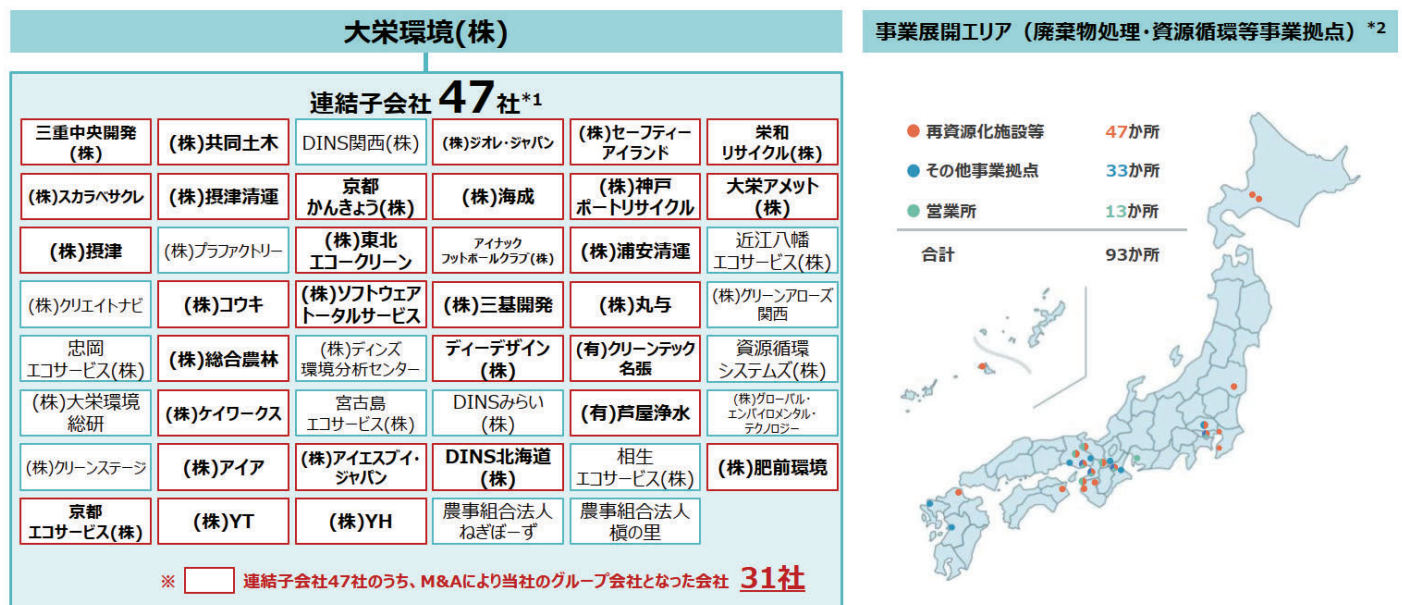
大栄環境グループについて



資源に変えるチカラ、自然に還すチカラ。

大栄環境株式会社

グループ構成・事業展開エリア



各種リサイクルについて

各リサイクル法に対応して、多様な廃棄物をリサイクル

- ・容器包装リサイクル
- ・プラスチックリサイクル
- ・食品リサイクル
- ・建設リサイクル
- ・自動車リサイクル
- ・小型家電リサイクル



自治体との取引数

取引範囲を拡充するとともに、取引エリアを全国規模に拡大

2026年3月末時点

取引自治体数*1

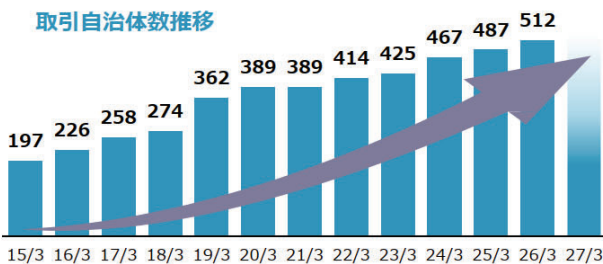
512自治体

2026年8月10日時点

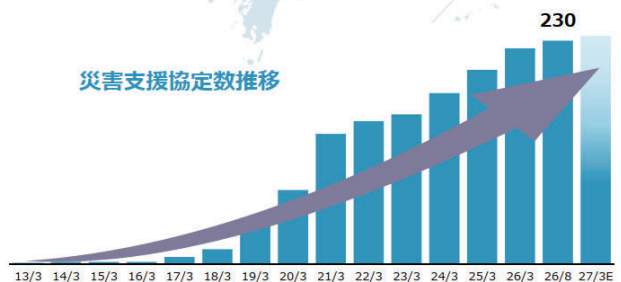
災害協定

230件

取引自治体数推移



災害支援協定数推移



関西・中部から
全国へ拡大

*1：取引自治体数には、都道府県、東京23区を含み、また広域連合に関しては、構成する各市町村をそれぞれ1自治体としてカウントして算出

公民連携事業

公民連携（PPP）事業の事例

先行事例①：熊本県上益城郡 5 町		先行事例②：兵庫県相生市		先行事例③：大阪府泉北郡忠岡町		
協定締結	✓ 2021年10月	協定締結	✓ 2021年10月	協定締結	✓ 2023年 2月	
事業場所	✓ 熊本県上益城郡御船町内	事業場所	✓ 兵庫県相生市内	事業場所	✓ 大阪府泉北郡忠岡町内	
施設の概要	【処理規模】		【処理規模】		【処理規模】	
	✓ リサイクル施設	900 t / 日	✓ リサイクル施設	900 t / 日	✓ リサイクル施設	検討中
	✓ エネルギー回収施設	400 t / 日	✓ エネルギー回収施設	220 t / 日	✓ エネルギー回収施設	220 t / 日
	✓ メタン発酵施設	30 t / 日				
	✓ 堆肥化施設	60 t / 日				
						
✓ ポイント地点が事業予定地		✓ 施設建設の許可を取得 2026年 8月建設着工		✓ 2024年 4月から中継施設が稼働開始		

2031年 3 月期までに、全国12か所で公民連携協定を締結、そのうち 3 か所においては稼働開始を目指す

小型家電関連の取り組み

小型家電等処理事業

大栄環境(株)三木リサイクルセンター（三木市）



2013年 小型家電認定取得

受入品目

小型家電、PC、OA機器など

処理ライン

- ・破碎選別ライン
- ・手解体ライン

三重中央開発(株)三重リサイクルセンター（伊賀市）



2014年 小型家電認定取得

受入品目

小型家電、OA機器など

処理ライン

- ・破碎選別ライン

NEDO研究事業

高品位小型家電を対象とした「自動解体選別技術」の開発・実証に参画（産総研、装置メーカー等と共同）

2017年度～2022年度 … 高効率な資源循環システムを構築するためのリサイクル技術の研究開発事業

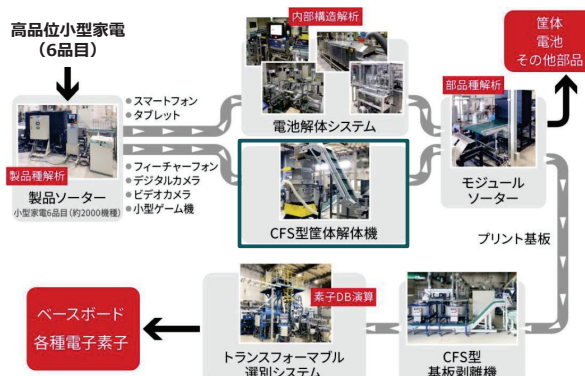
2023年度～2027年度 … 高度循環型システム構築に向けた廃電気・電子機器処理プロセス基盤技術開発

大栄環境の
役割

- ・ 装置開発に必要な製品構造データベース構築（製品内部構造調査など）
- ・ 開発装置のリサイクラー目線での評価
- ・ 開発装置のプラント化実証



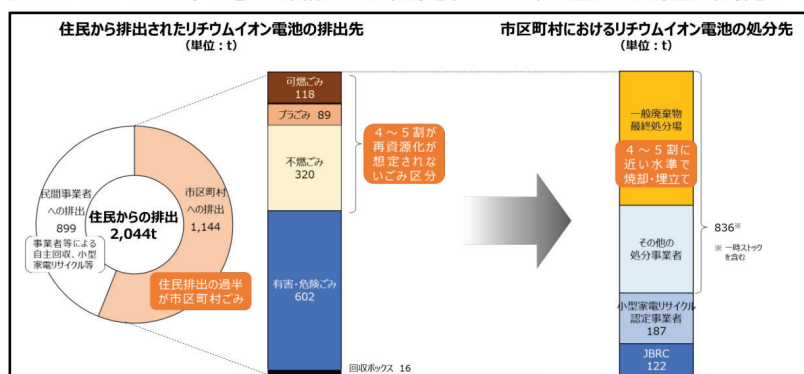
DINS関西株式会社（大阪府堺市）



小型充電式電子機器に含まれるリチウムイオン電池等回収事業

リチウムイオン電池の排出・処理状況

図 5-4 リチウムイオン電池（製品への残留分を含む）の排出量及び処分量の試算値



出典：総務省行政評価局
「リチウムイオン電池等の回収・再資源化に関する調査結果報告書」
(令和 7 年 6 月)
https://www.soumu.go.jp/main_content/001016982.pdf

混入による火災リスク

- ・ 内蔵されているLIBが衝撃や損傷により発火
- ・ 混合廃棄物への混入による火災多発

希少金属回収の機会損失

(コバルト、ニッケル、リチウムなど)

- ・ LIB単体、モバイルバッテリーは、JBRCへ。
- ・ 電池一体型製品などは、小型家電認定事業者や焼却・埋立へ。

手解体困難な製品などが多く、資源回収ルートへ回っていない

解体選別技術

チェーン式破砕機を用いた解体



外筐のみを破砕し、電池には損傷を与えない

解体選別試験プラント



様々な製品を対象に試験

安全かつ効率的にLIB等を回収できる技術を構築

リチウムイオン電池等回収事業

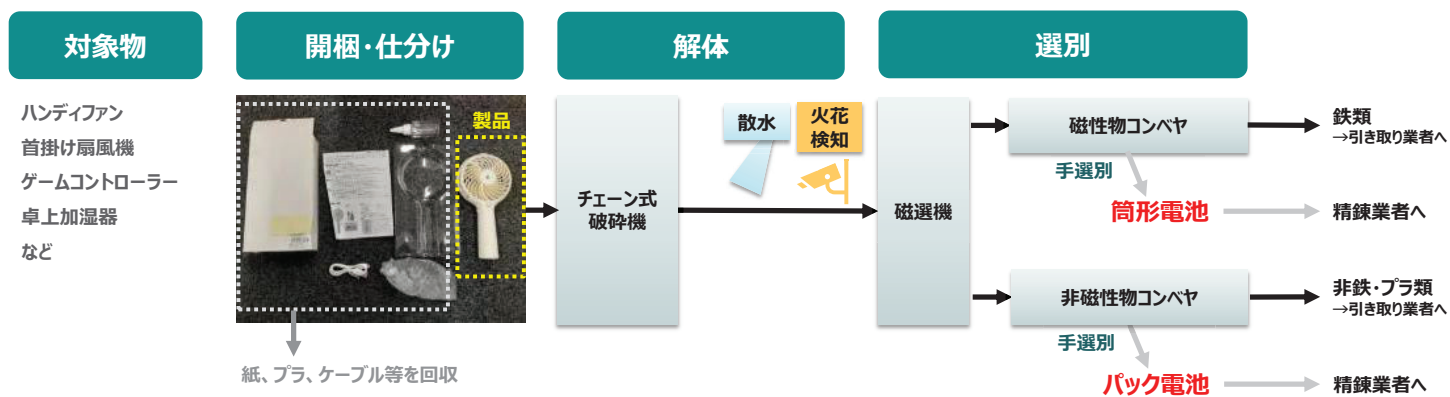
再資源化事業等高度化法（類型①）認定取得

事業場所 : DINS関西㈱RAC事業所

対象物 : 充電式小型電子機器類（産業廃棄物）

操業時期 : 2026年10月ごろ操業開始予定

■ 処理の流れ

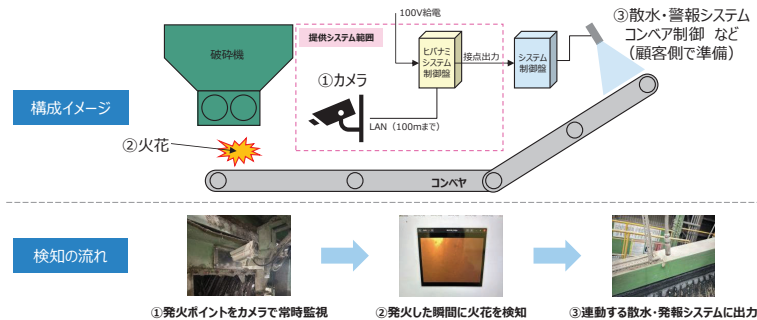


火花検知システム



「ヒバナミ」による解決:AI画像認識による高速火花検知

「ヒバナミ」は、発火画像を画像認識AIに学習させて構築した発火判定アルゴリズムにより、火花発生の瞬間をリアルタイムで検知し、即座にアラートを発信する革新的なシステムです。
従来の検知方法では困難だった初期段階での火花検知を実現し、火災事故を未然に防ぎます。



技術仕様、特徴

● 超高速AI認識

発火画像を学習した独自アルゴリズムにより、0.05秒以下で火花を検知。

● 現場対応のハードウェア

防水・防塵カメラケース、PoE給電（最長100m）、ズーム・感度調整機能を搭載。

● 自動保存、リカバリ機能

検知画像の自動保存による原因究明、停電復旧時は自動起動。

導入実績

■ 15施設以上への設置導入実績

・ 混合廃棄物破砕ライン:
破砕機出口の火花を検知。
検知時は、後段コンベアまで
排出して散水消火。



・ 焼却ピット破砕機:

中央制御室から遠隔監視。
検知時は、自動散水及び
制御室内でアラート発報。



まとめ・今後の展望

充電式電子機器を安全かつ効率的に解体処理し、これまで回収されなかった資源の循環を目指す

- まずは、産廃（製品廃棄など）の処理にて、安定的な処理体制を構築。
- 今後、一廃（使用済み製品）の処理も視野に検討を進める。
（回収、運搬、保管方法などの体制検討、許認可取得に向けた確認）

ご清聴ありがとうございました

