横浜市における リチウムイオン電池対策の取組事例

野村（のむら）　圭佑（けいすけ）
横浜市 資源循環局 業務課 資源化係

背景写真：発火原因となった加熱式タバコ（リチウムイオン電池内蔵）
（(公財)日本容器包装リサイクル協会提供）

1. はじめに

全国的に、リチウムイオン電池による火災が後を絶ちません。リチウムイオン電池を使用した製品は、手軽に入手可能で、携帯しやすい製品が普及しており、消費者にとって便利なものである一方、発火の危険があり、取扱いには注意が必要です。横浜市では、収集車両の火災防止等の観点から、令和７年12月より従来の「乾電池」を「電池類」に変更し、リチウムイオン電池等の集積場所での収集を開始しました。今回この場をお借りして、収集開始に向けた過程について、ご報告させていただきます。

2. 導入の契機

集積場所での収集開始以前は、一般社団法人JBRC（以下、JBRCとする）の「小型充電式電池リサイクルボックス」を案内しており、本市においても、各区総合庁舎、区民利用施設（一部）、収集事務所及び市庁舎に同ボックスを設置し、回収を行っていました。これは、資源有効利用促進法に基づき、製造事業者等が回収やリサイクルを行うべきとの考え方によるものです。

しかしながら、リサイクルボックスまで持参することは、市民の皆様にとって利便性が低く、結果として、「燃やすごみ」や「プラスチック資源」等にリチウムイオン電池等が混入し、車両等の火災に繋がっていたと考えられます。

また、他都市では、焼却工場等においてリチウムイオン電池が原因と考えられる火災が発生し、ごみ収集が一定期間停止する等の影響があったと報道されていました。本市では、市民の皆様の生活に影響を及ぼすほどの火災には至っておりませんでしたが、製造事業者等による回収が進まないなか、集積場所での収集を行うことで、市民の皆様にとっての利便性が高くなり、他品目への混入を減らし、火災を予防できると考え、令和６年度から検討を開始しました。

検討の過程で、令和７年４月に国から「市町村におけるリチウム蓄電池等の適正処理に関する方針と対策について（通知）」が出されました。この通知では、市町村に対して、リチウムイオン電池等を一般廃棄物処理計画に位置付け、市民にとって分別区分がわかりやすく、利便性の高い集積場所での収集を基本とすること及び、収集・輸送・保管などにおいて、発火防止対策を講じ、国内の適正な処理業者へ引き渡すことなどが示されており、収集開始のきっかけ

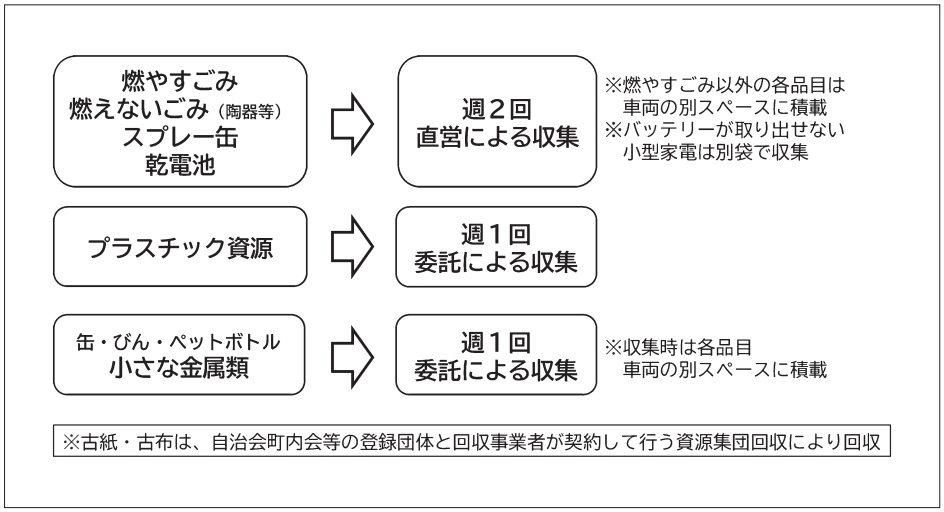


図１　リチウムイオン電池等の収集開始以前の収集体制

の一つとなりました。

3. 実施状況等について

リチウムイオン電池等の収集に関して、本市における実施状況等を、項目ごとにご説明します。

⑴ 収集量の見込み

既に集積場所での収集を行っているいくつかの自治体に年間収集量の実績をヒアリングさせていただきました。ヒアリングを行った自治体の実績をもとに、本市の人口及び（「小型充電式電池リサイクルボックス」で回収していた時代の）直近の回収量の伸び率を考慮し、収集見込量を算出しました。

⑵ 収集運搬方法

まず、本市におけるリチウムイオン電池等の収集開始以前の体制についてご説明します（**図１**）。

本市ではこれまで、週２回の「燃やすごみ」の収集日に合わせて、「燃えないごみ」「スプレー缶」及び「乾電池」を同時に収集してきました。「燃やすごみ」を除く各品目は、収集車両の側面にあるボックス等に積載し、運搬しています（**写真１**）。

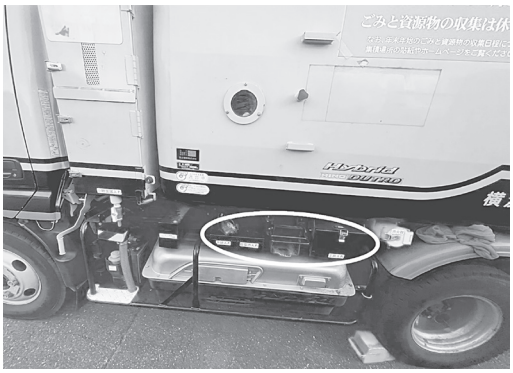


写真１　収集車における「電池類」のスペース
※車種によってスペースの大きさ等は異なります

今回、リチウムイオン電池等の収集開始にあたっては「⑴ 収集量の見込み」で算出した収集量を踏まえ、現状の「乾電池」と一緒に積載をしても支障がなかったため、「乾電池」の区分を「電池類」へ変更し、リチウムイオン電池を含む充電式電池を「乾電池」「コイン電池」及び「ボタン電池」と同じ袋に入れて排出するようにしました。

なお、リチウムイオン電池に関連して、バッテリーが取り外せない小型家電製品については、「燃やすごみ」とは別の袋で排

出していただくよう、令和４年10月から案内しています。

⑶ 再資源化方法

再資源化方法については、次のパターンを検討しました。

> ①乾電池とまとめて再資源化事業者へ引渡し
> ②本市で小型充電式電池をJBRCの対象・対象外に選別し、JBRCまたは他の再資源化事業者（委託）へ引渡し
> ③本市で小型充電式電池を種類ごとに選別し、有価買取りが可能な事業者、JBRCまたは他の再資源化事業者（委託）へ引渡し

細かく選別すればするほど、売却できる可能性が広がり、再資源化委託の費用も抑えられる一方、仕分けにかかる工数が増えるため、選別の費用が増加します。再資源化にかかるコストと選別にかかるコストを比較したところ、一番費用が抑えられる②の方法を採用しました。ただし、今後、リチウムイオン電池等の市況が変わる可能性もあることから、都度、より良い選択肢を模索する必要があると考えています。

⑷ 市民の皆様の排出方法

出し方を検討するにあたっては、市民の皆様にとってのわかりやすさと、集積場所での安全面を重視しました。

まず、収集品目については、「⑵ 収集運搬方法」でも触れましたが、元々「乾電池」を週２回収集しており、これに充電式電池等を加える形で「電池類」としました。収集曜日の変更を伴わずに行ったため、市民の皆様への影響を最小限に抑えられたと考えています。

新たに収集対象とした電池は、充電して繰り返し使用できる電池及び、これまで本市として回収を行っていなかったボタン電池とし、種類は限定しないようにすることで、家庭から出るすべての電池を排出することができます。ただし、膨張や破損したリチウムイオン電池等及びポータブル電源は収集事務所へ直接持ち込んでもらうよう整理しました。その理由としては、膨張や破損したものは、集積場所での発火リスクがあること、ポータブル電源は、「電池類」を収集車のホッパー以外の限られたスペースに積み込む都合上、大きさによって収集しきれない可能性があること等を考慮しました。なお、自動車やオートバイのバッテリーは「電池類」の対象外としており、販売店やメーカー等にご相談いただくよう案内しています。

排出する際は、「電池類」だけをまとめて、透明または半透明の袋で出すことができます。集積場所での発火を防止する観点から、「可能な限り電池を使い切り、テープ等で端子部を絶縁する」ようお願いしています。しかしながら、「乾電池」の時には絶縁処理を必要としていなかったことから、現在も絶縁処理がなされていない電池が見受けられます。そのため、引き続き周知していくことも必要です。

また、各区総合庁舎等の公共施設に設置している「小型充電式電池リサイクルボックス」でも、回収は継続しています。

⑸ 市民の皆様への周知

自治会・町内会の掲示板や、すべての集積場所においてチラシを掲示したことに加え、市の広報誌、ホームページ、LINEやXをはじめとしたSNS、ラジオ番組、収集車の広報音声等、多様な媒体を活用することで、幅広い世代に周知しました。

なお、ホームページにおいては、リチウムイオン電池が原因で発生した収集車の火災映像を活用する等、リチウムイオン電池の発火の危険性について、市民の皆様に伝

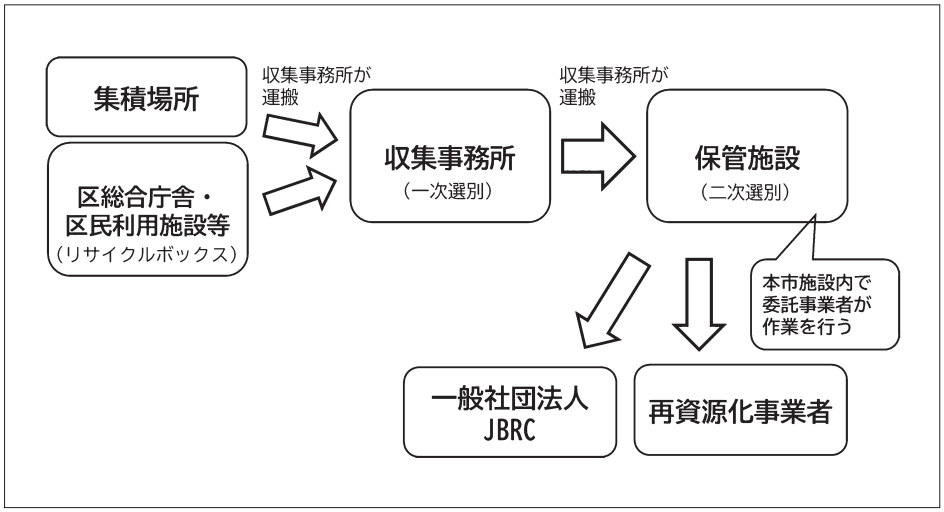


図２　現時点での再資源化ルート

わりやすいよう努めており、ページを公開した９月19日から12月31日までの期間で、約14万回閲覧されるなど、市民の皆様からの関心の高さが伺えます。

⑹　収集から再資源化までの流れ

集積場所からの収集においては、リチウムイオン電池等の圧力による発火を避けるため、「⑵ 収集運搬方法」と同じく、収集車両の側面にあるボックス等に積載し、運搬しています。

収集を行った後は、各区の収集事務所にて、「電池類」のなかから、「乾電池」「膨張・破損していないリチウムイオン電池等」及び「膨張・破損しているリチウムイオン電池等」に一次選別した後、本市の保管施設に収集事務所の職員が搬入します。

保管施設では委託先の事業者により、膨張・破損していないリチウムイオン電池等を、JBRC対象または対象外に二次選別しています。原則として、JBRCと再資源化業務を受託している別の事業者に引き渡しています（**図２**）。

委託先の再資源化事業者については、公募型指名競争入札参加の条件として、環境省が公表している「リチウム蓄電池等処理困難物対策集　リチウム蓄電池等処理業者リスト」に掲載されている者または、使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律第10条第３項の認定を受けた者（いわゆる認定事業者）であること等を挙げています。ただし、現状、リチウムイオン電池等の小型充電式電池をまとめて資源化できる事業者は限られている等の課題が生じています。

⑺　保管施設における火災対策

施設においては、200Ｌのドラム缶で保管しています。ドラム缶については、蓋をしてレバーバンドで固定することで、密閉状態にし、外部と遮断することで延焼リスクを低減しています。また、特に発火の危険性が高い膨張・破損したリチウムイオン電池等については、50Ｌのドラム缶で保管しています（**写真２**）。

なお、リチウムイオン電池等の集積場所での収集を開始する前に、ドラム缶内でのリチウムイオン電池の発火実験を行いました。様々な形のリチウムイオン電池を約40個用意し、ドラム缶のなかに入れて火をつけた後密閉し、火が消えるまでの状態を観察しました。その結果、火をつけてから約



写真２　保管施設におけるリチウムイオン電池等用のドラム缶

５分後に、ドラム缶で破裂音がし、缶が変形しましたが、それ以上延焼することはなく、自然に消火することを確認しています。

さらに安全性を高めるため、ドラム缶内に100℃前後で作動し、なかから消火薬剤が噴出されるチューブを備えており、万が一発火した場合においても、消火が可能となるよう対策を講じています（**写真２**）。

他にも、保管施設内に大型の消火器等を設置することで、初期段階での消火が可能な体制を整えています。

なお、委託先の再資源化事業者に対しては、ドラム缶ごと引き渡しています。

4. おわりに

本稿では、本市の集積場所での収集を開始するまでの過程を報告させていただきました。収集開始直後である令和７年12月においては、特に多くの搬入量が見られ、翌月には落ち着きを見せ始めている状況です。これまで処分できずにご自宅で保管されていたものが、一気に出されたものと考えています。開始直後のため、実績に基づく効果等の検証は、今後行っていくことになりますが、今回の収集開始によって、少しでも市民の皆様の安心・安全な暮らしに寄与したものと考えています。

本事業の検討を開始した際、多くの自治体に問合せ等をさせていただきました。その節は、ご協力いただき誠にありがとうございました。特に、仙台市、新潟市及び町田市の皆様は、ヒアリングに加えて、施設等の見学までさせていただいております。この場を借りて、改めてお礼申し上げます。また、収集開始を実現できたことについて、多くの関係者の方々に感謝申し上げます。

リチウムイオン電池に限ることではありませんが、効果的な収集・リサイクル体制を推進するためには、製造事業者、再資源化事業者、国及び地方自治体等、様々な主体がそれぞれの役割を果たしながら行っていくことが必要であると考えます。本市としても、引き続き、安定的な収集・リサイクル体制の構築に努めてまいります。