

令和7年度環境省請負事業

# 令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務 報告書

---

**MRI** 三菱総合研究所

令和8年3月24日

GX本部



## はじめに

近年、リチウム蓄電池を使用した製品が増加し、リチウム蓄電池そのもの及びリチウム蓄電池を使用した製品(以下「リチウム蓄電池等」という。)が廃棄物として処理される過程で火災事故等が発生し、処理施設や収集運搬車等への被害に加えて、廃棄物の処理が滞ることに伴う社会的影響や、処理体制自体への影響が懸念されている。

本業務は、リチウム蓄電池等の火災事故等を防ぐために必要な各種調査や方策等を検討するとともに、「令和6年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」で検討したリチウム蓄電池等適正処理対策の更なる精度向上を図ることを目的として実施した。

実施事項の概要は、次のとおりである。

「(1)自治体と製造事業者等が連携した回収体制の構築支援及び回収拠点のマップ化のシステム構築に向けた検討」では、最新の定量的なデータの収集を行い、また、関連事業者等へのヒアリング調査を通じ、現況の排出と回収に係る各ステークホルダーの状況を確認した。

また、市町村が実施する実証事業として、市町村が共通して利用できる回収拠点情報の見える化のための「マップ化システム(資源ぐるりマップ)」を試行的に作成し、実際の利用効果を確認するため、神戸市(兵庫県)、守谷市(茨城県)で活用いただいた。さらには、株式会社ローソンの協力店舗4店舗(24時間営業のフランチャイズ店舗)においてリチウム蓄電池等の製品を回収する実証事業を実施した。

「(2)リチウム蓄電池等排出量の推計に係る調査」では、一般廃棄物処理実態調査等の統計データ並びに、市町村への現地調査及びヒアリング調査を通じて、現況のリチウム蓄電池等の排出量推計(回収量ベース)を試みた。課題として、一般廃棄物処理実態調査における自治体からの回答の不安定さが浮き彫りとなり、その背景として現況の調査項目と、自治体の把握可能なデータ項目との間に乖離があることも明らかとなった。調査の改善提案も含め取りまとめを行った。

「(3)リチウム蓄電池等処理困難物対策集の更新」では、これまでに策定、更新してきた「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」について統計データの更新を行い、(1)で実施した実証事業の成果を取りまとめた。また、掲載されている各事例をより多くの自治体の皆さんにご活用いただけるよう、位置づけや対象市町村名、参考となる観点を整理して1枚の表として落とし込んだ。

---

## 目次

---

1.	自治体と製造事業者等が連携した回収体制の構築支援及び回収拠点のマップ化のシステム構築に向けた検討.....	1
1.1	基礎データの収集、メーカー等へのヒアリング.....	1
1.1.1	基礎データの収集.....	1
1.1.2	メーカー等へのヒアリング.....	7
1.2	課題及び対応についての検討.....	8
1.3	回収拠点マップ化システムの構築.....	11
1.3.1	利用者画面の機能概要.....	11
1.3.2	管理者画面の機能概要.....	17
1.3.3	各都市における画面イメージ(パソコン画面、スマートフォン画面)....	19
1.3.4	システムにおける留意事項.....	23
1.4	製造事業者・販売業者等と自治体が連携した回収体制の構築及び回収拠点のマップ化のシステム構築に係る実証事業.....	24
1.4.1	製造事業者・販売事業者等との連携による回収体制の構築.....	24
1.4.2	「資源ぐるりマップ」の試験的な運用.....	133
2.	リチウム蓄電池等排出量の推計に係る調査.....	151
2.1	自治体へのヒアリング調査.....	151
2.1.1	調査対象自治体の選定.....	151
2.1.2	ヒアリング調査結果.....	152
2.2	推計方法の検討及び推計値の算出.....	155
2.2.1	排出量推計(回収量ベース)の考え方.....	155
2.3	検討会.....	168
3.	リチウム蓄電池等処理困難物対策集の更新.....	170
3.1	対策集(本編資料)の更新.....	170
	添付資料.....	172

---

## 図 目次

---

図 1-1	製品あたりの LiB 重量(括弧内はサンプル数)	2
図 1-2	製品重量に対する LiB 重量の比率(括弧内はサンプル数)	3
図 1-3	製品ごとの LiB の除去可能性(個数基準、括弧内はサンプル数)	4
図 1-4	製品ごとに使用されている充電式電池の種類(個数基準、括弧内はサンプル数)	4
図 1-5	JBRC による小型充電式電池の回収量	5
図 1-6	MRN による使用済携帯電話の電池の回収台数推移	7
図 1-7	資源ぐるりマップの画面イメージ	11
図 1-8	お知らせの画面イメージ	12
図 1-9	資源ぐるりマップの画面イメージ(各表示エリアの説明)	12
図 1-10	検索条件設定エリアの全体イメージ	14
図 1-11	検索結果リスト表示エリアのイメージ	15
図 1-12	詳細情報の表示ボタン位置	16
図 1-13	詳細情報の画面イメージ	16
図 1-14	ファイルアップロードの画面イメージ	17
図 1-15	拠点一覧の画面イメージ	18
図 1-16	資源ぐるりマップのトップページ(パソコン画面、神戸市の場合)	19
図 1-17	資源ぐるりマップのスマートフォン画面(神戸市)	19
図 1-18	資源ぐるりマップのトップページ(パソコン画面、守谷市の場合)	20
図 1-19	資源ぐるりマップのスマートフォン画面(守谷市)	20
図 1-20	資源ぐるりマップの詳細情報表示(パソコン画面、神戸市の場合)	21
図 1-21	資源ぐるりマップの詳細情報表示(パソコン画面、守谷市の場合)	21
図 1-22	資源ぐるりマップの詳細情報表示(スマートフォン画面、神戸市の場合)	22
図 1-23	資源ぐるりマップの詳細情報表示(スマートフォン画面、守谷市の場合)	22
図 1-24	連携事業者と主な役割	25
図 1-25	実証事業実施スケジュール	25
図 1-26	回収ボックスのイメージ	27
図 1-27	実証事業概要1	28
図 1-28	実証事業概要2	29
図 1-29	実証事業概要3	30
図 1-30	実証事業概要4	31
図 1-31	ローソン社 プレスリリース(1/2)	33
図 1-32	ローソン社 プレスリリース(2/2)	34
図 1-33	神戸市 プレスリリース	35
図 1-34	守谷市 プレスリリース	36
図 1-35	KDDI 社 プレスリリース	37
図 1-36	荏原環境プラント社 プレスリリース	38

図 1-37	KDDI 社 情報発信 .....	39
図 1-38	三菱総合研究所 情報発信 .....	40
図 1-39	ローソン神戸市役所西店の普及啓発活動の様子 .....	43
図 1-40	ローソン神戸星陵台五丁目店の普及啓発活動の様子 .....	43
図 1-41	ローソン守谷松並庚塚店の普及啓発活動の様子 .....	44
図 1-42	ローソン守谷大柏店の普及啓発活動の様子 .....	45
図 1-43	啓発物の掲示の様子(神戸市) .....	50
図 1-44	啓発物の掲示の様子(守谷市) .....	54
図 1-45	ローソン神戸市役所西店の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg)) .....	57
図 1-46	回収物の保管状況(集計・分別前)_ローソン神戸市役所西店 .....	58
図 1-47	モバイルバッテリー_ローソン神戸市役所西店 .....	58
図 1-48	携帯電話・スマートフォン_ローソン神戸市役所西店 .....	59
図 1-49	加熱式たばこ・電子たばこ_ローソン神戸市役所西店 .....	59
図 1-50	加熱式たばこ・電子たばこ、携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー(膨張・劣化)_ローソン神戸市役所西店 .....	59
図 1-51	モバイルバッテリー(膨張・破損)_ローソン神戸市役所西店 .....	60
図 1-52	過剰な絶縁(本体全部または側面を全て覆っている)_ローソン神戸市役所西店 .....	60
図 1-53	回収対象品目外_ローソン神戸市役所西店 .....	61
図 1-54	回収対象品目外(『ごみ』とみなせるもの)_ローソン神戸市役所西店 .....	61
図 1-55	ローソン神戸星陵台五丁目店の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg)) .....	63
図 1-56	回収物の保管状況(集計・分別前)_ローソン神戸星陵台五丁目店 .....	64
図 1-57	モバイルバッテリー_ローソン神戸星陵台五丁目店 .....	65
図 1-58	携帯電話・スマートフォン_ローソン神戸星陵台五丁目店 .....	65
図 1-59	加熱式たばこ・電子たばこ_ローソン神戸星陵台五丁目店 .....	65
図 1-60	携帯電話・スマートフォン・モバイルバッテリー(膨張・劣化)_ローソン神戸星陵台五丁目店 .....	65
図 1-61	モバイルバッテリー(膨張・破損)_ローソン神戸星陵台五丁目店 .....	66
図 1-62	回収対象品目外_ローソン神戸星陵台五丁目店 .....	66
図 1-63	神戸市全体の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg)) .....	67
図 1-64	ローソン守谷松並庚塚店の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg)) .....	70
図 1-65	回収物の保管状況(集計・分別前)_ローソン守谷松並庚塚店 .....	71
図 1-66	モバイルバッテリー_ローソン守谷松並庚塚店 .....	72
図 1-67	携帯電話・スマートフォン_ローソン守谷松並庚塚店 .....	72
図 1-68	加熱式たばこ・電子たばこ_ローソン守谷松並庚塚店 .....	72
図 1-69	使い捨てシーシャとシーシャを分解したもの(中にリチウムイオン電池あり)_ローソン守谷松並庚塚店 .....	72
図 1-70	携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー(膨張・劣化)_ローソン守谷松並庚塚店 .....	73
図 1-71	モバイルバッテリー(膨張・破損)_ローソン守谷松並庚塚店 .....	73
図 1-72	モバイルバッテリー(膨張・液漏れ) ※ビニール袋に入れて排出_ローソン守谷松並庚塚店 .....	73
図 1-73	回収対象品目外_ローソン守谷松並庚塚店 .....	73

図 1-74	ローソン守谷大柏店の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg))	75
図 1-75	回収物の保管状況(集計・分別前)_ローソン守谷大柏店	76
図 1-76	モバイルバッテリー_ローソン守谷大柏店	76
図 1-77	携帯電話・スマートフォン_ローソン守谷大柏店	77
図 1-78	加熱式たばこ・電子たばこ_ローソン守谷大柏店	77
図 1-79	加熱式たばこ・電子たばこ、モバイルバッテリー(膨張・劣化)_ローソン守谷大柏店	77
図 1-80	モバイルバッテリー(膨張・破損)_ローソン守谷大柏店	78
図 1-81	回収対象品目外_ローソン守谷大柏店	78
図 1-82	守谷市全体の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg))	79
図 1-83	回答者の年代(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	82
図 1-84	回答者の居住地域(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	83
図 1-85	リチウムイオン電池回収事業の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	84
図 1-86	リチウムイオン電池等による火災事故の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	85
図 1-87	火災事故に関する情報源(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	86
図 1-88	リチウムイオン電池等の回収方法の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	87
図 1-89	リチウムイオン電池等の絶縁処理の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	88
図 1-90	回収対象物の排出(投入)状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	89
図 1-91	排出した回収対象物の退蔵期間(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	90
図 1-92	回収事業における回収方法に対する感想(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	91
図 1-93	回収対象物排出時の買い物有無(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	92
図 1-94	回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	93
図 1-95	小売店舗での回収に対する意向(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	94
図 1-96	コンビニエンスストアにおいて回収事業を継続した場合の排出意向(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	95
図 1-97	回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市	96
図 1-98	回答者の年代(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	97
図 1-99	回答者の居住地域(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	98
図 1-100	リチウムイオン電池回収事業の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	99
図 1-101	リチウムイオン電池等による火災事故の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	100
図 1-102	火災事故に関する情報源(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	101
図 1-103	リチウムイオン電池等の回収方法の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	102
図 1-104	リチウムイオン電池等の絶縁処理の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	103
図 1-105	回収対象物の排出(投入)状況(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	104
図 1-106	排出した回収対象物の退蔵期間(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市	105

図 1-107	回収事業における回収方法に対する感想(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市...	106
図 1-108	回収対象物排出時の買い物有無(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市 .....	107
図 1-109	回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市.....	108
図 1-110	小売店舗での回収に対する意向(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市 .....	109
図 1-111	コンビニエンスストアにおいて回収事業を継続した場合の排出意向(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市.....	110
図 1-112	回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品(リチウムイオン電池に関する調査)_守谷市.....	111
図 1-113	回答者の年代(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計.....	112
図 1-114	リチウムイオン電池回収事業の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	113
図 1-115	リチウムイオン電池等による火災事故の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計.....	113
図 1-116	火災事故に関する情報源(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	114
図 1-117	リチウムイオン電池等の回収方法の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	115
図 1-118	リチウムイオン電池等の絶縁処理の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	115
図 1-119	回収対象物の排出(投入)状況(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	116
図 1-120	排出した回収対象物の退蔵期間(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	116
図 1-121	回収事業における回収方法に対する感想(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	117
図 1-122	回収対象物排出時の買い物有無(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	118
図 1-123	回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計.....	118
図 1-124	小売店舗での回収に対する意向(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計 .....	119
図 1-125	コンビニエンスストアにおいて回収事業を継続した場合の排出意向(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計.....	120
図 1-126	回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品(リチウムイオン電池に関する調査)_神戸市・守谷市合計.....	121
図 1-127	神戸市回収製品の重量(kg)割合内訳.....	127
図 1-128	神戸市店舗別回収製品の重量(kg)割合内訳.....	127
図 1-129	守谷市回収製品の重量(kg)割合内訳.....	127
図 1-130	守谷市店舗別回収製品の重量(kg)割合内訳.....	128
図 1-131	リチウムイオン電池に関するアンケート調査結果 .....	129
図 1-132	対象製品投入者の感想(店舗アンケート).....	130

図 1-133	対象製品を投入していない方の感想(店舗アンケート).....	131
図 1-134	対象製品を投入していない方のコンビニエンスストアでの回収希望(店舗アンケート) ...	131
図 1-135	ウェブサイトでの資源ぐるりマップの案内(神戸市).....	134
図 1-136	広報紙 KOBE2025 年 12 月号での資源ぐるりマップの広告掲出(2025 年 11 月下旬配布) .....	135
図 1-137	広報紙 KOBE2026 年 1 月号で記事掲載(2025 年 12 月下旬配布).....	135
図 1-138	こどもっと KOBE インスタグラムでの資源ぐるりマップの案内(2025 年 10 月末掲載) .	136
図 1-139	婦人神戸 2025 年 11 月号に記事掲載(2025 年 11 月中旬配布).....	136
図 1-140	ウェブサイトでの資源ぐるりマップの案内(守谷市).....	137
図 1-141	SNS での資源ぐるりマップの周知(守谷市).....	137
図 1-142	庁内掲示版での資源ぐるりマップの案内(守谷市).....	138
図 1-143	資源ぐるりマップへのアクセス状況(2025 年 10 月 14 日~2026 年 1 月 31 日) .....	139
図 1-144	資源ぐるりマップへの新規ユーザーのアクセスとの比較(2025 年 10 月 14 日~2026 年 1 月 31 日).....	139
図 1-145	回答者の性別(「資源ぐるりマップ」アンケート).....	141
図 1-146	回答者の年代(「資源ぐるりマップ」アンケート).....	141
図 1-147	回答者の居住地域(「資源ぐるりマップ」アンケート).....	142
図 1-148	「資源ぐるりマップ」の認知方法(「資源ぐるりマップ」アンケート).....	142
図 1-149	「資源ぐるりマップ」の利用目的(「資源ぐるりマップ」アンケート).....	143
図 1-150	「資源ぐるりマップ」活用により得た情報(「資源ぐるりマップ」アンケート).....	143
図 1-151	「資源ぐるりマップ」の使いやすさ(「資源ぐるりマップ」アンケート).....	144
図 1-152	リチウムイオン電池の特徴の認知状況(「資源ぐるりマップ」アンケート).....	144
図 2-1	町田市におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ.....	152
図 2-2	名古屋市内におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ.....	153
図 2-3	仙台市内におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ.....	153
図 2-4	八王子市内におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ.....	154
図 2-5	大阪市内におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ.....	154
図 2-6	神戸市内におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ.....	155
図 2-7	各回収パターンにおける人口カバー率.....	156
図 2-8	リチウム蓄電池の回収量を回答した自治体の割合.....	156
図 2-9	人口 1 万人あたりの年間回収量の階級別分布(リチウム蓄電池).....	157
図 2-10	リチウム蓄電池使用製品の回収量を回答した自治体の割合.....	157
図 2-11	人口 1 万人あたりの年間回収量の階級別分布(リチウム蓄電池使用製品).....	158
図 2-12	自治体へのヒアリング調査結果との比較(リチウム蓄電池).....	159
図 2-13	自治体へのヒアリング調査結果との比較(リチウム蓄電池使用製品).....	159
図 2-14	国立環境研究所による調査研究におけるリチウム蓄電池の排出以降のフロー推計結果..	161
図 2-15	回収パターン別の回収量の推計結果(リチウム蓄電池).....	162
図 2-16	回収パターン別の回収量の推計結果(リチウム蓄電池使用製品).....	163
図 2-17	ごみ区分別の回収量の推計結果(リチウム蓄電池).....	163

図 2-18	ごみ区分別の回収量の推計結果(リチウム蓄電池使用製品) .....	164
図 2-19	自治体による回収量の推計結果(2023 年度) .....	165
図 2-20	調査対象 5,083 製品に使用されているリチウム蓄電池等の種類別の状況 .....	166
図 2-21	自治体が定めるごみ区分以外への混入量の推計結果(2023 年度) .....	166
図 2-22	民間による回収量の推計結果(2023 年度) .....	168
図 2-23	2023 年度における排出量推計(回収量ベース)結果 .....	168

---

## 表 目次

---

表 1-1	本章における報告事項一覧	1
表 1-2	PC3R による使用済パソコンの回収実績(2024 年度)	6
表 1-3	MRN による使用済携帯電話の本体・電池・充電器の回収量(2024 年度)	7
表 1-4	ヒアリング実施概要	7
表 1-5	課題及び対応	8
表 1-6	各エリアの機能一覧	13
表 1-7	検索条件設定エリアの項目と各市の回収品目	14
表 1-8	詳細情報一覧	17
表 1-9	項目一覧	18
表 1-10	実施体制	24
表 1-11	回収ボックス設置場所	26
表 1-12	各連携事業者のプレスリリース等	32
表 1-13	主なメディア掲載事例	41
表 1-14	普及啓発活動の実施結果(ローソン神戸市役所西店)	42
表 1-15	普及啓発活動の実施結果(ローソン神戸星陵台五丁目店)	43
表 1-16	普及啓発活動の実施結果(ローソン守谷松並庚塚店)	44
表 1-17	普及啓発活動の実施結果(ローソン守谷大柏店)	45
表 1-18	作成・配布・掲示した啓発物(神戸市)	46
表 1-19	作成・配布・掲示した啓発物(守谷市)	50
表 1-20	回収物の集計結果・個数ベース(ローソン神戸市役所西店)	56
表 1-21	回収物の集計結果・重量ベース(ローソン神戸市役所西店)	56
表 1-22	回収対象品目外の品目別個数(ローソン神戸市役所西店)	57
表 1-23	回収対象品目外の詳細(ローソン神戸市役所西店)	57
表 1-24	回収物の集計結果・個数ベース(ローソン神戸星陵台五丁目店)	62
表 1-25	回収物の集計結果・重量ベース(ローソン神戸星陵台五丁目店)	63
表 1-26	回収対象品目外の品目別個数(ローソン神戸星陵台五丁目店)	64
表 1-27	回収対象品目外の詳細(ローソン神戸星陵台五丁目店)	64
表 1-28	回収物の集計結果(神戸市全体)	67
表 1-29	回収対象品目外の品目別個数(神戸市全体)	68
表 1-30	回収物の集計結果・個数ベース(ローソン守谷松並庚塚店)	69
表 1-31	回収物の集計結果・重量ベース(ローソン守谷松並庚塚店)	70
表 1-32	回収対象品目外の品目別個数(ローソン守谷松並庚塚店)	71
表 1-33	回収対象品目外の詳細(ローソン守谷松並庚塚店)	71
表 1-34	回収物の集計結果・個数ベース(ローソン守谷大柏店)	74
表 1-35	回収物の集計結果・重量ベース(ローソン守谷大柏店)	75
表 1-36	回収対象品目外の品目別個数(ローソン守谷大柏店)	75

表 1-37	回収対象品目外の詳細(ローソン守谷大柏店).....	76
表 1-38	回収物の集計結果(守谷市全体) .....	79
表 1-39	回収対象品目外の品目別個数(守谷市全体) .....	80
表 1-40	自治体による既存回収拠点での回収量との比較(神戸市:小型家電) .....	123
表 1-41	自治体による既存回収拠点での回収量との比較(守谷市:携帯電話) .....	123
表 1-42	自治体による既存回収拠点での回収量との比較(守谷市:小型家電) .....	123
表 1-43	1 店舗目 ローソン神戸市役所西店回収量_神戸市 .....	124
表 1-44	2 店舗目 ローソン神戸星陵台五丁目店回収量_神戸市 .....	124
表 1-45	1 店舗目 ローソン守谷松並庚塚店_守谷市 .....	125
表 1-46	2 店舗目 ローソン守谷大柏店_守谷市 .....	125
表 1-47	回収量と構成比率 .....	126
表 1-48	回収対象外製品集計結果(4 店舗合計) .....	129
表 1-49	時間帯別の回収ボックスの回収量 .....	132
表 1-50	資源ぐるりマップ アクセス数 (2025 年 10 月 14 日~2026 年 1 月 31 日) .....	138
表 1-51	「資源ぐるりマップ」に対する意見(「資源ぐるりマップ」アンケート) .....	145
表 1-52	資源ぐるりマップ 「情報提供手段」「使いやすさ」についての検証結果 .....	147
表 1-53	「資源ぐるりマップ」試験運用の作業内容と今後の留意点 .....	148
表 1-54	自治体での資源回収拠点のマップ化システム作成事例 .....	149
表 1-55	全国一律のマップと自治体ごとのマップの比較 .....	150
表 2-1	調査対象自治体一覧(調査実施順).....	151
表 2-2	回収量の過大回答要因 .....	160
表 2-3	各回収パターンにおける年間平均回収量 .....	161
表 2-4	各ごみ区分における年間平均混入量 .....	165
表 2-5	検討会の開催結果 .....	169
表 3-1	対策集の新旧対応表 .....	170

## 単位・略称の一覧

本報告書では、以下のとおり略称の統一を図る。

略称

本報告書での表記	正式名称・意味など
ステーション回収	ごみの収集方式で、複数の家庭や店舗などが決められた場所(ステーション)にごみを出し、自治体が車両を用いて収集するものを指す。ステーション収集ともいう。
戸別回収	ごみの収集方式で、個別の敷地内にそれぞれにごみを出し、自治体が車両を用いて収集するもの。 ステーション回収を行う自治体の中で、一部の地域で戸別回収となるケースもある。
発煙／発火／火災／大規模火災	発煙: 高温になって煙のみが出る状態 発火: 発煙だけでなく、炎が出る状態 火災: リチウム蓄電池からの発火が他の可燃物に引火して燃え広がった状態で、職員や施設設備による放水や消火器等を用いた消火活動が必要となったもの 大規模火災: 火災が大規模になり、職員や施設設備による消火活動では対処できず、消防が出動するなどして消火活動が必要となったもの
リチウム蓄電池／リチウム蓄電池使用製品／リチウム蓄電池等	リチウム蓄電池は、リチウム蓄電池単体の製品とし、リチウム蓄電池を内蔵した家電製品等をリチウム蓄電池使用製品とする。 また、リチウム蓄電池とリチウム蓄電池使用製品を合わせて表現する場合には、リチウム蓄電池等とする。
リチウム蓄電池／リチウムイオン電池	基本的には、リチウム蓄電池を用いるが、対消費者・住民向けの普及啓発時に用いる用語としては、リチウムイオン電池を用いる。また、各業界団体等の慣習によりリチウムイオン電池を用いている場合には、慣習に従う。



# 1. 自治体と製造事業者等が連携した回収体制の構築支援及び回収拠点のマップ化のシステム構築に向けた検討

リチウム蓄電池等の製造事業者・販売事業者等と自治体が連携した回収を強化するため、環境省担当官と協議の上、以下を実施した。

表 1-1 本章における報告事項一覧

実施事項	記載箇所
リチウム蓄電池使用比率や重量、排出量等について、既存の業界統計等による基礎データの収集、メーカー等へのヒアリングにより情報を整理し取りまとめた。	1.1 基礎データの収集、メーカー等へのヒアリング
上記の結果を踏まえつつ流通形態の現状、及び既存の対応策についての課題を把握し、更なる技術的・制度的対応策や課題への対応が可能な製造事業者・販売事業者等の条件等について検討した。	1.2 課題及び対応についての検討
回収量の増加を図るため、製造事業者・販売事業者等、自治体、小型家電リサイクル事業者等が実施する回収拠点を地図情報等で提供し、一元的に公開可能かつ持続的なサイト構築の開発について検討し、実証的に効果を検証するためサイト構築を行った。	1.3 回収拠点マップ化システムの構築
製造事業者・販売業者等と自治体が連携した回収体制の構築及び回収拠点のマップ化のシステム構築に係る実証事業を神戸市、及び守谷市で実施した。	1.4 製造事業者・販売業者等と自治体が連携した回収体制の構築及び回収拠点のマップ化のシステム構築に係る実証事業

## 1.1 基礎データの収集、メーカー等へのヒアリング

### 1.1.1 基礎データの収集

リチウム蓄電池使用比率や重量については国立環境研究所にて調査研究が行われていることから、その内容を確認した。排出量については、業界団体による回収量データを整理した。

品目別の導入量、輸入量(個別輸入を含む)については、個別の品目としては、モバイルバッテリー、フィーチャーフォン(通話やメールなどの基本機能を中心とした携帯電話)、デジタルカメラ、ビデオカメラ、ノート PC、電子辞書、携帯型ゲーム機、電動アシスト自転車等が該当するが、これらに関する導入量、輸入量について整理した情報については把握ができなかった。

## (1) リチウム蓄電池使用比率や重量のデータの整理

国立環境研究所による調査研究より、リチウム蓄電池使用比率や重量について確認した。また、製品ごとのリチウム蓄電池の除去可能性、製品ごとに使用されている充電式種類についても調査されていたことから、内容を整理した。

### 1) 製品あたりのリチウム蓄電池の重量

国立環境研究所の調査によると、製品あたりのリチウム蓄電池の重量は、ノート PC、電動アシスト自転車、コードレス掃除機、ロボット掃除機で特に大きくなっている(図 1-1)。

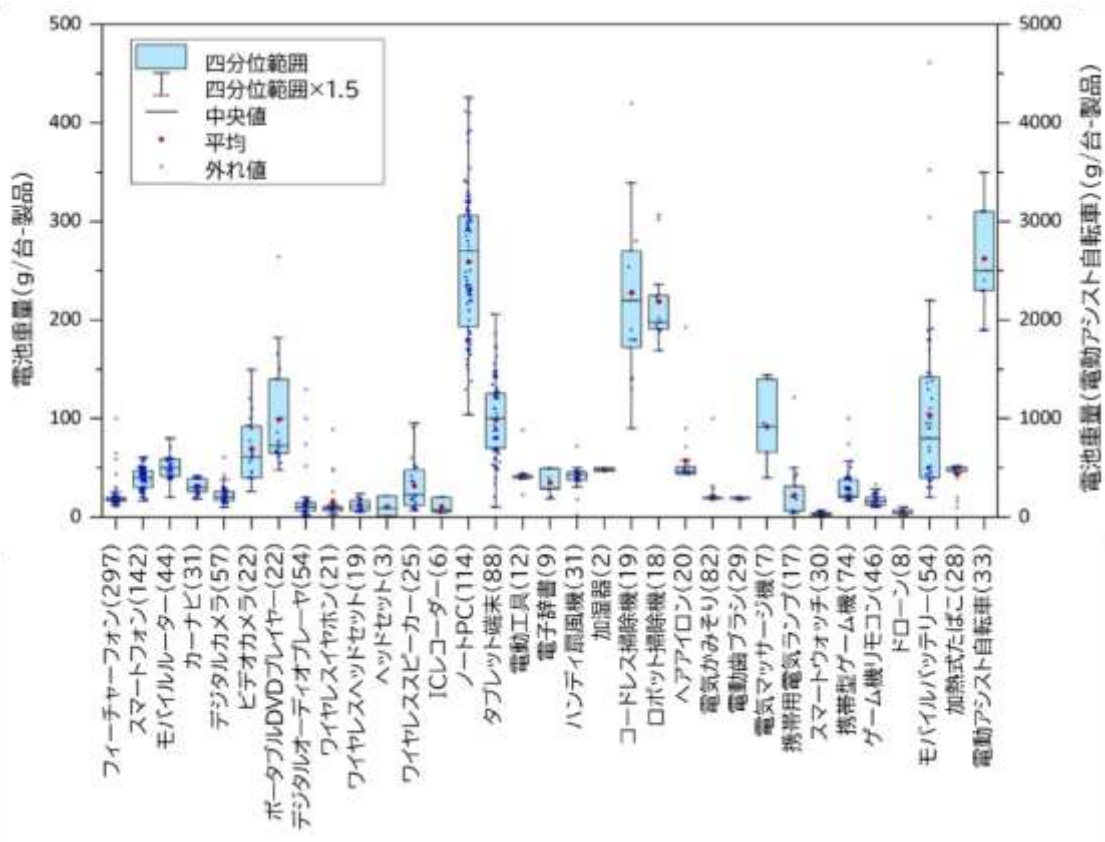


図 1-1 製品あたりの LiB 重量(括弧内はサンプル数)

出所) Masahiro Oguchi, Atsushi Terazono, Kazuo Hasunuma, 「End-of-life portable lithium-ion batteries in Japan: Generation, collection system effectiveness, and unidentified flows」, Resources, Conservation and Recycling, Volume 227, 1 March 2026, 108754 より三菱総合研究所

### 2) 製品重量に対するリチウム蓄電池の重量の比率

国立環境研究所では、製品重量に対するリチウム蓄電池の重量の比率についても調査を行っている(図 1-2)。モバイルバッテリーは特にリチウム蓄電池の重量が大きく 7 割程度となっている一方で、その他製品については、リチウム蓄電池の比率が 1 割以下のものもあり、比率には大きな幅があることが確認されている。

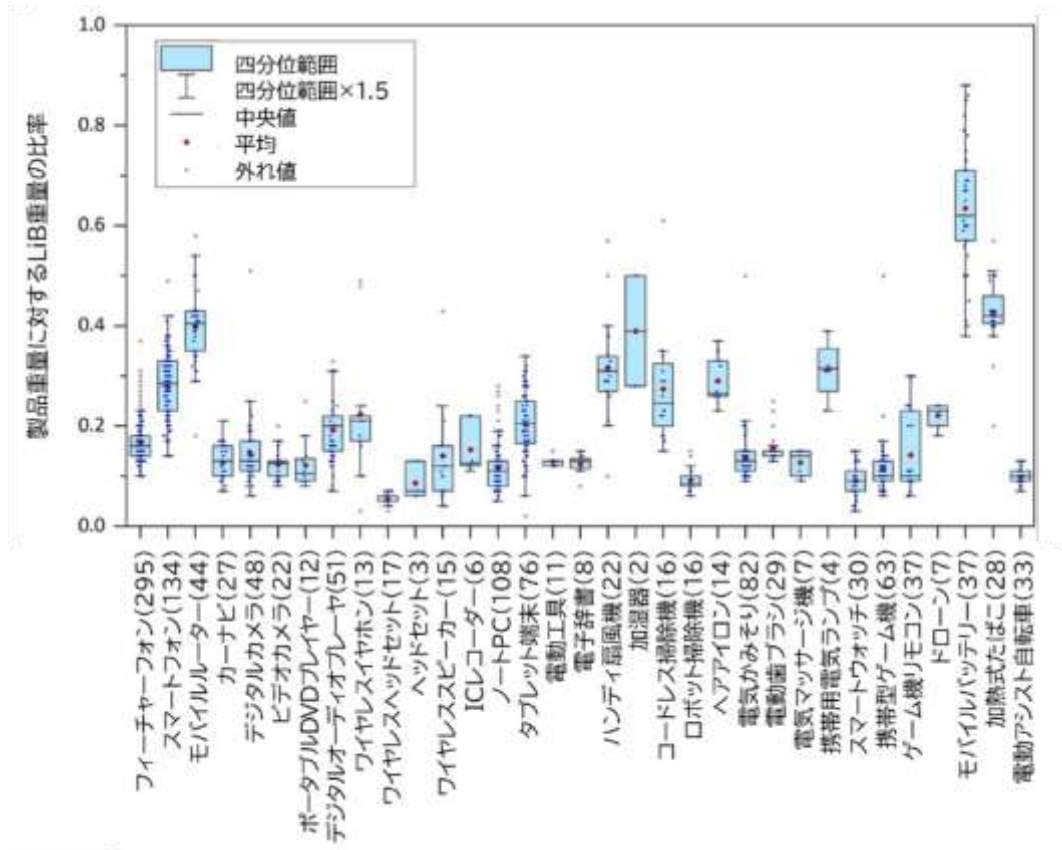


図 1-2 製品重量に対する LiB 重量の比率(括弧内はサンプル数)

出所) Masahiro Oguchi, Atsushi Terazono, Kazuo Hasunuma, 「End-of-life portable lithium-ion batteries in Japan: Generation, collection system effectiveness, and unidentified flows」, Resources, Conservation and Recycling, Volume 227, 1 March 2026, 108754 より三菱総合研究所訳

### 3) 製品ごとのリチウム蓄電池の除去可能性

国立環境研究所では、製品ごとのリチウム蓄電池の除去可能性についても調査を行っている(図 1-3)。フィーチャーフォン(通話やメールなどの基本機能を中心とした携帯電話)、デジタルカメラ、ビデオカメラ、ノート PC、電子辞書、携帯型ゲーム機、電動アシスト自転車については、リチウム蓄電池の取り外しが可能な製品がほとんどである。その他の製品については、リチウム蓄電池が内蔵され取り外しが難しいものの比率が高くなっている。

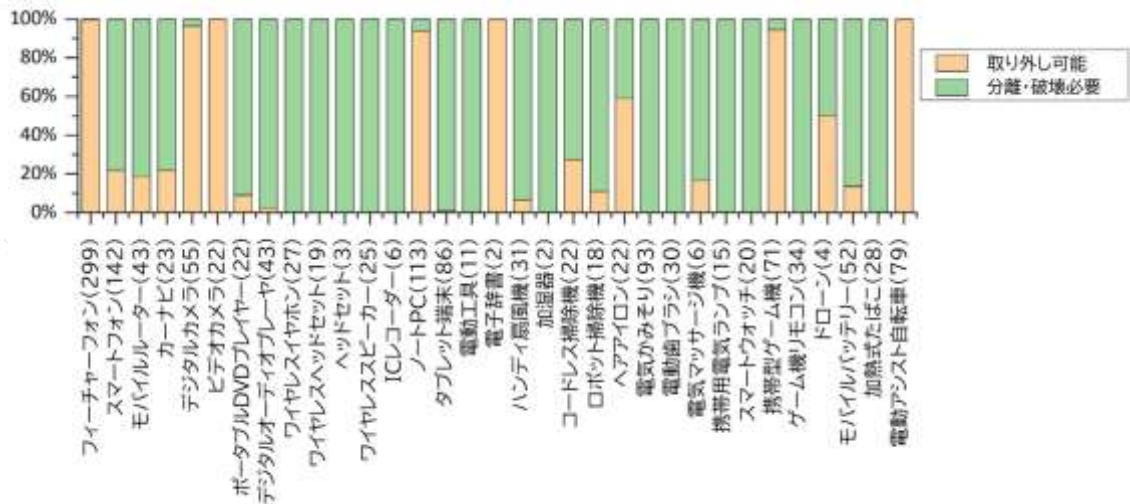


図 1-3 製品ごとのLiBの除去可能性(個数基準、括弧内はサンプル数)

出所)Masahiro Oguchi, Atsushi Terazono, Kazuo Hasunuma, 「End-of-life portable lithium-ion batteries in Japan: Generation, collection system effectiveness, and unidentified flows」, Resources, Conservation and Recycling, Volume 227, 1 March 2026, 108754 より三菱総合研究所

#### 4) 製品ごとに使用されている充電式電池の種類

国立環境研究所では、製品ごとに使用されている充電式電池の種類についても調査を行っている(図 1-4)。多くの製品で、リチウム蓄電池の使用が主流となっていることが確認されている。リチウム蓄電池以外の電池が使われている割合が比較的高いものとしては、電気かみそり、電動工具、コードレス掃除機が挙げられる。

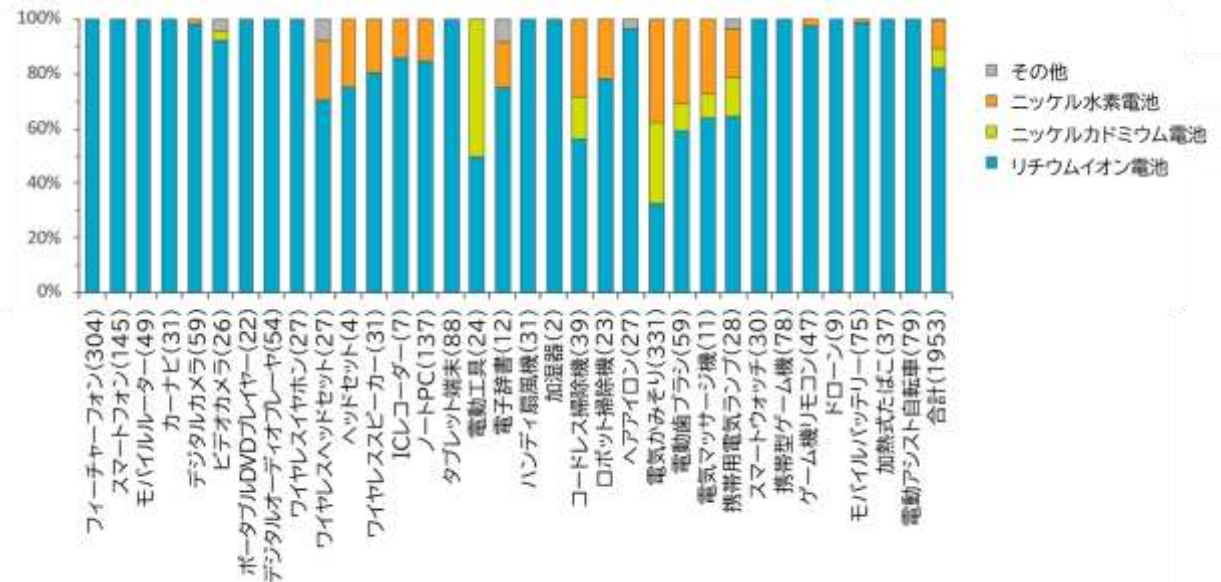


図 1-4 製品ごとに使用されている充電式電池の種類(個数基準、括弧内はサンプル数)

出所)Masahiro Oguchi, Atsushi Terazono, Kazuo Hasunuma, 「End-of-life portable lithium-ion batteries in Japan: Generation, collection system effectiveness, and unidentified flows」, Resources, Conservation and Recycling, Volume 227, 1 March 2026, 108754 より三菱総合研究所

## (2) 業界団体等による回収量データの整理

リチウム蓄電池及びその使用製品については、製品種別ごとに異なる回収スキームが存在しており、業界団体等が運営する回収スキームを通じて、一定量が回収され、再資源化が行われている。具体的には、小型充電式電池については一般社団法人 JBRC(以下「JBRC」という。)、パソコンについては一般社団法人パソコン3R 推進協会(以下「PC3R」という。)、携帯電話についてはモバイル・リサイクル・ネットワーク(以下「MRN」という。)等が回収の枠組みを運営している。本調査では、各団体の公開情報から回収実績を収集し、年度別の推移や回収量の規模感等を整理した。

### 1) JBRC による小型充電式電池の回収

JBRC は、リチウム蓄電池を含む小型充電式電池とその使用製品の製造販売事業者や輸入販売事業者等を会員として構成される団体である。会員事業者が製造・販売した小型充電式家電について、JBRC に登録された全国の協力店、協力自治体、協力事業者等の排出者から回収し、再資源化を行っている。JBRC では、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池、ニカド電池を対象として回収実績(図 1-5)を公表しており、2025 年のリチウムイオン電池の回収量は 545t であった。

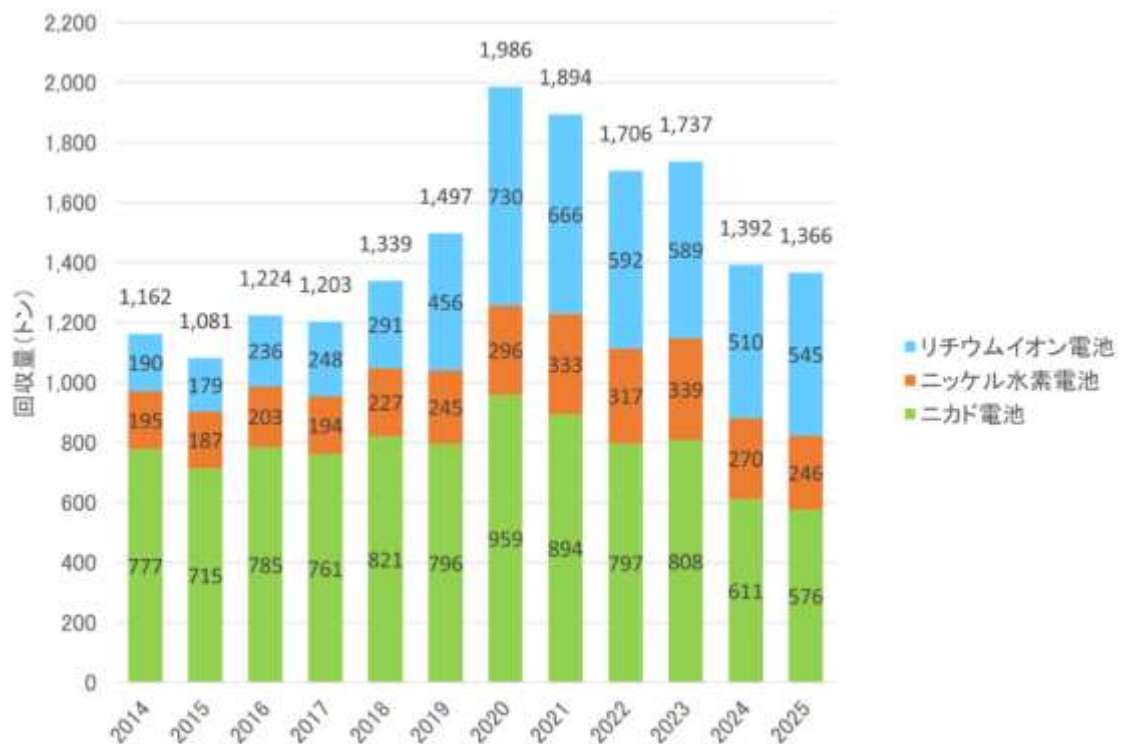


図 1-5 JBRC による小型充電式電池の回収量

出所)JBRC ウェブサイト、回収量グラフ(年次推移)、[https://www.jbrc.com/whats\\_jbrc/#sec05](https://www.jbrc.com/whats_jbrc/#sec05)(閲覧日:2026 年 3 月 16 日)

### 2) PC3R によるノートブック型パソコンの回収

PC3R は、パソコン及びパソコン用ディスプレイの製造・輸入販売事業者等により構成される団体であり、使用済パソコンの家庭及び事業所からの回収・再資源化を実施している。PC3R では、デスクトップ型パソコン、ノートブック型パソコン、CRT ディスプレイ装置、液晶ディスプレイ装置を対象として回収

実績(表 1-2)を公表しており、本調査では、このうちリチウム蓄電池を使用する製品として、ノートブック型パソコンに注目した。2024 年度におけるノートブック型パソコンの回収量は家庭から廃棄された回収重量が 262.3t、法人(企業など)から廃棄された回収重量が 15.5t であった。

表 1-2 PC3R による使用済パソコンの回収実績(2024 年度)

家庭から廃棄された使用済パソコンの回収及び再資源化実績					
	回収重量 (t)	回収台数 (台)	再資源化 処理量 (t)	資源 再利用率 (t)	資源 再利用率 (%)
デスクトップ型パソコン本体	230.2	23,739	224.1	174.2	77.7%
ノートブック型パソコン	262.3	101,921	248.2	164.2	66.1%
CRTディスプレイ装置※	71.5	4,238	71.5	53.7	75.1%
液晶ディスプレイ装置※	663.1	86,282	660.7	502.1	76.0%
計	1227.1	216,180	1204.5	894.2	

※表示装置一体型パソコン含む

法人(企業など)から廃棄された使用済パソコンの回収及び再資源化実績					
	回収重量 (t)	回収台数 (台)	再資源化 処理量 (t)	資源 再利用率 (t)	資源 再利用率 (%)
デスクトップ型パソコン本体	32.1	3409	32.1	24.7	77.1%
ノートブック型パソコン	15.5	6952	15.5	8.9	57.0%
CRTディスプレイ装置※	2.4	140	2.4	1.9	77.5%
液晶ディスプレイ装置※	42.0	5756	42.0	28.3	67.4%
計	92.0	16257	92.0	63.8	

※表示装置一体型パソコン含む

出所)PC3R ウェブサイト、使用済パソコンの回収および再資源化実績、  
[https://www.pc3r.jp/association/recycle\\_result.html](https://www.pc3r.jp/association/recycle_result.html)(閲覧日:2026年3月6日)

### 3) MRN による携帯電話(電池)の回収

MRN は、一般社団法人電気通信事業者協会及び一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会が中心となって運営する使用済携帯電話の回収スキームであり、通信事業者や販売会社等の協力のもと、使用済携帯電話の回収及び再資源化を推進している。2001 年 4 月から取組が開始されており、サービス提供事業者やメーカーに関係なく、使用済携帯電話の本体、電池及び充電器を全国の携帯電話販売店等を中心として回収している。MRN では、本体、電池、充電器を対象として回収実績を公表しており、2024 年度の電池の回収量(表 1-3)は台数ベースで 3,548 千台、重量ベースで 119t であった。回収台数の年次推移を図 1-6 に示す。

表 1-3 MRN による使用済携帯電話の本体・電池・充電器の回収量(2024 年度)

	回収台数 (千台)	重量 (t)
本体	3,164	374
電池	3,548	119
充電器	937	61

出所)MRN ウェブサイト、これまでの回収実績、<https://www.tca.or.jp/mobile-recycle/result/>(閲覧日:2026 年3月 6 日)

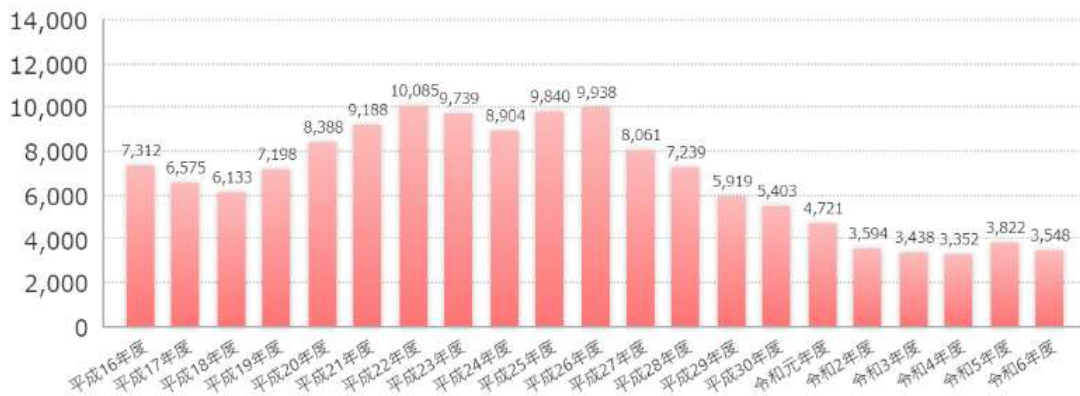


図 1-6 MRN による使用済携帯電話の電池の回収台数推移

出所)MRN ウェブサイト、これまでの回収実績、<https://www.tca.or.jp/mobile-recycle/result/>(閲覧日:2026 年3月 6 日)

## 1.1.2 メーカー等へのヒアリング

リチウム蓄電池の流通形態の現状・既存の対応策についての状況について、業務を通じて把握している事業者、自治体と連携した回収体制の構築に前向きな事業者から選定し、ヒアリングを行った。ヒアリング実施の概要及び選定理由を表 1-4 に示す。

表 1-4 ヒアリング実施概要

ヒアリング実施日時	ヒアリング対象	選定理由
2026 年 1 月 26 日(月) 13:00-14:30	認定事業者 A	・ 小型家電リサイクル法の認定事業者であり、回収対象にリチウム蓄電池を含む製品が含まれているため。
2026 年 1 月 27 日(火) 10:00-11:00	販売事業者 B/自治体 C	・ 販売事業者と自治体の連携により、リチウム蓄電池等の回収を行っているため。
2026 年 1 月 29 日(木) 14:00-15:00	業界団体 D	・ 業界団体として、リチウム蓄電池等の流通形態・既存の対応策の現状を把握しているため。
2026 年 2 月 16 日(月) 15:00-16:00	処理業者 E	・ リチウム蓄電池等の処理を行っており、自治体との取引に前向きなため。
2026 年 2 月 27 日(金) 13:00-14:00	処理業者 F	・ リチウム蓄電池等の処理を行っており、自治体との取引に前向きなため。

ヒアリングでは、事業者に対し、主に以下の内容について質問を行った。

- 自治体・消費者から回収しているリチウム蓄電池等の回収体制、処理状況、処理後の引渡先

- 2026年4月からの指定再資源化製品(モバイルバッテリー、携帯、加熱式たばこ<sup>1</sup>)追加に伴う回収組の検討状況
- リチウム蓄電池等の回収について、今後の各種ステークホルダーとの連携に関する希望、連携における課題
- リチウム蓄電池等の回収に向けた技術的な課題、制度的な課題、資金面での課題

## 1.2 課題及び対応についての検討

1.1の結果を踏まえて流通形態の現状、及び既存の対応策についての課題(事業者ヒアリングにていただいたご指摘を含む)を把握した。それに対して、メーカー等へのヒアリングにより、これらの課題に対応する先進的な取組を確認できたものや、各省庁の公表資料から対策が取られている場合には、その内容を記載した。これらを通じて、更なる技術的・制度的対応策や課題への対応が可能な製造事業者・販売事業者等の条件等について検討した(表 1-5)。

表 1-5 課題及び対応

流通過程	現状・課題・ヒアリングよりいただいたご指摘	先進的な対応事例・公表されている対応
製造・販売	・ 製造・販売事業者が回収・処理の費用負担をしていない状況が見られる。静脈側のみが回収に取り組むことに限界がある。	・ 自治体と連携し、製品の販売時にリチウム蓄電池等の捨て方を案内している事例がある。 ・ JBRC 会員企業については、会員である製造・販売事業者が回収・処理費用を負担している。
	・ PSE マークの無い製品がみられる。 <sup>2</sup>	・ 販売事業者によっては、PSE マーク取得商品を選定基準とする取組が見られる。 ・ 経済産業省により、PSE マークの表示の有無について、ネットパトロール事業により監視が強化されている。 <sup>3</sup>
	・ 動脈側(製品発送時)の火災についても問題となっている。製品発送時の状態(放電する等)についても対応を検討してはどうか。	・ 国土交通省より、鉄道事業者・航空事業者に対して、リチウム蓄電池等の注意喚起についての周知・協力要請が行われている。 <sup>4</sup>
回収	・ 大きい自治体・多く排出される自治体については回収の効率が良くなるが、回収量が少量の場合、コスト面で効率が悪くなる。	・ 環境省より、都道府県・市町村が連携した広域的な回収・処理体制の構築に向けた実証が予定されている <sup>5</sup>
	・ 自治体により回収方法が異なることから、国の広報でも回収方法の明示が難しい。代表的な回収方法をいくつか類型化して例示してはどうか。	・ 環境省が公表する「リチウム蓄電池等対策に係る対策事例集」にて、取組事例が掲載され

<sup>1</sup> 経済産業省 産業構造審議会 イノベーション・環境分科会 資源循環経済小委員会 指定再資源化製品ワーキンググループ(第2回)の資料では、「電源装置(リチウム蓄電池を使用した携帯用小型電源装置:モバイルバッテリー)」、「携帯電話用装置(スマートフォン、フィーチャーフォン、PHS)」、「加熱式たばこデバイス」との記載となっているが、本報告書では略称を用いている。

<sup>2</sup> PSE マークの表示は、電気用品安全法で義務づけられているが、400Wh/L 以上のリチウムイオン電池に限定され、また、完全に聞きに内蔵されており単体流通しないものは対象外である。このため、LFP 内蔵製品は、電池の容量と製品の規定の両側面から対象外である。

<sup>3</sup> 経済産業省、製品安全小委員会(2026年1月22日)資料3-1 事務局説明資料(製品安全に向けた取組について)、[https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan\\_shohi/seihin\\_anzen/019.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan_shohi/seihin_anzen/019.html)、(閲覧日 2026年3月3日)

<sup>4</sup> 国土交通省、リチウムイオン電池総合対策関係省庁連絡会議、資料2-4 国土交通省におけるリチウムイオン電池対策の取組状況、[https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium\\_1/renrakukaigi.html](https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/renrakukaigi.html)、(閲覧日 2026年3月12日)

<sup>5</sup> リチウムイオン電池総合対策関係省庁連絡会議、リチウムイオン電池総合対策パッケージ個別施策集、[https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium\\_1/renrakukaigi.html](https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/renrakukaigi.html)、(閲覧日 2026年3月12日)

流通過程	現状・課題・ヒアリングよりいただいたご指摘	先進的な対応事例・公表されている対応
		ている。 <sup>6</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体・排出者にとって、絶縁処理の手間がかかる。また、溶液につけて失活させる場合には廃液処理も課題である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>埼玉県では、放電に適した薬品の検討が行われ、セスキ炭酸ソーダが最も適切に放電できるというが検討結果が公表されている。<sup>7</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>リチウム蓄電池等の安全な回収・運搬・保管に関する支援が不足している。</li> <li>回収量を増やすためには回収拠点の増加が必要であるが、回収ボックスの性能を重視しすぎると、負担が重くなり、拠点が増えない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省により、膨張・変形したリチウム蓄電池の回収・処分等に関する実態調査、適正処理の方針策定が予定されている。<sup>8</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>小型家電リサイクルの認定事業者が回収する製品に、制度対象外の製品(モバイルバッテリー、加熱式たばこ)が混入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央環境審議会 循環型社会部会 小型家電リサイクル小委員会において、加熱式たばこデバイス、電子たばこデバイス、モバイルバッテリー、ポータブル電源の4品目を小型家電リサイクル法に追加する案が提示され、検討されている。<sup>9</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>リチウム蓄電池等が、家電量販店で回収されると消費者にとって分かりやすい。参考として、家電リサイクル法では、家電量販店による引き取りが定着していることから、このような制度的な対応が有効ではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状としては、JBRCと協力した家電量販店でリチウム蓄電池の回収が行われている。また、小型家電リサイクル法の認定事業者と家電量販店が連携した回収も見られる。</li> </ul>
処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>膨張・破損したリチウム蓄電池等について、回収・処理のリスクがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省により、膨張・変形したリチウム蓄電池の回収・処分等に関する実態調査、適正処理の方針策定が予定されている。<sup>10</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>不燃ごみ等への混入を完全に防ぐことはできないので、リチウム蓄電池等の選別技術の開発・普及が求められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「NEDO 懸賞金活用型プログラム/リチウムイオン蓄電池の回収システムに関する研究開発/NEDO Challenge, Li-ion-Battery 2025 /発火を防ぎ、都市鉱山を目指せ！」にて、選別技術の開発が行われた。<sup>11</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>不適正ヤードを経由した有価でのリチウム蓄電池等の回収が懸念される。</li> <li>有価で買い取る事業者について、廃棄物を含めて買っていたり、危険物を管理する設備、有害な排ガス・廃液の処理設備を持っていないケースがあると考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省として、不適正なヤード事業者への規制等、公正な競争環境の整備が検討されている。<sup>12</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>リチウム蓄電池等については有価取引できないもの(価値が低いもの)があるが、自治体によっては一般廃棄物の処理の許可を得ることが難しい。</li> <li>広域認定制度では、自社製品の回収に限定さ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源有効利用促進法の改正(2026年4月1日施行予定)による回収促進のための廃棄物処理の特例条項(認定制度による廃棄物処理法の業許可の不要化)<sup>13</sup>の制度が予定されている。</li> </ul>

<sup>6</sup> 環境省、リチウム蓄電池等対策に係る対策事例集、

[https://www.env.go.jp/recycle/waste/lithium\\_1/index\\_00002.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/index_00002.html)、(閲覧日 2026年3月12日)

<sup>7</sup> 埼玉県、絶縁処理に代わる放電方法の検討、

[https://www.pref.saitama.lg.jp/a0507/lithium/jissho\\_shiken.html](https://www.pref.saitama.lg.jp/a0507/lithium/jissho_shiken.html)、(閲覧日 2026年3月3日)

<sup>8</sup> リチウムイオン電池総合対策関係省庁連絡会議、リチウムイオン電池総合対策パッケージ個別施策集、

[https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium\\_1/renrakukaigi.html](https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/renrakukaigi.html)、(閲覧日 2026年3月3日)

<sup>9</sup> 中央環境審議会 循環型社会部会 小型家電リサイクル小委員会、資料3 小型家電リサイクル制度の評価・検討について、

[https://www.env.go.jp/council/03recycle/page\\_00053.html](https://www.env.go.jp/council/03recycle/page_00053.html)、(閲覧日 2026年3月3日)

<sup>10</sup> リチウムイオン電池総合対策関係省庁連絡会議、リチウムイオン電池総合対策パッケージ個別施策集、

[https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium\\_1/renrakukaigi.html](https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/renrakukaigi.html)、(閲覧日 2026年3月3日)

<sup>11</sup> NEDO、「NEDO 懸賞金活用型プログラム/リチウムイオン蓄電池の回収システムに関する研究開発/NEDO

Challenge, Li-ion-Battery 2025 /発火を防ぎ、都市鉱山を目指せ！」の受賞者決定について、

[https://www.nedo.go.jp/koubo/EV3\\_100304.html](https://www.nedo.go.jp/koubo/EV3_100304.html)、(閲覧日 2026年3月12日)

<sup>12</sup> リチウムイオン電池総合対策関係省庁連絡会議、リチウムイオン電池総合対策パッケージ個別施策集、

[https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium\\_1/renrakukaigi.html](https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/renrakukaigi.html)、(閲覧日 2026年3月12日)

<sup>13</sup> リチウムイオン電池総合対策関係省庁連絡会議(第1回)、資料 2-3 経済産業省におけるリチウムイオン電池対策の取組状況、[https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium\\_1/renrakukaigi.html](https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/renrakukaigi.html)、(閲覧日 2026年3月3日)

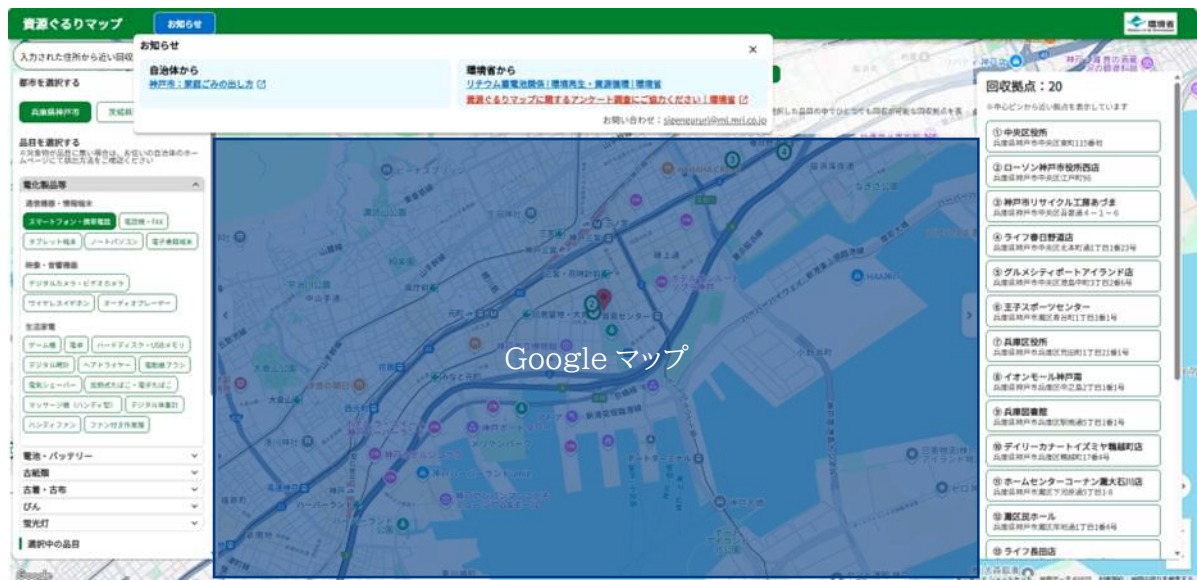
流通過程	現状・課題・ヒアリングよりいただいたご指摘	先進的な対応事例・公表されている対応
	<p>れる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理後のブラックマス等について、海外(特に中国)の購買力が高く、国内での製錬事業は厳しい環境に置かれることが推測される。処理施設のスケールメリット、電気代・薬品代、安全・環境面での対応などが、コストの差につながっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経済産業省「蓄電池産業戦略推進会議」にて、商用規模の精錬設備の整備や、再生材を使用した電池製造・販売を目指す旨が示されている。<sup>14</sup></li> <li>・</li> </ul>

<sup>14</sup> 経済産業省、第5回蓄電池産業戦略推進会議(2025年6月19日)、資料3:これまでの会議を踏まえた整理、[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/joho/conference/battery\\_strategy2/0005.html](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/conference/battery_strategy2/0005.html)、(閲覧日 2026年3月3日)

## 1.3 回収拠点マップ化システムの構築

リチウム蓄電池の誤ったごみ区分への混入を防止し、自治体等の処理施設や収集車両での火災事故を防ぐこと及びリチウム蓄電池の回収量の増加を目的とし、製造事業者・販売事業者等と自治体、小型家電リサイクル事業者等が実施する回収拠点を地図情報等で提供し、一元的に公開可能かつ持続的なサイト構築の開発について検討した。なお、令和6年度小型家電リサイクル法施行支援業務で、小型家電回収サイト等の構築に向けた検討が行われ、サイトの機能についての要件定義の骨子が作成されていたことから、こちらを踏まえてシステム構築を行った。

サイトの対外名称は「資源ぐるりマップ」とした。システムの画面イメージを図 1-7 に示す。システムは、Google マップをベースとして活用するシステムとした。Google マップを利用した理由は、利用するユーザーが多く、ユーザーが使い慣れていること、他のサービスでも多く活用されており、マップ自体の更新、運営が安定して利用できると考えられたことである。



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図 1-7 資源ぐるりマップの画面イメージ

### 1.3.1 利用者画面の機能概要

「資源ぐるりマップ」の利用者画面は「お知らせ」「回収拠点検索」「詳細情報表示」の 3 つの機能から構成される。

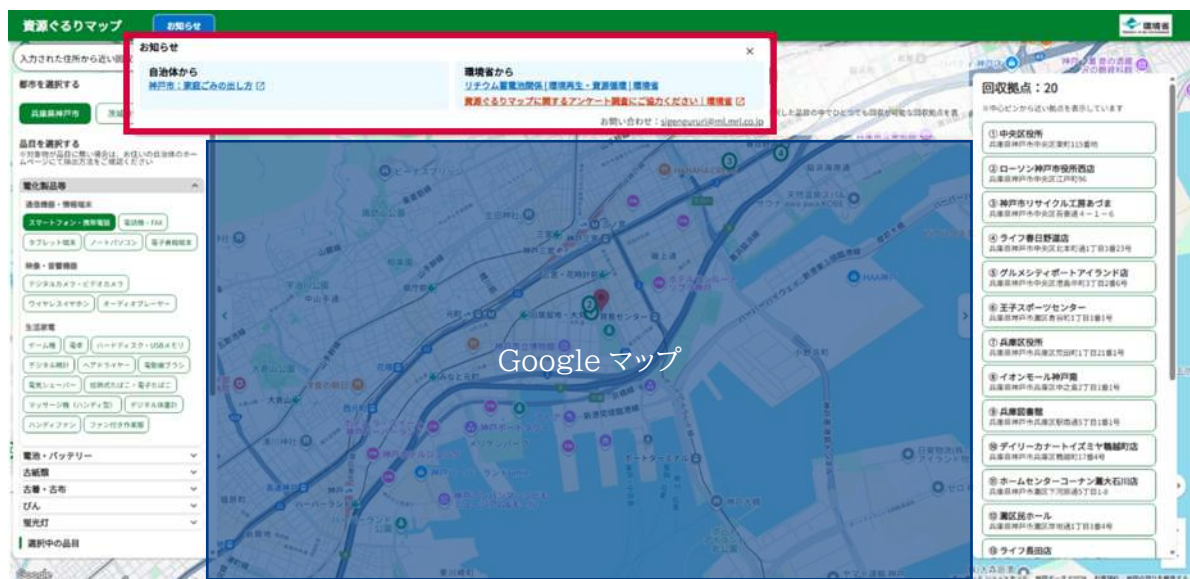
#### (1) お知らせ

お知らせはサイトの上部に各種お知らせへのリンクを表示する機能である。自治体からのお知らせへのリンク、環境省からのお知らせへのリンク、問合せ先(メールアドレス)を掲載した。自治体からのお知らせへのリンクは、選択している自治体によって表示内容が切り替わるようにした。

お知らせの画面イメージを図 1-8 に示す。なお、「お知らせ」の右上の×マークを押すことで、「お知らせ」を非表示にすることができるようにした。(その場合の画面イメージは図 1-9 のとおりとなる。)また、お知らせを非表示にした場合も、左上の「資源ぐるりマップ」のタイトル横にある「お知らせ」のタブをク

リックすることで、再表示させることができる。

なお、実証中は、環境省からのお知らせとして「資源ぐるりマップ」のアンケートを掲載していた。



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図 1-8 お知らせの画面イメージ

## (2) 回収拠点検索

回収拠点検索は、地図上でピンを置いた任意の地点から近くにある回収拠点を検索する機能である。

デスクトップ PC で閲覧した場合、画面は、検索条件設定エリア、検索結果地図表示エリア、検索結果リスト表示エリアから構成される。回収拠点検索の画面イメージを図 1-9 に示す。また各エリアの説明を表 1-6 に示す。



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図 1-9 資源ぐるりマップの画面イメージ(各表示エリアの説明)

表 1-6 各エリアの機能一覧

エリア	機能概要	詳細
検索条件設定エリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検索条件の設定ができる。</li> <li>・ 都市(神戸市、又は守谷市)を選択し、表示を切り替えできる。</li> <li>・ 入力欄は住所を入力してからエンターを押下時、各種ボタンは選択時に表示が切り替わる。</li> </ul>	<p>【入力項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住所 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 表示の中心となる地点を設定できる。</li> </ul> </li> <li>・ 都市選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ マップで表示する都市を選択できる。</li> <li>➢ 初期表示は遷移元の自治体によって異なる。</li> </ul> </li> <li>・ 品目選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 回収拠点で排出する品目を選択できる。</li> <li>➢ 部分一致のトグルボタンをオンにすると選択した品目が1品目でも回収可能な拠点を表示する。オフにすると、選択した全ての品目を回収可能な拠点を表示する。</li> </ul> </li> <li>・ 曜日選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 排出可能な曜日を指定できる。</li> </ul> </li> <li>・ 時間帯選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 排出可能な時間帯を指定できる。</li> <li>➢ 15分刻みで選択できる。</li> </ul> </li> </ul>
検索結果 地図表示エリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検索条件に応じて、中心の赤いピンから近い順で回収拠点をマップ表示する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中心の赤いピンは住所検索での変更や直接掴んでの移動ができる。</li> <li>・ 回収拠点は近い順に採番された、緑の丸で囲まれた数字で表示される。</li> <li>・ Google マップを利用しているため、拡大縮小など当該サービスと同様の操作方法で操作できる。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地図表示エリアの右上で、選択中の品目を表示する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検索条件設定エリアで選択した品目を、地図表示エリアの右上に表示させる。</li> <li>・ 部分一致のトグルボタンをオンにすると選択した品目が1品目でも回収可能な拠点を表示する。オフにすると、選択した全ての品目を回収可能な拠点を表示する。</li> </ul>
検索結果 リスト表示エリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中心ピンから近い順に回収拠点を 20 件表示する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回収拠点名、住所、(中心ピンからの)距離を表示する。</li> <li>・ 「詳細を見る」ボタンを押下すると、より詳細な情報が表示される。</li> </ul>

検索条件としては、都市、回収品目、回収曜日、回収時間の設定が可能である。検索条件設定エリアの詳細を図 1-10 に示す。なお、検索条件設定エリアのうち、「選択中の品目」については、地図表示エリア右上にも示すことで、表示している回収拠点での回収品目を分かりやすく示している。また、検索条件設定エリアの品目のうち、各市の回収品目を表 1-7 に示す。



図 1-10 検索条件設定エリアの全体イメージ

表 1-7 検索条件設定エリアの項目と各市の回収品目

設定項目	大分類	中分類	小分類	回収品目	
				神戸市	守谷市
都市選択	-	-	兵庫県神戸市 茨城県守谷市	○	○
品目選択	電化製品等	通信機器・情報端末	携帯電話・スマートフォン	○	○
			電話機・FAX	○	○
			タブレット端末	○	○
			ノートパソコン	○	○
			電子書籍端末	○	○
			映像・音響機器	デジタルカメラ・ビデオカメラ	○
		ワイヤレスイヤホン	○	○	
		オーディオプレーヤー	○	○	
		生活家電	ゲーム機	○	○
			電卓	○	○
			ハードディスク・USBメモリ	○	○
			デジタル時計	○	○
			ヘアドライヤー	○	○
			電動歯ブラシ	○	○
			電気シェーバー	○	○
			加熱式たばこ・電子たばこ	○	○
			マッサージ機(ハンディ型)	○	○
デジタル体重計	○		○		
ハンディファン	○		○		

設定項目	大分類	中分類	小分類	回収品目	
				神戸市	守谷市
	電池・バッテリー	-	ファン付き作業服	○	
			モバイルバッテリー	○	○
			電動自転車のバッテリー	○	
			コードレス掃除機のバッテリー	○	○
			充電式電池	○	○
			乾電池	○	○
	古紙類 <sup>15</sup>	-	新聞	○	
			雑誌	○	
			段ボール	○	
			紙パック	○	
	古着・古布	-	古着・古布	○	
	びん	-	びん	○	
蛍光灯	-	蛍光灯	○	○	
曜日選択	-	-	指定なし 月、火、水、木、金、土、日、 平日、休日、祝日	○	○
時間選択	-	-	指定なし 0～23時(1時間単位) 00～45分(15分単位)	○	○

※JBRC の神戸市及び守谷市とその周辺自治体にあるリチウムイオン蓄電池の回収協力店では、「モバイルバッテリー、電動自転車のバッテリー、コードレス掃除機のバッテリー、充電式電池」が回収品目であった。ただし協力店により回収品目は異なる。



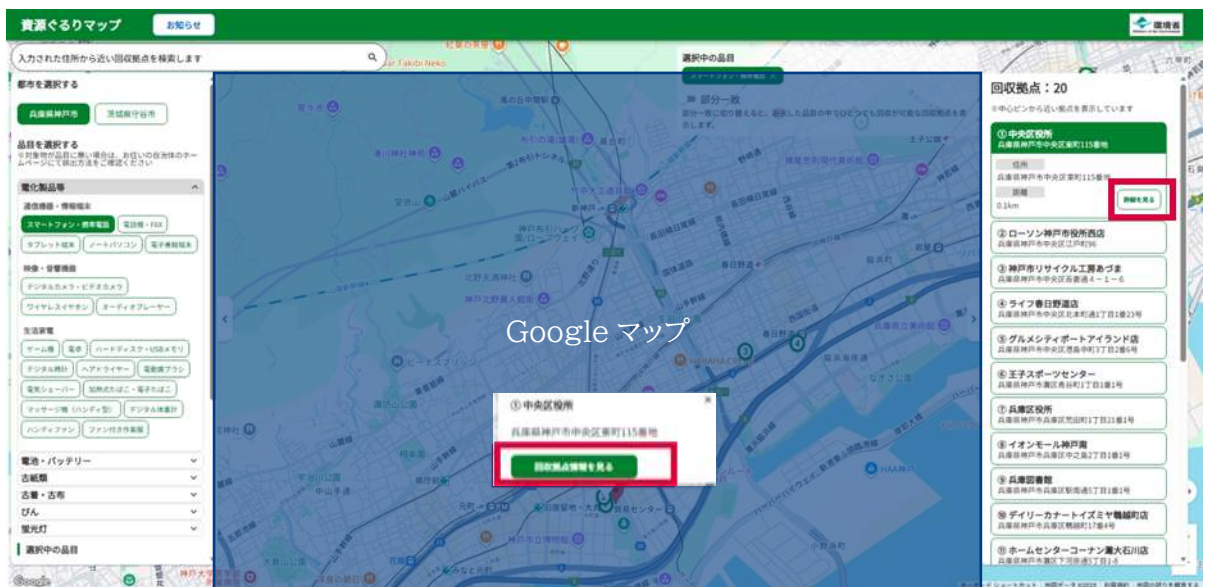
図 1-11 検索結果リスト表示エリアのイメージ

<sup>15</sup> 古紙類、以降の品目については、実証事業対象自治体からの要望に応じて掲載することとした。市民の利便性向上と利用促進のため、より多くの品目を一括して掲載したいとのことであった。

### (3) 詳細情報表示

詳細情報表示は各回収拠点についての詳細な情報を表示する機能である。

図 1-12 に示すように、マップ上の拠点アイコン(緑の丸で囲まれた数字)をクリックすると現れる吹き出しの「回収拠点情報を見る」ボタン、もしくは画面右側の「検索結果リスト表示エリア」にある「詳細を見る」ボタンから表示できる。詳細情報の表示ボタン位置を図 1-12 に、詳細情報の画面イメージを図 1-13 に示す。なお、図 1-13 にて記載している最上段の住所をクリックすると、(資源ぐるりマップ上でなく)Google マップ上の回収拠点を示す画面に遷移し、回収拠点の位置を確認することができる。



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図 1-12 詳細情報の表示ボタン位置



図 1-13 詳細情報の画面イメージ

表 1-8 詳細情報一覧

項目	記載内容
住所	・ 回収拠点の住所を表示する。Google マップ上の登録地点に遷移する。
排出可能曜日	・ 排出可能な曜日を表示する。 ・ 「年末年始は休館」など特記事項がある場合は、曜日の下に表示する。
利用時間	・ 排出可能な時間を表示する。 ・ 特記事項がある場合は、時間帯の下に表示する。
対象品目	・ 排出可能な品目を表示する。 ・ 品目数が多い場合は「詳細を見る」が表示され、押下すると全量を表示する。
直線距離	・ 地図上でピンを置いた任意の地点からの直線距離を表示する。
留意事項	・ 排出方法など留意事項を表示する。(自由記述)
施設情報	・ 回収をしている場所の詳細情報を表示する。(自由記述)
関連情報	・ 回収拠点や回収方法などに関する外部サイトへのリンクを表示する。 ・ JBRC の回収拠点の場合はロゴを表示する。

### 1.3.2 管理者画面の機能概要

資源ぐるりマップでは、管理画面より、回収拠点情報をアップロードすることができる。管理者画面は「ファイルアップロード」「拠点一覧」の2つの機能から構成される。

#### (1) ファイルアップロード

ファイルアップロードは各拠点の情報を更新するために、指定フォーマットのエクセルファイルをアップロードする機能である。アップロードしたデータは利用者画面に反映される。

ファイルアップロードのボタンを押下すると、フォルダ選択のポップアップが開き、対象のファイルを選択してアップロードできる。

ファイルアップロードの画面イメージを図 1-14 に示す。

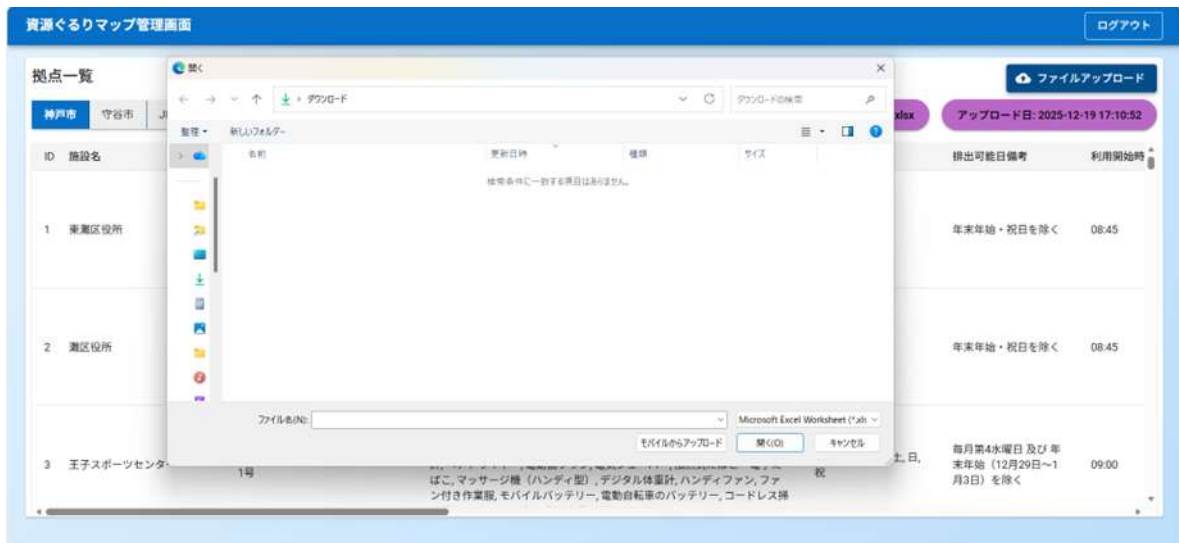


図 1-14 ファイルアップロードの画面イメージ

## (2) 拠点一覧

拠点一覧はアップロードした拠点情報を確認できる機能である。ページの上には表示する拠点の切り替えボタン、ファイル名及びアップロード日が表示される。

拠点一覧の画面イメージを図 1-15 に示す。また一覧に表示される項目の説明を表 1-9 に示す。



図 1-15 拠点一覧の画面イメージ

表 1-9 項目一覧

項目	記載内容
ID	・ 自動採番された連番
施設名	・ 回収拠点の施設名を表示する。
住所	・ 回収拠点の住所を表示する。
対象品目	・ 回収をしている品目の詳細情報を表示する。
排出可能曜日	・ 排出可能な曜日を表示する。
排出可能曜日備考	・ 排出可能日の備考を表示する。
利用開始時間	・ 排出可能な時間の開始時間を表示する。
利用終了時間	・ 排出可能な時間の終了時間を表示する。
利用時間備考	・ 利用時間の備考を表示する。
留意事項	・ 排出方法など留意事項を表示する。
緯度・経度	・ Google マップで指定する回収拠点の緯度・経度を表示する。
GoogleMap プレイス ID	・ Google マップで指定するプレイス ID を表示する。
施設情報	・ 回収をしている場所の詳細情報を表示する。
関連情報	・ 利用者画面の関連情報に表示したい情報(文章)を表示する。
関連情報リンク 1~3	・ 関連情報へリンク(URL)が表示される。 ・ 関連情報リンク名にリンク名が表示される。 (最大 3 つまで指定可能)

### 1.3.3 各都市における画面イメージ(パソコン画面、スマートフォン画面)

以下に資源ぐるりマップの各都市における画面イメージを示す。パソコン、スマートフォンの両方の表示に対応した。スマートフォン画面で表示する際に、品目の選択画面や回収拠点が画面内で表示しきれない場合には、スクロールで表示させることができる。



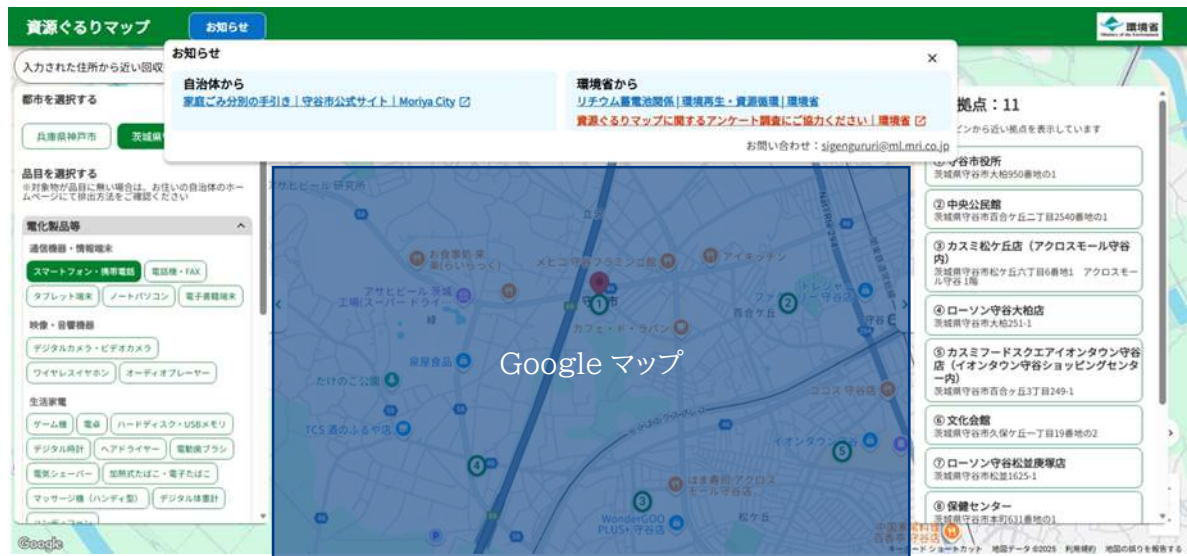
※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図 1-16 資源ぐるりマップのトップページ(パソコン画面、神戸市の場合)



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図 1-17 資源ぐるりマップのスマートフォン画面(神戸市)



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。  
 図 1-18 資源ぐるりマップのトップページ(パソコン画面、守谷市の場合)



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。  
 図 1-19 資源ぐるりマップのスマートフォン画面(守谷市)



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。  
 図 1-20 資源ぐるりマップの詳細情報表示(パソコン画面、神戸市の場合)



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。  
 図 1-21 資源ぐるりマップの詳細情報表示(パソコン画面、守谷市の場合)



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図 1-22 資源ぐるりマップの詳細情報表示(スマートフォン画面、神戸市の場合)



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図 1-23 資源ぐるりマップの詳細情報表示(スマートフォン画面、守谷市の場合)

### 1.3.4 システムにおける留意事項

本システムでは環境省情報セキュリティポリシーを基本として、各種セキュリティ対策を講じた。主な対応内容を以下に記載する。

#### (1) データの取り扱い

本システムで取り扱うデータは、個人情報や機密情報は含まれておらず、全て資源ぐるりマップで公開するための情報である。その点を考慮し、環境省情報セキュリティポリシーを基本として、セキュリティ対策を講じた。

#### (2) 利用者画面のセキュリティ

利用者画面では、第三者に画面の内容や入力した情報を盗み見られたり、途中で書き換えられたりしないよう、インターネット上の通信内容を暗号化する仕組み(SSL)を導入した。また、悪意のある第三者が大量のアクセスを送りつけてサービスを利用できなくするなどの不正なアクセスを検知・遮断するため、アクセス状況の監視を実施した。

#### (3) 管理者画面のセキュリティ

管理者画面では不正アクセスによる改ざんを防ぐため、ID・パスワードによるログイン認証に加え、あらかじめ登録したパソコンやネットワークからの接続にしかアクセスを許可しない仕組み(アクセス元のIP アドレス制限)で限定した。

## 1.4 製造事業者・販売業者等と自治体が連携した回収体制の構築及び回収拠点のマップ化のシステム構築に係る実証事業

製造事業者・販売業者等と自治体が連携した回収体制の構築及び回収拠点のマップ化のシステム構築に係る実証事業を以下のとおり実施した。実証事業は、製造事業者・販売事業者等との連携による回収体制の構築、並びにマップ化システムの実証の 2 つを同時に実施可能な自治体の候補を探索し、対象自治体からの要望により販売事業者等との連携体制の構築を行うこととし、調整の結果、神戸市(兵庫県)と守谷市(茨城県)において、株式会社ローソン(以下「ローソン社」という。)の協力を得て新たな回収場所を設置する実証事業として組み立てた。

### 1.4.1 製造事業者・販売事業者等との連携による回収体制の構築

#### (1) 実施内容

##### 1) 実施体制

実証事業主体は環境省とし、神戸市、守谷市は、協力自治体として実証事業に参画した。新たな回収拠点として、大手コンビニエンスストアのうち、ローソン社に協力を得て 24 時間営業のコンビニエンスストアで回収を行った。実証事業で使用する回収ボックスについては、万が一の発煙・発火に備え、温度センサーによる遠隔温度監視が可能な荏原環境プラント株式会社(以下「荏原環境プラント社」という。)の開発した回収ボックスを活用した。また、KDDI株式会社(以下「KDDI社」という。)にも参画いただき、一部の携帯電話について、既存ルートを活用した携帯電話のリサイクルを実施した。なお、マップ化システム上に、各地域のJBRCの協力店情報を掲載すべく、JBRC経由で掲載許諾を得た。

連携事業者と主な役割は以下のとおりである(表 1-10、図 1-24)。

表 1-10 実施体制

連携事業者	主な役割
環境省	実証事業主体として実証事業を所管
神戸市・守谷市	実証事業への協力自治体として、リチウムイオン電池使用製品の回収・処理、資源ぐるりマップの掲載、市民への周知を実施
ローソン社	協力店舗 4 店舗における回収ボックスの設置、回収店舗での運用方法の検討
荏原環境プラント社	温度センサー、重量センサー付き回収ボックスの貸出
KDDI 社	既存リサイクルルートを活用し、一部携帯電話のリサイクルを実施
JBRC	神戸市及び守谷市とその周辺自治体にあるリチウムイオン電池の回収協力店情報を「資源ぐるりマップ」へ提供
株式会社三菱総合研究所	実証事業受託者(実証事業事務局、「資源ぐるりマップ」システム構築)

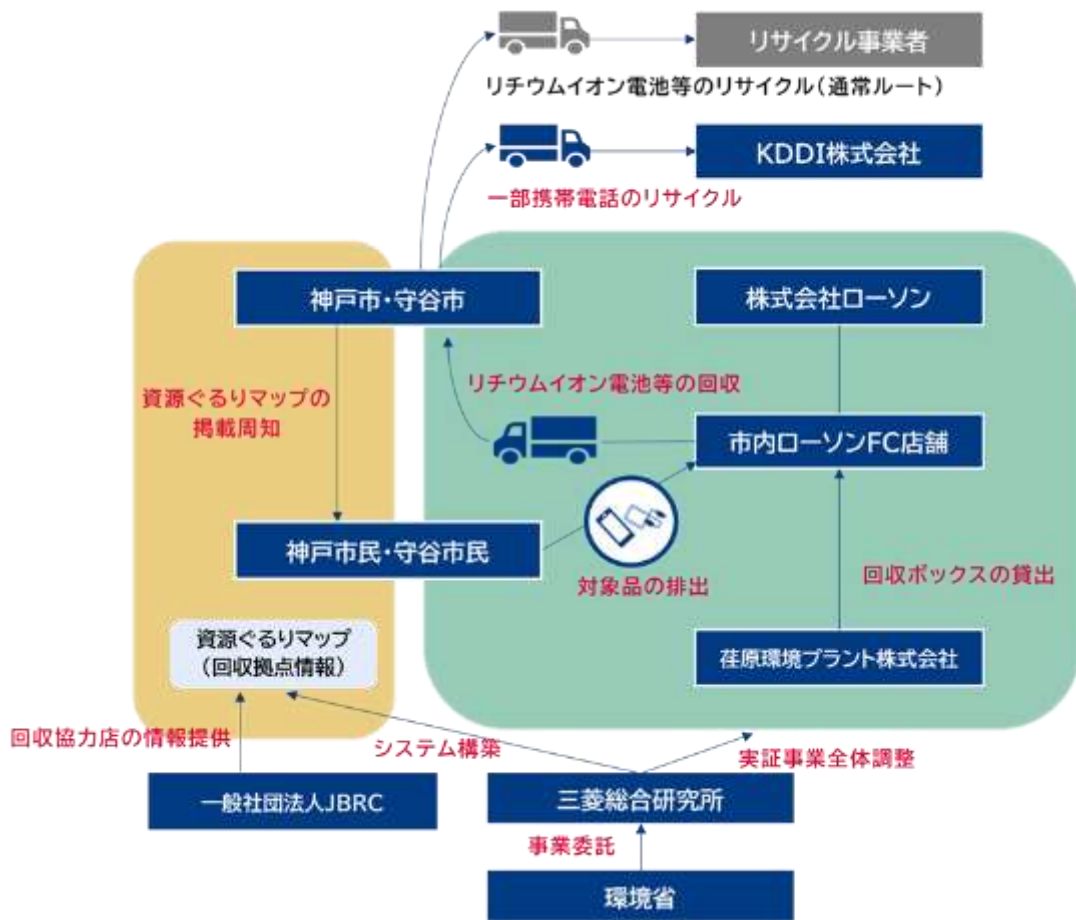


図 1-24 連携事業者と主な役割

## 2) スケジュール

実証開始を10月にすることを目標としてスケジュールの調整を行った。関係主体間で費用負担等を含む合意書の締結を行った上で10月15日に回収を開始した。これに先立ち、10月14日に関係者からプレスリリースを発出し、実証事業の開始を公知した。実証期間は、取りまとめに要する期間を考慮して、1月末日までの3か月半とした。詳細なスケジュールは図1-25のとおりである。

実施事項	2025年						2026年	
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
実施内容の検討・回収実施の準備	→							
回収の開始	1店舗目回収			10/15	→			1/31
	2店舗目回収					12/20	→ 1/31	
回収物の集計							▲	▲
効果検証・報告書作成								→

※年末年始の12/26(金)～1/4(日)は回収を休止

図 1-25 実証事業実施スケジュール

### 3) 回収場所

回収ボックスを設置したローソン社店舗は、表 1-11 のとおり、4 店舗である。なお、回収ボックスの調達可能なタイミングにより、実証事業開始時は、神戸市、守谷市で各 1 店舗のみでの回収となった。12 月に、各市とも1店舗ずつ追加し、各市 2 店舗ずつの 4 店舗となった。いずれの店舗も、立地条件が異なるため、条件による違いを確認できる設計とした。

表 1-11 回収ボックス設置場所

店舗 (特徴)	住所	回収期間
ローソン神戸市役所西店 (中心市街地)	神戸市中央区江戸町96	2025/10/15-2026/1/31
ローソン神戸星陵台五丁目店 (閑静な住宅地)	神戸市垂水区星陵台5-11-1	2025/12/20-2026/1/31
ローソン守谷松並庚塚店 (商業施設が並ぶ路面店)	守谷市松並 1625-1	2025/10/15-2026/1/31
ローソン守谷大柏店 (自然豊かな住宅地)	守谷市大柏 251-1	2025/12/20-2026/1/31

### 4) 回収対象物

実証事業で回収するリチウム蓄電池使用製品は以下の3品目であり、膨張・劣化したものは対象には含めない。

- モバイルバッテリー
- 携帯電話・スマートフォン
- 加熱式たばこ・電子たばこ

### 5) 回収ボックスの仕様

ローソン店舗に設置する回収ボックス(荏原環境プラント社製)は、発煙・発火、火災の防止と、回収の安全性に配慮した構造となっている。

- 万が一の発火を防止し、発火した際のリスクを抑えた設計  
回収ボックスは、大型の製品等の投入を防ぐ投入口の二重扉構造になっており、投入物が内部に落下した際の衝撃吸収マットを備えたパール缶を設置している。また、金属製で、内部で万が一発火した場合でも周囲の可燃物に燃え広がらないよう、一定の延焼防止が可能な構造となっている。
- 遠隔監視システム  
内部に設置した温度センサーや重量センサーで温度や重量、投入された製品をカメラによりモニタリングできる。一定の設定温度などの条件設定を行った上で、異常発生時にはあらかじめ設定された連絡先にアラートメールが送信される。また、一定の温度を超えた場合、店舗スタッフが、

いち早く来店客の安全な避難誘導ができるよう、回収ボックスに設置されたブザーが警告音を発する。

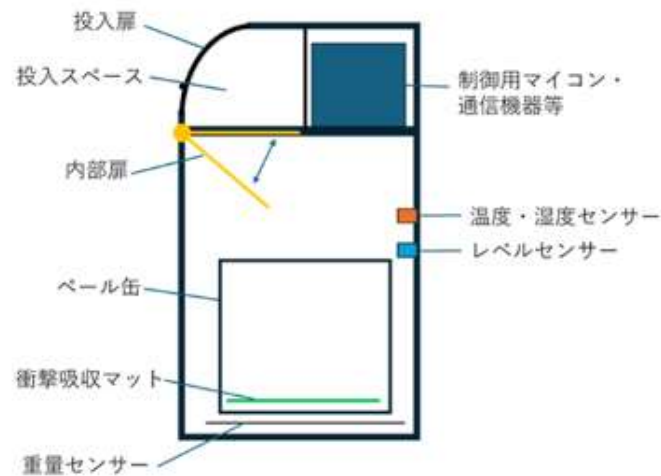


図 1-26 回収ボックスのイメージ

## 6) 緊急事態対応マニュアル

緊急事態が発生した場合に備え、ローソン店舗での対応手順と緊急時の連絡体制を整理したマニュアルを作成した。マニュアルの概要は以下のとおりである。

- 平常時には、神戸市と守谷市が週に一回、定期的に回収された物を収集する。
- 回収ボックスにエラー・アラートが発生した際には、エラー・アラートの種類に応じて、あらかじめ設定した関係者にシステムからメールが届く。
- 重量・容量オーバーアラートが発生した際は、状況に応じて神戸市と守谷市が臨時回収を実施する。
- その他のエラー・アラートが発生した際は、エラー・アラートの種類に応じて、まずは店舗スタッフが回収ボックスの状況を確認する。対応が難しい場合は、荏原環境プラント社に対応を依頼する。
- 高温アラート、高温エラーが発生し、回収ボックスから警告音が鳴った場合は、来店客の避難誘導を行った後、初期消火、消防に連絡する。その後、店舗からローソン社の支店へ連絡し、支店の担当者から各関係者に状況報告の連絡を行う。
- エラー・アラートの発生や、停電などの事情により回収を中止せざるを得ない場合は、回収ボックスに回収中止の張り紙を貼り、回収を一時中断する。

## (2) 実施結果

### 1) 実証事業の周知の実施

#### a. プレスリリース

各社からのプレスリリースに、共通して活用できるよう実証事業の概要資料を事務局で用意した。

## 環境省「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」における 自治体と事業者の連携によるリチウムイオン電池等回収実証事業

神戸市(兵庫県)と守谷市(茨城県)において、株式会社ローソンの協力を得て新たな回収場所を設置する実証事業を実施します。本実証事業は、リチウムイオン電池の誤ったごみ区分への混入を防止し、自治体等の処理施設や収集車両での火災事故を防ぐことを目的とし、自治体とリチウムイオン電池等の販売事業者とが協力して回収を行うことを後押しするものです。市民の排出のしやすさを考慮した効果的な回収を実施することで、リチウムイオン電池の回収量の増加を図り、適切なリサイクルを推進します。

また、同時に、リチウムイオン電池、小型家電等の回収場所を地図上に示す「資源ぐるりマップ」の効果について、同2市において、試験的な運用を行います。

本実証事業は、環境省「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」の一環として、株式会社三菱総合研究所が受託して実施するものです。

### 1. 実証事業の概要

以下の2つの実証事業を実施します。

- 神戸市、守谷市のコンビニエンスストア「ローソン」に各2店舗の協力店を選定し、リチウムイオン電池使用製品であるモバイルバッテリー、加熱式たばこ、携帯電話の3品目を回収する実証を実施します。
- 神戸市、守谷市における小型家電及びリチウムイオン電池等の資源回収拠点を見える化することで、市民の適正な排出を促すため、ウェブシステム「資源ぐるりマップ」を試験的に運用します。同ウェブシステムには、一般社団法人JBRCの回収協力店舗の情報も併せて掲載します。

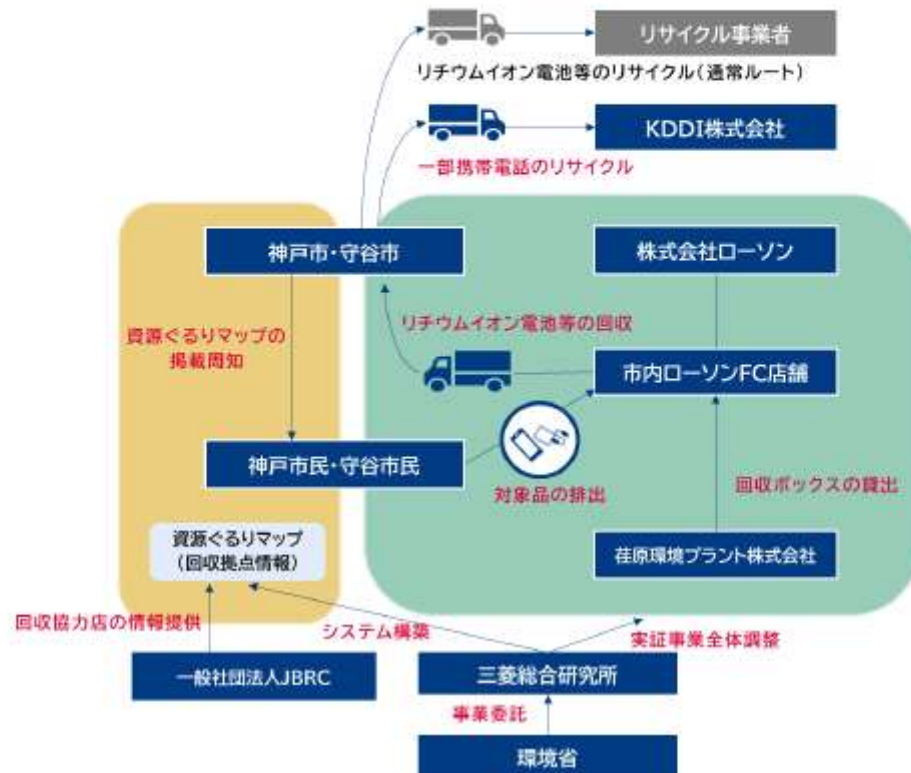
### 2. 実施期間

- 2025年10月15日(水)～2026年1月31日(土)
  - 一部店舗の開始時期は、2025年12月中旬を予定。
  - 年末年始の2025年12月26日(金)～2026年1月4日(日)は回収を休止する。

### 3. 連携事業者と主な役割

- 環境省:事業主体として事業を所管
- 神戸市・守谷市:実証事業への協力自治体として、リチウムイオン電池使用製品の回収・処理、資源ぐるりマップの掲載、市民への周知を実施
- 株式会社ローソン:協力店舗4店舗における回収ボックスの設置、回収店舗での運用方法の検討
- 荏原環境プラント株式会社:温度センサー、重量センサー付き回収ボックスの貸出
- KDDI株式会社:既存リサイクルルートを活用し、一部携帯電話のリサイクルを実施
- 一般社団法人JBRC:神戸市、及び守谷市とその周辺自治体にあるリチウムイオン電池の回収協力店情報を「資源ぐるりマップ」へ提供
- 株式会社三菱総合研究所:事業受託者(実証事業事務局)

図 1-27 実証事業概要1



#### 4. 実証による新たな回収場所

- ローソン神戸市役所西店(住所:神戸市中央区江戸町96)
- ローソン神戸星陵台五丁目店(住所:神戸市垂水区星陵台5-11-1)※
- ローソン守谷松並庚塚店(住所:守谷市松並 1625-1)
- ローソン守谷大柏店(住所:守谷市大柏 251-1)※

※2025年12月中旬より回収開始

#### 5. 回収ボックスについて

- ローソンに設置する回収ボックス(荏原環境プラント株式会社製)は、火災・発火の防止と、回収の安全性に配慮した構造となっています。
- ① 発火リスクを抑えた設計  
回収ボックスは金属製の構造で、内部で万が一発火した場合でもボックス内で完結するように設計されています。また、大型物の投入を防ぐ投入口の構造、衝撃吸収マットを備えたパール缶を設置しています。
  - ② 遠隔監視システム  
内部に設置した温度センサーや重量センサーで温度や重量をモニタリングできます。異常発生時には予め設定された担当者にアラートメールが送信されます。

図 1-28 実証事業概要2

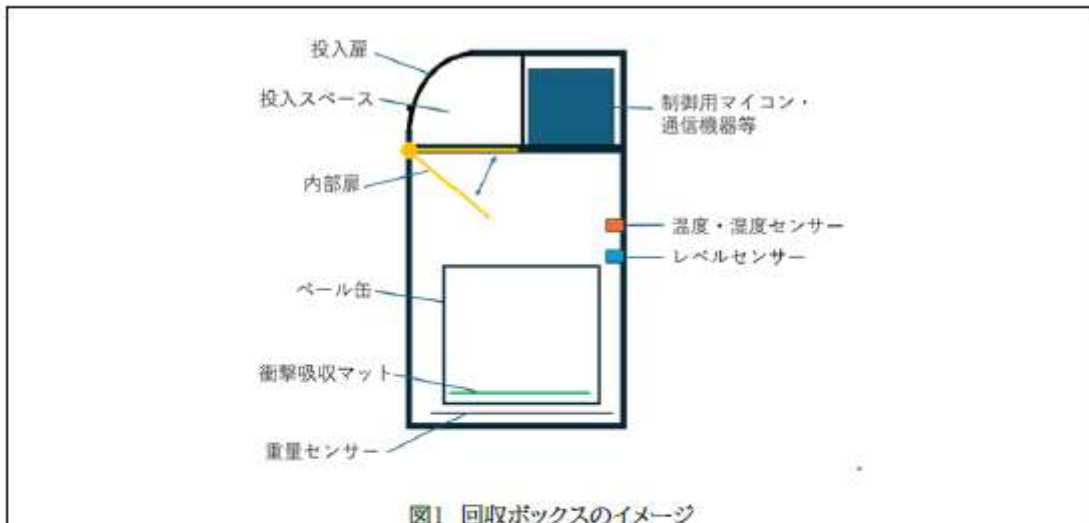
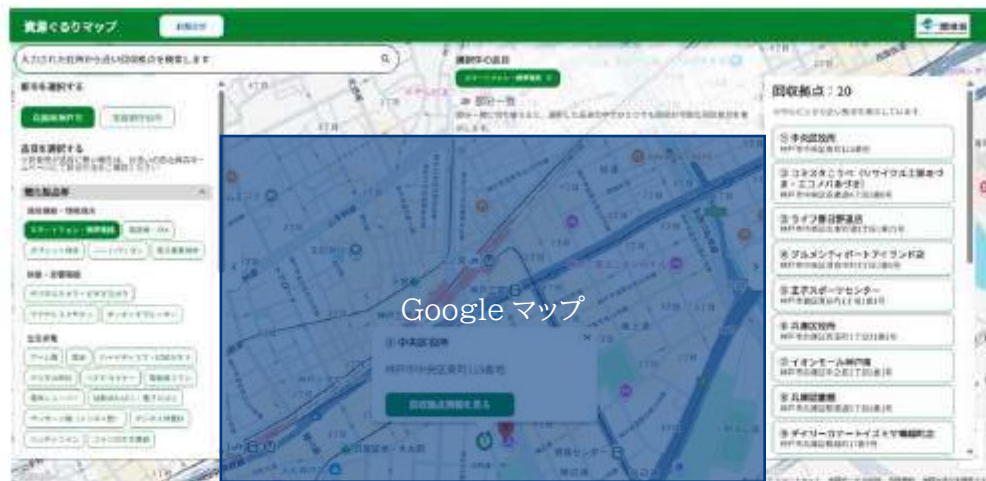


図1 回収ボックスのイメージ

## 6. 資源ぐるりマップの概要

- 神戸市、守谷市における小型家電及びリチウムイオン電池等の回収拠点を見える化するためのウェブシステム「資源ぐるりマップ」を試行的に運用します。回収場所の位置情報がウェブサイト上のマップに掲載されます。排出したい製品の種類、排出したい曜日、時間帯で最寄りの回収拠点を検索することができます。
- 神戸市、守谷市(一部、その周辺地域も含む)における一般社団法人 JBRC の回収協力店もマップ上に掲載されています。



※このウェブアプリケーションは、Google マップ上に回収場所を表示させています。

図2 「資源ぐるりマップ」のイメージ  
<https://sigengururi.env.go.jp>

## 7. 検証項目

### ● 回収実証事業

- ローソン店舗において、リチウムイオン電池使用製品を安全かつ、効率的に回収できることを検証する。
- 回収対象のリチウムイオン電池使用製品の回収量、製品別の構成比率を確認し、適切な回収対象製品を検証する。
- ローソン店舗での回収が、市民にとって利便性向上に資するものであることを検証する。

### ● 資源ぐるりマップ

- 「資源ぐるりマップ」での回収対象製品別の回収拠点情報の提供が、市民への情報提供手段として有効かを検証する。
- 誰にでも使いやすく、分かりやすいウェブシステムになっているか検証する。

## 8. 本事業に関する問い合わせ先

株式会社三菱総合研究所

GX 本部

サーキュラーエコノミーグループ内

環境省「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」における

自治体と事業者の連携によるリチウムイオン電池等回収実証事業 事務局

(lib.info@ml.mri.co.jp)

## ア) 連携事業者によるリリース・情報発信

プレスリリースは、2025年10月14日(火)14時以降とした。各者のプレスリリース並びに、各社からのウェブサイト上での情報発信は次のとおりである。

この他、数多くのメディアからの取材対応をローソン社にて実施した。

表 1-12 各連携事業者のプレスリリース等

連携事業者	プレスリリースの発信日時
ローソン社	2025年10月14日 14:00 プレスリリース発信
神戸市	2025年10月14日 14:00 プレスリリース発信
守谷市	2025年10月14日 14:00 プレスリリース発信
KDDI 社	2025年10月14日 14:00 プレスリリース発信
荏原環境プラント社	2025年10月15日 9:00 プレスリリース発信
KDDI 社	2025年12月12日 オウンドメディアからの情報発信
三菱総合研究所	2025年11月14日 公式 note からの情報発信

LAWSON ID LAWSON GROUP アプリ メルマガ 店舗-ATM検索 1511282\_2504 Lawsonナビリティ オナー事業 物件募集 採用情報 お問い合わせ LANGUAGE

**LAWSON** 商品・おトク情報 エンタメ・キャンペーン ポイントカード サービス 研究所 ご予約商品 会社情報

Home > 会社情報 > ニュースリリース > 発火事故防止を目指し、使用済みのリチウムイオン電池内蔵製品の店頭回収を開始

企業情報 決算情報・月次情報 (IRライブラリー) サステナビリティ 加盟店オーナー募集 出店事例・物件募集 採用情報

ニュースリリース NEWS RELEASE

検索

ニュースリリース

検索

カテゴリ別

- 商品
- ナチュラルローソン
- サービス
- エンターテインメント
- 会員カード
- 経営・人事
- 環境・社会貢献活動
- 地域の取組み
- 関連会社
- 緊急

年別

- 2026年
- 2025年
- 2024年
- 2023年
- 2022年
- 2021年
- 2020年
- 2019年
- 2018年
- 2017年
- 2016年
- 2015年
- 2014年
- 過去のニュースリリース

環境省「リチウムイオン電池等回収実証事業」に参加  
10月15日(水)から順次、茨城県守谷市と神戸市内の4店舗で  
発火事故防止を目指し、使用済みのリチウムイオン電池内蔵製品の店頭回収を開始

**2025年10月14日**

株式会社ローソン（本社：東京都品川区、代表取締役社長：竹嶋尚徳、以下「ローソン」）は、不適切な廃棄によって発火事故の原因となるリチウムイオン電池内蔵製品の回収促進を目的とし、2025年10月15日（水）から順次、リチウムイオン電池を内蔵した使用済みのモバイルバッテリー、加熱式・電子たばこ、携帯電話・スマートフォンを回収する実証事業を、茨城県守谷市および神戸市内のローソン計4店舗（守谷市：2店舗、神戸市：2店舗）で開始いたします。

近年、リチウムイオン電池内蔵製品の不適切な廃棄による発火事故が増えています。ごみ収集車やごみ処理施設でのリチウムイオン電池に起因すると考えられる火災事故は、2023年度に8,543件発生しており、増加傾向にあります（※）。リチウムイオン電池内蔵製品を他のごみと混ぜて廃棄することが、ごみ収集車やごみ処理施設での火災の原因になっており、回収時の課題となっています。守谷市では、2024年12月に、常磐環境センター（不燃ごみ処理施設）でリチウムイオン電池が原因と推察される火災が発生し、同センターは現在も復旧していない状況です。

（※）出典：環境省「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の通知について」（2025年9月）

今回の実証事業では、守谷市と神戸市のローソン計4店舗に、リチウムイオン電池を内蔵した対象製品の回収用ボックスを設置します。店舗で回収した製品は、それぞれの市が回収し、リサイクル工場へ搬入されます。守谷市では、KDDI社が守谷市から回収した携帯電話やスマートフォンを受け取り、これらのリサイクルを行います。また、リチウムイオン電池等の回収場を地図上に示すウェブサイト「資源ぐるみマップ」に、ローソンの対象店舗も掲載することで回収の促進を図ります。

リチウムイオン電池を内蔵したモバイルバッテリー、加熱式たばこ、携帯電話・スマートフォンは、2026年4月から「指定再資源化製品」に追加され、メーカーおよび輸入販売業者には自主回収・再資源化の促進が義務化される見通しです。ローソンは、店舗での当該製品の回収を通じて、社会課題となっているリチウムイオン電池回収およびリサイクル促進に貢献してまいります。

<店舗に設置する回収ボックス>



本実証事業は、株式会社三菱総合研究所が環境省から受託した「令和7年度リチウム蓄電池等適性処理対策検討業務」における、自治体と事業者の連携によるリチウムイオン電池等回収実証事業の一環として実施されます。ローソンは、守谷市、神戸市と、株式会社三菱総合研究所、KDDI株式会社、住友環境プラント株式会社（回収ボックスの貸出）などの事業者と連携し、今回の回収事業に取り組みます。

図 1-31 ローソン社 プレスリリース(1/2)

出所)株式会社ローソンウェブサイト、ニュースリリース「発火事故防止を目指し、使用済みのリチウムイオン電池内蔵製品の店頭回収を開始」、[https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1511282\\_2504.html](https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1511282_2504.html)(閲覧日:2025年12月15日)

ローソンは、本実証の結果を踏まえ実施地域の拡大と持続可能な資源循環モデル構築の検討を進めてまいります。

■実証事業概要

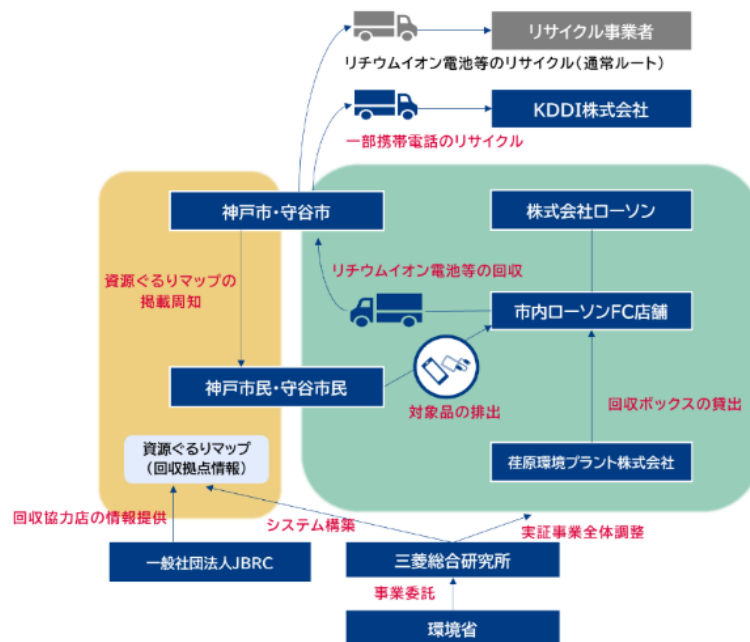
(1) 実施期間・店舗

	店舗名	住所
2025年10月15日(水)～ 2026年1月31日(土)	ローソン守谷松並庚塚店	茨城県守谷市松並1625-1
	ローソン神戸市役所西店	神戸市中央区江戸町96
2025年12月中旬～ 2026年1月31日(土) 予定	ローソン守谷大柏店	茨城県守谷市大柏251-1
	ローソン神戸星陵台五丁目店	神戸市垂水区星陵台5-11-1

※2025年12月26日(金)～2026年1月4日(日)は回収休止

(2) 主な役割

守谷市・神戸市	: 実証事業への協力自治体として、リチウムイオン電池内蔵製品の回収・処理、「資源ぐるりマップ」の掲載、市民への周知を実施
株式会社三菱総合研究所	: 事業受託者(実証事業事務局)
KDDI株式会社	: 守谷市内の店舗で回収された携帯電話・スマートフォンを既存のリサイクルルートを活用し、リサイクルを実施
株式会社ローソン	: 4店舗における回収ボックスの設置、回収店舗での運用方法の検討
荏原環境プラント株式会社	: ローソン店舗への温度センサー・重量センサー付き回収ボックスの貸出



(3) 対象製品の回収からリサイクルまでの流れ


(モバイルバッテリー、加熱式・電子たばこ、携帯電話・スマートフォン)

①ローソン店頭「回収用ボックス」でお客様から対象製品を回収
②一定量集積した対象製品を、守谷市と神戸市が回収
③守谷市と神戸市が回収された製品のリサイクルを行う ※守谷市では、KDDI社が守谷市から回収した携帯電話やスマートフォンを受け取り、これらのリサイクルを行う。

ご参考：三菱総合研究所「環境省『令和7年度リチウム蓄電池等適性処理対策検討業務』における自治体と事業者の連携によるリチウムイオン蓄電池等回収実証事業  
[https://fc.i-imageworks.jp/lawson\\_01/shareLogin?pid=6664657470432b687a58696e317a41514535666252673d3d](https://fc.i-imageworks.jp/lawson_01/shareLogin?pid=6664657470432b687a58696e317a41514535666252673d3d)

図 1-32 ローソン社 プレスリリース(2/2)

出所)株式会社ローソンウェブサイト、ニュースリリース「発火事故防止を目指し、使用済みのリチウムイオン電池内蔵製品の店頭回収を開始」、[https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1511282\\_2504.html](https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1511282_2504.html)(閲覧日:2025年12月15日)



検索

問い合わせ

Language

メニュー

[ホーム](#) > [市政情報](#) > [記者発表資料](#) > [記者発表2025年10月](#) > ～環境省「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」～ ローソン店舗でリチウムイオン電池の回収実証・資源ぐるりマップの公開

## ～環境省「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」～ ローソン店舗でリチウムイオン電池の回収実証・資源ぐるりマップの公開

ページID: 811/84

記者資料提供（2025年10月14日）  
環境局資源循環課

携帯電話やスマートフォン、モバイルバッテリー等に使用されているリチウムイオン電池は、ごみ収集車やごみ処理施設で圧縮・破砕されるなど、強い力がかかることで発熱・発火する可能性があります。

このたび、環境省事業「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」の一環として、市内で株式会社ローソンと連携した回収実証や、資源回収拠点マップの試行的公開が行われますので、お知らせいたします。

※実証事業の詳細は、(別紙)実証事業の概要をご参照ください。

### 〇神戸市における回収実証の概要

対象品目：携帯電話・スマートフォン、加熱式たばこ・電子たばこ、モバイルバッテリー

回収場所・期間：

- ① ローソン神戸市役所西店（中央区江戸町96）  
2025年10月15日（水曜）～2026年1月31日（土曜）  
※2025年12月26日（金曜）～2026年1月4日（日曜）は回収休止
- ② ローソン神戸早稲台五丁目店（垂水区早稲台5-11-1）  
2025年12月中旬～2026年1月31日（土曜）  
※2025年12月26日（金曜）～2026年1月4日（日曜）は回収休止

### 〇資源ぐるりマップの紹介

環境省では、回収実証の実施に合わせ、小型家電やリチウムイオン電池の回収拠点を見える化するウェブシステム「資源ぐるりマップ」を試行的に運用しています。神戸市では、小型家電やリチウムイオン電池に加え、新聞・段ボール等の古紙類、衣類や古着古布、蛍光灯など様々な品目の回収拠点を掲載しておりますので、ぜひご参照ください。

資源ぐるりマップ：<https://sieensururi.env.go.jp/?city=kobe>



図 1-33 神戸市 プレスリリース

出所)神戸市ウェブサイト、記者発表 2025 年 10 月「～環境省「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」～ ローソン店舗でリチウムイオン電池の回収実証・資源ぐるりマップの公開」、<https://www.city.kobe.lg.jp/a25748/642131831235.html>(閲覧日:2025 年 12 月 15 日)



図 1-34 守谷市 プレスリリース

出所)守谷市ウェブサイト、株式会社ローソンとリチウムイオン電池等回収実証事業を実施、[https://www.city.moriya.ibaraki.jp/kurashi\\_tetsuzuki/kankyo\\_gomi/1002052/1008568/1011211.html](https://www.city.moriya.ibaraki.jp/kurashi_tetsuzuki/kankyo_gomi/1002052/1008568/1011211.html)(閲覧日:2025年12月16日)

ローソン店舗でスマホなどリチウムイオン電池内蔵製品の回収実証を開始

2025年10月14日  
KDDI株式会社

～2026年4月施行の「改正資源有効利用促進法」を見据え先行実施～

KDDIは2025年10月15日から、使用済み携帯電話・スマートフォンやモバイルバッテリー、加熱式タバコなどのリチウムイオン電池内蔵製品の店頭回収を行う実証事業（以下 本実証）（※注1）を開始します。

本実証は環境省「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」の一環として実施するものです。KDDIは本実証のうち茨城県守谷市内のローソン店舗2店舗において回収した携帯電話・スマートフォンのリサイクルを行います。



ローソン店舗での回収



手分解によるリサイクル



<ローソンにおける携帯電話・スマートフォンのリサイクル>

近年、リチウムイオン電池内蔵製品をほかのごみと混ぜて廃棄したことでごみ収集車やごみ処理施設内での火災の原因となることが社会課題となっています。その対策として、リチウムイオン電池を内蔵した携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー、加熱式タバコは、2026年4月から「指定資源化製品」に追加され、メーカーおよび輸入販売業者には自主回収・再資源化の促進が義務化される見通しです（※注2）。本実証はこれに先行して、リチウムイオン電池の適切なリサイクルを促進することで火災リスクの低減と、ごみ処理施設などで働く方や近隣住民の安全確保に貢献します。

KDDIは2005年から全国のau Style/auショップにて使用済み携帯電話を回収し、回収した携帯電話の手分解によるリサイクル再資源化率99.8%の実績や知見を有しています。今後、本実証の情勢を踏まえ実施地域の拡大を検討していくとともに、持続可能な資源循環モデルの構築を目指していきます。




<店舗に設置する回収ボックス>

**■本実証の背景**

- ・リチウムイオン電池は、スマートフォンやモバイルバッテリーなどに使われる小型充電池です。小さくて、大量に電力を蓄えることができ、繰り返し充電して使える点が特長ですが、外部から想定外の衝撃が加わることなどにより、発火の恐れがあります。2020年から2024年までの5年間に報告されたリチウムイオン電池搭載製品の事故は1,860件に上り、約85%（1,860件中1,587件）が火災事故でした（※注3）。
- ・リチウムイオン電池がごみ処理施設や収集運搬車両で破砕・圧縮されると、発火・発煙し、火災事故を引き起こす事例が全国的に多発しています。2024年12月に守谷市のごみ処理施設でリチウムイオン電池が原因と推定される火災が発生するなど、ごみ処理施設などで働く方の安全確保やごみ処理施設の稼働停止といった深刻な問題となっています。
- ・KDDIはローソンとの協業を通じて、コンビニエンスストアが地域コミュニティの生活拠点となり、役割を果たすことを目指しています。
- ・2026年4月に資源有効利用促進法の改正が予定されており、資源の回収促進による原材料などの再循環と安全性の両立が求められています。
- ・KDDIがこれまで培ってきた携帯電話・スマートフォンにおけるリサイクルの知見を活用することで、レアメタルなど希少資源のリサイクルを推進するとともに、地域に根差した資源循環型社会の実現を目指します。

図 1-35 KDDI 社 プレスリリース

出所)KDDI 株式会社、ローソン店舗でスマホなどリチウムイオン電池内蔵製品の回収実証を開始、<https://news.kddi.com/kddi/corporate/csr-topic/2025/10/14/7697.html>(閲覧日:2025年12月16日)


**荏原環境プラント株式会社**
お問い合わせ Language

ずてるを変える。ミライを変える。
 サステナビリティ
事業・技術

---

[ホーム](#) > [ニューストピックス](#) > 環境省の使用済みリチウムイオン電池回収に関する実証事業に協力してまいります

いいね!
シェアする
ポスト
共有する

## 環境省の使用済みリチウムイオン電池回収に関する実証事業に協力してまいります

2025-10-15

荏原環境プラント株式会社（社長：甲斐 正之、本社：東京都大田区、以下：当社）は、環境省が実施する「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」の一環として行われる、家庭から出る使用済みリチウムイオン電池回収に関する実証事業へ協力します。

本実証事業は、自治体のごみ処理施設やごみ収集車両での火災事故を防ぐことを目的として行われます。当社は、収集した電池をリアルタイムで安全に管理できる機能を搭載した専用のIoT収集ボックスを提供し、神戸市（兵庫県）と守谷市（茨城県）内のコンビニエンスストアに設置します。



リチウムイオン電池回収専用収集ボックスイメージ

詳細はこちら：[株式会社三菱総合研究所プレスリリース](#)

関連リンク：[埼玉県内の家庭から出る使用済みリチウムイオン電池回収に関する実証試験に協力してまいります](#)

図 1-36 荏原環境プラント社 プレスリリース

出所) 荏原環境プラント株式会社ウェブサイト、環境省の使用済みリチウムイオン電池回収に関する実証事業に協力してまいります、https://www.ebara.com/eep/jp-ja/news/2025/20251015/(閲覧日:2025年12月16日)

【リチウムイオン電池の危険性周知についての特集記事】



見逃さないサインに要注意！バッテリー火災事故を防ぐポイントを品質のプロが解説！

近年、スマホやモバイルバッテリーなどに広く使われるリチウムイオン電池の火災事例が増加しています。これを受け、環境省では2025年9月から12月にかけて「リチウムイオン電池による火災防止強化キャンペーン」を実施しています。KDDI・ドコモ・ソフトバンク・楽天モバイルは、スマホをより安心・安全にご利用いただくため、本キャンペーンのL1品パートナーに参画し、情報発信を行っています。



環境省リチウムイオン電池火災防止啓発キャラクター「吉蒙」

【目次】

- ・リチウムイオン電池に関する火災の発生状況
- ・強い圧力や衝撃による電池損傷への注意
- ・分解・廃棄に関する注意
- ・リチウムイオン電池感温製品の安全な選び方
- ・異常を感じたら？リチウムイオン電池の見逃さないサイン
- ・スマホの廃棄・処分方法

【特集記事の中での実証事業についての記載】

スマホの廃棄・処分方法

スマホにはリチウムイオン電池が内蔵されていますので、廃棄・処分する場合は、必ず自治体のウェブサイトなどを確認し、指定された方法で処分してください。[自治体によって廃棄・処分方法が異なります。] 捨てた捨て方をすることで、内蔵された電池がゴミ収集車に挟まれたり、ゴミ処理施設で強い圧迫や衝撃が加えられ、火災が発生する事例が報告されています。特に大規模や引越時の時期はご注意ください。



スマホを処分する際にもおすすめの方法は、最寄りのau Style/auショップ、UQスポット、トヨタのau車検店に持ち込むことです。KDDIでは、ブランドやメーカー、通信会社を問わず、不要になったスマホ・携帯電話・タブレットや、それらの電池を無償で回収しています。

スマホの廃棄・処分方法については下記リンクの記事もご確認ください。

リチウムイオンバッテリーを一途ゴミとしてはダメ！スマホの環境にやさしい処分方法をプロが解説

また、KDDIでは、2025年10月より、ローソンにてスマホ・モバイルバッテリーの回収の実証事業も開始しております。この取り組みは、環境省の「令和7年度 リチウム蓄電池等適正処理対策実践事業」の一環として実施されるもので、茨城県守谷市内のローソン店舗に回収ボックスを設置し、使用済みスマホやモバイルバッテリー、加熱式たばこなどを対象に回収を行います。回収ボックスには温度・重量センサーを搭載し、発火リスクを低減する対策を採用。ゴミ処理施設などで発生するリチウムイオン電池由来の火災事故を防ぐとともに、回収した端末はKDDIのリサイクルルートを活用し、レアメタルなどの資源回収を進めます。KDDIは、全国のauショップで増設したリサイクルの拠点を拡充し、今後は実証結果を踏まえて取り組みの拡大も検討しています。



さらに、2026年4月からスマホやモバイルバッテリー、加熱式たばこは、資源有効利用促進法の「指定資源循環製品」に追加され、メーカーや輸入販売業者に対し、自主回収・資源回収の促進が義務づけられる見通しです。KDDIでは、こうした制度改正に先行して回収体制を強化し、安全性と資源循環の高立を図ることで、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

図 1-37 KDDI 社 情報発信

出所)KDDI 株式会社、見逃さないサインに要注意！バッテリー火災事故を防ぐポイントを品質のプロが解説！、<https://www.au.com/mobile/gimon/lp/ts202504/>(閲覧日:2025年12月18日)



イ) 報道状況

報道状況に関しては、大手メディア、ネットニュース等で確認できているもので 45 件であった。

表 1-13 主なメディア掲載事例

掲載日(放送日)	メディア名	タイトル(番組名)
2025 年 10 月 15 日	日本経済新聞	ローソン、リチウムイオン電池内蔵製品を回収 4 店舗で実証開始 <a href="https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC1570I0V11C25A0000000/?msockid=258020bc562d6282171d36d557ce6399">https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC1570I0V11C25A0000000/?msockid=258020bc562d6282171d36d557ce6399</a>
2025 年 10 月 16 日	日刊工業新聞	ローソン、リチウム電池店舗回収を実証 茨城・神戸でモデル構築 <a href="https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00763360">https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00763360</a>
2025 年 10 月 17 日	TBS テレビ	「THE TIME,」内にて
2025 年 10 月 22 日	テレビ朝日	「報道ステーション」内にて
2025 年 11 月 6 日	日本テレビ	「ZIP」内にて
2025 年 12 月 10 日	読売新聞 オンライン	リチウムイオン電池の分別へ尽力 守谷ごみ処理施設火災1年 <a href="https://www.yomiuri.co.jp/local/ibaraki/news/20251210-GYTNT00036/">https://www.yomiuri.co.jp/local/ibaraki/news/20251210-GYTNT00036/</a>

## b. 店舗での普及啓発

実証事業の実施案内とリチウムイオン電池による発煙・発火事象に関して普及啓発を行うため、ローソン社店舗においてチラシの配布及びアンケート調査を実施した。アンケート調査に回答いただいた方には、謝礼(ローソン社で販売中のお茶)を配布した。なお、普及啓発効果を高めるため、初回の活動日はいずれの店舗においても回収開始日とし、2回目以降は、より多くの方に周知するため、店舗の立地や来店者の傾向等から、曜日や時間を設定した。

### ア) 神戸市

神戸市では、ローソン神戸市役所西店、ローソン神戸星陵台五丁目店にて各店舗3回ずつ実施した。実施結果及び活動の様子は表 1-14、表 1-15、図 1-39、図 1-40 のとおりである。

表 1-14 普及啓発活動の実施結果(ローソン神戸市役所西店)

実施日時		チラシ 配布数	アンケート 回答者	活動状況
1	10/15(水) 11-14 時	64	39	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 11-13 時の来店者が多く、特に高齢者の割合が高かった。</li> <li>・ 26-27 度と気温が高かったため、アンケート回答者へ配布した謝礼(お茶)の効果が高く、多くの方から回答を得ることができた。</li> </ul>
2	10/22(水) 14-17 時	25	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 初回実施時より気温が低く、かつ雨天のため来店者が傘を持っていることから、チラシ配布が困難であった。来店者も少なく、足を止める来店者も少なかった。</li> </ul>
3	10/29(水) 11-14 時	45	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気温 18 度前後で晴れと穏やかな気候で、チラシを受け取る来店者は一定程度いたものの、アンケートについては辞退者が多かった。</li> </ul>



図 1-39 ローソン神戸市役所西店の普及啓発活動の様子

表 1-15 普及啓発活動の実施結果(ローソン神戸星陵台五丁目店)

実施日時	チラシ配布数	アンケート回答者	活動状況
1 12/20(土) 11~14時	54	4	・ 晴れ・気温 17-19 度と暖かったが、アンケートに協力いただける方が少なかった。
2 1/7(水) 16~19時	55	21	・ 晴れ・気温 8-9 度と寒かったが、チラシ・アンケートに興味を持っていた方が一定数存在した。
3 1/9(金) 11~14時	65	15	・ 晴れ・気温 7-8 度と寒かったが、2 回目同様に謝礼(お茶)の効果から、アンケートに回答いただける方が一定数存在した。



図 1-40 ローソン神戸星陵台五丁目店の普及啓発活動の様子

イ) 守谷市

守谷市では、ローソン守谷松並庚塚店、ローソン守谷大柏店にて各店舗3回ずつ実施した。実施結果及び活動の様子は表 1-16、表 1-17、図 1-41、図 1-42 のとおりである。

表 1-16 普及啓発活動の実施結果(ローソン守谷松並庚塚店)

実施日時	チラシ配布数	アンケート回答者	活動状況
1 10/15(水) 11-14時	48	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気温は 20 度前後。SNS や店舗で回収実証のを見た・聞いたと答える方が多く、認知度が高い状況だった。</li> <li>・ 店舗側で回収ボックスへの掲示を追加し工夫いただいたことで、排出に来た方にとってもより分かりやすくなった。</li> </ul>
2 10/25(土) 11-14時	40	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気温 13 度とかなり低く、かつ雨天のため足早に店内に入っていく方が多かった。</li> <li>・ 活動日以外でもレジにてチラシを配布いただいていることから、実証の認知度は高い状況にあり、店舗クルーの皆様による周知効果が出ていた。</li> </ul>
3 10/29(水) 17-20時	41	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 回目よりもさらに気温が低く、20 時には 11 度まで低下した。19 時以降はチラシを受け取っていただけない場合も多かった。</li> <li>・ テレビで回収実証のを知り、回収ボックスの実物が見たいと興味を示す方も多かった。「膨張しているものも回収してもらいたい」、「回収対象物以外のリチウムイオン電池も回収してもらいたい」等の声が複数寄せられた。</li> </ul>



図 1-41 ローソン守谷松並庚塚店の普及啓発活動の様子

表 1-17 普及啓発活動の実施結果(ローソン守谷大柏店)

実施日時		チラシ 配布数	アンケート 回答者	活動状況
1	12/20(土) 11~14時	73	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨~曇り・気温 8-9 度と寒く、足早に入店する方がほとんどだった。</li> <li>・アンケートは辞退者が非常に多く、チラシだけでも貰っていただいた。</li> </ul>
2	1/7(水) 11~14時	41	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨~曇り・気温 2-4 度と極寒で来店者も少ない状況だった。</li> <li>・1 回目同様、アンケートは辞退者が非常に多く、チラシだけでも貰っていただいた。</li> </ul>
3	1/9(金) 16~19時	55	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・晴れ・気温 3-7 度とかなり寒く、足早に入店する方がほとんどだった。</li> <li>・晴れていたため立ち止まってくれる方も多く、店内に誘導してアンケートに協力いただいた。</li> </ul>



図 1-42 ローソン守谷大柏店の普及啓発活動の様子

c. チラシ、ポスター等の作成・配布・掲示

実証事業の普及啓発のため、店舗に設置するのぼりやチラシ、ポスター等の啓発物を作成するとともに、チラシについては店舗にて普及啓発活動を行う際に直接市民の方に配布した。

ア) 神戸市

神戸市用に作成した啓発物と掲示の様子は以下のとおりである。

表 1-18 作成・配布・掲示した啓発物(神戸市)

啓発物	設置場所	デザイン
のぼり	店舗外に設置 ※2 店舗共通	
POP	店内の商品棚付近に設置 ※神戸市、守谷市 共通	

啓発物	設置場所	デザイン
ポスター	店舗内もしくは外に設置	
チラシ (実証告知)	店頭設置、普及啓発活動日に直接配布	
チラシ (火災注意喚起)	普及啓発活動日に直接配布 ※2店舗共通	

啓発物	設置場所	デザイン
端子部分へのテープの貼り方案内	回収ボックスへ貼付 ※神戸市、守谷市共通	 <p><b>端子部分へのテープの貼り方(絶縁処理)</b> ※端子部分にテープを貼っていない場合は回収ボックス裏のテープを使用してください</p> <p>携帯電話・スマートフォン 端子部分にテープを貼ってください</p> <p>モバイルバッテリー 端子部分にテープを貼ってください</p> <p>加熱式たばこ・電子たばこ [本体部分] 端子部分にテープを貼ってください [スティック部分] 両端をテープで覆ってください</p>
回収品目と注意事項案内	回収ボックスへ貼付 ※神戸市、守谷市共通	 <p><b>回収品目と注意事項</b> 回収対象はこの3つです</p> <p>携帯電話・スマートフォン モバイルバッテリー 加熱式たばこ・電子たばこ</p> <p><b>注意事項</b></p> <p>※電圧・容量・種類が異なる乾電池は、回収ボックスに分別に入れないでください。 ※充電式・ボタン電池・コイン電池は回収対象外です。 ※破損品は回収できません。 ※回収ボックスに回収対象品を入れる際は必ず「回収ボックス」の表示を確認してください。 ※回収ボックスの蓋は必ず閉めてください。 ※回収ボックスの蓋を開けると回収対象品が飛び出す可能性があります。 ※回収ボックスの蓋を開けると回収対象品が飛び出す可能性があります。</p> <p><b>回収ボックスへの投入方法</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 回収ボックス上部の蓋を開けてください</li> <li>2 蓋を開けると回収対象品を置くスペースがあります</li> <li>3 回収対象品を蓋の中にそっと置いて蓋を閉めてください</li> </ol>
近隣の乾電池等の排出場所案内	回収ボックス付近へ掲示	<p>神戸市役所西店</p> <p>乾電池、ボタン電池、コイン電池は、 <b>中央区役所 6階エレベーターホール前 「電池類回収ボックス」</b> に排出ください。 【回収時間】月曜～金曜 8時45分～17時30分(年末年始・祝日を除く)</p>  <p>■ 膨張・破損した電池は、お住まいの区の環境局事業所へご相談のうえ、お持ち込みください。 最寄り(中央区)の環境事務所の連絡先は以下のとおりです。 中央事業所(tel:078-251-3521)</p> <hr/> <p>神戸星陵台五丁目店</p> <p>乾電池、ボタン電池、コイン電池は、 <b>垂水区役所 1階北側入口横 「電池類回収ボックス」</b> に排出ください。 【回収時間】月曜～水曜、金曜:8時45分～17時30分 木曜:8時45分～20時(年末年始・祝日を除く)</p>  <p>■ 膨張・破損した電池は、お住まいの区の環境局事業所へご相談のうえ、お持ち込みください。 最寄り(垂水区)の環境事務所の連絡先は以下のとおりです。 垂水事業所(tel:078-783-0333)</p>


啓発物	設置場所	デザイン
回収ボックス満杯時の一時休止案内	回収ボックスへ貼付	<p style="text-align: center;">満杯のため回収を 一時的に中断しております。 近隣の回収場所は こちらで検索ください</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="text-align: left;"> <p>「資源ぐるりマップ」  <small>(環境省事業にて、実証事業期間:2025年10月15日  ~2026年1月31日の期間で運用予定)</small></p> </div> </div>
年末年始休止案内	回収ボックスへ貼付	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 20px; margin-bottom: 10px;"> <h1 style="margin: 0;">回収中止</h1> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 20px;"> <p style="margin: 0;"> <b>年末年始  (12/26~1/4)  は回収を休止しております</b> </p> </div>






図 1-43 啓発物の掲示の様子(神戸市)

イ) 守谷市






守谷市用に作成した啓発物と掲示の様子は以下のとおりである。

表 1-19 作成・配布・掲示した啓発物(守谷市)

啓発物	設置場所	デザイン
のぼり	店舗外に設置 ※2 店舗共通	

啓発物	設置場所	デザイン
POP	店内の商品棚付近に設置 ※神戸市、守谷市共通	
ポスター	店舗内もしくは外に設置	
チラシ (実証告知)	店頭設置、普及啓発活動日に直接配布、レジにて直接配布	

啓発物	設置場所	デザイン	
チラシ (火災注意喚起)	守谷市役所に設置、普及啓発活動日に直接配布 ※2店舗共通		
端子部分へのテープの貼り方案内	回収ボックスへ貼付 ※神戸市、守谷市共通		
回収品目と注意事項案内	回収ボックスへ貼付 ※神戸市、守谷市共通		

啓発物	設置場所	デザイン
<p>近隣の乾電池等の排出場所案内</p>	<p>回収ボックス付近へ掲示</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: right; font-size: small;">守谷松並庚塚店</p> <p>■ 乾電池(円筒形のマンガン乾電池、アルカリ乾電池)、リチウム一次電池は、市役所等に設置してある「回収ボックス」に排出してください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p><b>最寄りの回収拠点「回収ボックス」は、中央公民館</b> です。</p> <p>【回収時間】月曜～金曜、土日・祝日 9時～17時 ※毎月第2水曜、年末年始を除く</p> </div> <p>■ 膨張・破損したリチウムイオン電池はローソン店舗に設置した回収ボックスに入れていただくことはできません。市役所・公民館等の回収ボックスに排出してください。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: right; font-size: small;">守谷大柏店</p> <p>■ 乾電池(円筒形のマンガン乾電池、アルカリ乾電池)、リチウム一次電池は、市役所等に設置してある「回収ボックス」に排出してください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p><b>最寄りの回収拠点「回収ボックス」は、守谷市役所</b> です。</p> <p>【回収時間】月曜～金曜 8時30分～17時15分 ※土日・祝日、年末年始を除く</p> </div> <p>■ 膨張・破損したリチウムイオン電池はローソン店舗に設置した回収ボックスに入れていただくことはできません。市役所・公民館等の回収ボックスに排出してください。</p> </div>
<p>回収ボックス満杯時の一時休止案内</p>	<p>回収ボックスへ貼付</p>	<div style="text-align: center; padding: 20px;"> <p><b>満杯のため回収を 一時的に中断しております。 近隣の回収場所は こちらで検索ください。</b></p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 20px;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>「資源ぐるりマップ」 <small>(環境省事業にて、実証事業期間:2025年10月15日 ～2026年1月31日の期間で運用予定)</small></p> </div> </div> </div>

啓発物	設置場所	デザイン
年末年始 休止案内	回収ボックスへ貼 付	<div data-bbox="662 264 1295 712" style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center;"> <h1>回収中止</h1> </div> <div data-bbox="662 723 1295 1173" style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center;"> <p>年末年始 (12/26~1/4) は回収を休止しております</p> </div>



図 1-44 啓発物の掲示の様子(守谷市)

## 2) 回収状況と組成調査結果

### a. 神戸市

#### ア) ローソン神戸市役所西店

ローソン神戸市役所西店(回収期間:2025年10月15日(水)~2026年1月31日(土))における回収量(個数ベース、重量ベース)は以下のとおりである(表 1-20、表 1-21、図 1-45)。回収期間合計で、個数ベースでは1,090個、重量ベースでは119.8kgであった。

品目別にみると、個数ベースでは回収対象の「モバイルバッテリー」が425個と全体の39.0%を、重量ベースでも「モバイルバッテリー」が71.2kgと全体の59.4%を占めた。

絶縁処理は「モバイルバッテリー」で35%の実施率であるが、「加熱式たばこ・電子たばこ」は13%、「携帯電話・スマートフォン」は10%と低い。また、絶縁処理されているものでも、端子ふさがり漏れや本体全体または本体側面を全て覆っているなど過剰なものもあった。

今回の実証事業では、膨張や劣化(破損・液漏れ)しているものは回収対象品目であっても対象外としていたが、「モバイルバッテリー(膨張・劣化あり)」が28個(5.7kg)、「携帯電話・スマートフォン(膨張・劣化あり)」が10個(1.6kg)、「加熱式たばこ・電子たばこ(膨張・劣化あり)」が2個(0.1kg)排出されており、液漏れや膨張・破損し火災のリスクが高まっている危険な状態の製品も複数みられた。また、回収対象品目外も個数ベースで414個(全体の38.0%)、重量ベースで18.8kg(全体の15.7%)排出されており、空き缶やペットボトル、ティッシュ、薬の空き箱、菓子の包紙、食べ終わった弁当箱、封筒といった、明らかに「ごみ」と判断できるものも多数あった。このため、回収ボックス周辺にごみ箱の場所を案内する掲示を行う等、ごみを入れにくくする工夫が必要と考えられる。

表 1-20 回収物の集計結果・個数ベース(ローソン神戸市役所西店)

品目		集計(個数)					絶縁処理	
		1回目 (10月)	2回目 (11月)	3回目 (12月)	4回目 (1月)	合計	あり	絶縁 割合
回収対象	携帯電話・スマートフォン	15	12	25	74	126	12	10%
	モバイルバッテリー	102	105	104	114	425	148	35%
	加熱式たばこ・電子たばこ	22	21	16	26	85	11	13%
小計		139	138	145	214	636	-	-
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	0	0	6	4	10	0	0%
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	6	5	8	9	28	3	11%
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	2	0	0	0	2	0	0%
	回収対象品目外	97	31	128	158	414	-	-
小計		105	36	142	171	454	-	-
合計		244	174	287	385	1,090	-	-

注釈)劣化=破損・液漏れ

各回(月)の集計対象回収期間・日数は以下のとおり。

1 回目:2025/10/15~2025/10/31(17 日間)、2 回目:2025/11/1~2025/11/30(30 日間)、3 回目:2025/12/1~2025/12/25(25 日間)、4 回目:2026/1/5~2026/1/31(27 日間)

表 1-21 回収物の集計結果・重量ベース(ローソン神戸市役所西店)

品目		集計(kg)					重量/個(g)	
		1回目 (10月)	2回目 (11月)	3回目 (12月)	4回目 (1月)	合計	MIN	MAX
回収対象	携帯電話・スマートフォン	1.9	1.5	3.4	9.3	16.1	62	243
	モバイルバッテリー	19.8	17.1	17.4	17.0	71.2	49	522
	加熱式たばこ・電子たばこ	1.5	1.7	1.2	1.9	6.3	10	128
小計		23.2	20.2	22.0	28.2	93.6	-	-
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	0.0	0.0	0.9	0.7	1.6	130	219
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	1.0	1.0	1.5	2.1	5.7	97	387
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	19	99
	回収対象品目外	3.3	4.5	7.6	3.3	18.8	-	-
小計		4.4	5.6	10.1	6.1	26.2	-	-
合計		27.6	25.8	32.1	34.3	119.8	-	-

注釈)劣化=破損・液漏れ

各回(月)の集計対象回収期間・日数は以下のとおり。

1 回目:2025/10/15~2025/10/31(17 日間)、2 回目:2025/11/1~2025/11/30(30 日間)、3 回目:2025/12/1~2025/12/25(25 日間)、4 回目:2026/1/5~2026/1/31(27 日間)

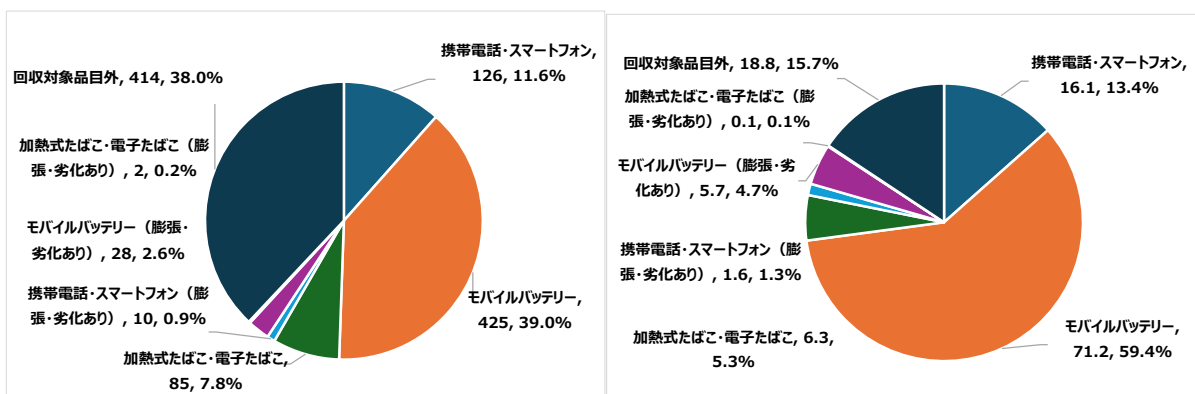


図 1-45 ローソン神戸市役所西店の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg))

なお、主な回収対象外は、膨張・劣化ありのものと、充電式電池単体やリチウムイオン電池を使用している製品で、一部ごみがあったものの大半はリチウムイオン電池関係の排出であった。回収対象品目外の主要品目の個数と詳細は以下のとおりである(表 1-22、表 1-23)。

表 1-22 回収対象品目外の品目別個数(ローソン神戸市役所西店)

品目	個数
ボタン電池	90
充電式電池単体(リチウムイオン電池)	74
乾電池(アルカリ)	48
熱中症対策ウォッチ	43
乾電池(ニッケル水素)	19
乾電池(リチウム)	17
携帯用扇風機(ハンディファン)	14
ワイヤレスイヤホン(本体・ケース)	8
掃除機バッテリー	6
タブレット端末	5
モバイル Wi-Fi	5
上記以外	85
合計	414

注釈)5 個以上の品目について個別に集計。

表 1-23 回収対象品目外の詳細(ローソン神戸市役所西店)

- ・ 充電式電池単体(リチウムポリマー電池、ニッケル水素電池)、リチウムコイン電池、乾電池(マンガン)
- ・ PC バッテリー、リチウムポリマーバッテリー、AC アダプタ、電源アダプタ、USB チャージャー
- ・ 充電コード、USB ケーブル、イヤホン充電器、電話機充電器、ワイヤレス充電器
- ・ ヘアアイロン、電動歯ブラシ、美容機器、首掛けファン、モバイル空気清浄機
- ・ 禁煙グッズ、医療機器
- ・ GPS トラッカー(子ども見守り用 GPS) 、iPod、Apple Watch、ヘッドセット
- ・ SD カード、SIM カード、ワンタイムパスワード発行機

- ・ ライト
- ・ 電子基板
- ・ 子ども向けデバイス、おもちゃ
- ・ スマートフォン用冷却ファン、マスク用ファン

※不明なものもあり。

【『ごみ』とみなせるもの】

- ・ ごみ(弁当類)
- ・ 空き缶、ペットボトル、ペットボトルのラベル
- ・ ティッシュ
- ・ 薬空き箱、電子たばこ外箱、菓子包紙、アルミホイル
- ・ 紙(取扱説明書)、封筒
- ・ 袋(布製)、ビニール袋・レジ袋
- ・ クリップ

注釈)表 1-22 で「上記以外」としている品目について掲載

参考として回収物の写真を以下に示す。



図 1-46 回収物の保管状況(集計・分別前)\_ローソン神戸市役所西店



図 1-47 モバイルバッテリー\_ローソン神戸市役所西店



図 1-48 携帯電話・スマートフォン\_ローソン神戸市役所西店



図 1-49 加熱式たばこ・電子たばこ\_ローソン神戸市役所西店

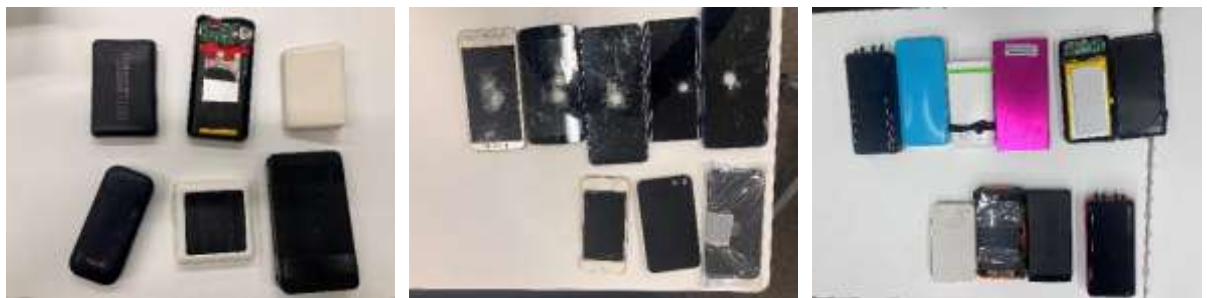


図 1-50 加熱式たばこ・電子たばこ、携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー(膨張・劣化)\_ローソン神戸市役所西店



図 1-51 モバイルバッテリー(膨張・破損)\_ローソン神戸市役所西店



図 1-52 過剰な絶縁(本体全部または側面を全て覆っている)\_ローソン神戸市役所西店



図 1-53 回収対象品目外\_ローソン神戸市役所西店



図 1-54 回収対象品目外(『ごみ』とみなせるもの)\_ローソン神戸市役所西店

## イ) ローソン神戸星陵台五丁目店

ローソン神戸星陵台五丁目店(回収期間:2025年12月20日(土)~2026年1月31日(土))における回収量(個数ベース、重量ベース)は以下のとおりである(表 1-24、表 1-25、図 1-55)。回収期間合計で、個数ベースでは497個、重量ベースでは58.2kgであった。

品目別にみると、個数ベースでは回収対象品目外が170個と最も多く全体の34.2%を占めたが、重量ベースでは「モバイルバッテリー」が26.8kgと全体の46.1%であった。

絶縁処理は「モバイルバッテリー」、「加熱式たばこ・電子たばこ」でそれぞれ35%、34%の実施率であるが、「携帯電話・スマートフォン」は8%と低い。また、絶縁処理されているものでも、本体全体または本体側面を全て覆っているなど過剰なものもあった。

回収対象品目でも膨張・劣化しているものは「回収対象外」としてしたが、「携帯電話・スマートフォン(膨張・劣化あり)」が10個(1.2kg)、「モバイルバッテリー(膨張・劣化あり)」が6個(1.3kg)排出されており、液漏れや膨張・破損し火災のリスクが高まっている危険な状態の製品も複数みられた。また、前述したとおり回収対象品目外が個数ベースで170個(全体の34.2%)、重量ベースで8.5kg(全体の14.6%)排出されており、神戸市役所西店同様、非常に多くなっている。明らかな「ごみ」はほとんどなかったが、充電式電池単体(リチウムイオン電池、ニカド電池、ニッケル水素電池)や乾電池が多数排出されていた。

表 1-24 回収物の集計結果・個数ベース(ローソン神戸星陵台五丁目店)

品目		集計(個数)			絶縁処理	
		1回目 (12月)	2回目 (1月)	合計	あり	絶縁割合
回収対象	携帯電話・スマートフォン	32	99	131	10	8%
	モバイルバッテリー	43	105	148	52	35%
	加熱式たばこ・電子たばこ	9	23	32	11	34%
小計		84	227	311	-	-
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	5	5	10	0	0%
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	2	4	6	1	17%
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	0	0	0	-	-
	回収対象品目外	44	126	170	-	-
小計		51	135	186	-	-
合計		135	362	497	-	-

注釈)劣化=破損・液漏れ

各回(月)の集計対象回収期間・日数は以下のとおり。

1回目:2025/12/20~2025/12/25(6日間)、2回目:2026/1/5~2026/1/31(27日間)

表 1-25 回収物の集計結果・重量ベース(ローソン神戸星陵台五丁目店)

品目		集計(kg)			重量/個(g)	
		1回目 (12月)	2回目 (1月)	合計	MIN	MAX
回収対象	携帯電話・スマートフォン	4.0	12.9	16.9	70	217
	モバイルバッテリー	8.0	18.8	26.8	42	493
	加熱式たばこ・電子たばこ	0.9	2.5	3.4	26	142
小計		12.9	34.2	47.1	-	-
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	0.6	0.6	1.2	62	171
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	0.4	0.9	1.3	121	375
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	0.0	0.0	0.0	-	-
	回収対象品目外	2.2	6.3	8.5	-	-
小計		3.3	7.8	11.1	-	-
合計		16.2	42.0	58.2	-	-

注釈)劣化＝破損・液漏れ

各回(月)の集計対象回収期間・日数は以下のとおり。

1回目:2025/12/20～2025/12/25(6日間)、2回目:2026/1/5～2026/1/31(27日間)

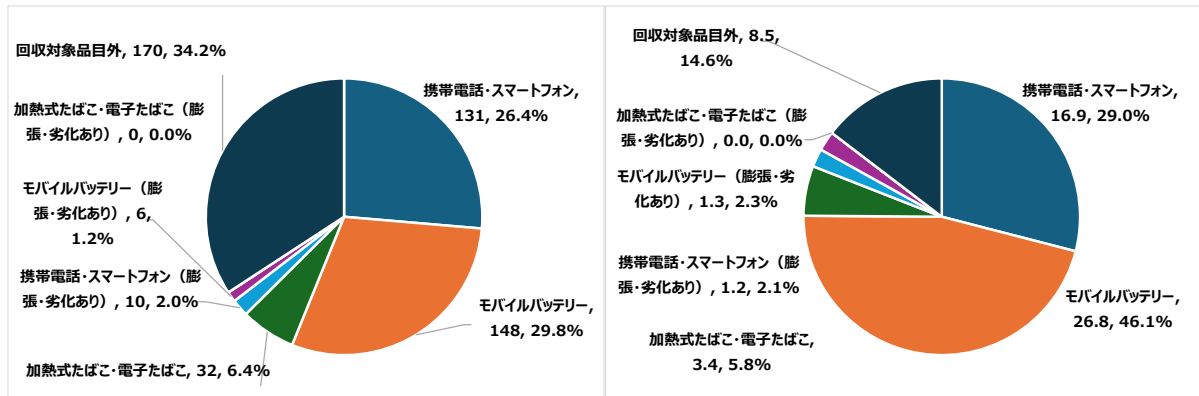


図 1-55 ローソン神戸星陵台五丁目店の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg))

なお、主な回収対象外は、膨張・劣化ありのものと、充電式電池単体やリチウムイオン電池を使用している製品で、一部ごみがあったものの、神戸市役所西店同様に大半はリチウムイオン電池関係の排出であった。回収対象品目外の詳細と主要品目の個数は以下のとおりである(表 1-26、表 1-27)。

表 1-26 回収対象品目外の品目別個数(ローソン神戸星陵台五丁目店)

品目	個数
充電式電池単体(リチウムイオン電池)	76
乾電池(アルカリ)	34
ボタン電池	11
充電式電池単体(ニッケル水素電池)	9
上記以外	40
合計	170

注釈)5個以上の品目について個別に集計。

表 1-27 回収対象品目外の詳細(ローソン神戸星陵台五丁目店)

- ・ 充電式電池単体(ニカド電池)、リチウムコイン電池、乾電池(リチウム)
  - ・ タブレット端末
  - ・ ワイヤレスイヤホン(本体・ケース)
  - ・ 携帯用扇風機(ハンディファン)
  - ・ 充電ケーブル、充電器、シガーソケット用ケーブル
  - ・ ACアダプタ、USB充電アダプタ
  - ・ ボイスレコーダー、リモコン、携帯音楽プレーヤー
  - ・ モバイルルーター
  - ・ 電動歯ブラシ
  - ・ 携帯電話ケース、電化製品カバー
  - ・ 不明(プラスチック製品、電化製品部品)
  - ・ ガムテープ(絶縁に使用していた可能性あり)
- 【『ごみ』とみなせるもの】
- ・ ビニール袋、ごみ袋、ジップロックの袋
  - ・ 輪ゴム

注釈)表 1-26 で「上記以外」としている品目について掲載

参考として回収物の写真を以下に示す。



図 1-56 回収物の保管状況(集計・分別前)\_ローソン神戸星陵台五丁目店



図 1-57 モバイルバッテリー\_ローソン神戸星陵台五丁目店



図 1-58 携帯電話・スマートフォン\_ローソン神戸星陵台五丁目店



図 1-59 加熱式たばこ・電子たばこ\_ローソン神戸星陵台五丁目店



図 1-60 携帯電話・スマートフォン・モバイルバッテリー(膨張・劣化)\_ローソン神戸星陵台五丁目店

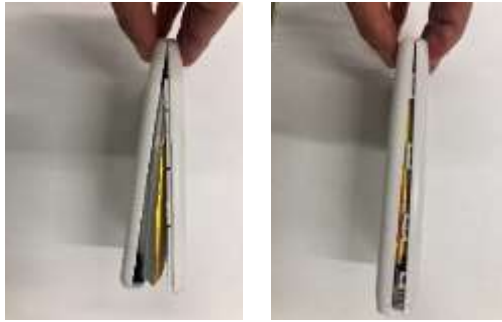


図 1-61 モバイルバッテリー(膨張・破損)\_ローソン神戸星陵台五丁目店



図 1-62 回収対象品目外\_ローソン神戸星陵台五丁目店

#### ウ) 神戸市全体(2店舗合計)

2店舗合計の回収量(個数ベース、重量ベース)は以下のとおりである(表 1-28、図 1-63)。回収期間合計で、個数ベースでは1,587個、重量ベースでは178.0kgであった。

品目別にみると、個数ベースでは回収対象品目外が584個と最も多く全体の36.8%を占めたが、重量ベースでは「モバイルバッテリー」が98.1kgと全体の55.1%であった。

絶縁処理は「モバイルバッテリー」で35%の実施率であるが、「加熱式たばこ・電子たばこ」は19%、「携帯電話・スマートフォン」は9%と低い。また、絶縁処理されているものでも、端子ふさがり漏れや本体全体または本体側面を全て覆っているなど過剰なものもあった。

回収対象品目でも膨張・劣化しているものは「回収対象外」としていたが、「モバイルバッテリー(膨張・劣化あり)」が34個(7.0kg)、「携帯電話・スマートフォン(膨張・劣化あり)」が20個(2.8kg)、「加熱式たばこ・電子たばこ(膨張・劣化あり)」が2個(0.1kg)排出されていた。また、前述したとおり回収対象品目外が個数ベースで584個(全体の36.8%)、重量ベースで27.3kg(全体の15.3%)排出されており、非常に多くなっている。明らかに「ごみ」と判断できるものは神戸市役所西店で多数あったが、神戸星陵台五丁目店では少なく、店舗により異なっていたが、店舗の立地や客層、また神戸星陵台五丁目店では回収ボックスが店内のごみ箱の隣に設置されたこと等が影響したと考えられる。

表 1-28 回収物の集計結果(神戸市全体)

品目	個数	重量			絶縁処理		
		合計(kg)	MIN(g)	MAX(g)	あり	絶縁割合	
回収対象	携帯電話・スマートフォン	257	33.0	62	243	22	9%
	モバイルバッテリー	573	98.1	42	522	200	35%
	加熱式たばこ・電子たばこ	117	9.7	10	142	22	19%
小計	947	140.8		-	-	-	
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	20	2.8	62	219	0	0%
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	34	7.0	97	387	4	12%
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	2	0.1	19	99	0	0%
	回収対象品目外	584	27.3	-	-	-	-
小計	640	37.3		-	-	-	
合計	1,587	178.0		-	-	-	

注釈)劣化=破損・液漏れ

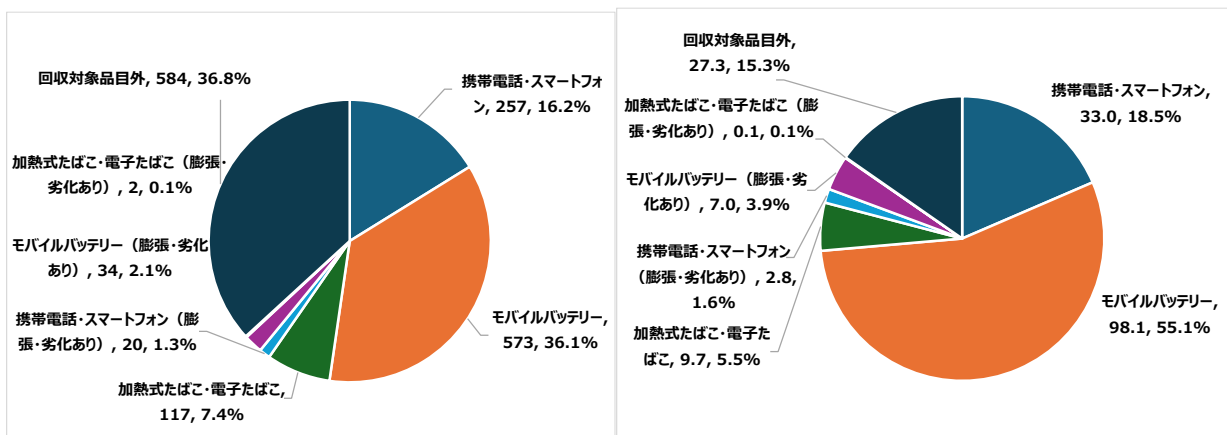


図 1-63 神戸市全体の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg))

また、神戸市全体の回収対象品目外の主要品目の個数は以下のとおりである。充電式電池単体やボタン電池、乾電池、その他リチウムイオン電池を使用した製品が多くなっている。

表 1-29 回収対象品目外の品目別個数(神戸市全体)

品目	個数
充電式電池単体(リチウムイオン電池)	150
ボタン電池	101
乾電池(アルカリ)	82
熱中症対策ウォッチ	43
乾電池(リチウム)	21
乾電池(ニッケル水素)	19
携帯用扇風機(ハンディファン)	16
ワイヤレスイヤホン(本体・ケース)	11
充電式電池単体(ニッケル水素電池)	10
タブレット端末	9
ビニール袋	7
掃除機バッテリー	6
モバイル Wi-Fi	5
上記以外	104
合計	584

注釈)5 個以上の品目について個別に集計。

## b. 守谷市

### ア) ローソン守谷松並庚塚店

ローソン守谷松並庚塚店(回収期間:2025年10月15日(水)~2026年1月31日(土))における回収量(個数ベース、重量ベース)は以下のとおりである(表 1-30、表 1-31、図 1-64)。回収期間合計で、個数ベースでは1,257個、重量ベースでは155.1kgであった。

品目別にみると、個数ベースでは回収対象の「モバイルバッテリー」が416個と全体の33.1%を、重量ベースでも「モバイルバッテリー」が71.6kgと全体の46.1%を占めた。

絶縁処理は「携帯電話・スマートフォン」で36%、「モバイルバッテリー」で42%、「加熱式たばこ・電子たばこ」で44%の実施率である。絶縁処理されているものでも、アルミホイルで巻いているものや、端子ふさがり漏れ、ふさがりすぎて製品全体を覆っているものもあった。

今回の実証事業では、膨張や劣化(破損・液漏れ)しているものは回収対象品目であっても対象外としていたが、「モバイルバッテリー(膨張・劣化あり)」が55個(12.6kg)も排出されており、液漏れしていて火災のリスクが高まっている危険な状態の製品も複数みられた。また、回収対象品目外も個数ベースで278個(全体の22.1%)、重量ベースで21.2kg(全体の13.7%)排出されていたが、ペットボトルや缶飲料、食べ物の袋等の明らかに「ごみ」と判断できるものはなかった。

表 1-30 回収物の集計結果・個数ベース(ローソン守谷松並庚塚店)

品目		集計(個数)					絶縁処理	
		1回目 (10月)	2回目 (11月)	3回目 (12月)	4回目 (1月)	合計	あり	絶縁 割合
回収対象	携帯電話・スマートフォン	25	35	42	44	146	53	36%
	モバイルバッテリー	94	108	77	137	416	176	42%
	加熱式たばこ・電子たばこ	132	74	47	99	352	155	44%
小計		251	217	166	280	914	-	-
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	4	2	2	0	8	3	38%
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	16	21	15	3	55	29	53%
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	0	0	0	2	2	0	0%
	回収対象品目外	46	53	78	101	278	-	-
小計		66	76	95	106	343	-	-
合計		317	293	261	386	1,257	-	-

注釈)劣化=破損・液漏れ

各回(月)の集計対象回収期間・日数は以下のとおり。

1 回目:2025/10/15~2025/10/28(14 日間)、2 回目:2025/10/29~2025/11/21(24 日間)、3 回目:2025/11/22~2025/12/19(28 日間)、4 回目:2025/12/20~2025/12/25、2026/1/5~2026/1/31(33 日間)

表 1-31 回収物の集計結果・重量ベース(ローソン守谷松並庚塚店)

品目		集計(kg)					重量/個(g)	
		1回目 (10月)	2回目 (11月)	3回目 (12月)	4回目 (1月)	合計	MIN	MAX
回収対象	携帯電話・スマートフォン	3.3	4.6	5.8	6.0	19.7	63	226
	モバイルバッテリー	16.8	19.0	12.9	22.9	71.6	42	625
	加熱式たばこ・電子たばこ	10.5	6.6	3.3	8.3	28.7	7	161
小計		30.5	30.2	22.0	37.2	119.9	-	-
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	0.6	0.3	0.4	0.0	1.2	62	203
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	3.7	4.4	3.8	0.7	12.6	99	558
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	39	148
	回収対象品目外	3.0	5.6	7.4	5.2	21.2	-	-
小計		7.3	10.3	11.5	6.1	35.2	-	-
合計		37.8	40.5	33.5	43.3	155.1	-	-

注釈)劣化=破損・液漏れ

各回(月)の集計対象回収期間・日数は以下のとおり。

1 回目:2025/10/15~2025/10/28(14 日間)、2 回目:2025/10/29~2025/11/21(24 日間)、3 回目:2025/11/22~2025/12/19(28 日間)、4 回目:2025/12/20~2025/12/25、2026/1/5~2026/1/31(33 日間)

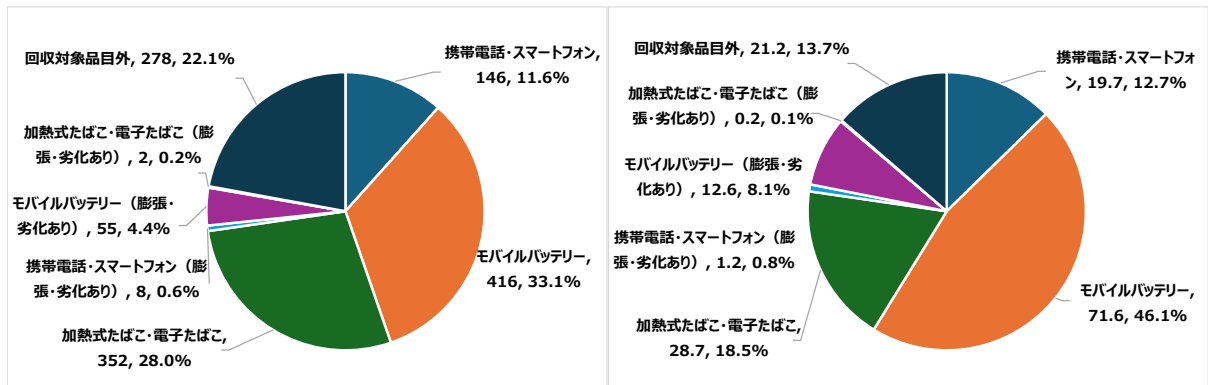


図 1-64 ローソン守谷松並庚塚店の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg))

なお、主な回収対象外は、膨張・劣化ありのものと、充電式電池単体やリチウムイオン電池を使用している製品で、ほとんどがリチウムイオン電池関係の排出であり、ごみは排出時に排出製品を入れていたと思われるビニール袋のみであった。回収対象品目外の詳細と主要品目の個数は以下のとおりである(表 1-32、表 1-33)。

表 1-32 回収対象品目外の品目別個数(ローソン守谷松並庚塚店)

品目	個数
充電式電池単体(リチウムイオン電池)	136
充電式電池単体(ニッケル水素電池)	11
PC バッテリー	9
ビニール袋	8
乾電池(マンガン)	8
掃除機バッテリー	8
乾電池(アルカリ)	7
乾電池(リチウム)	7
タブレット端末	6
ワイヤレスイヤホン(本体・ケース)	5
空調服バッテリー	5
電動工具バッテリー	5
上記以外	63
合計	278

注釈)5 個以上の品目について個別に集計。

表 1-33 回収対象品目外の詳細(ローソン守谷松並庚塚店)

- ・ リチウムコイン電池
- ・ 携帯用扇風機(ハンディファン)
- ・ モバイル Wi-Fi
- ・ ICレコーダー、スピーカー、紛失防止タグ
- ・ バッテリー、乾電池式モバイルバッテリー
- ・ 加熱式たばこ IQOS のフタ
- ・ 充電式カイロ、電気シェーバー、電動バリカン、電子耳かき
- ・ ソーラーリチウム充電器、携帯&充電器(分離不可)
- ・ モバイルバッテリーのカバー、スマートフォンケース、フタ、ペン
- ・ USB ケーブル、USB モバイル電源、充電ケーブル
- ・ ゲームコントローラー
- ・ ライト
- ・ 鉛蓄電池

※不明なものもあり。

注釈)表 1-32 で「上記以外」としている品目について掲載

参考として回収物の写真を以下に示す。



図 1-65 回収物の保管状況(集計・分別前)\_ローソン守谷松並庚塚店



図 1-66 モバイルバッテリー\_ローソン守谷松並庚塚店



図 1-67 携帯電話・スマートフォン\_ローソン守谷松並庚塚店



図 1-68 加熱式たばこ・電子たばこ\_ローソン守谷松並庚塚店



図 1-69 使い捨てシーシャとシーシャを分解したもの(中にリチウムイオン電池あり)\_  
ローソン守谷松並庚塚店



図 1-70 携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー(膨張・劣化)\_ローソン守谷松並庚塚店



図 1-71 モバイルバッテリー(膨張・破損)\_ローソン守谷松並庚塚店



図 1-72 モバイルバッテリー(膨張・液漏れ) ※ビニール袋に入れて排出\_ローソン守谷松並庚塚店



図 1-73 回収対象品目外\_ローソン守谷松並庚塚店

## イ) ローソン守谷大柏店

ローソン守谷大柏店(回収期間:2025年12月20日(土)~2026年1月31日(土))における回収量(個数ベース、重量ベース)は以下のとおりである(表 1-34、表 1-35、図 1-74)。回収期間合計で、個数ベースでは226個、重量ベースでは34.6kgであった。

品目別にみると、個数ベースでは「加熱式たばこ・電子たばこ」81個と最も多く全体の35.8%を占めたが、重量ベースでは「モバイルバッテリー」が14.5kgと全体の41.8%であった。

絶縁処理は「携帯電話・スマートフォン」が88%、「モバイルバッテリー」が77%と実施率が高く、「加熱式たばこ・電子たばこ」は46%であった。なお、絶縁処理されているものでも、本体全体または本体側面を全て覆っているなど過剰なものもあった。

回収対象品目でも膨張・劣化しているものは「回収対象外」としていたが、「モバイルバッテリー(膨張・劣化あり)」が5個(1.5kg)、「加熱式たばこ・電子たばこ(膨張・劣化あり)」が1個(0.1kg)排出されていたが、全体に占める割合としては低かった。また、回収対象品目外も個数ベースで47個(全体の20.8%)、重量ベースで9.3kg(全体の26.7%)排出されていたが、守谷松並庚塚店同様、明らかに「ごみ」と判断できるものはなかった。

表 1-34 回収物の集計結果・個数ベース(ローソン守谷大柏店)

品目		集計(個数)	絶縁処理	
			あり	絶縁割合
回収対象	携帯電話・スマートフォン	17	15	88%
	モバイルバッテリー	75	58	77%
	加熱式たばこ・電子たばこ	81	37	46%
小計		173	-	-
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	0	-	-
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	5	4	80%
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	1	0	0%
	回収対象品目外	47	-	-
小計		53	-	-
合計		226	-	-

注釈)劣化=破損・液漏れ

集計対象回収期間・日数は2025/12/20~2025/12/25、2026/1/5~2026/1/31(33日間)

表 1-35 回収物の集計結果・重量ベース(ローソン守谷大柏店)

品目		集計(kg)	重量/個(g)	
			MIN	MAX
回収対象	携帯電話・スマートフォン	2.5	106	308
	モバイルバッテリー	14.5	58	591
	加熱式たばこ・電子たばこ	6.7	14	147
小計		23.7	-	-
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	0.0	-	-
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	1.5	215	510
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	0.1	104	104
	回収対象品目外	9.3	-	-
小計		10.9	-	-
合計		34.6	-	-

注釈)劣化=破損・液漏れ

集計対象回収期間・日数は 2025/12/20~2025/12/25、2026/1/5~2026/1/31(33 日間)

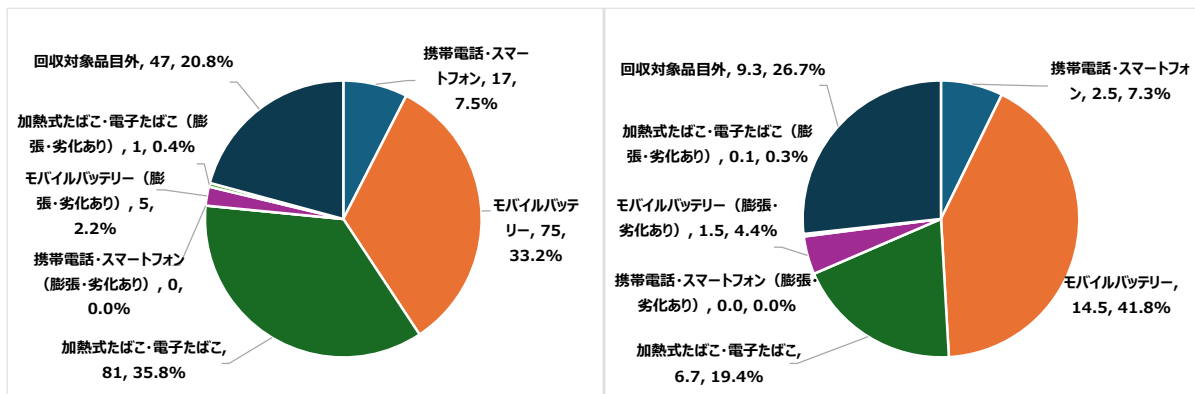


図 1-74 ローソン守谷大柏店の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg))

なお、主な回収対象外は、膨張・劣化ありのものと、充電式電池単体やリチウムイオン電池を使用している製品で、ほとんどがリチウムイオン電池関係の排出であり、ごみは排出時に排出製品を入れていたと思われるビニール袋や箱のみであった。回収対象品目外の詳細と主要品目の個数は以下のとおりである(表 1-36、表 1-37)。

表 1-36 回収対象品目外の品目別個数(ローソン守谷大柏店)

品目	個数
掃除機バッテリー	7
充電式電池単体(リチウムイオン電池)	5
上記以外	35
合計	47

注釈)5 個以上の品目について個別に集計。

表 1-37 回収対象品目外の詳細(ローソン守谷大柏店)

<ul style="list-style-type: none"><li>・ 充電式電池単体(ニッケル水素電池)、乾電池(アルカリ、リチウム)</li><li>・ 携帯用扇風機(ハンディファン)</li><li>・ タブレット端末、モバイル Wi-Fi</li><li>・ 空調服バッテリー、電動工具バッテリー、ポータブルテレビバッテリー</li><li>・ 乾電池式モバイルバッテリー、充電器</li><li>・ 有線イヤホン</li><li>・ ヘッドスパ</li><li>・ ガス測定器</li><li>・ ライター</li><li>・ プラスチックケース</li></ul> <p>※不明なものもあり。</p> <p>【『ごみ』とみなせるもの】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ ビニール袋</li><li>・ 箱</li></ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

注釈)表 1-36 で「上記以外」としている品目について掲載

参考として回収物の写真を以下に示す。



図 1-75 回収物の保管状況(集計・分別前)\_ローソン守谷大柏店



図 1-76 モバイルバッテリー\_ローソン守谷大柏店



図 1-77 携帯電話・スマートフォン\_ローソン守谷大柏店



図 1-78 加熱式たばこ・電子たばこ\_ローソン守谷大柏店



図 1-79 加熱式たばこ・電子たばこ、モバイルバッテリー(膨張・劣化)\_ローソン守谷大柏店



図 1-80 モバイルバッテリー(膨張・破損)\_ローソン守谷大柏店



図 1-81 回収対象品目外\_ローソン守谷大柏店

#### ウ) 守谷市全体(2店舗合計)

2店舗合計の回収量(個数ベース、重量ベース)は以下のとおりである(表 1-38、図 1-82)。回収期間合計で、個数ベースでは1,483個、重量ベースでは189.8kgであった。

品目別にみると、個数ベースでは「モバイルバッテリー」が491個と最も多く全体の33.1%を占め、重量ベースでも「モバイルバッテリー」が86.0kgと全体の45.3%であった。

絶縁処理は、「携帯電話・スマートフォン」、「モバイルバッテリー」、「加熱式たばこ・電子たばこ」のいずれも40%台の実施率である。なお、絶縁処理されているものでも、端子ふさがり漏れや本体全体または本体側面を全て覆っているなど過剰なものもあった。

回収対象品目でも膨張・劣化しているものは「回収対象外」としていたが、「モバイルバッテリー(膨張・劣化あり)」が60個(14.1kg)、「携帯電話・スマートフォン(膨張・劣化あり)」が8個(1.2kg)、「加熱式たばこ・電子たばこ(膨張・劣化あり)」が3個(0.3kg)排出されており、前述したとおり液漏れしていて火災のリスクが高まっている危険な状態の製品も複数みられた。また、回収対象品目外も個数ベースで325個(全体の21.9%)、重量ベースで30.4kg(全体の16.0%)排出されていたが、明らかに「ごみ」と判断できるものはなかった。店舗の立地や客層は2店舗で異なっていたが、いずれの店舗も回収ボックスが店内のごみ箱の隣に設置されたことが影響したと考えられる。

表 1-38 回収物の集計結果(守谷市全体)

品目	個数	重量			絶縁処理		
		合計(kg)	MIN(g)	MAX(g)	あり	絶縁割合	
回収対象	携帯電話・スマートフォン	163	22.2	63	308	68	42%
	モバイルバッテリー	491	86.0	42	625	234	48%
	加熱式たばこ・電子たばこ	433	35.4	7	161	192	44%
小計	1,087	143.6		-	-	-	
回収対象外	携帯電話・スマートフォン (膨張・劣化あり)	8	1.2	62	203	3	38%
	モバイルバッテリー (膨張・劣化あり)	60	14.1	99	558	33	55%
	加熱式たばこ・電子たばこ (膨張・劣化あり)	3	0.3	39	148	0	0%
	回収対象品目外	325	30.4	-	-	-	-
小計	396	46.1		-	-	-	
合計	1,483	189.8		-	-	-	

注釈)劣化=破損・液漏れ

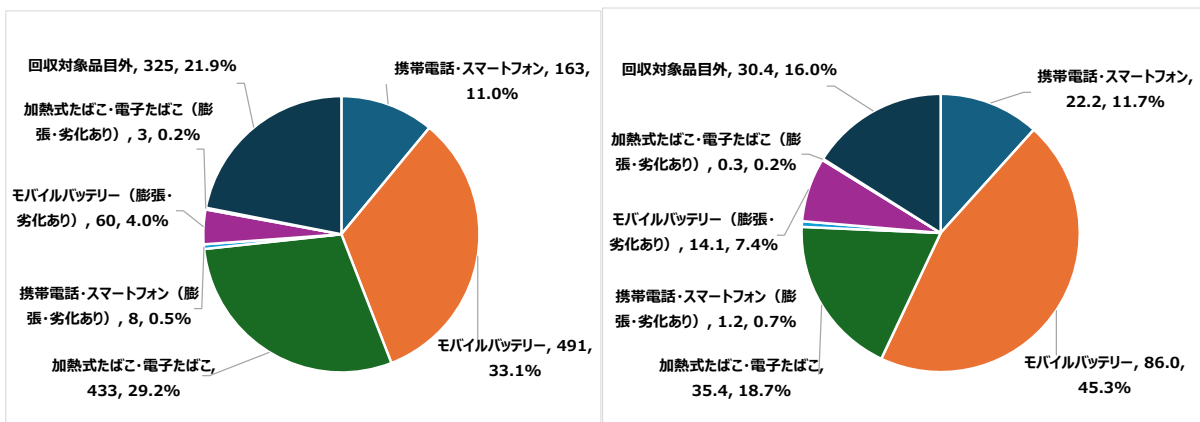


図 1-82 守谷市全体の回収量(左:個数ベース、右:重量ベース(kg))

また、守谷市全体の回収対象品目外の主要品目の個数は以下のとおりである。充電式電池単体やボタン電池、乾電池、その他リチウムイオン電池を使用した製品が多くなっている。

表 1-39 回収対象品目外の品目別個数(守谷市全体)

品目	個数
充電式電池単体(リチウムイオン電池)	141
掃除機バッテリー	15
充電式電池単体(ニッケル水素電池)	12
PC バッテリー	9
乾電池(アルカリ)	9
空調服バッテリー	9
電動工具バッテリー	9
タブレット端末	8
ビニール袋	8
乾電池(マンガン)	8
乾電池(リチウム)	8
携帯用扇風機(ハンディファン)	6
ワイヤレスイヤホン(本体・ケース)	5
ワイヤレスイヤホン(ケース)	5
上記以外	73
合計	345

注釈)5 個以上の品目について個別に集計。

### 3) アンケート結果

アンケート調査は、回収事業に関する感想やご意見等をお伺いし、実証事業効果を把握するために実施した。神戸市のアンケート回答者合計 94 人のうち 93 人、守谷市のアンケート回答者合計 72 人のうち 44 人が店舗での普及啓発活動の実施時に回答しており、インセンティブの効果があったと考えられる。

#### a. 神戸市

##### ア) 概要

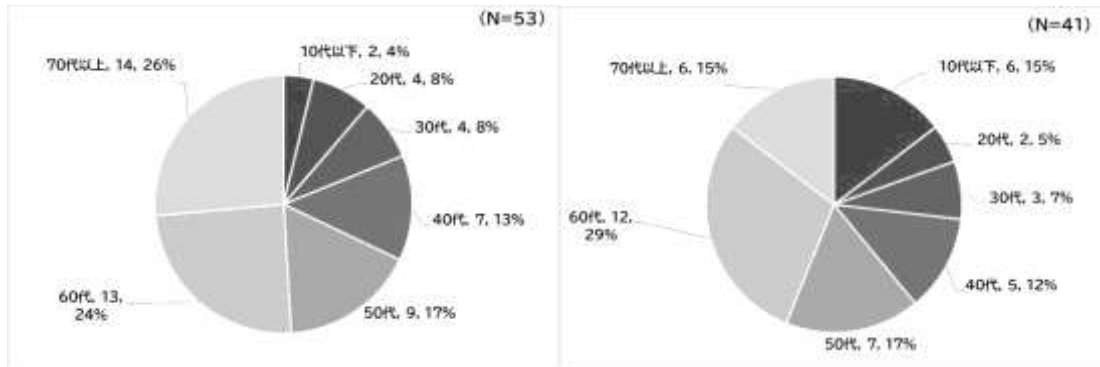
- 調査対象
  - 普及啓発活動時に店舗に来店した方及びポスター・チラシをご覧になった方
  - 回答数: ローソン神戸市役所西店:53 人、ローソン神戸星陵台五丁目店:41 人
- 調査期間
  - ローソン神戸市役所西店:2025 年 10 月 15 日(水)~2026 年 1 月 31 日(土)
  - ローソン神戸星陵台五丁目店:2025 年 12 月 20 日(土)~2026 年 1 月 31 日(土)
- 調査方法
  - 普及啓発活動時(各店舗 3 日間)の直接聞き取り及びポスター・チラシに記載したアンケート QR コードより Web で回答

##### イ) 結果

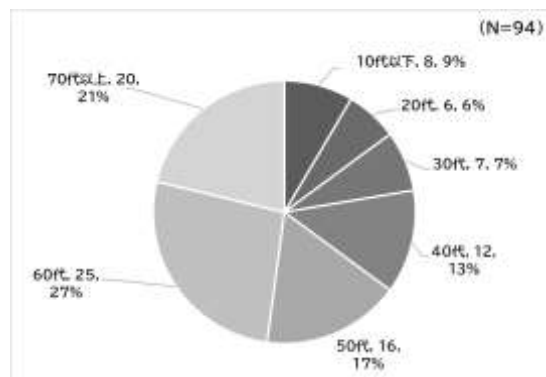
回答者の年代に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-83)。神戸市役所西店で半数、神戸星陵台五丁目店で 4 割以上が 60 代以上と、シニア層が多くなっている。神戸市全体で見ると、約 5 割が 60 代以上とシニア層が多い。

【Q1】アンケートご回答者様の年代を教えてください。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



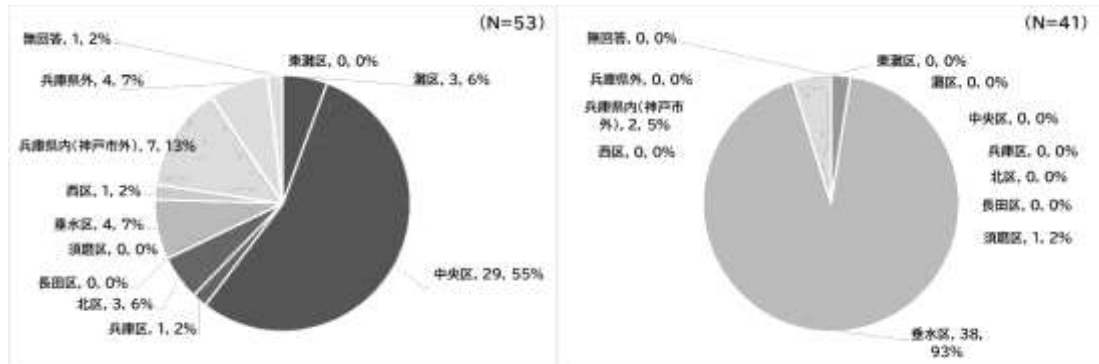
神戸市全体

図 1-83 回答者の年代(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

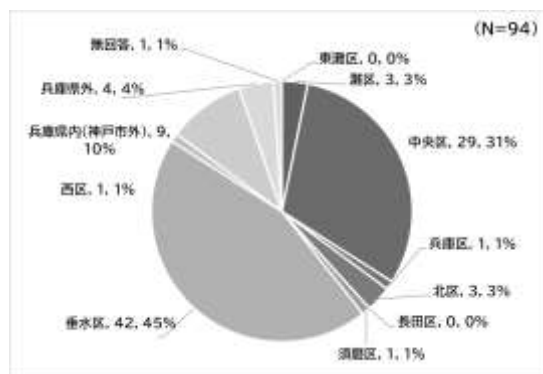
回答者の居住地に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-84)。神戸星陵台五丁目店は店舗がある垂水区が 9 割以上を占めているが、郊外に立地しており店舗近隣に居住している方からの回答が多かったことが影響したと考えられる。一方、神戸市役所西店は市街地(都心部)に立地しているためか、店舗がある中央区が 55%と最も多かったものの、神戸市外も含め様々な地域の方からの回答である。神戸市全体でみると、回収事業を実施した店舗がある中央区、垂水区で 7 割強を占めたが、神戸市外、兵庫県外の方の回答も 14%あった。

【Q2】アンケートご回答者様のお住まいの地域を教えてください。

(単一回答)



左: 神戸市役所西店、右: 神戸星陵台五丁目店



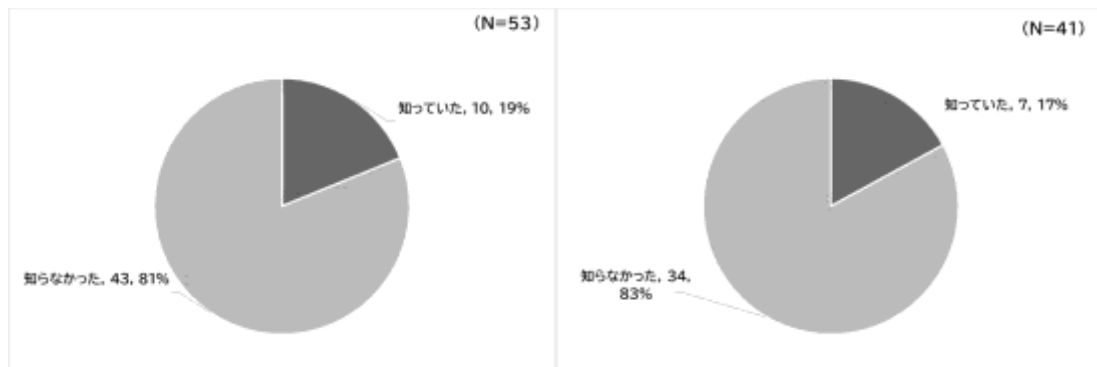
神戸市全体

図 1-84 回答者の居住地域(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

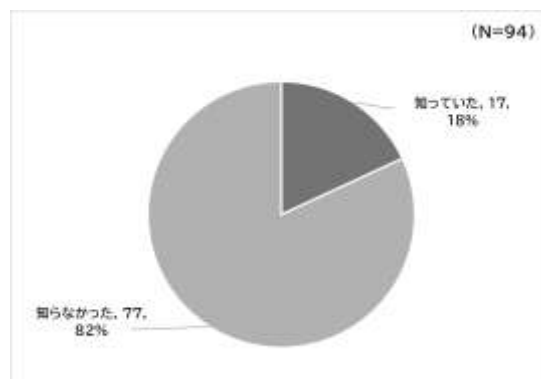
ローソン店舗におけるリチウムイオン電池回収事業の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-85)。いずれの店舗においても、また神戸市全体で見ても約 8 割が「知らなかった」と回答しており、認知度が低い状況である。市の広報やプレスリリースによる周知、店舗において直接チラシを配布し啓発活動(各店舗 3 回)を行ったが、より訴求力の高い広報活動の実施が不可欠と考えられる。

【Q3】現在、ローソン店舗でリチウムイオン電池の回収事業を実施していることを知っていましたか。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



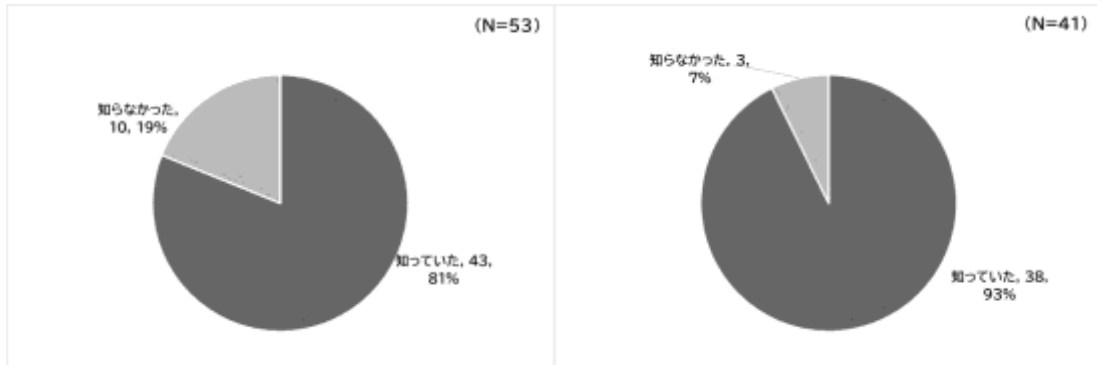
神戸市全体

図 1-85 リチウムイオン電池回収事業の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

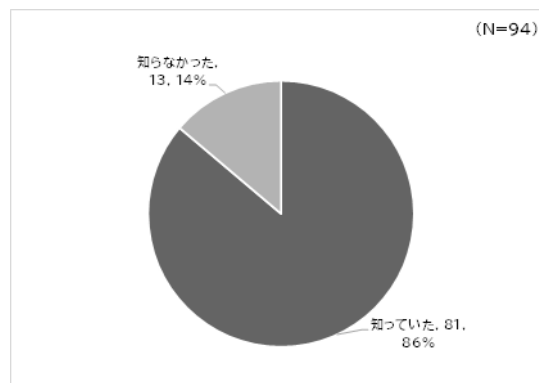
リチウムイオン電池等を起因とする火災事故の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-86)。リチウムイオン電池等が火災事故の原因となっていることは、神戸市役所西店で約 8 割、神戸星陵台五丁目店で約 9 割、神戸市全体で 8 割が「知っていた」と回答しており、認知度は高い状況である。

【Q4】リチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品がごみ収集運搬やごみの処理施設での火災事故原因となっていることを知っていますか。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



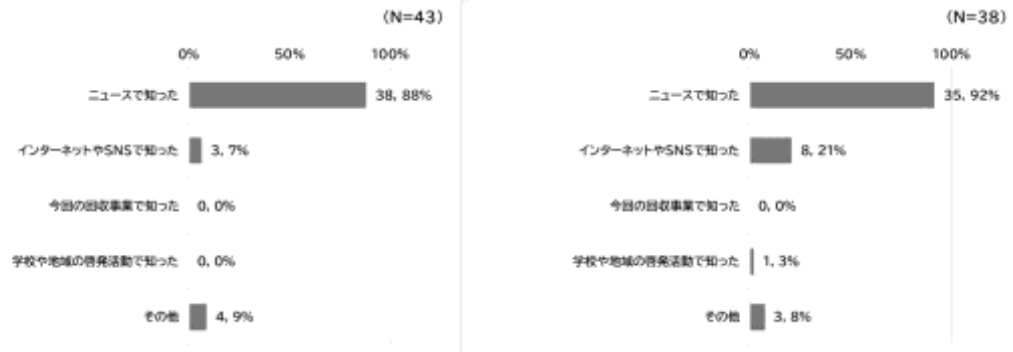
神戸市全体

図 1-86 リチウムイオン電池等による火災事故の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

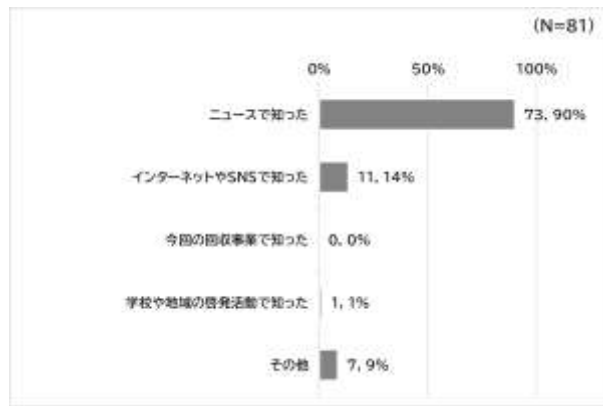
火災事故に関する情報取得に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-87)。いずれの店舗においても、また神戸市全体でも、情報源として「ニュースで知った」を挙げた方が約 9 割であった。全国的にリチウムイオン電池等を起因とした、ごみ処理施設等での火災事故が多く発生しており、テレビのニュースやSNS等で取り上げられ、それを目にした方が多かったと考えられる。その他としては、「市の広報」、「テレビ番組」、「市の回収で」、「現場で見た」、「職場の安全講習」、「家族から聞いた」が挙げられた。

【Q5】【Q4 で「1.知っていた」と回答した方のみ】火災事故に関する情報を、どのようにして知りましたか。

(複数回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



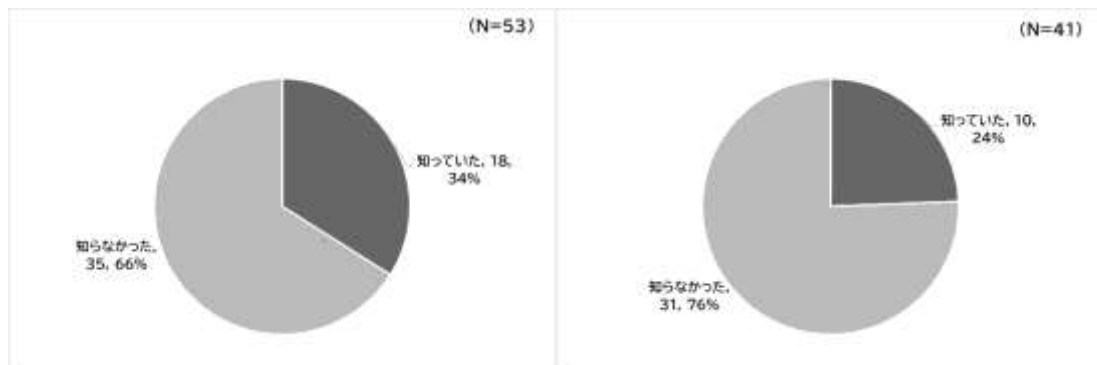
神戸市全体

図 1-87 火災事故に関する情報源(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

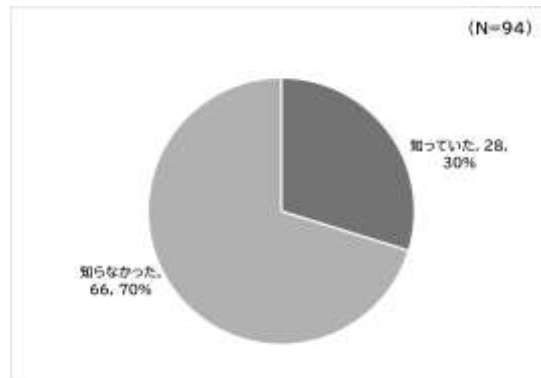
居住地におけるリチウムイオン電池等の回収方法の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-88)。7割前後が回収方法を「知らなかった」と回答しており、更なる普及啓発が不可欠であることが分かった。

【Q6】居住市町村でのリチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品の回収方法を知っていますか。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



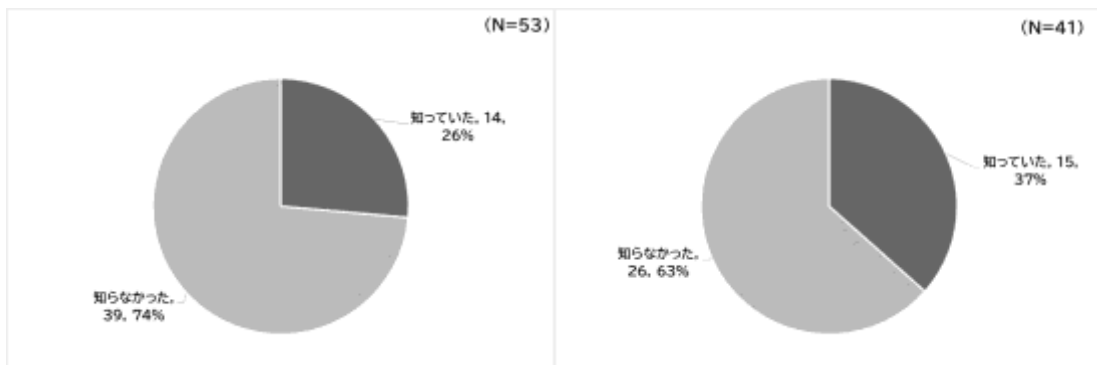
神戸市全体

図 1-88 リチウムイオン電池等の回収方法の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

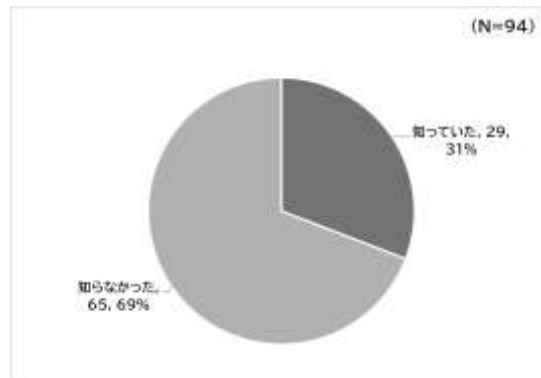
リチウムイオン電池等を廃棄する際の絶縁処理の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-89)。廃棄時の絶縁処理の必要性は、神戸星陵台五丁目店で約6割、神戸市役所西店で約7割、神戸市全体で見ても約7割が「知らなかった」と回答しており、リチウムイオン電池等の回収方法同様、更なる普及啓発が不可欠であることが分かった。

【Q7】リチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品を廃棄する際は絶縁処理が必要であることを知っていますか。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



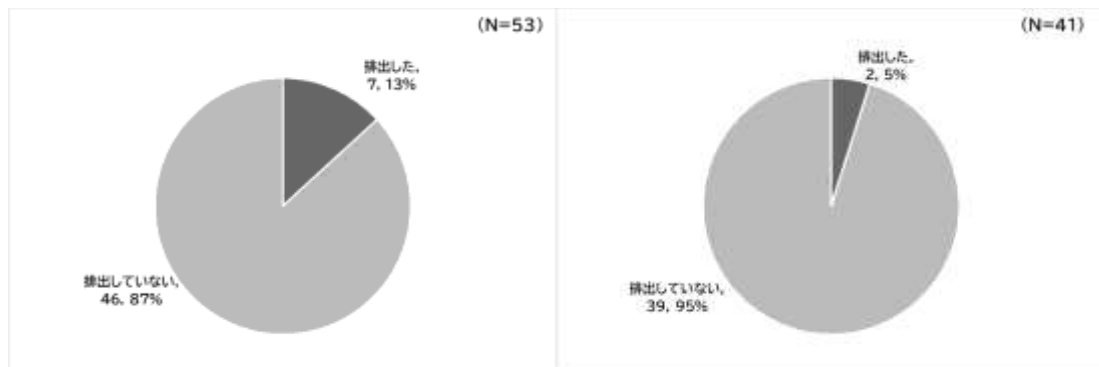
神戸市全体

図 1-89 リチウムイオン電池等の絶縁処理の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

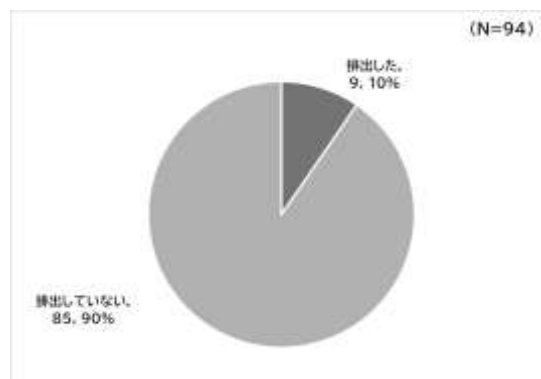
ローソン店舗における回収対象物の排出(投入)状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-90)。いずれの店舗においても回収対象物を排出(投入)した方は 1 割前後と少なく、排出していない方の回答が多くを占めた。

【Q8】ローソン店舗に設置されている回収ボックスに回収対象物を排出(投入)しましたか。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



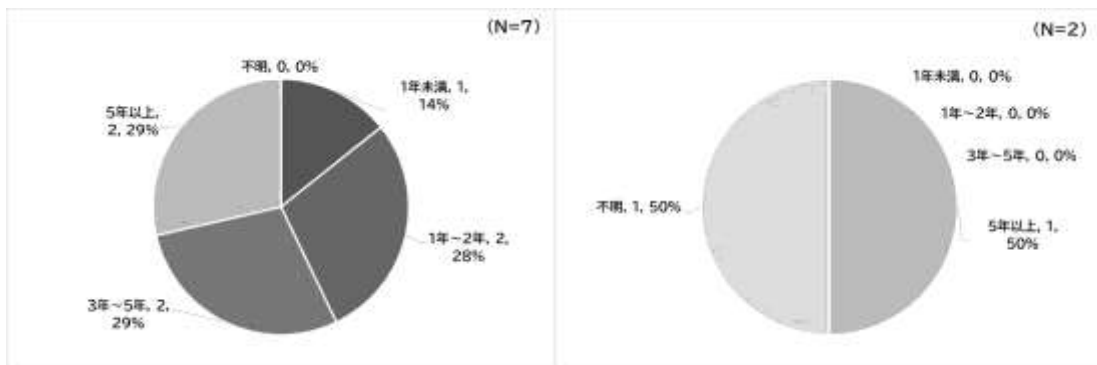
神戸市全体

図 1-90 回収対象物の排出(投入)状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

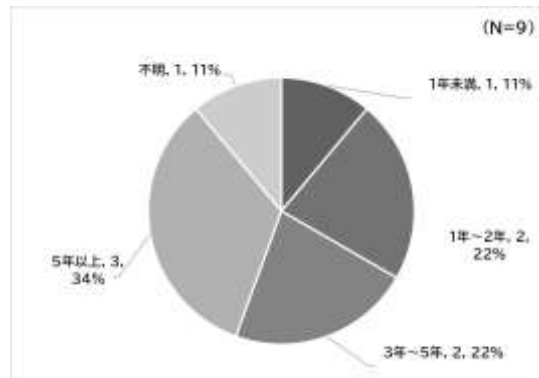
ローソン店舗において排出した回収対象物の退蔵期間に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-91)。排出した方の回答が 7 件あった神戸市役所西店では、「1 年未満」、「1~2 年」が約 4 割、「3~5 年」、「5 年以上」が約 6 割と退蔵期間が長い傾向がみられた。神戸市全体でみると、「5 年以上」が 34%と最も多く、次いで「1~2 年」、「3~5 年」がいずれも 22%となっており、こちらも退蔵期間は長い状況である。

【Q9】【Q8で「1.排出した」と回答した方のみ】排出した回収対象物の退蔵期間(使用しないが捨てずに保管していた期間)を教えてください。

(単一回答)



左: 神戸市役所西店、右: 神戸星陵台五丁目店



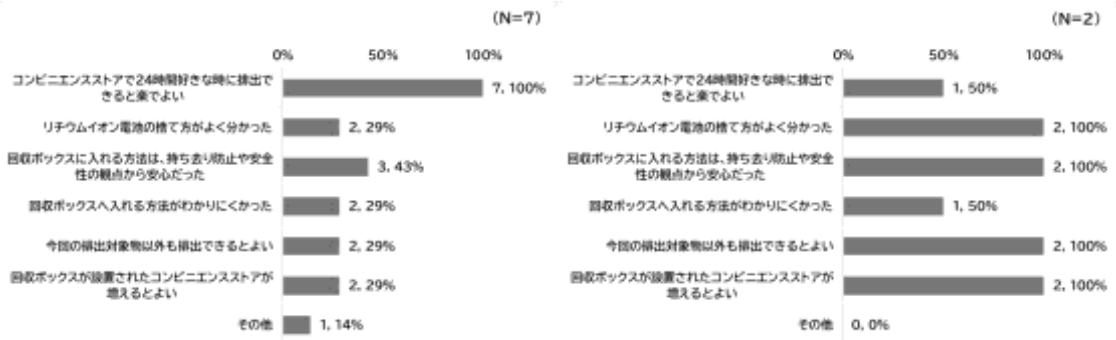
神戸市全体

図 1-91 排出した回収対象物の退蔵期間(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

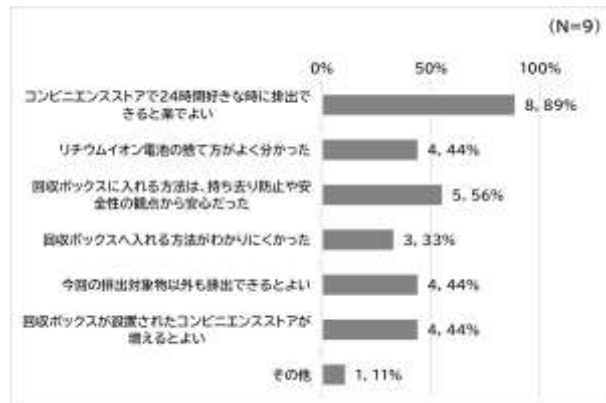
ローソン店舗におけるリチウムイオン電池回収事業の回収方法に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-92)。排出した方の回答が7件あった神戸市役所西店では、「コンビニエンスストアで24時間好きな時に排出できると楽でよい」が7人(100%)とすべての方が選択しており、実証事業の意義を感じていただけている状況であった。神戸市全体でも傾向は同じである。一方で、「回収ボックスへ入れる方法がわかりにくかった」との回答もあり、案内をより分かりやすくする工夫が必要である。その他としては、「家電量販店だとメーカー限定だったので困っていた」が挙げられた。

【Q10】【Q8で「1.排出した」と回答した方のみ】回収事業の回収方法(ローソン店舗での排出)はどのように感じたか教えてください。

(複数回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



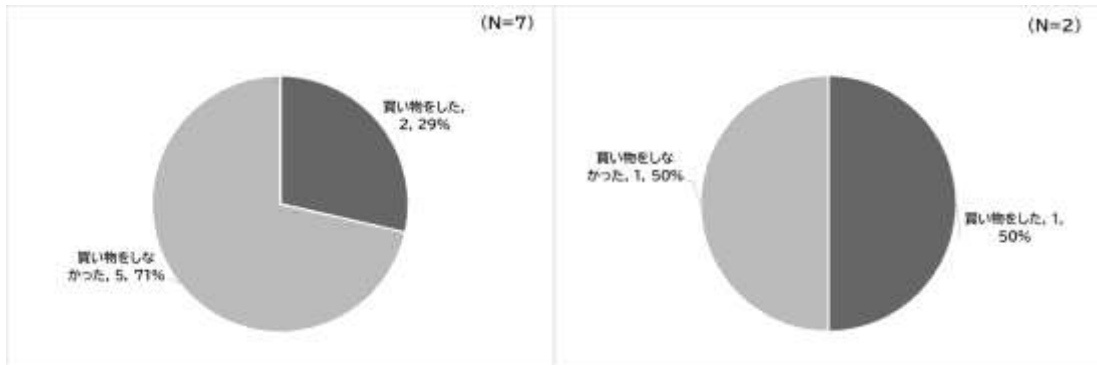
神戸市全体

図 1-92 回収事業における回収方法に対する感想(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

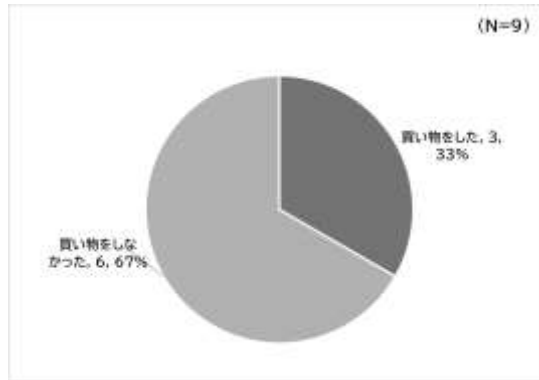
ローソン店舗における回収対象物排出時の買い物有無に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-93)。排出した方の回答が7件あった神戸市役所西店では、回収対象物を排出する際にローソン店舗で買い物をした方は2人(29%)と少なく、排出のみに来店している人が多かった。神戸市全体でみても同様の傾向である。

【Q11】【Q8 で「1.排出した」と回答した方のみ】回収対象物を排出する際に、ローソン店舗で買い物をしましたか。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



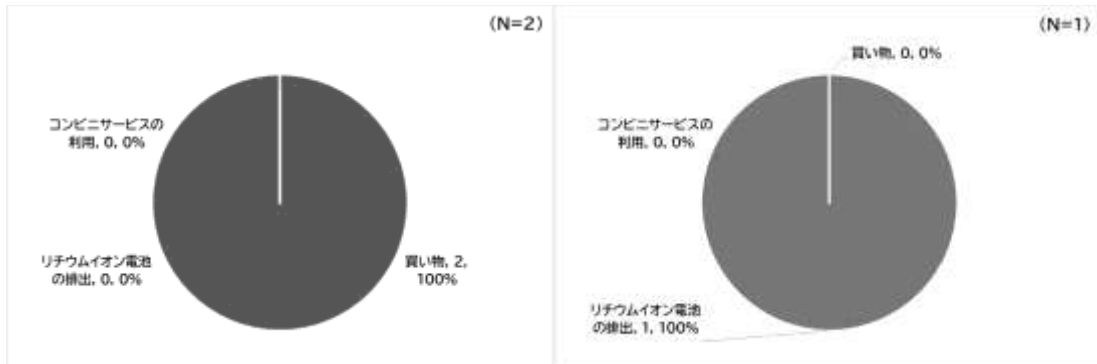
神戸市全体

図 1-93 回収対象物排出時の買い物有無(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

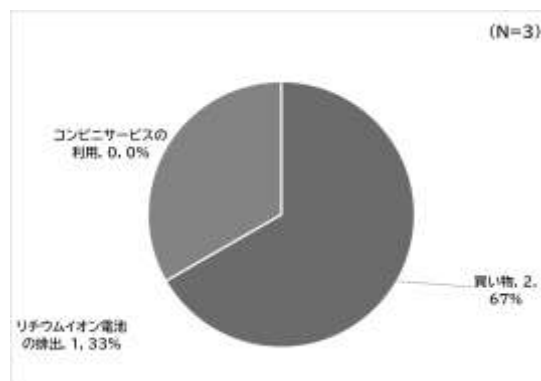
ローソン店舗において回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-94)。一番の来店目的は神戸市役所西店で「買い物」が 2 人(100%)と全員が買い物のついでに排出していたが、神戸星陵台五丁目店では「リチウムイオン電池の排出」が 1 人(100%)と排出目的で来店しつつ店舗での買い物にもつながっていた。神戸市全体でみると、排出時に買い物をした方は 3 人であったが、一番の来店目的を「買い物」とした人が 2 人(66.7%)で、買い物のついでに排出した方が多かった。

【Q12】【Q11で「1.買い物をした」と回答した方のみ】本日来店された一番の目的を教えてください。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



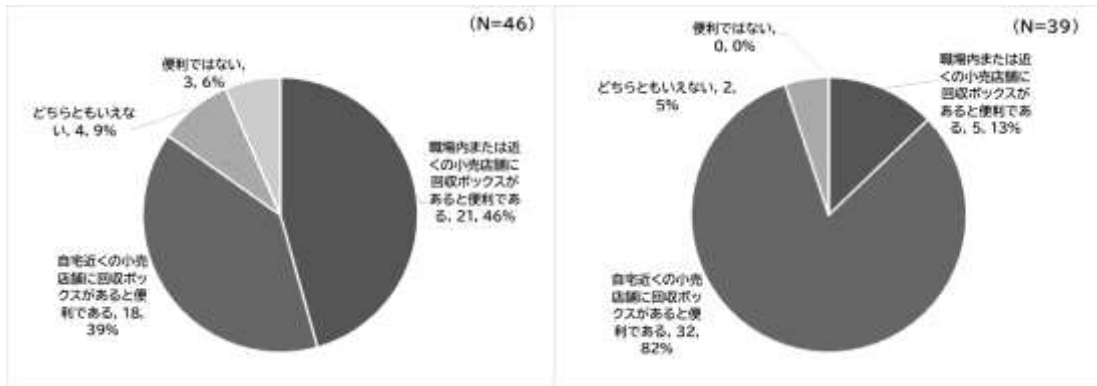
神戸市全体

図 1-94 回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

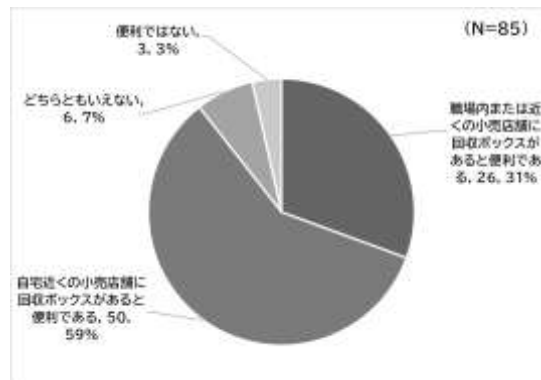
小売店舗におけるリチウムイオン電池等の回収に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-95)。市街地(都心部)に立地している神戸市役所西店では、「職場内または近くの小売店舗に回収ボックスがあると便利である」が 46%と最も多く、次いで「自宅近くの小売店舗に回収ボックスがあると便利である」が 39%と、職場内やその付近、自宅付近で排出可能であることに利便性を感じる方が多かった。一方、郊外に立地している神戸星陵台五丁目店では、「自宅近くの小売店舗に回収ボックスがあると便利である」が 82%と多くを占めており、自宅付近で排出可能であることに利便性を感じる方が多かった。なお、神戸市全体でみると、「自宅近くの小売店舗に回収ボックスがあると便利である」が 6割であった。

【Q13】【Q8で「2.排出していない」と回答した方のみ】リチウムイオン電池使用製品の小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)での回収は便利だと思いますか。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



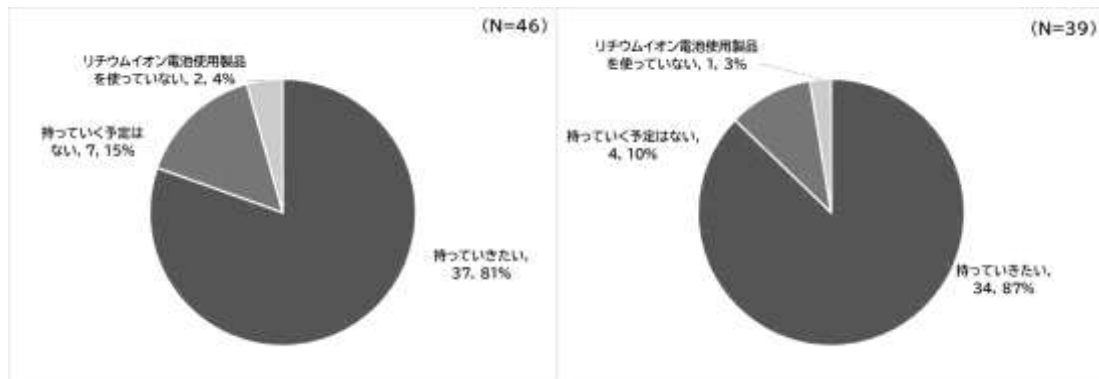
神戸市全体

図 1-95 小売店舗での回収に対する意向(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

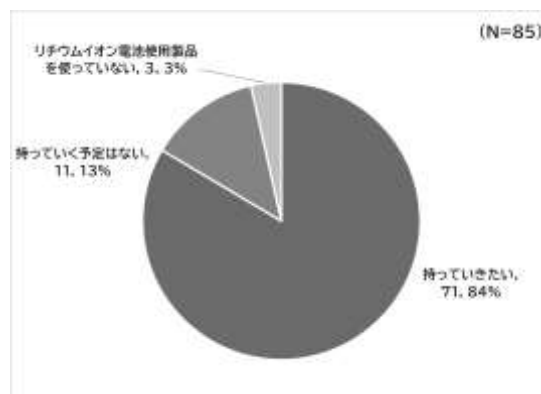
コンビニエンスストアにおいてリチウムイオン電池回収事業を継続した場合の排出意向に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-96)。いずれの店舗においても「持っていきたい」と回答した人が 8割以上と継続を希望する人が多かった。

【Q14】【Q8で「2.排出していない」と回答した方のみ】回収事業を実施しているコンビニエンスストアで今後も継続して回収を実施する場合、リチウムイオン電池使用製品を持っていきたいと思いますか。

(単一回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



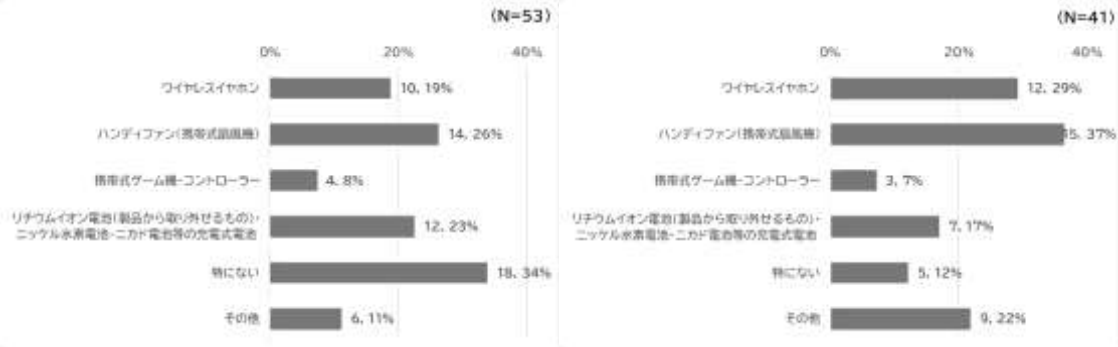
神戸市全体

図 1-96 コンビニエンスストアにおいて回収事業を継続した場合の排出意向(リチウムイオン電池に関する調査) 神戸市

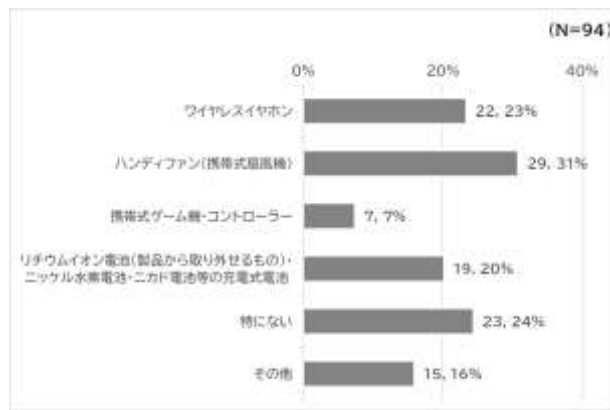
今回のリチウムイオン電池の回収事業における回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-97)。店舗により選択割合に差があるものの、「ワイヤレスイヤホン」、「ハンディファン(携帯式扇風機)」、「リチウムイオン電池(製品から取り外せるもの)・ニッケル水素電池・ニカド電池等の充電式電池」の希望が一定程度あり、今後の回収対象拡大が期待されている状況であった。その他としては、「iPad」、「電球」、「携帯・PC」、「掃除機のバッテリー」、「電動自転車のバッテリー」、「工具のバッテリー」、「持ち去りが心配なもの」等が挙げられた。

【Q15】回収事業で回収対象としている携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー、加熱式たばこ・電子たばこ以外に、小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)で回収してもらいたいリチウムイオン電池使用製品を教えてください。

(複数回答)



左:神戸市役所西店、右:神戸星陵台五丁目店



神戸市全体

図 1-97 回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市

## b. 守谷市

### ア) 概要

- 調査対象
  - 普及啓発活動時に店舗に来店した方及びポスター・チラシをご覧になった方
  - 回答数:ローソン守谷松並庚塚店:40人、ローソン守谷大柏店:32人
- 調査期間
  - ローソン守谷松並庚塚店:2025年10月15日(水)~2026年1月31日(土)
  - ローソン守谷大柏店:2025年12月20日(土)~2026年1月31日(土)
- 調査方法
  - 普及啓発活動時(各店舗3日間)の直接聞き取り及びポスター・チラシに記載したアンケートQRコードよりWebで回答

イ) 結果

回答者の年代に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-98)。守谷松並庚塚店では 30 代、40 代、50 代がそれぞれ 20%台でばらついている。一方、守谷大柏店では 40 代が半数を占めている。守谷市全体でみると、40 代が 35%と最も多く、次いで 50 代が 21%、30 代が 16%とばらつきがみられた。

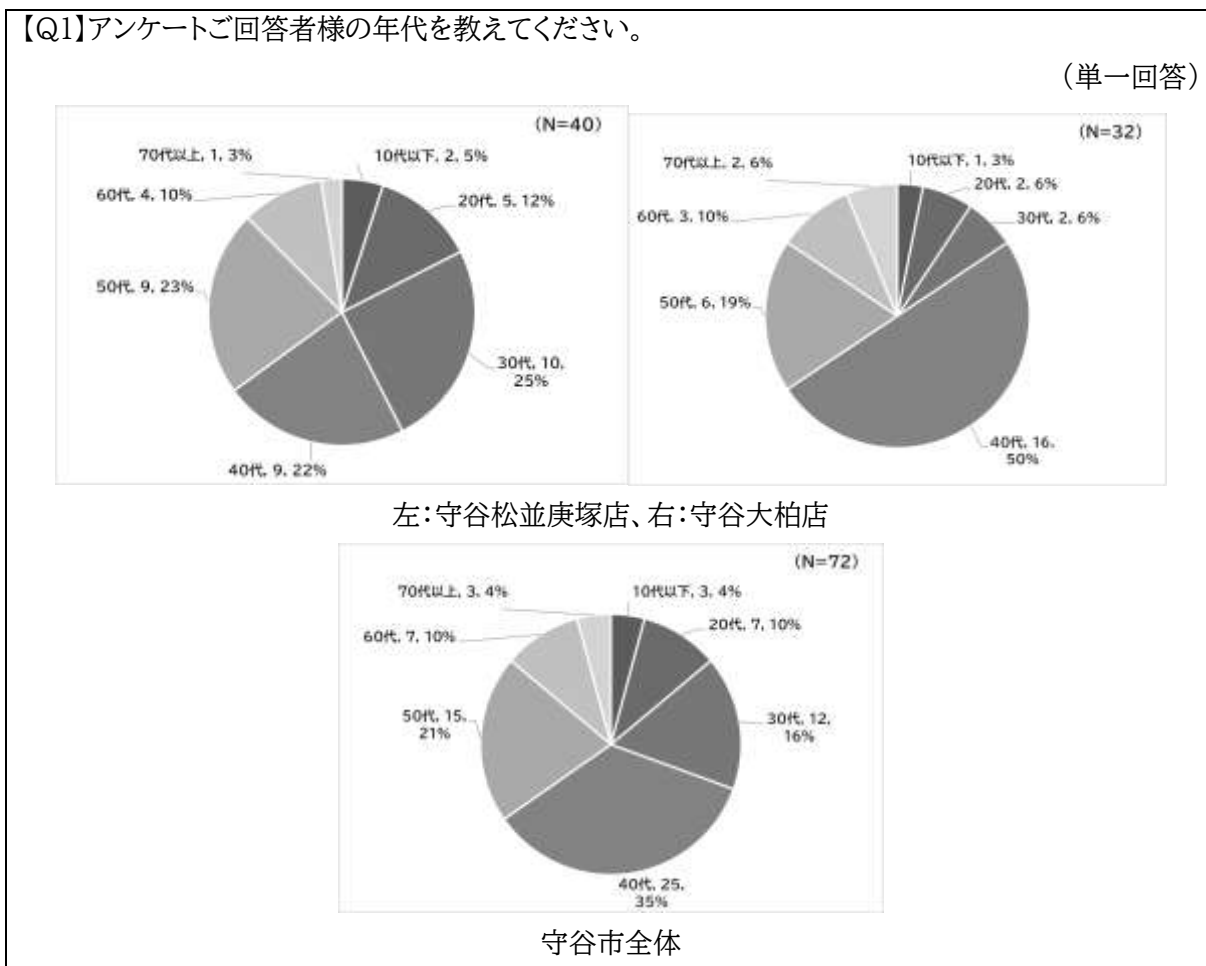
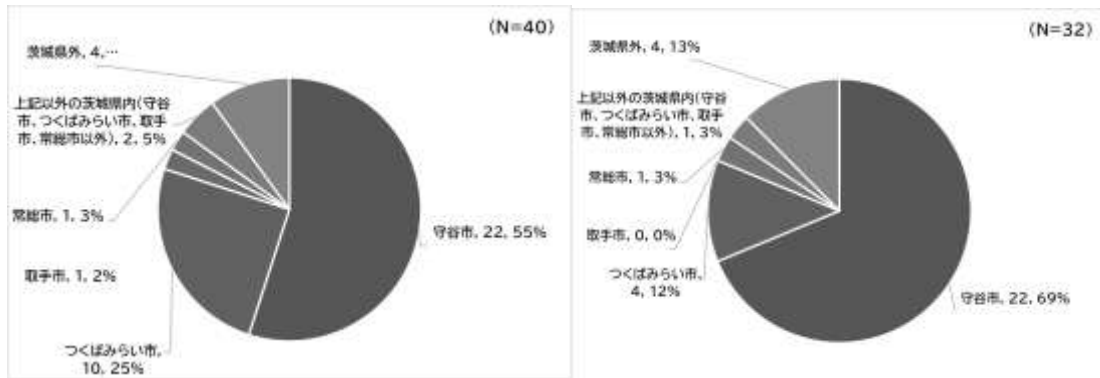


図 1-98 回答者の年代(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

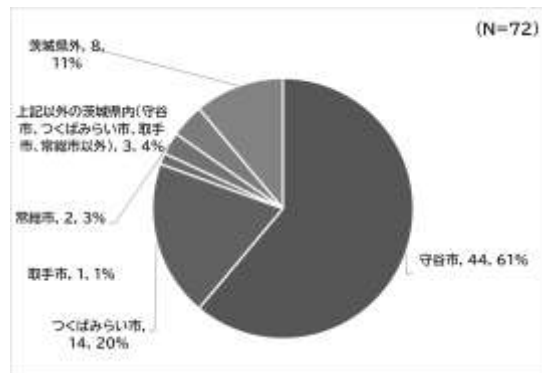
回答者の居住地域に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-99)。いずれの店舗においても守谷市が最も多くなっている。守谷市と隣接するつくばみらい市、取手市、常総市の方の回答もあり、常総地方広域市町村圏事務組合を構成する 4 自治体で 8 割以上を占めた。

【Q2】アンケートご回答者様のお住まいの地域を教えてください。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



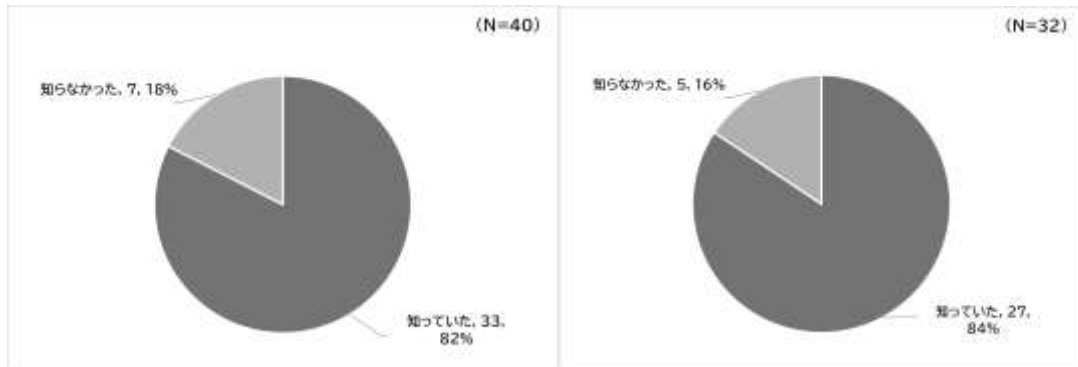
守谷市全体

図 1-99 回答者の居住地域(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

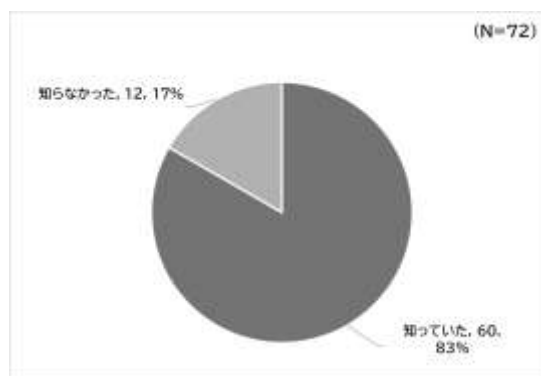
ローソン店舗におけるリチウムイオン電池回収事業の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-100)。いずれの店舗においても 8 割以上が「知っていた」と回答しており、認知度は非常に高い状況である。市の広報やプレスリリースによる周知だけでなく、回収を実施しているローソン店舗にて、店員の方が日々レジでチラシを直接配布していただいたことも影響したと考えられる。また、テレビのニュース等でローソン店舗において回収事業を実施していることや守谷市店舗での回収の様子が放映されたことも非常に効果的であったと言える。実際に店舗で啓発活動を実施した際に、来店した方から「テレビで見た」、「SNS で見た」、「店舗でチラシを貰った」という声が非常に多かった。

【Q3】現在、ローソン店舗でリチウムイオン電池の回収事業を実施していることを知っていましたか。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



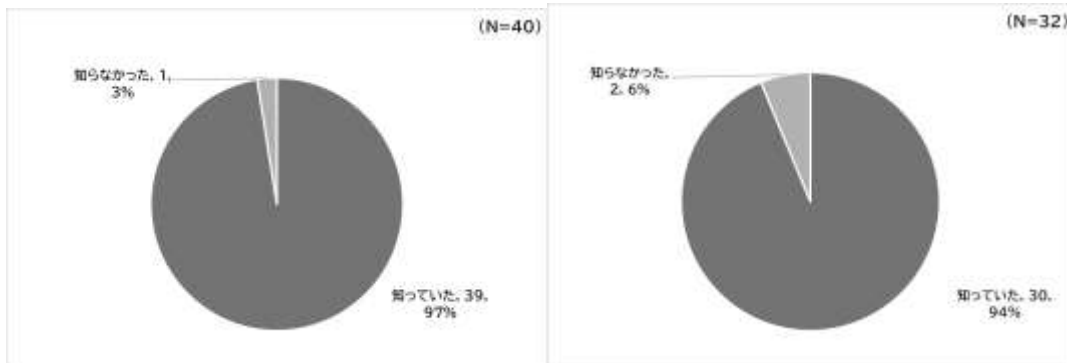
守谷市全体

図 1-100 リチウムイオン電池回収事業の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

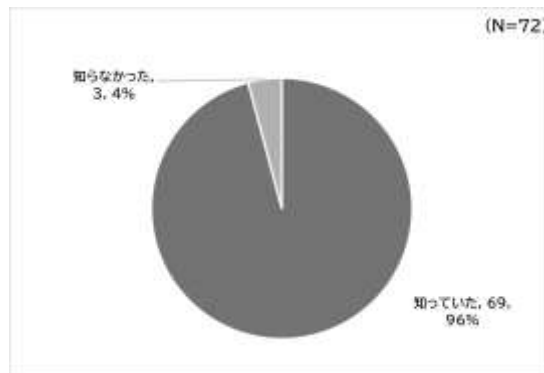
リチウムイオン電池等を起因とする火災事故の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-101)。いずれの店舗においても、リチウムイオン電池等が火災事故の原因となっていることは9割以上が「知っていた」と回答しており、認知度は非常に高い状況である。

【Q4】リチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品がごみ収集運搬やごみの処理施設での火災事故原因となっていることを知っていますか。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



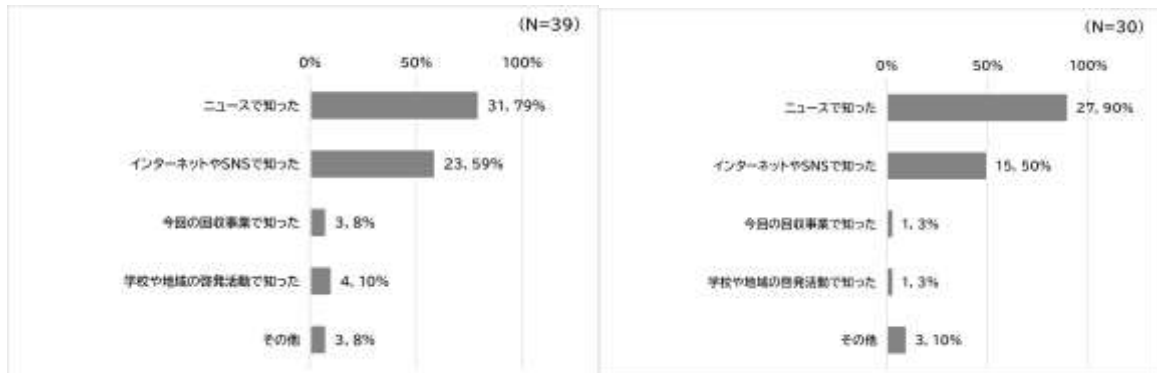
守谷市全体

図 1-101 リチウムイオン電池等による火災事故の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

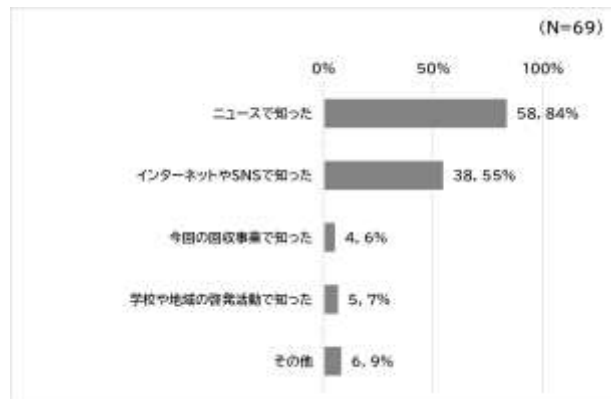
火災事故に関する情報取得に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-102)。いずれの店舗においても情報源として「ニュースで知った」、「インターネットやSNSで知った」を挙げた方が多かった。全国的にリチウムイオン電池等を起因とした、ごみ処理施設等での火災事故が多く発生しており、テレビのニュースやSNS等で取り上げられたことが影響したと考えられる。その他としては、「知人から聞いた」、「近くの民家でリチウムイオン電池が原因で火事になった」、「仕事で知っていた」が挙げられた。

【Q5】【Q4で「1.知っていた」と回答した方のみ】火災事故に関する情報を、どのようにして知りましたか。

(複数回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



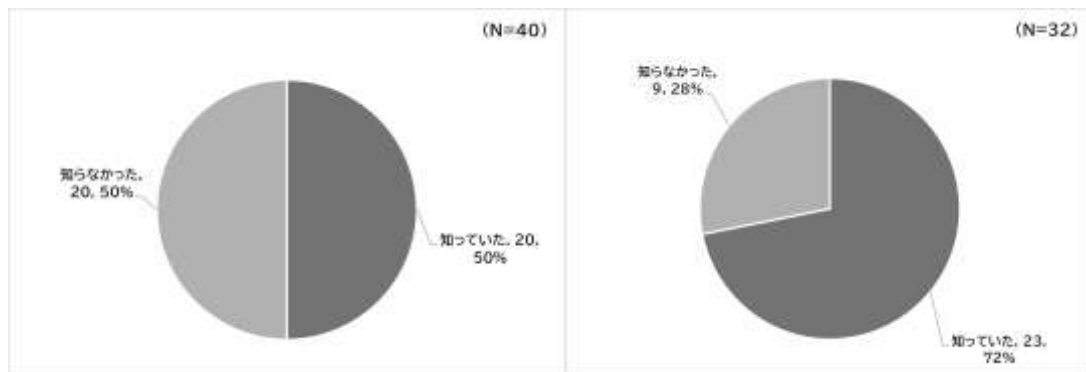
守谷市全体

図 1-102 火災事故に関する情報源(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

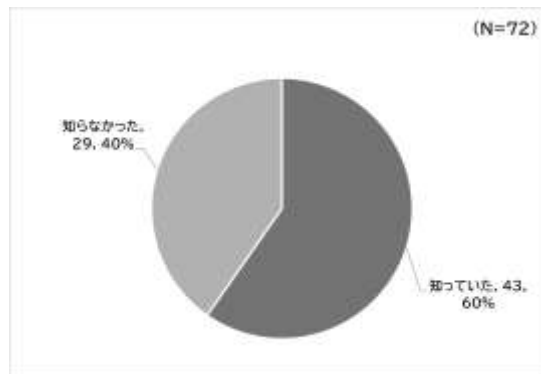
居住地におけるリチウムイオン電池等の回収方法の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-103)。守谷大柏店では 7 割以上が回収方法を「知っていた」と回答したが、守谷松並庚塚店では半数が「知らなかった」と回答している。守谷市全体では、「知っていた」が 6 割であるが、更なる普及啓発が不可欠であることが分かった。

【Q6】居住市町村でのリチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品の回収方法を知っていますか。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



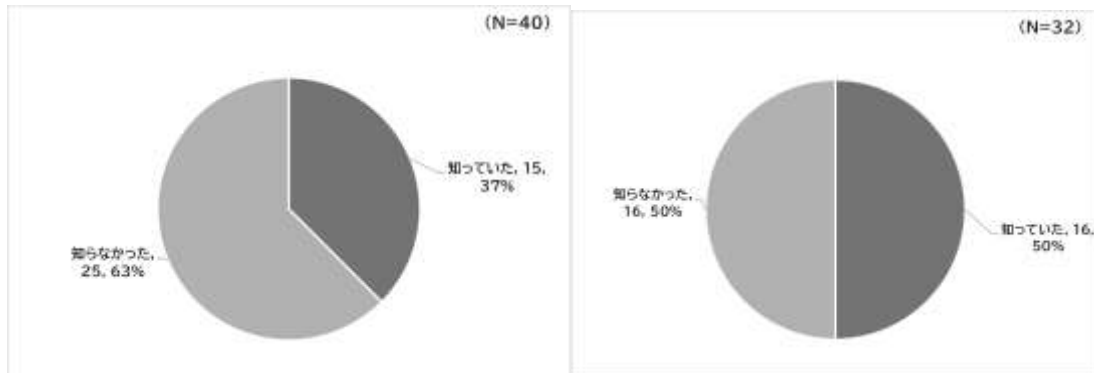
守谷市全体

図 1-103 リチウムイオン電池等の回収方法の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

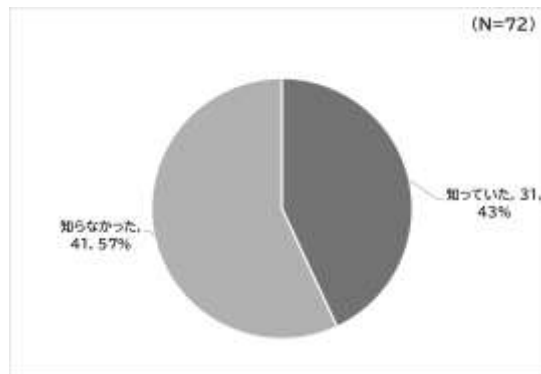
リチウムイオン電池等を廃棄する際の絶縁処理の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-104)。廃棄時の絶縁処理の必要性は、守谷松並庚塚店で 6 割強、守谷大柏店で半数が「知らなかった」と回答しており、守谷市全体でも「知らなかった」と回答した方が多くなっている。リチウムイオン電池等の回収方法同様、更なる普及啓発が不可欠であることが分かった。

【Q7】リチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品を廃棄する際は絶縁処理が必要であることを知っていますか。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



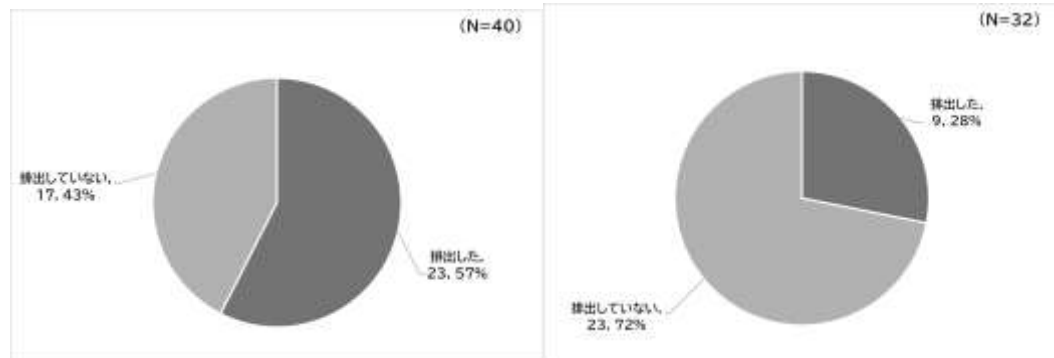
守谷市全体

図 1-104 リチウムイオン電池等の絶縁処理の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

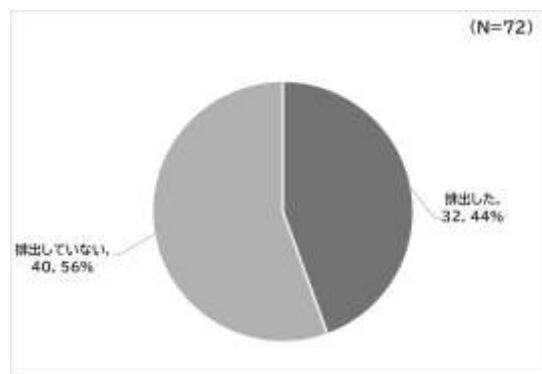
ローソン店舗における回収対象物の排出(投入)状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-105)。守谷大柏店では排出した方は約 3 割であったが、守谷松並庚塚店では周知活動日以外にもレジでチラシを直接配布し周知を行っていた影響もあり、啓発活動中に排出に来た方が多かったため、6 割弱が排出した方の回答であった。守谷市全体で見ると、排出した方は 5 割弱である。

【Q8】ローソン店舗に設置されている回収ボックスに回収対象物を排出(投入)しましたか。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



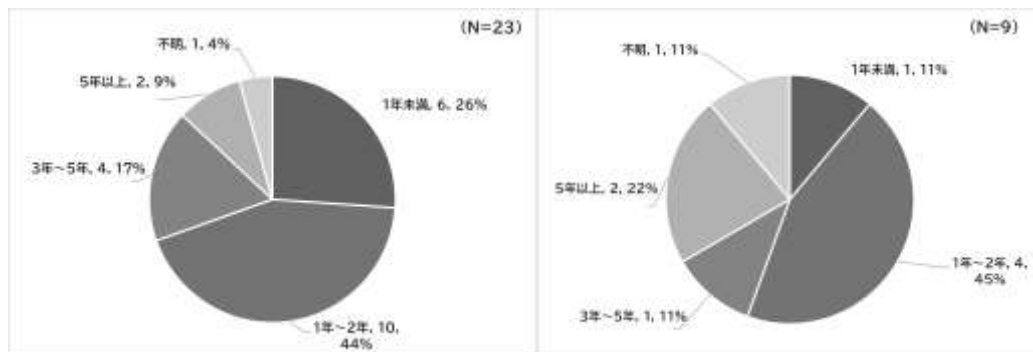
守谷市全体

図 1-105 回収対象物の排出(投入)状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

ローソン店舗において排出した回収対象物の退蔵期間に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-106)。いずれの店舗においても、「1~2年」が4割以上を占めており、退蔵期間が短いものが多かったが、「5年以上」も一定程度あった。

【Q9】【Q8で「1.排出した」と回答した方のみ】排出した回収対象物の退蔵期間(使用しないが捨てずに保管していた期間)を教えてください。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店

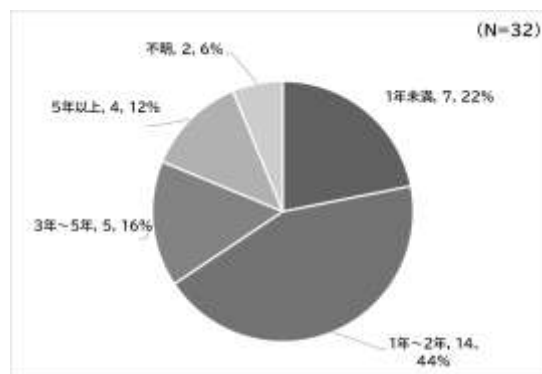
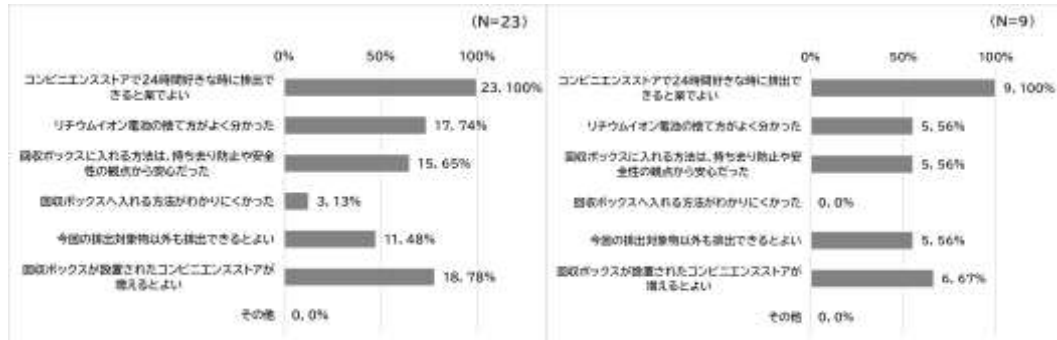


図 1-106 排出した回収対象物の退蔵期間(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

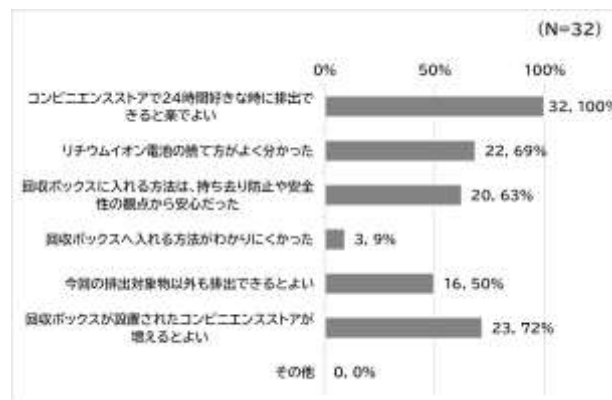
ローソン店舗におけるリチウムイオン電池回収事業の回収方法に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-107)。いずれの店舗においても、すべての方が「コンビニエンスストアで 24 時間好きな時に排出できると楽でよい」を選択しており、事業の意義を感じていただけている状況であった。一方、「回収ボックスへ入れる方法がわかりにくかった」との回答もあった。各店舗では回収ボックスに投入口の掲示や回収ボックスへの入れ方等の解説を掲示していたが、より分かりやすくする工夫が必要である。また、チラシやポスター等では「リチウムイオン電池等回収事業」と案内していたことから、回収対象が3点であることを記載していてもリチウムイオン電池ならすべて回収していると勘違いしてしまう」との声も寄せられたことから、この点も見直しが必要と考えられる。

【Q10】【Q8で「1.排出した」と回答した方のみ】回収事業の回収方法(ローソン店舗での排出)は、守谷市で行っている通常のリチウムイオン電池の回収方法と比較してどのように感じたか教えてください。

(複数回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



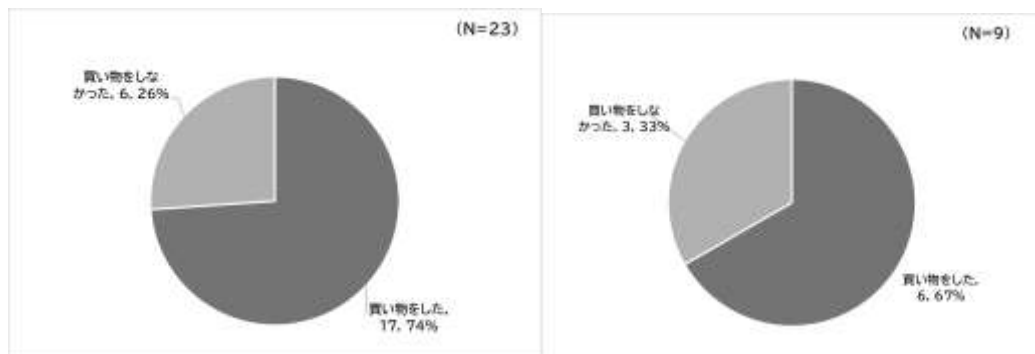
守谷市全体

図 1-107 回収事業における回収方法に対する感想(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

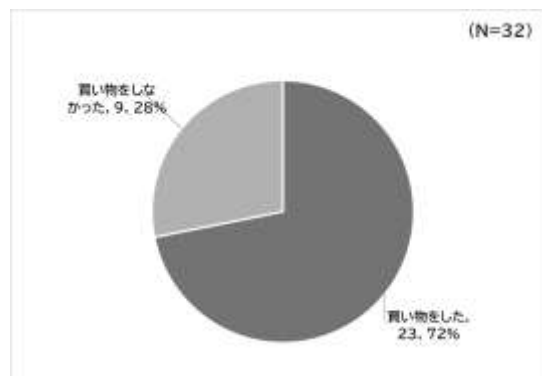
ローソン店舗における回収対象物排出時の買い物有無に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-108)。いずれの店舗においても、回収対象物を排出する際にローソン店舗で買い物をした方は7割程度と多かった。

【Q11】【Q8で「1.排出した」と回答した方のみ】回収対象物を排出する際に、ローソン店舗で買い物をしましたか。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



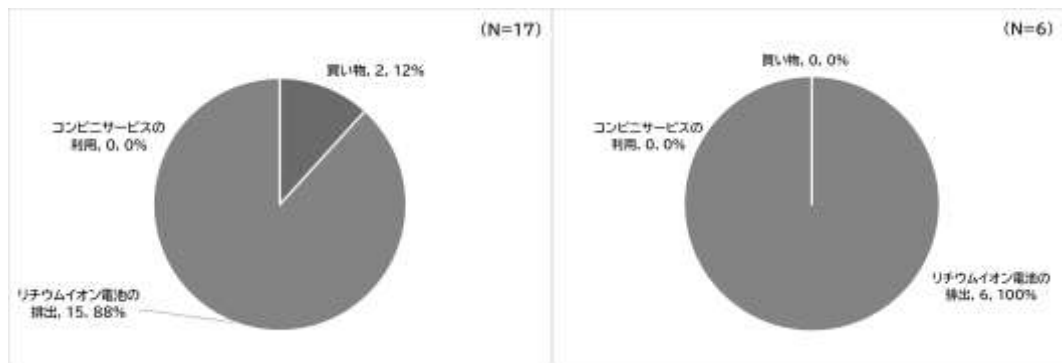
守谷市全体

図 1-108 回収対象物排出時の買い物有無(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

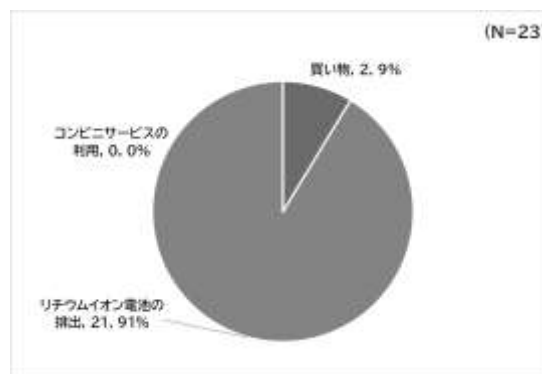
ローソン店舗において回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-109)。ほとんどの方が一番の来店目的は「リチウムイオン電池の排出」と回答しており、排出目的で来店しつつ店舗での買い物にもつながっていた。

【Q12】【Q11で「1.買い物をした」と回答した方のみ】本日来店された一番の目的を教えてください。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



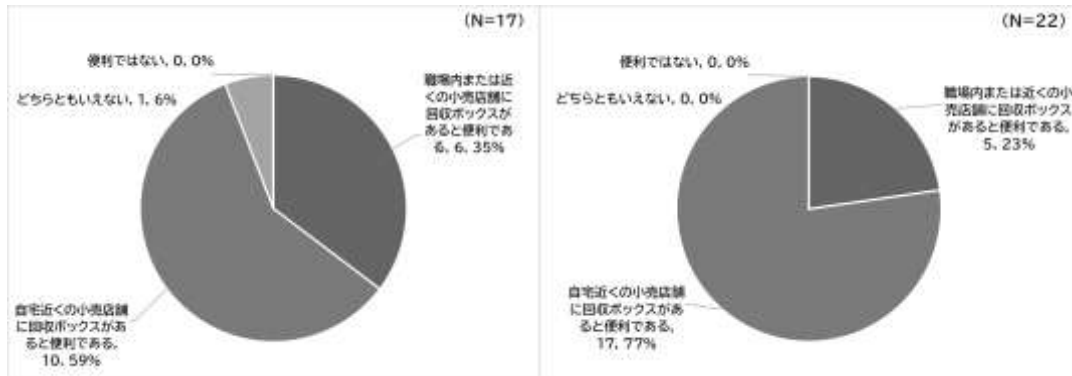
守谷市全体

図 1-109 回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

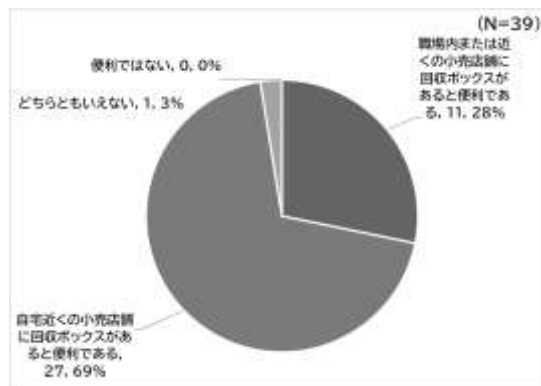
小売店舗におけるリチウムイオン電池等の回収に関する設問と回答は以下のとおりである(図1-110)。いずれの店舗でも「自宅近くの小売店舗に回収ボックスがあると便利である」が多く、自宅付近で排出可能であることに利便性を感じる方が多かった。「職場内または近くの小売店舗に回収ボックスがあると便利である」も一定程度あり、店舗の立地により来店客の属性が異なることが影響したと考えられる。

【Q13】【Q8で「2.排出していない」と回答した方のみ】リチウムイオン電池使用製品の小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)での回収は便利だと思いますか。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



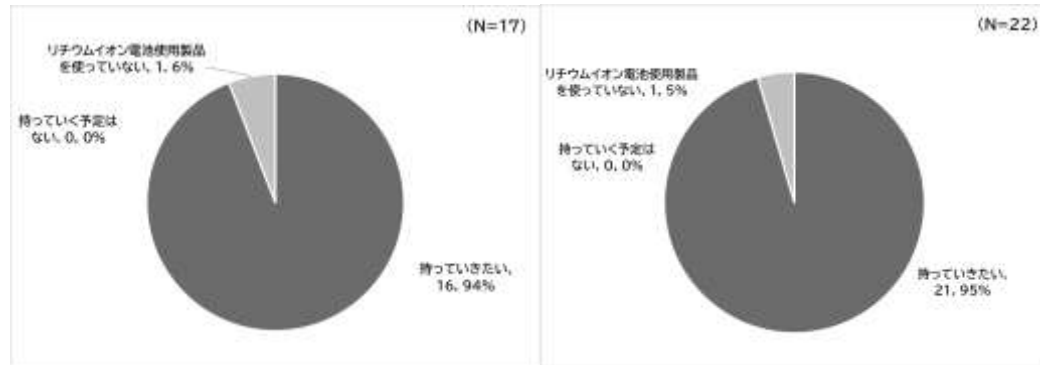
守谷市全体

図 1-110 小売店舗での回収に対する意向(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

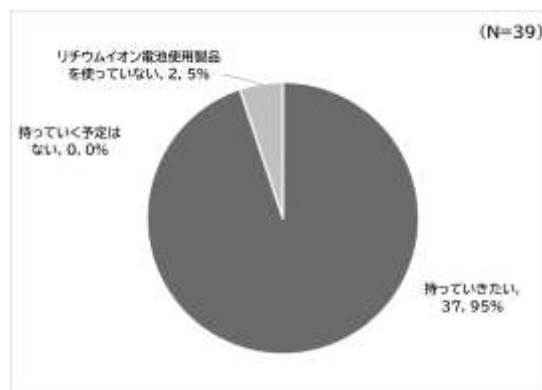
コンビニエンスストアにおいてリチウムイオン電池回収事業を継続した場合の排出意向に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-111)。いずれの店舗においても「持っていきたい」と回答した人が9割以上と継続を希望する人が多かった。

【Q14】【Q8で「2.排出していない」と回答した方のみ】回収事業を実施しているコンビニエンスストアで今後も継続して回収を実施する場合、リチウムイオン電池使用製品を持っていきたいと思いますか。

(単一回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



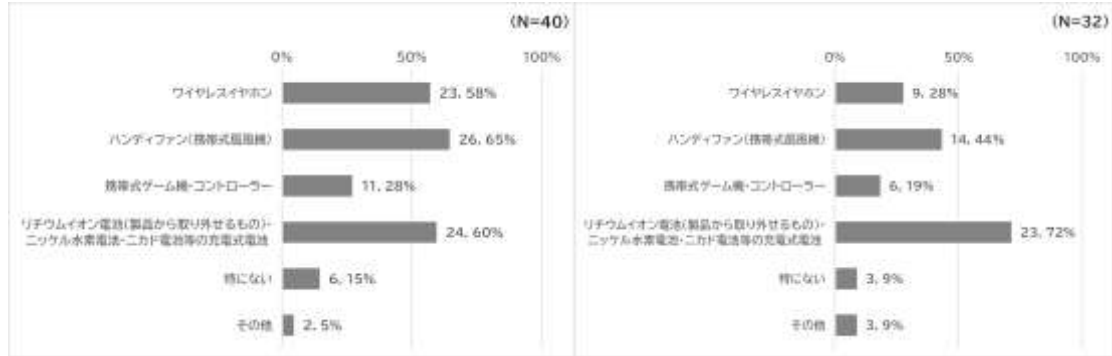
守谷市全体

図 1-111 コンビニエンスストアにおいて回収事業を継続した場合の排出意向(リチウムイオン電池に関する調査)\_守谷市

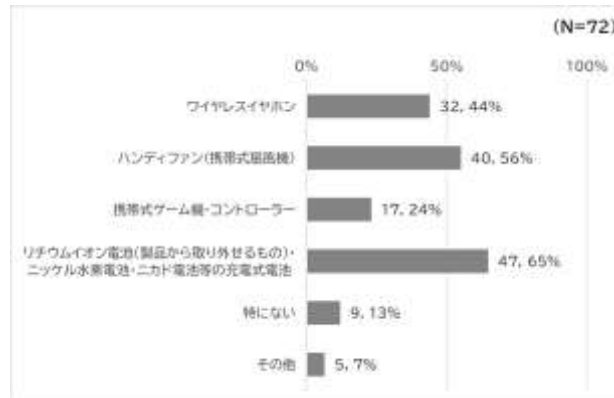
今回のリチウムイオン電池の回収事業における回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-112)。店舗により選択割合に差があるものの、「ワイヤレスイヤホン」、「ハンディファン(携帯式扇風機)」、「リチウムイオン電池(製品から取り外せるもの)・ニッケル水素電池・ニカド電池等の充電式電池」の希望が一定程度あり、今後の回収対象拡大が期待されている状況であった。その他としては「小型家電全般」、「リチウムイオン電池を使用している製品全般」、「自転車、掃除機等のバッテリー」、「内蔵型バッテリー、海外バッテリー」、「ボタン電池」、「膨張しているリチウムイオン電池」が挙げられた。

【Q15】回収事業で回収対象としている携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー、加熱式たばこ・電子たばこ以外に、小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)で回収してもらいたいリチウムイオン電池使用製品を教えてください。

(複数回答)



左:守谷松並庚塚店、右:守谷大柏店



守谷市全体

図 1-112 回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品(リチウムイオン電池に関する調査)\_  
守谷市

### c. 結果(神戸市、守谷市合計)

回答者の年代に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-113)。40代、50代、60代がそれぞれ2割前後とばらつきがみられた。

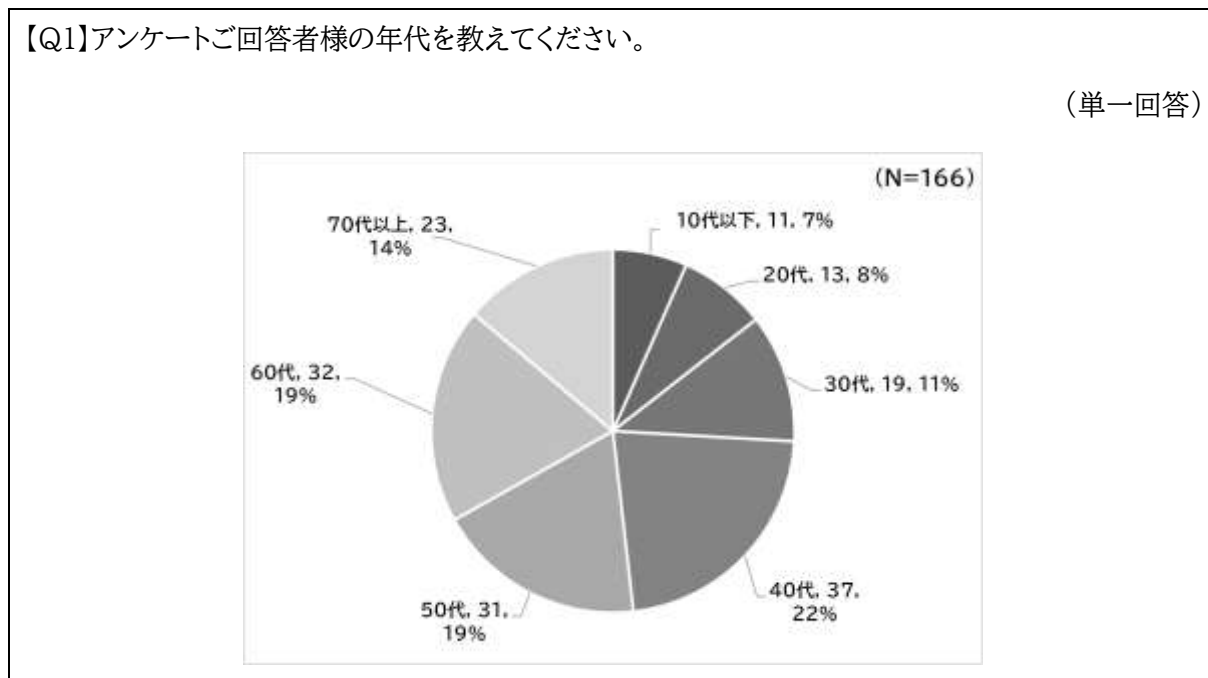


図 1-113 回答者の年代(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

ローソン店舗におけるリチウムイオン電池回収事業の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-114)。神戸市における認知度が高くなかったことが影響し、「知らなかった」と回答した方が54%と多かった。神戸市、守谷市ともに市の広報やプレスリリースによる周知を実施し、守谷市ではローソン店舗にて、レジでのチラシ直接配布も行うとともに、テレビのニュース等でも回収事業を実施していることや守谷市店舗での回収の様子が放映されたものの、全体で見ると効果は限定的であったと言える。このため、より効果的な普及啓発方法を検討する必要がある。

【Q3】現在、ローソン店舗でリチウムイオン電池の回収事業を実施していることを知っていましたか。

(単一回答)

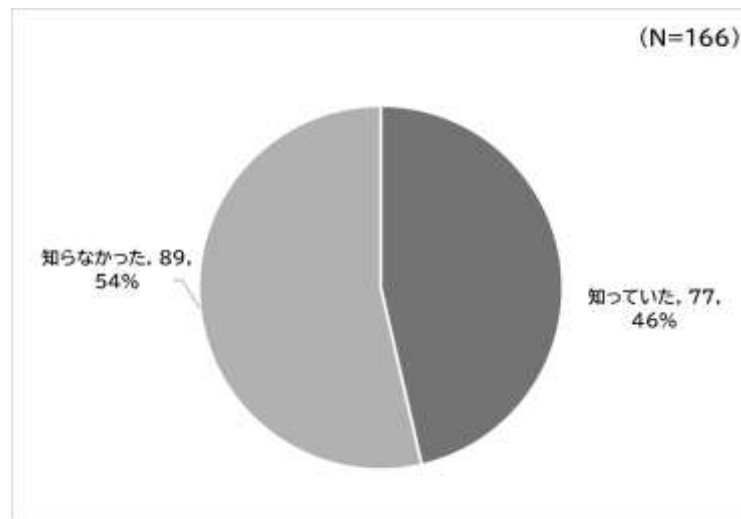


図 1-114 リチウムイオン電池回収事業の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

リチウムイオン電池等を起因とする火災事故の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-115)。リチウムイオン電池等が火災事故の原因となっていることは9割以上が「知っていた」と回答しており、認知度は非常に高い状況である。

【Q4】リチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品がごみ収集運搬やごみの処理施設での火災事故原因となっていることを知っていますか。

(単一回答)

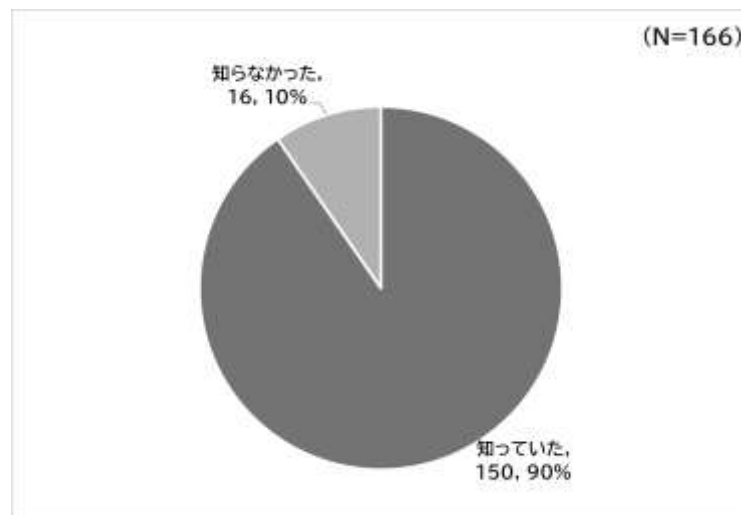


図 1-115 リチウムイオン電池等による火災事故の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

火災事故に関する情報取得に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-116)。多くの方が「ニュースで知った」を挙げており、「インターネットやSNSで知った」も3割程度となっており、全国的にリチウムイオン電池等を起因とした、ごみ処理施設等での火災事故が多く発生しており、テレビのニュースやSNS等で取り上げられたことが影響したと考えられる。

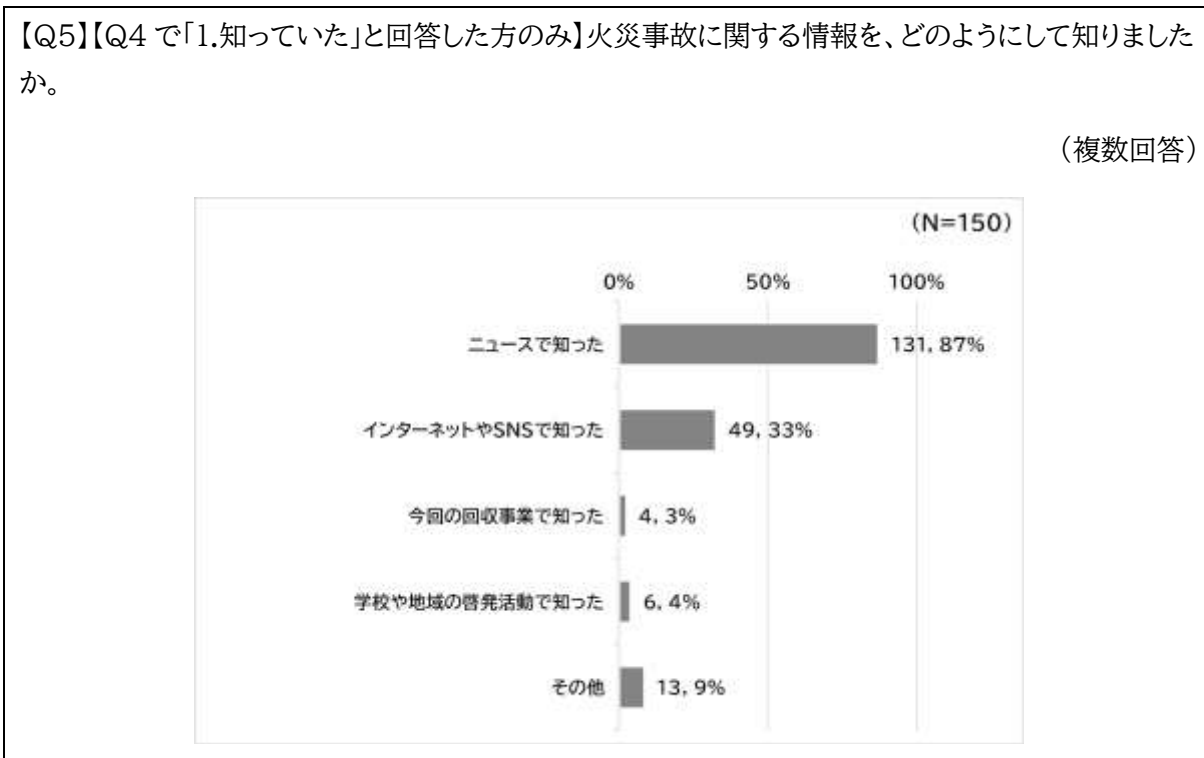


図 1-116 火災事故に関する情報源(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

居住地におけるリチウムイオン電池等の回収方法の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-117)。「知らなかった」と回答した方が6割弱であり、更なる普及啓発が不可欠であることが分かった。

【Q6】居住市町村でのリチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品の回収方法を知っていますか。

(単一回答)

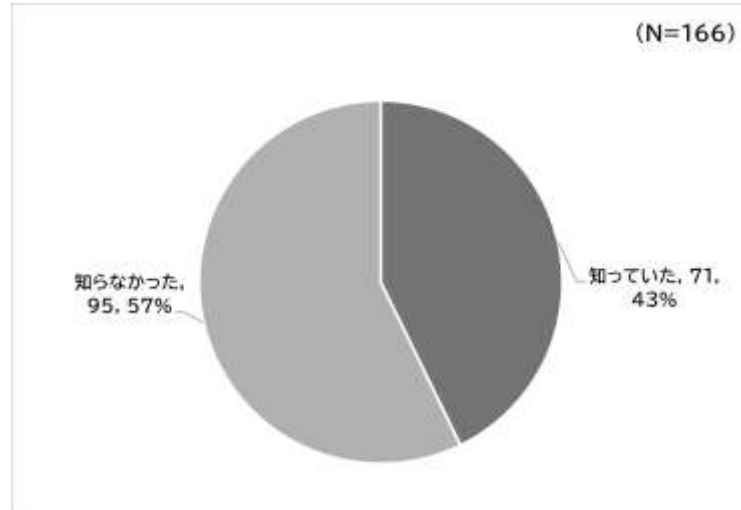


図 1-117 リチウムイオン電池等の回収方法の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

リチウムイオン電池等を廃棄する際の絶縁処理の認知状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-118)。廃棄時の絶縁処理の必要性は、6割強が「知らなかった」と回答しており、リチウムイオン電池等の回収方法同様、更なる普及啓発が不可欠であることが分かった。

【Q7】リチウムイオン電池及びリチウムイオン電池使用製品を廃棄する際は絶縁処理が必要であることを知っていますか。

(単一回答)

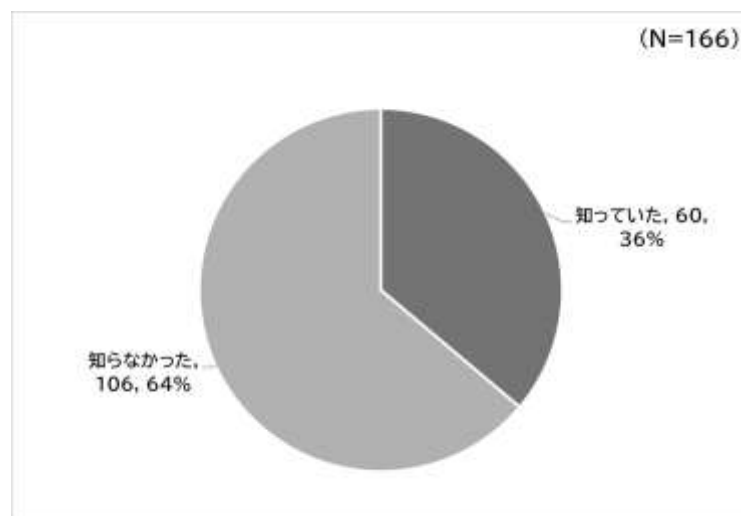


図 1-118 リチウムイオン電池等の絶縁処理の認知状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

ローソン店舗における回収対象物の排出(投入)状況に関する設問と回答は以下のとおりである(図1-119)。排出した方は25%にとどまっており、多くが排出していない方の回答であった。

【Q8】ローソン店舗に設置されている回収ボックスに回収対象物を排出(投入)しましたか。

(単一回答)

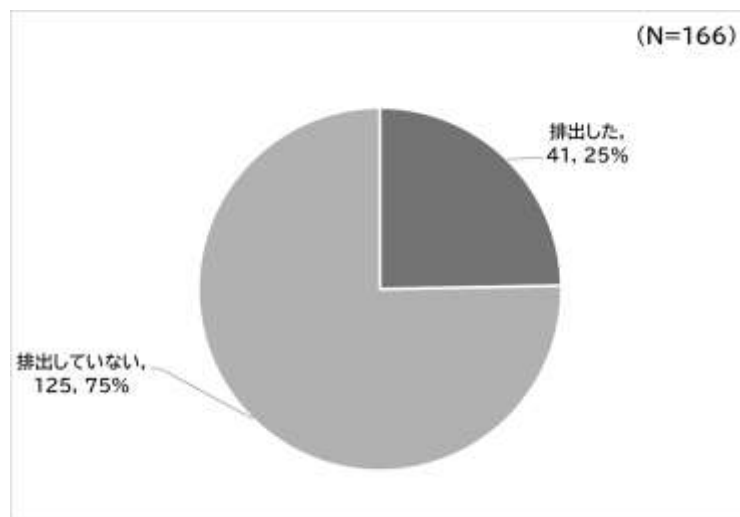


図 1-119 回収対象物の排出(投入)状況(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

ローソン店舗において排出した回収対象物の退蔵期間に関する設問と回答は以下のとおりである(図1-120)。「1~2年」が4割を占めており、退蔵期間が短いものが多かったが、「5年以上」も一定程度あった。

【Q9】【Q8で「1.排出した」と回答した方のみ】排出した回収対象物の退蔵期間(使用しないが捨てずに保管していた期間)を教えてください。

(単一回答)

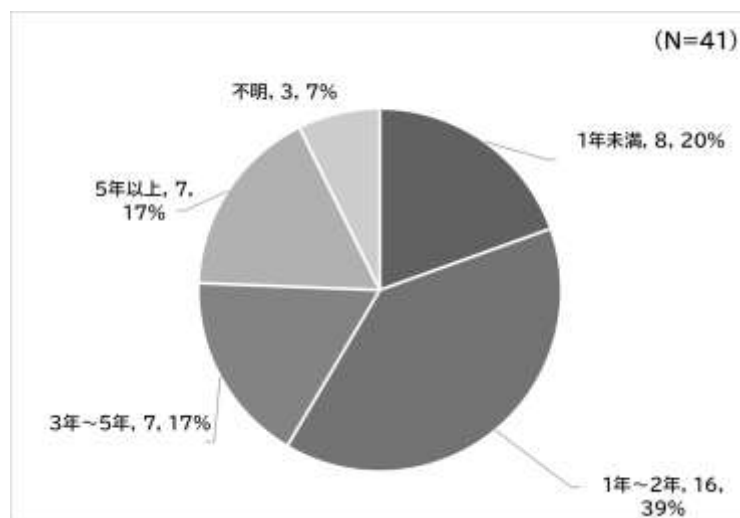


図 1-120 排出した回収対象物の退蔵期間(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

ローソン店舗におけるリチウムイオン電池回収事業の回収方法に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-121)。ほとんどの方が「コンビニエンスストアで 24 時間好きな時に排出できると楽でよい」を選択しており、事業の意義を感じていただけている状況であった。一方、「回収ボックスへ入れる方法がわかりにくかった」との回答もあったことから、より分かりやすい案内や掲示方法の工夫が不可欠である。また、チラシやポスター等では「リチウムイオン電池等回収事業」と案内していたことから、「リチウムイオン電池ならすべて回収していると思った」との声が、投入方法について「複数一度に投入することが可能か」、「絶縁処理の仕方がわかりにくい」といった声が寄せられたことから、この点も見直しが必要と考えられる。

【Q10】【Q8 で「1.排出した」と回答した方のみ】回収事業の回収方法(ローソン店舗での排出)は、守谷市で行っている通常のリチウムイオン電池の回収方法と比較してどのように感じたか教えてください。

(複数回答)

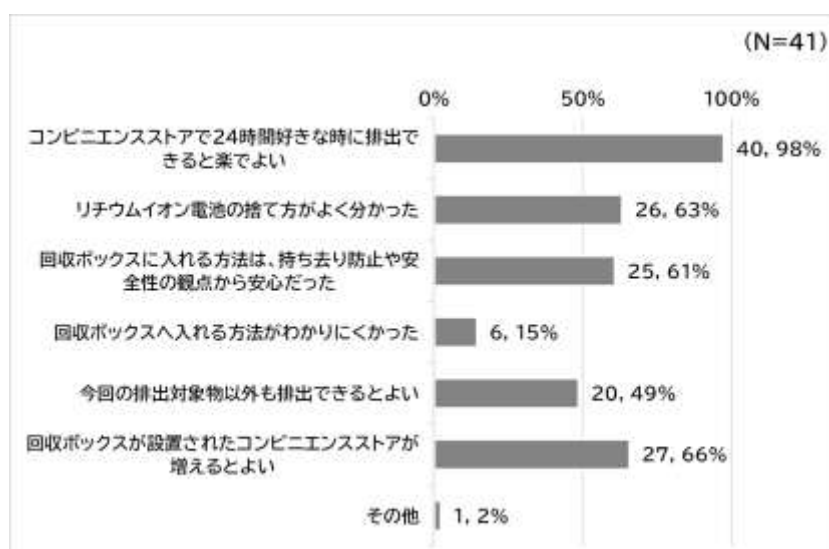


図 1-121 回収事業における回収方法に対する感想(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

ローソン店舗における回収対象物排出時の買い物有無に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-122)。回収対象物を排出する際にローソン店舗で買い物をした方は 6 割強であった。

【Q11】【Q8で「1.排出した」と回答した方のみ】回収対象物を排出する際に、ローソン店舗で買い物をしましたか。

(単一回答)

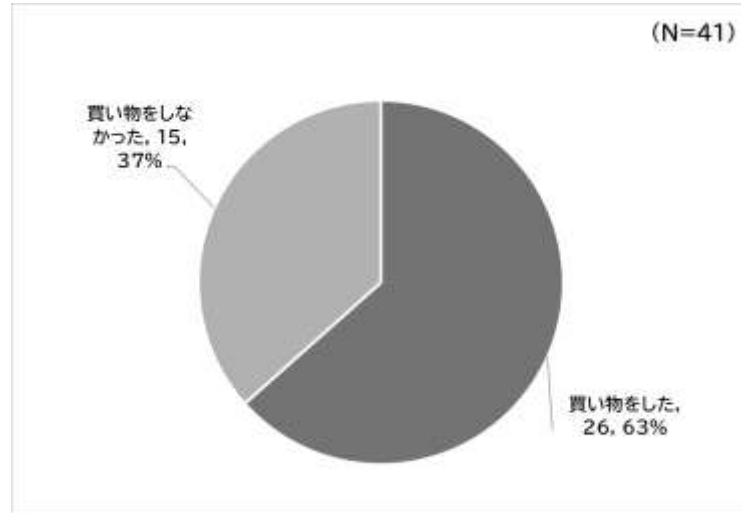


図 1-122 回収対象物排出時の買い物有無(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

ローソン店舗において回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-123)。多くの方が一番の来店目的は「リチウムイオン電池の排出」と回答しており、排出目的で来店しつつ店舗での買い物にもつながっていた。

【Q12】【Q11で「1.買い物をした」と回答した方のみ】本日来店された一番の目的を教えてください。

(単一回答)

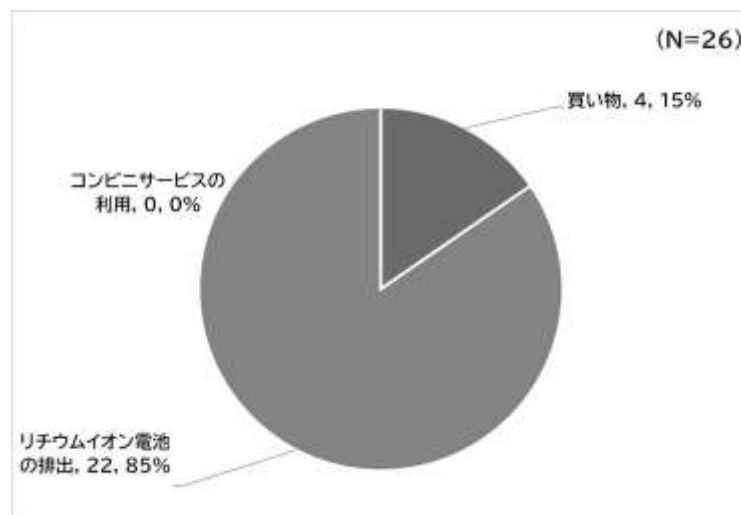


図 1-123 回収対象物排出時に買い物した場合の来店目的(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

小売店舗におけるリチウムイオン電池等の回収に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-124)。「自宅近くの小売店舗に回収ボックスがあると便利である」が 6 割強と多く、自宅付近で排出可能であることに利便性を感じる方が多かった。「職場内または近くの小売店舗に回収ボックスがあると便利である」も一定程度あり、店舗の立地による来店客の属性の違いが影響したと考えられる。

【Q13】【Q8 で「2.排出していない」と回答した方のみ】リチウムイオン電池使用製品の小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)での回収は便利だと思いますか。

(単一回答)

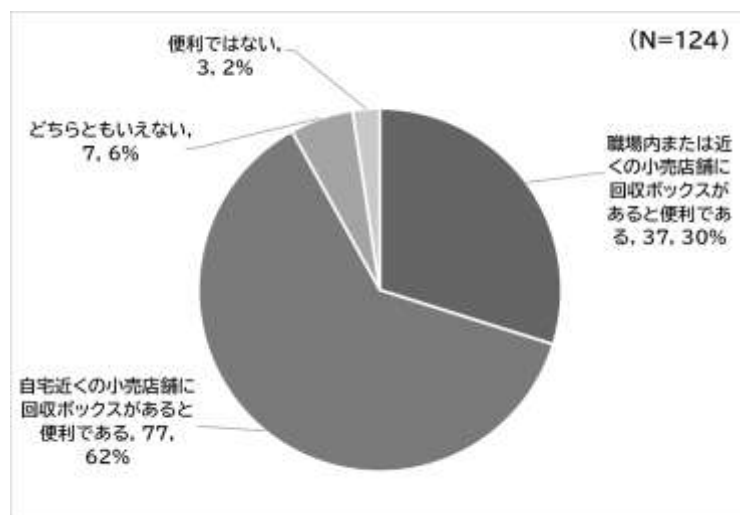


図 1-124 小売店舗での回収に対する意向(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

コンビニエンスストアにおいてリチウムイオン電池回収事業を継続した場合の排出意向に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-125)。「持っていきたい」と回答した人が 9 割弱と継続を希望する人が多かった。

【Q14】【Q8で「2.排出していない」と回答した方のみ】回収事業を実施しているコンビニエンスストアで今後も継続して回収を実施する場合、リチウムイオン電池使用製品を持っていきたいと思いますか。

(単一回答)

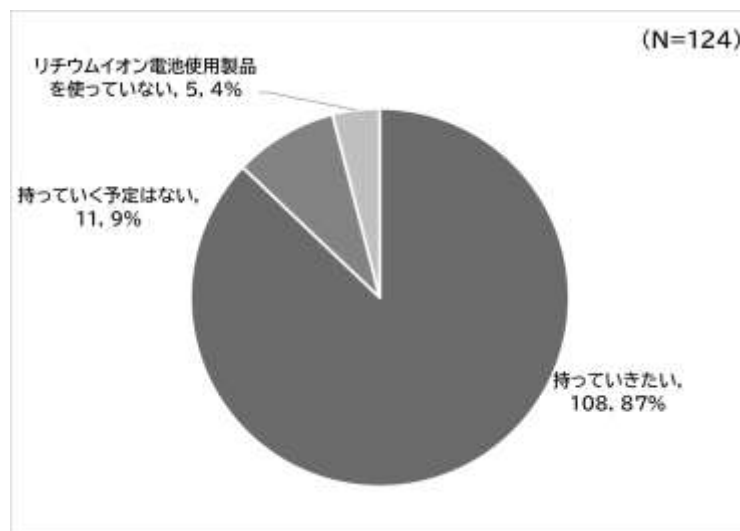


図 1-125 コンビニエンスストアにおいて回収事業を継続した場合の排出意向(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

今回のリチウムイオン電池の回収事業における回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品に関する設問と回答は以下のとおりである(図 1-126)。「ハンディファン(携帯式扇風機)」、「リチウムイオン電池(製品から取り外せるもの)・ニッケル水素電池・ニカド電池等の充電式電池」、「ワイヤレスイヤホン」の希望が一定程度あり、今後の回収対象拡大が期待されている状況であった。

【Q15】回収事業で回収対象としている携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー、加熱式たばこ・電子たばこ以外に、小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)で回収してもらいたいリチウムイオン電池使用製品を教えてください。

(複数回答)

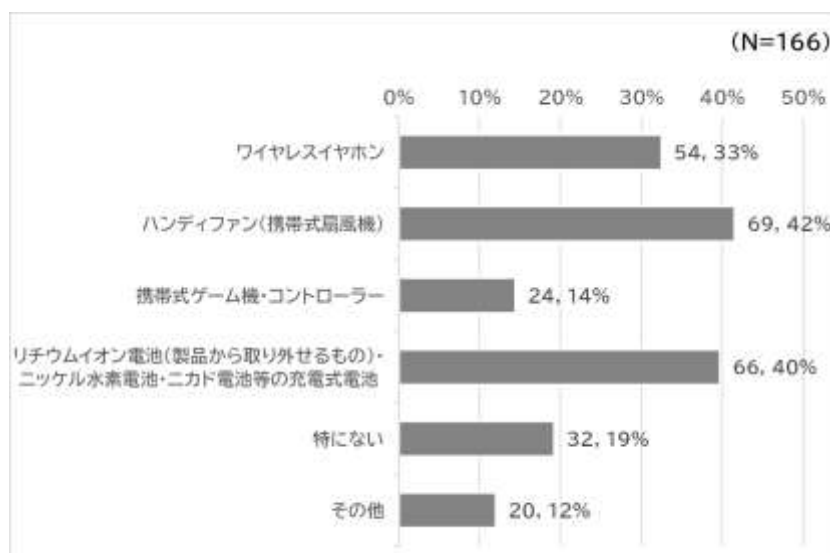


図 1-126 回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品(リチウムイオン電池に関する調査)\_神戸市・守谷市合計

### (3) 検証結果

本実証での検証項目は以下の3点とした。

- ローソン店舗において、リチウムイオン電池使用製品を安全かつ、効率的に回収できることを検証する。
- 回収対象のリチウムイオン電池使用製品の回収量、製品別の構成比率を確認し、適切な回収対象製品を検証する。
- ローソン店舗での回収が、市民にとって利便性向上に資するものであることを検証する。

#### 1) 安全性・効率性に関する検証結果

##### 【検証項目】

ローソン店舗において、リチウムイオン電池使用製品を安全かつ、効率的に回収できることを検証する。

##### a. 安全性に関する検証結果

実証期間中は、コンビニエンスストア店舗におけるリチウム蓄電池の回収を発火等の事故無く実施できた。

- 実証期間中の回収ボックス内の温度推移は、4店舗平均で21℃であったが、4店舗中2店舗では、日中35℃を記録することが度々あった。ただし、高温アラートを発信する温度として設定

していた 60℃まで上昇することは一度もなかった。温度推移については、本報告書「添付資料」に掲載する。

- 容量センサーと重量センサー、カメラによる内部監視機能により遠隔での管理が必要な場合に確認することができ、関係者からは実証期間中の安心感につながるという意見があった。
- 関係者からは回収ボックスの延焼防止機能について、消火機能や、保証があればより安心感が高まるとの意見があった。
- コンビニエンスストア内に設置した際の他のごみの投入については、回収ボックスが店内に設置されているごみ箱とは異なる投入口の形状であったことから、関係者からは他のごみを投入することを躊躇させる仕組みとして一定程度機能したという意見があった。投入口の構造は、少量ずつの投入を企図したものであった、関係者からは二重蓋構造により内容物を確認できず、投入品の持ち去り対策に一定程度の効果があったという意見があった。
- 実証期間中、24 時間の回収を行っても大きな問題は発生しなかった。
  - 防犯カメラが設置されており、常時友人の施設であることが一定の抑止力となった可能性があり、回収ボックス内もカメラ撮影されていることを周知すると更なる抑止になる可能性があるとの意見があった。

なお、次の事項は、課題として確認された。

- 神戸市・守谷市による運搬・保管を含め、全ての過程で発煙・発火はなかったものの、実証期間は、10月中旬～1月末の秋・冬であったため、梅雨、夏の安全性については更なる検証が必要であるとの意見があった。
- 全体回収重量の 2 割程度が回収対象外の製品であり、特に膨張・劣化したモバイルバッテリーの排出が多かった点は課題である。回収対象品目を明確に設定していたが、排出者にその認識が十分に浸透せず、対象外の製品が誤って排出されているため、各自治体における周知強化が必要であるとの意見があった。

## b. 効率性に関する検証結果

回収期間中、4 店舗全てで、毎週、一定の回収量があり、1 週間に 1 度の収集で、1 店舗につき、おおよそペール缶 1 個分の回収量があった。定期的な収集ルートに乗せることで、効率的に回収することが期待できることが分かった。

- 実証期間中、自治体の拠点回収への排出量に減少傾向はみられず、自治体単独ではアプローチできていなかった層からの排出があったと推察される。追加的な回収ができたことにより、家庭内退蔵や、誤ったごみ区分への排出を減少させる効果が期待できる。
- 実証期間中は、テレビ報道があった直後に排出量が急増し、臨時の収集運搬を要したが、定常的運用では、こうした影響が出ることはあまり想定されない。

また、神戸市の既存小型家電回収ボックスで回収されたりリチウム蓄電池の 1 拠点あたりの回収量と比較しても遜色ない回収量が確保できた(表 1-40)。守谷市においても、既存回収拠点で回収された対

象製品等の1拠点あたりの回収量と比較しても遜色ない回収量が確保できた(表 1-41)。

表 1-40 自治体による既存回収拠点での回収量との比較(神戸市:小型家電)

バックデータ
神戸市の小型家電回収ボックスの1拠点、1か月あたりの回収量(2024年度実績) $17,050\text{kg}(\text{年間回収量推計}) \div 51(\text{回収拠点数}) \div 12(\text{か月}) = 27.9\text{kg}$ <small>※小型家電認定事業者より小型家電のうち、リチウム蓄電池使用製品の重量をフィードバックされた数値より推計</small>
実証事業回収量
ローソン神戸市役所西店での回収量 $93.6\text{kg} \div 99 \text{日}(\text{実証での回収日数}) \times 30 \text{日}(1 \text{か月}) = 28.4\text{kg}$ ローソン神戸星陵台五丁目店で回収量 $47.1\text{kg} \div 33 \text{日}(\text{実証での回収日数}) \times 30 \text{日}(1 \text{か月}) = 42.8\text{kg}$ <small>※実証事業回収量は、「回収対象製品」のみで算出。膨張・変形の製品等を含まない。</small>

表 1-41 自治体による既存回収拠点での回収量との比較(守谷市:携帯電話)

バックデータ【携帯電話】
守谷市の携帯電話の拠点回収量(2024年度実績) $114\text{kg} \div 10(\text{回収拠点数}) \div 12(\text{か月}) = 0.95\text{kg}$ <small>出所)守谷市、使用済み小型家電の回収、<a href="https://www.city.moriya.ibaraki.jp/kurashi_tetsuzuki/kankyo_gomi/1002084/1002095.html">https://www.city.moriya.ibaraki.jp/kurashi_tetsuzuki/kankyo_gomi/1002084/1002095.html</a>(閲覧日 2026年2月6日)</small>
実証事業回収量
ローソン守谷松並庚塚店での携帯電話の回収量 $19.7\text{kg} \div 99 \text{日}(\text{実証での回収日数}) \times 30 \text{日}(1 \text{か月}) = 6.0\text{kg}$ ローソン守谷大柏店での携帯電話の回収量 $2.5\text{kg} \div 33 \text{日}(\text{実証での回収日数}) \times 30 \text{日}(1 \text{か月}) = 2.3\text{kg}$ <small>※実証事業回収量は、「回収対象製品」のみで算出。膨張・変形の製品等を含まない。</small>

表 1-42 自治体による既存回収拠点での回収量との比較(守谷市:小型家電)

バックデータ【その他の家電】
守谷市のその他の家電の拠点回収量(2024年度実績) $2,946\text{kg} \div 10(\text{回収拠点数}) \div 12(\text{か月}) = 24.55\text{kg}$ <small>※加熱式・電子たばこ、モバイルバッテリーは対象に含まれない          出所)守谷市、使用済み小型家電の回収、<a href="https://www.city.moriya.ibaraki.jp/kurashi_tetsuzuki/kankyo_gomi/1002084/1002095.html">https://www.city.moriya.ibaraki.jp/kurashi_tetsuzuki/kankyo_gomi/1002084/1002095.html</a>(閲覧日 2026年2月6日)</small>
実証事業回収量
ローソン守谷松並庚塚店でのモバイルバッテリーと加熱式・電子たばこの回収量 $100.3\text{kg} \div 99 \text{日}(\text{実証での回収日数}) \times 30 \text{日}(1 \text{か月}) = 30.4\text{kg}$ ローソン守谷大柏店でのモバイルバッテリーと加熱式たばこ・電子たばこの回収量 $21.2\text{kg} \div 33 \text{日}(\text{実証での回収日数}) \times 30 \text{日}(1 \text{か月}) = 19.3\text{kg}$ <small>※実証事業回収量は、「回収対象製品」のみで算出。膨張・変形の製品等を含まない。</small>

以下、バックデータとして再掲

神戸市ローソン店舗における回収量(表 1-43、表 1-44)

表 1-43 1店舗目 ローソン神戸市役所西店回収量\_神戸市

品目		集計(kg)				合計
		1回目 (10月)	2回目 (11月)	3回目 (12月)	4回目 (1月)	
回収 対象	携帯電話・スマートフォン	1.9	1.5	3.4	9.3	16.1
	モバイルバッテリー	19.8	17.1	17.4	17.0	71.2
	加熱式たばこ・電子たばこ	1.5	1.7	1.2	1.9	6.3
合計		23.2	20.2	22.0	28.2	93.6
集計対象期間						
10月	2025年10月15日~10月31日		(17日間)			
11月	2025年11月1日~11月30日		(30日間)			
12月	2025年12月1日~12月25日		(25日間)			
1月	2026年1月5日~1月31日		(27日間)			

注釈)少数点第2位で四捨五入をしているため、各値の合計と合計値が一致しない場合がある。

表 1-44 2店舗目 ローソン神戸星陵台五丁目店回収量\_神戸市

品目		集計(kg)		合計
		1回目 (12月)	2回目 (1月)	
回収 対象	携帯電話・スマートフォン	4.0	12.9	16.9
	モバイルバッテリー	8.0	18.8	26.8
	加熱式たばこ・電子たばこ	0.9	2.5	3.4
合計		12.9	34.2	47.1
集計対象期間				
12月	2025年12月20日~12月25日		(6日間)	
1月	2026年1月5日~1月31日		(27日間)	

注釈)少数点第2位で四捨五入をしているため、各値の合計と合計値が一致しない場合がある。

以下、バックデータとして再掲  
 守谷市ローソン店舗における回収量(表 1-45、表 1-46)

表 1-45 1店舗目 ローソン守谷松並庚塚店\_守谷市

品目		集計(kg)				合計
		1回目 (10月)	2回目 (11月)	3回目 (12月)	4回目 (1月)	
回収 対象	携帯電話・スマートフォン	3.3	4.6	5.8	6.0	19.7
	モバイルバッテリー	16.8	19.0	12.9	22.9	71.6
	加熱式たばこ・電子たばこ	10.5	6.6	3.3	8.3	28.7
小計		30.5	30.2	22.0	37.2	119.9
集計対象期間						
10月	2025年10月15日～10月28日		(14日間)			
11月	2025年10月29日～11月21日		(24日間)			
12月	2025年11月22日～12月19日		(28日間)			
1月	2025年12月20日～12月25日及び 2026年1月5日～1月31日		(33日間)			

注釈)少数点第2位で四捨五入をしているため、各値の合計と合計値が一致しない場合がある。

表 1-46 2店舗目 ローソン守谷大柏店\_守谷市

品目		集計(kg)
回収 対象	携帯電話・スマートフォン	2.5
	モバイルバッテリー	14.5
	加熱式たばこ・電子たばこ	6.7
小計		23.7
集計対象期間		
12月	2025年12月20日～12月25日	
1月	及び2026年1月5日～1月31日 (33日間)	

注釈)少数点第2位で四捨五入をしているため、各値の合計と合計値が一致しない場合がある。

## 2) 回収量等に関する検証結果

### 【検証項目】

回収対象のリチウムイオン電池使用製品の回収量、製品別の構成比率を確認し、適切な回収対象製品を検証する。

### a. 回収実績

神戸市ローソンの 2 店舗、及び守谷市のローソン 2 店舗における回収量と構成比率は下記のとおりである(表 1-47)。

表 1-47 回収量と構成比率

総回収重量		構成比率	
神戸市	178.0kg	モバイルバッテリー	55.1%
		携帯電話・スマートフォン	18.5%
		加熱式・電子たばこ	5.5%
		その他	20.9%
守谷市	189.8kg	モバイルバッテリー	45.3%
		携帯電話・スマートフォン	11.7%
		加熱式・電子たばこ	18.7%
		その他	24.3%

回収対象品目の限定によるごみ混入防止、ローソン店舗での販売商品などを考慮して 3 品目を設定した。地域により構成比は異なるが、3/4 以上は設定した対象品で一定量のコンスタントな回収ができた。

#### ● 回収対象外の回収状況

- 神戸市では、20.9%が「膨張・劣化している 3 品目」もしくは「回収対象外」であった。回収された製品は、充電式電池単体(リチウムイオン電池含む)やボタン電池、乾電池など、軽量物が多かった(図 1-127)。
- 守谷市では、24.3%が「膨張・劣化している 3 品目」もしくは「回収対象外」であった。回収された製品は、掃除機、空調服、電動工具等のバッテリー、タブレット端末など、重量物が多かった(図 1-129)。「膨張・劣化している 3 品目」については、モバイルバッテリーの膨張・劣化品が全体の7.4%と多かった。
- 店舗別では、守谷大柏店で、31.5%が膨張・劣化している 3 品目もしくは、回収対象外であり、最も高かった。
- 明らかな「ごみ」は、神戸市役所西店のみで混入していた。他の店舗では、ごみステーションの横に回収ボックスが設置されたが、神戸市役所西店ではやや独立したスペースに設置されていた。

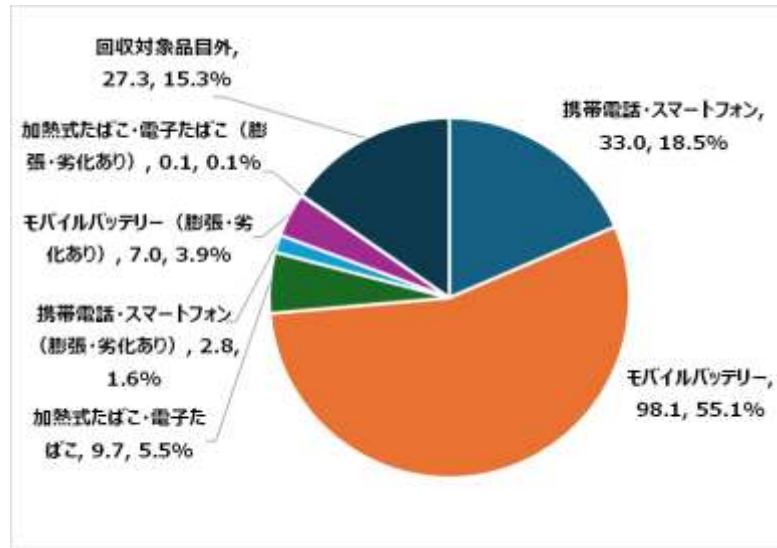


図 1-127 神戸市回収製品の重量(kg)割合内訳

ローソン神戸市役所西店【対象外21.8%】

ローソン神戸星陵台五丁目店【対象外 19.1%】

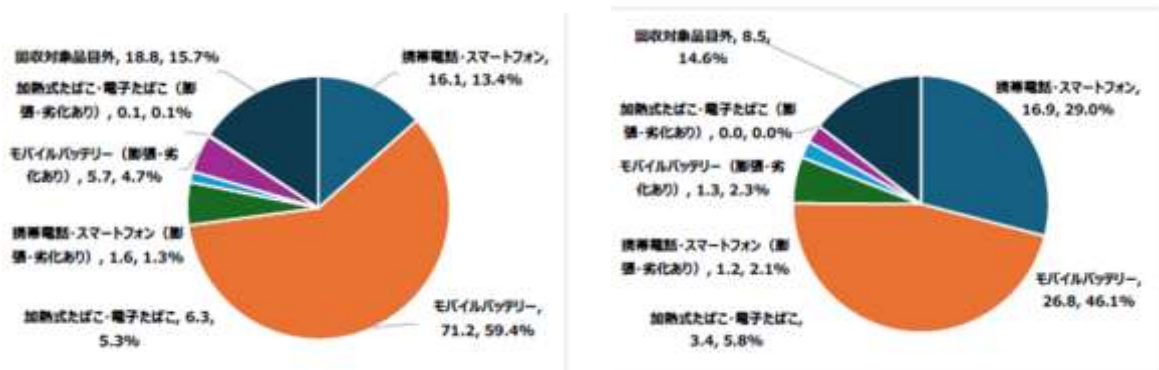


図 1-128 神戸市店舗別回収製品の重量(kg)割合内訳

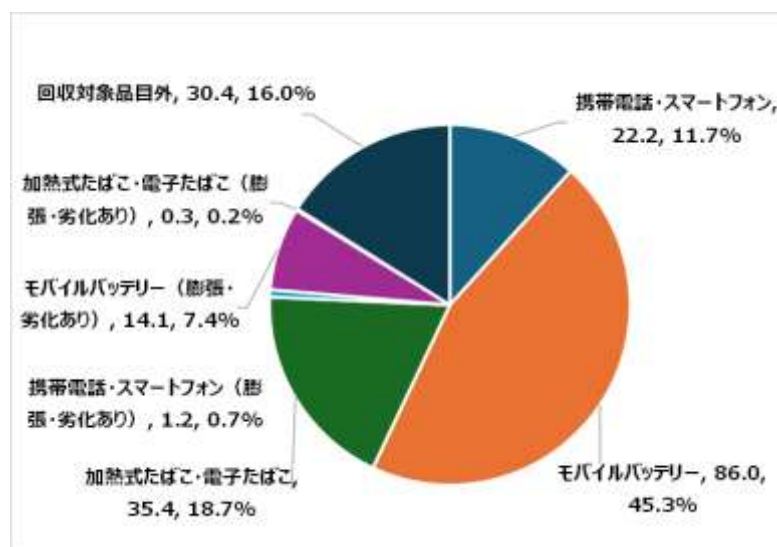


図 1-129 守谷市回収製品の重量(kg)割合内訳

ローソン守谷松並庚塚店【対象外 22.8%】

ローソン守谷大柏店【対象外 31.5%】

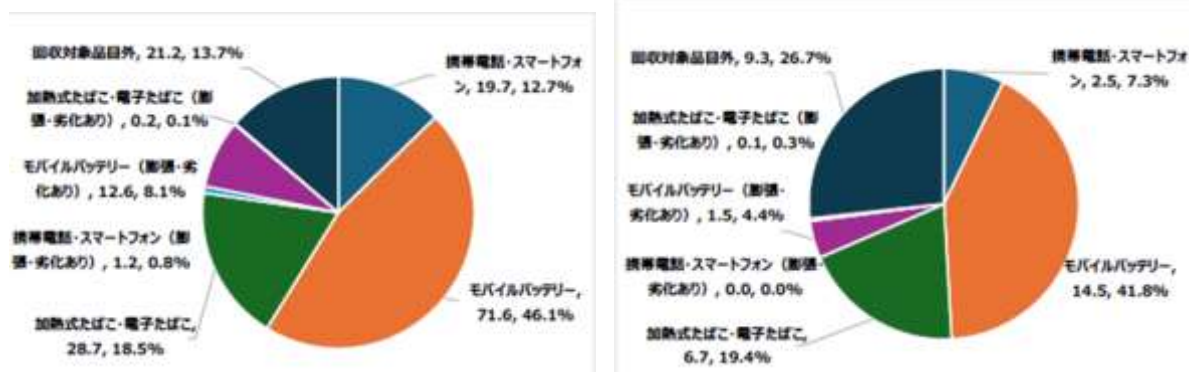


図 1-130 守谷市店舗別回収製品の重量(kg)割合内訳

## b. 潜在的回収ニーズ

アンケート結果より、次の 3 品目について、回収ニーズが確認できた(図 1-131)。

- ハンディファン(携帯式扇風機)42%
- 充電式電池(単体)40%
- ワイヤレスイヤホン 33%

また、回収対象外であるにもかかわらず、比較的多く回収された製品は、膨張・変形した回収対象製品と次の製品であり、潜在的な回収ニーズが高いと考えられる(表 1-48)。

- 充電式電池単体(リチウムイオン電池を含む)(313 個)
- ボタン電池・乾電池(ボタン電池・乾電池はリチウムイオン電池ではない)(256個)
- 各種製品(掃除機、PC など)のバッテリー(50個)
- 熱中症対策ウォッチ(43 個)
- ハンディファン(22 個)
- ワイヤレスイヤホン(ケースのみ含む)(21個)
- タブレット端末(17 個)
- モバイル Wi-Fi(9 個)

【Q15】回収事業で回収対象としている携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー、加熱式たばこ・電子たばこ以外に、小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)で回収してもらいたいリチウムイオン電池使用製品を教えてください。

(複数回答)

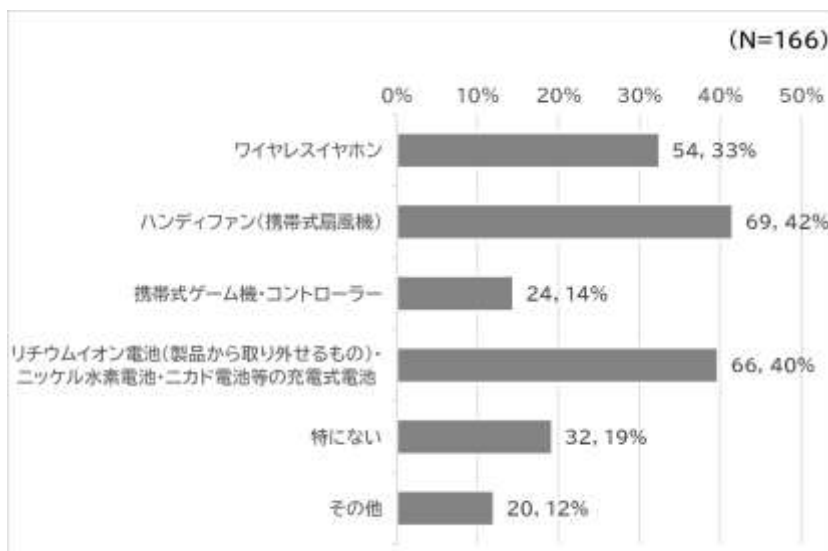


図 1-131 リチウムイオン電池に関するアンケート調査結果

※ 4 店舗で実施したアンケートの全回答を合計

(図 1-126 回収対象物以外に回収を希望するリチウムイオン電池使用製品(リチウムイオン電池に関する調査) 神戸市・守谷市合計の再掲)

表 1-48 回収対象外製品集計結果(4 店舗合計)

品目	個数
充電式電池単体(リチウムイオン電池)	291
ボタン電池	101
乾電池(アルカリ)	91
熱中症対策ウォッチ	43
乾電池(リチウム)	29
携帯用扇風機(ハンディファン)	22
充電式電池単体(ニッケル水素電池)	22
掃除機バッテリー	21
乾電池(ニッケル水素)	19
タブレット端末	17
ワイヤレスイヤホン(本体・ケース)	16
ビニール袋	15
PC バッテリー	11
乾電池(マンガン)	10
モバイル Wi-Fi	9
空調服バッテリー	9
電動工具バッテリー	9
リチウムコイン電池	6
ワイヤレスイヤホン(ケース)	5
上記以外	163
合計	909

注釈)5 個以上の品目について個別に集計。

### 3) 利便性向上に関する検証結果

#### 【検証項目】

ローソン店舗での回収が、市民にとって利便性向上に資するものであることを検証する。

アンケート結果から、98%の排出者が24時間好きな時間に投入できる点に、利便性を感じている(図 1-132)。また、排出しなかった人も92%がコンビニエンスストアでの回収が便利だと回答している(図 1-133)。今後回収を継続していた場合に排出すると答えた人は87%に上った(図 1-134)。

なお、アンケートでは、職場近くよりも「自宅近く」の小売店舗に回収ボックスがあると便利という意見が多く(図 1-133)、実際に回収量も守谷市の1店舗目、神戸市の2店舗目の月次回収量が相対的に高かった。

#### a. アンケート回答の分析結果

【Q10】【Q8で「1.排出した」と回答した方のみ】回収事業の回収方法(ローソン店舗での排出)は、守谷市で行っている通常のリチウムイオン電池の回収方法と比較してどのように感じたか教えてください。

(複数回答)

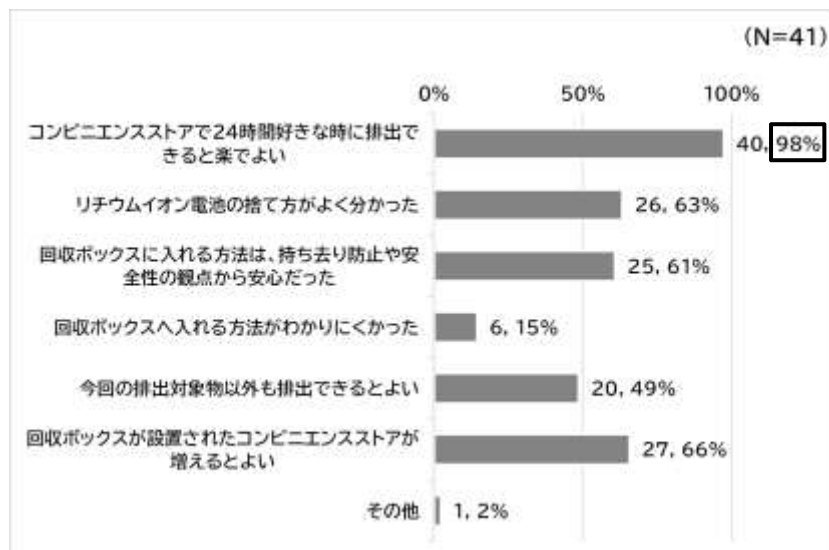


図 1-132 対象製品投入者の感想(店舗アンケート)

※ 4 店舗で実施したアンケートの全回答を合計

(図 1-121 回収事業における回収方法に対する感想(リチウムイオン電池に関する調査) 神戸市・守谷市合計の再掲)

【Q13】【Q8で「2.排出していない」と回答した方のみ】リチウムイオン電池使用製品の小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)での回収は便利だと思いますか。

(単一回答)

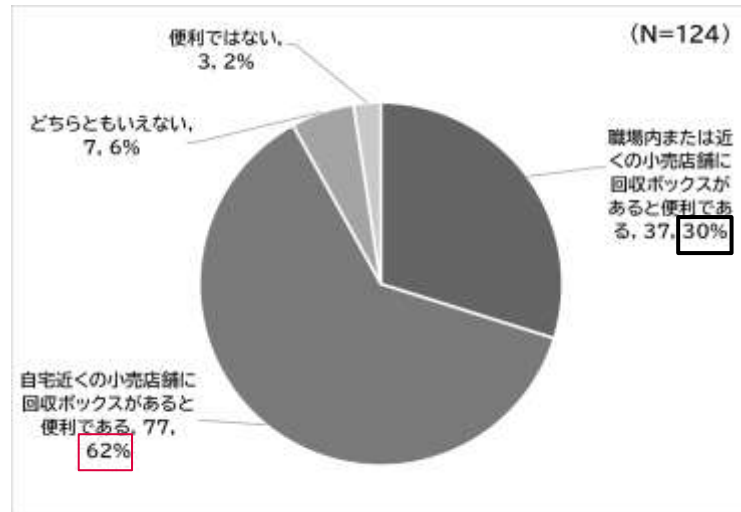


図 1-133 対象製品を投入していない方の感想(店舗アンケート)

※ 4店舗で実施したアンケートの全回答を合計(職場内または近く、または、自宅近くの小売店に回収ボックスがあると便利との回答が合計で、92%) (図 1-124 小売店舗での回収に対する意向(リチウムイオン電池に関する調査) 神戸市・守谷市合計の再掲)

【Q14】【Q8で「2.排出していない」と回答した方のみ】回収事業を実施しているコンビニエンスストアで今後も継続して回収を実施する場合、リチウムイオン電池使用製品を持っていきたいと思いますか。

(単一回答)

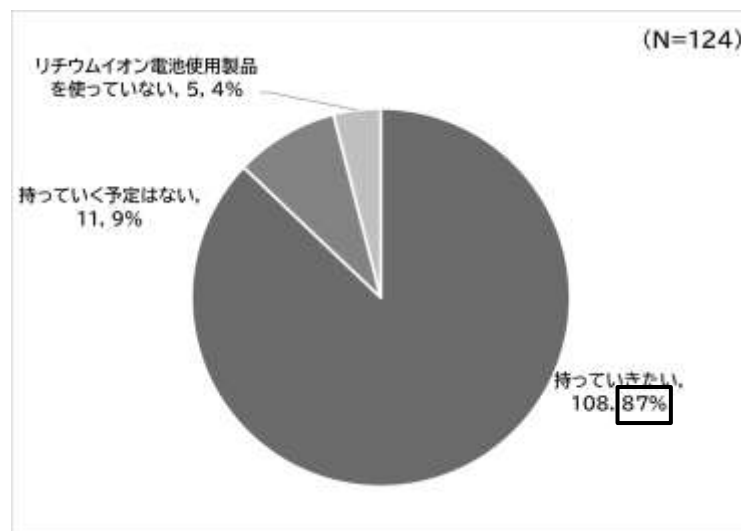


図 1-134 対象製品を投入していない方のコンビニエンスストアでの回収希望(店舗アンケート)

※ 4店舗で実施したアンケートの全回答を合計 (図 1-125 コンビニエンスストアにおいて回収事業を継続した場合の排出意向(リチウムイオン電池に関する調査) 神戸市・守谷市合計の再掲)

## b. 回収タイミングの分析結果

休日(土日祝日(終日))、夜間(17:00～翌朝 9:00)の投入量は、全回収量の 58.6%に上っており、公共施設に設置されている回収拠点に投入できない時間帯に回収された。

休日や夜間の回収量が、平日・日中の回収量を上回っており、特に土日祝日(終日)の回収量は、平日・日中(週に 5 日分)の回収量に匹敵しており、強いニーズがあると考えられる。平日の深夜から早朝の回収量は全体の2%強であり、強いニーズがあるとは言えない。

表 1-49 時間帯別の回収ボックスの回収量

時間帯	重量増加[g]/割合[%]			
	平日 8～17時	平日 17～24時	平日 0～8時	土日祝 終日
神戸市役所西店 (10月中旬～1月末:Box03)	52,280g 44.8%	17,980g 15.4%	3,530g 3.0%	42,920g 36.8%
守谷松並庚塚店 (10月中旬～1月末:Box04)	48,780g 31.3%	27,910g 17.9%	3,300g 2.1%	76,070g 48.7%
神戸星陵台五丁目店 (12月下旬～1月末:Box05)	33,220g 50.4%	11,840g 18.0%	390g 0.6%	20,510g 31.1%
守谷大柏店 (12月下旬～1月末:Box06)	27,060g 53.1%	6,010g 11.8%	1,430g 2.8%	16,470g 32.3%
合計	161,340 41.40%	63,740 16.36%	8,650 2.22%	155,970 40.02%

←-----平日の夕方～早朝、----->

土日祝日の回収重量は全体の約 6 割弱

※各市役所(本庁舎)開庁時間：神戸市役所:8:45～17:30、守谷市役所:8:30～17:15

## 1.4.2 「資源ぐるりマップ」の試験的な運用

### (1) 実施内容

1.3 章にて構築したシステム「資源ぐるりマップ」を試験的に運用するため、1.4.1 章で示した回収体制の構築と同時に、神戸市内、守谷市内で、各市が設置している拠点回収場所の情報を表示した。また、JBRC の協力を得て、神戸市、及び守谷市とその周辺自治体にあるリチウムイオン電池の回収協力店情報をいただき、「資源ぐるりマップ」に表示した。

「資源ぐるりマップ」上に表示させた拠点数は、神戸市の回収拠点が 279 件、神戸市内の JBRC 回収協力店は 61 件であった。うち 36 件は神戸市と JBRC の回収拠点が同じであったため、1か所の拠点として統合して表示した。守谷市の回収拠点は11件、守谷市とその周辺自治体の JBRC 回収協力店は 46件であった。

### (2) 実施結果

#### 1) 自治体による広報

「資源ぐるりマップ」については、実証開始時のリリースでの告知の他、実証に参加した自治体(神戸市・守谷市)にも広報を依頼した。

##### a. 神戸市

神戸市では、ウェブサイトの他、広報紙(2025年12月号、2026年1月号)、インスタグラム(2025年10月末)、婦人神戸2025年11月号で「資源ぐるりマップ」の案内を掲載していただいた(図 1-135、図 1-136、図 1-137、図 1-138、図 1-139)。



 検索
  再い合わせ
  Language
  メニュー

ホーム / コレ / このお悩み / 資源の活用 / 資源ぐるりマップ

---

## 資源ぐるりマップ

---

最終更新日：2025年11月18日（水）17時 / 40120

「資源ぐるりマップ」では、無料で資源を持ち込むことのできる回収場所を掲載しています。  
 ※家庭から出たものが対象です

### 目次

- 資源ぐるりマップ
- 品目別のマップ
- よくある質問
- 回収拠点の情報を募集

---

## 資源ぐるりマップ

---

◎ 資源ぐるりマップ



© Google

資源ぐるりマップは環境省が実証事業として運営しています。マップの改善に反映するため、アンケートにご協力ください。

- [アンケート調査（環境省）](#)

### 掲載している品目

古紙類（新聞、段ボール、雑誌のみ等）・衣類（古着・古布）・小型家電（リチウムイオン利用製品含む）・電池類（充電式電池、モバイルバッテリー、乾電池等）・蛍光灯・びん

### 操作方法

「品目を選択する」から回収場所を探したい品目を選んでください。スマートフォン等で閲覧する場合は、「条件を指定する」を押すと「品目を選択する」が表示されます。

※初期設定で「スマートフォン・携帯電話」が品目選択されていますので、他品目を検索する際は外してください

- 中心ピンから近い拠点（上限20か所）が表示されます。
- 中心ピンは、手動操作で移動させるか、検索ボックスから検索して移動させてください。

図 1-135 ウェブサイトでの資源ぐるりマップの案内(神戸市)

出所)神戸市ウェブサイト、資源ぐるりマップ、[https://www.city.kobe.lg.jp/a25748/kurashi/recycle/gomi/genryo/3r/s\\_higenmap.html](https://www.city.kobe.lg.jp/a25748/kurashi/recycle/gomi/genryo/3r/s_higenmap.html)(閲覧日:2026年1月28日)



図 1-136 広報紙 KOBE2025 年 12 月号での資源ぐるりマップの広告掲出(2025 年 11 月下旬配布)  
 ※市内全世帯配布(約 84 万部発行)  
 出所)神戸市提供資料

### 市内2店舗のローソンでスマホ・モバイルバッテリーの実証回収

スマホやモバイルバッテリー、加熱式たばこなどの小型家電に使われているリチウムイオン電池は、ごみ収集車やごみ処理施設で圧縮・粉砕されると火災の原因となる可能性があります。環境省では、新たな回収場を設置する実証を行っており、市でも(株)ローソンと連携した使用済みリチウムイオン電池の回収ボックスを2店舗に設置しています。区役所などに設置の小型家電リサイクルボックス・電池類回収ボックスと併せて活用ください。

**対象**／携帯電話・スマホ、加熱式たばこ・電子たばこ、モバイルバッテリー  
 ※家庭で使用された製品のみ回収対象としています。

**期間**／1月31日(土)まで(②は2025年12月20日(土)～)  
 ※2025年12月26日(金)～1月4日(日)は除く

**場所**／①ローソン神戸市役所西店(中央区江戸町96)  
 ②ローソン神戸星陵台五丁目店(垂水区星陵台5-11-1)

### ごみを減らし、リサイクルを進めるために 分別のルールを再確認

市によく問い合わせが寄せられる、5品目のごみの出し方を紹介。分別方法に迷ったら、右の二次元コードで検索できます。

携帯型扇風機 (ハンディファン)	区役所やスーパーなどに設置している <b>小型家電リサイクルボックス</b> へ
使い捨て カイロ	<b>燃えないごみ</b> へ ※11月末まで、 鉄にリサイクルする実証実験と して、一部のエコパで回収
乾電池(使い切りのもの)	<b>燃えないごみ</b> へ ※区役所などに設置の電池類回収ボックス にも出すことができます
段ボール	<b>地域の資源集団回収</b> や、 <b>拠点回収</b> へ ※「資源ぐるりマップ」で 近くの拠点回収場所を手軽に検索
カセットボンベ・ スプレー缶	使い切ってから、透明な袋(15リットルまで)に 入れて、燃えないごみとは分けて <b>クリーンステーション</b> に出してください 穴あけは不要です

図 1-137 広報紙 KOBE2026 年 1 月号で記事掲載(2025 年 12 月下旬配布)

※市内全世帯配布(約 84 万部発行)  
 出所)HYOGO ebook、広報紙 KOBE 2026 年 1 月、<https://www.hyogo-ebooks.jp/bookinfo/%e5%ba%83%e5%a0%b1%e7%b4%99kobe-2026%e5%b9%b401%e6%9c%88%e5%8f%b7/>(閲覧日:2026 年 2 月 6 日)



図 1-138 こどもっと KOBE インスタグラムでの資源ぐるりマップの案内(2025 年 10 月末掲載) 出所)神戸市提供資料



図 1-139 婦人神戸 2025 年 11 月号に記事掲載(2025 年 11 月中旬配布) ※婦人会会員等に配布(約 3 万部発行) 出所)神戸市提供資料

## b. 守谷市

守谷市ではウェブサイト、SNS(2025年11月)、町内掲示板で「資源ぐるりマップ」の案内を掲載していただいた(図 1-140、図 1-141、図 1-142)。



図 1-140 ウェブサイトでの資源ぐるりマップの案内(守谷市)

出所)守谷市ウェブサイト、資源ぐるりマップ、[https://www.city.moriya.ibaraki.jp/kurashi\\_tetsuzuki/kankyo\\_gomi/1002052/1011364.html](https://www.city.moriya.ibaraki.jp/kurashi_tetsuzuki/kankyo_gomi/1002052/1011364.html)(閲覧日:2026年1月28日)



図 1-141 SNS での資源ぐるりマップの周知(守谷市)

出所)守谷市提供資料



図 1-142 庁内掲示版での資源ぐるりマップの案内(守谷市)

出所)守谷市提供資料

## 2) アクセス数

「資源ぐるりマップ」について、アクセス数は以下のとおりである(表 1-50)。実証期間は 2025 年 10 月 15 日から 2026 年 1 月 31 日であったが、実証開始より 1 日前の 10 月 14 日よりウェブサイトを開示、実証事業概要を公表していたことから、この期間も含めたアクセスを確認した。期間中にアクセスした総ユーザー数(重複は削除)は 1,839 件であった。トップページには 426 件、神戸市のページには 909 件、守谷市のページには 519 件のアクセスがあった。

表 1-50 資源ぐるりマップ アクセス数 (2025 年 10 月 14 日~2026 年 1 月 31 日)

	アクセス数
「資源ぐるりマップ」トップページ	426
「資源ぐるりマップ」神戸市のページ	909
「資源ぐるりマップ」守谷市のページ	519
その他 SNS 経由でのアクセス	68
総ユーザー数(重複は削除)	1,839

期間中の各ページへのアクセスの状況を図 1-143 に示す。11 月 11 日から 12 日には守谷市のページへのアクセスが多かった。11 月 18 日から 24 日には神戸市のアクセスが多く、1.4.2 章(2) 1)にて示した各自治体からの周知による効果があったことが伺えた。また、神戸市については、複数回、周知いただいており、その他の時期にも継続的なアクセスがあった。

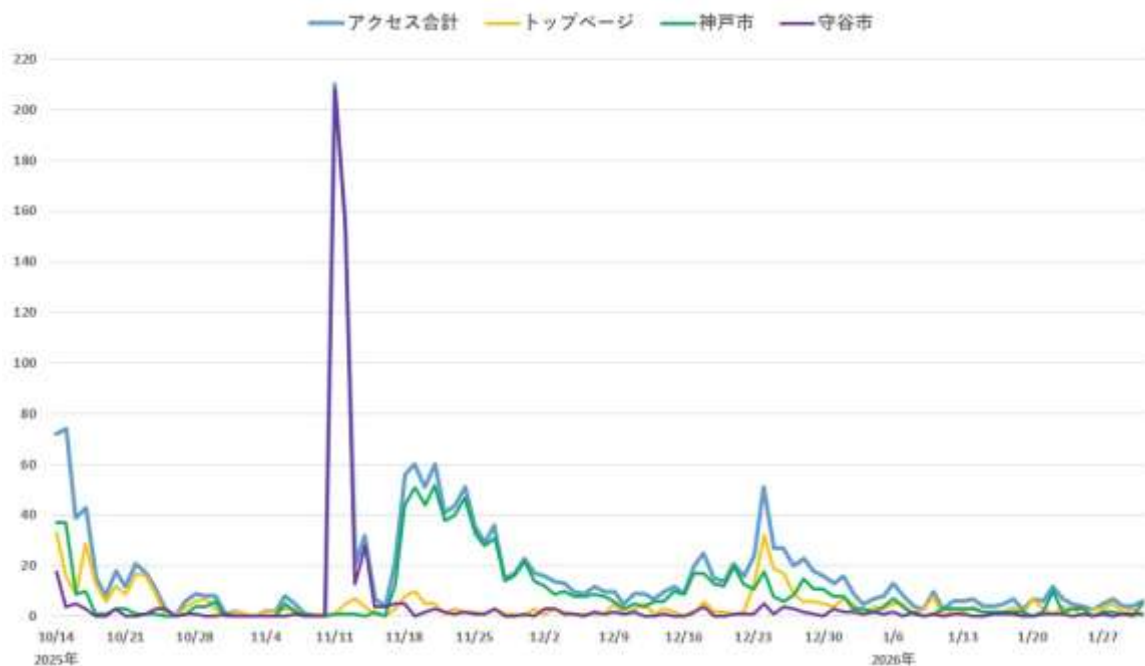


図 1-143 資源ぐるりマップへのアクセス状況(2025年10月14日～2026年1月31日)

資源ぐるりマップへのアクセス合計のうち、新規ユーザーのアクセスを図 1-144 にて比較した。アクセスされた方の多くが新規のアクセスであることが確認された。

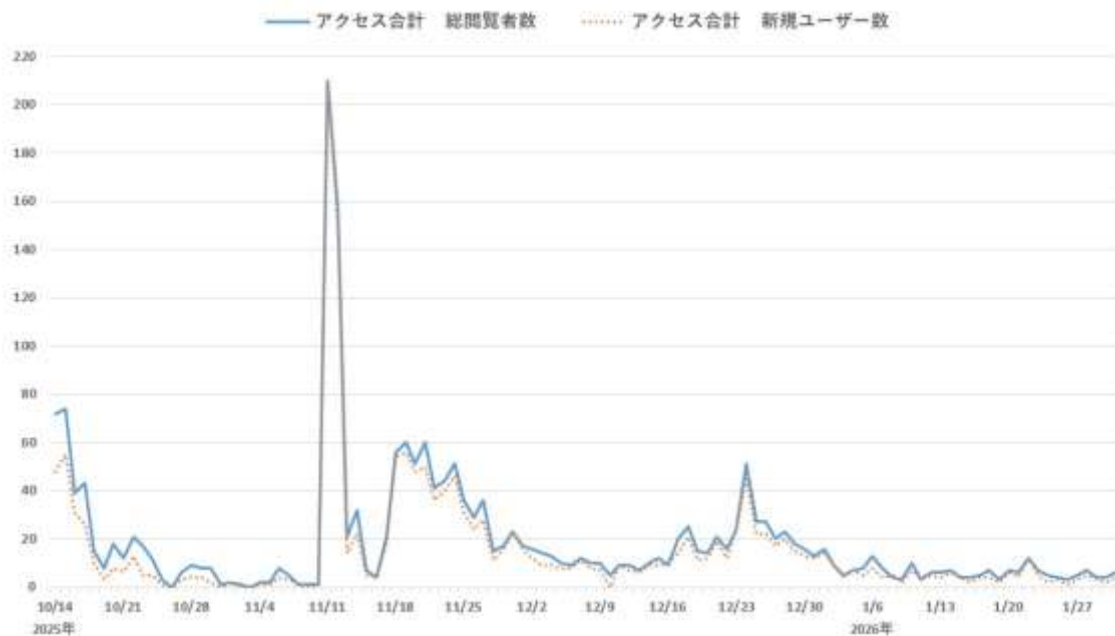


図 1-144 資源ぐるりマップへ新規ユーザーのアクセスとの比較(2025年10月14日～2026年1月31日)

### 3) アンケート結果

「資源ぐるりマップ」のお知らせのページに示したアンケート URL より、調査は、「資源ぐるりマップ」を知った経路や使い方、利用に関する感想や意見を確認した。

## a. 調査概要

- 調査対象
  - 「資源ぐるりマップ」へアクセスされた方
  - 回答数:49 人
- 調査期間
  - 2025 年 10 月 15 日(水)～2026 年 1 月 31 日(土)
- 調査方法
  - ウェブアンケート
- アンケートの依頼方法
  - 「資源ぐるりマップ」に表示される「お知らせ」欄にアンケート調査への協力依頼を掲示することで、アクセスされた方に回答を促した。
  - 神戸市、守谷市のウェブサイト等にて「資源ぐるりマップ」及びアンケート調査について周知した。
  - 実証時の普及啓発時に店舗で配布したチラシの中で「資源ぐるりマップ」について紹介した。また、2 店舗目(ローソン神戸星陵台五丁目店、ローソン守谷大柏店)の普及啓発時には、アンケート回答を促すチラシを更に追加して配布した。

## b. 調査結果

回答者の性別は、男性が47%、女性が49%であった。(図 1-145)。

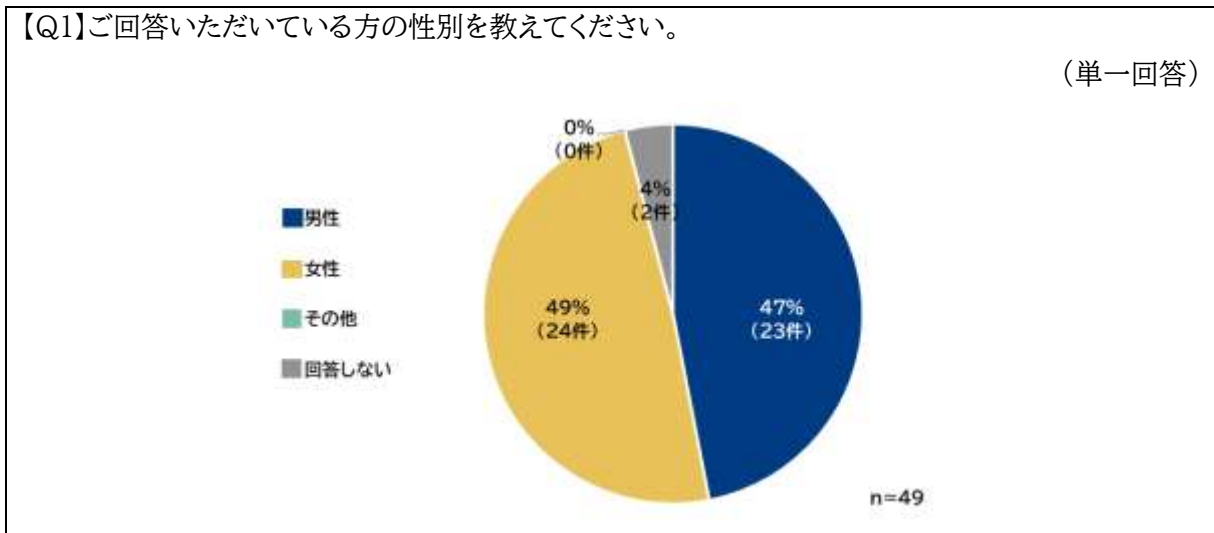


図 1-145 回答者の性別(「資源ぐるりマップ」アンケート)

回答者の年代は、40代以上の回答が多く、全体の約8割を占めた(図 1-146)。

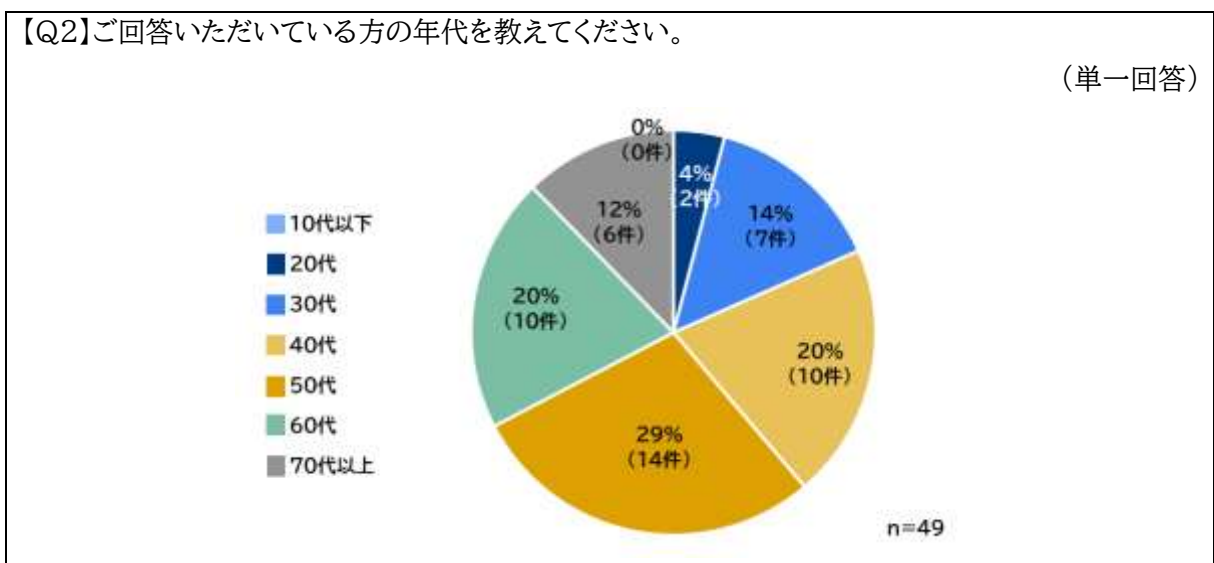


図 1-146 回答者の年代(「資源ぐるりマップ」アンケート)

回答者の居住地については、神戸市が55%、守谷市が29%であった。また、茨城県内の守谷市以外の自治体が12%であり、守谷市合計で約4割を占めていた(図 1-147)。

【Q3】ご回答いただいている方の居住地を教えてください。

(単一回答)

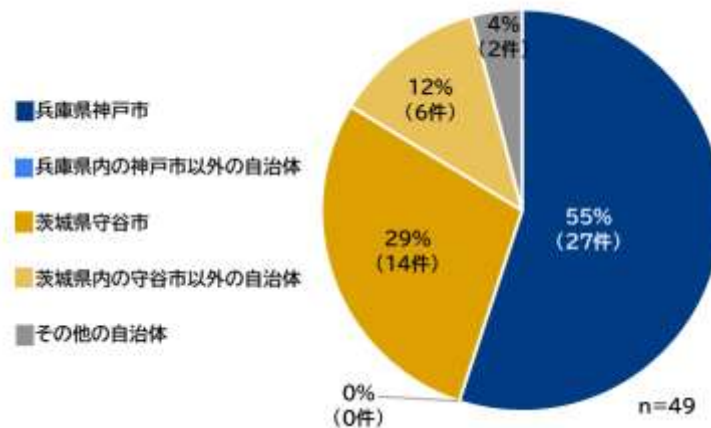


図 1-147 回答者の居住地(「資源ぐるりマップ」アンケート)

「資源ぐるりマップ」を知ったきっかけとしては、「自治体広報紙やチラシ」「自治体のホームページ」が多かった(図 1-148)。なお、「その他」としては、「守谷市が配信しているアプリからの通知(守谷市 50 代女性)」「市役所職員グループウェア(守谷市 40 代女性)」「職場の掲示板(守谷市 40 代女性)」との回答があった。

【Q4】資源ぐるりマップをどのように知りましたか。

(複数回答)

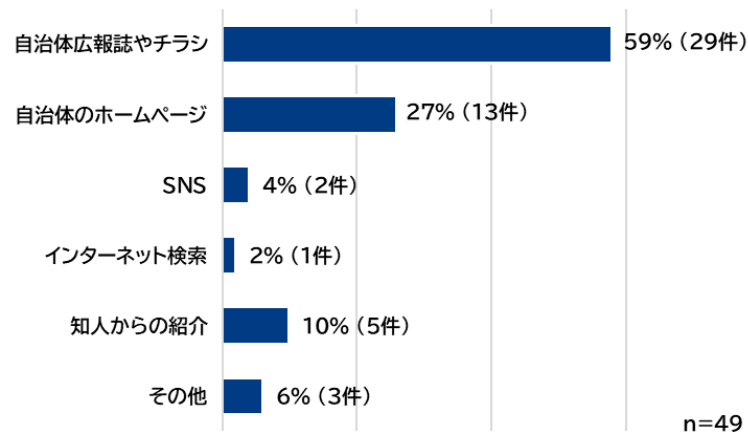


図 1-148 「資源ぐるりマップ」の認知方法(「資源ぐるりマップ」アンケート)

「資源ぐるりマップ」の利用目的については「不要になった資源ごみの回収場所を探すため」との回答が47%であった(図 1-149)。

【Q5】資源ぐるりマップを利用した目的を教えてください。

(単一回答)

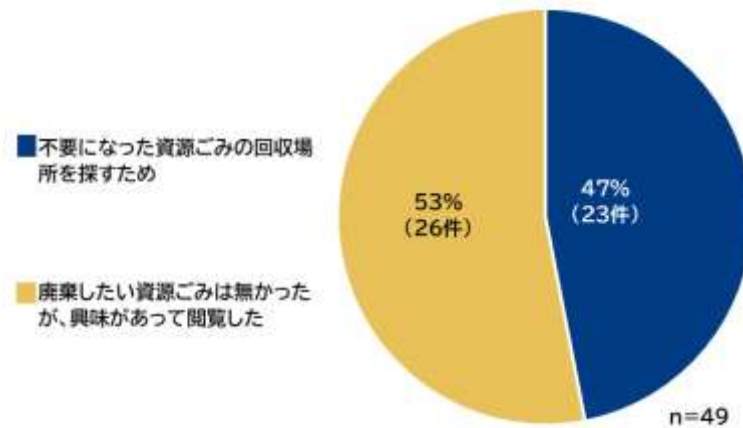
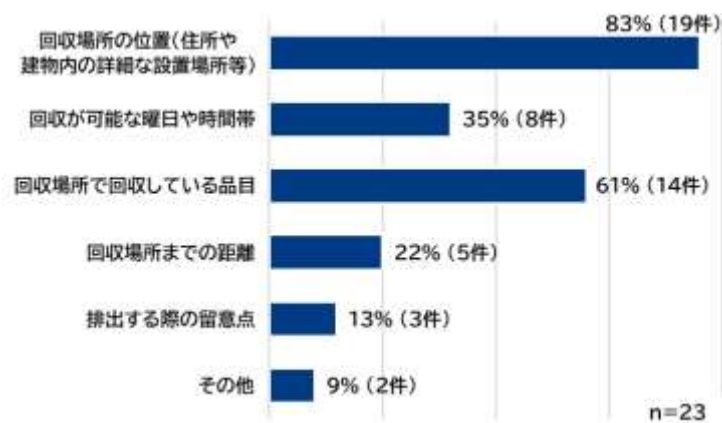


図 1-149 「資源ぐるりマップ」の利用目的(「資源ぐるりマップ」アンケート)

Q5にて、「資源ぐるりマップ」を「不要になった資源ごみの回収場所を探すため」と回答した23件の方に対して、「資源ぐるりマップ」から得た情報について確認したところ、「回収場所の位置(83%)」、「回収している品目(61%)」を確認したとの回答が多かった。一方で、「回収可能な曜日や時間帯(35%)」、「回収場所までの距離(22%)」等についても確認できた(図 1-150)。

【Q6】Q5で「不要になった資源ごみの回収場所を探すため」をご選択した方にお伺いします。資源ぐるりマップを活用して、どのような情報を得ることができましたか。

(複数回答)



※Q5で「不要になった資源ごみの回収場所を探すため」と回答した方を対象とした設問

図 1-150 「資源ぐるりマップ」活用により得た情報(「資源ぐるりマップ」アンケート)

「資源ぐるりマップ」の使いやすさについては、「とても使いやすい」「やや使いやすい」の合計が43%であった。また、「どちらともいえない」が37%であった。(図 1-151)。

【Q7】資源ぐるりマップの使いやすさについて、あてはまるものを選択してください。

(単一回答)

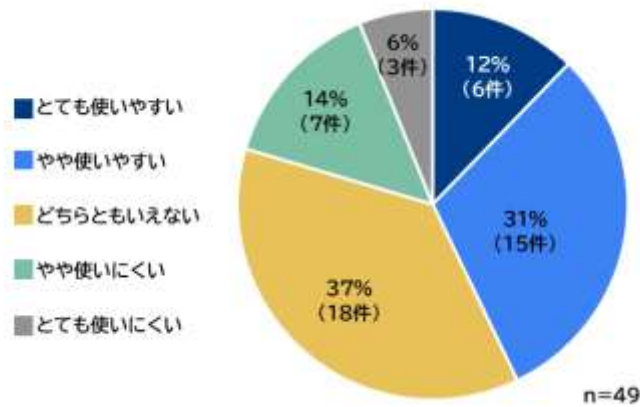


図 1-151 「資源ぐるりマップ」の使いやすさ(「資源ぐるりマップ」アンケート)

リチウムイオン電池の特徴の認知状況について確認したところ、「発火の危険性がある」「地域によって回収の方法が異なる」「小型の電化製品に使用されている」の全てについて、以前から知っていたとの回答が47%と約半数を占めた。(図 1-152)。

【Q8】「資源ぐるりマップ」では「リチウムイオン電池」や、「リチウムイオン電池が使用された製品」の回収拠点の情報を提供しています。

リチウムイオン電池には次のような特徴がありますが、知らなかった特徴を選択してください。

(複数回答)

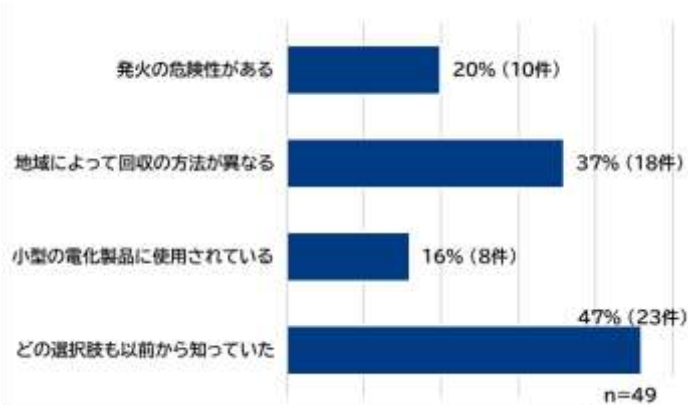


図 1-152 リチウムイオン電池の特徴の認知状況(「資源ぐるりマップ」アンケート)

自由回答にて、「資源ぐるりマップ」について使いやすい点、改善してほしい点、今後、追加してほしい機能を確認し、いただいた回答を分類して整理した(表 1-51)。スマートフォンでの操作性についての意見が多くあった。また、色調を改善して見やすくすることについての意見も得られた。

表 1-51 「資源ぐるりマップ」に対する意見(「資源ぐるりマップ」アンケート)

<b>●使いやすい点についてのご意見</b>	
・ 使いやすい点は品目の選択ボタンがあるところ(神戸市 50 代男性)	
<b>●改善してほしい点についてのご意見</b>	
スマートフォンでの操作性・情報量	・ スマートフォンでの操作性が悪い。(神戸市 50 代男性)
	・ マップだけ見れるようにして欲しい。下に出てくるリストを下げられず、使いづらい感じがする。
	・ マップだけ見て近いところをタップしたら回収してある場所が表示されるようにして欲しい。(守谷市 20 代女性)
	・ 画面に情報が多く表示されて、スマホでは見づらいと感じました。(守谷市 50 代男性)
	・ 画面下一覧はもう少し最小化して欲しい。(神戸市 50 代男性)
パソコンでの操作性	・ 携帯電話で使ってみました。一度に表示される情報が多すぎて画面がゴチャゴチャして使いにくかった。小さい画面で見るときもう少し簡潔に表示できるように工夫して欲しい。
	・ スクロールで入力画面出てくるとかタブでコントロールするとか便利なのはよくわかったので使い勝手が良くなることを望みます。(神戸市 60 代男性)
情報量が多い(デバイス不明)	・ パソコンのブラウザで見ているが、左に品目、右に拠点情報が出てくるが、ずっと出っぱなのでこれらを小さくするボタンを作ってほしい、でないとマップの拡大や縮小ボタンが重なっており押せない。(その他の自治体 40 代男性)
	・ もう少しシンプルな表示してほしい。(守谷市 40 代男性)
もっと詳細が知りたい	・ 字が小さい。情報量が多すぎて、先ずどこを見たら良いのかが分かりにくい。
	・ 知りたいことを段階を経て、たどり着くよう誘導するレイアウトにしてほしい。(神戸市 60 代性別回答なし)
色調	・ 小型家電もいろいろあって、「これ出してもいいのかなあ」と迷うことがある。もっと細かく記載してほしい。(神戸市 50 代女性)
	・ もっと詳しい場所、時間帯が欲しい。(神戸市 70 代以上男性)
情報量が多い(デバイス不明)	・ 全体的に緑色基調としているが地図全体も緑色が多いのでスポット位置が目立たずわかりづらい。(神戸市 50 代男性)
	・ アイコン緑はややこしいからやめて欲しい。(神戸市 50 代男性)
	・ ピンの色分けで扱っている品目(小型家電や、電池バッテリー、古紙、など)が一目でわかるようにしてほしい。(その他の自治体 40 代男性)
<b>●今後、追加してほしい機能についてのご意見</b>	
・ 地図上に表記される番号をタップすればルート案内できる機能があった方がよい。(神戸市 50 代男性)	
・ アプリもあると嬉しいですね。排出には車を使わざるを得ない場所が多く、もっと回収場所が増えるといいですね。(神戸市 40 代女性)	
・ 品物について、選択の他に、検索機能があると良いかもしれません。(その他自治体 50 代男性)	
・ ブラウザベースじゃなくGoogleマップベースのものも公開してほしい。(神戸市 50 代男性)	
・ 入力された住所から近い拠点を検索しますとあるところに、現在地ボタンほしい。(その他の自治体 40 代男性)	
<b>●その他のご意見</b>	
回収場所の充実を望む	・ 家の近くにあれば良いのに、と思います。(神戸市 60 代女性)
	・ ボタン電池、乾電池の回収場所を知りたかったのですが、東灘区(近所)にはなく残念でした。
	・ ホームセンターは沢山あるのにそこに設置依頼は出来ないのでしょうか？店舗独自に設置のものがあるならそれも掲載されたら回収率が上がるのではないのでしょうか。(神戸市 60 代女性)
	・ やはり近隣になく残念だった。蛍光管はいつも行くスーパーでは今年になりボックスがなくなっており、車で運ばないと行けないのがわかった。
・ また役所もリチウム関係ばかりで古紙や古着や蛍光管を扱わないし、仕事をしてい	

	る者には使いづらい時間帯で残念だった。ぐるりマップ自体は特に問題はないです。(神戸市 60 代女性)
その他	・ ボタン電池はどれに含まれるのですか？ボタン電池はリチウムイオン電池ですか？充電式電池ですか？乾電池とは違いますよね？ワケトン冊子のように、画像付きで判断できるとわかりやすいです。(神戸市 30 代女性)
	・ 他の資源ごみ、紙、布、インクカートリッジなども掲載してほしい。(茨城県守谷市以外 50 代男性)
	・ もりんふおの「ごみ」からリチウムイオン電池の回収方法の市ホームページリンクがあると良いと思う。いまはないように見えた。(守谷市 40 代女性)
	・ 早く他の自治体でも使えるようにしてほしい。(その他の自治体 40 代男性)
	・ 自治会を通してアピールしてほしい。(神戸市 60 代女性)

### (3) 「資源ぐるりマップ」の検証結果

#### 1) 「情報提供手段」「使いやすさ」についての検証結果

「資源ぐるりマップ」について、あらかじめ設定していた検証項目は以下のとおりである。

- 「資源ぐるりマップ」での回収対象製品別の回収拠点情報の提供が、市民への情報提供手段として有効かを検証する。
- 誰にでも使いやすく、分かりやすいウェブシステムになっているか検証する。

これを踏まえて、「情報提供手段」「使いやすさ」についての検証結果を表 1-52 に示す。

「資源ぐるりマップ」での回収対象製品別の回収拠点情報の提供が、市民への情報提供手段として有効かについて検証したところ、多くの市民に認知・アクセスいただくには更なる時間を要する状況であった。ただし、本実証とは別で神戸市が公開している資源回収マップの表示回数は非常に多いことから、資源の回収拠点マップに対するニーズはあると考えられる。

誰にでも使いやすく、分かりやすいウェブシステムになっているか、という観点では、アンケート結果より、「とても使いやすい」「やや使いやすい」の合計が 43%、「どちらともいえない」が 37%であり、一定の評価をいただいた。改善点としては、スマートフォンの操作性・見づらさ、色調の見直しを行うことが考えられる。

表 1-52 資源ぐるりマップ「情報提供手段」「使いやすさ」についての検証結果

	検証結果	改善点
市民への情報提供手段として有効か	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アンケート結果より、回答者の約半数より、不要になった資源ごみの回収場所を探すために利用いただけた。</li> <li>・ アクセスされた方の多くが新規のアクセスであった。(リチウム蓄電池等は頻繁に排出されるものではないことから、日常的に複数回のアクセスが強く求められるものではないとも考えられる。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>多くの市民に認知・アクセスいただくには更なる時間を要する状況であった。ただし、本実証とは別で神戸市が公開している資源回収マップの表示回数は非常に多いことから、ニーズはあると考えられる。(アンケート結果からも、掲載品目を増やしてほしい、他の自治体でも使えるようにしてほしいとの意見があった。)</u></li> </ul>
使いやすさ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アンケート結果より、「とても使いやすい+やや使いやすい」が 43%、「どちらともいえない」が 37%であり、一定の評価をいただいた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アンケート結果より、以下の点が改善点として挙げられる。</li> <li>&lt;スマートフォンの操作性・見づらさ&gt;</li> <li>・ 段階的な検索とすることで、一度に表示させる情報を少なくする。</li> <li>・ スマートフォン画面・PC 画面含め、現状で表示されている住所情報は削除し、経路検索が使えるアプリへのリンクを付け、飛べるようにする。</li> <li>・ スマートフォン画面下の拠点一覧の表示については、表示を小さくする、縮小できるようにする。</li> <li>&lt;色調の見直し&gt;</li> <li>・ デザイン性から緑基調で作成したが、検索条件(品目等)を指定するボタンなど、重要な機能は色分けにより強調する。</li> <li>・ その他に、自治体より、<b>リサイクル拠点</b></li> </ul>

	検証結果	改善点
		<u>の表示も Google マップに準拠した方が、操作性が良い</u> のではないかと意見があった。

## 2) 「資源ぐるりマップ」の構築過程における改善点

アンケート結果等を基に、資源ぐるりマップの構築過程における改善点についての検証結果を表 1-53 に示す。特に、今回の実証では、初期設置としてスマートフォン・携帯の回収拠点を表示させる形となっていたが、自治体ウェブサイトで紹介する際には、品目ごとにマップのリンクを貼るケースがあることから、品目の初期設定の表示をなくすほうが使いやすいという点について強い要望があった。

表 1-53 「資源ぐるりマップ」試験運用の作業内容と今後の留意点

	作業内容	改善点
1. マップ全体の機能の設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>検索条件入力画面、検索結果表示画面、回収拠点の詳細情報等の表示位置・表示方法等を設計した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本実証では「神戸市」「守谷市」を選択する形としたが、全国で実施する場合には、地域の検索機能等が必要になると考えられる。</li> </ul>
2. 掲載する品目の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>実証の趣旨を踏まえ、火災の原因となっているリチウム蓄電池等を中心に掲載品目を選定した。その他、自治体により掲載希望のあった品目を追加した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体が希望する品目を全て掲載すると、品目数・拠点数が多くなり、初期設定、メンテナンスコストが上がる。また、利用者からも品目が見つづらくなることから、<u>品目の検索機能</u>などを検討する必要があると考えられる。</li> <li>初期設定として、携帯電話・スマートフォンの回収拠点を表示させる形としたが、自治体ウェブサイトで紹介する際には、品目ごとにマップのリンクを貼るケースがあることから、<u>品目の初期設定の表示をなくすほうが使いやすい</u>(初期設置として自動的にスマートフォン・携帯の回収拠点が表示されるため、別の品目のリンク先として利用できない)との要望をいただいた。</li> </ul>
3. 拠点回収情報のアップロード機能の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点回収情報をアップロードするための管理者画面、アップロード用のエクセルファイルを作成した。</li> <li>管理者画面では、ID・パスワードによるログイン認証に加え、あらかじめ登録したパソコンやネットワークからの接続にしかアクセスを許可しない仕組みとしてセキュリティを高めた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務局のみが管理者画面からアップロード可能なシステムとしたが、より多くの自治体が利用する場合には、<u>各自治体でのアップロードが可能な仕組み</u>とすることで、効率的な運用が可能となる。</li> <li>拠点情報を登録する自治体には、<u>管理者権限を付与</u>し、あらかじめ登録された PC のみアクセスが可能な管</li> </ul>

	作業内容	改善点
4. 自治体による拠点情報入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体より拠点情報を入力いただいたエクセルファイルを受け取り、事務局にてアップロードした。</li> <li>情報更新時には、再度更新するための修正版のエクセルファイルを受領した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>理者画面にて、自治体ごとの拠点登録・編集が可能なデータを分けて管理することが必要と考えられる。</li> <li>自治体が拠点ごとに回収品目を入力する負担を軽減するため、例えば、その自治体で回収している小型家電の品目をグループ化しておき、選択できる機能を備えることなどが考えられる。</li> </ul>
6. アクセス状況確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセス状況を確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクセス状況については、市町村が自ら確認できるよう仕組みを作ることも考えられる。(検索のために入力された住所等の情報から確認する方法が考えられる。)</li> </ul>

### 3) 自治体でマップを作成する場合との比較

参考として、自治体での資源回収拠点のマップ化システム作成事例を確認した。独自にシステムを構築している事例と、GoogleMyMap を利用している事例が見られた(表 1-54)。

表 1-54 自治体での資源回収拠点のマップ化システム作成事例

	実施自治体の例
1. 自治体で独自にマップのシステムを構築	会津若松市(福島県)「資源物回収スポットマップ」 <a href="https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2024112200019/">https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2024112200019/</a>
	静岡市(静岡県)「資源回収拠点マップ」 <a href="https://www.city.shizuoka.lg.jp/gomi/s000776.html">https://www.city.shizuoka.lg.jp/gomi/s000776.html</a>
	福岡市(福岡県)資源物回収拠点検索 <a href="https://kateigomi-bunbetsu.city.fukuoka.lg.jp/centers/search">https://kateigomi-bunbetsu.city.fukuoka.lg.jp/centers/search</a>
2. GoogleMyMap の活用	浜松市(静岡県)「資源物回収拠点マップ」 <a href="https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/ippai/gomi/recycle/googlemymap.html">https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/ippai/gomi/recycle/googlemymap.html</a>
	御前崎市(静岡県)「リサイクルマップ(資源回収拠点マップ)」 <a href="https://www.city.omaezaki.shizuoka.jp/soshiki/energy/kankyo/shisaku/recyclemap/10773.html">https://www.city.omaezaki.shizuoka.jp/soshiki/energy/kankyo/shisaku/recyclemap/10773.html</a>
	青森市(青森県)資源ごみ等ステーションマップ <a href="https://www.city.aomori.aomori.jp/kurashi_kankyo/gomi/1001942/1001974.html">https://www.city.aomori.aomori.jp/kurashi_kankyo/gomi/1001942/1001974.html</a>

全国一律のマップを作成する場合と、自治体でマップを作成する場合の比較を表 1-55 に示す。

全国一律のマップを作成する場合、全国一律のマップとして住民の認知が上がりやすい点が、大きなメリットである。自治体にて独自のマップを作成する場合は、コストはかかるものの、自治体ごとの要望に沿った柔軟なカスタマイズが可能となる。GoogleMyMap を活用する場合、無料で利用できるものの、同時に掲載できる品目が制限されるというデメリットがある。

なお、これまでの事例も踏まえて典型的なシステム設計の方法を整理することで、自治体で独自のマップを作成したり GoogleMyMap を活用したりといった取組を行いやすくなると考えられる。

表 1-55 全国一律のマップと自治体ごとのマップの比較

	全国一律のマップを作成	自治体にて 独自のマップを作成	自治体にて GoogleMyMap を活用
コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全国一律でシステムを設計することにより効率化でき、1自治体あたりのシステム作成コストは抑えられる。</li> <li>・ 情報更新・自治体への連絡などの管理コストがかかる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体ごとにシステムの構築を行うため、コストがかかる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 無料で利用できる。</li> </ul>
品目表示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回収品目・カテゴリの呼び名が自治体ごとに異なるケースがあり、マップと実際の運用の表記にずれが出てくる可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体の要望に沿った柔軟なカスタマイズが可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1つのカスタムマップに追加できるレイヤー数の上限が最大10個に制限されており、<u>全品目を1つのマップ上に掲載できない。</u></li> </ul>
情報更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各自治体に対して、事務局から回収拠点情報の登録・更新を促す必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マップ作成の意欲を持つ自治体のみが取り組むため、適切に情報が更新される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マップ作成の意欲を持つ自治体のみが取り組むため、適切に情報が更新される。</li> </ul>
周知	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全国一律のマップとして、<u>住民への周知効果が増す。</u></li> <li>・ 転居した際にも参照先を確認しやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体ごとに周知が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体ごとに周知が必要。</li> </ul>

## 2. リチウム蓄電池等排出量の推計に係る調査

2024 年度に環境省が実施した、「令和6年度一般廃棄物処理実態調査<sup>16</sup>」の調査結果等を基にリチウム蓄電池等の回収方法の類似パターンを取りまとめた上で、各パターンに該当する自治体へのヒアリング調査を実施した。また、ヒアリング調査の結果を踏まえ、全国におけるリチウム蓄電池の排出量について、推計方法の検討及び推計値の算出を実施した。

### 2.1 自治体へのヒアリング調査

自治体におけるリチウム蓄電池等の排出実態を把握し拡大推計に用いる参考データを得るとともに、統計情報に基づく排出量推計結果と比較することで、推計精緻化に向けて更なる調査が必要な事項の洗い出しを行うことを目的として、全 6 件のヒアリング調査を実施した。

#### 2.1.1 調査対象自治体の選定

ヒアリング調査の対象自治体は、拡大推計に用いる参考データを得るという目的を踏まえ、以下の観点で選定を行った。その結果、調査対象とした自治体は表 2-1 のとおりである。なお、リチウム蓄電池等の回収パターンについては、令和 6 年度一般廃棄物処理実態調査の回答結果を参照<sup>17</sup>した。

- 調査対象自治体の選定条件
  - リチウム蓄電池等の回収量を回答することが可能なこと
  - リチウム蓄電池等の回収について先進的な取組を行っていること
  - 人口規模が比較的大きいこと
  - 回収パターンに偏りがいないこと

表 2-1 調査対象自治体一覧(調査実施順)

自治体名	人口規模	リチウム蓄電池の回収パターン	リチウム蓄電池使用製品の回収パターン
東京都町田市	43 万人	ステーション回収のみ	拠点回収かつステーション回収
愛知県名古屋市	233万人	ステーション回収(各戸回収)かつ拠点回収	拠点回収のみ
宮城県仙台市	110万人	拠点回収かつステーション回収	拠点回収かつステーション回収
東京都八王子市	58 万人	その他	その他
大阪府大阪市	275 万人	拠点回収のみ	拠点回収のみ
兵庫県神戸市	153 万人	拠点回収のみ	拠点回収のみ

出所)人口:e-Stat データ表示(市区町村データ) 総人口(2020 年度)、  
<https://www.e-stat.go.jp/regional-statistics/ssdsview/municipality>(閲覧日:2026 年 1 月 20 日)

<sup>16</sup> 2024 年度に実施された調査であり、全国の市区町村担当者は、2023 年度の実態について回答をしているものである。環境省より「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)」を発売したタイミングは、2025 年 4 月 15 日であり、対象としているデータは、これより約 1 年前の状況を反映したものとなる。

<sup>17</sup> 調査終了後、約 1 年が経過しているため、その後の回収パターンの変更があった場合にはその状況は反映されていない。

## 2.1.2 ヒアリング調査結果

ヒアリング調査では、各自治体において、把握しているリチウム蓄電池、及びリチウム蓄電池使用製品の回収重量について、可能な限り詳細に回収重量について聞き取りを行った。回収量の把握方法の詳細についても確認し、次のとおり回収フロー及び回収重量を整理した。このため、ここで取りまとめた回答には、一般廃棄物処理実態調査で、把握できていない情報を含む場合がある。

### (1) 東京都町田市

ヒアリング調査の結果、町田市における2023年度のリチウム蓄電池の回収量は約5.6t、リチウム蓄電池使用製品の回収量は約39.9tであることが確認された。回収の流れを図2-1に示す。なお、町田市ではリチウム蓄電池を他の小型充電式電池と一体的に回収しているため、リチウム蓄電池の割合については、現場担当者の認識に基づいて設定した。

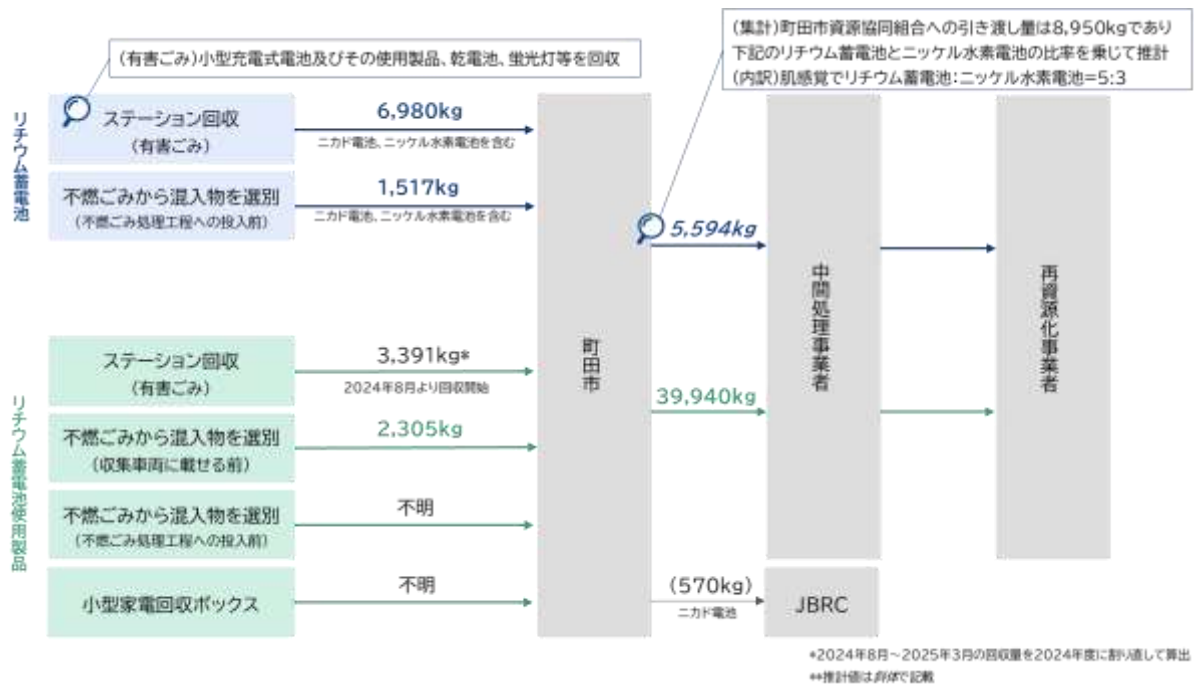


図 2-1 町田市におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ

### (2) 愛知県名古屋市

ヒアリング調査の結果、名古屋市における2023年度のリチウム蓄電池の回収量は約11.6t、小型家電回収ボックス及びプラスチック資源への混入物を合計した回収量は約268.4tであることが確認された。なお、リチウム蓄電池使用製品のみ回収重量は把握されていない。回収の流れを図2-2に示す。



図 2-2 名古屋市におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ

### (3) 宮城県仙台市

ヒアリング調査の結果、仙台市における 2024 年度のリチウム蓄電池の回収量は約 9.6t(ステーション回収及び充電電池等回収ボックスの合算値)であることが確認された。なお、一部リチウム蓄電池使用製品の回収重量は、計量が行われていないため不明であった。回収の流れを図 2-3 に示す。

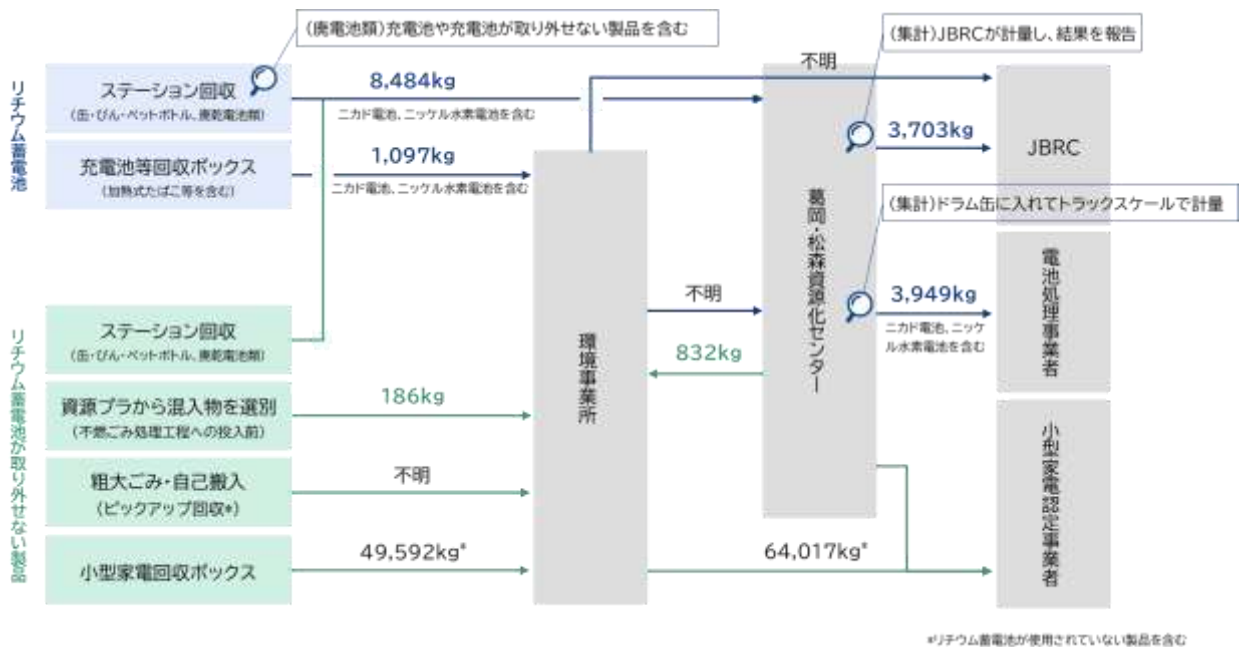


図 2-3 仙台市におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ

### (4) 東京都八王子市

ヒアリング調査の結果、八王子市における 2023 年度のリチウム蓄電池の回収量は約 2.0t であることが確認された。また、リチウム蓄電池使用製品については、ステーション回収で約 2.0t 回収と集計さ

れているが、集計の詳細は把握できていない。回収の流れを図 2-4 に示す。

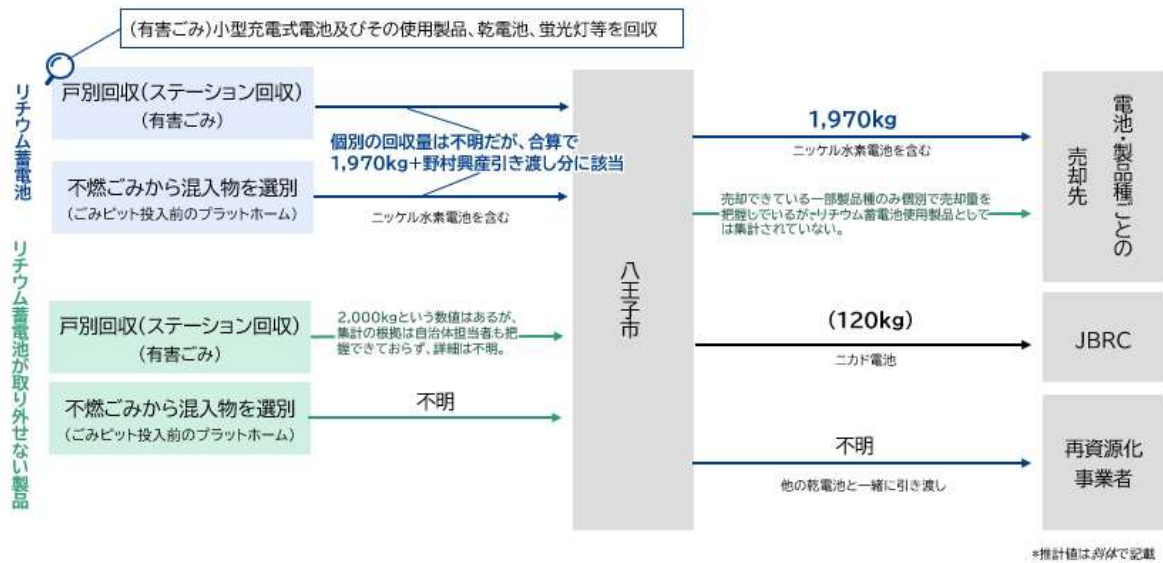


図 2-4 八王子市におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ

## (5) 大阪府大阪市

ヒアリング調査の結果、大阪市における2024年度のリチウム蓄電池の回収量は約3.9t、リチウム蓄電池使用製品の回収重量は不明であることが確認された。回収の流れを図 2-5 に示す。

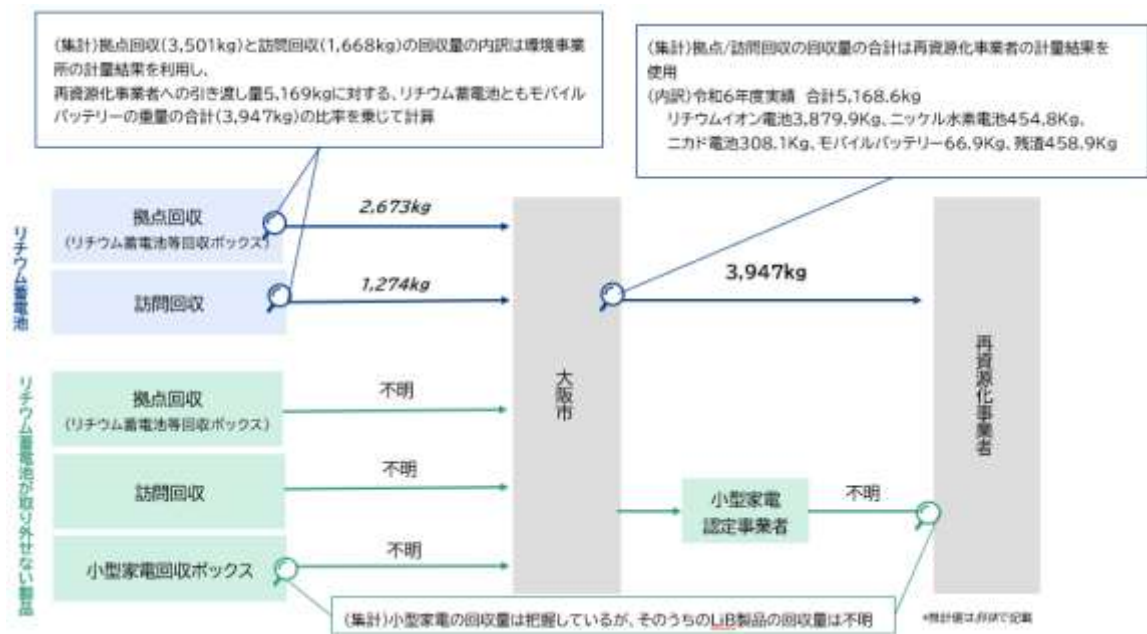


図 2-5 大阪市におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ

## (6) 兵庫県神戸市

ヒアリング調査の結果、神戸市における2025年度のリチウム蓄電池の回収量は約9t、リチウム蓄電池使用製品の回収重量は17.1tであることが確認された。なお、神戸市が現在のリチウム蓄電池等の回収スキームを確立したのが2025年2月以降のため、2025年度をベースに情報を整理している。回収

の流れを図 2-6 に示す。

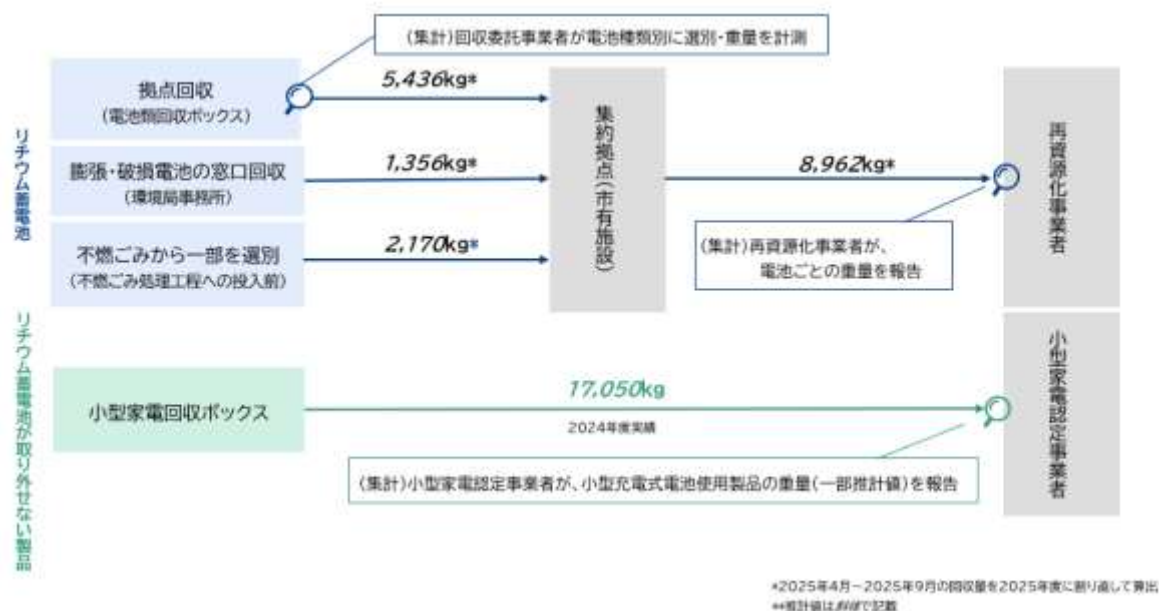


図 2-6 神戸市におけるリチウム蓄電池等の回収の流れ

## 2.2 推計方法の検討及び推計値の算出

リチウム蓄電池等の排出状況の全体像を把握する仕組みを構築し、自治体や製造事業者等による取組状況を把握し、リチウム蓄電池等の効果的な回収取組の進捗状況を評価できるようにすることを目的として、排出量推計(回収量ベース)を実施した。

### 2.2.1 排出量推計(回収量ベース)の考え方

リチウム蓄電池等の排出後の流れを、(1)自治体による回収分、(2)自治体が定める分別区分以外への混入分、(3)民間による回収分に分けて、それぞれの推計ロジックを構築した。

#### (1) 自治体による回収分

##### 1) 回収パターンの分類

令和6年度一般廃棄物処理実態調査を参照し、リチウム蓄電池及びリチウム蓄電池使用製品の自治体による回収パターンを、「拠点回収のみ」、「ステーション回収のみ」、「拠点回収かつステーション回収」、「その他」の4類型に分類した。なお、同調査の調査票との対応関係について、「拠点回収」とは、ボックス回収と市区町村役場等の窓口への持込みを差し、「その他」とは、清掃工場への持込みとその他を指すものとする。分類の結果得られた、各回収パターンにおける人口カバー率を図 2-7 に示す。

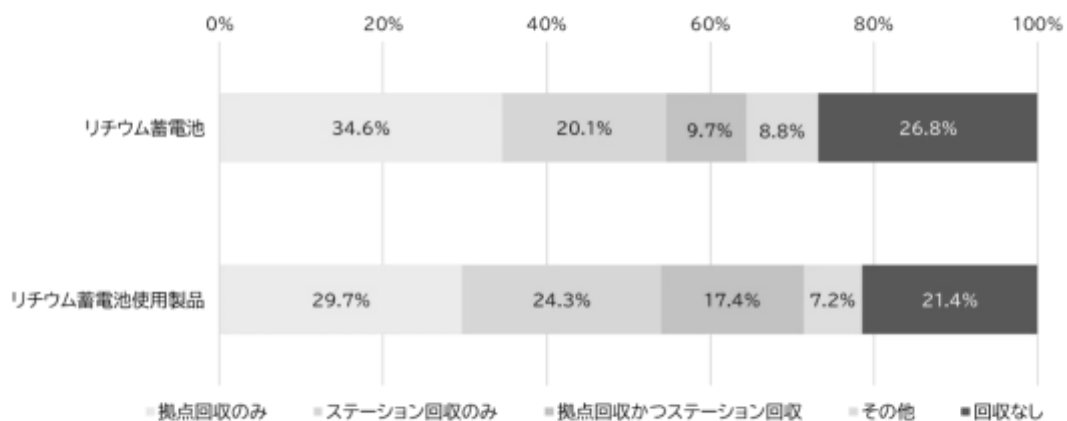


図 2-7 各回収パターンにおける人口カバー率

## 2) 各回収パターンにおける回収量別の自治体分布

令和 6 年度一般廃棄物処理実態調査において、リチウム蓄電池及びリチウム蓄電池使用製品の回収量を回答する設問は任意回答となっている。

### a. リチウム蓄電池の回収量

リチウム蓄電池の回収量について回答のあった自治体の割合と人口 1 万人あたりの年間回収量を階級別に整理した結果を、それぞれ図 2-8、図 2-9 に示す。リチウム蓄電池の回収量を回答した自治体の割合は、回収パターン別に確認すると 10%~30%程度であった。また、人口 1 万人あたりの回収量は、多くの自治体が 0~100kg に集中している一方で、人口 1 万人あたり 1,000kg 以上回収している自治体も一定数存在することが確認された。

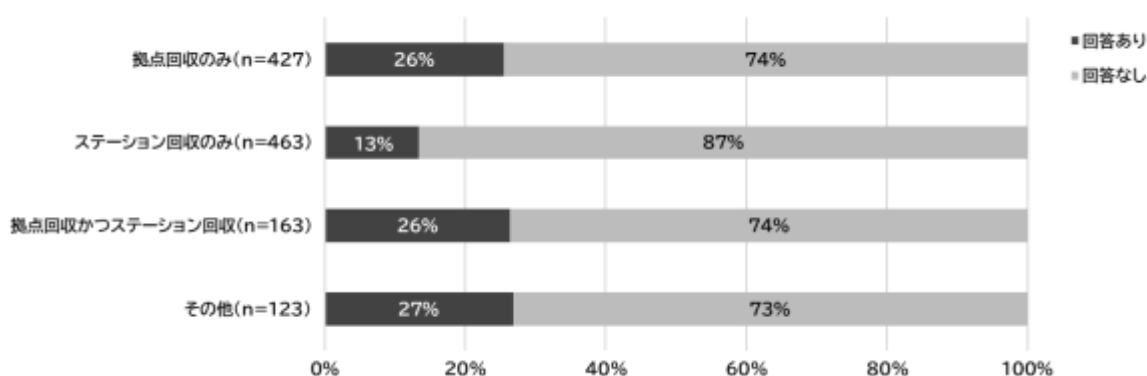


図 2-8 リチウム蓄電池の回収量を回答した自治体の割合

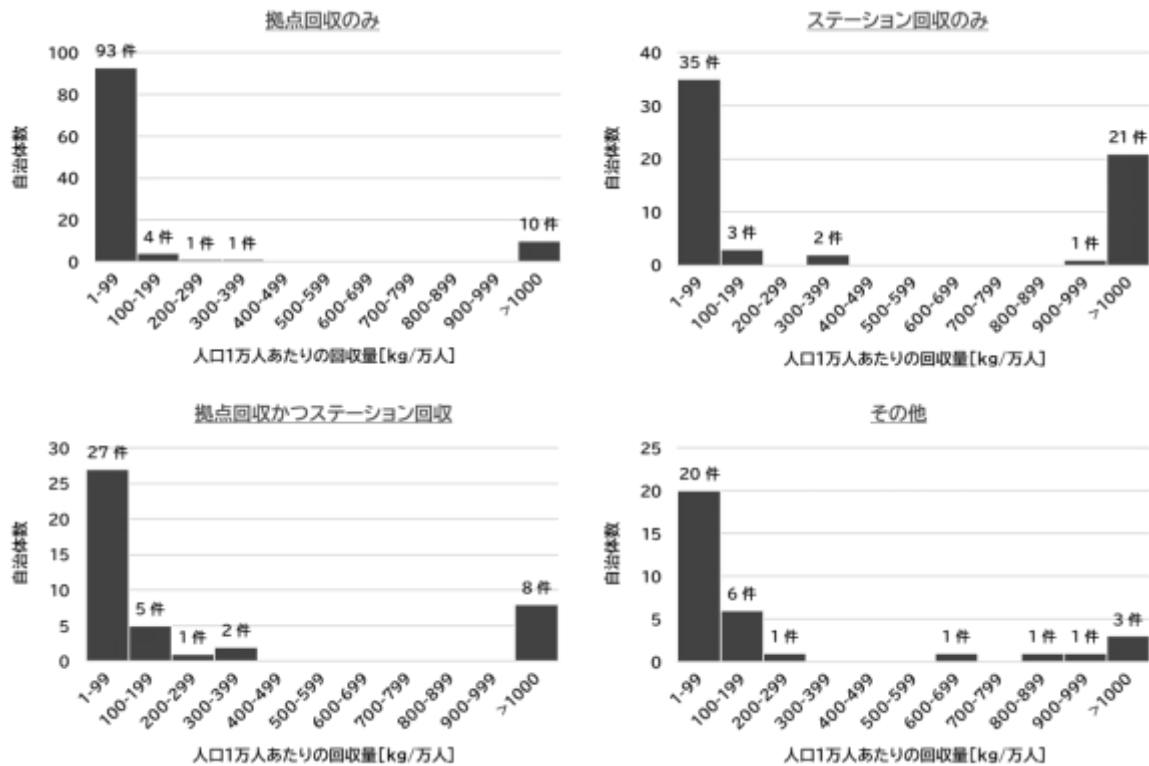


図 2-9 人口1万人あたりの年間回収量の階級別分布(リチウム蓄電池)

## b. リチウム蓄電池使用製品の回収量

同様に、リチウム蓄電池使用製品の回収量について回答のあった自治体の割合と人口1万人あたりの年間回収量を階級別に整理した結果を、それぞれ図2-10、図2-11に示す。リチウム蓄電池使用製品の回収量を回答した自治体の割合は、回収パターン別に確認すると5%~10%程度であり、リチウム蓄電池よりも回答率が低かった。また、人口1万人あたりの回収量は、多くの自治体が0~500kgに集中している一方で、5,000kg以上回収している自治体も一定数存在することが確認された。

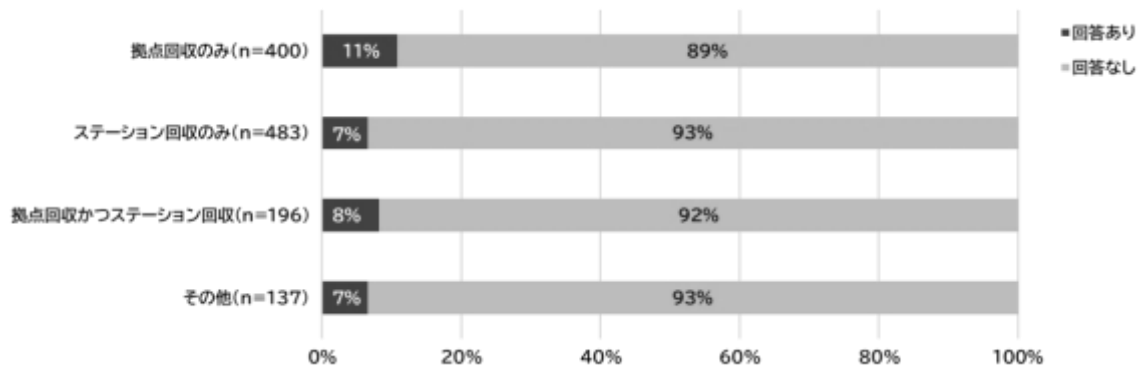


図 2-10 リチウム蓄電池使用製品の回収量を回答した自治体の割合

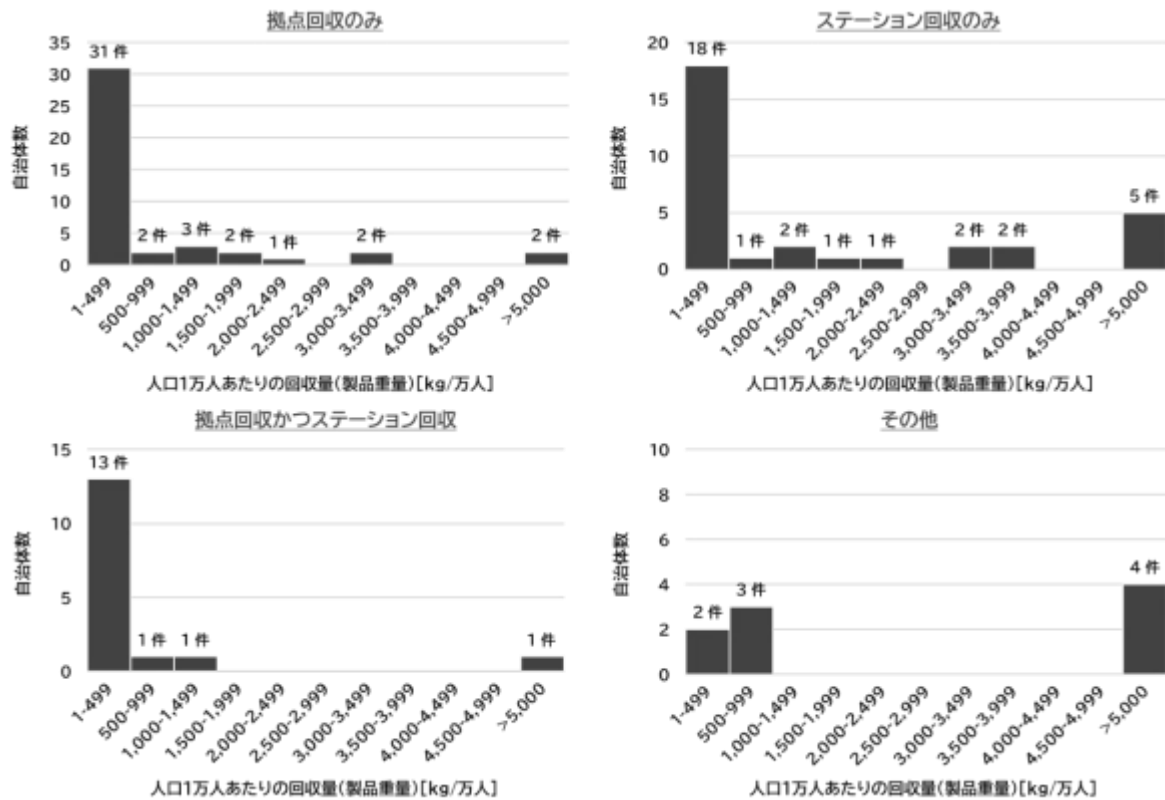


図 2-11 人口1万人あたりの年間回収量の階級別分布(リチウム蓄電池使用製品)

### 3) 自治体へのヒアリング調査結果との比較

人口1万人あたりの年間回収量の階級別分布(図 2-9、図 2-11)について、2.1.2に記載の自治体へのヒアリング調査結果と比較した結果を、図 2-12、図 2-13に示す。本調査においてヒアリング対象とした自治体はいずれも、リチウム蓄電池等の回収に関して先進的な取組を行っている一方で、回収量はリチウム蓄電池で0~200kg/万人、リチウム蓄電池使用製品で0~1,000kg/万人の階級に集中しているという結果が得られた。このことから、回収量を著しく大きく回答している自治体については、回収量を過大回答している可能性が考えられ、確認のための調査を要するとの判断に至った。

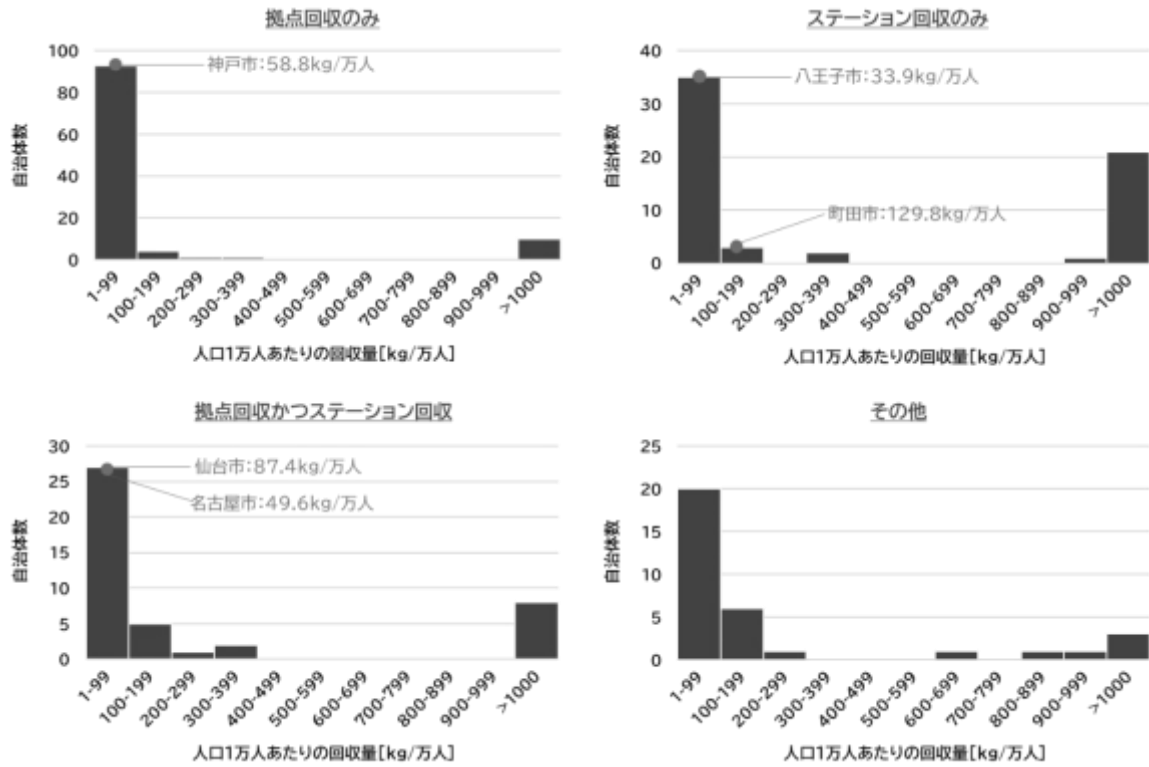


図 2-12 自治体へのヒアリング調査結果との比較(リチウム蓄電池)

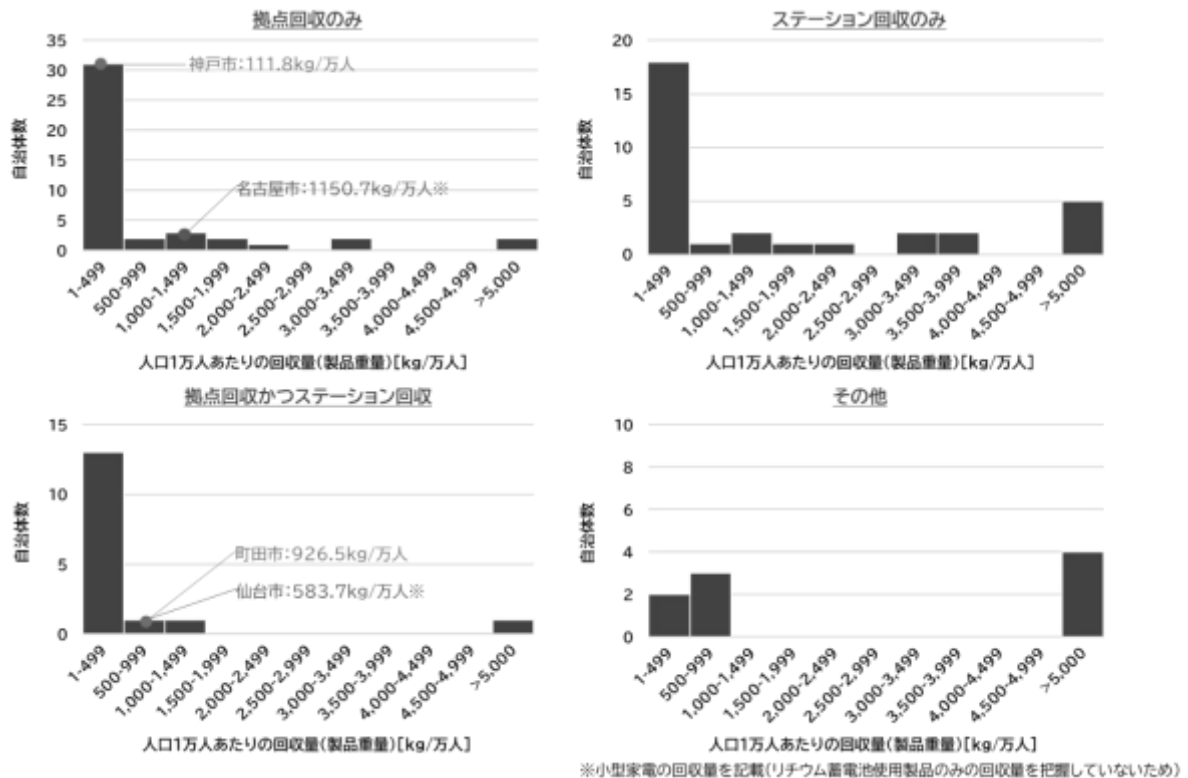


図 2-13 自治体へのヒアリング調査結果との比較(リチウム蓄電池使用製品)

#### 4) 一部自治体が回収量を過大回答している要因分析

令和 6 年度一般廃棄物処理実態調査において、回収量を過大回答していると思われる自治体 4 件に対し、電話ヒアリングを実施し、回収量の把握状況と過大回答している可能性、及びその要因の聞き取り調査を実施した。その結果得られた回収量の過大回答要因を表 2-2 に示す。

表 2-2 回収量の過大回答要因

回収品	過大回答要因
共通	一部事務組合として回収したリチウム蓄電池の重量を、加入自治体で按分することなく、そのまま自治体の回収量として回答している。
	回収量の回答単位を誤って回答している。
リチウム蓄電池	電池類などのごみ区分で回収しているため、乾電池やリチウム蓄電池以外の充電式電池も含めて重量を把握しており、その重量を回答している。
	リチウム蓄電池使用製品とあわせて回収しているため、製品本体の重量も含めて回答している。
リチウム蓄電池使用製品	小型家電回収ボックス等で回収した小型家電製品全体(リチウム蓄電池を使用していない製品を含む)の重量を回答している。

#### 5) 回収量を過大回答している自治体のスクリーニング方法

先行して実施したヒアリング調査との比較検討及び過大回答の可能性に関する聞き取り調査の結果として、令和 6 年度一般廃棄物処理実態調査において、一部の自治体が回収量を過大に回答している可能性が示唆された。

そこで、回収量の拡大推計を行うにあたって、当該自治体のスクリーニングを実施した。具体的には、リチウム蓄電池及びリチウム蓄電池使用製品の人口 1 万人あたりの回収量を指標として、それぞれ 600kg/万人、3,000kg/万人を閾値に設定し、閾値を超える回収量を回答した自治体を一律に集計対象外とした。

閾値の設定にあたっては、図 2-9 及び図 2-11 に示す自治体別回収量の分布を確認するとともに、3)に示すヒアリング調査結果及び 4)に示す聞き取り調査結果を参照した。また、国立環境研究所による調査研究<sup>18,19</sup>におけるリチウム蓄電池の排出以降のフロー推計結果(図 2-14)も参照した。同調査では、2020 年におけるリチウム蓄電池の総排出量 8,162t 及び業界団体並びに小型家電認定事業者による回収量 1,152t が示されている。これらの数値を基に、総排出量から業界団体等による回収量を差し引いた量を自治体回収の対象となる最大値と仮定し、これを日本の総人口で除し、人口あたりの自治体回収量として見込まれる最大値が、本調査における閾値と大きくずれていないことを確認した。

<sup>18</sup> 小口正弘, 寺園淳, 蓮沼和夫:小型リチウムイオン電池の排出量推計と排出後フローの分析, 第 35 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演集, pp.205, 2024

<sup>19</sup> Masahiro Oguchi, Atsushi Terazono, Kazuo Hasunuma, 「End-of-life portable lithium-ion batteries in Japan: Generation, collection system effectiveness, and unidentified flows」, Resources, Conservation and Recycling, Volume 227, 1 March 2026, 108754

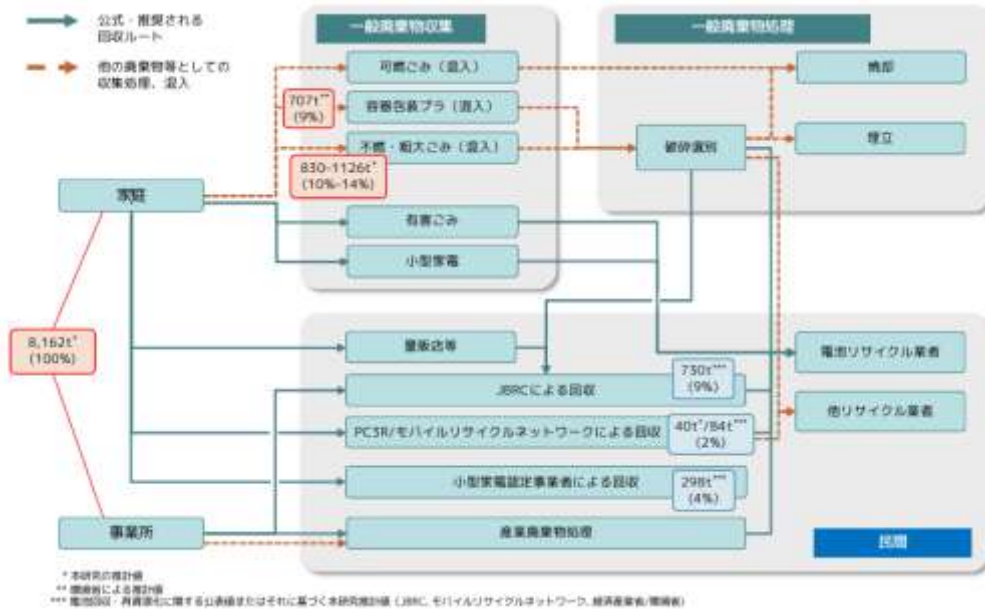


図 2-14 国立環境研究所による調査研究におけるリチウム蓄電池の排出以降のフロー推計結果

出所)小口正弘, 寺園淳, 蓮沼和夫:小型リチウムイオン電池の排出量推計と排出後フローの分析, 第 35 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演集, pp.205, 2024

## 6) 各回収パターンにおける平均回収量

令和 6 年度一般廃棄物処理実態調査において、リチウム蓄電池またはリチウム蓄電池使用製品の回収量について回答のあった自治体のうち、特定の回収パターンを実施している自治体を対象とし、当該自治体の年間回収量を人口で除することにより、人口 1 万人あたりの年間平均回収量を算出した。5) におけるスクリーニングの実施前後での算出結果を表 2-3 に示す。なお、以降の推計では、スクリーニング後の値(赤枠)を使用するものとする。

表 2-3 各回収パターンにおける年間平均回収量

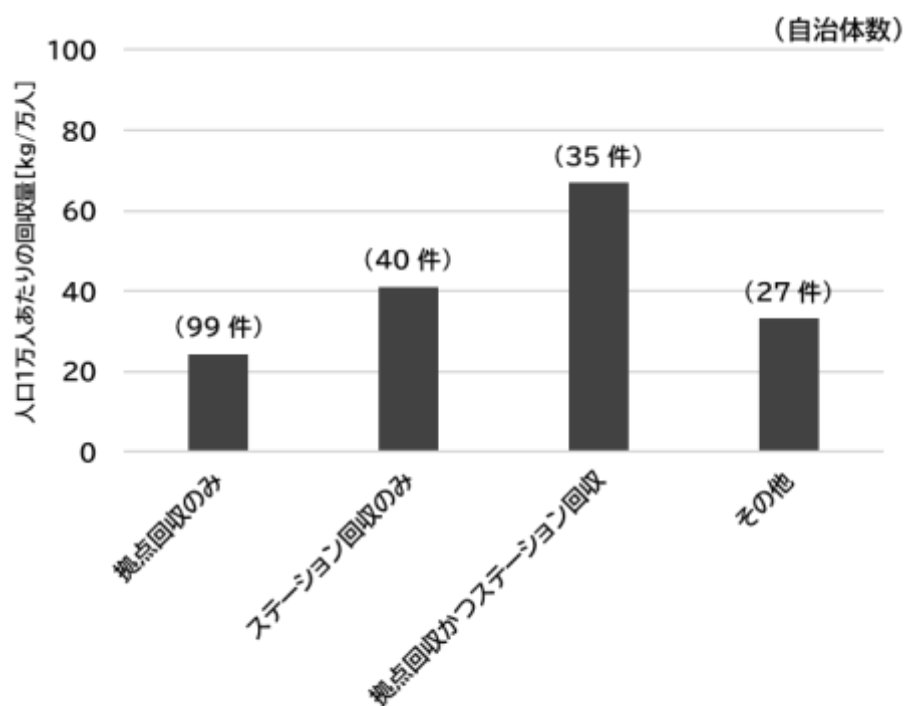
対象	回収パターン	スクリーニング前		スクリーニング後		
		自治体数	平均回収量(kg/万人)	閾値	自治体数	平均回収量(kg/万人)
リチウム蓄電池	拠点回収のみ	109自治体	57.1kg/万人	600kg/万人	99自治体	24.3kg/万人
	ステーション回収のみ	62自治体	589.5kg/万人		40自治体	41.0kg/万人
	拠点回収かつステーション回収	43自治体	283.7kg/万人		35自治体	66.9kg/万人
	その他	33自治体	72.7kg/万人		27自治体	33.1kg/万人
リチウム蓄電池使用製品	拠点回収のみ	43自治体	498.4kg/万人	3,000kg/万人	39自治体	289.3kg/万人
	ステーション回収のみ	32自治体	1,428.0kg/万人		23自治体	870.0kg/万人
	拠点回収かつステーション回収	16自治体	1,928.0kg/万人		15自治体	159.7kg/万人
	その他	9自治体	8,371.4kg/万人		5自治体	444.9kg/万人

回収量の集計結果を回収パターン別に整理した結果を図 2-15、図 2-16 に示す。リチウム蓄電池の回収量は、「拠点回収かつステーション回収」が最も大きく、次いで「ステーション回収のみ」、「拠点回収のみ」の順となった(その他を除く)。一方で、リチウム蓄電池使用製品の回収量は、「ステーション回収のみ」が最大であり、次いで「拠点回収のみ」、「拠点回収かつステーション回収」の順となった。

リチウム蓄電池は家庭から排出される小型の廃棄物であり、住民が利用可能な排出手段が多いほど回収に結び付きやすいと考えられる。このため、拠点回収とステーション回収を併用している場合には回収機会が相対的に増加し、回収量が大きくなることが想定される。したがって、リチウム蓄電池単体について「拠点回収かつステーション回収」が最大となった結果は、回収機会の多寡が回収量に影響を及ぼすという仮説と整合する。

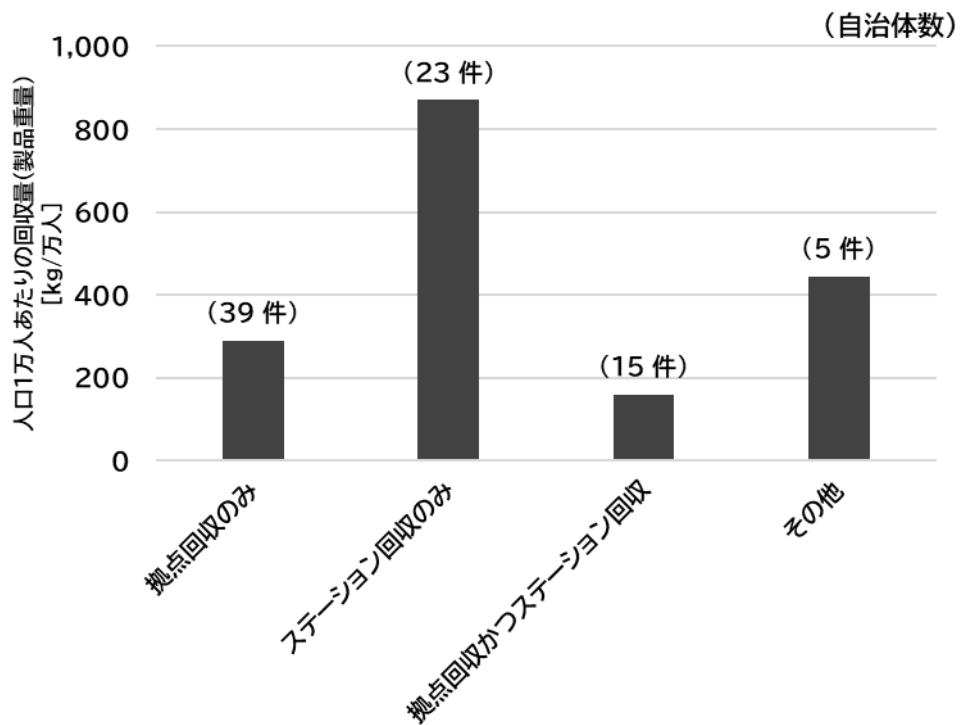
一方で、リチウム蓄電池使用製品については、「ステーション回収のみ」が最大となっており、回収機会の多寡のみでは十分な説明が困難である。その要因として、一部自治体の回収量にリチウム蓄電池を含まない小型家電の重量が含まれるなど、信頼性の低いデータが混在している点、自治体の回答率が低い(図 2-10)ため、回収パターン別の集計に用いたサンプル数が限定的である点が挙げられる。このため、リチウム蓄電池使用製品についても、回収機会の多寡が回収量に影響するという仮説は、今回の集計結果をもって直ちに否定されるものではない。

以上を踏まえると、回収パターン別の結果は一定の傾向を示すものの、データの精度及び代表性には制約がある。このため、次年度以降の課題として、一般廃棄物処理実態調査における設問文の明確化や回答様式の改善等による、データの信頼性向上が必要と考えられる。



※本結果は、サンプル数が限定的であることに加え、一部に信頼性の低いデータが含まれていることから、回収パターン別の特徴や傾向を一般化して示すものではなく、あくまで参考値として取り扱う必要がある。

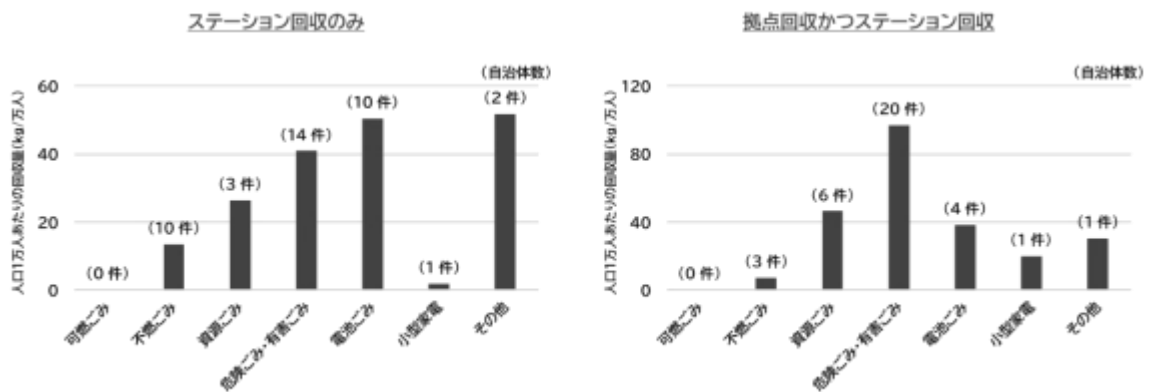
図 2-15 回収パターン別の回収量の推計結果(リチウム蓄電池)



※本結果は、サンプル数が限定的であることに加え、一部に信頼性の低いデータが含まれていることから、回収パターン別の特徴や傾向を一般化して示すものではなく、あくまで参考値として取り扱う必要がある。

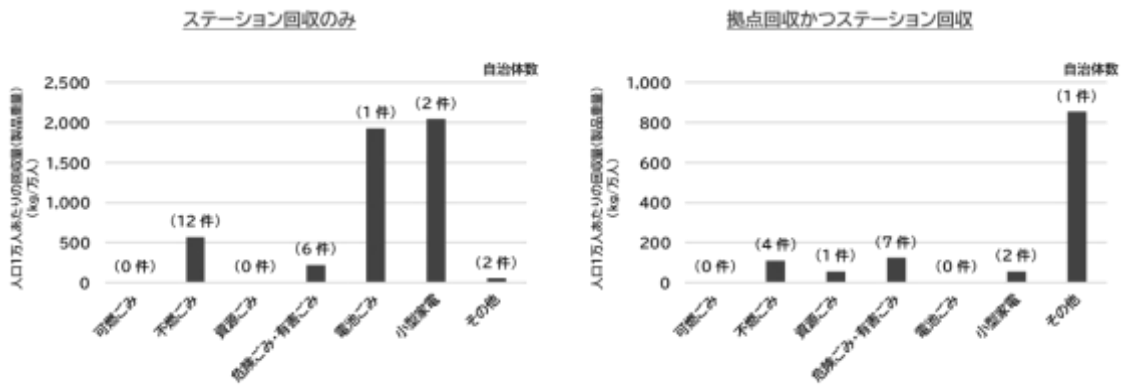
図 2-16 回収パターン別の回収量の推計結果(リチウム蓄電池使用製品)

リチウム蓄電池及び使用製品を「ステーション回収のみ」で回収する自治体と「拠点回収かつステーション回収」で回収する自治体それぞれについて、ごみ区分別に人口 1 万人あたりの回収量を集計した。結果を、図 2-17、図 2-18 に示す。同じ回収パターンであってもごみ区分によって回収量にばらつきがあることが確認されたが、ごみ区分によってはサンプル数(自治体数)が限られていることから、結果の解釈には留意が必要である。



※本結果は、サンプル数が限定的であることに加え、一部に信頼性の低いデータが含まれていることから、ごみ区分別の特徴や傾向を一般化して示すものではなく、あくまで参考値として取り扱う必要がある。

図 2-17 ごみ区分別の回収量の推計結果(リチウム蓄電池)



※本結果は、サンプル数が限定的であることに加え、一部に信頼性の低いデータが含まれていることから、ごみ区分別の特徴や傾向を一般化して示すものではなく、あくまで参考値として取り扱う必要がある。

図 2-18 ごみ区分別の回収量の推計結果(リチウム蓄電池使用製品)

## 7) 自治体による回収量の推計結果

6)で得られた人口 1 万人あたりの年間平均回収量を原単位として、特定の回収パターンを実施している全国の自治体人口を乗じることで、当該回収パターンにおける全国の回収量を推計した。また、リチウム蓄電池使用製品については、製品に対するリチウム蓄電池の重量割合を20%と仮定して、この割合を乗じることで、リチウム蓄電池の重量ベースとして回収量を推計した。結果を図 2-19 に示す。

2023 年度における自治体による回収量は、リチウム蓄電池単体で 329t、リチウム蓄電池使用製品に含まれるリチウム蓄電池で 902t と推計された。図 2-14 に示す国立環境研究所による調査研究<sup>18</sup>の排出量推計(販売量・想定利用年数ベース)の結果は、2020年に 8,162t であり、この値と比較すると、約 15%が自治体によって回収されたと推定される。ただし、推計年度及び推計手法が異なるため、単純比較できない点には留意が必要である。

また、拠点回収とステーション回収では、回収場所の設置箇所数や配置形態に大きな差異がある点にも留意が必要である。拠点回収は公共施設等に限定的に設置されることが多いのに対し、ステーション回収は既存のごみ集積所を活用するため、設置箇所数が格段に大きくなる傾向がある。このような構造的な違いは、住民のアクセス可能性や利便性を通じて回収量に影響を与える要因となり得る。

一方で、本調査においては、各自治体における回収拠点数や人口に対する配置状況等の情報を十分に把握できておらず、回収パターンごとの回収量の差異が、回収パターンの特性によるものなのか、人口規模や地理的条件等の影響によるものなのかを十分に分析できていない。

今後、回収パターンごとの効果をより適切に評価するためには、単純な回収量の比較にとどまらず、人口あたり回収拠点数や人口密度等の指標を導入し、住民の利用可能性の観点から分析を行うことも一案である。



図 2-19 自治体による回収量の推計結果(2023 年度)

## (2) 自治体が定める分別区分以外への混入分

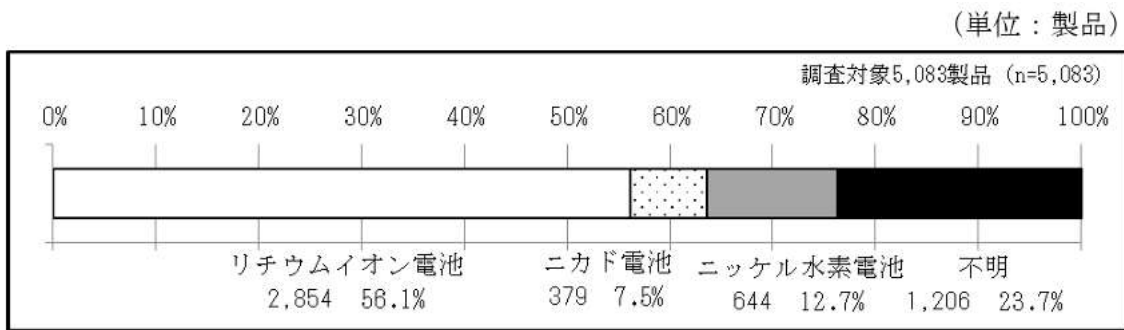
### 1) 各ごみ区分における平均混入量

2024 年度に総務省が実施した組成調査結果<sup>20</sup>を参照し、「不燃・粗大ごみ」、「プラスチック類」、「可燃ごみ」の各ごみ区分について、調査対象自治体におけるリチウム蓄電池の人口 1 万人あたりの年間平均混入量を推計した。結果を表 2-4 に示す。なお、調査対象製品中のリチウム蓄電池割合については、同調査結果における図 2-20 を参照し、5,083 製品のうち、電池種別が不明であったものを除いた 3,877 製品に占めるリチウム蓄電池割合を適用した。

表 2-4 各ごみ区分における年間平均混入量

ごみ区分	人口1万人あたりの平均混入量
不燃・粗大ごみ	160.0kg
プラスチック類	2.9kg
可燃ごみ	混入量が極めて少ない (ただし、サンプル数が少ないため、今後精査が必要)

<sup>20</sup> 総務省、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)、  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/001016982.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/001016982.pdf)(閲覧日:2026 年 2 月 26 日)



(注) 当省の組成分析調査結果による。

図 2-20 調査対象 5,083 製品に使用されているリチウム蓄電池等の種類別の状況

出所)総務省、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)、  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/001016982.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/001016982.pdf)(閲覧日:2026年2月26日)

## 2) 自治体が定めるごみ区分以外への混入量の推計結果

1)で得られた人口 1 万人あたりの年間平均混入量を原単位として、特定のごみ区分を設定している全国の自治体人口を乗じることで、当該ごみ区分における全国の混入量を推計した。なお、「不燃・粗大ごみ」を設定している自治体の総人口については、日本の総人口と同等と仮定した。また、「プラスチック類」を設定している自治体の総人口については、日本の総人口にプラスチック製容器包装(うち白色トレイのみを除く)を回収する自治体の人口カバー率を乗じて算出した。結果を図 2-21 に示す。

2023 年度における自治体が定めるごみ区分以外への混入量は、「不燃・粗大ごみ」で 1,484t、「プラスチック類」で 21t と推計された。国立環境研究所による調査研究<sup>18</sup>の排出量推計(販売量・想定利用年数ベース)の結果は、2020年に 8,162t であり、この値と比較すると、約 18%が自治体が定めるごみ区分以外に混入している可能性が示唆された。ただし、推計年度及び推計手法が異なるため、単純比較できない点には留意が必要である。

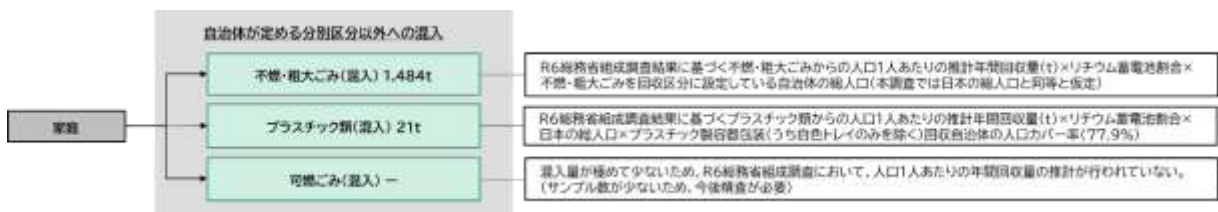


図 2-21 自治体が定めるごみ区分以外への混入量の推計結果(2023 年度)

## (3) 民間による回収分

民間による回収分として、JBRC、PC3R、MRN、小型家電リサイクル認定事業者(以下「小型家電認定事業者」という。)による回収量を集計した。

### 1) JBRC による回収量

JBRC は、会員事業者が製造・販売した小型充電式電池を全国から回収して再資源化するシステム

を構築し、運営を行っている。JBRC の年度報告<sup>21</sup>によると、2023年度のリチウム蓄電池の回収実績は 589.2t であった。ただし、この値には、(1)自治体による回収分との一部重複計上があるため、追加の聞き取り調査を実施し、自治体からの引取量を除いた JBRC による回収量を集計した。

## 2) PC3R による回収量

PC3R は、国内においてパソコン及びパソコン用ディスプレイの製造または輸入・販売等を行う事業者が加盟しており、使用済パソコンの家庭及び事業者からの回収・再資源化を推進している。PC3R のウェブサイト<sup>22</sup>によると、2023 年度のノートブック型パソコンの回収実績は、家庭系及び事業系の合計で 105,540 台であった。ここに、製品 1 台あたりのリチウム蓄電池重量を乗じることで、PC3R が回収したノートブック型パソコンに含まれるリチウム蓄電池の重量を推計した。

## 3) MRN による回収量

MRN は、一般社団法人電気通信事業者協会及び一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会によって運営されており、携帯電話の本体・電池・充電器を全国の販売店等で回収する取組を展開している。MRN のウェブサイト<sup>23</sup>によると、2023 年度の電池の回収実績は 137t であり、この値をリチウム蓄電池の回収量として集計した。

## 4) 小型家電認定事業者による回収量

小型家電リサイクル制度の施行状況によると、2023 年度における小型家電全体の回収量 85,005t のうち、小型家電認定事業者が直接回収した小型家電は 32,264t であり、割合としては約 38%であった。この割合を小型家電全体からのリチウム蓄電池の回収量に乗じることで、小型家電認定事業者によるリチウム蓄電池の直接回収量を推計した。

## 5) 民間による回収量の推計結果

1)～4)で得られた各民間団体または民間事業者によるリチウム蓄電池の回収量を合算し、民間による回収量を推計した。結果を図 2-22 に示す。

2023 年度における民間による回収量は、741t と推計された。国立環境研究所による調査研究<sup>18</sup>の排出量推計(販売量・想定利用年数ベース)の結果は、2020年に 8,162t であり、この値と比較すると、約 9%が民間団体または民間事業者によって回収されたと推定される。ただし、推計年度及び推計手法が異なるため、単純比較できない点には留意が必要である。

---

<sup>21</sup> JBRC ウェブサイト、自主回収の実施状況、[https://www.jbrc.com/wp-content/themes/jbrc/assets/pdf/annual\\_report\\_2023.pdf](https://www.jbrc.com/wp-content/themes/jbrc/assets/pdf/annual_report_2023.pdf)(閲覧日:2026 年 2 月 26 日)

<sup>22</sup> PC3R ウェブサイト、使用済パソコンの回収および再資源化実績、[https://www.PC3R.jp/association/recycle\\_result.html](https://www.PC3R.jp/association/recycle_result.html)(閲覧日:2026 年 2 月 26 日)

<sup>23</sup> MRN ウェブサイト、これまでの回収実績、<https://www.tca.or.jp/mobile-recycle/result/>(閲覧日:2026 年 2 月 26 日)



図 2-22 民間による回収量の推計結果(2023 年度)

#### (4) 2023 年度における排出量推計(回収量ベース)結果

自治体による回収分、(2)自治体が定める分別区分以外への混入分、(3)民間による回収分における推計結果をもとに、2023年度における排出量推計(回収量ベース)結果を図 2-23 のとおり整理した。

本調査で推計・把握した回収量と混入量の合計は 3,477t であり、国立環境研究所による調査研究<sup>18</sup>における 2020 年の排出量推計(販売量・想定利用年数ベース)結果の約 43%にとどまっている。排出以降の行方が把握できていない未把握分として、有価取引による事業系ごみの排出や家庭内退蔵、リユース市場での長期利用、不適正ヤードへの流出などが想定される。



図 2-23 2023 年度における排出量推計(回収量ベース)結果

## 2.3 検討会

有識者、業界関係者 7 名を選定し、令和 7 年度市区町村におけるリチウム蓄電池等排出量の推計に関する検討会(以下「検討会」という。)を Web 会議にて 4 回開催した。検討会の開催に当たって、以下の業務を行った。開催結果を表 2-5 に示す。なお、会議は全てオンライン開催で、非公開とした。

<検討会の開催に当たって実施した業務>

- Web 会議の手配及び運営
- 会議出席者の選定
- 会議出席者に対する謝金の支給
- 検討会の開催に当たっての日程調整、出席者への開催通知、当日の出欠席の取りまとめ
- 検討会の司会進行

- 検討会の各種資料及び議事録の作成 等

<検討会委員(敬称略、五十音順)>

(座長)

寺園 淳 国立研究開発法人国立環境研究所 資源循環領域 上級主席研究員

(委員)

小口 正弘 国立研究開発法人国立環境研究所 資源循環領域 主幹研究員

小野田 弘士 早稲田大学 理工学術院 大学院環境・エネルギー研究科 教授

金澤 祐一 一般社団法人 JBRC 専務理事

金城 正信 一般社団法人小型家電リサイクル協会 会長

白鳥 寿一 東北大学大学院 環境科学研究科 特任教授

武藤 良博 公益社団法人全国都市清掃会議 調査普及部長

(事務局)

環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課

株式会社三菱総合研究所

表 2-5 検討会の開催結果

回数	開催日時	議題
第1回	2025年6月17日(火) 10:00-12:00 オンライン会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検討会の設置趣旨及び進め方について</li> <li>・ 廃棄物処理施設等におけるリチウム蓄電池に起因する火災事故の対応状況について</li> <li>・ 排出量推計方法(仮説)について</li> <li>・ 自治体ヒアリング調査方針(案)について</li> <li>・ その他</li> </ul>
第2回	2025年9月16日(火) 10:00-12:00 オンライン会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体ヒアリング結果(3件)の提示について</li> <li>・ 排出量推計結果(進捗状況)の提示について</li> <li>・ 第3回検討会以降に向けた調査方針(案)について</li> <li>・ その他</li> </ul>
第3回	2025年12月1日(月) 13:00-15:00 オンライン会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出量推計の検討調査概要及び第2回検討会ご指摘事項への対応</li> <li>・ 自治体ヒアリング結果と考察</li> <li>・ 排出量推計におけるスクリーニング結果の報告と推計精緻化に向けた検討</li> <li>・ 一般廃棄物処理実態調査等によるリチウム蓄電池回収量の把握精緻化に向けた検討</li> <li>・ その他</li> </ul>
第4回	2026年1月14日(水) 13:00-15:00 オンライン会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出量推計の検討調査概要及び第3回検討会ご指摘事項への対応</li> <li>・ 排出量推計(回収量ベース)結果の報告</li> <li>・ 閉会の挨拶(環境省)</li> </ul>

### 3. リチウム蓄電池等処理困難物対策集の更新

令和3年度業務で作成し、令和6年度に更新した「市区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集」について、業務結果及び過年度業務のフォローアップを踏まえた情報の追加等を行い、より効果的なものとするための更新を行った。更新内容については、請負者にて案を作成し、環境省担当官と協議の上決定することとした。

掲載ウェブサイト:

[https://www.env.go.jp/recycle/waste/lithium\\_1/index\\_00002.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/index_00002.html)

#### 3.1 対策集(本編資料)の更新

令和3年度以降、3度の更新作業を行った対策集は、昨年度大幅にリニューアル、スリム化を図ったが、更なる事例活用のしやすさを念頭に、次のとおりコンテンツタイトル等を再考した。今年度更新を行った対策集(本編資料)について、昨年度時点の対策集との新旧対応表を表3-1に示す。

表 3-1 対策集の新旧対応表

令和6年度版	令和7年度構成案
市区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集	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
1 リチウム蓄電池について 1.1 リチウム蓄電池の分類体系 1.2 リチウム蓄電池の構造と火災発生メカニズム	1 リチウム蓄電池について 1.1 リチウム蓄電池の分類体系 1.2 リチウム蓄電池の構造と火災発生メカニズム
2 市区町村におけるリチウム蓄電池等由来の火災発生状況 2.1 市区町村におけるリチウム蓄電池等の回収方法 2.1.1 リチウム蓄電池等の回収への取組状況 2.1.2 住民に対するリチウム蓄電池等を排出する際の指示 2.1.3 市区町村自らリチウム蓄電池等を回収する場合の回収方法 2.1.4 市区町村自らリチウム蓄電池等をステーション回収する場合の収集区分 2.2 火災の発生状況及び対策状況 2.2.1 リチウム蓄電池等に起因した収集車両、破砕施設の火災事故等の発生状況 2.2.2 火災事故等の原因品目 2.2.3 火災事故等の年間規模別発生件数 2.2.4 火災事故等への対策	2 市町村におけるリチウム蓄電池等由来の火災発生状況 2.1 市町村におけるリチウム蓄電池等の回収方法 2.1.1 リチウム蓄電池等の回収への取組状況 2.1.2 住民に対するリチウム蓄電池等を排出する際の指示 2.1.3 市町村自らリチウム蓄電池等を回収する場合の回収方法 2.1.4 市町村自らリチウム蓄電池等をステーション回収する場合の収集区分 2.2 火災の発生状況及び対策状況 2.2.1 リチウム蓄電池等に起因した収集車両、破砕施設の火災事故等の発生状況 2.2.2 火災事故等の原因品目 2.2.3 火災事故等の年間規模別発生件数 2.2.4 火災事故等への対策
3 市区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 3.1 リチウム蓄電池等の適正処理に関する方針	3 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 3.1 リチウム蓄電池等の適正処理に関する対策

令和6年度版	令和7年度構成案
3.2 分別・回収方法の個別事例 3.3 保管・引渡しの実施例	3.2 分別・回収方法の個別事例 3.3 保管・引渡しの実施例
<p>4 事例に基づく市区町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策</p> <p>4.1 事例に基づく市区町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策概要</p> <p>4.1.1 ①住民への周知・啓発の徹底</p> <p>4.1.2 ②リチウム蓄電池等の排出先の工夫</p> <p>4.1.3 ③収集運搬車両への混入・運搬中の発火・延焼防止</p> <p>4.1.4 ④処理施設における前処理の徹底</p> <p>4.1.5 ⑤処理施設における発火検知・延焼防止</p> <p>4.1.6 市区町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策における課題</p> <p>4.2 自治体における取組事例</p> <p>4.2.1 市区町村が実施する対策事例</p> <p>4.2.2 <u>リチウム蓄電池等処理困難物適正処理対策モデル事業による対策検討事例</u></p> <p>4.2.3 <u>リチウム蓄電池等適正処理対策実証事業の対象自治体による対策事例</u></p> <p>4.2.4 イベントを通じたリチウム蓄電池等の回収及び普及・啓発</p>	<p>4 事例に基づく市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策</p> <p>4.1 事例に基づく市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策概要</p> <p>4.1.1 ①住民への周知・啓発の徹底</p> <p>4.1.2 ②リチウム蓄電池等の排出先の工夫</p> <p>4.1.3 ③収集運搬車両への混入・運搬中の発火・延焼防止</p> <p>4.1.4 ④処理施設における前処理の徹底</p> <p>4.1.5 ⑤処理施設における発火検知・延焼防止</p> <p>4.1.6 市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策における課題</p> <p>4.2 自治体における取組事例</p> <p>4.2.1 市町村が実施する対策事例</p> <p>4.2.2 <u>モデル事業による周知・分別区分設定等対策検討事例</u></p> <p>4.2.3 <u>モデル事業による広域回収検討等対策事例(埼玉県・東京都)</u></p> <p>4.2.4 <u>モデル事業による販売業者等と自治体が連携した回収体制構築の事例</u></p> <p>4.2.5 イベントを通じたリチウム蓄電池等の回収及び普及・啓発</p>
添付資料(1)-ヘルプデスクにおけるQ&A集	-

※令和6年度版から修正した内容については[青字](#)、[下線表示](#)

## 添付資料

---

- 「1.4.1 製造事業者・販売事業者等との連携による回収体制の構築」において実施した実証事業 各店舗回収量(重量)推移と温度推移
- 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

## (添付資料)

「1.4.1 製造事業者・販売事業者等との連携による回収体制の構築」において実施した実証事業

### 各店舗回収量(重量)推移と温度推移



- 神戸市役所西店(神戸市)

【2025年10月15日~2025年11月21日】



【2025年11月21日~2026年1月9日】

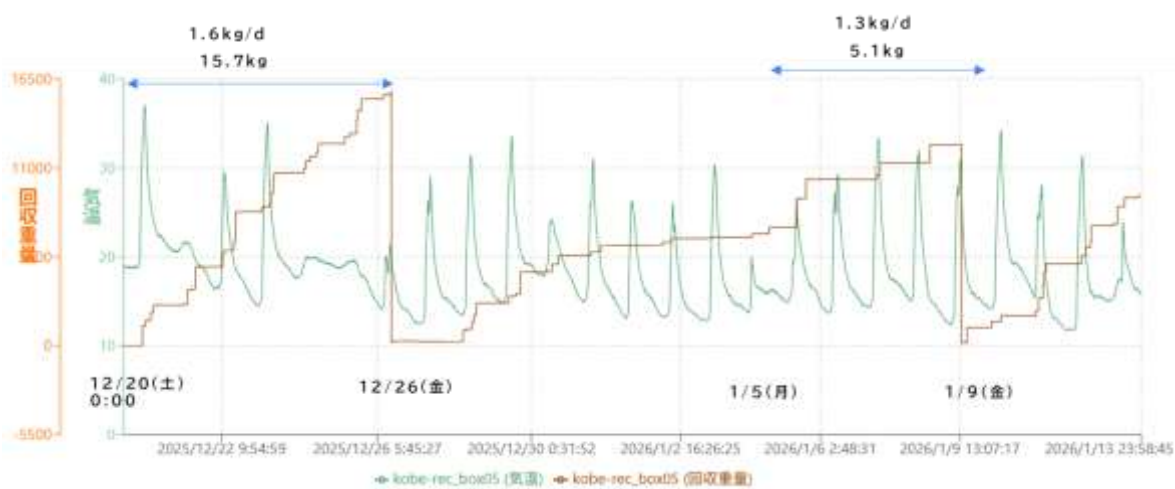


【2026年1月9日~2026年1月31日】

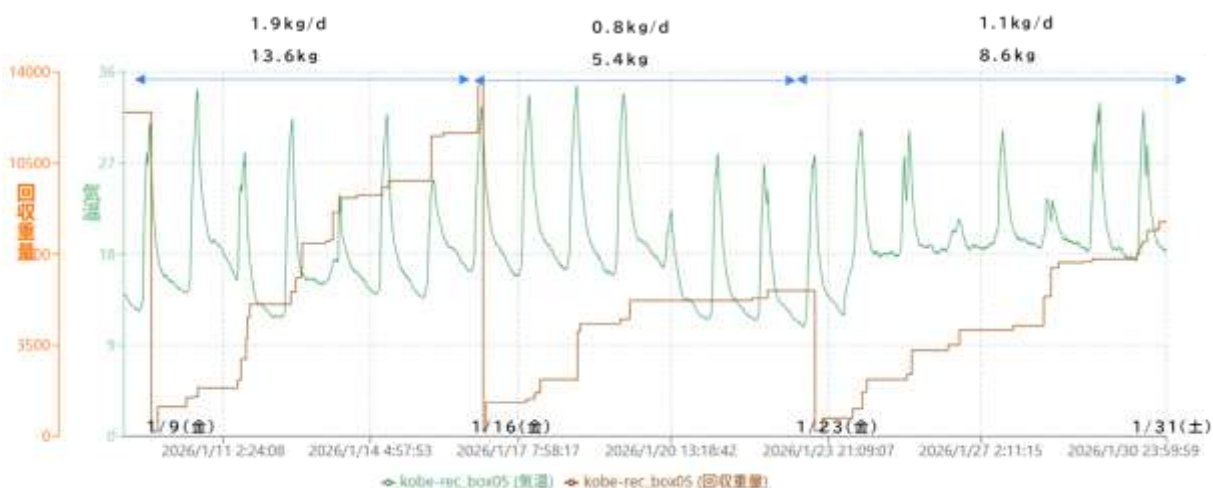


- 星陵台五丁目店(神戸市)

【2025年12月20日~2026年1月9日】

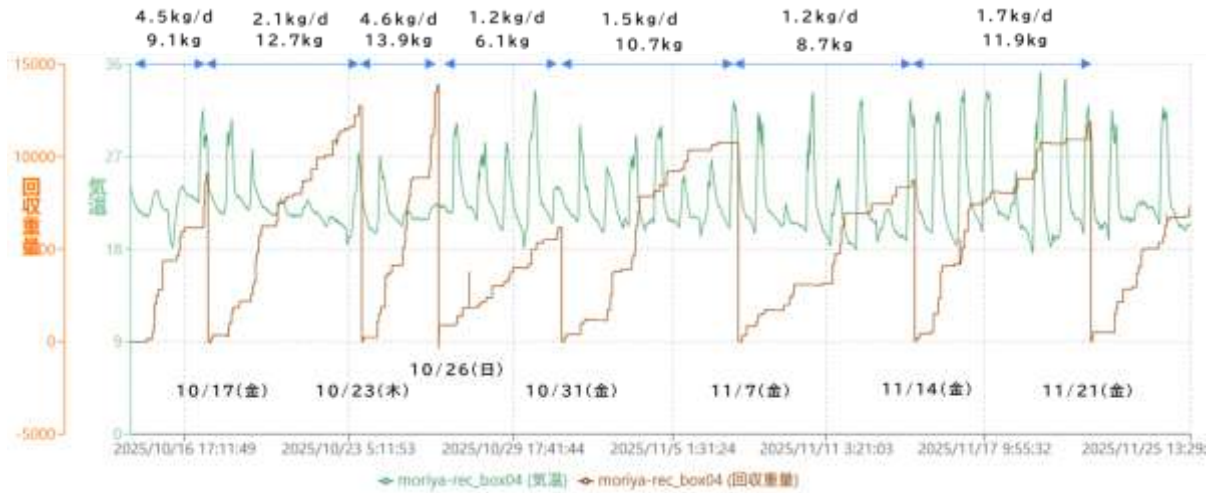


【2026年1月9日~2026年1月31日】

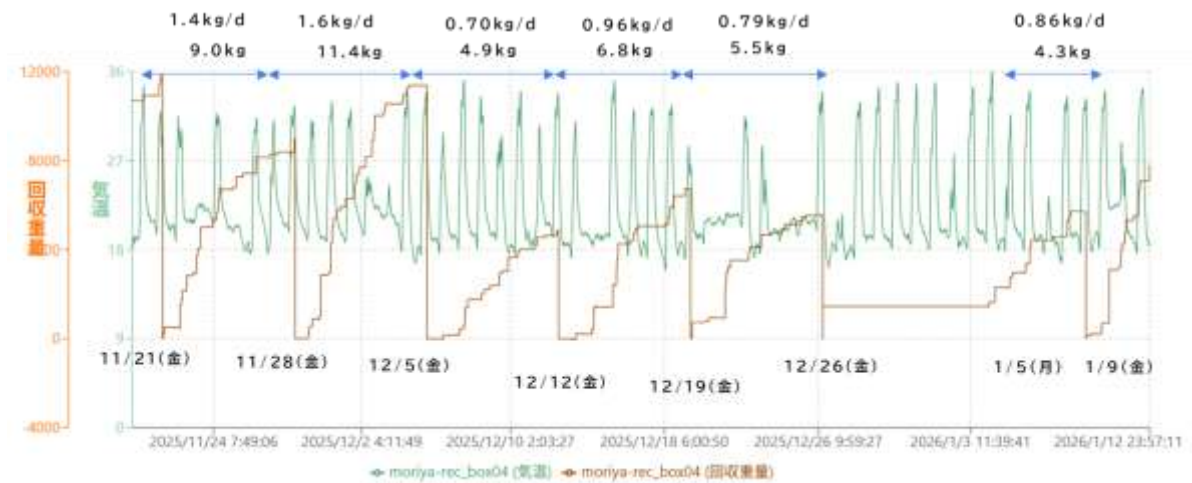


- 守谷松並庚塚店(守谷市)

【2025年10月15日~2025年11月21日】



【2025年11月21日~2026年1月9日】



【2026年1月9日~2026年1月31日】

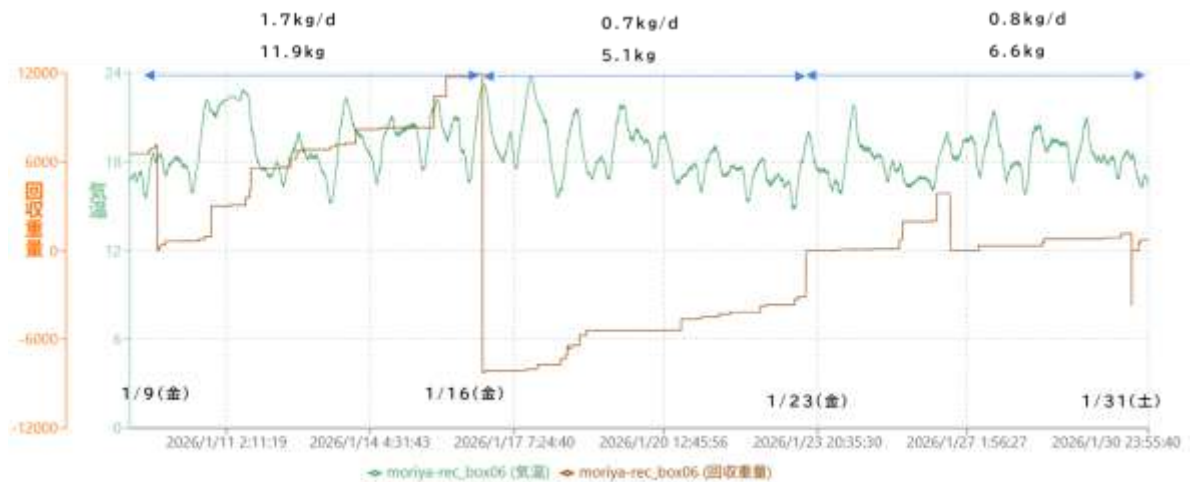


- 守谷大柏店(守谷市)

【2025年12月20日~2026年1月9日】



【2026年1月9日~2026年1月31日】



(添付資料)

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



# 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

令和8年3月24日





## はじめに

この「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」(以下「本対策集」という。)は、本事業の一環として、各自治体にリチウム蓄電池及びリチウム蓄電池使用製品(以下、「リチウム蓄電池等」という。)の適正処理に向けて知見を提供し、各種対策を講じる際の参考としていただくことを目的とし、これまでの調査結果を踏まえて作成したものである。

近年、リチウム蓄電池を使用した製品が増加し、リチウム蓄電池等が廃棄物として処理される過程で火災事故等が発生し、廃棄物処理施設や収集運搬車両等への被害に加えて、廃棄物の処理が滞ることに伴うその地域の生活環境保全上の支障や経済活動の停滞が懸念されている。

環境省では、これまでに、各市町村において現在実施されている対策事例等を「リチウム蓄電池等処理困難物対策集」としてとりまとめ公表するとともに、令和7年3月には、「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針の一部改訂について(通知)」(令和7年3月 31 日環循適発第 2503312 号環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課長通知)により、一般廃棄物の標準的な分別収集区分及び適正な循環的利用・適正処分の考え方等を改めて提示し、リチウム蓄電池等を標準的な分別収集区分の一つとして位置づけた。また、令和7年4月には、「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」(令和7年4月 15 日環循適発第 2504151 号環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課長通知)を発出し、市町村は、一般廃棄物の統括的な処理責任の下、市町村自ら処理する一般廃棄物のみならず、市町村以外の者が処理する一般廃棄物も含め、当該市町村で発生する全ての一般廃棄物の適正な処理を確保する必要があることから、家庭から排出された全てのリチウム蓄電池等についても、各市町村において安全な処理体制を構築していく必要がある旨の技術的助言を行った。

「令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」(以下「本事業」という。)では、リチウム蓄電池等の火災事故等を防ぐために必要な各種調査や方策等を検討するとともに、「令和6年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務」で検討したリチウム蓄電池等処理困難物対策の更なる精度向上や市町村等への普及促進を図ることを目的として、調査並びに実証事業を実施し、この成果の一部を本対策集にも掲載している。

## 本対策集の構成と各章の概要及び利用方法

本対策集の構成及び各章の概要及び利用方法を以下に示す。

目次構成	概要	利用方法
1 リチウム蓄電池について (P1～3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「リチウム蓄電池」の分類体系や電池の構造を説明</li> <li>● 一般的なリチウム蓄電池の火災発生メカニズムと、使用済製品の排出段階及び廃棄物処理の工程においてどのように発火に至る可能性があるかを解説</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池の対策に効果的に取り組む方法を検討する際、理解しておいた方が良い「<b>リチウム蓄電池の発火メカニズム</b>」、「<b>発火が生じやすい廃棄物処理行程</b>」を理解する</li> </ul>
2 市町村におけるリチウム蓄電池等由来の火災発生状況 (P4～10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「一般廃棄物処理実態調査」の結果に基づく、市町村における、リチウム蓄電池等の回収方法や、リチウム蓄電池等に起因する火災の発生状況に関する調査結果を紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>全国の市町村における回収方法や、火災発生状況を把握する</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 住民に対するリチウム蓄電池の排出方法に関する「<b>排出先の指示</b>」、「<b>電池取り外し指示</b>」等</li> </ul> </li> </ul>
3 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 (P11～15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「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(令和7年4月15日環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課長通知)」を紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今後の市町村における<b>具体的な回収方法、周知方法等の考え方を方針として理解する</b></li> </ul>
4 事例に基づく市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策 (P16～103)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 住民への周知啓発、排出先の工夫、収集車両対策、処理施設における対策等の観点別要点の紹介</li> <li>● 市町村へのヒアリング調査を通じて把握した、市町村における具体的な発煙・発火対策を紹介</li> <li>● リチウム蓄電池等適正処理対策に関する実証事業の実施内容等を紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池の<b>発煙・発火対策の観点別に、具体的な対策を把握し、検討に役立てる</b></li> <li>● <b>市町村事例</b>を通じて詳細なリチウム蓄電池の発煙・発火対策状況を把握し、対策検討に役立てる</li> <li>● <b>実証事業等の成果</b>から、対策の具体的な実施手順や、その効果検証方法の例を把握し、対策検討に役立てる</li> </ul>

---

## 目次

---

1.	リチウム蓄電池について .....	1
1.1	リチウム蓄電池の分類体系 .....	1
1.2	リチウム蓄電池の構造と火災発生メカニズム .....	1
2.	市町村におけるリチウム蓄電池等由来の火災発生状況 .....	4
2.1	市町村におけるリチウム蓄電池等の回収方法 .....	4
2.1.1	リチウム蓄電池等の回収への取組状況 .....	4
2.1.2	住民に対するリチウム蓄電池等を排出する際の指示 .....	5
2.1.3	市町村自らリチウム蓄電池等を回収する場合の回収方法 .....	5
2.1.4	市町村自らリチウム蓄電池等をステーション回収する場合の収集区分 .....	6
2.2	火災の発生状況及び対策状況 .....	7
2.2.1	リチウム蓄電池等に起因した収集車両、破碎施設の火災事故等の発生状況 .....	7
2.2.2	火災事故等の原因品目 .....	8
2.2.3	火災事故等の年間規模別発生件数 .....	9
2.2.4	火災事故等への対策 .....	10
3.	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 .....	11
3.1	リチウム蓄電池等の適正処理に関する対策 .....	11
3.2	分別・回収方法の個別事例 .....	14
3.3	保管・引渡しの実施例 .....	14
4.	事例に基づく市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策 .....	16
4.1	事例に基づく市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策概要 .....	16
4.1.1	①住民への周知・啓発の徹底 .....	17
4.1.2	②リチウム蓄電池等の排出先の工夫 .....	17
4.1.3	③収集運搬車両への混入・運搬中の発火・延焼防止 .....	18
4.1.4	④処理施設における前処理の徹底 .....	19
4.1.5	⑤処理施設における発火検知・延焼防止 .....	20
4.1.6	市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策における課題 .....	22
4.2	自治体における取組事例 .....	23
4.2.1	市町村が実施する対策事例 .....	24
4.2.2	モデル事業による周知・分別区分設定等対策検討事例 .....	42

4.2.3	モデル事業による広域回収検討等対策事例(埼玉県・東京都).....	82
4.2.4	モデル事業による販売業者等と自治体が連携した回収体制構築の事例 .....	97
4.2.5	イベントを通じたりチウム蓄電池等の回収及び啓発.....	102

---

## 図 目次

---

図 1-1 リチウム蓄電池の分類 .....	1
図 1-2 リチウム蓄電池の構造(円筒形リチウムイオン電池の場合) .....	3
図 2-1 製品から取り外した使用済リチウム蓄電池の回収状況(SA) .....	4
図 2-2 使用済のリチウム蓄電池が取り外せない製品の回収状況(SA) .....	4
図 2-3 住民に対する小型家電を排出する際の電池の取り外し指示(SA) .....	5
図 2-4 リチウム蓄電池の回収方法(MA) .....	5
図 2-5 市町村が自らリチウム蓄電池等を回収する場合の収集区分(SA) .....	6
図 2-6 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等の発生状況(SA) .....	7
図 2-7 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等が発生している収集区分(MA) .....	7
図 2-8 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等の発生場所 .....	8
図 2-9 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等の原因品目(MA) .....	9
図 2-10 火災事故等の年間規模別発生件数 .....	9
図 2-11 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等への対策(MA) .....	10
図 3-1 リチウム蓄電池等の保管方法の実施イメージ .....	15
図 4-1 市町村における廃棄物処理フローと発煙・発火対策の観点との関係 .....	16
図 4-2 プラスチック中間処理施設における簡易風力選別の導入事例 .....	20
図 4-3 プラスチック中間処理施設におけるロールスクリーンの導入事例 .....	20
図 4-4 市町村における廃棄物処理フローと課題の整理 .....	22
図 4-5 主に発煙・発火等が発生している処理工程(町田市) .....	25
図 4-6 対策の実施内容とその効果の概要(町田市) .....	26
図 4-7 手選別作業の様子(左:破袋機投入前、右:破袋後) .....	27
図 4-8 プラスチックごみに関する中間処理フロー概要(北九州市) .....	28
図 4-9 対策の実施内容とその効果の概要(北九州市) .....	28
図 4-10 北九州市 LINE 公式アカウントにおけるごみの分別案内 .....	29
図 4-11 充電式電池の回収ボックス(充電式電池回収ボックス) .....	29
図 4-12 主に発煙・発火等が発生している処理工程(上尾市) .....	30
図 4-13 令和 2 年 10 月に発生した処理施設内での大規模火災の様子 .....	30
図 4-14 対策の実施内容(上尾市) .....	31
図 4-15 破砕物搬送コンベヤに設置された自動散水装置 .....	32
図 4-16 主に発煙・発火等が発生している処理工程(大阪市) .....	32
図 4-17 対策の実施内容(大阪市) .....	33
図 4-18 訪問回収の開始の際に町会で回覧したチラシ .....	34
図 4-19 主に発煙・発火等が発生している処理工程(春日井市) .....	35
図 4-20 対策の実施内容(春日井市) .....	35
図 4-21 正しい捨て方を呼びかける周知啓発ポスター .....	36
図 4-22 破砕物コンベヤ上に設けられた直接消火用の穴 .....	37

図 4-23	主に発煙・発火等が発生している処理工程(座間市)	37
図 4-24	対策の実施内容(座間市)	38
図 4-25	絶縁処理の様子	38
図 4-26	主に発煙・発火等が発生している処理工程(浜松市)	39
図 4-27	対策の実施内容(浜松市)	39
図 4-28	特定品目(蛍光灯以外)	40
図 4-29	不燃ごみピットの上部に設置された熱検知器と放水銃	41
図 4-30	回収体制の変更(鳥取中部ふるさと広域連合)	44
図 4-31	モデル事業の実施内容(鳥取中部ふるさと広域連合)	44
図 4-32	ポスターによる周知(鳥取中部ふるさと広域連合)	46
図 4-33	ホームページによる周知(鳥取中部ふるさと広域連合)	46
図 4-34	SNS による周知(鳥取中部ふるさと広域連合)	47
図 4-35	広報誌による周知(鳥取中部ふるさと広域連合)	47
図 4-36	ステーション回収用コンテナへの専用パネル貼り付けによる周知(鳥取中部ふるさと広域連合)	47
図 4-37	ノベルティ(絶縁用マスキングテープ)による周知(鳥取中部ふるさと広域連合)	48
図 4-38	ごみ質調査結果(鳥取中部ふるさと広域連合)	48
図 4-39	小型充電式電池の適正分別に向けた取組の認知度(鳥取中部ふるさと広域連合)	50
図 4-40	小型充電式電池の適正分別に向けた協力の意向(鳥取中部ふるさと広域連合)	50
図 4-41	情報提供に関する満足度(鳥取中部ふるさと広域連合)	51
図 4-42	情報提供に関する重要度(鳥取中部ふるさと広域連合)	51
図 4-43	有害ごみ(ボックス)の認知度及び活用状況(鳥取中部ふるさと広域連合)	51
図 4-44	有害ごみ(モデルステーション)の認知度及び活用状況(鳥取中部ふるさと広域連合)	52
図 4-45	情報提供に関する満足度(鳥取中部ふるさと広域連合)	52
図 4-46	ごみ収集フローの変更(埼玉県坂戸市)	54
図 4-47	広報・普及啓発に関する実施内容(埼玉県坂戸市)	54
図 4-48	効果検証に関する実施内容(埼玉県坂戸市)	55
図 4-49	広報チラシ(埼玉県坂戸市)	56
図 4-50	英語版 広報チラシ(埼玉県坂戸市)	56
図 4-51	中国語版 広報チラシ(埼玉県坂戸市)	57
図 4-52	啓発ポスター(埼玉県坂戸市)	57
図 4-53	マグネットシート(埼玉県坂戸市)	58
図 4-54	ごみ集積所看板(埼玉県坂戸市)	58
図 4-55	燃やさないごみの展開検査の様子(埼玉県坂戸市)	59
図 4-56	燃やさないごみに混入していたリチウム蓄電池等(埼玉県坂戸市)	59
図 4-57	前回(8月)検査時に混入していたリチウム蓄電池等(埼玉県坂戸市)	59
図 4-58	ごみ収集及び処理中の発火の様子(埼玉県坂戸市)	62
図 4-59	1月5日の火災の原因だと考えられるスプレー缶、リチウム蓄電池使用機器(埼玉県坂戸市)	62

図 4-60	処理業者との連携取組概要(岡山県倉敷市)	64
図 4-61	出前講座の実施(岡山県倉敷市)	64
図 4-62	その他の広報・普及啓発活動(岡山県倉敷市)	64
図 4-63	子ども向け情報誌 パワフルキッズ(岡山県倉敷市)	65
図 4-64	アンケート調査(岡山県倉敷市)	65
図 4-65	チラシ(岡山県倉敷市)	68
図 4-66	子ども向け情報誌(岡山県倉敷市)	68
図 4-67	組成調査(岡山県倉敷市)	69
図 4-68	組成調査結果(岡山県倉敷市)	69
図 4-69	関係者との意見交換(岡山県倉敷市)	69
図 4-70	出前講座の効果(岡山県倉敷市)	70
図 4-71	チラシの効果(岡山県倉敷市)	70
図 4-72	啓発手法(岡山県倉敷市)	71
図 4-73	ごみ収集フローの変更(愛知県瀬戸市)	72
図 4-74	広報・普及啓発に関する実施内容(愛知県瀬戸市)	73
図 4-75	効果検証に関する実施内容(愛知県瀬戸市)	73
図 4-76	啓発チラシ(愛知県瀬戸市)	74
図 4-77	啓発用ビニール袋とポスティングの様子(愛知県瀬戸市)	75
図 4-78	外国版啓発チラシの配布(愛知県瀬戸市)	75
図 4-79	啓発用動画の概要(愛知県瀬戸市)	76
図 4-80	資源分別看板へのシール貼付(愛知県瀬戸市)	76
図 4-81	リチウム蓄電池内蔵製品の例(愛知県瀬戸市)	77
図 4-82	燃えないごみに混入した発火性危険物の品目別・月別台数(愛知県瀬戸市)	77
図 4-83	発火性危険物の品目別・月別排出台数(愛知県瀬戸市)	78
図 4-84	回答者の属性(愛知県瀬戸市)	78
図 4-85	不燃・粗大ごみの予約方法(愛知県瀬戸市)	79
図 4-86	ごみに関する情報入手先(愛知県瀬戸市)	79
図 4-87	発火性危険物の出し方に関する認知度(愛知県瀬戸市)	80
図 4-88	情報入手先(愛知県瀬戸市)	80
図 4-89	出し方を知らないと答えた人の動画による理解度(愛知県瀬戸市)	80
図 4-90	実証事業実施スケジュール(埼玉県)	83
図 4-91	回収ボックスの構成図(埼玉県)	84
図 4-92	回収ボックスの設置状況(埼玉県)	85
図 4-93	回収ボックス付近に掲示したポスター(埼玉県)	85
図 4-94	コンビニエンスストア(ファミリーマート埼玉県庁店)の回収重量の内訳(埼玉県)	86
図 4-95	スーパーマーケット(まるたけ騎西店)の回収重量の内訳(埼玉県)	86
図 4-96	電池電圧の割合(埼玉県)	87
図 4-97	再資源化処理のための実施体制	88
図 4-98	広域的な収集事業スキーム(東京都)	89

図 4-99 参加団体の行政回収実施状況(東京都) .....	90
図 4-100 実証事業実施スケジュール(東京都) .....	90
図 4-101 普及啓発で使用した共通デザインポスター(東京都) .....	92
図 4-102 イベントへの出展の様子(東京都) .....	93
図 4-103 公式 SNS(X)での周知・呼びかけ(東京都) .....	93
図 4-104 実証事業概要 .....	98
図 4-105 神戸市回収製品の重量(kg)割合内訳 .....	99
図 4-106 守谷市回収製品の重量(kg)割合内訳 .....	99
図 4-107 対象製品投入者の感想 .....	100
図 4-108 対象製品投入していない方の感想 .....	100
図 4-109 対象製品投入していない方のコンビニエンスストアでの回収希望 .....	101
図 4-110 実施イメージ①(左上及び右上:回収の状況、左下:間違い探し、右下:ノベルティ(巾着)) .....	103
図 4-111 実施イメージ②(左上:ノベルティグッズ、右上:啓発チラシ、下:SNS 等を活用した事前周知) .....	103

---

## 表 目次

---

表 3-1 分別・回収方法のパターン .....	14
表 3-2 リチウム蓄電池等の保管方法 .....	14
表 3-3 リチウム蓄電池等の引き渡し方法.....	15
表 4-1 令和 3 年度調査において想定した対策の観点 .....	16
表 4-2 「住民への周知・啓発の徹底」に関する取組事例 .....	17
表 4-3 「リチウム蓄電池等の排出先の工夫」に関する取組事例.....	18
表 4-4 「収集運搬車両への混入・運搬中の発火・延焼防止」に関する取組事例 .....	18
表 4-5 「処理施設における前処理の徹底」に関する取組事例 .....	19
表 4-6 「処理施設における発火検知・延焼防止」に関する取組事例 .....	21
表 4-7 項目ごとの掲載事例概要.....	23
表 4-8 対策事例一覧.....	24
表 4-9 モデル事業において想定した対策実施内容 .....	42
表 4-10 モデル事業実施自治体における取組一覧.....	43
表 4-11 モデル事業実施スケジュール(鳥取中部ふるさと広域連合) .....	45
表 4-12 ごみ質調査結果(鳥取中部ふるさと広域連合) .....	48
表 4-13 鳥取県中部地域の排出量推計結果(鳥取中部ふるさと広域連合).....	49
表 4-14 排出先変化の確認結果(鳥取中部ふるさと広域連合) .....	49
表 4-15 アンケート調査の概要(鳥取中部ふるさと広域連合) .....	50
表 4-16 モデル事業実施項目と費用内訳(鳥取中部ふるさと広域連合) .....	53
表 4-17 モデル事業実施スケジュール(埼玉県坂戸市) .....	55
表 4-18 リチウム蓄電池が外れない小型家電の収集量(埼玉県坂戸市).....	60
表 4-19 リチウム蓄電池等小型充電式電池の収集量(埼玉県坂戸市) .....	60
表 4-20 第 1 回アンケート概要(埼玉県坂戸市) .....	60
表 4-21 第 2 回アンケート概要(埼玉県坂戸市) .....	61
表 4-22 坂戸市東清掃センター発火件数集計結果.....	62
表 4-23 モデル事業実施項目と費用内訳(埼玉県坂戸市) .....	63
表 4-24 モデル事業実施スケジュール(岡山県倉敷市) .....	66
表 4-25 出前講座実施概要(岡山県倉敷市).....	66
表 4-26 アンケート調査の概要(岡山県倉敷市) .....	70
表 4-27 モデル事業実施項目と費用内訳(岡山県倉敷市) .....	72
表 4-28 モデル事業実施スケジュール(愛知県瀬戸市) .....	74
表 4-29 燃えないごみへのリチウム蓄電池等内蔵製品の混入率(愛知県瀬戸市) .....	77
表 4-30 アンケート概要(愛知県瀬戸市) .....	78
表 4-31 モデル事業実施項目と費用内訳(愛知県瀬戸市) .....	81
表 4-32 実証事業実施自治体における取組一覧.....	82
表 4-33 実施場所及び実施期間など(埼玉県) .....	84

表 4-34	放電方法についての検討事項(埼玉県).....	87
表 4-35	本検討の対象とした家庭用二次電池等の品目 .....	88
表 4-36	品目別の回収重量及び資源価値に対する評価結果.....	88
表 4-37	広域的な回収に関する実施内容(東京都) .....	89
表 4-38	リチウム蓄電池等回収結果(東京都) .....	91
表 4-39	売却量の内訳 .....	91
表 4-40	広報実施内容(東京都) .....	92
表 4-41	アンケート結果(東京都) .....	94
表 4-42	検証結果・課題(東京都) .....	95
表 4-43	「リチウムイオン電池 混ぜて捨てちゃダメ！」プロジェクト(広域的資源化モデル事業)実施概要.....	96
表 4-44	実施体制.....	97
表 4-45	回収ボックス設置場所 .....	98
表 4-46	回収量と構成比率 .....	99
表 4-47	時間帯別の回収ボックスの回収量.....	101
表 4-48	啓発イベントにおける実施項目.....	102

# 1. リチウム蓄電池について

## 1.1 リチウム蓄電池の分類体系

リチウム蓄電池にはリチウムイオン電池とそれ以外のリチウム二次電池(金属リチウム二次電池等の次世代リチウム二次電池)が含まれる。

現在、国内では、モバイル機器、EV、産業用機器に用いられるリチウム蓄電池はほぼ全てリチウムイオン電池が用いられている。なお、「リチウムポリマー電池」「ポリマー電池」と称される電池は基本的に全てリチウムイオン電池と考えてよい。

一方、腕時計や、メモリーバックアップ用途の小容量の電池として、コイン型リチウム蓄電池が使用されている。これには、コイン型のリチウムイオン電池の他に、負極にアルミニウムとリチウムの合金、正極にマンガン系酸化物等が用いられた、コイン型金属リチウム二次電池が使用されている例もある。

金属リチウム二次電池は 1980 年代後期携帯電話に用いられたが、発火事故の事例があり、現在市場に流通しているリチウム蓄電池の大多数はリチウムイオン電池に置き換わり、小容量のコイン型リチウム蓄電池の一部に、金属リチウム二次電池が使用されている。なお、金属リチウム二次電池は、リチウムイオン電池を超える性能が期待できるため、次世代リチウム二次電池の一つとして研究開発は現在も続けられている。

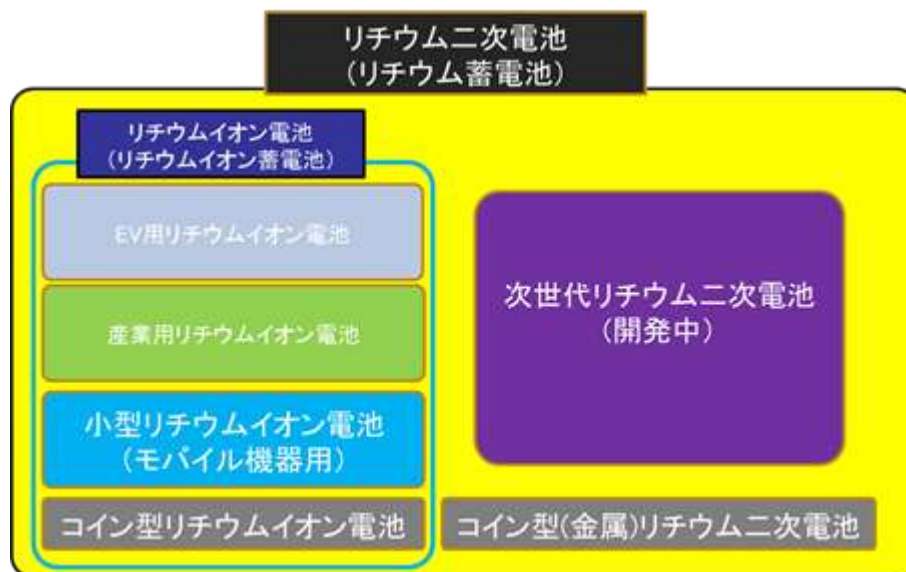


図 1-1 リチウム蓄電池の分類

出所)一般社団法人電池工業会提供資料より作成

参考:電気用品の範囲等の解釈について 平成 24・03・21 商局第 1 号 平成 24 年 4 月 2 日(改正)2 0 1 4 1 2 2 2 商局 第 1 号  
平成 27 年 1 月 22 日

## 1.2 リチウム蓄電池の構造と火災発生メカニズム

主なリチウム蓄電池の一つであるリチウムイオン電池(円筒形)の構造を図 1-2 に示す。リチウムイオン電池は、コバルト酸リチウム等の活物質をアルミ箔に塗布した正極板、黒鉛等の活物質を銅箔に塗布した負極板及び各極を絶縁するセパレータで構成されている。円筒型・角型のリチウムイオン電池は正

極版と負極版がセパレータを挟んで交互に重ねられて巻かれた構造となっている。電解液には有機溶媒が含まれており、電池内蔵物のうち最も燃えやすいものであり、メーカーにより異なるが、エチレンカーボネート、ジメチルカーボネート等が用いられている。

リチウム蓄電池を原因とした発火は、充電状態の電池に含まれる正極と負極の 2 種類の電極物質が直接接触し(内部短絡)、化学反応を生じることにより起こる。電池に蓄えられるエネルギーが一度に放出されるのではなく、内部短絡により、電池内部で徐々に反応が進み、電池温度上昇、発熱、内部燃焼を経て発煙・発火に至ることがある。化学反応が生じた場合においても、全てが発火するとは限らず、温度上昇のみ、ガス噴出のみの場合もある。電池には可燃物である電解液が含まれており、また内部発火に伴い酸素が発生するため、燃焼の三要素である可燃物、酸素供給源、点火源が揃っている。

前掲図 1-1 で示したうち、コイン型リチウムイオン電池は、小型リチウムイオン電池と比べて容量が小さいものが多いが、テープを巻く等の絶縁をせずにとめて保管してしまうと、電池どうしが接触し、ショートして発火につながる可能性があるため、リチウムイオン電池と同様に留意が必要である。また、モバイルバッテリーや、電動アシスト自転車の蓄電池等、一つの製品にリチウム蓄電池が複数個使用されている場合もあり、一つの電池が発火すると他の電池の発火を誘発して連鎖的に発火が発生する可能性がある。

廃棄物処理プロセスにおいては、外力により内部短絡が起こることが多い。特に電極部分に圧がかかると発火しやすい等、圧力がかかる箇所によっても発火のしやすさが異なる。また、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すると、外部に発火源(例えば、破碎機付近で生じる火花など)があった場合に、引火する可能性がある。

放電しきっていないリチウム蓄電池は、雨ざらしの状態で放置するなどにより電気回路に湿気・水分が侵入すると、通電して発火につながる可能性がある。

完全放電されたリチウム蓄電池であれば、電池単体が発火するリスクは低い。近年の電池は自然放電が起こりにくい設計になっているものもあり、消費者が完全放電を行うことは難しい。ただし、機器に含まれる電池であれば、機器が動かなくなる程度まで電力を使い切っていれば発火リスクは低いため、「電池は電池切れの状態に廃棄してください」といった住民への周知を行うことも有効と考えられる。

リチウム蓄電池が膨らむ原因の一つは、上記のメカニズムにより内部でガスが発生することであるが、衝撃を加えていないにも関わらず、電池が膨らむこともある。これは主に角型電池で発生しており、使用年数の長期化に伴う劣化によるガスの発生によるものと考えられる。膨らむことにより機器に干渉し、機器の安全装置等の破損やショート等を引き起こす可能性がある。一般社団法人電池工業会では、膨らんだ電池を無理やり機器に装着しないよう呼びかけている。<sup>1</sup>

リチウム蓄電池が発熱・発火した場合に、大量の水で冷やすことは有効な対策である。ただし、何も異常のないリチウム蓄電池を水につけると、水の電気分解で水素が発生するおそれがある上に、水がアルカリ性になってしまう。アルカリ性の水が目に入ると危険であり、適切に排水処理する必要も生じる。

なお、本対策集では基本的に、「リチウム蓄電池」及び「リチウム蓄電池使用製品」、「リチウム蓄電池等」という用語を用いるが、対住民向けの説明資料や、業界団体等の慣習で用いる場合において「リチウムイオン電池」及び「リチウムイオン電池使用製品」、「リチウムイオン電池等」という用語を用いることがある。

<sup>1</sup> 一般社団法人電池工業会ホームページ「リチウムイオン二次電池の安全で正しい使い方」(閲覧日:2022年2月1日)  
<https://www.baj.or.jp/battery/safety/safety16.html>

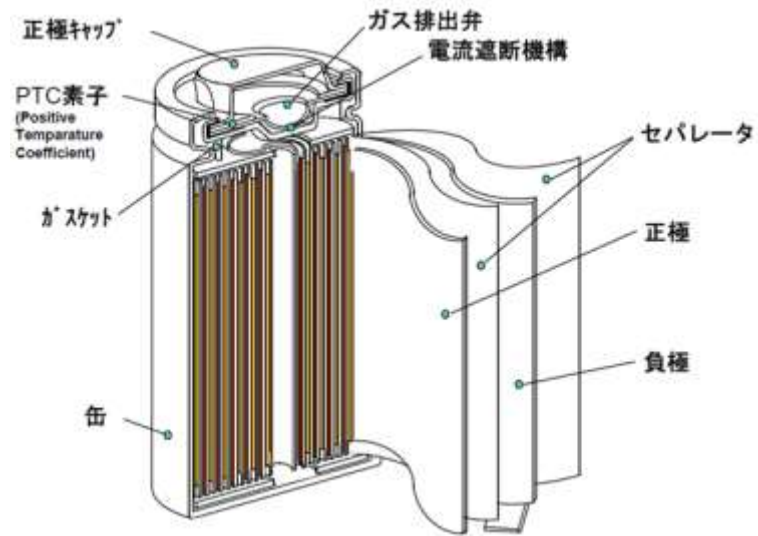


図 1-2 リチウム蓄電池の構造(円筒形リチウムイオン電池の場合)

出所)一般社団法人電池工業会提供資料より作成

## 2. 市町村におけるリチウム蓄電池等由来の火災発生状況

環境省が令和 5～7年度に実施した「一般廃棄物処理実態調査」における、住民に対するリチウム蓄電池等の排出方法の指示や、リチウム蓄電池等に起因した火災事故等の発生状況といったリチウム蓄電池等の取り扱いに関する設問について、市町村の回答の集計を実施した。

### 2.1 市町村におけるリチウム蓄電池等の回収方法

#### 2.1.1 リチウム蓄電池等の回収への取組状況

リチウム蓄電池等の回収への取組状況について、製品から取り外したリチウム蓄電池の回収を「実施中」「実施に向けて調整中」と回答した市町村は、1,508 市町村(86.7%)であり、多くの市町村で回収に関する取組を実施もしくは実施に向けて調整中であることが確認された。(図 2-1)

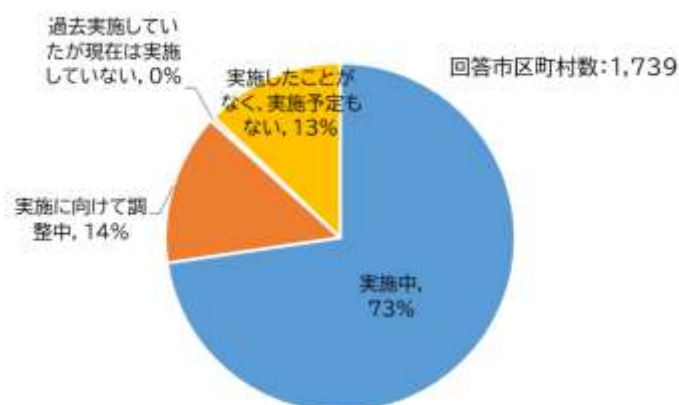


図 2-1 製品から取り外した使用済リチウム蓄電池の回収状況(SA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和 7 年度調査※令和 6 年度実績)より作成

使用済のリチウム蓄電池等が取り外せない製品の回収状況については、「実施中」「実施に向けて調整中」と回答した市町村は、1,483 市町村(85.2%)で、取り外し可能な製品とほぼ同等であった。(図 2-2)

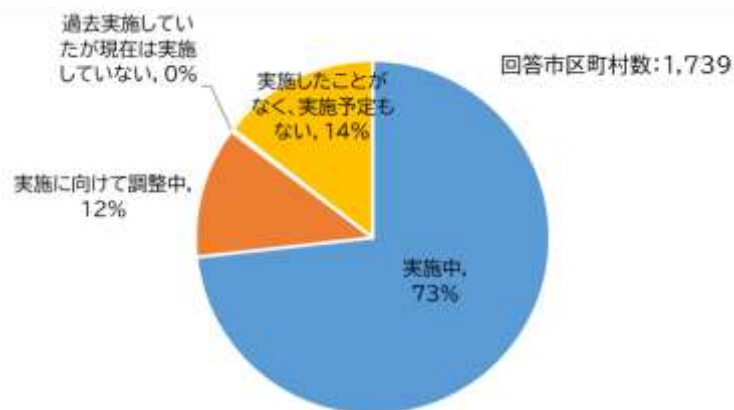


図 2-2 使用済のリチウム蓄電池が取り外せない製品の回収状況(SA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和 7 年度調査※令和 6 年度実績)より作成

## 2.1.2 住民に対するリチウム蓄電池等を排出する際の指示

住民に対して、リチウム蓄電池等を排出する際にどのような指示を出しているかを質問したところ、「製品から電池を分離できる場合は取り外して排出し、製品から電池を分離できない場合は製品から電池を取り外さずそのまま排出するように指示」する市町村が69%と最多であった。衝撃や圧力がかかることによって発煙・発火の危険性があることから住民自ら取り外すことがないように指示をしていると考えられる。(図 2-3)

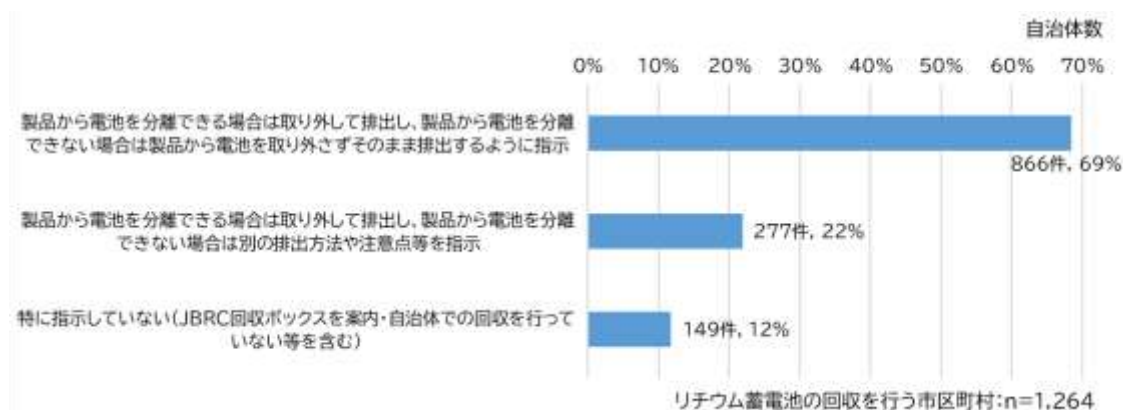


図 2-3 住民に対する小型家電を排出する際の電池の取り外し指示(SA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和7年度調査※令和6年度実績)より作成

## 2.1.3 市町村自らリチウム蓄電池等を回収する場合の回収方法

製品から取り外したリチウム蓄電池の回収を自ら実施する市町村の回収方法を把握したところ、「清掃工場への持ち込み」での回収を実施する市町村が667自治体(53%)、「ステーション回収」での回収を実施する市町村が659自治体(52%)となった。(図 2-4)

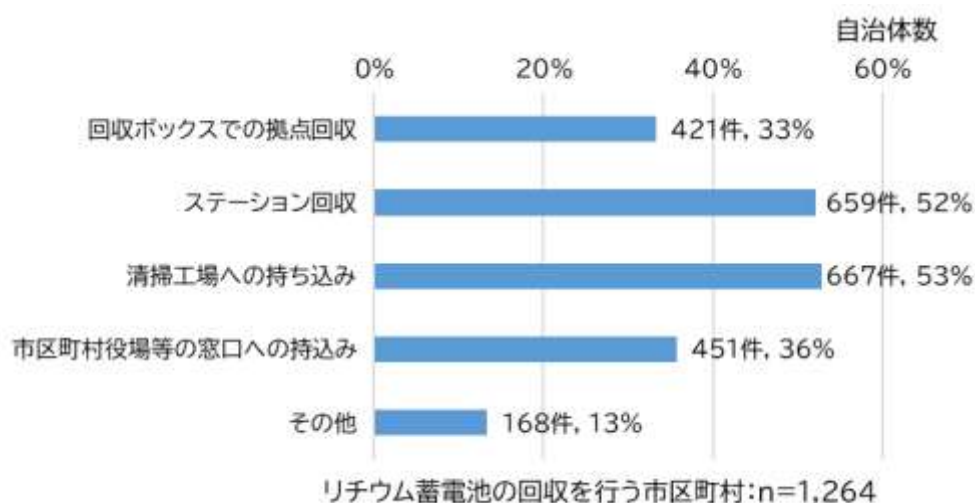


図 2-4 リチウム蓄電池の回収方法(MA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和7年度調査※令和6年度実績)より作成

## 2.1.4 市町村自らリチウム蓄電池等をステーション回収する場合の収集区分

ステーション回収によってリチウム蓄電池を回収する場合の収集区分としては、「危険ごみ・有害ごみ」が315自治体(48%)で最も多く、次いで「電池ごみ」、「不燃ごみ」が多い結果となった。(図 2-5)



図 2-5 市町村が自らリチウム蓄電池等を回収する場合の収集区分(SA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和7年度調査※令和6年度実績)より作成

## 2.2 火災の発生状況及び対策状況

### 2.2.1 リチウム蓄電池等に起因した収集車両、破碎施設の火災事故等の発生状況

令和6年度におけるリチウム蓄電池等に起因した火災事故等の発生状況については、「発生していない」が1,033市町村(60%)を占め、「発生している」は364市町村(21%)だった。令和5年度の実績は、火災事故等が「発生している」と回答した市町村が344市町村(20%)であったことから、火災事故等が発生している市町村数は微増している結果となった。(図2-6)

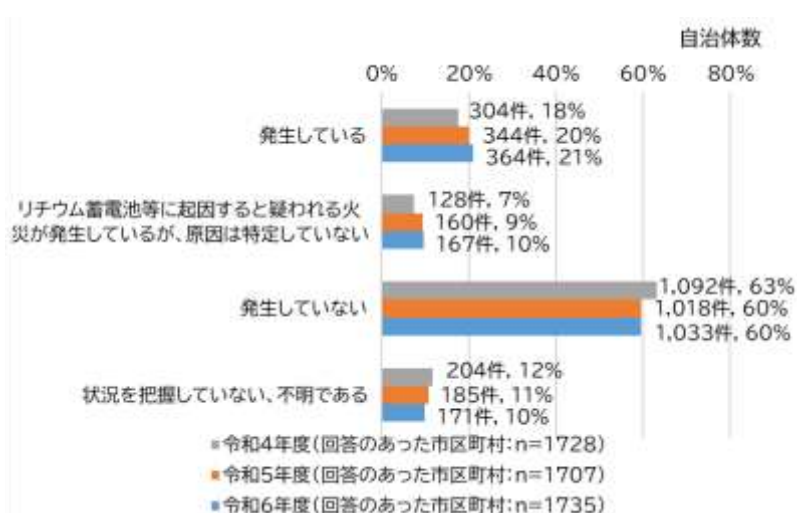


図 2-6 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等の発生状況(SA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和5、6、7年度調査※令和4、5、6年度実績)より作成

火災事故等が発生している市町村における、火災事故等が発生している収集区分は、「不燃ごみ」が73%と、他の収集区分より突出して多く、次いで「粗大ごみ」25%、「可燃ごみ」18%であった。(図2-7)

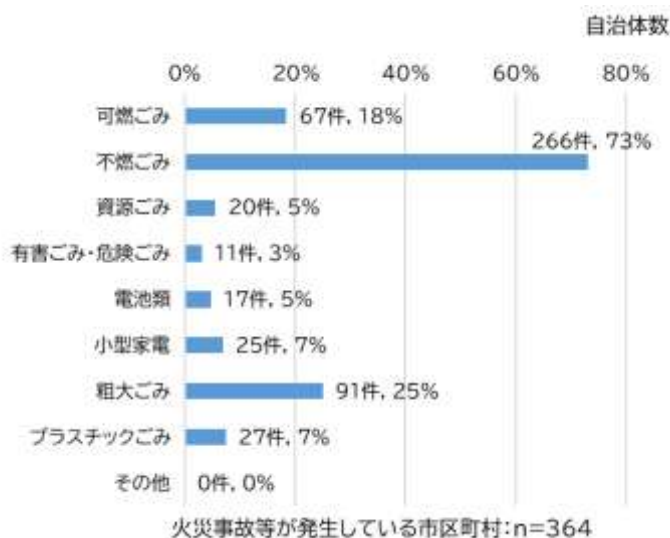


図 2-7 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等が発生している収集区分(MA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和7年度調査※令和6年度実績)より作成

令和 6 年度に火災事故等が「発生している」と回答した 364 市町村について、具体的な発生内容を質問したところ、廃棄物の破碎、選別、圧縮等を行う再資源化施設における発生件数が 20,738 件と最も多く、令和 5 年度と比較して増加する結果となった。また、収集運搬車両内における火災事故等も 254 件発生している結果となった。(図 2-8)

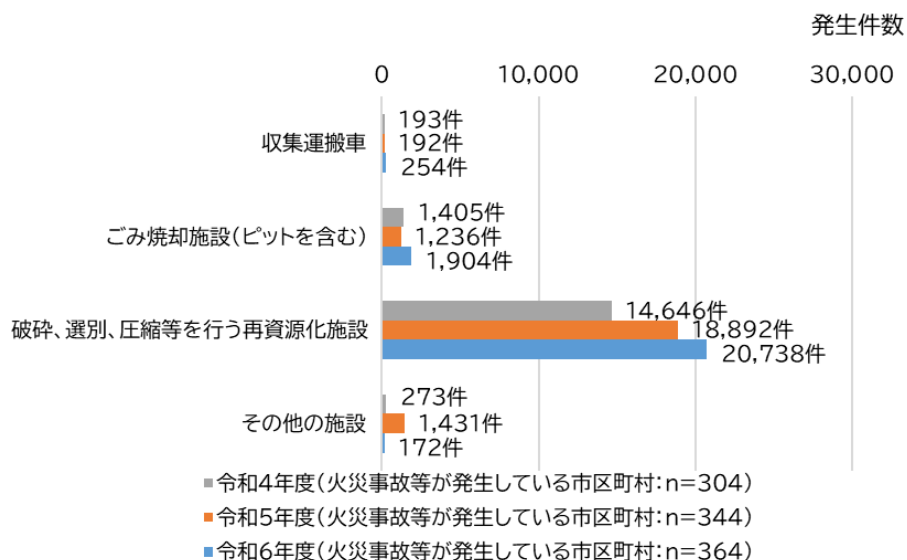


図 2-8 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等の発生場所

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和 5、6、7 年度調査※令和 4、5、6 年度実績)より作成

## 2.2.2 火災事故等の原因品目

リチウム蓄電池等に起因した火災事故等が発生したと回答した 364 市町村に火災の発生原因を質問したところ、モバイルバッテリーが 172 件と特に多かった。(図 2-9)

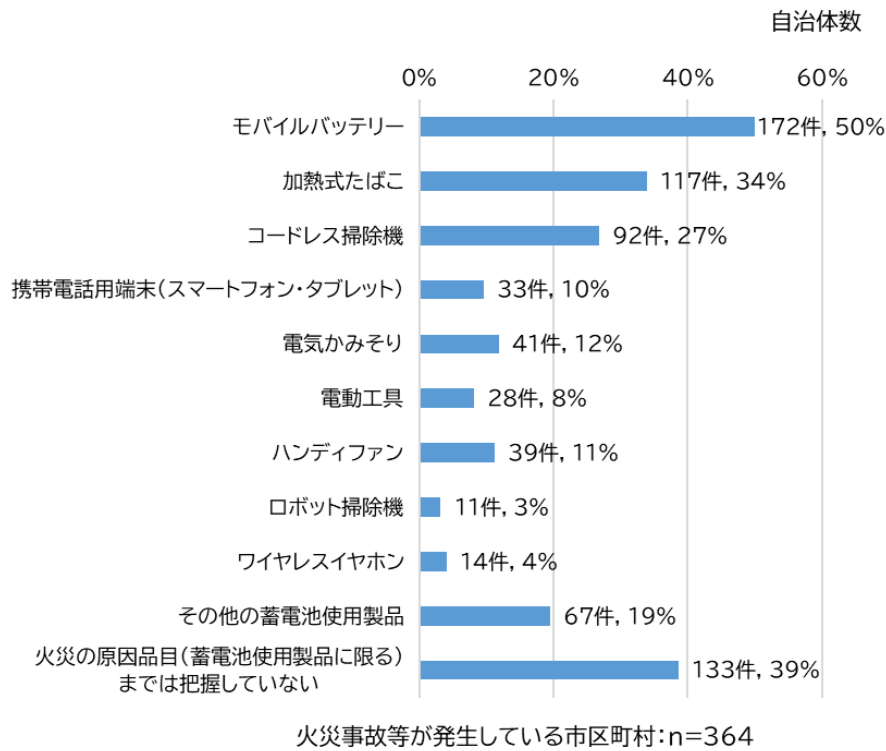


図 2-9 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等の原因品目(MA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和7年度調査※令和6年度実績)より作成

### 2.2.3 火災事故等の年間規模別発生件数

令和6年度に発生した火災事故等の規模別の発生件数は、「出火し、職員が手動で消火」が最も多く、合計で9,849件となり、比較的規模の大きい火災事故については、令和5年度と比較して増加している。また、「出火し、消防隊により消火」といった規模が大きい火災も74件発生している。(図2-10)



図 2-10 火災事故等の年間規模別発生件数

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和5、6、7年度調査※令和4、5、6年度実績)より作成

## 2.2.4 火災事故等への対策

リチウム蓄電池等が原因の火災事故等への対策として、「住民への排出方法・排出区分の周知徹底」と回答した市町村が 69.6%と最多であった。次いで「清掃工場等での処理前に蓄電池等の抜き取り(手選別)を実施」が 40.1%、「平積み車を用いて運搬することで、蓄電池等が含まれるごみを圧縮しない」が 38.4%であった。(図 2-11)



図 2-11 リチウム蓄電池等に起因した火災事故等への対策(MA)

出所)環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和7年度調査※令和6年度実績)より作成

### 3. 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

廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年12月25日号外法律第137号)において、市町村は、一般廃棄物の統括的な処理責任の下、市町村自ら処理する一般廃棄物のみならず、市町村以外の者が処理する一般廃棄物も含め、当該市町村で発生する全ての一般廃棄物の適正な処理を確保する必要がある。そのため、家庭から排出された全てのリチウム蓄電池及びリチウム蓄電池を使用した製品についても、各市町村において処理体制を構築していく必要がある。

現在、多くの市町村がリチウム蓄電池の回収を行っているが、回収を行っていない市町村では、主に、リチウム蓄電池のメーカー等を会員とする一般社団法人JBRC(以下、「JBRC」という。)が中心となり、自主回収を行っている。ただし、自主回収で対象とならないJBRC会員企業以外が製造した製品や、膨張・変形した製品については、排出先が用意されていない市町村も存在する。

一方、近年、リチウム蓄電池を使用した製品が増加し、リチウム蓄電池及びリチウム蓄電池を使用した製品が廃棄物として処理される過程で、火災事故等が発生し、機材そのものへの被害に加えて、処理が滞ることによる社会的影響の発生、廃棄物を処理する体制そのものへの影響が懸念されている。

そこで、各市町村に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知見を提供し、各種対策を講じる際の参考としていただくことを目的として、これまでの調査結果を踏まえた「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(概要版)」を作成した。

本方針は、今後、法制度等の改定に合わせて、より循環的利用に資する回収・処理方法へと見直すことが肝要である。

#### 3.1 リチウム蓄電池等の適正処理に関する対策

##### (1) 分別・回収方法の基本的考え方

市町村は、次の各方法を参考にして、当該市町村の区域内で発生する家庭から排出される全てのリチウム蓄電池等の回収体制を構築すること。

###### 【分別方法】

- 住民に対して、製造事業者等の自主回収の対象品だけでなく自主回収を行っていないリチウム蓄電池及び膨張・変形したリチウム蓄電池の排出方法を明示すること。

###### 【回収方法】

- 家庭で不要となったリチウム蓄電池等を退蔵させず、また、他のごみ区分への混入を防ぐため、住民にとって利便性が高い分別収集(ステーション・戸別)を基本として分別収集を行うこと。
- 火災事故の発生状況その他地域の特性に応じて、分別収集(ステーション・戸別)と拠点回収(分散型回収拠点や回収ボックス等による回収)を併用し、住民の利便

性を更に高めること。また、リチウム蓄電池等の適正処理に関する普及啓発を兼ねて、人が集まるイベント等における回収についても検討すること。

- リチウム蓄電池等を収集する際には、平ボディ車、又はパッカー車で収集する場合には横積み等の別積載として、収集・輸送中の発火を防ぐこと。
- 透明なビニール袋に入れて排出を促す等、雨天時の分別収集を想定した方法を検討すること。
- 発煙・発火の危険性があるため、膨張・変形したリチウム蓄電池等は他のリチウム蓄電池等とは別に回収、保管することが望ましい。
- 回収ボックス等での拠点回収を行う場合、小型家電及び小型家電から取り外したリチウム蓄電池を同時に排出することが可能となるため、小型家電回収ボックスと併設してリチウム蓄電池専用の回収ボックスを設置することも考えられる。また、住民の利便性の観点から、投入可能時間及び曜日が多い施設に回収ボックスを設置することが望ましい。
- 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ことが望ましい。

#### 【周知・広報】

- 「リチウム蓄電池等」は、どのような製品に使用されているのか十分には周知されていない。このため、使用されている製品の品目を具体的に示す等して、リチウム蓄電池等の不適切なごみ区分への混入を防ぐための周知を行うこと。
- 収集・運搬中等の発煙・発火リスクを低減させるため、不要となったリチウム蓄電池等は、電池切れの状態での排出するよう周知すること。
- リチウム蓄電池等の発火危険性を知らずに、誤って不適切なごみ区分に排出した場合、結果として、「火災事故の原因となり、市町村のごみ・資源物の収集、処分が停止する危険性がある」ため、住民に対して注意喚起を行うこと。
- 火災事故等の主な原因品目である「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」等については、特に積極的に品目名を明示することが望ましい。
- 車載用等の大容量のリチウム蓄電池が搭載されている製品等で、製造事業者等による全国的な回収ルートが構築されている製品については、住民に適切な回収ルートを周知すること。
- リチウム蓄電池の取り外しが簡単にできないリチウム蓄電池使用製品は、無理に取り外そうとすると発煙・発火の危険性があるため、分解せず、そのまま排出する

よう周知すること。

## (2) 保管方法の基本的な考え方

市町村は、廃棄物処理法における保管に係る基準を遵守するほか、次の各方法を参考にして、回収したリチウム蓄電池等を適切に保管すること。

- 回収したリチウム蓄電池等は、雨風による影響を受けない屋内に保管すること。
- 膨張・変形したリチウム蓄電池等は耐火性の容器に保管すること。
- 電極が露出しているリチウム蓄電池等は、電極部を絶縁テープ等で絶縁処理したうえで保管すること。
- 保管環境に応じて、保管量の上限基準等を市町村内で策定し、回収したリチウム蓄電池等を計画的に適正処理を行うこと。

## (3) 循環的利用、適正処分の基本的な考え方

次の各方法を参考にして、リチウム蓄電池等の循環的利用、適正処理を行うこと。

- 必要に応じて性状や品目ごとに分別し、回収したリチウム蓄電池等は、可能な限り、再資源化事業者、小型家電リサイクル法の認定事業者等を通じて、国内の適正処理が可能な事業者へ引き渡すこと。
- 処理を委託した事業者による処理の実施内容、処理量、資源の販売先を開示させること。
- 回収したリチウム蓄電池等を再資源化事業者、小型家電リサイクル法の認定事業者等へ引き渡す際、排出物の内容、受け渡し方法についても事前に協議すること。
- 各市町村で回収される量は必ずしも多くなく、引き渡しや処分の料金を低減する観点から、必要に応じて都道府県において調整を行うなどにより、複数市町村が連携して引き渡す等の体制を構築すること。

### 3.2 分別・回収方法の個別事例

リチウム蓄電池やリチウム蓄電池を取り外せない製品の回収を実施する自治体の中でも回収方法は複数のパターンに分類することが出来る。

表 3-1 分別・回収方法のパターン

収集の方法	概要
ステーション回収と回収ボックスでの拠点回収を併用して実施する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみステーションで、「危険ごみ」や「有害ごみ」等の回収区分での収集を行うことで、住民は普段からごみ等を排出する自宅から近いステーションに排出することができ、利便性が高い。</li> <li>公共施設等に設置された回収ボックスでの拠点回収を併用して実施することで、ボックスの開設時間であればいつでも排出が可能(ステーション収集の場合、回収区分によって曜日が指定されているため)。</li> </ul>
回収ボックスでの拠点回収を実施する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>回収ボックスでの拠点回収のみを実施する場合、多数の回収拠点を設置すること、回収できる曜日、時間に柔軟性があることで利便性を確保することが可能。</li> <li>回収拠点を建物内に配置することで雨風にさらされず、さらに回収ボックスにパール缶等を使用して消火器を併設することで発煙・発火や延焼のリスクを低減できる。</li> <li>回収ボックス付近に絶縁テープや啓発ポスターを設置することで市民に絶縁排出を促すことが可能。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体への事前申し込みを行い、戸別訪問によりリチウム蓄電池等を収集。</li> <li>戸建て住宅に排出された(集合住宅の場合は集合住宅専用集積所に排出)リチウム蓄電池等を収集。</li> <li>指定された日にイベント的にリチウム蓄電池等を含む資源物を自治体職員が住民から直接回収</li> </ul>

### 3.3 保管・引渡しの実施例

#### (1) 保管方法の実施事例

これまでに自治体のホームページや、担当者へのヒアリング調査によって把握してきたリチウム蓄電池等を回収した後の保管方法のパターンを以下にまとめる。

なお、保管方法については、複数の方法を組み合わせて行うケースも想定される。

表 3-2 リチウム蓄電池等の保管方法

保管の方法	概要
膨張・変形した電池の保管	膨張・変形したリチウム蓄電池は耐火性の容器に保管し、発煙・発火した場合に他のリチウム蓄電池に延焼しない場所に保管する。
電池種類ごとに保管	小型家電等の製品から電池を取り外し、電池種類ごとに保管する。
製品から取り外さずに保管	製品からの取り外し作業によって発煙・発火の危険性があることから、取り外しが困難な製品については、内蔵された状態のまま処理が可能な業者等へ引き渡す。
絶縁処理を行い保管	回収したリチウム蓄電池の端子部分をビニールテープ等を活用して絶縁処理を行い、保管する。



電池の種類ごとにボックスに入れて(電池単体)保管      取り外しが困難な製品を電池の種類ごとに保管      絶縁処理を行い、電池の種類ごとに保管

図 3-1 リチウム蓄電池等の保管方法の実施イメージ

## (2) 引き渡し方法の実施例

令和 6 年度に環境省が実施した市町村を対象としたアンケート調査によると、自治体が回収したリチウム蓄電池等を事業者等へ引き渡す方法として、小型家電の認定事業者へ引き渡す自治体が最も多い結果となった。なお、以下に示す方法で複数の引き渡し方法を取るケースも想定される。

表 3-3 リチウム蓄電池等の引き渡し方法

	引き渡しの方法	概要
リチウム蓄電池	小型家電の認定事業者へ引き渡し、処理	電池の引き取りが可能な認定事業者に電池単体についても引き渡し、処理。
	電池リサイクル事業者へ引き渡し、処理	リチウム蓄電池のリサイクル処理が可能な事業者へ引き渡し、処理。
	広域認定制度認定事業者(JBRC)に回収対象製品を引き渡し、処理	自治体による製品からの電池の取り外しや仕分けを行い、JBRC 回収対象のリチウム蓄電池(単体)を引き渡し、処理。
	その他(自治体独自)の方法で処理	引き渡しを行える事業者が存在しない等の場合に自治体独自の方法で処理。
内蔵製品 リチウム蓄電池	小型家電の認定事業者へ引き渡し、処理	引き取りが可能な認定事業者に小型家電製品と合わせて引き渡し、処理。
	認定事業者以外へ引き渡し、処理	リチウム蓄電池が取り外せない製品をリサイクル処理が可能な事業者へ引き渡し、処理。
	その他(自治体独自)の方法で処理	引き渡しを行える事業者が存在しない等の場合に自治体独自の方法で処理。

## 4. 事例に基づく市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策

### 4.1 事例に基づく市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策概要

環境省は、令和6年度に市町村を対象としたリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火への対策状況に関するヒアリング調査(電話又は訪問)を実施した。

調査は、リチウム蓄電池等に起因した火災事故等の発生経験があり、リチウム蓄電池等の対策を実施している市町村や、リチウム蓄電等の回収方法及び危険性等に関する周知・啓発を積極的に実施する市町村を対象に実施した。

市町村における廃棄物処理フローと、発煙・発火対策の観点との関係を図 4-1 に示す。本章では、これらの観点別に、市町村における発煙・発火対策の事例を整理した。

表 4-1 令和3年度調査において想定した対策の観点

対策の観点	具体的な対策内容の例
住民への周知・啓発の徹底	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池の排出先の具体的な情報を掲載(ウェブサイト等から把握)</li> <li>● 小型家電から電池を分離できない場合の排出方法や注意点を指示</li> <li>● 火災事故の写真・動画の掲載(ウェブサイト等から把握)</li> </ul>
リチウム蓄電池等の排出先の工夫	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市町村自らリチウム蓄電池を回収</li> <li>● 収集区分の一つとしてごみ集積所で収集</li> <li>● 市町村の公共施設等にリチウム蓄電池のボックスを設置して回収</li> </ul>
収集運搬車両への混入・運搬中の発火・延焼防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池が含まれるごみを圧縮しない</li> <li>● 収集車両に消火器等を搭載</li> </ul>
処理施設における前処理の徹底	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不燃ごみ等からの抜き取り(手選別)</li> <li>● 市町村自ら電池を取り外し</li> </ul>
処理施設における発火検知・延焼防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 火災検知器・スプリンクラー等の設置</li> </ul>

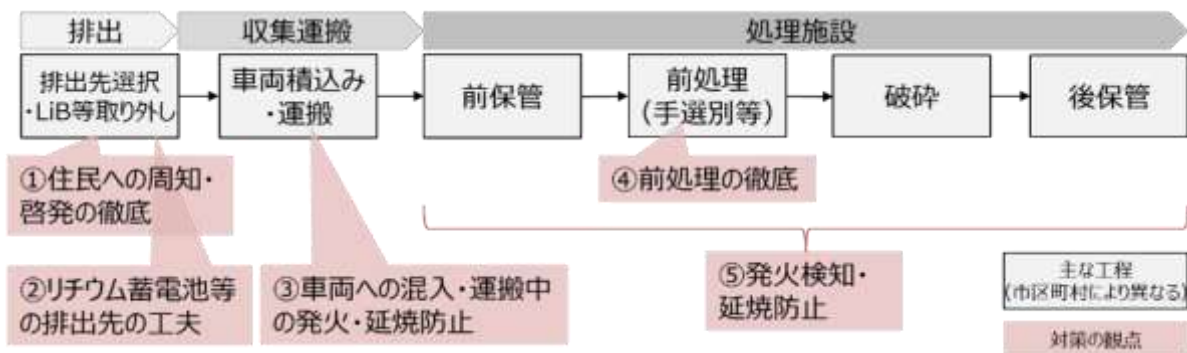


図 4-1 市町村における廃棄物処理フローと発煙・発火対策の観点との関係

#### 4.1.1 ①住民への周知・啓発の徹底

住民への周知・啓発を徹底し、市町村が定めたごみ区分以外への排出を防ぐ取組については、主に次のようなものが挙げられた。また、それぞれの具体的な取組事例を表 4-2 に示す。

- 住民がリチウム蓄電池等の適切な排出方法を選択できるように、排出先や捨て方を周知する
- リチウム蓄電池等が処理工程に混入することの危険性を周知する
- より多くの住民へ情報伝達を図るため、周知ルートを増やす

表 4-2 「住民への周知・啓発の徹底」に関する取組事例

主な取組	具体的な取組事例
排出先や捨て方の周知	<ul style="list-style-type: none"> <li>● HP やチラシで分別方法を周知している。</li> <li>● リチウム蓄電池の有害ごみへの分別排出を周知・誘導するチラシ配布。</li> <li>● 市で発行する広報誌(自治会・区経由で配布)にて、月に 1 回ごみの記事を掲載中。年に 2 回程度はリチウム蓄電池の正しい捨て方についての記事としている。</li> <li>● 月 1~2 回市報でリチウム蓄電池の出し方について掲載。</li> <li>● 容器包装プラスチックは、「プラマーク容器包装」という名称で分別収集し、異物混入削減。</li> <li>● アプリ内で、充電式電池のリサイクルマークの見分け方を解説。</li> <li>● リチウム蓄電池の形状別の絶縁方法を写真で例示。</li> </ul>
混入の危険性の周知	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市のホームページで、「絶対に入れないでください — 発火の原因となる異物の例」として具体的に周知を図っている。</li> <li>● リチウム蓄電池やリチウム蓄電池使用製品の発火の危険性は広報誌や市のウェブサイトを通じて広報している。リチウム蓄電池が原因かどうかは特定できていないが、処理施設で発火したことがあり、その際は写真等を引用して広報を行った。</li> <li>● 消防局と連携してリチウム蓄電池の発火実験を行い TV で報道。</li> <li>● リチウム蓄電池を原因とする発火件数を公表し注意喚起を行えるよう原因究明体制を強化。</li> </ul>
周知ルートを増やす	<p>&lt;アプリの活用&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ごみ分別アプリによる周知。</li> </ul> <p>&lt;SNS の活用&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Web 上の公式サイトや SNS の公式アカウントでの発信、市民しんぶんでの発信、移動式拠点回収時のチラシ配布などを通じて周知を図っている。</li> <li>● 担当部署が運営する Twitter の活用。</li> <li>● 市の公式 LINE アカウントの中のごみ収集コーナー、分別方法についての周知を行っている。</li> </ul> <p>&lt;その他&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 火災発生地域の自治会を通じて火災状況を回覧。</li> <li>● メディアによる取材に応じることで記事化され、結果的に周知が図られている。</li> </ul>

#### 4.1.2 ②リチウム蓄電池等の排出先の工夫

リチウム蓄電池等の排出先を工夫し、市町村が定めたごみ区分以外への排出を防ぐ取組については、主に次のようなものが挙げられた。また、それぞれの具体的な取組事例を表 4-3 に示す。

- 可燃ごみや不燃ごみとは別に、リチウム蓄電池等を対象として明示したごみ区分を設ける
- 住民がリチウム蓄電池製品を排出する方法を増やすため、回収ボックスの設置や拠点回収を行う

表 4-3 「リチウム蓄電池等の排出先の工夫」に関する取組事例

主な取組	具体的な取組事例
リチウム蓄電池等を対象と明示したごみ区分	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池を取り外せない製品を「充電式電池の取外しが困難な電化製品」の区分で収集を実施。戸別収集を行う不燃ごみの収集日に合わせて、パッカー車に別積みで設置した箱を利用して収集を行う。</li> <li>● ごみ集積所へ排出する際に、透明又は半透明の袋に入れ、袋に「キケン」と表記してもらうことで収集運搬業者が判別できるようにしている。収集はダンプ車（平積み車）で行い、リチウム蓄電池等を圧縮しないようにする。 (ごみ区分としては、電池類、ライター、スプレー缶等を対象とした「危険物」「有害物」といった区分に位置付けている事例が多い)</li> </ul>
回収ボックスの設置、拠点回収	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加熱式たばこ・電子たばこについて、役所の担当課の窓口に設置した回収ボックスで回収を実施。</li> <li>● 小型家電の回収ボックスを市内の複数の公共施設に設置し、直営の職員がトラックで回収を行う。</li> <li>● 小型家電回収ボックスに、小型家電と電池の両方の投入口を設置。</li> <li>● 公共施設に JBRC の二次電池回収 BOX を設置し絶縁用セロハンテープも常設。 ※リサイクル処理時に充電式電池の種類の判別が可能なように、絶縁処理を行う際に充電式電池リサイクルマークを隠さない形での絶縁処理が必要</li> </ul>

#### 4.1.3 ③収集運搬車両への混入・運搬中の発火・延焼防止

収集運搬車両へのリチウム蓄電池等の混入や、混入した場合の運搬中の発火・延焼を防ぐ取組については、主に次のようなものが挙げられた。また、それぞれの具体的な取組事例を表 4-4 に示す。

- 収集運搬車両へのリチウム蓄電池等の混入を防ぐため、ごみ投入前に確認を行う
- 収集運搬車両内に混入してしまったリチウム蓄電池等が発火しないように、なるべく衝撃をかけない
- 収集運搬車両内で発火した際に迅速な消火対応を行えるようにする

表 4-4 「収集運搬車両への混入・運搬中の発火・延焼防止」に関する取組事例

主な取組	具体的な取組事例
ごみ投入前の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池やリチウム蓄電池製品の混入が多いごみ区分の収集時に、収集員が袋を開封し中身を確認して混入していないか確認を行う。</li> <li>● リチウム蓄電池やリチウム蓄電池製品が混入しているごみ袋に違反ステッカーを貼り付け、収集を行わないことにより排出者への注意喚起を行う。</li> <li>● リチウム蓄電池やリチウム蓄電池製品の混入を発見した際にパッカー車内に投入せず、車両外側の袋等に入れ回収を行う。</li> </ul>
衝撃をかけない	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大型ごみ等、特定のごみ区分についてはパッカー車ではなく軽トラック等で回収を行うことでごみの圧縮を抑える。</li> <li>● リチウム蓄電池やリチウム蓄電池製品の混入が多いごみ区分のごみを収集する際にはパッカー車内にゴミを詰め込みすぎないようにすることでごみの圧縮を抑える。</li> <li>● リチウム蓄電池とリチウム蓄電池を取り外せない製品の収集を行う際には、圧縮による発火を防ぐために平ボディ車等を使用する。</li> </ul>
迅速な消火対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 収集運搬車両に消火器や消火剤(作業員が投げて消火活動が可能なもの)を搭載し、収集運搬中に車両内で発火した際にその場で収集を行う職員が迅速に消火活動を行えるようにする。</li> <li>● 収集運搬中に車両内で発火した際には、消防への連絡を行い、広く安全な場所まで車両を移動させ、積荷を降し消火活動を行う。</li> <li>● 収集運搬時の発煙・発火時の対応マニュアルを作成。</li> <li>● 空気が入って燃え上がる可能性があるため、住宅や街路樹が少ない場所に移動してから開けて対応する。これにより、車両への延焼も最小限となる。</li> </ul>

#### 4.1.4 ④処理施設における前処理の徹底

処理施設において、前処理(手選別等)を徹底し、リチウム蓄電池等の破砕機への投入を防ぐ取組については、主に次のようなものが挙げられた。また、それぞれの具体的な取組事例を表 4-5 に示す。

- 衝撃がかかる破砕機等へのリチウム蓄電池等の混入を防ぐため、手選別を行う
- 衝撃がかかる破砕機等へのリチウム蓄電池等の混入を防ぐため、機械選別を行う
- 前処理後、回収したリチウム蓄電池等を処理業者に引き渡す

表 4-5 「処理施設における前処理の徹底」に関する取組事例

主な取組	具体的な取組事例
手選別を行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ごみの破砕処理を行う前に職員がごみ袋の中身を確認する。リチウム蓄電池等が混入していた場合には手選別により取り出す。</li> <li>● リチウム蓄電池製品に関する情報収集を行い、処理施設の職員向けに勉強会を開催することで普及啓発を行い、手選別作業時にリチウム蓄電池製品をごみから確実に取り除けるようにする。</li> <li>● 住民から持ち込まれたごみについては、リチウム蓄電池が混入していないか、職員によるピッキングによって確認を実施。</li> <li>● プラスチックごみは、風力選別にかけて後に軽量物、重量物で2レーンに分けており、重量物のラインにリチウム蓄電池等の異物が混入することが多いことから、そちらのレーンに多くの職員を配置。</li> </ul>
機械選別を行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プラスチック製容器包装の引渡先で発生した大規模火災を受け、圧縮梱包前に手選別で行っていた選別を、選別機による機械選別(風力選別)に変更。手選別の頃より、約3倍のリチウム蓄電池が分別され、引渡先でも、発煙・発火事故は起きなくなった。</li> </ul>
リチウム蓄電池等の引き渡しを行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JBRCの回収対象であるリチウム蓄電池は、JBRCの回収ルートで処理を行う。</li> <li>● JBRCの回収対象以外のリチウム蓄電池等は、JBRCの回収ルート以外のルートで処理を行う。</li> </ul>
その他の取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リサイクル業者からの指示により、運搬途中で絶縁テープが外れるケースがあるため、テープを強く巻き排出する。 ※リサイクル処理時に充電式電池の種類が可能なように、絶縁処理を行う際に充電式電池リサイクルマークを隠さない形での絶縁処理が必要</li> </ul>

なお、リチウム蓄電池等は、一般的に磁力選別が困難であるが、風力選別(図 4-2)やロールスクリーン(図 4-3)の導入によってリチウム蓄電池等を選別する技術を導入した事例がある。

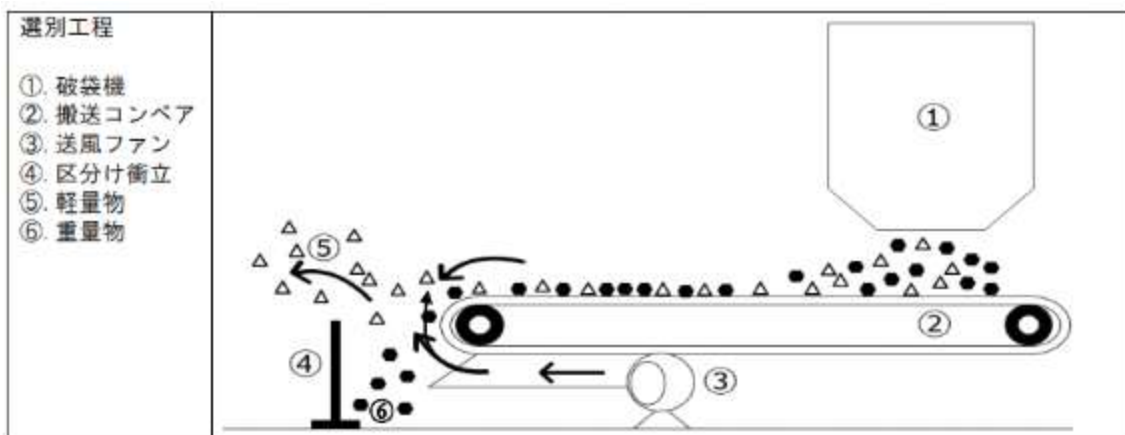


図 4-2 プラスチック中間処理施設における簡易風力選別の導入事例

出所)公益財団法人容器包装リサイクル協会「リチウムイオン電池混入防止取組事例集 2020 年版」②、  
[https://www.jcpra.or.jp/Portals/0/resource/00oshirase/pdf/pla/rythium\\_cs2020.pdf](https://www.jcpra.or.jp/Portals/0/resource/00oshirase/pdf/pla/rythium_cs2020.pdf) (閲覧日:2022年2月28日)

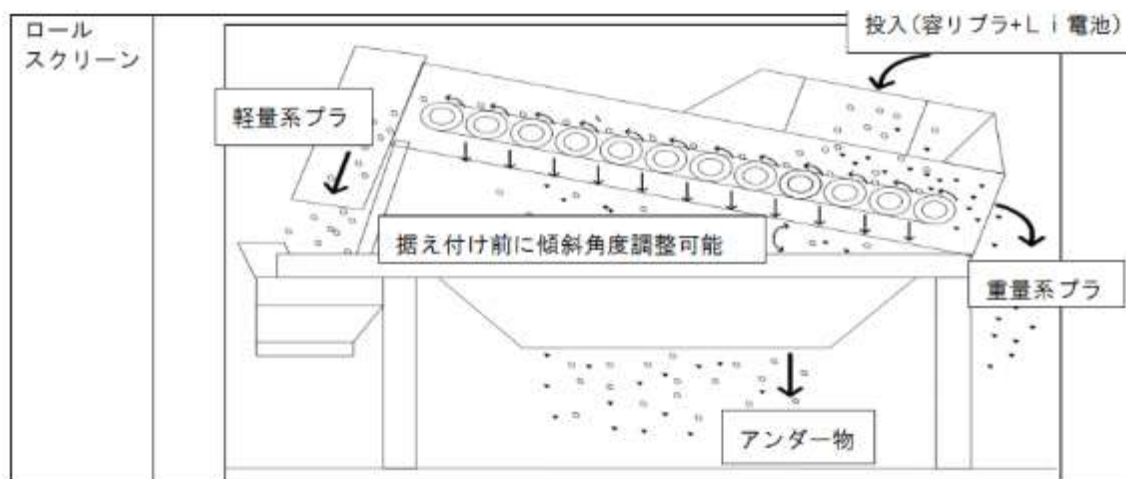


図 4-3 プラスチック中間処理施設におけるロールスクリーンの導入事例

出所)公益財団法人容器包装リサイクル協会「リチウムイオン電池混入防止取組事例集 2020 年版」②、  
[https://www.jcpra.or.jp/Portals/0/resource/00oshirase/pdf/pla/rythium\\_cs2020.pdf](https://www.jcpra.or.jp/Portals/0/resource/00oshirase/pdf/pla/rythium_cs2020.pdf) (閲覧日:2022年2月28日)

また、不燃ごみ、容器包装プラスチック等に混入するリチウム蓄電池等を X 線と AI 技術を活用して高度に検知する設備や、一般的な磁力選別機より強力な磁場でリチウム蓄電池等も選別する機器、粉碎機やベルトコンベヤ上での発煙・発火を検知して、各設備の自動停止、散水等による自動消火、警報発報等を行うシステムもある。

#### 4.1.5 ⑤処理施設における発火検知・延焼防止

処理施設において発煙・発火が発生した場合に、すぐに検知、消火を行い、延焼を防ぐ取組については、次のように分類できる。また、分類ごとの具体的な取組事例を表 4-6 に示す。

- 発煙・発火を早期に検知するため、検知器設置や目視確認を行う

- 発火が発生した際の延焼を防ぐため、処理工程の構造や設備等を工夫する
- 発煙・発火を検知した際に、迅速な消火対応を行えるようにする

表 4-6 「処理施設における発火検知・延焼防止」に関する取組事例

主な取組	具体的な取組事例
検知器設置、目視確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 処理施設内のうち、特に発煙・発火件数が多い処理工程(保管ピット内、破砕機出口部分、コンベヤなど)を中心に、発煙・発火検知器を設置。その他、圧力による爆発検知器や、スプレー缶等から出る可燃性ガス濃度検知器を設置。</li> <li>● 監視カメラを設置する際は、ラインに近い位置に設置するだけでなく、カメラ外の位置から発煙・発火してしまう可能性を下げるため、より引いた位置から、広範囲を撮影可能なカメラを増設。</li> <li>● 処理施設内の点検場所や消火窓を増設し、職員による目視点検を行う。</li> <li>● 検知した際には処理設備を停止し、自動で散水を行い、消火活動を行う。</li> </ul>
処理工程の構造や設備等の工夫	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 破砕物を搬送するコンベヤベルトを難燃性材質のものに交換することにより、搬送途中の延焼を防ぐ。</li> <li>● 発火時に発火源を取り出せる位置まで移動させられるようにするため、検知器の設定を変更。</li> <li>● 発火時に職員が手動で処理施設を停止させられるよう、施設の各フロアに手動停止スイッチの増設を行う。</li> <li>● 不燃ごみの高速回転破砕後の破砕物搬送コンベヤ上で発煙・発火が検知された場合は、処理ラインが一時停止し、コンベヤを逆送させてコンベヤ上の破砕物を全てバケットに投入する。バケットに投入された発煙・発火原因物を含む破砕物は、職員が水に浸して消火を確認する。</li> </ul>
迅速な消火対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 処理施設内の点検場所や消火窓を増設し、消火活動が迅速に行えるようにする。</li> <li>● 発火防止及び発生時の対策のマニュアル化、周知徹底を行うことにより職員による消火活動が的確にかつ迅速に行えるようにする。</li> <li>● 発火時に職員が手動で消火活動を行えるよう、既存の水管を分岐させ、消火用のホースを設置。</li> <li>● 既存の可燃ガス検知式スプリンクラーを、泡消火剤入り消火液を散布できる仕様に改造し、消火能力を向上させる。泡がついたものの処理や排水処理に影響しないよう、最も環境負荷の小さい泡消火剤(界面活性剤を使用し、時間経過で泡が消滅)を導入。</li> </ul>
その他の取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不燃ごみへの混入が多い自治体では、可燃粗大物(布団、木製家具等)と処理時間を分け、発火源となりうるごみと延焼の可能性があるごみを別々に処理する。</li> </ul>

なお、令和5年1月1日より、循環型社会形成推進交付金、廃棄物処理施設整備交付金及び二酸化炭素排出抑制対策事業交付金に関する交付取扱要領並びに二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築促進事業)に関する実施要領に記されている「交付の対象となる廃棄物処理施設等の範囲」に「消火設備その他火災防止に必要な設備」を明示し、令和4年12月23日付「循環型社会形成推進交付金交付要綱の取扱いについて」(環境再生・資源循環局長通知)において都道府県に通知を行い管内市町村への周知を依頼した。市町村等が、一般廃棄物処理施設の整備に当たって消火設備その他火災防止に必要な設備の整備を行う場合、基本的にはこれらの交付金等の対象となるので、設備の整備に当たっては積極的に交付金等を活用いただきたい。

- 環境省「循環型社会形成推進交付金サイト」URL:  
[https://www.env.go.jp/recycle/waste/3r\\_network/index.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste/3r_network/index.html)

#### 4.1.6 市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策における課題

本章を通じて整理した発煙・発火対策を踏まえ、市町村におけるリチウム蓄電池等に起因する発煙・発火対策における課題を整理した(図 4-4)。

市町村では、ごみ収集時及び処理施設における異物の選別・除去、また処理施設における発火検知、消火対応等の取組により、大規模な火災事故の件数は減少傾向が見られた。

しかし、リチウム蓄電池等の市町村が定めたごみ区分以外への排出を減らす観点では課題が残っており、流通するリチウム蓄電池等を使用した製品の種類、量が増加する中で、混入件数や、小規模のものも含めた発煙・発火件数は減っていない。

そのため、市町村では、リチウム蓄電池等が不適切なごみ区分へ排出されてしまう前提で、水際対策及び発火発生時対策を講じておかざるを得ない状況がうかがえた。また、1回の発火規模は小さくても、確認、消火対応で頻繁に処理設備を停止する必要があるため、ごみ処理の遅延にもつながっている。

また、膨張してしまったリチウム蓄電池や海外メーカー品等、市町村で収集したものの引渡先を見つげられず、処理施設等にリチウム蓄電池等をストックし続けてしまっている事例も見られた。

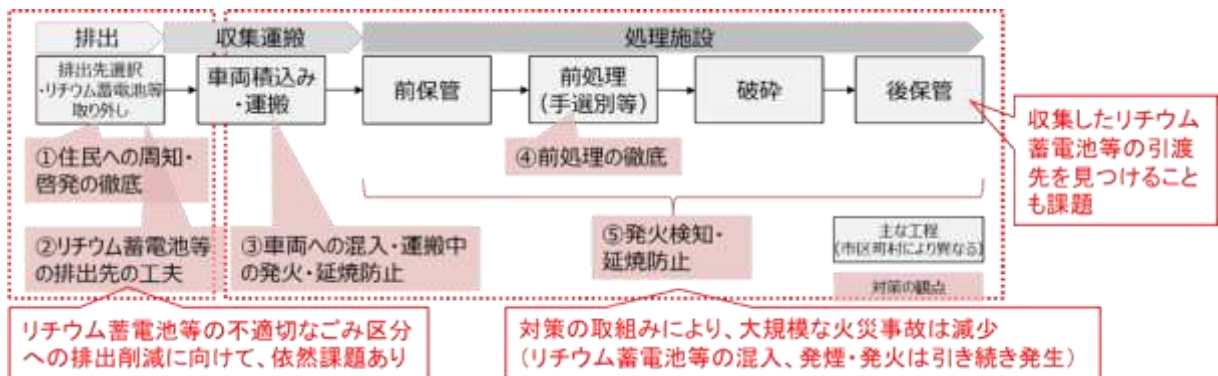


図 4-4 市町村における廃棄物処理フローと課題の整理

## 4.2 自治体における取組事例

本章では、次の事例紹介を通じて、市町村のご担当者が対策検討をする際の参考となる情報を取りまとめました。

表 4-7 項目ごとの掲載事例概要

対策集の該当箇所	調査・実証の概要	自治体・参考となる特徴	参考自治体
4.2.1 市町村が実施する対策事例 (P.24～)	令和5年度、6年度事業における事例調査	7市における <u>分別収集、火災予防対策</u> について現地調査の結果を取りまとめた。	町田市(東京都)、北九州市(福岡県)、上尾市(埼玉県)、大阪市(大阪府)、春日井市(愛知県)、座間市(神奈川県)、浜松市(静岡県)
4.2.2 モデル事業による周知・分別区分設定等対策検討事例 (P.42～)	令和3年度事業で実施した市町村による普及啓発と分別区分設定の検討	4つの市等における <u>周知方法、分別区分設定等</u> のモデル事業成果を取りまとめた。	鳥取中部ふるさと広域連合(鳥取県)、坂戸市(埼玉県)、倉敷市(岡山県)、瀬戸市(愛知県)
4.2.3 モデル事業による広域回収検討等対策事例(埼玉県・東京都) (P.82～)	令和6年度事業で実施した都道府県等による複数市町村の連携による広域回収と各種検討	埼玉県、東京都が主導し、 <u>複数の市町村で収集されたリチウム蓄電池の効率的な再資源化</u> を企図したモデル事業の成果を取りまとめた。	埼玉県、東京都
4.2.4 モデル事業による販売業者等と自治体が連携した回収体制構築の事例 (P.97～)	令和7年度事業で実施したコンビニエンスストアと市町村が連携した回収方法の検討	<u>株式会社ローソンの協力を得て新たな回収場所を設置</u> したモデル事業の成果を取りまとめた。	神戸市(兵庫県)と守谷市(茨城県)
4.2.5 イベントを通じたリチウム蓄電池等の回収及び普及・啓発 (P.102～)	令和5年度事業から開始したJリーグイベントにおける普及啓発・回収事例	環境省が、J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、 <u>モバイルバッテリーを回収するとともに、普及啓発を実施</u> した事例を取りまとめた。	

## 4.2.1 市町村が実施する対策事例

令和 5 年度、6 年度環境省調査において、リチウム蓄電池等に起因する発煙・発火への対策状況に関するヒアリング調査を実施した市町村のうち、特に他の市町村への参考となる取組を実施していると考えられる事例について、発煙・発火事故の発生状況や、対策実施の経緯及びその効果等を整理した。掲載した事例の一覧を、表 4-8 に示す。なお、記載内容は調査時点での実施概要となる。

表 4-8 対策事例一覧

市町村名	特徴的な対策のポイント	ごみ処理に関する基本情報		
		人口	リチウム蓄電池等の混入が多いごみ区分	リチウム蓄電池の回収
東京都町田市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池の分別収集を実施</li> <li>● 燃やせないごみのピット投入前の手選別強化</li> <li>● 消火用噴霧ノズルの増設、基準となる CO 濃度の引き下げ</li> </ul>	約43万人	燃やせないごみ	実施 (有害ごみ/ステーション回収 (月に1度))
福岡県北九州市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市の公式 LINE アカウントでごみの捨て方を検索することが可能な仕組みを作り、住民の利便性を向上。その他にも様々な媒体を用いてリチウム蓄電池等に関連する情報を発信。</li> <li>● 市内 88 箇所の拠点で加熱式たばこ等を含むリチウム蓄電池等を回収。</li> <li>● 処理施設における全般的な発火検知・延焼防止対策を実施。</li> </ul>	約94万人	プラスチックごみ	実施 (パール缶/拠点回収(市内 88 箇所))
埼玉県上尾市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ごみを運搬するコンバヤの素材を燃えにくい素材のゴム製に変更</li> <li>● 火災探知機とスプリンクラーを大幅に増設</li> <li>● 令和 3 年 7 月からは透明な袋に入れて不燃ごみと分けて集積場に出すことができるようにリチウム蓄電池の回収方法を変更</li> </ul>	約23万人	金属・陶器	実施 (金属・陶器/ステーション回収 (月に1度)、拠点回収)
大阪府大阪市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和 5 年 7 月 1 日から廃棄リチウム蓄電池等を環境事業センターにおいて回収ボックスを設置し拠点回収を実施</li> <li>● 令和 6 年 7 月 1 日からリチウム蓄電池等の訪問回収を開始</li> </ul>	約275万人	容器包装プラスチック	実施 (訪問回収、環境事業センターでの拠点回収)
愛知県春日井市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和 3 年 10 月からリチウム蓄電池を「金属類(発火性危険物)」としてステーション回収(月1回)</li> <li>● 熱源検知器(2 か所)と放水銃への AI 制御システムの導入、監視カメラの増設を実施</li> <li>● コンバヤ上に、直接消火のための穴を設置</li> </ul>	約31万人	不燃ごみ、粗大込み	実施 (金属類の日(専用袋)/ステーション回収(月に1度)、拠点回収)
神奈川県座間市	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電池、充電電池使用製品を燃えないゴミとしてステーション回収を実施</li> <li>● 小型家電回収ボックスを市役所、クリーンセンター等に設置</li> <li>● リチウム蓄電池を有価物として売却している(一般廃棄物調査より)</li> </ul>	約13万人	プラスチック製容器包装	実施 (燃えないごみ/ステーション回収 (月に4度)、拠点回収)

市町村名	特徴的な対策のポイント	ごみ処理に関する基本情報		
		人口	リチウム蓄電池等の混入が多いごみ区分	リチウム蓄電池の回収
静岡県 浜松市	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 26 年 4 月からリチウム蓄電池を特定品目として、ステーション回収を実施</li> <li>ピット:赤外線カメラで熱検知 ベルトコンベアー:紫外線で炎検知による監視</li> <li>熱検知器:2カ所、炎検知器:14カ所、消火散水ノズル 54カ所を設計時から組み込み</li> </ul>	約79万人	燃えないごみ、容器包装プラスチック	実施 (電池類/ステーション回収(月に1度)、拠点回収)

## (1) 東京都町田市

### 1) リチウム蓄電池等に起因する発煙・発火の状況

#### a. 発煙・発火が発生する処理工程の状況

図 4-5 に示すとおり、令和 3 年度までは、リチウム蓄電池とリチウム蓄電池を取り外せない家電について分別収集は行っておらず、パッカー車で収集する燃やせないごみに混入することが多かった。燃やせないごみの処理施設(町田市バイオエネルギーセンター)の不燃・粗大ごみ処理ラインでは、まず不適物や有価物の手選別作業を行う。その後、ピットに貯留され、高速回転式破砕機で破砕処理を行う。その後、ごみは鉄、アルミニウム、その他非鉄金属、残渣に選別される。

燃やせないごみに混入したリチウム蓄電池等は、パッカー車内、処理施設のピット、高速回転式破砕機後の破砕物搬送コンベヤで発煙・発火してしまうケースが多い。

パッカー車では、年間数件から10件程度の火災が発生しており、原因の特定はできなかったものの、リチウム蓄電池等によるものもあったと考えられる。火災により、荷箱の塗装剥がれやホッパー上部キャンパスシートの一部損傷等により、修繕期間(5日間程度)の休車が発生した。

処理施設では、令和 4 年に、不燃・粗大ごみピットで 1 件、破砕物搬送コンベヤで 1 件火災が発生した。いずれも、燃やせないごみと粗大ごみの通常処理ができなくなり、近隣自治体に処理を依頼することとなった。また、令和 5 年には、バイオガス化施設で破砕した生ごみを生ごみピットへ搬送するコンベヤで火災が発生し、バイオガス化施設の各種機器やコンベヤが大きく損傷した。原因の特定はできなかったものの、燃えるごみに混入したリチウム蓄電池等の可能性が高いと推定された。

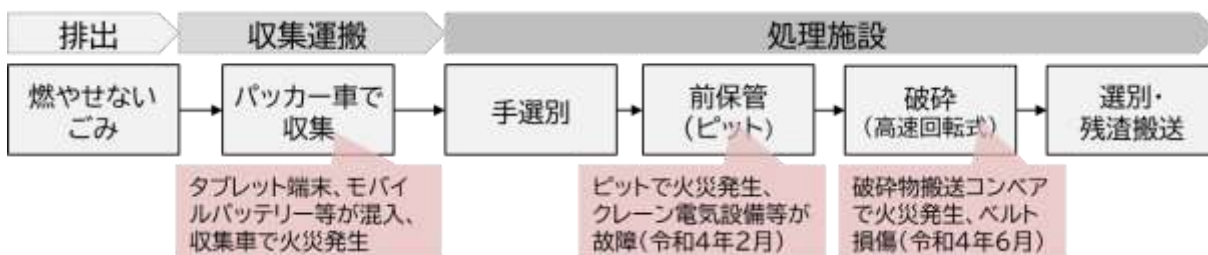


図 4-5 主に発煙・発火等が発生している処理工程(町田市)

## 2) 実施した対策の詳細

町田市における対策の実施内容とその効果の概要について、図 4-6 に示す。リチウム蓄電池等の適切な排出先の周知や、収集時の目視確認や処理施設での手選別強化により、破碎機にリチウム蓄電池等を混入させないための取組を行ってきた。また、発煙・発火発生時の対策により、発火発生時も延焼を防ぐことができている。

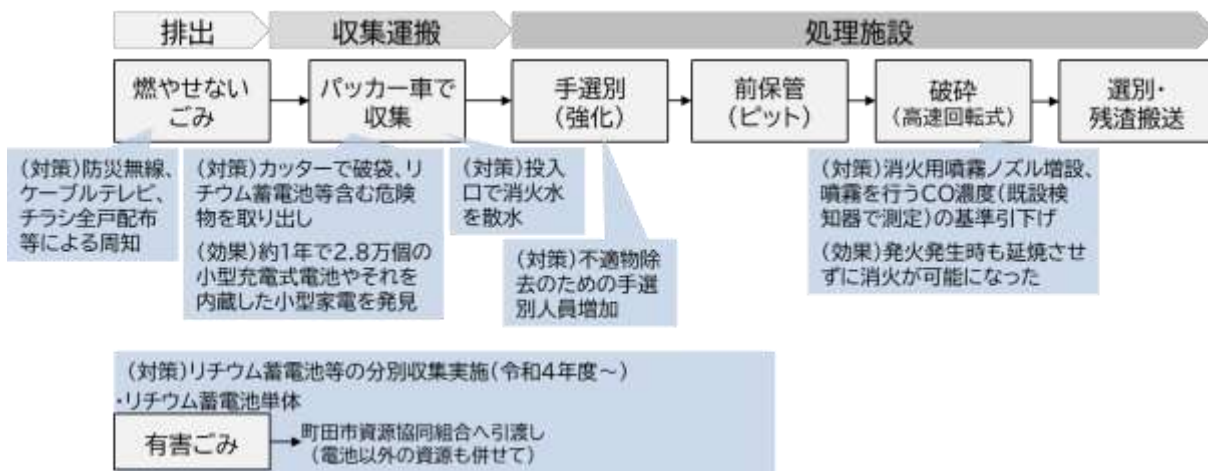


図 4-6 対策の実施内容とその効果の概要(町田市)

### a. 市民への周知の工夫

令和4年7月から開始したリチウム蓄電池の分別収集に向けて、全戸へのチラシ配布、市の公式ホームページ、広報誌、SNS、ごみ分別アプリを通じた情報発信を行った。また、ケーブルテレビを通じた周知や、防災行政無線による放送、直営収集車へのステッカー貼付も実施した。

### b. リチウム蓄電池の分別収集を実施

令和4年に処理施設で発生した大きな火災を受けて、令和5年から開始予定だったリチウム蓄電池の分別収集を、令和4年7月から前倒しで開始した。電池を取り外せない家電については、以前から市内施設に設置した小型家電回収ボックスで、縦15センチ、横30センチの投入口に入る製品(モバイルバッテリー、加熱式たばこ含む)を対象に回収を行っている。

リチウム蓄電池は「有害ごみ」区分として、ステーションに設置されたカゴで回収を行っている。有害ごみは、月に2回収を行っているが、蛍光管等と電池等の回収日を分けているため、リチウム蓄電池の回収は月1回のみである。また、有害ごみは平ボディ車で回収を行っている。

回収したリチウム蓄電池は、町田市資源協同組合が買い取っている。

### c. 収集時や処理施設における不適物の選別・除去を強化

ごみ収集時には、カッターで破袋して、リチウム蓄電池やその使用製品、スプレー缶、ライター等を除去している。

また、令和4年に処理施設で発生した大きな火災を受けて、処理施設に搬入された燃やせないごみの中から、リチウム蓄電池やその使用製品、スプレー缶等の不適物を除去する選別作業人員を増やし、ピット投入前の手選別の強化を行った。



図 4-7 手選別作業の様子(左:破袋機投入前、右:破袋後)

出所)調査時にMRI撮影

#### d. 処理施設の破砕設備周辺において発火検知・延焼防止対策を実施

令和4年6月に発生した火災では、破砕物搬送コンベヤから横に零れ落ちた発火物を上手く消火できず、延焼してしまったことが原因であったため、消火用噴霧ノズルの増設を行った。また、以前からCO濃度の検知器を設置していたが、より発火の初期段階で消火を行うため、消火用噴霧ノズルから噴霧を行う基準となるCO濃度を引き下げた。これらの対策により、発火発生時も延焼する前に消火が可能となり、大きな火災を防ぐことができている。

## (2) 福岡県北九州市

### 1) リチウム蓄電池等に起因する発煙・発火の状況

#### a. 発煙・発火が発生する処理工程の状況

北九州市では、家庭ごみ・プラスチックごみへのリチウム蓄電池等の混入が多く、収集運搬中での発煙・発火は、年間3~4件程度、家庭ごみの処理工場における発煙・発火は、年間10件程度発生している。北九州市では、令和5年10月からプラスチック資源の一括回収が行われており、プラスチックごみの中間処理施設では、受け入れ開始以降発煙・発火に至った事例は無いものの(令和6年1月16日時点)、1日あたり数個のリチウム蓄電池等が処理ラインへ混入している。

プラスチックごみの中間処理を行う施設における処理の流れは、図4-8に示すとおりで、集められたプラスチックごみは、破袋処理後、重量物、軽量物、細粒物に分けられて選別作業が行われる。施設稼働開始から発煙・発火に至った事例は無いが、リチウム蓄電池単体や加熱式たばこ、スマートフォン、ハンディファン等が1日あたり数個混入している。

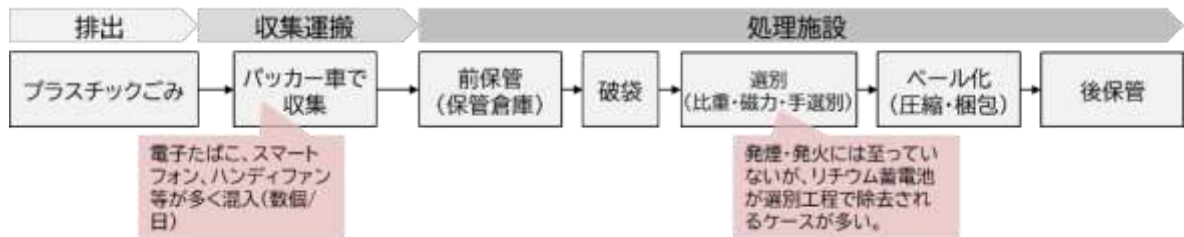


図 4-8 プラスチックごみに関する中間処理フロー概要(北九州市)

## 2) 実施した対策の詳細

プラスチック資源の一括回収により、今後、プラスチックごみへのリチウム蓄電池等の混入が増加することが予想されることから、北九州市では、回収段階及びプラスチックごみの中間処理施設における混入、発煙・発火対策が実施されている。対策の実施内容とその効果の概要について、図 4-9 に示す。

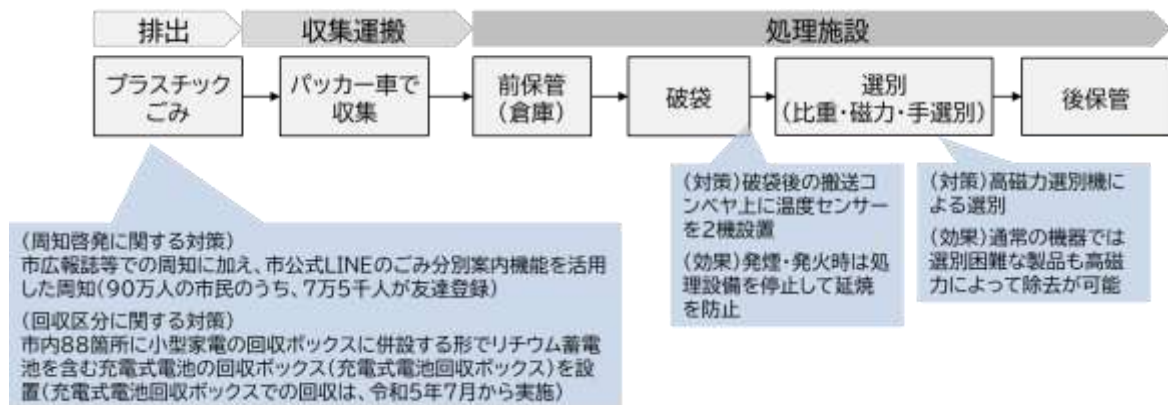


図 4-9 対策の実施内容とその効果の概要(北九州市)

### a. 住民への周知・啓発の徹底

住民への周知・啓発として、リチウム蓄電池等の適切な排出を促す周知を実施している。具体的には以下の取組を実施している。

- ① 市の広報誌での周知
- ② 市公式 LINE のごみ分別案内機能を活用した周知
- ③ 記者発表等マスコミを活用した周知
- ④ 地域への出前講演等の機会を活用した周知
- ⑤ 北九州市立大学におけるごみ分別の周知(新入生向け)
- ⑥ プラスチック資源一括回収に伴う広報に伴った周知
- ⑦ YouTube での周知
- ⑧ 環境自治会の広報誌への記事掲載。

中でも、北九州市の LINE 公式アカウントでは、ごみ、防災、子育てに関する情報を手軽に調べることが可能であり、ごみに関する情報については、捨て方を調べたいごみの品目を入力すると、分別方法が返信される。90 万人の人口のうち、7 万 5 千人程度が LINE 公式アカウントの友達登録を行っている。



図 4-10 北九州市 LINE 公式アカウントにおけるごみの分別案内

出所)北九州市ウェブサイト「北九州市 LINE 公式アカウントのご紹介」

<https://www.city.kitakyushu.lg.jp/kouhou/08300209.html>(閲覧日:2024年2月6日)

## b. 排出先の工夫

北九州市では、市内 88 箇所に設置された回収ボックスで小型家電の回収を行っているが、令和 5 年 7 月から小型家電回収ボックスに併設する形でリチウム蓄電池を含む充電式電池の回収ボックス(充電式電池回収ボックス)を設置している。回収ボックス(図 4-11)では、製品から取り外したリチウム蓄電池等の充電式電池やモバイルバッテリー、加熱式たばこの回収を行っている。



図 4-11 充電式電池の回収ボックス(充電式電池回収ボックス)

出所)北九州市ウェブサイト「電池のリサイクル」<https://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoku/01100026.html>(閲覧日:2024年2月6日)

## c. 処理施設における全般的な発火検知・延焼防止

プラスチックごみの中間処理施設では、破袋後のプラスチックごみを搬送するコンベヤ上に温度センサーを 2 機設置し、発煙・発火時には処理ラインを停止させて迅速に消火を行い、延焼を防ぐ対策が取られている。また、破袋後に重量物として選別されたものについては、高磁力選別機による選別を実施

することで、通常の磁力選別機では選別が難しかったリチウム蓄電池が含まれたプラスチック製品も選別が可能である。

### (3) 埼玉県上尾市

#### 1) リチウム蓄電池等に起因する発煙・発火の状況

図 4-12 に示すとおり、パッカー車で収集する金属・陶器の回収区分へのリチウム蓄電池等の混入が多く、収集運搬中の発煙・発火や、処理施設にて金属・陶器の処理を行う工程での発煙・発火が発生している。パッカー車内での発煙・発火は年に数回、処理施設での発煙・発火は毎日数回発生しており、令和 2 年 10 月 13 日に処理施設にて発生した大規模火災により、9 か月の処理停止、施設修繕費として約 5 億円の被害が発生した。

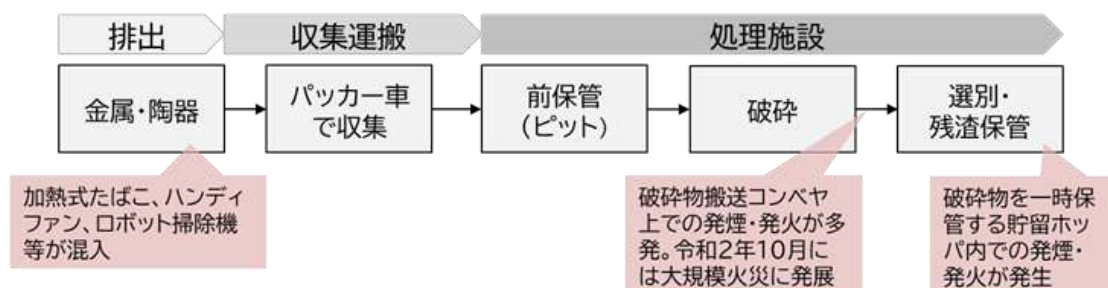


図 4-12 主に発煙・発火等が発生している処理工程(上尾市)



図 4-13 令和 2 年 10 月に発生した処理施設内での大規模火災の様子

出所)埼玉県上尾市ホームページ, <https://www.city.ageo.lg.jp/page/043120111301.html>(閲覧日:2024 年 10 月 2 日)

#### 2) 実施した対策の詳細

上尾市における対策の実施内容とその効果について、図 4-14 に示す。市民の排出の利便性向上のために平成 26 年から実施していた小型家電回収ボックスでのリチウム蓄電池等の収集に加えて、令和 3 年からごみ集積所での分別収集(「金属・陶器」の区分で実施)を開始する等の取組を実施している。

また、発煙・発火時の延焼を防ぐための処理施設への対策も実施している。

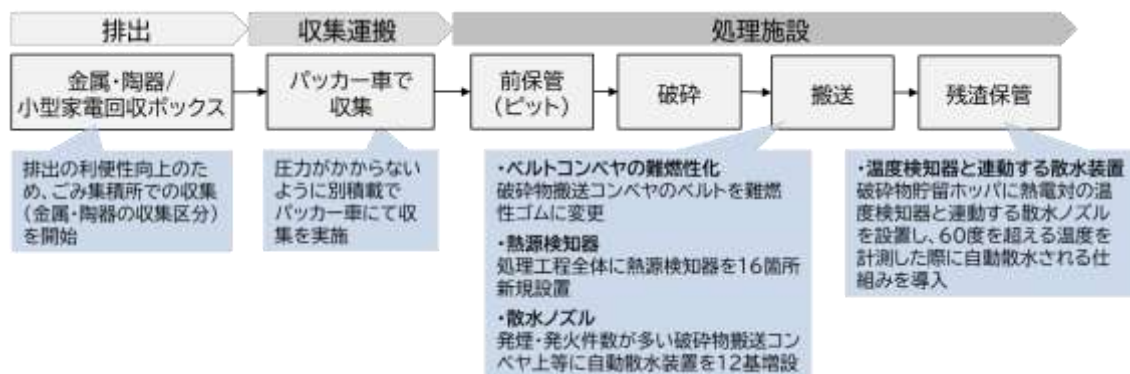


図 4-14 対策の実施内容(上尾市)

### a. リチウム蓄電池の分別収集を実施

JBRC の回収対象外のリチウム蓄電池及びリチウム蓄電池が取り外せない製品については、公共施設に設置されている小型家電回収ボックスにて拠点回収を実施している(平成 26 年 1 月開始)。市民の排出における利便性向上のため、令和 3 年 7 月からごみステーションで「金属・陶器」の区分でリチウム蓄電池等を「充電式小型家電」としての収集を開始した。ごみステーションにリチウム蓄電池等を排出する際には、リチウム蓄電池等のみ別の透明な袋に入れて排出する必要がある。

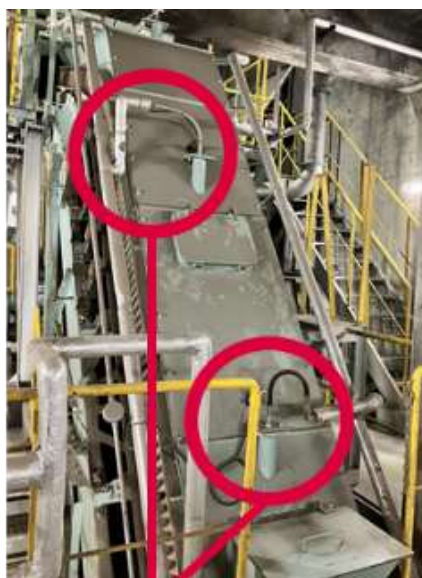
小型家電回収ボックスは投入できる製品の大きさが 30 cm×15 cmに限定されているが、ごみステーションの場合、出すことができる製品の大きさに制限が無いため、市民の利便性も高く、回収量は小型家電回収ボックスでの量と比較し、多い(「金属・陶器」として収集されたリチウム蓄電池及びリチウム蓄電池使用製品単体の量は把握していない)。

### b. 処理施設への延焼防止対策を実施

令和 2 年 10 月に発生した大規模火災を受けて、処理施設への発煙・発火対策を実施した。

まず、発煙・発火が多く発生し、大規模火災の発生場所ともなった破砕物搬送コンベヤは、大規模火災によって損傷したため、コンベヤの取り換えを行う際に難燃性のゴムで製作されたベルトコンベヤを採用した。施設内には、3 つの搬送コンベヤがあり、全てのコンベヤの難燃性化を行った。

また、全ての搬送コンベヤ上に新たに熱源検知器を 16 箇所、散水ノズルを 12 基設置し、発煙・発火が発生した際に検知を行い、迅速に消火活動が行えるように設備を整備した。散水ノズルについては、破砕・選別処理を行ったものを一時貯留するホッパー内で発生する発煙・発火を検知するための熱電対の温度検知器と連動する形でも設置されており、60度を超える温度を検知すると自動散水される仕組みになっている。熱源検知器については、線香程度の小さな火でも検知が可能な仕様となっている。散水ノズルについては、スプリンクラー程度の散水が可能。



発煙・発火が多い破砕物搬送コンベヤ上に自動散水装置を増設

図 4-15 破砕物搬送コンベヤに設置された自動散水装置  
出所)調査時に MRI 撮影※赤丸及びテキストボックスは MRI が追記を行った。

#### (4) 大阪府大阪市

##### 1) リチウム蓄電池等に起因する発煙・発火の状況

ごみ収集車で発生する車両火災のうち、リチウム蓄電池の混入が原因となるのは、普通ごみの回収区分が多い。また、図 4-16 に示すとおり、令和元年度以降、委託先の容器包装プラスチック処理施設にて発煙・発火が発生している。令和5年度の発煙・発火はパッカー車内で5回、容器包装プラスチックのストックヤードで1回、同処理施設で6回、焼却工場で23回(焼却工場の火災では、いずれも原因不明)の計30回発生しているが、大きな被害・損害は発生していない。

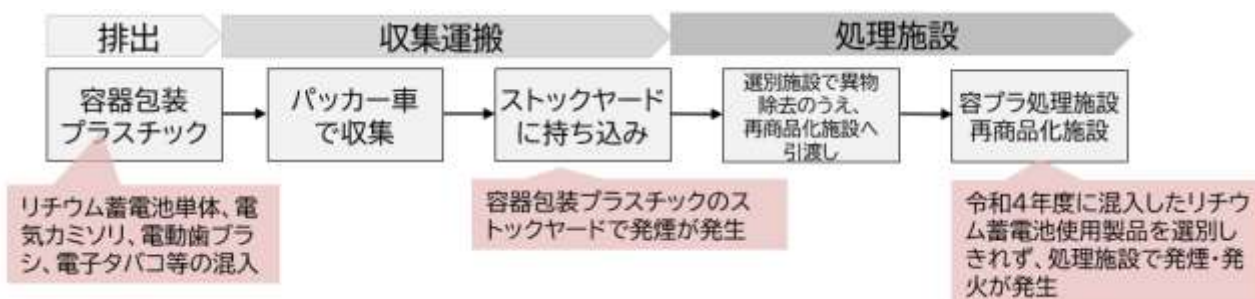


図 4-16 主に発煙・発火等が発生している処理工程(大阪市)

## 2) 実施した対策の詳細

大阪市における対策の実施内容とその効果について、図 4-17 に示す。令和5年7月1日から環境事業センターでの拠点回収を実施し、令和6年7月1日から訪問回収を開始する等の取組を実施している。また、回収したリチウム蓄電池の売却も実施している。

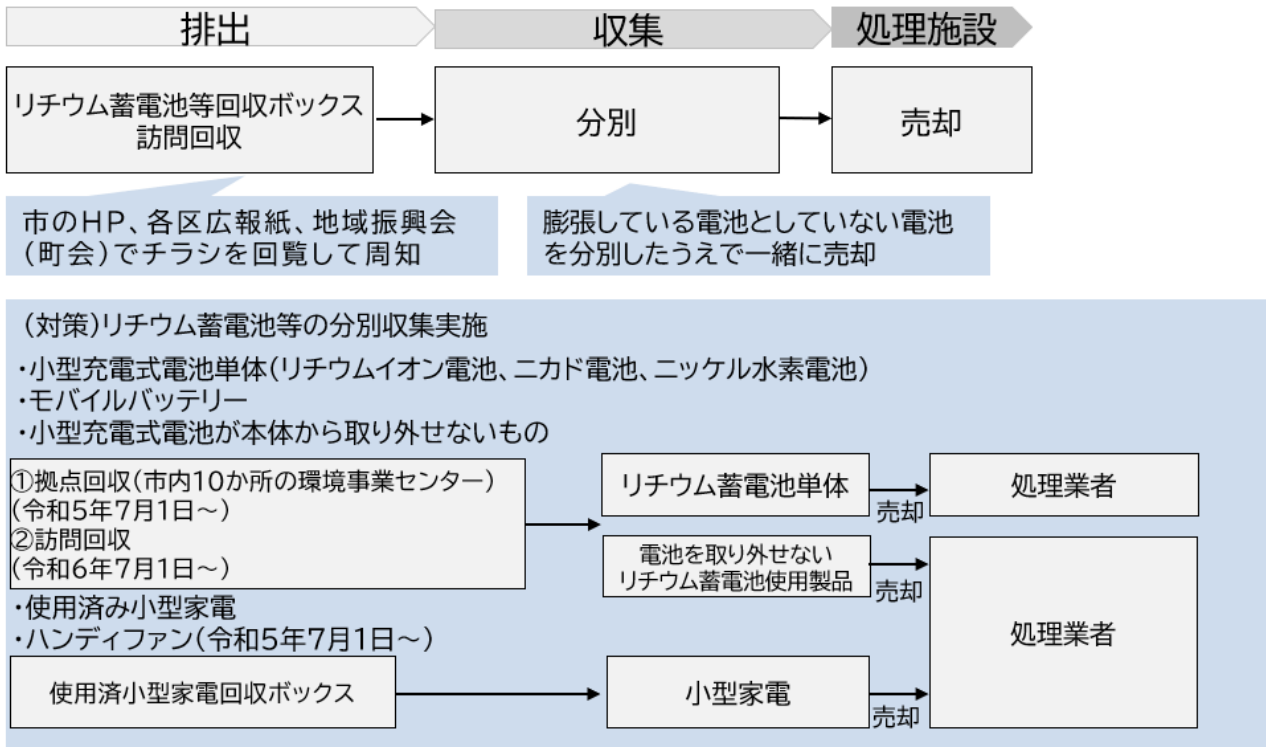


図 4-17 対策の実施内容(大阪市)

### a. リチウム蓄電池の分別収集を実施

令和5年7月1日からリチウム蓄電池の回収を環境事業センター(市内10か所)に設置された回収ボックスで開始した。膨張・変形したものは、回収ボックスに投入せず、職員が住民から直接窓口で受取り、別途密閉容器で保管している。

また、リチウム蓄電池の回収拠点が 10 か所に限られるため、住民の排出における利便性を向上させるために、令和6年7月1日から訪問回収を開始した。市民が電話で申し込みば、環境事業センター職員が自宅を訪問してリチウム蓄電池を回収する。

リチウム蓄電池単体の回収実績は、令和5年7月-令和6年3月(9か月間)で 1,367kg である。令和6年4月-令和6年9月(6か月間)で 1,864kg となっており、うち環境事業センターに設置された回収ボックスでの回収量が 1,303kg、訪問回収による回収量が 561kg(7-9月の3か月)であった。既に令和5年度の回収量を上回っている。訪問回収の開始時には周知のためにチラシを作成し、地域振興会(町会)で回覧を行っている。

**令和6年7月から  
家庭から排出されるリチウムイオン電池等の  
電話等申込による訪問回収を開始します**

お住まいの地域を担当する環境事業センターへの電話等による申込みにより、職員がご家庭まで回収にお伺いします

**申込受付開始日**  
令和6年7月1日(月)から

**対象** 会社や商店等、家庭以外から出されるものは回収できません

**小型充電式電池** (リチウムイオン電池、ニカド電池、ニッケル水素電池)

Li-ion Ni-Cd Ni-MH

モバイルバッテリーやワイヤレスイヤホンなどの小型充電式電池が本体から取り外せないものは、そのまま回収します

膨張・変形したリチウムイオン電池等も回収します

**出し方** 金属端子部やリード線にビニールテープ等を貼り、中身の見えない袋に入れ、回収時に職員にお渡しください

大阪市環境局

**お申込み先、お問合せ先**  
受付時間：月～土曜日の8時～16時30分(年末年始を除く) ※祝日も受付

お申込み先	名称	所在地	電話番号	FAX
北区、東淀区、西淀区、東淀区	東淀区環境センター	東淀区上道1-2-20	06-6323-3511	06-6370-3951
南区、東淀区、東淀区	東淀区環境センター	東淀区上道1-1-1	06-6913-3960	06-6913-3074
東淀区、北淀区、西淀区	西淀区環境センター	西淀区大和町1-5-66	06-6477-1621	06-6477-4602
天王寺区、東淀区	中淀区環境センター	中淀区南船場1-6-208	06-6714-6411	06-6714-7787
中淀区、東淀区	中淀区環境センター(出張所)	東淀区南船場1-1	06-6567-0750	06-6567-0721
南区、東淀区、東淀区	西淀区環境センター	東淀区南船場1-20-29	06-6552-0901	06-6552-1130
東淀区、東淀区	東淀区環境センター	東淀区南船場1-1-4	06-6751-5311	06-6753-3041
東淀区、東淀区	西淀区環境センター	東淀区南船場1-1-111	06-6685-1271	06-6685-1282
東淀区、西淀区	東淀区環境センター	東淀区南船場1-5-26	06-6661-5450	06-6663-7849
東淀区	東淀区環境センター	東淀区南船場1-3-40	06-6700-1750	06-6706-2007

電話での申込みが難しい方は、ファックスはがきで申込みができます。  
住所、氏名、連絡先(ファックス番号)、リチウムイオン電池等の種類、大きさ、数量、回収希望日とファックス用紙はがきに書いて上記までお申し込みください。環境事業センターから、回収日をファックスはがきでお知らせします。

**リチウムイオン電池等の適正排出にご協力をお願いします**

近年、家庭ごみに混入したリチウムイオン電池等により、ごみ収集車やごみ処理施設での火災事故が発生しています。

事故の未然防止のため、リチウムイオン電池等の訪問回収にご協力をお願いします。

**リチウムイオン電池等の受付回収**

環境事業センターでは、リチウムイオン電池等を引き続き受付回収します。

月～土曜日の8時～16時30分の間(年末年始を除く)、お持ち込みいただけます。ご協力をお願いします。

大阪市環境局

図 4-18 訪問回収の開始の際に町会で閲覧したチラシ

出所)大阪市からの提供資料

## b. リチウム蓄電池の売却を実施

回収したリチウム蓄電池単体は入札を行い、再資源化処理業者に売却し、適切にリサイクルしている。膨張・変形したものは、膨張・変形していないリチウム蓄電池と分別することで一緒に同額で売却している。

電池が取り外せない使用済みの小型家電製品は、リサイクル法における認定事業者へ、入札の上、小型家電処理事業者に売却、適切にリサイクルしている。

## (5) 愛知県春日井市

### 1) リチウム蓄電池等に起因する発煙・発火の状況

図 4-19 に示すとおり、パッカー車で収集する不燃ごみ、粗大ごみの回収区分へのリチウム蓄電池等の混入が多く、処理施設にて破砕物を運搬するコンベヤ上で発煙・発火が多く発生している。処理施設での発煙・発火は毎日数回発生しており、令和4年1月に可燃ごみピットの出火から発展した大規模火災により、施設修繕費として約8億円の被害が発生した。また、令和5年度には、可燃物コンベヤ上で火災が発生しており、その際、コンベヤ上にある火元に直接消火が届きづらいことが、消火活動の妨げとなった。

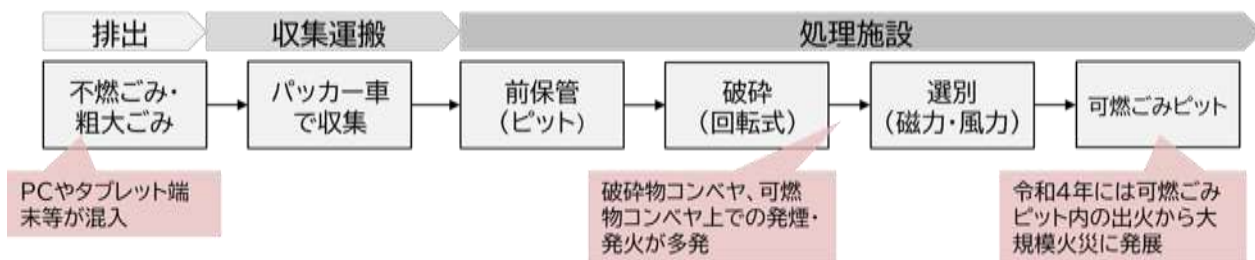


図 4-19 主に発煙・発火等が発生している処理工程(春日井市)

## 2) 実施した対策の詳細

春日井市における対策の実施内容とその効果について、図 4-20 に示す。令和 3 年からごみ集積所での分別収集(「金属類(発火性危険物)」の区分で実施)を開始する等の取組を実施している。また、発煙・発火時の延焼を防ぐための処理施設への対策も実施している。

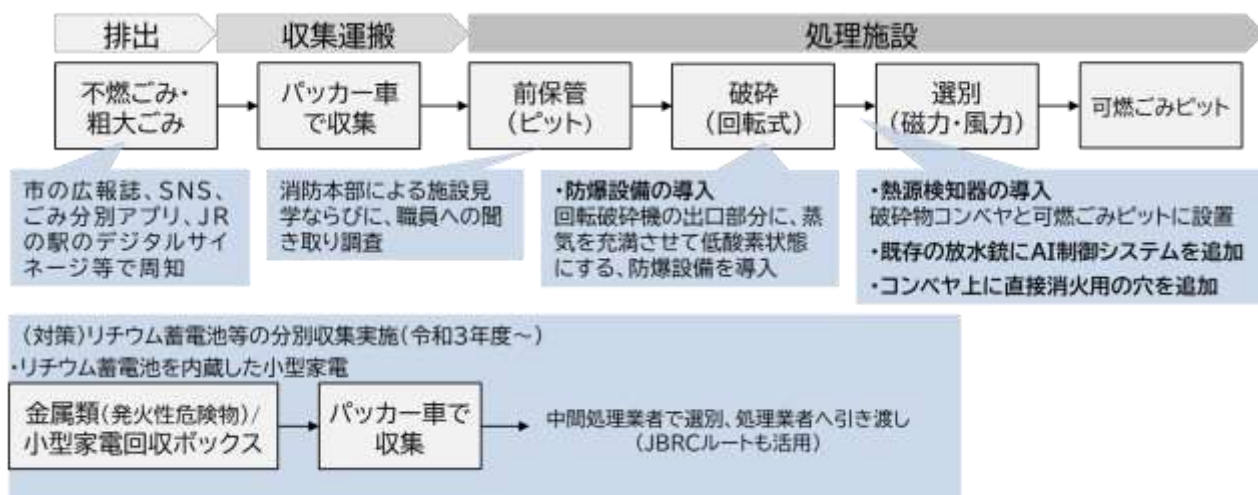


図 4-20 対策の実施内容(春日井市)

### a. リチウム蓄電池の分別収集を実施

リチウム蓄電池を内蔵した小型家電については、公共施設 16 か所に設置されている小型家電回収ボックスでの拠点回収と、月 1 回のごみステーションでの「金属類(発火性危険物)」としての回収(いずれも令和3年 10 月開始)を実施している。

小型家電回収ボックスは投入できる製品の大きさが 4 cm×10 cmに限定されている。また、ごみステーションに排出する際には、赤色の指定袋に入れて排出する必要がある。

回収した小型家電は中間処理業者にて選別を行い、クリーンセンターで分解した後に、処理委託先に引き渡している。なお、令和5年度に回収した小型家電の重量は、187.4kgであった。



図 4-21 正しい捨て方を呼びかける周知啓発ポスター

出所)春日井市からの提供資料

## b. 処理施設における発火検知・延焼防止対策を実施

令和4年に発生した大規模火災を受けて、処理施設への発煙・発火対策を実施した。

まず、大規模火災の発生場所ともなった可燃ごみピット、並びに発煙・発火が多く発生している破砕物コンベヤに各 1 箇所ずつ、熱源検知器を設置した。処理ラインが頻繁に停止するのを防ぐため、2 か所に絞った設置をしており、設置費用としては約 2,500 万円を要した。また既存の放水銃に対して、AI 制御システムを導入することで、熱源となったブロックのみに放水可能な設備を整備した。(システム導入費用:約 9,000 万円)なお、放水銃での消火が届きづらいブロックについては、直接火元の消火を行えるよう、コンベヤ上に消火用の穴を設けた。更に、火災発生に備え、迅速に消火活動が行えるよう、消防本部による施設見学、並びに施設職員への聞き取り調査を実施している。

また、破砕処理後に発煙・発火が発生しないよう、回転破砕機の出口部分に蒸気を充満させて低酸素状態にする設備を導入している。



直接消火が行いづらいコンベヤ部分に、新たに消火用の穴を複数設けた。

図 4-22 破砕物コンベヤ上に設けられた直接消火用の穴

出所)調査時にMRI 撮影※赤丸及びテキストボックスはMRI が追記を行った。

## (6) 神奈川県座間市

### 1) リチウム蓄電池等に起因する発煙・発火の状況

図 4-23 に示すとおり、不燃ごみ処理施設や容器包装プラスチックの区分へのリチウム蓄電池等の混入が多く、近隣 3 市で運営する不燃ごみ・粗大ごみ処理施設での発煙・発火が毎月1回程度発生している。また、処理施設の破砕物運搬コンベヤ上での大規模火災が過去 2 回発生し、令和元年の火災では、約 3 週間廃棄物処理が停止し、施設修繕費として約 6 千万円、他市への処理手数料に 170 万円の費用がかかった。令和 5 年の火災による修繕費は 22 万円となった。

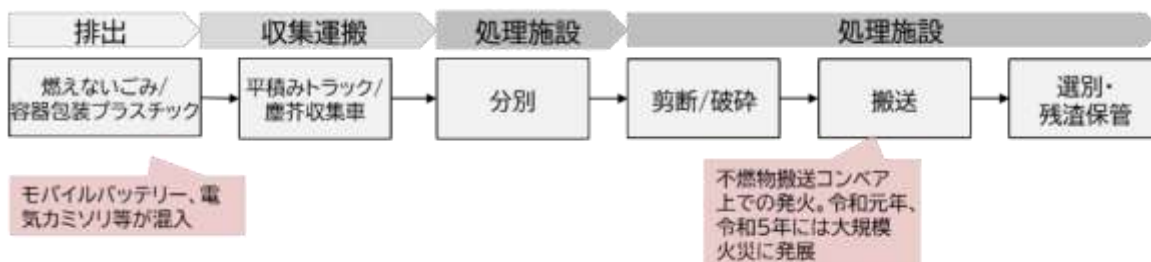


図 4-23 主に発煙・発火等が発生している処理工程(座間市)

### 2) 実施した対策の詳細

座間市における対策の実施内容とその効果について、図 4-24 に示す。平成 25 年 4 月からステーション回収及び小型家電回収ボックスでの拠点回収を行っており、処理施設の火災対策に取り組んでいる。また、回収したリチウム蓄電池の売却も実施している。

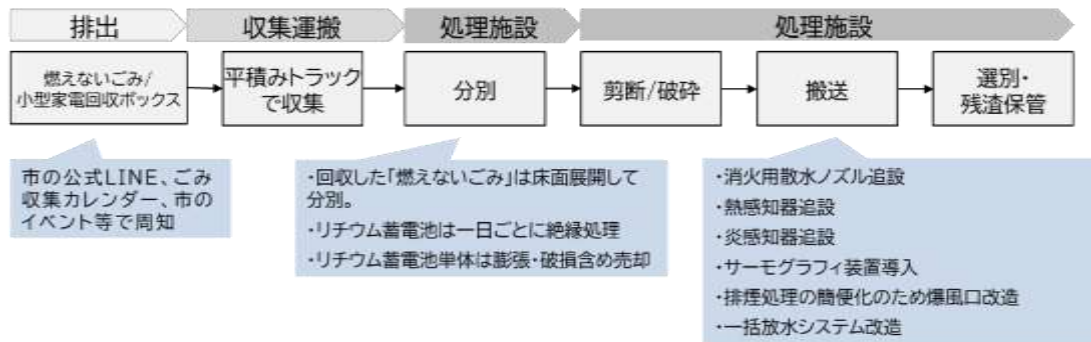


図 4-24 対策の実施内容(座間市)

### a. リチウム蓄電池の分別収集を実施

リチウム蓄電池(膨張・変形含む)のステーション回収を行っており、毎月、月末の最終週に「燃えないごみ」としている。「燃えないごみ」は平ボディトラックでリサイクルセンターに運び込んだ後、床面展開して混入がないかを目視で確認しており、回収されたリチウム蓄電池はその日のうちに絶縁処理を行っている。座間市が単独で運営するリサイクルセンターでの火災発生は過去0件である。

別途、市役所、クリーンセンター、ノジマの市内3か所に小型家電回収ボックスを設置し、拠点回収を行っている。

回収したリチウム蓄電池は膨張・変形したものを含めて1円/kgで売却している。回収実績は令和5年度(12か月)が1,024kg、令和6年4月-9月(6か月)が415kgである。

市民に正しい分別を知ってもらうために、ごみの収集カレンダー、市公式LINEや市内イベント(年3回)のブース出展等で周知・啓発を行っている。



回収したリチウム蓄電池を絶縁処理している様子

図 4-25 絶縁処理の様子

出所)調査時にMRI撮影※テキストボックスはMRIが追記を行った。

### b. 処理施設における発火検知・延焼防止対策を実施

令和元年の大規模火災を受けて、約1千万円で処理施設への発煙・発火対策を実施した。

行った施設対策としては、消火用散水ノズルの追設、不燃ごみコンベヤのケーシング内に熱感知器及び炎感知器の追設、サーモグラフィ装置の導入、排煙処理の簡便化のため爆風口改造、一括放水システム改造である。併せて、火災時の具体的な行動規定を見直すこと等により、初動体制マニュアルを改正した。

上記の対策により、令和5年の大規模火災時には軽微な損傷となり、火災から7日後に処理を再開した。

## (7) 静岡県浜松市

### 1) リチウム蓄電池等に起因する発煙・発火の状況

図 4-26 に示すとおり、パッカー車で収集する不燃ごみの回収区分へのリチウム蓄電池等の混入が多く、処理施設にて回転破砕機の後段のコンベヤ上で発煙・発火が多く発生している。現在の処理施設である天竜エコテラスは令和6年度より稼働を開始しており、令和6年4月から10月で約280件の発煙・発火が発生している。施設設計段階から消火設備等が十分に組み込まれており、令和6年11月時点で修繕が必要となる火災は発生していない。なお、前施設である平和破砕処理センターでは、令和5年度に1,129件の発煙・発火が発生していた。

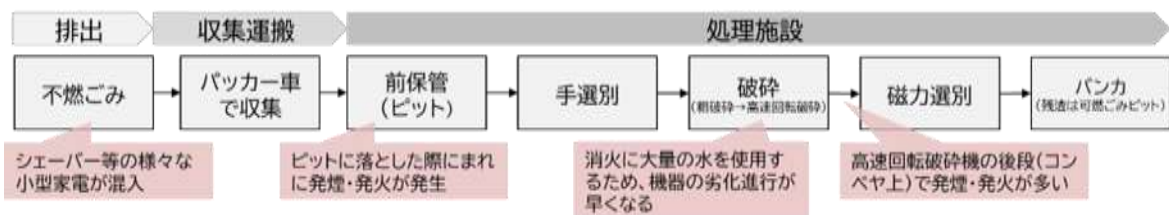


図 4-26 主に発煙・発火等が発生している処理工程(浜松市)

### 2) 実施した対策の詳細

浜松市における対策の実施内容とその効果について、図 4-27 に示す。平成26年度からごみ集積所での分別収集(「特定品目」の区分で実施)を開始する等の取組を実施している。また、発煙・発火時の延焼を防ぐための処理施設への対策も実施している。

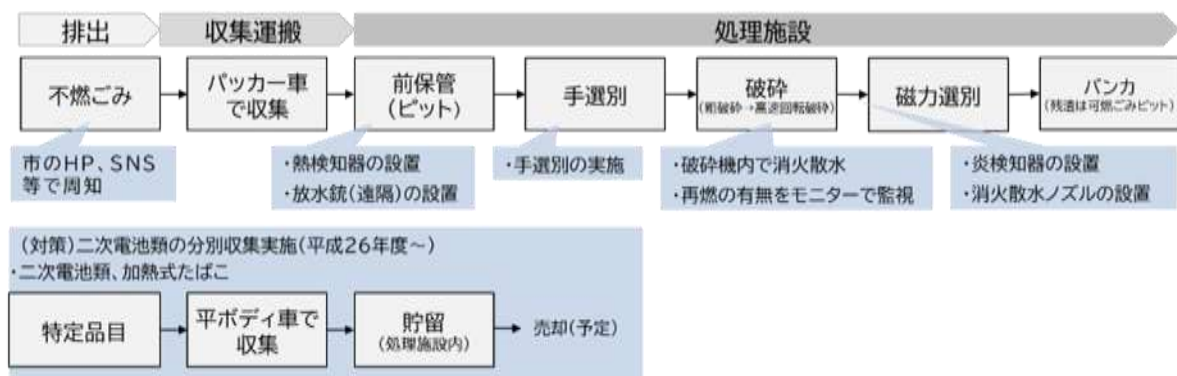


図 4-27 対策の実施内容(浜松市)

## a. リチウム蓄電池の分別収集を実施

二次電池類を月 1 回ごみステーションで「特定品目」として回収(平成 26 年 4 月開始)している。なお、二次電池とは別に加熱式たばこや電子たばこを具体的に示して分別排出を促している。また、リチウム蓄電池が取り外せないシェーバー等の小型家電は小型家電回収ボックスで回収(平成 25 年 3 月 1 日開始)している。

回収した二次電池類は絶縁処理後にコンテナに入れて、売却予定で貯留している。また、膨張したりリチウム蓄電池も特定品目として回収しており、処理施設内で水に漬けて保管している。令和5年度に回収した特定品目の重量は 412.3t、拠点回収した小型家電の重量は 75.2t であった。(リチウム蓄電池のみの重量は不明)

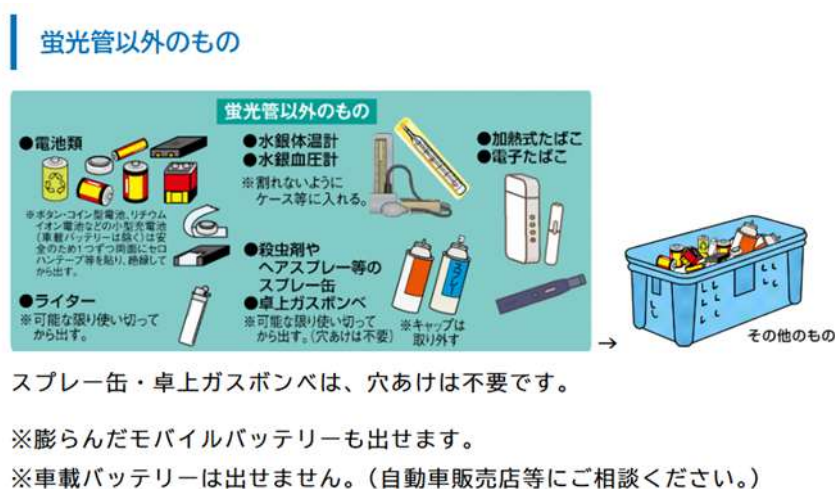


図 4-28 特定品目(蛍光管以外)

出所)静岡県浜松市ホームページ,

<https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/ippai/gomi/dashikata/dashikata/dashikata.html>(閲覧日:2025年3月24日)

## b. 処理施設における手選別を強化

リチウム蓄電池に起因する発煙・発火の消火には大量の水を使用するため、発火原因物の捜索が困難である。また、機器の劣化進行を早めてしまうという課題も存在する。そのため、浜松市では不燃ごみと容器包装プラスチックの処理ラインで二次電池類の手選別を実施している。

## c. 処理施設における発火検知・延焼防止対策を実施

天竜エコテラスは令和 6 年度より稼働を開始した処理施設であり、設計段階から発火検知・延焼防止対策が数多く組み込まれている。

高速回転破砕機内で発火した場合は、破砕機内で消火後、破砕物の各コンベヤ通過時間を計測し、各監視モニターで再燃の有無を確認している。また、高速回転破砕機内で発生するリチウム蓄電池の炎を AI に学習させ、対応を自動化することを検討している。

不燃ごみピットには赤外線による熱検知器を 1 か所に設置しており、放水銃によって遠隔手動で消火が行える。また、ベルトコンベヤ上は熱を持った破砕物が流れるため、紫外線による炎検知器を 14 か所、消火散水ノズルを 54 か所に設置している。ITV のデジタル映像の伝達にラグが生じた場合も考慮し、

モニター上での散水工程確認に終始せず現場での目視確認・消火活動を実施している。



図 4-29 不燃ごみピットの上部に設置された熱検知器と放水銃  
出所)調査時に MRI 撮影※赤丸及びテキストボックスは MRI が追記を行った。

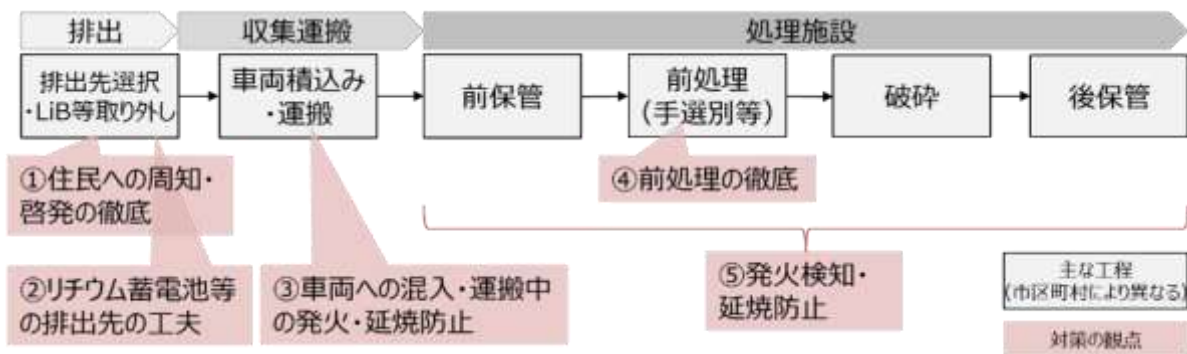
## 4.2.2 モデル事業による周知・分別区分設定等対策検討事例

環境省では、令和3年度に市民等がリチウム蓄電池等を排出する際に適切な分別を促すような周知、適切な分別区分の設定等を支援するためのモデル事業「リチウムイオン電池等処理困難物適正処理対策モデル事業」を実施した。本項では、モデル事業の取組概要を紹介する。なお、記載内容はモデル事業時点での実施概要となる。

モデル事業において想定した実施内容は表4-9のとおりである。発煙・発火対策の観点では、主に①住民への周知・啓発の徹底、②リチウム蓄電池等の排出先の工夫に相当する。

表 4-9 モデル事業において想定した対策実施内容

リチウム蓄電池等対策の観点	具体的な実施事項(例)	効果検証方法(例)
リチウム蓄電池等の適切な排出に関する広報・普及啓発	コンテンツの作成及び各種媒体を通じた発信 <ul style="list-style-type: none"> <li>● チラシポスティング</li> <li>● 新聞折込、新聞広告</li> <li>● その他地域メディア広告</li> <li>● 関連施設へのポスター掲示</li> <li>● 街宣活動 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市民へのアンケート調査</li> <li>● リチウム蓄電池等の回収量推移の把握</li> <li>● ごみ組成調査の実施</li> </ul>
リチウム蓄電池等の適切な回収体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 収集区分の創設</li> <li>● 回収ボックスの設置</li> <li>● 収集運搬支援 等</li> </ul>	
その他有効と考えられる対策	(市町村等からの提案を踏まえ協議)	



(図 4-1 再掲) 市町村における廃棄物処理フローと発煙・発火対策の観点との関係

また、検討会での審査の結果、採択された団体(4 団体)は以下のとおり。各団体における取組の一覧を表 4-10 に整理した。以降では、各団体における具体的な対策実施内容や効果検証結果について詳述する。

表 4-10 モデル事業実施自治体における取組一覧

市町村名	人口	モデル事業実施前の回収体制	モデル事業における実施内容			効果検証方法				実施費用 (千円)
			回収体制の構築	広報・普及啓発	その他の対策	組成調査	リチウム蓄電池等回収量比較	市民アンケート調査	発火件数比較	
鳥取県 鳥取中部 ふるさと 広域連合 (1)	約 10 万人	<ul style="list-style-type: none"> <li>JBRC リサイクル協力店での回収</li> <li>一次電池と併せて不燃ごみで収集のうえ、広域連合書簡ごみ処理施設で選別・処理</li> <li>リチウム蓄電池を取り外せない場合は小型家電として回収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の回収区分への合流(リチウム蓄電池を取り外せない場合、有害ごみとして回収)</li> <li>リチウム蓄電池単体は JBRC ルートで回収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホームページ</li> <li>ポスター(庁舎、公民館、JBRC 協力店)</li> <li>広報誌・折込チラシ</li> <li>テレビ放映</li> <li>SNS</li> <li>ごみ分別冊子の改訂・配布</li> <li>住民説明会</li> <li>回収用コンテナへのパネル設置</li> <li>絶縁用マスキングテープ配布</li> </ul>	—	○	○	○	—	6,731
埼玉県 坂戸市 (2)	約 10 万人	<ul style="list-style-type: none"> <li>JBRC リサイクル協力店での回収</li> <li>小型家電回収ボックスでの回収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の回収区分への合流(廃乾電池・コイン電池・ライター等と併せて回収)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>チラシ(日本語版・外国語版)</li> <li>ポスター(公共施設、民間施設)</li> <li>ごみ分別アプリを通じた啓発</li> <li>ごみ収集車両への掲示(マグネットシート)</li> <li>ごみ集積所に設置されている看板における周知</li> <li>回収イベントにおける周知</li> </ul>	—	○ ※混入重量測定及び混入率算出のみ	○	○	○	5,505
岡山県 倉敷市 (3)	約 48 万人	<ul style="list-style-type: none"> <li>JBRC リサイクル協力店での回収</li> <li>各地域の環境センター及び東部埋立事業所での回収</li> <li>リチウム蓄電池を取り外せない場合は粗大ごみ(複合製品)として回収</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>市内小学校における出前講座の実施</li> <li>子ども向け情報誌への講座内容の記載</li> <li>チラシ</li> <li>ごみ分別アプリ</li> <li>下駄き</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>処理業者との連携による組成調査・処理施設の実態調査</li> </ul>	○	—	○	—	4,205
愛知県 瀬戸市 (4)	約 13 万人	<ul style="list-style-type: none"> <li>JBRC リサイクル協力店での回収</li> <li>資源リサイクルセンターへの直接持込</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の回収区分への合流(スプレー缶・ライター等と併せて回収)</li> <li>市役所へ回収ボックス設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>チラシ(日本語版・外国語版)</li> <li>動画</li> <li>収集用ビニール袋</li> <li>既設資源物看板へのステッカー貼付</li> </ul>	—	○	○	○	—	2,165

注)鳥取県鳥取中部ふるさと広域連合は倉吉市、湯梨浜町、三朝町、北栄町、琴浦町の1市4町により構成。人口は1市4町の合計値を記載。

出所)人口:総務省【総計】令和3年住民基本台帳人口・世帯数、令和2年人口動態(市区町村別)

[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/jichi\\_gyousei/daityo/jinkou\\_jinkoudoutai-setaisuu.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/daityo/jinkou_jinkoudoutai-setaisuu.html)(閲覧日:2022年3月2日)

## (1) 鳥取県鳥取中部ふるさと広域連合

### 1) 具体的な対策実施内容・効果検証方法

#### a. 実施内容

##### ア) 回収体制の構築

小型家電のうち、二次電池を取り外せない製品(以下「一体型製品」という。)を有害ごみとして回収する体制に変更した。また、リチウム蓄電池単体については、センターでは受け入れを行わず、JBRC リサイクル協力店へ排出する体制を構築した。

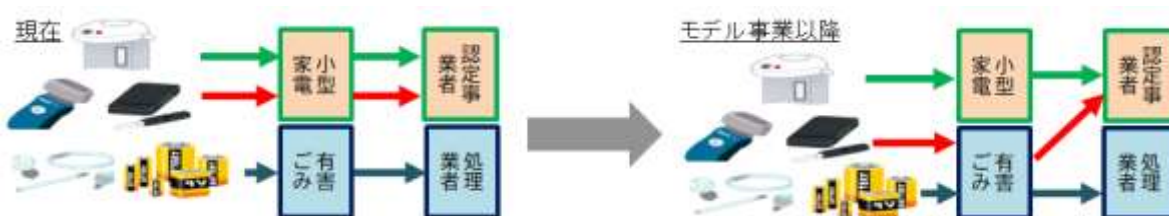


図 4-30 回収体制の変更(鳥取中部ふるさと広域連合)

##### イ) モデル事業の実施内容

回収体制の変更による効果を正確に把握するため、体制変更前に一度ごみ組成調査を実施した。その後、複数の媒体を用いて新たなごみ収集体制について広く周知したのち回収方法を実際に変更した。その後、もう一度ごみ質調査を実施するとともに住民へアンケート調査を実施し、体制変更及び周知の効果を確認した。最後に、ごみ分別冊子に今回の体制変更の内容を記載し、市町全世界帯に配布した。

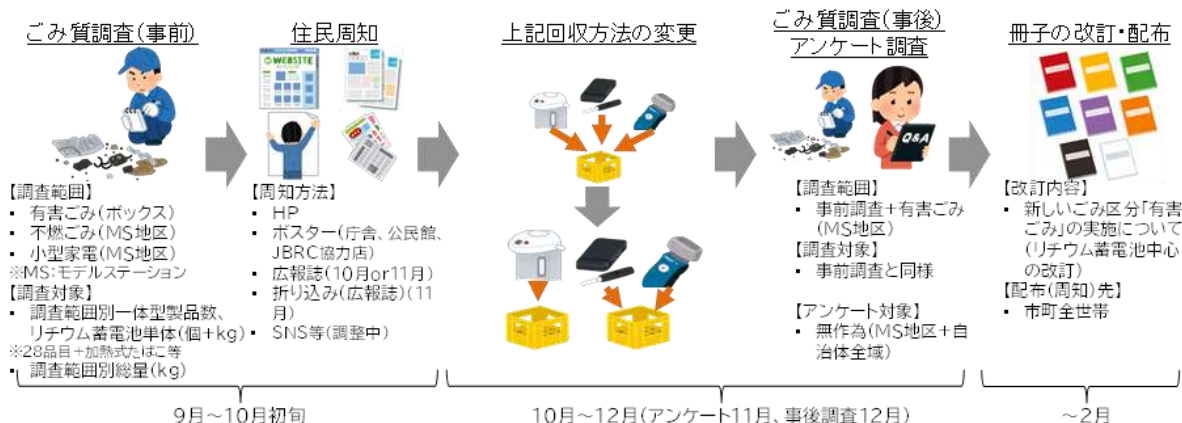


図 4-31 モデル事業の実施内容(鳥取中部ふるさと広域連合)

## b. スケジュール

下記のスケジュールに基づき実施した。

表 4-11 モデル事業実施スケジュール(鳥取中部ふるさと広域連合)

実施内容		2021年 9月	10月	11月	12月	2022年 1月	2月
ごみ質調査(事前)		→					
住民周知	HP	→	→	→	→	→	→
	ポスター	→	→	→	→	→	→
	広報誌		→	→			
	折り込み		→	→			
	SNS等(スケジュール調整中)		→	→			
回収方法の変更	モデルステーションでの実証		→	→	→		
アンケート調査				→	→		
ごみ質調査(事後)				→			
効果測定						→	→
冊子の改訂・配布				→	→	→	→
周知用ノベルティの配布						→	→
検討会					★		★

## 2) 実施結果

### a. 広報・普及啓発に関する実施結果

図 4-32 から図 4-37 に示す多様な媒体を用いて住民周知を実施した。

具体的には、スケジュールに沿って、ポスター、ホームページ、SNS、広報誌等により住民周知を行った。モデル事業実施期間中に地元テレビ局 2 社から取材依頼があり、鳥取中部圏域だけでなく山陰両県に情報が共有された。また、調査結果を踏まえ、さらなる周知(住民説明会、パネルの作成、周知用ノベルティの配布)を検討、実施した。



図 4-32 ポスターによる周知(鳥取中部ふるさと広域連合)



図 4-33 ホームページによる周知(鳥取中部ふるさと広域連合)



図 4-34 SNS による周知(鳥取中部ふるさと広域連合)



図 4-35 広報誌による周知(鳥取中部ふるさと広域連合)



図 4-36 ステーション回収用コンテナへの専用パネル貼り付けによる周知(鳥取中部ふるさと広域連合)



図 4-37 ノバルティ(絶縁用マスキングテープ)による周知(鳥取中部ふるさと広域連合)

## b. 組成調査に関する実施結果

回収体制変更の取組実施前後での「不燃ごみ」「小型家電」「有害ごみ(回収体制変更により新たにできた区分のため、事後のみ調査)」について、排出状況の実態調査を実施し、リチウム蓄電池等の排出量及び排出先の変化を確認した。

回収体制の整備や住民への周知により、JBRC リサイクル協力店、有害ごみ(ボックス、モデルステーション)に排出する等、取組の実施後でリチウム蓄電池等の排出方法に変化が生じたことを確認した。

表 4-12 ごみ質調査結果(鳥取中部ふるさと広域連合)

		事前調査	事後調査(対事前調査)
調査対象試料(全体排出量)		1,941.8kg	1,570.7kg(△19.1%)
リチウム蓄電池等重量	不燃ごみ・小型家電	9.2kg	1.9kg(△73.3%)
	有害ごみ(ボックス)	4.1kg	0.5kg(87.8%)
	有害ごみ(モデルステーション)	—	1.1kg
	合計	13.3kg	3.5kg(△73.7%)



図 4-38 ごみ質調査結果(鳥取中部ふるさと広域連合)

## c. リチウム蓄電池等回収量比較に関する実施結果

排出状況の実態調査に基づき、鳥取県中部地域でのリチウム蓄電池等の排出量を推計し、鳥取県中部地域のリチウム蓄電池等の賦存量を確認した。

鳥取県中部地域でのリチウム蓄電池の排出量は、300～450kg/月程度と推計した。また、有害ごみ(ボックス)で60～70kg/月程度、有害ごみ(モデルステーション)で80～90kg/月程度の回収が得られると試算した。

表 4-13 鳥取県中部地域の排出量推計結果(鳥取中部ふるさと広域連合)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
全体排出量(不燃ごみ・小型家電・有害ごみ)		実績値	101,570	99,480	88,160	70,790	82,430	88,630	97,850	85,910	91,880	
リチウムイオン電池等以外排出量		推計値	101,120	99,040	87,803	70,456	82,066	88,246	97,398	85,542	91,486	
リチウムイオン電池等排出量		推計値	450	440	357	334	364	384	452	368	394	
(リチウムイオン電池等の混入割合)		算出値	0.4%	0.4%	0.4%	0.5%	0.4%	0.4%	0.5%	0.4%	0.4%	
種類別	リチウムイオン電池付小型家電	推計値	211	218	155	168	177	174	341	265	276	
	(リチウムイオン電池付小型家電の割合)	算出値	46.9%	49.5%	43.4%	50.3%	46.6%	45.3%	75.4%	72.0%	70.1%	
	排出方法別	(不燃ごみ・小型家電への排出割合)	算出値	100.0%	100.0%	74.2%	80.4%	78.0%	76.4%	73.0%	64.2%	63.0%
	(有害ごみボックスへの排出割合)	算出値	-	-	25.8%	19.6%	22.0%	23.6%	7.6%	9.8%	10.9%	
	(有害ごみステーションへの排出割合)	算出値	-	-	-	-	-	-	19.4%	26.0%	26.1%	
	リチウムイオン電池単体	推計値	239	222	202	166	187	210	111	103	118	
	(リチウムイオン電池単体の割合)	算出値	53.1%	50.5%	56.6%	49.7%	51.4%	54.7%	24.6%	28.0%	29.9%	
	排出方法別	(不燃ごみ・小型家電への排出割合)	算出値	100.0%	100.0%	29.2%	27.1%	28.3%	28.1%	50.5%	48.5%	49.2%
	(有害ごみボックスへの排出割合)	算出値	-	-	70.8%	72.9%	71.7%	71.9%	35.1%	35.0%	35.8%	
	(有害ごみステーションへの排出割合)	算出値	-	-	-	-	-	-	14.4%	15.5%	15.3%	

単位: kg

→ 有害ごみ(ボックス)での電池単体(LIB等)の回収開始  
→ 有害ごみ(ボックス)、有害ごみ(モデルステーション)でのLIB等の回収開始

さらに、鳥取県中部地域における市町ごとでの排出先の変化を確認し、市町ごとの取組内容との比較を行い、その要因の分析を行った。

三朝町、北栄町及び琴浦町においては、事後調査で有害ごみ(モデルステーション)の割合が確認され、排出方法が変化している傾向を確認した。市町共通して地域役員への説明やポスター、チラシでの周知が行われており、三朝町、北栄町及び琴浦町での特異的な取組は確認できず、明確な要因は不明であった。

表 4-14 排出先変化の確認結果(鳥取中部ふるさと広域連合)

		事前調査			合計	事後調査			合計
		不燃ごみ・小型家電	有害ごみ(ボックス)	有害ごみ(MS)		不燃ごみ・小型家電	有害ごみ(ボックス)	有害ごみ(MS)	
倉吉市	LIB等の重量	0.5 kg	1.0 kg	-	1.5 kg	0.5 kg	0.4 kg	0.0 kg	0.9 kg
	割合	35.1%	64.9%	-	0.3%	55.6%	44.4%	0.0%	0.3%
湯梨浜町	LIB等の重量	7.3 kg	0.2 kg	-	7.5 kg	0.5 kg	0.0 kg	0.0 kg	0.5 kg
	割合	97.1%	2.9%	-	1.5%	100.0%	0.0%	0.0%	0.2%
三朝町	LIB等の重量	0.8 kg	0.5 kg	-	1.4 kg	0.1 kg	0.0 kg	0.1 kg	0.1 kg
	割合	61.0%	39.0%	-	0.3%	39.4%	0.0%	60.6%	0.0%
北栄町	LIB等の重量	0.3 kg	1.7 kg	-	2.0 kg	0.2 kg	0.1 kg	0.4 kg	0.7 kg
	割合	14.8%	85.2%	-	1.3%	28.4%	11.9%	59.7%	0.2%
琴浦町	LIB等の重量	0.2 kg	0.7 kg	-	0.9 kg	0.6 kg	0.0 kg	0.6 kg	1.2 kg
	割合	17.2%	82.8%	-	0.2%	52.3%	1.4%	46.3%	0.4%
合計	LIB等の重量	9.1 kg	4.1 kg	-	13.3 kg	1.9 kg	0.5 kg	1.1 kg	3.5 kg
	割合	68.8%	31.2%	-	100.0%	55.4%	14.4%	30.3%	100.0%

※LIB等は、リチウムイオン電池や充電機一体型製品を指す。

※MSは、モデルステーションを指す。

#### d. 市民アンケート調査に関する実施結果

小型充電式電池の適正分別に向けた取組の認知度はモデル地域で高まる傾向が確認された。モデル

地域で集中的に広報がされたことが影響したと考えられる。

アンケート調査の結果から、小型充電式電池の適正分別に向けた協力の意向はモデル地域の有無に関わらず非常に高いことが分かった。また、情報提供に関する満足度が低く改善が必要であることが分かった。なお、有害ごみ(ボックス、モデルステーション)では認知度を向上させることができればさらなる利用促進が可能である。

表 4-15 アンケート調査の概要(鳥取中部ふるさと広域連合)

項目	内容
配布数	1,200 件(うちモデル地域 598 件、モデル地域以外 602 件)
回収件数	465 件(うちモデル地域 247 件、モデル地域以外 218 件)
回収率	全体:38.8%、モデル地域:41.3%、モデル地域以外:36.2%

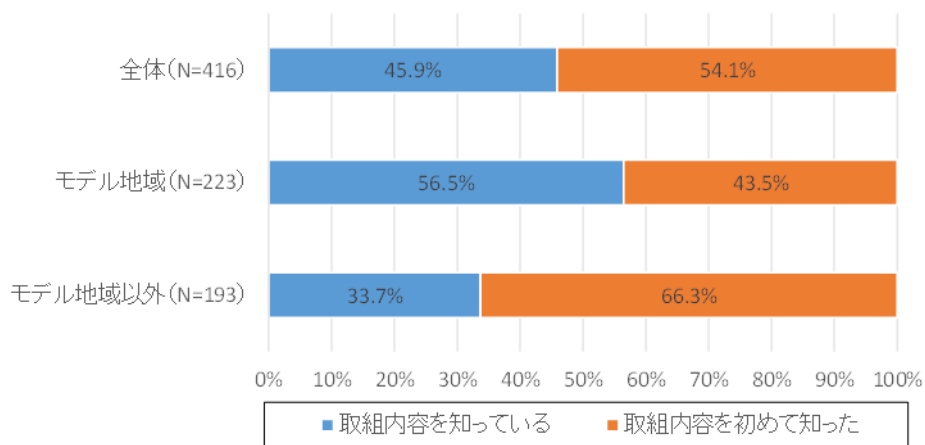


図 4-39 小型充電式電池の適正分別に向けた取組の認知度(鳥取中部ふるさと広域連合)

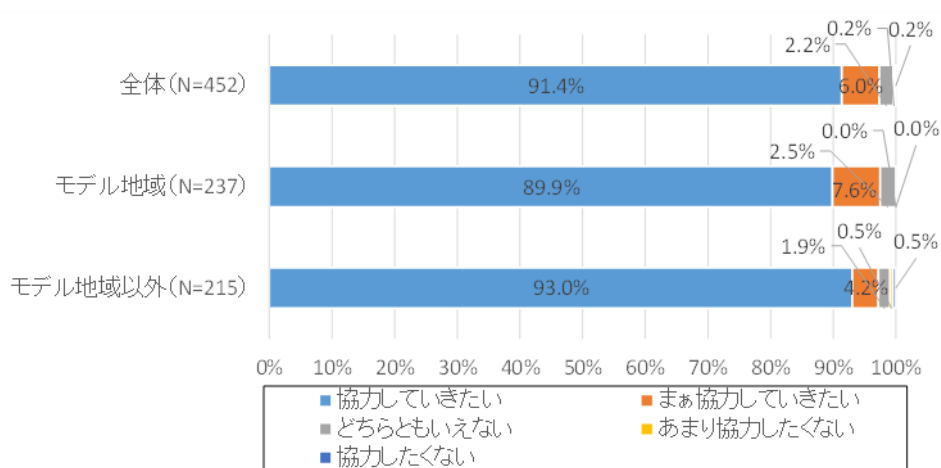


図 4-40 小型充電式電池の適正分別に向けた協力の意向(鳥取中部ふるさと広域連合)

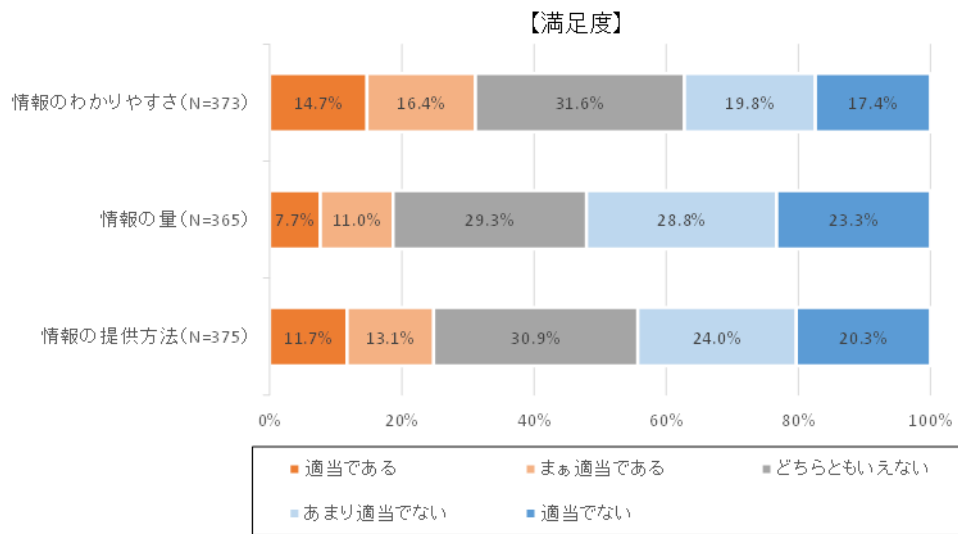


図 4-41 情報提供に関する満足度(鳥取中部ふるさと広域連合)

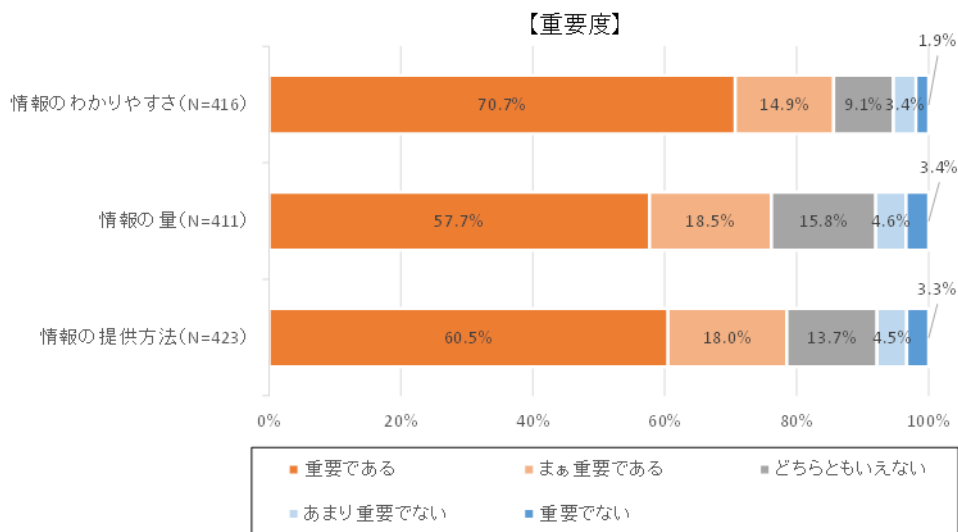


図 4-42 情報提供に関する重要度(鳥取中部ふるさと広域連合)

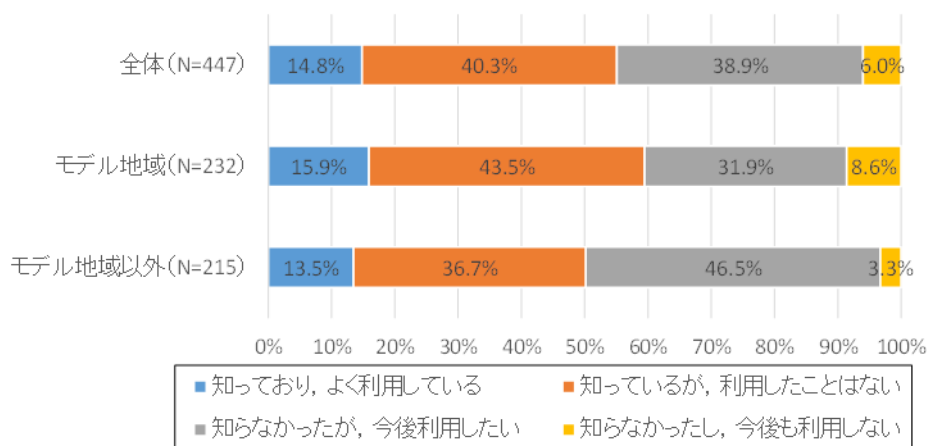


図 4-43 有害ごみ(ボックス)の認知度及び活用状況(鳥取中部ふるさと広域連合)

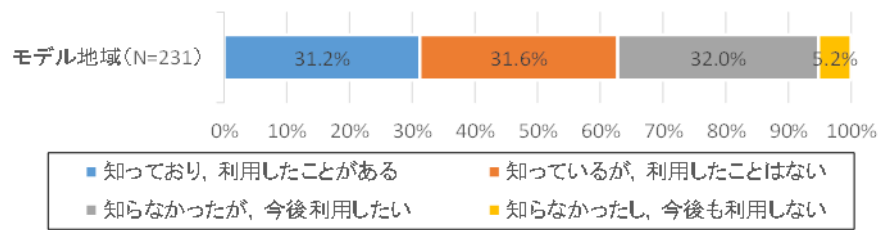


図 4-44 有害ごみ(モデルステーション)の認知度及び活用状況(鳥取中部ふるさと広域連合)

アンケート調査結果に基づき、情報提供に関する満足度について分析を行った。結果として、取組実施後において実行可能性評価(情報の認知度)、社会規範評価(モラル感)、行動意図(やる気)、行動で意識の高揚を確認した。また、意識の高揚に対して、費用便益評価(負担感)が払拭されていないことを確認した。

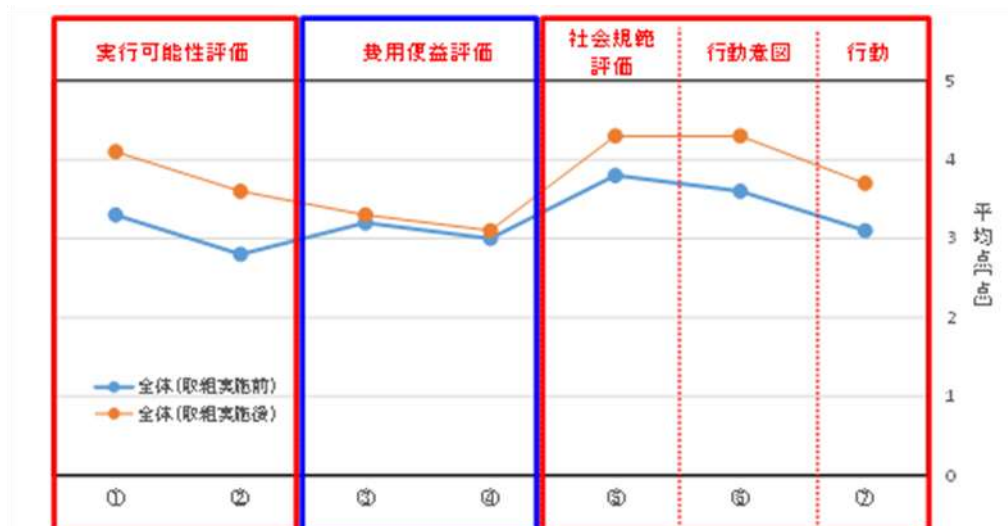


図 4-45 情報提供に関する満足度(鳥取中部ふるさと広域連合)

- ①: 小型充電式電池の危険性を十分把握している。
- ②: 小型充電式電池の適正分別方法を十分把握している。
- ③: 小型充電式電池の適正分別は手間がかかると感じる。
- ④: 小型充電式電池の適正分別は費用がかかると感じる。
- ⑤: 小型充電式電池の適正分別は安全な生活を行う上で必要不可欠だと感じる。
- ⑥: 小型充電式電池の適正分別に積極的に取り組んでいきたい。
- ⑦: 小型充電式電池の適正分別に積極的に取り組んでいる。

### 3) 今後の展望・課題

#### a. モデル事業結果の取りまとめ

ほうきりサイクルセンターにおける発火は令和2年11月以降発生していない。また、住民意識調査において、6割以上の住民が上記の火災について「知っている」と回答したことから、分別意識に一定の影響があったことが示唆された。

#### b. 今後の展望・課題

## ア) 情報提供に関する満足度の向上

住民意識等の調査では情報提供に関して「情報のわかりやすさ」「情報の量」「情報の提供方法」のいずれの項目も満足度が低い傾向を確認。また、情報提供により住民の小型充電式電池の適正分別に関する意識が高まる傾向を確認した。

住民は情報の接触等により適正分別の重要性等を理解し意識が向上するが、具体的な行動をとるための知識や技能が不足している状況にあり、情報提供に関する「満足度」が低くなった。

これらの結果から、情報提供の継続的な実施とともに、有害ごみの回収ボックスの場所や分別のやり方等の具体的な方法についての情報提供が満足度の向上に対して有効であることが確認された。

## イ) 有害ごみの回収ボックス等の利用促進

住民意識等の調査では有害ごみ回収ボックス、モデルステーションの利用状況が少ない状況を確認した。有害ごみの回収ボックスやモデルステーションでは「知らなかったが、今後利用したい」といった回答も得られており、情報の認知度の向上が重要である。

小型充電式電池を廃棄する際にはステーション回収の回収曜日や有害ごみの回収ボックスの位置等を踏まえ、排出方法の使い分けを行っていることが確認された。このことから、複数の回収手法を整備し、住民のライフスタイルに沿って利用できる環境整備を行うとともに、個々の回収方法について情報提供を行い、いつでも利用できる状態を確保しておくことが重要である。

## ウ) 住民の負担感の軽減

小型充電式電池の適正分別を進める上で、制度への理解と関係なく、住民の負担感(手間等)がネックとなることが想定されるため、負担感を軽減させる取組が重要である。例として、「電池にテープを張る作業が手間」、「分別が煩雑になり高齢者にはわかりにくい」等の意見を確認した。既存研究では、効果や意義を伝え、習慣的な行動とすることが重要であることが示唆された。

上記より、情報提供を行う上で、適正分別の効果(住民が感じるメリット)や異議を盛り込むことが重要であることが確認された。加えて、製造業者における分別しやすい製品の開発等、上流側に対する対策も必要である。

## 4) モデル事業実施項目と費用内訳

モデル事業実施項目と費用内訳を以下に示す。

表 4-16 モデル事業実施項目と費用内訳(鳥取中部ふるさと広域連合)

実施項目	税込費用(千円)	内容
広報チラシ・ポスター制作・印刷・折込費	230	ポスター30枚 チラシ 37,050枚
モデル事業効果検証業務委託量(組成調査、アンケート調査)	2,310	組成調査、アンケート調査一式
冊子印刷費用	3,718	合計 45,000部
周知用ノベルティ費用	473	マスキングテープ 2,280枚
合計	6,731	-

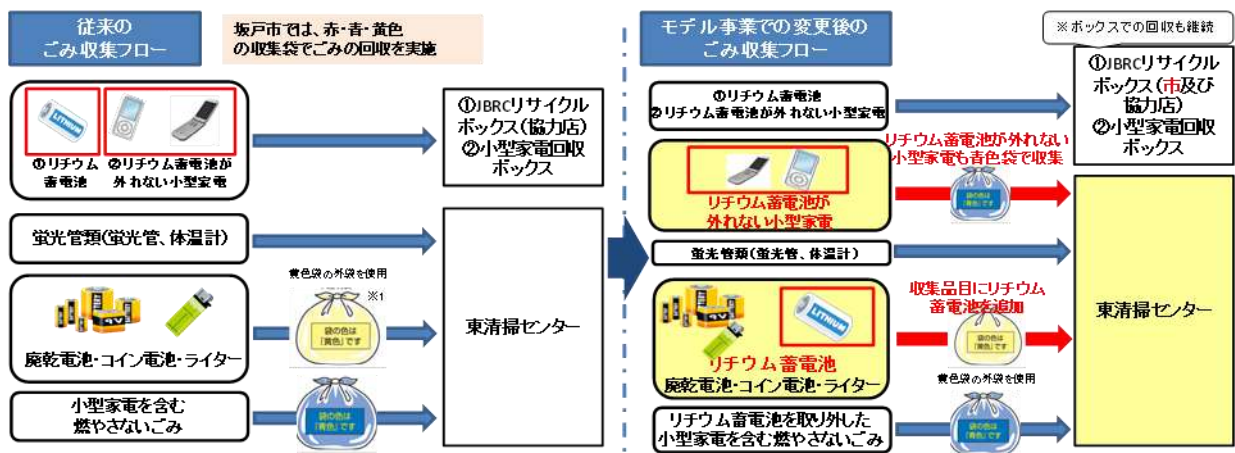
## (2) 埼玉県坂戸市

### 1) 具体的な対策実施内容・効果検証方法

#### a. 実施内容

##### ア) 回収体制の構築

従来、分別収集を実施していなかったリチウム蓄電池等について、新たに分別区分を設けて収集を行うこととした。具体的には、リチウム蓄電池を廃乾電池やコイン電池、ライターと同じごみ袋で排出するルールとした。また、リチウム蓄電池が外れない小型家電を、その他の小型家電と同様に燃やさないごみ用のごみ袋で排出するルールとした。



※1:坂戸市「ごみと資源物分別マニュアル」(閲覧日:2021年9月22日)  
<https://www.city.sakado.lg.jp/uploaded/attachment/9768.pdf>

図 4-46 ごみ収集フローの変更(埼玉県坂戸市)

##### イ) モデル事業の実施内容

複数の媒体を用いてごみ収集区分が変更する旨を住民へ広く周知を行った。また、市民意識調査の実施や、火災発生件数の集計等の効果検証を行った。



図 4-47 広報・普及啓発に関する実施内容(埼玉県坂戸市)



図 4-48 効果検証に関する実施内容(埼玉県坂戸市)

## b. スケジュール

下記のスケジュールに基づき実施した。

表 4-17 モデル事業実施スケジュール(埼玉県坂戸市)

		2021年 9月	10月	11月	12月	2022年 1月	2月
JBRCリサイクルボックス設置 ※2021年8月設置済み		→					
ごみ集積所でのリチウム蓄電池及びリチウム蓄電池が外れない小型家電の回収				イベント回収実施(11/20) ★	ごみ集積所での回収実施	→	
火災件数調査					★月ごとに整理	★	★
燃やさないごみの展開検査							★2/2簡易的な展開検査
市議会		★					
モデル事業実施に関する記者発表				★記者発表			
住民 周知	広報チラシ(兼収集カレンダー)			★1月広報へ折込			★英語・中国語版作成
	ポスター			ポスター掲示	→		
	ごみ分別アプリ		★リリース	アプリを通じた啓発	→		
	啓発用マグネットシート			ごみ収集車両への貼付・運行	→		
	ごみ集積所看板用修正シール			シール貼付	→		
市民アンケート調査				①ごみ収集フロー変更前		②変更後	
環境省検討会					★12/22		★2/22

## 2) 実施結果

### a. 広報・普及啓発に関する実施結果

#### ア) 広報チラシの作成・配布

リチウム蓄電池等の分別収集及び分別方法について周知するため、A3 版見開き両面印刷のチラシを作成し、11月1日号の広報誌に折り込んで約42,000世帯に配布した。また、坂戸市と包括連携協

定を締結している保険会社の保険外交員(80名)に広報チラシの配布を依頼した。市指定ごみ袋販売店(160店舗)にも周知を依頼した。英語版及び中国語版(各500部)も作成した。

**12月1日より** 火災の恐れのある  
**使用済みリチウムイオン電池等**の  
 排出方法を変更します。

本日から取外しができる  
 リチウムイオン電池等

リチウムイオン電池等の取外しができない  
 電気小機器等

リチウムイオン電池等を  
 取り外した  
 本体・充電器

地域	収集日	収集時間	収集場所
本町、大宮	12月1日 12月8日	8時～16時	本町公民館、大宮公民館
坂戸	12月1日 12月8日	8時～16時	坂戸公民館
坂戸(坂戸駅南口駅前)	12月1日 12月8日	8時～16時	坂戸駅前
坂戸(坂戸駅北口駅前)	12月1日 12月8日	8時～16時	坂戸駅前
坂戸(坂戸駅南口駅前)	12月1日 12月8日	8時～16時	坂戸駅前
坂戸(坂戸駅北口駅前)	12月1日 12月8日	8時～16時	坂戸駅前
坂戸(坂戸駅南口駅前)	12月1日 12月8日	8時～16時	坂戸駅前
坂戸(坂戸駅北口駅前)	12月1日 12月8日	8時～16時	坂戸駅前

図 4-49 広報チラシ(埼玉県坂戸市)

Presented at City Hall and participating recycling sites  
**Recycling BOX**

Dispose at any time during office hours.

Causes of Fire

Damage is increasing

used lithium-ion batteries, etc.  
 will be collected separately.

Lithium-ion batteries, etc. may become hot or ignite if subjected to strong impacts.

図 4-50 英語版 広報チラシ(埼玉県坂戸市)



図 4-51 中国語版 広報チラシ(埼玉県坂戸市)

#### イ) 啓発ポスターの掲載

リチウム蓄電池等の分別収集についての A1 版啓発ポスターを作製し、市役所庁舎や公民館、清掃センター、消防署など市内公共施設(41 か所)に貼付した。また、坂戸市及び近隣にある家電量販店やホームセンターの店舗(9 店舗)にも貼付を依頼した。



図 4-52 啓発ポスター(埼玉県坂戸市)

#### ウ) ごみ分別アプリに分別収集の情報を掲載

令和 3 年 10 月 1 日から配信を開始したスマートフォン用アプリ「坂戸ごみ分別アプリ」及び市 HP にリチウム蓄電池等の分別収集について掲載した。

## エ) ごみ収集車両にリチウム蓄電池等の分別収集について掲示

リチウム蓄電池等の分別収集について記載したマグネットシート(サイズ(横)150cm×(縦)30cm)を作製し、家庭ごみを収集しているごみ収集車等 36 台に貼り付けして周知した。



図 4-53 マグネットシート(埼玉県坂戸市)

## オ) 家庭ごみ集積所に設置している看板での分別収集の周知

リチウム蓄電池等の分別収集について家庭ごみ集積所の看板に掲示するため、変更内容を記載したシールを作製し、市内約 2,400 か所の市内ごみ集積所に貼付した。



図 4-54 ごみ集積所看板(埼玉県坂戸市)

## カ) 処理困難物回収イベントでの分別収集の周知

令和 3 年 11 月 20 日に実施した処理困難物回収イベントで、分別収集のチラシとごみ分別アプリのチラシを配布した。また、認定事業者による充電式小型家電等の回収を実施し、ノートパソコン 58 台を含む 770kg を回収した。

### b. 組成調査に関する実施結果

燃やさないごみの中にリチウム蓄電池等が混入していないか、令和 4 年 2 月 2 日(水)に調査を実施した。前回実施時(令和 3 年 8 月)と同一地区(横沼、小沼、島田、赤尾、片柳)のごみを対象とし、パッカー車 1 台分(1,180kg)を展開した。その結果、リチウム蓄電池等を含む小型家電が 2.2kg 混入しており(混入率 0.19%)、スプレー缶・ガスボンベは 3.8kg 混入していた(混入率 0.32%)。前回実施時は 1,490kg 展開し、リチウム蓄電池等を含む小型家電の混入率は 0.44%、スプレー缶・ガスボンベの混入率は 0.31%だったため、リチウム蓄電池等の混入率に改善が見られた。



図 4-55 燃やさないごみの展開検査の様子(埼玉県坂戸市)



図 4-56 燃やさないごみに混入していたリチウム蓄電池等(埼玉県坂戸市)



図 4-57 前回(8月)検査時に混入していたリチウム蓄電池等(埼玉県坂戸市)

### c. リチウム蓄電池等回収量比較に関する実施結果

2月18日現在の累積回収量は、リチウム蓄電池が外れない小型家電が454.2kg(表4-18)、リチウム蓄電池等小型充電式電池が209.1kg(表4-19)であった。いずれも12月の回収量が多く、その後は減少傾向となっているが、自宅に退蔵されていたものがまとめて排出された結果と見られ、ルール変更初期時の一次的なものと考えられる。

集積所の収集量は、リチウム蓄電池が外れない小型家電より、リチウム蓄電池等の充電式電池の方が多い。リチウム蓄電池等の充電式電池収集の認知度は高いが、家電収集については周知が行き届いていない可能性が考えられる。他方、清掃センターへの直接搬入は、リチウム蓄電池が外れない小型家電が多い。コードレス掃除機やロボット掃除機が多数搬入されている。

また、プラットホーム作業員から、市民から「持ち込んだごみの中に充電電池が入っている」という声かけをしてもらえることが多くなったという話があった。

表 4-18 リチウム蓄電池が外れない小型家電の収集量(埼玉県坂戸市)

単位:kg

	令和3年12月	令和4年1月	令和4年2月	合計
収集	42.6	17.1	16.2	75.9
直接搬入	135.1	103.8	89.1	328.0
ボックス	13.3	22.1	14.9	50.3
計	191.0	143.0	120.2	454.2

注)ある程度の量がたまり次第、西清掃センターから東清掃センターに運搬し、計量しているため、集計のタイミングにより実際に収集した週とずれている可能性がある。

表 4-19 リチウム蓄電池等小型充電式電池の収集量(埼玉県坂戸市)

単位:kg

	令和3年12月	令和4年1月	令和4年2月	合計
収集	58.9	25.0	27.4	111.3
直接搬入	31.2	9.5	23.0	63.7
ボックス	22.9	4.2	7.0	34.1
計	113.0	38.7	57.4	209.1

注)ある程度の量がたまり次第、西清掃センターから東清掃センターに運搬し、計量しているため、集計のタイミングにより実際に収集した週とずれている可能性がある。

#### d. 市民アンケート調査に関する実施結果

##### ア) 市民意識調査の実施(1回目:ごみ収集フロー変更前)

下記のとおり、ごみの分別についての意識や分別方法、リチウム蓄電池などの危険物についての認知度等を調査した。

表 4-20 第1回アンケート概要(埼玉県坂戸市)

実施概要	
対象者	満20歳以上の住民登録がある日本人から2,000名を無作為抽出(外国籍は除く)
郵便発送日	令和3年11月16日(火)
回答期限日	令和3年12月5日(日)
回答方法	紙面の調査票での回答及びインターネット回答の併用

##### イ) 市民意識調査の結果と考察(1回目:ごみ収集フロー変更前)

957通の回答が得られ、回答率は47.9%であった。集計結果の概要は以下のとおりである。

- ごみの分別ルールを守ろうという意識がある方がほとんどである。(95.0%)
- ごみの分別が分からないときは分別マニュアルやカレンダーを使って調べる方が多く、分別アプリの認知度は低い。
- カセット式ガスボンベやスプレー缶を燃やさないごみだと勘違いしている割合が高い。それぞれ27.9%、36.9%であった。
- リチウム蓄電池やリチウム蓄電池を含む小型家電については、捨てたことがないという回答の割合が高い。リチウム蓄電池が使用されている商品の流通量を考えると、今後、排出量が増加していくと考えられる。
- リチウム蓄電池による火災の認知度は78.2%で、約2割の市民がリチウム蓄電池の発火の危険性を認識していない。

## ウ) 市民意識調査の実施(2回目:ごみ収集フロー変更後)

リチウム蓄電池等の分別収集に対する意見や認知度、利用したかどうか等を調査した。

表 4-21 第2回アンケート概要(埼玉県坂戸市)

実施概要	
対象者	満20歳以上の住民登録がある日本人から2,000名を無作為抽出(外国籍は除く) (1回目調査とは別の対象者に送付)
郵便発送日	令和4年1月13日(木)
回答期限日	令和4年1月31日(月)
回答方法	紙面の調査票での回答及びインターネット回答の併用

## エ) 市民意識調査の結果と考察(2回目:ごみ収集フロー変更後)

973通の回答が得られ、回答率は48.6%であった。集計結果の概要は以下のとおりである。

- ごみ分別アプリの利用率は4.7%と低く、利用していない人も「冊子版の分別マニュアルでよい」と考えている人が72.6%、利用する気はないといった人が46.1%であった。ごみ分別アプリを利用した場合の、付加価値の向上が必要と思われる。
- 携帯電話・スマートフォン、リチウム蓄電池本体やモバイルバッテリーについては、他の品目より燃やさないごみだと思える人は少ない。
- 電気シェーバーは他のリチウム蓄電池使用小型家電より排出する人が多く、また、燃やさないごみだと思える人が多い。周知の必要性が高い品目と思われる。
- 全体的にリチウム蓄電池等の分別収集を利用した割合は低い。捨てる頻度が低く分別収集開始からの2か月程度では排出されなかったか、不要になった製品が家庭内に退蔵されている可能性がある。
- 分別収集の認知度は30.5%に留まった。さらなる周知が必要である。
- 周知媒体としては、広報誌の折込チラシが最も効果的であった(84.5%)。分別アプリの普及率が上がれば、周知媒体として効果的な可能性が高い。
- 市民の排出方法としては、集積所が46.5%、回収ボックスが24.9%、清掃センターへの直接搬入が7.4%であった。集積所での収集を開始することが、リチウム蓄電池の回収をする上で最も効果的と思われる。
- リチウム蓄電池の分別収集で分かりにくいと感じていることとして、収集の対象なのか分からない(35.1%)、リチウム蓄電池が取り外せるのか分からない(24.0%)、収集日が分からない(27.0%)という回答だった。リチウム蓄電池がどういった製品に含まれており、取り外しができるのかどうか、いつ出せばよいか等を重点的に周知する必要がある。

### e. 発火件数比較に関する実施結果

東清掃センターの燃やさないごみを破碎処理中に発火した件数を集計した(表4-22)。令和2年1月は施設を稼働していた日数が少ないことを加味すると、リチウム蓄電池の分別収集によって発火件数が減少傾向になっていると考えられる。また、令和3年度から、燃やさないごみの中の有価物(なべ等の

金属製品)のピックアップを開始しており、その際にリチウム蓄電池等が混入していた場合には取り除くようにしているため、発火件数が減少していると考えられ、施設での火災を防ぐためには、処理機械に投入する前の人力選別が効果的と思われる。

また、ごみ収集車両の火災が、令和4年1月5日(水)と令和4年2月2日(水)に発生した。1月5日は、清水町・鎌倉町(住宅地)、2月2日は南町・緑町(坂戸駅周辺)であった。過去5年間で収集車の火災が5件だったことを考えると、モデル事業期間に多発してしまっている。火元は不明だが、スプレー缶、リチウム蓄電池のいずれかだと考えられる。

表 4-22 坂戸市東清掃センター発火件数集計結果

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
令和元年度	24	26	21	22	15	20	27	12	14	25	6	25
令和2年度	42	25	31	27	28	28	7	8	24	8	16	24
令和3年度	18	19	19	7	13	10	5	12	9	19	8	

注)令和3年度12月～2月が分別収集実施期間(赤字)。令和3年度3月は未集計。令和2年度1月下旬～2月上旬は施設整備のため、施設の運転を停止している。



図 4-58 ごみ収集及び処理中の発火の様子(埼玉県坂戸市)



図 4-59 1月5日の火災の原因だと考えられるスプレー缶、リチウム蓄電池使用機器(埼玉県坂戸市)

### 3) 今後の展望・課題

#### a. モデル事業結果の取りまとめ

リチウム蓄電池等の分別収集を開始し、リチウム蓄電池混入率及び発火件数の減少につながった。混入率は0.44%から0.19%に減少し、発火件数も減少傾向が見られる。

リチウム蓄電池等の分別収集開始 2 か月後の認知度は 30.5%であった。今後も周知を続けていく必要がある。周知にあたっては、リチウム蓄電池がどのような製品に使用されており、取り外し可能かといったことを重点的に周知することがリチウム蓄電池の混入を防止するのに効果的だと考えられる。

## b. 今後の展望・課題

次年度以降も分別収集は継続して実施する。令和 4 年度ごみ収集カレンダーにリチウム蓄電池等の充電式電池及びリチウム蓄電池が外れない小型家電についての収集を記載する(リチウム蓄電池の絶縁、放電についても記載)。分別収集の住民認知度の向上に寄与すると思われる。

現状の回収量ならば、既存の収集車両、人員で対応可能な範囲であり、分別収集開始による追加費用は発生しない。住民認知度が向上することで、リチウム蓄電池等の排出量が増加し、現在の体制では収集を続けることが難しくなった場合について、必要経費等検討していく必要がある。

## 4) モデル事業実施項目と費用内訳

モデル事業実施項目と費用内訳を以下に示す。

表 4-23 モデル事業実施項目と費用内訳(埼玉県坂戸市)

実施項目	税込費用(千円)	内容
広報チラシ兼カレンダー、ポスター制作・印刷・折込	768	デザイン、印刷、折込費
広報チラシ兼カレンダー(外国語版)制作・印刷	233	翻訳、印刷費
有料ごみ袋販売店へのチラシ送付	21	郵送費
ごみ集積所看板修正シール作製	589	作製費
ごみ集積所看板修正シール貼付作業	550	貼付作業委託費
収集車両貼付用マグネットシート作製	634	作製費
収集作業用折りたたみコンテナ購入	226	—
選別前の電池保管用ドラム缶購入	86	—
市民意識調査	2,398	市民意識調査(2,000 名×2 回)の実施委託費
合計	5,505	—

## (3) 岡山県倉敷市

### 1) 具体的な対策実施内容・効果検証方法

#### a. 実施内容

##### ア) モデル事業の実施内容

処理業者と連携し、組成調査及び処理施設の実態調査を行った。

組成調査
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 小型家電28品目ごとにリチウム蓄電池を含む製品・重量をカウントする。</li> <li>■ 調査対象は、粗大ごみとして受入した家電製品、不燃性廃棄物</li> </ul>
処理施設の実態調査
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 処理工程の見学、作業員との意見交換を実施</li> <li>■ 処理施設の実態やリチウム蓄電池の危険性等を把握し、出前講座の内容、子ども向け情報誌等の啓発のトピックへの反映を行う。</li> </ul>

図 4-60 処理業者との連携取組概要(岡山県倉敷市)

広報・普及啓発活動として、市内3校の小学校で、リチウム蓄電池の有効性・処理困難性・危険性についての講座を実施した。また、市の教育委員会を通じて小学生を対象に子ども向け情報誌を年4回発行した。

講座実施
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 市内の3校の小学校で、リチウム蓄電池の有効性・処理困難性・危険性についての講座を実施</li> <li>■ 1コマ45分。小学4年生(各校1~2クラス)×3校で合計156名の小学生を対象に実施</li> <li>■ わかりやすくまとめたチラシを用いて講義を行う</li> </ul>
実施後
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 市内の小学生全児童に配布する子ども向け情報誌に講座の内容を記載</li> </ul>

図 4-61 出前講座の実施(岡山県倉敷市)

子ども向け情報誌
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 市の教育委員会が小学生を対象に年4回発行</li> <li>■ リチウム蓄電池についてや、出前講座の実施内容に関する情報を2枚半程度の内容にまとめ、掲載</li> <li>■ 市内の小学生全児童への配布に加え、公民館等への配布、中学校全クラスへの配布を行う。</li> </ul>
その他の取組
<p>チラシ、ごみ分別アプリ、下敷き</p>

図 4-62 その他の広報・普及啓発活動(岡山県倉敷市)



図 4-63 子ども向け情報誌 パワフルキッズ(岡山県倉敷市)

また、効果測定のため、出前講座に関する調査、及び市民モニター制度による調査を実施した。

#### 出前講座に関する調査

- 出前講座に関するアンケート調査を小学生の保護者を対象に実施
- 出前講座実施後に調査を行い、講座による意識の変化を把握

#### 市民モニター制度による調査

- モデル事業実施後に調査を実施し、市民の意識の変化を把握
- 市民モニター制度に登録する約1,300人を対象に実施

図 4-64 アンケート調査(岡山県倉敷市)

## b. スケジュール

下記のスケジュールに基づき実施した。

表 4-24 モデル事業実施スケジュール(岡山県倉敷市)

		2021年 9月	10月	11月	12月	2022年 1月	2月
組成調査			→				
処理施設の実態調査			→				
出前講座	出前講座実施		→				
アンケート調査	出前講座アンケート実施				→		
	分析・取りまとめ					→	
	アンケート実施(市民モニター制度)				→		
	分析・取りまとめ					→	
住民周知	啓発チラシ		→				
	子供向け情報誌(パワフルキッズ)				★12/14発行		
	下敷き					→	
	SNS等(調整中)						
検討会(予定)					★		★

## 2) 実施結果

### a. 広報・普及啓発に関する実施結果

#### ア) 出前講座

環境学習を行う小学4年生の知識向上と、学校の学びを家庭の学びに繋げることによる家庭内の意識向上を目的に、出前講座を実施した。概要を表4-25に示す。

表 4-25 出前講座実施概要(岡山県倉敷市)

実施概要	
目的	環境学習を行う小学4年生の知識向上と、学校の学びを家庭の学びに繋げることによる家庭内の意識向上
実施日・実施場所	11月5日(金)市立豊洲小学校 11月11日(木)市立第三福田小学校 11月12日(金)市立緑丘小学校
対象	各校の4年生児童 156名
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 受講児童に本事業で作成したチラシを配布</li> <li>● スライドを使って本市のごみの現状やリチウム蓄電池が使用された製品、発火の危険性、ごみになった時の捨て方等を説明</li> <li>● 講座中に、リチウム蓄電池使用製品から実際に電池を取り出してもらい、どのような製品のどこで使用されているか、目で見て手で触れる学習を実施</li> <li>● 講座の最後に、ここで学んだことを家庭で話してもらおうようお願いして終了</li> </ul>

説明時に工夫した点は以下のとおりである。

- ① 小学 4 年生は授業でごみ処理の勉強をされているため、環境学習の観点を踏まえ、本市のごみ処理の現状について、数字を示して説明した。
- ② リチウム蓄電池という難しい内容を分かりやすく伝えるため、子どもに身近な製品(N社の家庭用ゲーム機など)で使用されていることを例に挙げて説明した。
- ③ リチウム蓄電池の発火の危険性を分かりやすく伝えるため、リサイクル工場の火災後の写真を使用した。
- ④ 本市の分別区分では、リチウム蓄電池を使用した製品は「粗大ごみ」になる点、講座で学んだ内容を家庭で会話していただく点を特に強調して説明した。
- ⑤ リチウム蓄電池が使用された製品を印象に残してもらえよう、電池を手で取り出しできるサンプル製品を準備して、実際に取り出し作業を体験してもらった。

児童の主な感想・意見は、以下のとおりであった。

- リチウム蓄電池が使用された廃棄物は「粗大ごみ」として出すこと。
- リチウム蓄電池の発火の危険性があること。
- 身の回りで使用している製品(パソコンや家庭用ゲーム機など)にリチウム蓄電池が使用されていること。
- 廃棄物となったリチウム蓄電池が処理される様子を知らなかった。
- 家の中でリチウム蓄電池が使用された製品を捜してみたい。
- ごみ処理にたくさんのお金が使われていることが分かった。
- 物を長く使ったり、食べ残しを減らしたりして、ごみの減量に取り組みたい。

## イ) その他の広報・普及啓発活動

リチウム蓄電池の危険性、捨て方を分かりやすく伝えることを目的に、小学校や公共施設等で配布するチラシを作成した。チラシは、出前講座でも活用した。

また、リチウム蓄電池の革新性や便利さ、使用機会増加の状況と、発火の危険性や、廃棄物処理時の火災発生を踏まえた正しい捨て方を子どもに分かりやすく伝えるため、市教育委員会が小学生を対象に年 4 回発行している情報誌にリチウム蓄電池の特集と出前講座の様子を掲載した。情報誌は、市内の小学校全児童、中学校全生徒、公民館等への配布を行った。

チラシは3万部印刷し、出前講座やアンケート調査で活用するとともに、市施設窓口や市内小・中学生に配布した。今後、本市の環境衛生協議会を通じて各戸に回覧できるよう調整中である。

また、子ども向け情報誌を 1 万 5 千部増刷し、市内全小学生や公共施設、教育施設などの通常配布分に加え、市内全中学生に配布した。

チラシ、子ども向け情報誌は市 HP にも掲載した。また、チラシを市フェイスブックへ掲載するよう調整中である。啓発用の下敷きを 1 万 7 千枚作成し、市内小学校全高学年生に配布予定した。(モデル事業実施時点)



図 4-65 チラシ(岡山県倉敷市)



図 4-66 子ども向け情報誌(岡山県倉敷市)

b. その他の対策に関する実施結果:処理業者との連携

ア) 組成調査結果

小型家電等の廃棄物に含まれるリチウム蓄電池等電池の実態把握のため、11月5日～17日に市内5施設で受け入れをした小型家電等の品目・組成を調査した。電池が使用された製品は、電池の種類や取り外しの困難さについても調査した。

本市で回収した小型家電やモバイルバッテリー等 2,421 台を調査した結果、電池並びに電池を使用した製品は629台(26.0%)あり、このうち二次電池を使用した製品は198台(8.2%)であった。また、調査対象のうちリチウム蓄電池使用製品は 72 台(3.0%)であった。一見してリチウム蓄電池の使用を確認できないものや、容易に取り外しできないもの、可燃性素材に覆われた製品が多いことが分かった。なお、リチウム蓄電池使用製品のうち多く確認された品目は、台数が多かった順に①無線通信機械器具、②パソコン、③衣料用又は衛生用の電子機械器具であった。

また、電池の残量があるまま廃棄されたりリチウム蓄電池製品が約 2 割あった。



図 4-67 組成調査(岡山県倉敷市)

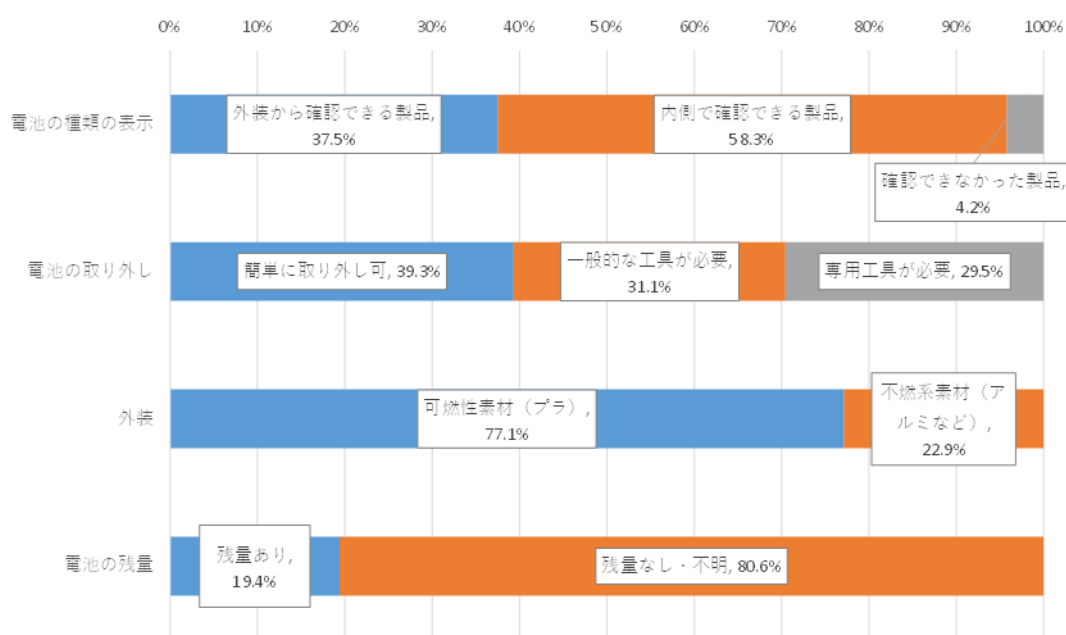


図 4-68 組成調査結果(岡山県倉敷市)

## イ) 意見交換

処理工程の確認や従事者との意見交換による課題把握を目的に、10月27日に粗大ごみ破碎処理施設、市民持ち込み施設、小型家電処理委託施設を訪問し、処理施設内の発火検知フローや充電電池取り外し作業等の見学やヒアリングを実施した。



図 4-69 関係者との意見交換(岡山県倉敷市)

### c. 市民アンケート調査に関する実施結果

表 4-26 アンケート調査の概要(岡山県倉敷市)

	出前講座を受講した小学4年生保護者対象の調査	チラシを配布した小学生保護者対象の調査	市民モニター制度を活用した調査
対象・方法	出前講座を受講した小学校4年生の保護者に Web アンケート調査を実施	小学校でチラシを配布した児童の保護者に Web アンケート調査を実施	市民モニターに登録した市民約 1300 人にアンケート調査を実施
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池廃棄の経験</li> <li>● チラシを見る前後のリチウム蓄電池に関する理解の変化</li> <li>● 出前講座の内容を家庭内で話したかどうか</li> <li>● 受講後にリチウム蓄電池に関する意識に変化があったかどうか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池廃棄の経験</li> <li>● チラシを見る前後のリチウム蓄電池に関する理解に変化があったかどうか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● チラシを見た後アンケートに回答</li> <li>● リチウム蓄電池廃棄の経験や、チラシを見る前後のリチウム蓄電池に関する理解に変化があったかどうか</li> </ul>
回答数	出前講座を受講した小学4年生 156 名の保護者よりいただいた回答: 37 件	チラシを配布した小学生約 1500 名の保護者よりいただいた回答 : 253 件	市民モニター制度に登録した約 1300 名よりいただいた回答 : 566 件

計 856 件を集計した結果、出前講座を受講した半数以上の児童のご家庭で、出前講座の内容を家庭内で会話していることを確認した。話した内容を覚えている保護者が多いことも確認できたことから、親が子どもから聞いた内容は、記憶に残りやすいと推察する。行政の啓発効果、学校の教育効果、子どもの学習効果、ご家庭の分別理解度の向上など、行政・学校・児童・家庭のそれぞれの効果を確認できた。

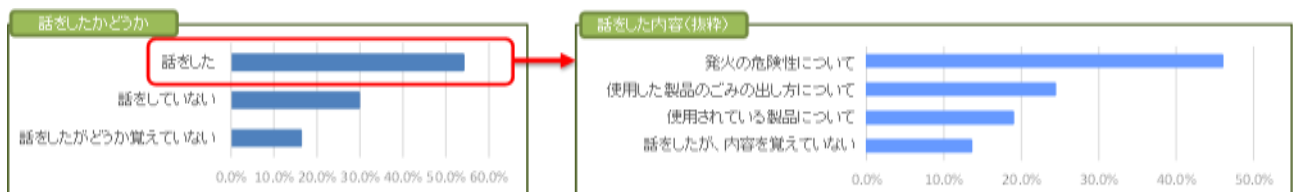


図 4-70 出前講座の効果(岡山県倉敷市)

チラシを見る前と見た後のごみの捨て方について、品目ごとに確認したところ、全ての品目の正答率が上昇していた。特に、チラシを見る前の正答率が低かった「加熱式たばこ」の正答率が大幅に上昇したことが確認できた。

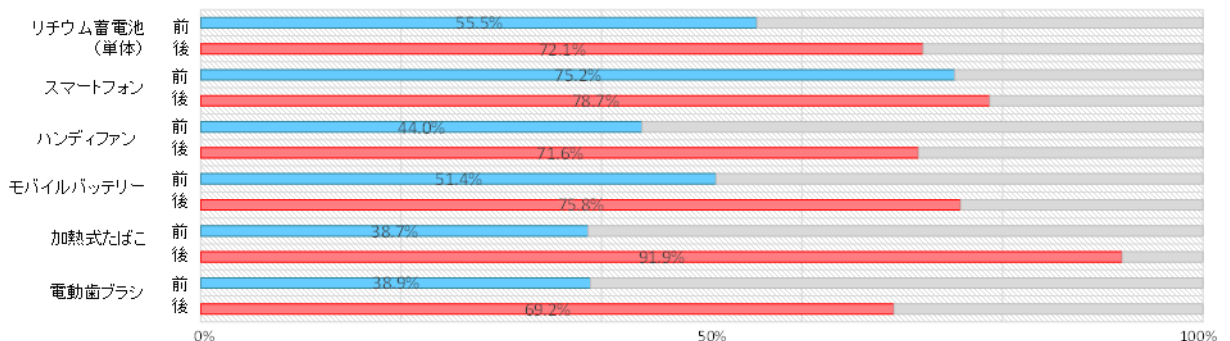


図 4-71 チラシの効果(岡山県倉敷市)

本市のごみの捨て方をどのような方法で確認するかを聞いたところ、『冊子「家庭ごみの出し方」』と答えた方が最も多く、次いで「ごみステーション看板」「市ホームページ」の順であった。

上位 3 位までの方法で確認をしている方がほとんどで、4 位以下の方法を選択する方が非常に少ないことを確認した。

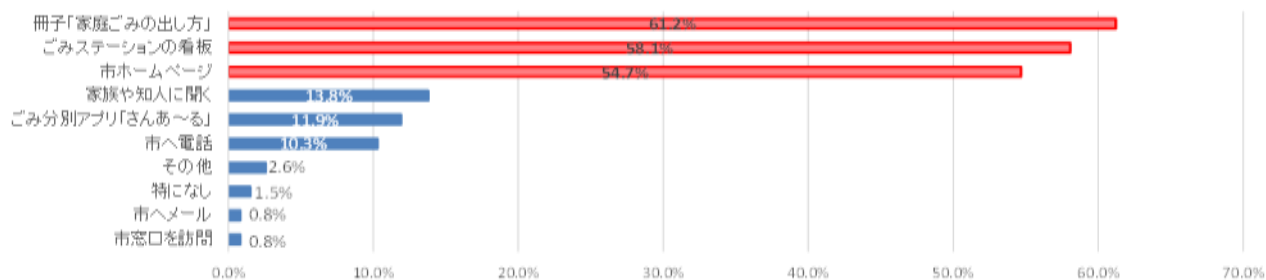


図 4-72 啓発手法(岡山県倉敷市)

### 3) 今後の展望・課題

#### a. モデル事業結果の取りまとめ

処理業者と連携した組成調査では、リチウム蓄電池廃棄物は小型家電等の回収量の約 3%を占め、また、取り外し困難な製品や、可燃性素材に覆われた製品が半数以上あることを確認した。ごみ出し時にリチウム蓄電池の取り外しができない製品や電池の残量がある製品が含まれることを前提にすると、収集から処分までの各処理工程で発火リスクに備える必要があることを認識した。

学校での学びを家庭内の学びに繋げることを狙いに実施した出前講座では、児童に分かりやすい内容で伝え、学んだ内容を家庭の会話に繋げるようお願いすることで、期待どおりの効果が得られた。

アンケート調査では、チラシを見た後に、ごみの捨て方の理解度が向上していることが確認できた。特に捨て方が分かりにくい内容を分かりやすく伝え、多くの方に知ってもらうことが、ごみの適正排出に繋がることが確認できた。

#### b. 今後の展望・課題

次年度以降も適正分別に向けた啓発を継続する。特に、今回実施した学校での学びを家庭での学びに繋げる啓発は、次年度以降も継続できるよう検討する。また、排出時の電池の絶縁、使い切りの啓発に力を入れる。

経費や労力の削減の観点より、紙や看板等の啓発物から、アプリや SNS などを活用した啓発手法に転換が進むよう、市民側の行動変容を促す。(ごみ ST 看板にアプリ QR コードを掲載する、など。)

市民が排出した廃棄物を適正な処理先に振り分けるよう、受入職員の選別誤りを減少させる。

関係者への要望として、リサイクル対象とならないリチウム蓄電池の処理先の確保と一見してリチウム蓄電池使用が確認できる製品の設計等、廃棄物を処理する側が判別しやすい製品設計をお願いする。

#### 4) モデル事業実施項目と費用内訳

モデル事業実施項目と費用内訳を以下に示す。

表 4-27 モデル事業実施項目と費用内訳(岡山県倉敷市)

実施項目	税込費用(千円)	内容
広報チラシ制作・印刷・折込費	310	チラシ 30,000 枚
モデル事業効果検証業務委託料 (組成調査、アンケート調査)	1,430	組成調査、アンケート調査
子ども向け情報誌印刷費 (増刷分)	281	合計 1,500 部
啓発グッズ作成費	2,185	下敷き 17,000 枚
合計	4,205	—

#### (4) 愛知県瀬戸市

##### 1) 具体的な対策実施内容・効果検証方法

##### a. 実施内容

##### ア) 回収体制の構築

瀬戸市では、リチウム蓄電池及びリチウム蓄電池を取り外せない小型家電の排出にあたっては、JBRC 協力店に設置されているボックスか、市内リサイクルセンターへの持ち込みが必要であった。本事業において回収体制を変更し、これまでスプレー缶の排出区分であった「発火性危険物」にリチウム蓄電池等を含めることとした。なお、リチウム蓄電池等の他に、ライターも発火性危険物の区分で回収することとした。

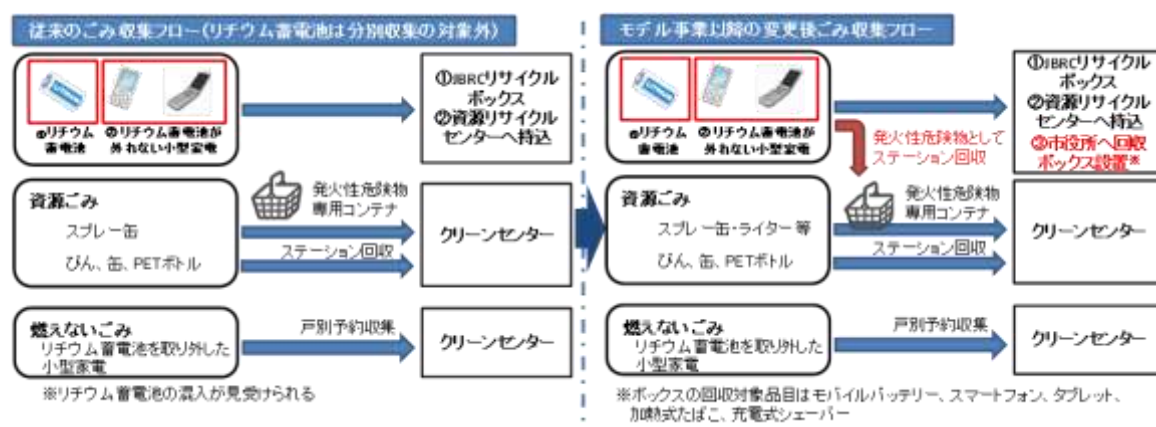


図 4-73 ごみ収集フローの変更(愛知県瀬戸市)

## イ) モデル事業の実施内容

複数の媒体を用いてごみ収集区分が変更する旨を住民へ広く周知を行った。また、リチウム蓄電池及び小型家電の回収量把握や市民アンケート調査で効果を測定した。

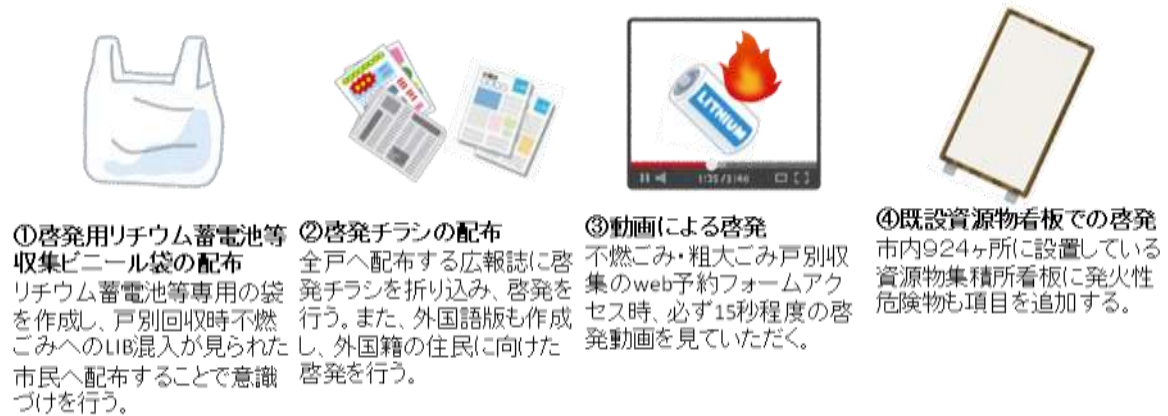


図 4-74 広報・普及啓発に関する実施内容(愛知県瀬戸市)



図 4-75 効果検証に関する実施内容(愛知県瀬戸市)

## b. スケジュール

下記のスケジュールに基づき実施した。

表 4-28 モデル事業実施スケジュール(愛知県瀬戸市)

		2021年 9月	10月	11月	12月	2022年 1月	2月
市役所への回収ボックス設置 ※2021年8月設置済み		→					
発火性危険物専用コンテナによる リチウム蓄電池等の回収		10/1～ ごみ集積所での回収実施 →					
リチウム蓄電池及び小型家電の回収量 把握		★	★	★	★	月ごとに 整理	★
住民周知	リチウム蓄電池 収集ビニール袋				1/31・2/1 市内課作為抽出した1,000世帯 にアンケート、チラシとともに配布	★	
	チラシ				2/14～ 不燃・粗大ごみ収集を 予約した世帯に配布	→	→
	動画			1/27～ ・不燃ごみ・粗大ごみ回収予約ページで公開 ・市ホームページ「発火性危険物の分別方法」で公開			→
	資源物看板ノールの貼付				2/14～ 設置看板への貼付を随時実施	→	→
市民アンケート調査					1/31・2/1 アンケート用紙配布★		
環境省検討会					1/27～2/15 オンラインにて実施	→	
					★		★

## 2) 実施結果

### a. 広報・普及啓発に関する実施結果

#### ア) 啓発チラシ

啓発チラシは広報に折り込み、全戸配布を行った。また、チラシと啓発用袋をセットにして、不燃・粗大ごみの収集を行った世帯へポストイングを実施した。



図 4-76 啓発チラシ(愛知県瀬戸市)



図 4-77 啓発用ビニール袋とポスティングの様子(愛知県瀬戸市)

#### イ) 外国語版啓発チラシの配布

外国語版(英語、中国語、韓国語、スペイン語、ポルトガル語、タガログ語、ベトナム語)のチラシを作成し、必要な方が自由に持ち帰ることができるように市役所 1 階情報コーナーに設置した。



図 4-78 外国版啓発チラシの配布(愛知県瀬戸市)

#### ウ) 動画配信

インターネットでの動画配信を実施し、2月15日時点で2,169回視聴された。



不燃・粗大ごみ  
予約専用ページ

市HP  
発火性危険物 分別ページ

図 4-79 啓発用動画の概要(愛知県瀬戸市)

工) 資源分別看板での啓発

市内 900 か所ある既設の資源物収集場所看板に「発火性危険物 啓発シール」を貼付した。



図 4-80 資源分別看板へのシール貼付(愛知県瀬戸市)

b. 組成調査に関する実施結果

市内を旧市街地、農業地域、新興住宅地、大型集合住宅、県営住宅の 5 地区に分け、各地区から燃えないごみ 30 袋を無作為に抽出し、中身の組成調査を実施した。出し方の問い合わせが多い「小型充電式電池内蔵製品」の燃えないごみへの混入状況を昨年度調査結果と比較した。リチウム蓄電池等内蔵製品が燃えないごみに混入している割合は、昨年度より若干増加していた。

表 4-29 燃えないごみへのリチウム蓄電池等内蔵製品の混入率(愛知県瀬戸市)

単位:%

	旧市街地	農業地域	新興住宅地	大型 集合住宅	県営住宅	合計
R2 (R3.1.20 調査)	0.2	0.0	0.1	0.4	0.2	0.2
R3 (R4.1.31 調査)	2.1	0.1	0.3	0.4	0.7	0.7



図 4-81 リチウム蓄電池内蔵製品の例(愛知県瀬戸市)

### c. リチウム蓄電池等回収量比較に関する実施結果

不燃ごみ収集時に収集員による目視確認を行い、抜き取った発火性危険物の数量の計測を実施した。各月の混入量と分別収集量を比較することで、発火性危険物としての回収効果を把握した。発火性危険物の燃えないごみ混入率は4~9月平均 691 個、10~1月平均 960 個であった。発火性危険物の分別収集を10月1日から開始したが、それ以降も燃えないごみとして排出されている状況であることから、発火性危険物の分別収集について、どの程度認知されているのか確認する必要がある。

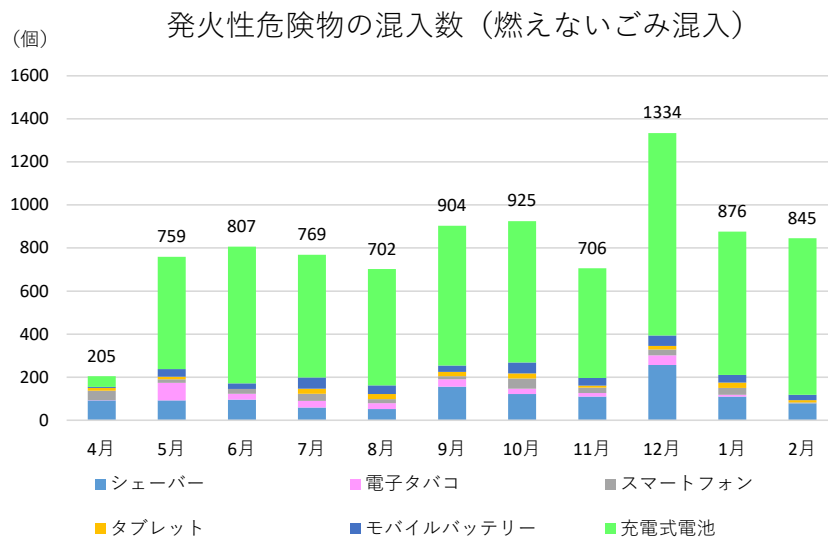


図 4-82 燃えないごみに混入した発火性危険物の品目別・月別台数(愛知県瀬戸市)

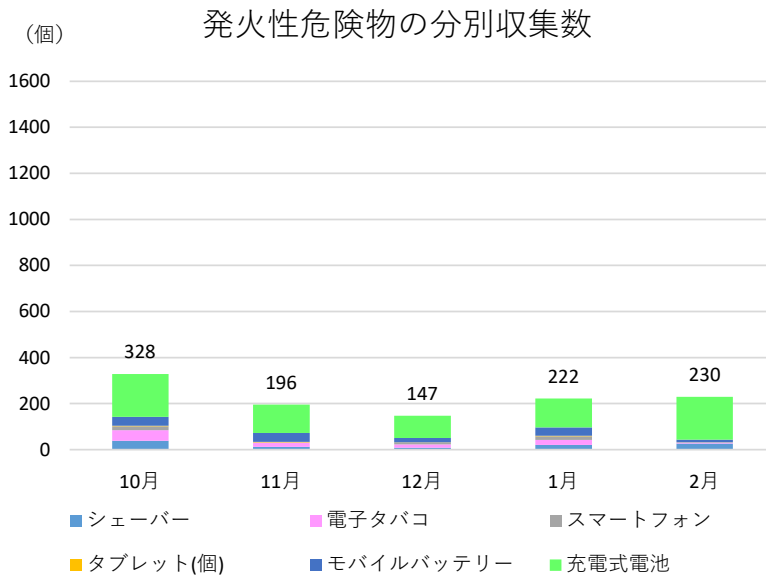


図 4-83 発火性危険物の品目別・月別排出台数(愛知県瀬戸市)

#### d. 市民アンケート調査に関する実施結果

下記のとおり、市民アンケート調査を実施し、新たなおみ回収体制に関する認知度について聞き取りを行った。

表 4-30 アンケート概要(愛知県瀬戸市)

実施概要	
実施期間	令和4年1月27日から2月15日
回答方法	インターネット及び郵送
回答数	286
内容	回答者の属性(性別、年代、普段の不燃・粗大ごみの予約方法、ごみの出し方などの情報入手先)と発火性危険物の出し方に関する認知度

回答数 286 人のうち、男性 111 人、女性 175 人であった。不燃・粗大ごみの予約状況は回答者の 58%がインターネットを使用、ごみに関する情報はごみ・資源物の出し方と広報せとから得ている人が多い状況であった。



図 4-84 回答者の属性(愛知県瀬戸市)

不燃・粗大ごみの予約方法

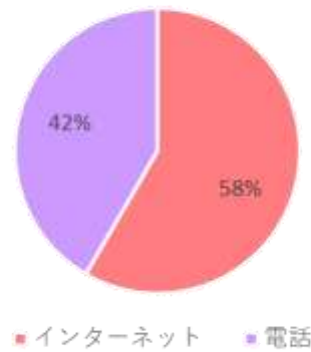


図 4-85 不燃・粗大ごみの予約方法(愛知県瀬戸市)

ごみに関する情報入手先

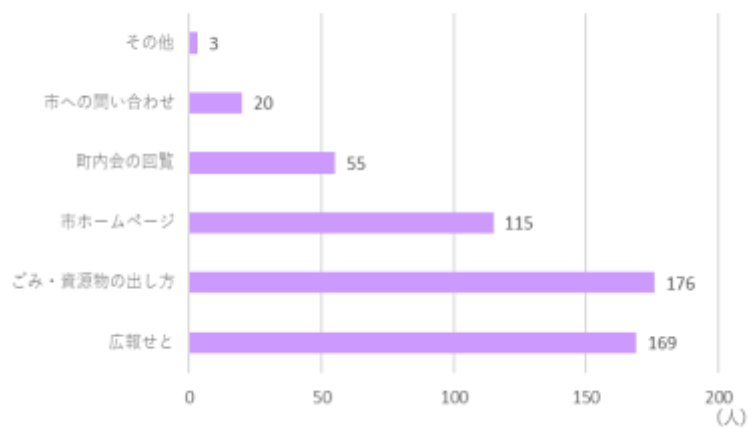


図 4-86 ごみに関する情報入手先(愛知県瀬戸市)

回答数 286 人のうち、可燃性危険物の出し方を知っていると答えた人は 44%だった。出し方を知っている人の 41%が、本事業で作成した啓発チラシにより情報を得たことが分かった。また、出し方を知らないと答えた人で啓発動画をご覧いただいた人の 95%が、出し方が分かったと回答した。回答者全体では動画による出し方の理解度は、全体では 96%であった。動画による啓発により、高い理解を得ることができた。

発火性危険物の出し方を知っていますか？

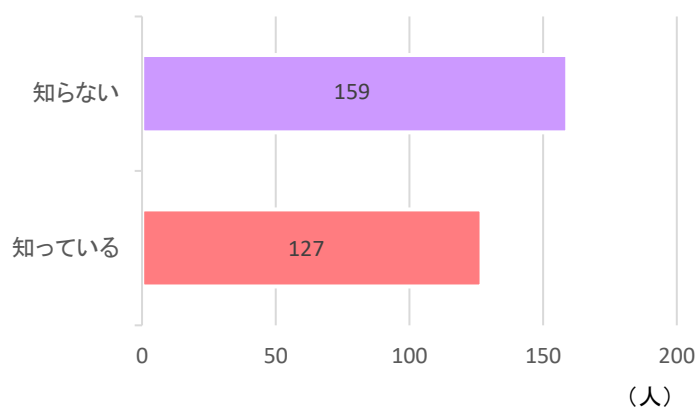


図 4-87 発火性危険物の出し方に関する認知度(愛知県瀬戸市)

知っていると答えた人のうち、  
発火性危険物の出し方をどの媒体で知りましたか

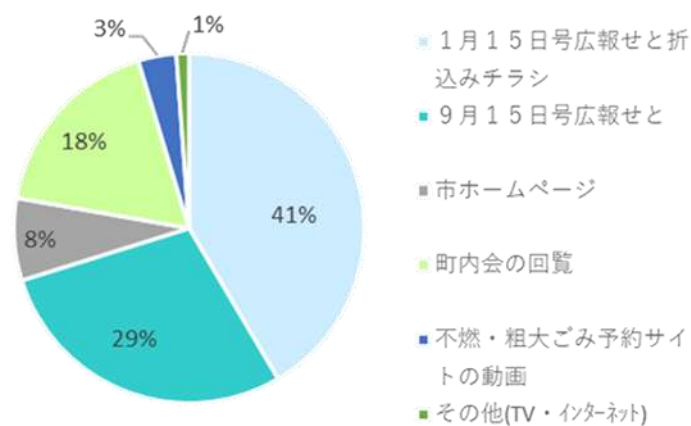


図 4-88 情報入手先(愛知県瀬戸市)

動画を見ることで出し方を理解できましたか

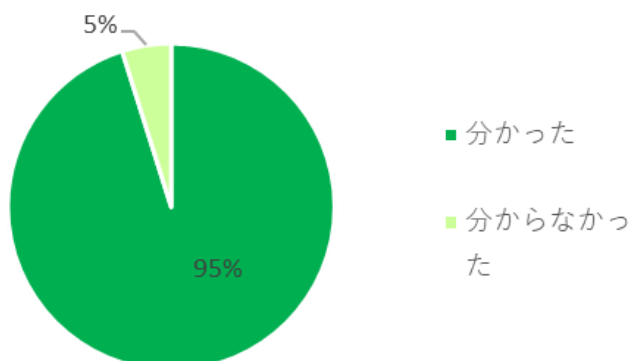


図 4-89 出し方を知らないと答えた人の動画による理解度(愛知県瀬戸市)

### 3) 今後の展望・課題

#### a. モデル事業結果の取りまとめ

リチウム蓄電池及び小型家電の回収量把握から、10月1日の分別収集開始以降も燃えないごみへの混入状況が改善されていないことが分かった。アンケートの結果から、本市の発火性危険物の出し方に関する認知度は44%であった。また、本事業で配布した啓発チラシにより出し方を知ったという人が41%であり、最も多いことが分かった。不燃・粗大ごみ予約サイトに掲載した動画は、1月27日から2月15日で2,169回視聴された。動画による啓発では、回答者全体で96%、出し方を知らないと答えた人でも95%の人が「出し方が分かった」と回答した。動画による啓発は非常に有効であることが分かった。

#### b. 今後の展望・課題

発火性危険物の正しい出し方の認知度を更に上げることが課題である。燃えないごみに含まれる発火性危険物を分別収集日にお出しいただけるよう、啓発を継続する。ごみの予約時やごみ出し時など、ごみの排出シーンに併せた啓発を継続していくことが重要である。ごみの排出シーンとして、不燃・粗大ごみ予約サイトでの動画配信の効果が高かったため今後も継続する。また、動画のQRコードをごみ関連媒体に貼付するなどし、動画を視聴してもらえる機会を増やしていく。また、資源物集積所看板への啓発用ステッカー貼付を進め、ごみ出し時に目につく仕掛けを作っていく。

### 4) モデル事業実施項目と費用内訳

モデル事業実施項目と費用内訳を以下に示す。

表 4-31 モデル事業実施項目と費用内訳(愛知県瀬戸市)

実施項目	税込費用(千円)	内容
広報チラシ制作・印刷・折込	385	デザイン、印刷、折込費
広報チラシ(外国語版)制作・印刷	546	翻訳、印刷費
啓発用ビニール袋制作・印刷	488	デザイン、印刷費
啓発動画制作	422	作製費
啓発用クリアファイル印刷	194	貼付作業委託費
分別収集案内用ステッカー	130	作製費
市民意識調査	-	(市にて内製化)
合計	2,165	-

#### 4.2.3 モデル事業による広域回収検討等対策事例(埼玉県・東京都)

環境省では令和6年度に、住民によるリチウム蓄電池等の適切な排出を促すとともに、複数市町村が連携した形での広域回収を実現することを目的とした実証事業を実施した。

有識者によって組成される検討会での審査の結果、採択された自治体は以下のとおりである。各自治体における取組の一覧を表4-32に示す。なお、記載内容はモデル事業時点での実施概要となる。

表 4-32 実証事業実施自治体における取組一覧

実施主体	連携自治体	人口 (連携自治体内)	モデル事業における実施内容				実施費用 (千円)
			収集	処理	実態調査	広報	
埼玉県 (1)	さいたま市 所沢市 狭山市 上尾市 越谷市 加須市	約253万人	<ul style="list-style-type: none"> <li>埼玉県内2か所のスーパー、コンビニエンスストアに温度・重量センサー付きの回収ボックス(荏原環境プラント株式会社より貸与)を設置し、拠点回収の有効性等を検討</li> <li>回収ボックスの位置情報等をアプリケーションを利用して周知</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実施期間中、1週間に1度(予定)、来店者へのアンケート調査(回収場所の認知度の向上等を検証)を実施</li> <li>回収ボックスの温度・重量センサーから、それぞれ温度・重量の時間変動データ等を取得</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リチウム蓄電池等は資源化事業者(太平洋セメント株式会社)・資源化事業者(松田産業株式会社)が資源化</li> <li>テープによる絶縁処理に代わる放電処理方法について、埼玉県環境科学国際センターで調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>店舗内でのポスター掲示、周辺住民へのチラシ配布、定期的な啓発デーの実施等による広報を実施</li> </ul>	4,400
東京都 (2)	世田谷区 杉並区 北区 足立区 葛飾区 江戸川区 立川市 武蔵野市 小金井市 小平市 東村山市 東京二十三区清掃一部事務組合 ふじみ衛生組合	約452万人	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京都内の市区町村(参加自治体のみ)に保管容器を配布し、期間中に回収されたリチウム蓄電池等を種類別に保管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実施期間中、2週間に1回程度、資源化事業者A(コスモ株式会社)が手配する運搬事業者が回収(23区・多摩各1日)</li> <li>資源化事業者Aが参加自治体別に計量・記録し、買い取り価格を都に報告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リチウム蓄電池等は資源化事業者Aが資源化</li> <li>ニカド・鉛電池については資源化事業者B・資源化事業者Cが資源化事業者Aから買い取り</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>参加自治体の収集方法等に合わせた形でポスター等を用いて広報を実施</li> </ul>	4,450

## (1) 埼玉県

### 1) 具体的な対策実施内容・効果検証方法

#### a. 実施内容

埼玉県の実証事業は、6市(さいたま市、所沢市、狭山市、上尾市、越谷市、加須市)で実施した。

実証事業では、県民が日常的に利用するコンビニエンスストアやスーパーマーケットをモデルケースとして、温度・重量センサーを備えた回収ボックスを設置し、リチウム蓄電池を含む家庭用二次電池等(以下「家庭用二次電池等」という。)の拠点回収に対する有効性を検証した。また、家庭用二次電池等を対象に、塩類を用いた水没による放電処理を実施し、電気残量の測定を行った。さらに、各市が回収している家庭用二次電池等を品目別に仕分けした上で、再資源化事業者による資源性の評価を行った。

#### b. スケジュール

下記のスケジュールに基づき実施した。

実施事項		2025年1月			2025年2月		
		13日-	20日-	27日-	3日-	10日-	17日-
回収ボックスによる拠点回収	ボックス回収(コンビニ)	期間中、週1回の現地アンケート調査を実施			→ 2/14 ▲		
	ボックス回収(スーパー)	期間中、週1回の現地アンケート調査を実施			→ 2/16 ▲		
	チラシ啓発	店内掲示・周辺住宅にポスティング					
放電処理	薬品による放電	定点カメラで撮影					
	電気残量調査				ガスメーターにより残量を推計 →		
再資源化処理	市町村へのアンケート調査	※アンケート調査は実施済			アンケート結果を集計 →		
	再資源化事業者への提供	※11月自治体回収分を提供済			再資源化条件を検討 →		
報告書作成							▲ 事業終了 2/21

図 4-90 実証事業実施スケジュール(埼玉県)

## 2) 実施結果

### 3) 回収ボックスによる拠点回収

荏原環境プラント株式会社から貸与された温度や重量等のセンサーを備えた回収ボックスを活用し、県が選定した家庭用二次電池等の回収を行った。回収ボックスの構成図を図 4-91、回収の詳細を表 4-33 及び図 4-92 に示す。

また、火災事故の防止や適切な排出方法に関する認知度を向上させるため、回収拠点において啓発活動も併せて実施した。回収ボックス付近に掲示したポスターを図 4-93 に示す。

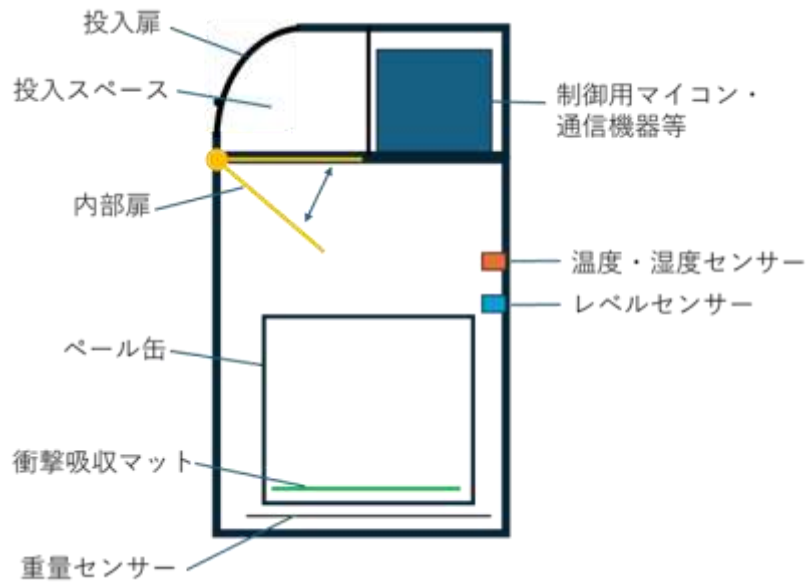


図 4-91 回収ボックスの構成図(埼玉県)

表 4-33 実施場所及び実施期間など(埼玉県)

実施場所	実施期間	回収対象物
コンビニエンスストア(ファミリーマート埼玉県庁店)	令和7年1月15日(水)~2月14日(金)	リチウム蓄電池 ニッケル水素電池
スーパーマーケット(まるたけ騎西店)	令和7年1月15日(水)~2月16日(日)	モバイルバッテリー 加熱式・電子たばこ



コンビニエンスストア(ファミリーマート埼玉県庁店)における設置状況



スーパーマーケット(まるたけ騎西店)における設置状況

図 4-92 回収ボックスの設置状況(埼玉県)



コンビニエンスストア(ファミリーマート埼玉県庁店)

スーパーマーケット(まるたけ騎西店)

図 4-93 回収ボックス付近に掲示したポスター(埼玉県)

### a. コンビニエンスストア(ファミリーマート埼玉県庁店)

実施期間(1月15日(水)~2月14日(金))中の回収重量の内訳を図 4-94に示す。総回収重量は、21.48kg であり、そのうち回収対象物の合計は 18.93kg(約 88%)、回収対象外物は 2.55kg(約 12%)であった。回収全体の中で特に多かった品目はモバイルバッテリーで、10.86kg と全体の半分程度を占めていた。

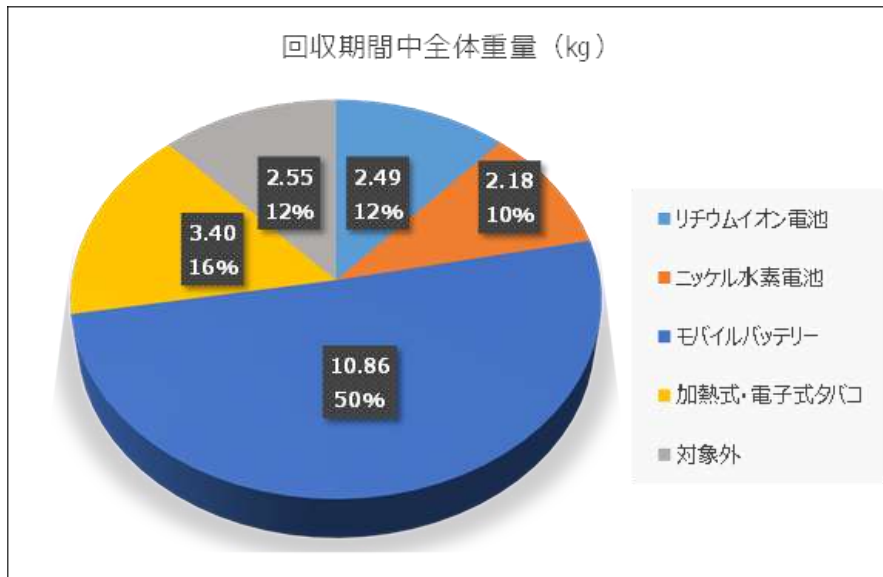


図 4-94 コンビニエンスストア(ファミリーマート埼玉県庁店)の回収重量の内訳(埼玉県)

#### b. スーパーマーケット(まるたけ騎西店)

実施期間(1月15日(水)~2月16日(日))中の回収重量の内訳を図 4-95に示す。総回収重量は、43.54kgであり、そのうち対象品の合計は35.68kg(約82%)、回収対象外物は7.86kg(約18%)であった。回収全体の中で特に多かった回収対象物はモバイルバッテリーで、17.87kg 全体の約41%を占めていた。

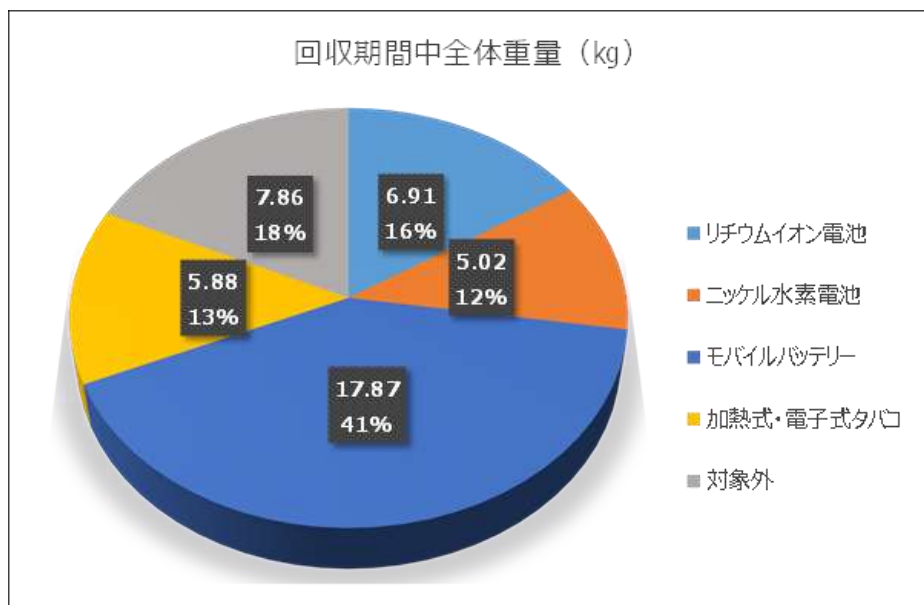


図 4-95 スーパーマーケット(まるたけ騎西店)の回収重量の内訳(埼玉県)

#### 4) 放電処理

自治体から提供を受けたリチウム電池等44品目(電池121個)の電池電圧を調べた結果を図 4-96

に示す。約4割の電池電圧は 3V 以上であり、2V 以上のものも含めると約7割の電池内に電気が残っていることが確認された。このため、リチウム蓄電池等の処理処分の安全を考慮すると絶縁処理や放電処理が必要と考えられる。

そこで、家庭用二次電池等を安全に運搬する観点、及び絶縁処理に必要な市町村の person 費を削減する観点から、テープによる絶縁処理に代わる放電方法について表 4-34 のとおり検討した(埼玉県環境科学国際センターで実施)。

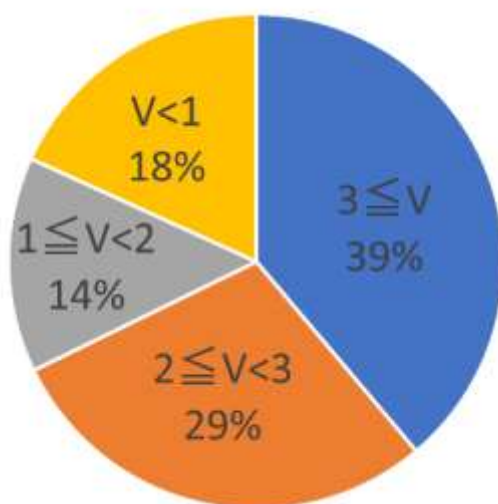


図 4-96 電池電圧の割合(埼玉県)

表 4-34 放電方法についての検討事項(埼玉県)

検討事項	概要
塩溶液濃度の検討	安価かつ容易に購入可能な薬品2種類(食塩、セスキ酸ソーダ)において、濃度による電圧変化への影響について検証した。
塩類の検討	薬品5種類(クエン酸、セスキ酸ソーダ、重曹、水酸化カリウム、食塩)における、沈殿の生成や金属類の溶出の有無について評価した。
セスキ酸ソーダ水中での放電時間の検討	セスキ酸ソーダ溶液を用いて、電池と内蔵製品(モバイルバッテリー)の放電時間の違いを評価した。
残存電気容量の計測	電気残量を把握するための方法について検討した。

自治体が回収した家庭用二次電池等の処理処分の安全性及び労力の削減を考慮した放電処理についての検討を行い、下記の結果が得られた。

- 近隣店舗で購入可能なセスキ酸ソーダや重曹を電解質として用いることにより、電池の腐食を避けることができるため、簡易な排水処理が可能である。
- 10%セスキ酸ソーダ中で放電させる場合、少なくとも 11 日は浸漬する必要がある。
- モバイルバッテリーのような製品中にあるリチウム蓄電池等を取り出すことなく完全に放電することは難しい。
- 10%セスキ酸ソーダ中での放電によるガス発生量から、おおよその残余電気容量を推計することができる。

## 5) 再資源化処理

県内で人口規模の大きい5市(さいたま市、所沢市、狭山市、上尾市、越谷市)を対象に、各市が回収している家庭用二次電池等について、1~2か月程度保管したものを品目別に仕分けした上で、再資源化事業者(太平洋セメント株式会社及び松田産業株式会社)においてブラックマスとして資源回収できるかの検討を行った。本検討の対象とした家庭用二次電池等の品目を表 4-35 に示す。また、再資源化処理のための実施体制を図 4-97 に示す。

表 4-35 本検討の対象とした家庭用二次電池等の品目

分類	品目
家庭用二次電池	リチウム蓄電池
	ニッケル水素電池
家庭用二次電池内蔵製品	モバイルバッテリー
	ハンディファン
	スマートフォン・携帯電話
	電子シェーバー
	自転車用電池パック
	加熱式・電子たばこ



図 4-97 再資源化処理のための実施体制

品目別の回収重量(再資源化処理を実施した重量)及び資源価値に対する評価結果<sup>2</sup>を表 4-36 に示す。ハンディファンと電気シェーバーを除いて、資源価値が回収コストを上回ることが認められたが、ニッケル水素電池以外は相場により変動する可能性があることが確認された。

表 4-36 品目別の回収重量及び資源価値に対する評価結果

品目	回収重量		資源価値に対する評価
リチウム蓄電池	451kg	○	資源価値は認められる
ニッケル水素電池	118.5kg	○	資源価値は認められる
モバイルバッテリー	224.5kg	○	資源価値は認められる
ハンディファン	59kg	×	資源価値は認められるが、運搬・回収コストが上回る
スマートフォン・携帯電話	153.4kg	○	資源価値は認められる
電子シェーバー	76kg	×	資源価値は認められるが、運搬・回収コストが上回る

<sup>2</sup> 令和7年1月時点の相場での評価を行った。運搬等の条件の変更により評価が変わる点に留意が必要である。

品目	回収重量		資源価値に対する評価
自転車用電池パック	145kg	○	資源価値は認められる
加熱式・電子たばこ	166.4kg	○	資源価値は認められる

## (2) 東京都

### 1) 具体的な対策実施内容・効果検証方法

#### a. 実施内容

東京都の実証事業は、6区5市2組合の合計13団体で実施した。

実証事業では、自治体・一部事務組合で分別回収・回収後に選別したリチウム蓄電池を含む充電式電池を一時保管(2週間~1か月程度)し、各自治体・一部事務組合が連携した広域的な回収、組成調査を実施した。

また、本実証事業のタイミングに合わせて、リチウム蓄電池の危険性と自治体ごとの排出方法を周知可能なポスターを各自治体へ配布した。

表 4-37 広域的な回収に関する実施内容(東京都)

項目	概要
実施回数	3回(12月1回・1月2回)、2週間に1回程度実施
参加団体	13団体(6区・5市・2組合)
対象	リチウム蓄電池・モバイルバッテリー(膨張・燃焼後のものを含む)・ニッケル水素電池・小型内蔵製品・ニカド電池・鉛蓄電池
容器	基本的にはペール缶(20L)、一部ドラム缶(200L) (事前配布、3回目分は1回目で使用した容器を配布)
搬出方法	ペール缶・2t車 (3回目分は一部ドラム缶・4tユニック車で対応)
事業者 (回収手配・資源化)	コスモ株式会社(大阪府堺市)



図 4-98 広域的な収集事業スキーム(東京都)

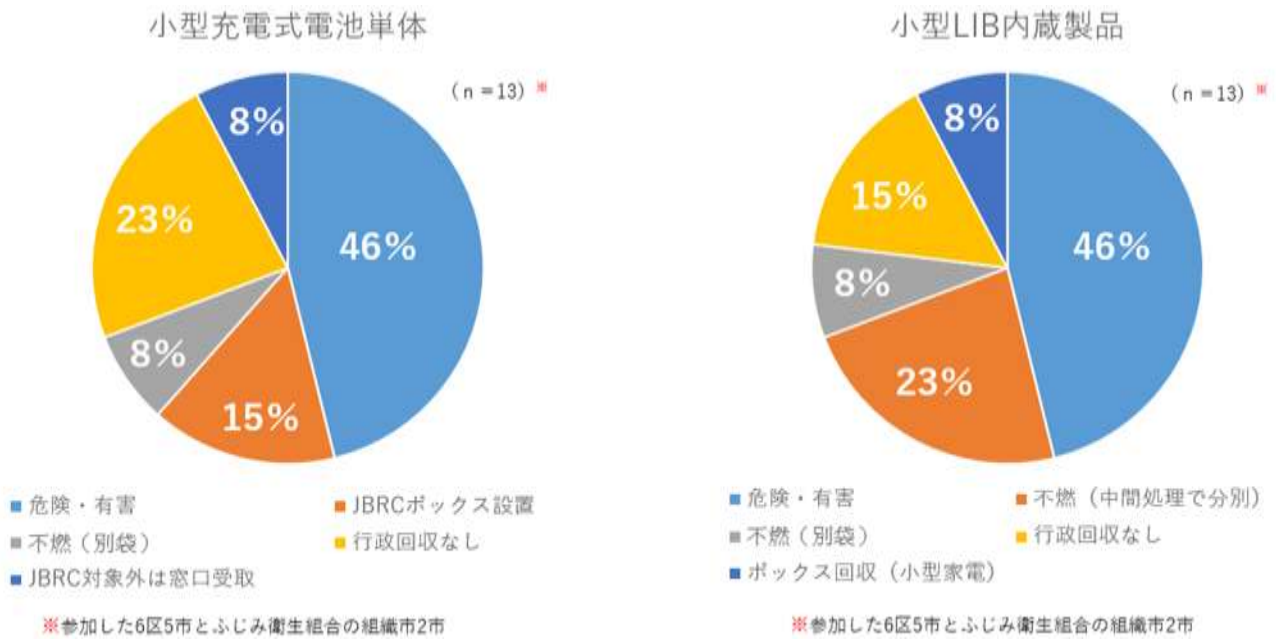


図 4-99 参加団体の行政回収実施状況(東京都)

## b. スケジュール

下記のスケジュールに基づき実施した。

実施事項	2024年11月	2024年12月	2025年1月	2025年2月
リチウム蓄電池等の収集	→	→	→	
連携自治体における一時保管				
リサイクラーによる回収		▲ 12/16,17	▲ 1/14,15	▲ 1/30,31
実態調査 リサイクラーによる各回の回収ごとに自治体別の回収重量や電池の種類等を把握		→	→	→
広報 ポスター、啓発チラシの配布によるリチウム蓄電池等に関する周知・啓発を実施		→	→	→
効果検証・報告書作成				→

図 4-100 実証事業実施スケジュール(東京都)

## 2) 実施結果

### a. リチウム蓄電池等の収集

全3回のリチウム蓄電池等の回収結果と売却量の内訳は表 4-38 のとおり。回収量から容器重量を除いた売却量は、合計 10,408kg となった。内訳は、リチウム蓄電池とモバイルバッテリーが全体の半数以上を占める結果となった。

表 4-38 リチウム蓄電池等回収結果(東京都)

項目	第1回	第2回	第3回
回収日・地区	12月16日 (区部・一部多摩地区) 12月17日 (多摩地区)	1月14日 (区部・一部多摩地区) 1月15日 (多摩地区)	1月29日(区部) 1月30日(区部) 1月31日(多摩地区)
参加団体数 (内訳)	10団体 (区部:4、多摩:6)	9団体 (区部:3、多摩:6)	13団体 (区部:7、多摩:6)
回収量 (容器重量込)	3,135kg	3,249kg	5,835kg
売却量	2,669kg	2,791kg	4,948kg
容器	パール缶:193 缶	パール缶:179 缶	パール缶:234 缶 ドラム缶:13 缶

表 4-39 売却量の内訳

対象物	買取量(kg)	割合(%)
リチウム蓄電池	5,987	57.5
モバイルバッテリー		
小型リチウム蓄電池内蔵製品	1,081	10.4
ニッケル水素電池	1,130	10.9
ニカド電池	308	3.0
鉛蓄電池	1,872	18.0
その他電池	30	0.3
合計	10,408	100.0

## b. 広報

広報で実施した内容は表 4-40 のとおりである。広報においては、本実証事業における連携自治体以外にも他の都内自治体と連携する形で実施した。

大掃除や引越しなどにより、ごみの排出が増える年末から年度末に向けて、11月から実施した「分別徹底の一斉注意喚起活動」呼びかけでは、都内自治体・一部事務組合と連携し、HP での注意喚起の充実、共通デザイン活用、広報紙・SNS、共通デザインポスター作成、イベント共同出展等を行った。令和7年2月末時点で区部・多摩地域のほぼ全てにおいて、連携した広報が実施された。

表 4-40 広報実施内容(東京都)

ツール	日付	内容
共通デザインポスター作成	8月	「リチウムイオン電池 混ぜて捨てちゃダメ！」プロジェクト始動 第一弾「注意喚起ポスター」作成（事業者団体・自治体との連携広報用）
デジタルサイネージ	11～12月	新宿西口4号街路柱面デジタルサイネージに注意喚起チラシ画像を掲出
プレス発表	11月27日	「リチウムイオン電池 混ぜて捨てちゃダメ！」プロジェクト 第三弾 ～分別徹底の一斉注意喚起活動～ ～「広域的資源化モデル事業」が環境省実証事業に選定～
広報東京都12月号	12月	告知記事掲載「危険！リチウムイオン電池混ぜて捨てちゃダメ！」（東京消防庁との連名）
エコプロ2024出展	12月4～6日	パネル・リチウム蓄電池や内蔵製品等の展示、動画再生など
都民ニュース (ラジオ)	12月11日	11月27日プレス発表の内容を案内「リチウムイオン電池 混ぜて捨てちゃダメ！プロジェクト」
東京インフォメーション (TV)	12月12日	11月27日プレス発表の内容を案内「年末年始 リチウムイオン電池分別の注意喚起」
都HP刷新	12月23日～	リチウムイオン電池混ぜて捨てちゃダメ！PR動画公開
動画広告配信	12月23日～	YouTube、LINE、X、Instagram
X (旧Twitter) ポスト	2週間に1回程度	リチウム蓄電池内蔵製品廃棄についての注意喚起



図 4-101 普及啓発で使用した共通デザインポスター(東京都)



図 4-102 イベントへの出展の様子(東京都)


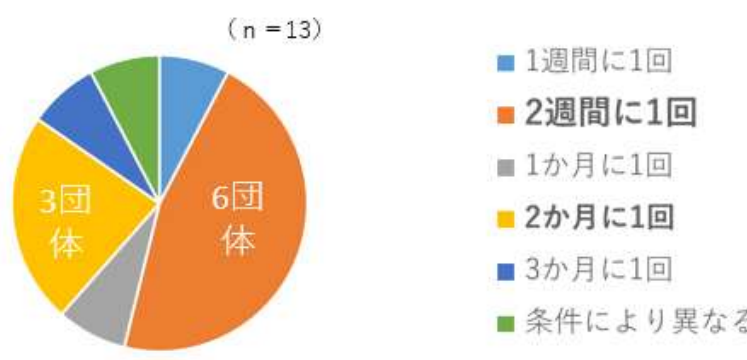


図 4-103 公式 SNS(X)での周知・呼びかけ(東京都)

### c. アンケート

第3回の回収終了後、参加団体にアンケートを行った結果を表4-41に示す。

表 4-41 アンケート結果(東京都)

質問	回答結果
今回の事業に参加した感想	参加団体の全てが「とても良かった・良かった」と回答
参加の主な動機 (複数回答可)	 <p>(電池の種類等が不明により)正しい処理方法が分からない</p> <p>買取事業者が見つからない</p> <p>処理委託しているが、処理費用が高額</p> <p>処理事業者が見つからない</p> <p>■ 当てはまらない ■ 当てはまる</p> <p>(n=13)</p> <p>(単位:団体数)</p>
今回の事業は、行政回収を後押しするものとなったか	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 行政回収「実施済」自治体:ほぼ全ての自治体が「なった」と回答</li> <li>● 行政回収「未実施」自治体:全ての自治体が「なった」と回答</li> </ul>
今後の回収対象物の希望	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リチウム蓄電池:100%</li> <li>● モバイルバッテリー:92%</li> <li>● 小型リチウム蓄電池内蔵製品:69%</li> <li>● ニッケル水素電池:85%</li> <li>● ニカド電池:85%</li> <li>● 鉛蓄電池:69%</li> </ul>
希望する回収頻度	 <p>(n=13)</p> <p>■ 1週間に1回</p> <p>■ 2週間に1回</p> <p>■ 1か月に1回</p> <p>■ 2か月に1回</p> <p>■ 3か月に1回</p> <p>■ 条件により異なる</p> <p>3団体</p> <p>6団体</p>

#### d. 効果検証

実証事業に参加した団体の意見を基に、検証結果及び課題を表 4-42 に示す。

表 4-42 検証結果・課題(東京都)

	実施内容	検証 (参加団体・事業者からの意見等)	課題等
実施回数	3回(12月1回・1月2回)、2週間に1回程度実施	・参加団体から「希望の回収のみ参加可能なのが良かった」、「年間を通じた実施を希望」という意見があった。	・回収頻度の希望にばらつきがある。
参加団体	13(6区5市2組合)	・当初は区部のみ想定していたが、多摩でも需要があった。	・1日6~7団体回るのが上限 ・23区・多摩で各1日かかるため、参加団体を増やしたい一方、参加団体が増えると回収日数も増やす必要があり、コスト増が懸念される。
対象物	リチウム蓄電池・ニッケル水素電池・モバイルバッテリー(膨張・燃焼後のものを含む。) 小型内蔵製品・ニカド電池・鉛蓄電池	・ニカド電池や蓄電池も対象だったため参加したという団体があった。 運搬効率を考慮し、回収量を増やすためには対象物を増やすことは有効と考えられる。	・ニカド電池も対象とすることを希望する団体が多いが、買取事業者が少ない傾向がある。
容器	基本的にはパール缶(20L)、一部ドラム缶	・運搬効率を考慮して、ドラム缶も想定していたが、保管時も回収時も移動が困難、下の方に重みがかかるため、パール缶で実施。パール缶での保管・運搬は参加団体・運搬事業者から好評だった。	・一部の団体からはドラム缶での保管・運搬の希望がある。 理由:パール缶はすぐに満杯になってしまう、水没させるためドラム缶の方が作業しやすい等
搬出方法	事前にパール缶・ドラム缶を配布(3回目分は1回目で使用した容器を配布)	・パール缶の場合、空のものを保管する際に重ねておけるため保管場所をとらない。各団体施設内での保管・運搬がしやすい。積み込みが簡単。	・一部にドラム缶での搬出を希望する団体があるため、対応可能な運搬車両の用意が必要。
運搬車	2t車(3回目は一部4t車)	・高さ制限のある事業所内でも作業可能	

### 3) 今後の展望・課題

東京都では、リチウム蓄電池等に関連する対策事業として、来年度も継続して「リチウムイオン電池混ぜて捨てちゃダメ！」プロジェクトを実施し、広域的資源化モデル事業と危険性の注意喚起・危機感醸成に取り組む。

広域的資源化モデル事業は、年間を通じて本格実施し、新たに参加団体を募集する(事業者公募:令和7年4月予定)予定である。また、事業として継続可能な条件を整理し、採算性の向上(運搬費軽減・量の確保・質の向上など)と安全性の確保を目指す。

危険性の注意喚起・危機感醸成では、自治体・事業者と連携し継続して安全な回収・適正処理に向けた取組を実施し、令和6年度に都事業として実施した都民意識調査の結果を受けて、普及啓発・広報手法等に反映させていく予定である。

表 4-43 「リチウムイオン電池 混ぜて捨てちゃダメ！」プロジェクト(広域的資源化モデル事業)実施概要

	令和 7 年度見込み・予定	備考
回収頻度	2 週間～1 か月に 1 回程度	・ 参加回を選択できるようにする。
参加団体	13 団体程度	・ 行政回収の拡大に向け、をしていない自治体への自治体との意見交換や働きかけを継続実施していく。
容器	パール缶・一部ドラム缶	・ 基本はパール缶での搬入とする。
搬出方法	事前配布・回収時に次回分を納品	・ 運搬効率の良い容器の返送方法を引き続き検討していく。
分別状況	分別徹底を依頼	・ 過度な絶縁(絶縁テープで何重にもまく等)は事業者による分別作業が困難になるため、具体的な例示を行う。
事業者 (回収手配・資源化)	公募予定	・ 条件が合わない可能性あるため、提案方式とする可能性がある。

## 4.2.4 モデル事業による販売業者等と自治体が連携した回収体制構築の事例

環境省では令和 7 年度に、販売事業者等と自治体が連携した回収強化を目的に実証事業を実施した。本事業では神戸市(兵庫県)と守谷市(茨城県)において、株式会社ローソン(以下「ローソン社」という。)の協力を得て新たな回収場所を設置した。なお、記載内容はモデル事業時点での実施概要となる。

### (1) 実施内容

実証事業では、ローソン社店舗内に専用の回収ボックスを設置し、携帯電話・スマートフォン、モバイルバッテリー、加熱式たばこ・電子たばこの3品目(膨張・劣化を含まない)を対象に回収を行った。

#### a. 実施体制

実証事業主体は環境省とし、神戸市、守谷市は、協力自治体として実証事業に参画した。新たな回収拠点として、大手コンビニエンスストアのうち、ローソン社に協力を得て 24 時間営業のコンビニエンスストアで回収を行った。ローソン社の協力を得るにあたっては、万が一の発煙・発火に備え、温度センサーによる遠隔温度監視が可能な回収ボックスを荏原環境プラント株式会社(以下「荏原環境プラント社」という。)の開発した回収ボックスを活用した。また、KDDI株式会社(以下「KDDI社」という。)も参画し、一部の携帯電話について、既存ルートを活用した携帯電話のリサイクルを実施した。

表 4-44 実施体制

連携事業者	主な役割
環境省	実証事業主体として実証事業を所管
神戸市・守谷市	実証事業への協力自治体として、リチウムイオン電池使用製品の回収・処理、市民への周知を実施
ローソン社	協力店舗 4 店舗における回収ボックスの設置、回収店舗での運用方法の検討
荏原環境プラント社	温度センサー、重量センサー付き回収ボックスの貸出
KDDI 社	既存リサイクルルートを活用し、一部携帯電話のリサイクルを実施
株式会社三菱総合研究所	実証事業受託者(実証事業事務局)

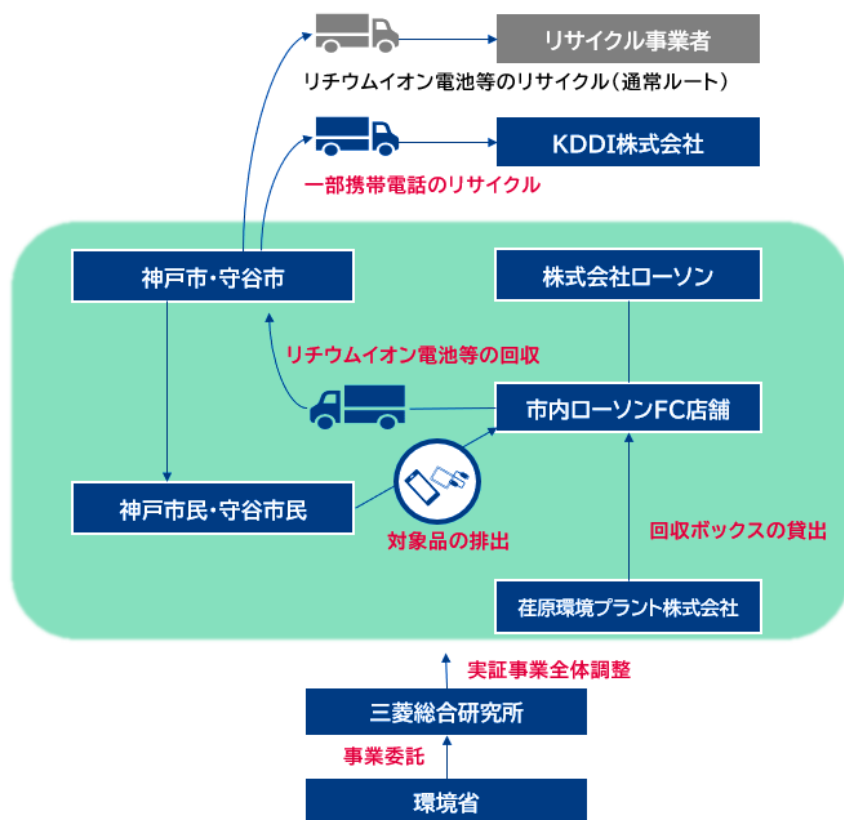


図 4-104 実証事業概要

## b. 回収場所と回収期間

回収ボックスを設置したローソン社店舗は、表 4-45 のとおり、4 店舗である。いずれの店舗も、立地条件が異なるため、条件による違いを確認できる設計とした。

表 4-45 回収ボックス設置場所

店舗 (特徴)	住所	回収期間
ローソン神戸市役所西店 (中心市街地)	神戸市中央区江戸町96	2025/10/15-2026/1/31
ローソン神戸星陵台五丁目店 (閑静な住宅地)	神戸市垂水区星陵台5-11-1	2025/12/20-2026/1/31
ローソン守谷松並庚塚店 (商業施設が並ぶ路面店)	守谷市松並 1625-1	2025/10/15-2026/1/31
ローソン守谷大柏店 (自然豊かな住宅地)	守谷市大柏 251-1	2025/12/20-2026/1/31

## (1) 実施結果

### a. 回収実績

神戸市のローソン社 2 店舗、及び守谷市のローソン社 2 店舗における回収量と構成比率は下記のとおりである(表 4-46)。地域により構成比は異なるが、3/4 以上は設定した対象品で一定量のコンスタントな回収ができた。

表 4-46 回収量と構成比率

総回収重量		構成比率	
神戸市	178.0kg	モバイルバッテリー	55.1%
		携帯電話・スマートフォン	18.5%
		加熱式・電子たばこ	5.5%
		その他	20.9%
守谷市	189.8kg	モバイルバッテリー	45.3%
		携帯電話・スマートフォン	11.7%
		加熱式・電子たばこ	18.7%
		その他	24.3%

#### ● 回収対象外品の回収状況

- 神戸市では、20.9%が「膨張・変形している 3 品目」もしくは「回収対象外品」であった。回収された製品は、充電式電池単体(リチウムイオン電池含む)やボタン電池、乾電池など、軽量物が多かった(図 4-105)。
- 守谷市では、24.3%が「膨張・変形している 3 品目」もしくは「回収対象外品」であった。回収された製品は、掃除機、空調服、電動工具等のバッテリー、タブレット端末など、重量物が多かった(図 4-106)。「膨張・変形している 3 品目」については、モバイルバッテリーの膨張・変形品が全体の7.4%と多かった。

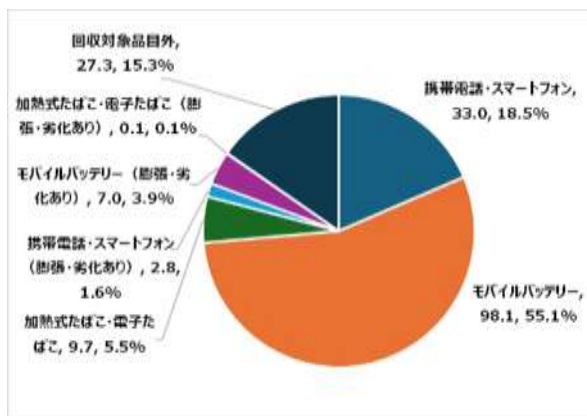


図 4-105 神戸市回収製品の重量(kg)割合内訳

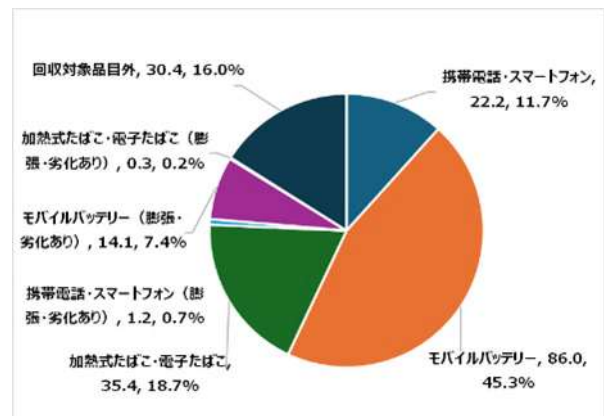


図 4-106 守谷市回収製品の重量(kg)割合内訳

## b. アンケート結果

実証期間中に実施したアンケート結果によると、98%の排出者がコンビニエンスストアで24時間好きな時間に投入できる点に、利便性を感じている(図 4-107)。また、排出しなかった人も92%がコンビニエンスストアでの回収が便利だと回答している(図 4-108)。今後回収を継続していた場合に排出すると答えた人は87%に上った(図 4-109)。

【排出した方のみ】回収事業の回収方法(ローソン店舗での排出)は、守谷市・神戸市で行っている通常のリチウムイオン電池の回収方法と比較してどのように感じたか教えてください。

(複数回答)

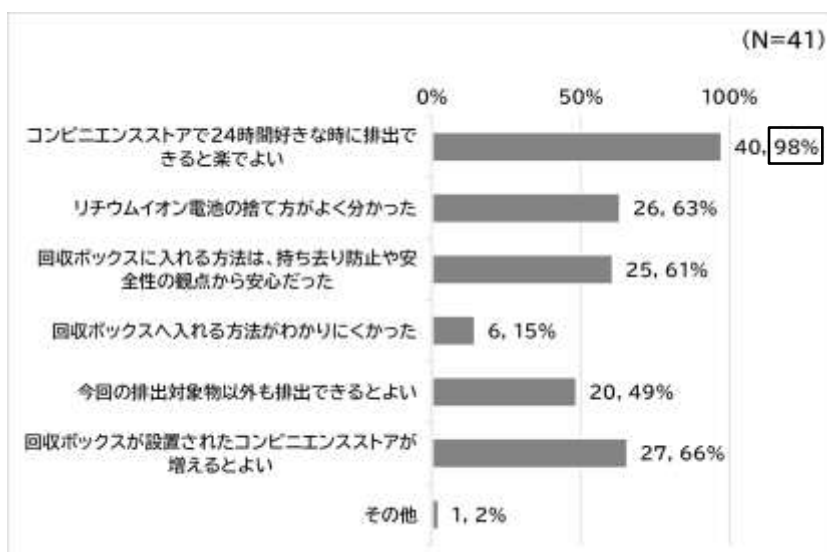


図 4-107 対象製品投入者の感想

【排出していない方のみ】リチウムイオン電池使用製品の小売店舗(コンビニエンスストアやスーパーなど)での回収は便利だと思いますか。

(単一回答)

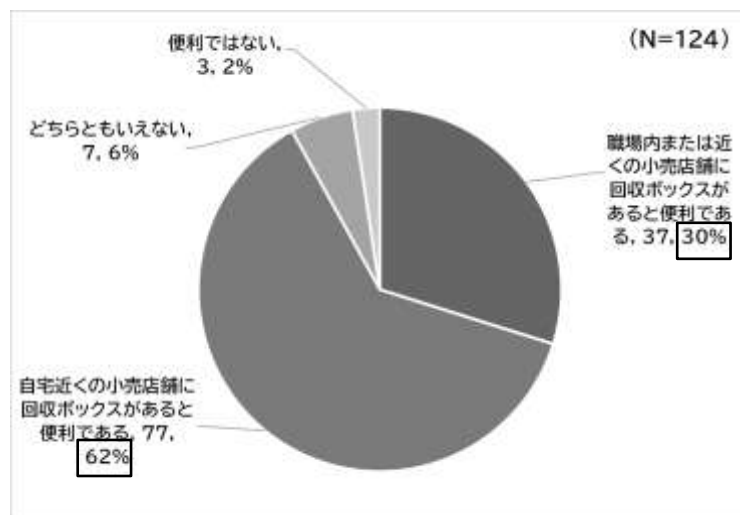


図 4-108 対象製品投入していない方の感想

【排出していない方のみ】回収事業を実施しているコンビニエンスストアで今後も継続して回収を実施する場合、リチウムイオン電池使用製品を持っていきたいと思いますか。

(単一回答)

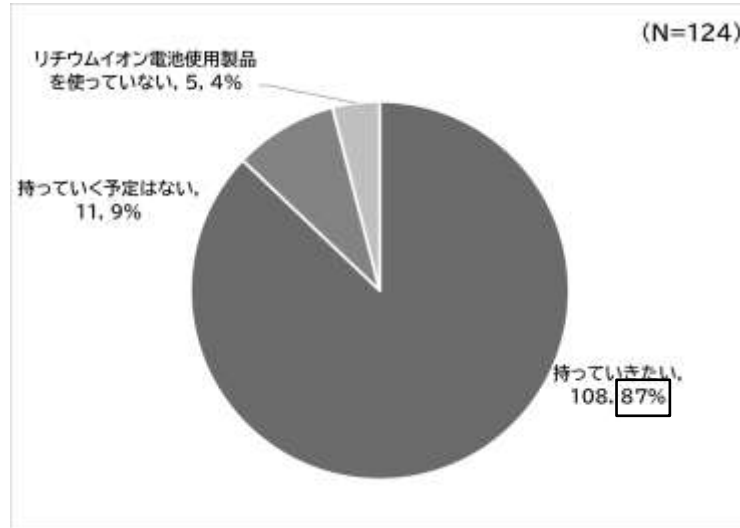


図 4-109 対象製品投入していない方のコンビニエンスストアでの回収希望

### c. 回収タイミング

休日(土日祝日(終日))、夜間(17:00~翌朝 9:00)の投入量は、全回収量の 58.6%に上っており、公共施設に設置されている回収拠点に投入できない時間帯に回収された。

休日や夜間の回収量が、平日・日中の回収量を上回っており、特に土日祝日(終日)の回収量は、平日・日中(週に 5 日分)の回収量に匹敵しており、強いニーズがあると考えられる。平日の深夜から早朝の回収量は全体の2%強であり、強いニーズがあるとは言えない。

表 4-47 時間帯別の回収ボックスの回収量

時間帯	重量増加[g]/割合[%]			
	平日 8~17時	平日 17~24時	平日 0~8時	土日祝 終日
神戸市役所西店 (10月中旬~1月末:Box03)	52,280g 44.8%	17,980g 15.4%	3,530g 3.0%	42,920g 36.8%
守谷松並庚塚店 (10月中旬~1月末:Box04)	48,780g 31.3%	27,910g 17.9%	3,300g 2.1%	76,070g 48.7%
神戸星陵台五丁目店 (12月下旬~1月末:Box05)	33,220g 50.4%	11,840g 18.0%	390g 0.6%	20,510g 31.1%
守谷大柏店 (12月下旬~1月末:Box06)	27,060g 53.1%	6,010g 11.8%	1,430g 2.8%	16,470g 32.3%
合計	161,340 41.40%	63,740 16.36%	8,650 2.22%	155,970 40.02%

←-----平日の夕方~早朝、----->

土日祝日の回収重量は全体の約 6 割弱

※各市役所(本庁舎)開庁時間：神戸市役所:8:45~17:30、守谷市役所:8:30~17:15

## 4.2.5 イベントを通じたリチウム蓄電池等の回収及び啓発

環境省は、令和5年度から令和7年度にかけてJリーグに所属するクラブチーム及び当該クラブチームのホームスタジアムが所在する市町村と連携する形で、リチウム蓄電池の適切な排出方法や危険性等についての啓発やリチウム蓄電池使用製品であるモバイルバッテリーを対象にした回収を行う啓発イベントを実施している。本項では、啓発イベントの参考事例として実施概要を掲載する。

スポーツイベント等を通じてスポット的に啓発イベントを行うことにより、リチウム蓄電池等の回収が図れる他、リチウム蓄電池の適切な排出方法や危険性等について、多くの方に普及啓発を行うことが可能になる。

### (1) 実施内容

環境省が啓発イベントで実施した内容の概要を表4-48にまとめる。

表 4-48 啓発イベントにおける実施項目

実施項目	概要
事前周知	<ul style="list-style-type: none"> <li>クラブチーム及び自治体のウェブサイトやSNS等を活用し、啓発イベントでの回収概要を事前周知することで観戦者や周辺の住民へのイベント周知が可能になる。</li> <li>特にクラブチームのウェブサイトについては、他のイベント情報等が掲載されており、多くのチームサポーターが閲覧するため、イベントの概要だけでなく、リチウム蓄電池の危険性等についても周知が可能。</li> </ul>
イベントブースの設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>試合開催日当日は、スタジアム周辺に食事や様々なイベント関連のブースが設置されており、啓発イベントの専用ブースを設置することで製品の回収や周知啓発が効果的に実施できる。</li> <li>ブースでは、回収ボックスの設置や啓発パネル等の設置を行い、ブース来場者への周知啓発を行う。</li> </ul>
チラシの配布	<ul style="list-style-type: none"> <li>リチウム蓄電池の適切な排出方法や危険性等に関する周知啓発チラシをイベントブースやスタジアムゲート等で配布することで、広報を実施する。</li> </ul>
リチウム蓄電池使用製品の回収	<ul style="list-style-type: none"> <li>イベント当日にイベントブースにてリチウム蓄電池使用製品の回収を行う。 ※環境省が実施したイベントではモバイルバッテリーを回収</li> </ul>
アンケート調査の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>イベントブース来場者を対象にアンケート調査を実施し、イベントの認知度や啓発パネル等によって知ることが出来たこと等を把握する。 ※アンケート項目は自治体として把握したい情報に沿った形で設問を設定することで効果的に情報収集が可能</li> </ul>
ノベルティグッズの配布	<ul style="list-style-type: none"> <li>リチウム蓄電池使用製品の回収に協力いただいた方やアンケート調査への回答に協力いただいた方を対象にイベント限定のノベルティグッズを配布する。</li> <li>クラブチームとのコラボグッズを作成し配布することでリチウム蓄電池使用製品回収への協力や、ブース来場者の増加を図る。</li> </ul>
啓発動画の放映	<ul style="list-style-type: none"> <li>クラブチームと連携して啓発用動画を作成し、イベントブース内での放映や、スタジアムに設置されたビジョン等での放映を行うことで効果的な普及啓発を図る。</li> </ul>

## (2) 実施イメージ



図 4-110 実施イメージ①(左上及び右上:回収の状況、左下:間違い探し、右下:ノベルティ(巾着))



図 4-111 実施イメージ②(左上:ノベルティグッズ、右上:啓発チラシ、下:SNS等を活用した事前周知)



令和7年度リチウム蓄電池等適正処理対策検討業務  
報告書

令和8年3月24日

株式会社三菱総合研究所  
GX本部