

令和元年7月4日
廃棄物適正処理推進課

廃エアゾール製品及びカセットボンベの収集・処分に関する

調査結果について

1. 調査の目的

平成31年3月時点の各市区町村における廃エアゾール製品及び廃カセットボンベ（以下「廃エアゾール製品等」という）の収集、処理における安全確保の取組状況について調査を行いその結果をフィードバックすることを目的として実施した。

2. 集計結果

全国1,741市区町村のうち、4月22日時点で回答のあった1,570市区町村（約90%）の回答について分析を行った。

（1）廃エアゾール製品等の分別区分・排出方法

①廃エアゾール製品等への住民による穴開けの要否状況

	穴開け実施	穴開け不要	合計
市区町村数	897 (57.4%)	666 (42.6%)	1,563

②廃エアゾール製品等の収集区分

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
混合ごみ（分別収集していない）	14 (1.6%)	4 (0.6%)	18 (1.2%)
不燃ごみ（焼却処理対象外のごみ）	364 (40.6%)	185 (27.9%)	549 (35.2%)
資源ごみ（資源回収対象）	385 (42.9%)	270 (40.8%)	655 (42.0%)
危険ごみ・有害ごみ（エアゾール製品単独を含む）	89 (9.9%)	160 (24.2%)	249 (16.0%)
施設へ持込み、イベント回収	2 (0.2%)	2 (0.3%)	4 (0.3%)
その他	43 (4.8%)	41 (6.2%)	84 (5.4%)
回答総数	897	662	1,559

- 全体としては、「資源ごみ」の区分で収集している市区町村が多い。住民による穴開けを依頼している市区町村は「不燃ごみ」として回収している割合が高く、穴開けを不要としている市区町村は「危険ごみ・有害ごみ」として回収する割合が高い。

③ガス抜きキャップによる出し切り、カセットコンロでの使い切りの周知状況

	穴開け実施	穴開け不要	合計
周知している	776 (86.6%)	576 (86.9%)	1,352 (86.7%)
周知していない	120 (13.4%)	87 (13.1%)	207 (13.3%)
回答市区町村数	896	663	1,559

- エアゾール製品のガス抜きキャップの使用、カセットボンベのカセットコンロの使用周知について、穴開けの指示・非指示による差はない。
- 廃エアゾール製品の内容物の排出を周知している市区町村が多い中で、周知していない市区町村が13.3%となっている。

④火気のない風通しのよい屋外等でのガス抜きの周知状況

	穴開け実施	穴開け不要	合計
周知している	720 (80.6%)	455 (69.3%)	1,175 (75.8%)
周知していない	173 (19.4%)	202 (30.7%)	375 (24.2%)
回答市区町村数	893	657	1,550

- ガス抜きキャップ等の利用に比べて、火気のない風通しのよい屋外でのガス抜きを周知している市区町村の数が若干少ない。

⑤その他住民に排出時に周知している内容（複数回答可）

内容	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
振るなどして内容物がないことを確かめる	398 (44.4%)	344 (51.7%)	742 (47.5%)
新聞紙、ぼろ布などに内容物を吹き付けるなどの方法	162 (18.1%)	148 (22.2%)	310 (19.8%)
一定以上の大きさの穴	196 (21.9%)	-	196 (12.5%)
穴に印をつける	11 (1.2%)	-	11 (0.7%)
穴開け用器具の推奨	114 (12.7%)	-	114 (7.3%)
回答市区町村数	897	666	1,563

⑥製品の充填物を出し切れない場合の対応方法（自由記載を分類集計）

回答内容	回答市区町村数
市町村の窓口や処理施設への持ち込み	101 (46.8%)
（一社）日本エアゾール協会、（一社）日本ガス石油機器工業会、メーカー、販売店へ問い合わせ	66 (30.1%)
中身入りとわかるように表示し、他と分けて排出	31 (14.4%)
許可業者への持ち込み	18 (8.3%)
回答総数	216

(2) 廃エアゾール製品等の収集・運搬時の取扱い

①収集運搬の実施者（複数回答可）

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
市区町村直営	123 (13.7%)	130 (19.6%)	253 (16.2%)
一部事務組合直営	26 (2.9%)	15 (2.3%)	41 (2.6%)
委託業者	764 (85.2%)	559 (84.3%)	1,323 (84.8%)
許可業者	91 (10.1%)	49 (7.4%)	140 (9.0%)
その他	12 (1.3%)	12 (1.8%)	24 (1.5%)
回答市区町村数	897	663	1,560

○ 収集運搬の実施者の割合については、穴開け実施/不要の自治体間の構成比に大きな差はない。

②廃エアゾール製品の収集時に充填物が残留しているか一本一本確認しているか

	穴開け実施	穴開け不要	合計
確認している	220 (24.9%)	107 (16.2%)	327 (21.2%)
確認していない	664 (75.1%)	553 (83.8%)	1,217 (78.8%)
回答総数	884	660	1,544

③充填物の確認の方法（確認している場合の方法。割合は前問で「確認している」との回答に対するもの）（複数回答可）

確認の方法	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
手に持って振る	156 (70.9%)	104 (97.2%)	260 (79.5%)
ノズルを押して噴出物がないか	58 (26.4%)	36 (33.6%)	94 (28.7%)
その他	101 (45.9%)	7 (6.5%)	108 (33.0%)
回答総数	220	107	327

○ その他の内訳：穴が開いているか目視確認、穴を開ける、手に持った重量など。

④充填物が残っている場合の対応方法

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
特に対応をしないで回収	29 (11.6%)	29 (22.3%)	58 (15.3%)
その場で穴を開けて回収	35 (14.0%)	8 (6.2%)	43 (11.3%)
その場でガス抜きをして回収	9 (3.6%)	10 (7.7%)	19 (5.0%)
残留しているものは分別して回収	20 (8.0%)	21 (16.2%)	41 (10.8%)
警告書を張り回収しない	121 (48.4%)	40 (30.8%)	161 (42.4%)
その他	36 (14.4%)	22 (16.9%)	58 (15.3%)
回答市区町村数	250	130	380

○ 穴開けを住民により実施している市区町村は、「警告書を張り回収しない」の割合が高く、穴開け不要の場合は、「分別して回収」の割合が高い。また、後日、住民にホームページや広報誌を通じて注意喚起すると回答した市区町村が86あった。

⑤廃エアゾール製品等の収集運搬車両（複数回答可）

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
パッカー車・プレス車（混載・圧縮）	377 (42.0%)	124 (18.7%)	501 (32.1%)
パッカー車・プレス車（圧縮せず）	118 (13.2%)	106 (16.0%)	224 (14.4%)
平積みトラック	491 (54.7%)	472 (71.2%)	963 (61.7%)
その他	25 (2.8%)	23 (3.5%)	48 (3.1%)
回答市区町村数	897	663	1,560

- 穴開けを不要としている市区町村は、パッカー車で混載・圧縮をしている割合が比較的低い。
- 穴開けの要否にかかわらず平積みトラックにより回収している市区町村は多い。
- その他の内訳は、パッカー車・平積みトラックの併用、ダンプ車など他車種を使用するとの回答。

⑥廃エアゾール製品等の収集時の安全対策（複数回答可）

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
缶類など、延焼しないごみのみを併せて回収	381 (42.5%)	265 (40.0%)	646 (41.4%)
圧縮をゆるめに行う	60 (6.7%)	32 (4.8%)	92 (5.9%)
水をかけながら積む	7 (0.8%)	4 (0.6%)	11 (0.7%)
消火器を準備	358 (39.9%)	241 (36.3%)	599 (38.4%)
その他	121 (13.5%)	120 (18.1%)	241 (15.4%)
回答市区町村数	897	663	1,560

○ その他の内容は、穴開けを住民により実施している市区町村では、「穴が開いていないものは回収しない」としている回答が多く、穴開け不要の市区町村では、「平積みトラックの使用」とする回答が多かった。また、「危険ごみのみで回収」「廃エアゾール製品等単独区分での回収」とする市区町村は、穴開けの要否にかかわらず多く見られた。

(3) 廃エアゾール製品等の中間処理・最終処分

①廃エアゾール製品等の処理方法（複数回答可）

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
破碎処理	498 (55.5%)	388 (58.8%)	886 (56.9%)
圧縮処理	353 (39.4%)	280 (42.4%)	633 (40.7%)
再資源化	487 (54.3%)	365 (55.3%)	852 (54.7%)
焼却・溶融	41 (4.6%)	23 (3.5%)	64 (4.1%)
埋立	71 (7.9%)	32 (4.8%)	103 (6.6%)
回答市区町村数	897	660	1,557

※穴開けの実施/不要を回答した市区町村の内、回答欄に各処理の実施主体を記載した市区町村の数を集計。

②処理方法毎の実施者

1) 破碎処理

実施者	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
市区町村直営	84 (9.4%)	53 (8.0%)	137 (8.8%)
一部事務組合直営	232 (25.9%)	143 (21.7%)	375 (24.1%)
委託業者	164 (18.3%)	181 (27.4%)	345 (22.2%)
許可業者	6 (0.7%)	6 (0.9%)	12 (0.8%)
その他	12 (1.3%)	5 (0.8%)	17 (1.1%)
該当なし	399 (44.5%)	272 (41.2%)	671 (43.1%)
回答総数	897	660	1,557

2) 圧縮処理

実施者	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
市区町村直営	59 (6.6%)	37 (5.6%)	96 (6.2%)
一部事務組合直営	148 (16.5%)	95 (14.4%)	243 (15.6%)
委託業者	133 (14.8%)	137 (20.8%)	270 (17.3%)
許可業者	4 (0.4%)	8 (1.2%)	12 (0.8%)
その他	9 (1.0%)	3 (0.5%)	12 (0.8%)
該当なし	544 (60.6%)	380 (57.6%)	924 (59.3%)
回答総数	897	660	1,557

3) 再資源化

実施者	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
市区町村直営	86 (9.6%)	54 (8.2%)	140 (9.0%)
一部事務組合直営	184 (20.5%)	119 (18.0%)	303 (19.5%)
委託業者	176 (19.6%)	167 (25.3%)	343 (22.0%)
許可業者	8 (0.9%)	9 (1.4%)	17 (1.1%)
その他	33 (3.7%)	16 (2.4%)	49 (3.1%)
該当なし	410 (45.7%)	295 (44.7%)	705 (45.3%)
回答総数	897	660	1,557

4) 焼却・溶融

実施者	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
市区町村直営	5 (0.6%)	-	5 (0.3%)
一部事務組合直営	19 (2.1%)	13 (2.0%)	32 (2.1%)
委託業者	15 (1.7%)	8 (1.2%)	23 (1.5%)
許可業者	-	2 (0.3%)	2 (0.1%)
その他	2 (0.2%)	-	2 (0.1%)
該当なし	856 (95.4%)	637 (96.5%)	1,493 (95.9%)
回答総数	897	660	1,557

5) 埋立

実施者	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
市区町村直営	16 (1.8%)	9 (1.4%)	25 (1.6%)
一部事務組合直営	33 (3.7%)	11 (1.7%)	44 (2.8%)
委託業者	16 (1.8%)	11 (1.7%)	27 (1.7%)
許可業者	2 (0.2%)	1 (0.2%)	3 (0.2%)
その他	4 (0.4%)	-	4 (0.3%)
該当無し	826 (92.1%)	628 (95.2%)	1,454 (93.4%)
回答総数	897	660	1,557

- 穴開け要/不要で、市区町村間の処理実施者の構成割合に大きな差はない。

②廃エアゾール製品等の充填物が残留している場合の対応

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
手作業（簡易穴開け器具を含む）で穴をあける、ガス抜き	614 (71.0%)	370 (57.1%)	984 (65.0%)
充填物があるエアゾール製品等の処分ができる専用機械により処分	18 (2.1%)	115 (17.7%)	133 (8.8%)
充填物の有無にかかわらず、ほかのごみと併せて処分	127 (14.7%)	68 (10.5%)	195 (12.9%)
その他	106 (12.3%)	95 (14.7%)	201 (13.3%)
回答総数	865	648	1,513

- 穴開けを不要としている市区町村は、専用機械の導入の割合が高いが、手作業で穴開けをすとの回答が最も多かった。
- 穴開けを住民により実施している市区町村は、手作業での対応の割合が高い。

③手作業で穴開け・ガス抜きを行っている場合の器具について

手作業で穴開けを実施している市区町村で使用している器具の概要については以下のとおり。

	回答数
ホームセンターなどで市販されている専用器具	166
ハンマー、金づち（とがらせるなど加工したものを含む）	136
とび口	64
鎌	52
キリ、千枚通し、ピック、ナイフ、包丁など	42
自作器具	36
バール	12
プライヤー、ペンチ	12

④廃エアゾール製品等に手作業で穴を開ける際の安全対策（複数回答可）

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
風通しの良い場所で作業する	533 (59.4%)	343 (51.5%)	876 (56.0%)
穴開けの前にガス抜きを十分に行う	347 (38.7%)	159 (23.9%)	506 (32.4%)
消火器、消火施設を設置	336 (37.5%)	217 (32.6%)	553 (35.4%)
保護めがね等による作業員の防護	274 (30.5%)	204 (30.6%)	478 (30.6%)
ガス検知器を設置	12 (1.3%)	16 (2.4%)	28 (1.8%)
その他	26 (2.9%)	28 (4.2%)	54 (3.5%)
回答総数	897	666	1,563

○ 穴開けの要/不要による対策の構成比に大きな差はない。

○ その他の内容として、ガスの吸引器を使用、扇風機・送風機で風を送る、水をまきながら行う、帯電防止ユニフォームを着用、防護服を着用など。

⑤廃エアゾール製品等に機械で穴開けをするために導入した装置（参考）

市区町村で導入実績のある機器の内、インターネット上に、公開情報が掲載されているものについて、以下列記する。

- 岩谷産業株式会社・缶碎名人
- 有限会社川勝鉄工所・AIR10
- 新富士理工株式会社
- 大洋液化ガス株式会社・エアロスルブ
- 株式会社テクノリンクス
- 株式会社中島自動車電装・安心カンカン

また、導入時の初期費用や年間維持費について、報告のあった情報の概要は以下のとおり。

※初期費用等は各市区町村が導入した当時のものであり、現時点の価格等を示すものではない。

機械の種類	購入/ リース	処理能力 (本/時間)	初期費用 (千円)	年間維持費 (千円)
密閉式	購入	400~500	11,500~ 22,000	400~1,000
	リース	1,000~1,200	~2,000	5,800 ~7,646
		300~650	~1,296	1,093 ~3,810
開放式	購入	2,500~3,000	~7,000	~600
		800~1,140	1,700 ~4,500	~100
		30~100	241~730	—

⑥廃エアゾール製品等を機械で破碎・圧縮を行うために設置している装置
(複数回答可)

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
火災検知器 (温度検知機含む)	200 (22.3%)	99 (14.9%)	299 (19.1%)
消火装置	172 (19.2%)	126 (18.9%)	298 (19.1%)
換気装置	147 (16.4%)	114 (17.1%)	261 (16.7%)
散水装置	164 (18.3%)	82 (12.3%)	246 (15.7%)
ガス検知器	124 (13.8%)	73 (11.0%)	197 (12.6%)
送風装置	84 (9.4%)	59 (8.9%)	143 (9.1%)
遠隔操作・無人化施設	61 (6.8%)	61 (9.2%)	122 (7.8%)
低速で破碎できる機械の導入	61 (6.8%)	29 (4.4%)	90 (5.8%)
不燃ガス (窒素等) 吹き込み装置	8 (0.9%)	27 (4.1%)	35 (2.2%)
水蒸気吹き込み装置	16 (1.8%)	10 (1.5%)	26 (1.7%)
その他	29 (3.2%)	36 (5.4%)	65 (4.2%)
特になし	96 (10.7%)	76 (11.4%)	172 (11.0%)
回答市区町村数	897	666	1,563

- 穴開けの要/不要による対策の構成比に大きな差はない。
- その他の内容として、爆発検知機、消火器を設置など。

⑦廃エアゾール製品等を機械で処分する際に運用で対応している安全対策
(複数回答可)

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
一定時間に投入するエアゾール製品等の量を管理	20 (2.2%)	53 (8.0%)	73 (4.7%)
破砕機を低速で運転	38 (4.2%)	20 (3.0%)	58 (3.7%)
エアゾール製品等を破砕する際に可燃物の破砕を避ける	30 (3.3%)	28 (4.2%)	58 (3.7%)
その他	84 (9.4%)	62 (9.3%)	146 (9.3%)
特になし	247 (27.5%)	171 (25.7%)	418 (26.7%)
回答市区町村数	897	666	1,563

- 穴開け不要の市区町村では、一定時間に投入するエアゾール製品等の量を管理する回答の割合が高かった。
- その他の内容としては、「エアゾール製品のみを破砕する」など。穴開けを住民が実施している市区町村には、手作業で穴開けを上げている市区町村が多い。

(4) 住民による穴開けを不要とするために行った対策（複数回答可）

	行った 市区町村数
収集区分の変更	104 (15.6%)
収集車両の変更	61 (9.2%)
収集車両の改造	14 (2.1%)
施設の更新・導入	23 (3.5%)
委託契約の見直し	44 (6.6%)
その他の見直し	94 (14.1%)
変更なし	221 (33.2%)
回答総数	666

①収集区分の変更

- 収集区分の変更で最も多かったのは、「不燃ごみ」から「危険ごみ・エアゾール製品単独回収」区分への変更の65市区町村あった。
- 「不燃ごみ」から「資源ごみ」へと変更は、45市区町村であった。
- 「資源ごみ」から「不燃ごみ」への変更は、6市区町村であった。
- 「不燃ごみ」から「可燃ごみ」との回答があったが、収集車にかごを取り付けて回収することとしており、可燃物と同時に収集するためと考えられる。
- 収集を行わず、「拠点回収（回答数2）」とする場合や、「年4回の回収（回答数1）」とする回答もあった。

②収集車両の変更

- 収集車両の変更を実施した市区町村の対策は、平積みトラックまたはダンプ車を導入するとの回答がほとんどを占めた。

③収集車両の改造

- 収集車両の改造を実施した市区町村の対策は、パッカー車に廃エアゾール製品等をいれるかごや専用の箱を取り付けるとする回答がほとんどを占めた。

④処理施設の導入

- 廃エアゾール製品等の穴開け機、廃エアゾール製品等専用の破砕圧縮処理機の導入との回答がほとんどを占めた。
- その他の回答として、「手作業による穴開けのための廃棄施設」、「穴開け専従者の雇用」など、手作業のための対応の回答があった。

⑤委託契約の見直し

自由記述の内容を整理すると以下のとおり。

		回答数
施設関連	平積みトラックでの収集	6
	適正に無害化できる事業者と契約	2
	収集車両の増車	2
	専用の処理機を持つ業者と契約	1
	機械による穴開け	1
処理関連	廃エアゾール製品等の中間処理を追加	5
	穴開け作業・処理費用の追加	4
	収集方法の指定	1
区分関連	収集区分の変更	5
	中身が残った廃エアゾール製品等の収集	4
	缶類と併せて引き取る契約	2
	廃エアゾール製品等単独回収	1
	危険ごみ区分での収集	1
契約関連	処理事業者との契約	3
	火災保険料の追加	1
	直接処理へ	1
	費用の追加	1

⑤その他の対応

- 「変更に伴う排出方法の変更を広報すること（66 回答）」、穴開けなしの回収開始にともない、「分別回収の徹底すること（12 回答）」が回答の多数を占めた。
- 他の回答として、「中身の出し切れないものは拠点回収で対応すること」、「職員教育の実施」、「防護具の着用」、「収集日の変更」などの回答があった。

(5) 廃エアゾール製品等の処理に関する外部委託について

①市区町村区域内のエアゾール製品等の処理可能な事業者の把握状況

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
把握しており委託している	173 (19.6%)	206 (31.7%)	379 (24.8%)
把握しているが委託していない	53 (6.0%)	31 (4.8%)	84 (5.5%)
把握していない	656 (74.4%)	412 (63.5%)	1,068 (69.8%)
回答市区町村数	882	649	1,531

- 区域内の廃エアゾール製品処理可能な事業者の存在と、住民による穴開けの要/不要による大きな違いは見られない。

②外部委託により処理する場合の廃エアゾール製品等の扱い

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
廃棄物として委託処理	64 (28.8%)	89 (37.1%)	153 (33.1%)
有価物として売却	127 (57.2%)	111 (46.3%)	238 (51.5%)
廃棄物、有価物の両方が存在	31 (14.0%)	40 (16.7%)	71 (15.4%)
回答市区町村数	222	240	462

③廃エアゾール製品等を処理委託する際に、どの区分の廃棄物を併せて委託処理しているか（複数回答可）。

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
不燃ごみ	32 (18.5%)	36 (17.5%)	68 (17.9%)
資源ごみ	32 (18.5%)	58 (28.2%)	90 (23.7%)
金属ごみ	103 (59.5%)	88 (42.7%)	191 (50.4%)
危険ごみ	3 (1.7%)	22 (10.7%)	25 (6.6%)
エアゾール製品全体	15 (8.7%)	77 (37.4%)	92 (24.3%)
エアゾール製品のうち中身が排出できないもの	8 (4.6%)	22 (10.7%)	30 (7.9%)
回答市区町村数	173	206	379

- 金属ごみと併せて処理委託している市区町村が多い。
- 住民による穴開け不要で回収している市区町村では、危険ごみ、エアゾール製品などの区分で処理委託している市区町村の割合が高い。

④廃エアゾール製品等の処理委託をする際、安全確保のために受託者側の施設や能力に要件を設定しているか。

	穴開け 実施	穴開け 不要	合計
設定している	12 (6.1%)	40 (18.6%)	52 (12.6%)
設定していない	186 (93.9%)	175 (81.4%)	361 (87.4%)
回答市区町村数	198	215	413

- 住民による穴開け不要の市区町村の方が、委託業者の能力要件を課している割合が高いが、全体では、ほとんどの市区町村で能力要件を課していない。
- 要件の具体的な内容としては、「環境に配慮し安全に処理する技術をもっていること（22 回答）」、「穴開け機械を持っていること（12 回答）」、「廃棄物処理業の許可を持ち、基準を遵守すること（8 回答）」であった。