

## 第四章 有人の行政設置・運営委託型資源ごみ等拠点回収施設の課題と改善策

### 4-1 はじめに

本章では、拠点回収施設の課題と改善策を把握する。

### 4-2 目的

本章では、拠点回収施設の課題と改善策を把握することを目的とする。

### 4-3 調査方法

#### 4-3-1 調査対象

アンケート1の時点で61件あったが、アンケート2の段階で、施設の管理人がいない「無人」の施設が6件、また施設が合同であった施設が2件、回答を控える施設が4件あった。そのため、対象施設は49件に減少し、アンケート2は、すべてメールにエクセルファイルを添付し送信した。

#### 4-3-2 調査時期及び調査内容

調査時期については3-4に述べた通りである。アンケート票の各追加質問項目の質問内容、回答方法を表4-1に示す。アンケート調査票2そのものは付録1-1に掲載する。

表4-1 アンケート調査票2の質問内容

大問A	問1	施設名称	記述式
		施設の資源回収開始日	記述式
		取組の実施理由	選択式
	問2	施設で回収された資源ごみは、市町村全体の回収量に含まれているか	選択式
	問3	施設導入の前年度と施設導入の翌年度の回収量について	記述式
	問4	資源ごみの売却の有無について	選択式
大問B	問5	資源ごみの売却額について	記述式
	問6	施設の運営費について	記述式
	問7	運営の行政関与について	選択式
	問8	運営の内容について	選択式
	問9	運営が行政で行う利点について	選択式
大問C	問10	運営の委託する内容について	選択式
		運営を委託する利点について	選択式
大問D	問11	各課題の有無と対策例の解決可能性について	選択式
	問12	各課題の対策例の実施可能性について	選択式

調査項目は大きく4つに分けられる。1つ目は「施設の基本情報について」、2つ目は「運営に関して」、3つ目は「対象施設の課題の有無について」、4つ目は「対象施設の各課題の対策例の実施可能性について」である。本章ではこれら4つの質問項目の回答結果に基づいて、有人の行政設置運営委託型資源ごみ等拠点回収施設の課題と改善策を把握する。

#### 4-4 返信状況

49 施設すべてメールで送信，回答のあった施設は 21 件（回答率 43%）である。

#### 4-5 調査結果

##### 4-5-1 拠点施設の基本情報(大問 A)

大問 A で施設の基本情報について調査した。

##### 4-5-1-1 施設の開始時期について

図 4-1 に施設の開始時期を区間別に分けて示す。

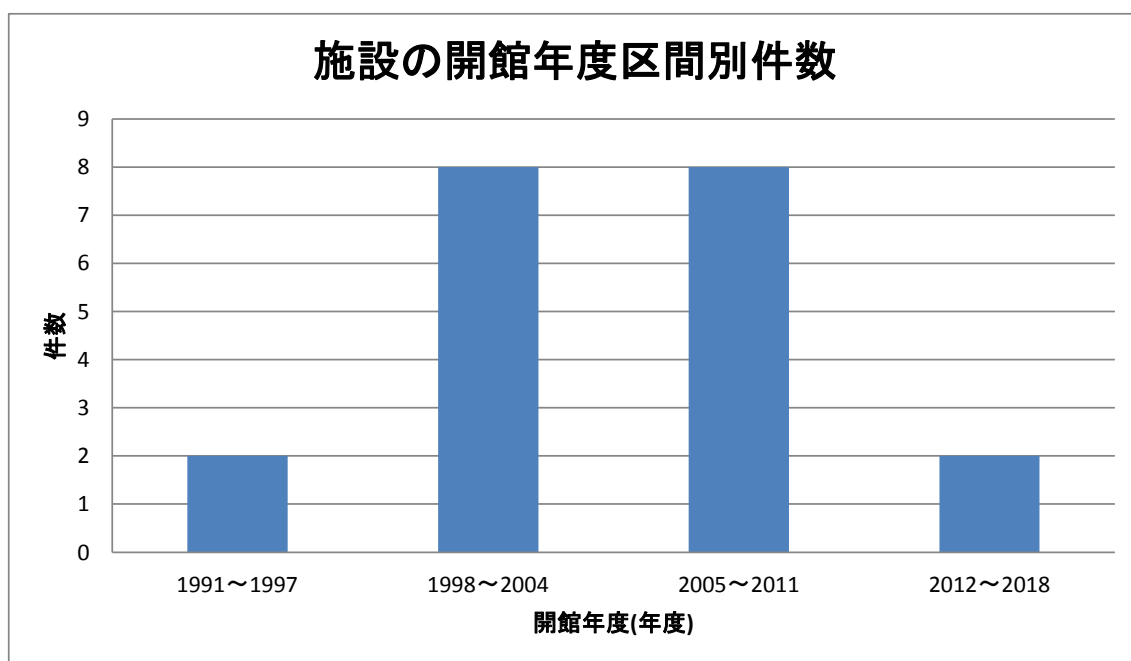


図 4-1 施設の開館時期

図 4-1 より 1998 年度から 2004 年度の間で 8 件開館，2005 年度から 2011 年度の間で同じく 8 件開館している。

##### 4-5-1-2 拠点回収施設の開始理由について

施設を開始した理由を表 4-2 に示す。

表 4-2 拠点回収施設の開始理由 (n=20)

項目番号	項目内容	回答率
2	住民等からの要望があり実施に移った	25%
1	試験的に導入し、回収量に関して問題がなかったので実施に移った	5%
3	雇用の場を設けるため実施に移った	0%
4	市町村全体での資源物回収量が減少したため実施に移った	0%
5	その他	70%

表 4-2 より、「その他」を除き、一番多かった回答は「住民等からの要望があり実施に移った」25%、次点で「試験的に導入し、回収量に関して問題がなかったので実施に移った」5%であった。

表 4-2 から一番回答の多い「その他」の項目について回答の内容を表 4-3 に示す。

表 4-3 拠点回収施設開始理由の「その他」の内容 (n=12)

資源物の回収量を増加させるため
排出者への利便性向上による回収量増加を図るため
廃棄物の減量及び有効利用を目的に、資源ごみが循環して利用される社会の形成に寄与するため
ごみの減量・再資源化活動として、3 R 運動を推進するため
循環型社会の構築やクリーンセンターの延命化
資源ごみを回収することにより、ごみの減量化・資源化を推進化
当市のリサイクル推進事業のため
2002年にモデル事業を実施、古紙や布類を分別回収するため
ごみ減量の推進、リユース物品の提供、ごみ減量及びリサイクル情報提供の場として設置
資源化率向上及び高齢者雇用創出のため
循環型社会形成のため
当時可燃物以外を産業廃棄物工場に搬入していたが、産廃工場が受け入れできなくなり、独自の向上を設置することとなった

表 4-3 より、その他の回答で多かった共通点は、資源物の回収量増加とそれに伴う循環型社会形成を促進するといった内容である。

#### 4-5-1-3 拠点回収施設導入前と導入後の資源ごみの回収量に関して

アンケート 2 の質問 2 と質問 3 では、施設での回収量に関して調査した。質問 2 では施設の資源ごみの回収量が市町村全体の資源ごみの回収量に含まれているか、質問 3 では施設の導入前年度と導入翌年度で回収量に変化があるかについて調査した。質問 2 から 20 件の施設で回収した資源ごみを市町村全体の資源ごみの回収量に含んでいることが明らかになった。

施設導入前後での資源ごみの回収量の変化を表 4-4 で示す。

表 4-4 拠点回収施設導入前後での資源ごみ回収量の変化(n=14)

資源ごみの回収量(千kg)			
市町村	導入前年度	導入翌年度	回収量の増減
A市	0	1289	増
B市	356	416	増
C市	54	137	増
D市	231	455	増
E町	2781	2806	増
F市	265	19382	増
H市	5218	5732	増
I町	22	27	増
K市	334	550	増
L市	12515	12743	増
O市	3138	3331	増
Q市	100326	98119	減
R市	2951	2819	減
S市	5552	5105	減

表 4-4 より，導入前後の資源ごみの回収量を把握している施設は，14 件であった．また導入後で資源ごみの回収量が増加している施設は，11 件だった．

#### 4-5-1-4 回収した資源ごみの売却に関して

質問 4 と質問 5 では，施設で回収した資源ごみの売却の有無を調査した．質問 4 で調査した，回収した資源ごみを売却の有無は，20 件の施設で「売却している」と回答があり，1 件の施設は「無記入」だった．表 4-5 では，資源ごみの売却額について示す．

表 4-5 拠点回収施設の資源ごみの売却額(n=14)

年度	2011	2012	2013	2014	2015
市町村名	売却額(千円)				
A市	133,212	133,212	124,107	103,456	133,169
B市				2,420	2,227
D市					1,200
E町	2,669	2,346	2,433	2,387	2,407
F市	21,716	18,462	16,488	15,825	15,240
I町		7,432	4,529	6,168	5,183
K市				13,901	14,464
L市	198,026	193,330	159,727	201,855	
O町		498	936	1,300	1,318
P市	3,863	4,315	3,455	3,565	3,549
Q市	22,847	19,647	19,528	21,627	17,041
S市	764	1,327	1,614	2,333	2,740
T市			16,483	16,726	150,470
U市			5,498	6,222	6,689

表 4-5 より，売却額についての推移を確認すると売却額が増加傾向にみられるのは，O町，S市，U市である．

#### 4-5-1-5 拠点回収施設の運営費について

施設の運営費を表 4-6 で示す．

表 4-6 拠点回収施設の運営費(n=19)

市町村	運営の費用(千円)														
	人件費	設備費用	水道代	電気代	運搬費用	施設管理費用	用地賃借料	需用費	公共料金・保険料	資源処理費用	電話代	下水道代	回収事業費用	消耗品費用	回収・運営費
A市			144	4,315											
B市	2,247														
D市	3,400										10				
E町	3,485				945										
F市															
G市	2,528			6											
H市	9,800	1,350	70	380											
I町	1,936		30	457	12,779										
J市	7,730		9	134											
K市		349	29	476							50	28	6,263	140	
M市	798	603	180	450											
N町	7,000														
O町	5,209	1,981	13	244											
P市	4,461		38	372											
Q市	2,100														
R市		4,085		33							79				20,803
S市	1,639														
T市	10,366					3,894	3,651	82	803	10					
U市	7,610	862	21	337											

表 4-6 より、人件費がもっとも大きい負担となっている施設が多かった。また、費用についてもさまざまな項目があり、各施設について細かく把握している施設もあるが、担当部署が違うので大まかな経費しかわからないといった回答もあった。

#### 4-5-2 拠点回収施設運営に関して(大問 B)

大問 B では、施設運営に関して調査した。

##### 4-5-2-1 拠点回収施設運営の主体について

質問 7 で調査した拠点回収施設運営に行政関与の有無を表 4-7 で示す。

表 4-7 拠点回収施設運営の行政関与の有無(n=21)

項目番号	項目内容	回答率
3	施設運営は一部に関して、委託をしている	57%
2	施設運営はすべて委託しているため、行政は関わっていない	29%
1	施設運営に行政が関わっている	14%

表 4-7 より、「施設運営は一部に関して、委託している」が 57%、「施設運営はすべて委託しているため、行政は関わっていない」が 29%、「施設運営に行政が関わっている」が 14% となった。

##### 4-5-2-2 管理運営の内容について

質問 8 では、質問 7 で項目番号 1「施設運営に行政が関わっている」と項目番号 3「施設運営は一部に関し、委託している」を選択した施設に対し、「運営」でどのようなことを行っているか調査した。表 4-8 では、上記の結果について示す。

表 4-8 拠点回収施設の「運営」の内容(複数回答可)(n=41)

項目番号	項目内容	回答率
1	資源物等の運搬	20%
2	施設内の清掃	20%
4	施設管理の教育	17%
3	管理者の勤務表管理	15%
5	管理者の給与管理	7%
6	その他	22%
7	無回答	0%

表 4-8 より、「その他」の項目を除き、一番多かった回答は「資源物の運搬」、「施設内の清掃」で 20%となった。次に「施設管理の教育」17%、「管理者の勤務表管理」15%、「管理者の給与管理」7%となった。「その他」の回答の内容を表 4-9 で示す。

表 4-9 拠点回収施設運営の「その他」の内容

ペットボトルを手選別している部分だけを、委託
搬入指導業務のみ委託
分別指導・立会指導
回収業務、回収業務の教育、施設の管理
分別作業
施設の見学団体や地域の各種団体等に環境教育の出前講座、循環型社会を目指し、生ごみ堆肥を使い畑のない世帯に貸農園で作付け指導、収穫した野菜を軽トラ朝市で販売、岐阜県からはぎふ地球環境塾の管理運営を委託されている。
資源物搬入補助
施設の管理運営は行政、リサイクル広場内の運営のみ委託

#### 4-5-2-3 拠点回収施設「運営」を行政が行う利点について

質問 9 では、質問 7 で項目番号 1「施設運営に行政が関わっている」と項目番号 3「施設運営は一部に関し、委託している」を選択した施設に対し、施設「運営」を行政が行う利点について調査した。表 4-10 では、その結果について示す。

表 4-10 拠点回収施設「運営」を行政が行う利点(複数回答可)(n=23)

項目番号	項目内容	回答率
1	委託するよりも業務を一括し、管理しやすい	35%
2	住民等の要望を反映させやすい	30%
4	施設管理に関わる教育が簡単である	13%
3	費用がかからない	9%
5	その他	13%

表 4-10 から、行政が施設「運営」を行う利点は、「委託するよりも業務を一括し、管理がしやすい」35%、「住民等の要望が反映しやすい」30%、「施設管理に関わる教育が簡単で

ある」13%、「費用がかからない」9%となった。

#### 4-5-2-4 拠点回収施設「運営」の委託内容

質問 10 では、質問 7 で項目番号 2「運営はすべて委託している為、行政は関わっていない」と項目番号 3「施設運営は一部に関し、委託している」を選択した施設に対し、施設「運営」の委託内容を調査した。表 4-11 では、その結果について示す。

表 4-11 拠点回収施設「運営」の委託内容(複数回答可)(n=38)

項目番号	項目内容	回答率
2	施設内の清掃	24%
1	資源物等の運搬	19%
4	施設管理の教育	8%
5	管理者の給与管理	8%
3	管理者の勤務表管理	5%
6	その他	38%

表 4-11 より、「施設内の清掃」24%、「資源物等の運搬」19%、「施設管理の教育」「管理者の給与管理」8%、「管理者の勤務表管理」5%となった。「その他」の回答の内容について表 4-12 に示す。

表 4-12 施設運営の委託「その他」の内容

搬入指導業務
分別指導等
搬入する市民への受付対応
資源物の運搬は別業者に委託。その他は 3 R 事業の運営
施設管理はすべて「シルバー人材センター」が行っている
警備、施設の保守点検等、回収業務の補助
資源物搬入補助・植栽管理・セキュリティ管理消防設備管理・フォークリフト整備
施設の開設と閉鎖：資源の確認と回収：資源回収業者への対応：日報と報告
施設の開設準備、資源ごみの受取補助、分別指導、集計、後片付け、閉鎖等の業務
市民の資源出し補助及び一時保管作業

#### 4-5-2-5 「運営」を委託することの利点について

「運営」を委託することの利点を表 4-13 に示す。

表 4-13 拠点回収施設「運営」を委託する利点(複数回答可)(n=28)

項目番号	項目内容	回答率
2	土日休日の開館が可能になる	43%
3	高齢者、障害者の雇用の場になる	25%
1	管理費が安い	21%
4	その他	11%

表 4-13 より、「運営」を委託する利点についての回答は、「土日休日の開館が可能である」43%、「高齢者、障害者の雇用の場になる」25%、「管理費が安い」21%であった。

「その他」の内容を表 4-14 に示す。

表 4-14 施設運営の委託の利点「その他」の内容

民間企業のノウハウ活用
資機材の調達・管理が容易

#### 4-5-3 施設内での課題の有無についてとその対策例(大問 C, 大問 D)

大問 C では、アンケート 1 で判明した各施設での課題の有無と課題に対する対策の解決可能性について調査する。

大問 D では、課題とその対策例が実施可能であるか調査する。

##### 4-5-3-1 課題「不適物が混入している」とその対策について

施設での資源ごみ等の回収で「不適物が混入している」に対する対策例を表 4-15 で示す。

表 4-15 課題「不適物が混入している」とその対策例

課題	不適物が混入している
対策	他のイベントの際に紹介
	看板等、ホームページでの 分別ルールについて啓発
	防犯カメラの設置
	管理者を増やす

次に、課題「不適物が混入している」の有無を表 4-16 で示す。

表 4-16 課題「不適物が混入している」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	16	76%
なし	5	24%
合計	21	100%

表 4-16 より、「不適物が混入している」という課題の有無について「あり」と回答した市町村は、76%である。次に、対策例で解決可能かどうかを表 4-17 で示す。

表 4-17 課題「不適物が混入している」の対策例の適性(n=16)



対策の適性	他のイベントの際に紹介		看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発		防犯カメラの設置		管理者を増やす	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
解決できる	10	77%	13	87%	4	33%	6	50%
解決できない	3	23%	2	13%	8	67%	6	50%
その他	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
合計	13	100%	15	100%	12	100%	12	100%

表 4-17 から、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「他のイベントの際に紹介」、「看板、ホームページ等で分別のルールについて啓発」、「管理者を増やす」となった。

課題「不適物が混入している」の対策例の実施可能性を表 4-18 で示す。{「実施可能性がある」＝「すぐに実施可能」＋「準備期間があれば実施可能」＋「すでに実施済み」}とする。「実施可能性の割合」＝「実施可能性がある」÷「合計」×100 とする。

表 4-18 課題「不適物が混入している」の対策例の実施可能性(n=16)

対策例の実施	他のイベントの際に紹介	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発	防犯カメラの設置	管理者を増やす
すぐに実施可能	4	2	0	0
準備期間があれば実施可能	3	0	2	3
実施は困難	0	0	6	6
すでに実施済み	4	9	0	1
実施済みだが未解決	0	2	1	0
その他	0	0	1	0
合計	11	13	10	10
実施可能性がある	11	11	2	4
実施可能性の割合	100%	85%	20%	40%

表 4-18 より、「実施可能性がある」の割合が 50%以上超えている対策例は、課題について「他のイベントの際に紹介する」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

表 4-17, 表 4-18 より、課題の解決可能性と実施可能性が共に 50%を超えている対策例は、課題「不適物が混入している」に対し「他のイベントの際の紹介する」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

#### 4-5-3-2 課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」とその対策について

施設での資源ごみ等の回収で「回収品目以外の物が捨てられてしまう」に対しての対策例を表 4-19 で示す。

表 4-19 課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」とその対策例

課題	回収品目以外の物が捨てられてしまう
対策	他のイベントの際に紹介
	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発
	防犯カメラの設置
	管理者を増やす

次に、課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」の有無を表 4-20 で示す。

表 4-20 課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	14	67%
なし	7	33%
合計	21	100%

表 4-20 より、「回収品目以外の物が捨てられてしまう」という課題の有無について「あり」と回答した市町村は、67%である。次に、対策例で解決可能かどうかを表 4-21 で示す。

表 4-21 課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」の対策例の適性(n=14)

対策の適性	他のイベントの際に紹介		看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発		防犯カメラの設置		管理者を増やす	
解決できる	9	69%	11	73%	4	27%	6	50%
解決できない	4	31%	2	13%	8	53%	6	50%
その他	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
合計	13	100%	13	100%	12	100%	12	100%

表 4-21 から、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「他のイベントの際に紹介」、「看板、ホームページ等で分別のルールについて啓発」、「管理者を増やす」である。

課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」の対策例の実施可能性を表 4-22 で示す。

表 4-22 課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」の対策例の実施可能性(n=14)

対策例の実施	他のイベントの際に紹介	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発	防犯カメラの設置	管理者を増やす
すぐに実施可能	4	2	0	0
準備期間があれば実施可能	3	0	2	2
実施は困難	0	0	6	7
すでに実施済み	4	8	0	1
実施済みだが未解決	0	2	1	0
その他	0	0	1	0
合計	11	12	10	10
実施可能性がある	11	10	2	3
実施可能性の割合	100%	83%	20%	30%

表 4-22 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

表 4-21, 表 4-22 より, 解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

#### 4-5-3-3 課題「回収量が減少している」とその対策について

施設での資源ごみ等の回収で「回収量が減少している」に対しての対策例を表 4-23 で示す。

表 4-23 課題「回収量が減少している」と対策例

課題	回収量が減少している
対策	他のイベントの際に紹介
	回収品目を増やす
	市町村内地域への増設
	防犯カメラの設置
	管理者を増やす

次に, 課題「回収量が減少している」の有無を表 4-24 で示す。

表 4-24 課題「回収量が減少している」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	13	62%
なし	8	38%
合計	21	100%

表 4-24 より, 課題があると回答した市町村は 62%であった。

次に, 「回収量が減少している」という課題の有無について「あり」と回答した市町村のうち, 対策例で解決可能かどうかを表 4-25 で示す。

表 4-25 課題「回収量が減少している」の対策例の適性(n=13)

対策の適性	他のイベントの際に紹介		回収品目を増やす		市町村内地域への増設		防犯カメラの設置		管理者を増やす	
	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合
解決できる	11	100%	7	70%	6	67%	1	11%	1	13%
解決できない	0	0%	3	30%	3	33%	8	89%	7	88%
その他	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
合計	11	100%	10	100%	9	100%	9	100%	8	100%

表 4-25 より, 各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは, 「他のイベントの際に紹介」する, 「回収品目を増やす」, 「市町村内地域への増設」である。

課題「回収量が減少している」の対策例の実施可能性の有無を表 4-26 で示す。

表 4-26 課題「回収量が減少している」の対策例の実施可能性(n=13)

対策例の実施	他のイベントの際に紹介	回収品目を増やす	市町村内地域への増設	防犯カメラの設置	管理者を増やす
すぐに実施可能	4	1	0	0	0
準備期間があれば実施可能	4	4	1	0	0
実施は困難	0	2	7	5	4
すでに実施済み	3	0	1	0	1
実施済みだが未解決	0	0	0	0	0
その他	0	1	0	2	3
合計	11	8	9	7	8
実施可能性がある	11	5	2	0	1
実施可能性の割合	100%	63%	22%	0%	13%

表 4-26 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「回収品目を増やす」であった。

表 4-25, 表 4-26 より, 解決可能性と実施可能性が 50%を超えている, 対策例は, 「他のイベントの際に紹介する」, 「回収品目を増やす」であった。

#### 4-5-3-4 課題「回収量が少ない」とその対策について

施設での資源ごみ等の回収で「回収量が少ない」に対しての対策例を表 4-27 で示す。

表 4-27 課題「回収量が少ない」と対策例

課題	回収量が少ない
対策	他のイベントの際に紹介
	回収品目を増やす
	市町村内地域への増設
	管理者を増やす

次に, 課題「回収量が少ない」の有無を表 4-28 で示す。

表 4-28 課題「回収量が少ない」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	13	62%
なし	8	38%
合計	21	100%

表 4-28 より, 課題があると回答した市町村は 62%であった。

次に, 「回収量が少ない」という課題の有無について「あり」と回答した市町村のうち, 対策例で解決可能かどうかを表 4-29 で示す。

表 4-29 課題「回収量が少ない」の対策例の適性(n=13)

対策の適性	他のイベントの際に紹介	回収品目を増やす	市町村内地域への増設	管理者を増やす
解決できる	10	100%	7	70%
解決できない	0	0%	3	30%
その他	0	0%	0	0%
合計	10	100%	10	100%

表 4-29 より、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「他のイベントの際に紹介」する、「回収品目を増やす」、「市町村内地域への増設」である。

次に、課題「回収量が少ない」の実施可能性を表 4-30 で示す。

表 4-30 課題「回収量が少ない」の実施可能性(n=13)

対策例の実施	他のイベントの際に紹介	回収品目を増やす	市町村内地域への増設	管理者を増やす
すぐに実施可能	4	1	0	0
準備期間があれば実施可能	4	4	1	0
実施は困難	0	3	9	2
すでに実施済み	3	0	0	1
実施済みだが未解決	0	0	0	0
その他	0	2	0	3
合計	11	10	10	6
実施可能性がある	11	5	1	1
実施可能性の割合	100%	50%	10%	17%

表 4-30 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「回収品目を増やす」であった。

表 4-29、表 4-30 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている、対策例は、「他のイベントの際に紹介」、「回収品目を増やす」であった。

#### 4-5-3-5 課題「施設が住民に周知されていない」とその対策について

「施設が住民に周知されていない」に対しての対策例について表 4-31 で示す。

表 4-31 課題「施設が住民に周知されていない」と対策例

課題	施設が住民に周知されていない
対策	他のイベントの際に紹介
	回収品目を増やす
	市町村内地域への増設

課題「施設が住民に周知されていない」の有無を表 4-32 で示す。

表 4-32 課題「施設が住民に周知されていない」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	12	57%
なし	9	43%
合計	21	100%

表 4-32 より、「施設が住民に周知されていない」という課題の有無について「あり」と回答した市町村は、57%であった。次に対策例で解決可能かどうかを表 4-33 で示す。

表 4-33 課題「施設が住民に周知されていない」の対策例の適性(n=12)

対策の適性	他のイベントの際に紹介		回収品目を増やす		市町村内地域への増設	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
解決できる	11	100%	2	25%	3	33%
解決できない	0	0%	6	75%	6	67%
その他	0	0%	0	0%	0	0%
合計	11	100%	8	100%	9	100%

表 4-33 より、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「他のイベントの際に紹介」である。次に、課題「施設が住民に周知されていない」の実施可能性を表 4-34 で示す。

表 4-34 課題「施設が住民に周知されていない」の対策例の実施可能性(n=12)

対策例の実施	他のイベントの際に紹介		回収品目を増やす		市町村内地域への増設	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
すぐに実施可能	4		1		0	
準備期間があれば実施可能	1		2		1	
実施は困難	0		3		5	
すでに実施済み	6		0		1	
実施済みだが未解決	0		0		0	
その他	0		1		1	
合計	11		7		8	
実施可能性のある	11		3		2	
実施可能性の割合		100%		43%		25%

表 4-34 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」であった。

表 4-33、表 4-34 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」であった。

#### 4-5-3-6 課題「資源物等の処理が追いつかない」とその対策について

課題「資源物等の処理が追いつかない」に対しての対策例を表 4-35 で示す。

表 4-35 課題「資源物等の処理が追いつかない」と対策例

課題	資源物等の処理が追いつかない
対策	搬出頻度を増やす
	市町村内地域への増設
	管理者を増やす

「資源物等の処理が追いつかない」の課題の有無を表 4-36 で示す。

表 4-36 課題「資源物等の処理が追いつかない」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	6	29%
なし	15	71%
合計	21	100%

表 4-36 より、課題「資源物等の処理が追いつかない」について「あり」と回答した市町村は、29%であった。次に課題「資源物等の処理が追いつかない」に対する対策例の適性について表 4-37 で示す。

表 4-37 課題「資源物等の処理が追いつかない」の対策例の適性(n=6)

対策の適性	搬出頻度を増やす		市町村内地域への増設		管理者を増やす	
解決できる	4	80%	0	0%	1	17%
解決できない	1	20%	6	100%	5	83%
その他	0	0%	0	0%	0	0%
合計	5	100%	6	100%	6	100%

表 4-37 より、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「搬出頻度を増やす」である。次に、課題「資源物等の処理が追いつかない」の実施可能性を表 4-38 で示す。

表 4-38 課題「資源物等の処理が追いつかない」の対策例の実施可能性(n=6)

対策例の実施	搬出頻度を増やす	市町村内地域への増設	管理者を増やす
すぐに実施可能	0	0	0
準備期間があれば実施可能	2	1	1
実施は困難	0	3	2
すでに実施済み	0	0	2
実施済みだが未解決	0	0	0
その他	0	1	0
合計	2	5	5
実施可能性がある	2	1	3
実施可能性の割合	100%	20%	60%

表 4-38 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「搬出頻度を増やす」、「管理者を増やす」であった。

表 4-37、表 4-38 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は、「搬出頻

度を増やす」であった。

#### 4-5-3-7 課題「高齢化による搬入の難化」とその対策について

課題「高齢化による搬入の難化」に対する対策例を表 4-39 で示す。

表 4-39 課題「高齢化による搬入の難化」と対策例

課題	高齢化による搬入の難化
対策	市町村内地域への増設
	管理者を増やす

「高齢化による搬入の難化」の課題の有無を表 4-40 で示す。

表 4-40 課題「高齢化による搬入の難化」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	8	38%
なし	13	62%
合計	21	100%

表 4-40 より、課題「高齢化による搬入の難化」について「あり」と回答した市町村は、38%であった。次に課題「高齢化による搬入の難化」に対する対策例の適性を表 4-41 で示す。

表 4-41 課題「高齢化による搬入の難化」の対策例の適正(n=8)

対策の適性	市町村内地域への増設		管理者を増やす	
	数	割合	数	割合
解決できる	3	38%	0	0%
解決できない	5	63%	8	100%
その他	0	0%	0	0%
合計	8	100%	8	100%

表 4-41 より、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、なかった。次に、課題「高齢化による搬入の難化」の実施可能性を表 4-42 で示す。

表 4-42 課題「高齢化による搬入の難化」の対策例の実施可能性(n=8)



対策例の実施	市町村内地域への増設	管理者を増やす
すぐに実施可能	0	0
準備期間があれば実施可能	1	0
実施は困難	6	5
すでに実施済み	0	1
実施済みだが未解決	0	0
その他	1	2
合計	8	8
実施可能性がある	1	1
実施可能性の割合	13%	13%

表 4-42 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、無かった。

表 4-41, 表 4-42 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は、無かった。

#### 4-5-3-8 課題「後継者不足」とその対策について

課題「後継者不足」に対しての対策例について表 4-43 で示す。

表 4-43 課題「後継者不足」と対策例

課題	後継者不足
対策	市町村内地域への増設
	管理者を増やす

次に、「後継者不足」の課題の有無を表 4-44 で示す。

表 4-44 課題「後継者不足」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	5	24%
なし	16	76%
合計	21	100%

表 4-44 より、課題「後継者不足」について「あり」と回答した市町村は、24%であった。

次に課題「後継者不足」に対する対策例の適性を表 4-45 で示す。

表 4-45 課題「後継者不足」の対策例の適正(n=5)

対策の適性	市町村内地域への増設		管理者を増やす	
	数	割合	数	割合
解決できる	1	100%	4	100%
解決できない	0	0%	0	0%
その他	0	0%	0	0%
合計	1	100%	4	100%

表 4-45 より、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「市町村内地域への増設」、「管理者を増やす」であった。次に、課題「後継者不足」の実施可

能性を表 4-46 で示す。

表 4-46 課題「後継者不足」の対策例の実施可能性(n=5)

対策例の実施	市町村内地域への増設	管理者を増やす
すぐに実施可能	0	0
準備期間があれば実施可能	1	1
実施は困難	3	2
すでに実施済み	0	1
実施済みだが未解決	0	0
その他	0	0
合計	4	4
実施可能性がある	1	2
実施可能性の割合	25%	50%

表 4-46 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「管理者を増やす」であった。

表 4-45、表 4-46 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は、「管理者を増やす」であった。

#### 4-5-3-9 課題「施設の老朽化」とその対策について

課題「施設の老朽化」に対しての対策例を表 4-47 で示す。

表 4-47 課題「施設の老朽化」と対策例

課題	施設の老朽化
対策	市町村内地域への増設

「施設の老朽化」の課題の有無を表 4-48 で示す。

表 4-48 課題「施設の老朽化」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	6	29%
なし	15	71%
合計	21	100%

表 4-48 より、課題「施設の老朽化」について「あり」と回答した市町村は、29%であった。次に課題「施設の老朽化」に対する対策例の適性を表 4-49 で示す。

表 4-49 課題「施設の老朽化」の対策例の適正(n=6)

対策の適性	市町村内地域への増設	
解決できる	1	17%
解決できない	5	83%
その他	0	0%
合計	6	100%

表 4-49 より、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、なかった。次に、課題「施設の老朽化」の実施可能性を表 4-50 で示す。

表 4-50 課題「施設の老朽化」の対策例の実施可能性(n=6)

対策例の実施	市町村内地域への増設
すぐに実施可能	0
準備期間があれば実施可能	1
実施は困難	5
すでに実施済み	0
実施済みだが未解決	0
その他	0
合計	6
実施可能性がある	1
実施可能性の割合	17%

表 4-50 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、無い。

表 4-49, 表 4-50 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は、無かった。

#### 4-5-3-10 課題「回収品目の増加の要望」とその対策について

課題「回収品目の増加の要望」に対する対策例を表 4-51 で示す。

表 4-51 課題「回収品目の増加の要望」と対策例

課題	回収品目の増加の要望
対策	回収品目を増やす
	搬出頻度を増やす
	市町村内地域への増設

「回収品目の増加の要望」の課題の有無を表 4-52 で示す。

表 4-52 課題「回収品目の増加の要望」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	8	38%
なし	13	62%
合計	21	100%

表 4-52 より、課題「回収品目の増加の要望」について「あり」と回答した市町村は、38%であった。次に課題「回収品目の増加の要望」に対する対策例の適性を表 4-53 で示す。

表 4-53 課題「回収品目の増加の要望」の対策例の適正(n=8)

対策の適性	回収品目を増やす		搬出頻度を増やす		市町村内地域への増設	
解決できる	5	71%	3	60%	2	33%
解決できない	1	14%	2	40%	4	67%
その他	1	14%	0	0%	0	0%
合計	7	100%	5	100%	6	100%

表 4-53 より、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「回収品目を増やす」、「搬出頻度を増やす」であった。次に、課題「回収品目の増加の要望」の実施可能性を表 4-54 で示す。

表 4-54 課題「回収品目の増加の要望」の対策例の実施可能性(n=8)

対策例の実施	回収品目を増やす	搬出頻度を増やす	市町村内地域への増設
すぐに実施可能	0	0	0
準備期間があれば実施可能	3	0	1
実施は困難	2	2	6
すでに実施済み	0	0	0
実施済みだが未解決	0	0	0
その他	1	0	0
合計	6	2	7
実施可能性がある	3	0	1
実施可能性の割合	50%	0%	14%

表 4-54 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は「回収品目を増やす」であった。

表 4-53、表 4-54 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は、「回収品目を増やす」であった。

#### 4-5-3-11 課題「開催時間の延長」とその対策について

課題「開催時間の延長」に対しての対策例を表 4-55 で示す。

表 4-55 課題「開催時間の延長」と対策例

課題	開催時間の延長
対策	搬出頻度を増やす
	市町村内地域への増設
	管理者を増やす

「開催時間の延長」の課題の有無を表 4-56 で示す。

表 4-56 課題「開催時間の延長」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	6	29%
なし	15	71%
合計	21	100%

表 4-56 より、課題「開催時間の延長」について「あり」と回答した市町村は、29%であった。次に課題「開催時間の延長」に対する対策例の適性を表 4-57 で示す。

表 4-57 課題「開催時間の延長」の対策例の適正(n=6)

対策の適性	搬出頻度を増やす		市町村内地域への増設		管理者を増やす	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
解決できる	1	100%	4	100%	0	0%
解決できない	0	0%	0	0%	1	100%
その他	0	0%	0	0%	0	0%
合計	1	100%	4	100%	1	100%

表 4-57 より、各対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「搬出頻度を増やす」、「市町村地域への増設」であった。次に、課題「開催時間の延長」の実施可能性を表 4-58 で示す。

表 4-58 課題「開催時間の延長」の対策例の実施可能性(n=6)

対策例の実施	搬出頻度を増やす		市町村内地域への増設		管理者を増やす	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
すぐに実施可能	0	0%	0	0%	0	0%
準備期間があれば実施可能	0	0%	1	25%	3	50%
実施は困難	3	50%	5	100%	2	33%
すでに実施済み	0	0%	0	0%	0	0%
実施済みだが未解決	0	0%	0	0%	0	0%
その他	0	0%	0	0%	0	0%
合計	3	50%	6	100%	5	83%
実施可能性がある	0	0%	1	17%	3	50%
実施可能性の割合	0%	0%	17%	17%	60%	60%

表 4-58 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は「管理者を増やす」であった。

表 4-57、表 4-58 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は無かった。

4-5-3-12 課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」とその対策について  
 課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」に対しての対策例を表 4-59 で示す.

表 4-59 課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」と対策例

課題	取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧
対策	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発

「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」の課題の有無を表 4-60 で示す.

表 4-60 課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	6	29%
なし	15	71%
合計	21	100%

課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」について「あり」と回答した市町村は、29%であった。次に課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」に対する対策例の適性を表 4-61 で示す.

表 4-61 課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」の対策例の適正(n=10)

対策の適性	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発	
解決できる	10	100%
解決できない	0	0%
その他	0	0%
合計	10	100%

表 4-61 より、対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発」であった。次に、課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」の実施可能性を表 4-62 で示す.

表 4-62 課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」の対策例の実施可能性(n=10)

対策例の実施	看板等、ホームページでの 分別ルールについて啓発
すぐに実施可能	1
準備期間があれば実施可能	3
実施は困難	0
すでに実施済み	6
実施済みだが未解決	0
その他	0
合計	10
実施可能性認識がある	10
実施可能性の割合	100%

表 4-62 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は「看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発」であった。

表 4-61, 表 4-62 より, 解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は「看板等, ホームページでの分別ルールについて啓発」であった。

4-5-3-13 課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」とその対策について  
課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」の対策例を表 4-63 で示す。

表 4-63 課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」と対策例

課題	利用者が多く資源保管スペース等が不足
対策	搬出頻度を増やす
	市町村内地域への増設
	管理者を増やす

「利用者が多く資源保管スペース等が不足」の課題の有無を表 4-64 で示す。

表 4-64 課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	7	33%
なし	14	67%
合計	21	100%

課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」について「あり」と回答した市町村は, 33%であった。次に課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」に対する対策例の適性を表 4-65 で示す。

表 4-65 課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」の対策例の適正(n=7)

対策の適性	搬出頻度を増やす		市町村内地域への増設		管理者を増やす	
解決できる	3	43%	2	29%	0	0%
解決できない	4	57%	5	71%	6	100%
その他	0	0%	0	0%	0	0%
合計	7	100%	7	100%	6	100%

表 4-65 より、対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、無かった。次に、課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」の実施可能性を表 4-66 で示す。

表 4-66 課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」の対策例の実施可能性

対策例の実施	搬出頻度を増やす		市町村内地域への増		管理者を増やす	
すぐに実施可能	1		0		0	
準備期間があれば実施可能	2		1		1	
実施は困難	2		5		3	
すでに実施済み	0		0		1	
実施済みだが未解決	0		0		0	
その他	0		1		0	
合計	5		7		5	
実施可能性がある	3		1		2	
実施可能性の割合		60%		14%		40%

表 4-66 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は「搬出頻度を増やす」であった。

表 4-65、表 4-66 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は無かった。

#### 4-5-3-14 課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)についての対応」とその対策について

課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)についての対応」の対策例を表 4-67 で示す。

表 4-67 課題「資源以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)についての対応」と対策例

課題	資源以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)の対応
対策	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発
	搬出頻度を増やす
	市町村内地域への増設
	管理者を増やす

「資源以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)についての対応」の課題の有無を表 4-68 で示す。



表 4-68 課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)の対応」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	6	29%
なし	15	71%
合計	21	100%

表 4-68 より、課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)の対応」について「あり」と回答した市町村は、29%であった。次に課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)の対応」に対する対策例の適性を表 4-69 で示す。

表 4-69 課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)の対応」の対策例の適正(n=6)

対策の適性	看板等、ホームページでの 分別ルールについて啓発		搬出頻度を増やす		市町村内地域への増設		管理者を増やす	
	数	割合	数	割合	数	割合	数	割合
解決できる	5	83%	1	20%	0	0%	2	40%
解決できない	1	17%	4	80%	5	100%	3	60%
その他	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
合計	6	100%	5	100%	5	100%	5	100%

表 4-69 より、対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。次に、課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)の対応」の実施可能性を表 4-70 で示す。

表 4-70 課題「資源ごみ等以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)の対応」の対策例の実施可能性(n=6)

対策例の実施	看板等、ホームページでの 分別ルールについて啓発	搬出頻度を増やす	市町村内地域への増設	管理者を増やす
すぐに実施可能	1	0	0	0
準備期間があれば実施可能	0	0	0	1
実施は困難	0	1	3	2
すでに実施済み	2	0	0	1
実施済みだが未解決	1	0	0	0
その他	0	0	0	0
合計	4	1	3	4
実施可能性がある	3	0	0	2
実施可能性の割合	75%	0%	0%	50%

表 4-70 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」、「管理者を増やす」であった。

表 4-69、表 4-70 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」である。

4-5-3-15 課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」とその対策について  
課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」の対策例を表 4-71 で示す。

表 4-71 課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」と対策例

課題	代理搬入の問題（ごみの排出者と搬出者が違う）
対策	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発
	市町村内地域への増設
	防犯カメラの設置
	管理者を増やす

「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」の課題の有無を表 4-72 で示す。

表 4-72 課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	5	24%
なし	16	76%
合計	21	100%

表 4-72 より、課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」について「あり」と回答した市町村は、24%であった。次に課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」に対する対策例の適性を表 4-73 で示す。

表 4-73 課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」の対策例の適正(n=5)

対策の適性	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発	市町村内地域への増設	防犯カメラの設置	管理者を増やす
解決できる	4 80%	0 0%	0 0%	0 0%
解決できない	1 20%	5 100%	5 100%	5 100%
その他	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
合計	5 100%	5 100%	5 100%	5 100%

表 4-73 より、対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。次に、課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」の実施可能性を表 4-74 で示す。

表 4-74 課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」の対策例の実施可能性(n=5)

対策例の実施	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発	市町村内地域への増設	防犯カメラの設置	管理者を増やす
すぐに実施可能	1	0	0	0
準備期間があれば実施可能	0	0	0	0
実施は困難	2	3	3	2
すでに実施済み	1	0	0	1
実施済みだが未解決	1	0	0	0
その他	0	1	1	1
合計	5	4	4	4
実施可能性がある	2	0	0	1
実施可能性の割合	40%	0%	0%	25%

表 4-74 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は無かった。表 4-73、表 4-74 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は無かった。

4-5-3-16 課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」とその対策について  
 課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」の対策例を表 4-75 で示す。

表 4-75 課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」と対策例

課題	環境問題意識の高い利用者の 要望に対応不足
対策	看板等、ホームページでの分 別ルールについて啓発
	搬出頻度を増やす
	市町村内地域への増設

「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」の課題の有無を表 4-76 で示す。

表 4-76 課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	7	33%
なし	14	67%
合計	21	100%

表 4-76 より、課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」について「あり」と回答した市町村は、33%であった。次に課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」に対する対策例の適性を表 4-77 で示す。

表 4-77 課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」の対策例の適正(n=7)

対策の適性	看板等、ホームページでの 分別ルールについて啓発		搬出頻度を増やす		市町村内地域への増設	
	数	割合	数	割合	数	割合
解決できる	3	50%	3	50%	2	29%
解決できない	3	50%	3	50%	5	71%
その他	0	0%	0	0%	0	0%
合計	6	100%	6	100%	7	100%

表 4-77 より、対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」、「搬出頻度を増やす」であった。次に、課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」の対策例の実施可能性を表 4-78 で示す。

表 4-78 課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」の対策例の実施可能性(n=7)

対策例の実施	看板等、ホームページでの 分別ルールについて啓発	搬出頻度を増やす	市町村内地域への増設
すぐに実施可能	0	0	0
準備期間があれば実施可能	2	2	1
実施は困難	2	2	5
すでに実施済み	2	0	0
実施済みだが未解決	0	0	0
その他	0	0	0
合計	6	4	6
実施可能性がある	4	2	1
実施可能性の割合	67%	50%	17%

表 4-78 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」、「搬出頻度を増やす」であった。

表 4-77, 表 4-78 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は「看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発」、「搬出頻度を増やす」であった。

#### 4-5-3-17 課題「近隣スーパー等で資源品回収が盛ん」とその対策について

課題「近隣スーパー等で資源品回収が盛ん」の対策例を表 4-79 で示す。

表 4-79 課題「近隣スーパー等で資源回収が盛ん」と対策例

課題	近隣スーパー等で資源品 回収が盛ん
対策	他のイベントの際に紹介する
	回収品目を増やす

「近隣スーパー等で資源回収が盛ん」の課題の有無を表 4-80 で示す。

表 4-80 課題「近隣スーパー等で資源回収が盛ん」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	5	24%
なし	16	76%
合計	21	100%

表 4-80 より、課題「近隣スーパー等での資源回収が盛ん」について「あり」と回答した市町村は、24%であった。次に課題「近隣スーパー等での資源回収が盛ん」に対する対策例の適性を表 4-81 で示す。

表 4-81 課題「近隣スーパー等で資源回収が盛ん」の対策例の適正(n=5)

対策の適性	他のイベントの際に紹介する		回収品目を増やす	
解決できる	4	80%	1	25%
解決できない	1	20%	3	75%
その他	0	0%	0	0%
合計	5	100%	4	100%

表 4-81 より、対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「他のイベントの際に紹介する」であった。次に、課題「近隣スーパー等で資源回収が盛ん」の対策例の実施可能性を表 4-82 で示す。

表 4-82 課題「近隣スーパー等で資源回収が盛ん」の対策例の実施可能性(n=5)

対策例の実施	他のイベントの際に紹介する	回収品目を増やす
すぐに実施可能	1	0
準備期間があれば実施可能	2	2
実施は困難	1	1
すでに実施済み	1	0
実施済みだが未解決	0	0
その他	0	1
合計	5	4
実施可能性がある	4	2
実施可能性の割合	80%	50%

表 4-82 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「回収品目を増やす」であった。

表 4-81、表 4-82 より、解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は「他のイベントの際に紹介する」であった。

#### 4-5-3-18 課題「常設ステーション以外での回収量が減少」とその対策について

課題「常設ステーション以外での回収量の減少」の対策例を表 4-84 に示す。

常設ステーションとは、対象施設のことである。「常設ステーション以外での回収」は、「集団回収、ステーション回収、無人の拠点回収」等を意味する。

表 4-83 課題「常設ステーション以外での回収量が減少」と対策例

課題	常設ステーション以外での回収量が減少している
対策	回収品目を増やす
	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発
	搬出頻度を増やす
	市町村内地域への増設

「常設ステーション以外での回収量が減少」の課題の有無を表 4-84 で示す。

表 4-84 課題「常設ステーション以外での回収量が減少」の有無(n=21)

課題の有無	回答市町村数	回答率
あり	5	24%
なし	16	76%
合計	21	100%

表 4-84 より、課題「常設ステーション以外での回収量が減少」について「あり」と回答した市町村は、24%であった。次に課題「常設ステーション以外での回収量が減少」に対する対策例の適性を表 4-85 で示す。

表 4-85 課題「常設ステーション以外での回収量が減少」の対策例の適正(n=5)

対策の適性	回収品目を増やす		看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発		搬出頻度を増やす		市町村内地域への増設	
解決できる	1	20%	4	80%	1	20%	1	33%
解決できない	4	80%	1	20%	4	80%	2	67%
その他	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
合計	5	100%	5	100%	5	100%	3	100%

表 4-85 より、対策例について「解決できる」と回答した割合が 50%以上のものは、「看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発」であった。次に、課題「常設ステーション以外での回収量が減少」の対策例の実施可能性を表 4-86 で示す。

表 4-86 課題「常設ステーション以外での回収量が減少」の対策例の実施可能性(n=5)

対策例の実施	回収品目を増やす	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発	搬出頻度を増やす	市町村内地域への増設
すぐに実施可能	0	1	0	0
準備期間があれば実施可能	2	0	1	1
実施は困難	2	1	3	4
すでに実施済み	0	3	0	0
実施済みだが未解決	0	0	0	0
その他	1	0	0	0
合計	5	5	4	5
実施可能性がある	2	4	1	1
実施可能性の割合	40%	80%	25%	20%

表 4-86 より、「実施可能性がある」の割合が 50%を超えている対策例は、「看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発」であった。

表 4-85, 表 4-86 より, 解決可能性と実施可能性が 50%を超えている対策例は「看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発」であった。

最後に, 各課題の対策例の「解決できる, 実施できる」の割合について表 4-87 で示す。

表 4-87 各課題の対策例の「解決できる, 実施できる」の割合

課題	対策	他のイベントの際に紹介	回収品目を増やす	看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発	搬出頻度を増やす	市町村内地域への増設	防犯カメラの設置	管理者を増やす
不適物が混入している	解決できる割合	77%		87%			33%	50%
	実施できる割合	100%		85%			20%	40%
回収品目以外の物が捨てられてしまふ	解決できる割合	69%		85%			33%	50%
	実施できる割合	100%		83%			20%	30%
回収量が減少している	解決できる割合	100%	70%			67%	11%	13%
	実施できる割合	100%	63%			22%	0%	13%
回収量が少ない	解決できる割合	100%	70%			60%		0%
	実施できる割合	100%	50%			10%		17%
施設が住民に周知されていない	解決できる割合	100%	25%			33%		
	実施できる割合	100%	43%			25%		
資源物等の処理が追いつかない	解決できる割合				80%	0%		17%
	実施できる割合				100%	20%		60%
高齢化による搬入の難化	解決できる割合					38%		0%
	実施できる割合					13%		13%
後継者不足	解決できる割合					100%		100%
	実施できる割合					25%		50%
施設の老朽化	解決できる割合					17%		
	実施できる割合					17%		
回収品目の増加の要望	解決できる割合		71%		60%	33%		
	実施できる割合		50%		0%	14%		
開催時間の延長	解決できる割合				100%	100%		0%
	実施できる割合				0%	17%		60%
取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧	解決できる割合			100%				
	実施できる割合			100%				
利用者が多く資源保管スペース等が不足	解決できる割合				43%	29%		0%
	実施できる割合				60%	14%		40%
資源以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)の持込者についての	解決できる割合			83%	20%	0%		40%
	実施できる割合			75%	0%	0%		50%
代理搬入の問題	解決できる割合			80%		0%	0%	0%
	実施できる割合			40%		0%	0%	25%
環境問題意識の高い利用者の要望に対応しきれていない	解決できる割合			50%	50%	29%		
	実施できる割合			67%	50%	17%		
近隣スーパー等で資源品回収が盛ん	解決できる割合	80%	25%					
	実施できる割合	80%	50%					
常設ステーション以外での回収量が減少している	解決できる割合		20%	80%	20%	33%		
	実施できる割合		40%	80%	25%	20%		

表 4-87 より, 各課題に対して「解決できる, 実施できる」割合が 50%以上のものを改善策とする。「解決できる, 実施できる」割合が 50%以上の対策例で多いものは、「他のイベントの際に紹介」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。一方、「市町村内への増設」、「防犯カメラの設置」、「管理者を増やす」は少なかった。これら

の対策例は、「他のイベントの際に紹介」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」よりも、費用がかかる。また、課題の深刻さが低いので、費用がかかる対策例は、現実性がない。

#### 4-6 まとめ

本章では、有人の行政設置運営委託型資源ごみ等拠点回収施設の改善策を提案すること(目的2)を目的とする。対象施設21件のアンケート調査結果から分かったことを、以下にまとめる。

##### (1)施設の基礎情報について

###### 1)施設の開館について

1991年年度から1997年度で2件、1998年度から2004年度にかけて8件、2005年度から2011年度にかけてからの期間で同じく8件、2012年度からは2件開館している。

開始理由は、「その他」を除き、「住民等からの要望があり実施に移った」25%、「試験的に導入し、回収量に問題がなかったので実施に移った」で5%となった。

「その他」の項目の内容で一番多い共通点は、資源物の回収量増加とそれに伴う循環型社会形成を促進するといった内容である。

###### 2)施設の回収した資源ごみの取り扱いについて

回収した資源ごみの回収量が市町村全体の資源ごみ等の回収量に含まれている施設は、1施設を除き、含まれているということが明らかになった。

施設の導入前年度と導入翌年度で回収量に変化については、「回収量を把握している」施設は13件、「把握していないまたは無回答」の施設が8件であった。施設での資源ごみの回収量が微々たるもので把握できないといった回答もあった。

導入前後での回収量に関して把握している施設について回収量を記載してもらったところ、11件の施設で回収量が増加していた。

施設で回収した資源ごみの売却の有無については、「無回答」であった1件を除き、すべての施設で回収した資源ごみは、売却をしている。

資源ごみの売却額については、3件の施設で増加傾向が見られた。

###### 3)施設の運営費について

多くの施設では人件費が一番負担していることが明らかになった。しかし各施設において費用を細かく把握している所、担当部署が違うので大まかな経費しかわからない所があった。

##### (2)施設の運営について

###### 1)運営の委託の有無について

「施設運営は一部に関して、委託している」が57%、「施設運営はすべて委託しているため、行政は関わっていない」が29%、「施設運営に行政が関わっている」が14%となった。

###### 2)運営を行政で行うことの内容と利点について



内容は、「資源物の運搬」、「施設内の清掃」20%、「施設管理の教育」17%、「管理者の勤務表管理」15%、「管理者の給与管理」7%となった。

利点は、「委託するよりも業務を一括し、管理がしやすい」で35%、「住民等の要望が反映しやすい」30%、「施設管理に関わる教育が簡単である」13%「費用がかからない」9%となった。

### 3)運営の委託の内容と利点について

内容は、「資源物等の運搬」、「施設内の清掃」20%、「施設管理の教育」17%、「管理者の勤務表管理」15%、「管理者の給与管理」7%であった。

利点は、「土日休日の開館が可能である」43%、「高齢者、障害者の雇用の場になる」25%、「管理費が安い」21%であった。

#### (3)課題と対策例について

##### 1) 課題「不適物が混入している」とその対策について

課題「不適物が混入している」について「解決可能性がある、実施可能性がある」の割合が共に50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

##### 2) 課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」とその対策について

課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」について「解決可能性がある、実施可能性がある」の割合が共に50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

##### 3) 課題「回収量が減少している」とその対策について

課題「回収量が減少している」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「回収品目を増やす」であった。

##### 4) 課題「回収量が少ない」とその対策について

課題「回収量が少ない」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介」、「回収品目を増やす」であった。

##### 5) 課題「施設が住民に周知されていない」とその対策について

課題「施設が住民に周知されていない」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」であった。

##### 6) 課題「資源物等の処理が追いつかない」とその対策について

課題「資源物等の処理が追いつかない」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に50%を超えている対策例は、「搬出頻度を増やす」であった。

##### 7) 課題「高齢化による搬入の難化」とその対策について

課題「高齢化による搬入の難化」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に50%を超えている対策例は、無かった。

##### 8) 課題「後継者不足」とその対策について

課題「後継者不足」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「管理者を増やす」であった。

9) 課題「施設の老朽化」とその対策について

課題「施設の老朽化」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「管理者を増やす」であった。

10) 課題「回収品目の増加の要望」とその対策について

課題「回収品目の増加の要望」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「回収品目を増やす」であった。

11) 課題「開催時間の延長」とその対策について

課題「開催時間の延長」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、無かった。

12) 課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」とその対策について

課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

13) 課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」とその対策について

課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、無かった。

14) 課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)についての対応」とその対策について

課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)についての対応」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

15) 課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」とその対策について

課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、無かった。

16) 課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」とその対策について

課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「看板等、ホームページでの分別ルールについて啓発」、「搬出頻度を増やす」であった。

17) 課題「近隣スーパー等で資源品回収が盛ん」とその対策について

課題「近隣スーパー等で資源品回収が盛ん」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」であった。

18) 課題「常設ステーション以外での回収量が減少」とその対策について

課題「常設ステーション以外での回収量が減少」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」であった。

## 第五章 結論

### 5-1 本研究の結論

本研究の目的は、以下の2つである。

目的1 有人の行政設置・運営委託型資源ごみ等の拠点回収施設の運営実態の把握

目的2 有人の行政設置・運営委託型資源ごみ等の拠点回収施設の改善策の提案

上記の2つの目的を達成するために、文献調査、ヒアリング調査、アンケート調査をもとに研究を行った。

#### 5-1-1 目的1の結論

有人の行政設置・運営委託型資源ごみ等の拠点回収の運営実態について以下のことが明らかになった。

##### (1)施設の基礎情報について

###### 1)施設の開館に関して

施設の開始年度についてアンケート2から以下のことが明らかになった。

1991年年度から1997年度で2件、1998年度から2004年度にかけて8件、2005年度から2011年度にかけてからの期間で同じく8件、2012年度からは2件開館している。

次に、開始理由について以下のことが明らかになった。

一番多い開始理由の回答は、資源ごみの回収量の向上であった。他に住民等からの要望があり実施に移った、試験的に導入し、回収量に問題がなかったので実施に移ったといった回答がみられた。

次に、施設の設置場所選定理由について以下のことが明らかになった。

「利便性を考慮」で45%、「建設コスト」、「環境面を考慮」で14%、「保管スペースとして十分な広さ」、「旧施設の利用」で9%であった。「空地の利用」、「民間側が決定」で5%であった。

###### 2)資源ごみに関して

施設での回収品目は、50%以上の回収品目について示す。「アルミ缶」、「ペットボトル」、「雑誌」で100%、「スチール缶」、「段ボール」、「新聞紙」で95%、「飲料用紙パック」で90%、「古着」で81%、「茶色ビン」71%、「その他の色のビン」、「無色ビン」で67%、「乾電池」、「蛍光灯」、「廃棄油」で62%、「プラスチック製容器包装」、「食品トレイ」で57%となった。

次に資源ごみの回収量と売却について以下のことが明らかになった。

施設導入前後での資源ごみの回収量に関しては、回答をした施設の内4件以外で増加している結果がみられた。

###### (3)施設の運営について

1) 管理運営の主体については、「委託している」が 71%、「行政が行っている」が 29%で委託している施設が多くみられた。また行政が行っていると答えた施設については、再就職の職員が担当しているといった回答もみられた。

2)管理主体の属性は、「シルバー人材センター」が 38%、「NPO 法人」が 19%、「行政」が 19%、「民間企業」が 19%、「ボランティア」が 6%となった。

一番多くみられたのが、シルバー人材センターであった。

3) 施設運営の利点について

「資源ごみの回収向上」で 55%、「環境式の向上」で 20%、「雇用の場ができる」で 15%、「不法投棄の防止」、「資源ごみの売却益を市の財源にできる」で 5%となった。

4) 運営を委託している利点について

利点について多く見られた回答は、「経費の削減」「業務の効率化」「土日休日の開館が可能である」「高齢者、障害者の雇用の場になる」であった。

5) 運営の課題について

「ごみの分別」で 35%、「回収量の向上」で 30%、「管理者側の課題」「資源保管スペースの不足」で 15%、「代理搬入」で 5%となった。

#### 5-1-2 目的 2 の結論

有人の行政設置・運営委託型資源ごみ等の拠点回収施設の改善策について以下に示す。

(1) 課題「不適物が混入している」とその対策について

課題「不適物が混入している」について「解決可能性がある、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

(2) 課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」とその対策について

課題「回収品目以外の物が捨てられてしまう」について「解決可能性がある、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

(3) 課題「回収量が減少している」とその対策について

課題「回収量が減少している」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」、「回収品目を増やす」であった。

(4) 課題「回収量が少ない」とその対策について

課題「回収量が少ない」について「解決できる、実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介」、「回収品目を増やす」であった。

(5) 課題「施設が住民に周知されていない」とその対策について

課題「施設が住民に周知されていない」について「解決できる、実施可能性がある」の

割合が共に 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」であった。

(6) 課題「資源物等の処理が追いつかない」とその対策について

課題「資源物等の処理が追いつかない」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「搬出頻度を増やす」であった。

(7) 課題「高齢化による搬入の難化」とその対策について

課題「高齢化による搬入の難化」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、無かった。

(8) 課題「後継者不足」とその対策について

課題「後継者不足」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「管理者を増やす」であった。

(9) 課題「施設の老朽化」とその対策について

課題「施設の老朽化」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、無かった。

(10) 課題「回収品目の増加の要望」とその対策について

課題「回収品目の増加の要望」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「回収品目を増やす」であった。

(11) 課題「開催時間の延長」とその対策について

課題「開催時間の延長」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、無かった。

(12) 課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」とその対策について

課題「取扱い拒否する物についての判断基準が曖昧」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

(13) 課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」とその対策について

課題「利用者が多く資源保管スペース等が不足」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、無かった。

(14) 課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)についての対応」とその対策について

課題「資源ごみ以外のごみ(不燃物・粗大ごみ)についての対応」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「看板等、ホームページでの分別ルールについての啓発」であった。

(15) 課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」とその対策について

課題「代理搬入（ごみの排出者と搬出者が違う）」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、無かった。

(16) 課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」とその対策について

課題「環境問題意識の高い利用者の要望に対応不足」について「解決できる、実施可能性のある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「看板等、ホームページでの分別ルー

ルについて啓発」、「搬出頻度を増やす」であった。

#### (17) 課題「近隣スーパー等で資源品回収が盛ん」とその対策について

課題「近隣スーパー等で資源品回収が盛ん」について「解決できる，実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「他のイベントの際に紹介する」であった。

#### (18) 課題「常設ステーション以外での回収量が減少」とその対策について

課題「常設ステーション以外での回収量が減少」について「解決できる，実施可能性がある」の割合が共に 50%を超えている対策例は、「看板等，ホームページでの分別ルールについて啓発」であった。

また，対策例の「解決できる」の割合が 50%以上で，「実施できる」の割合が 50%以下の対策例」についての解釈は，課題の解決につながるが，実施するには，何らかの問題が発生するものであると考える。例えば，実施に費用がかかる，時間がかかる，課題が深刻でないため対策を実施する必要はないといったことが考えられる。対策例の「解決できる」の割合が 50%以下「実施できる」の割合が 50%以上」についての解釈は，実施できるがそれが直接解決にはつながらない対策と考える。

### 5-2 本研究を通しての考察

本研究により，有人の行政設置・運営委託型資源ごみ等拠点回収施設の運営実態について明らかにすることができた。また，施設の課題とその対策の可能性についても明らかにすることができた。しかし，実際に拠点回収施設を利用する住民側についての実態を明らかにすることも必要であると考えた。

### 5-3 今後の課題

本研究では，ごみの分別と再資源化に努めるためさまざまな資源ごみの回収方法がある中，拠点回収施設についての課題とその対策について追及してきた。しかし，対象となる施設が予想よりも少ない。また施設の規模や取組への意欲などもさまざまなので比較が曖昧であった。ヒアリングも二件しか調査していないので，対象施設の全体を確認することができていない。共通の課題や対策を見つけることができたが，個々の施設で課題の深刻さが異なる。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、アンケート調査にご協力いただきました、全国の市町村のご担当の皆様には深く感謝を申し上げます。アンケート票の内容が多いにも関わらず、多くのご担当者様から回答をいただきました。

審査をしていただきました和田先生には、的確なご指導や助言をいただき、大変感謝しております。

金谷先生には一年半以上の長きにわたりご指導いただき、本当にありがとうございました。作業の遅い私を指導するのは大変だったと思いますが、最後まで優しく、見守ってくださり、無事に完成されることができたと思います。ゼミ訪問のときから卒業に至るまで、本当にお世話になりました。

そして、金谷研究室で一緒に頑張ってきた、種村さん、和田さん、永井さん、藤岡くん、には大変お世話になりました。楽しい時間を過ごすことができました。仲良くしてくれてありがとう。

4年間の大学生活は、楽しいことがたくさんでとてもいい思い出です。また、このような貴重な大学生活を送る機会を与えてくれた家族に感謝したいと思います。支えてくれて本当にありがとう。

最後に本研究を進める中でお世話になった皆様に改めて、心より感謝申し上げます、本論文を終わります。

2017年2月21日

藤井 護