

小型家電リサイクル法に基づく
小型家電の自治体回収の
実施実態の把握と改善策の提案

Understand the real situation of collection of local
governments of small household appliances based
on the small household appliance recycling law and
propose remedial measures

井手上 拓未

IDEUE, Takumi

環境政策・計画学科において学士（環境科学）の学位授与の資格の
一部として滋賀県立大学環境科学部に提出した卒業研究論文

2017 年度

承認

指導教員

目次

第一章	序論	1
1-1	本研究の背景	1
1-2	本研究の目的	1
1-3	本研究の意義	1
1-4	本研究の方法	1
1-5	本研究の構成	2
1-6	本研究における用語	2
	参考文献	3
第二章	小型家電リサイクルの概要	4
2-1	はじめに	4
2-2	文献調査による概要	4
2-2-1	小型家電リサイクル法の概要	4
2-2-2	市の事例	4
2-3	全国の小型家電の回収状況	4
	参考文献	4
第三章	調査方法	6
3-1	はじめに	6
3-2	アンケート調査①	6
3-2-1	調査目的	6
3-2-2	調査対象	6
3-2-3	調査時期	6
3-2-4	調査内容	6
3-2-5	返信状況	7
3-3	アンケート調査②	7
3-3-1	調査目的	7
3-3-2	調査対象	7
3-3-3	調査時期	7
3-3-4	調査内容	7
3-3-5	返信状況	7
3-4	追加アンケート調査	8
3-4-1	調査目的	8
3-4-2	調査対象	8

3-4-3	調査時期	8
3-4-4	調査内容	8
3-4-5	返信状況	8
第四章	小型家電リサイクルの実施実態及び課題	9
4-1	初めに	9
4-2	本章の目的	9
4-3	調査方法	9
4-4	調査対象	9
4-5	小型家電リサイクルにおける自治体回収の実施実態	9
4-5-1	回収を直営あるいは委託の実施実態	9
4-5-2	小型家電の認定事業者への引き渡し条件	9
4-5-3	採用している小型家電の回収方法	10
4-5-4	人口1人当たりの回収量の分布	10
4-6	小型家電の自治体回収における回収量が少ない課題について	11
4-6-1	回収量が少ないという課題の有無	11
4-6-2	回収量が少ない課題の有無と回収量の平均値の差の検定	11
4-6-3	自治体回収の回収量が少ない要因	12
4-6-4	市民の小型家電リサイクルの認知度を市が把握しているかと回収量の関係	12
4-6-5	認知度の把握の有無と回収量の平均値の差の検定	13
4-6-6	小型家電の回収量に影響を及ぼす要因の重回帰分析	13
4-7	回収量が少ない以外の課題について	14
4-7-1	課題の要因について	15
4-7-2	各市の回収対象品目数	16
4-7-2-1	認定事業者への引き渡し条件と回収対象品目数のクロス集計	18
4-8	まとめ	19
	参考文献	20
第五章	回収方法ごとの実施実態及び課題	21
5-1	はじめに	21
5-2	本章の目的	21
5-3	調査方法	21
5-4	調査対象	21
5-5	ボックス回収の実施実態及び課題	21
5-5-1	ボックス回収の実施実態	21

5-5-1-1	ボックスを1つ設置する際に必要な初期投資とボックス数・・・	21
5-5-1-2	ボックス回収を実施していない市がボックス回収を実施しない理由・・・	21
5-5-2	ボックス回収における課題と要因・・・	22
5-5-2-1	ボックス回収における課題・・・	22
5-5-2-2	ボックス回収における課題の要因・・・	22
5-6	窓口回収における実施実態及び課題・・・	23
5-6-1	窓口回収の実施実態・・・	23
5-6-1-1	窓口回収した小型家電を保管するスペース・・・	23
5-6-1-2	窓口回収を実施していない市が窓口回収を行わない理由・・・	23
5-6-2	窓口回収における課題・・・	24
5-7	ピックアップ回収における実施実態及び課題・・・	24
5-7-1	ピックアップ回収の実施実態・・・	24
5-7-1-1	ピックアップ作業の実施実態・・・	24
5-7-1-2	ピックアップ作業を行う場所・・・	25
5-7-1-3	ピックアップ回収を実施していない市がピックアップ回収を行わない理由・・・	25
5-7-2	ピックアップ回収における課題・・・	26
5-7-2-1	「人件費がかかる」課題の要因・・・	26
5-7-2-2	「未回収となる小型家電がある」課題の要因・・・	26
5-7-2-3	「ピックアップスペースの確保」の課題の要因・・・	27
5-8	ステーション回収における実施実態及び課題・・・	27
5-8-1	ステーション回収の課題・・・	27
5-8-1-1	回収ステーションにおける回収スペースの設置面積・・・	27
5-8-1-2	ステーション回収を実施していない市がステーション回収を実施しない理由・・・	28
5-8-2	ステーション回収における課題・・・	28
5-8-2-1	「収集にコストがかかる」課題の要因・・・	29
5-8-2-2	「排出間違いが起こる」課題の要因・・・	29
5-9	有人の拠点回収における実施実態及び課題・・・	29
5-9-1	有人の拠点回収の実施実態・・・	29
5-9-1-1	有人の拠点回収作業の実施実態・・・	29
5-9-1-2	有人の拠点回収を行っていない市が有人の拠点回収を実施しない理由・・・	30
5-9-2	有人の拠点回収における課題・・・	30
5-10	イベント回収の実施実態と課題・・・	31

5-10-1	イベント回収の実施実態	31
5-10-2	イベント回収における課題	31
5-10-2-1	「回収量が少ない」課題の要因	32
5-11	宅配便回収における実施実態と課題	32
5-11-1	宅配便回収の実施実態	32
5-11-2	宅配便回収における課題	32
5-12	直接持ち込みによる回収における実施実態と課題	33
5-12-1	直接持ち込みによる回収の実施実態	33
5-12-2	直接持ち込みによる回収における課題	33
5-13	まとめ	34
第六章	課題に対する改善策	37
6-1	はじめに	37
6-2	本章の目的	37
6-3	調査対象	37
6-4	調査方法	37
6-5	小型家電の自治体回収における課題に対する改善策	37
6-5-1	回収量が少ないという課題に対する各市の対策	37
6-5-2	市の啓発方法と回収量増加について	38
6-5-3	回収量が少ないという課題以外の課題に対する対策	39
6-5-3-1	「売却益が少ない」課題に対する対策	39
6-5-3-2	「異物の混入」の課題に対する対策	40
6-6	回収方法ごとの改善策	41
6-6-1	ボックス回収における対策	41
6-6-2	ピックアップ回収における対策	42
6-6-3	ステーション回収における対策	43
6-6-4	有人の拠点回収における対策	43
6-6-5	イベント回収における対策	44
6-7	小型家電の自治体回収における課題に対する改善策の提案	44
6-7-1	回収量が少ないという課題に対する改善策	44
6-7-2	売却益が少ない及び異物の混入に対する改善策	46
6-7-2-1	売却益が少ない課題に対する改善策	46
6-7-2-2	異物の混入に対する改善策	47
6-8	回収方法ごとの課題に対する改善策提案	47
6-8-1	ボックス回収における課題の改善策	47
6-8-2	ピックアップ回収における課題の改善策	48

6-8-3	ステーション回収における課題の改善策	48
6-9	まとめ	49
第七章	結論	51
7-1	本研究の結論	51
7-1-1	目的1の結論	51
7-1-2	目的2の結論	52
7-1-3	目的3の結論	53
7-2	研究全体を通しての考察	53
7-3	今後の課題	54
謝辞		55

図表目次

表 3-1	アンケート①質問項目	6
表 3-2	アンケート②質問項目	7
表 3-3	追加アンケート質問項目	8
表 4-1	回収を直営あるいは委託の実施実態	9
表 4-2	認定事業者への引き渡し条件	10
表 4-3	各市の小型家電の回収方法	10
表 4-4	人口1人当たりの回収量の分布	11
表 4-5	人口1人当たりの回収量の基本統計	11
表 4-6	回収量が少ないという課題の有無	11
表 4-7	回収量が少ない課題の有無と回収量	12
表 4-8	回収量が少ない課題の有無における回収量の平均値の差の検定	12
表 4-9	回収量が少ない要因	12
表 4-10	小型家電リサイクルにおける市民の認知度を市が把握しているか	13
表 4-11	認知度の把握の有無と回収量の平均値の差の検定	13
表 4-12	人口1人当たりの回収量に影響を及ぼすと思われる要因の基本統計量	14
表 4-13	小型家電の回収量に影響を及ぼす要因の重回帰分析	14
表 4-14	回収量が少ない以外の課題	15
表 4-15	「売却益が少ない」という課題の要因	15
表 4-16	「異物の混入」という課題の要因	15
表 4-17	回収対象品目のリスト	16
表 4-18	ボックス回収の回収対象品目の上位5つ及び下位5つ	17
表 4-19	窓口回収の回収対象品目の上位5つ及び下位5つ	17
表 4-20	ピックアップ回収の回収対象品目の上位5つ及び下位5つ	17
表 4-21	その他の回収の回収対象品目の上位5つ及び下位5つ	18
表 4-22	回収対象品目数の分布	18
表 4-23	認定事業者への引き渡し条件と回収対象品目数のクロス集計	19
表 5-1	ボックスを1つ設置する際に必要な初期投資及びボックス数	21
表 5-2	ボックス回収を実施しない理由	22
表 5-3	ボックス回収における課題	22
表 5-4	異物の混入の要因	23
表 5-5	窓口回収した小型家電を保管するスペースの設置面積	23
表 5-6	窓口回収を実施しない理由	24
表 5-7	窓口回収における課題	24
表 5-8	ピックアップ作業を行っている市の作業人数, スペース, 作業時間, 頻度	25

表 5-9	ピックアップ作業を行う場所	25
表 5-10	ピックアップ回収を行わない理由	25
表 5-11	ピックアップ回収における課題	26
表 5-12	「人件費がかかる」課題の要因	26
表 5-13	「未回収となる小型家電がある」課題の要因	27
表 5-14	「ピックアップスペースの確保」の課題の要因	27
表 5-15	回収ステーションにおける回収スペースの設置面積	28
表 5-16	ステーション回収を行わない理由	28
表 5-17	ステーション回収における課題	28
表 5-18	「収集にコストがかかる」課題の要因	29
表 5-19	「排出間違いが起こる」課題の要因	29
表 5-20	有人の拠点回収を行っている市の作業人数, 時間, 回収頻度	29
表 5-21	有人の拠点回収を実施しない理由	30
表 5-22	有人の拠点回収における課題	30
表 5-23	イベント回収を実施しない理由	31
表 5-24	イベント回収における課題	31
表 5-25	「回収量が少ない」課題の要因	32
表 5-26	宅配便回収を行わない理由	32
表 5-27	宅配便回収における課題	33
表 5-28	直接持ち込みによる回収を行わない理由	33
表 5-29	直接持ち込みによる回収における課題	34
表 6-1	回収量が少ない課題に対する市が行っている施策	37
表 6-2	対策と改善状況のクロス集計	37
表 6-3	小型家電の啓発方法	38
表 6-4	行っている啓発方法数	38
表 6-5	啓発方法と課題の改善状況のクロス集計	39
表 6-6	啓発方法数と課題の改善状況のクロス集計	39
表 6-7	売却益が少ないという課題に対する対策	40
表 6-8	売却益が少ない課題に対する対策と課題改善状況のクロス集計	40
表 6-9	異物の混入に対する対策	40
表 6-10	異物の混入に対する対策と課題の改善状況のクロス集計	41
表 6-11	ボックス回収における異物の混入に対する対策	41
表 6-12	ボックス回収における異物の混入に対する対策と課題の改善状況の クロス集計	42
表 6-13	ボックス回収における異物の混入に対する啓発方法と課題の改善状況の クロス集計	42

表 6-14	ピックアップ回収の課題における対策と改善状況	43
表 6-15	有人の拠点回収における課題に対する施策と改善状況	44

付録目次

付録 1	アンケート①	2
付録 2	アンケート②	10
付録 3	追加アンケート	19
付録 4	回収量に影響を与える要因の重回帰分析	23
付録 5	ボックス回収における回収対象品目の順位	24
付録 6	窓口回収における回収対象品目の順位	25
付録 7	ピックアップ回収における回収対象品目の順位	26
付録 8	その他の回収における回収対象品目の順位	27
付録 9	引用及び参考 URL	28

小型家電リサイクル法に基づく小型家電の自治体回収の実施実態の把握と改善策の提案

金谷研究室 1412003 井手上拓末

1. 背景・論点

2013年4月から、使用済み小型家電の再資源化を促進する目的として小型家電リサイクル法が施行された。この小型家電リサイクル法は市町村が使用済み小型家電の収集を行い、国が定める認定事業者に引き渡すように述べている。施行当初は小型家電の回収を行っている市町村は少なかったが、環境省では2016年4月時点では、約76%の市町村が小型家電の回収を実施または調整中であると回答している。また居住人口ベースでは90%を超えており、回収を行っている市町村は拡大している¹⁾。

しかし、回収を行っている市町村が拡大している一方で、回収量が少ないなど、施行当初からの課題が続いている市町村も多い。また、市町村ごとに回収対象としている小型家電、採用している回収方法が異なる。それにより、市町村ごとではほかの課題も見られるのではないかと考えられる。

先行研究では、小型家電リサイクルにおける障がい者支援施設との連携²⁾、回収量拡大への考察³⁾、使用済み小型家電リサイクルに関する使用者の意識について着目した研究³⁾、小型家電製品の回収品目と回収方法に関する考察⁴⁾がされている。しかし、回収量が少ないという課題以外の課題や、小型家電の回収方法ごとの課題については研究されていない。

2. 目的・意義

本研究の目的は、市町村の使用済み小型家電の回収における実施実態及び課題を明らかにすることを目的1、小型家電の回収方法ごとの実施実態及び課題を明らかにすることを目的2、目的1、2から比較分析を行い、小型家電の回収における課題の改善策の考察及び提案を行うことを目的3とする。

本研究の意義は、現在、使用済み小型家電の回収における市町村が抱える問題を少しでも緩和するための参考資料となることである。

3. 研究方法

研究の目的を次のような方法で達成する。

(1)インターネット・文献調査

日本全国の約800市(東京都に関しては区も含む)が使用済み小型家電の回収を行っているか、あるいは行っている場合は、その回収方法をインターネット調査により把握していく。また、文献調査により事例調査を行う

(2)アンケート調査①

(1)で得られた結果から、使用済み小型家電の回収

を行っている市にアンケート調査①を行い、実施実態を把握する。

(3)アンケート調査②

(1)、(2)の結果から、小型家電の回収を行っている市にアンケート調査②を行い、小型家電の回収における課題、対策を把握する。

(4)追加アンケート

アンケート結果を基にアンケートの分析、不備な点の追加アンケートを行う。

(5)考察

以上のことで得られた結果から、比較考察を行い、改善策を提案する。

4. 結果及び考察

(1)小型家電の回収における実施実態及び課題

(目的1)

アンケート①の結果から、小型家電の回収における実施実態について調査した。小型家電は、68%の市が直営で回収していた。回収した小型家電は77.8%の市で有償(市から事業者へ売却という形で引き渡すもの)により認定事業者に引き渡していた。しかし、10.1%の市では逆有償(小型家電を有料で引き取ってもらうもの)により小型家電を引き渡していた。回収方法は、ボックス回収が最も多い市で採用されており、69.3%の市で実施されていた。また、ピックアップ回収も52.5%と半数以上の市において実施されていた。各市の回収量としては、人口1人当たりの回収量が100未満の市が38.0%で最も多かった。また、最大では人口1人当たり8128.7gの小型家電を回収している市も見られた。

アンケート②から、小型家電の回収における課題について調査した。小型家電の回収において、回収量が少ないという課題があると認識している市は39.9%であった。また、回収量が少ない課題の有無で回収量に差が出るのか平均値の差の検定を行ったところ、p値が0.003であったことから、1%で有意であり、回収量が少ないという課題の有無の認識は正

表1 アンケート質問項目(一部抜粋)

アンケート①			
	質問内容	回答形式	有効回答数
問1	小型家電の回収の開始時期	数値記述形式	140
問2	回収から処理まで直営か委託か	単一選択回答形式	124
問3	事業者への引き渡しは無料か有料か(売却も含む)	単一選択回答形式	98
問4	引き渡しの費用(売却益も含む)	数値記述形式	79
問5	引き渡しの頻度	数値記述形式	100
アンケート②			
	質問項目	回答形式	有効回答数
問1	回収量が少ないという課題の有無	単一選択回答形式	238
問2	回収量が少ない要因	単一選択回答形式	95
問3	回収量が少ないという課題に対する施策	記述形式	84
問4	その他の主な課題とその要因	記述形式	118
問5	課題に対する施策	記述形式	61

表2 回収量が少ない課題の有無における回収量の平均値の差の検定(n=96)

回収量が少ない課題の有無	有	無
平均	316.5399	887.5536
分散	391590.6	1235249
観測数	44	52
P(T<t) 両側	0.003208	

しく、課題があると答えた市においては回収量拡大に向けた対策が必要である(表2)。また、回収量が少ない課題があると回答した市において、回収量が少ない要因は認知度が低いことであると回答した市が58.9%であった。このことから、各市の市民の認知度の把握状況を調査したところ、85.7%の市において、認知度を把握していなかった。また、課題の要因として認知度を挙げていた市に関しても、87.5%が認知度を把握していなかった。以上で挙げた以外にも、回収量に影響を与える要因を調べるために人口1人当たりの回収量を従属変数として重回帰分析を行った(表3)。結果は、「継続月数」と「ステーション回収の実施の有無」のp値が1%で有意であり、「拠点回収の実施の有無」と「売却益(逆有償の場合はマイナスとする)」が5%有意であり、「回収量が少ない課題の有無」のp値が0.0503と僅かに5%有意を僅かに下回り10%有意となった。また、自由度修正済み決定係数が0.817であったことから、従属変数の約8割がこれらの説明変数において説明できる。

回収量が少ない以外の課題で最も多く挙げられたのは、「売却益が少ない」の34.7%であった(表4)。

「売却益が少ない」課題の要因としては、「金属価値が市場に左右される」という回答が39.5%と最も多く挙げられた。また、「回収する小型家電に低品位の小型家電も含んでいる」という回答が26.3%、「収集運搬費が多くかかることによる売却益の低下」という回答が15.8%挙げられた。売却益が少ない要因に低品位の小型家電を含んでいることから、回収対象品目数と認定事業者への引き渡し条件の関係を見てみたが、品目数が多いからといって逆有償の割合が多くなるというわけではなかった。

表3 小型家電の回収量に影響を及ぼす要因の重回帰分析(n=44)

要因	偏回帰係数	標準偏回帰係数	p値	判定	VIF
継続月数(ヶ月)	33.39	0.78	4.6E-13	**	1.23
ステーション回収の実施の有無(有=1, 無=0)	728.78	0.22	5.5E-03	**	1.33
拠点回収の実施の有無(有=1, 無=0)	-507.29	-0.16	1.8E-02	*	1.03
売却益(万円)	-1.52	-0.14	4.4E-02	*	1.07
回収量が少ないという課題の有無(有=1, 無=0)	-324.21	-0.14	5.0E-02	[]	1.18
定数項	-1036.88		5.7E-06	**	

表4 回収量が少ない以外の課題(n=118)

課題	回答数	割合
売却益が少ない	41	34.7%
異物の混入	14	11.9%
認知度が低い	13	11.0%
回収拠点が少ない	8	6.8%
回収方法が少ない	8	6.8%
回収対象品目が少ない	4	3.4%
回収場所が悪い	4	3.4%
個人情報流出の恐れがある	3	2.5%
第三者による持ち去りがある	3	2.5%
その他	20	16.9%

(2)回収方法ごとの実施実態及び課題(目的2)

ボックス回収の実施実態としては、ボックス回収に設置する費用としては、ボックス1つ当たり平均で約11万円が必要である。また、1つの市でおよそ11~12のボックスを設置していることからボックスを設置する初期投資として約121~132万円の初期投資や設置場所の選定が必要となる。また、インターネット調査によりボックスの主な設置場所としては、市役所、区役所、出張所、処理場、リサイクルセンター、スーパー、デパート、複合商業施設であった。主に公共機関での設置であったが、一部の市では民間の協力によりスーパー、デパート、複合商業施設への設置を行っている。ボックス回収における課題としては、「異物の混入」と回答した市が56.9%と最も多かった(表5)。その要因としては、「回収対象品目の市民の認識が低い」、「職員や人が見えない位置に設置しているため」と回答した市が28.3%と最も多かった。

窓口回収した小型家電を保管するスペースとしては、平均で30.47㎡、中央値としては6.00㎡であった。最大値の458.49㎡は処理場の窓口で回収しコンテナでの保管をしていることから高くなった。窓口回収における課題としては、「回収した小型家電を置く場所がない」、「回収量が横ばいである」という回答が挙げられた。

ピックアップ回収の実施実態としては、ピックアップ作業の人数に平均5人、ピックアップ作業スペースは平均130.8㎡、ピックアップ作業時間は平均4.5時間、月当たりの作業頻度は平均15.7回で実施されている。また、ピックアップ回収を行う作業場

表5 ボックス回収における課題(n=144)

課題	回答数	割合
異物の混入	82	56.9%
間口が狭く入れられる小型家電に限られる	36	25.0%
ボックス数の不足	20	13.9%
設置場所がない	12	8.3%
その他	14	9.7%

所としては、処理場の一角で行っているという回答が 52.2%と最も多く挙げられた。ピックアップ回収の課題としては、「人件費がかかる」という回答が 44.8%と最も多く挙げられた。その他の課題に関しては表 6 のとおりである。「人件費がかかる」という課題の要因としては、人力で選別することから、人員が必要であり、それにより人件費がかかると回答した市が 15 市と最も多く挙げられた。また、「未回収となる小型家電がある」という課題に関しても同様に、人の手による回収から漏れが生じるとの回答が多く挙げられた。

回収ステーションにおける回収箇所の設置面積としては平均 1.31 m²であった。ステーション回収における課題としては、「収集にコストが掛かる」という回答が 56.3%と最も多く挙げられた。また、「排出間違いがある」、「盗難が起こる」などの回答も見られた。

有人の拠点回収は、回収を行う人数として平均 2.5 人、1 回の回収で平均 3.6 時間、月当たりの回収頻度としては平均 6.8 回で行っている。また、ボックス回収に監視を付けるという形で対応している市もあるのではないかと考えられる。有人の拠点回収の課題は、拠点数の不足、回収量が少ない、異物の混入など様々な課題が挙げられた。

イベント回収における課題として、「回収量が少ない」という回答が 50%と最も多く挙げられた。イベント回収は回数を多く行うことがないことから、回収量が少なくなると考えられ、また、PR 不足がさらに回収量を少なくしてしまう要因にもつながっていると考えられる。また、イベント回収は、イベント参加者の人数にも回収量が左右されることから回収量が安定しない。

(3)課題に対する改善策の提案(目的 3)

回収量が少ないという課題に対して、「啓発を行う」、「回収箇所の増加」、「品目数の増加」、「新規回収方法の検討」、「回収頻度の増加」等が改善策として挙げられた(表 7)。その中で、「啓発を行う」という改善策は、市民の認知度を向上させ、回収量の増加を図るというものである。しかし、課題が改善されていると回答した市に比べ、課題が改善されていないと回答した市が多かったことから、市民の認知度が高いにもかかわらず、啓発をしている市がある

表 6 ピックアップ回収における課題(n=87)

課題	回答数	割合
人件費がかかる	39	44.8%
未回収となる小型家電がある	24	27.6%
ピックアップスペースの確保	16	18.4%
人員不足	8	9.2%
その他	14	16.1%

表 7 回収量が少ない課題に対する市が行っている施策 (n=76)

回収量増加に向けた施策	回答数
啓発を行う	60
回収箇所の増加	11
品目数の増加	7
新規回収方法の検討	2
回収頻度の増加	2
人口増加	1

表 8 売却益が少ないという課題に対する対策(n=41)

対策	回答数
品目数調整	4
新しい回収方法の実施	2
入札形式にする	2
現状維持	1
効率を上げる	1
なし	31

可能性がある。また、啓発方法に問題があり、市民に認知されていない可能性も考えられる。また、認知度が高い市においても認知度を維持するうえで必要と思われる。「回収箇所の増加」は、ボックス回収や有人の拠点回収を行っている市において効果があると考えられる。回収箇所をより人が排出しやすい場所に設置することにより、回収量増加が見込まれる。しかし、複合商業施設など、公共施設ではなく、民間の施設などに設置する際は、企業の協力が必要となってくる。「回収対象品目数の増加」は、現在回収対象としている小型家電の品目を増やすことにより、回収量を増加させる方法である。しかしこの方法は、回収量増加が見込まれる一方で、低品位の小型家電も回収の対象としていく事から、売却益の減少、逆有償の発生へとつながっていく可能性がある。

「新規の回収方法の実施」は、現在の回収方法では、回収できていない可能性があることから、新たな回収方法に取り組むことにより回収量を増加させていく方法である。回収方法としては、ボックス回収、窓口回収、ピックアップ回収、ステーション回収、有人の拠点回収、イベント回収などが挙げられる。

売却益が少ないという課題に対して、「新たな回収方法の実施」、「回収作業やリサイクル作業をより効率的に行う」などが改善策として挙げられる(表 8)。

「新たな回収方法の実施」は、回収方法を変えることにより、収集運搬コストなどの削減を行うことで、売却益の向上につながっていくのではないかと考えられる。また、「回収作業やリサイクル作業をより効率的に行う」は、回収やリサイクルにおいて作業をより効率化することにより、コストの削減を行うことにより、売却益の向上につながっていくと考えら

れる。

ボックス回収における異物の混入という課題に対して、「啓発を行う」、「ボックスの位置を変更する」、「監視を行う」、「異物回収用ボックスの設置」などが改善策として挙げられた(表 9)。「啓発を行う」は、市民に小型家電回収用ボックスへの異物の混入を防ぐというものである。啓発方法としては、ボックスへの注意書き、HP、ボックス横に看板の設置、出前講座の実施が挙げられている。「ボックスの位置を変更する」は、ボックスの位置を人目のつかない場所から、より人に見られる位置に変更することにより、異物の混入を防ぐというものである。「監視を行う」は、回収ボックス付近に人を配置あるいは、監視カメラの設置などにより、改善していく方法である。

「異物回収用ボックスの設置」は、小型家電の中に電池などの混入がみられることから、電池の回収用ボックスを設置することにより、電池の混入を軽減するというものである。この方法は、電池のみに限らず、缶やペットボトルなどの廃棄物のごみ箱を横時設置することにより、それらの廃棄物の混入を軽減できるのではないかと考えられる。

ピックアップ回収の課題である「人件費がかかる」という課題に対しては、「積算人工数を増やす」、「収集車両を改良し、他の品目と一緒に回収」といった方法が改善策として挙げられる。

ステーション回収の課題である「収集にコストがかかる」という課題に対しては、「収集日や収集ルートの変更、委託業者の選定など収集の効率化を図りコストを削減」という改善策が挙げられる。

5. 結論

(1)小型家電の回収における実施実態及び課題

(目的 1)

回収方法は、ボックス回収が最も多い市で採用されており、69.3%の市で実施されていた。また、ピックアップ回収も 52.5%と半数以上の市において実施されていた。各市の回収量としては、人口 1 人当たりの回収量が 100 未満の市が 38.0%で最も多かった。小型家電の回収において、回収量が少ないという課題があると認識している市は 39.9%であった。回収量が少ない以外の課題で最も多く挙げられたのは、「売却益が少ない」の 34.7%であった。「売却益が少ない」課題の要因としては、「金属価値が市場に左右される」という回答が 39.5%と最も多く挙げられた。

(2)回収方法ごとの実施実態及び課題(目的 2)

ボックス回収の実実施実態としては、ボックス回収に設置する費用としては、ボックス 1 つ当たり平均で約 11 万円が必要である。ボックス回収における課題としては、「異物の混入」と回答した市が 56.9%と最も多かった。窓口回収における課題としては、「回

収した小型家電を置く場所がない」、「回収量が横ばいである」という回答が挙げられた。ピックアップ回収の課題としては、「人件費がかかる」という回答が 44.8%と最も多く挙げられた。ステーション回収における課題としては、「収集にコストが掛かる」という回答が 56.3%と最も多く挙げられた。

(3) 課題に対する改善策の提案(目的 3)

回収量が少ないという課題に対して、「啓発を行う」、「回収箇所の増加」、「品目数の増加」、「新規回収方法の検討」、「回収頻度の増加」等が改善策として挙げられた。売却益が少ないという課題に対して、「新たな回収方法の実施」、「回収作業やりサイクル作業をより効率的に行う」などが改善策として挙げられる。ボックス回収における異物の混入という課題に対して、「啓発を行う」、「ボックスの位置を変更する」、「監視を行う」、「異物回収用ボックスの設置」などが改善策として挙げられた。ピックアップ回収の課題である「人件費がかかる」という課題に対しては、「積算人工数を増やす」、「収集車両を改良し、他の品目と一緒に回収」といった方法が改善策として挙げられる。ステーション回収の課題である「収集にコストがかかる」という課題に対しては、「収集日や収集ルートの変更、委託業者の選定など収集の効率化を図りコストを削減」という改善策が挙げられる。

(4)今後の課題

本研究では、小型家電リサイクル法が施行されてからまだ期間が経っていないこと、小型家電の回収を開始して間もない市がまだ見られたことから、課題及び課題に対する対策の実施状況が十分でなく、改善状況が不明であるという回答が多くなってしまった。

6. 参考文献

- 1) 森田有一：小型家電リサイクルの現状と回収量拡大に向けた取り組みについて、月刊廃棄物 2017 年 2 月号、pp113-123、(2017)
- 2) 北川大貴：小型家電リサイクルにおける障がい者支援施設と事業者・行政の連携の実態把握と促進策の提案、滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科卒業論文 (2015)
- 3) 和田有朗, 中野加都子：使用済み小型家電リサイクルに関する使用者の意識調査に基づく考察、土木学会論文集 G (環境)、67(6)、pp.II_11-II_18(2011)
- 4) 飯野成憲, 辰市祐久, 茂木敏：小型家電製品の回収品目と回収方法に関する考察、月刊廃棄物 2017 年 2 月号、pp139-146、(2017)
- 5) 環境省：使用済み小型電子機器等の回収に係るガイドライン(Ver.1.1)、<http://www.env.go.jp/.recycle/recycling/raremetals/attach/gl_collect140228.pdf>、2018-1-16

第一章 序論

1-1 本研究の背景

2013年4月から、使用済み小型家電の再資源化を促進する目的として小型家電リサイクル法が施行された。この小型家電リサイクル法は市町村が使用済み小型家電の収集を行い、国が定める認定事業者に引き渡すように述べている。施行当初は小型家電の回収を行っている市町村は少なかったが、環境省では2016年4月時点では、約76%の市町村が小型家電の回収を実施または調整中であると回答している。また居住人口ベースでは90%を超えており、回収を行っている市町村は拡大している¹⁾。

しかし、回収を行っている市町村が拡大している一方で、回収量が少ないなど、施行当初からの課題が続いている市町村も多い。また、市町村ごとに回収対象としている小型家電、採用している回収方法が異なる。それにより、市町村ごとではほかの課題も見られるのではないかと考えられる。

先行研究では、小型家電リサイクルにおける障がい者支援施設との連携²⁾、回収量拡大への考察¹⁾、使用済み小型家電リサイクルに関する使用者の意識について着目した研究³⁾、小型家電製品の回収品目と回収方法に関する考察⁴⁾がされている。しかし、回収量が少ないという課題以外の課題や、小型家電の回収方法ごとの課題については研究されていない。そこで本研究では、回収量が少ない課題だけでなく、回収量が少ないという課題以外の課題の把握、回収方法ごとの課題について把握し、その課題に対する改善策を提案していくものとする。

1-2 本研究の目的

本研究の目的は以下の3点である。

目的1：市町村の使用済み小型家電の回収における実施実態及び課題の把握

目的2：小型家電の回収方法ごとの実施実態及び課題の把握

目的3：小型家電の回収における課題の改善策の考察及び提案

1-3 本研究の意義

本研究の意義は、現在、使用済み小型家電の回収における市町村が抱える問題を少しでも緩和するための参考資料となることである。

1-4 本研究の方法

本研究の目的を以下のような方法で達成する

(1)インターネット・文献調査

日本全国の約800市（東京都に関しては区も含む）が使用済み小型家電の回収を行っているか、あるいは行っている場合は、その回収方法をインターネット調査により把握して

いく。また、文献調査により事例調査を行う。

(2)予備アンケート調査

(1)で得られた結果から、使用済み小型家電の回収を行っている市に予備アンケートを行い、実施実態を把握する。

(3)本アンケート調査

(1), (2)の結果から、小型家電の回収を行っている市に本アンケートを行い、小型家電の回収における課題、対策を把握する。

(4)追加アンケート調査

アンケート結果を基にアンケートの分析、不備な点の追加アンケート調査を行う。

(5)考察

以上のことで得られた結果から、比較考察を行い、改善策を提案する。

1-5 本研究の構成

第一章 本研究の背景、目的、意義、方法、構成、用語について記述する

第二章 小型家電リサイクルの概要と定義について記述する。

第三章 各アンケート調査の目的、対象、時期、内容、返信状況について記述する。

第四章 アンケート調査により明らかになった、小型家電リサイクルの実施実態及び課題について記述する。

第五章 アンケート調査により明らかになった、回収方法ごとの実施実態及び課題について記述する。

第六章 実施実態を踏まえたうえで課題の改善策の提案を記述する。

第七章 本研究の目的に対する結論と今後の課題について記述する。

1-6 本研究における用語

本研究における主な用語について説明する。

・小型家電：家庭から出る使用済み小型家電とする。なお、品目としては、環境省の「使用済み小型電子機器等の回収に係るガイドライン⁵⁾」の特定対象品目を基にしている。

・ボックス回収：回収ボックス（回収箱）を様々な地点に常設し、排出者が使用済み小型電子機器等を直接投入する方式。⁵⁾

・窓口回収：市役所の窓口にて使用済み小型家電を回収する方式。

・ピックアップ回収：従来の一般廃棄物の分別区分にそって回収、回収した一般廃棄物から使用済み小型電子機器等を市町村側で選別する方式。⁵⁾

・ステーション回収：既に資源物の集団回収を行っている市民団体が使用済み小型電子機器等を回収する方式（集団回収・市民参加型回収）。⁵⁾

・有人の拠点回収：職員が市内に赴き、市民から直接使用済み小型家電を回収する方式。

・イベント回収：地域のイベントにおいて回収ボックス等を設置し、参加者が持参した使

用済小型電子機器等を回収する方式。⁵⁾

・直接持ち込みによる回収：清掃工場等へ消費者が使用済小型電子機器等を持参する方式（清掃工場棟への持ち込み）。⁵⁾

・宅配便回収：消費者が使用済小型電子機器等を排出したい旨を市町村に連絡し，市町村担当者または市町村から依頼を受けた業者が，連絡をした家庭に直接引取りに行つて対象機器を回収する方式（戸別訪問回収）。⁵⁾

<参考文献>

1)森田有一：小型家電リサイクルの現状と回収量拡大に向けた取り組みについて，月刊廃棄物 2017年2月号，pp113-123，(2017)

2)北川大貴：小型家電リサイクルにおける障がい者支援施設と事業者・行政の連携の実態把握と促進策の提案，滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科卒業論文(2015)

3) 和田有朗,中野加都子：使用済み小型家電リサイクルに関する使用者の意識調査に基づく考察、土木学会論文集 G（環境）、67(6)、pp.II_11 -II_18(2011)

4)飯野成憲，辰市祐久，茂木敏：小型家電製品の回収品目と回収方法に関する考察，月刊廃棄物 2017年2月号，pp139-146，(2017)

5)環境省：使用済小型電子機器等の回収に係るガイドライン(Ver.1.1)，<http://www.env.go.jp/recycle/recycling/raremetals/attach/gl_collect140228.pdf>，2018-1-16

第二章 小型家電リサイクルの概要

2-1 はじめに

本章では、小型家電リサイクルの概要及び回収方法の概要、市の実施事例、全国の回収状況について述べる。

2-2 文献調査による概要¹⁾

2-2-1 小型家電リサイクル法の概要

小型家電リサイクルとは「使用済小型電子機器等に利用されている金属その他の有用なものの相当部分が回収されずに廃棄されている状況に鑑み、使用済小型電子機器等の再資源化を促進するための措置を講ずることにより、廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保を図り、もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与すること」を目的として平成25年4月1日に施行された。この小型家電リサイクルにおいて、使用済み小型家電は、市町村が回収を行い、市町村から認定事業者に引き渡し、再資源化を行うこととされている。

2-2-2 市の事例²⁾

鳥取県では、2016年に、鳥取県内で小型家電リサイクルを積極的に進めている鳥取市、中部ふるさと広域連合、米子市の3地域を対象としてその排出状況を把握するとともに、小型家電リサイクルの普及に向けての現況を把握するための調査がなされた。調査の結果、小型家電リサイクルを円滑に進めるために今後考えられる方策として、6つの方策が示された。また、鳥取市と中部ふるさと広域連合、米子市の3地域において、ボックス回収やステーション回収の回収物調査を行った結果、回収方法の違いによる排出状況の傾向や課題が判明した。

2-3 全国の小型家電の回収状況

環境省の小型家電ポータルサイト³⁾より全国の市（東京都は区も含む）の小型家電の回収状況の把握するためのインターネット調査を行った。結果、ボックス回収を行っている市は398市、窓口回収を行っている市は103市、ピックアップ回収を行っている市は280市、その他の回収を行っている市は174市であった。また、全国で回収を行っている市は、636市であった。以降この636市を対象に調査を行っていく。

<参考文献>

1)環境省：小型家電リサイクル関連-1-法律の概要・関係法令<<http://www.env.go.jp/recycle/recycling/raremetals/law.html>>，2016-11-29

2) 松村治夫，田中勝：鳥取県内での小型家電リサイクルにおける排出状況調査結果と今後

の方策，廃棄物資源循環学会研究発表会講演集 27(0), 7, 2016

3) 環境省：小型家電リサイクル回収ポータルサイト<<http://kogatakaden.jp/>>，2016-7-29

第三章 調査方法

3-1 はじめに

この章では、本研究を達成するための調査方法及び対象について記述する。

3-2 アンケート調査①

3-2-1 調査目的

本調査は、小型家電の自治体回収の実施実態を把握及び、回収方法ごとの実施実態を把握することを目的とする。

3-2-2 調査対象

全国の東京 23 区を含む、小型家電の回収を行っている 636 市の内、メール送信が可能であった 480 市に対して行った。

3-2-3 調査時期

アンケートは 2017 年 3 月 31 日にすべての市に送付した。回答期限は、4 月 21 日としている。

3-2-4 調査内容

小型家電の回収を実施している市の、年間回収量、回収開始時期、回収方法、売却益等の実施実態を把握するためにアンケート調査を行った。アンケートの質問項目については、表 3-1 のとおりである。

表 3-1 アンケート①質問項目

	質問内容	回答形式	有効回答数
問1	小型家電の回収の開始時期	数値記述形式	140
問2	回収から処理まで直営か委託か	単一選択回答形式	124
問3	事業者への引き渡しは無料か有料か(売却も含む)	単一選択回答形式	98
問4	引き渡しの費用(売却益も含む)	数値記述形式	79
問5	引き渡しの頻度	数値記述形式	100
問6	小型家電の回収を行う以前はどのように回収し、処理をしていたか	記述形式	135
問7	問6の当時の回収量、収集運搬コスト	数値記述形式	45
問8	現在の小型家電の回収量、収集運搬コスト	数値記述形式	128
問9	問6の現在の回収量、収集運搬コスト	数値記述形式	80
問10	小型家電の回収における課題	記述形式	110
問11	考えている解決策	記述形式	86
問12	採用している回収方法	複数選択回答形式	139
問13	方法ごとの回収量、収集運搬コストの把握の有無	単一選択回答形式	137
問14	方法ごとの回収量、収集運搬コスト	数値記述形式	75
問15	方法ごとの課題及び解決策	記述形式	74
問16	対象としている品目と品目ごとの回収方法	複数選択回答形式	140

3-2-5 返信状況

5月16日時点で142件の返答があった。回答率は26.4%である。

3-3 アンケート調査②

3-3-1 調査目的

本調査は、小型家電の自治体回収における課題とその対応策の把握、回収方法ごとの課題及び対応策を把握することを目的とする。

3-3-2 調査対象

全国の東京23区を含む、小型家電の回収を行っている636市の内、メール送信が可能であった480市に対して行った。また、メール送信ができなかった市に対しては問い合わせフォームによって行った。

3-3-3 調査時期

アンケートは、2017年9月4日に480市に送付し、回答期限は2017年9月22日としている。また、問い合わせフォームは、2017年10月19日に送付し、回答期限は2017年11月9日としている。

3-3-4 調査内容

小型家電の回収における課題、回収方法ごとの課題及びそれらの課題の対策を把握するためにアンケート調査を実施した。アンケートの質問項目については表3-2に示す。

表 3-2 アンケート②質問項目

	質問項目	回答形式	有効回答数
問1	回収量が少ないという課題の有無	単一選択回答形式	238
問2	回収量が少ない要因	単一選択回答形式	95
問3	回収量が少ないという課題に対する施策	記述形式	84
問4	その他の主な課題とその要因	記述形式	118
問5	課題に対する施策	記述形式	61
問6	市民の認知度の把握の有無	数値記述形式	238
問7	広報をどの程度行っているか	複数選択回答形式	238
問8	現在行っている回収方法	複数選択回答形式	238
問9	今後、新たに実施する予定の回収方法	複数選択回答形式	238
問10	現在行っておらず、今後行う予定のない回収方法の理由	記述形式	238
問11	回収方法ごとの課題の有無	複数選択回答形式、記述形式	238
問12	回収方法ごとの課題の要因	記述形式	72
問13	課題に対する施策	記述形式、単一選択回答形式	72

3-3-5 返信状況

回答数は、11月9日時点で636件中238件の回答があり、回答率は、37.4%であった。

3-4 追加アンケート調査

3-4-1 調査目的

本調査は、アンケート①の回収方法の実施実態の内容を補足するために行うことを目的とする。

3-4-2 調査対象

アンケート②により、窓口回収、ピックアップ回収、ステーション回収、有人の拠点回収を行っている 169 市に追加アンケートをメールにて送付した。

3-4-3 調査時期

アンケートは、2017 年 11 月 17 日に 169 市に送付し、回答期限は 2017 年 12 月 7 日としている。

3-4-4 調査内容

窓口回収、ピックアップ回収、ステーション回収、有人の拠点回収の回収にかける人数、スペースの設置面積など、実施実態を把握するために追加アンケート調査を実施した。アンケートの質問項目については表 3-3 のとおりである。

表 3-3 追加アンケート質問項目

		質問内容	回答形式	有効回答数
窓口回収	問1	回収した小型家電を保管するスペースの設置面積	数値記述形式	29
有人の拠点回収	問2	回収にかけている人数、回収頻度、回収時間	数値記述形式	24
	問3	回収箇所は専用か共用か	単一選択回答形式	26
ステーション回収	問4	回収ステーションの設置面積及び設置場所	数値記述形式、記述形式	23
	問5	回収ステーション設置コスト	数値記述形式	14
ピックアップ回収	問6	ピックアップに必要な人員	数値記述形式	72
	問7	ピックアップスペースの設置面積	数値記述形式	65
	問8	ピックアップ回収場所	記述形式	71
	問9	回収時間及び回収頻度	数値記述形式	62

3-4-5 返信状況

アンケートは、2017 年 12 月 14 日時点で、169 件中 103 件の回答があり、回答率は、59.8%である。

第四章 小型家電リサイクルの実施実態及び課題

4-1 はじめに

この章では、アンケート結果より小型家電リサイクル法に基づく、自治体回収の実施実態及び課題について記述する。

4-2 本章の目的

本章の目的は、小型家電の自治体回収の実施実態及び課題を把握することである。

4-3 調査方法

3-2（アンケート調査①）、3-3（アンケート調査②）で述べたとおりである。

4-4 調査対象

3-2（アンケート調査①）、3-3（アンケート調査②）で述べたとおりである。

4-5 小型家電リサイクルにおける自治体回収の実施実態

4-5-1 回収を直営あるいは委託の実施実態

小型家電の回収を直営で行っているか委託しているかを表 4-1 に示す。

表 4-1 回収を直営あるいは委託の実施実態(n=125)

	回答数	割合
直営	85	68.0%
委託	40	32.0%

結果は、直営で行っている市が 68.0%であった。これは、小型家電の回収方法として、宅配便回収、直接持ち込みによる回収など市が直接回収しない方法を回収方法として採用している市が少なかったからであると考えられる。

4-5-2 小型家電の認定事業者への引き渡し条件

小型家電を回収したのちに小型家電を認定事業者は無償、有償、逆有償のいずれで引き渡しているかの実態を表 4-2 に示す。なお、有償は、市から事業者へ売却という形で引き渡すものとし、逆有償は小型家電を有料で引き取ってもらうものとする。

表 4-2 認定事業者への引き渡し条件(n=99)

	回答数	割合
有償	77	77.8%
無償	12	12.1%
逆有償	10	10.1%

77.8%の市が有償によって、小型家電を事業者に引き渡している。また、多くの市で、ほとんどの小型家電を回収対象としており、そのほとんどが有償にて小型家電を引き渡している。

4-5-3 採用している小型家電の回収方法

各市が小型家電の回収する際に採用している回収方法を表 4-3 に示す。

表 4-3 各市の小型家電の回収方法(複数回答可)(n=238)

回収方法	回答数	割合
ボックス回収	165	69.3%
ピックアップ回収	125	52.5%
直接持ち込み	100	42.0%
イベント回収	62	26.1%
有人の拠点回収	50	21.0%
ステーション回収	39	16.4%
窓口回収	30	12.6%
宅配便回収	27	11.3%

最も多い回収方法としてボックス回収が行われている。直接持ち込みと宅配便回収は市で行っているのではなく、民間の事業者に委託している市が多く挙げられた。また、ピックアップ回収とステーション回収を行っているとは回答した市には、この双方の回収方法が混在している市も見られた。また、直接持ち込みと窓口回収においても同様に混在している市がみられた。

4-5-4 人口1人当たりの回収量の分布

人口1人当たりの回収量の分布を表 4-4 に示す。また、人口1人当たりの回収量の平均、最大値、最小値、中央値を表 4-5 に示す。分布としては100g未満が最も多く挙げられた。

表 4-4 人口 1 人当たりの回収量の分布(n=129)

人口1人当たりの回収量の分布(g)	回答数	割合
3000以上	4	3.1%
2000以上3000未満	6	4.7%
1000以上2000未満	20	15.5%
500以上1000未満	20	15.5%
100以上500未満	30	23.3%
100未満	49	38.0%

表 4-5 人口 1 人当たりの回収量の基本統計(n=129)

平均(g)	677.9
最大値(g)	8128.7
最小値(g)	0.3
中央値(g)	292.5

4-6 小型家電の自治体回収における回収量が少ない課題について

4-6-1 回収量が少ないという課題の有無

小型家電の回収において、回収量が少ないという課題の有無について表 4-6 に示す。

表 4-6 回収量が少ないという課題の有無

	回答数	割合
有	95	39.9%
無	143	60.1%
合計	238	100.0%

回収量が少ないという課題があると回答している市は 95 市の 39.9%であった。全国的にはまだ、4 割の市で回収量が少ない課題がある。

4-6-2 回収量が少ない課題の有無と回収量の平均値の差の検定

また、回収量が少ないという課題の有無と回収量の関係を表 4-7、回収量が少ない課題の有無と回収量の平均値の差の検定を表 4-8 に示す。

表 4-7 回収量が少ない課題の有無と回収量(n=96)

回収量が少ない課題の有無	有	無
人口1人当たりの回収量平均(g)	316.5	887.6
人口1人当たりの回収量最大値(g)	3258.5	7021.4
人口1人当たりの回収量最小値(g)	0.9	3.5
人口1人当たりの回収量中央値(g)	42.8	619.7

表 4-8 回収量が少ない課題の有無における回収量の平均値の差の検定

回収量が少ない課題の有無	有	無
平均	316.5399	887.5536
分散	391590.6	1235249
観測数	44	52
P(T<=t) 両側	0.003208	

回収量が少ない課題の有無と回収量の関係について見ていくと、人口 1 人当たりの回収量の平均は 2 倍以上の差が出た。また、平均値の差の検定により、回収量が少ないという課題の有無と回収量の p 値が 0.003 と 1% で有意であったことから、回収量が少ないと回答している市は、その考えが当てはまっていると言え、回収量拡大に向けた対策が必要であると考えられる。

4-6-3 自治体回収の回収量が少ない要因

回収量が少ないという課題があると回答した 95 市のうち、その一番の要因が何であると認識しているかについて表 4-9 に示す。

表 4-9 回収量が少ない要因(n=95)

要因	回答数	割合
認知度が低い	56	58.9%
品目数が少ない	11	11.6%
回収を始めたばかりである	6	6.3%
人口が少ない	5	5.3%
その他	17	17.9%
合計	95	100.0%

4-6-4 市民の小型家電リサイクルの認知度を市が把握しているかと回収量の関係

回収量が少ない要因が市民の認知度が低いことであると回答した市が 56 市の 58.9% であることから、認知度が低いという課題の有無に関わらず、市がどの程度市民の認知度を把握しているかを表 4-10 に示す。

表 4-10 小型家電リサイクルにおける市民の認知度を市が把握しているか(n=238)

認知度の把握の有無	回答数	割合
認知度を把握している	34	14.3%
認知度を把握していない	204	85.7%
合計	238	100.0%

結果として、85.7%の市が小型家電の認知度がどの程度であるかということ把握していませんでした。さらに、表 4-9 の回収量が少ない要因が市民の認知度が低いことであると回答した 56 市のうち、市民の認知度を把握していたのは 7 市(12.5%)だけであることから、回収量が少ない課題の要因として市民の認知度が低いとは断定することができず、市民の認知度を把握する必要があると思われる。

4-6-5 認知度の把握の有無と回収量の平均値の差の検定

表 4-9 及び表 4-10 より、回収量が少ない要因を市民の認知度が低いことであるとしていながら、回収量が少ない課題の有無にかかわらず市民の認知度を把握していない市は 85.7%であった。このことから、認知度を把握している市としていない市で回収量に差があるのか検定した結果を表 4-11 に示す。

表 4-11 認知度の把握の有無と回収量の平均値の差の検定(n=96)

認知度の把握の有無	有	無
平均	1316.416	507.93552
分散	3905366	358282.45
観測数	14	82
P(T<=t) 両側		0.0031154

認知度を把握している市は認知度を把握していない市よりも回収量の平均が約 800g 多く、平均値の差の検定から p 値が 1%有意 (p 値=0.003) であったことから、小型家電の回収において市民の認知度の調査など回収に向けた取り組みが積極的に行われている市において回収量が多いと思われる。

4-6-6 小型家電の回収量に影響を及ぼす要因の重回帰分析

人口 1 人当たりの回収量に影響を及ぼすと思われる要因の基本統計量を表 4-12、重回帰分析の結果を表 4-13 に示す。重回帰分析は、従属変数に「人口 1 人当たりの回収量」とし、説明変数に「継続月数」、「売却益」、「回収対象品目数」、「引き取り頻度」、「収集運搬コスト」、「回収量が少ない課題の有無」、「各回収方法（ボックス回収、窓口回収、ピックアップ回収、ステーション回収、有人の拠点回収、イベント回収、宅配便回収、直接持ち込みによる回収）の実施の有無」、「採用している回収方法数」とした。

表 4-12 人口 1 人当たりの回収量に影響を及ぼすと思われる要因の基本統計量(n=44)

要因	平均	標準偏差
継続月数(ヶ月)	53.59	26.62
ステーション回収の実施の有無(有=1, 無=0)	0.14	0.35
拠点回収の実施の有無(有=1, 無=0)	0.16	0.37
売却益(万円)	30.40	105.42
回収量が少ないという課題の有無(有=1, 無=0)	0.48	0.51
人口1人当たりの回収量(g)	569.96	1142.92

表 4-13 小型家電の回収量に影響を及ぼす要因の重回帰分析(n=44)

要因	偏回帰係数	標準偏回帰係数	p値	判定	VIF
継続月数(ヶ月)	33.39	0.78	4.61E-13	[**]	1.23
ステーション回収の実施の有無(有=1, 無=0)	728.78	0.22	5.55E-03	[**]	1.33
拠点回収の実施の有無(有=1, 無=0)	-507.29	-0.16	1.77E-02	[*]	1.03
売却益(万円)	-1.52	-0.14	4.42E-02	[*]	1.07
回収量が少ないという課題の有無(有=1, 無=0)	-324.21	-0.14	5.03E-02	[]	1.18
定数項	-1036.88		5.73E-06	[**]	

自由度修正済み決定係数が 0.817 であったことから、従属変数の約 8 割がこれらの説明変数において説明できる。

「継続月数」と「ステーション回収の実施の有無」の p 値が 1% 有意であった。よって、継続月数が長ければ回収量が増加していくと考えられ、また、ステーション回収を実施すると回収量が増加するという結果が出た。「拠点回収の実施の有無」と「売却益（逆有償の場合はマイナスとする）」が 5% 有意であり、「回収量が少ない課題の有無」の p 値が 0.0503 と僅かに 5% 有意を僅かに下回り 10% 有意となった。これにより、拠点回収を実施している市は実施していない市に比べ回収量が少なく、また、売却益が多くなっていくと、回収量が減少していくと考えられる。

4-7 回収量が少ない以外の課題について

市が抱える回収量が少ない以外の課題について表 4-14 に示す。

表 4-14 回収量が少ない以外の課題(n=118)

課題	回答数	割合
売却益が少ない	41	34.7%
異物の混入	14	11.9%
認知度が低い	13	11.0%
回収拠点が少ない	8	6.8%
回収方法が少ない	8	6.8%
回収対象品目が少ない	4	3.4%
回収場所が悪い	4	3.4%
個人情報流出の恐れがある	3	2.5%
第三者による持ち去りがある	3	2.5%
その他	20	16.9%

最も多く挙げられたのが、売却益が少ないという課題であった。また、異物の混入に関しては回収方法ごとの課題であるのではないかと考えられる。また、認知度が低いという課題に関しては認知度が低いことによりどのような問題があるかが不明である。

4-7-1 課題の要因について

表 4-14 から多く挙げられた、「売却益が少ない」、「異物の混入」、の2つの課題について、その要因が何であると認識しているかを表 4-15、表 4-16 に示す。また、3 番目に多く挙げられた「認知度が低い」という課題の要因としては、市民への周知不足が挙げられた。

表 4-15 「売却益が少ない」という課題の要因(n=38)

要因	回答数	割合
市場価格に左右される	15	39.5%
低品位の物も含んでいる	10	26.3%
収集運搬費がかかる	6	15.8%
処理費がかかる	3	7.9%
回収量が少ない	2	5.3%
その他	2	5.3%

表 4-16 「異物の混入」という課題の要因(n=13)

要因	回答数
周知不足	8
監視員不在	3
その他	2

4-7-2 各市の回収対象品目数

表 4-15 より、売却益が少ない課題の要因に低品位の小型家電の物も含んでいるということから、ボックス回収、窓口回収、ピックアップ回収、その他の回収における各市の回収対象品目の上位 5 つと下位 5 つを表 4-18, 表 4-19, 表 4-20, 表 4-21 に示す。また、小型家電の回収対象品目数の分布を表 4-22 に示す。また、その他の品目を含む順位に関しては、付録 5, 付録 6, 付録 7, 付録 8 に添付する。この回収対象品目は、環境省の「使用済小型電子機器等の回収に係るガイドライン¹⁾」との特定対象品目を基にしている。また、この回収対象品目を表 4-17 に示す。

表 4-17 回収対象品目のリスト

1	電話関連	電話機	55		電子体温計
2		ファクシミリ	56		電子血圧計
3		携帯電話端末	57		家庭用マッサージ・治療浴用機器及び装置
4	携帯電話その他通信機関連	公衆用PHS 端末	58	ヘルスマーター、家庭医療用器具	家庭用電気・光線治療器
5		カーナビゲーションシステム	59		家庭用磁気・熱療法治療器
6		VICS ユニット	60		家庭用吸入器
7		ETC 車載ユニット	61		家庭用医療用物質生成器
8		ラジオ放送用受信機	62		補聴器
9		BS/CSアンテナ	63	フィルムカメラ	カメラ
10		CS専用アンテナ	64		電子レンジ
11	ラジオ、テレビ関連	CS デジタルチューナー	65		炊飯器
12		地上デジタルチューナー	66		ジャーポット
13		ケーブルテレビ用STB	67		食器洗い乾燥機
14		カーカラーテレビ	68	キッチン用品	電磁調理器卓上型
15		カーチューナー	69		ジュースミキサー
16		カーラジオ	70		コーヒーマーカー
17		ビデオテープレコーダー(セット)	71		トースター
18		DVD-ビデオ	72		ホットプレート
19	ビデオ、DVD等その他映像関連	BD レコーダー/プレーヤー	73		換気扇
20		ビデオカメラ(放送用を除く)	74	空調用電気器具	空気清浄機
21		プロジェクタ	75		加湿器
22		ビデオプロジェクション	76		除湿器
23		カーDVD	77		扇風機
24		デジタルカメラ	78	衛生用電気器具	電気掃除機
25		デジタルオーディオプレーヤー(フラッシュメモリ)	79		家庭用生ごみ処理機
26		デジタルオーディオプレーヤー(HDD)	80		電気アイロン
27		デッキ除くテープレコーダー	81	保温用電気器具	電気ストーブ
28		MD プレーヤー	82		電気カーペット
29		ステレオセット	83		電気かみそり
30		CD プレーヤー	84		電動歯ブラシ
31	デジタルオーディオ、その他音響機関連	IC レコーダー	85	理容用電気器具	ヘアドライヤー
32		アンプ	86		ヘアアイロン
33		スピーカーシステム	87		電気バリカン
34		ヘッドホン及びイヤホン	88		電気かみそり洗浄機
35		カーステレオ	89	その他電気器具	電気マッサージ器
36		カーCD プレーヤー	90		ランニングマシンその他の運動用電気機械器具
37		カーMD	91		電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具
38		カーアンプ	92	電気照明器具	電球
39		カーナビカー	93		電気照明器具
40	PC	PC(デスクトップ型)	94		懐中電灯
41		PC(ノートブック型)	95	電子時計	時計
42	記憶装置関連	ハードディスク	96	電気楽器	電子キーボード
43		USB メモリ	97		電気ギター
44		メモリーカード	98		据置型ゲーム機
45	プリンター	プリンター	99	ゲーム機、その他電気玩具	携帯型ゲーム機
46		フォトプリンター	100		ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)
47	ディスプレイ	モニター(電子計算機用)	101		ハイテク系トレンドトイ
48	電子書籍端末	電子書籍端末	102		リモコン
49	電動マシン	電動マシン	103		キーボードユニット
50	電気工具	電気ドリル(電池式も含む)	104	これらの付属品	ゲーム用コントローラ
51		電気のかぎり	105		プラグ・ジャック
52		その他の電気工具	106		AC アダプタ
53	事務電気器具	電卓			
54		電子辞書			

表 4-18 ボックス回収の回収対象品目の上位 5 つ及び下位 5 つ(n=89)

品目名	合計	割合
携帯電話端末	83	93.3%
デジタルカメラ	81	91.0%
電子辞書	81	91.0%
携帯型ゲーム機	81	91.0%
AC アダプタ	81	91.0%
:	:	:
家庭用生ごみ処理機	33	37.1%
電気カーペット	29	32.6%
ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	29	32.6%
電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	29	32.6%
電球	26	29.2%

表 4-19 窓口回収の回収対象品目の上位 5 つ及び下位 5 つ(n=22)

品目名	合計	割合
携帯電話端末	19	86.4%
携帯型ゲーム機	19	86.4%
デジタルカメラ	19	86.4%
公衆用PHS 端末	18	81.8%
電話機	17	77.3%
:	:	:
家庭用生ごみ処理機	8	36.4%
電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	6	27.3%
ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	5	22.7%
電気カーペット	4	18.2%
電球	3	13.6%

表 4-20 ピックアップ回収の回収対象品目の上位 5 つ及び下位 5 つ(n=61)

品目名	合計	割合
CD プレーヤ	56	91.8%
DVD-ビデオ	55	90.2%
BD レコーダ/プレーヤ	55	90.2%
MD プレーヤー	55	90.2%
デジタルオーディオプレーヤー(フラッシュメモリ)	54	88.5%
:	:	:
電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	33	54.1%
電気カーペット	32	52.5%
PC(ノートブック型)	29	47.5%
PC(デスクトップ型)	26	42.6%
電球	24	39.3%

表 4-21 その他の回収の回収対象品目の上位 5 つ及び下位 5 つ(n=44)

品目名	合計	割合
ビデオテープレコーダー(セット)	38	86.4%
携帯型ゲーム機	38	86.4%
電話機	37	84.1%
携帯電話端末	37	84.1%
DVD-ビデオ	37	84.1%
:	:	:
電気マッサージ器	27	61.4%
電気カーペット	22	50.0%
電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	22	50.0%
ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	21	47.7%
電球	15	34.1%

表 4-22 回収対象品目数の分布(n=138)

回収対象品目数	回答数
101～106	63
81～100	23
61～80	12
41～60	13
21～40	10
1～20	17

粗大ごみなどと一緒に回収し、後から小型家電を抜き取るピックアップ回収以外は、携帯電話端末が最も多く回収対象とされていた。さらに、ボックス回収が全国で最も多くされていることから、携帯電話端末が最も多い回収対象品目となっている。ピックアップ回収において、回収対象品目の上位に携帯情報端末が入らなかった要因として、個人情報の取り扱いが難しく、回収する前に第三者に取られる恐れがあるからであると考えられる。PCがピックアップ回収において下位に位置している理由も同様であると考えられる。また、いずれの回収方法においても、電球を回収対象としている市が少なかった。

また、約半数の市において、回収対象としている小型家電はほぼすべてであった。

4-7-2-1 認定事業者への引き渡し条件と回収対象品目数のクロス集計

表 4-2 及び表 4-22 から認定事業者への引き渡し条件と回収対象品目数のクロス集計を表 4-23 に示す。

表 4-23 認定事業者への引き渡し条件と回収対象品目数のクロス集計(n=93)

品目数	有償	無償	逆有償	合計
25以下	8	0	1	9
26～50	9	2	2	13
51～75	10	4	0	14
76～100	12	2	0	14
101～106	35	4	4	43
合計	74	12	7	93

結果は、品目数が多いからといって逆有償の割合が多くなるというわけではなかった。また、品目数と人口 1 万人当たりの売却益の相関係数も-0.02 であったことから売却益と品目数には関係がないと思われる。

4-8 まとめ

第四章では、小型家電の回収における実施実態の把握と課題の把握を行った。その調査結果を以下に示す。

(1) 小型家電の回収における実施実態

アンケート①の結果から、小型家電の回収における実施実態について調査した。小型家電は、68%の市が直営で回収していた。回収した小型家電は 77.8%の市で有償により認定事業者へ引き渡していた。しかし、10.1%の市では逆有償により小型家電を引き渡していた。回収方法は、ボックス回収が最も多い市で採用されており、69.3%の市で実施されていた。また、ピックアップ回収も 52.5%と半数以上の市において実施されていた。なお、ピックアップ回収とステーション回収を行っている市には、この双方の回収方法が混在している市も見られた。また、直接持ち込みと窓口回収においても同様に混在している市がみられた。各市の回収量としては、人口 1 人当たりの回収量が 100g 未満の市が 38.0%で最も多かった。また、最大では人口 1 人当たり 8128.7g の小型家電を回収している市も見られた。

(2) 小型家電の回収量が少ない課題

アンケート②の調査結果から、小型家電の回収における課題について調査した。小型家電の回収において、回収量が少ないという課題があると認識している市は 39.9%であった。また、回収量が少ない課題の有無で回収量に差が出るのか平均値の差の検定を行ったところ、p 値が 0.003 であったことから、1%で有意であり、回収量が少ないという課題の有無の認識は正しく、課題があると答えた市においては回収量拡大に向けた対策が必要である。また、回収量が少ない課題があると回答した市において、回収量が少ない要因は認知度が低いことであると回答した市が 58.9%であった。このことから、各市の市民の認知度の把握

状況を調査したところ、85.7%の市において、認知度を把握していなかった。また、課題の要因として認知度を挙げていた市に関しても、87.5%が認知度を把握していなかった。回収量が少ない課題の有無に関わらず、認知度の把握の有無により回収量に差が出るのか平均値の差の検定をしたところ、p 値が 0.003 で 1%有意であったことから、回収量増加に向けて、認知度の調査など積極的な取り組みを行っていると思われる。また、以上で挙げた以外にも、回収量に影響を与える要因を調べるために人口 1 人当たりの回収量を従属変数として重回帰分析を行った。結果は、「継続月数」と「ステーション回収の実施の有無」の p 値が 1%で有意であり、「拠点回収の実施の有無」と「売却益（逆有償の場合はマイナスとする）」が 5%有意であり、「回収量が少ない課題の有無」の p 値が 0.0503 と僅かに 5%有意を僅かに下回り 10%有意となった。また、自由度修正済み決定係数が 0.817 であったことから、従属変数の約 8 割がこれらの説明変数において説明できる。

(3) 小型家電の回収量が少ない以外の課題

回収量が少ない以外の課題で最も多く挙げられたのは、「売却益が少ない」の 34.7%であった。また、「異物の混入」が 11.9%、「認知度が低い」が 11.0%と続いた。「売却益が少ない」課題の要因としては、「金属価値が市場に左右される」という回答が 39.5%と最も多く挙げられた。また、「回収する小型家電に低品位の小型家電も含んでいる」という回答が、26.3%、「収集運搬費が多くかかることによる売却益の低下」という回答が 15.8%挙げられた。「回収する小型家電に低品位の小型家電も含んでいる」という回答があったことから、回収方法ごとの市の回収対象品目の割合を調べたところ、ピックアップ回収以外は、携帯電話端末が多く回収対象とされていた。さらに、ボックス回収が全国で最も多くされていることから、携帯電話端末が最も多い回収対象品目となっている。ピックアップ回収において、回収対象品目の上位に携帯情報端末が入らなかった要因として、個人情報の取り扱いが難しく、回収する前に第三者に取られる恐れがあるからであると考えられる。PC がピックアップ回収において下位に位置している理由も同様であると考えられる。また、いずれの回収方法においても、電球を回収対象としている市が少なかった。また、約半数の市において、回収対象としている小型家電はほぼすべてであった。また、売却益が少ない要因に低品位の小型家電を含んでいることから、回収対象品目数と認定事業者への引き渡し条件の関係を見てみたが、品目数が多いからといって逆有償の割合が多くなるというわけではなかった。

<参考文献>

1)環境省：使用済小型電子機器等の回収に係るガイドライン(Ver.1.1), <http://www.env.go.jp/recycle/recycling/raremetals/attach/gl_collect140228.pdf>, 2018-1-16

第五章 回収方法ごとの実施実態

5-1 はじめに

この章では回収方法ごとの小型家電の回収における実施実態について記述する。

5-2 本章の目的

本章では、小型家電の回収方法ごとの実施実態及び課題を把握することを目的とする。

5-3 調査方法

3-2（アンケート調査①）、3-3（アンケート調査②）、3-4（追加アンケート調査）で述べたとおりである。

5-4 調査対象

3-2（アンケート調査①）、3-3（アンケート調査②）、3-4（追加アンケート調査）で述べたとおりである。

5-5 ボックス回収の実実施実態及び課題

5-5-1 ボックス回収の実実施実態

5-5-1-1 ボックスを1つ設置する際に必要な初期投資とボックス数

ボックスを1つ設置する際に必要な初期投資とボックス数を表 5-1 に示す。

表 5-1 ボックスを1つ設置する際に必要な初期投資及びボックス数

	平均	最大値	最小値	中央値
ボックス1つ当たりの初期投資(万円)(n=18)	11.7	29.0	1.0	11.0
ボックス数(個)(n=107)	11.3	60	1	9

ボックス1つ設置する際には約11万円が必要である。また、1つの市でおよそ11～12のボックスを設置していることからボックスを設置する初期投資として約121～132万円の初期投資や設置場所の選定が必要となる。

また、インターネット調査によりボックスの主な設置場所としては、市役所、区役所、出張所、処理場、リサイクルセンター、スーパー、デパート、複合商業施設であった。主に公共機関での設置であったが、一部の市では民間の協力によりスーパー、デパート、複合商業施設への設置を行っている。

5-5-1-2 ボックス回収を実施していない市がボックス回収を実施しない理由

ボックス回収を実施していない市が、ボックス回収を実施しない理由を表 5-2 に示す。

表 5-2 ボックス回収を実施しない理由(n=59)

ボックス回収を行わない理由	回答数	割合
現状の回収方法で充分である	21	35.6%
費用が掛かる	16	27.1%
設置場所がない	11	18.6%
盗難や個人情報端末の取り扱いが難しい	7	11.9%
異物の混入の恐れがある	6	10.2%
体制を整えるのが難しい	5	8.5%
その他	4	6.8%
回収できる小型家電に限られる	3	5.1%

多くの市では、現状の回収方法で十分であると回答した一方で、ボックスの設置費用がない、設置場所がないと回答した市も見られた。

5-5-2 ボックス回収における課題と要因

5-5-2-1 ボックス回収における課題

ボックス回収における課題について表 5-3 に示す。

表 5-3 ボックス回収における課題(n=144)

課題	回答数	割合
異物の混入	82	56.9%
間口が狭く入れられる小型家電に限られる	36	25.0%
ボックス数の不足	20	13.9%
設置場所がない	12	8.3%
その他	14	9.7%

異物の混入が最も多く挙げられた。これは、ボックスの形状から、市民がごみ箱などと勘違いを起こすことから起こる場合と、回収した小型家電の中に電池が入れたままになっている 2 つのケースがみられた。また、ボックスのサイズに限界がある故に、品目数を増やすことができないことが 2 つ目に多く挙げられた課題となったと考えられる。

5-5-2-2 「異物の混入」の課題の要因

表 5-4 より最も多くの課題として挙げられた「異物の混入」の要因を表 5-4 に示す。

表 5-4 「異物の混入」の課題の要因(n=53)

要因	回答数	割合
回収対象品目の市民の認識が低い	15	28.3%
職員や人が見えない位置に設置しているため	15	28.3%
市民のモラル意識が低い	10	18.9%
ごみ箱と間違われている	10	18.9%
電池を入れたままにしている	3	5.7%

回収対象品目の市民の認識が引くことから小型家電の排出間違いが多く挙げられた。また、ボックスが人の見えない位置においてあることや市民のモラル意識の低さなども要因として挙げられた。

5-6 窓口回収における実施実態及び課題

5-6-1 窓口回収の実施実態

5-6-1-1 窓口回収した小型家電を保管するスペース

窓口回収で回収した小型家電を保管しておくスペースの設置面積を表 5-5 に示す。

表 5-5 窓口回収した小型家電を保管するスペースの設置面積(n=29)

平均(m ²)	30.47
最大値(m ²)	458.49
最小値(m ²)	0.06
中央値(m ²)	6.00

最大値の 458.49m²は処理場の窓口で回収しコンテナでの保管をしていることから高くなった。また、中央値と平均の大きさにも差があり、平均の 30.47 m²低堂の広さよりも、中央値の 6.00 m²の広さの市が多いと思われる

5-6-1-2 窓口回収を実施していない市が窓口回収を行わない理由

また、窓口回収を実施していない市が、窓口回収を行わない理由を表 5-6 に示す。

表 5-6 窓口回収を実施しない理由(n=164)

理由	回答数	割合
現状の回収方法で充分である	48	29.3%
市役所に回収ボックスを設置しており、十分である	43	26.2%
保管場所の確保が難しい	31	18.9%
人員を割くことができない	23	14.0%
予算がない	15	9.1%
体制を整えるのが難しい	12	7.3%
回収量が多く見込めないから	6	3.7%
窓口業務の負担が増えることから	5	3.0%

他の回収方法に比べ、窓口回収は「市役所に回収ボックスを設置していることから十分である」という回答が多く挙げられた。このことから、窓口回収を行っている市が少ないのではないかと考えられる。

5-6-2 窓口回収における課題

窓口回収における課題について表 5-7 に示す。

表 5-7 窓口回収における課題(n=9)

課題	回答数	割合
回収した小型家電を置く場所がない	3	33.3%
回収量が横ばいである	3	33.3%
その他	3	33.3%

保管場所が表 5-5 のような 0.06m² の市などにおいては、その狭さから回収した小型家電を置く場所がないという回答が出たのだと考えられる。また、他の回収方法をしている市において、窓口回収の回収量が横ばいであると回答した市がみられた。

5-7 ピックアップ回収における実施実態及び課題

5-7-1 ピックアップ回収の実施実態

5-7-1-1 ピックアップ作業の実施実態

ピックアップ回収を行っている市の作業人数、作業スペースの広さ、作業時間、月当たりの作業頻度を表 5-8 に示す。

表 5-8 ピックアップ作業を行っている市の作業人数，スペース，作業時間，頻度(n=67)

	平均	最大値	最小値	中央値
ピックアップ作業人数(人)	5	21	1	4
ピックアップ作業スペース(m ²)	130.8	1848.0	3.0	35.0
ピックアップ作業時間(時間)	4.5	8.5	0.2	5.0
月当たりの作業頻度(回)	15.7	30.0	2.0	20.0

平均としては，5人で4.5時間を月15，6回の行っており，また，ピックアップ作業を行うには約130 m²の広さが必要である。

5-7-1-2 ピックアップ作業を行う場所

小型家電のピックアップ作業を行う場所を表5-9に示す。

表 5-9 ピックアップ作業を行う場所(n=67)

ピックアップ場所	回答数	割合
処理場	35	52.2%
リサイクルセンター	23	34.3%
民間施設	8	11.9%
回収ステーション	1	1.5%

主に，処理場にてピックアップ作業を行い，その後，認定事業者に引き渡している市が多く見られた。

5-7-1-3 ピックアップ回収を実施していない市がピックアップ回収を行わない理由

ピックアップ回収を実施していない市が，ピックアップ回収を行わない理由を表5-10に示す。

表 5-10 ピックアップ回収を行わない理由(n=70)

理由	回答数	割合
予算が増える	29	41.4%
人員が割けない	20	28.6%
現状の回収方法で充分である	16	22.9%
ピックアップスペースが確保できない	12	17.1%
ピックアップに時間がかかる	5	7.1%
体制が整えられない	4	5.7%
盗難の恐れがある	1	1.4%
メリットが感じられない	1	1.4%
任せられる事業者がない	1	1.4%
市民からのニーズがない	1	1.4%

ピックアップ回収は、人員を必要とすることから、人件費の予算を割くことや、人員そのものを割くことが難しいと考えられる。また、小型家電のピックアップ作業に時間がかかることから行わない理由となるのではないかと考えられる。

5-7-2 ピックアップ回収における課題

ピックアップ回収における課題について表 5-11 に示す。

表 5-11 ピックアップ回収における課題(n=87)

課題	回答数	割合
人件費がかかる	39	44.8%
未回収となる小型家電がある	24	27.6%
ピックアップスペースの確保	16	18.4%
人員不足	8	9.2%
その他	14	16.1%

表 5-10 と同じように、人件費がかかることが課題となっている。このことから、ピックアップ回収を行う際には、人件費の増加が考えられ、十分な予算が必要となる。

5-7-2-1 「人件費がかかる」課題の要因

最も多い課題として挙げられていた、人件費がかかる要因を表 5-12 に示す。

表 5-12 「人件費がかかる」課題の要因(n=20)

要因	回答数
ごみ処理施設で大量の不燃ごみの中から、人力で選別するため、手間や負担が掛かる	15
外部委託化が進んでおり、委託の人件費が高騰しているため	3
機械処理に馴染まないため	1
選別・運搬に費用がかかる	1

「ごみ処理施設で大量の不燃ごみの中から、人力で選別するため、手間や負担がかかる」という回答が最も多く挙げられたのは、ピックアップ作業は人の手で作業で行うがゆえに人員を多く割くことからだと思われる。

5-7-2-2 「未回収となる小型家電がある」課題の要因

未回収となる小型家電がある要因を表 5-13 に示す。

表 5-13 「未回収となる小型家電がある」課題の要因(n=11)

要因	回答数
手選別のため、回収漏れが生じる	6
通常ステーションに出される不燃ごみはそのまま不燃ごみとなっている	1
限られた人員で、限られた時間のうちに選別を行わなければならないため	1
業者との契約の中で禁忌品となってしまう品目もあり、対象となる小型家電をすべてピックアップしているわけではないため	1
小型家電と他の不燃ごみの分別回収をしていない為	1
搬入車両のうち、数パーセントのピックアップしかできず、全量の確認が行えない	1

ピックアップ回収は、人の手によって回収するがゆえに、回収漏れが生じてしまう。また、人員不足により、回収漏れが生じてしまうなどの回答も見られた。

5-7-2-3 「ピックアップスペースの確保」の課題の要因

ピックアップスペースを確保する課題における要因を表 5-14 に示す。

表 5-14 「ピックアップスペースの確保」の課題の要因(n=8)

要因	回答数
施設の規模に限界があり、ストックヤード等のスペースを確保できない	6
施設建設時に想定していない作業のため、作業場所・保管場所が手狭となっています	1
大きな家電も多いので、置き場所に困っている	1

小型家電リサイクル法施行以前の施設においては、小型家電のピックアップ回収を行う想定はされていないことから、施設規模に限界があり、ピックアップスペースを確保することが難しいと思われる。

5-8 ステーション回収における実施実態及び課題

5-8-1 ステーション回収の実実施態

5-8-1-1 回収ステーションにおける回収スペースの設置面積

ステーション回収を行う際の回収ステーションは、各家庭のごみステーションなどに他の廃棄物と並んで設置していると回答した市が多く挙げられた。回収ステーションでの小型家電の品目スペースの設置面積は、表 5-15 に示す。

表 5-15 回収ステーションにおける回収スペースの設置面積(n=7)

	平均	最大値	最小値	中央値
他の廃棄物共同ステーションにおける回収スペースの設置面積(m ²)	1.314286	2	0.2	1

5-8-1-2 ステーション回収を実施していない市がステーション回収を実施しない理由

ステーション回収を実施していない市において、ステーション回収を実施しない理由を表 5-16 に示す。

表 5-16 ステーション回収を行わない理由(n=150)

理由	回答数	割合
コストが増加する	54	36.0%
現状の回収方法で充分である	43	28.7%
回収ステーションに排出スペースがない	18	12.0%
人員が不足している	17	11.3%
盗難、個人情報の流出の恐れがある	14	9.3%
ごみの区分が増加し、煩雑化してしまう	12	8.0%
体制が整えられない	6	4.0%
回収後の保管場所がない	5	3.3%
市民の負担が増える	1	0.7%
多くの回収量が見込めない	1	0.7%

ステーション回収は、各家庭の回収ステーションに新たな廃棄物区分を設置することから、ごみの煩雑化、排出スペースの確保、回収におけるコストの増加が懸念されることからステーション回収を実施しない市も見られる。また、排出した小型家電の盗難や個人情報の持ち出しなどへの懸念も実施しない理由になっていると思われる。

5-8-2 ステーション回収における課題

ステーション回収における課題について表 5-17 に示す。

表 5-17 ステーション回収における課題(n=16)

課題	回答数	割合
収集にコストがかかる	9	56.3%
回収漏れがある	1	6.3%
回収量が少ない	1	6.3%
排出間違いがある	3	18.8%
盗難が起こる	3	18.8%

ステーション回収は各家庭のごみ回収拠点に小型家電の品目を追加することから、各家

庭のごみ回収拠点に収集に行くコストがかかることから最も多い課題として挙げられたと考えられる。

5-8-2-1 「収集にコストがかかる」課題の要因

最も多い課題として挙げられた、収集にコストがかかるという課題の要因を表 5-18 に示す。

表 5-18 「収集にコストがかかる」課題の要因(n=3)

要因
分別の種類が増えることで、コスト(回収業者への契約額)が増える
市町村合併により山間部が大部分を占める広大な面積となったこと
有償化できないものが存在する

5-8-2-2 「排出間違いが起こる」課題の要因

排出間違いが起こる課題の要因を表 5-19 に示す。

表 5-19 「排出間違いが起こる」課題の要因(n=2)

要因
回収頻度が少ない
回収可能な小型家電は「片手で持てるもの」とし、明確な大きさを表記していない

5-9 有人の拠点回収における実施実態と課題

5-9-1 有人の拠点回収の実施実態

5-9-1-1 有人の拠点回収作業の実施実態

有人の拠点回収を行っている市の、回収を行う人数、時間、月当たりの回収頻度を表 5-20 に示す。

表 5-20 有人の拠点回収を行っている市の作業人数、時間、回収頻度(n=24)

	平均	最大値	最小値	中央値
回収を行う人数(人)	2.5	13	1	2
1回の回収で行う時間(時間)	3.6	8	1	3
月当たりの回収頻度(回)	6.8	30	1	3

平均では、2~3人が4時間程度回収を行い、これを月7回ほど行っている。月30回行っ

ていると回答した市にはボックス回収に監視を付けるという形で対応している市もあるのではないかと考えられる。

5-9-1-2 有人の拠点回収を行っていない市が有人の拠点回収を実施しない理由

有人の拠点回収を行っていない市において、有人の拠点回収を実施しない理由を表 5-21 に示す。

表 5-21 有人の拠点回収を実施しない理由(n=130)

理由	回答数	割合
現状の回収方法で充分である	64	49.2%
人員が不足している	25	19.2%
場所がない	23	17.7%
コストがかかる	22	16.9%
体制が整えられない	7	5.4%
盗難の恐れがある	2	1.5%
回収量が見込めない	2	1.5%

多くが現状の回収方法で充分であると回答した一方で、回収を行う人員の不足や実施する場所がないという回答も見られた。

5-9-2 有人の拠点回収における課題

有人の拠点回収における課題について表 5-22 に示す。

表 5-22 有人の拠点回収における課題(n=16)

課題	回答数	割合
拠点数が不足している	3	13.6%
回収量が少ない	3	13.6%
異物の混入	3	13.6%
持ち込みが困難である	2	9.1%
実施している回数が少ない	2	9.1%
職員の負担が増える	2	9.1%
コストがかかる	1	4.5%
高齢者の持ち込みが困難	1	4.5%
利便性が悪い	1	4.5%
スペースの確保	1	4.5%
回収時間が限られる	1	4.5%
対象外の小型家電も回収してしまう	1	4.5%
時間外に投棄される	1	4.5%

回収に人員を割くことから多くの人員を割くことができず、回収頻度を多く行うことが

できないことから、回収量が少ない課題が発生すると考えられる。また、拠点数の不足から、回収量の低さにつながっていると思われる。

5-10 イベント回収における実施実態と課題

5-10-1 イベント回収の実実施実態

イベント回収は、今回のアンケート②において、26.1%の市が実施していた。方法としては、他のイベントとともに実施する。あるいは、回収イベントを行い、小型家電を回収するなどが挙げられる。

イベント回収を実施していない市において、実施しない理由を表 5-23 に示す。

表 5-23 イベント回収を実施しない理由(n=100)

理由	回答数	割合
現状の回収方法で充分である	46	46.0%
人員が不足している	14	14.0%
回収量が多く見込めない	13	13.0%
コストがかかる	12	12.0%
回収効率が良くない	8	8.0%
回収できるイベントがない	7	7.0%
体制が整えられない	5	5.0%

イベント回収独自の理由として、回収を実施できるようなイベントがないというのが挙げられる。

5-10-2 イベント回収における課題

イベント回収における課題について表 5-24 に示す。

表 5-24 イベント回収における課題(n=34)

課題	回答数	割合
回収量が少ない	17	50.0%
PRが不十分	5	14.7%
実施回数が少ない	4	11.8%
実施場所が少ない	4	11.8%
異物の混入	3	8.8%
その他	2	5.9%

イベント回収は回数を多く行うことがないことから、回収量が少なくなると考えられ、また、PR 不足がさらに回収量が少なくしてしまう容認にもつながっていると考えられる。また、イベント回収は、イベント参加者の人数にも回収量が左右されることから回収量が

安定しない。しかしその一方で、市の小型家電の回収を啓発するという意味では市民の認知度上昇にもつながっていくと考えられる。

5-10-2-1 「回収量が少ない」課題の要因

最も多く挙げられていた課題である、回収量が少ない課題の要因を表 5-25 に示す。PR が不十分であったというのは課題にも挙げられていたことから、どのように PR を行い、周知を図っていくのが課題改善に向けて重要であるといえる。

表 5-25 「回収量が少ない」課題の要因(n=14)

要因	回答数	割合
イベントの周知不足	10	71.4%
小型家電を持参する人が少ない	3	21.4%
参加人数に左右される	1	7.1%
イベント数が少ない	1	7.1%

5-11 宅配便回収における実施実態と課題

5-11-1 宅配便回収の実施実態

宅配便回収を行っていない市において、宅配便回収を行わない理由を表 5-26 に示す。

表 5-26 宅配便回収を行わない理由(n=123)

理由	回答数	割合
コストがかかる	46	37.4%
現状の回収方法で充分である	42	34.1%
委託できる事業者がない	16	13.0%
体制が整えられない	7	5.7%
回収量の把握ができない	6	4.9%
市民の負担が増加する	5	4.1%
売却益が入らなくなる	4	3.3%

宅配便回収の特徴としては、委託できる事業者がないということであった。

5-11-2 宅配便回収における課題

宅配便回収における課題を表 5-27 に示す。

表 5-27 宅配便回収における課題(n=10)

課題	回答数	割合
PRが不十分	4	40.0%
有料で回収している	3	30.0%
回収量が少ない	2	20.0%
民間に依存している	1	10.0%
インターネットを利用しない人の対応	1	10.0%

宅配便回収は、市の役割としては、広報という形で市民に啓発していくことが役割であることから、市の課題よりも民間企業の課題として有料で回収しているなどが挙げられていると思われる。

5-12 直接持ち込みによる回収における実施実態

5-12-1 直接持ち込みによる回収の実実施実態

直接持ち込みによる回収を行っていない市において、直接持ち込みによる回収を行わない理由を表 5-28 に示す。

表 5-28 直接持ち込みによる回収を行わない理由(n=53)

理由	回答数	割合
現状の回収方法で充分である	26	49.1%
持込できる処理場がない	12	22.6%
人員が不足している	8	15.1%
コストがかかる	3	5.7%
体制が整えられない	3	5.7%
処理場が市外にある市外	1	1.9%
回収量が多く見込めない	1	1.9%

直接持ち込みによる回収の特徴としては、持ち込みできる処理場や清掃センターがないということであった。

5-12-2 直接持ち込みによる回収における課題

直接持ち込みによる回収における課題を表 5-29 に示す。

表 5-29 直接持ち込みによる回収における課題(n=17)

課題	回答数	割合
認知度が低い	3	17.6%
手間がかかる	3	17.6%
保管場所がない	2	11.8%
分別に時間がかかる	2	11.8%
回収対象外の物が持ち込まれる	2	11.8%
回収量が少ない	2	11.8%
持ち込める時間が限られる	1	5.9%
予約が必要である	1	5.9%
有料で回収している	1	5.9%
人件費がかかる	1	5.9%

5-13 まとめ

第 5 章では、回収方法ごとの実施実態の把握と課題の把握を行った。その調査結果を以下に示す。

(1)ボックス回収の実実施実態及び課題

ボックス回収の実実施実態としては、ボックス回収に設置する費用としては、ボックス 1 つ当たり平均で約 11 万円が必要である。また、1 つの市でおよそ 11~12 のボックスを設置していることからボックスを設置する初期投資として約 121~132 万円の初期投資や設置場所の選定が必要となる。また、インターネット調査によりボックスの主な設置場所としては、市役所、区役所、出張所、処理場、リサイクルセンター、スーパー、デパート、複合商業施設であった。主に公共機関での設置であったが、一部の市では民間の協力によりスーパー、デパート、複合商業施設への設置を行っている。ボックス回収を実施しない理由としては、「現状の回収方法で十分である」という回答が 35.6%と最も多く、「費用が掛かる」という回答が 27.1%、「設置場所がない」という回答が 18.6%と続いた。ボックス回収における課題としては、「異物の混入」と回答した市が 56.9%と最も多かった。その要因としては、「回収対象品目の市民の認識が低い」、「職員や人が見えない位置に設置しているため」と回答した市が 28.3%と最も多かった。また、他の課題としては、「間口が狭く入れられる小型家電に限られる」という回答が 25.0%、「ボックス数の不足」という回答が 13.9%となった。

(2)窓口回収の実実施実態及び課題

窓口回収した小型家電を保管するスペースとしては、平均で 30.47 m²、中央値としては 6.00 m²であった。最大値の 458.49m²は処理場の窓口で回収しコンテナでの保管をしていることから高くなった。窓口回収を実施しない理由としては、「現状の回収方法で十分である」という回答が 29.3%と最も多く挙げられたとともに、「市役所に回収用ボックスを設置して

おり、十分である」という回答も 26.2%と多く挙げられた。窓口回収における課題としては、「回収した小型家電を置く場所がない」、「回収量が横ばいである」という回答が挙げられた。

(3)ピックアップ回収の実施実態及び課題

ピックアップ回収の実施実態としては、ピックアップ作業の人数に平均 5 人、ピックアップ作業スペースは平均 130.8 m²、ピックアップ作業時間は平均 4.5 時間、月当たりの作業頻度は平均 15.7 回で実施されている。また、ピックアップ回収を行う作業場所としては、処理場の一角で行っているという回答が 52.2%と最も多く挙げられた。ピックアップ回収を実施しない理由としては、「予算が増える」という回答が 41.4%と最も多く、続いて「人員が不足している」という回答が 28.6%、「現状の回収方法で十分である」という回答が 22.9% 挙げられた。ピックアップ回収の課題としては、「人件費がかかる」という回答が 44.8%と最も多く挙げられた。また、「未回収となる小型家電がある」という回答が 27.6%、「ピックアップスペースの確保」が続いて多く挙げられた。「人件費がかかる」という課題の要因としては、人力で選別することから、人員が必要であり、それにより人件費がかかると回答した市が 15 市と最も多く挙げられた。また、「未回収となる小型家電がある」という課題に関しても同様に、人の手による回収から漏れが生じるとの回答が最も多く挙げられた。

(4)ステーション回収の実施実態及び課題

回収ステーションにおける回収箇所の設置面積としては平均 1.31 m²であった。ステーション回収を実施しない理由としては、「コストが増加する」という回答が 36.0%と最も多く挙げられた。また、その他にも、各家庭の回収ステーションに新たな廃棄物区分を設置することから、ごみの煩雑化、排出スペースの確保などの懸念があり、実施しないという回答も見られた。ステーション回収における課題としては、「収集にコストが掛かる」という回答が 56.3%と最も多く挙げられた。また、「排出間違いがある」、「盗難が起こる」などの回答も見られた。

(5)有人の拠点回収の実施実態及び課題

有人の拠点回収は、回収を行う人数として平均 2.5 人、1 回の回収で平均 3.6 時間、月当たりの回収頻度としては平均 6.8 回で行っている。また、ボックス回収に監視を付けるという形で対応している市もあるのではないかと考えられる。有人の拠点回収を実施しない理由としては、「現状の回収方法で充分である」という回答が最も多く 49.2% 挙げられた。一方で、回収を行う人員の不足や実施する場所がないという回答も見られた。有人の拠点回収の課題は、拠点数の不足、回収量が少ない、異物の混入など様々な課題が挙げられた。

(6) イベント回収の課題

イベント回収における課題として、「回収量が少ない」という回答が 50%と最も多く挙げられた。イベント回収は回数を多く行うことがないことから、回収量が少なくなると考えられ、また、PR 不足がさらに回収量が少なくしてしまう要因にもつながっていると考えられる。また、イベント回収は、イベント参加者の人数にも回収量が左右されることから回収量が安定しない。

(7) 宅配便回収及び直接持ち込みによる回収における課題

宅配便回収の課題としては、「PR が不十分である」、「回収が有料である」などが挙げられた。また、直接持ち込みによる回収の課題としては、「認知度が低い」、「手間がかかる」などが挙げられた。

第六章 課題に対する改善策

6-1 はじめに

本章では，小型家電の自治体回収における課題に対する改善策と，回収方法ごとの課題に対する改善策について記述する。

6-2 本章の目的

本章では，小型家電の回収における課題の対策及び回収方法ごとの課題の対策を把握し，改善策として適切な対策が何であるか把握し提案する。

6-3 調査対象

3-3（アンケート調査②）で述べたとおりである。

6-4 調査方法

3-3（アンケート調査②）で述べたとおりである。

6-5 小型家電の自治体回収における課題に対する改善策

6-5-1 回収量が少ないという課題に対する各市の対策

回収量が少ないという課題がある市において，対策として行っている施策を表 6-1 に示す。また，対策と改善状況のクロス集計を表 6-2 に示す。

表 6-1 回収量が少ない課題に対する市が行っている施策(n=76)

回収量増加に向けた施策	回答数
啓発を行う	60
回収箇所の増加	11
品目数の増加	7
新規回収方法の検討	2
回収頻度の増加	2
人口増加	1

表 6-2 対策と改善状況のクロス集計(n=76)

施策	改善されている	確認できない	始めたばかりでわからない	改善されていない	その他
啓発を行う	9	21	11	16	3
回収箇所の増加	4	2	4	1	0
回収頻度の増加	1	1	0	0	0
品目数の増加	4	0	0	2	1
新規回収方法の検討	0	1	1	0	0
人口増加	0	1	0	0	0

最も多く挙げられたのが啓発活動である。しかし、啓発方法がそれぞれ異なることから、改善状況も異なると考えられる。また、認知度が要因として最も挙げられていたことからその対策として、啓発活動を行っている市が最も多くなっていると考えられる。しかし、「啓発を行う」と回答し「課題が改善された」と回答した9市に対し、「課題が改善されていない」と回答した市が16市あったことから、回収量が少ない要因として「認知度が低い」という要因ではなく他の要因がある、あるいは、啓発が市民にうまく浸透していない可能性があるのではないかと考えられる。また、品目数の増加が4市回収量の増加につながっている一方で、売却益が少ない要因として低品位の小型家電も一緒に引き渡していることから、今後新たに売却益が少ない課題が出てくる可能性があり、その対策として再度品目数を調整する必要があると考えられる。

6-5-2 市の啓発方法と回収量増加について

最も対策として多く挙げられていた施策が、啓発活動であったことから、小型家電の回収が少ないという課題の有無にかかわらず、各市で行っている啓発活動を表6-3に示す。また、市で行っている啓発方法数を表6-4に示す。

表 6-3 小型家電の啓発方法(n=238)

啓発方法	回答数	割合
広報誌	175	73.5%
HP	211	88.7%
チラシ・ポスター	137	57.6%
その他	68	28.6%

表 6-4 行っている啓発方法数(n=238)

啓発方法数	回答数	割合
0	6	2.5%
1	23	9.7%
2	86	36.1%
3	96	40.3%
4	27	11.3%

多くの市では、HPでごみの出し方などとともに小型家電の回収についても掲載している。また、その他の中には、TVやラジオ、ごみカレンダーなどによって啓発を行っている。また、多くの市が、広報誌、HP、チラシ・ポスター、その他の中から複数の啓発方法を採用していた。

また、啓発方法を4種に分類していることから、啓発方法と課題の改善状況のクロス集計を表6-5に示す。また、行っている啓発方法数と課題の改善状況のクロス集計を表6-6に示す。

表 6-5 啓発方法と課題の改善状況のクロス集計(n=42)

課題の改善状況	啓発方法			
	広報誌	HP	チラシ・ポスター	その他
改善されている	6	6	5	1
確認できない	15	20	15	3
始めたばかりでわからない	3	2	2	3
改善されていない	11	11	6	5
その他	1	1	1	0
合計	36	40	29	12

表 6-6 啓発方法数と課題の改善状況のクロス集計(n=42)

課題の改善状況	啓発方法数				
	1	2	3	4	合計
改善されている	0	1	4	1	6
確認できない	1	9	10	1	21
始めたばかりでわからない	0	1	0	2	3
改善されていない	0	4	3	4	11
その他	0	0	1	0	1
合計	1	15	18	8	42

多くの市が複数の啓発方法を採用していることから、啓発方法ごとでの課題の改善状況を見ることは難しいと思われる。また、啓発方法数と課題の改善状況の大きな違いも見られなかったことから、小型家電の回収を開始してから間もない市は認知度が低く効果がみられると思われるが、そうでない市に関しては、啓発方法の改善や、回収のシステムを改善していく必要があると思われる。

6-5-3 回収量が少ないという課題以外の課題に対する対策

6-5-3-1 「売却益が少ない」課題に対する対策

「回収量が少ない」という課題以外の課題の中で最も多く挙げられていた「売却益が少ない」という課題に対して市が行っている対策を表 6-7 に示す。

表 6-7 売却益が少ないという課題に対する対策(n=41)

対策	回答数
品目数調整	4
新しい回収方法の実施	2
入札形式にする	2
現状維持	1
効率を上げる	1
なし	31

多くの市では対策がないという回答をしていた。これは、金属価値が市場に左右されることから、市が対策できるものではないということから「なし」という回答が多くなった。品目数調整は、低品位の小型家電を回収の対象外とすることにより逆有償となる小型家電を減らし、売却益の増加につなげている。

また、各対策と改善状況のクロス集計を表 6-8 に示す。

表 6-8 売却益が少ない課題に対する対策と課題改善状況のクロス集計(n=10)

対策	課題の改善状況					
	改善されている	確認できない	始めたばかりでわからない	改善されていない	その他	合計
品目数調整	0	1	0	1	2	4
新しい回収方法の実施	2	0	0	0	0	2
入札形式	0	0	1	1	0	2
現状維持	0	0	0	1	0	1
効率を上げる	1	0	0	0	0	1

新しい回収方法が売却益の増加に繋がっていると回答している 2 市は、新しい回収方法により、より高品位の小型家電が回収できるようになったことから売却益の増加に繋がったと回答している。また、効率を上げると回答した 1 市は、回収作業やリサイクル作業をより効率化することにより売却益増につなげていると回答している。

6-5-3-2 「異物の混入」の課題に対する対策

2 番目に多く挙げられた課題である「異物の混入」に対して市が行っている対策を表 6-9 に示す。1 市のみ啓発活動に加え、排出場所を監視することにより、異物の混入を防ぐと回答している。

表 6-9 異物の混入に対する対策(n=14)

対策	回答数
啓発	10
啓発+監視	1
なし	3

表 6-9 の対策と課題の改善状況のクロス集計を表 6-10 に示す。

表 6-10 異物の混入に対する対策と課題の改善状況のクロス集計(n=14)

対策	課題の改善状況					合計
	改善されている	確認できない	始めたばかりでわからない	改善されていない	その他	
啓発	2	4	1	2	1	10
啓発+監視	1	0	0	0	0	1

啓発は課題が改善されていると回答する市と改善されていないと回答する市が同数であることから啓発活動が異物の混入に対する対策として効果があると断定することはできない。改善していない場合は、啓発が市民に浸透していないことが考えられ、啓発方法を改善していく必要があると思われる。

また、啓発活動と監視を行っている市に関しては 1 市だけであったが、課題が改善されていることから、監視は効果があるのではないかと考える。

6-6 回収方法ごとの改善策

6-6-1 ボックス回収における対策

最も多く挙げられた、異物の混入に対して市が行っている対策を表 6-11 に示す。

表 6-11 ボックス回収における異物の混入に対する対策(n=34)

対策	回答数
啓発	30
位置の変更	1
啓発+監視	1
異物回収用ボックスの設置	1
啓発+位置の変更	1

異物の混入に対しては、小型家電の回収における課題と同様に啓発活動が多く挙げられた。また、ボックスの位置を人が見える位置に変更することや、小型家電の中に電池が入ったままになっていることから電池用の回収ボックスを設置することにより小型家電の中に電池が入ったままになっているのを防ぐことなどが対策として挙げられた。

また、各対策と課題の改善状況のクロス集計を表 6-12 に示す。また、啓発方法が最も多い対策として挙げられていたことから、ボックス回収の啓発方法と課題の改善状況のクロス集計を表 6-13 に示す。

表 6-12 ボックス回収における異物の混入に対する対策と課題の改善状況のクロス集計
(n=34)

対策	改善状況					合計
	改善されている	確認できない	始めたばかりでわからない	改善されていない	その他	
啓発	6	7	12	3	2	30
位置の変更	1	0	0	0	0	1
啓発+監視	1	0	0	0	0	1
異物回収用ボックスの設置	1	0	0	0	0	1
啓発+位置の変更	1	0	0	0	0	1

表 6-13 ボックス回収における異物の混入に対する啓発方法と課題の改善状況のクロス集計(n=34)

啓発方法	課題の改善状況					合計
	改善されている	確認できない	始めたばかりでわからない	改善されていない	その他	
ボックスに注意書き	1	3	10	2	0	16
HP	1	3	1	1	2	8
ボックス横に看板の設置	2	0	1	0	0	3
出張講座	2	1	0	0	0	3

小型家電の回収における異物の混入の課題に比べ、課題が改善されていると回答した数が改善されていないと回答した市よりも多かったことから、ボックス回収において、啓発活動が異物の混入に対して効果があると考えられる。啓発方法としては、「ボックスに注意書きを行う」、「HPにより啓発を行う」、「ボックスのそばに看板を設置する」、「公民館などに出張し、啓発の講座を行う」などの対策がされていた。ボックスのそばに看板を設置することが、異物の混入に対する対策として効果があったのは、ボックスに注意書きをすることに比べ、周囲からも見えるより目立つ位置にあることから効果があると思われる。また、出張の出前講座は、啓発を直接行うことによって課題が改善されたと考えられる。

また、その他の方法に関しても 1 市だけではあるが、課題が改善されていると回答していることから異物の混入に対する対策として効果があると考えられる。

6-6-2 ピックアップ回収における対策

ピックアップ回収において、各市が行っている対策と改善状況について表 6-14 に示す。

表 6-14 ピックアップ回収の課題における対策と改善状況(n=6)

未回収となる小型家電がある	
施設への直接持ち込みとの併用により、選別対象となる「金属ごみ」の量を減らしている	改善されている
人件費がかかる	
説明会などで、異物混入と電池の除去を周知	改善されていない
市報、ホームページ、生活情報誌、TV、イベントを活用した分別方法の周知徹底	改善されていない
積算人工数を増やした	改善されている
収集車両を改良し、他の品目と一緒に回収	改善されている
ピックアップスペースの確保	
清掃施設の新設に向けた検討を進めており、作業スペースの確保についても配慮する予定	改善されていない

ピックアップ回収の課題に対して対策を行っている市は 6 市と少なかった。また、最も多く課題として挙げられた人件費が高いという課題に対して、改善されていないと回答した 2 市の対策は、いずれも啓発活動を行っていることが共通していると考えられる。人件費を抑えるためにピックアップ作業の負担を減らすという目的で啓発活動を行っていると思われるが効果が出ていないと考えられる。また、未回収となる小型家電があるという課題に対しては、ピックアップ回収の負担を減らすことにより、課題が改善されていくと考えられる。

6-6-3 ステーション回収における対策

ステーション回収の課題に対する対策について 1 市回答があった。「収集にコストがかかる」という課題に対して「収集日や収集ルートの変更、委託業者の選定など収集の効率化を図りコストを削減」という対策を行うことにより課題が改善された。

6-6-4 有人の拠点回収における対策

有人の拠点回収における課題に対する対策として、市が行っている施策を表 6-15 に示す。

表 6-15 有人の拠点回収における課題に対する施策と課題改善状況(n=5)

異物の混入	
業者への引き渡し前に、職員などによる抜き取り作業を行う。	改善している
注意看板の設置	始めたばかりでわからない
不法投棄	
啓発看板の貼付	その他
拠点数不足	
粗大ごみの回収時に拠点回収への搬出困難者の方の小型家電は搬出を受け入れている。	確認できない
回収量が少ない	
広報やホームページ等を通じての周知。	確認できない

有人の拠点回収は、課題が多様であるがゆえに、それぞれに対し、課題の対策が必要である。また、異物の混入に対して行っている、職員が抜き取ることにより事業者へ引き渡すという方法は、ボックス回収などの課題に対しても行うことができるのではないと思われる。

6-6-5 イベント回収における対策

イベント回収における課題に対する施策として「イベント回数を増やす」、「単独の回収イベントを実施する」「PR活動をより行う」等が挙げられたが、これらの回答をした全市が改善状況として「確認できない」、「始めたばかりでわからない」という回答であったことから、改善状況は定かではない。

6-7 小型家電の自治体回収における課題に対する改善策の提案

6-7-1 回収量が少ないという課題に対する改善策

回収量が少ないという課題に対して、以下の4つの改善策を提案する。

①啓発活動を行う

回収量拡大に向けた対策を行っている76市の内、60市で実施されている方法である。この方法は、回収を始めたばかりであり、まだ市民の認知度が低い地域に対して有効であると考えられる。また、啓発の方法として、市報などの広報誌、HP、チラシ・ポスター、テレビ・ラジオなどによる啓発活動がある。

②回収箇所の増加

回収量拡大に向けた対策を行っている76市の内、11市で実施されている方法である。

この方法は、ボックス回収や有人の拠点回収を行っている市において効果があると考えられる。回収箇所をより人が排出しやすい場所に設置することにより、回収量増加が見込まれる。しかし、複合商業施設など、公共施設ではなく、民間の施設などに設置する際は、企業の協力が必要となってくる。

③回収対象品目数の増加

回収量拡大に向けた対策を行っている 76 市の内、7 市で実施されている方法である。この方法は、現在回収対象としている小型家電の品目を増やすことにより、回収量を増加させる方法である。しかしこの方法は、回収量増加が見込まれる一方で、低品位の小型家電も回収の対象としていく事から、売却益の減少、逆有償の発生へとつながっていく可能性がある。

④新規の回収方法の実施

現在の回収方法では、回収できていない可能性があることから、新たな回収方法に取り組むことにより回収量を増加させていく方法である。新規回収方法の検討を行っている市が見られることから改善策として提案する。そこで、新たに始める際の回収方法をいかに示す。

(i)ボックス回収

ボックス回収は、小型家電の回収において最も多くの市で採用されている回収方法である。この回収方法を始める際には、ボックスの設置費用、設置場所、設置数などを考える必要がある。表 5-1 より、ボックスの設置費用としては平均 11.7 万円必要であり、設置数は 11~12 個である。また、設置場所は、市役所や公民館などの公共施設に加え、民間企業の協力により、複合商業施設なども設置場所として挙げられている。

(ii)窓口回収

窓口回収は、市役所や処理場、リサイクルセンターの窓口で職員が直接回収する。この回収方法を始める際には、回収した小型家電をどこに保管するかである。表 5-5 より、回収した小型家電の保管場所の設置面積としては平均 30.47 m²必要である。また、ボックス回収を実施している市においては、回収ボックスを市役所に設置していることにより、窓口で回収する必要がない場合がある。

(iii)ピックアップ回収

ピックアップ回収は、他の廃棄物とともに回収し、後に小型家電を抜き取る回収方法であるので、回収量が認知度に左右されにくく、安定した回収量が見込まれる。

ただし、回収の際には、回収を行う作業人数、作業スペース、作業時間、作業を行う場所などが必要となる。それらに関しては表 5-8 に述べているとおりである。

(iv)ステーション回収

ステーション回収は、家庭の廃棄物区分に新たに小型家電の廃棄物区分を作ることから、ピックアップ回収のような作業の負担は減る。その一方で、回収におけるコストの増加や回収スペースの確保などの課題も見られる。

(v)有人の拠点回収

有人の拠点回収は、市内に回収拠点を設け、回収することから、ボックス回収に比べ、異物の混入などのリスクが軽減される。ただし、回収を行う人員や、回収を行う時間が必要である。それらに関しては、表 5-21 に示しているとおりである。

(vi)イベント回収

イベント回収は、市で開催するイベントなどで小型家電の回収を行うことや、回収イベントを実施するなどが挙げられる。回収量としては、あまり多くの回収量が見込めない一方で、参加者の認知度の上昇につながり、今後の回収量増加に繋がる可能性がある。

6-7-2 売却益が少ない及び異物の混入に対する改善策

6-7-2-1 売却益が少ない課題に対する改善策

売却益が少ないという課題に対して、以下の2つの改善策を提案する。

①新たな回収方法の実施

新たな回収方法を実施したことにより売却益の向上につながっていることから、改善策として提案する。これは、回収方法を変えることにより、収集運搬コストなどの削減を行うことで、売却益の向上につながっていくのではないかと考えられる。新たな回収方法については、6-7-1の④に示しているとおりである。

②回収作業やリサイクル作業をより効率的に行う

この改善策は、1市のみであったが、課題が改善されたと回答していることから、改善策として提案する。回収やリサイクルにおいて作業をより効率化することにより、コストの削減を行うことにより、売却益の向上につながっていくと考えられる。

市によっては、改善方法に「品目数を調整する」という回答をした市も見られたが、課題が改善されたと回答した市が 1 市もなく、加えて品目数と売却益に関係性がみられなかったことから品目数を調整するという改善策は提案しないものとする。

6-7-2-2 異物の混入に対する改善策

異物の混入という課題に対して、以下の 2 つの改善策を提案する。

①啓発を行う

この改善策は、異物の混入に対する対策を行っている 11 の内、10 市で実施されている。啓発活動は、課題が改善されていると回答する市と改善されていないと回答する市が同数であることから啓発活動が異物の混入に対する対策として効果があると断定することはできない。しかし、課題が改善されている市があることから、市民の認知度、あるいは排出方法における市民の認識の向上につながり、課題が改善されていくのではないかと考えられることから改善策として提案する。

②監視を行う

この改善策は、1 市のみであったが、課題が改善されたと回答していることから、改善策として提案する。この対策は、回収方法によっては実施できない場合がある。しかし、回収方法によっては、人の目につく場所で回収を行うことにより、抑止力になると考えられることから、改善策として提案する。

以上が、小型家電の回収における改善策である。

6-8 回収方法ごとの課題に対する改善策提案

6-8-1 ボックス回収における課題の改善策

ボックス回収において、異物の混入が課題として最も多く挙げられたことから、異物の混入に対して以下の 4 つの改善策を提案する。

①啓発を行う

啓発を行うことにより、市民に小型家電回収用ボックスへの異物の混入を防ぐというものである。啓発方法としては、ボックスへの注意書き、HP、ボックス横に看板の設置、出前講座の実施が挙げられている。啓発方法ごとに見ていくと、ボックス横に看板を設置及び出前講座の実施が効果として最も高かった。ボックス横に看板を設置する方法は、ボックスへの注意書きに比べ、より排出者の目につきやすいことから、ボックスへの注意書きを行うことよりも効果が高くなったと考えられる。また、出前講座に関しても、職員が直接指導を行うことから、市民の理解度がより向上し、課題の改善につながっていると考

られる。

②ボックスの位置を変更する

ボックスの位置を人目のつかない場所から、より人に見られる位置に変更することにより、異物の混入を防ぐというものである。この方法は、1市のみの実施または啓発に加えて実施している市が1市のみであったが、2市ともに課題が改善されていると回答したことから効果があると考えられる。

③監視を行う

この改善策は、1市のみであったが、課題が改善されたと回答していることから、改善策として提案する。この方法は、回収ボックス付近に人を配置あるいは、監視カメラの設置などにより、改善していく方法である。

④異物回収用ボックスの設置

この改善策は、1市のみであったが、課題が改善されたと回答していることから、改善策として提案する。小型家電の中に電池などの混入がみられることから、電池の回収用ボックスを設置することにより、電池の混入を軽減するというものである。この方法は、電池のみに限らず、缶やペットボトルなどの廃棄物のごみ箱を横に設置することにより、それらの廃棄物の混入を軽減できるのではないかと考えられる。

6-8-2 ピックアップ回収における課題の改善策

ピックアップ回収の課題としては、「未回収となる小型家電がある」、「人件費がかかる」、「ピックアップスペースの確保」などが挙げられた。

最も多い課題として挙げられた「人件費がかかる」という課題に対しては、「積算人工数を増やす」、「収集車両を改良し、他の品目と一緒に回収」といった方法で課題が改善されていると回答したことから改善策として有効であると思われる。

6-8-3 ステーション回収における課題の改善策

ステーション回収は、「収集にコストがかかる」という課題に対し、「収集日や収集ルートの変更、委託業者の選定など収集の効率化を図りコストを削減」という対策を行うことにより課題が改善されたと回答した市が1市のみであるが見られたことから改善策として効果があるのではないかとと思われる。

6-9 まとめ

第 6 章では、課題に対する市が行っている対策の把握と課題に対しての改善策の提案を行った。その調査結果を以下に示す。

(1)回収量が少ないという課題に対する改善策

回収量が少ないという課題に対して、「啓発を行う」、「回収箇所の増加」、「品目数の増加」、「新規回収方法の検討」、「回収頻度の増加」等が改善策として挙げられた。その中で、「啓発を行う」という改善策は、市民の認知度を向上させ、回収量の増加を図るというものである。しかし、課題が改善されていると回答した市に比べ、課題が改善されていないと回答した市が多かったことから、啓発が市民に浸透していない、あるいは、市民の認知度が高い可能性がある。また、市民の認知度が高い市においても、継続的な啓発をしつつ、新たな対策が必要であると考えられる。「回収箇所の増加」は、ボックス回収や有人の拠点回収を行っている市において効果があると考えられる。回収箇所をより人が排出しやすい場所に設置することにより、回収量増加が見込まれる。しかし、複合商業施設など、公共施設ではなく、民間の施設などに設置する際は、企業の協力が必要となってくる。「回収対象品目数の増加」は、現在回収対象としている小型家電の品目を増やすことにより、回収量を増加させる方法である。しかしこの方法は、回収量増加が見込まれる一方で、低品位の小型家電も回収の対象としていく事から、売却益の減少、逆有償の発生へとつながっていく可能性がある。「新規の回収方法の実施」は、現在の回収方法では、回収できていない可能性があることから、新たな回収方法に取り組むことにより回収量を増加させていく方法である。回収方法としては、ボックス回収、窓口回収、ピックアップ回収、ステーション回収、有人の拠点回収、イベント回収などが挙げられる。

(2)売却益が少ないという課題に対する対策

売却益が少ないという課題に対して、「新たな回収方法の実施」、「回収作業やリサイクル作業をより効率的に行う」などが改善策として挙げられる。「新たな回収方法の実施」は、回収方法を変えることにより、収集運搬コストなどの削減を行うことで、売却益の向上につながっていくのではないかと考えられる。また、「回収作業やリサイクル作業をより効率的に行う」は、回収やリサイクルにおいて作業をより効率化することにより、コストの削減を行うことにより、売却益の向上につながっていくと考えられる。

(3)異物の混入という課題に対する改善策

異物の混入という課題に対して、「啓発を行う」、「監視を行う」などが挙げられた。「啓発を行う」は、課題が改善されていると回答する市と改善されていないと回答する市が同数であることから啓発活動が異物の混入に対する対策として効果があると断定することはできない。しかし、課題が改善されている市があることから、市民の認知度、あるいは排

出方法における認識の向上につながり、課題が改善されていくのではないかと考えられる。「監視を行う」は回収方法によっては、人の目につく場所で回収を行うことにより、抑止力になると考えられる。

(4)ボックス回収の課題に対する改善策

ボックス回収における異物の混入という課題に対して、「啓発を行う」、「ボックスの位置を変更する」、「監視を行う」、「異物回収用ボックスの設置」などが改善策として挙げられた。「啓発を行う」は、市民に小型家電回収用ボックスへの異物の混入を防ぐというものである。啓発方法としては、ボックスへの注意書き、HP、ボックス横に看板の設置、出前講座の実施が挙げられている。「ボックスの位置を変更する」は、ボックスの位置を人目のつかない場所から、より人に見られる位置に変更することにより、異物の混入を防ぐというものである。「監視を行う」は、回収ボックス付近に人を配置あるいは、監視カメラの設置などにより、改善していく方法である。「異物回収用ボックスの設置」は、小型家電の中に電池などの混入がみられることから、電池の回収用ボックスを設置することにより、電池の混入を軽減するというものである。この方法は、電池のみに限らず、缶やペットボトルなどの廃棄物のごみ箱を横に設置することにより、それらの廃棄物の混入を軽減できるのではないかと考えられる。

(5)ピックアップ回収及びステーション回収の課題に対する改善策

ピックアップ回収の課題である「人件費がかかる」という課題に対しては、「積算人工数を増やす」、「収集車両を改良し、他の品目と一緒に回収」といった方法が改善策として挙げられる。

ステーション回収の課題である「収集にコストがかかる」という課題に対しては、「収集日や収集ルートの変更、委託業者の選定など収集の効率化を図りコストを削減」という改善策が挙げられる。

第七章 結論

7-1 本研究の結論

本研究の目的は、以下の3つである。

目的1：市町村の使用済み小型家電の回収における実施実態及び課題の把握

目的2：小型家電の回収方法ごとの実施実態及び課題の把握

目的3：小型家電の回収における課題の改善策の考察及び提案

これらの目的についての結論をまとめる。

7-1-1 目的1の結論

(1)市町村の使用済み小型家電の回収における実施実態

小型家電は、68%の市が直営で回収していた。回収した小型家電は77.8%の市で有償により認定事業者へ引き渡していた。しかし、10.1%の市では逆有償により小型家電を引き渡していた。回収方法は、ボックス回収が最も多い市で採用されており、69.3%の市で実施されていた。また、ピックアップ回収も52.5%と半数以上の市において実施されていた。なお、ピックアップ回収とステーション回収を行っている市には、この双方の回収方法が混在している市も見られた。また、直接持ち込みと窓口回収においても同様に混在している市が見られた。各市の回収量としては、人口1人当たりの回収量が100未満の市が38.0%で最も多かった。また、最大では人口1人当たり8128.7gの小型家電を回収している市も見られた。

(2)市町村の使用済み小型家電の回収における課題

小型家電の回収において、回収量が少ないという課題があると認識している市は39.9%であった。また、回収量が少ない課題の有無で回収量に差が出るのか平均値の差の検定を行ったところ、p値が0.003であったことから、1%で有意であり、回収量が少ないという課題の有無の認識は正しく、課題があると答えた市においては回収量拡大に向けた対策が必要である。回収量に影響を与える要因としては、「継続月数」、「ステーション回収の実施の有無」、「拠点回収の実施の有無」、「売却益（逆有償の場合はマイナスとする）」、「回収量が少ない課題の有無」などが挙げられる。

回収量が少ない以外の課題で最も多く挙げられたのは、「売却益が少ない」の34.7%であった。また、「異物の混入」が11.9%、「認知度が低い」が11.0%と続いた。「売却益が少ない」課題の要因としては、「金属価値が市場に左右される」という回答が39.5%と最も多く挙げられた。また、売却益が少ない要因に低品位の小型家電を含んでいることから、回収対象品目数と認定事業者への引き渡し条件の関係を見てみたが、品目数が多いからといって逆有償の割合が多くなるというわけではなかった。

7-1-2 目的2の結論

(1)ボックス回収の実施実態及び課題

ボックス回収の実施実態としては、ボックス回収に設置する費用としては、ボックス 1 つ当たり平均で約 11 万円が必要である。また、1 つの市でおよそ 11~12 のボックスを設置していることからボックスを設置する初期投資として約 121~132 万円の初期投資や設置場所の選定が必要となる。主な設置場所としては、市役所、区役所、出張所、処理場、リサイクルセンター、スーパー、デパート、複合商業施設であった。ボックス回収における課題としては、「異物の混入」と回答した市が 56.9%と最も多かった。

(2)窓口回収の実施実態及び課題

窓口回収した小型家電を保管するスペースとしては、平均で 30.47 m²、中央値としては 6.00 m²であった。窓口回収における課題としては、「回収した小型家電を置く場所がない」、「回収量が横ばいである」という回答が挙げられた。

(3)ピックアップ回収の実施実態及び課題

ピックアップ回収の実施実態としては、ピックアップ作業の人数に平均 5 人、ピックアップ作業スペースは平均 130.8 m²、ピックアップ作業時間は平均 4.5 時間、月当たりの作業頻度は平均 15.7 回で実施されている。また、ピックアップ回収を行う作業場所としては、処理場の一角で行っているという回答が 52.2%と最も多く挙げられた。ピックアップ回収の課題としては、「人件費がかかる」という回答が 44.8%と最も多く挙げられた。

(4)ステーション回収の実施実態及び課題

回収ステーションにおける回収箇所の設置面積としては平均 1.31 m²であった。ステーション回収における課題としては、「収集にコストが掛かる」という回答が 56.3%と最も多く挙げられた。また、「排出間違いがある」、「盗難が起こる」などの回答も見られた。

(5)有人の拠点回収の実施実態及び課題

有人の拠点回収は、回収を行う人数として平均 2.5 人、1 回の回収で平均 3.6 時間、月当たりの回収頻度としては平均 6.8 回で行っている。有人の拠点回収の課題は、拠点数の不足、回収量が少ない、異物の混入など様々な課題が挙げられた。

(6)イベント回収、宅配便回収の課題

イベント回収における課題として、「回収量が少ない」という回答が 50%と最も多く挙げられた。

宅配便回収の課題としては、「PR が不十分である」、「回収が有料である」などが挙げられた。

7-1-3 目的3の結論

(1)回収量が少ないという課題に対する改善策

回収量が少ないという課題に対して、「啓発を行う」、「回収箇所の増加」、「品目数の増加」、「新規回収方法の検討」、「回収頻度の増加」等が改善策として挙げられた。

(2)売却益が少ないという課題に対する改善策

売却益が少ないという課題に対して、「新たな回収方法の実施」、「回収作業やりサイクル作業をより効率的に行う」などが改善策として挙げられる。

(3) 異物の混入という課題に対する改善策

異物の混入という課題に対して、「啓発を行う」、「監視を行う」などが挙げられた。

(4) ボックス回収の課題に対する改善策

ボックス回収における異物の混入という課題に対して、「啓発を行う」、「ボックスの位置を変更する」、「監視を行う」、「異物回収用ボックスの設置」などが改善策として挙げられた。

(5) ピックアップ回収及びステーション回収の課題に対する改善策

ピックアップ回収の課題である「人件費がかかる」という課題に対しては、「積算人工数を増やす」、「収集車両を改良し、他の品目と一緒に回収」といった方法が改善策として挙げられる。

ステーション回収の課題である「収集にコストがかかる」という課題に対しては、「収集日や収集ルートの変更、委託業者の選定など収集の効率化を図りコストを削減」という改善策が挙げられる。

7-2 研究全体を通しての考察

回収量が少ない課題の要因に、認知度が低いというものが最も多く挙げられていたが、啓発活動によって、課題が改善されていない市がみられることから、要因が他にあると考えられ、他の対策を実施すべきであると考えられる。また、売却益が少ない課題に関しては、金属価値が、市場価格により変動することから対策がないと回答する市が多かった一方で、収集運搬コストを下げることによる対策をしている市もあったことから、売却益をあげることは難しくとも、収集運搬コストを下げるなどの対策はできると思われる。回収量が少ないという課題があり、その要因として、品目数が少ないということを挙げている市がある一方で、売却益が少ないという課題があると回答した市があり、その要因としては、低品位の小型家電を引き渡していることにより売却益が上がらないという回答も見られた。また、重回帰分析により、売却益が上昇するほど、回収量が減少していく事から、

回収量と売却益の両立を実現させるのは難しいと思われる。

7-3 今後の課題

本研究では、小型家電リサイクル法が施行されてからまだ期間が経ていないこと、小型家電の回収を開始して間もない市がまだ見られたことから、課題及び課題に対する対策の実施状況が十分でなく、改善状況が不明であるという回答が多くなってしまった。また、アンケートの際に回収方法に関する線引きを明確に記載しなかったがゆえに、回収方法が混在してしまう市がみられた。また、最も多く採用されている回収方法がボックス回収であることから、ボックス回収に関する調査をより詳細に行うべきだと考えられる。

謝辞

本研究を進めるにあたり，ご協力いただいた方々に心より御礼申し上げます。

本研究は，アンケート調査にご協力いただきました，市町村の廃棄物課ご担当者様のおかげで完成させることができました。アンケートの中に誤字，誤表現が多々見られたにもかかわらず，その都度ご連絡をいただき，貴重な情報，指摘をいただき感謝申し上げます。

指導教員である金谷先生，本当にお世話になりました。先生には，アンケートの作成から頂いたアンケートの集計及び分析に至るまで優しく指導してくださいました。また，審査していただいた和田先生も，私にはない考察を助言していただいたおかげで，より良い論文に仕上げることができ，感謝申し上げます。

金谷研究室の同期の皆も，一年間共に頑張ることができたことに感謝しています。皆で協力したおかげで無事に論文を完成させることができました。

最後に，この大学 4 年間を無事に終えることができたのは，同期の学生及び両親の協力があったからです。皆様に支えられ，無事に大学 4 年間を過ごすことができ，本論文を完成させることができ，ありがとうございます。

2018 年 2 月 20 日

井手上拓未

付録

付録 1	アンケート①	2
付録 2	アンケート②	10
付録 3	追加アンケート	19
付録 4	回収量に影響を与える要因の重回帰分析	23
付録 5	ボックス回収における回収対象品目の順位	24
付録 6	窓口回収における回収対象品目の順位	25
付録 7	ピックアップ回収における回収対象品目の順位	26
付録 8	その他の回収における回収対象品目の順位	27
付録 9	引用及び参考 URL	28

付録1 アンケート①

～使用済み小型家電の自治体回収に関するご教示のお願い～

滋賀県立大学 環境科学部 環境政策・計画学科 金谷研究室3回生の井手上拓未（いでうえたくみ）と申します。私は現在、「小型家電リサイクル法に基づく自治体回収を推進していくための提案」というテーマで卒業研究を進めております。

そのため、ご多忙中のところ大変恐縮ではございますが、添付させていただきましたアンケート調査票へのご回答にご協力いただければありがたく存じます。なお、アンケート調査表へのご回答は、ご教示可能な範囲で結構ですので、**2017年4月21日**までにご返信いただければ幸いです。

なお、ご教示いただいた情報につきましては、厳重に管理し、用済み後は確実に消去(及び廃棄)いたしますのでご安心ください。

どうぞよろしくお願い致します。

予備アンケートに関して不明な点や質問などがございましたら、下記のE-mailアドレスまでお問合せいただければ幸いです。

2017年3月31日

〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町2500
滋賀県立大学 環境科学部 環境政策・計画学科
金谷研究室 3回生 井手上拓未 (調査担当者)
E-mail : of12tideue@ec.usp.ac.jp
金谷研究室 TEL : 0749-28-8279
FAX : 0749-28-8349

<なお、以下は指導教員からのお願い文です>

井手上拓未の指導教員の、滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科 教授 金谷健と申します。このたびは、大変ご面倒なお願いをさせていただき、申し訳ございません。

差支えない範囲で結構ですので、ご教示いただければありがたく存じます。どうかよろしくお願い致します。

なお、当研究室の研究内容等は、下記サイトをご参照いただければ幸いです。

金谷研究室HP <http://kanayaken.web.fc2.com/>

[ご教示いただくに当たってのお願い]

- 各問の回答は、選択式と記述式となっています。
- 各問の選択式回答は、下の回答例を参考にしてください。

(回答例) 該当する答えに対し、下記のように色を付けてください

はい	いいえ			
1	2	3	4	5

- 各問の記述式回答は、回答例をご参考に、ご教示ください。
- 数値の等を書く場合は■の欄に記載ください
- 追記する内容があれば、備考欄にお書きください
- なお、この調査票に関してご質問等がございましたら、上記の金谷研究室の井手上まで、E-mailにてご連絡いただきますようお願いいたします。

まず、市町村名、部署名、担当者名の記載をお願いします

都道府県名	市町村名
部署名	回答者名

問1. リサイクルを目的とした使用済み小型家電の回収を開始した時期はいつですか？

年 月頃から

問2. 小型家電の回収は市が行っていますか？

1. 市が直営で回収している
2. 事業者へ回収を委託している

備考欄

※ 1. と答えた場合は問3へ、2. と答えた場合は問6へお進みください

問3. 集めた小型家電は、リサイクル業者に無料で引き取ってもらっていますか？

1. リサイクル業者に無料で引き取ってもらっている
2. リサイクル業者に有料(お金を払って)で引き取ってもらっている
3. リサイクル業者に小型家電を売却している

備考欄

※ 1. と答えた方は問5へ、それ以外は問4へお進みください

問4. 問3でお答えいただいた費用または売却益はいくらですか？以下の内1つ答えやすいものにお答えください

1回		万円
月		万円
年間		万円

問5. 引き取りの頻度はどの程度ですか？以下の内1つ答えやすいものにお答えください

週		回
月		回
年		回

問6. リサイクル目的で回収を行う以前は、小型家電をどのように処理していましたか？回収の際にどのような廃棄物の品目で回収していたかまでご教示ください。

(回答例) 粗大ごみとして回収し、廃棄処分していた

備考欄

問7. リサイクル目的で回収を行うようになる以前の収集運搬コスト及び回収量は年間どの程度ですか？また、そのデータは何年度のものですか

(回答例) 収集運搬コスト500万円 回収量500t

収集運搬コスト		万円	回収量		t
---------	--	----	-----	--	---

年度データ

問8. 現在、小型家電の収集運搬コスト及び回収量は年間どの程度ですか？そのデータは何年度のものですか？(開始1年未満の場合は推定でかまいません)

(回答例) 収集運搬コスト500万円 回収量500t

収集運搬コスト		万円	回収量		t
---------	--	----	-----	--	---

年度データ

問9. 問6で答えていただいた廃棄物の品目の現在の収集運搬コスト及び回収量は年間どの程度ですか？(問8と同じ年度でお願いします)
 (回答例) 収集運搬コスト500万円 回収量500t

収集運搬コスト		万円	回収量		t
---------	--	----	-----	--	---

問10. 現在小型家電の回収における課題は何ですか？
 (回答例) 回収量があまり多くない

備考欄

問11. 問10に対して何か解決策は考えていますか？

備考欄

問12. 現在採用している小型家電の回収方法はどれでありますか？(複数回答可)

ボックス回収	窓口回収	ピックアップ回収
その他	(その他の回収方法記載欄)	

問13. 回収方法ごとで初期投資または年間収集コストはわかりますか？
 (開始1年未満の場合は推定でかまいません)

はい	いいえ
----	-----

※**はい**と答えた方は問14に進んでください。**いいえ**と答えた方は問16にお進みください。

問14. 回収方法ごとの初期投資、収集運搬コスト及び回収量は年間どの程度ですか？（開始1年未満の場合は推定でかまいません。問8と同じ年度のデータをお願いします）

（回答例）ボックス回収；初期投資：1000万円 収集コスト3000万円 回収量：300t

ボックス回収	初期投資		万円
	収集運搬コスト		万円
	回収量		t
窓口回収	初期投資		万円
	収集運搬コスト		万円
	回収量		t
ピックアップ回収	初期投資		万円
	収集コスト		万円
	回収量		t
その他	初期投資		万円
	収集運搬コスト		万円
	回収量		t

問15. 回収方法ごとの課題は何ですか？また、その課題に対しどのような解決策を考えていますか？当てはまる回収方法にご回答ください

ボックス回収

窓口回収

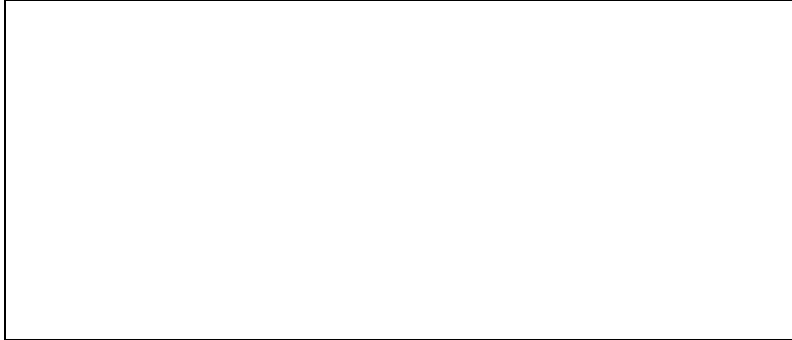
ピックアップ回収

その他

備考欄

問16. 回収の対象としている小型家電の品目及びその品目を回収している方法についてお答えください。回答用紙はアンケート2のワークシートにあります。回答方法に関しましては、回答例のワークシートを参照ください（わかる範囲で結構です）

問17. 今後、井手上が卒業研究で、「小型家電リサイクル法に基づく自治体回収を推進していくための提案」について研究していく上で、「こうした点を研究すべき、あるいは調査研究するとおもしろい」とお考えの点がございましたら、ぜひご教示いただければ幸いです。



アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。

該当する回収方法のセルに色を付けてください。(わからなければ回答例のワークシートに回答例がございますので参照ください)

1	電話関連	電話機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
2		ファクシミリ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
3	携帯電話その他通信機関連	携帯電話端末	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
4		公衆用PHS 端末	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
5		カーナビゲーションシステム	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
6		VICS ユニット	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
7		ETC 車載ユニット	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
8	ラジオ、テレビ関連	ラジオ放送用受信機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
9		BS/CSアンテナ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
10		CS専用アンテナ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
11		CS デジタルチューナ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
12		地上デジタルチューナ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
13		ケーブルテレビ用STB	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
14		カーカラーテレビ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
15		カーチューナ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
16	カーラジオ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他	
17	ビデオ、DVD等その他映像関連	ビデオテープレコーダー(セット)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
18		DVD-ビデオ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
19		BD レコーダ/プレーヤ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
20		ビデオカメラ(放送用を除く)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
21		プロジェクタ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
22		ビデオプロジェクション	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
23		カーDVD	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
24		デジタルカメラ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
25	デジタルオーディオ、その他音響機関連	デジタルオーディオプレーヤー(フラッシュメモリ)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
26		デジタルオーディオプレーヤー(HDD)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
27		デッキ除くテープレコーダ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
28		MD プレーヤー	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
29		ステレオセット	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
30		CD プレーヤ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
31		IC レコーダ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
32		アンプ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
33		スピーカシステム	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
34		ヘッドホン及びイヤホン	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
35		カーステレオ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
36		カーCD プレーヤー	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
37		カーMD	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
38		カーアンプ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
39		カースピーカー	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
40	PC	PC(デスクトップ型)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
41		PC(ノートブック型)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
42	記憶装置関連	ハードディスク	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
43		USB メモリ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
44		メモリーカード	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
45	プリンター	プリンター	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
46		フォトプリンター	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
47	ディスプレイ	モニター(電子計算機用)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
48	電子書籍端末	電子書籍端末	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
49	電動ミシン	電動ミシン	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
50	電気工具	電気ドリル(電池式も含む)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
51		電気のこぎり	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
52		その他の電気工具	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
53	事務電気器具	電卓	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
54		電子辞書	ボックス	窓口	ピックアップ	その他

55	ヘルスマー ター, 家庭 医療用器具	電子体温計	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
56		電子血圧計	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
57		家庭用マッサージ・治療浴用機器及び装置	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
58		家庭用電気・光線治療器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
59		家庭用磁気・熱療法治療器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
60		家庭用吸入器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
61		家庭用医療用物質生成器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
62		補聴器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
63	フィルムカメラ	カメラ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
64	キッチン用 品	電子レンジ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
65		炊飯器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
66		ジャーポット	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
67		食器洗い乾燥機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
68		電磁調理器卓上型	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
69		ジュースミキサー	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
70		コーヒーメーカー	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
71		トースター	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
72	ホットプレート	ボックス	窓口	ピックアップ	その他	
73	換気扇	ボックス	窓口	ピックアップ	その他	
74	空調用電気 具	空気清浄機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
75		加湿器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
76		除湿器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
77	扇風機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他	
78	衛生用電気 器具	電気掃除機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
79		家庭用生ごみ処理機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
80	電気アイロン	ボックス	窓口	ピックアップ	その他	
81	保温用電気 器具	電気ストーブ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
82		電気カーペット	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
83	理容用電気 器具	電気かみそり	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
84		電動歯ブラシ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
85		ヘアドライヤー	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
86		ヘアアイロン	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
87		電気バリカン	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
88	電気かみそり洗浄機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他	
89	その他電気 器具	電気マッサージ器	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
90		ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
91		電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
92	電気照明器 具	電球	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
93		電気照明器具	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
94		懐中電灯	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
95	電子時計	時計	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
96	電気楽器	電子キーボード	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
97		電気ギター	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
98	ゲーム機, その他電気 玩具	据置型ゲーム機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
99		携帯型ゲーム機	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
100		ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
101	ハイテク系トレンドトイ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他	
102	これらの付 属品	リモコン	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
103		キーボードユニット	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
104		ゲーム用コントローラ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
105		プラグ・ジャック	ボックス	窓口	ピックアップ	その他
106		ACアダプタ	ボックス	窓口	ピックアップ	その他

付録2 アンケート②

～使用済み小型家電の自治体回収に関するご教示のお願い～

滋賀県立大学 環境科学部 環境政策・計画学科 金谷研究室 4 回生の井手上拓未（い
でうえたくみ）と申します。4 月ごろにお願いいたしました予備アンケートでは、多くの自
治体の方々に協力していただき、誠にありがとうございました。予備アンケート調査を踏
まえ、私は現在、「小型家電リサイクル法に基づく小型家電の自治体回収の実施実態の把握
と改善策の提案」というテーマの卒業研究に、現在も取り組んでいます。

卒業研究を進めていく中で、貴市の小型家電リサイクルにおける課題とそれに対する施
策について詳しくご教示いただきたく、本アンケートをお願いさせていただき次第でござ
います。そのため、ご多忙中のところ大変恐縮ではございますが、お答えいただける範囲
で結構ですので、添付のさせていただきましたエクセルファイルのワークシート「回答例」
をご参照の上で、「アンケート」へのご回答をいただければありがたく存じます。なお、ご
回答は、ご教示可能な範囲で結構ですので、2017 年 9 月 22 日（金）までにご返信いただ
ければ幸いです。

なお、ご教示いただいた情報につきましては、厳重に管理し、用済み後は確実に消去(及
び廃棄)いたしますのでご安心ください。どうぞよろしくお願ひします。

アンケートに関して不明な点や質問などがございましたら、下記の E-mail アドレスまで
お問合せいただければ幸いです。

なお、本アンケートにご協力いただいた皆様のうち、調査結果の送付を希望される皆様
には、卒業論文完成後（平成 30 年 3 月初旬）に卒業論文の要旨を送付させていただきます。

2017 年 9 月 1 日(火)

〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町 2500

滋賀県立大学 環境科学部 環境政策・計画学科

金谷研究室 4 回生 井手上拓未（調査担当者）

E-mail : of12tideue@ec.usp.ac.jp

金谷研究室 TEL : 0749-28-8279

FAX : 0749-28-8349

<なお、以下は指導教員からのお願い文です>

井手上拓未の指導教員の、滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科 教授 金谷健と申
します。このたびは、大変ご面倒なお願いをさせていただき、申し訳ございません。

差支えのない範囲で結構ですので、ご教示いただければありがたく存じます。どうかよろ
しくお願ひいたします。

なお，当研究室の研究内容等は，下記サイトをご参照いただければ幸いに存じます。
金谷研究室 HP <http://kanayaken.web.fc2.com/>

[ご教示いただくに当たってのお願い]

- 各問の回答は、選択式と記述式となっています。
- 各問の選択式回答は、下の回答例を参考にしてください。
 (回答例) 該当する答えに対し、下記のように色を付けてください

はい	いいえ			
1	2	3	4	5

- 各問の記述式回答は、回答例をご参考に、ご教示ください。
- 数値、記述回答等は■の欄に記載ください
- 追記する内容があれば、備考欄にお書きください
- なお、この調査票に関してご質問等がございましたら、上記の金谷研究室の井手上まで、E-mailにてご連絡いただきますようお願いいたします。

まず、市町村名、部署名、担当者名の記載をお願いします

都道府県名		市町村名	
部署名		回答者名	

卒業論文の要旨の送付を希望しますか？

はい
いいえ

問1 使用済み小型家電の回収を行っていくうえで、回収量が少ない(減少している)という課題が多く市区町村で見られますが、貴市では回収量が少ない(減少している)という課題はありますか？

ある
ない

※「ある」と答えた方は問2に、「ない」と答えた方は問4に、進んでください

問2 回収量が少ない(減少している)という課題の一番の要因として貴市では何があると考えていますか？

市民の認知度が低い	
回収対象品目が限定されている	
人口が少ない	
回収を始めたばかりである	
その他	その他記載欄

問3 回収量が少ない(減少している)という課題に対して貴市ではどのような施策を行っていますか？また、その施策によりどの程度課題が改善されたと認識していますか？(改善の程度については横の備考欄に記載ください)

施策記載欄

課題が改善されてきている
課題が改善されているか確認できない
始めたばかりであり、まだわからない
改善されていない
その他
その他記載欄

備考欄

問4 回収量が少ない(減少している)という課題(他、認知度が低い、回収品目が限定されている)以外の課題は何ですか？また、その要因は何であると考えていますか？

課題記載欄

要因記載欄

問5 問4でお答えいただいた課題に対して貴市ではどのような施策を行っていますか？また、その施策によりどの程度課題が改善されたと認識していますか？(改善されている場合の改善の程度については横の備考欄に記載ください)

施策記載欄

課題が改善されてきている
課題が改善されているか確認できない
始めたばかりであり、まだわからない
改善されていない
その他
その他記載欄

備考欄

問6 貴市が行っている小型家電の回収に関して、市民の方の認知度がどの程度であると認識していますか？

%	%が認知していると認識している
分からない	

問7 貴市が行っている、小型家電の回収にまつわる広報活動として何を行っていますか？(複数回答可)

市の広報誌	その他の方法記載欄
市のHP	
チラシやポスター	
その他	

問8 貴市が現在行っている小型家電の回収方法はなんですか？(複数回答可)

ボックス回収
窓口回収
ピックアップ回収
ステーション回収
拠点回収
イベント回収
直接持ち込み※
宅配便回収※

※直接持ち込みは処理場, あるいは処理業者への直接持ち込みです
※民間に委託している場合も含まます

問9 現在は行っていないが, 今後行う予定のある回収方法は何ですか？(なしの場合はなしに色を付けてください. 複数回答可)

ボックス回収
窓口回収
ピックアップ回収
ステーション回収
拠点回収
イベント回収
直接持ち込み※
宅配便回収※
なし

※直接持ち込みは処理場, あるいは処理業者への直接持ち込みです
※民間に委託している場合も含まます

問10 現在行っておらず, 今後行う予定のない回収方法に関して, なぜ行っておらず, また, なぜ今後行う予定がないのですか？

	回答記載欄
ボックス回収	
窓口回収	
ピックアップ回収	
ステーション回収	
拠点回収	
イベント回収	
宅配便回収	
直接持ち込み	

問11 現在行っている回収方法に関しての一番の課題とその一番の要因は何と考えていますか？

ボックス回収	
異物混入	
ボックス数の不足	
設置場所がない	
間口が狭く入れられる小型家電が制約される	
その他	(その他記載欄)
要因記載欄	

窓口回収

回収した小型家電を置く場所がない
回収量が横ばいである
その他 (その他記載欄)

要因記載欄

ピックアップ回収

未回収となる小型家電がある
人件費がかかる
人員不足
ピックアップスペースの確保
その他 (その他記載欄)

要因記載欄

ステーション回収

収集にコストが掛かる
その他 (その他記載欄)

要因記載欄

拠点回収

課題記載欄

要因記載欄

イベント回収

課題記載欄

要因記載欄

宅配便回収

課題記載欄

要因記載欄

直接持ち込み

課題記載欄

要因記載欄

問12 問11でお答えいただいた課題に対し、貴市で行っている施策はありますか？

ある

ない

※「ある」とお答えいただいた方は、問13へお進みください

「いいえ」とお答えいただいた方は、アンケートは以上になります。ご協力ありがとうございました

問13 問11の課題に対して貴市が行っている施策は何ですか？また、その施策によりどの程度課題が改善されたと認識していますか？（改善されている場合の改善の程度については横の備考欄に記載ください）

ボックス回収

施策記載欄

課題が改善されてきている
課題が改善されているか確認できない
始めたばかりであり、まだわからない
改善されていない
その他

その他記載欄

備考欄

窓口回収

施策記載欄

課題が改善されてきている
課題が改善されているか確認できない
始めたばかりであり, まだわからない
改善されていない
その他
その他記載欄

備考欄

ピックアップ回収

施策記載欄

課題が改善されてきている
課題が改善されているか確認できない
始めたばかりであり, まだわからない
改善されていない
その他
その他記載欄

備考欄

ステーション回収

施策記載欄

課題が改善されてきている
課題が改善されているか確認できない
始めたばかりであり, まだわからない
改善されていない
その他
その他記載欄

備考欄

拠点回収

施策記載欄

課題が改善されてきている
課題が改善されているか確認できない
始めたばかりであり, まだわからない
改善されていない
その他
その他記載欄

備考欄

イベント回収

施策記載欄

課題が改善されてきている
課題が改善されているか確認できない
始めたばかりであり, まだわからない
改善されていない
その他
その他記載欄

備考欄

宅配便回収

施策記載欄

課題が改善されてきている	
課題が改善されているか確認できない	
始めたばかりであり、まだわからない	
改善されていない	
その他	その他記載欄

備考欄

直接持ち込み

施策記載欄

課題が改善されてきている	
課題が改善されているか確認できない	
始めたばかりであり、まだわからない	
改善されていない	
その他	その他記載欄

備考欄

アンケートは以上になります。ご協力ありがとうございました

付録3 追加アンケート

～使用済み小型家電の自治体回収に関するご教示のお願い～

滋賀県立大学 環境科学部 環境政策・計画学科 金谷研究室 4回生の井手上拓未（いであたくみ）と申します。9月ごろにお願いいたしました本アンケートでは、多くの自治体の方々に協力していただき、誠にありがとうございました。アンケート調査を踏まえ、私は現在、「小型家電リサイクル法に基づく小型家電の自治体回収の実施実態の把握と改善策の提案」というテーマの卒業研究に、現在も取り組んでいます。

卒業研究を進めていく中で、貴市の小型家電リサイクルにおける回収方法について追加アンケートをお願いさせていただき次第でございます。そのため、ご多忙中のところ大変恐縮ではございますが、お答えいただける範囲で結構ですので、添付のさせていただきましたワードファイルの「回答例」をご参照の上で、ワードファイル「アンケート」へのご回答をいただければありがたく存じます。なお、ご回答は、ご教示可能な範囲で結構ですので、2017年12月7日（木）までにご返信いただければ幸いです。

なお、ご教示いただいた情報につきましては、厳重に管理し、用済み後は確実に消去（及び廃棄）いたしますのでご安心ください。どうぞよろしく申し上げます。

アンケートに関して不明な点や質問などがございましたら、下記のE-mailアドレスまでお問合せいただければ幸いです。

2017年11月17日（金）

〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町 2500

滋賀県立大学 環境科学部 環境政策・計画学科

金谷研究室 4回生 井手上拓未（調査担当者）

E-mail： of12tideue@ec.usp.ac.jp

金谷研究室 TEL： 0749-28-8279

FAX： 0749-28-8349

<なお、以下は指導教員からのお願い文です>

井手上拓未の指導教員の、滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科 教授 金谷健と申します。このたびは、大変ご面倒なお願いをさせていただき、申し訳ございません。

差支えない範囲で結構ですので、ご教示いただければありがたく存じます。どうかよろしくお願いいたします。

なお、当研究室の研究内容等は、下記サイトをご参照いただければ幸いに存じます。

金谷研究室 HP <http://kanayaken.web.fc2.com/>

[ご教示いただくに当たってのお願い]

- ・各問の回答は、選択式・記述式となっています
- ・選択式は当てはまる回答に黄色線を入れてください
- ・各問の回答は、回答例をご参考に、ご教示ください
- ・数値回答は記載しやすい単位にご回答ください
- ・なお、この調査票に関してご質問等がございましたら、上記の金谷研究室の井手上まで、E-mailにてご連絡いただきますようお願いいたします

窓口回収、ピックアップ回収、有人の拠点回収、ステーション回収の4つの回収方法ごとに質問がございます。貴市が行っている回収方法にご回答ください

なお、有人の拠点回収は回収ボックスを設置する方法ではなく、定期的に回収拠点を設け、職員を配置し、回収を行う方法とします

まず、市町村名、部署名、担当者名の記載をお願いします

都道府県名 _____

市町村名 _____

部署名 _____

担当者名 _____

窓口回収

問1：窓口回収で回収した小型家電を保管するスペースの設置面積はどの程度の広さですか？

_____ m²

_____ cm²

有人の拠点回収

問1：回収にかけている人数、月当たりの回収頻度、1回当たりの回収時間はどの程度ですか？

_____ 人

月 _____ 回

_____ 時間

ステーション回収

問 1：回収ステーションは可燃ごみ等との共用スペースの中での 1 角ですか？それとも、
小型家電専用の回収ステーションですか？

可燃ごみ等との共用スペースの中での 1 角・小型家電専用

問 2：回収ステーションにおける小型家電用の設置面積はどの程度必要ですか？また、貴
市では、どこに設置していますか？

_____ m^2 _____ cm^2

回収ステーション設置場所記載欄

--

問 3：設置コストはどの程度ですか？

_____ 万円

ピックアップ回収

問 1：ピックアップ回収の際、小型家電のピックアップに必要な人員は何人ですか？

_____ 人

問 2：小型家電のピックアップを行っているスペースの設置面積はどの程度の広さです
か？

_____ m^2 _____ cm^2

問 3 : 小型家電のピックアップを行うスペースはどこに確保していますか？

ピックアップ回収場所記載欄

--

問 4 : 小型家電のピックアップに必要な時間は 1 回あたり大体何時間ほどですか？また、回収頻度はどの程度ですか？

_____時間
月 _____ 回

アンケートは以上になります。ご協力ありがとうございました

付録 4 回収量に影響を与える要因の重回帰分析

基本統計量

変数名	n=44		
	合計	平均	標準偏差
継続月数	2358	53.59091	26.61991
ステーション	6	0.136364	0.347142
拠点	7	0.159091	0.369989
売却益	1337.4	30.39545	105.4162
回収量が少ないという課題の有無	21	0.477273	0.505258
人口1人当たりの回収量	25078.362	569.9628	1142.921

相関行列

	継続月数	ステーション	拠点	売却益	回収量が少	人口1人当たりの回収量
継続月数	1	0.356	0.122	0.178	-0.196	0.839
ステーション	0.356	1	0.008	-0.069	-0.380	0.561
拠点	0.122	0.008	1	-0.072	-0.042	-0.051
売却益	0.178	-0.069	-0.072	1	-0.036	0.000
回収量が少	-0.196	-0.380	-0.042	-0.036	1	-0.368
人口1人当たりの回収量	0.839	0.561	-0.051	0.000	-0.368	1

分析精度

決定係数	0.838
自由度修正済み決定係数	0.817
ダーヴィンワトソン比	1.598
残差の標準偏差	489.266

分散分析表

変動	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	p値	判定
全体変動	56169505	43				
回帰による変動	47073024	5	9414605	39.32894	0.000	[**]
回帰からの残差変動	9096481.1	38	239381.1			

重回帰式

	偏回帰係数	標準偏回帰係数	F値	p値	判定	標準誤差	VIF
継続月数	33.386	0.778	115.205	0.000	[**]	3.111	1.23
ステーション	728.783	0.221	8.649	0.006	[**]	247.813	1.33
拠点	-507.289	-0.164	6.149	0.018	[*]	204.578	1.03
売却益	-1.523	-0.141	4.333	0.044	[*]	0.732	1.07
回収量が少	-324.211	-0.143	4.087	0.050	[]	160.380	1.18
定数項	-1036.875		27.753	0.000	[**]	196.822	

付録5 ボックス回収における回収対象品目の順位

ボックス回収 (n=89)							
	品目名	合計	割合	品目名	合計	割合	
1	携帯電話端末	83	93.3%	54	ケーブルテレビ用STB	56	62.9%
2	デジタルカメラ	81	91.0%	55	CS デジタルチューナ	55	61.8%
3	電子辞書	81	91.0%	56	カースピーカー	55	61.8%
4	携帯型ゲーム機	81	91.0%	57	懐中電灯	55	61.8%
5	AC アダプタ	81	91.0%	58	PC(ノートブック型)	53	59.6%
6	公衆用PHS 端末	80	89.9%	59	補聴器	51	57.3%
7	CD プレーヤ	78	87.6%	60	カーカラーテレビ	49	55.1%
8	電卓	78	87.6%	61	ステレオセット	49	55.1%
9	IC レコーダ	77	86.5%	62	フォトプリンター	49	55.1%
10	カーナビゲーションシステム	76	85.4%	63	プロジェクタ	48	53.9%
11	デジタルオーディオプレーヤー(HDD)	76	85.4%	64	アンブ	48	53.9%
12	MD プレーヤー	76	85.4%	65	モニター(電子計算機用)	47	52.8%
13	ビデオカメラ(放送用を除く)	75	84.3%	66	電気アイロン	46	51.7%
14	デジタルオーディオプレーヤー(フラッシュメモリ)	75	84.3%	67	ビデオプロジェクション	45	50.6%
15	電話機	72	80.9%	68	スピーカシステム	44	49.4%
16	据置型ゲーム機	72	80.9%	69	プリンター	44	49.4%
17	リモコン	72	80.9%	70	電気ドリル(電池式も含む)	44	49.4%
18	プラグ・ジャック	72	80.9%	71	その他の電気工具	42	47.2%
19	電子書籍端末	70	78.7%	72	ジュースミキサー	42	47.2%
20	ゲーム用コントローラ	69	77.5%	73	BS/CSアンテナ	41	46.1%
21	VICS ユニット	68	76.4%	74	コーヒーメーカー	41	46.1%
22	ETC 車載ユニット	68	76.4%	75	電子キーボード	41	46.1%
23	ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)	68	76.4%	76	CS専用アンテナ	40	44.9%
24	USB メモリ	66	74.2%	77	電動ミシン	40	44.9%
25	デッキ除くテープレコーダ	65	73.0%	78	トースター	40	44.9%
26	電気かみそり	65	73.0%	79	電気のごぎり	39	43.8%
27	ファクシミリ	64	71.9%	80	家庭用磁気・熱療法治療器	39	43.8%
28	DVD-ビデオ	64	71.9%	81	家庭用吸入器	39	43.8%
29	カメラ	64	71.9%	82	家庭用マッサージ・治療浴用機器及び装置	38	42.7%
30	カーCD プレーヤー	63	70.8%	83	家庭用電気・光線治療器	38	42.7%
31	カーラジオ	62	69.7%	84	ホットプレート	38	42.7%
32	BD レコーダ/プレーヤ	62	69.7%	85	扇風機	38	42.7%
33	カーDVD	62	69.7%	86	電気掃除機	38	42.7%
34	ヘッドホン及びイヤホン	62	69.7%	87	電気照明器具	38	42.7%
35	カーステレオ	62	69.7%	88	PC(デスクトップ型)	37	41.6%
36	ハードディスク	62	69.7%	89	家庭用医療用物質生成器	37	41.6%
37	メモリーカード	62	69.7%	90	ジャーボット	37	41.6%
38	電動歯ブラシ	62	69.7%	91	電磁調理器卓上型	37	41.6%
39	ヘアドライヤー	62	69.7%	92	加湿器	37	41.6%
40	ビデオテープレコーダー(セット)	61	68.5%	93	電子レンジ	36	40.4%
41	カーMD	61	68.5%	94	空気清浄機	36	40.4%
42	電子体温計	61	68.5%	95	電気ストーブ	36	40.4%
43	ハイテク系トレンドイ	61	68.5%	96	電気マッサージ器	36	40.4%
44	カーチューナ	60	67.4%	97	電気ギター	36	40.4%
45	時計	60	67.4%	98	炊飯器	35	39.3%
46	キーボードユニット	60	67.4%	99	食器洗い乾燥機	35	39.3%
47	電子血圧計	59	66.3%	100	除湿器	35	39.3%
48	電気バリカン	59	66.3%	101	換気扇	34	38.2%
49	地上デジタルチューナ	58	65.2%	102	家庭用生ごみ処理機	33	37.1%
50	電気かみそり洗浄機	58	65.2%	103	電気カーペット	29	32.6%
51	ラジオ放送用受信機	57	64.0%	104	ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	29	32.6%
52	カーアンブ	57	64.0%	105	電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	29	32.6%
53	ヘアアイロン	57	64.0%	106	電球	26	29.2%

付録6 窓口回収における回収対象品目の順位

窓口回収 (n=22)							
	品目名	合計	割合	品目名	合計	割合	
1	携帯電話端末	19	86.4%	54	ハイテク系トレンドトイ	14	63.6%
2	携帯型ゲーム機	19	86.4%	55	カーステレオ	14	63.6%
3	デジタルカメラ	19	86.4%	56	カーMD	14	63.6%
4	公衆用PHS 端末	18	81.8%	57	電気バリカン	13	59.1%
5	電話機	17	77.3%	58	電気かみそり洗浄機	13	59.1%
6	据置型ゲーム機	17	77.3%	59	時計	13	59.1%
7	プラグ・ジャック	17	77.3%	60	プロジェクタ	13	59.1%
8	ビデオカメラ(放送用を除く)	17	77.3%	61	ビデオプロジェクション	13	59.1%
9	ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)	17	77.3%	62	スピーカーシステム	13	59.1%
10	電子辞書	17	77.3%	63	ステレオセット	13	59.1%
11	デジタルオーディオプレーヤー(HDD)	17	77.3%	64	カーカラーテレビ	13	59.1%
12	カーナビゲーションシステム	17	77.3%	65	アンプ	13	59.1%
13	MD プレーヤー	17	77.3%	66	電気アイロン	12	54.5%
14	IC レコーダ	17	77.3%	67	フォトプリンター	12	54.5%
15	CD プレーヤ	17	77.3%	68	プリンター	12	54.5%
16	AC アダプタ	17	77.3%	69	補聴器	11	50.0%
17	地上デジタルチューナ	16	72.7%	70	電気ドリル(電池式も含む)	11	50.0%
18	リモコン	16	72.7%	71	モニター(電子計算機用)	11	50.0%
19	ファクシミリ	16	72.7%	72	電子キーボード	11	50.0%
20	デッキ除くテープレコーダ	16	72.7%	73	電気照明器具	11	50.0%
21	デジタルオーディオプレーヤー(フラッシュメモリ)	16	72.7%	74	その他の電気工具	11	50.0%
22	ゲーム用コントローラ	16	72.7%	75	ジュースミキサー	11	50.0%
23	PC(ノートブック型)	16	72.7%	76	コーヒーメーカー	11	50.0%
24	ETC 車載ユニット	16	72.7%	77	CS専用アンテナ	11	50.0%
25	DVD-ビデオ	16	72.7%	78	BS/CSアンテナ	11	50.0%
26	CS デジタルチューナ	16	72.7%	79	トースター	10	45.5%
27	BD レコーダ/プレーヤ	16	72.7%	80	電磁調理器卓上型	10	45.5%
28	電卓	15	68.2%	81	電気のごぎり	10	45.5%
29	電子書籍端末	15	68.2%	82	ジャーボット	10	45.5%
30	ビデオテープレコーダー(セット)	15	68.2%	83	家庭用マッサージ・治療浴用機器及び装置	10	45.5%
31	ハードディスク	15	68.2%	84	家庭用電気・光線治療器	10	45.5%
32	ケーブルテレビ用STB	15	68.2%	85	家庭用磁気・熱療法治療器	10	45.5%
33	キーボードユニット	15	68.2%	86	家庭用吸入器	10	45.5%
34	カメラ	15	68.2%	87	電動シン	9	40.9%
35	カーラジオ	15	68.2%	88	ホットプレート	9	40.9%
36	カーチューナ	15	68.2%	89	電気掃除機	9	40.9%
37	カースピーカー	15	68.2%	90	電気ギター	9	40.9%
38	カーアンプ	15	68.2%	91	炊飯器	9	40.9%
39	カーDVD	15	68.2%	92	換気扇	9	40.9%
40	カーCD プレーヤー	15	68.2%	93	家庭用医療用物質生成器	9	40.9%
41	VICS ユニット	15	68.2%	94	加湿器	9	40.9%
42	USB メモリ	15	68.2%	95	電気マッサージ器	8	36.4%
43	PC(デスクトップ型)	15	68.2%	96	電子レンジ	8	36.4%
44	電動歯ブラシ	14	63.6%	97	電気ストーブ	8	36.4%
45	電子体温計	14	63.6%	98	扇風機	8	36.4%
46	電子血圧計	14	63.6%	99	食器洗い乾燥機	8	36.4%
47	電気かみそり	14	63.6%	100	除湿器	8	36.4%
48	懐中電灯	14	63.6%	101	空気清浄機	8	36.4%
49	ラジオ放送用受信機	14	63.6%	102	家庭用生ごみ処理機	8	36.4%
50	メモリーカード	14	63.6%	103	電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	6	27.3%
51	ヘッドホン及びイヤホン	14	63.6%	104	ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	5	22.7%
52	ヘアドライヤー	14	63.6%	105	電気カーペット	4	18.2%
53	ヘアアイロン	14	63.6%	106	電球	3	13.6%

付録7 ピックアップ回収における回収対象品目の順位

ピックアップ回収 (n=61)							
	品目名	合計	割合	品目名	合計	割合	
1	CD プレーヤ	56	91.8%	54	カメラ	45	73.8%
2	DVD-ビデオ	55	90.2%	55	ジャーボット	45	73.8%
3	BD レコーダ/プレーヤ	55	90.2%	56	電磁調理器卓上型	45	73.8%
4	MD プレーヤ	55	90.2%	57	電気ストーブ	45	73.8%
5	デジタルオーディオプレーヤ(フラッシュメモリ)	54	88.5%	58	ケーブルテレビ用STB	44	72.1%
6	デジタルオーディオプレーヤ(HDD)	54	88.5%	59	カースピーカー	44	72.1%
7	据置型ゲーム機	54	88.5%	60	USB メモリ	44	72.1%
8	ファクシミリ	53	86.9%	61	メモリーカード	44	72.1%
9	ビデオカメラ(放送用を除く)	53	86.9%	62	電子血圧計	44	72.1%
10	デジタルカメラ	53	86.9%	63	食器洗い乾燥機	44	72.1%
11	携帯型ゲーム機	53	86.9%	64	ジュースミキサー	44	72.1%
12	電話機	52	85.2%	65	コーヒーマーカー	44	72.1%
13	カーナビゲーションシステム	52	85.2%	66	トースター	44	72.1%
14	ビデオテープレコーダ(セット)	52	85.2%	67	ホットプレート	44	72.1%
15	IC レコーダ	52	85.2%	68	家庭用生ごみ処理機	44	72.1%
16	電子辞書	52	85.2%	69	ヘアアイロン	44	72.1%
17	デッキ除くテープレコーダ	51	83.6%	70	プロジェクタ	43	70.5%
18	カーCD プレーヤ	51	83.6%	71	ビデオプロジェクション	43	70.5%
19	カーDVD	50	82.0%	72	電子体温計	43	70.5%
20	電卓	50	82.0%	73	空気清浄機	43	70.5%
21	リモコン	50	82.0%	74	電気バリカン	43	70.5%
22	プラグ・ジャック	50	82.0%	75	ハイテク系トレンドトイ	43	70.5%
23	AC アダプタ	50	82.0%	76	電気ドリル(電池式も含む)	42	68.9%
24	ETC 車載ユニット	49	80.3%	77	加湿器	42	68.9%
25	CS デジタルチューナ	49	80.3%	78	除湿器	42	68.9%
26	地上デジタルチューナ	49	80.3%	79	電気かみそり洗浄機	42	68.9%
27	ステレオセット	49	80.3%	80	懐中電灯	42	68.9%
28	プリンター	49	80.3%	81	時計	42	68.9%
29	電子書籍端末	49	80.3%	82	BS/CSアンテナ	41	67.2%
30	ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)	49	80.3%	83	スピーカシステム	41	67.2%
31	ゲーム用コントローラ	49	80.3%	84	モニター(電子計算機用)	41	67.2%
32	携帯電話端末	48	78.7%	85	電動ミシン	41	67.2%
33	公衆用PHS 端末	48	78.7%	86	その他の電気工具	41	67.2%
34	VICS ユニット	48	78.7%	87	補聴器	41	67.2%
35	カーMD	48	78.7%	88	換気扇	41	67.2%
36	フォトプリンター	48	78.7%	89	電子キーボード	41	67.2%
37	電子レンジ	48	78.7%	90	CS専用アンテナ	40	65.6%
38	炊飯器	48	78.7%	91	電気のごぎり	40	65.6%
39	アンプ	47	77.0%	92	電気照明器具	39	63.9%
40	カーステレオ	47	77.0%	93	家庭用電気・光線治療器	38	62.3%
41	カーアンプ	47	77.0%	94	家庭用磁気・熱療法治療器	38	62.3%
42	扇風機	47	77.0%	95	電気マッサージ器	38	62.3%
43	電気掃除機	47	77.0%	96	電気ギター	38	62.3%
44	電気かみそり	47	77.0%	97	家庭用マッサージ・治療浴用機器及び装置	36	59.0%
45	電動歯ブラシ	47	77.0%	98	家庭用吸入器	36	59.0%
46	ヘアドライヤー	47	77.0%	99	カーカーテレビ	35	57.4%
47	カーチューナ	46	75.4%	100	家庭用医療用物質生成器	35	57.4%
48	カーラジオ	46	75.4%	101	ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	33	54.1%
49	ヘッドホン及びイヤホン	46	75.4%	102	電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	33	54.1%
50	ハードディスク	46	75.4%	103	電気カーペット	32	52.5%
51	電気アイロン	46	75.4%	104	PC(ノートブック型)	29	47.5%
52	キーボードユニット	46	75.4%	105	PC(デスクトップ型)	26	42.6%
53	ラジオ放送用受信機	45	73.8%	106	電球	24	39.3%

付録8 その他の回収における回収対象品目の順位

その他(n=44)							
	品目名	合計	割合	品目名	合計	割合	
1	ビデオテープレコーダー(セット)	38	86.4%	54	炊飯器	32	72.7%
2	携帯型ゲーム機	38	86.4%	55	ジューサーミキサー	32	72.7%
3	電話機	37	84.1%	56	トースター	32	72.7%
4	携帯電話端末	37	84.1%	57	電気アイロン	32	72.7%
5	DVD-ビデオ	37	84.1%	58	ヘアドライヤー	32	72.7%
6	BDレコーダ/プレーヤ	37	84.1%	59	ヘアアイロン	32	72.7%
7	ビデオカメラ(放送用を除く)	37	84.1%	60	ビデオプロジェクション	31	70.5%
8	デジタルカメラ	37	84.1%	61	ヘッドホン及びイヤホン	31	70.5%
9	CDプレーヤ	37	84.1%	62	メモリーカード	31	70.5%
10	電子辞書	37	84.1%	63	電子体温計	31	70.5%
11	ACアダプタ	37	84.1%	64	電子血圧計	31	70.5%
12	ファクシミリ	36	81.8%	65	食器洗い乾燥機	31	70.5%
13	MDプレーヤー	36	81.8%	66	電磁調理器卓上型	31	70.5%
14	据置型ゲーム機	36	81.8%	67	コーヒーメーカー	31	70.5%
15	ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)	36	81.8%	68	空気清浄機	31	70.5%
16	リモコン	36	81.8%	69	電気掃除機	31	70.5%
17	ゲーム用コントローラ	36	81.8%	70	電動歯ブラシ	31	70.5%
18	プラグ・ジャック	36	81.8%	71	電気バリカン	31	70.5%
19	公衆用PHS 端末	35	79.5%	72	カーカラーテレビ	30	68.2%
20	カーDVD	35	79.5%	73	電子レンジ	30	68.2%
21	デジタルオーディオプレーヤー(HDD)	35	79.5%	74	ホットプレート	30	68.2%
22	ICレコーダ	35	79.5%	75	換気扇	30	68.2%
23	プリンター	35	79.5%	76	加湿器	30	68.2%
24	電子書籍端末	35	79.5%	77	除湿器	30	68.2%
25	電卓	35	79.5%	78	扇風機	30	68.2%
26	カーナビゲーションシステム	34	77.3%	79	家庭用生ごみ処理機	30	68.2%
27	ラジオ放送用受信機	34	77.3%	80	電気ストーブ	30	68.2%
28	CS デジタルチューナ	34	77.3%	81	電気かみそり	30	68.2%
29	地上デジタルチューナ	34	77.3%	82	電気かみそり洗浄機	30	68.2%
30	カーラジオ	34	77.3%	83	時計	30	68.2%
31	プロジェクタ	34	77.3%	84	ハイテク系トレンドトイ	30	68.2%
32	デジタルオーディオプレーヤー(フラッシュメモリ)	34	77.3%	85	スピーカーシステム	29	65.9%
33	PC(ノートブック型)	34	77.3%	86	電動ミシン	29	65.9%
34	ハードディスク	34	77.3%	87	電気ドリル(電池式も含む)	29	65.9%
35	フォトプリンター	34	77.3%	88	電気のごぎり	29	65.9%
36	キーボードユニット	34	77.3%	89	その他の電気工具	29	65.9%
37	VICS ユニット	33	75.0%	90	懐中電灯	29	65.9%
38	ETC 車載ユニット	33	75.0%	91	CS専用アンテナ	28	63.6%
39	ケーブルテレビ用STB	33	75.0%	92	家庭用マッサージ・治療浴用機器及び装置	28	63.6%
40	カーチューナ	33	75.0%	93	家庭用電気・光線治療器	28	63.6%
41	カーCDプレーヤー	33	75.0%	94	家庭用磁気・熱療法治療器	28	63.6%
42	カーアンプ	33	75.0%	95	家庭用吸入器	28	63.6%
43	PC(デスクトップ型)	33	75.0%	96	補聴器	28	63.6%
44	モニター(電子計算機用)	33	75.0%	97	電気照明器具	28	63.6%
45	カメラ	33	75.0%	98	電子キーボード	28	63.6%
46	ジャーボット	33	75.0%	99	電気ギター	28	63.6%
47	デッキ除くテープレコーダ	32	72.7%	100	BS/CSアンテナ	27	61.4%
48	ステレオセット	32	72.7%	101	家庭用医療用物質生成器	27	61.4%
49	アンプ	32	72.7%	102	電気マッサージ器	27	61.4%
50	カーステレオ	32	72.7%	103	電気カーペット	22	50.0%
51	カーMD	32	72.7%	104	電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	22	50.0%
52	カースピーカー	32	72.7%	105	ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	21	47.7%
53	USBメモリ	32	72.7%	106	電球	15	34.1%

付録9 引用及び参考 URL

環境省：小型家電リサイクル法～法律の概要・関係法令～

<<http://www.env.go.jp/recycle/recycling/raremetals/>>

The screenshot shows the official website of the Ministry of Environment of Japan. The page is titled '小型家電リサイクル法' (Small Household Appliance Recycling Law). The main navigation bar includes 'ホーム' (Home), '環境省のご案内' (About the Ministry of Environment), '政策分野・行政活動' (Policy Areas and Administrative Activities), '環境基準・法令等' (Environmental Standards and Laws), '白書・統計・資料' (White Papers, Statistics, and Materials), '申請・届出・公募' (Applications, Notifications, and Public Solicitations), and '報道・広報' (Media and Public Relations). The page content is organized into sections:

- 1 法律の概要・関係法令** (Overview of the Law and Related Laws): This section provides an overview of the Small Household Appliance Recycling Law and lists related laws, orders, and notices.
- 2 認定事業者および連絡先一覧** (List of Certified Businesses and Contact Information): This section lists the certified businesses and their contact information.
- 3 再資源化事業計画の認定申請手続案内** (Guidance on the Certification Application Procedure for Resource Recycling Business Plans): This section provides information on the certification application procedure for resource recycling business plans.
- 4 各種ガイドライン類** (Various Guidelines): This section lists various guidelines related to the law.

The right sidebar contains a menu with the following items:

- 環境省のご案内
- 政策分野・行政活動
 - 政策分野一覧
 - 審議会・委員会等
 - 環境省政策会議
 - 審議官・子官会議
 - 規制改正関係情報
 - 行政事業レビュー
 - 政策評価
 - 国会提出法律案
 - 公文書管理
 - 障害者雇用促進法
 - 大臣官房のお知らせ
- 環境基準・法令等
- 白書・統計・資料
- 申請・届出・公募
- 報道・広報

小型家電リサイクル回収ポータルサイト

<http://kogatakaden.env.go.jp/>

The screenshot shows the homepage of the 'Portal Site for Recycling Compact Appliances' (小型家電リサイクル回収ポータルサイト). The page features a teal and white color scheme with a decorative pattern at the top. A large teal box on the left contains the site's title and logo. A central text box provides information about the recycling program starting in April 2013. Below this, there are two circular buttons: '小型家電リサイクルとは' (What is Small Household Appliance Recycling?) and '認定事業者情報' (Certified Business Information). The main content area is divided into three sections: 'ダイレクト検索' (Direct Search) with input fields for area and category, '地図から検索' (Search from Map) with a map of Japan, and '品目絞り込み検索' (Refined Item Search) with a grid of icons for various appliance categories like mobile phones, cameras, and printers. The Windows taskbar is visible at the bottom.

PORTAL SITE FOR RECYCLING COMPACT-APPLIANCES

小型家電リサイクル回収ポータルサイト

環境省
Ministry of the Environment

平成25年4月1日から、使用済小型家電のリサイクルが始まりました。
このサイトでは、使わなくなった小型家電を、どこでリサイクル回収できるか簡単に検索できます。
お住まいの市町村の回収品目や回収方法に詳しい、正しいリサイクルを！
※事業費をまからの受付けいたしません。

小型家電リサイクルとは

認定事業者情報

ダイレクト検索

エリアを入力してください × カテゴリを選択して下さい
例：東京都千代田区 品目を選択して下さい
検索

品目絞り込み検索

STEP 1 リサイクルしたい品目を選択してください。

- 携帯電話
- 携帯電話
- ラジオ
- デジタルカメラ
- デジタルオーディオプレーヤー
- PC
- ハードディスク
- プリンター
- モニター
- 電子書籍端末

地図から検索

お住まいの都道府県を選択してください。