

自治体の廃プラスチックリサイクルにおける独自ルート
のリサイクルシステムの実態把握・今後の在り方

Present condition of original routes in The Containers and
Packaging Recycling Law in plastic recycling system and
the ideal method of it in local government.

稲葉 貴士

INABA, Takashi

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研究報告書

2013 年度

承認

指導教員

目 次

第一章 序論	1
1-1 研究の背景	1
1-2 研究の目的	1
1-3 研究の意義	1
1-4 研究の構成	1
1-5 研究の調査・研究方法	2
1-6 本研究の用語	2
＜参考文献＞	2
第二章 廃プラスチックにおけるリサイクルシステムの概要	3
2-1 はじめに	3
2-2 処理ルート of 概要	3
2-2-1 協会ルートについて	3
2-2-2 独自ルートについて	4
2-2-3 併用ルートについて	5
＜参考文献＞	5
第三章 自治体の廃プラスチックの処理の実態把握	7
3-1 はじめに	7
3-2 目的	7
3-3 調査方法	7
3-4 調査結果	7
3-4-1 処理ルート	7
3-4-2 処理ルートとリサイクル対象品目	8
3-4-3 市担当者が考える独自ルートに関する研究課題一覧	8
3-5 まとめ	11
第四章 自治体の廃プラスチックリサイクルにおける独自ルートについての実態把握	13
4-1 はじめに	13
4-2 目的	13
4-3 調査方法	13
4-3-1 調査対象	13
4-3-2 アンケート内容	13

4-3-3	追加調査	16
4-3-4	調査時期	16
4-3-5	アンケート票の返信状況	16
4-4	調査結果	16
4-4-1	PETボトルについて	16
4-4-1-1	PETボトルの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分について	16
4-4-1-2	PETボトルにおける各処理方法を選択した理由	17
4-4-1-2-1	独自ルート	17
4-4-1-2-1	協会ルート	18
4-4-1-2-3	焼却・埋め立て	19
4-4-1-3	平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡し条件	20
4-4-1-3-1	選定方法	20
4-4-1-3-2	選定理由	20
4-4-1-3-3	引き渡し条件	21
4-4-2	その他容器包装プラスチックについて	22
4-4-2-1	対象に含めるその他容器包装プラスチックについて	22
4-4-2-2	汚れていない容器包装プラスチックについて	23
4-4-2-2-1	汚れていない容器包装プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分について	23
4-4-2-2-2	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける各処理方法を選択した理由	24
4-4-2-2-2-1	独自ルート	24
4-4-2-2-2-2	協会ルート	25
4-4-2-2-2-3	焼却・埋め立て	25
4-4-2-2-3	平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡し条件	26
4-4-2-2-3-1	選定方法	26
4-4-2-2-3-2	選定理由	26
4-4-2-2-3-3	引き渡し条件	27
4-4-2-3	汚れている容器包装プラスチックについて	28
4-4-2-3-1	汚れている容器包装プラスチックの処理方法・収集区分について	28
4-4-2-3-2	汚れているその他容器包装プラスチックにおける各処理方法を選択した理由	29
4-4-2-3-2-1	独自ルート	29

4-4-2-3-2-2	協会ルート	29
4-4-2-3-2-3	焼却・埋め立て	29
4-4-2-3-3	平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡 し条件.....	30
4-4-2-3-3-1	選定方法.....	30
4-4-2-3-3-2	選定理由.....	30
4-4-2-3-3-3	引き渡し条件.....	30
4-4-2-4	混合収集について.....	30
4-4-2-4-1	対象に含めるその他容器包装プラスチックについて.....	31
4-4-2-4-2	その他容器包装プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理 由・収集区分について	31
4-4-2-4-3	その他容器包装プラスチックの各処理方法を選択した理由.....	32
4-4-2-4-3-1	独自ルート	32
4-4-2-4-3-2	協会ルート	32
4-4-2-4-3-3	焼却.....	32
4-4-2-4-4	平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡 し条件.....	32
4-4-2-4-4-1	選定方法.....	32
4-4-2-4-4-2	選定理由.....	33
4-4-2-4-4-3	引き渡し条件.....	33
4-4-3	その他容器包装プラスチック以外のプラスチックについて.....	34
4-4-3-1	硬質プラスチック	34
4-4-3-1-1	硬質プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分 について	34
4-4-3-1-2	硬質プラスチックにおける各処理方法を選択した理由.....	34
4-4-3-1-2-1	独自ルート	34
4-4-3-1-2-2	焼却.....	35
4-4-3-1-2-3	埋め立て.....	35
4-4-3-1-3	平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡 し条件.....	36
4-4-3-1-3-1	選定方法.....	36
4-4-3-1-3-2	選定理由.....	36
4-4-3-1-3-3	引き渡し条件.....	36
4-4-3-2	複合プラスチック	37
4-4-3-2-1	複合プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分 について	37

4-4-3-2-2	複合プラスチックにおける各処理方法を選択した理由.....	37
4-4-3-2-2-1	独自ルート	37
4-4-3-2-2-2	焼却.....	38
4-4-3-2-2-3	埋め立て.....	38
4-4-3-2-3	平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡 し条件.....	38
4-4-3-2-3-1	選定方法.....	38
4-4-3-2-3-2	選定理由.....	38
4-4-3-2-3-3	引き渡し条件.....	39
4-4-3-3	軟質プラスチック	39
4-4-3-3-1	軟質プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分 について	39
4-4-3-3-2	軟質プラスチックにおける各処理方法を選択した理由.....	39
4-4-3-3-2-1	独自ルート	39
4-4-3-3-2-2	焼却.....	40
4-4-3-3-2-3	埋め立て.....	40
4-4-3-3-3	平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡 し条件.....	40
4-4-3-3-3-1	選定方法.....	40
4-4-3-3-3-2	選定理由.....	41
4-4-3-3-3-3	引き渡し条件.....	41
4-4-4	引き渡し費用について.....	41
4-4-4-1	PETボトル	41
4-4-4-2	その他容器包装プラスチック	41
4-4-4-3	その他容器包装プラスチック以外のプラスチック	41
4-4-5	独自ルートの業者の受け入れ余裕について.....	41
4-4-6	各品目の比較.....	43
4-4-6-1	独自ルートの市と業者との距離.....	43
4-4-6-1-1	各品目間における相関比の検定	45
4-4-6-2	処理方法について.....	45
4-4-6-3	各処理方法を選択した理由.....	46
4-4-6-3-1	協会ルート	46
4-4-6-3-2	独自ルート	46
4-4-6-3-3	焼却.....	47
4-4-6-3-4	埋め立て.....	47
4-4-6-3-5	独自ルートの業者選定方法	47

4-4-6-3-6 独自ルートの業者選定理由	48
4-4-6-3-7 独自ルートの業者引き渡し条件	48
4-5 まとめ	49
第五章 結論と今後の課題.....	55
5-1 本研究の目的に対する結論	55
5-1-1 目的1：独自ルートの廃プラスチックリサイクルの実態把握についての結論	55
5-1-2 目的2：今後の独自ルートの在り方を明らかにすることについての結論	56
5-2 本研究全体の考察	56
5-3 今後の課題.....	57
謝辞.....	58

図 表 目 次

図 2-1	消費者・市町村・事業者の3者による役割の流れ	3
図 2-2	容器包装リサイクル法の分別収集の対象	4
図 3-1	予備アンケート	7
表 3-1	処理ルート一覧	7
表 3-2	独自ルートのリサイクル対象品目	8
表 3-3	併用ルートのリサイクル対象品目	8
表 3-4	市担当者が考える独自ルートに関する研究課題一覧（その1）	9
表 3-5	市担当者が考える独自ルートに関する研究課題一覧（その2）	10
表 4-1	廃プラスチックリサイクルにおける独自ルートについての本アンケート項目	15
表 4-2	PETボトルの処理方法	16
表 4-3	表 4-2 における協会ルートと独自ルートを使い分けている理由	17
表 4-4	PETボトルの収集区分	17
表 4-5	PETボトルにおける独自ルートを選択した理由	18
表 4-6	表 4-5 におけるその他の理由	18
表 4-7	PETボトルにおける協会ルートを選択した理由	19
表 4-8	表 4-7 におけるその他の理由	19
表 4-9	PETボトルにおける焼却を選択した理由	19
表 4-10	PETボトルにおける独自ルートの業者選定方法	20
表 4-11	PETボトルにおける独自ルートの業者選定理由	20
表 4-12	表 4-11 におけるその他の理由	21
表 4-13	PETボトルにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無	21
表 4-14	表 4-13 の具体的な選別内容	21
表 4-15	PETボトルにおける独自ルートの業者との契約期間	22
表 4-16	回収対象に含めるその他容器包装プラスチック	22
表 4-17	表 4-16 におけるその他の回収対象	22
表 4-18	汚れていないその他容器包装プラスチックの処理方法	23
表 4-19	表 4-18 における協会ルートと独自ルートを使い分ける理由	23
表 4-20	汚れていないその他容器包装プラスチックの収集区分	24
表 4-21	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートを選択した理由	24
表 4-22	表 4-21 におけるその他の理由	24
表 4-23	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける協会ルートを選択した理由	25
表 4-24	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける焼却を選択した理由	25
表 4-25	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける埋め立てを選択した理由	26
表 4-26	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法	26
表 4-27	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者選定理由	26

表 4-28	表 4-27 におけるその他の理由	27
表 4-29	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者への引き渡 しの際の選別の有無.....	27
表 4-30	表 4-29 における具体的な選別内容	27
表 4-31	汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者との契約期 間	28
表 4-32	汚れているその他容器包装プラスチックの処理方法.....	28
表 4-33	汚れているその他容器包装プラスチックの収集区分.....	28
表 4-34	汚れているその他容器包装プラスチックにおける焼却を選択した理由.....	29
表 4-35	表 4-34 におけるその他の理由	30
表 4-36	汚れているその他容器包装プラスチックにおける埋め立てを選択した理由.....	30
表 4-37	混合収集している市における対象に含めるその他容器包装プラスチックについて	31
表 4-38	混合収集している市におけるその他容器包装プラスチックの処理方法.....	31
表 4-39	混合収集している市におけるその他容器包装プラスチックの収集区分.....	31
表 4-40	混合収集している市における独自ルートを選択した理由.....	32
表 4-41	混合収集している市における焼却を選択した理由.....	32
表 4-42	混合収集している市における独自ルートの業者選定方法.....	33
表 4-43	混合収集している市における独自ルートの業者選定理由.....	33
表 4-44	混合収集している市における独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無.....	33
表 4-45	混合収集している市における独自ルートの業者との契約期間.....	33
表 4-46	硬質プラスチックの処理方法	34
表 4-47	硬質プラスチックにおける収集区分	34
表 4-48	硬質プラスチックにおける独自ルートを選択した理由.....	35
表 4-49	硬質プラスチックにおける焼却を選択した理由	35
表 4-50	表 4-49 におけるその他の理由	35
表 4-51	硬質プラスチックにおける埋め立てを選択した理由.....	36
表 4-52	硬質プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法.....	36
表 4-53	硬質プラスチックにおける独自ルートの業者選定理由.....	36
表 4-54	硬質プラスチックにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無.....	37
表 4-55	複合プラスチックの処理方法	37
表 4-56	複合プラスチックの収集区分	37
表 4-57	複合プラスチックにおける独自ルートを選択した理由.....	38
表 4-58	複合プラスチックにおける焼却を選択した理由	38
表 4-59	複合プラスチックにおける埋め立てを選択した理由.....	38
表 4-60	軟質プラスチックの処理方法	39

表 4-61	軟質プラスチックの収集区分	39
表 4-62	軟質プラスチックにおける独自ルートを選択した理由.....	40
表 4-63	軟質プラスチックにおける焼却を選択した理由	40
表 4-64	軟質プラスチックにおける埋め立てを選択した理由.....	40
表 4-65	PETボトルに関する引き渡し費用	41
表 4-66	その他容器包装プラスチックの引き渡し費用詳細.....	42
表 4-67	容器包装プラスチック以外のプラスチックの引き渡し費用詳細.....	42
表 4-68	独自ルートの業者の受け入れ余裕	42
表 4-69	独自ルートの業者の独自ルートに関する意見	43
表 4-70	独自ルートの市と業者との距離	43
表 4-71	PETボトルに関する距離の分布	44
表 4-72	その他容器包装プラスチックに関する距離の分布.....	44
表 4-73	容器包装プラスチック以外のプラスチックに関する距離の分布.....	44
表 4-74	各品目における処理方法	45
表 4-75	各品目における協会ルートを選択した理由	46
表 4-76	容器包装リサイクル法対象のプラスチックにおける独自ルートを選択した理由.....	46
表 4-77	容器包装リサイクル法対象外のプラスチックにおける独自ルートを選択した理由	46
表 4-78	各品目における焼却を選択した理由	47
表 4-79	各品目における埋め立てを選択した理由	47
表 4-80	各品目における独自ルートの業者選択方法	47
表 4-81	各品目における独自ルートの業者選択理由	48
表 4-82	各品目における独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無.....	48
表 4-83	各品目における独自ルートの業者との契約期間	48

付録目次

付録 1-1	廃プラスチック処理に関する予備アンケート調査.....	2
付録 1-2	廃プラスチック処理に関する本アンケート調査.....	5
付録 1-3	企業への追加アンケート調査票.....	18
付録 1-4	引用及び参考 URL.....	20

第一章 序論

1-1 研究の背景

地球温暖化など環境問題においてリサイクルの促進は今後の社会においても必要不可欠であり、各自治体で取り組まれている例¹⁾もあり循環型社会の形成が求められている。そこで、家庭からの廃プラスチックのリサイクルに関した各市の取り組みの研究が必要である。この点についての先行研究である岡田等の研究²⁾では、協会ルート・併用ルート、独自ルートのゴミ排出率、資源化率、費用等の比較は行っているが、各ルートの詳細は追求できていない。

独自ルートには各自治体の政策に関連したものや地域内での資源循環などが行われている。また、容器包装に限らない廃プラスチック全般のリサイクルをおこなっている市も存在する。しかし、国では容器包装に限ったリサイクルルートしか構築されておらず、各自治体からも容器包装以外の廃プラスチックはなぜ法制化されないかといった意見も挙がっている。廃ペットボトルに関する独自ルートの実態調査³⁾は行われているが、廃プラスチック全般に関しての実態調査は行われていない。

1-2 研究の目的

本研究では、独自ルートにおける廃プラスチックリサイクルの実態把握をすることを目的1とし、今後の独自ルートの在り方を明らかにすることを目的2とする。

1-3 研究の意義

本研究の意義は、独自ルートにおける廃プラスチック処理の実態把握を行い、効果的なリサイクル方法を明らかにすることで今後の独自ルートの参考となり、プラスチック全般のリサイクル促進につながると考えられる。

1-4 研究の構成

本研究は五章構成となっている。

第一章 序論であり、本研究の背景・目的・意義・方法・構成・用語について説明する

第二章 廃プラスチックリサイクルについて説明する。

第三章 廃プラスチック処理の実態把握を、予備アンケートによって行う。

第四章 独自ルートにおける廃プラスチック処理の実態把握を、本アンケートによって行う。

第五章 結論と今後の課題について述べる。

1-5 研究の調査・研究方法

本研究では、以下の調査・研究方法を行う。

- (1) 全国の市に対して廃プラスチックに関する処理ルート、リサイクルの品目を予備アンケートによって把握する。
- (2) (1)の回答から独自ルート・併用ルートと回答した市に関して独自ルートである理由や回収品目を把握し、処理方法を選択した理由や取引を行っている独自ルートの業者の位置を本アンケートで把握する。
- (3) (2)で得られた情報をもとに比較、分析を行い、独自ルートに関する特徴をまとめる。得られた情報から今後の在り方について考察を行う。

1-6 本研究の用語

- ・ 廃プラスチック：家庭から排出されるプラスチックからなるごみの総称。
- ・ 硬質プラスチック：ポリバケツやカセットテープなどのプラスチック
- ・ 軟質プラスチック：クリーニングに出した服が返されるときにビニールの袋など
(容器包装リサイクル法の対象外)
- ・ 複合プラスチック：おもちゃなど金属等が含まれるプラスチック。
- ・ 協会ルート：財団法人 日本容器包装リサイクル協会に委託してプラスチックごみをリサイクルしているルート
- ・ 独自ルート：協会ルート以外でリサイクルしているルート。容器包装リサイクル法という自主回収ルートと独自ルートもここに含まれる。

<参考文献>

- 1) 菅原雄祐：札幌市における容器包装プラスチックのリサイクル, 廃棄物学会誌, 16 (5), pp, 253-259 (2005)
- 2) 岡田奈緒, 金谷健：プラスチックごみ回収市町村におけるリサイクルシステムの現状把握およびリサイクルルートの比較, 環境システム研究論文集, 38, pp, 371-378 (2010)
- 3) 日経ビジネス株式会社：PET ボトル再資源化の最新情報セミナー, テキスト7 (2012)

第二章 廃プラスチックにおけるリサイクルシステムの概要

2-1 はじめに

本章では廃プラスチックにおけるリサイクルシステムの概要を示す。

2-2 処理ルート概要

2-2-1 協会ルートについて¹⁾²⁾

協会ルートの主となる容器包装リサイクル法(「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」)は、日本経済が「大量生産・大量消費」により、目ざましい発展を遂げてきた一方で、同時に生み出される廃棄物の量も膨大なものとなり、最終処分場がひっばくし、焼却設備の立地が困難な状況となるので、どのように廃棄物処理の問題に対応していくかが、将来に向けた良好な環境の維持と経済の持続的な発展にとって、重要な課題となっている。そのような状況の中で、家庭から出るごみの約6割の容積比を占める容器包装廃棄物のリサイクル制度を構築することにより、一般廃棄物の減量と、資源の有効活用の確保を図る目的で平成7年に制定された法律である。

図2-1に消費者・市町村・事業者の3者による役割の流れを示す。容器包装リサイクル法の特徴は、従来は市町村だけが全面的に責任を担っていた容器包装廃棄物の処理を、消費者は分別して排出し、市町村が分別収集し、事業者(容器の製造事業者・容器包装を用いて中身の商品を販売する事業者)は再商品化(リサイクル)するという、3者の役割分担を決め、3者が一体となって容器包装廃棄物の削減に取り組むことを義務づけたことである。事業者の再商品化義務は、一般的に指定法人(財団法人日本容器包装リサイクル協会)に委託することによって履行することが多い。

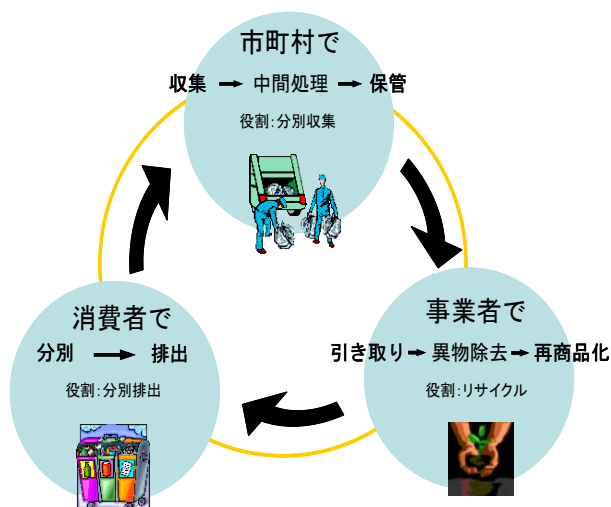


図 2-1 消費者・市町村・事業者の3者による役割の流れ³⁾

容器包装リサイクル法は、容器（商品を入れるもの）、包装（商品を包むもの）（商品の容器及び包装自体が有償である場合を含む）のうち、中身商品が消費されたり、中身商品と分離された際に不要になるものを「容器包装」と定義して、リサイクルの対象としている。図 2-2 は、容器包装リサイクル法の分別収集の対象を示す。容器包装リサイクル法の分別収集の対象となる容器包装は、ガラスびん、PET ボトル、紙製容器包装、プラスチック製容器包装、アルミ缶、スチール缶、紙パック、段ボールであるが、アルミ缶以下の 4 品目については、すでに市場経済の中で有価で取引されているため、円滑なリサイクルが進んでいることより、再商品化義務の対象とはなっていない。また、紙パックはアルミニウムを含むものを除き、PET ボトルは食料品（醤油、乳飲料等、その他調味料）清涼飲料、酒類のものを指し、その他のプラスチック製容器包装は「PET ボトル」に含まれるものを除くなど品目によって詳細に対象物が決められているものもある。

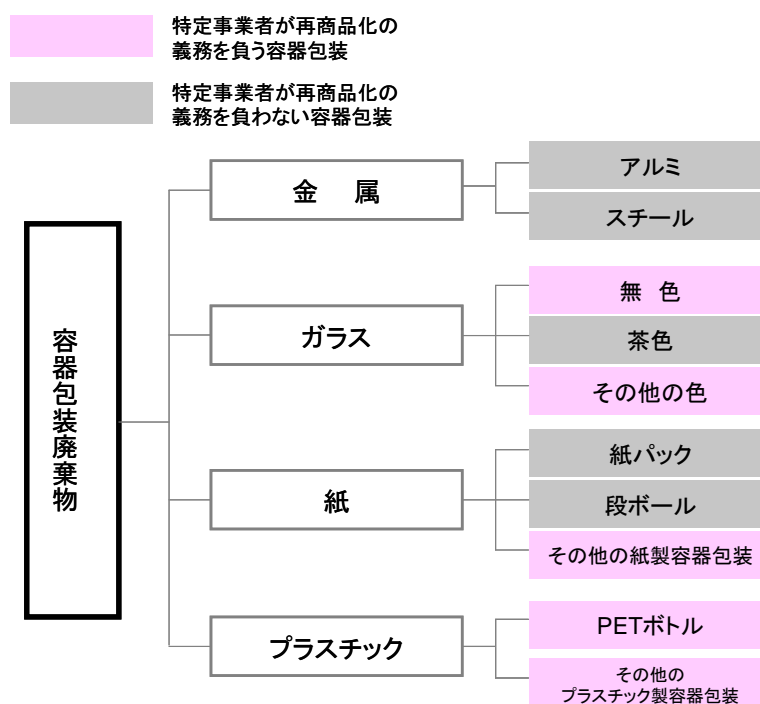


図 2-2 容器包装リサイクル法の分別収集の対象²⁾

2-2-2 独自ルートについて

容器包装プラスチックの再商品化義務の履行にあたっては、最も一般的な方法として指定法人（日本容器包装リサイクル協会）への委託により再商品化を実施することができる。指定法人へ委託する処理ルートが協会ルート（指定法人ルート）であるのに対し、容器包装リサイクル法における処理ルートで指定法人を介さない独自ルート、自主回収ルートが本研究における独自ルートである。また、容器包装プラスチック以外のプラスチック（硬質プラスチック、軟質プラスチック、複合プラスチック）では容リ法における対象外であ

り、協会ルートが存在しないため、独自ルートのみが存在する。法制化されていない状況下でも容器包装プラスチック以外のプラスチックのリサイクルが独自ルートによって行われている自治体が存在する。

2-2-3 併用ルートについて

併用ルートとは協会ルートと独自ルートの2つのルートを併用していることであり、ひとつの品目に関して協会ルートと独自ルートを使い分けている場合も PET ボトルは協会ルート、容器包装プラスチックは独自ルートという体制をとっている場合の双方とも、本研究においては併用ルートとする。

<参考文献>

- 1) 環境省 3R 容器包装リサイクル法：<<http://www.env.go.jp/recycle/yoki/outline/index.html>>，2009-1
- 2) 財団法人 容器包装リサイクル協会：<<http://www.jcpra.or.jp/index.html>>，2008-11
- 3) 岡田奈緒，金谷健：プラスチックごみ回収市町村におけるリサイクルシステムの現状把握およびリサイクルルートの比較，環境システム研究論文集，38，pp，371-378（2010）

第三章 自治体の廃プラスチックの処理の実態把握

3-1 はじめに

本章では、廃プラスチックの処理の実態把握について示す。

3-2 目的

本章では、廃プラスチック処理に関して協会ルートであるのか独自ルートであるのかを判別し、リサイクル対象品目について把握することを目的とする。

3-3 調査方法

連絡先の入手ができた全国の市（746市）に対して、メールにより、以下の図1の内容の予備アンケート調査を2012年11月～12月に行った(予備アンケート調査表は付録1-1に示す)。344市から返信があった（回収率46%）。

問1. 廃プラスチックの処理ルートは何か？ 1.協会ルート 2.独自ルート 3.併用ルート（協会+独自） 4.リサイクルしていない
問2. <u>独自ルートの方</u> リサイクル対象品目、その取引事業者名をお答えください。
問3. <u>併用ルートの方</u> 各ルートそれぞれリサイクル対象品目、その取引事業者名をお答えください。
問4. 独自ルートについて研究していく上で、 「こうした点を調査研究すべき、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、是非ご教示ください。

図 3-1 予備アンケート

3-4 調査結果

3-4-1 処理ルート

表 3-1 は、処理ルートに関しての集計結果を示す。

表 3-1 処理ルート一覧 (n=344)

処理方法	市数	率
協会ルート	150	44%
併用ルート(協会+独自)	110	32%
独自ルート	42	12%
リサイクルしていない	33	10%
無効	6	2%
合計	344	100%

「協会ルート」が 150 市と最も多く、次に協会ルートと独自ルートを併用している「併用ルート」110 市であった。「独自ルートのみ」の市に関しても 42 市存在しており、協会ルートばかりではないことがわかった。リサイクルしていない市も見られたが、併用ルートも含めると約半数の市が独自ルートを使用していることがわかる。また、回答が意味をなさない市に関しては無効とした。

併用ルートでは、品目単位で処理ルートを使いわける市が大半であったが、市町村合併等の理由で地域単位での処理ルートの使い分けが行われている市も見られた。

本研究は独自ルートに焦点を当てた研究であるので、調査対象を「独自ルート」または「併用ルート」と回答した 152 市(=42 市+110 市)とする。

3-4-2 処理ルートとリサイクル対象品目

各ルートの集計結果を以下の表 3-2、表 3-3 に示す。

その他プラスチック（一部）に関しては独自ルート内の約半数の市が使用しており、併用ルート内でも協会ルートより独自ルートを多く使用していることが分かる。

その他プラスチック全体に関しては併用ルート内での協会ルートでの使用が多いことから独自ルート内での数値も低い値に留まっている。

PET ボトルに関しては独自ルート、併用ルートともに高い値になっており、やはり PET ボトルが他より回収しやすいこと、有価であることが関連していると考えられる。

表 3-2 独自ルートのリサイクル対象品目 (n=43)

品目	市数	割合
その他プラスチック全体	10	24%
その他プラスチック(一部)	20	48%
PETボトル	36	86%

表 3-3 併用ルートのリサイクル対象品目 (n=83)

品目	独自ルート	協会ルート
その他プラスチック全体	23(28%)	45(54%)
その他プラスチック(一部)	35(42%)	25(30%)
PETボトル	48(58%)	55(66%)

3-4-3 市担当者が考える独自ルートに関する研究課題一覧

予備アンケートにおける問 4 の回答をまとめたものを以下の表 3-4 に示す。

表 3-4 市担当者が考える独自ルートに関する研究課題一覧（その 1）（n=39）

回答	稲葉による分類	市数
独自ルート・協会ルートともに、ペットボトルなど廃プラ系のごみの価格は大きく変動しているようです。その価格変動の要因や経済状況の関係性などを調査するのもおもしろいかもしれません。	価格変動の関係性	5
近年における廃プラスチック（その他プラ、PETボトル）の売却額の変遷※景気の動向や社会情勢による価格の変動が、近年特に激しいため。		
独自ルートは有価物（売却）を前提にした流通がベースにあります。今後、処理経費が必要とされた場合には流通されないという危険も含まれています。市場動向に着目する価値はありそうです。		
ペットボトル中国市場と国内市場の動向。		
原油価格の変動と、廃プラスチックにおけるリサイクル処理費用（有償又は逆有償単価）の変動の状況、プラスチックの種類毎のリサイクルの拡大又は縮小の程度の関連性を調査し、一般家庭から出される製品プラスチックの効果的なリサイクル方法も研究してくれたら、うれしい。		
協会・独自ルートといった処理方法の違いのほかに、リサイクル手法の違い、なぜ独自ルートを選択しているか、そもそも家庭でどのようなごみ分別を行っているか（*自治体によりごみ分別は異なるため）などの背景も合わせて調査してみると、地域の特性や行政が抱えている課題などが見えてくると思いますので、より面白いのではないかと思います。	独自ルートである要因	5
協会ルートがあるのに、なぜ独自ルートを選択するのか？その理由として独自ルートのどの点が協会ルートより優れている（優位性等）のか？		
半分以上が指定法人ルートで引き渡しをしている中で、独自ルートを採用しているのは、市町村の財政的理由であったり、広域処理での関係やさまざま理由があるかと思っておりますので、それらの現状と課題を整理しながら、今後の廃プラスチック類の処理・リサイクルについてのあるべき未来像を研究していただくと、我々行政にとっても非常に有効だと思います。		
独自ルートを選択している理由。		
市町村によって、施設の状況や先進的な地元企業等の有無など、ごみ処理に係る状況はさまざまであることから、まずは独自ルートで処理をしている市町村がなぜその方法としたのかを統計調査し、その要因分析をすることが重要だと考えます。		
その他の再資源化方法及び費用面の比較検討などいかがでしょう	処理方法における利点	4
協会はどのようにケミカルやサーマルよりマテリアルリサイクルを優遇するのでしょうか。		
廃プラは再生がよいか燃料がよいか		
マテリアルリサイクルの利権はどうして人は群がるのでしょうか。		
容器リサイクル法はどうして容器のリサイクルにだけこだわのでしょうか。	容器包装以外のプラスチックリサイクル	3
廃プラスチックのリサイクルについては、国では、現在「容器包装」に限ったルートが構築されています。当市では、「容器包装に限った」リサイクルを行っています。自治体によっては、「容器包装に限らずプラスチック全般」をリサイクルしている所もあると聞いています。「容器包装に限らずプラスチック全般」をリサイクルしている自治体のシステムを調査研究し、国でそのシステムを導入してもらえれば、ごみの減量、資源化がいつそうすすむと思います。		
容器以外の廃プラスチックのリサイクルについて、どうして法制化されないのでしょうか。		
独自ルートについては、市の費用負担が多く税金で賄っているので、少しでも費用を軽くする方法を研究・開発していただきたいと思えます。	コスト	3
リサイクルには、コストがかかります。いくらリサイクルする技術があっても、処理費用がかかり過ぎたり、リサイクルできても、製品の販路がないと意味がありません。そのあたりのバランスが大切です。コストがどれくらいかかるのか、販路はどのくらい確保できるのかといった、リサイクルする技術ばかりでなく、コストや販路についても調査していただくのはどうですか。		
再商品化後の製品の流れ		
プラスチックの再生利用先が限られている	販路	3
独自ルートにおけるリサイクル製品の流通及びリサイクル先の追跡		
プラスチックの分別判断が難しい	プラスチックの分別判断（プラマーク）	2
協会ルートの場合、容器包装プラスチックを対象としていますが、一般の人にはどれが容器包装プラスチックなのか分からない人が多いため、プラマークがついているものを入れるなど、わかりやすい方法の検討ができればと思っています。ただしマークを入れたりするのは経済産業省管轄なのですが・・・。		
行政の引き受け先を選定するに当たっては、安定した引き受けが条件の一つであり、独自ルートについて研究されているのであれば、そういった点に着目して調査・研究をされてはどうですか。	引き受け先の調査・研究	2
独自ルートでは、その支払い金額が少なくなる可能性あるという事では魅力的。しかし、市町村独自ルートで行う場合は、その処理方法、資源にならない廃プラの残渣処理はどのような方法か、処理後の販売先、輸出の可能性、その場合のバーゼル条約に関する事などのチェックが大変だと思われる。市町村独自ルートを選択している自治体はそれらをどのようにチェックして業者を選定しているのか。また、容リ協ルートでは不安定ながら合理化拠出金が入るが、それをふまえても独自ルートを選択する理由はどこにあるのか。		

表 3-5 市担当者が考える独自ルートに関する研究課題一覧（その 2）

独自ルートを考えるうえで、比較となる容器協会ルートを調査すべきと思います。市町村の負担金やペットボトルに対する拠出金の算出方法は複雑になっており、独自ルートを進める自治体があるのは、協会ルートが本当にリサイクル推進に寄与できているかが不明確のためであると思います。協会ルートの長所、短所が明確になれば自治体としても助かります。	協会ルートの実態把握	2
協会ルートを選択している理由。		
容器リサイクル協会と独自ルートの比較（価格、再生率など）	協会ルートと独自ルートの違い	2
日本容器包装リサイクル協会ルートと独自ルートの処理方法や費用の違い、メリット・デメリット等		
中間処理業を取得した業者では、廃プラスチックのリサイクルを先進的に行っています。このような業者のリサイクルの実態等を研究してはいかがでしょうか	先進的なリサイクルの実態調査	1
廃プラスチックの分別収集状況について白色トレイ、発砲スチロール等の収集を実施している自治体割合。収集している場合は、実施している上での問題点収集していない場合は、実施できない問題点等。等。	分別収集状況・問題点	1
廃プラをリサイクルする是非の多方向からの考察（LCA等）	廃プラリサイクルのLCA	1
プラスチックのリサイクルについては、限りある資源の有効活用を進める一方で、焼却させることにより、熱エネルギーとして回収して利用する方法もございます。また、白色トレイについては、排出時にトレイを洗うことや、収集・処理体制の構築等を考えた場合の費用対効果を考慮する必要もございます。よって、プラスチックを多用する社会の中において、焼却しても安全なプラスチックの開発に目を向けてみるのはいかがでしょうか。	焼却可能なプラ開発	1
現在、ポリエステル素材の市況が急下落し、それに伴い、再生フレークも販売価格が下落し、販売不振が続いています。今後は、従来の再生方法に加え、新たな再生方法を模索し、再生ルートを確保する必要があると思われま。そのあたりも研究対象にしてみたいかがですか	新たな再生方法・ルート	1
独自ルートの将来性についてなど研究してはどうですか？	独自ルートの将来性	1
人はどうして白色トレイに盛られた食品を買うときは白色トレイが真っ白でないと買わないのに、白色トレイをリサイクルに出す時は少々汚れていても気にしないのでしょうか。	リサイクルにおける住民意識	1
廃プラスチックのリサイクルについては、サーマルリサイクル（燃料化）とマテリアルリサイクル（原料化）の主に二種類です。サーマルリサイクルの場合、多少汚れがついていても大丈夫ですが、マテリアルリサイクルの場合は汚れがとれないものはリサイクルできません。協会ルートの場合、業者は入札で決まるため、サーマルの業者になるかマテリアルの業者になるかがわからず、家庭ごみの分別指導の際に廃プラの汚れの具合をどう指導するかがあいまいになってしまふことがあります。サーマルでもマテリアルでも廃プラの汚れの基準が統一できれば指導もしやすいと考えます。（市民レベルの差は大きく、きちんとする方はどのあたりまで汚れをするのか聞いてきます。しない人はまったくしません。）	プラスチックの汚れの基準	1
独自ルートで回収されたプラスチックのうち、どのくらいが海外に流れているか。また、それはどこでどのように処理されているか。	プラスチック資源の海外流出の流れ	1
全国にどのようなリサイクルルートがあるか、広く公表していただけると、自治体の新たな取り組みとして、リサイクルが拡充されていくと思う。	全国のリサイクルルートの詳細	1

表 3-4 では、「容器包装プラスチック以外はなぜ法制化されないか」や「マテリアルリサイクルの利権」といった「プラスチックのリサイクル処理に関する意見」が多くみられた。その他にも「経済的な要素」、「住民意識」、「海外への資源流出」など幅広い意見が挙がっており課題はたくさんあることがわかる。

市担当者からは独自ルートである理由や硬質プラなど容器法の対象外で独自にリサイクルされているプラスチックに関する意見も挙がっており、本研究によって明らかにしていく。

3-5 まとめ

以下に本章の目的としていた廃プラスチック処理に関して協会ルートであるのか独自ルートであるのかを判別し、リサイクル対象品目についてまとめる。

- (1) 「協会ルート」が 150 市と最も多く、次に協会ルートと独自ルートを併用している「併用ルート」110 市であった。独自ルートのみ市の市についても 42 市存在しており、協会ルートばかりではないことがわかった。リサイクルしていない市も見られたが、併用ルートも含めると約半数の市が独自ルートを使用していることがわかる。
- (2) その他プラスチック（一部）に関しては独自ルート内の約半数の市が使用しており、併用ルート内でも協会ルートより独自ルートを多く使用していることが分かる。
- (3) その他プラスチック（全体）に関しては併用ルート内での協会ルートでの使用が多いことから独自ルート内での数値も低い値に留まっている。
- (4) PETボトルに関しては独自ルート、併用ルートともに高い値になっており、やはりPETボトルが他より回収しやすいこと、有価であることが関連していると考えられる
- (5) 容器包装プラスチック以外はなぜ法制化されないかといったものや、マテリアルリサイクルの利権といったプラスチックのリサイクル処理に関する意見が多くみられた。市担当者からは独自ルートである理由や硬質プラなど容り法の対象外で独自にリサイクルされているプラスチックに関する意見も挙がっており本研究によって明らかにしていく。

以上より、本章の目的である廃プラスチック処理に関して協会ルートであるのか独自ルートであるのかを判別ということは行えたが、リサイクル対象品目については細かく品目を設定しなかったことから、併用ルート、独自ルート共に対象品目のカテゴリが広く定義があいまいになってしまっているため、第四章では、第三章の結果から得られた独自ルート・併用ルートに関しての詳細を述べるとともに対象品目について細かく設定し述べていく。

第四章 自治体の廃プラスチックリサイクルにおける独自ルートについての実態把握

4-1 はじめに

本章では、独自ルートに関する実態把握を行う。

4-2 目的

本章では、独自ルートに関する実態把握を行うことを目的とする。

4-3 調査方法

4-3-1 調査対象

三章の予備アンケート調査の結果から独自ルートと回答した42市、併用ルートと回答した110市、計152市を調査対象として、独自ルートに関する本アンケート調査を行った。

4-3-2 アンケート内容

表4-1に本アンケート票の質問項目を示す(本アンケート調査票は付録1-2に掲載する)。予備アンケートで不十分であった点を考慮し、アンケート票を作成した。アンケート票を作成するにあたり、自治体の担当者の方にアンケートに関するヒアリングを行うため高槻クリーンセンターを訪問した(2013年7月31日)。ヒアリング結果から以下の点を重視した。

- ・質問の趣旨が理解できるかどうか。
- ・回答の選択肢が適切であるかどうか。
- ・アンケート本文の書式・言葉づかい・回答方法について。
- ・卒論の趣旨を入れること。
- ・回答してもらったデータの年度について。

そのヒアリングによって、アンケート票を完成させて実施した。アンケート票は大きく5つの設問から成り立っている。

1つ目の設問では、PETボトルについての実態把握を行うために、協会ルートであるのか、独自ルートであるのか、焼却しているのか、埋め立てしているのかを収集区分とともに選択理由の把握を行う。独自ルートである場合には取引業者に関する選定方法、選定理由、引き渡し条件を把握し、独自ルートに関する実態の把握を行う。

2つ目の設問では、その他容器包装プラスチックについての実態把握を行うために、その市がリサイクルの対象としているその他容器包装プラスチックの種類は何であるのか把握する。その他容器包装プラスチックを汚れているものと汚れていないものに分けて、PETボトルと同様に処理ルート、収集区分、処理方法、選定理由を把握する。そして独自ルー

トである場合にはその詳細を把握する。その他容器包装プラスチックでは汚れに関係なく混合収集している市とわけて把握する。

3 つ目の設問では、その他容器包装プラスチック以外のプラスチックについての実態把握を行う。その他容器包装プラスチック以外のプラスチックの品目を具体的に硬質プラスチック・軟質プラスチック・複合プラスチックの3品目に設定し調査を行う。その他容器包装プラスチック以外のプラスチックには協会ルートがないので協会ルートの選択肢を除き、PET ボトル、その他容器包装プラスチック同様に実態把握を行う。

4 つ目の設問の独自ルートの委託業者については、独自ルートの業者と各自治体の距離について把握する。また品目別で特徴がみられるかどうか把握するために、平成25年度から過去5年分の独自ルートの取引業者の所在地を回答してもらう。

5 つ目の設問のプラスチック収集、選別施設と引き渡し費用については、各自治体の費用の面での比較、独自ルートの実態把握のために行う。土地代、施設建設費については契約当時の数値を記入してもらい、施設での選別対象については、あてはまる品目を回答していただき施設の規模を調査する。なお、施設建設費（土地代除く）については、清掃センター全体の建設費はわかっても、選別施設のための建設費が不明の場合は、空欄にしてもらい、按分が可能であれば、概算で記入してもらう。協会ルートの収集分と独自ルートの収集分を、あわせて一つの選別施設で選別している場合、協会ルートの欄に、施設建設費（土地代除く）を記入し、独自ルートの欄には、「協会ルートの収集分とあわせて一つの選別施設で選別」と記入してもらう。施設での選別対象が複数、例えばPET ボトルもその他容器包装プラも選別対象の場合、PET ボトルの表の「施設建設費（土地代除く）の欄」にのみ記入してもらい、その他容器包装プラの表の「施設建設費（土地代除く）の欄」に、「PET ボトルの表に併せて記入」と記入してもらう。選別作業委託費・引き渡し費用については、契約形態に応じて回答してもらう。

表 4-1 廃プラスチックリサイクルにおける独自ルートについての本アンケート項目

項目番号	質問内容	回答方法	有効回答
A. PETボトルについて			
1	処理方法	選択式（複数回答可）	n=83
	収集区分	記述式	n=83
	独自ルートを選択した理由 （処理方法が複数の場合）	選択式（複数回答可）	n=48
2	（処理方法が複数の場合）		
	処理方法を使い分けている理由 （独自ルートの場合）	記述式	n=12
3	（独自ルートの場合）		
	業者の選定方法	選択式	n=47
	選定理由	選択式（複数回答可）	n=47
	選別の有無	選択式	n=46
	契約期間	選択式	n=47
B. その他容器包装プラスチックについて			
1	対象に含まれるその他容器包装プラスチックは何か、	選択式	n=76
汚れていない容器包装プラスチック			
a	処理方法	選択式（複数回答可）	n=69
	収集区分	記述式	n=55
	独自ルートを選択した理由 （処理方法が複数の場合）	選択式（複数回答可）	n=21
b	（処理方法が複数の場合）		
	処理方法を使い分けている理由 （独自ルートの場合）	記述式	n=7
c	（独自ルートの場合）		
	業者の選定方法	選択式	n=21
	選定理由	選択式（複数回答可）	n=21
	選別の有無	選択式	n=20
	契約期間	選択式	n=21
汚れている容器包装プラスチック			
a	処理方法	選択式（複数回答可）	n=63
	収集区分	記述式	n=55
	独自ルートを選択した理由 （処理方法が複数の場合）	選択式（複数回答可）	n=3
b	（処理方法が複数の場合）		
	処理方法を使い分けている理由 （独自ルートの場合）	記述式	n=0
c	（独自ルートの場合）		
	業者の選定方法	選択式	n=3
	選定理由	選択式（複数回答可）	n=3
	選別の有無	選択式	n=3
	契約期間	選択式	n=3
C. その他容器包装プラスチック以外のプラスチックについて			
硬質プラスチック			
a	処理方法	選択式（複数回答可）	n=77
	収集区分	記述式	n=58
	独自ルートを選択した理由 （処理方法が複数の場合）	選択式（複数回答可）	n=17
b	（処理方法が複数の場合）		
	処理方法を使い分けている理由 （独自ルートの場合）	記述式	n=0
c	（独自ルートの場合）		
	業者の選定方法	選択式	n=16
	選定理由	選択式（複数回答可）	n=16
	選別の有無	選択式	n=15
	契約期間	選択式	n=15
軟質プラスチック			
a	処理方法	選択式（複数回答可）	n=76
	収集区分	記述式	n=55
	独自ルートを選択した理由 （処理方法が複数の場合）	選択式（複数回答可）	n=8
b	（処理方法が複数の場合）		
	処理方法を使い分けている理由 （独自ルートの場合）	記述式	n=0
c	（独自ルートの場合）		
	業者の選定方法	選択式	n=6
	選定理由	選択式（複数回答可）	n=7
	選別の有無	選択式	n=7
	契約期間	選択式	n=7
複合プラスチック			
a	処理方法	選択式（複数回答可）	n=71
	収集区分	記述式	n=56
	独自ルートを選択した理由 （処理方法が複数の場合）	選択式（複数回答可）	n=5
b	（処理方法が複数の場合）		
	処理方法を使い分けている理由 （独自ルートの場合）	記述式	n=0
c	（独自ルートの場合）		
	業者の選定方法	選択式	n=5
	選定理由	選択式（複数回答可）	n=5
	選別の有無	選択式	n=5
	契約期間	選択式	n=5
D. 独自ルートの委託業者について			
	各品目におけるH25年から過去5年間の委託業者名、所在地	記述式	n=118
E. プラスチック収集、選別施設と引き渡し費用について			
PETボトルについて			
1	車両収集台数	記述式	n=22
2	収集量	記述式	n=34
3	土地代	選択式	n=13
4	施設建設費	記述式	n=4
5	施設での選別対象	選択式	n=21
6	引き渡し費用	記述式	n=19
その他容器包装プラスチックについて			
1	車両収集台数	記述式	n=13
2	収集量	記述式	n=20
3	土地代	選択式	n=6
4	施設建設費	記述式	n=1
5	施設での選別対象	選択式	n=10
6	引き渡し費用	記述式	n=2
その他容器包装プラスチック以外のプラスチックについて			
1	車両収集台数	記述式	n=6
2	収集量	記述式	n=9
3	土地代	選択式	n=7
4	施設建設費	記述式	n=0
5	施設での選別対象	選択式	n=6
6	引き渡し費用	記述式	n=2

4-3-3 追加調査

市への追加調査：アンケートの実施後，アンケート票での書き損じからの不足している回答及び，回答が不明確な内容である市町村などに対してもう一度質問し直した．追加調査の内容は，市町村によって違うことと，新たな情報を得るために行ったものではないので，内容は割愛する．

企業への追加調査：独自ルートとして受け入れ余力はあるのかどうか，市との距離が遠くても可能な理由など，分析によって明らかとなった課題について調査を行った（企業への追加アンケート調査表は付録 1-3 に掲載する）．

4-3-4 調査時期

本アンケート調査：2013 年 8 月下旬．

市への追加調査：2013 年 11 月中旬．

企業への追加調査：2014 年 2 月中旬．

4-3-5 アンケート票の返信状況

本アンケートの回答数は 86 市で回答率は 57%である．

4-4 調査結果

4-4-1 PET ボトルについて

4-4-1-1 PET ボトルの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分について

表 4-2 に PET ボトルの処理方法を示す．PET ボトルにおける処理方法は 41%が「協会ルートのみ」、37%が「独自ルートのみ」、16%が「独自ルートと協会ルートを併用している」ことがわかった．また、「独自ルートと焼却」が 4%、「協会ルートと焼却」、「独自ルートと埋め立て」を行っているのは 1%であったが，いずれもリサイクルをおこなっており，「焼却のみ」や「埋め立てのみ」と回答した市はみられなかった．

表 4-2 PET ボトルの処理方法 (n=83)

処理方法	市数	率
協会のみ	34	41%
独自のみ	31	37%
協会+独自	13	16%
協会+焼却	1	1%
独自+焼却	3	4%
独自+埋め立て	1	1%

表 4-3 は PET ボトルの処理方法において協会ルートと独自ルート併用している理由に関しての理由を示す．「市況の状態に状態に合わせた柔軟なリサイクルが行える」という理由が最も多くみられ，「地元でのリサイクルのため」に独自ルートも使用している市も見られ

た。また「協会ルートでの余剰分のリサイクル」、「市の処理能力の問題」や「協会ルートだけでは処理しきれないため」に使用しているという理由も見られた。その他の理由としては「集積拠点での違い」、「回収方法による処理ルートを使い分けている」や「合併に伴う処理ルートの違い」などが見られた。

表 4-3 表 4-2 における協会ルートと独自ルートを使い分けている理由 (n=12)

協会ルートと独自ルートを使い分けている理由	稲葉による分類
一方が処理不可になった場合を担保して、処理量の半分を協会、もう半分を独自としている	柔軟な処理対応
市況が不安定なため、独自ルートと協会ルートを併用。	
収集量に波があるため全量協会のほうに出荷できないため。	地元でのリサイクル
安定した引渡しを行いつつ、地域内の再商品化事業者の支援・育成をするため	
地元の雇用、出資している事業所の雇用	協会ルートの余剰分
年間処理量の半分を協会ルート（年間引渡量を上限に）、残りの半分を独自ルートで処理している。	
協会ルートからの余剰分を処理するため。	処理の能力の問題
処理能力の問題で全てを梱包処理できないため（協会は梱包が必須）	
選別施設が南部にあるため、市北部で収集したものについては搬入の時間や経費がロス	集積拠点が異なる
回収後の集積拠点が異なるため。	
ごみステーションから回収した物は処分委託、エコドームにて拠点回収した物は売却	回収方法での使い分け
合併前から確立されているルート（独自ルート）を継続している。	独自ルートの確立

表 4-4 に PET ボトルの収集区分を示す。PET ボトルの収集区分では PET として収集している市が 88% と多く見られたが、びんや缶と共に収集している市も 6% 見られた。少数回答としては「拠点回収を主としている市」や「資源ごみや埋め立てごみとして回収している市」もある。

表 4-4 PET ボトルの収集区分 (n=83) (複数回答可)

収集区分	市数	率
P E T	73	88%
びん・缶・P E T	5	6%
拠点回収	3	4%
資源ごみ	2	2%
埋め立て	1	1%

4-4-1-2 PET ボトルにおける各処理方法を選択した理由

4-4-1-2-1 独自ルート

表 4-5 に PET ボトルにおける独自ルートを選択した理由を示す。独自ルートを選択した理由として最も多かったのが「高価で売れるため」という理由で 48% と約半数の市が回答した、次に多かったのが「少量から引き渡しが可能であるから」と 27% が回答した。「地元でのリサイクル」や「品質上の制限がないから」という答えも 23% から挙がっており、独自ルートの要因の一つであるといえる。

表 4-5 PET ボトルにおける独自ルートを選択した理由 (n=48) (複数回答可)

独自ルートを選択した理由	市数	率
高価で売れるため	23	48%
少量から引き渡しが可能であるから	13	27%
地元でのリサイクル	11	23%
品質上の制限がないから	11	23%
その他	14	29%

表 4-5 でその他の理由も 14 市回答しており、表 4-6 に表 4-5 におけるその他の理由を示す。独自ルートの業者による収集運搬など「柔軟な対応が可能」、「処理施設の問題」や「独自ルートの確立」といった理由がみられた。また「品質上の制限がない」ことや、「地元でのリサイクル」など選択肢の理由以外に「地元でのリサイクル」は地元企業への支援・育成だけでなく、「障害者授産施設の支援」など福祉政策の一環として独自ルートを使用していることが分かった。

表 4-6 表 4-5 におけるその他の理由 (n=14)

その他の理由	稲葉による分類
収集運搬及び処理一括	柔軟な対応
PETだけではなく、資源物回収については一括で契約（古紙・布・缶等）しているため 柔軟な対応が可能のため	
選別施設が南部にあるため、市北部で収集したものについては搬入の時間や経費がロスであるため ペール化施設がないため、容リ協会への引渡しができないため 処理能力の問題で全てを梱包処理できないため（協会は梱包が必須）	処理施設の問題
福祉政策の一環 より環境負荷の低いリサイクルを実施するため地域内の再商品化事業者の支援・育成のため	地元でのリサイクル
障がい者授産施設（中間処理事業所）の支援 すでに独自ルートが確立しているため	独自ルートの確立
合併前から確立されている独自ルートであるため	
高価という訳ではないが買取をおこなうため 協会ルートで引き取らないものがある。	品質上の制限がない
処理費が割安のため	処理費用が安い

4-4-1-2-1 協会ルート

表 4-7 に PET ボトルにおける協会ルートを選択した理由を示す。協会ルートを選択した理由で最も多かったのが、「安定しているから」で 79%が回答した。次に「引き渡し後は協会で管理してくれるから」という理由で 42%が回答しており、協会ルートを選択する要因であることがいえる。少数回答ではあるが「近くに独自ルートの受け入れ先がないこと」や「コストが安い」という理由も見られた。

表 4-7 でその他の理由も 10 市回答しており、表 4-8 に表 4-7 におけるその他の理由を示す。その他の理由の大半を占めたのが「容器包装リサイクル法という法律で定められているから」という理由であった。少数回答として、「安全で適切な処理が行われること」や「安値での取引が可能」という理由も挙げられた。

表 4-7 PET ボトルにおける協会ルートを選択した理由 (n=48) (複数回答可)

協会ルートを選択した理由	市数	率
安定しているから (契約途中で破棄がされない)	38	79%
引き渡し後は協会で管理してくれるから	20	42%
近くに独自ルートの受け入れ先がないから	5	10%
コストが安い	2	4%
その他	10	21%

表 4-8 表 4-7 におけるその他の理由 (n=10)

協会ルートである理由	稲葉による分類
容り法の遵守	法律で定められているため
容り法で定められているため	
容り法の遵守	
容り法の対応のため	
容り法の遵守	
容り法の遵守	
制度遵守	
安心・安全	安全で適切な処理
適正な方法によりリサイクルされる・適正な費用である・品質に対する柔軟な対応がなされる	安値での取引が可能
安値でも引き取り拒否がないため	

4-4-1-2-3 焼却・埋め立て

PET ボトルの処理に関して焼却のみや埋め立てのみとリサイクルを全くしていない市は見られなかった。

表 4-9 に PET ボトルにおける焼却を選択した理由を示す。焼却に関しては、PET ボトルのリサイクルを強制しておらずプラスチックごみとして回収している市や選別後に汚れているものに関して焼却を行っている市が焼却と回答しており、焼却を選択した理由は「リサイクルするのに処理費用がかかること」や「サーマルリサイクルをおこなっている」という理由であった。

埋め立てに関しては、拠点回収で回収した PET ボトルのみを独自ルートで処理している。他の PET ボトルは埋め立てごみとして回収し、「選別施設がない」から埋め立て処理を行っているという理由であった(n=1)。

表 4-9 PET ボトルにおける焼却を選択した理由 (n=3) (複数回答可)

焼却する理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	1	33%
選別施設がない	0	0%
サーマルリサイクルのため	1	33%
その他	1	33%

4-4-1-3 平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡し条件

4-4-1-3-1 選定方法

表 4-10 に PET ボトルにおける独自ルートの業者選定方法を示す。独自ルートの業者選定方法において、回答があった 47 市のうち「随意契約」が 43%、「指名競争入札」が 45% となり、この 2 つの選定方法が主であることがわかる。また「一般競争入札」が 6%、その他の理由が 6%であった。その他の理由としては「見積もり合わせ」という回答が見られた。

表 4-10 PET ボトルにおける独自ルートの業者選定方法 (n=47)

業者の選定方法	市数	率
随意契約	20	43%
指名競争入札	21	45%
一般競争入札	3	6%
その他	3	6%

4-4-1-3-2 選定理由

表 4-11 に PET ボトルにおける独自ルートの業者選定理由を示す。独自ルートの業者選定理由において、回答があった 47 市のうち金銭面に関して 70%と多くの市が回答していることから主な要因であることがわかる。金額が「高い」と 45%が答えていることは PET ボトルが有価で取引されることだと考えられる。総合評価と回答した市では「再資源後の販売先の経緯」を評価していると回答があった。

表 4-11 PET ボトルにおける独自ルートの業者選定理由 (n=47)

業者の選定理由	市数	率
金額(安い・高い)	33	70%
・高い	21	45%
・安い	4	9%
総合評価*	1	2%
その他	13	28%

表 4-11 におけるその他の理由を表 4-12 に示す。その他の理由では「近隣では一社」、「市内での処理業者が一社」や「近隣の地元企業」など独自ルートの業者との距離に関する理由が挙げられ、独自ルートの業者が少なく選択肢があまりないことがわかる。その他には「適切に業務が行われているか」、「市の処理に合わせた業者の選定」や「福祉政策」などが挙げられた。

表 4-12 表 4-11 におけるその他の理由 (n=10)

その他の理由	稲葉による分類
近隣で処理できるのが一社	独自ルート業者との距離
市内で処理業者が一社	
地元(近隣)	
地元企業	
適正な処理ルート、過去の購入実績	適切な業務
委託業務が適切に遂行されている	
他業務と合わせた委託	柔軟な委託
市での処理方法、処分方針を満たす	
収集能力の有無	収集能力の有無
福祉政策の一環	福祉政策

4-4-1-3-3 引き渡し条件

表 4-13 に PET ボトルにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無を示す。PET ボトルにおける独自ルートの業者への引き渡しの際に選別が「必要」と 59%が、「不要」と 41%が回答した。表 4-14 に必要と答えた市の具体的な選別内容を表 4-14 に示す。具体的な引き渡し条件として「協会ルートと同じ状態にすること」、「ベール状態にする」、「梱包品」、「異物の除去」、「PET ボトルのみ」、「フレーク処理」といった形状に関するものだけでなく、「リサイクル先の搬入記録の呈示」、「受注者の売却先からの納品書の写しの提出」、「国内での再商品化の義務付け」なども見られた。

表 4-13 PET ボトルにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無 (n=46)

選別の有無	市数	率
必要	27	59%
不要	19	41%

表 4-14 表 4-13 の具体的な選別内容 (n=15)

具体的な選別内容
リサイクル先の搬入記録の呈示
受注者の売却先からの納品書等の写しの提出
国内での再商品化の義務付け
梱包品
梱包引渡品の寸法
分別後、丸ボトル
中をゆすぐ
ラベル、キャップ 不適物の除去
異物除去
協会ルートと同等
協会と同じ
ベール品にする
ベール状態にし、引渡し
フレーク処理
PETのみ

表 4-15 に PET ボトルにおける独自ルートの業者との契約期間を示す。PET ボトルと独自ルートの業者との契約期間で最も多かったのが「1年」で 72%が回答し、半年と答えた

市を含めると9割を超える。その他の回答でも「2か月」、「4か月」、「契約日から年度末」といった回答で契約期間は「1年未満」が大半であることが分かる。

表 4-15 PET ボトルにおける独自ルートの業者との契約期間 (n=47)

契約期間	市数	率
半年	9	19%
1年	34	72%
2年	1	2%
その他	3	6%

4-4-2 その他容器包装プラスチックについて

4-4-2-1 対象に含めるその他容器包装プラスチックについて

表 4-16 にリサイクル回収対象に含めるその他容器包装プラスチックの種類を示す。リサイクル回収対象として67%の市が「その他容器包装プラスチック全て」対象と答えた。次に「白色トレイのみ」と答えた市が13%見られた。「白色トレイと発泡スチロールのみ」と5%が回答し、「発泡スチロールのみ」と答えた市は見られなかった。

次に表 4-16 の上記以外の回答を表 4-17 に示す。上記以外の理由では「白色トレイ・発泡スチロール以外」、「リサイクルしていない」や「廃プラスチック全般」という市も見られた。

表 4-16 回収対象に含めるその他容器包装プラスチック (n=76)

対象に含めるその他容器包装プラスチック	市数	率
その他容器包装プラ全て	51	67%
白色トレイのみ	10	13%
白色トレイ+発泡スチロール	4	5%
発泡スチロールのみ	0	0%
上記以外 (具体的には)	11	14%

表 4-17 表 4-18 におけるその他の回収対象 (n=11)

その他の理由	市数
白色トレイ以外	2
発泡スチロール以外	2
リサイクルしていない	2
廃プラスチック全般	1
PETボトル以外の汚れていないプラスチック	1
レジ袋などの薄いビニール製品、食品用プラスチックトレイ、プラ製の菓子袋等	1
白色+発泡+フィルム状以外のプラ	1
容器包装リサイクル法の定めるもの	1

4-4-2-2 汚れていない容器包装プラスチックについて

4-4-2-2-1 汚れていない容器包装プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分について

表 4-18 に汚れていないその他容器包装プラスチックの処理方法を示す。汚れていないその他容器包装プラスチックの処理方法として、45%もの市が「協会ルートのみ」の使用であったが、独自ルートを含む処理方法に関しても約 3 割見られた。PET ボトルとは違い、「焼却」や「埋め立てのみ」の市も 2 割程度見られ、リサイクルしていない市も存在することが分かる。

表 4-18 汚れていないその他容器包装プラスチックの処理方法 (n=69)

処理方法	市数	率
協会のみ	31	45%
独自のみ	13	19%
協会+独自	8	12%
協会+焼却	2	3%
独自+焼却	1	1%
焼却	9	13%
埋め立て	4	6%
焼却+埋め立て	1	1%
その他	0	0%

表 4-19 に表 4-18 における協会ルートと独自ルートを使い分ける理由を示す。協会ルートと独自ルートを使い分ける理由として「品目によって高額に処分できるため」に独自ルートを使用することや、「処理費用が協会ルートを使用するより安価であること」といった金銭的な理由が最も多く見られた。「容器包装リサイクル法における市町村負担分」という理由や「品質の問題」や「環境教育への利用」といった理由も見られた。

表 4-19 表 4-18 における協会ルートと独自ルートを使い分ける理由 (n=7)

処理を使い分ける理由	稲葉による分類
高額で処分できるため発泡スチロールとトレイを独自ルートで	金銭的な理由
H22年度に試算を行い、独自処理分は独自処理した方が金銭的に有利だった為。	
独自ルート分については、協会ルートよりも処理費用が安価なため	市町村負担分の処理
独自ルートは、協会が定めた市町村負担分のその他容器包装プラの処理方法	
特定事業者責任比率分を協会ルートへ引き渡し、市町村負担比率分を独自ルートで処理しているため	環境教育の使用
環境教育に利用するため、独自ルートを設けている	
引渡基準以上のものを協会ルート、それ以外のものを独自ルート	柔軟な対応

表 4-20 に汚れていないその他容器包装プラスチックの収集区分を示す。汚れていないその他容器包装プラスチックの収集区分では、約 5 割の市が「容器包装プラスチック」として回収していることがわかった。「白色トレイ」や「プラスチック」ような資源物として回収している市もある一方で、「可燃ごみ」、「不燃ごみ」、「埋め立てごみ」や「生ごみ」といった資源物として回収していない市も約 2 割あることがわかった。

表 4-20 汚れていないその他容器包装プラスチックの収集区分 (n=55)

収集区分	市数	率
容器包装プラ	27	49%
白色トレイ	7	13%
可燃ごみ	6	11%
不燃ごみ	3	5%
プラスチック	4	7%
資源ごみ	2	4%
拠点回収	2	4%
埋め立て	1	2%
発泡	1	2%
白色+発泡	1	2%
生ごみ	1	2%

4-4-2-2-2 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける各処理方法を選択した理由

4-4-2-2-2-1 独自ルート

汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートを選択した理由を表 4-21 に示し、表 4-21 におけるその他の理由を表 4-22 に示す。汚れていないその他容器包装プラスチックの独自ルートを使用している理由として「少量から引き渡しが可能であるから」という回答が 52%であった。「地元でのリサイクル」も 29%が回答していることから要因の一つであるといえる。その他の理由では「安価での処理が可能」という理由が多く見られ、「協会での処理委託が無理なものを処理できる柔軟な処理」という理由も見られた。

表 4-21 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートを選択した理由 (n=21)

独自ルートである理由	市数	率
少量から引き渡しが可能であるから	11	52%
地元でのリサイクル	6	29%
高価で売れるため	1	5%
品質上の制限がないから	1	5%
その他	10	48%

表 4-22 表 4-21 におけるその他の理由 (n=9)

その他の理由	稲葉による分類
安価で資源化が可能	安価での処理
協会より安価	
競争入札ができるため	
協会への委託単価よりも安く処理できるため、市町村負担分(1%)については独自処理を行っている	
市町村負担比率分を協会に依頼するより、コストが安い。	
引き渡し基準	柔軟な処理
以前に容リ協より引き取りを断られたため	
協会に出荷できない	
環境教育に利用するため、独自ルートを設けている	環境教育への利用

4-4-2-2-2 協会ルート

汚れていないその他容器包装プラスチックにおける協会ルートを選択した理由を表4-23に示す。「安定しているから」と80%が回答しており協会ルートを選択している大きな要因であるといえる。「引き渡し後は協会で管理してくれるから」も56%が回答した。「コストが安い」が20%、「近くに独自ルートの受け入れ先がない」がないことも12%回答していることから要因の一つであると言える。その他の理由では「容器包装リサイクル法で定められているから」や「適切な処理が行われる」という理由が見られた。

表4-23 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける協会ルートを選択した理由
(n=41) (複数回答可)

協会ルートである理由	市数	率
安定しているから (契約途中で破棄がされない)	33	80%
引き渡し後は協会で管理してくれるから	23	56%
コストが安い	8	20%
近くに独自ルートの受け入れ先がないから	5	12%
その他	6	15%

4-4-2-2-3 焼却・埋め立て

表4-24に汚れていないその他容器包装プラスチックにおける焼却を選択した理由を示す。焼却を選択している理由として55%が「サーマルリサイクルのため」と回答した。「選別施設がない」ことも36%が回答している。その他の理由としては「市が加入する事務組合の関係」や「リサイクルできない」という理由であった。

表4-25に汚れていないその他容器包装プラスチックにおける埋め立てを選択した理由を示す。埋め立てを選択している理由として「選別施設がない」と80%が回答し、「リサイクルするのに処理費用がかかる」と40%が回答した。

表4-24 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける焼却を選択した理由 (n=11)
(複数回答可)

焼却する理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかるため	2	18%
選別施設がない	4	36%
サーマルリサイクルのため	6	55%
その他	2	18%

表 4-25 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける埋め立てを選択した理由

(n=5) 複数回答可

埋め立てする理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	2	40%
選別施設がない	4	80%
その他	0	0%

4-4-2-2-3 平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡し条件

4-4-2-2-3-1 選定方法

表 4-26 に汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法を示す。汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法として 71%が「随意契約」、5%が「指名競争入札」の方法を選択していると回答した。その他の理由では「一社随意契約」という回答が挙げられた。

表 4-26 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法

(n=21)

業者の選定方法	市数	率
随意契約	15	71%
指名競争入札	5	24%
一般競争入札	0	0%
その他	1	5%

4-4-2-2-3-2 選定理由

表 4-27 に汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者選定理由を示す。独自ルートの業者選定理由において回答があった。21 市のうち金銭面に関して 38%の市が回答しており、その他の理由が 62%であった。表 4-27 におけるその他の理由を表 4-28 に示す。その他の理由では「市内で唯一」といった業者との距離、独自ルートの業者が少ないことに関する理由が多く挙げられている。少数回答として、「業者の実績」や「契約内容」によって選定されていることもわかった。

表 4-27 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者選定理由

(n=21)

業者の選定理由	市数	率
金額(安い・高い)	8	38%
・高い	2	10%
・安い	5	24%
総合評価	0	0%
その他	13	62%

表 4-28 表 4-27 におけるその他の理由 (n=10)

その他の理由	稲葉による分類
市内で唯一のプラ処理施設であるため	独自ルートの業者との距離
処理施設のある事業者が近くにない	
市内で唯一の回収先	
市内で処理業者が一社のみ	
市内で唯一	
許可業者1社のみ	過去の実績
県内唯一 これまでの実績	
過去の実績	契約内容
複数単価契約	
PET売却契約を含む	

4-4-2-2-3-3 引き渡し条件

表 4-29 に汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無を示す。汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルート業者への引き渡しの際に選別が、45%が「必要」、55%が「不要」と回答した。必要と答えた市の具体的な選別内容を表 4-30 に示す。具体的な引き渡し条件として「きれいなもの」、「協会ルートと同じ状態にすること」、「容リプラのみ」や「減容したもの」などが挙げられた。その中で「協会ルートでは引き取ってもらえないもの」というものもみられた。

表 4-29 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無 (n=20)

選別の有無	市数	率
不要	9	45%
必要	11	55%

表 4-30 表 4-29 における具体的な選別内容 (n=11)

具体的な選別
汚れなし
不適物の除去
きれいなもの
容リプラのみ
容リプラのみ
協会ルートと同品質
協会と同じ
容リプラ選別後の残渣
白色、独自ルート分、容リ基準外
固形
減容

表 4-31 に汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者と契約期間についてを示す。汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者との契約期間では 81%が「1年」と回答しており、「1年」が主な契約期間であるといえ

る。その他の契約期間としては「契約日から年度末」、「5 か月」、「年度末に発生した分だけ引き渡し」と1年未満のものだけであった。

表 4-31 汚れていないその他容器包装プラスチックにおける独自ルートの業者との契約期間 (n=21)

契約期間	市数	率
半年	1	5%
1年	17	81%
2年	0	0%
その他	3	14%

4-4-2-3 汚れている容器包装プラスチックについて

4-4-2-3-1 汚れている容器包装プラスチックの処理方法・収集区分について

表 4-32 に汚れているその他容器包装プラスチックの処理方法を示す。汚れているその他容器包装プラスチックの処理方法として、81%もの市が「焼却」を行っており、「埋め立て」の市も含めると 96%がリサイクルしていないという結果となり、リサイクルを行っている市は僅か 5%であった。

表 4-32 汚れているその他容器包装プラスチックの処理方法 (n=63)

処理方法	市数	率
独自ルート	2	3%
協会+独自	1	2%
焼却	51	81%
埋め立て	6	10%
焼却+埋め立て	3	5%
その他	0	0%

表 4-33 に汚れているその他容器包装プラスチックの収集区分を示す。汚れているその他容器包装プラスチックの収集区分では、80%の市が「可燃ごみ」として回収していることがわかった。「容器包装プラ」として回収している市が 8%しかないことから、リサイクルをおこなっている市がほとんどないことがわかる。

表 4-33 汚れているその他容器包装プラスチックの収集区分 (n=55)

処理区分	市数	率
可燃ごみ	40	80%
容器包装プラ	4	8%
不燃ごみ	3	6%
資源ごみ	1	2%
埋め立て	1	2%
生ごみ	1	2%

4-4-2-3-2 汚れているその他容器包装プラスチックにおける各処理方法を選択した理由

4-4-2-3-2-1 独自ルート

独自ルートの選択理由は「品質上の制限がないから」と2市が回答し、「安価での資源化が可能」であるからと1市が回答した (n=3).

4-4-2-3-2-2 協会ルート

協会ルートの選択理由は「安定しているから」であった (n=1).

4-4-2-3-2-3 焼却・埋め立て

表 4-34 に汚れているその他容器包装プラスチックにおける焼却を選択した理由を示し、表 4-35 に表 4-34 におけるその他の理由を示す。焼却を選択した理由として最も多かったのが「リサイクルするのに処理費用がかかる」が44%であった。次に「サーマルリサイクルのため」の33%であった。「選別施設がない」という理由は9%のみであった。その他の理由の中で多く挙げられたのが「リサイクルに適さない」という理由であった。少数回答として汚れていることから「衛生的な処理のため」や「リサイクル対象ではない」という理由が挙げられた。

表 4-36 に汚れているその他容器包装プラスチックにおける埋め立てを選択した理由を示す。埋め立てを選択した理由として「リサイクルするのに処理費用がかかる」が44%であった。「選別施設がない」という理由は22%であった。その他の理由としては、「リサイクルに適していない」と答えた市が2市と「分別段階における市民の負担軽減」という理由も1市見られた。

表 4-34 汚れているその他容器包装プラスチックにおける焼却を選択した理由 (n=54)
(複数回答可)

焼却する理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	24	44%
選別施設がない	5	9%
サーマルリサイクルのため	18	33%
その他	16	30%

表 4-35 表 4-34 におけるその他の理由 (n=16)

その他の理由	稲葉による分類
焼却しか行えない	リサイクルに 適さない
汚れがひどいと、リサイクルができないから	
リサイクルするのに環境負荷がかかる	
マテリアルリサイクルには不適	
リサイクル品の質が落ちる	
リサイクル不可	
リサイクルに適さない	
引き渡し条件に不適合	リサイクル対 象ではない
収集していない	
リサイクル資源としていない	
市民が分別せずに可燃ごみとして排出したもの	
可燃扱い	衛生的な処理
衛生的な処理をするため	
衛生面を考慮し、食品残渣ありは焼却	
近隣市町村で構成する事務組合の関係上	事務組合の都合
洗浄施設がない	施設がない

表 4-36 汚れているその他容器包装プラスチックにおける埋め立てを選択した理由
(n=9)

埋め立てする理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	4	44%
選別施設がない	2	22%
その他	3	33%

4-4-2-3-3 平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡し条件

4-4-2-3-3-1 選定方法

独自ルートの業者選定方法としては「随意契約」が 1 市、「指名競争入札」が 1 市、「見積もり合わせ」が 1 市と独自ルートである 3 市とも選定方法が異なる結果となった (n=3)。

4-4-2-3-3-2 選定理由

独自ルートの業者選定理由としては金額が「安い」と答えた市が 1 市、「高い」と答えた市が 1 市、「再資源化のため」と答えた市が 1 市であった (n=3)。

4-4-2-3-3-3 引き渡し条件

独自ルートの業者への引き渡しの際の選別が「不要」と答えた市は 1 市で、「必要」と答えた市は 2 市であった。具体的な選別内容としては、「容リプラのみ」と「容リプラ選別後の残渣」であった (n=3)。

独自ルートの業者との契約期間は 3 市とも「1 年」と回答した (n=3)。

4-4-2-4 混合収集について

その他容器包装プラスチックを回収するにあたって、汚れに関係なく混合収集している市は 9 市だった。

4-4-2-4-1 対象に含めるその他容器包装プラスチックについて

表 4-37 に混合収集している市における対象に含めるその他容器包装プラスチックについてを示す。「その他容器包装プラスチック全て」と 67%が回答し、選別することなく収集している市が多いことが分かる。その他の結果としては「廃プラスチック全般」と「白色トレイ+発泡スチロール+フィルム状のプラスチック以外」という回答であった。

表 4-37 混合収集している市における対象に含めるその他容器包装プラスチックについて (n=9)

対象に含めるその他容器包装プラスチック	市数	率
その他容器包装プラ全て	6	67%
白色トレイのみ	1	11%
白色トレイ+発泡スチロール	0	0%
発泡スチロールのみ	0	0%
上記以外 (具体的には)	2	22%

4-4-2-4-2 その他容器包装プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分について

表 4-38 に混合収集している市におけるその他容器包装プラスチックの処理方法を示す。処理方法は独自ルート含む市は 58%であった。汚れているものも含むため、焼却を含む市が多く見られた。処理方法を使い分ける理由としては金銭的な理由が挙げられていた。

表 4-39 に混合収集している市におけるその他容器包装プラスチックの収集区分を示す。収集区分では「その他容器包装プラスチックのみ」ではなく「プラスチック」として収集している市が多く見られた。

表 4-38 混合収集している市におけるその他容器包装プラスチックの処理方法 (n=7)

処理方法	市数	率
協会ルート	1	14%
独自ルート	2	29%
協会+焼却	1	14%
独自+焼却	2	29%
焼却	1	14%
埋め立て	0	0%
その他	0	0%

表 4-39 混合収集している市におけるその他容器包装プラスチックの収集区分 (n=7)

収集区分	市数	率
容器包装プラ	1	14%
白色トレイ	1	14%
廃プラスチック	1	14%
プラスチック	2	29%
資源ごみ	1	14%

4-4-2-4-3 その他容器包装プラスチックの各処理方法を選択した理由

4-4-2-4-3-1 独自ルート

表 4-40 に混合収集している市における独自ルートを選択した理由を示す。独自ルートである理由として「高価で売れるため」という理由を除きばらつきがみられた。その他の理由としては、「圧縮梱包設備の問題」や「独自処理分は独自に処理した方が金銭的よい」からという理由であった。

表 4-40 混合収集している市における独自ルートを選択した理由 (n=3) (複数回答可)

独自ルートである理由	市数	率
高価で売れるため	0	0%
品質上の制限がないから	1	33%
少量から引き渡しが可能であるから	1	33%
地元でのリサイクル	1	33%
その他	2	67%

4-4-2-4-3-2 協会ルート

混合収集している市における協会ルートを選んだ理由としては「安定しているから」と2市とも回答し、「コストが安い」ことや「引き渡し後は協会で管理してくれる」ことも1市ずつ回答した。(n=2)

4-4-2-4-3-3 焼却

表 4-41 に混合収集している市における焼却を選択した理由を示す。焼却処理を選択する理由として4市とも「選別施設がない」と答えた。また、「リサイクルするのに処理費用がかかるため」や「サーマルリサイクルのため」であるが75%であった。

表 4-41 混合収集している市における焼却を選択した理由 (n=4) (複数回答可)

焼却する理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかるため	3	75%
選別施設がない	4	100%
サーマルリサイクルのため	3	75%
その他	0	0%

4-4-2-4-4 平成 23 年度における独自ルート業者の選定方法・選定理由・引き渡し条件

4-4-2-4-4-1 選定方法

表 4-42 に混合収集している市における独自ルートの業者選定方法をまとめたものを示す。独自ルートの業者選定方法では60%が「随意契約」で、「指名競争入札」が20%、その他の回答として「見積もり合わせ」があげられた。

表 4-42 混合収集している市における独自ルートの業者選定方法 (n=5)

業者の選定方法	市数	率
随意契約	3	60%
指名競争入札	1	20%
一般競争入札	0	0%
その他	1	20%

4-4-2-4-4-2 選定理由

表 4-43 に独自ルートの業者選定理由を示す。独自ルートの業者選定理由では金銭面において「高い」と答えた市が 20%、「安い」と答えた市が 40%であった。その他の回答として、「該当業者が一社のみ」と「原則協会ルートと同業者」があげられた。

表 4-43 混合収集している市における独自ルートの業者選定理由 (n=5)

業者の選定理由	市数	率
金額(安い・高い)	3	60%
・高い	1	20%
・安い	2	40%
総合評価	0	0%
その他	2	40%

4-4-2-4-4-3 引き渡し条件

表 4-44 に混合収集している市における独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無を示す。独自ルートの業者への引き渡しの際に選別が「不要」と 60%が、「必要」と 40%が回答した。必要と回答した市における具体的な選別内容は「減容」と「協会ルートと同品質であること」であった。

表 4-45 に混合収集している市における独自ルートの業者との契約期間を示す。独自ルート業者との契約期間では「1年」が 40%、「2年」が 20%、その他の期間として「4ヵ月」と「3ヵ月」が挙げられた。

表 4-44 混合収集している市における独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無 (n=5)

選別の有無	市数	率
不要	3	60%
必要	2	40%

表 4-45 混合収集している市における独自ルートの業者との契約期間 (n=5)

契約期間	市数	率
半年	0	0%
1年	2	40%
2年	1	20%
その他	2	40%

4-4-3 容器包装プラスチック以外のプラスチックについて

4-4-3-1 硬質プラスチック

4-4-3-1-1 硬質プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分について

表 4-46 は硬質プラスチックの処理方法についての結果を示す。硬質プラスチックにおける処理方法は、22%が「独自ルートのみ」、「独自ルートと焼却」が1%、「焼却」が56%、「埋め立て」が14%、「焼却埋と埋め立て」が6%であった。独自ルートと焼却を使い分けている市では「硬質プラスチックの劣化」や「汚れの程度」で焼却かりサイクルを使い分けている。焼却や埋め立てなどリサイクルを行っていない市が多いが、23%の市が硬質プラスチックのリサイクルを行っているという結果になった。

表 4-46 硬質プラスチックの処理方法 (n=77)

処理方法	市数	率
独自ルート	17	22%
独自+焼却	1	1%
焼却	43	56%
埋め立て	11	14%
焼却+埋め立て	5	6%
その他	0	0%

表 4-47 に硬質プラスチックにおける収集区分を示す。硬質プラスチックにおける収集区分では、「硬質プラスチック」として回収している市は2%のみで53%の市が「可燃ごみ」として、19%が「不燃ごみ」として回収していることがわかった。「硬質プラスチック」としてではなく「プラスチック」として回収している市は9%であった。

表 4-47 硬質プラスチックにおける収集区分 (n=58)

収集区分	市数	率
可燃	31	53%
不燃	11	19%
プラスチック	5	9%
埋め立て	3	5%
硬質プラ	2	3%
粉碎・粗大ごみ	2	3%
その他プラ	2	3%
廃プラ	1	2%
生ごみ	1	2%

4-4-3-1-2 硬質プラスチックにおける各処理方法を選択した理由

4-4-3-1-2-1 独自ルート

表 4-48 に硬質プラスチックにおける独自ルートを選択した理由を示す。硬質プラスチックにおいて独自ルートを選択している理由では、偏りは見られなかったことから、「地元でのリサイクル」や「協会ルートがないから」といった理由の双方とも考えられる。その他の理由では「有価物として売却出来ること」や「資源化率の向上のため」といった理由があげられた。

表 4-48 硬質プラスチックにおける独自ルートを選択した理由 (n=17) (複数回答可)

独自ルートである理由	市数	率
地元でのリサイクル	6	35%
協会ルートがないから	6	35%
その他	5	29%

4-4-3-1-2-2 焼却

表 4-49 に硬質プラスチックにおける焼却を選択した理由を示し、表 4-50 に表 4-49 におけるその他の理由を示す。硬質プラスチックにおける焼却を選択した理由として 52%が「リサイクルするのに処理費用がかかる」と答え、43%が「サーマルリサイクルのため」と回答し、「選別施設がない」という回答も 24%であり要因の一つであると考えられる。その他の理由では、容り法の対象外であることから、「リサイクル方法が分からない」といった理由や、「リサイクル対象ではない」といった理由が挙げられ、硬質プラスチックのリサイクルに関する認識が低いことが考えられる。

表 4-49 硬質プラスチックにおける焼却を選択した理由 (n=46) (複数回答可)

焼却する理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	24	52%
選別施設がない	11	24%
サーマルリサイクルのため	20	43%
その他	10	22%

表 4-50 表 4-49 におけるその他の理由 (n=10)

その他の理由	稲葉による分類
リサイクルルートが不明	資源化方法が不明
引き渡し基準に適合しないため	
資源化ルートがない	リサイクル対象でない
製品プラは資源としていないため	
収集区分を設けていない	容り法の対象外であるから
容り法対象外のため	
協会ルートがない	熱効率維持のため
焼却施設における、燃焼効率維持等のため	
近隣市町村で構成する事務組合の関係上	事務組合の関係
リサイクルするのに環境負荷がかかる	リサイクルするのに環境負荷

4-4-3-1-2-3 埋め立て

表 4-51 に硬質プラスチックにおける埋め立てを選択した理由を示す。埋め立てを選択した理由として 50%が「リサイクルするのに処理費用がかかる」、29%「選別施設がない」と答えた。その他の回答では「リサイクルを考えていない」ことや「粉碎処理を行ううえで細かい選別が出来ないため」という回答がみられた。

表 4-51 硬質プラスチックにおける埋め立てを選択した理由 (n=14) (複数回答可)

埋め立てする理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	7	50%
選別施設がない	4	29%
その他	3	21%

4-4-3-1-3 平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡し条件

4-4-3-1-3-1 選定方法

表 4-52 に硬質プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法を示す。独自ルートの業者選定方法として 56%が「随意契約」、38%が「指名競争入札」という結果になった。その他の理由は「見積もり合わせ」であった。

表 4-52 硬質プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法 (n=16)

業者の選定方法	市数	率
随意契約	9	56%
指名競争入札	6	38%
一般競争入札	0	0%
その他	1	6%

4-4-3-1-3-2 選定理由

表 4-53 に硬質プラスチックにおける独自ルートの業者選定理由を示す。独自ルートの業者選定理由として金銭面の回答 56%であった。「安い」と回答したのは 25%、「高い」と答えたのは 6%であった。その他の回答では地理的な面が大半で、少数回答として契約面での回答が見られた。

表 4-53 硬質プラスチックにおける独自ルートの業者選定理由 (n=16)

業者の選定理由	市数	率
金額(安い・高い)	9	56%
・安い	4	25%
・高い	1	6%
総合評価	0	0%
その他	7	44%

4-4-3-1-3-3 引き渡し条件

表 4-54 に硬質プラスチックにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無を示す。独自ルートの業者への引き渡しの際の選別が「不要」が 67%、「必要」が 33%であった。具体的な選別内容としては「硬質プラスチックのみ」、「粉碎処理」や「きれいなもの」などであった。

独自ルートの業者との契約期間では 15 市とも全て「1 年」とであると回答した。

表 4-54 硬質プラスチックにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無
(n=15)

選別の有無	市数	率
不要	10	67%
必要	5	33%

4-4-3-2 複合プラスチック

4-4-3-2-1 複合プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分について

表 4-55 に複合プラスチックにおける処理方法を示す。複合プラスチックにおける処理方法では「焼却」が 65%、「埋め立て」が 17%、「焼却+埋め立て」が 6%の計 88%と 9 割近くリサイクルしていない結果となり、独自ルートでリサイクルしている市は 7%となった。

表 4-56 に複合プラスチックにおける処理区分を示す。「複合プラスチックのみ」の収集区分はなく、「プラスチック」や「廃プラ」として回収し、リサイクルされており、大半は「可燃ごみ」や「不燃ごみ」として回収されている。

表 4-55 複合プラスチックの処理方法 (n=71)

処理方法	市数	率
独自ルート	4	6%
独自+焼却	1	1%
焼却	46	65%
埋め立て	12	17%
焼却+埋め立て	4	6%
その他	4	6%

表 4-56 複合プラスチックの収集区分 (n=56)

収集区分	市数	率
可燃	31	55%
不燃	14	25%
粉碎・粗大ごみ	4	7%
埋め立て	3	5%
プラスチック	2	4%
その他プラ	1	2%
廃プラ	1	2%
金属	1	2%
資源ごみ	1	2%

4-4-3-2-2 複合プラスチックにおける各処理方法を選択した理由

4-4-3-2-2-1 独自ルート

表 4-57 に複合プラスチックにおける独自ルートを選択した理由を示す。複合プラスチックにおける独自ルートを選択した理由として「地元でのリサイクル」が 60%、「協会ルートがないから」が 40%であった。

表 4-57 複合プラスチックにおける独自ルートを選択した理由 (n=5) (複数回答可)

独自ルートである理由	市数	率
地元でのリサイクル	3	60%
協会ルートがないから	2	40%
その他	0	0%

4-4-3-2-2 焼却

表 4-58 に複合プラスチックにおける焼却を選択した理由を示す。複合プラスチックにおける焼却を選択した理由において「リサイクルするのに処理費用がかかる」が 57%、「サーマルリサイクルのため」が 40%、「選別施設がない」が 23%であった。その他の理由としては硬質プラスチックと同じ理由で「リサイクルルートが不明であること」、「リサイクル対象としていないこと」や「事務組合の関係」であった。

表 4-58 複合プラスチックにおける焼却を選択した理由 (n=47) (複数回答可)

焼却する理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	27	57%
選別施設がない	11	23%
サーマルリサイクルのため	19	40%
その他	9	19%

4-4-3-2-3 埋め立て

表 4-59 に複合プラスチックにおける埋め立てを選択した理由を示す。複合プラスチックにおける埋め立てを選択した理由は「リサイクルするのに処理費用がかかる」が 41%、「選別施設がない」が 35%となった。その他の理由では「リサイクルを考えていないこと」や「粉碎処理を行ううえで細かい選別が出来ないため」という回答がみられた。

表 4-59 複合プラスチックにおける埋め立てを選択した理由 (n=17) (複数回答可)

埋め立てする理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	7	41%
選別施設がない	6	35%
その他	4	24%

4-4-3-2-3 平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡し条件

4-4-3-2-3-1 選定方法

複合プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法では、4 市が「随意契約」、1 市が「指名競争入札」と回答した (n=5)。

4-4-3-2-3-2 選定理由

複合プラスチックにおける独自ルートの業者選定理由では、3 市が金銭面を回答し、1 市が「安い」からと回答した。2 市は地理的な面を理由としていると回答した (n=5)。

4-4-3-2-3-3 引き渡し条件

複合プラスチックにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別は、4市が「不要」、1市が「必要」と回答した。その市具体的な選別内容は「金属のみ」であった（n=5）。

複合プラスチックにおける独自ルートの業者との契約期間では、4市が「1年」と回答し、1市が「半年」と回答した（n=5）。

4-4-3-3 軟質プラスチック

4-4-3-3-1 軟質プラスチックの処理方法・処理を使い分けている理由・収集区分について

表 4-60 に軟質プラスチックにおける処理方法を示す。軟質プラスチックにおける処理方法では「焼却」が 74%、「埋め立て」が 11%、「焼却+埋め立て」が 3%の計 88%と 9 割近くリサイクルしていない結果となり、「独自ルート」は 11%となった。

表 4-61 に軟質プラスチックにおける処理区分を示す。「軟質プラスチックのみ」の収集区分は僅か 2%で、他は「プラスチック」や「廃プラ」として回収し、リサイクルされており、76%は「可燃ごみ」として回収されている。

表 4-60 軟質プラスチックの処理方法（n=76）

処理方法	市数	率
独自ルート	8	11%
焼却	56	74%
埋め立て	8	11%
焼却+埋め立て	2	3%
その他	2	3%

表 4-61 軟質プラスチックの収集区分（n=55）

収集区分	市数	率
可燃	42	76%
不燃	3	5%
プラスチック	2	4%
埋め立て	2	4%
その他プラ	2	4%
廃プラ	1	2%
軟質プラ	1	2%
粉碎・粗大ごみ	1	2%
生ごみ	1	2%

4-4-3-3-2 軟質プラスチックにおける各処理方法を選択した理由

4-4-3-3-2-1 独自ルート

表 4-62 に軟質プラスチックにおける独自ルートを選択した理由を示す。軟質プラスチックを独自ルートで処理している理由は、50%が「地元でのリサイクル」で 25%が「協会ルートがないから」であった。その他の回答では、「資源化を行うため」などが挙げられた。

表 4-62 軟質プラスチックにおける独自ルートを選択した理由 (n=8) (複数回答可)

独自ルートである理由	市数	率
地元でのリサイクル	4	50%
協会ルートがないから	2	25%
その他	2	25%

4-4-3-3-2-2 焼却

表 4-63 に軟質プラスチックにおける焼却を選択した理由を示す。軟質プラスチックにおける焼却を選択した理由は「リサイクルするのに処理費用がかかる」が 54%、「サーマルリサイクルのため」が 43%、「選別施設がない」が 20%であった。その他の理由としては硬質プラスチックと同じ理由で「リサイクルルートが不明であること」、「リサイクル対象としていないこと」や「事務組合の関係」であった。

表 4-63 軟質プラスチックにおける焼却を選択した理由 (n=56) (複数回答可)

焼却する理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	30	54%
選別施設がない	11	20%
サーマルリサイクルのため	24	43%
その他	11	20%

4-4-3-3-2-3 埋め立て

表 4-64 に軟質プラスチックにおける埋め立てを選択した理由を示す。軟質プラスチックにおける埋め立てを選択した理由は「リサイクルするのに処理費用がかかる」が 56%、「選別施設がない」が 33%となった。その他の理由では「リサイクルを考えていないこと」という回答がみられた。

表 4-64 軟質プラスチックにおける埋め立てを選択した理由 (n=9) (複数回答可)

埋め立てする理由	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	5	56%
選別施設がない	3	33%
その他	1	11%

4-4-3-3-3 平成 23 年度における独自ルートの業者選定方法・選定理由・引き渡し条件

4-4-3-3-3-1 選定方法

軟質プラスチックにおける独自ルートの業者選定方法では、2 市が「随意契約」、3 市が「指名競争入札」、「1 市が見積もり合わせ」であると回答した (n=6)。

4-4-3-3-2 選定理由

軟質プラスチックにおける独自ルートの業者選定理由では、5市が金銭面を回答し、2市が「安い」から、1市が「高いから」と回答した。その他の理由として、1市が「該当業者が1社のみ」と回答し、1市が「複数単価契約であるから」と回答した(n=7)。

4-4-3-3-3 引き渡し条件

軟質プラスチックにおける独自ルートの業者への引き渡しの際の選別は、4市が「不要」と回答し、3市が「必要」と回答した。具体的な選別内容は「中間施設で選別後の引き渡し」であった。(n=7)

軟質プラスチックにおける独自ルートの業者との契約期間では、6市が「1年」と回答し、1市が「2年」と回答した。(n=7)

4-4-4 引き渡し費用について

表4-1における本アンケート項目のEの部分は有効な回答が得られなかったため割愛し、引き渡し費用のみに関して記載する。また、費用に関する情報のために回答数が少なくなった。比較条件を揃えるために年間での費用は除きt単価のみの回答とする。市の方からお金を受け取る場合は歳入、支払う場合は歳出とする。

4-4-4-1 PET ボトル

表4-65にPETボトルに関する引き渡し費用を示す。歳出と回答した市が他に2市あったが年間での歳出の回答であったため、比較が出来ないので割愛する。PETボトルにおける最大引き渡し費用は「7.91万円/t」で平均引き渡し費用は「4.563万円/t」であった。最少の引き渡し費用である「1円/t」は福祉政策の一環が理由である。

表 4-65 PET ボトルに関する引き渡し費用 (n=19)

PETボトル	歳入	歳出
n	18	1
最大 (万円/t)	7.91	2.4
最少 (万円/t)	0.001	2.4
平均 (万円/t)	4.563	2.4

4-4-4-2 その他容器包装プラスチック

その他容器包装プラスチックでは「歳入」と答えた市は1市で「2万円/t 白色トレイのみの引き渡し」であった。「歳出」と答えた市も1市で「4.2万円/t その他容器包装プラスチックのみの引き渡し」で運搬・処理経費を含んだ回答であった。

市によって引き渡しの形態が異なり、表4-66に比較対象として含めなかったものも含めた表を示す。

表 4-66 その他容器包装プラスチックの引き渡し費用詳細(n=3)

4.2万円	運搬・処理経費として業者へ支払い 引渡しは、その他容器包装プラスチックのみ
2万/t	歳入 その他容器包装プラスチックのみ (白色トレイのみ)
105万円/年	歳入 その他容器包装プラスチックのみ

4-4-4-3 その他容器包装プラスチック以外のプラスチック

容器包装プラスチック以外のプラスチックでは「歳入」と答えた市は1市で「21円/t 硬質プラスチックのみの引き渡し」であった。「歳出」と答えた市も1市で「1.47万円/t 容器包装プラスチック以外のプラスチックの引き渡し」であった。

市によって引き渡しの形態が異なり、表 4-67 に比較対象として含めなかったものも含めた表を示す。

表 4-67 容器包装プラスチック以外のプラスチックの引き渡し費用詳細(n=6)

21円/t	歳入 硬質プラのみ
1.47万円/t	歳出 容器包装プラ以外のプラのみ
190万円/年、	(歳出) 容器包装以外のプラスチックについては状態が良いものについては有価売却し、悪いものについては外部処理しているため、年間計としては上記金額の支出となる。
0.3万円/t	歳出 (金物、缶、ビン、家電、古紙類を一括して)
26147万円/年	(歳出) ふじみ衛生組合がリサイクル業者に支払っている金額。・びん・缶は含まれていませんが、協会ルートで出せない汚れたプラや容器包装以外の製品プラ及び処理残渣を含んでいる。
	調査対象のすべての品目を「プラスチック」として混合収集し、同じ選別施設でそれぞれの作業行程により選別しているため、按分できない。

4-4-5 独自ルートの業者の受け入れ余裕について

独自ルートの業者へ受け入れ余裕の状況について連絡先の入手が可能であった企業 (29社)への追加調査を行った (メールによるアンケートを送付)。回答が9社から得られその結果を表 4-68 に示す。

表 4-68 独自ルートの業者の受け入れ余裕(n=9)

	PETボトル	その他容器包装プラスチック	容器包装プラスチック以外のプラスチック
福祉法人 A	41~60		
福祉法人 B	21~40		
株式会社 C	1~20		
株式会社 D		41~60	21~40
株式会社 E	21~40	21~40	21~40
株式会社 F		61~80	61~80
株式会社 G	61~80	61~80	61~80
株式会社 H	受け入れ余裕はない		
株式会社 I	受け入れ余裕はない		
平均	38	57.5	50

業者の処理能力を 100 としたときの受け入れ余力について示したのが表 4-68 であり、受け入れ余力の中間値を抜き出したときの平均受け入れ余力が、PET ボトルで 38、その他容器包装プラスチック、容器包装プラスチック以外のプラスチックで 50 となっており、独自ルートの業者ではまだ受け入れ余力が残っていることがわかる。

また業者から回答にあたって補足された意見について表 4-69 に示す。

表 4-69 独自ルートの業者の独自ルートに関する意見(n=2)

<p>この独自ルートにつきましては、市町村で有価物として売却することにより市町村に利益が得られ、容リ協ルートでは費用が発生するため、ペットボトルのみが売却可能廃棄物でありリーマンショック後は、一時的ではありますがペットボトル価格の暴落により独自ルートが減少いたしました。最近またペットボトルの価格の上昇により独自ルートが増加傾向にあるのではないかと考えます。</p> <p>今、審議会で容リ法改正が論議されていますが、毎回、テーマとなるのがマテリアル優先撤廃論議です。一方、総量規制（マテリアル：ケミカル＝50:50）と総合評価制度で、マテリアル事業者は施設能力の65～10%しか落札できないのが現状です。過大な余力のなかで、その他プラや製品プラの独自ルート処理を受託しています。確かにマテリアルは高コストかもしれませんが、リサイクルにかかわるプロセスは、ケミカルに比べて選別・洗浄・乾燥・造粒など多工程で当然のことです。</p> <p>よく引き合いに出される L C A 評価も前提条件の置き方で結果はいかようにもなり客観性は乏しいものです。ケミカルリサイクル自体も日本独自の理論づくで、世界的にはサーマルリカバリーで焼却エネルギー回収に位置するものです。社会コストに照らしてマテリアル不要論が唱えられていますが、そもそも対等なリサイクル手法ではないわけで、つきつめれば資源循環型社会形成基本法の理念に立ち返る必要があります。施設見学に来られる市民の方は、容器包装が再生原料に変わるプロセスを見て、適正な分別排出の重要性を認識して帰られます。このような啓発機能も全国に点在するマテリアル事業者の重要な役割です。研究のテーマとは外れるようですが、曲がり角を迎えた容リ法の問題点や課題にも少し目を向けていただき、すばらしい研究成果となることを祈念いたします。</p>
--

4-4-6 各品目の比較

4-4-6-1 独自ルートの市と業者との距離

表 4-70 に PET ボトル、その他容器包装プラスチック、容器包装プラスチック以外のプラスチックについて平均距離、最大、最少、標準偏差を示す。平均距離の結果は容器包装プラスチック以外のプラスチックが 33.9km と最も近く、次に PET ボトルの 55.9km でその他容器包装プラスチックが 122.6km と最も遠かった。

表 4-70 独自ルートの市と業者との距離

品目	PET ボトル (n=70)	その他容器包装プ ラスチック (n=28)	容器包装プラスチック 以外のプラスチック (n=20)
最大距離 (km)	450.7	1379.2	105.6
最少距離 (km)	1.3	0.1	1.5
平均距離 (km)	55.9	122.6	33.9
標準偏差 (km)	92.1	260.7	38.3

表 4-71 に PET ボトルに関する距離の分布に関する表を、表 4-72 にその他容器包装プラスチックに関する距離の分布に関する表を、表 4-73 に容器包装プラスチック以外のプラスチックに関する距離の分布に関する表を示す。

3 品目とも 0～50 km の割合が 50% を超えており、独自ルートは近隣でリサイクルされていることがわかる。しかし、100km 以上を遠方の業者であると想定した場合の 100km 以上

離れている割合はPETボトルでは14%(6%+1%+6%+1%), その他容器包装プラスチックでは32%(14%+14%+4%), 容器包装プラスチック以外のプラスチックでは10%となり, 1割から3割が100km以上離れた業者を選定しており, 独自ルートの業者選択において近隣が絶対条件ではないと言える。

また, その他容器包装プラスチックの中で1000kmを超える業者がある。これは業者が運搬も行っており, 近隣の企業との見積もりの計算をしたうえでの決定で, 市には遠方の業者であるからという支障は特にないそうである(当該市への電話ヒアリング)。このことから独自ルートの業者選択において近隣が絶対条件ではないと言える。

表 4-71 PET ボトルに関する距離の分布 (n=70)

距離 (km)	市数	率	累積	率
0~50	48	69%	48	69%
50~100	12	17%	60	86%
100~200	4	6%	64	92%
200~300	1	1%	65	93%
300~400	4	6%	69	99%
400~500	1	1%	70	100%

表 4-72 その他容器包装プラスチックに関する距離の分布 (n=28)

距離 (km)	市数	率	累積	率
0~50	14	50%	14	50%
50~100	5	18%	19	68%
100~200	4	14%	23	82%
200~300	4	14%	27	96%
300~400	0	0%	27	96%
400~500	0	0%	27	96%
500以上	1	4%	28	100%

表 4-73 容器包装プラスチック以外のプラスチックに関する距離の分布 (n=20)

距離 (km)	市数	率	累積	率
0~50	15	75%	15	75%
50~100	3	15%	18	90%
100~200	2	10%	20	100%

4-4-6-1-1 各品目間における相関比の検定

各品目と距離に関して相関比の検定を行ったが, 統計的に5%有意ではなかった(10%では有意であった)。

相関比の検定(全変数間)

件数 118

相関比

	距離
品目	0.0456

P値

	距離
品目	0.0681

F検定

	距離
品目	[]

4-4-6-2 処理方法について

表 4-74 に各品目における処理方法を示す。PET ボトルでは「独自のみ」が 37%、「協会+独自」が 16%、「独自+焼却」が 4%、「独自+埋め立て」が 1%の計 58%。汚れていない容器包装プラスチックでは「独自のみ」が 19%、「協会+独自」が 12%、「独自+焼却」が 1%の計 32%。汚れているその他容器包装プラスチックでは「独自のみ」が 3%、「協会+独自」が 2%の計 5%。硬質プラスチックでは「独自のみ」が 22%、「独自+焼却」が 1%の計 23%。複合プラスチックでは「独自のみ」が 6%、「独自+焼却」が 1%の計 7%。軟質プラスチックでは「独自のみ」が 11%の計 11%と全ての品目が独自ルートによって少なからずリサイクルされているのが分かる。汚れているその他容器包装プラスチックと容器包装プラスチック以外のプラスチックでは焼却が 5 割を超えており、リサイクルは難しい品目であると考えられるが、独自ルートによって 1 割から 2 割のリサイクルが行われていた。

表 4-74 各品目における処理方法

	PETボトル (n=83)	汚れていないその 他容器包装プラス チック (n=69)	汚れているその 他容器包装プラス チック (n=63)	硬質プラス チック (n=77)	複合プラス チック (n=71)	軟質プラス チック (n=76)
処理方法	市数(率)	市数(率)	市数(率)	市数(率)	市数(率)	市数(率)
協会のみ	34(41%)	31(45%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
独自のみ	31(37%)	13(19%)	2(3%)	17(22%)	4(6%)	8(11%)
協会+独自	13(16%)	8(12%)	1(2%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
焼却	0(0%)	9(13%)	51(81%)	43(56%)	46(65%)	56(74%)
協会+焼却	1(1%)	2(3%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
独自+焼却	3(4%)	1(1%)	0(0%)	1(1%)	1(1%)	0(0%)
埋め立て	0(0%)	4(6%)	6(10%)	11(14%)	12(17%)	8(11%)
独自+埋め立て	1(1%)	1(1%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
焼却+埋め立て	0(0%)	1(1%)	3(5%)	5(6%)	4(6%)	2(3%)
その他	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	4(6%)	2(3%)

4-4-6-3 各処理方法を選択した理由

4-4-6-3-1 協会ルート

表 4-75 に各品目における協会ルートを選択した理由を示す。各品目とも「安定しているから」という理由が一番多かったが、「近くに独自ルートの受け入れ先がないから」という理由も、PET ボトルで 10%、汚れていないその他容器包装プラスチックで 20%挙げられていた。

表 4-75 各品目における協会ルートを選択した理由 (複数回答可)

協会ルートを選択した理由	PETボトル (n=48)		汚れていないその他容器包装プラスチック (n=41)		汚れているその他容器包装プラスチック (n=1)	
	市数	率	市数	率	市数	率
安定しているから (契約途中で破棄がされない)	38	79%	33	80%	1	100%
引き渡し後は協会で管理してくれるから	20	42%	23	56%	0	0%
近くに独自ルートの受け入れ先がないから	5	10%	8	20%	0	0%
コストが安い	2	4%	5	12%	0	0%
その他	10	21%	6	15%	0	0%

4-4-6-3-2 独自ルート

表 4-76 に容器包装リサイクル法対象のプラスチックにおける独自ルートを選択した理由を示す。「高価で売れるため」という理由が、PET ボトルでは 45%、汚れていないその他容器包装プラスチックでは 52%と他の理由に比べて高い割合であった。

表 4-77 に容器包装リサイクル法対象外のプラスチックにおける独自ルートを選択した理由を示す。「地元でのリサイクル」が 35%~60%と高い割合であったが、「協会ルートがないから」という理由も各品目で約 3 割見られた。

表 4-76 容器包装リサイクル法対象のプラスチックにおける独自ルートを選択した理由 (複数回答可)

独自ルートを選択した理由	PETボトル (n=48)		汚れていないその他容器包装プラスチック (n=21)		汚れているその他容器包装プラスチック (n=3)	
	市数	率	市数	率	市数	率
高価で売れるため	23	48%	11	52%	0	0%
少量から引き渡しが可能であるから	13	27%	6	29%	2	67%
地元でのリサイクル	11	23%	1	5%	0	0%
品質上の制限がないから	11	23%	1	5%	0	0%
その他	14	29%	10	48%	1	33%

表 4-77 容器包装リサイクル法対象外のプラスチックにおける独自ルートを選択した理由 (複数回答可)

独自ルートを選択した理由	硬質プラスチック (n=17)		複合プラスチック (n=5)		軟質プラスチック (n=8)	
	市数	率	市数	率	市数	率
地元でのリサイクル	6	35%	3	60%	4	50%
協会ルートがないから	6	35%	2	40%	2	25%
その他	5	29%	0	0%	2	25%

4-4-6-3-3 焼却

表 4-78 に各品目における焼却を選択した理由を示す。汚れているその他容器包装プラスチックと容器包装プラスチック以外のプラスチックでは「リサイクルするのに処理費用がかかる」という約 5 割と多く見られた。

表 4-78 各品目における焼却を選択した理由（複数回答可）

焼却を選択した理由	PETボトル(n=43)		汚れていないその他容器包装プラスチック(n=11)		汚れているその他容器包装プラスチック(n=54)		硬質プラスチック(n=46)		複合プラスチック(n=47)		軟質プラスチック(n=56)	
	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	1	33%	2	18%	24	44%	24	52%	27	57%	30	54%
選別施設がない	0	0%	4	36%	5	9%	11	24%	11	23%	11	20%
サーマルリサイクルのため	1	33%	6	55%	18	33%	20	43%	19	40%	24	43%
その他	1	33%	2	18%	16	30%	10	22%	9	19%	11	20%

4-4-5-3-4 埋め立て

表 4-79 に各品目における埋め立てを選択した理由を示す。埋め立てを選択する理由として、「選別施設がない」ためにそのまま埋め立てを行うことや、焼却と同じで「リサイクルするのに処理費用がかかる」という理由が多く見られた。

表 4-79 各品目における埋め立てを選択した理由（複数回答可）

埋め立ての理由	PETボトル(n=1)		汚れていないその他容器包装プラスチック(n=5)		汚れているその他容器包装プラスチック(n=9)		硬質プラスチック(n=14)		複合プラスチック(n=17)		軟質プラスチック(n=9)	
	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率
リサイクルするのに処理費用がかかる	0	0%	2	40%	4	44%	7	50%	7	41%	5	56%
選別施設がない	1	100%	4	80%	2	22%	4	29%	6	35%	3	33%
その他	0	0%	0	0%	3	33%	3	21%	4	24%	1	11%

4-4-6-3-5 独自ルートの業者選定方法

表 4-80 に各品目における独自ルートの業者選定方法を示す。軟質プラスチックと PET ボトルでは「指名競争入札」が最も高いが、全体傾向として「随意契約」が最も多く取られている。PET ボトルでのみ 6%であったが、一般競争入札が行われていた..

表 4-80 各品目における独自ルートの業者選択方法

契約方法	PETボトル(n=47)		汚れていないその他容器包装プラスチック(n=21)		汚れているその他容器包装プラスチック(n=3)		硬質プラスチック(n=16)		複合プラスチック(n=5)		軟質プラスチック(n=6)	
	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率
随意契約	20	43%	15	71%	1	33%	9	56%	4	80%	2	33%
指名競争入札	21	45%	5	24%	1	33%	6	38%	1	20%	3	50%
一般競争入札	3	6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
その他	3	6%	1	5%	1	33%	1	6%	0	0%	1	17%

4-4-6-3-6 独自ルートの業者選定理由

表 4-81 に各品目における独自ルートの業者選定理由を示す。全ての品目で金銭面に関する回答が高い割合を示しており、PET ボトルのみ「高い」からという理由が 70%であった。汚れているその他容器包装プラスチックは同じ割合であったが、他の品目では「安い」という割合の方が「高い」を上回った。

表 4-81 各品目における独自ルートの業者選択理由

選定理由	PETボトル(n=45)		汚れていないその他容器包装プラスチック(n=21)		汚れているその他容器包装プラスチック(n=3)		硬質プラスチック(n=16)		複合プラスチック(n=5)		軟質プラスチック(n=7)	
	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率
金額(安い・高い)	33	70%	8	38%	2	67%	9	56%	3	60%	5	71%
・高い	21	45%	2	10%	1	33%	1	6%	0	0%	1	14%
・安い	4	9%	5	24%	1	33%	4	25%	1	20%	2	29%
総合評価	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
その他	13	28%	13	62%	1	33%	7	44%	2	40%	2	29%

4-4-6-3-7 独自ルートの業者への引き渡し条件

表 4-82 に各品目における独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無を示す。独自ルートでは協会ルートとは違い品質上の制限がないが、引き渡しの際は全ての品目で「必要」と回答されており、PET ボトル、硬質プラスチック、複合プラスチック軟質プラスチックでは 5 割を超えている。

表 4-83 に各品目における独自ルートの業者との契約期間を示す。全ての品目で「1 年」である割合が 70~100%と高い

表 4-82 各品目における独自ルートの業者への引き渡しの際の選別の有無

選別の有無	PETボトル(n=46)		汚れていないその他容器包装プラスチック(n=20)		汚れているその他容器包装プラスチック(n=3)		硬質プラスチック(n=15)		複合プラスチック(n=5)		軟質プラスチック(n=7)	
	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率
必要	27	59%	9	45%	1	33%	10	67%	4	80%	4	57%
不要	19	41%	11	55%	2	67%	5	33%	1	20%	3	43%

表 4-83 各品目における独自ルートの業者との契約期間

契約期間	PETボトル(n=47)		汚れていないその他容器包装プラスチック(n=21)		汚れているその他容器包装プラスチック(n=3)		硬質プラスチック(n=15)		複合プラスチック(n=5)		軟質プラスチック(n=7)	
	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率	市数	率
半年	9	19%	1	5%	0	0%	0	0%	1	20%	0	0%
1年	34	72%	17	81%	3	100%	15	100%	4	80%	6	86%
2年	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	14%
その他	3	6%	3	14%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

4-5 まとめ

以下に、本章の目的である独自ルートに関する実態把握についてまとめる。

(1) PET ボトルについて

処理方法は41%が「協会ルートのみ」、37%が「独自ルートのみ」、16%が「独自ルートと協会ルートと併用している」ことがわかった。また、「独自ルートと焼却」が4%、「協会ルートと焼却」、「独自ルートと埋め立て」を行っているのは1%であったが、いずれもリサイクルをおこなっており「焼却のみ」や「埋め立てのみ」と回答した市はみられなかった。

独自ルートを選択した理由として最も多かったのが「高価で売れるため」という理由で48%と約半数の市が回答した、次に多かったのが「少量から引き渡しが可能であるから」と27%が回答した。「地元でのリサイクル」や「品質上の制限がない」という答えも23%から挙がっており、独自ルートの要因の一つであるといえる。その他の理由として独自ルートの業者による収集運搬など「柔軟な対応が可能」ことや「処理施設の問題」や「独自ルートの確立」といった協会ルートと使い分けている理由で挙げられた理由がみられた。また「品質上の制限がない」ことや「地元でのリサイクル」など選択肢と同じ理由以外に「地元でのリサイクル」は地元企業への支援・育成だけでなく、「障害者授産施設の支援」など福祉政策の一環として独自ルートを使用していることが分かった。

独自ルートの業者選定方法において回答があった47市のうち「随意契約」が43%、「指名競争入札」が45%とこの2つの選定方法が主であることがわかる。また「一般競争入札」が6%、その他の理由が6%であった。その他の理由としては「見積もり合わせ」という回答が見られた。

独自ルートの業者選定理由において回答があった47市のうち金銭面に関して70%と多くの市が回答しており主な要因であることがわかる。金額が「高い」と45%が答えていることはPETボトルが有価で取引されることだと考えられる。総合評価と回答した市では「再資源後の販売先の経緯」を評価していると回答があった。

独自ルートの業者への引き渡しの際に選別が「必要」と59%が、「不要」と41%が回答した。具体的な引き渡し条件として「協会ルートと同じ状態にすること」、「べール状態にする」、「梱包品」、「異物の除去」、「PETボトルのみ」、「フレーク処理」といった形状に関するものだけでなく、「リサイクル先の搬入記録の呈示」、「受注者の売却先からの納品書の写しの提出」、「国内での再商品化の義務付け」なども見られた。

独自ルートの業者との契約期間で最も多かったのが「1年」で72%が回答し、半年と答えた市を含めると9割を超え、その他の回答でも「2か月」、「4か月」、「契約日から年度末」といった回答で契約期間は「1年未満」が大半であることが分かる。

(2) その他容器包装プラスチック

a) 汚れていないその他容器包装プラスチック

処理方法では45%もの市が「協会ルートのみ」の使用であったが、独自ルートを含む処理方法に関する約3割見られた。PETボトルとは違い、「焼却」や「埋め立てのみ」の市も2割程度見られ、リサイクルしていない市も存在することが分かる。

独自ルートを使用している理由として「少量から引き渡しが可能であるから」という回答が52%であった。「地元でのリサイクル」も29%が回答していることから要因の一つであるといえる。その他の理由では「安価での処理が可能」という理由が多く見られ、「協会での処理委託が無理なものを処理できる柔軟な処理」という理由も見られた。

独自ルートの業者選定方法として71%が「随意契約」、5%が「指名競争入札」の方法を選択していると回答した。その他の理由では「一社随意契約」という回答が挙げられた。

独自ルートの業者選定理由において回答があった21市のうち金銭面に関して38%の市が回答しており、その他の理由が62%であった。その他の理由では「市内で唯一」といった業者との距離、独自ルートの業者が少ないことに関する理由が多く挙げられている。少数回答として、「業者の実績」や「契約内容」によって選定されていることもわかった。

独自ルートの業者への引き渡しの際に選別が「必要」と45%が、「不要」と55%が回答した。具体的な引き渡し条件として「きれいなもの」、「協会ルートと同じ状態にすること」、「容リプラのみ」や「減容したもの」などが挙げられた。その中で「協会ルートでは引き取ってもらえないもの」というものもみられた。

独自ルートの業者との契約期間では81%もの市が「1年」と回答しており、「1年」が主な契約期間であるといえる。その他の契約期間としては「契約日から年度末」、「5か月」、「年度末に発生した分だけ引き渡し」と1年未満のものだけであった。

b) 汚れているその他容器包装プラスチック

処理方法として、81%もの市が「焼却」を行っており、「埋め立て」の市も含めると96%がリサイクルしていないという結果で、リサイクルを行っている市は僅か5%であった。

独自ルートの選択理由は「品質上の制限がないから」と2市が回答し、「安価での資源化が可能」であるからと1市が回答した(n=3)。

独自ルートの業者選定方法としては「随意契約」が1市、「指名競争入札」が1市、「見積もり合わせ」が1市と独自ルートである3市とも選定方法が異なる結果となった (n=3)。

独自ルートの業者選定理由としては金額が「安い」と答えた市が1市、「高い」と答えた市が1市、「再資源化のため」と答えた市が1市であった(n=3)。

独自ルートの業者への引き渡しの際の選別が「不要」と答えた市は1市で、「必要」と答えた市は2市であった。具体的な選別内容としては、「容リプラのみ」と「容リプラ選別後の残渣」であった(n=3)。

独自ルートの業者との契約期間は3市とも「1年」と回答した(n=3)。

c) 混合収集

処理方法は独自ルート含む市は58%であった。汚れているものも含むため、焼却を含む市が多く見られた。処理方法を使い分ける理由としては金銭的な理由が挙げられていた。

独自ルートである理由として「高価である」という理由を除きばらつきがみられた。その他の理由としては、「圧縮梱包設備の問題」や「独自処理分は独自に処理した方が金銭的によい」からという理由であった。

独自ルートの業者選定方法では60%が「随意契約」で、「指名競争入札」が20%、その他の回答として「見積もり合わせ」があげられた。

独自ルートの業者選定方法では金銭面において「高い」と答えた市が20%、「安い」と答えた市が40%であった。その他の回答として、「該当業者が一社のみ」と「原則協会ルートと同業者」があげられた。

独自ルートの業者への引き渡しの際に選別が「不要」と60%が、「必要」と40%が回答した。必要と回答した市における具体的な選別内容は「減容」と「協会ルートと同品質であること」であった。

独自ルートの業者との契約期間では「1年」が40%、「2年」が20%、その他の期間として「4ヵ月」と「3ヵ月」が挙げられた。

(3) 容器包装プラスチック以外のプラスチック

a) 硬質プラスチック

処理方法は、22%が「独自ルートのみ」、「独自ルートと焼却」が1%、「焼却」が56%、「埋め立て」が14%、「焼却と埋め立て」が6%であった。独自ルートと焼却を使い分けている市では「硬質プラスチックの劣化」や「汚れの程度」で焼却かリサイクルを使い分けている。焼却や埋め立てなどリサイクルを行っていない市が多いが、23%の市が硬質プラスチックのリサイクルを行っているという結果になった。

独自ルートを選択している理由では、偏りは見られなかったことから、「地元でのリサイクル」や「協会ルートがないから」といった理由の双方とも考えられる。その他の理由では「有価物として売却出来ること」や「資源化率の向上のため」といった理由があげられた。

独自ルートの業者選定方法として56%が「随意契約」、38%が「指名競争入札」という結果になった。その他の理由は「見積もり合わせ」であった。

独自ルートの業者選定理由として金銭面の回答56%であった。「安い」と回答したのは25%で、「高い」と答えたのは6%であった。その他の回答では地理的な面が大半で、少数回答として契約面での回答が見られた。

独自ルートの業者への引き渡しの際の選別が「不要」が67%、「必要」が33%であった。具体的な選別内容としては「硬質プラスチックのみ」、「粉碎処理」や「きれいなもの」などであった。

独自ルートの業者との契約期間では 15 市とも全て「1年」であると回答した。

b) 複合プラスチック

処理方法では「焼却」が 65%、「埋め立て」が 17%、「焼却+埋め立て」が 6%の計 88%と9割近くリサイクルしていない結果となり。「独自ルート」は 7%となった。

独自ルートを選択した理由として「地元でのリサイクル」が 60%、「協会ルートがないから」が 40%であった。

独自ルートの業者選定方法では、4 市が「随意契約」、1 市が「指名競争入札」であると回答した (n=5)。

独自ルートの業者選定理由では、3 市が金銭面を回答し、1 市が「安い」からと回答した。2 市は地理的な面を理由としていると回答した (n=5)。

独自ルートの業者への引き渡しの際の選別は 4 市が「不要」と回答し、1 市が「必要」とであると回答した。その市具体的な選別内容は「金属のみ」であった (n=5)。

独自ルートの業者との契約期間では、4 市が「1年」と回答し、1 市が「半年」と回答した (n=5)。

c) 軟質プラスチック

処理方法では「焼却」が 74%、「埋め立て」が 11%、「焼却+埋め立て」が 3%の計 88%と9割近くリサイクルしていない結果となり。「独自ルート」は 11%となった。

独自ルートで処理している理由は、「地元でのリサイクル」が 50%、「協会ルートがないから」が 25%であった。その他の回答では、「資源化を行うため」などが挙げられた。

独自ルートの業者選定方法では、2 市が「随意契約」、3 市が「指名競争入札」、「1 市が見積もり合わせ」と回答した (n=6)。

独自ルートの業者選定理由では、5 市が金銭面を回答し、2 市が「安い」から、1 市が「高いから」と回答した。その他の理由として、1 市が「該当業者が 1 社のみ」と回答し、1 市が「複数単価契約であるから」と回答した(n=7)。

独自ルートの業者への引き渡しの際の選別は、4 市が「不要」と回答し、3 市が「必要」とであると回答した。具体的な選別内容は「中間施設で選別後の引き渡し」であった(n=7)。

独自ルートの業者との契約期間では、6 市が「1年」と回答し、1 市が「2年」と回答した(n=7)。

(4) 引き渡し費用について

PET ボトルでは歳入と答えた市が 18 市で PET ボトルのみと答えた市が 17 市、PET ボトル+キャップと答えた市が 1 市あであった。最大引き渡し費用は「7.91 万円/tPET ボトルのみの引き渡し」で平均引き渡し費用は「4.563 万円/t」であった。最少の引き渡し費用である「1 円/tPET ボトルのみの引き渡し」は福祉政策の一環が理由である。歳出と答えた市は 1 市のみで「2.4 万円/tPET ボトルのみの引き渡し」であった。

その他容器包装プラスチックでは歳入と答えた市は1市で「2万円/t 白色トレイのみの引き渡し」であった。歳出と答えた市も1市で「4.2万円/t その他容器包装プラスチックのみの引き渡し」で運搬・処理経費を含んだ回答であった。

容器包装プラスチック以外のプラスチックでは歳入と答えた市は1市で「21円/t 硬質プラスチックのみの引き渡し」であった。歳出と答えた市も1市で「1.47万円/t その他容器包装プラスチック以外のプラスチックの引き渡し」であった。

(5) 独自ルートの受け入れ余力

業者の処理能力を100としたときの平均受け入れ余力が、PETで38、その他容器包装プラスチック、容器包装プラスチック以外のプラスチックで50となっており、独自ルートの業者ではまだ受け入れ余力が残っていることがわかった。

(6) 各品目の比較

a) 独自ルートの市と業者との距離

3品目とも0~50kmの割合が50%を超えており独自ルートは近隣でリサイクルされていることがわかる。 相関比の検定では有意な結果は得られなかったが、平均距離の結果は容器包装プラスチック以外のプラスチックが33.9kmと最も近く、次にPETボトルの55.9kmでその他容器包装プラスチックが122.6kmと最も遠かった。

3品目とも0~50kmの割合が50%を超えており、独自ルートは近隣でリサイクルされていることがわかる。しかし、100km以上を遠方の業者であると想定した場合の100km以上離れている割合はPETボトルでは14%、その他容器包装プラスチックでは32%、容器包装プラスチック以外のプラスチックでは10%となり、1割から3割が100km以上離れた業者を選定しており、独自ルートの選択において近隣が条件ではないと言える。

その他容器包装プラスチックの中で1000kmを超える業者と取引していることから市の選択における独自ルートのリサイクルでは近隣企業に限定されることはなく遠方でも可能であると言える。

b) 処理方法について

独自ルートを含む処理方法は、PETボトルでは58%、汚れていない容器包装プラスチックでは32%、汚れているその他容器包装プラスチックでは5%、硬質プラスチックでは23%、複合プラスチック7%、軟質プラスチックでは11%と全ての品目が独自ルートによって少なからずリサイクルされているのが分かる。 汚れているその他容器包装プラスチックと容器包装プラスチック以外のプラスチックでは焼却が5割を超えており、リサイクルは難しい品目であると考えられ、独自ルートによって1割から2割のリサイクルが行われていた。

c) 各処理方法を選択した理由

・協会ルート

各品目とも安定しているからという理由が一番多かったが、「近くに独自ルートの受け入れ先がないから」という理由もPETボトルで10%、汚れていないその他容器包装プラスチックで20%挙げられていた。

・独自ルート

「高価で売れるため」という理由が、PETボトルでは45%、汚れていないその他容器包装プラスチックでは52%と他の理由に比べて高い割合であった。「地元でのリサイクル」が35%~60%と高い割合であったが、「協会ルートがないから」という理由も各品目で約3割見られた。

・焼却

焼却を選択した理由として、汚れているその他容器包装プラスチックと容器包装プラスチック以外のプラスチックでは「リサイクルするのに処理費用がかかる」という約5割と多く見られた。

・埋め立て

埋め立てを選択する理由として、「選別施設がない」ためにそのまま埋め立てを行うことや、焼却理と同じで「リサイクルするのに処理費用がかかる」という理由が多く見られた。

d) 独自ルートの業者選定方法

軟質プラスチックとPETボトルでは指名競争入札が最も高いが、全体傾向として「随意契約」が最も多く取られている。PETボトルでのみであったが「一般競争入札」が6%行われていた。

e) 独自ルートの業者選定理由

全ての品目で金銭面に関する回答が高い割合を示しており、PETボトルのみ「高い」からという理由が70%であった。汚れているその他容器包装プラスチックは同じ割合であったが、他の品目では「安い」という割合の方が「高い」を上回った。

f) 独自ルートの業者への引き渡し条件

独自ルートの業者への引き渡しの際の選別では、独自ルートでは協会ルートとは違い品質上の制限がないが、引き渡しの際は全ての品目で「必要」と回答されており、PETボトル、硬質プラスチック、複合プラスチック、軟質プラスチックでは「必要」とした回答は5割を超えている。

独自ルートの業者との契約期間では全ての品目で「1年」である割合が70~100%と高いことがわかった。

第五章 結論と今後の課題

5-1 本研究の目的に対する結論

本研究の目的は、

目的1：独自ルートにおける廃プラスチックリサイクルの実態把握をすること

目的2：今後の独自ルートの在り方を明らかにすること

これらの目的について結論を以下に述べる。

5-1-1 目的1：独自ルートの廃プラスチックリサイクルの実態把握についての結論

本研究の目的1に対応する、独自ルートにおける廃プラスチックリサイクルの実態把握をすることについての結論を以下に示す。

1) 独自ルートの使用

PETボトルは58%、汚れていないその他容器包装プラスチックは32%、硬質プラスチックは22%、軟質プラスチックは11%、複合プラスチックは7%、汚れているその他容器包装プラスチックは5%であった。リサイクルするのが難しく、衛生面やコストの面で不向きな品目は、リサイクルしている割合が低い値になっているが、全ての品目で独自ルートは使用されている。

また、PETボトルでは10%、その他容器包装プラスチックでは12%の市が「独自ルートが近くにないから」という理由で協会ルートを選択しており、独自ルートが近隣でなくとも可能であることを知れば更なる選択の幅が広がる。

2) 独自ルートを選択した理由

PETボトルでは、「高価で売れるため」という理由で48%と約半数の市が回答した、次に多かったのが「少量から引き渡しが可能であるから」と27%が回答した。「地元でのリサイクル」や「品質上の制限がないから」という回答も23%であり、独自ルートの要因の一つであるといえる。汚れていないその他容器包装プラスチックでは、「少量から引き渡しが可能であるから」という回答が52%であった。「地元でのリサイクル」についても29%が回答しており要因の一つであるといえる。その他の理由では「安価での処理が可能」という理由が多く見られた。汚れているその他容器包装プラスチックでは「品質上の制限がないから」と66%が回答し、「安価での資源化が可能」であるからと33%が回答した。硬質プラスチックでは「地元でのリサイクル」と「協会ルートがないから」の35%であった。その他の理由では有価物として売却出来ることや資源化率の向上のためといった理由があげられた。複合プラスチックでは「地元でのリサイクル」が60%、「協会ルートがないから」が40%であった。軟質プラスチックでは「地元でのリサイクル」が50%で「協会ルートがないから」25%であった。その他の

回答では、「資源化を行うため」などが挙げられた。

どの品目においても独自ルートによって地元でのリサイクルが行われており、独自ルートを使用することで地元に貢献することができると考えられる。

3) 引き渡し費用

PET ボトルでは歳入と答えた市が 18 市で PET ボトルのみと答えた市が 17 市、PET ボトル+キャップと答えた市が 1 市であった。最大引き渡し費用は「7.91 万円/t PET ボトルのみの引き渡し」で平均引き渡し費用は「4.563 万円/t」であった。最少の引き渡し費用である「1 円/t PET ボトルのみの引き渡し」は福祉政策の一環が理由である。歳出と答えた市は 1 市のみで「2.4 万円/t PET ボトルのみの引き渡し」であった。

その他容器包装プラスチックでは歳入と答えた市は 1 市で「2 万円/t 白色トレイのみの引き渡し」であった。歳出と答えた市も 1 市で「4.2 万円/t その他容器包装プラスチックのみの引き渡し」で運搬・処理経費を含んだ回答であった。

容器包装プラスチック以外のプラスチックでは歳入と答えた市は 1 市で「21 円/t 硬質プラスチックのみの引き渡し」であった。歳出と答えた市も 1 市で「1.47 万円/t 容器包装プラスチック以外のプラスチックの引き渡し」であった。

4) 独自ルートの市と業者との距離

3 品目とも 0~50 km の割合が 50% を超えており独自ルートは近隣でリサイクルされていることがわかる。相関比の検定では有意な結果は得られなかったが、平均距離の結果は容器包装プラスチック以外のプラスチックが 33.9km と最も近く、次に PET ボトルの 55.9km でその他容器包装プラスチックが 122.6km と最も遠かった。3 品目とも 0~50 km の割合が 50% を超えていることから独自ルートは近隣でリサイクルされている傾向があることがわかる。しかし、100km 以上を遠方の業者であると想定した場合の 100km 以上離れている割合は PET ボトルでは 14%、その他容器包装プラスチックでは 32%、容器包装プラスチック以外のプラスチックでは 10% となり、1 割から約 3 割が 100km 以上離れた業者を選定しており、独自ルートの選択において近隣が条件ではない。

5-1-2 目的 2：今後の独自ルートの在り方を明らかにすることについての結論

本研究の目的 2 に対応する、今後の独自ルートの在り方を明らかにすることの結論を以下に示す。

独自ルートは近隣であることが絶対条件ではなく、実際に遠方にある業者と取引している市が多く存在し、遠方であっても市には支障がない結果が得られたことから、独自ルートが近くはないという理由で独自ルートを選択していない市が取り入れることで市の選択が広がり、リサイクルの促進につながると考える。また、独自ルートの受け入

れ余力が余っている業者が多く、近隣の複数の市が重複しても可能である。

容器包装プラスチック以外のプラスチックのリサイクルはリサイクルするのに処理費用がかかることからリサイクルされている事例は少ない。しかし、資源化率の向上や有価物として売却することなどを理由に、実際にリサイクルに取り組む市は存在する。「リサイクルルートが不明であること」や「リサイクルの対象としていない」といった、市の状況にかかわらずリサイクルされていないのが現状である。今後、市の選択に独自ルートが加われば、容リ法の対象外であるプラスチックのリサイクルの促進につながり、資源化率も向上すると考えられる。

5-2 本研究全体の考察

PET ボトルやその他容器包装プラスチックなど容器包装リサイクル法の対象の品目ではサンプル数が多かったが、対象外の品目ではサンプル数自体が少なかった。しかし、独自ルートを通して全ての品目でリサイクルは行われている。また、独自ルートでは単なるリサイクルのためだけではなく、地元でのリサイクルや、福祉政策の一環として市の取り組みに利用することが出来る。

今後、市がリサイクルにおける選択肢に近隣であることや対象品目にかかわらず「独自ルート」を入れることで資源化率は向上すると考える。金銭面などで市の状況なども関係するであろうが、距離や品目の問題で独自ルートの使用やリサイクルをあきらめていた市が活用することで資源化率の向上につながると考える。

5-3 今後の課題

本研究では、独自ルートのリサイクルについての実態把握を明らかにした。しかし、市からの実態把握に留まっており、独自ルートの業者の選定の際は業者の都合も関係してくるため、今後は業者からの実態把握を行う必要がある。単なる資源化率の向上のためだけでなく、金銭面が独自ルートにおいて重要な指標であり、詳しく調査する必要がある。

また、独自ルートを選択している市では、福祉政策の一環や地元でのリサイクルといった様々な事例があり、一つ一つ事例を調査することで、今後の自治体の参考となるであろう。

謝 辞

本研究を進めるにあたって多くの方々にお世話になりました。厚く御礼申し上げます。

各市の方々には複雑で量の多いアンケート票にも関わらずたくさんの方からご回答くださいまして、心より感謝申し上げます。知識不足によりたくさんご迷惑をおかけし、申し訳ない気持ちと、皆様のおかげでこの研究を完成させることが出来たことに、心よりお礼申し上げます。

金谷先生には卒業論文のみならず就職活動にも大変お世話になりました。どんなときでも多くの質問に対して的確に早急に助言をくださった先生には本当に感謝しています。先生のおかげでここまで研究を頑張って来られたのだと思います。ありがとうございました。

査読をしていただいた高橋先生には、修正すべき点を詳しく丁寧にご指摘いただき、まとまった卒業論文にすることが出来ました。

そして、金谷研究室の清水君、播磨さん、大谷さん、吉光寺さんには、1年半大変お世話になりました。研究の合間に話していると、落胆しているときでも気持ちが明るくなりました。ゼミ旅行のキャンプも大変楽しい時間を過ごすことができ、金谷研究室の一員になることが出来て本当によかったです。

また、野呂君、中西君、石田君、辻本君、清水君と外で運動する時間は僕にとって毎日学校へ行く楽しみであり、息抜きとなって卒業論文を大きく支えてくれました。毎日楽しい日々をありがとうございました。

最後にもう一度、本研究を進めるにあたってお世話になった皆様に心より感謝します。ありがとうございました。

2014 年 2 月 20 日

稲葉 貴士

