

2023 年度

飲料用紙容器リサイクルの現状と動向に関する
基本調査報告書

－ 2022 年度 紙パックリサイクルの実態 －

2024 年 3 月

全国牛乳容器環境協議会
株式会社ダイナックス都市環境研究所

はじめに

飲料用紙容器（紙パック）のリサイクルは、1980 年代後半の市民団体の働きかけによる古紙問屋・製紙メーカーと連携した回収運動に始まります。同運動は消費者の共感を呼び、スーパーマーケットの店頭回収等を経て次第に全国に拡がるとともに、単なる紙パックの回収運動にとどまらず、ごみ・リサイクル問題への社会的な関心を高める役割を果たしてきました。

1995 年に成立した容器包装リサイクル法（正式名称「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」）が 1997 年に本格施行されてからは、紙パックのリサイクルも同法によって促進され、市民団体から始まった運動は市区町村を含めさまざまな事業者が参画した社会システムとして定着しています。

全国牛乳容器環境協議会では、紙パックのリサイクルに関わる基本的な情報を関係者や社会に提供するため、1995 年度から 2007 年度までは財団法人政策科学研究所、2008 年度以降は株式会社エコイプスとともに『飲料用紙容器（紙パック）リサイクルの現状と動向に関する基本調査』を実施してきました。2021 年度以降は株式会社ダイナックス都市環境研究所とともに調査を実施しています。本報告書では 2022 年度における紙パックリサイクルの実態を取りまとめています。

基本調査は紙パックメーカー、飲料メーカー、スーパーマーケット、自治体、小学校、福祉作業所・市民団体等、製紙メーカー並びに古紙原料問屋等の多大なご協力により成り立っています。関係する皆様方に厚くお礼を申し上げるとともに今後ともご指導・ご協力をお願い申し上げます。

2024 年 3 月

全国牛乳容器環境協議会
株式会社ダイナックス都市環境研究所

目 次

1 調査概要.....	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査の方法	1
1.3 用語の定義	2
1.4 調査結果の概要	3
1.4.1 紙パックの回収率.....	3
1.4.2 紙パックのマテリアルフロー	4
1.4.3 主要データの推移.....	7
1.4.4 紙パック販売量の推移	13
1.4.5 紙パックの取引価格	15
2 紙パックリサイクルの現状と動向	17
2.1 紙パックメーカー	17
2.2 飲料メーカー.....	18
2.3 自治体（市区町村）	20
2.3.1 本年度調査の留意点	20
2.3.2 自治体における市町村回収と集団回収の実施率	22
2.3.3 市町村回収の方式と集団回収を含めた地域特性	29
2.3.4 自治体の紙パック回収量.....	31
2.3.5 自治体の紙パック取引価格	36
2.3.6 他の古紙類として回収される紙パック	39
2.3.7 市町村回収において対象となっている紙パック	50
2.3.8 スーパー等を回収拠点の回収場所としている場合の補助等	51
2.3.9 紙パックリサイクル促進に関する市区町村の主な取組み.....	52
2.4 福祉作業所・市民団体等	54
2.4.1 福祉作業所・市民団体の紙パック回収先と回収量.....	54
2.4.2 福祉作業所・市民団体の紙パックの主な納入先と取引価格	54
2.5 スーパーマーケット等	55
2.5.1 店頭回収量の推移.....	55
2.5.2 日本生活協同組合連合会の回収状況.....	56
2.5.3 独自調査対象の小売店における回収状況	56
2.5.4 ドラッグストア等の回収状況	61
2.6 小学校（学校給食用牛乳の紙パック）	62
2.6.1 学乳パックの供給量等	62
2.6.2 学乳パックの処理.....	63
2.6.3 学校における紙パックの再活用等	73
2.6.4 家庭からの紙パック回収活動	73

2.6.5 小学校の自由意見.....	76
2.7 製紙メーカー.....	79
2.7.1 紙パックの受入状況.....	79
2.7.2 紙パックの再生状況と再生品	79
2.7.3 使用済紙パックの独自回収	80
2.7.4 製紙メーカーの自由回答.....	81
2.8 古紙原料問屋による独自回収	82
2.8.1 紙パックの独自回収実施率と方法	83
2.8.2 紙パックの独自回収量	85
2.9 アルミ付き紙パックのリサイクルの現状.....	89
2.9.1 アルミ付き紙パックの販売量	89
2.9.2 自治体におけるアルミ付き紙パックの回収.....	90
2.9.3 店頭回収におけるアルミ付き紙パック回収.....	90
2.9.4 アルミ付き紙パックのマテリアルフロー	91
3 まとめと今後の課題	93
3.1 調査のまとめ.....	93
3.2 今後の課題	95

資料－1 紙パックマテリアルフローの推計方法

資料－2 各アンケート集計結果

資料－3 アンケート調査票

資料－4 参考資料

1 調査概要

1.1 調査の目的

2022 年度の飲料用紙容器（紙パック¹）リサイクルの実態を調査するため、次の 3 点を目的として実施する。

- ① 紙パックの回収率推定とマテリアルフローの作成
- ② 紙パックの回収における取引価格の把握
- ③ 紙パックリサイクルの主要な動向の把握

紙パックは製造・利用・流通・消費等のリサイクル各段階での物量を統一するため、ポリエチレンフィルムがラミネートされたものを対象とする。また、本調査は、アルミを利用していない飲料用紙容器を主としており、文中で「紙パック」とある場合は基本的にアルミを利用していない紙パックを指す。また、アルミを利用している紙パックは「アルミ付き紙パック」としている。

1.2 調査の方法

調査方法は郵送による調査票の送付・回収を基本とし、2023 年 6 月から 10 月までに回答を得た。必要に応じて既存文献資料収集及びヒアリング調査を行った。

調査対象は、紙パックの製造・利用・流通・消費等のライフサイクル各段階に関わる紙パックメーカー、飲料メーカー、自治体、スーパーマーケット（一部のドラッグストア、コンビニエンスストアを含む）、小学校、福祉作業所・市民団体等、古紙原料問屋、製紙メーカーである。（表 1-2-1）

¹ 容器包装リサイクル法施行規則（別表第一）の容器包装区分では飲料用紙容器を、主として紙製のものであって、箱及びケース、またはそれに準ずる構造、形状等を有する容器のうち、飲料を充てんするためのもの（原材料としてアルミニウムが利用されているもの及び主として段ボール製のものを除く）と規定している。本報告書ではこれに該当する容器を紙パックと呼び、アルミがラミネートされた紙パックをアルミ付き紙パックという。

表 1-2-1 2023 年度（2022 年度実態）のアンケート調査対象と回答率

調査対象	発送数	回答数	有効回答率	備 考
紙パックメーカー	8 (8)	8 (8)	100.0% (100.0%)	発送は国内紙パックメーカー7社及び紙パック輸入業者1社の合計8社である。
飲料メーカー	250 (250)	140 (141)	56.7% (57.1%)	下記団体の加盟会員会社を対象とした。 全国牛乳容器環境協議会 (一社)日本乳業協会 (一社)全国発酵乳酸菌飲料協会 (一社)全国清涼飲料工業会 (一社)日本果汁協会 (一社)全国トマト工業会 日本豆乳協会 酒パックリサイクル促進協議会 LL紙パックリサイクル推進協議会等 発送数のうち廃業等が3社あり、有効回答率の分母はこれらを除いた247社である。
自治体 (市区町村)	1741 (1739)	1276 (1282)	73.3% (73.7%)	全市町村と東京特別区の合計1741市区町村を対象とした。
スーパーマーケット (独自調査対象のスーパーマーケット、ドラッグストア、及びコンビニエンスストア)	1104 (1131)	230 (240)	21.2% (21.4%)	全国の食料品を取り扱うスーパーマーケットチェーン、紙パック飲料を販売しているとみられるドラッグストアの一部、及び紙パックの回収を実施しているコンビニエンスストア1社を対象とした。発送数のうち廃業等が19社あり、有効回答率の分母はこれらを除いた1085社である。
小学校	1920 (1942)	889 (886)	46.7% (46.4%)	全国の小学校の約1割にあたる、1920校を無作為抽出し、対象とした。発送数のうち廃校が17校あり、有効回答率の分母はこれらを除いた1903校である。
製紙メーカー	23 (25)	15 (16)	65.2% (64.0%)	従来の調査により、紙パックの受入があると考えられる製紙メーカーを対象とした。有効回答率の分母は発送数の23社である。
福祉作業所・市民団体	22 (22)	11 (12)	50.0% (54.5%)	紙パックを家庭等から回収していると想定された福祉作業所・市民団体をHPから抽出した。
古紙原料問屋	649 (650)	262 (287)	46.4% (50.4%)	全国製紙原料商工組合連合会（全原連）の協力を得て、649事業所等を対象とした。発送数のうち、本社一括回答80事業所等、宛先不明等が4事業所等あり、有効回答率の分母はこれらを除いた565事業所等である。なお、本社一括回答の80事業所等を回答に含めたときの回答率は53.0%となる。

注：（ ）は前年度値

1.3 用語の定義

本報告書では、次に示した紙パックの呼称をマテリアルフローなどに使用する。

- 紙パック損紙： 紙パックの製造加工に伴い発生する紙パック原紙の端材や飲料メーカーにおける飲料充填前に発生した未使用紙パックなど。産業損紙ともいう。
- 紙パック古紙： 飲料充填後の紙パックで、市場で消費された使用済紙パックのほか、飲料メーカー内で生産に伴い発生するものと、飲料メーカーから出荷後の未販売引取分を含む飲料メーカー分の産業古紙をいう。
- 産業損紙・古紙： 紙パック損紙と飲料メーカーの産業古紙を合わせたものを産業損紙・古紙という。
- 家庭系紙パック： 飲料メーカーからスーパーマーケットなど主として一般家庭向けに出荷された紙パック。
- 事業系紙パック： 飲料メーカーから自販機・飲食店・学校給食などの事業系向けに出荷された紙パック。
- 使用済紙パック： 市場で消費された後の紙パック。

1.4 調査結果の概要

調査の主要項目である紙パック回収率、マテリアルフロー、取引価格等について記述する。

1.4.1 紙パックの回収率

2022 年度における紙パック回収率は 38.7%であり、前年度から 0.1 ポイント低下した。同回収率の分母は国内の飲料用紙パック原紙使用量、分子は国内紙パック回収量である。国内紙パック回収量は、使用済紙パック回収量、及び紙パックメーカーと飲料メーカーで発生した損紙・古紙回収量の合計である。使用済紙パック回収率は 29.4%で前年度より 0.1 ポイント低下した。このうち家庭系使用済紙パック回収率は 28.8%で前年度より 0.3 ポイント低下した。²

紙パック回収率は、調査を開始した 1994 年度より上昇基調で推移し、2016 年度以降は低下傾向にあったが、ここにきて下げ止まりつつあるように見受けられる。(図 1-4-1)

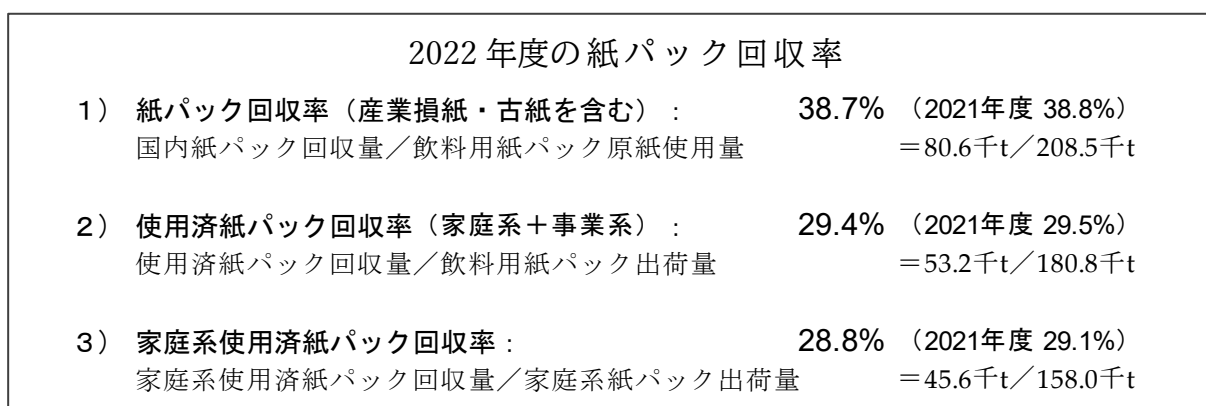
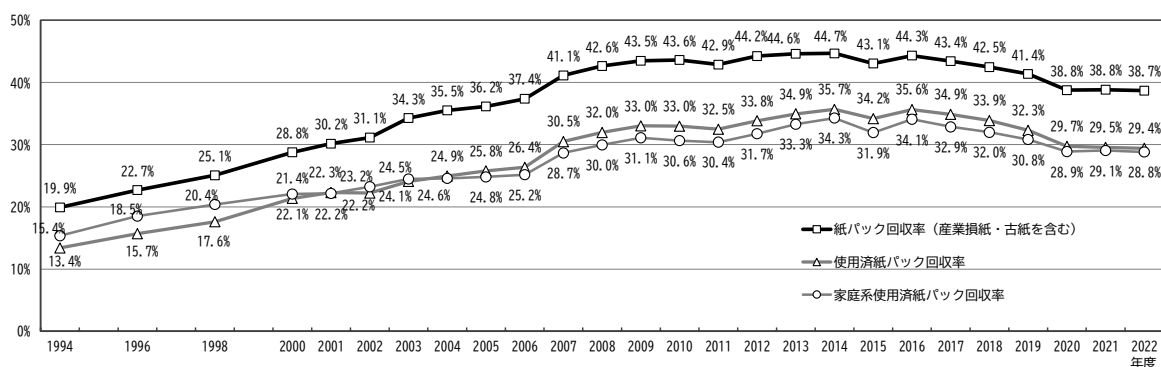


図 1-4-1 紙パック回収率の推移



（参考）使用済紙パックのうち、他の古紙として回収された後に紙パックとして選別・資源化されながらも回収量に計上されないものが 2022 年度は約 1.9 千トン、廃棄される前にまな板などに再活用されるものが約 9.7 千トンであると推計される。仮に前者を分子に加え、後者を分母から控除したときの回収率は次のようになる。³

- 1) 紙パック回収率（損紙・古紙を含む）： $(80.6 \text{ 千トン} + 1.9 \text{ 千トン}) / (208.5 \text{ 千トン} - 9.7 \text{ 千トン}) = 41.5\%$
- 2) 使用済紙パック回収率： $(53.2 \text{ 千トン} + 1.9 \text{ 千トン}) / (180.8 \text{ 千トン} - 9.7 \text{ 千トン}) = 32.2\%$
- 3) 家庭系使用済紙パック回収率： $(45.6 \text{ 千トン} + 1.9 \text{ 千トン}) / (158.0 \text{ 千トン} - 9.7 \text{ 千トン}) = 32.0\%$

² 本報告書では四捨五入して小数点以下第一位までを表示している値などがあり、文章中の値を用いて対前年度比等を計算した値と図表上の値とが一致しない箇所がある。

³ 全国牛乳容器環境協議会/株式会社エコイプス「2017 年度 消費者インターネットアンケート調査報告書」による再活用比率と、本年度基本調査の調査結果から算出した。

1.4.2 紙パックのマテリアルフロー

2022年度の紙パックのマテリアルフローを示す。(図 1-4-2)

紙パックメーカーの飲料用紙パック原紙使用量は 208.5 千トンで前年度より 2.8 千トン減少した。この原紙使用量は、国内紙パックメーカーの国内向け使用量 201.3 千トンに、飲料メーカーが海外から輸入した紙パック 7.1 千トンを加えている。また、紙パックメーカーが海外に輸出した 4.1 千トンはマテリアルフローの対象外とし、原紙使用量及び損紙発生量に計上していない。

原紙使用量 208.5 千トンのうち 183.1 千トンが製品化後に国内飲料メーカーに販売され、国内で発生した損紙 25.4 千トンはすべて再生紙原料として回収された。

飲料メーカーの飲料用紙パック出荷量は 180.8 千トンで前年度より 2.3 千トン減少した。内訳は家庭系が 158.0 千トンで前年度より 2.9 千トン減少し、事業系が学校給食の 13.3 千トンと飲食店・自販機等の 9.4 千トンの合計 22.8 千トンで前年度より 0.6 千トン増加した。

飲料メーカーの工場内で発生する産業損紙・古紙は 2.3 千トンで前年度から 0.4 千トン増加した。そのうち 2.1 千トンが再生紙原料として回収され、0.2 千トンが廃棄物として処理された。飲料メーカーの出荷量のうち、学校給食については農林水産省畜産局牛乳乳製品課の調査値、その他はアンケート調査からの推計値である。

市場で消費された家庭系紙パック 158.0 千トンのうち、回収量は 45.6 千トンで前年度より 1.2 千トン減少した。45.6 千トンの内訳はスーパーマーケット等の店頭回収が 25.6 千トン、市町村回収が 10.0 千トン、集団回収等が 10.0 千トンであった。集団回収等は、市区町村が把握している回収量に、市区町村把握外の未登録団体の一部、福祉作業所・市民団体・学校等による回収量と、古紙原料問屋や製紙メーカーによる家庭からの直接回収量を加えている。

また、消費された事業系紙パック 22.8 千トンのうち回収量は 7.6 千トンで前年度から 0.3 千トン増加した。内訳は学校給食が 5.8 千トン、飲食店等が 1.8 千トンであった。飲食店等には、古紙原料問屋による直接回収の事業系分を加えている。

これらの結果、製紙メーカーにおける使用済紙パック回収量の合計は 53.2 千トンで前年度より 0.9 千トン減少し、「再活用や他の古紙、可燃ごみへの排出量」は前年度から 1.3 千トン減少した。これらはアンケート調査とヒアリング調査からの推計値である。

再生紙原料として製紙メーカーにわたる国内紙パック回収量は、家庭系と事業系の使用済紙パック回収量 53.2 千トンに、紙パックメーカーと飲料メーカーから発生した産業損紙・古紙量 27.5 千トンを合計した 80.6 千トンであり、前年度より 1.4 千トン減少した。製紙メーカーが輸入した古紙 12.8 千トンを加えると、紙パック総受入量は 93.5 千トンであった。再生紙として再資源化されたのは総受入量の 80.7% の 75.4 千トンで、このうち国内回収分は 65.0 千トンである。用途別再資源化量ではトイレットペーパーとティシュペーパーで 93.2% を占めた。輸入古紙量、再資源化率、及び用途別再資源化量は製紙メーカーへのアンケート調査からの推計値である。

なお、海外への紙パック古紙輸出量は把握できておらず、マテリアルフローには反映していない。

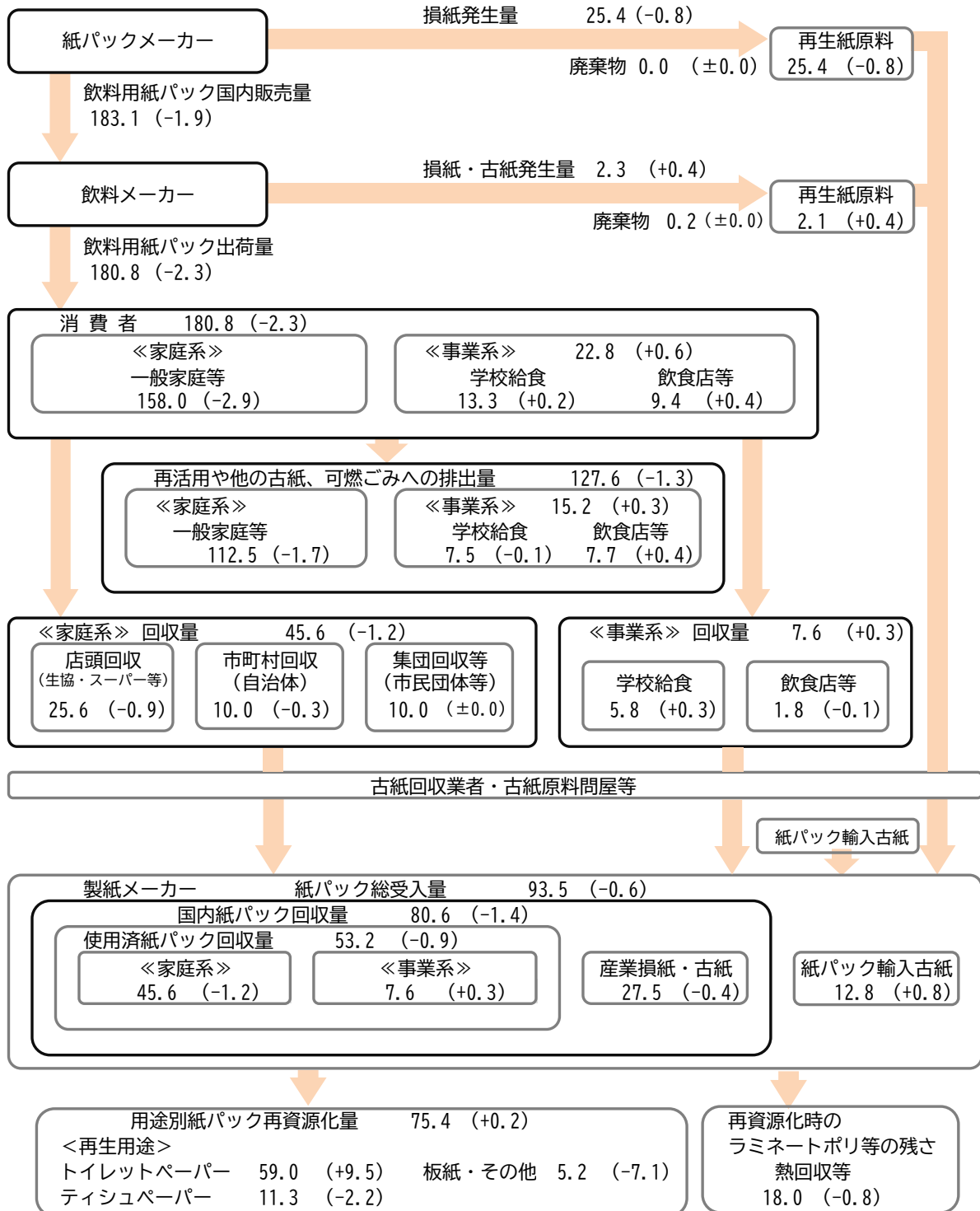
推計方法の詳細は「資料-1 紙パックマテリアルフローの推計方法」に記述した。

図 1-4-2 2022 年度 紙パックのマテリアルフロー（推計値）

単位：千トン

飲料用紙パック原紙使用量 208.5 (-2.8)

() 内は2021年度との差



※原紙使用量には、飲料メーカー等が海外から輸入した紙パック7.1千トンを含めている。
 ※紙パックメーカーが海外に輸出した紙パックはマテリアルフローの対象外としている。
 ※他に、家庭で再活用後に廃棄される紙パックが約9.7千トンある。
 ※他の古紙で回収・分別されるが、回収量に計上していない紙パックが約1.9千トンある。
 ※四捨五入しているため、合計と一致しない箇所がある。

■マテリアルフローにおける輸出入の取り扱い

本年度調査では前年度と同様、飲料用紙パック原紙使用量と紙パックメーカー損紙発生量のうち、海外向けの分をマテリアルフローから除いている。2018 年度調査までは、紙パックメーカーの海外向け製品の製造に係る原紙使用量と損紙発生量をマテリアルフローに含めていたが、海外向け製品が増加したことから、これらをマテリアルフローから除くこととした。

マテリアルフロー作成にあたって、輸出入に関して大きく 2 つの問題がある。

①海外紙パックメーカーから国内飲料メーカーへの製品（カートン）直輸入の取り扱い

②国内紙パックメーカーの海外輸出の取り扱い

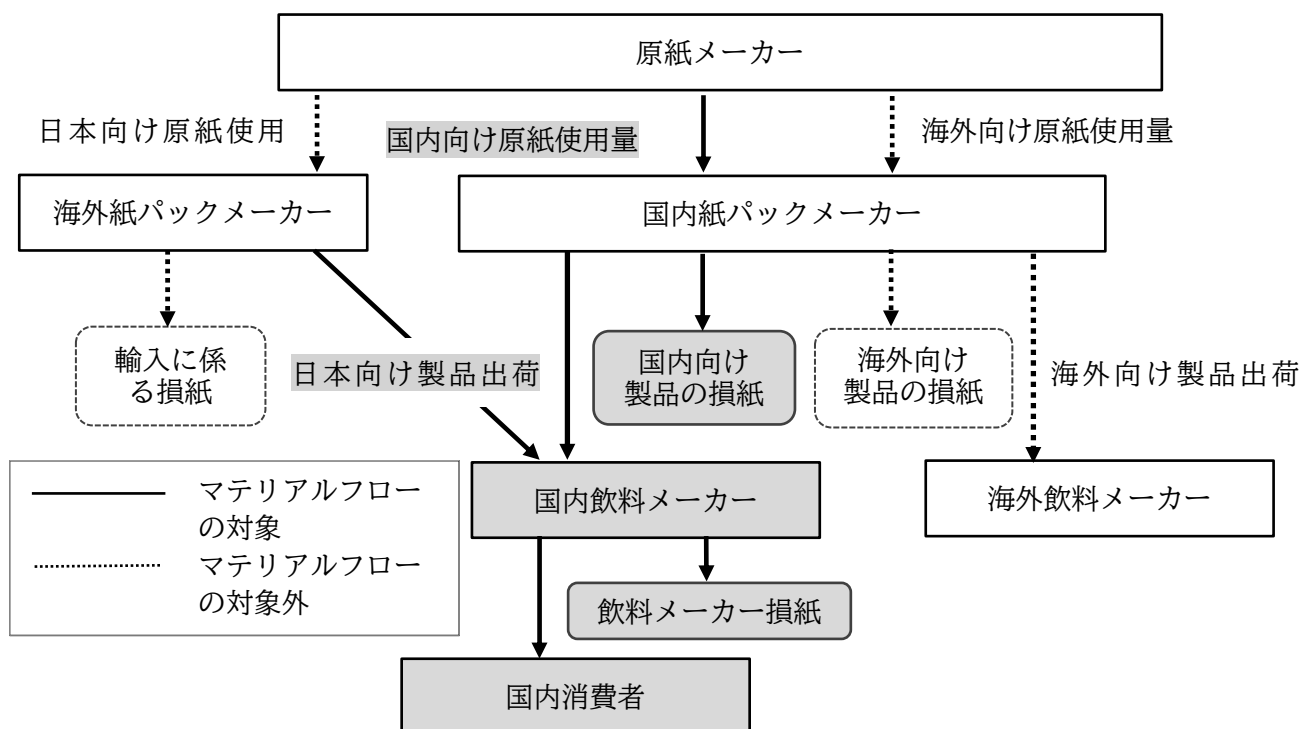
①の直輸入及び②の輸出がそれぞれ小さければ、マテリアルフローの作成範囲は日本国内に限ることができる。従来調査はこの考え方を採用してきた。しかし、最近はともに増加傾向にあり、次第に回収率に影響を及ぼすようになった。

しかし、①については、本年度も見直しをしていない。①の直輸入量は製品量のみ飲料メーカーアンケートから把握しているが、同製品の海外における原紙使用量と損紙発生量、同損紙の処理方法は調査していない。したがって本年度も従来どおり、アンケートで把握した飲料メーカー直輸入製品量のみを原紙使用量に加え、原紙使用量と損紙発生量はマテリアルフローの対象外とした。

②の国内紙パックメーカーの海外輸出分は、2018 年度までは同製品に係る原紙使用量と損紙発生量はマテリアルフローに含め、製品量は海外輸出分として付記するにとどめた。しかし、2019 年度からは、海外輸出分は国内消費する紙パックとは別製品という考え方を採用し、同製品に係る原紙使用量、損紙発生量、出荷量のすべてをマテリアルフローの対象としないという変更を行った。紙パックメーカーアンケートでは、国内流通分と海外輸出分を区別しており、国内流通分の原紙使用量と損紙発生量をマテリアルフローの対象とし、海外輸出分は対象としないこととした。（図 1-4-3）

量的には①が大きく、①に関する見直しは課題のまま残されている。

図 1-4-3 マテリアルフローの輸出入の取り扱い



1.4.3 主要データの推移

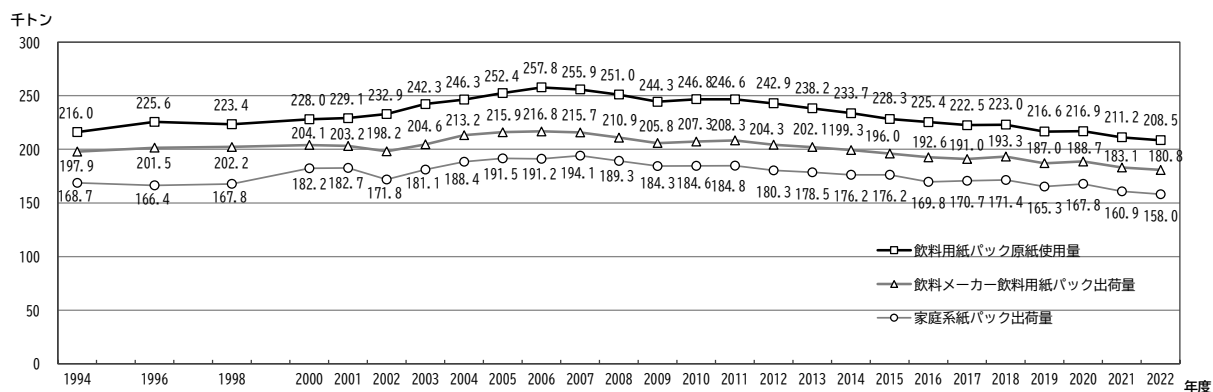
紙パックのマテリアルフローに関する主要データの推移を示す。(表 1-4-1)

表 1-4-1 マテリアルフローに関する主要データの推移

区 分		1994 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	(単位:千トン) 2022年度 対前年度	
								増減	%
飲料用紙パック原紙使用量 : A		216.0	223.0	216.6	216.9	211.2	208.5	-2.8	-1.3%
紙パックメーカー産業損紙発生量		16.5	27.3	27.1	26.4	26.2	25.4	-0.8	-3.2%
飲料メーカー産業損紙等発生量		-	2.2	2.3	1.9	1.9	2.3	+0.4	+21.6%
飲料メーカー飲料用紙パック出荷量 : B		197.9	193.3	187.0	188.7	183.1	180.8	-2.3	-1.2%
	家庭系出荷量 (一般家庭等) : C	168.7	171.4	165.3	167.8	160.9	158.0	-2.9	-1.8%
	事業系出荷量	29.2	21.8	21.7	20.9	22.2	22.8	+0.6	+2.6%
	学校給食	10.7	12.1	11.6	11.9	13.1	13.3	+0.2	+1.7%
	飲食店等	18.5	9.7	10.1	9.0	9.1	9.4	+0.4	+3.9%
使用済紙パック回収量 : D		26.5	65.5	60.4	56.1	54.1	53.2	-0.9	-1.7%
	家庭系回収量 : E	25.9	54.8	50.9	48.5	46.8	45.6	-1.2	-2.6%
	店頭回収 (生協・スーパー等)	13.8	27.9	28.0	27.5	26.5	25.6	-0.9	-3.4%
	日本生活協同組合連合会	-	4.7	5.4	5.5	5.5	5.4	-0.1	-1.2%
	独自調査 (JCA加盟分)	-	10.4	10.2	11.1	11.1	10.4	-0.7	-6.4%
	独自調査 (中小チェーン)	-	12.8	12.5	10.9	10.0	9.9	-0.1	-1.4%
	市町村回収	4.3	11.3	10.8	10.6	10.3	10.0	-0.3	-3.1%
	集団回収等 (市民団体等)	7.8	15.7	12.2	10.3	9.9	10.0	+0.0	+0.3%
	市町村把握の集団回収	-	7.6	7.0	5.6	5.4	5.3	-0.1	-1.7%
	学校による地域からの回収	-	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	+0.0	+4.0%
	福祉作業所・市民団体	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	+0.0	+3.7%
	原料問屋等独自回収	-	7.5	4.5	4.2	4.1	4.2	+0.1	+2.5%
	事業系回収量	0.6	10.6	9.5	7.6	7.3	7.6	+0.3	+3.8%
	学校給食	0.6	8.6	7.6	5.7	5.5	5.8	+0.3	+6.1%
	飲食店等	-	2.0	1.9	2.0	1.8	1.8	-0.1	-3.2%
産業損紙・古紙紙パック回収量 : F		16.5	29.3	29.2	28.0	27.9	27.5	-0.4	-1.6%
	紙パックメーカー	16.5	27.3	27.1	26.4	26.2	25.4	-0.8	-3.2%
	飲料メーカー	-	2.0	2.1	1.6	1.7	2.1	+0.4	+22.9%
国内紙パック回収量 : G=D+F		43.0	94.7	89.6	84.1	82.0	80.6	-1.4	-1.7%
紙パック古紙輸入量		-	19.4	12.9	13.1	12.0	12.8	+0.8	+6.4%
紙パック総受入量 (輸入量を含む)		43.0	114.2	102.5	97.2	94.1	93.5	-0.6	-0.6%
紙パック再資源化量 (輸入量を含む)		30.1	86.0	77.0	75.5	75.2	75.4	+0.2	+0.3%
回収率	紙パック回収率 (G/A)	19.9%	42.5%	41.4%	38.8%	38.8%	38.7%	-0.1p	
	使用済紙パック回収率 (D/B)	13.4%	33.9%	32.3%	29.7%	29.5%	29.4%	-0.1p	
	家庭系使用済紙パック回収率 (E/C)	15.4%	32.0%	30.8%	28.9%	29.1%	28.8%	-0.3p	

紙パック回収率の分母となる紙パック原紙使用量及び飲料メーカー飲料用紙パック出荷量は2006年度、家庭系紙パック出荷量は2007年度をピークに緩やかな減少傾向を見せている。(図 1-4-4)

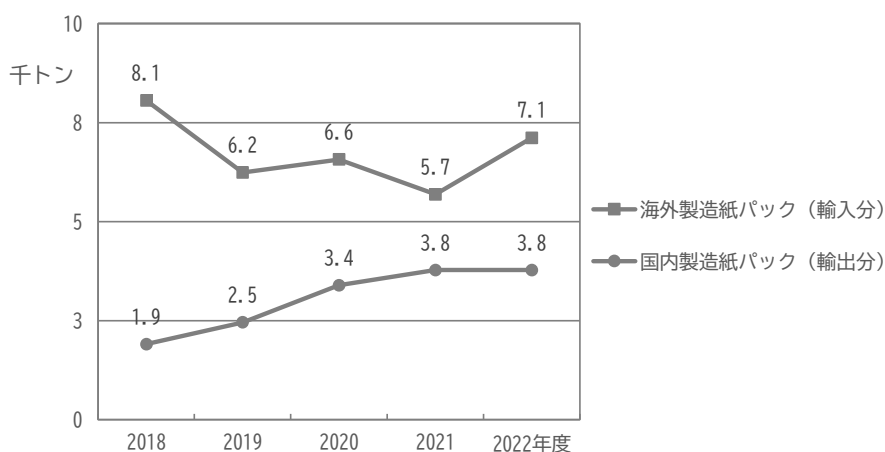
図 1-4-4 紙パックの原紙使用量及び出荷量の推移



海外製造分の紙パックで国内飲料メーカーが使用する量は増減を繰り返しており、2018年度に8.1千トン、2019年度と2020年度は6千トン台、2021年度は5.7千トンへと減少したが、2022年度には7.1千トンに増加した。

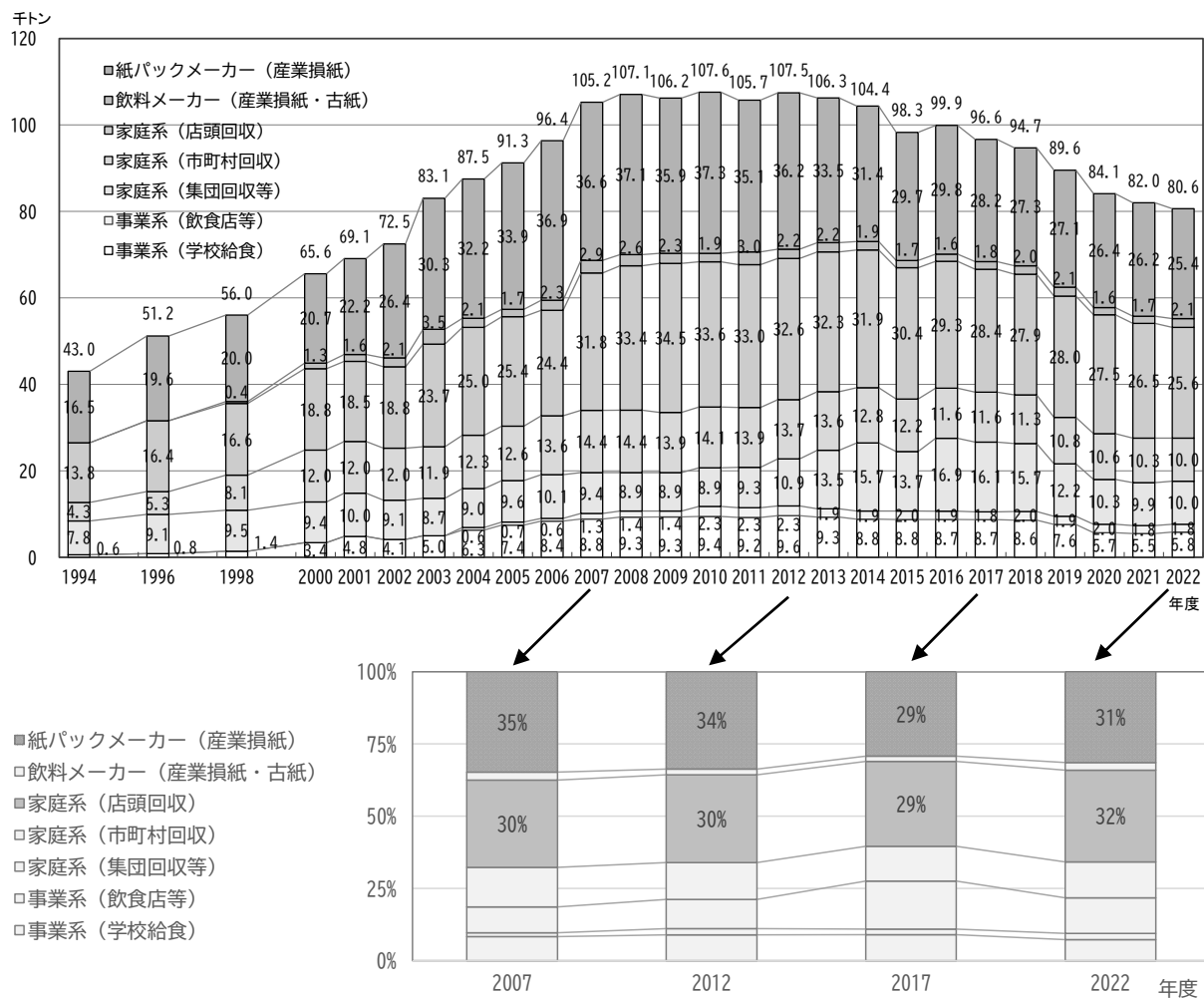
国内紙パックメーカーの海外への輸出量は2018年度の1.9千トンから2022年度の3.8千トンへと増加傾向にある。(図 1-4-5)

図 1-4-5 紙パックの輸出入の推移



国内紙パック回収量は 2008 年度まで年々増加し、2013 年度までは 106 千トン前後で横ばい、その後は減少傾向にあり、2015 年度以降は 100 千トンを下回っている。2022 年度は 80.6 千トンであった。このうち大きな割合を占めているのは紙パックメーカー（産業損紙）と家庭系（店頭回収）で、このうち前者が回収量全体に占める割合は 2007 年度の 35%から 2022 年度の 31%へと減少傾向にあるが、生産効率を上げるための各社の企業努力の結果という側面も有している。（図 1-4-6）

図 1-4-6 回収チャンネル別に見た紙パック回収量の推移



家庭系紙パック回収について、スーパーマーケット等の店頭回収、集団回収等、市町村回収というチャンネル別に過去 10 年間の推移を見る。店頭回収による回収量は 2013 年度以降、減少傾向にあったが、回収量比率は 2018 年度の 50.9%まで低下した後に上昇し、2022 年度は 56.2%となった。市町村回収による回収量は 2013 年度以降、減少傾向にあるが、回収量比率は引き続き 20%台前半で推移している。これに対して集団回収等（市民団体等）による回収量は、2014 年度以降、市町村回収よりも多い状況であったが、2017 年度以降は回収量が減少傾向にあり、2020 年度、2021 年度は再び市町村回収の方が多くなった。2022 年度は市町村回収と集団回収等の回収量、回収量比率は同じであった。（図 1-4-7、図 1-4-8）

図 1-4-7 家庭系紙パックのチャンネル別回収量の推移

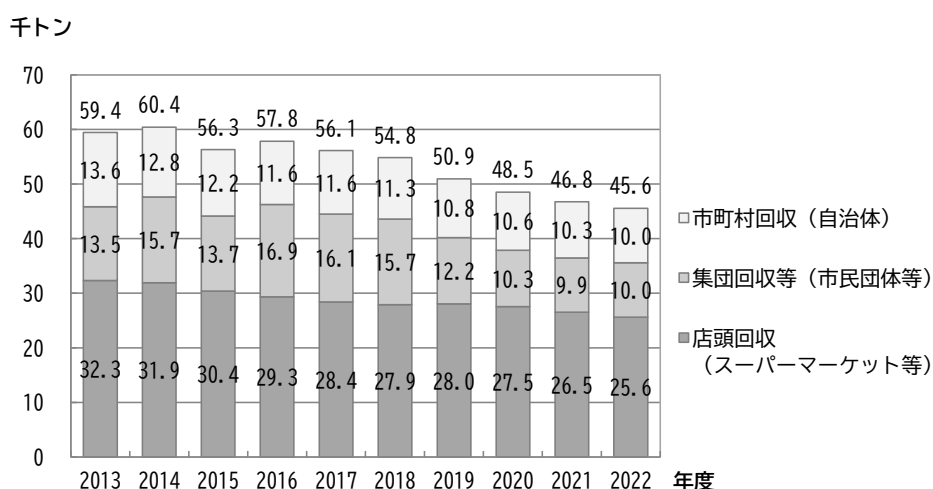
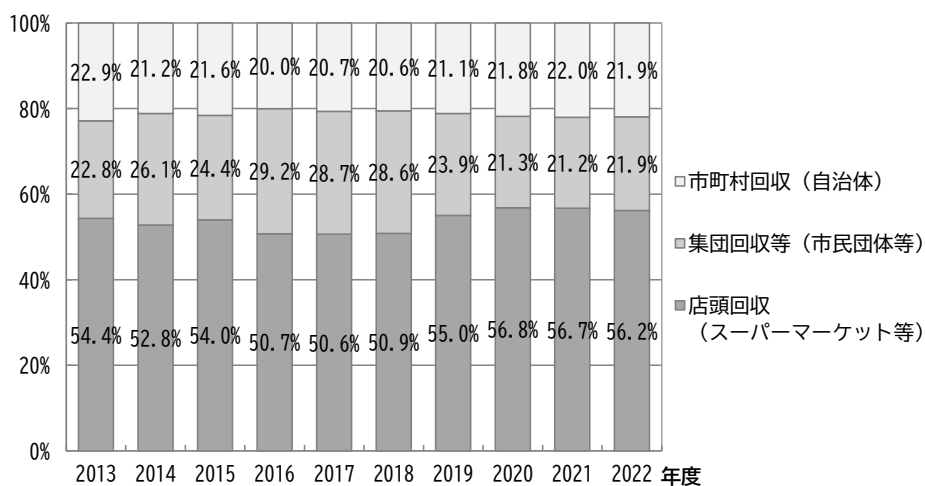


図 1-4-8 家庭系紙パックのチャンネル別回収量比率の推移



集団回収等は、市区町村が把握している集団回収のほか、学校の地域からの回収（PTA などによる回収で市区町村把握以外のもの）、福祉作業所等の団体による家庭からの直接回収を対象としてきた。これらに加え、古紙原料問屋等が行っている回収ボックス等による独自回収が増えてきたことから、2012 年度以降は古紙原料問屋及び製紙メーカーの独自回収も対象とした。さらに 2018 年度実態からは市区町村に未登録の団体による集団回収のうちごく一部を市区町村の集団回収に加えた。市区町村把握の集団回収は 8～9 千トンで推移していたが、2018 年度以降は 8 千トンを下回り、2022 年度は 5.3 千トンとなった（市区町村把握集団回収の回収量減少の主な要因については後述する）。結果、2022 年度の集団回収等の合計は 10.0 千トンとなった。2014 年度以降、市区町村把握の集団回収と古紙原料問屋独自回収の合計でおおむね 95%以上を占める。（表 1-4-2、図 1-4-9、表 1-4-3）

表 1-4-2 集団回収等のチャンネル別回収量の推移

単位：千トン										
（年度）	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
集団回収（市区町村把握）	9.1	8.4	8.8	8.6	8.0	7.6	7.0	5.6	5.4	5.3
学校の地域からの回収	0.3	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1
福祉作業所等	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
古紙原料問屋独自回収	3.5	6.4	4.1	7.5	7.4	7.4	4.5	4.2	4.1	4.1
製紙メーカー独自回収	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	13.5	15.7	13.7	16.9	16.1	15.7	12.2	10.3	9.9	10.0

図 1-4-9 集団回収等のチャンネル別回収量の推移

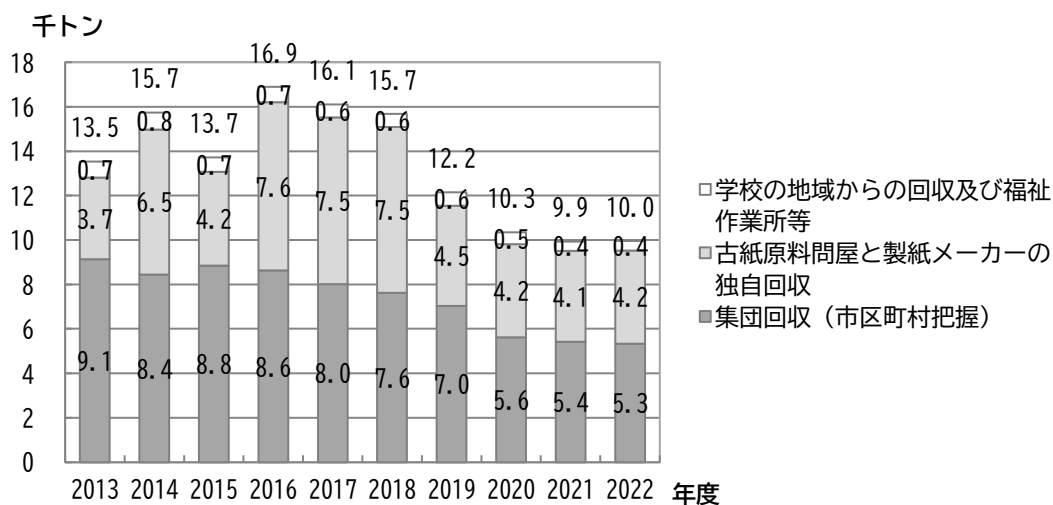


表 1-4-3 集団回収等のチャンネル別回収量比率の推移

（年度）	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
集団回収（市区町村把握）	67%	54%	65%	51%	50%	49%	58%	54%	55%	53%
学校の地域からの回収	2%	3%	2%	2%	1%	2%	2%	2%	1%	1%
福祉作業所等	3%	2%	3%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%
古紙原料問屋独自回収	26%	41%	30%	44%	46%	47%	37%	40%	41%	42%
製紙メーカー独自回収	1%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

事業系紙パックについて、学校給食及び飲食店等のチャンネル別に回収量と回収率の推移を見る。学校給食の回収量は減少傾向にあり、2014 年度以降は 8 千トン台後半で推移してきたが 2019 年度以降は 8 千トンを切り、減少傾向にある。2022 年度は前年度より 0.3 千トン増加して 5.8 千トンとなったが、3 年連続で 6 千トンを下回っている。同回収率は 2013 年度以降、70% 台で推移してきたが、2020 年度以降、3 年連続で 50% 未満である（学校給食回収量減少の主な要因については後述する）。飲食店等については、回収量は 2 千トン前後、回収率は約 20% で推移している。なお、飲食店等の回収量には、2012 年度以降、古紙原料問屋による独自回収分のうち事業系として按分された回収量を含んでいる。（図 1-4-10、図 1-4-11）

図 1-4-10 事業系紙パックのチャンネル別回収量と回収率の推移

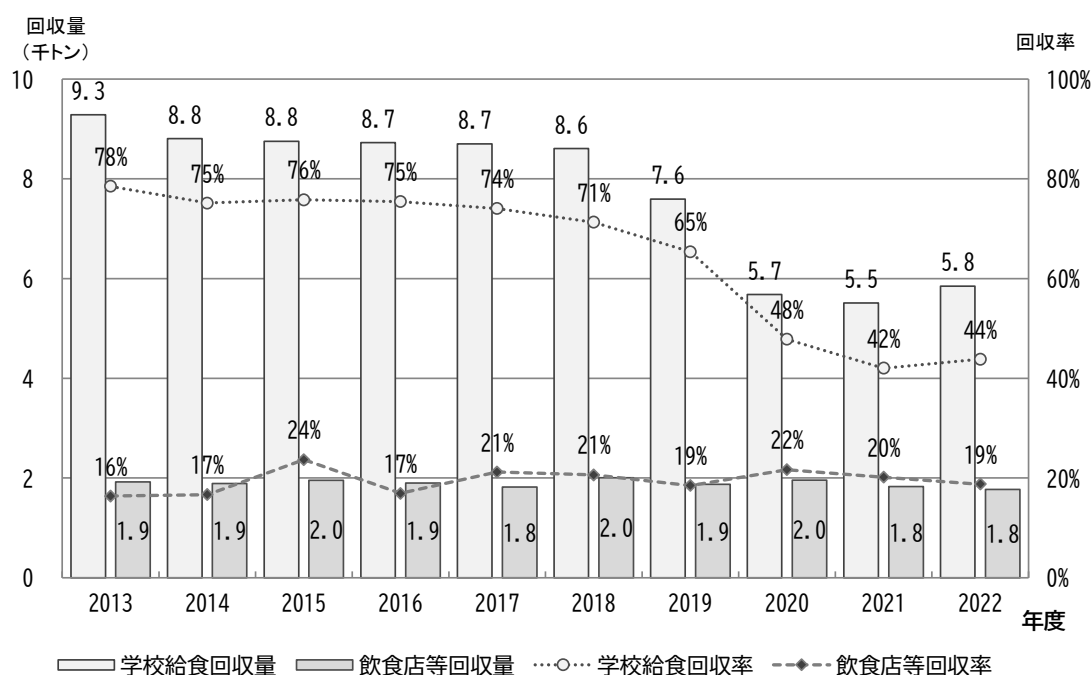
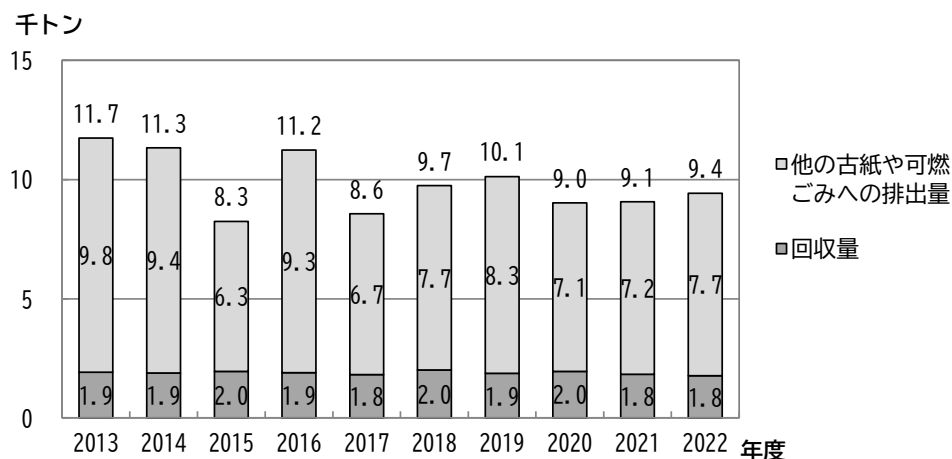


図 1-4-11 事業系紙パック（飲食店等）処理量の内訳（回収量と他の古紙や可燃ごみへの排出量）



1.4.4 紙パック販売量の推移

紙パックメーカーから飲料メーカーへの紙パック販売量（内訳が明らかなもの）は、減少傾向にあり、2020 年度に一時的に増加したものの、2022 年度は前年度から 3.2 千トン減少し、179.4 千トンとなった。

容量別に見ると、500ml は一貫して減少しており、2022 年度は前年度から 0.7 千トン減少して 11.2 千トンであった。「500ml より大きい」の大型の販売量はおおむね 140 千トン台後半で推移していたが、2022 年度は前年度から 4.2 千トン減少して 140.7 千トンであった。

飲料種類別では販売量全体の 2/3 以上を占めている飲用牛乳が前年度から 0.3 千トン減少して 128.3 千トン、次に多い清涼飲料が 3.3 千トン減少して 15.3 千トンとなった。果汁飲料は 2018 年度以降、減少している。アルコール飲料は 2019 年度に前年度より減少したが、2020 年度に増加に転じ、2022 年度は前年度より 1.0 千トン増加して 13.7 千トンとなった。（表 1-4-4）

表 1-4-4 容量別と飲料種類別の紙パック販売量の推移

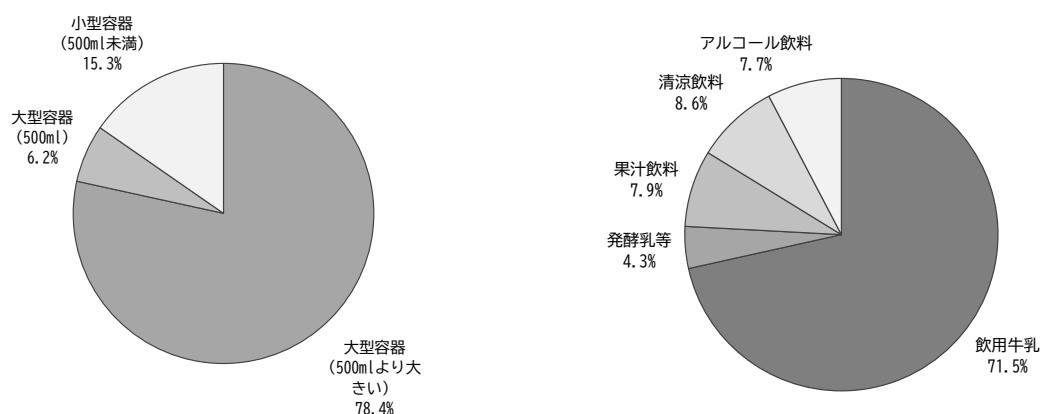
(単位:トン)

区分		1994 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2022年度 対前年度		
								増減	%	
紙パック販売量		197,924	190,000	185,879	187,110	182,575	179,424	-3,151	-1.7%	
容量	大型容器（500ml以上）	170,091	167,109	163,372	164,005	156,787	151,902	-4,885	-3.1%	
	>500ml（500mlより大きい）	-	149,116	147,017	150,946	144,908	140,748	-4,160	-2.9%	
	500ml	-	17,993	16,355	13,059	11,879	11,154	-725	-6.1%	
	小型容器（500ml未満）	27,833	22,891	22,507	23,105	25,788	27,522	+1,734	+6.7%	
飲料種類	飲用牛乳 牛乳、加工乳、 乳飲料	大型容器	140,045	110,232	108,866	110,410	106,912	105,597	-1,315	-1.2%
		>500ml	-	99,251	98,637	102,302	99,387	97,859	-1,528	-1.5%
		500ml	-	10,981	10,229	8,108	7,525	7,738	+213	+2.8%
		小型容器	24,069	18,635	18,569	19,460	21,705	22,724	+1,019	+4.7%
		計	164,114	128,867	127,435	129,870	128,617	128,321	-296	-0.2%
	発酵乳等 発酵乳、 乳酸菌飲料等	大型容器	5,064	7,821	7,186	6,456	5,925	5,382	-543	-9.2%
		>500ml	-	6,180	5,682	5,304	4,903	4,473	-430	-8.8%
		500ml	-	1,641	1,504	1,152	1,022	909	-113	-11.1%
		小型容器	1,497	1,804	1,690	1,556	1,572	2,400	+828	+52.7%
		計	6,561	9,625	8,876	8,012	7,497	7,782	+285	+3.8%
	果汁飲料 配合に関係なく 果汁が入った 野菜ジュース等	大型容器	18,732	17,866	15,959	15,975	13,933	13,071	-862	-6.2%
		>500ml	-	15,572	14,165	14,552	12,742	12,096	-646	-5.1%
		500ml	-	2,294	1,794	1,423	1,191	975	-216	-18.1%
		小型容器	2,207	1,496	1,270	1,056	1,183	1,161	-22	-1.9%
		計	20,939	19,362	17,229	17,031	15,116	14,232	-884	-5.8%
	清涼飲料 茶系飲料、ミネラル ウォーター、ス ポーツドリンク、 豆乳等	大型容器	6,250	20,956	21,483	19,090	17,304	14,107	-3,197	-18.5%
		>500ml	-	18,015	18,750	16,864	15,292	12,693	-2,599	-17.0%
		500ml	-	2,941	2,733	2,226	2,012	1,414	-598	-29.7%
		小型容器	60	954	978	1,033	1,324	1,235	-89	-6.7%
		計	6,310	21,910	22,461	20,123	18,628	15,342	-3,286	-17.6%
	アルコール飲料 日本酒、焼酎、 ワイン等	大型容器	0	10,234	9,878	12,074	12,713	13,745	+1,032	+8.1%
		>500ml	-	10,098	9,783	11,924	12,584	13,627	+1,043	+8.3%
		500ml	-	136	95	150	129	118	-11	-8.5%
		小型容器	0	2	0	0	4	2	-2	-50.0%
		計	0	10,236	9,878	12,074	12,717	13,747	+1,030	+8.1%

（注）飲料メーカー直輸入分の内訳不明分を除いているため、5 ページのマテリアルフローの販売量と一致しない。

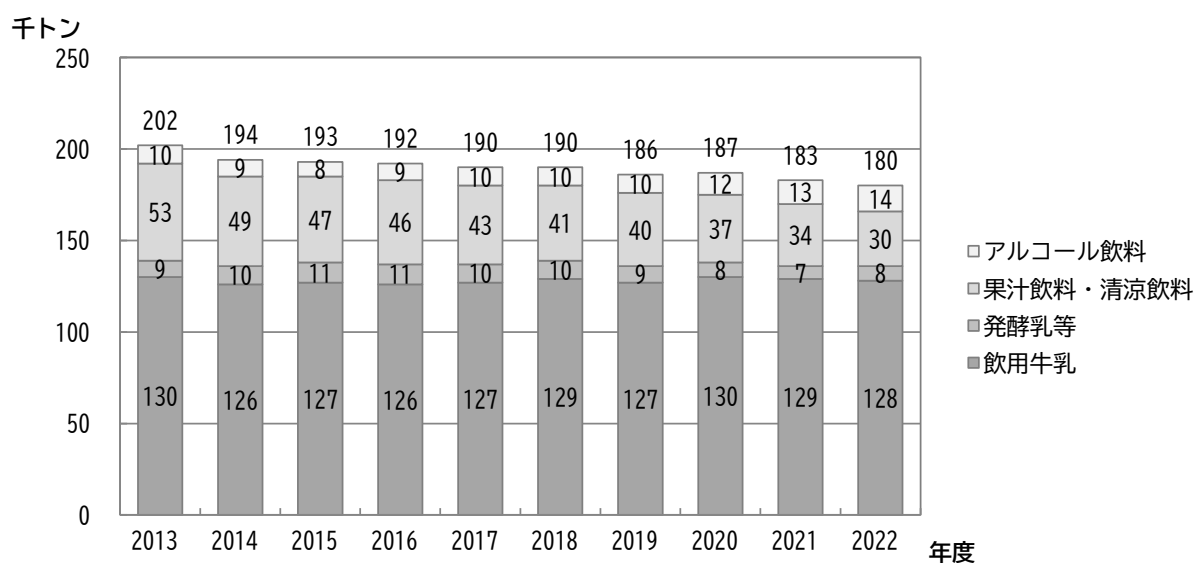
不明分を除く 2022 年度の紙パック販売比率は、容量別では 500ml の大型容器が前年度より 0.3 ポイント減少して 6.2%、500ml 未満の小型容器が 1.2 ポイント増加して 15.3%となり、500ml より大きい大型容器は 1.0 ポイント減少して 78.4%となった。飲料種類別では飲用牛乳が 71.5%であり、引き続き大きな割合を占めている。(図 1-4-12)

図 1-4-12 容量別と飲料種類別の紙パック販売量比率



同じく不明分を除いて、ここ 10 年間の飲料種類別紙パック販売量の推移を見ると、最も大きな割合を占める飲用牛乳は 120 千トン台後半で推移しており、2022 年度は前年度より 1 千トン減少して 128 千トンであった。次いで大きな割合を占める果汁飲料・清涼飲料は減少傾向が続いている。アルコール飲料は 10 千トン台前半で紙パック全体に占める割合は大きくないものの、2017 年度以降、増加傾向にある。(図 1-4-13)

図 1-4-13 飲料種類別紙パック販売量の推移



1.4.5 紙パックの取引価格

紙パックは古紙類の中でも高価な再生紙原料として取引される品目であり、回収された使用済紙パックは、有価物として扱われている。

ここでは、自治体の紙パック古紙取引価格と、紙パックメーカーの損紙取引価格を取引先・取引条件別に見てみる。取引条件の「引渡」は古紙回収業者等が引き取りに来る場合、「持込」は古紙回収業者等に持ち込む場合で、違いは輸送費用をどちらが負担するかにある。

(1) 自治体の取引価格

自治体の紙パック古紙の取引価格について、回収や保管等を含むといった付帯条件が付かず、かつ他の古紙などとの混合価格となっていない、紙パック単独の価格のみを取りまとめる。古紙回収業者との取引が最も多く、平均取引価格は引渡で 5.1 円/kg、持込で 5.0 円/kg であった。また、市区町村把握の集団回収では取引先不問での平均取引価格は、引渡が 4.0 円/kg、持込が 5.0 円/kg であった。(表 1-4-5)

表 1-4-5 自治体における取引先・取引条件別の紙パック古紙取引価格

回収方法	取引先	取引条件	回答数	取引価格(円/kg)		
				平均	最小	最大
市町村回収	古紙回収業者	引渡	133	5.1	-3.5	15.4
		持込	132	5.0	-12.1	20.0
	古紙原料問屋	引渡	44	6.7	0.5	25.0
		持込	98	7.4	-2.0	26.3
	製紙メーカー	引渡	6	6.4	2.0	12.0
		持込	4	11.0	5.0	15.0
平均			n=417	5.8	-	-
集団回収	取引先不問	引渡	137	4.0	0.1	24.9
		持込	57	5.0	0.5	25.0
	平均		n=194	4.3	-	-

(2) 紙パックメーカーの取引価格

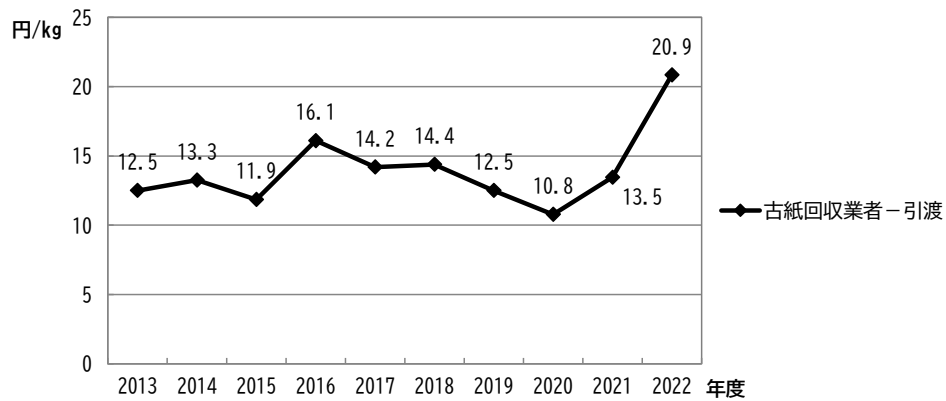
紙パックメーカーの損紙の取引価格は、回答数が少ないため取引先別・取引条件別ではなくトータルの値として整理する。最小の 2.2 円/kg から最大の 30.2 円/kg まで大きな幅があり、平均では 15.7 円/kg となっている。紙パック単独の価格と想定されるが、同じ取引条件であってもメーカー間で価格に大きなばらつきがあり、輸送距離などの条件が効いていると想定される。なお、取引価格等について回答がなかった紙パックメーカーがあったため、回答数が紙パックメーカーの数より少なくなっている。(表 1-4-6)

表 1-4-6 紙パックメーカーにおける損紙取引価格

回答数	取引価格(円/kg)		
	平均	最小	最大
6	15.7	2.2	30.2

古紙回収業者への引渡について推移を見ると、2013 年度から 2015 年度までは 11～13 円/kg 台で推移していた。2016 年度に 16.1 円/kg へ急騰した後は値下がり傾向にあったが、2021 年度以降は 2 年連続で上昇し、2022 年度は 20.9 円/kg となった。(図 1-4-14)

図 1-4-14 紙パックメーカーにおける平均取引価格の推移（古紙回収業者へ引渡）



2 紙パックリサイクルの現状と動向

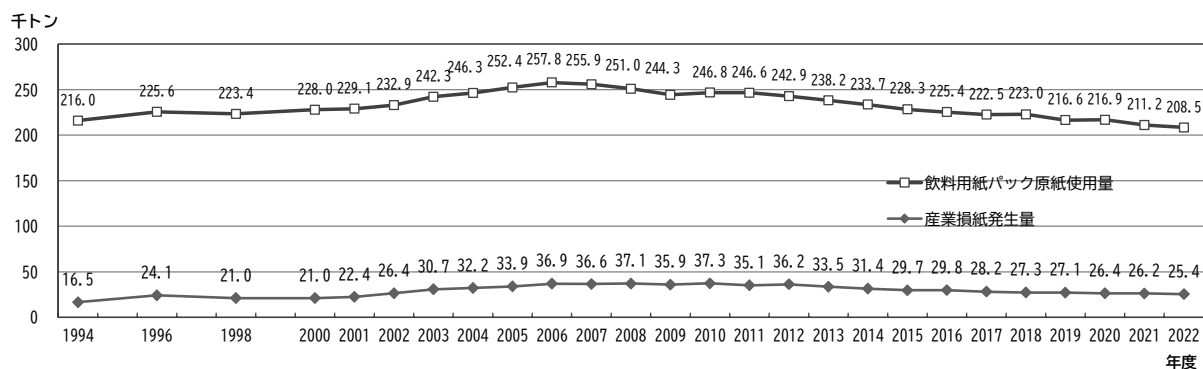
本章では、調査の対象ごとに紙パックリサイクルの現状と動向を見る。

2.1 紙パックメーカー

紙パックメーカーに関する物量は、国内紙パックメーカー7社と、紙パック輸入業者1社、さらに飲料メーカー直輸入分の合計である。2017年度までは紙パックメーカーの原紙使用量及び損紙発生量に海外輸出分を含めていたが、2018年度以降は国内販売分に限定している。

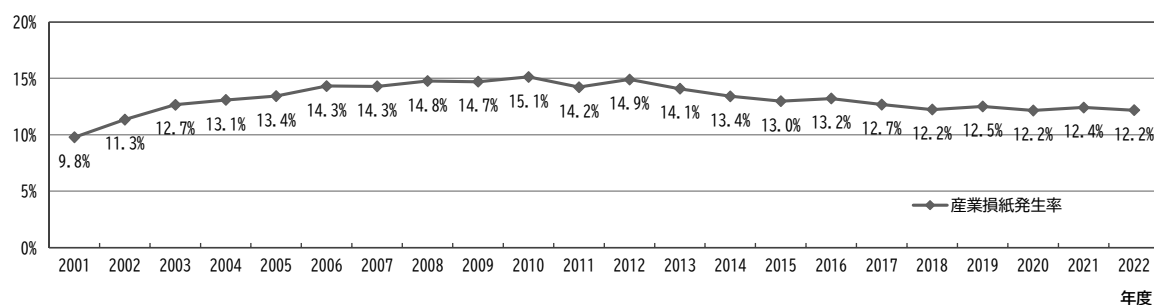
2022年度の飲料用紙パックの原紙使用量は、208.5千トンであり、前年度より2.8千トン減少した。また、紙パックの生産に伴い発生した産業損紙は25.4千トンで、前年度より0.8千トン減少した。これらの損紙はほぼすべて再生紙原料として回収されている。(図2-1-1)

図 2-1-1 飲料用紙パック原紙使用量と産業損紙発生量



飲料用紙パック原紙使用量を分母、紙パックメーカーにおける産業損紙発生量を分子として求めた産業損紙発生率は2013年度以降、減少傾向にある。(図2-1-2)

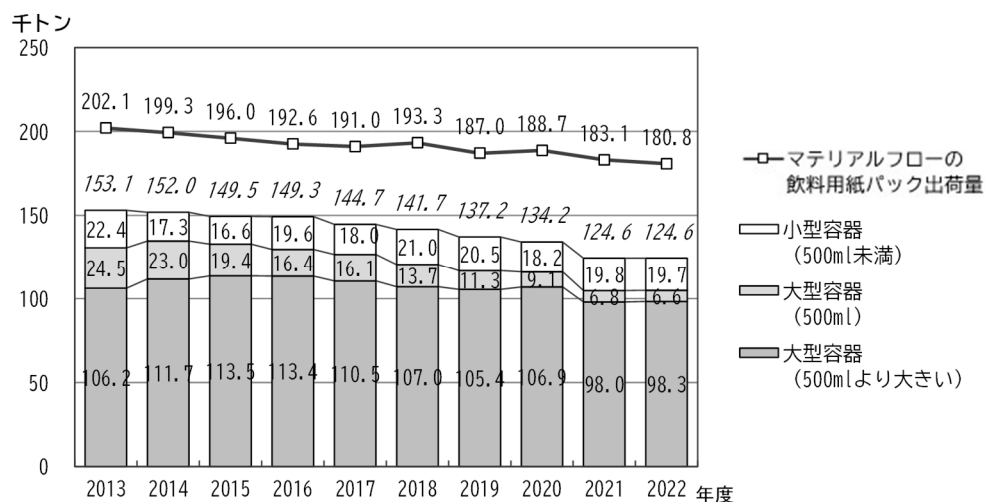
図 2-1-2 産業損紙発生率の推移



2.2 飲料メーカー

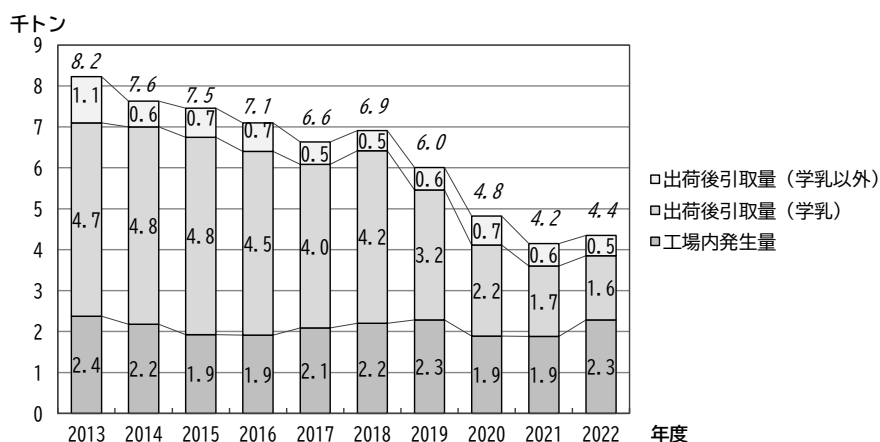
飲料メーカーの調査対象は、紙パックを使用している乳業メーカー、清涼飲料メーカー、酒類メーカー等の合計 250 社である。2022 年度の販売量について回答があった飲料メーカー140 社の合計 3,866 千 kl は紙パック重量に換算すると 124.6 千トンであり、マテリアルフローの飲料用紙パック出荷量 180.8 千トンの 69%をカバーしている。(図 2-2-1)

図 2-2-1 回答があった飲料メーカーの紙パック販売量



飲料メーカーで発生する紙パックの損紙・古紙には、自社工場内での生産に伴い発生する損紙・古紙と、出荷後に工場外から引き取った古紙（学校、事業所等からの回収）がある。2022 年度の損紙・古紙量は工場内発生量が 2.3 千トン、出荷後引取量の学校給食用牛乳（学乳）紙パックが 1.6 千トン、学乳以外が 0.5 千トンと推計され、合計では前年度より 0.2 千トン多い 4.4 千トンであった。後述するように、学乳の出荷後引取量減少の裏返しとして学校独自処理量が増加しており、学乳パック回収率に影響している。(図 2-2-2)

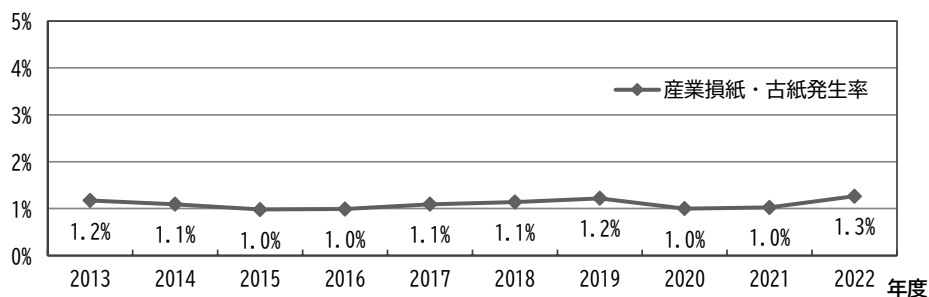
図 2-2-2 飲料メーカーの紙パック損紙・古紙量の内訳（推計値）



(注) マテリアルフローでは、飲料メーカーの損紙古紙発生量は工場内発生量と出荷後引取量のうち未販売分の合計量としている。また、未販売分を除いた出荷後引取量は消費された使用済紙パックとして取り扱い、事業系回収量に加えている。

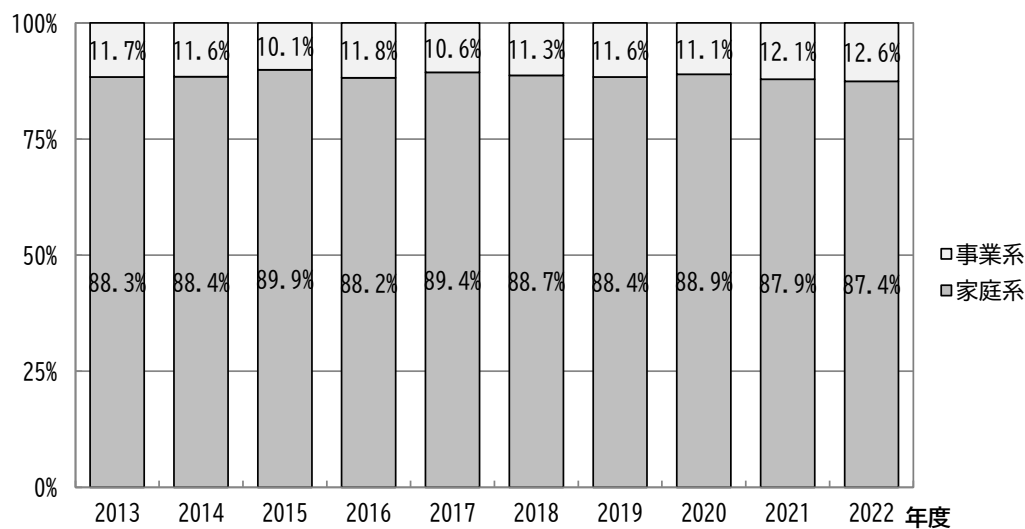
飲料メーカーによる飲料用紙パック出荷量を分母とし、産業損紙・古紙の工場内発生量を分子として求めた産業損紙・古紙発生率は、過去 10 年間は 1%台前半で推移しており、2022 年度は前年度から 0.3 ポイント上昇して 1.3%となった。(図 2-2-3)

図 2-2-3 飲料メーカーの産業損紙・古紙発生率



飲料メーカーによる紙パック飲料の販売先を大きく家庭系と事業系に分けると、家庭系比率が 88～90%の間で推移している。2022 年度は前年度より 0.5 ポイント低い 87.4%となった。(図 2-2-4)

図 2-2-4 飲料メーカーにおける紙パック飲料の販売先比率（家庭系・事業系別）



2.3 自治体（市区町村）

自治体は回収方法が多様であることから、方法別に回収量や取引価格を調査している。本報告書における回収方法についての用語は次のとおりである。

- 市町村回収　：　市区町村や、衛生組合などの一部事務組合による資源物としての回収。
- 分別収集　　：　市町村回収のうち、各戸別や道路に面した場所などにある回収ステーションから回収する方式。
- 拠点回収　　：　市町村回収のうち、公民館などの公共施設や市区町村が指定する民間施設の回収ボックス等から回収する方式。
- 集団回収　　：　自治会などの住民団体による資源回収。多くは市区町村の登録制をとっている。

2.3.1 本年度調査の留意点

自治体（市区町村）については、次に挙げる事項に留意して実施分析した。

① 調査対象自治体

2023 年 3 月 31 日現在の市区町村を対象に調査を実施した。

② 推計に用いた人口

2022 年 1 月 1 日現在の住民基本台帳による。

③ 市町村回収と集団回収の中間回収方法での区分

行政が集団回収団体に補助を出し、同時に収集運搬を担うという、市町村回収と集団回収の中間ともいえる回収方法を採用している市区町村が全体の 1 割ほどあることが過去の基本調査から判明している。同回収が市町村回収か集団回収かの区分は該当市区町村の判断によった。また、市町村回収の回収量には店頭回収などの事業者からの回収物が含まれないよう直接搬入分を除いた回収量を聞いている。

④ 本項の集団回収量とマテリアルフローの集団回収等の量との相違

本項では市区町村へのアンケート結果から得られた集団回収のみを対象とし、回収量も同アンケート結果に基づいている。それに対して、マテリアルフローの集団回収等の回収量は、下記のとおり、他のアンケート結果の回収量を含めている（7 ページ表 1-4-1 参照）。

- 市区町村の集団回収量　：　自治体へのアンケート結果
- マテリアルフローの集団回収等の回収量　：　市区町村の集団回収に加えて、福祉作業所・市民団体や小学校の家庭等からの回収量、古紙原料問屋や製紙メーカーの独自回収量で、他の回収量と二重計上にならない量。

⑤ 調査対象市区町村と回答率

対象市区町村は我が国の全市町村と東京特別区の合計 1,741 で、回答は 1,276 市区町村、回答率は 73%、同人口比率は 93%である。なお、昨年度調査までは福島第一原子力発電所の事故による避難指示区域については調査票発送を見合わせ未回答の自治体とみなして集計していたが、本年度調査では全ての市区町村に調査票を送付した。(表 2-3-1)

表 2-3-1 調査対象市区町村と回答率

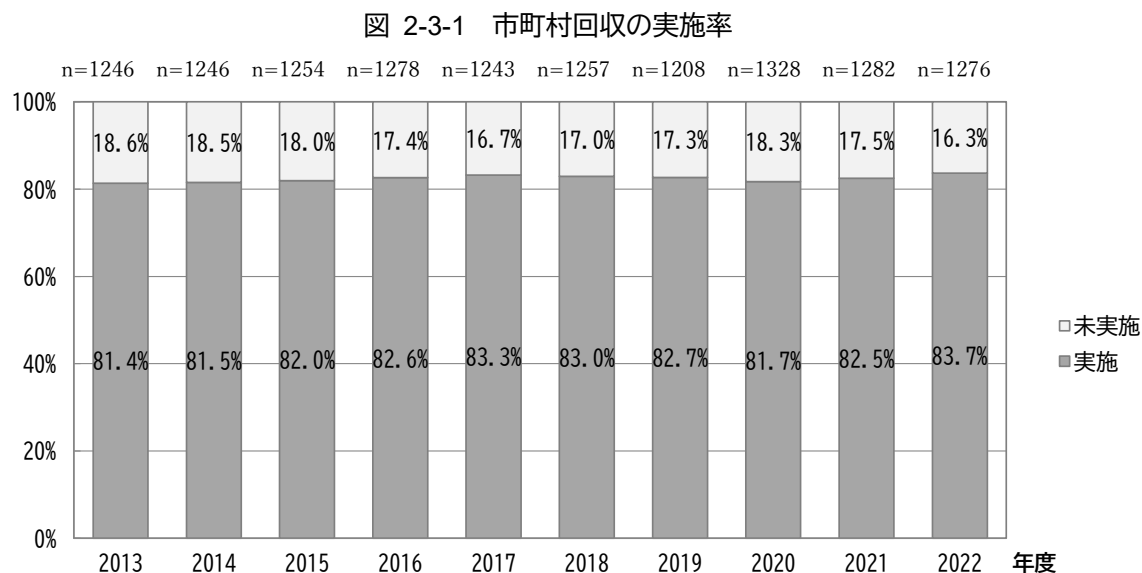
	一般市	政令指定都市	東京特別区	町村	合計
市区町村数	772	20	23	926	1,741
住民基本台帳人口 (人口比率)	78,375,055 (62%)	27,484,780 (22%)	9,522,872 (8%)	10,545,195 (8%)	125,927,902 (100%)
アンケート回答市区町村数 (回答率)	666 (86%)	20 (100%)	23 (100%)	567 (61%)	1,276 (73%)
アンケート回答人口 (人口比率回答率)	72,684,217 (93%)	27,484,780 (100%)	9,522,872 (100%)	7,126,761 (68%)	116,818,630 (93%)

(注) 市区町村数は 2023 年 3 月 31 日現在、人口は 2022 年 1 月 1 日現在の住民基本台帳による。人口は、前年度に比べて約 73 万人減(約 0.57%減)である。

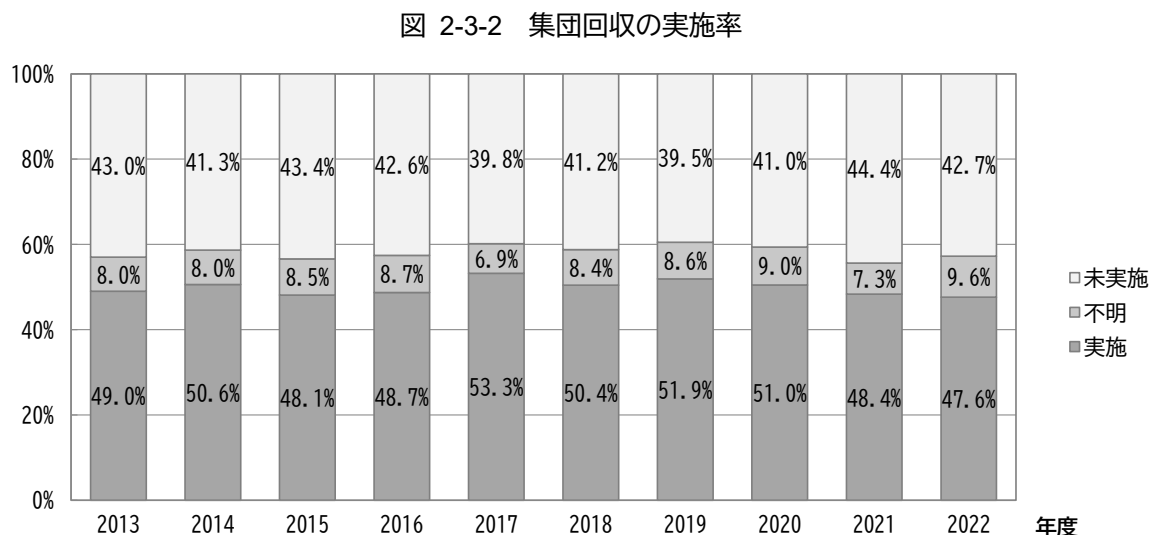
2.3.2 自治体における市町村回収と集団回収の実施率

(1) 市町村回収と集団回収の実施率

2022 年度における紙パックの市町村回収は、紙パック回収について回答があった 1,276 市区町村の 83.7%で実施していた。市区町村数でみたとき、2013 年度以降は 8 割強で推移している。(図 2-3-1)

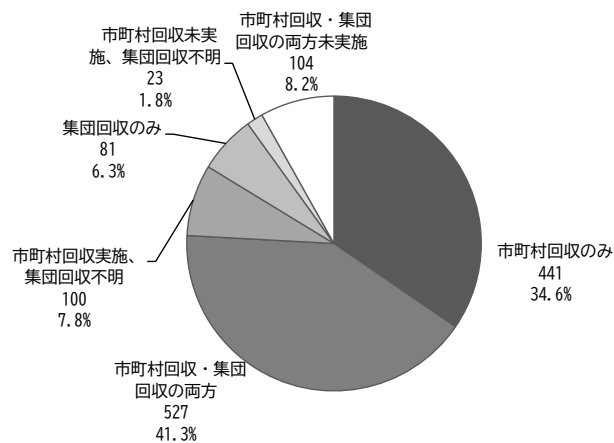


集団回収は回答があった 1,276 市区町村のうち 47.6%で実施を把握していた。2013 年度以降、実施は 50%前後、未実施は 40%前後で推移している。(図 2-3-2)



市町村回収と集団回収を合わせた実施率を市区町村数で見ると、市町村回収のみ実施が 34.6%、両方実施が 41.3%、市町村回収実施かつ集団回収不明が 7.8%、集団回収のみ実施が 6.3%であり、これらを合計すると、いずれかの回収を実施している自治体は 90.0%である。市町村回収を実施している自治体の過半数は集団回収を実施しており、集団回収を実施している自治体の 86.7%が市町村回収を実施していることになる。市町村回収・集団回収ともに未実施は 8.2%である。(図 2-3-3)

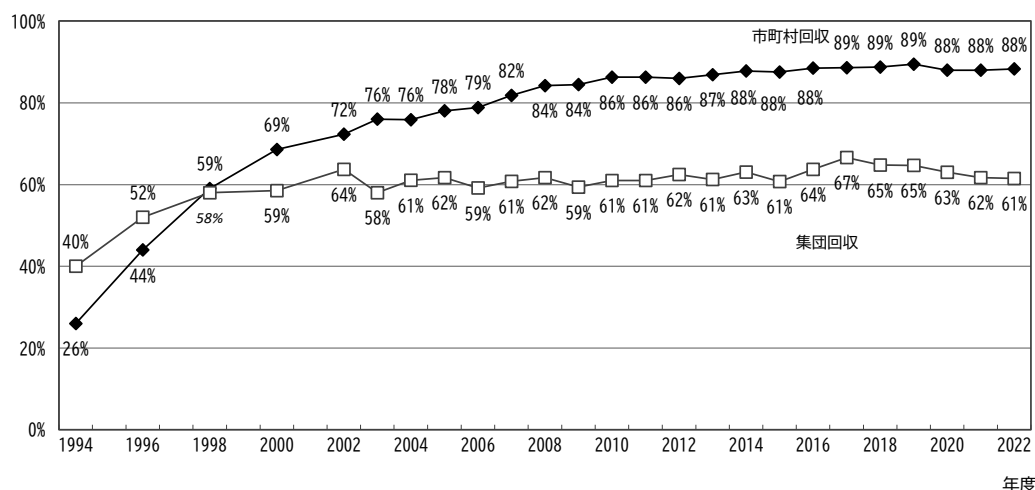
図 2-3-3 市町村回収と集団回収を合わせた実施率



（２）市と東京特別区における市町村回収と集団回収の実施率

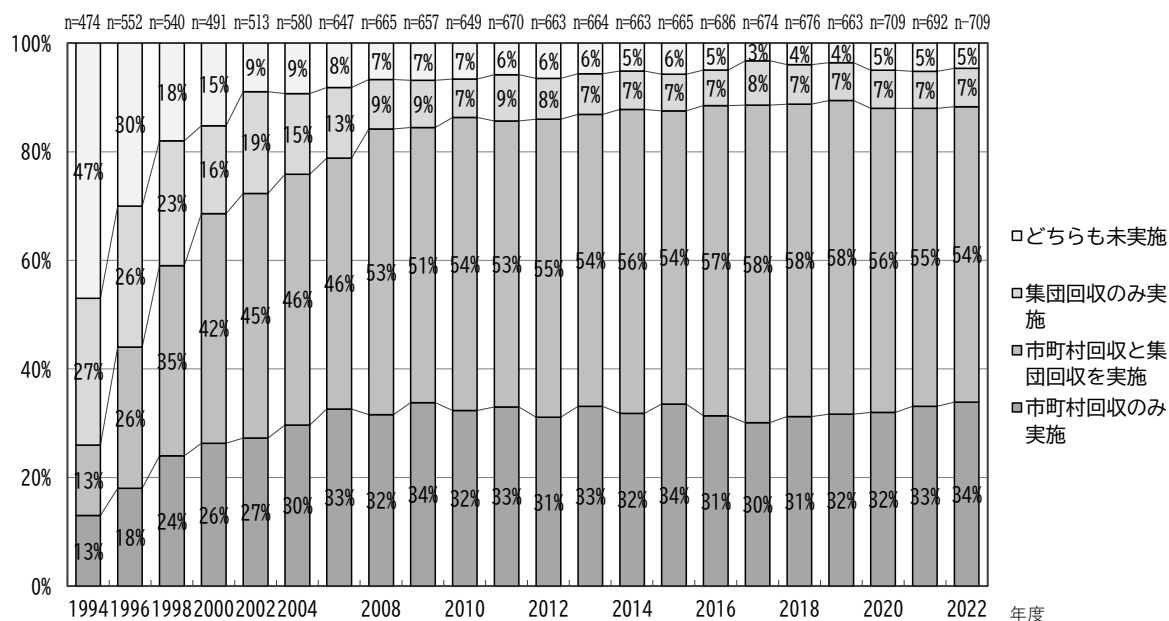
市（一般市及び政令指定都市）と東京特別区について見ると、調査を開始した 1994 年度の実施率は、集団回収が 40%で市町村回収の 26%を上回っていたが、1995 年に成立した容器包装リサイクル法の影響もあって市町村回収の実施率が急増し、1998 年度に集団回収を上回った。最近の市町村回収の実施率はほぼ横ばいで推移しており、2022 年度は 88%であった。集団回収の実施率は 2017 年度の 67%に向けて増加傾向にあったが、その後は減少傾向にあり、2022 年度は前年度から 1 ポイント減少し 61%であった。（図 2-3-4）

図 2-3-4 市と東京特別区における市町村回収と集団回収の実施率の推移



市と東京特別区の市町村回収・集団回収実施率の推移を見ると、「市町村回収と集団回収を実施」が増加しており、「集団回収のみ実施」と「どちらも未実施」が減少傾向にある。2022 年度は「市町村回収と集団回収を実施」が前年度からやや減少して 54%であった。なお、ここでは集団回収不明は未実施に含めて計上している。（図 2-3-5）

図 2-3-5 市と東京特別区における市町村回収と集団回収の実施率の変化

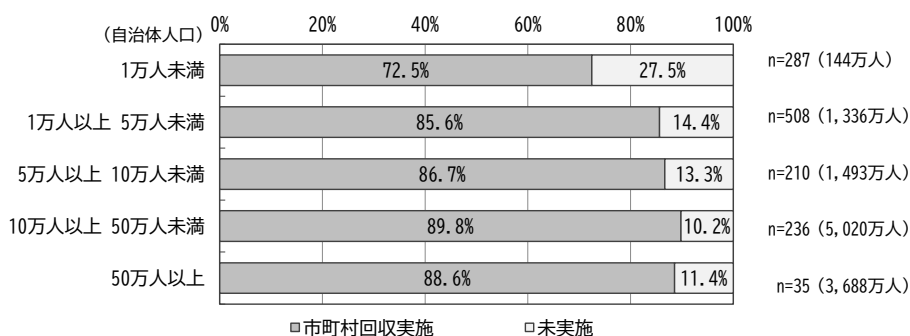


（３）人口規模別の実施率

市町村回収と集団回収の実施率を人口規模別に見てみる。市町村回収は人口 1 万人以上になると 8 割以上の自治体で実施しており（図 2-3-6）、集団回収は人口が多いほど実施率が高くなる（図 2-3-7）。集団回収は人口の集積が大きい、あるいは人口密度の高い地域で実施しやすいことがわかる。

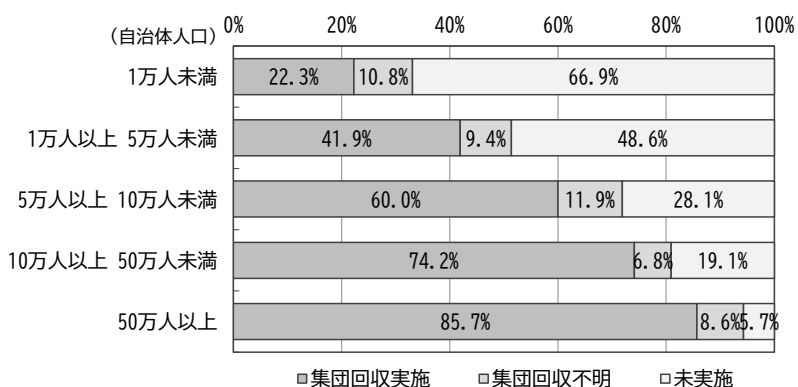
ただし、人口が 1 万人未満でも 1／5 以上の自治体で集団回収を実施しており、これらの自治体がどのような方法をとっているかに着目する必要がある。

図 2-3-6 人口別に見た市町村回収の実施率



（注）人口は回答があった市区町村（n）の人口であり、未回答を含む各地域の総人口ではない。

図 2-3-7 人口別に見た集団回収の実施率



（４）地域別の実施率

次に地域別の実施別を見ることにする。ここでは、全国を 7 地域に分けた。（表 2-3-2）

表 2-3-2 地域分類

地域名	都道府県名
北海道	北海道
東北	青森・岩手・秋田・宮城・山形・福島
関東	茨城・栃木・群馬・千葉・埼玉・東京・神奈川
中部・北陸	新潟・富山・石川・福井・山梨・長野・岐阜・静岡・愛知
関西	三重・奈良・大阪・和歌山・滋賀・京都・兵庫
中国・四国	岡山・広島・山口・鳥取・島根・徳島・香川・愛媛・高知
九州・沖縄	福岡・佐賀・長崎・大分・熊本・宮崎・鹿児島・沖縄

市町村回収は北海道と関東で実施率が約 90%となっている一方で、関西と九州・沖縄では 70% 台となっており他の地域より実施率が低い（図 2-3-8）。集団回収は、関東で 65%、中部・北陸と 関西で 50%を超えており他の地域よりも実施率が高いが、九州・沖縄では 20%程度と実施率が低い（図 2-3-9）。

図 2-3-8 地域別にみた市町村回収の実施率

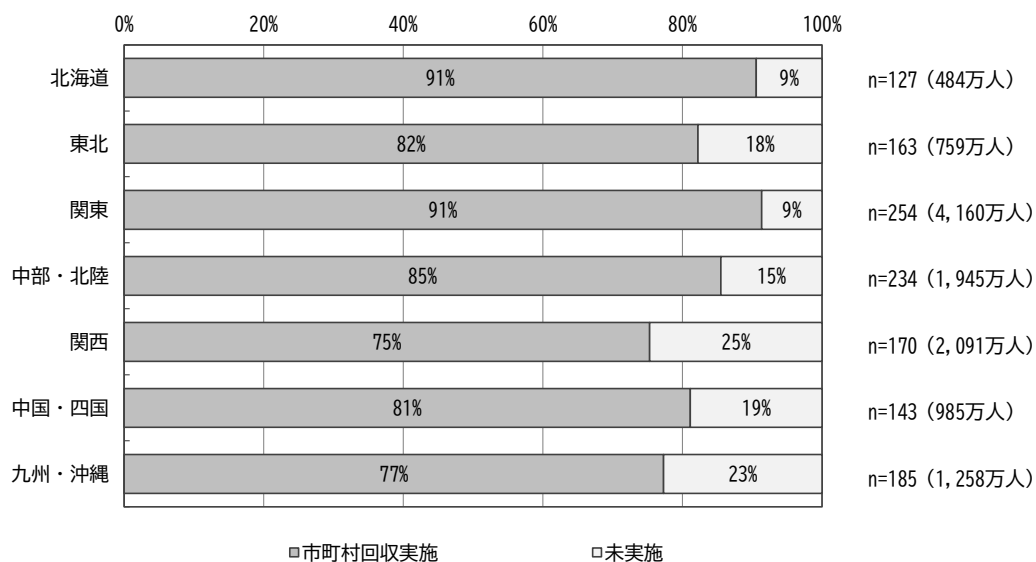
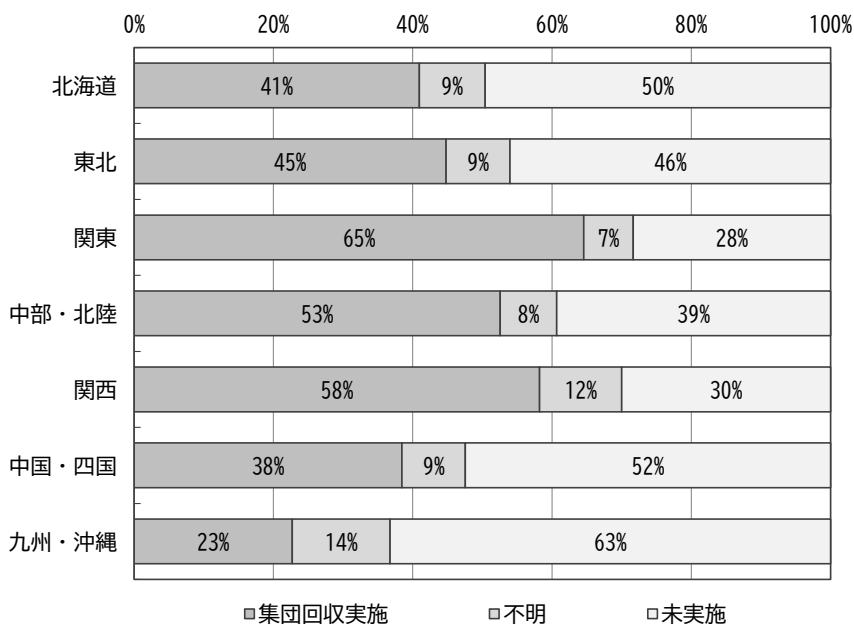


図 2-3-9 地域別にみた集団回収の実施率



市町村回収と集団回収を合わせた地域別の実施率を見ると、北海道、関東、中部・北陸では、90%以上の市区町村で市町村回収、集団回収の少なくともどちらか一方で紙パックを回収している。一方、九州・沖縄では約 20%、東北、関西と中国・四国では 10%以上が市町村回収も集団回収も実施していない（図 2-3-10）。なお、環境省調査⁴による紙パック以外の古紙の地域別実施率は、紙パックと似た傾向を示している（図 2-3-11）。ただし、市町村回収、集団回収共に紙パックよりも実施率は高めである。

図 2-3-10 地域別にみた市町村回収と集団回収を合わせた実施率

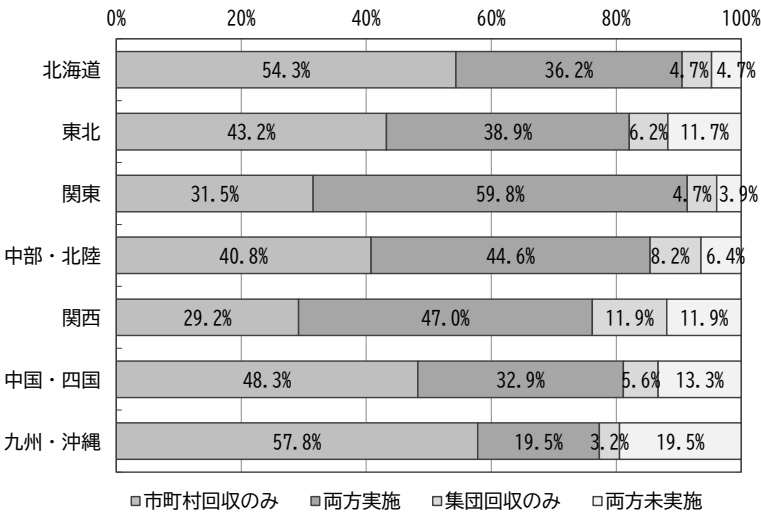
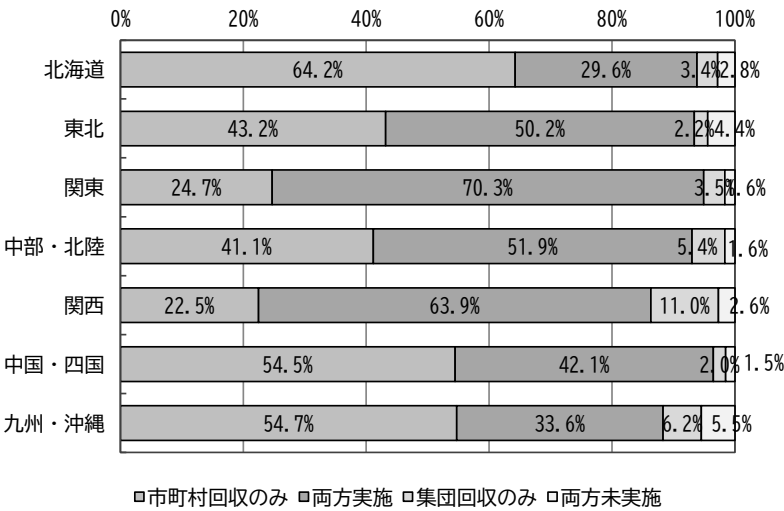


図 2-3-11 （参考）環境省調査による他の古紙の地域別実施率（2021 年度）



⁴ 環境省「令和 3 年度 一般廃棄物処理実態調査結果－市町村集計結果（ごみ処理状況）」より作成。紙パックを除く紙類（紙製容器包装を含む）の処理状況から作成している。対象は全国市区町村である。

（５）未登録の集団回収団体

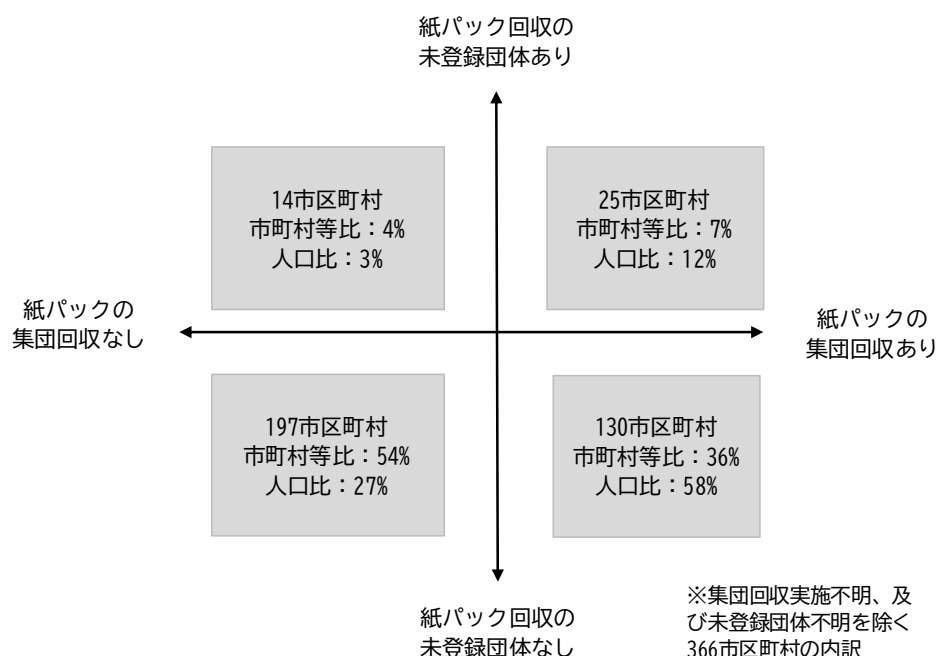
当該市区町村に集団回収の登録制度があっても、市区町村が指定する業者以外と取引する場合は未登録団体として集団回収を実施することになる。また、当該市区町村に登録制度がない場合でも、集団回収を実施する団体がある。こうした未登録団体による集団回収の回収量は 2017 年度実態までゼロとしていたが、2018 年度実態調査において人口比 22%の市区町村で未登録団体が確認されたことから、同年度から集団回収量として一部を計上している。

2022 年度は、市区町村未登録で紙パック回収を実施している集団回収団体について把握していない自治体が多かったものの、回答があった 1,215 市区町村のうち 45 市区町村で未登録団体があることを把握していた。これらのうち 25 市区町村が紙パック登録団体による集団回収を実施し、14 市区町村が同集団回収を実施していないと回答している（表 2-3-3、図 2-3-12）。過大計上にならないよう、「未登録団体あり」かつ（登録団体による）「紙パック集団回収なし」の 14 市町村（人口比 3%）についてのみ、集団回収量として計上する。この 14 市町村は一般市及び町村であり、登録制度ありの各集団回収原単位を用いる。

表 2-3-3 紙パック集団回収の有無別にみた未登録団体の有無

	紙パック集団回収あり	紙パック集団回収なし	紙パック集団回収不明	合計
未登録団体あり	25	14	6	45
未登録団体なし	130	197	6	333
未登録団体不明	442	292	103	837
合計	597	503	115	1,215

図 2-3-12 市町村未登録団体の有無－紙パック集団回収有無別（不明を除く）



また、回収量が少ないものは台貫で計量不可となるため、集団回収及び市区町村の回収で計量不可となっている紙パックが相当量あると想定されるが、これらについては考慮していない。

2.3.3 市町村回収の方式と集団回収を含めた地域特性

市町村回収の回収方式は、分別収集（戸別回収やステーション回収）と拠点回収の2つに分けることができる。分別収集は回収日時などの制約はあるが、排出場所が各家庭から近くにあり、利便性は概して高い。一方、拠点回収は店頭回収同様に回収ボックスが多く、住民にとってアクセスの利便性は分別収集に劣るが、排出可能な曜日などの面での制約は分別収集に比べて少ない（ただし、早朝には排出できないなどの時間的制約がある場合がある）。また、自治体の経費は分別収集に比べて小さい。

紙パックの回収方式は回答があった1,063市区町村のうち、全体の約70%が「分別収集のみ」であった。都市類型別に見ると町村や一般市では「分別収集のみ」の割合が60%を超えて大きいのに対し、東京特別区では同割合が47.8%、政令指定都市ではさらに小さくなり23.5%となる。その分、これらの都市類型では「拠点回収のみ」と、「分別と拠点の両方」の割合が大きく、「拠点回収のみ」の割合は政令指定都市で47.1%、東京特別区で21.7%となっている（図2-3-13）。自治体人口別で見ると、人口の少ない自治体では町村と同じような傾向が見られ、人口が増えるに従って分別収集のみの割合が小さくなる傾向にある（図2-3-14）。

図 2-3-13 市町村回収の回収方式比率（都市類型別）

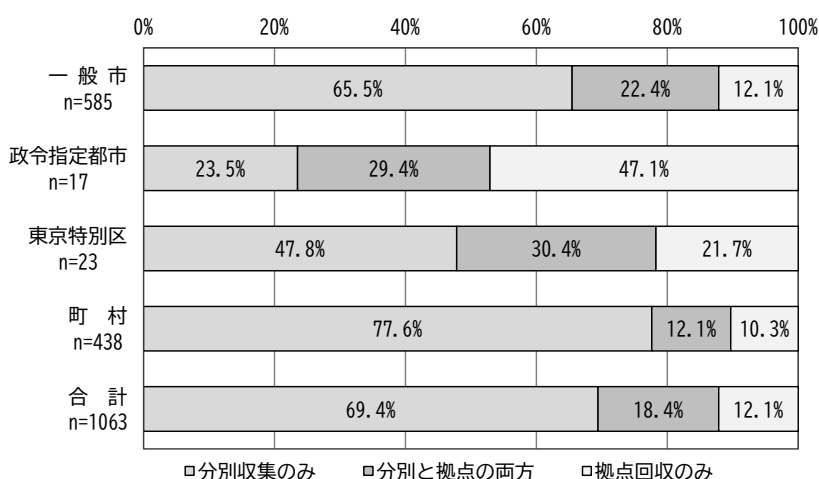
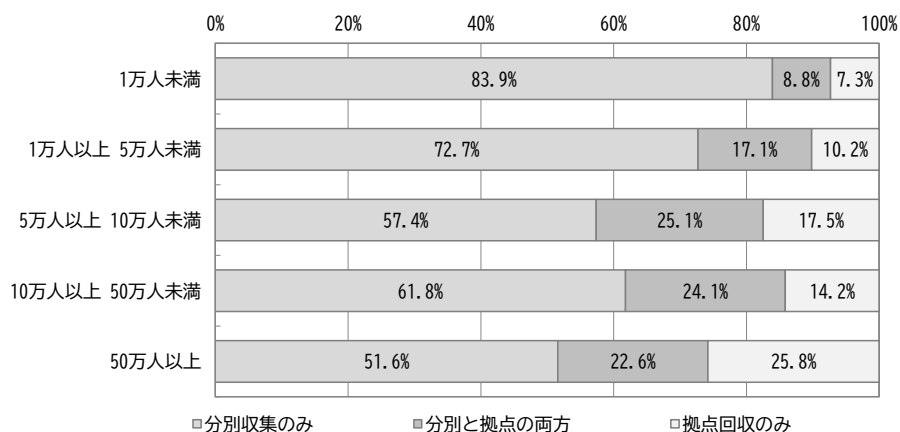
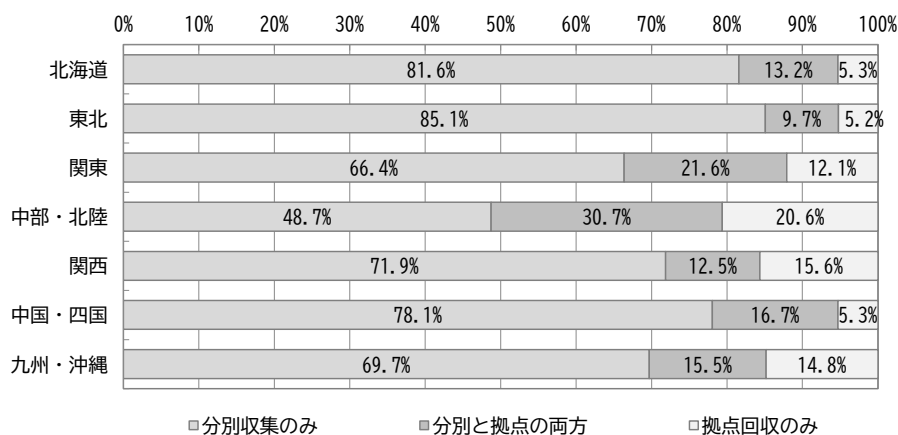


図 2-3-14 市町村回収の回収方式比率（自治体人口別）



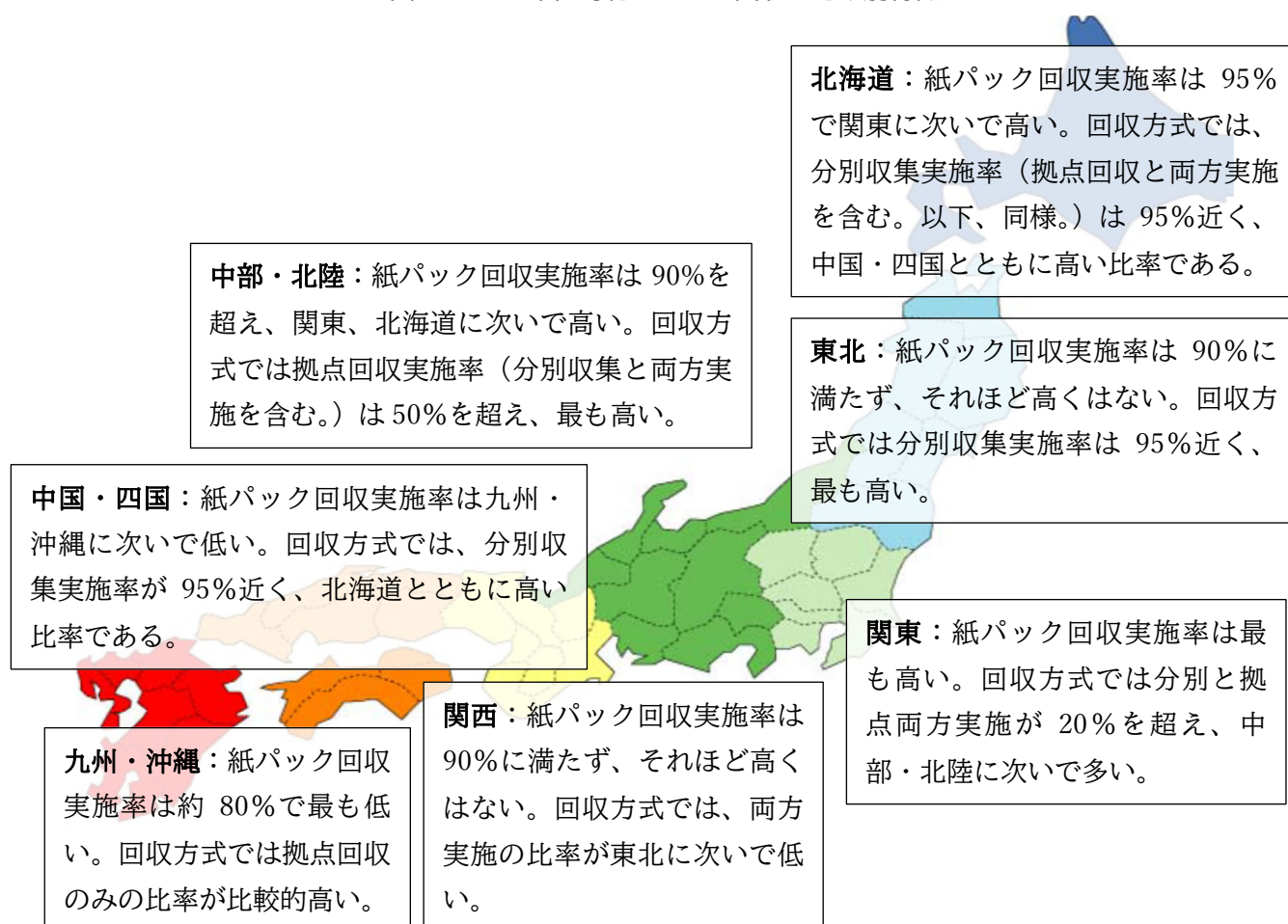
同じく地域別に回収方式比率を見てみる。中部・北陸では「分別収集のみ」の割合が低く、「分別と拠点の両方」の割合が他の地域と比較して高い。北海道と東北、中国・四国では「分別収集のみ」の割合が高く、「拠点回収のみ」の割合が低い。(図 2-3-15)

図 2-3-15 市町村回収の回収方式比率（地域別）



「図 2-3-10 地域別にみた市町村回収と集団回収を合わせた実施率」及び「図 2-3-15 市町村回収の回収方式比率（地域別）」から、各地域の特徴をまとめると次のようになる。(図 2-3-16)

図 2-3-16 市区町村における回収の地域別特徴



2.3.4 自治体の紙パック回収量

ここでは自治体関連の回収量として、市町村回収（分別収集、拠点回収及び他の古紙と同時回収の紙パック）の回収量と、市区町村が把握している集団回収の回収量を推計する。市町村回収と集団回収の両方ともに、従来どおり、一般市、政令指定都市、東京特別区、町村という4都市類型別に推計している。

（1）市町村回収の対象とする回収形態

市町村回収の回収量は、次の3つの回収方式の回収量から求めた。（表 2-3-4）

表 2-3-4 市町村回収における回収量推計に用いた回収方式

I	分別収集（戸別やステーション回収）
II	公民館などの拠点回収
III	その他 紙パックは「回収未実施」という回答があったにもかかわらず、実際には回収している市区町村の回収量（アンケート判明分）

本年度は、Ⅲに該当するところはない。（表 2-3-5）

表 2-3-5 都市類型別の推計対象

		都市類型			
		一般市	政令指定都市	東京特別区	町村
回収形態	I 分別収集（戸別やステーション回収）	あり	あり	あり	あり
	II 拠点回収	あり	あり	あり	あり
	III その他	なし	なし	なし	なし

(2) 市町村回収の回収量の推計

4 都市類型別に回収量を計算し、それぞれの全国延長推計回収量を合計した量が全国の回収量となる。このうち最も量が多いⅠの分別収集量についての計算を表にまとめた。(表 2-3-6)

表 2-3-6 都市類型別の分別収集量

	一般市	政令指定都市	東京特別区	町村	合計
住基人口(人)	78,375,055	27,484,780	9,522,872	10,545,195	125,927,902
回答人口(人)	72,684,217	27,484,780	9,522,872	7,126,761	116,818,630
回答人口比率(%)	93%	100%	100%	68%	93%
回答分別収集 実施人口(人)	64,140,325	24,780,394	9,522,872	5,814,237	104,257,828
回答分別収集 量把握人口(人)	44,400,388	7,604,841	6,092,921	4,119,938	62,218,088
回答分別収集 量把握量(kg)	4,688,932	341,624	436,771	519,955	5,987,282
同上原単位(kg/人)	0.106	0.045	0.072	0.126	0.096
回答分別収集 実施人口延長量(kg)	5,926,530	494,218	593,969	649,714	7,664,431
回答分別収集 未実施人口(人)	8,543,892	2,704,386	0	1,312,524	12,560,802
未実施人口を含む原単位(kg/人)	0.082	0.018	0.062	0.091	0.067
全国延長推計回収量(kg)	6,390,549	494,218	593,969	961,358	8,440,094

同様の計算をⅡの拠点回収について計算し、Ⅰと合計した結果を全国延長推計回収量とする。原単位は表 2-3-6 の下から 2 行目の「未実施人口を含む原単位(kg/人)」がこれにあたる。なお、市町村回収量はトンで、回収原単位は g/人で示している。(表 2-3-7、表 2-3-8)

表 2-3-7 都市類型別の市町村回収量

単位：トン

	一般市	政令指定都市	東京特別区	町村	合計
Ⅰ 分別収集	6,391	494	594	961	8,440
Ⅱ 拠点回収	945	222	93	285	1,544
合計	7,335	717	687	1,246	9,984

表 2-3-8 都市類型別の市町村回収原単位

単位：g/人

	一般市	政令指定都市	東京特別区	町村	合計
Ⅰ 分別収集	82	18	62	91	67
Ⅱ 拠点回収	12	8	10	27	12
合計	94	26	72	118	79

(3) 集団回収の回収量の推計

同様の計算を市区町村が把握している集団回収について行う。2018 年度調査までは未登録団体による回収量をゼロとして計上していたが、未登録団体のある市区町村が少なくないことから、2019 年度調査からは、これらのうち一部を集団回収として計上している。過大推計にならないよう、「未登録団体あり」かつ「紙パック集団回収なし」の集団回収量の計上対象とする。2022 年度における計上対象は 14 の一般市及び町村であった（28 ページ図 2-3-12 参照）。使用する原単位は登録制度ありの市区町村別の集団回収原単位とする。（表 2-3-9）

表 2-3-9 都市類型別の集団回収による回収量

	一般市	政令指定都市	東京特別区	町村	合計
住基人口（人）	78,375,055	27,484,780	9,522,872	10,545,195	125,927,902
回答人口（人）	15,997,635	5,052,575	1,253,477	258,510	22,562,197
回答人口比率（％）	20%	18%	13%	2%	18%
回答集団収集 実施人口（人）	50,490,877	25,359,045	8,550,424	2,777,163	87,177,509
回答集団収集 量把握人口（人）	42,236,136	23,174,467	8,550,424	2,139,082	76,100,109
回答集団収集 量把握量（kg）	2,738,230	862,580	138,546	152,799	3,892,154
同上原単位（kg/人）	0.065	0.037	0.016	0.071	0.051
回答集団収集 実施人口延長量（kg）	3,273,396	943,893	138,546	198,378	4,554,213
回答集団収集 未実施人口（人）	16,232,279	1,189,149	283,342	3,544,290	21,249,060
未実施人口を含む原単位（kg/人）	0.049	0.036	0.016	0.031	0.042
登録団体全国延長推計回収量（kg）	3,845,031	977,192	149,354	330,926	5,302,503
未登録団体回収量（kg）	22,672	0	0	2,169	24,841
全国延長推計回収量（kg）	3,867,703	977,192	149,354	333,095	5,327,344
集団回収原単位（kg）	0.049	0.036	0.016	0.032	0.042

(4) 1人あたり回収量からみた回収の動向

市町村回収と集団回収について、住民1人あたりの回収量の最近5か年度の推移を一般市、政令指定都市、東京特別区、町村の4都市類型別に見てみる。2022年度は前年度と比較すると、町村では市町村回収、集団回収ともに大きく減少し、政令指定都市では市町村回収、集団回収ともにわずかに減少、東京特別区では集団回収はほぼ横ばいで市町村回収は減少、一般市は他に比べて変化が小さいなど、類型ごとにそれぞれ異なった動きをしている。ただ同じ類型であっても、個別に見ていくと大きなばらつきがあるので、各地域の実情に合わせた施策の検討を進めることが課題である。(図2-3-17、表2-3-10)

図2-3-17 都市類型別の市町村回収・集団回収の1人あたり回収量

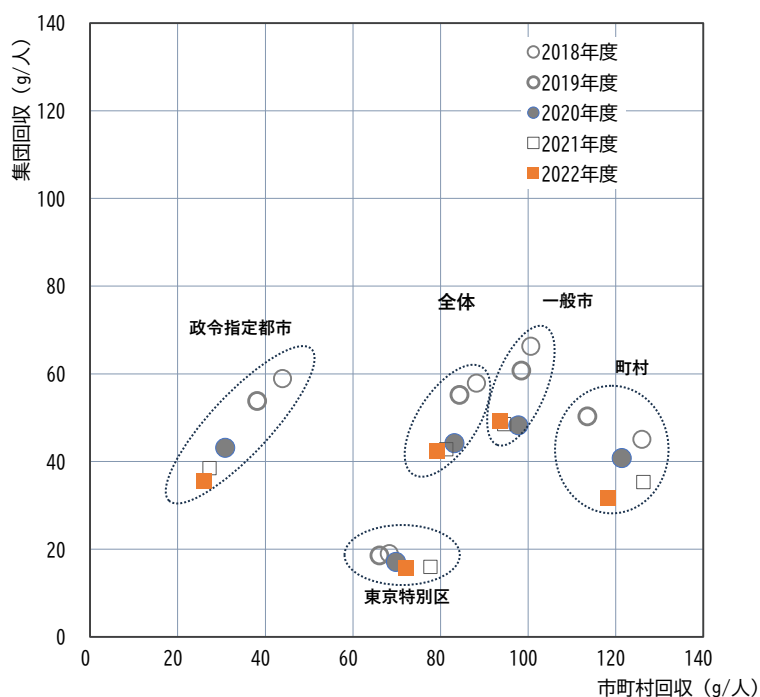


表2-3-10 都市類型別の市町村回収・集団回収の1人あたり回収量

		単位: g/人									
		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
一般市	市町村回収	121	113	110	106	105	101	99	98	95	94
	集団回収	75	68	80	77	70	66	61	48	49	49
政令指定都市	市町村回収	53	50	39	38	42	44	38	31	27	26
	集団回収	83	78	61	61	62	59	54	43	38	36
東京特別区	市町村回収	76	78	77	72	68	68	66	70	78	72
	集団回収	23	23	22	20	19	19	18	17	16	16
町村	市町村回収	126	139	128	123	127	126	114	121	126	118
	集団回収	55	54	48	54	50	45	50	41	35	32
全体	市町村回収	104	100	95	91	91	88	84	83	81	79
	集団回収	71	65	69	67	63	58	55	44	43	42

(5) 都道府県別にみた回収の動向（参考）

回答があった自治体から推計した市町村回収では、前年度比で増加した都道府県数が減少した都道府県数をやや上回った。地域的に見ると関東と中部・北陸での変動が比較的大きい。集団回収についても中部・北陸での変動がやや大きい。（図 2-3-18、図 2-3-19）

図 2-3-18 市町村回収の都道府県別 1 人あたり回収量（回答があった自治体から推計）

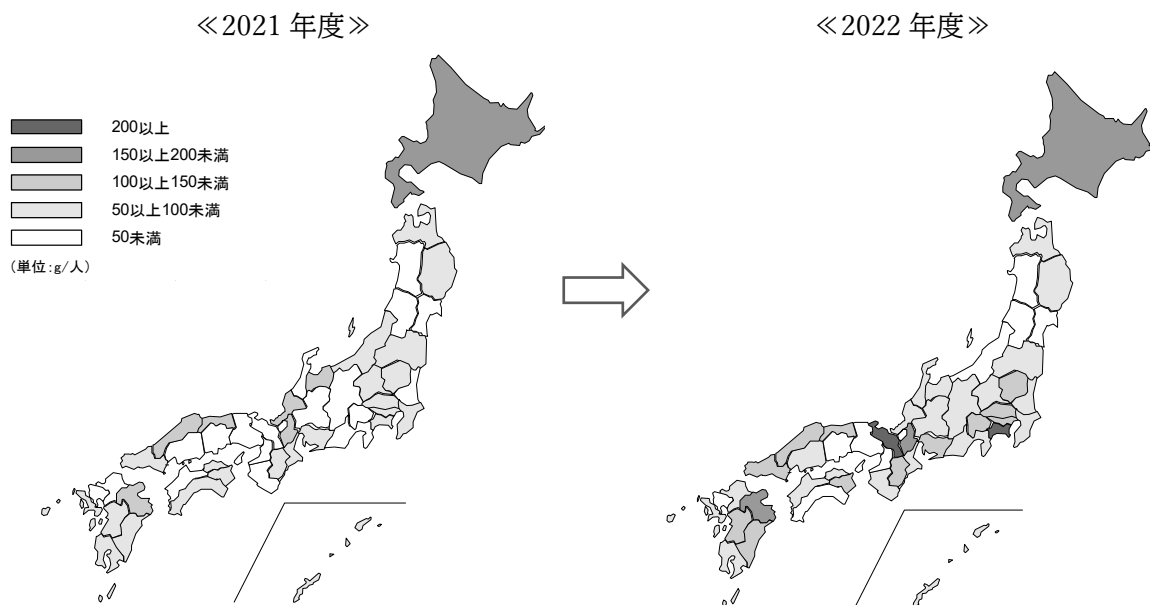
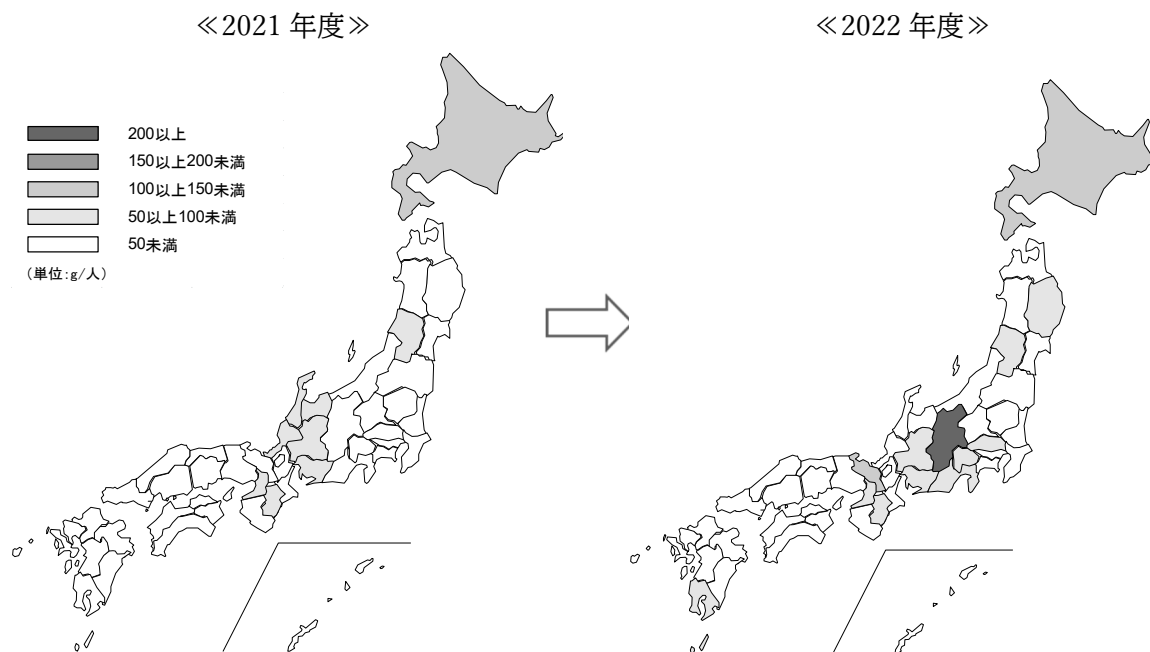


図 2-3-19 集団回収の都道府県別 1 人あたり回収量（回答があった自治体から推計）



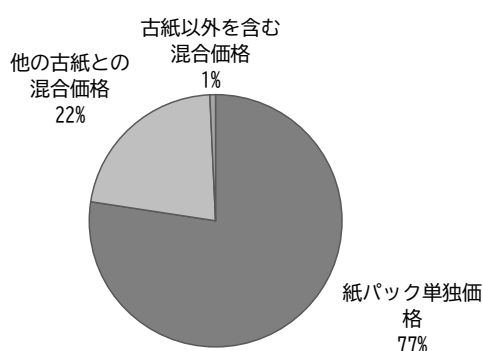
2.3.5 自治体の紙パック取引価格

市区町村における紙パック取引価格について、回収方法、取引条件等に留意しながら見ていくことにする。

(1) 価格設定基準

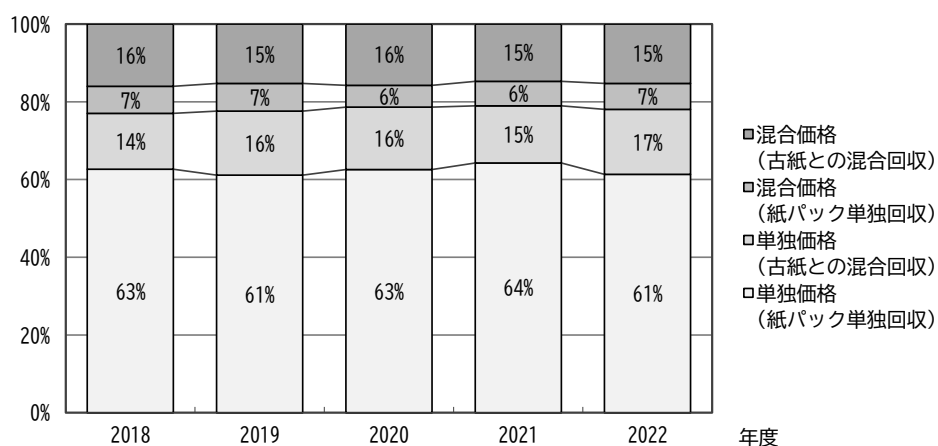
回収量の多くを占める分別収集方式を対象に、価格設定基準を見る。紙パックは紙パック単独で価格を設定している場合が8割近くを占め、他の古紙との混合価格が約2割、古紙以外の資源との混合価格は1%である。(図 2-3-20)

図 2-3-20 価格設定基準の比率（分別収集方式）



古紙以外を含む混合価格を除いて、回収分別との関連を経年で見てみる。最も多いのは紙パックを単独回収し単独価格で取引している「単独価格（紙パック単独回収）」が6割以上で推移し、古紙との混合回収を行い単独価格で取引している「単独価格（古紙との混合回収）」を加えると約8割で推移している。紙パックを単独回収で実施していても他の古紙との混合価格を設定している市区町村があり、2022年度は7%である。また、他の古紙との混合回収で混合価格により取引している割合は15%前後で推移している。(図 2-3-21)

図 2-3-21 価格設定基準と回収分別との関係（分別収集方式）



(2) 取引条件別の平均取引価格

取引価格の設定が紙パック単独価格である自治体に限定して、取引価格を取引先・取引条件別に集計した。2022 年度の市町村回収の取引価格は、取引先および取引条件にかかわらずいずれも前年度より価格が上昇し、平均では 0.9 円/kg の価格上昇となった。取引量の最も多い古紙回収業者との取引において、引渡で前年度より 0.8 円/kg、持込で 0.6 円/kg の価格上昇となった。古紙原料問屋との取引では、引渡で 1.2 円/kg、持込で 1.5 円/kg の価格上昇であった。製紙メーカーとの取引では、引渡で 2.3 円/kg、持込で 2.8 円/kg の価格上昇となった。

集団回収での平均取引価格は、引渡で 0.3 円/kg、持込で 0.2 円/kg、平均で 0.2 円/kg の価格上昇となった。(表 2-3-11、表 2-3-12、図 2-3-22)

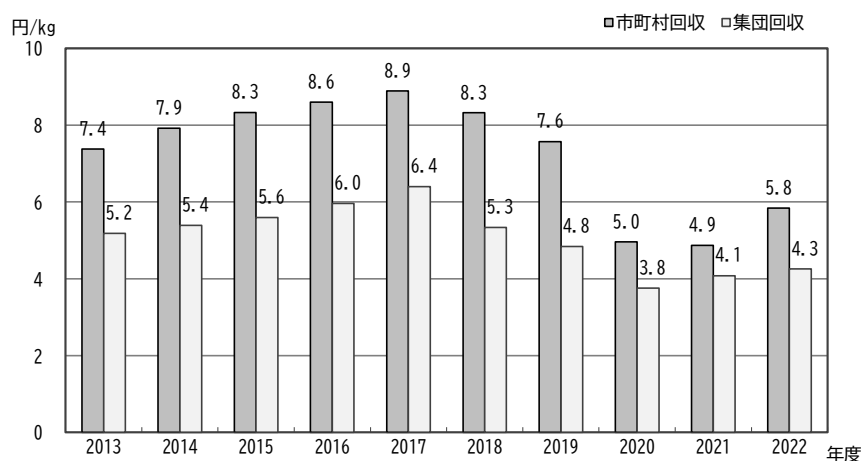
表 2-3-11 取引先・取引条件別の紙パック平均取引価格（市町村回収）

市町村回収		年度、単位：円/kg、()は回答数									
取引先	取引条件	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
古紙回収業者	引渡	7.0 (123)	6.9 (115)	8.0 (125)	7.8 (135)	7.8 (122)	7.7 (131)	6.6 (108)	4.2 (122)	4.3 (133)	5.1 (133)
	持込	6.5 (148)	7.0 (132)	7.7 (118)	8.1 (123)	8.5 (122)	7.8 (106)	7.0 (132)	4.7 (142)	4.4 (133)	5.0 (132)
古紙原料問屋	引渡	8.3 (54)	9.0 (49)	8.4 (43)	10.3 (45)	10.6 (52)	9.3 (52)	8.3 (44)	5.1 (52)	5.5 (44)	6.7 (44)
	持込	8.4 (124)	9.3 (107)	9.4 (116)	9.4 (126)	9.8 (108)	9.2 (112)	9.0 (98)	5.7 (104)	5.9 (95)	7.4 (98)
製紙メーカー	引渡	6.4 (7)	8.6 (12)	6.8 (6)	7.6 (10)	6.5 (10)	5.1 (6)	6.4 (5)	4.7 (11)	4.1 (10)	6.4 (6)
	持込	9.0 (10)	12.0 (6)	7.8 (7)	9.4 (10)	10.3 (9)	9.2 (6)	10.0 (7)	10.1 (9)	8.2 (7)	11.0 (4)
市町村回収平均		7.4	7.9	8.3	8.6	8.9	8.3	7.6	5.0	4.9	5.8

表 2-3-12 取引先・取引条件別の紙パック平均取引価格（集団回収）

集団回収		年度、単位：円/kg、()は回答数									
取引先	取引条件	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
取引先不問	引渡	5.1 (208)	5.2 (178)	5.5 (173)	5.7 (161)	5.5 (171)	4.9 (145)	4.7 (149)	3.7 (175)	3.7 (177)	4.0 (137)
	持込	5.7 (44)	6.0 (51)	5.7 (76)	6.7 (70)	8.9 (59)	6.2 (69)	5.3 (65)	4.0 (64)	4.8 (79)	5.0 (57)
集団回収平均		5.2	5.4	5.6	6.0	6.4	5.3	4.8	3.8	4.1	4.3

図 2-3-22 市町村回収と集団回収の紙パック平均取引価格の推移



（３）市町村回収における取引価格の分布

市町村回収における取引価格の設定が紙パック単独かつ輸送費など付帯条件が付いていない資源価格に限定し、同価格分布を見る。分別収集と拠点回収で価格が異なる場合は回収量が多い方式の価格を採用する。2022年度の価格分布を見ると、6割以上の自治体が5円/kg以下に集中している。最も多いのは5円/kg台で15%近くを占めるが、2円/kg台、3円/kg台も10%以上を占めており比較的多い。（図2-3-23）

2013年度以降の取引価格を経年で見ると、最頻値は5.0円/kgで変化はない。中央値は7.0円/kg前後で推移した後、2020年度以降は4円/kg台になっていたが、2022年度は5.0円/kgに上昇した。平均値は2014年度以降、8.0円/kg以上で推移してきたが、2020年度以降は4円/kg台になり、2022年度は5.7円/kgとなった。2019年度以降は下落傾向にあったが、2021年度から2022年度にかけては価格が上昇している。（図2-3-24）

図 2-3-23 2022年度における市町村回収の取引価格の分布（単独価格かつ付帯条件のない資源価格）

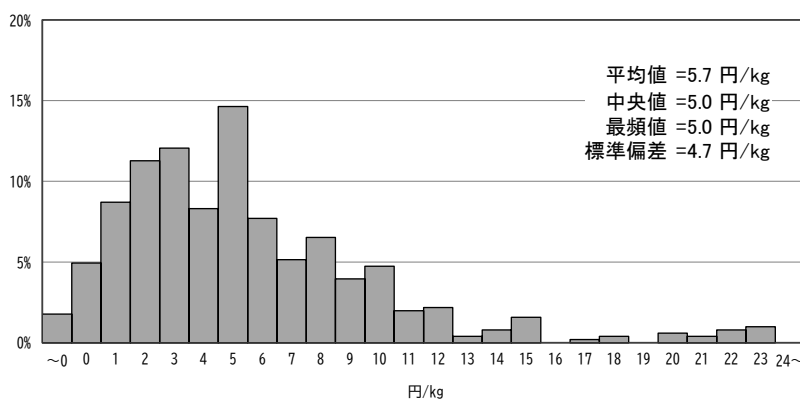
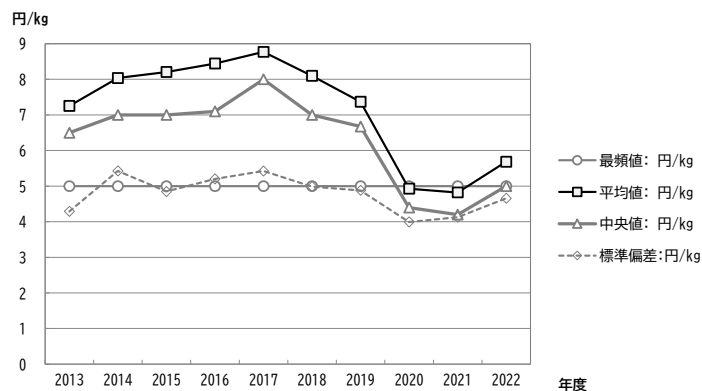


図 2-3-24 取引価格（単独価格かつ付帯条件のない資源価格）の主要指標の推移



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
平均値: 円/kg	7.3	8.0	8.2	8.4	8.8	8.1	7.4	4.9	4.8	5.7
中央値: 円/kg	6.5	7.0	7.0	7.1	8.0	7.0	6.7	4.4	4.2	5.0
最頻値: 円/kg	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
標準偏差: 円/kg	4.3	5.4	4.8	5.2	5.4	5.0	4.9	4.0	4.1	4.7
標本数	544	488	492	529	499	488	468	520	506	501

2.3.6 他の古紙類として回収される紙パック

過去 4 回実施した消費者インターネット調査などから、消費者が紙パックを紙パック以外の古紙類に排出している比率が高いことがわかった⁵。また、ここ数年の基本調査などで、他の古紙類、例えば雑がみ類として紙パックを収集する市区町村が少なくないことも確認されている。過去の組成分析調査等⁶から、他の古紙類に排出された紙パックの比率は、紙製容器包装、雑がみ類、雑誌類において比較的高いと想定されている。その他に段ボールへの排出を容認する市区町村がある。

ここでは、ここ数年の基本調査と同様に、これら他の古紙にどれだけの紙パックが排出され、どのように資源化されているかを自治体へのアンケートをもとに推計する。

推計の基本的な計算方法は次式による。

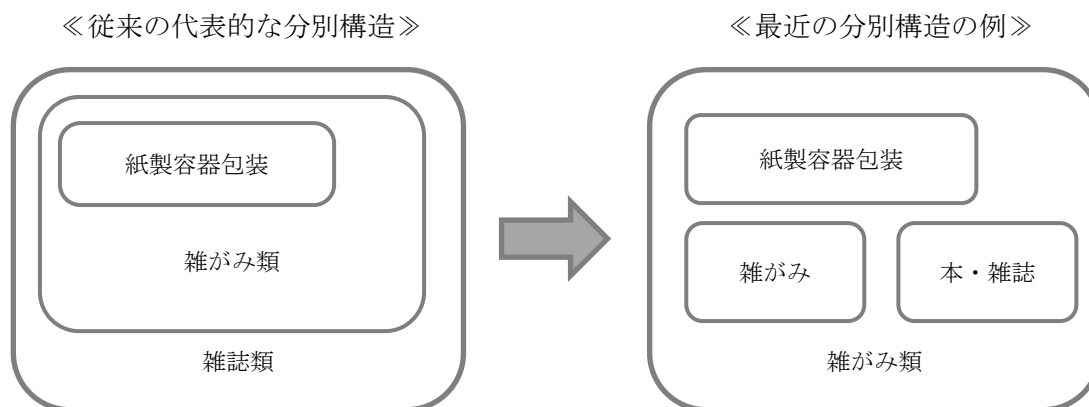
他の古紙類の回収量(M)×混入している紙パック比率(p) = 他の古紙類に含まれる紙パック量(P)

また、各自治体が他の古紙から紙パックをどれだけ選別して資源化しているかについても併せて推計する。

ただし、新聞や段ボールについては、混入している紙パック比率 (p) の根拠となる組成分析調査結果がない。したがって、根拠がある紙製容器包装の指定法人ルート、同独自処理ルート、雑がみ類、雑誌類に含まれる紙パック量のみを試算する。また、市町村回収の他、集団回収についても同様に試算する。

なお、紙製容器包装、雑がみ類、雑誌類の関係は従来の入れ子形態ではなく、雑がみ類として雑誌類を回収するなど、区分が非常に多様になってきている。また、紙製容器包装や雑がみ類は集めておらず雑誌類のみを集めている市区町村では、雑誌類として本・雑誌に限定している市区町村はほとんどなくなっている。(図 2-3-25)

図 2-3-25 紙製容器包装、雑がみ類、雑誌類の回収区分の変化（一例）



⁵ 全国牛乳容器環境協議会/エコイプス「2010 年度消費者インターネットアンケート調査報告書」、「2012 年度消費者インターネットアンケート調査報告書（関西圏）」、「2015 年度消費者インターネットアンケート調査報告書」、「2019 年度消費者インターネットアンケート調査報告書」。

⁶ 全国牛乳容器環境協議会及び紙製容器包装リサイクル推進協議会による他の古紙類の組成分析調査。

（１）市町村回収及び集団回収による他の古紙類の回収状況

他の古紙の回収状況を市区町村数と人口の両方から見てみる。はじめに市町村回収の回収実施率を市区町村ベースと人口ベースで示す。なお、本年度で他の古紙に関して回答があったのは 1,240 市区町村であり、該当市区町村人口は 116,053,649 人であった。

回答があったうち、市町村回収による回収実施率は市区町村数で 93.1%、人口で 91.8%であった（図 2-3-26）。これを 2021 年度の環境省調査⁷と比較すると比較的近い値となっている（図 2-3-27）。

図 2-3-26 市町村回収による古紙類の回収実施率（2022 年度）

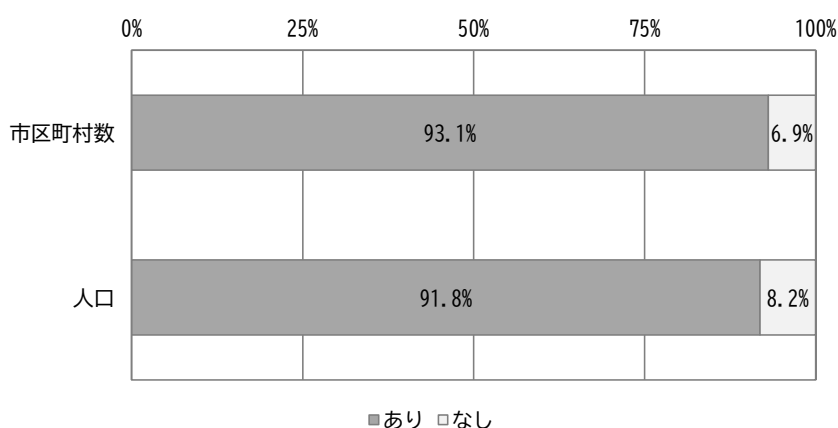
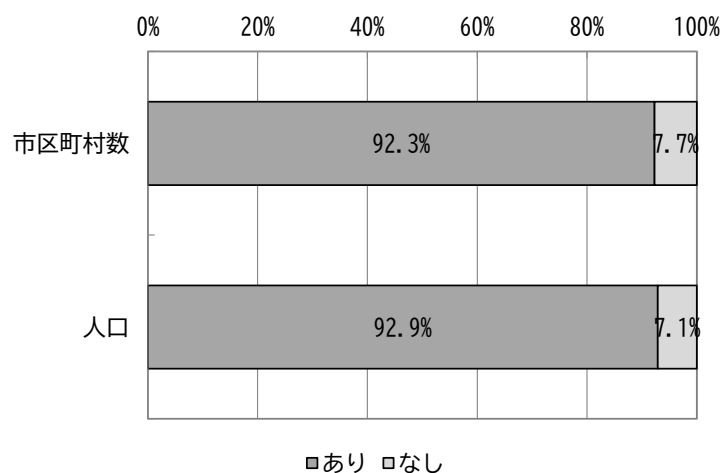


図 2-3-27 （参考）環境省調査 市町村回収による古紙類の回収実施率（2021 年度）



⁷ 環境省「令和 3 年度 一般廃棄物処理実態調査結果」より作成。回収実施率は紙パックを除く紙類（紙製容器包装を含む）の回収比率を用いている。なお、本報告書作成時点において令和 4 年度調査結果が公表されていないため、ここでは前年度である令和 3 年度調査結果を引用した。

同じく集団回収による回収実施率は、市区町村数で 64.8%、人口で 85.0%であり、市区町村数、人口とも環境省調査のものよりも高めの比率となっている。(図 2-3-28、図 2-3-29)

図 2-3-28 集団回収による古紙類の回収実施率（2022 年度）

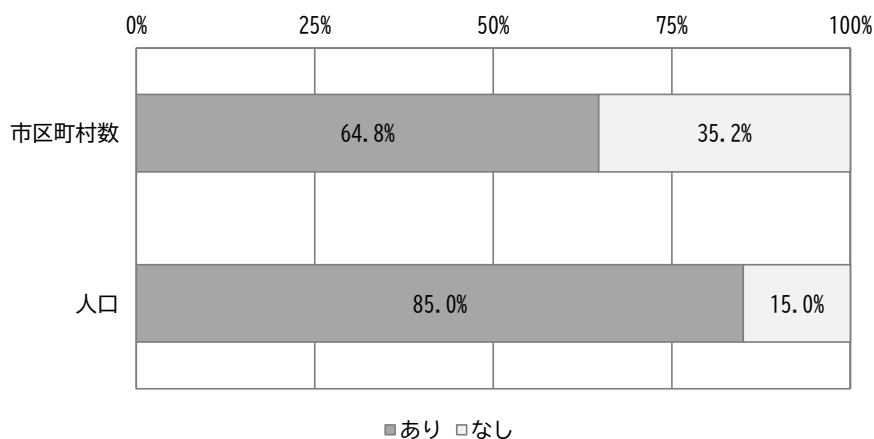
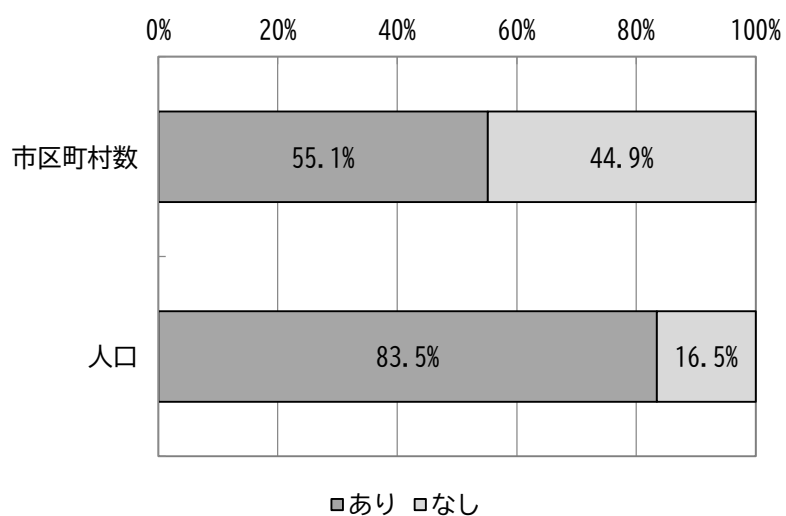


図 2-3-29 （参考）環境省調査 集団回収による古紙類の回収実施率（2021 年度）

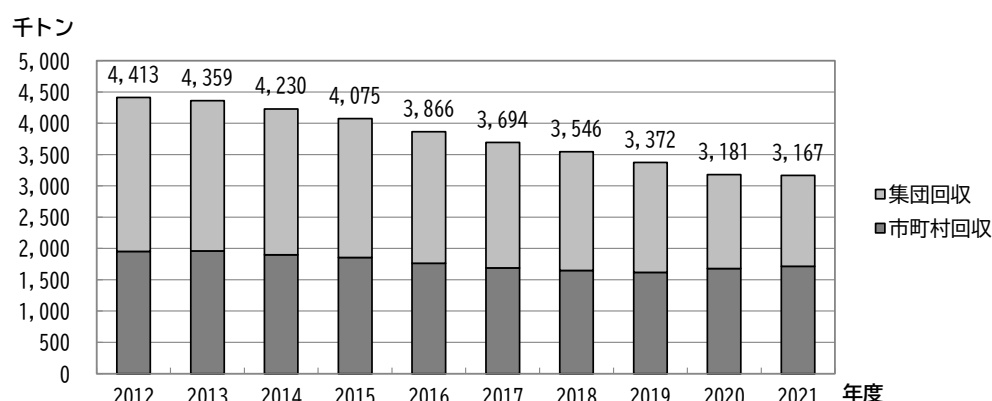


（２）環境省調査から見た市区町村による「他の古紙」の回収量の推移

環境省の廃棄物処理実態調査（以下「環境省実態調査」）から他の古紙の回収量の推移を示す。ここでは、紙パックを除いて紙類と紙製容器包装の合計を他の古紙とし、直接資源化量と中間処理後再生利用量の合計を市町村回収量とした。

市町村回収、集団回収共に減少傾向にあり、とりわけ 2015 年度以降の減少が著しい。2021 年度は前年度からの減少は大きくなかったものの、2021 年度は 2012 年度と比べて市町村回収・集団回収合計で 1,246 トン、率にして 28%減少している。他の古紙に紛れ込む紙パックがあるとしてもその母体である他の古紙そのもの（計算式の「他の古紙類の回収量(M)」）の減少に留意する必要がある。（図 2-3-30）

図 2-3-30 （参考）環境省実態調査 他の古紙の回収量の推移



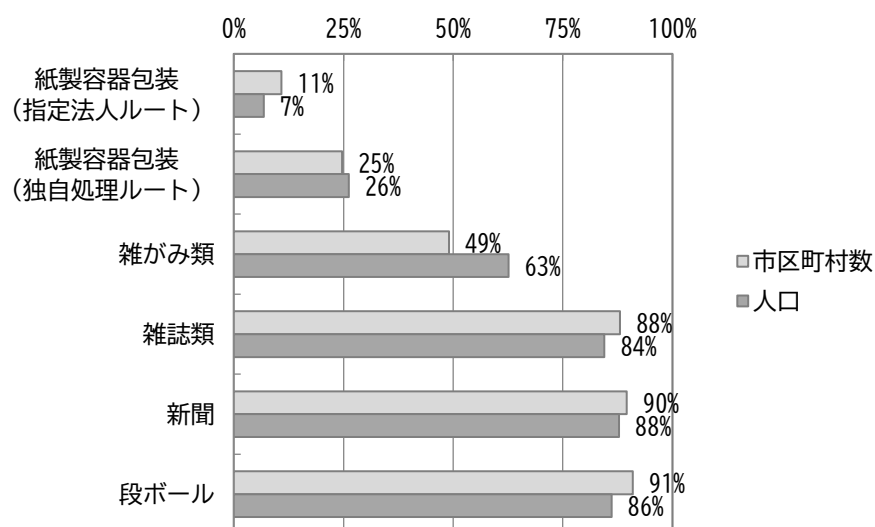
（３）本調査から見た古紙種類別の回収

本調査による古紙種類別の回収実施率は、対象古紙の回収なしを含めた回答全体を 100%とすると、雑誌類、新聞、段ボールでは市区町村数で 90%前後であり、人口数で 80%を超える。概して市区町村数でみた実施率の方が人口でみた実施率より高い。雑がみ類で人口比率の実施率の方が高いのは、雑がみ類の回収が相対的に人口の多い市区町村で実施されていることによると思われる。紙製容器包装については、市区町村数、人口とも指定法人ルートより独自処理ルートの方が多い。日本容器包装リサイクル協会の公表データによると紙製容器包装の市町村収集量のうち同協会引取量は 2 割程度となっており⁸、指定法人ルートの市区町村比率や人口比率の低さが同協会引取量比率の低さに現れている。（図 2-3-31）

なお、各市区町村のアンケート回答は雑がみ類と雑誌の合計で XX トン、紙製容器包装と雑がみ類の合計で XX トン、古紙全体の合計で XX トンといった回答も少なくなかったが、集計にあたっては各市区町村のウェブサイトにより回収区分を確認し、回答から得られた古紙の種類ごとの回収量の比率を用いるなどして、複数の区分で合計された回収量をすべて 6 種類に按分計算をしている。次に示す集団回収を含めてここでの比率は上記の按分計算後である。なお、環境省調査は本調査で用いる種類別回収量に分けられていない。

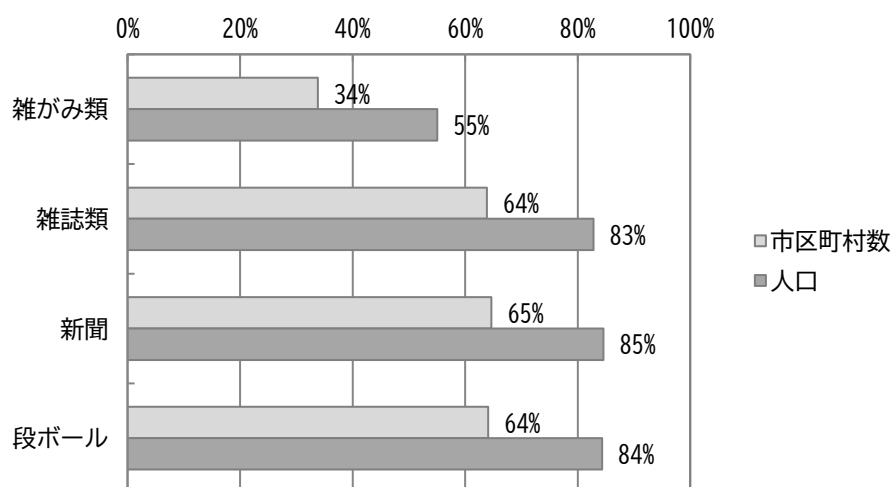
⁸ 令和 4 年度において家庭から排出される紙製容器包装のうち、市町村が収集したのは 9.8 万トン。このうち同協会が引き取ったのは 2.0 万トンであった（同協会ウェブサイトより）。

図 2-3-31 市町村回収による古紙類の回収実施率



集団回収は、「紙製容器包装」の集団回収が非常に少ないと想定されることから、雑がみ類以下 4 種類の古紙を対象に回答を求めた。各古紙共に市区町村数でみた実施率よりも人口でみた実施率の方が上回っており、とりわけ雑がみ類では人口比率が市区町村比率の 1.6 倍になっている。(図 2-3-32)

図 2-3-32 集団回収による古紙類の回収実施率



(4) 他の古紙類の回収推計量

他の古紙類の回収量（M）の推計にあたっては、回答分に未回答分を延長して加算する。すなわち、市町村回収、集団回収ともに、回答があった 1,240 市区町村の古紙種類別回収量を同回収量の人口と全国人口から延長する。（表 2-3-13）

表 2-3-13 他の古紙に関するアンケート回答人口と未回答人口

単位：千人		
アンケート回答人口	106,593	84.6%
アンケート未回答人口	19,335	15.4%
合計人口	125,928	100.0%

延長推計した他の古紙類の種類別回収推計量は、市町村回収が合計で 1,324 千トン、集団回収が合計で 1,273 千トン、両方の合計が 2,597 千トンである。雑誌類を回収し、かつ紙製容器もしくは雑がみ類を回収している市区町村があるが、それぞれに一定割合の紙パックが含まれているとすると過大計上になる可能性がある。そこで、下表における「雑誌類」の回収推計量は、紙製容器や雑がみ類を回収していない市区町村のもののみを対象としている。（表 2-3-14、表 2-3-15）

表 2-3-14 市町村回収による他の古紙類の回収推計量

単位：千トン			
古紙の種類	アンケート回答分	アンケート未回答延長分	合計
紙製容器（指定法人）	21.6	3.9	25.6
紙製容器（独自処理）	19.1	3.5	22.5
雑がみ類	161.6	29.3	190.9
雑誌類	120.1	21.8	141.9
新聞	313.1	56.8	369.9
段ボール	485.5	88.1	573.5
合計	1,121.0	203.3	1,324.3

※雑誌類は、紙製容器及び雑がみ類を回収していない市区町村に限定している。

表 2-3-15 集団回収による他の古紙類の回収推計量

単位：千トン			
古紙の種類	アンケート回答分	アンケート未回答延長分	合計
紙製容器（指定法人）			
紙製容器（独自処理）			
雑がみ類	76.2	11.7	87.9
雑誌類	60.9	9.3	70.2
新聞	558.2	85.7	644.0
段ボール	408.1	62.7	470.7
合計	1,103.4	169.4	1,272.8

※雑誌類は、雑がみ類を回収していない市区町村に限定している。

(5) 他の古紙類に含まれる紙パック量

前述したように、他の古紙における紙パックの比率がわかっている紙製容器包装（指定法人ルート、独自処理ルート）、雑がみ類、雑誌類の4種類を対象に、それぞれに含まれる紙パック量を推計する。

使用する紙パック比率（p）は、紙製容器包装と雑がみ類については既存の組成分析調査を用いた。雑誌類は、市区町村調査から求めた雑誌類で紙箱などの紙製容器包装を回収している市区町村の比率97%に、組成分析調査から求めた雑誌・雑がみ類の紙パック比率を乗じたものとする⁹。（表2-3-16）

表 2-3-16 他の古紙類に含まれる紙パック比率（p）と算定根拠

	紙パック比率	紙パック比率の算定根拠
紙製容器包装 (指定法人ルート)	6.0%	紙推進協による名古屋市の紙製容器包装の組成分析調査（2022年度までに実施した直近3回の平均値）
紙製容器包装 (独自処理ルート)	6.0%	同上
雑がみ類	1.9%	紙推進協及び容環協による雑がみ類の組成分析調査（2008～2017年度、集団回収を含む9カ所の平均値）
雑誌類	0.89%	人口10万人以上の市における紙箱の雑誌類回収比率（97%）×紙推進協及び古紙再生促進センターによる雑誌・雑がみ類の組成分析調査の紙パック比率（2009～2016年度、13カ所の平均値0.92%）

市町村回収及び集団回収量（表2-3-14、表2-3-15）に上記（表2-3-16）の紙パック比率（p）を乗じて紙パック量（P）を求める。（表2-3-17）

表 2-3-17 他の古紙類に含まれる紙パック量（P）

古紙の種類	市町村回収	集団回収	合計
紙製容器（指定法人）	1.5	対象外	1.5
紙製容器（独自処理）	1.4	対象外	1.4
雑がみ類	3.6	1.7	5.3
雑誌類	1.3	0.6	1.9
合計	7.8	2.3	10.1

⁹ 雑誌類については、雑誌・図書のみを回収対象としている市区町村（A）と、雑誌・図書だけでなく、紙製容器包装などを含めて雑誌類としている市区町村（B）がある。既存の雑誌類の組成分析は（B）を対象としている。

（６）選別有無と選別後の計上先によって分類した紙パック量

他の古紙類に含まれる紙パック量（P）（表 2-3-17）は、古紙類からの紙パック選別比率（k）と選別後の計上先比率（r）を用いて、大きく 3 つに分類できる。紙パック資源として選別されたのち紙パックとして計上される【A】、紙パック資源として選別されるが他の古紙類として計上される【B】、選別されずに他の古紙類で資源化され計上される【C】である。このうち【A】については基本調査の回収量として計上済み、【B】【C】については回収量として未計上であると想定される。選別有無と計上先は市町村回収についてのみ聞いており、集団回収の雑がみ類と雑誌類については市町村回収の比率をそのまま用いる。選別ありの比率は雑がみ類を除き前年度より低下し、計上先が紙パックである比率はいずれも上昇するなどの変動があった。なお、計上先については不明と未回答の合計が約 6%ある。（表 2-3-18、表 2-3-19、図 2-3-33）

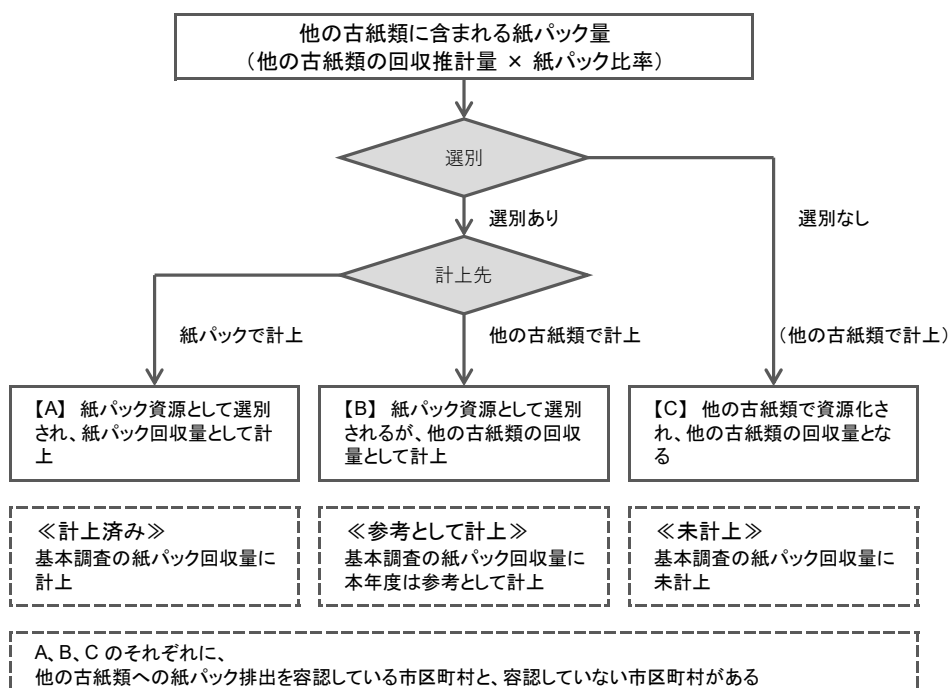
表 2-3-18 他の古紙類からの紙パック選別比率（k）（不明分を除く）

	選別あり	選別なし	合計
紙製容器（指定法人ルート）	10%	90%	100%
紙製容器（独自処理ルート）	46%	54%	100%
雑がみ類	56%	44%	100%
雑誌類	34%	66%	100%

表 2-3-19 選別された紙パックの計上先比率（r）（不明分を除く）

	紙パック	他の古紙類	合計
紙製容器（指定法人ルート）	87%	13%	100%
紙製容器（独自処理ルート）	89%	11%	100%
雑がみ類	42%	58%	100%
雑誌類	80%	20%	100%

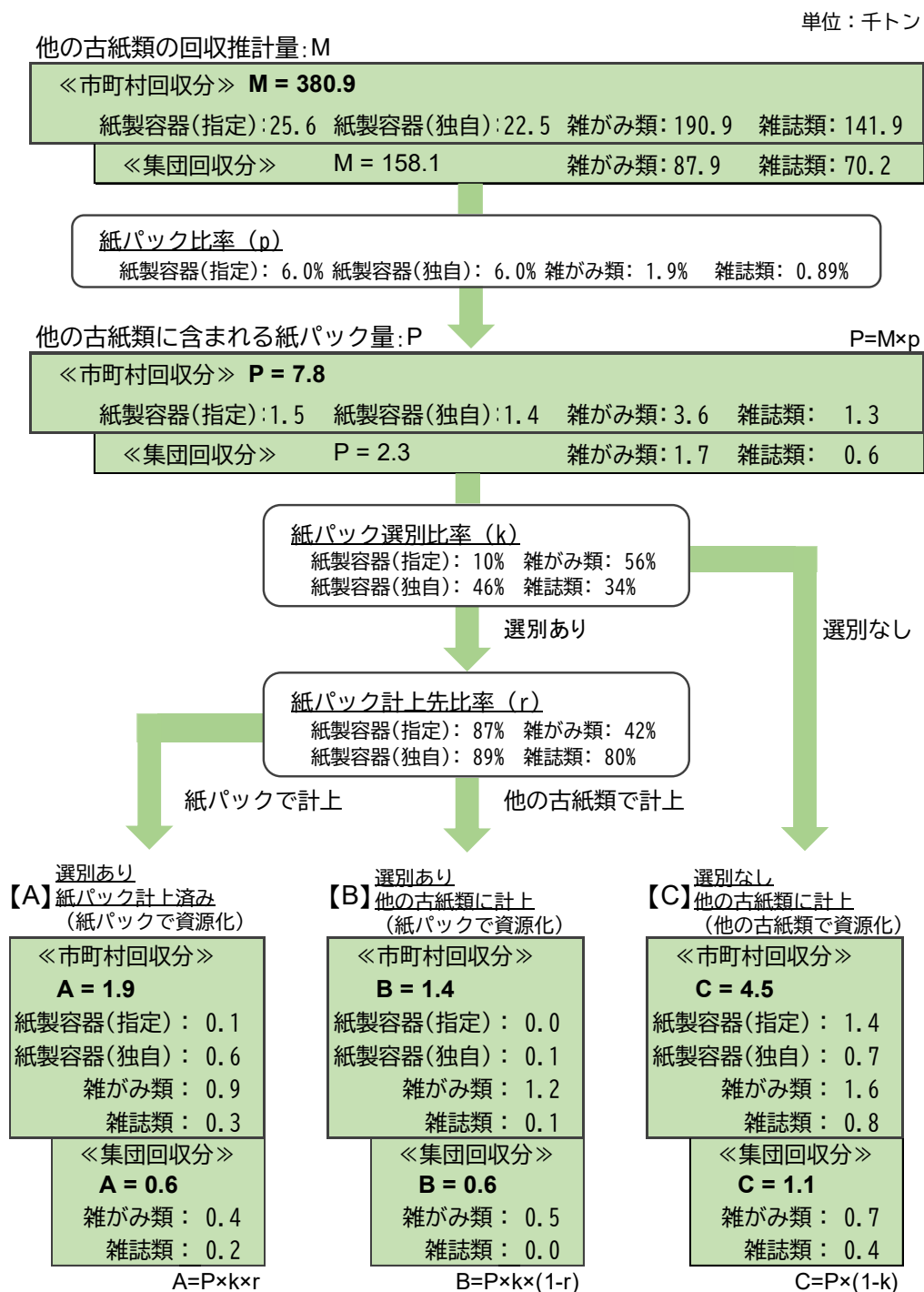
図 2-3-33 他の古紙類に含まれる紙パックの選別と計上先の流れ



他の古紙類の回収推計量から、それらに含まれる紙パック量の選別と計上先までのマテリアルフローを示す。(図 2-3-34)

前年度に比べて他の古紙類に含まれる紙パック量 (P) は増加した。紙パック選別比率、紙パック計上先比率の違いから、選別後の計上先によって増減の状況に違いがある。

図 2-3-34 他の古紙類に含まれる紙パックのマテリアルフロー (推計値)



(注) 新聞、段ボールは、組成分析データが皆無に近いため対象外としている。

2015 年度までは各古紙の回収量に紙パック比率を乗じていたが、2016 年度以降は雑がみ等を回収している場合は、雑誌類に紙パックは含まれないとした。

四捨五入しているため、合計と一致しない箇所がある。

（７）選別・計上先別の他の古紙類に含まれる紙パック量

求めた紙パック量のうち、【A】は紙パック回収量に計上済みと推定していることから、既存の紙パック回収量に加えられるのは【B】と【C】である。（表 2-3-20）

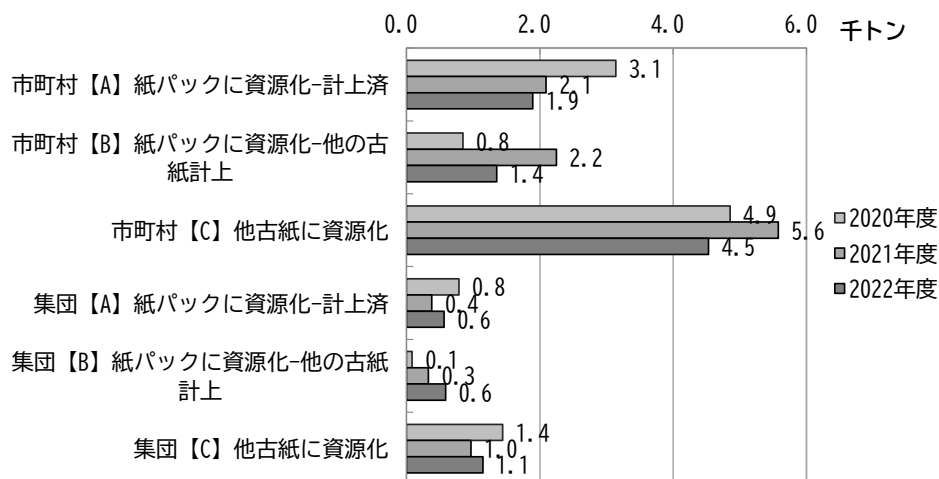
表 2-3-20 選別・計上先別の他の古紙類に含まれる紙パック量

	紙パック推計量（千トン）		
	市町村回収	集団回収	合計
【A】 紙パック資源として選別され、紙パックで計上	1.9	0.6	2.5
【B】 紙パック資源として選別され、他の古紙類で計上	1.4	0.6	1.9
【C】 他の古紙類のまま資源化され、他の古紙類で計上	4.5	1.1	5.7
合計	7.8	2.3	10.1

（注）他の古紙類のうち、紙製容器包装、雑がみ類、及び雑誌類を対象としている。

過去 3 か年を見ると、市町村回収・集団回収ともに【C】の他の古紙に資源化される紙パックは【A】や【B】と比較して多い。（図 2-3-35）

図 2-3-35 選別・計上先別の他の古紙類に含まれる紙パック量



（８）他の古紙類に含まれる紙パック量を加えたときの回収率（試算と参考）

他の古紙類に含まれる紙パックのうち、上記【B】は紙パックとして資源化されているため、紙パック回収量に含めて回収率を算出することが考えられる。このとき、回収率はもとの回収率と比較して下記のように上昇する。（ ）内は 3 ページ記載の回収率との差である。

- ① （試算）【B】の市町村回収のみを追加した場合

紙パック回収率	39.3%	(+0.6p)
使用済紙パック回収率	30.2%	(+0.7p)
- ② （試算）【B】の市町村回収と集団回収の両方を追加した場合¹⁰

紙パック回収率	39.6%	(+0.9p)
---------	-------	---------

¹⁰ 3R 推進団体連絡会『容器包装 3R 推進のための自主行動計画 2025 2022 年度フォローアップ報告』（2023 年 12 月）54 ページに記載しているのはこの値である。

使用済紙パック回収率 30.5% (+1.1p)

上記【C】は紙パックとして資源化されていないのみならず、古紙問屋に納入されてからの処理状況を把握できていないため、回収量に加えることは必ずしも適切ではない。ここでは、【B】および【C】を回収量に加えた場合の回収率を参考として以下に示す。

③ (参考)【B】【C】の市町村回収のみを追加した場合

紙パック回収率 41.5% (+2.8p)

使用済紙パック回収率 32.7% (+3.3p)

④ (参考)【B】【C】の市町村回収と集団回収の両方を追加した場合

紙パック回収率 42.3% (+3.7p)

使用済紙パック回収率 33.6% (+4.2p)

(9) 家庭の再活用を考慮した回収率(参考)

2017 年度消費者インターネット調査「家庭における紙パックの再活用の実態」によれば、家庭で消費される牛乳 1000ml 紙パックの 12.7%がまな板や廃油入れなどに再活用される。また、これらのうち 88%がごみとして廃棄される。これを 2022 年度の飲用牛乳紙パック(500ml より大きい)販売量 97,859 トンのうち家庭系を対象として計算すると、約 9.7 千トンが再活用後に廃棄されている計算になる。このような紙パックはリサイクルが困難であると考えられることから、回収率算出の際に分母から差し引く考え方がある¹¹。この考え方に基づき、分母から 9.7 千トンを控除し、(6)で試算した他の古紙類に含まれる紙パック量 1.9 千トンを分子に加えた場合の回収率を以下に示す。

再活用後に廃棄される紙パックを控除し、【B】のみを加えた場合 41.5% (+2.9p) (3 ページ(参考)参照)

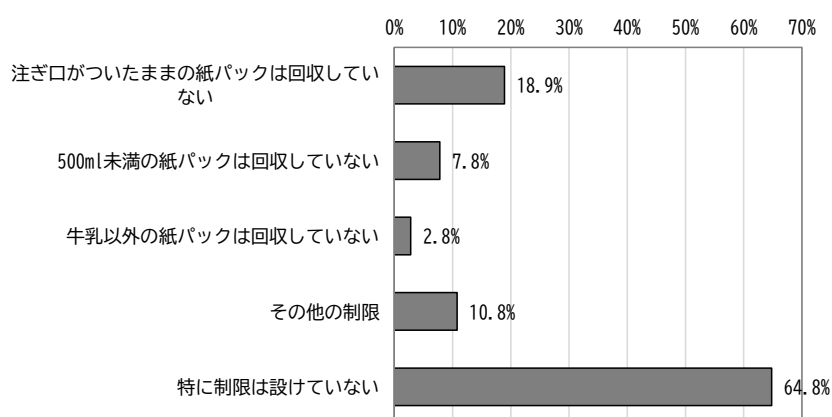
¹¹ 資源循環指標調査検討委員会「資源循環指標 策定ガイドライン」(平成 14 年 6 月)

2.3.7 市町村回収において対象となっている紙パック

(1) 回収に関する制限

紙パックにはさまざまな容量、形態のものがある。回答のあった市区町村のうち、回収対象の紙パックについて特に制限を設けていない市区町村は 64.8%であったが、18.9%が「注ぎ口がついたままのもの」、7.8%が「500ml 未満のもの」、2.8%が「牛乳以外のもの」を回収の対象外としている。その他の制限としては、きれいに洗ってあるもの、内側が白いもの、注ぎ口が切り取られたものを回収するといった回答があった。また、500ml 未満などの小さいサイズのことを紙パックとしては回収しない自治体のなかには、可燃ごみとしているところもあれば、その他の紙類として回収しているところもあった（複数回答）（図 2-3-36）。

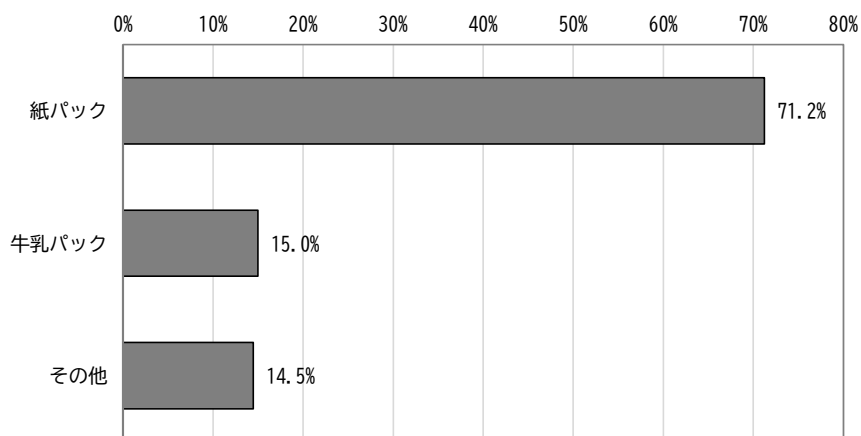
図 2-3-36 市区町村回収での回収の対象としている紙パック



(2) 紙パックの分別区分の表記

市町村回収で回収する紙パックの分別区分について、市区町村の 71.2%が「紙パック」、15.0%が「牛乳パック」としている。14.5%が「その他」と回答しており、具体的には「飲料用紙パック」「牛乳パック類」などの回答があった。（複数回答）（図 2-3-37）

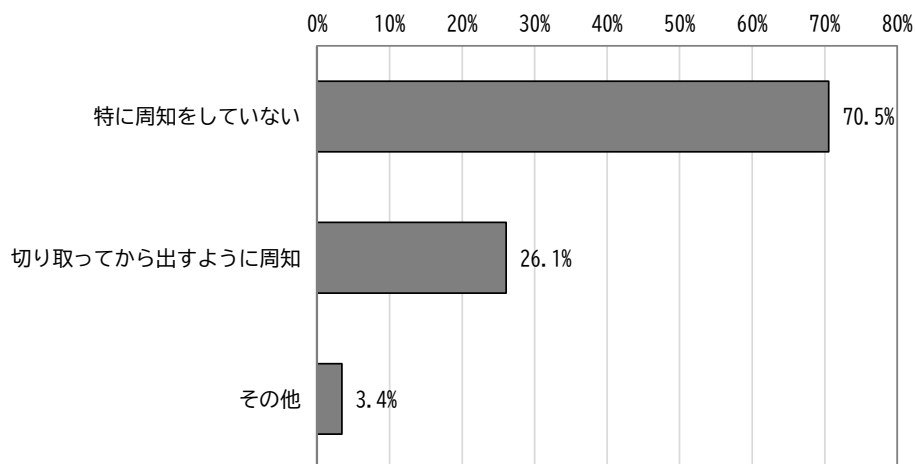
図 2-3-37 分別区分における紙パックの表記



（３）口栓処理についての周知

口栓部分の処理について、70.5%が「切り取りについて特に周知していない」、26.1%が「切り取ってから出すように周知している」と回答している。その他の具体的内容として、「特に周知はしていないが、住民から問い合わせがあれば切り取るようお願いしている」「注ぎ口を切り取る必要はない」などがある。（図 2-3-38）

図 2-3-38 口栓処理についての周知



（４）紙パック回収の開始や停止

紙パックの回収に関し、拠点回収を廃止して分別収集を開始した（回収方式を変更した）市区町村、紙パックが可燃ごみとして一定量が排出されているため資源化対象品目に追加した市区町村がある。

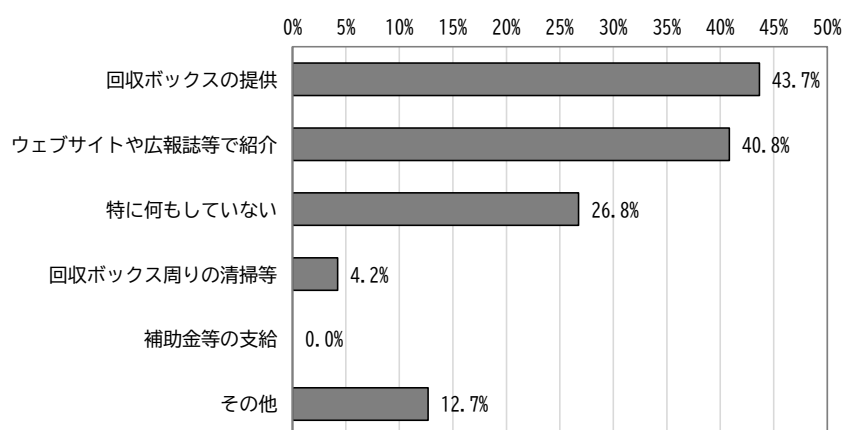
一方で、スーパーでの店頭回収や集団回収が普及したことから市町村回収を終了した市区町村、回収業者が回収対象を制限したため 500ml 未満を回収しないこととした市区町村、回収業者が容量にかかわらず引き取らなくなったため紙パックの回収自体を終了した市区町村がある。

2.3.8 スーパー等を回収拠点の回収場所としている場合の補助等

スーパー等を回収拠点の回収場所としている市区町村のうち 43.7%は「回収ボックスの提供」、40.8%は「ウェブサイトや広報誌等で紹介」、26.8%は「特に何もしていない」と回答している。

「その他」では、エコショップ等の登録、ネットの支給などの回答があった。（複数回答）（図 2-3-39）

図 2-3-39 スーパー等を回収拠点の回収場所としている場合の補助等

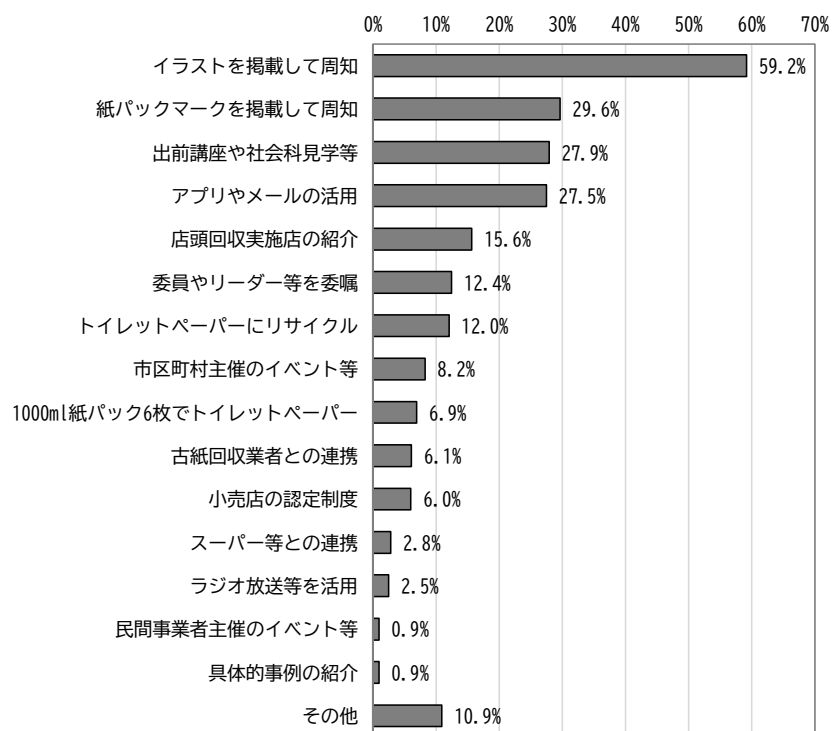


2.3.9 紙パックリサイクル促進に関する市区町村の主な取組み

紙パックリサイクル促進に関し、市区町村が現在実施している取組みとしては、「広報等において住民に周知する際、紙パックのイラストを掲載してわかりやすくしている」が最も多く 59.2%、「小学校や町内会等での出前講座や社会科見学等の実施」が 27.9%、「スマートフォン用の資源・ごみ分別アプリやメール等でその都度お知らせ」が 27.5%などとなっている。

本報告書の概要版裏表紙に紙パックの資源としての価値やリサイクルにあたっての注意点について記載しているが、これらの内容に関しては、「広報等において住民に周知する際、『紙パックマーク』を掲載してわかりやすくしている」が 29.6%、「広報等において住民に周知する際、トイレットペーパー等にもリサイクルされていることを記載している」は 12.0%、「1000ml の紙パック 6 枚でトイレットペーパー 1 個にリサイクルされることなど具体的な数量を含めて住民に説明している」は 6.9%にとどまっている。（複数回答）（図 2-3-40）

図 2-3-40 紙パックリサイクル促進に関し現在実施している取組み



2.4 福祉作業所・市民団体等

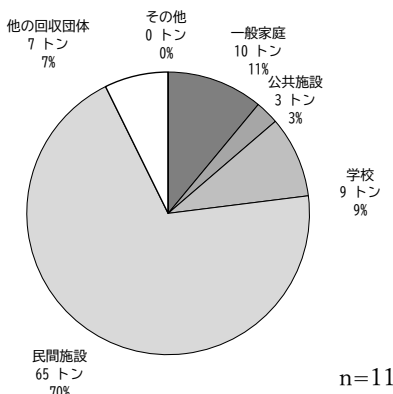
本年度の福祉作業所・市民団体に対する調査は、これまでと同様、紙パックを家庭等から回収していると想定される福祉作業所等に対して実施した。

2.4.1 福祉作業所・市民団体の紙パック回収先と回収量

調査対象の 22 の福祉作業所及び市民団体のうち、11 から回答を得た。これらによる回収量合計は 94 トンで、そのうちの 70%（65 トン）はスーパーマーケットや生活協同組合（以下、「生協」という。）などの「民間施設」から、9%（9 トン）は学校から、3%（3 トン）は自治体の回収ボックスなど公共施設から回収された。（図 2-4-1）

これらのうち、民間施設、学校、公共施設は、「スーパー等」「小学校」「自治体」を対象とした調査の回収量と重複する可能性があるため、これらを除いた「一般家庭」「他の回収団体」「その他」による回収量 17 トンを福祉作業所・市民団体等による回収量として計上する。

図 2-4-1 福祉作業所・市民団体の紙パック回収量に占める回収先と回収量



また、2015 年度に容環協と全国牛乳容器の再利用を考える連絡会（全国パック連）が共同で実施した調査から、本年度調査対象以外にも、紙パックを回収、あるいは紙パックを用いた製品づくりをしている福祉施設等が存在することがわかっており、本年度調査分との重複を除くとその回収量は 318 トンと推計される。以上から回収量は 335 トンとなり、同量を集団回収等の回収量に加えた。

2.4.2 福祉作業所・市民団体の紙パックの主な納入先と取引価格

回収した紙パックの主な納入先は回収業者が 6 施設、古紙問屋が 3 施設であった。引取と持込を合わせた平均取引価格は前年度の 11.5 円/kg から 8.9 円/kg へ 2.6 円値下がりした。（表 2-4-1）

表 2-4-1 福祉作業所・市民団体における平均取引価格の推移

(単位：円/kg)									
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
9.5	8.4	8.3	10.4	13.8	10.4	15.1	11.4	11.5	8.9

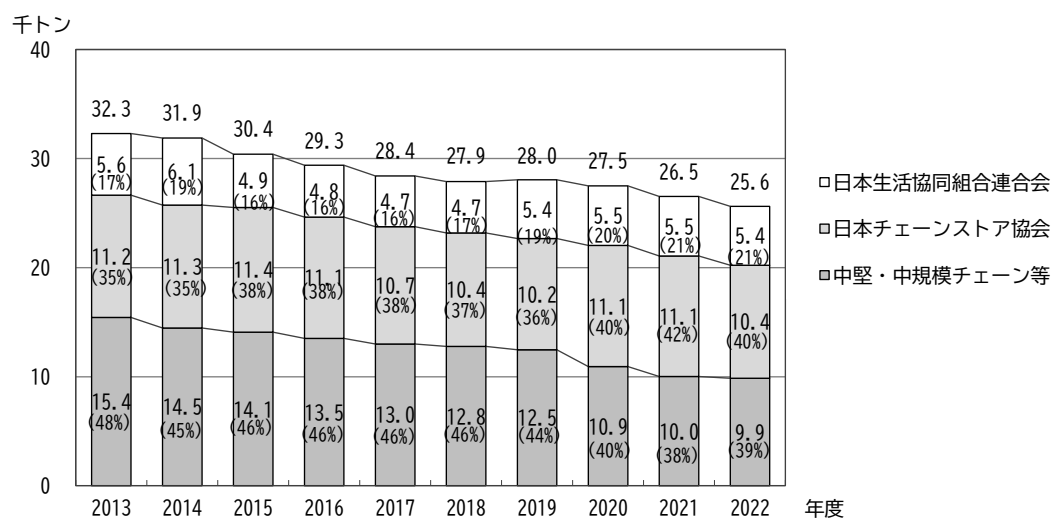
2.5 スーパーマーケット等

家庭系の回収量を店頭回収、市町村回収、集団回収等に分けたとき、56.2%を占めているのがスーパーマーケット等の小売事業者による店頭回収である（10 ページ図 1-4-8 参照）。紙パック飲料の小売形態は近年変化しており、ドラッグストアやネットスーパーでも大型容器の紙パック飲料が販売されるなど、消費者の購入先は多様化している。実際、自治体が紹介する紙パック回収場所の中にもドラッグストア、あるいはホームセンターなどがある。本調査では一部のドラッグストア等について、アンケート調査を実施している。

2.5.1 店頭回収量の推移

スーパーマーケットの店頭回収量は、従来の区分に従って、日本生活協同組合連合会（以下、「日本生協連」という。）、日本チェーンストア協会（以下、「チェーン協」という。）、中堅・中規模チェーン等（日本生協連にもチェーン協にも加盟していないチェーン及び独立店）に分けて推計を行い、それらの合計値を店頭回収量の推計値とした（推計方法は資料－1 に記載している）。過去 10 年間の推計回収量推移を見ると、2013 年度以降、減少傾向にある。2022 年度、日本生協連と中堅・中規模チェーン等は前年度からほぼ横ばいであったが、チェーン協加盟スーパーでの回収量減少により、合計では前年度から 0.9 千トン減少して 25.6 千トンとなった。なお、中堅・中規模のスーパーマーケットチェーンの回収量には、コンビニエンスストア 1 社の回収量を含んでいる。（図 2-5-1）

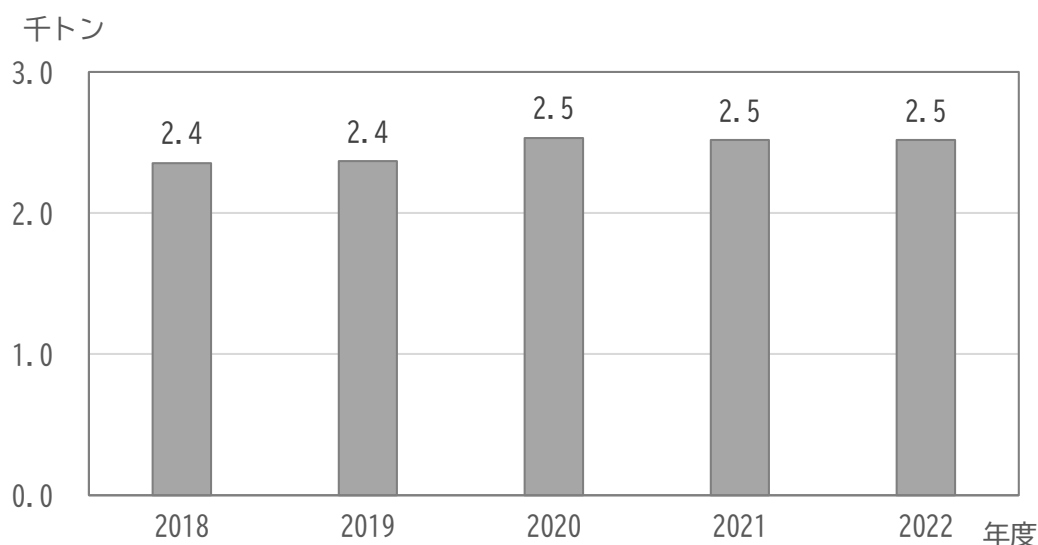
図 2-5-1 店頭回収量のチャネル別回収量の推移



2.5.2 日本生活協同組合連合会の回収状況

日本生協連に加盟している地域生協のうち、紙パック回収量を公開しているところが少なくない。過去に遡って回収量を確認できるもののうち供給高が比較的高い 8 生協の回収量の推移を見ると、2018 年度と 2019 年度は 2.4 千トンであったが、2020 年度以降はやや増加して 2.5 千トンで推移している（図 2-5-2）。なお、この 8 生協の 2022 年度における供給高（店舗及び宅配）合計が地域生協全体に占める割合は約 60%である。

図 2-5-2 主な地域生協の紙パック回収実績値の推移



（各地域生協の公開資料より作成）

2.5.3 独自調査対象の小売店における回収状況

生活協同組合以外の小売店については、日本スーパー名鑑オンライン（株式会社食品速報）の 2023 年 5 月現在のデータより抽出したスーパーマーケット（農業協同組合を含む）のうち、主たる業態がスーパー、GMS、生協、農協、ディスカウントストア、その他に属するもので日本生協連に加入していない 1,007 チェーン（約 16,000 店舗、独立店を含む）を対象とした。なお、2020 年度調査より、チェーン協加盟チェーンも調査対象とした。スーパー名鑑のデータは 5 店舗以上を持つチェーンと 5 店舗未満のチェーンで区分されており、区分別に求めた 1 店舗あたりの単位回収量と回収実施率を用いて調査対象店舗全体の回収量を推計している。（表 2-5-1）

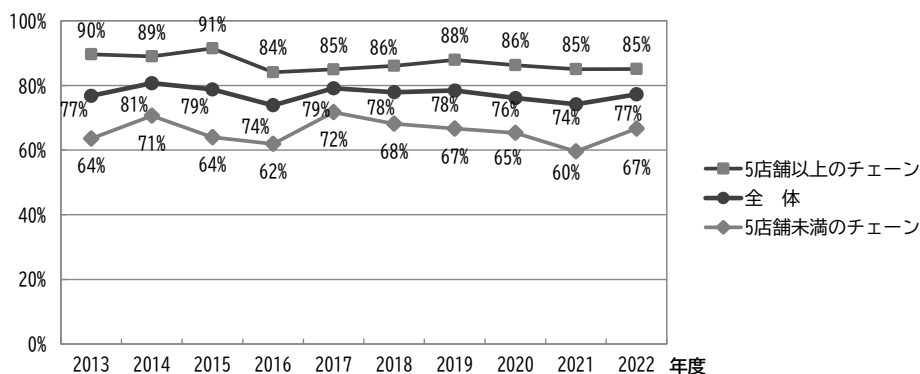
表 2-5-1 独自調査対象小売店の抽出データ数

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
5店舗以上のチェーン	473	472	484	497	486	444	563	599	613	472
5店舗未満のチェーン	496	529	545	547	536	595	600	568	426	535
合計発送数	969	1,001	1,029	1,044	1,022	1,039	1,163	1,167	1,039	1,007

(1) 独自調査対象小売店における実施率

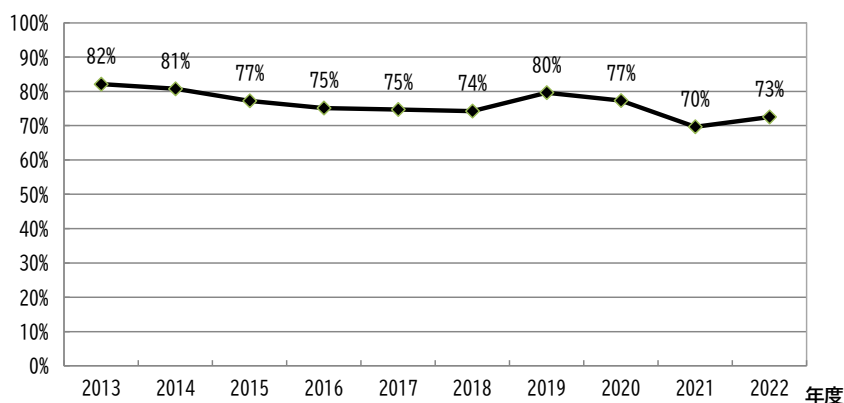
2022 年度における独自調査対象小売店の店頭回収は、調査で回答があった 198 チェーンのうち 77%で実施していた（1 店舗でも実施していれば「実施」としている）。この数年、5 店舗以上のチェーンは 80%台後半で、5 店舗未満のチェーンはおおむね 60%台で、全体としては 70%台で推移している。（図 2-5-3）

図 2-5-3 紙パックの店頭回収実施率の推移



紙パックの店頭回収を実施しているチェーンのうち全店舗で回収を実施している割合は、おおむね 70%台後半以上で推移していた。2021 年度は 70%へと比率が下がったが、2022 年度は前年度より 3 ポイント上昇して 73%となった。（図 2-5-4）

図 2-5-4 全店舗での回収実施率

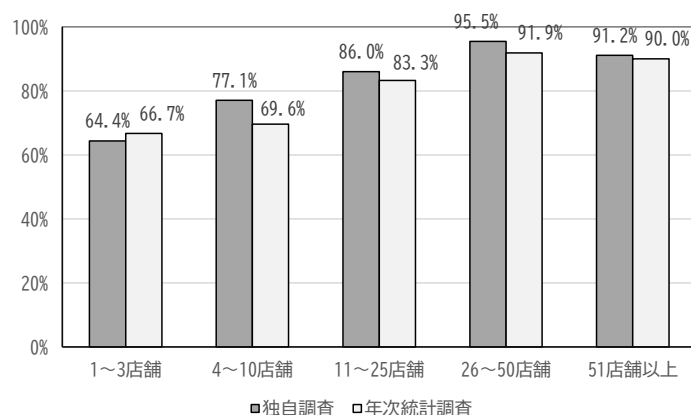


スーパーマーケットにおける紙パックの回収率については、『スーパーマーケット年次統計調査報告書』¹²においても調査が行われている。同調査では、チェーン規模を 1～3 店舗、4～10 店舗、11～25 店舗、26～50 店舗、51 店舗以上の 5 区分に分けている。独自調査の結果をこの区分に合わせて回収率を比較すると、11～25 店舗では 80%以上、26 店舗以上のチェーンでは 90%以上が回

¹² 一般社団法人全国スーパーマーケット協会、一般社団法人日本スーパーマーケット協会、オール日本スーパーマーケット協会が、国内にスーパーマーケットを保有する企業を対象として毎年行っている調査。2023 年 10 月発行の報告書では 952 社が対象。回答企業は 283 社（回収率 29.7%）。

収を実施しており、3 店舗以下のチェーンでは回収実施率が 70%に満たないといった全体的な傾向は同様である。(図 2-5-5)

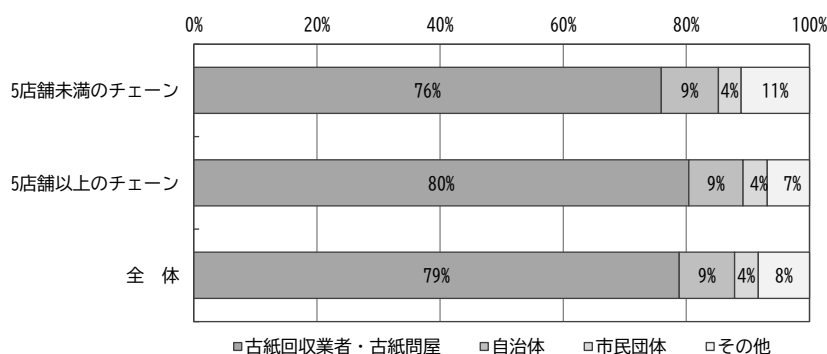
図 2-5-5 (参考) 独自調査(2022)と年次統計調査(2023)の回収実施率比較



(2) 独自調査対象小売店の引渡先

店頭回収した紙パックは、回答があった 156 チェーンのうち全体の 79%は古紙回収業者・古紙問屋、9%は自治体、4%は市民団体（NPO、福祉団体、社会福祉法人等）に引き渡されていた。その他は 8%で引渡先として包装資材業者などの回答が見られた。(図 2-5-6)

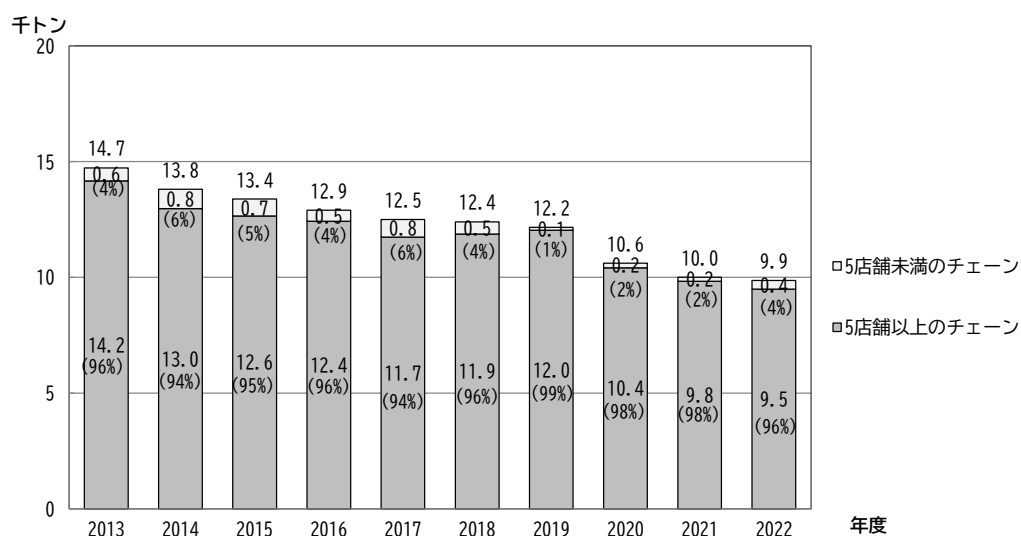
図 2-5-6 店頭回収した紙パックの引渡先の比率



(3) 独自調査対象小売店の紙パック回収量

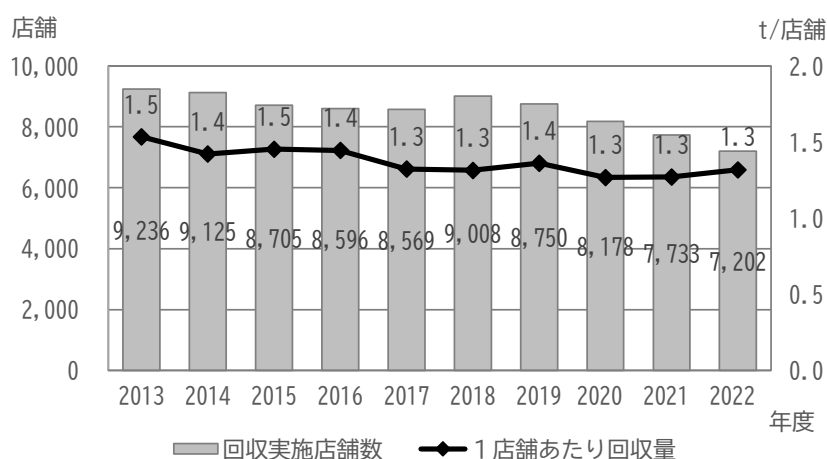
2022 年度の紙パック店頭回収量の推計値は、5 店舗以上のチェーンが 9.5 千トン、5 店舗未満のチェーンが 0.4 千トンで、全体の店頭回収推計量は 9.9 千トンとなった。回収量の推移を見るため、ここでは従来どおり中堅・中規模チェーン等（チェーン協非会員）を対象として推計値を示した。2019 年度から 2020 年度にかけて回収量が大きく減少しているが、新型コロナウイルス感染症拡大防止のために一部のスーパーマーケットにおいて回収ボックスが撤去されるケースがあったことが影響している可能性がある。(図 2-5-7)

図 2-5-7 中堅・中規模チェーン等の店頭回収量（推計値）の推移



5 店舗以上のチェーンについて、回収実施店舗数と 1 店舗あたり回収量の推移を見る。回収実施店舗数は 2014 年度以降は減少傾向にあり、2022 年度は 7,202 店舗となっている。1 店舗あたり回収量は 2013 年度以降は 1.4 千トン前後で推移している。図 2-5-7 と同様、推移を見るため、従来どおり中堅・中規模チェーン等を対象として推計値を示している。(図 2-5-8)

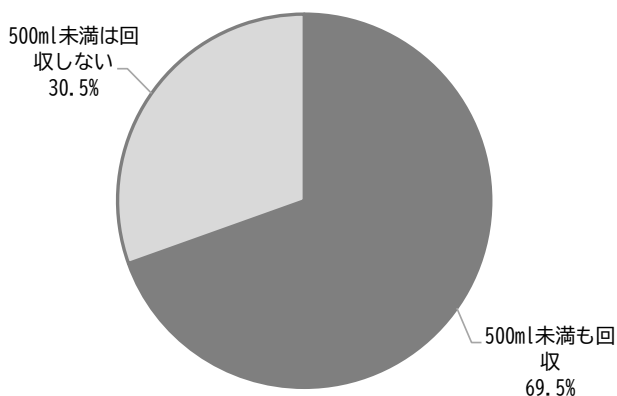
図 2-5-8 中堅・中規模チェーン等の回収実施店舗数と 1 店舗あたり回収量の推移（5 店舗以上）



(4) 回収対象の紙パック（容量）

紙パックにはさまざまな容量のものがあり、スーパーの中には 500ml 未満の紙パックを回収の対象外としているところがある。本年度調査では、回答のあった 174 チェーンのうち 121 チェーン（69.5%）で 500ml 未満の紙パックも回収していた。言いかえると、約 3 割のスーパーでは 500ml 未満の紙パックを回収していない。（図 2-5-9）

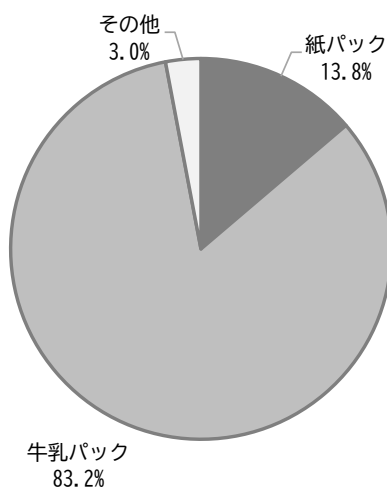
図 2-5-9 500ml 未満の紙パックの回収実施状況



(5) 回収ボックスに表示している表記

スーパー等の店頭にある資源回収ボックスには、ペットボトルや食品トレーなどの回収ボックスと区別するために「紙パック」「牛乳パック」などの表記がされている。本年度調査では、回答のあった 167 チェーンのうち 139 チェーン（83.2%）では「牛乳パック」、23 チェーン（13.8%）では「紙パック」と表記されていた。（図 2-5-10）

図 2-5-10 回収ボックスに表示している紙パックに関する表記



2019 年度に実施した消費者インターネットアンケート調査では、牛乳の紙パックに比べ、ヨーグルトドリンクや果汁、清涼飲料の紙パックが、店頭回収や市町村による「紙パック」としての資源回収に出される比率が低かった¹³。「牛乳」という表現にとらわれて、牛乳以外の紙パックが回収されづらい状況があるのではないかと懸念がある。

容量に関するもののほか、例えば「水でよく洗って かわかして お持ちください」など、回収ボックスに投入する紙パックの状態に関する注意書きを回収ボックスに掲示しているという回答も見られた。

2.5.4 ドラッグストア等の回収状況

前年度に引き続き一部のドラッグストア等に対しても調査を行った。ドラッグストアの調査対象は、中堅・中規模チェーン等と同様に日本スーパー名鑑オンラインのデータを用い、主たる業態がドラッグストアである中から、日配品を取り扱う店舗数 100 以上のチェーン、かつ紙パック飲料を販売しているとみられる 39 社を対象とした。回答があった 6 社のうち資源回収を実施しているのは 3 社であったが、紙パックを回収しているという回答はなかった。回収されている品目は、PET ボトル、古紙類であった。

また、コンビニエンスストア 1 チェーンの回収量と宅配サービス 1 社の回収量の合計は 0.3 千トンで、図 2-5-1 で示した独自調査分の店頭回収量 9.9 千トンに含んでいる。

¹³ 全国牛乳容器環境協議会/株式会社エコイプス「中身飲料の違いやキャップの有無が消費者行動に与える影響 (2019 年度消費者インターネットアンケート調査概要)」

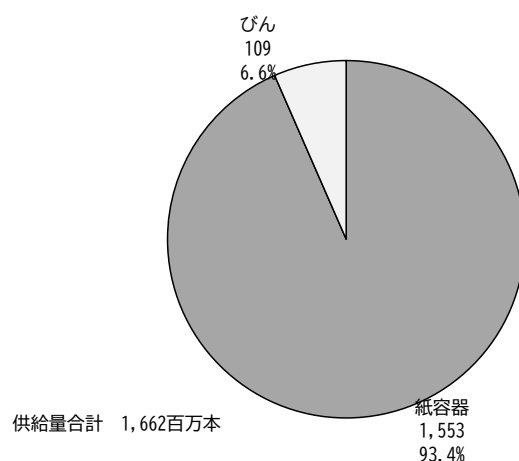
2.6 小学校（学校給食用牛乳の紙パック）

2.6.1 学乳パックの供給量等

学校給食用牛乳の紙パック（学乳パック）に関し、供給量については農林水産省畜産局牛乳乳製品課「令和 4 年度学校給食用牛乳供給事業概況」（以下「供給事業概況」という。）記載の供給量を用い、飲み終わった後の紙パックの処理については小学校アンケートと飲料メーカーアンケートから推計している。

供給事業概況によると、令和 4 年度における学校給食用牛乳の供給量（200cc 換算本数）は、前年度の 1,667 百万本から 1,662 百万本へと減少した（対前年度比 0.3%の減少）。全供給量が減少したものの、紙容器比率が 91.6%から 93.4%へと上昇した結果、紙容器の供給量は前年度の 1,526 百万本から 1,553 百万本に増加した。（図 2-6-1）

図 2-6-1 容器包装別学乳供給量の内訳（令和 4 年度実績値）

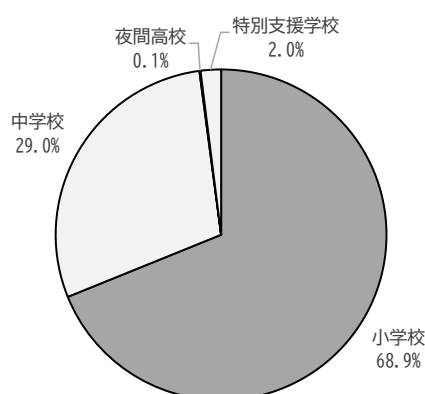


（令和 4 年度学校給食用牛乳供給事業概況より作成）

また、同供給量を学校種類別に見ると、供給量合計 1,662 百万本のうち 68.9%が小学校に供給されている。（図 2-6-2）

マテリアルフロー作成にあたっては、紙容器による全供給量に 200ml 紙容器の原単位 8.59g/個を乗じ、学乳パックの出荷量を 13.3 千トンとした。この 13.3 千トンには、中学校や特別支援学校など小学校以外に供給された学乳も含まれている。

図 2-6-2 学校種類別供給量の内訳（令和 4 年度実績値）



（令和 4 年度学校給食用牛乳供給事業概況より作成）

飲み終わった学乳パックの処理は、学乳供給量の約 7 割を占める小学校を対象としたアンケート調査から推計した。

調査対象校は全国の小学校から 1 割を無作為抽出した。また、都道府県ごとに学乳パックの処理が異なる可能性があるため、都道府県別の回答率がほぼ均等になるようにした。

最終的な回答校は 889 校、回答校の児童・教員数は約 31 万人である。これらは全国の小学校数の 4.6%、児童・教員数の 4.7%にあたる。

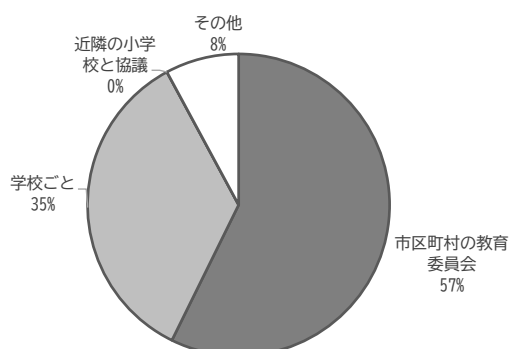
なお、回答があった小学校の学乳パック使用率は学校数ベースでは 92.1%、児童・教員数ベースでは 92.5%で、供給事業概況の学校給食用牛乳の紙パック率（供給量ベース）の 93.4%に近い値である（資料－4 参考資料（2）参照。）

2.6.2 学乳パックの処理

（1）学乳パックの処理についての決定権

飲み終わった紙パックを廃棄物とするのか、リサイクルするのかについて、市区町村の教育委員会が決められているのが 57%と最も多く、次いで学校ごとに決められているところが 35%であった（図 2-6-3）。その他の回答として、「不明」や「給食センター」があった。

図 2-6-3 飲み終わった紙パックを廃棄するかリサイクルするかの決定権



（２）学乳パック処理のマテリアルフロー

2022 年度に学校給食で消費された学乳パック量は、供給事業概況と 200ml 紙容器の原単位（資料編 資料 1-2 参照）から 13.3 千トンと推計された。

飲み終わった学乳パックの処理は大きく 2 つに分けられる。ひとつは学校が直接自治体や古紙回収業者、集団回収業者に引き渡すなど独自に処理する場合（学校独自処理）である。もうひとつは牛乳の納入業者が引き取って処理する場合（乳業メーカー引取）である。

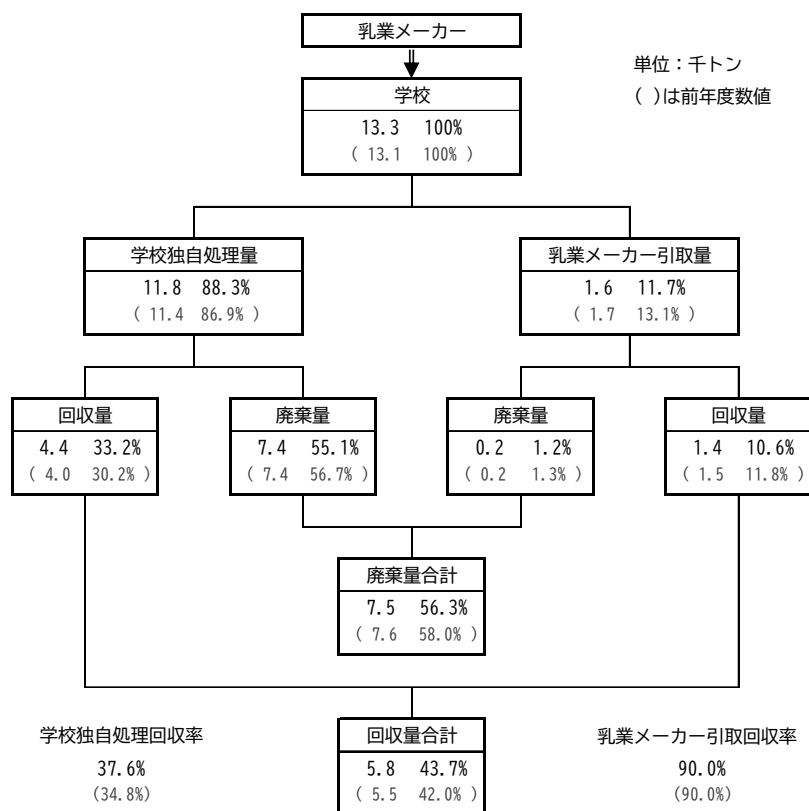
学校独自処理量は 11.8 千トンで前年度より 0.4 千トン増加し、乳業メーカー引取量は 1.6 千トンで前年度より 0.2 千トン減少した。学校独自処理、乳業メーカー引取、ともに回収されるものと廃棄されるものがある。

学校独自処理量 11.8 千トンのうち回収量は 4.4 千トンで前年度より 0.5 千トン減少し、同廃棄量は 7.4 千トンで 0.1 千トン減少した。学校独自処理量のうち回収される比率（学校独自処理回収率）は 37.6%で前年度の 34.8%から 2.8 ポイント上昇した。学校独自処理のうち 6 割以上は廃棄されている。

乳業メーカー引取からの回収量は 1.4 千トンで前年度より 0.1 千トン減少し、同廃棄量は前年度と同じ 0.2 千トンであった。乳業メーカー引取のうち回収される比率（乳業メーカー引取回収率）は前年度と同じ 90.0%であった。

回収量合計は 5.8 千トンで前年度の 5.5 千トンから 0.3 千トン増加し、回収率は 43.7%で前年度の 42.0%から 1.7 ポイント上昇した。（図 2-6-4）

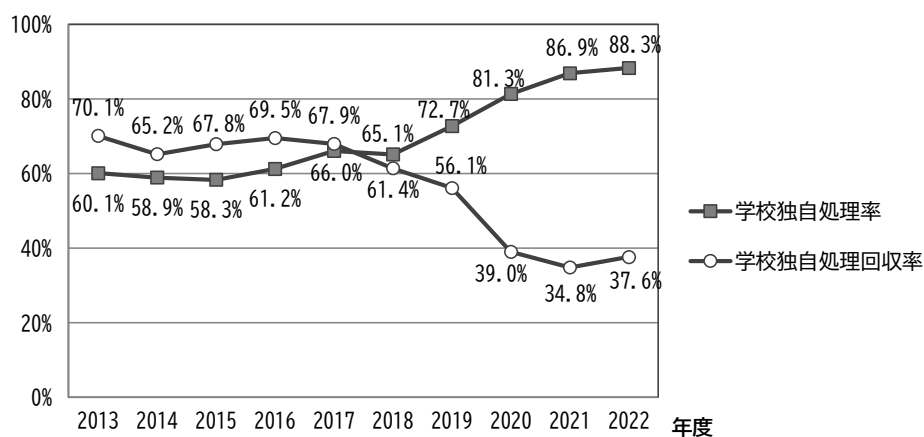
図 2-6-4 学乳パック処理のマテリアルフロー（推計値）



※四捨五入しているため、合計と一致しない箇所がある。

前ページのフローに関し、学校独自処理される率（学校独自処理率）と、学校独自処理のうち回収される率（学校独自処理回収率）の推移を見る。学校独自処理率は 2016 年度までは 60%前後で推移していたが、その後は上昇し、2020 年度には 80%を超え、2022 年度は 88.3%となった。また、学校独自処理回収率は 2017 年度までは 65%前後で推移していたが、その後は減少傾向にあり、2020 年度以降は 3 年連続で 40%を下回っている。（図 2-6-5）

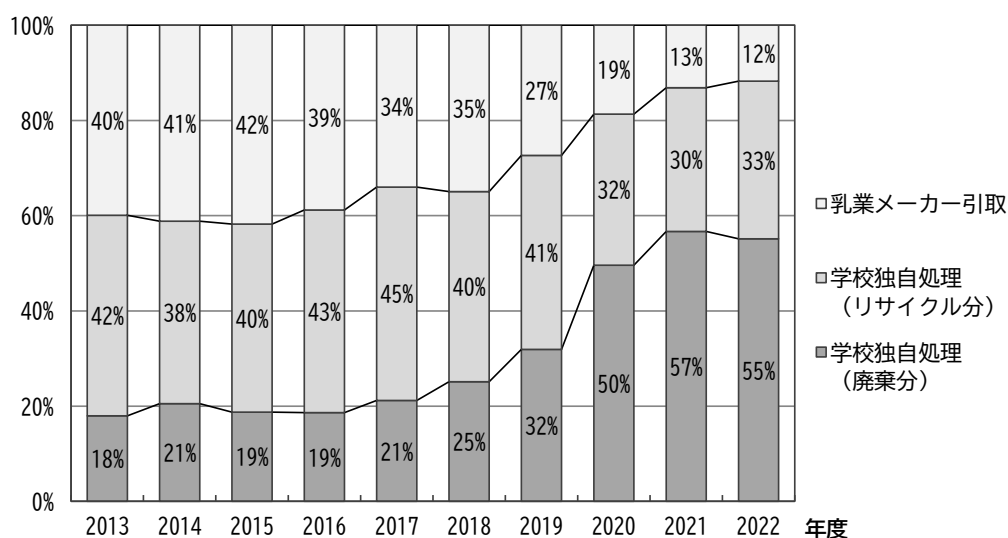
図 2-6-5 飲み終わった学乳パックの独自処理率とリサイクル率
(児童・教員数ベース)



ここでは、学校独自処理の廃棄分、同リサイクル分、乳業メーカー引取の3つに分けて2013年度以降の比率の推移を見る。

学校独自処理率（リサイクル分と廃棄分の合計）は2016年度までは60%前後で推移していたが、2019年度以降は年々増加し、2022年度は88%へと増加している。学校独自処理の内訳を見ると2019年度までは「リサイクル分」が40%前後で推移してきた。一方、「廃棄分」の割合は2017年度までは20%前後で推移してきたが、2018年度以降は比率が年々高くなっている。2019年度までは廃棄分よりリサイクル分の方が高い比率であったが、2020年度には逆転して廃棄分の比率の方が高くなった。2022年度は学校独自処理の廃棄分が55%であり、前年度に引き続き高い比率となっている。後述するように廃棄分が増加した要因のひとつとして新型コロナウイルス感染症の影響が挙げられる。（図2-6-6）

図2-6-6 飲み終わった学乳パックの処理比率（児童教員数：回答のうち処理不明を除く）



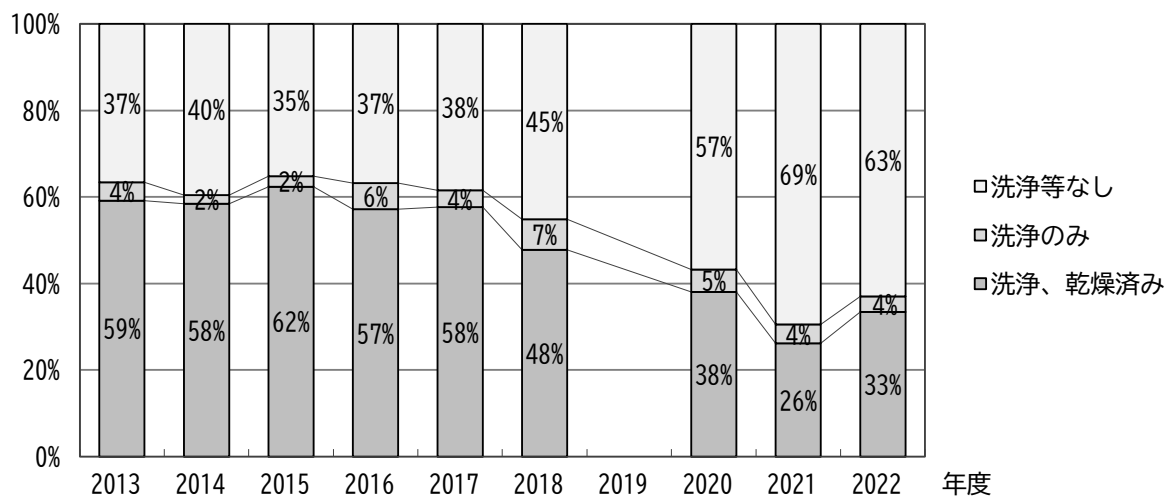
（3）飲み終わった学乳パックの洗浄・乾燥

飲み終わった学乳パックの洗浄・乾燥について、学校独自処理、乳業メーカー引取、回答全体に分けて、学校数ベースでの集計結果を比較してみる。2019年度は新型コロナウイルス感染症の影響によるアンケートへの回答の負担を軽減するため、この設問を省いた。そのため、2019年度の値が示されていない（これ以降の図表で2019年度の値が示されていないものについても、その理由は同様である）。

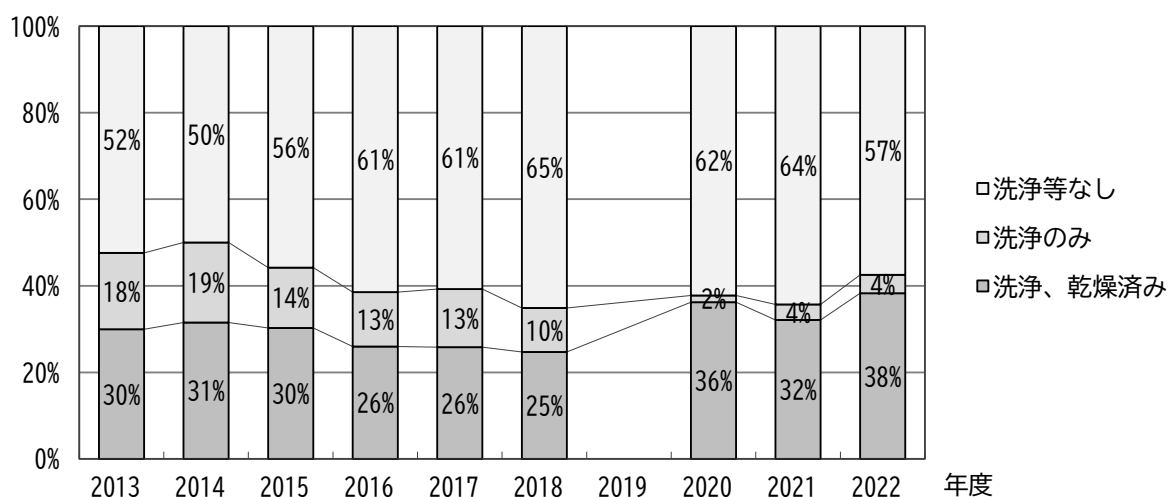
学校独自処理では、2017年度まで「洗浄・乾燥済み」の割合は60%前後で推移してきたが、2018年度に50%を下回り、2022年度には33%となった。乳業メーカー引取では、2014年度まで「洗浄・乾燥済み」と「洗浄のみ」を合わせた比率は50%前後で、2015年度以降は40%前後で推移している。回答全体では、2017年度までは「洗浄・乾燥済み」「洗浄のみ」を合わせた割合が50%を超えていたが、2018年度は「洗浄等なし」が50%を超え、2022年度は62%となった。いずれも「洗浄等なし」の比率が前年度よりも低下しており、感染症の状況が落ち着き学校生活での日常が戻りつつあるようにも見受けられる。（図2-6-7）

図 2-6-7 学乳パックの洗浄・乾燥（学校数：回答のうちその他を除く）

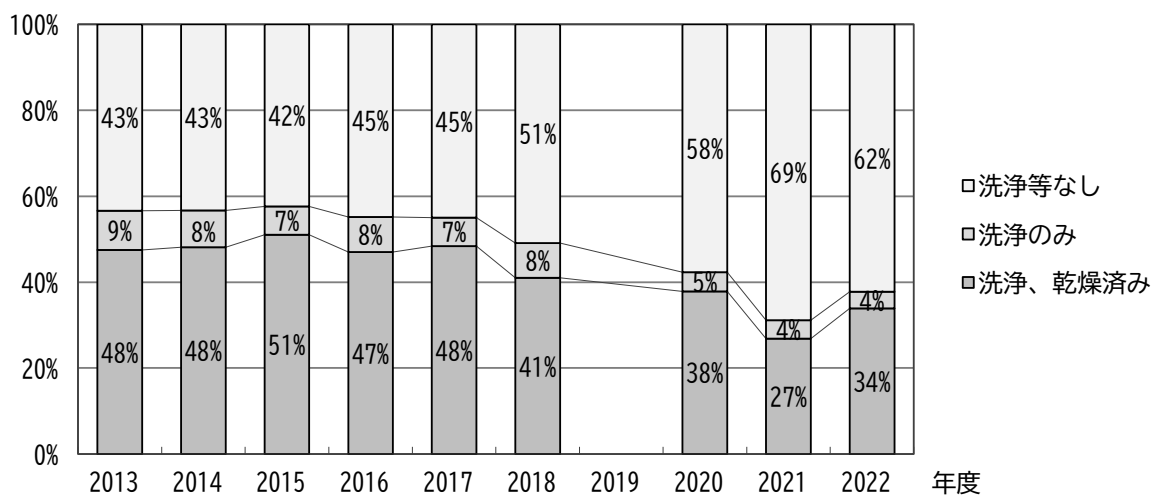
《学校独自処理》



《乳業メーカー引取》



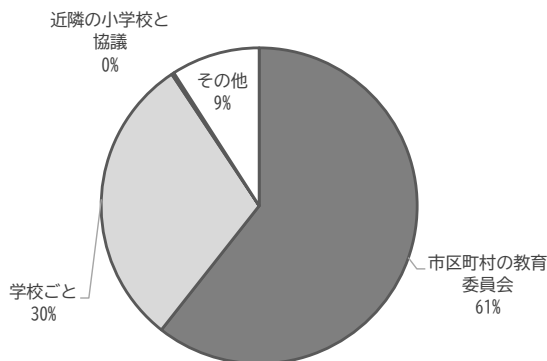
《回答全体》



(4) 学校独自処理の学乳パックの引渡先

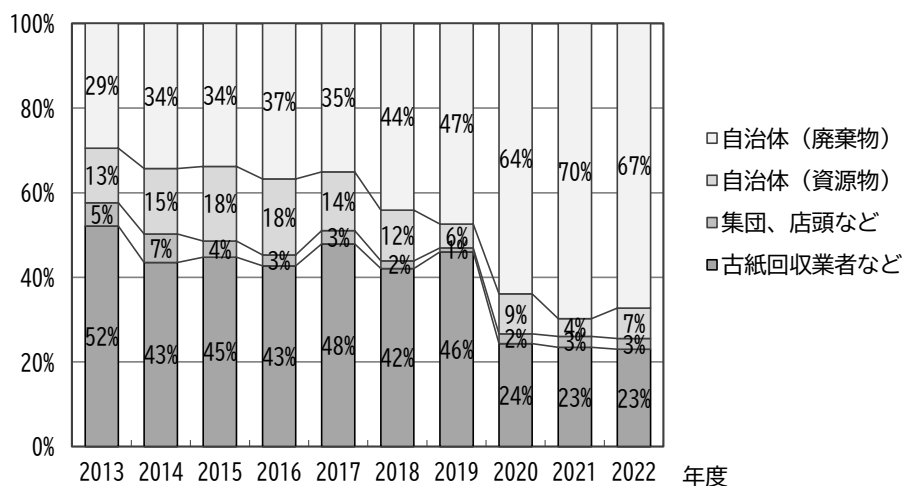
飲み終わった紙パックの引渡先について、61%は市区町村の教育委員会が、30%は学校ごとに決めている（図 2-6-8）。その他の回答として、「給食センター」や「自治体の方針」などがあつた。

図 2-6-8 飲み終わった紙パックの引渡先の決定権



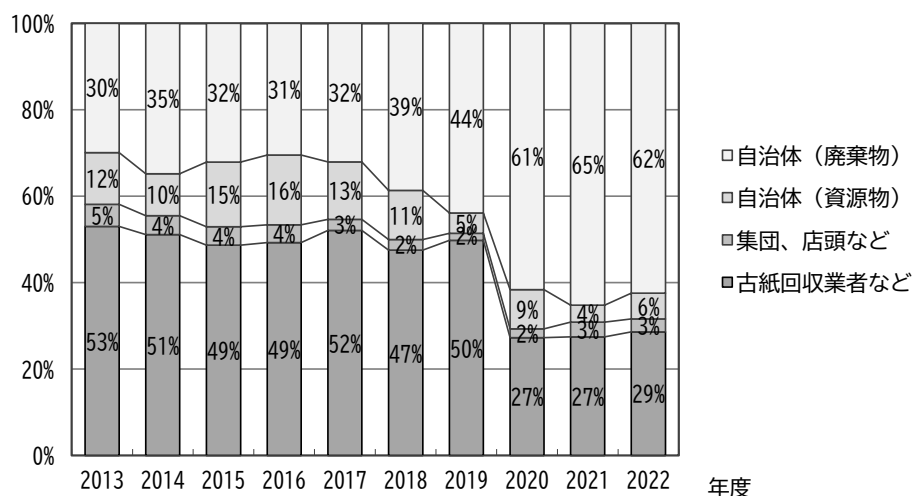
学校独自処理の学乳パック引渡先のうち、「リサイクル分」となるのは古紙回収業者、集団回収や店頭回収、自治体（資源物）などで、「廃棄分」となるのは自治体（廃棄物）である。引渡先を小学校数の比率で見ると、2017 年度までは古紙回収業者などが 40%以上で最も大きな割合を占め、次に多い自治体（廃棄物）は 30%台で推移してきた。2018 年度以降は自治体（廃棄物）の割合が回収業者を上回り最も大きな割合となっている。2022 年度の自治体（廃棄物）は 67%となり前年度に引き続き高い比率となっている。（図 2-6-9）

図 2-6-9 学校数で見た学校独自処理の引渡先（回答のうち処理不明を除く）



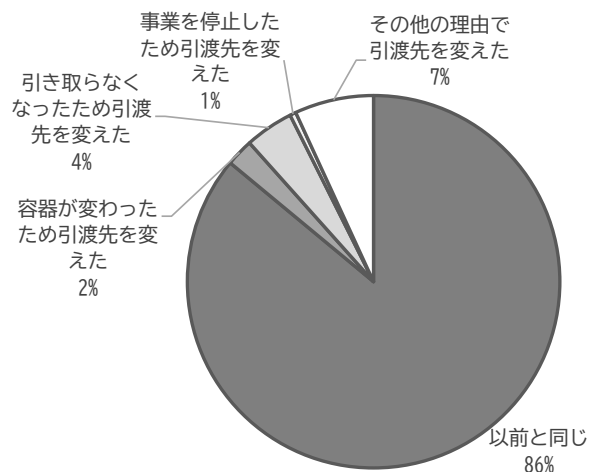
これを児童・教員数で見ると、古紙回収業者の割合は小学校数で見たときよりもやや高めで、2019 年度までは 50%前後で推移していた。自治体（廃棄物）は 30%前後で推移してきたが、2018 年度は 39%、2019 年度は 44%、2020 年度以降は 60%を超えている。なお、自治体（廃棄物）以外の比率（2022 年度は 38%）が学乳マテリアルフロー（図 2-6-4）の学校独自処理回収率となる。（図 2-6-10）

図 2-6-10 児童・教員数で見た学校独自処理の引渡先（回答のうち処理不明を除く）



引渡先に関し 86%は「以前と同じ」としているが、「従来の引渡先が引き取らなくなったため、引渡先を変えた」が 4%、「給食用牛乳の容器が変わったため、引渡先を変えた」が 2%、「従来の引渡先が事業を停止したため、引渡先を変えた」が 1%と続いている（図 2-6-11）。「その他の理由で引渡先を変えた」が 7%であるが、このうちの大半は「感染症対策」である。

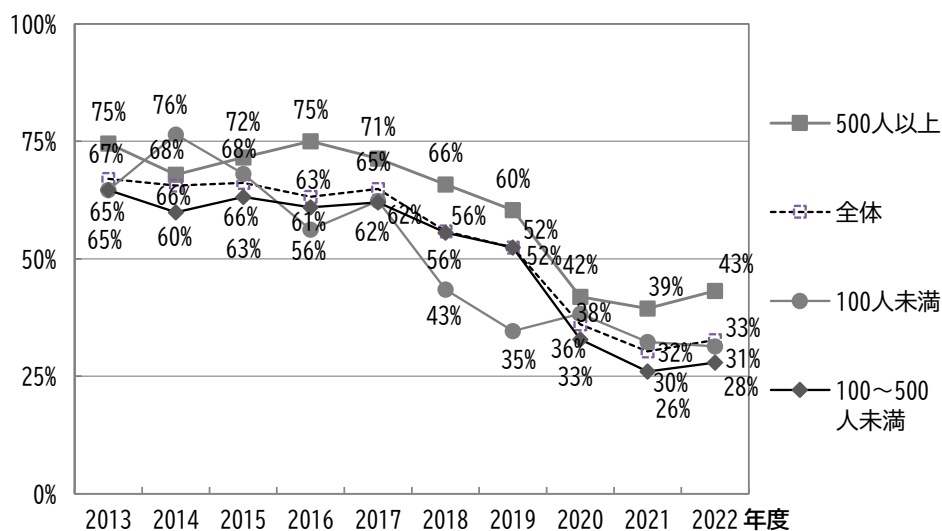
図 2-6-11 引渡先の変化とその理由



児童・教員数規模別の回収実施率（引渡先が「自治体（廃棄物）」以外のもの）を見ると、規模の大きい学校ほど回収実施率が高い傾向にある。児童・教員数 500 人以上の小学校はおおむね 70%台で推移していたが、2017 年度以降は年々低下し、2020 年度以降は 50%を下回っている。2022 年度は前年度からやや上昇し 43%となった。100 人以上 500 人未満の規模では 60%前後で推移していたが、これも減少傾向にあり、2022 年度は 28%となった。100 人未満の小学校での回収実施率は他の規模よりも変動幅が大きい、これも減少傾向にあり、2022 年度は 31%であった。

規模の大きな小学校では資源物として処理されるところが多く、規模の小さな小学校では大規模校と比較すると廃棄物として処理されるところが多い傾向にあったと言える。2020 年度においては感染症対策の一環として、これまで回収を実施していた小学校の中でも自治体廃棄物とするところがあり 500 人以上の大規模校を中心に回収実施率が大きく低下し、2022 年度も同様の状況であった。（図 2-6-12）

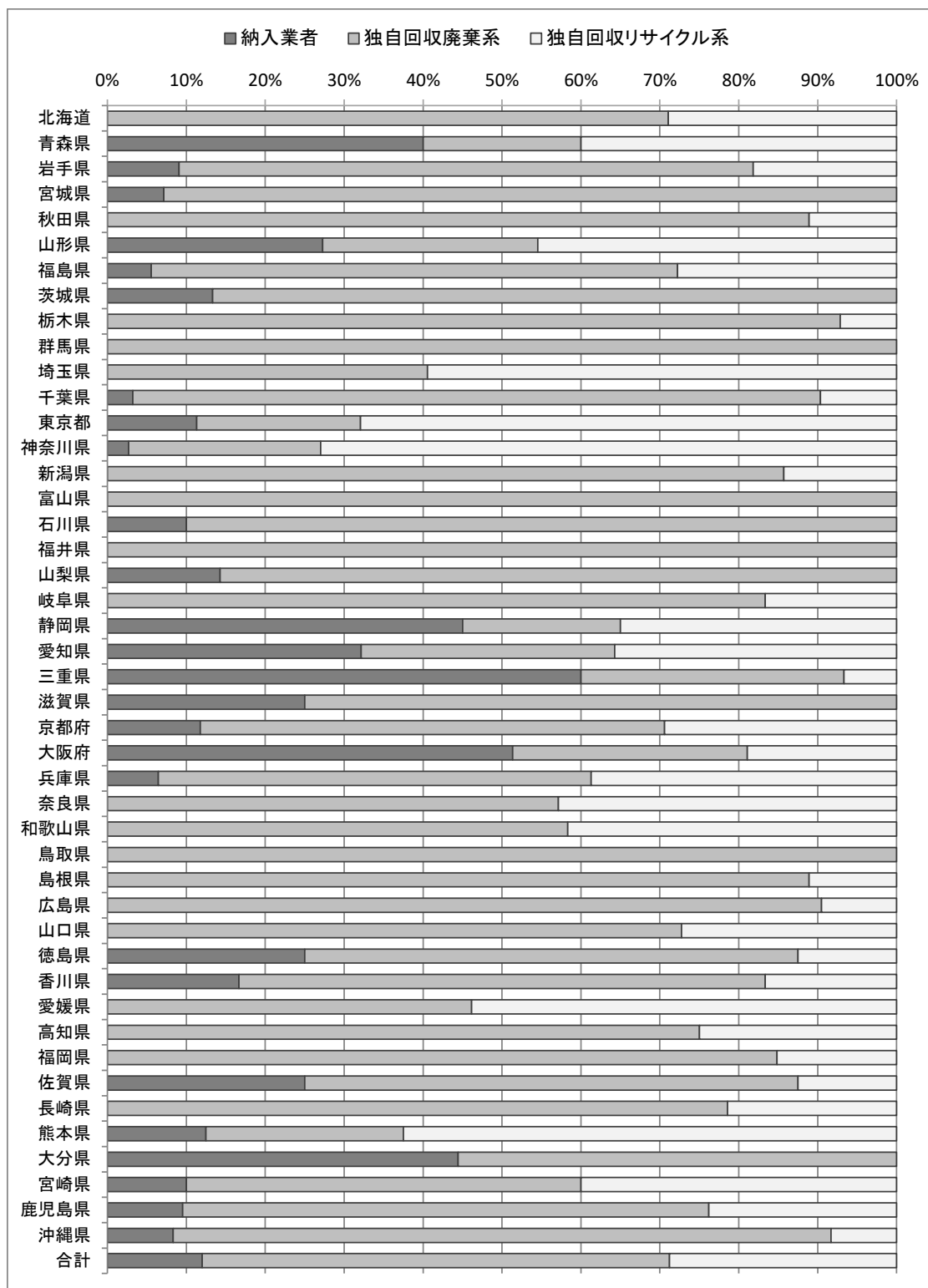
図 2-6-12 児童・教員数規模別の回収実施率の推移（学校数ベース）



※2022 年度の各学校数 100 人未満：146、100～500 人未満：445、500 人以上：221

飲み終わった後の紙パックの処理方法を都道府県別に見ると大きな違いがある。埼玉県、東京都、神奈川県では独自回収リサイクル率が高い。これに対して、富山県、福井県、鳥取県などでは独自回収しながらも廃棄されている。三重県、大阪府などでは納入業者によって回収されている率が高い。なお、ここでは回答数が5校以上の都道府県のみをグラフ化したため、記載されていない県がある。(図 2-6-13)

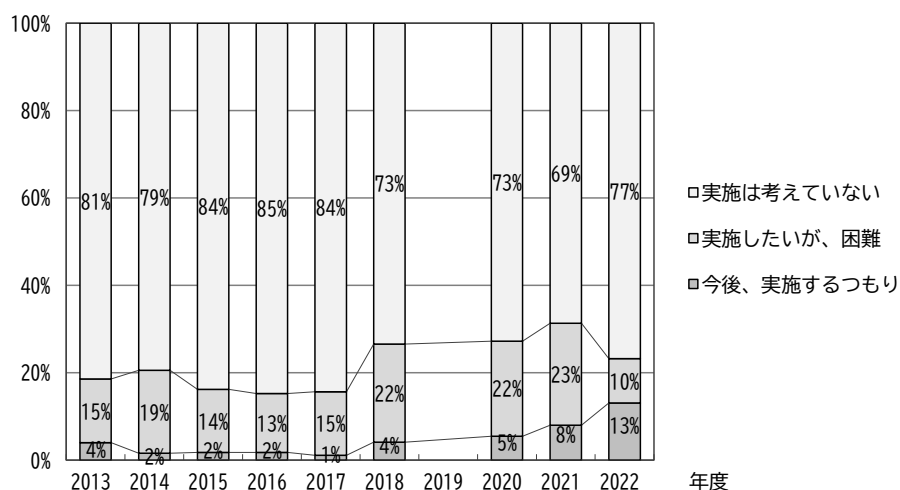
図 2-6-13 都道府県別の処理方法構成比（学校数ベース）



（５）学乳パックの洗浄・乾燥

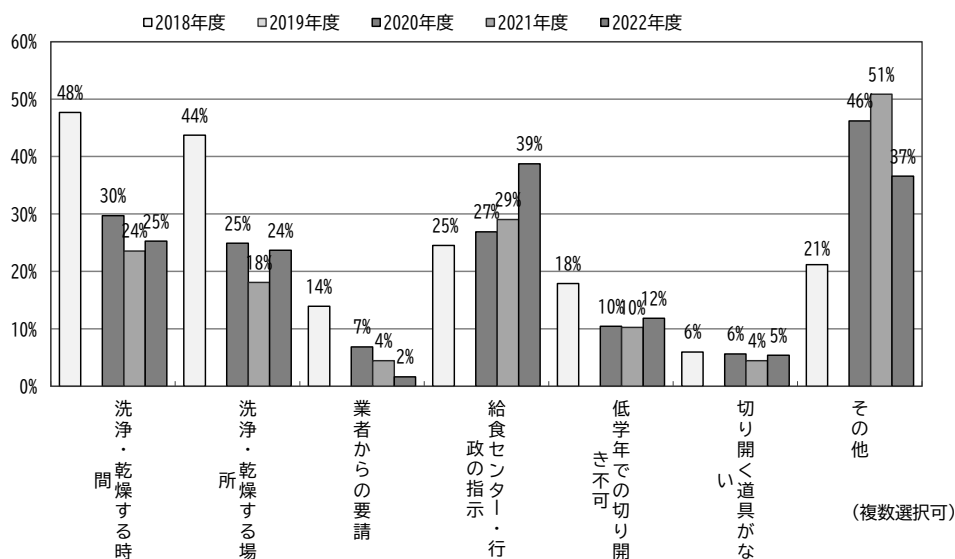
学乳パックを洗浄・乾燥していない小学校の今後の実施予定について、2017 年度までは「実施は考えていない」がおおむね 80%以上で推移してきたが、2018 年度以降はこの比率が低下し 70% 前後で推移した。2022 年度はこの比率が上昇し 77%となった。「今後実施するつもり」は 2018 年度まで 5%未満で推移していたが、2020 年度以降は年々上昇し、2022 年度は 13%で、過去 10 年間で最も高くなった。（図表 2-6-14）。

図 2-6-14 今後の洗浄・乾燥の実施（洗浄等なしと回答した小学校）



紙パックを洗浄・乾燥せずに引き渡している理由について、「給食センター・行政の指示」が 39%、「洗浄・乾燥する時間がない」が 25%となっており、これらの項目が高い割合であることは一貫している。「その他」の具体的内容は、「感染症対策のため」「アレルギーの児童がいる」といった回答が多かったのは昨年度と同様である。（図 2-6-15）

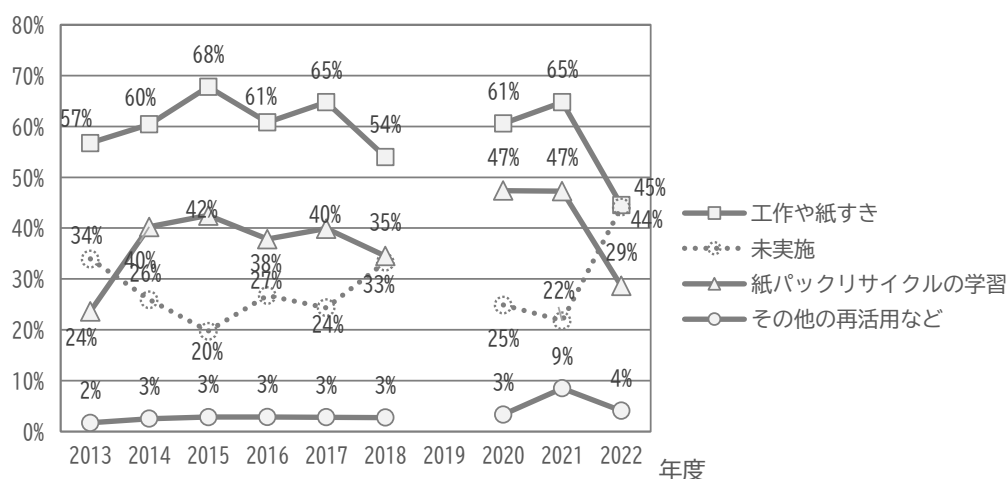
図 2-6-15 学乳パックを洗浄等しない理由



2.6.3 学校における紙パックの再活用等

学校における紙パックの再活用等については複数回答で、2022 年度は「工作や紙すき」が 45%、未実施が 44%であった。未実施のなかには、コロナ前は生活科や理科、図工などで取り入れていた、アレルギーの児童がいるので再活用が難しいなどの回答があった。その他の活用方法としては、体験学習で魚をおろす際にまな板代わりに使用したり、宿泊合宿の際に着火剤として使用したりといった回答があった。(図 2-6-16)

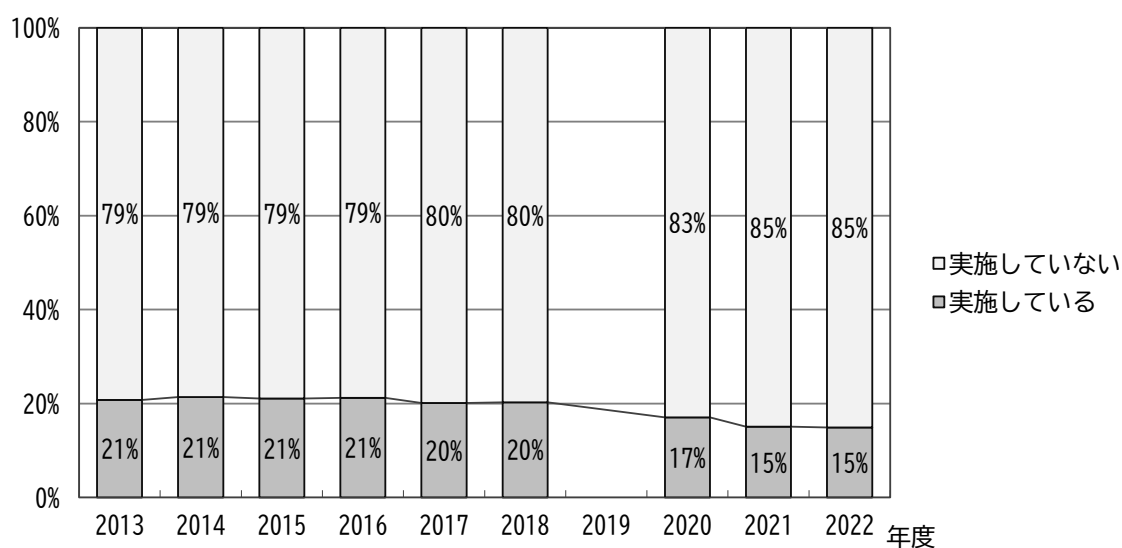
図 2-6-16 学校における紙パックの再活用等の実施内容



2.6.4 家庭からの紙パック回収活動

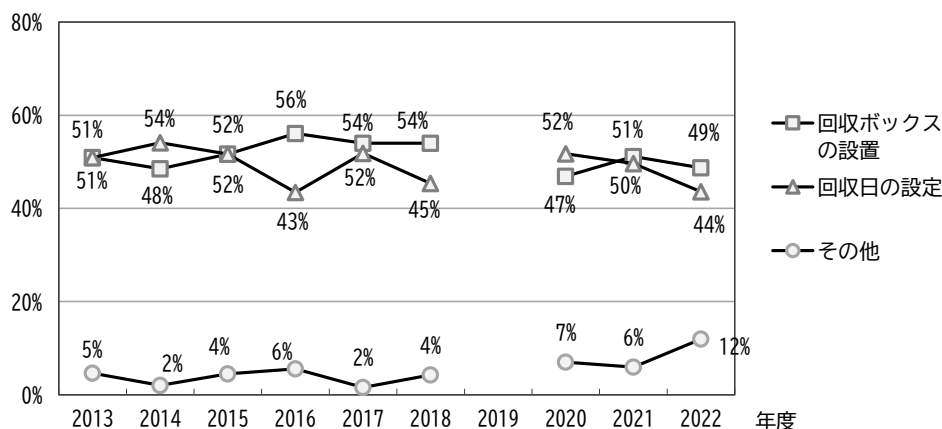
小学校における家庭からの紙パック回収活動の実施率は 2018 年度まで 20%程度で推移してきたが、2020 年度は 17%、2022 年度以降は 15%へと低下している。新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、回収活動を控えているという回答があった。(図 2-6-17)

図 2-6-17 家庭からの紙パック回収実施率



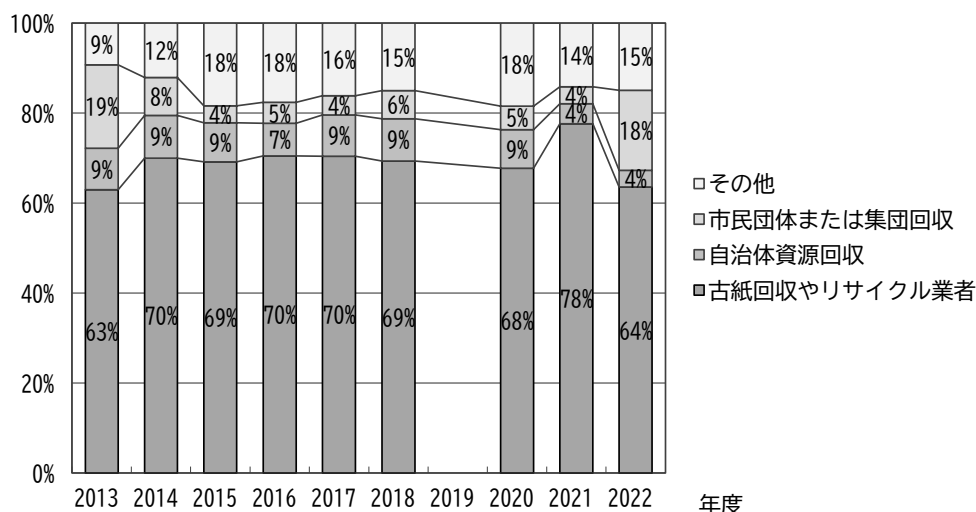
家庭からの紙パックの回収方法は、2013 年度以降、「回収ボックスの設置」がおおむね 50% 台前半で推移しており、2022 年度は 49% であった。「回収日の設定」はおおむね 40~50% 前後で推移していたが、2022 年度は 44% であった。（図 2-6-18）

図 2-6-18 家庭からの紙パックの回収方法



家庭から回収された紙パックの引渡先で最も多いのは古紙回収やリサイクル業者で、2014 年度以降は 70% 前後で推移し、2021 年度に 78% となったが、2022 年度は 64% となった。次に多い自治体資源回収は 2013 年度以降、10% 弱で推移していたが、2021 年度以降は 4% となっている。市民団体または集団回収は年度による変動が大きく、2015 年度以降は 5% 前後で推移していたが、2022 年度は 18% となった。（図 2-6-19）

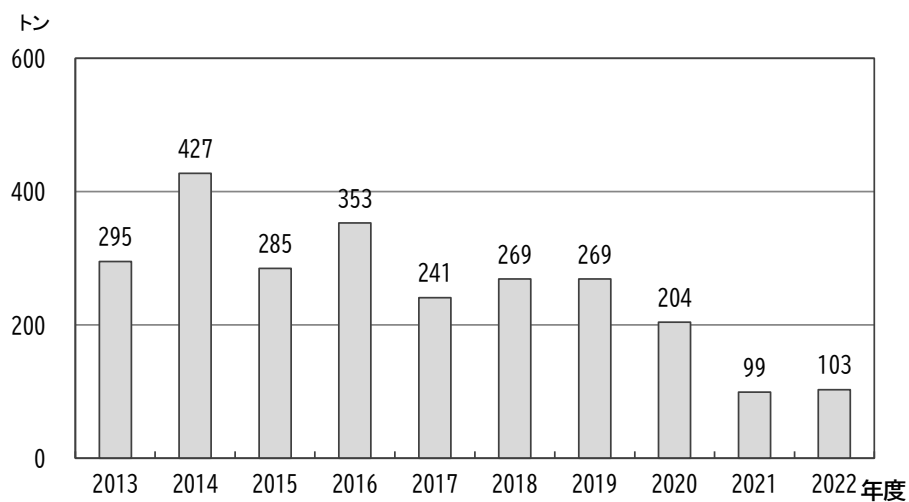
図 2-6-19 家庭から回収した紙パックの引渡先



2022 年度の家庭からの紙パック回収量は、回答があった小学校の回収活動実施率と回収量を把握している小学校の平均回収量を用い、全国の小学校数で拡大推計した 103 トンとした。この値は、

マテリアルフローの集団回収等に加えている。自治体調査から集団回収の可能性があるものは除外している。なお、2019 年度においては新型コロナウイルス感染症対策により小学校での業務量が通常よりも増えていると思われることから、本調査に回答することの負担軽減のため、同年度の調査では家庭からの紙パック回収量についての設問を設けず、家庭からの回収量を前年度と同じとした。（図 2-6-20）

図 2-6-20 小学校における家庭からの紙パック回収推計量
（市区町村把握の可能性のある集団回収を除く）



2.6.5 小学校の自由意見

小学校の主な自由意見を項目別に取りまとめた。

(1) コロナ禍でも洗って開いてリサイクルするにあたって工夫していること

コロナ禍での洗浄時の工夫として、洗浄後の手洗いや消毒のほかに、児童ではなく教員が洗ったり、児童が洗う場合は自分の分だけを洗ったりするなど、さまざまな工夫が見られた。小学校の規模や設備などにもよるためすべての小学校で同じようにできるとは限らないが、参考になる工夫もあると思われる。

※（ ）内の数値は各意見の回答数、次の行以降に主な具体的記述内容を示す。

■ 手洗いや消毒など（9）

- ・洗浄後の手洗い、消毒の実施。
- ・洗い方の指導に加え、終了後によく手を洗うよう重ねて指導。

■ 教員が洗浄するなど（5）

- ・ゴム手袋をして、担任が洗浄。

■ 児童各自が自分が飲んだ分のみを洗浄（5）

- ・自分の紙パックは自分で洗う。

■ 密を避ける（4）

- ・隣と間を空けて洗浄する。
- ・密にならないようにタイミングをずらして洗う。
- ・水道の使用人数を制限する。

■ 静かに洗う（3）

- ・水滴が飛び散らないよう、静かにていねいに洗う。

(2) 調査票に同封した容環協リーフレットやウェブサイトを見た感想・意見

リーフレットやウェブサイトに掲載されている紙パックの開き方や他校での具体的な取組みが参考になったという回答があった一方で、学校では時間と場所の問題がある、アレルギーの児童がいるなどの理由で実施が難しいといった記述もあった。

※（ ）内の数値は各意見の回答数、次の行以降に主な具体的記述内容を示す。

■ 分かりやすくまとめられている（34）

- ・開き方の手順や動画が載っていて分かりやすい。
- ・リサイクルする利点がよく分かった。

- ・開き方や回収されたものがどう処理されるかが分かりやすく載っていた。
- 知らなかった情報を得ることができた、改めて認識した（26）
 - ・36人学級が1日分回収するとトイレトーパー2個分になるという記載が印象に残った。
 - ・牛乳パックを開いて洗浄・乾燥してリサイクルしている学校があるということ自体を初めて知った。
 - ・牛乳パックが上質な資源であることを改めて感じた。
 - ・牛乳パックリサイクルが二酸化炭素発生の抑制につながっていると分かりました。
- 活用した、活用したい（23）
 - ・新1年生にパックの開き方を教えるのにより教材はないか探していた。活用していきたい。
 - ・校内でリーフレットを回覧し、掲示していきたい。
 - ・リサイクルを始めるときに参考にしたい。
 - ・授業内で取り扱うことができればよいなと感じた。
- 実践するのは難しい（19）
 - ・自宅では実施していますが、学校では時間と場所の問題があり行っていない。
 - ・かなりの手間がかかり、コロナでやめてしまったため、再開は難しい。
 - ・乳アレルギーの児童がいるので、校内で牛乳パックを洗うのは難しいと思う。
- 参考になる情報を得ることができた（12）
 - ・コロナ禍が明け、リサイクルを再開する予定である。その効果ややり方等、参考になった。
 - ・他の学校の事例があり参考になった。

（3）学乳パックのリサイクルについてのご意見等

時間やスペースの関係があり学校でリサイクルするのは難しい、離島ではリサイクル業者がいななどの回答があった。その一方で、当然のこととして1年生からリサイクルに取り組んでいる、市でリサイクルし児童の机の中に入れるトレーを作っているなどの前向きな意見もあった。

※（ ）内の数値は各意見の回答数、次の行以降に主な具体的記述内容を示す。

- 学校内で使用済紙パックを再活用している（9）
 - ・理科や図工、作品作りなどにはとても便利に利用させてもらっている。
 - ・歯と口の衛生週間のときに水を入れて使用している。
- 学校でリサイクルを実施するのは難しい（8）
 - ・時間、スペース、設備等の条件が整わないと、学校で実施することは難しい。
 - ・公立学校の業務は多忙を極める。地域やスーパーでリサイクルされているので、学校で取り組むべきとは思わない。
 - ・離島ではリサイクル業者がないため、廃棄処分せざるを得ない。
 - ・乳アレルギーのきつい児童が触れないように気をつけており、取組みが難しい。
- リサイクルを実施している（4）

- ・子どもたちは当然のこととして、1年生から取り組んでいる。
- ・市で牛乳パックをリサイクルして、児童の机の中に入れるトレーを作っている。
- ・区から委託された業者が洗浄からリサイクルまで行っている。

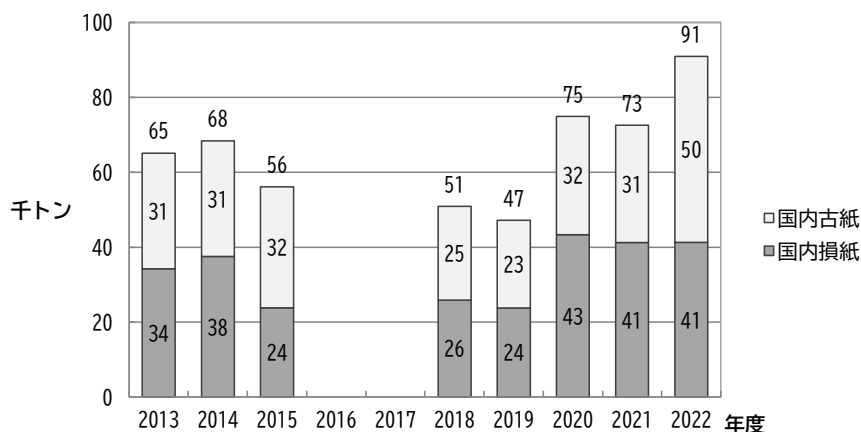
2.7 製紙メーカー

従来の調査結果から紙パックの受け入れの可能性がある製紙メーカーを対象にアンケート調査を行った。回答が得られなかった製紙メーカーでも紙パックの回収や資源化は行われており、以下の調査結果は我が国全体を反映したものではない。なお、2016年度と2017年度については本調査でのアンケートを実施していないため、経年変化のグラフに当該年度の値を示していない。

2.7.1 紙パックの受入状況

回答があった製紙メーカーのうち、90%以上が国内で発生した飲料用紙パック単体を購入し製紙原料として利用している。他社から購入した飲料用紙パックを原料とした古紙パルプを利用している製紙メーカーは31%、飲料用紙パックが混入した他の製紙原料を利用している製紙メーカーが23%であった。なお、回答メーカーが限られていることなどから、下記受入量とマテリアルフローに記載された回収量とは一致しない。(図 2-7-1)

図 2-7-1 製紙メーカーアンケートによる紙パック損紙・古紙の年間受入量の推移



2.7.2 紙パックの再生状況と再生品

紙パックから古紙パルプを生産する際には、ポリエチレンフィルムや繊維の一部等が廃棄物として排出される。紙パック損紙・古紙から再生紙の製品を製造する際の歩留まりは、回答があった製紙メーカーの回答を単純平均すると74.6%であった。ただし、各工場の受入量と受け入れる紙パックの種類が異なるため、再資源化量を計算するにあたっては歩留率を以下のように計算した。アルミなし紙パックの受け入れをしている製紙メーカーごとに、各メーカーの受入量と歩留率を用いて資源化量を算出し、それらを合計することで資源化総量が求められる。これをアルミなし紙パック総受入量で割ると歩留率が算出され、これらの2022年度までの3か年平均として80.7%を用いる。

紙パック輸入古紙を含めた紙パック総受入量93.5千トンのうち再資源化量は75.4千トンで、前年度より0.2千トン増加した。用途別ではトイレトペーパーに59.0千トン、ティシュペーパーに11.3千トンが使用され、再資源化量全体の93.2%を占めた。(図 2-7-2、図 2-7-3)

図 2-7-2 用途別の再資源化量（推計値）

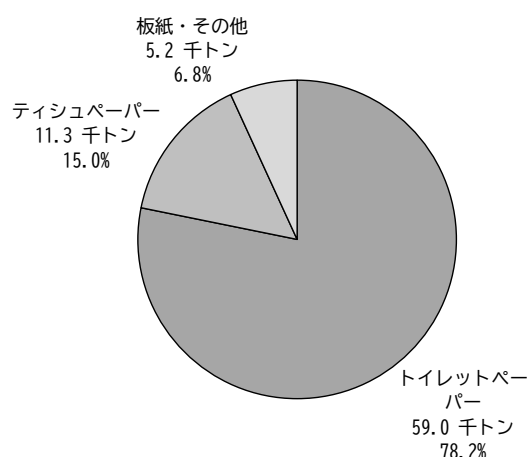
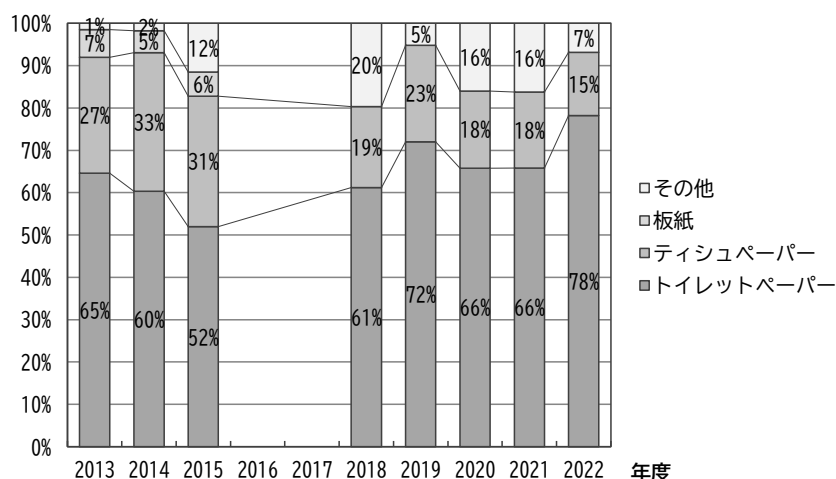


図 2-7-3 製紙メーカーにおける用途別の再資源化比率の推移（推計値）



※ 2018 年度以降の「その他」には「板紙」を含めている。

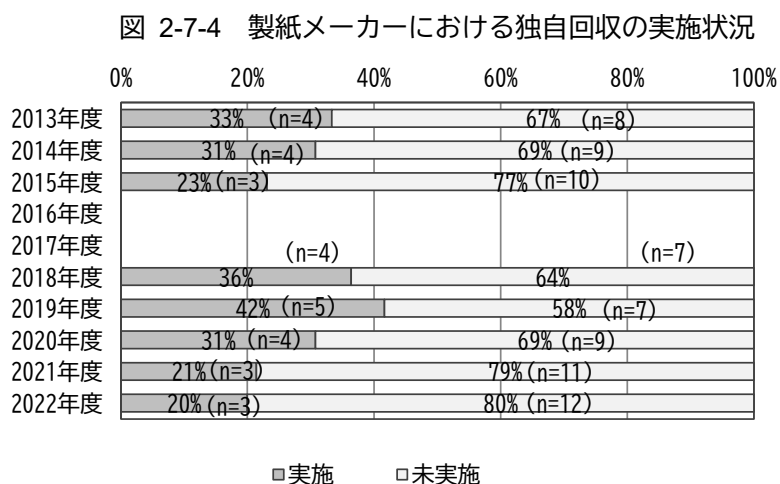
2.7.3 使用済紙パックの独自回収

多くの使用済紙パックは、スーパーマーケットの店頭回収や市町村回収、あるいは集団回収などで回収され、古紙回収業者や古紙原料問屋を介して製紙メーカーへ搬入される。使用済紙パックはこれらの回収チャネル以外に、古紙回収業者や古紙原料問屋、製紙メーカーによって消費者から直接回収（以下「独自回収」）されており、本調査ではこれら独自回収についても調査を実施している。

ここでは製紙メーカーによる独自回収の調査結果について、次節では古紙原料問屋による独自回収の調査結果を取りまとめる。調査票における独自回収の説明は「貴社が設置した回収ボックスや、参加したイベント、周辺住民からの工場への持込など、貴社が消費者から直接回収することを指します。紙パックメーカーや飲料メーカー以外の事業者から直接回収している回収量は含めてください。行政回収や集団回収、スーパーマーケットなどの店頭回収品は除きます。小学校から直接回収

している場合は、その回収量も除いてください。」とした。

回答があった製紙メーカーのうち 2022 年度に独自回収を実施したのは 3 メーカーで、回収量は 48 トンであった。独自回収方法は古紙交換イベント、各地域の組合や各種団体による自主回収、近隣住民の持込等である。この回収量 48 トンをマテリアルフローの家庭系回収量の集団回収等に加えている。(図 2-7-4)



2.7.4 製紙メーカーの自由回答

製紙メーカーの主な自由意見を項目別に取りまとめた。紙パック回収量の減少を懸念する声や、ポリエチレンや廃プラスチックの処理に関する意見があった。

※ () 内の数値は各意見の回答数、次の行以降に主な具体的記述内容を示す。

■ 回収量が減少している (4)

- ・感染症の影響で、ほぼ全ての学校がリサイクルを休止した。
- ・行政回収の拡大を図らない限り回収率が劇的にあがることはない。業界団体からの働きかけが必要。
- ・牛乳パックの減少分を、紙コップ、紙皿等の紙容器で補っている。
- ・紙パックの回収の今後に不安は否めない。

■ ポリエチレンの処理等の負担が大きい (3)

- ・ラミネートの剥離が困難で時間がかかる。
- ・除去されたポリエチレン等は産廃として処理しており、製紙会社で費用を負担している。設備投資に関して補助金が出る仕組みを作れないか。

2.8 古紙原料問屋による独自回収

本節では、2022 年度における古紙原料問屋が消費者から直接回収（以下「独自回収」）している紙パックについて取りまとめる。なお、独自回収の地域別特徴や、回答事業所の意見等を含めた詳細は、別途まとめた調査概要報告書¹⁴を参照されたい。

古紙原料問屋の独自回収調査は 2012 年度実態調査から実施しており、本年度が 11 回目である。従来同様に、全国製紙原料商工組合連合会（以下「全原連」）の協力を得てアンケート調査を実施した。

調査対象は全国古紙原料問屋のうち 649 事業所等とした。アンケート手法は、郵送による発送・回収による。有効回答率は 46.4%であった。

発送数 649、回答数 262

回答率 = 回答数 262 ÷ (発送数 649 - 本社一括回答等 80) = 46.4%

※本社一括回答等の内訳

本社一括回答のため発送事業所から回答なし 76

宛先不明等 4

本社一括回答の 76 を回答ありに含め、宛先不明等を発送数から除くと、回答率は 53.0%となる。

※前年度回答率=56.3%

「独自回収」を下記のように定義した。（アンケート票から引用）

ここでの独自回収とは、問 2 の項目 1 ～ 6 ※を除いた、古紙問屋の皆様が独自に地域の方々から直接回収した紙パックを指します。例えば、貴社が設置した回収ステーション、ボックス、貴社の古紙回収車、貴社が参加したイベントによる回収、周辺の住民や飲食店などからの持込、また、同様の独自回収をしている回収事業者からの納品を指します。

※ 具体的には 1. 集団回収 2. 行政回収（委託分・入札分） 3. スーパー等の店頭回収

4. 飲食店からの直接回収 5. 学校からの直接回収 6. 福祉作業所からの直接回収

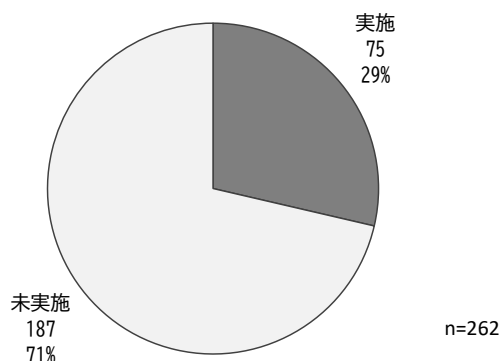
なお、調査対象の選定及び発送、並びに集計・分析はダイナックス都市環境研究所が行った。

¹⁴ 全国牛乳容器環境協議会/株式会社ダイナックス都市環境研究所「2023 年度 紙パックの回収実態に関する調査－結果概要－」2024 年 3 月

2.8.1 紙パックの独自回収実施率と方法

紙パックの独自回収は、回答があった古紙原料問屋 262 事業所等（以下「事業者」という）の 29%にあたる 75 事業者で実施していた。（図 2-8-1）

図 2-8-1 古紙原料問屋における紙パックの独自回収実施率

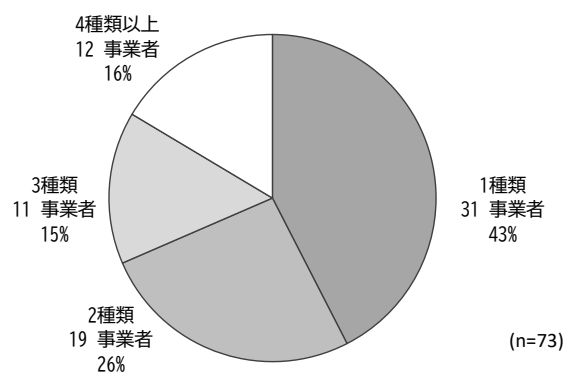


独自回収の方法は次の 8 種類に分け、複数回答で選択してもらった。

回収方法		図表等における表記
1	常時設置の回収ステーションやボックスによる回収	ボックス
2	ちり紙交換などの古紙回収車による回収	回収車
3	参加したイベントでの回収	イベント
4	周辺住民からの持込	家庭系持込
5	飲食店など周辺事業者からの持込	事業系持込
6	独自回収をしている回収事業者からの納品（独自回収分）	独自回収業者持込
7	自社ヤードへの持込	自社ヤード
8	その他	その他

方法別回答は、総回答数 146、1 事業者平均の回答数は 2.0 であった。1 種類のみ実施の事業者が 43%、2 種類実施が 26%、以下、3 種類 15%、4 種類以上は 16%である。（図 2-8-2）

図 2-8-2 古紙原料問屋における紙パック独自回収の実施方法数



回収方法別の実施事業者数は、「ボックス」が 36 で最も多く、「独自回収業者持込」が 35、「自社ヤード」が 32、「家庭系持込」が 27 となっている。図 2-8-2 で見たように 1 種類の方法で回収している事業者が 31 あり、それら事業者（単独回答事業者）の回収方法を見ると、「独自回収事業者持込」が 12、「ボックス」が 10、「自社ヤード」が 4 となっている。

経年で見ても、「ボックス」、「独自回収業者持込」、「家庭系持込」の 3 種類の実施率が高い。2020 年度実態から選択肢として追加した「自社ヤード」による回収は前年度から比率がやや低下したものの、40%を超える比率となっている。（図 2-8-3、図 2-8-4）

図 2-8-3 古紙原料問屋における独自回収方法別の実施事業者数

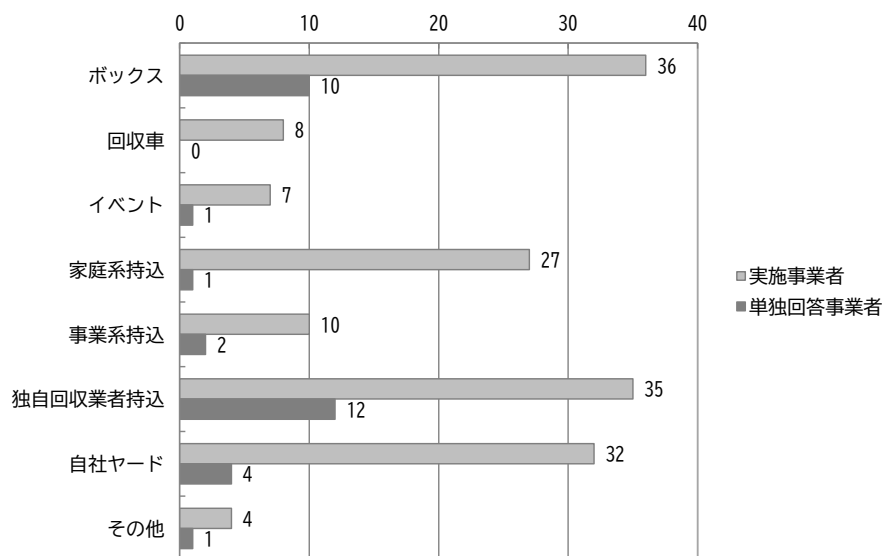
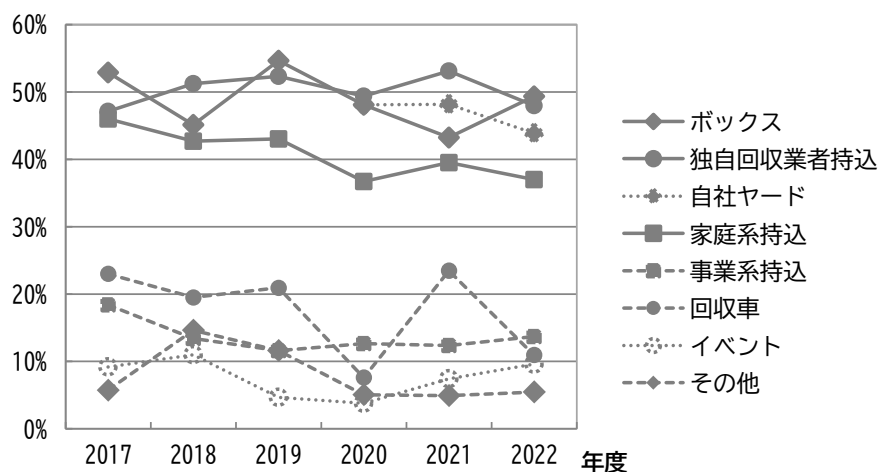


図 2-8-4 古紙原料問屋における独自回収の方法別回答数の 5 か年比較



2.8.2 紙パックの独自回収量

(1) 回収量

回収量の推計方法は過去 5 か年を踏襲する。それ以前は、回答があった事業者の回収量を合計した値を回収量としてきた。具体的には、回答者の回収量から異常値を取り除き、自由記入等から独自回収とみなせないものを除く等の処理をしたのちの合計量を回収量とした。しかし、この推計方法は、未回答事業者の回収を反映していない。

過去 5 か年同様、回答率がある程度高かったことを踏まえて、未回答事業者の回収量を反映することとした。方法としては、地域性を勘案して、地域別に未回答事業者の回収量を推計し、これらを足し合わせた。地域を重視した理由は、地域別に全原連事業者数とアンケート回答事業者数を比較すると、近畿で回答率が低いなど地域差がみられること、また、後述するように地域別の実施率や回収方法にも差が見られることによる。

地域別に推計した回収量は、本年度の発送先のみで延長推計した場合は 4,445 トン、全事業者への延長推計量は、9,431 トンとなった。(表 2-8-1、表 2-8-2)

表 2-8-1 地域別に見た全原連事業所数、発送数、有効回答数、有効回答率等

	①全事業者数	②有効発送数	発送率 ②/①	③有効回答数	有効回答率 ③/②	対事業者回答率 ③/①
北海道	55	33	60%	18	55%	33%
東北	73	37	51%	21	57%	29%
関東	593	261	44%	133	51%	22%
中部・北陸	268	121	45%	66	55%	25%
近畿	213	87	41%	33	38%	15%
中国・四国	84	44	52%	26	59%	31%
九州・沖縄	129	64	50%	32	50%	25%
合計	1,415	647	46%	329	51%	23%

表 2-8-2 地域別の推計回収量

	①有効回答回収量	②有効回答率	同左延長回収量 ①/②	③対事業所回答率	同左延長回収量 ①/③
北海道	337	55%	618	33%	1,029
東北	103	57%	182	29%	358
関東	977	51%	1,917	22%	4,356
中部・北陸	588	55%	1,077	25%	2,386
近畿	32	38%	84	15%	207
中国・四国	263	59%	445	31%	850
九州・沖縄	61	50%	121	25%	244
合計/平均	2,360	51%	4,445	23%	9,431

採用する回収量は、過大推計にならないように、全事業所延長推計量 9,431 トンではなく、本年度のアンケート対象者のみに限定した 4,445 トンとする。

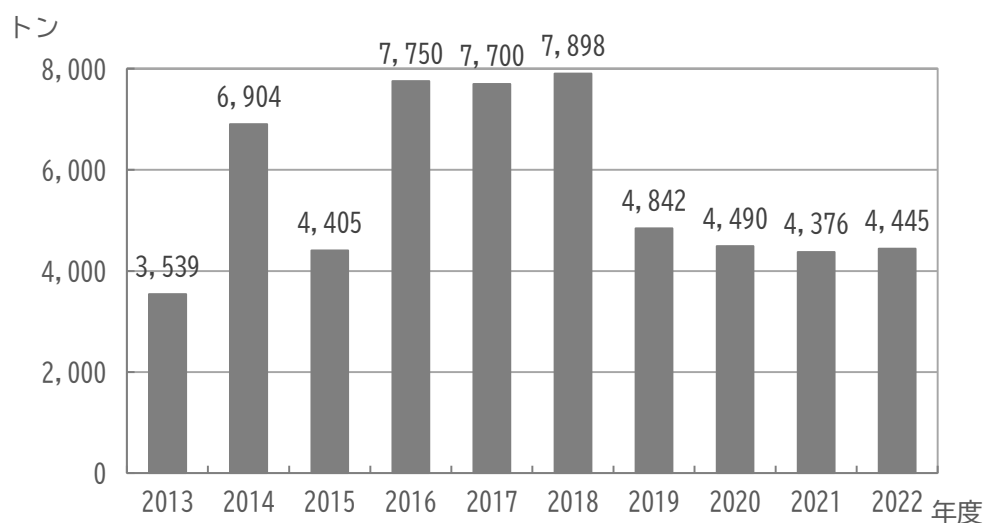
さらに、4,445 トンを家庭系と事業系に配分する。配分方法は、回収方法についての回答に基づき、「ボックス」、「回収車」、「イベント」、「家庭系持込」を家庭系、「事業系持込」を事業系とし、「独自回収業者持込」と「その他」は家庭系と事業系の比率で按分している。ここで方法別の比率は、回収方法別の単独回答をもとに求めている。最終的な分割結果は次のとおりである。

家庭系：4,147 トン (93.3%)

事業系： 298 トン (6.7%)

2013 年度以降の回収量の変化を見ると 2018 年度までは増減を繰り返しながら増加傾向にあった。2016 年度からの 3 年間は 7,000 トン台後半で推移していたが、2019 年度以降は 4,000 トン台で推移し、2022 年度は 4,445 トンとなった。(図 2-8-5)

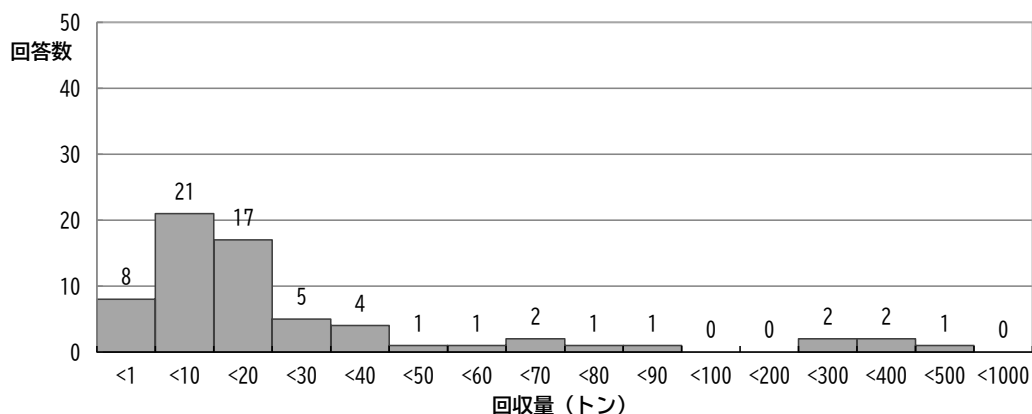
図 2-8-5 古紙原料問屋における独自回収量（経年）



(2) 事業者あたりの回収量の分布

本年度回答があった事業者の年間回収量の分布を見ると、1 トン以上 10 トン未満（図では「<10」）が 21 事業者で最も多く、次いで 10 トン以上 20 トン未満（<20）が 17 事業者、1 トン未満（<1）が 8 事業者であり、これら 3 区分で回答のあった 66 事業者の 70%を占める。また、100 トン以上を見ると、100 トン以上 200 トン未満（<200）から 1,000 トン未満（<1000）が 5 事業者ある。これらの傾向は従来と変わらない。（図 2-8-6）

図 2-8-6 古紙原料問屋における紙パックの独自回収量の回答分布



(注) 「<1」は 1 トン未満、「<10」は 1 トン以上 10 トン未満を指す。

回収量規模別の事業者数を見ると、年間 100 トン以上回収している事業者は全体の 8%を占め（図 2-8-7）、これらの事業者によって総回収量の 59%が回収されている（図 2-8-8）。

図 2-8-7 古紙原料問屋における回収量別事業者比率

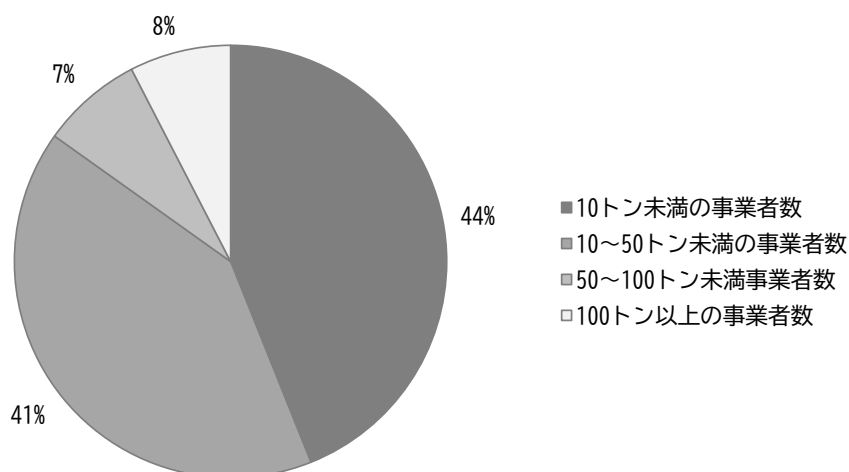
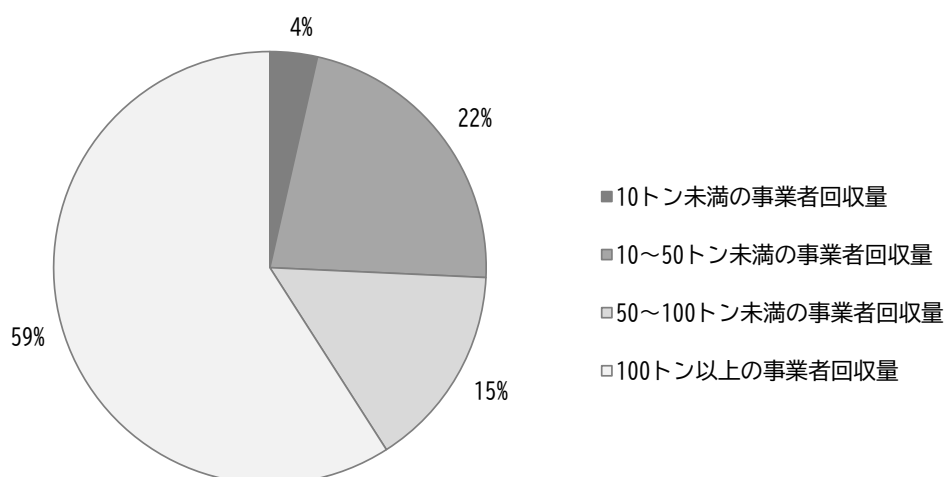


図 2-8-8 古紙原料問屋における回収量別事業者の回収量比率



(3) 調査の課題

過去、年度ごとに回収量が大きく変動したことから、本年度は過去 5 か年に引き続き、調査対象者を従来の 4 割強に絞ることで回答率の向上と調査の信頼性の確保を目指した。その結果、アンケート回答率は上昇した。ただし、本社一括の回答が増加していること、会社単位と事業者単位の回答が混在していること、また、会社の組織、例えば子会社や関連会社などが複雑化しており、推計・分析にあたって注意が必要になってきている。

これらの変化や、独自回収に地域性が見られること、地域による回答率の差異が大きいことなどから、どのような推計方法が実態に近いのかさらに検討を重ねていく必要がある。

回答側の事業者からみたとき、紙パックは他の古紙に比べて絶対量が少ないため、独自回収についても紙パックのみを特定する困難さがあると想定される。回答率を高める工夫も含めて、アンケート票の改善等も必要と思われる。

なお、自由意見では現在の古紙原料問屋が置かれている状況及び今後の課題や要望等が寄せられている。洗浄した状態での排出を徹底してほしいといった回答のほか、注ぎ口に関する意見も寄せられた。回収業者の自助努力では回収量を増やすことは難しい、受け入れ先が安定してくれればもっと回収しやすくなるといった回答もあった。

2.9 アルミ付き紙パックのリサイクルの現状

本調査ではアルミ付き紙パックのリサイクルについても一部調査を行っている。アンケート調査からみえたアルミ付き紙パックのリサイクルの現状について記述した。

2.9.1 アルミ付き紙パックの販売量

紙パックメーカーから飲料メーカーへの紙パック販売量は、70 千トン前後で増減を繰り返している。2022 年度は 69 千トン前年度より 0.2 千トン増加した。（対前年度比 0.3%）

容量別に見ると、小型容器（500ml 未満）は 0.1 千トン（対前年度比 0.2%）減少し、大型容器（500ml 以上）が 0.3 千トン（同 0.8%）増加した。

飲料種類別では、果汁飲料が前年度より 1.6 千トン（対前年度比 8.2%）、飲用牛乳が 0.5 千トン（同 10.3%）増加した。また、発酵乳等は前年度より 0.7 千トン（対前年度比 52.9%）、アルコール飲料は 0.9 千トン（同 7.1%）減少した。（表 2-9-1）

表 2-9-1 容量別と中身種類別のアルミ付き紙パック国内販売量

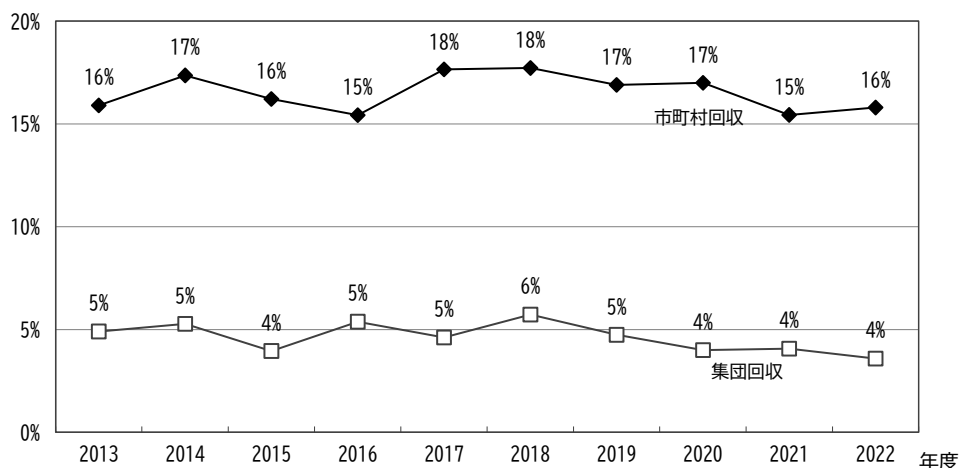
(単位:トン)										
区分		1994 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2022年度 対前年度		
								増減	%	
アルミ付き紙パック販売量		71,422	70,319	72,469	70,126	69,075	69,276	+201	+0.3%	
容量	大型容器（500ml以上）	37,879	34,028	35,374	34,954	33,423	33,693	+270	+0.8%	
	小型容器（500ml未満）	33,543	36,291	37,095	35,172	35,652	35,583	-69	-0.2%	
飲料種類	飲用牛乳	大型容器	2,680	2,056	2,310	1,728	1,675	1,885	+210	+12.5%
		小型容器	10,900	2,181	2,952	2,650	2,807	3,060	+253	+9.0%
		計	13,580	4,238	5,262	4,378	4,482	4,945	+463	+10.3%
	発酵乳等	大型容器	0	167	225	190	174	208	+34	+19.5%
		小型容器	3,200	1,327	1,328	1,240	1,118	401	-717	-64.1%
		計	3,200	1,494	1,553	1,430	1,292	609	-683	-52.9%
	果汁飲料	大型容器	6,719	3,229	2,990	2,133	1,876	2,493	+617	+32.9%
		小型容器	18,104	18,944	18,824	18,422	18,194	19,224	+1,030	+5.7%
		計	24,823	22,172	21,814	20,555	20,070	21,717	+1,647	+8.2%
	清涼飲料	大型容器	9,590	14,552	16,946	17,135	17,390	17,667	+277	+1.6%
		小型容器	809	13,266	13,440	12,386	13,062	12,462	-600	-4.6%
		計	10,399	27,817	30,386	29,521	30,452	30,129	-323	-1.1%
	アルコール飲料	大型容器	18,890	14,024	12,903	13,768	12,308	11,440	-868	-7.1%
		小型容器	530	573	551	474	471	436	-35	-7.4%
		計	19,420	14,597	13,454	14,242	12,779	11,876	-903	-7.1%

2.9.2 自治体におけるアルミ付き紙パックの回収

アルミ付き紙パックの市町村回収実施率は、ここ数年 15～18%で推移し、2022 年度は前年度から 1 ポイント高い 16%であった。集団回収は 4～5%で推移し、2022 年度は 4%であった。(図 2-9-1)

回収方法は紙製容器包装としての回収が 43%を占め、以下、他の古紙類として回収 (26%)、アルミなし紙パックとの混合回収 (23%) の順になっている。

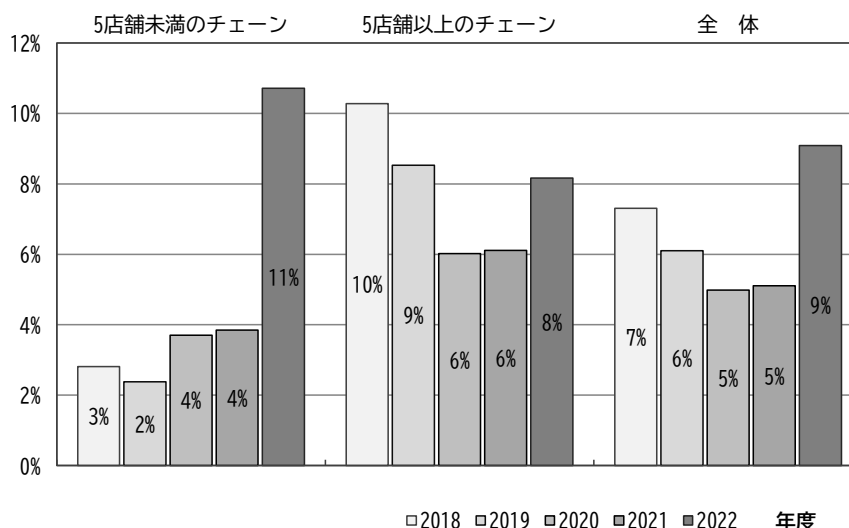
図 2-9-1 アルミ付き紙パックの回収実施率推移



2.9.3 店頭回収におけるアルミ付き紙パック回収

スーパーマーケットの独自調査によれば、アルミ付き紙パックの店頭回収は、中堅・中規模チェーンにおいては 5 店舗以上のチェーンの 8%、5 店舗未満のチェーンの 11%で実施され、全体の実施率は 9%であった。特に 5 店舗未満のチェーンでの実施率の変動が大きい、動向の変化というより回答サンプル数が少ないことによるものと考えられる。(図 2-9-2)

図 2-9-2 アルミ付き紙パックの店頭回収実施率



2.9.4 アルミ付き紙パックのマテリアルフロー

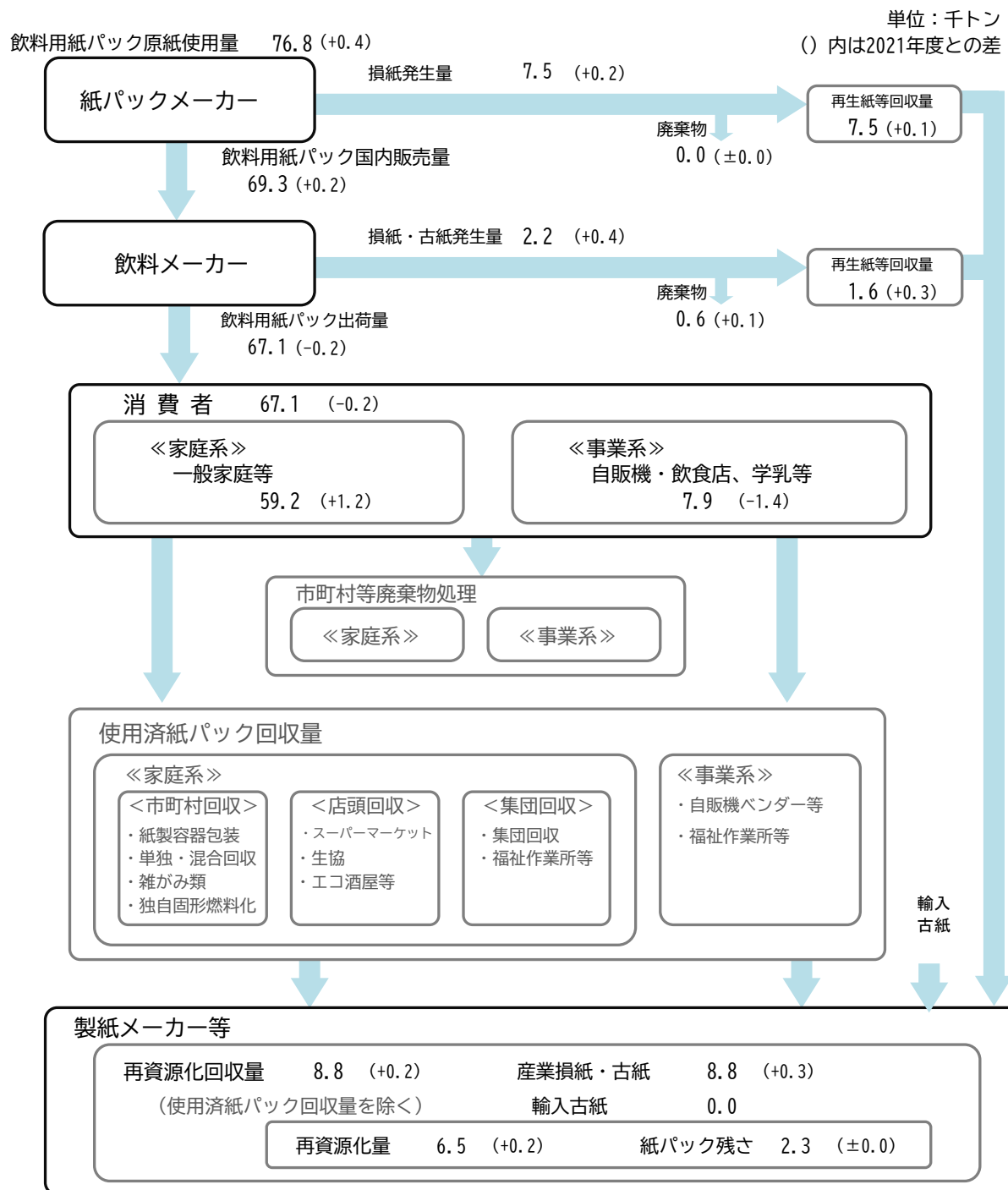
紙パックメーカーと飲料メーカーの産業損紙・古紙から推計したアルミ付き紙パックのマテリアルフローを示す。なお、アルミ付きの使用済紙パック回収量は本調査の対象外であるため、このマテリアルフローには含めていない。また、輸出入の取り扱いアルミを利用していない紙パックのマテリアルフローと同様、海外に輸出した紙パックは対象外とし、原紙使用量及び損紙発生量に計上しないこととした。(図 2-9-3)

紙パックメーカーにおける 2022 年度の飲料用紙パック原紙使用量は 76.8 千トンで、前年度より 0.4 千トン増加した。このうち国内販売量が 69.3 千トンであった。産業損紙は 7.5 千トンで、そのすべてが再生紙等の原料として回収された。なお、紙パックメーカーに関する数値は、全メーカーからのアンケート集計値であり推計は行っていない。

飲料メーカーの紙パック出荷量は 67.1 千トンで前年度より 0.2 千トン減少した。このうち家庭系出荷量は 59.2 千トンで前年度から 1.2 千トン増加した。自販機・飲食店と学乳等の事業系出荷量は 7.9 千トンで前年度から 1.4 千トン減少した。家庭系と事業系の出荷量比率は、飲料メーカーのアンケート結果だけでは年度ごとの変動が大きいため、最近 3 か年の平均値と紙パックメーカー出荷量を用いて補正している。産業損紙・古紙発生量は 2.2 千トンで、そのうち 1.6 千トンが再生紙等の原料として回収された。飲料メーカーが海外輸入しているアルミ付き飲料については数量が少ないこと等からここでは反映していない。

製紙メーカー等で受け入れる産業損紙・古紙量は合計で 8.8 千トンとなり、前年度より 0.3 千トン増加した。アルミ付き紙パックの損紙・古紙を受け入れている製紙メーカーの平均歩留率 3 か年平均の 73.5%を用いると再資源化量は 6.5 千トン、残りの 2.3 千トンが残さ処理されたことになる。

図 2-9-3 2022 年度 アルミ付き紙パックマテリアルフロー
(使用済紙パックのフローは除く)



(注) 飲料メーカーから排出される再生紙等回収量には固形燃料化分を含む。

※上記フローは、国内販売分のみを対象としている。

※四捨五入しているため、合計と一致しない箇所がある。

※使用済紙パック回収量などは、本調査では詳細までは把握していないため、ルートのみ図示している。

3 まとめと今後の課題

3.1 調査のまとめ

(1) 紙パック回収量と回収率

2022 年度の飲料用紙パック原紙使用量は 208.5 千トンで、このうち 183.1 千トンが飲料用紙パックとして飲料メーカー向けに国内に出荷された。原紙使用量は前年度より 2.8 千トン減少し、紙パックメーカーから飲料メーカーへの国内販売量は 1.9 千トン、飲料メーカーからの出荷量は 2.3 千トン減少した。国内出荷量の内訳は、家庭系が 158.0 千トンで前年度より 2.9 千トン減少し、事業系が 22.8 千トンで 0.6 千トン増加した。

紙パックメーカーと飲料メーカーの産業損紙・古紙を含む国内紙パック回収量は 80.6 千トンで前年度より 1.4 千トン減少した。使用済紙パック回収量は家庭系が 45.6 千トンで前年度より 1.2 千トン減少し、事業系が 7.6 千トンで 0.3 千トン増加し、合計では 53.2 千トンで 0.9 千トン減少した。また、紙パックメーカー等の産業損紙・古紙の回収量は 27.5 千トンで 0.4 千トン減少した。

これらの結果、産業損紙・古紙を含む紙パック回収率は 38.7%で前年度から 0.1 ポイント低下した。使用済紙パック回収率は 29.4%で 0.1 ポイント低下、家庭系使用済紙パック回収率は 28.8%で 0.3 ポイント低下した。

なお、使用済紙パックのうち他の古紙として回収された後に紙パックとして選別・資源化されながらも回収量に計上されていないものが 2022 年度は約 1.9 千トンあると推計され、これを紙パック回収量及び使用済紙パック回収量に加えると、回収率はそれぞれ 39.6%、30.5%となる（回収量の詳細は（3）①にて後述する）。

(2) 紙パックの取引価格

市区町村における紙パックは、市町村回収では 99%、集団回収（市区町村把握分）でも 96%が有価もしくは無償で取引されている。2022 年度の平均取引価格は市町村回収では 5.8 円/kg、集団回収では 4.3 円/kg であり、それぞれ前年度から 0.9 円/kg、0.2 円/kg 上昇した。

(3) 他の古紙による回収、及び家庭での再活用の回収率への反映

①他の古紙による回収量

紙パックは他の古紙類で回収されることがある。市町村回収では、紙製容器包装、雑がみ類、及び雑誌類に排出される紙パックは 7.8 千トンと推計された。これらのうち回収後に紙パックとして選別・資源化されながらも、紙パックの回収量に計上されない量は 1.4 千トンと推計された。また、集団回収の雑がみ類及び雑誌類で回収された紙パックのうち同様に紙パック回収量に計上されない量は 0.6 千トン、合計 1.9 千トンと推計された。

②家庭での再活用量

紙パックは、家庭や学校などでさまざまに再活用されている。このうち、2017 年度消費者インターネットアンケート調査によれば、家庭でまな板などに再活用されており、2022 年度の飲用牛乳紙パック（500ml より大きい）販売量 97,859 トンのうち家庭系を対象として計算すると、再活用後に廃棄される牛乳 1000ml の紙パックは 9.7 千トンと推計された。

③他の古紙による回収と家庭での再活用を反映した回収率

仮に、①の他の古紙による回収で回収量に計上されていない 1.9 千トンを実収量として回収率の分子に加え、②の再活用後に廃棄された紙パック 9.7 千トンを家庭で有効活用したにもかかわらず再資源化できない紙パックとして回収率の分母から控除すると、紙パック回収率（損紙・古紙を含む）は 41.5%、使用済紙パック回収率は 32.2%となる。

（４）感染症の影響

学乳パックの回収に関しては 2022 年度も引き続き新型コロナウイルス感染症の影響はあったものの、コロナ前と変わらずにリサイクルしている小学校や、飲み終わった紙パックの洗浄方法を工夫している小学校もあった。学校独自処理回収率は前年度に比べて 2.8 ポイント上昇し、その回収量は 0.4 千トン増加して 4.4 千トンとなった。乳業メーカー引取量を合わせると学乳パックの回収率は 43.7%、回収量は 5.8 千トンと、いずれも前年度を上回った。

感染状況が落ち着き、学校生活での日常が戻りつつあるなかで、いかに回収を進めるかが課題である。

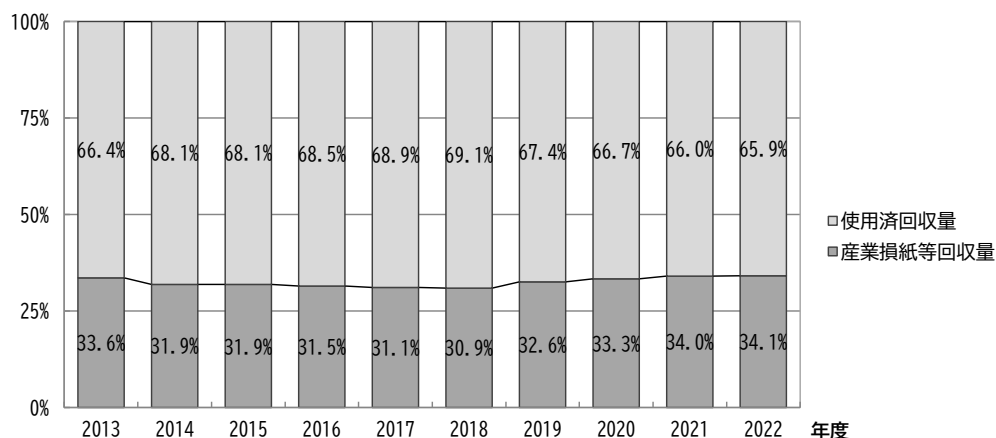
3.2 今後の課題

(1) 回収率の向上

①使用済紙パックの回収促進の必要性

ここ 10 年間の回収紙パックを産業損紙等（紙パックメーカー、飲料メーカーの損紙・古紙）と使用済紙パックに分けると、使用済回収量の比率が徐々に増えていたが、2019 年度以降は産業損紙等回収量の比率が増加している。絶対量を見ると産業損紙等の回収量は減少していることから、使用済回収量の減少が大きいことがうかがえる。（図 3-1）

図 3-1 回収紙パック量の産業系と使用済比率の推移



輸入の増加や生産の効率化に伴い、今後、産業損紙の回収量が増加する可能性は小さく、使用済紙パックの回収量で紙パック全体の回収率が決定される構造は強まると想定される。したがって、使用済紙パックの回収量を従来にもまして増加させていく必要がある。

使用済紙パックの消費は、その約 9 割が家庭系である。したがって、使用済紙パックの回収量を増加させるためには、家庭系紙パックの回収促進が最重要の課題となる。しかしながら店頭回収をはじめとして、家庭系各ルートでの回収量は減少気味である。

これには次のようなさまざまな要因が影響していると考えられ、それぞれに対応が求められる。

- ・他の古紙類に排出される紙パックが多いこと
- ・未登録集団回収団体の回収量が把握しきれていないこと
- ・家庭において再活用された後にその大半が廃棄されること
- ・回収をほとんど実施していない販売チャネルの増加
- ・回収・再生インフラが整備されていない地域があること
- ・紙パックリサイクルの大切さを十分に伝えられていないこと
- ・（中身飲料では）牛乳以外の紙パックの回収が進んでいないこと
- ・プラスチックの口栓付きの容器に代表される紙パックの多様化
- ・高齢化や少子化、外国人労働者の増加といった社会的な変化
- ・中国の輸入規制の影響

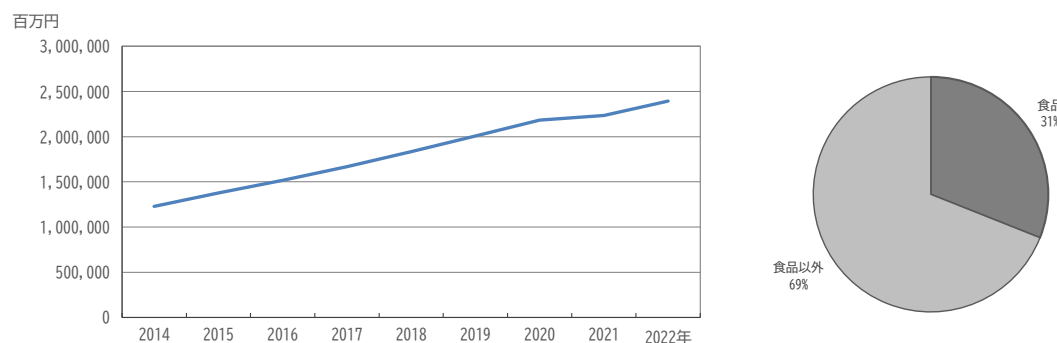
以下、このうちいくつかの課題につきさらに考察する。

②紙パックの回収・再生インフラの整備支援

i) 回収をほとんど実施していない販売チャネルの増加と対応

ドラッグストアの牛乳販売額は、「令和 3 年経済センサス－活動調査 事業所に関する集計 産業別集計 卸売業，小売業に関する集計 品目編」によれば、小売業計（卸売業を除く）の 3.8%を占める。また、ドラッグストアは、牛乳を含む食品の売上が急増しており、商業動態統計によれば 2022 年度では 2.4 兆円に達し、全売上高の 30%に達するまでになった。（図 3-2）

図 3-2 ドラッグストアの食品売上の推移と 2022 年度売上比率（商業動態統計より作成）

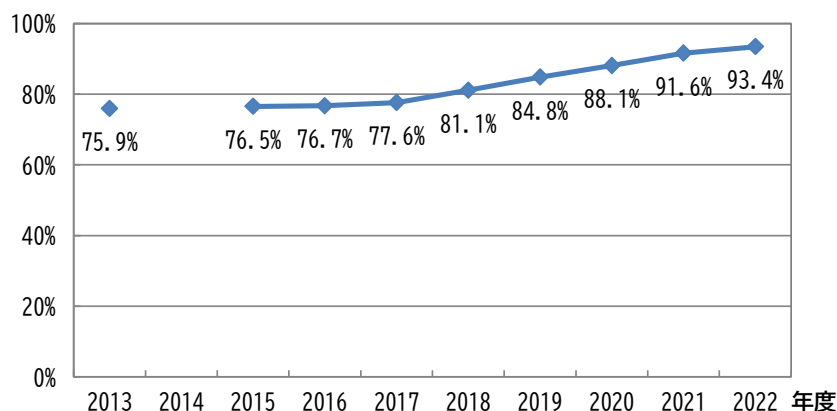


基本調査では、主なドラッグストアにも調査票を送付しているが、ほとんど回答が得られていない。ドラッグストアで紙パックを回収している店舗があるが、その多くは市区町村の拠点回収の回収場所のひとつとなっている。ドラッグストア独自で回収物の流通ルートを構築できないのであれば、市町村回収の拠点としての役割を果たすことが考えられる。これは、コンビニエンスストアでも同様である。市町村回収の拠点とするためには、ドラッグストア等と市区町村双方への働きかけが必要である。

ii) 学乳パックの引取先

学校給食用牛乳の容器はびんから紙への切り替えが進んでいる。2013 年度から 2017 年度まで 70%台で推移していた紙パック比率は 2018 年度に 80%を超え、2022 年度は 93.4%となり、この数年で急激に伸びている（図 3-3）。

図 3-3 学校給食用牛乳における紙パック比率の推移（学校給食用牛乳供給事業概況より作成）



（注）2014 年度は容器別内訳が公開されていないため、ブランクになっている。

この点に関し、仮に空き容器の引取先が決まらないまま紙パックへの切り替えが行われてしまうと、やむを得ず焼却処理されることになる可能性が高い。また、従来リサイクルが行われている小学校において回収事業者が撤退する際、それに代わる回収業者が見つからない場合には、やはりリサイクルされずに焼却処理されてしまう。容器の切り替えや回収事業者の撤退などに備え、学乳パックを引き取る事業者に関する情報を整備する必要があると思われる。（図 2-6-10 も参照）

③回収率向上のための啓発

紙パックリサイクルに関する大切な情報が十分に伝えられていない可能性がある。本報告書概要版の裏表紙には、「1000ml の紙パック 6 枚はトイレットペーパー1 個分のパルプに相当」「目印は紙パックマーク」「雑誌や雑がみなどと混ぜないで」「牛乳だけでなく、他の紙パックもリサイクル」など、紙パックリサイクルを促進する上で重要な情報が記載されている。しかしながら、市区町村が住民に配布したりウェブサイトに掲載したりしている、ごみ・リサイクルに関する広報に、これらの情報が必ずしも書かれているとは限らない。図 2-3-40 に示されるように、紙パックマークを掲載して周知している市区町村 29.6%、トイレットペーパーなどにリサイクルされていることを発信しているのは 12.0%、1000ml の紙パック 6 枚という具体的な値を用いて説明しているのは 6.9%にとどまっている。また、飲料種類別に見ると牛乳パックに比べ、それ以外の飲料の回収率が相対的に低いとの調査結果があり、このことは自治体の広報や小売店の店頭回収ボックス等における表記が「紙パック」ではなく「牛乳パック」となっているところがあることと無関係ではないとも思われる。

紙パックの回収量を増やすためには、こうした基本的かつ大切な情報を多くの消費者に届ける必要がある。そのためには、市区町村の広報を始めとして、あらゆる手段を用いて情報を発信する必要がある。

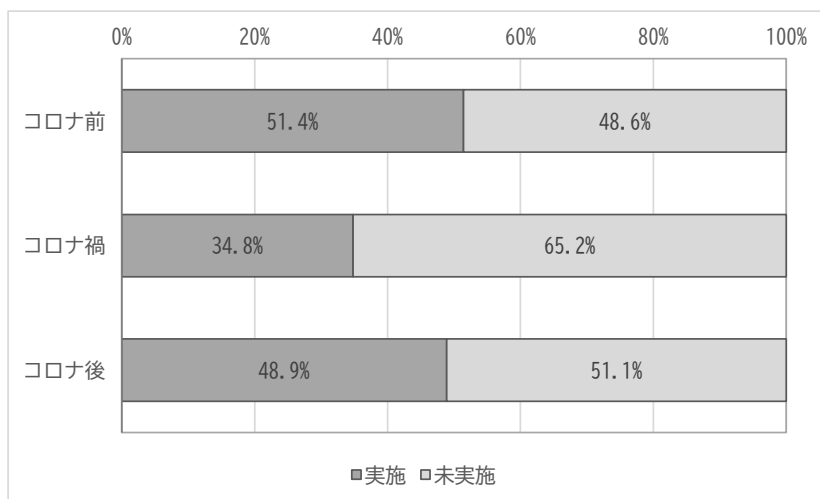
④次世代を担う子どもたちの環境マインド向上

学乳パックは、子どもたちが学校生活の中で毎日触れるものであり、これをリサイクルすることは、次世代を担う子どもたちの環境マインド向上につながるものである。しかしながら、新型

コロナウイルス感染症の影響もあり、学乳パックのリサイクルが停滞気味である現状がある。

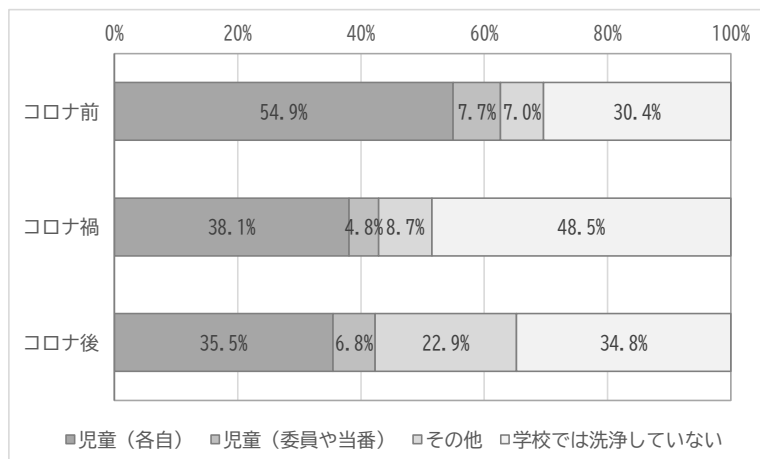
同感染症の影響により学乳パックのリサイクル実施状況がどのように変化しているのかを、同感染症流行前（コロナ前）と同感染症流行期間中（コロナ禍）で比較すると、コロナ前は 51.4% が実施していたのに対し、コロナ禍では 34.8% に落ち込んだ。同感染症収束後（コロナ後）は実施予定と回答しているのは 48.9% となっており、コロナ前のリサイクル実施状況に戻る事が期待される。（図 3-4）

図 3-4 コロナ前後のリサイクル実施状況及び実施予定



紙パックの洗浄実施者をコロナ前とコロナ禍で比較すると、「児童（各自）」「児童（委員や当番）」の比率が低下している一方で、「その他」の比率は増加している。コロナ禍でもリサイクルを実施している小学校ではさまざまな工夫が行われているが、それらのうちのひとつとして、児童ではなく教職員が洗浄するなどしていることがわかる（75 ページ「小学校の自由意見」参照）。また、「児童（各自）」と「児童（委員や当番）」の比率の合計はコロナ禍とコロナ後であまり変化がないのに対し、コロナ後の「学校では洗浄していない」の比率はコロナ禍よりも 10 ポイント以上低下している。（図 3-5）。

図 3-5 コロナ前後の紙パック洗浄実施者



コロナ後の回収率をコロナ前と同様の水準に戻すためには、コロナ禍における洗浄実施者が誰であったかの実態を把握するとともに、各学校における工夫を関係者と共有することも必要と思われる。学乳パックを廃棄するかリサイクルするかを決めているのはどこであるか、また、リサイクルする場合の引渡先を決めるのはどこであるかは、いずれも全国一律ではないようである。本年度の調査では、回答のあったうちの 57%が教育委員会、35%が学校ごとにリサイクルするか否かを決めていると回答している（図 3-6。63 ページ図 2-6-3 の再掲）。また、リサイクルする場合の引渡先については、74%が教育委員会、18%が学校ごとに決めていると回答している（図 3-7。68 ページ図 2-6-8 ではリサイクルしない場合も含めてグラフ化している）。

図 3-6 リサイクルするか否かの決定権

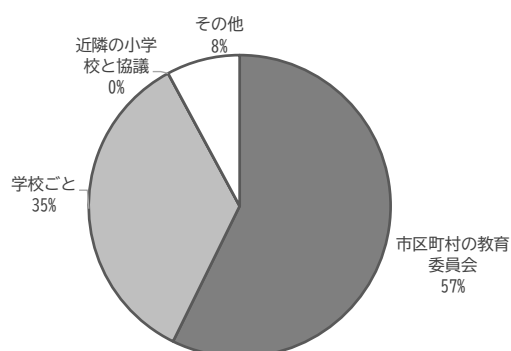
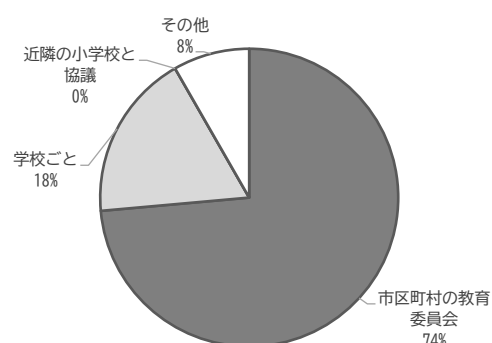


図 3-7 リサイクルする場合の引渡先の決定権

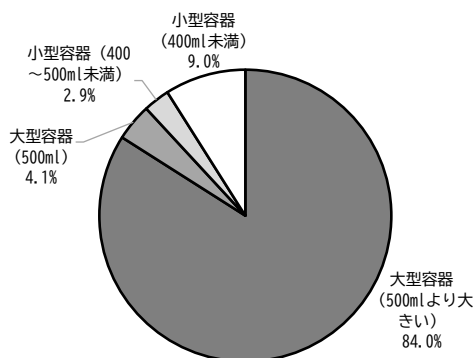


感染症以外にも、アレルギーの心配やリサイクルするための時間の確保、引き取り手（回収事業者）の問題など、学乳パックのリサイクルが停滞している要因のいくつかがアンケートから明らかになっている。子どもたちの環境マインド向上の第一歩とも言える学乳パック回収率向上のためには、教育委員会のみならず各学校とのコミュニケーションを通じて、個別に抱えている問題点を明らかにし、解決のヒントとなるような情報を共有する必要がある。

⑤多様化する紙パックへの対応

牛乳 1000ml の回収率が高く、500ml や他飲料の紙パックの回収率は相対的に低いことがわかっている。紙パックを回収している市区町村や小売店などにおいて 500ml 以上のものに限定して回収しているところがあり、そうしたところでは（紙パックが回収の対象になっているにもかかわらず）500ml 未満の紙パックが可燃ごみとして処理されてしまう。最近では 400ml 以上 500ml 未満の容量の紙パック飲料が販売されるようになっており（図 3-8）、これらのものの中には 500ml 紙パックと資源価値が変わらないものもあると思われ、市区町村や小売店がこれらのものを回収対象に加えることを検討する必要があるようにも思われる。なお、14 ページ図 1-4-12 はすべての紙パックメーカーの値を集計したものであるのに対し、図 3-8 は回答を得られた飲料メーカーの値を集計したものであるため、構成比に若干の違いが見られる。

図 3-8 飲料メーカーが販売する紙パック飲料の容量の構成比



このほか、近年増えてきている口栓付きの紙パックについても回収ルートや地域によって回収対象とするか否かは不統一な状況にある。受皿となる地域の古紙原料問屋との調整を踏まえて、戦略的に広報を行うなどの対応が必要と思われる。

⑥紙パック回収・リサイクルの現状把握

i) 他の古紙類に排出される紙パックが多いことへの対応

市区町村の回収区分に「紙パック」がなく雑誌等と一緒に回収されているケースや、回収区分に「紙パック」があっても他の古紙に紙パックが混入した状態で回収されるケースがある。量的には、他の古紙に排出され、他の古紙で資源化されるものが多い。資源としての価値から見て紙パックが他の古紙へ排出され資源化されることは望ましくないが、資源化できない場合があるとしても他の古紙に含まれて再生資源として使用されるものも一定量あると思われる。これらのうち、少なくとも回収した古紙類を選別した後に紙パックとして資源化されるものは、回収量に加えるのが妥当と考えられる。

選別後の紙パックの資源化量（回収量）については、アンケートへの回答から得られる選別・資源化の状況をもとに推計を行っており、前年度まではあくまで参考値として同推計量を示してきた。本年度は図表に示さないまでも、本報告書の「3.1 (1)紙パックの回収量と回収率」や概要版等の本文においてもその推計量を加算した場合の回収率を示した。今後は、選別後の紙パックの資源化量の推計方法を引き続き検討し、より妥当な回収量と回収率を示す必要がある。

なお、現在推計対象外としている段ボール類などにも紙パックが含まれている可能性があることから、他の古紙に含まれる紙パックの比率と資源化の実態を把握する調査も必要である。

ii) 未登録集団回収団体の回収量把握

集団回収では、本年度は未登録団体の一部を推計に加えたが、市区町村に登録していない「未登録団体」や、そもそも登録制度がない市区町村も数多くある。未登録の集団回収についてのデータを蓄積分析していく必要がある。ただし、未登録集団回収量の一部は古紙回収問屋による独自回収に含まれていることに留意が必要である。

iii) 家庭での再活用の実態把握

2017 年度に実施した消費者インターネット調査で、家庭での使用済紙パックの使用実態が明らかになった。その後、在宅勤務の普及により生活様式が変化したことや、インターネット上で紹介されている再活用事例を見た消費者が再活用を新たに始めることも考えられることから、再活用実態が変わっている可能性がある。そのため、最新の再活用実態を把握する必要もある。なお、家庭での再活用量を紙パック回収率に対してどのように反映させるかについては、さらなる検討と関係者とのコミュニケーションが必要である。

iv) 事業系における回収実態の把握

これまで、家庭系については多くの関係者の協力のもとに回収量の推計を行ってきた。それに対し、事業系については必ずしも十分な調査を行ってこなかった。大手コーヒーショップや飲食店の中には、飲料提供や調理の際に使用した紙パックを紙製品にリサイクルしている実態がある。今後は、これらの事業系についても回収量を把握するべく調査を行う必要がある。

v) 調査及び推計について

調査や推計に関しては、古紙原料問屋等の独自回収について、今後とも調査の信頼性を向上させる必要がある。家庭における再活用量推計については牛乳 1000ml だけでなく、500ml や清涼飲料等の紙パックも対象にすることを検討する必要もあろう。2020 年度に容環協が策定した中期行動計画『プラン 2025』に基づく活動にあたり、昨年度調査で一部の調査項目を見直した。引き続き調査項目を見直し、それに基づいた施策を検討していく必要がある。

(2) 紙パックの取引価格

2013 年度以降の市町村回収や集団回収の紙パック取引価格を見ると、最頻値は 5.0 円/ kg で推移している。平均値と中央値は 2021 年度まで 4 年連続で低下していたが、2022 年度は上昇した(平均値は 5.7 円/kg、中央値は 5.0 円/kg)。中国の再生資源に対する輸入規制が 2018 年 1 月から始まっており、国内の古紙輸出関連事業者の動向や、今後の国際的な動向に留意する必要がある。

(3) コミュニケーションの充実とネットワーク形成に向けて

全国牛乳容器環境協議会は、関係者との懇談会やさまざまな活動を通して、多くの人々の知恵や協力を得よう努めてきた。しかし、目標の 50% に向けての課題は多く残されている。

ここまで成長した紙パックのリサイクルをさらに育て、よりよいリサイクルを目指すためには、関係者のより一層の知恵や協力、そして活動が必要であり、コミュニケーションとネットワークの形成を充実させていかなければならない。

本調査は、このようなコミュニケーションとネットワーク形成の基礎になるものである。アンケートやヒアリングにご協力いただいた多くの方々に深く感謝を申し上げますとともに、より一層のご協力をお願いしたい。