



捨てるよりリサイクルが気持ちいい。

全国牛乳容器環境協議会



全国牛乳容器環境協議会
会長

岩倉 捷之助

「紙パックリサイクル年次報告書」発行にあたって

限りある資源を有効に利用して、美しい地球の環境と豊かで恵まれた生活を未来の子どもたちに引き継いでいくために、環境と経済が両立した循環型社会の形成が求められています。紙パックは、誰にとっても身近な存在であり、「洗って、開いて、乾かして」分別することにより良質で価値ある資源としてリサイクルすることが可能となります。また、紙パックリサイクルは省資源、環境負荷削減、森林資源の活用による地球温暖化防止など、循環型社会を形成していく上で大いに意義のある活動であると考えております。

2003年度の紙パック回収率は、使用済みの紙パックを分別排出していただきましたお客様やリサイクル関係者のご協力によりまして、34.3%(対前年度比3.2ポイント増)と堅実に向上しております。

当協議会は、紙パックの環境問題に関する知識の普及及び紙パックの回収・リサイクル運動への協力等の事業推進を目的に、紙パックメーカーと乳業メーカーとで1992年に発足し、先進的に牛乳パックの回収・リサイクル活動を行っている「全国牛乳パックの再利用を考える連絡会」と協働で「牛乳パックリサイクル促進のための地域会議」を全国で開催するとともに、「牛乳パックで作った回収ボックス」の提供による回収拠点10,000ヶ所拡大などの活動を推進しております。

また、昨年度からは、紙パックリサイクル年次報告書発行、紙パックライフサイクルアセスメント(LCA)調査、紙パック環境キャンペーン、エコプロダクツ展出展など、紙パックリサイクル普及促進活動の規模を大幅に拡大しております。

2005年度に向けた容器包装リサイクル法見直し審議におきまして、循環型社会形成に向けた事業者の積極的な取り組みが強く求められておりますことに鑑み、当協議会では、今後とも紙パックリサイクル市民団体及び紙パックリサイクルに係わっておられる皆様方とともに、紙パックリサイクルの普及促進、回収率の向上へ向けて更に活動を充実させて取り組んでまいります。

このたび当協議会の活動を取りまとめ「紙パックリサイクル年次報告書」を発行いたしました。どうかご一読いただき、皆様からのご意見、ご指摘をお寄せいただきたくお願い申し上げます。

2005年1月

全国牛乳容器環境協議会の概要

所在地

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-14-19 乳業会館
TEL. 03-3264-3903 FAX. 03-3261-9176
URL. <http://www.yokankyo.jp>

設立

1992年8月31日

事業内容

- ・環境保全、再資源化など環境問題の啓発活動への協力
- ・牛乳等容器の環境問題に関する知識の普及
- ・牛乳等の紙容器再資源化運動への協力
- ・牛乳等容器の環境問題に関する各種調査、研究およびその支援
- ・その他必要な事業

主な活動

- ・牛乳等紙容器の普及啓発情報提供(消費者、市町村、学校等)
- ・牛乳等の紙容器再資源化運動への協力(市民団体)
- ・紙容器、使用済み紙容器の再資源化等の技術調査、国内外視察(リサイクル政策、森林管理、再生紙メーカー)、海外文献紹介
- ・紙容器のリサイクルの現状と動向に関する実態調査
- ・行政、関係する他の団体との連携
- ・会員への情報提供

CONTENTS

捨てるよりリサイクルが気持ちいい。

紙パックのリサイクル学

- 2 森林と紙パック
- 4 紙パックの製造とリサイクルの流れ
- 6 紙パックのLCA

活動報告ダイジェスト

- 8 紙パックの回収率
- 10 2003年度・紙パックマテリアルフロー

2004年活動報告

- 12 店頭回収の状況
- 14 市町村回収の状況
- 16 集団回収の状況
- 18 学校のリサイクル状況
- 20 メーカーのリサイクル状況

活動トピックス

- 22 牛乳パックリサイクル促進地域会議
- 23 環境メッセージ掲載キャンペーン
- 24 エコプロダクツ2004
- 25 その他の2004年度の活動

※対象期間/データは2003年度、活動は2004年12月までを掲載しています。

紙パックのリサイクル学

森林と紙パック

紙パックの主な原料は、
計画的に管理された針葉樹です。

牛乳パックなどの紙容器は、安全性や衛生面に留意し、良質なパルプから作られています。その原料は北米や北欧の針葉樹ですが、計画的に管理されている植林樹木が使われているのが大きな特徴です。適切に管理された森林（右ページ）の針葉樹を利用することで、森の再生と維持に努めているのです。減少が大きな問題になっている熱帯林の木材は使われていません。

しかも使われるのは、住宅や家具などに使われる材木や合板の製材時に発生する、残材や木片。いわば資源を有効活用して、紙パックは作られているのです。

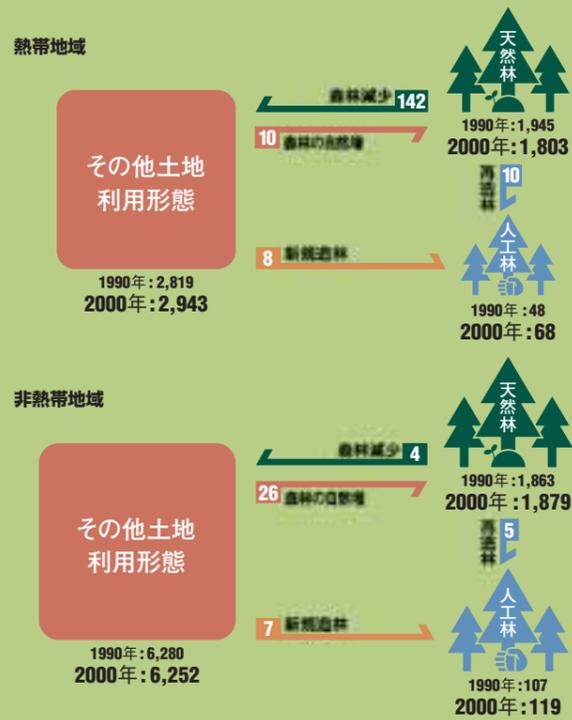


紙パックは上の図のような構造になっています。紙の両面にラミネートされているポリエチレンは水素と炭素だけからなるもので、厚生労働省の省令で使用が認められている素材。衛生的で耐水性が高いため、食品容器には最適です。

紙パックの原料となる先進地域の
森林面積は増加。

FAO (国連食料農業機関) は世界の森林面積の変化を10年ごとに調査し、2001年に「FRA2000」として報告しています。その報告によると、森林面積は世界全体の30%で、1990年から2000年の10年間で熱帯地域で減少し、非熱帯地域で増加しています。紙パックの原料は北米、北欧の針葉樹で、そのほとんどは米国、カナダ、フィンランド、スウェーデンから供給されていますが、これらの国々の森林面積は1990年の51,566.7万haから2000年には51,963.3万haと、396.6万ha増加しています。

熱帯地域と非熱帯地域の変化 (百万ha)



※枠の大きさは相互の大きさおよびその大きさを示しています。
※天然林内の自然再生および人工林内の再造林は示していません。
※[「その他土地利用形態」]には、「その他森林」およびその他の全ての土地利用を含みます。
※[「熱帯林」]はFRA200全熱帯地域リモートセンシング調査の対象国の森林です。

出典:FRA2000

50年サイクルで計画的に管理することで、
森を持続的にリサイクルできます。

北米やヨーロッパの紙パックの原紙生産国では、自然林を保護する一方で、商業林を計画的に管理育成しています。例えば世界最大の商業用森林を保有する北米のウェアーハウ

ザー社では、毎年の伐採は全所有林の2%にとどめ、伐採後1年以内に再植林を行うなど、植林から伐採までを50年サイクルで計画的に管理し、森林の再生と維持に努力しています。

森林のライフサイクル



※マルチ：木の根元など、土が乾かないように覆う木の葉、小枝、わら、木の皮などのこと

捨てるよりリサイクルが気持ちいい。

紙パックのリサイクル学

紙パックの製造とリサイクルの流れ

紙パックは、リサイクルすることでゴミを減らせ、資源を有効活用できる優れた容器です。古紙が含まれていない良質なパルプから作られているため、大変良質な製紙原料となります。ここで、その製造から実際にどのような工程を経てリサイクルされるかをご紹介します。



捨てるよりリサイクルが気持ちいい。

紙パックのリサイクル学

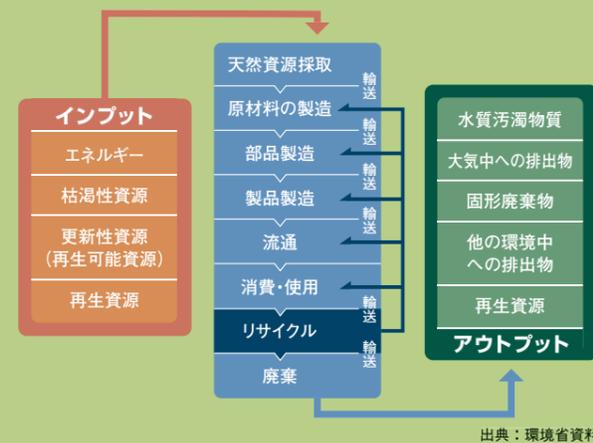
紙パックのLCA

LCAとは製品などの全生涯の環境負荷を総合的に数値化するもの。

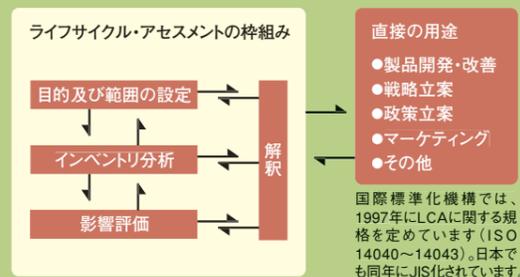
LCAとは、製品やシステムが環境に与える影響（環境負荷）を数値としてとらえ、評価する手法で、資源採取から製造、流通、消費、廃棄およびリサイクルまでの全生涯（ライフサイクル）にわたる環境負荷を定量的に把握して解析します。

LCAにより、工程のどの段階で、どんな環境負荷がどの程度発生しているかがわかり、製品開発に役立てることができます。またそのデータを提示することによって、消費者は環境負荷の少ない製品を選んだり、行政はさまざまな環境施策の立案等に活用できることが期待され、注目されています。

製品のライフサイクルと環境負荷



LCAの構成段階 (ISO14040)



当協議会では専門委員会でLCA調査に取り組んでいます。

紙パックのLCAについては、すでに国内外でさまざまな研究がなされていますが、発表された結果を見ると、そのほとんどが「紙パックの環境負荷は小さい」「環境面からみるとベストの容器のひとつ」など、環境負荷の小さい容器と位置づけています。しかし日本の紙パック全体を代表し、誰もが使用できるLCI（ライフサイクル・インベントリ）データが整備・公開されているか、という観点から見ると、現状では十分とはいえません。

そこで当協議会では、2003年度よりLCA調査委員会を編成し、(財)政策科学研究所と協働で紙パックのLCIデータの構築を実施しています。

得られたLCIデータ結果については、外部専門家のレビューを受けて報告書にまとめ、別途公表する予定です。同時に環境省のLCA調査プロジェクト（右下参照）に、国内を代表する紙パックの最新LCIデータとして提供する予定です。

なお右の表が、そのLCIデータの試算例です。

調査概要

対象容器：代表的な紙パック3種類

- ① レンガ型200mℓ (学校給食牛乳用・アルミなし)
- ② レンガ型250mℓ (清涼飲料用・アルミつき)
- ③ 屋根型1000mℓ (牛乳用・アルミなし)

調査対象範囲 (システムバウンダリー)

1. 原紙製造工程
2. ラミネート工程
3. 紙パック製造工程
4. (内容物) 充填工程
5. 紙パックリサイクル中間処理
6. 再生製品製造工程

※ 1.2.については、北米の製紙メーカーへ調査に赴き、全面的な協力を得て、針葉樹の育苗～植林を含むデータの提供を受けました。
 ※ 3.4.は容環協会各社の工場の実測データ(フォアグラウンドデータ)を収集しました。
 ※ 6.については、再生紙工場の協力により、データの提供を受けました。
 ※ 4.に併せて、リターナブルガラスびん(200mℓ、900mℓ)の洗びん工程のフォアグラウンドデータも収集しました。

調査対象期間：原則として2002年度

紙パック3種類のLCI (試算例)

容器の仕様等		① レンガ型 (アルミなし)			② レンガ型 (アルミ付き)			③ 屋根型 (アルミなし)			
容量 (mℓ)		200			250			1,000			
重量 (g)		8.21			10.43			30.04			
内容物		牛乳			清涼飲料			牛乳			
回収率 (%)		29.1			0.0			24.5			
再資源化率 (%)		74.1			67.0 (産業損紙に関する値)			84.6			
焼却処理・埋立処分 (%)		70.9			100.0			75.5			
中間処理・埋立処分 (%)		0.0			0.0			0.0			
直接埋立処分 (%)		0.0			0.0			0.0			
リサイクル代替値 ^{※1} の対象		再生バルブ、都市ごみ焼却による電力			再生バルブ、都市ごみ焼却による電力			再生バルブ、都市ごみ焼却による電力			
代替すると想定されるもの		クラフトバルブ、発電所の電力			クラフトバルブ、発電所の電力			クラフトバルブ、発電所の電力			
インベントリ	単位	ライフサイクル合計	リサイクル代替値	差し引き後	ライフサイクル合計	リサイクル代替値	差し引き後	ライフサイクル合計	リサイクル代替値	差し引き後	
	木材資源消費量	Kg	0.0167	-0.0071	0.0096	0.0151	-0.0020	0.0130	0.0813	-0.0259	0.0554
	水資源消費量	l	0.7899	—	0.7899	0.7226	—	0.7226	4.5713	—	4.5713
	化石資源消費量	MJ	0.1072	—	0.1072	0.1736	—	0.1736	0.2255	—	0.2255
	エネルギー消費量	MJ	0.2835	-0.0205	0.2630	0.5981	-0.0300	0.5681	1.0206	-0.0778	1.1001
	CO ₂ 排出量 ^{※2}	kg-CO ₂	0.0129	-0.0038	0.0091	0.0268	-0.0020	0.0249	0.0429	-0.0141	0.0337
	バイオマスCO ₂ 排出量	kg-CO ₂	0.0156	-0.0040	0.0116	0.0273	-0.0012	0.0262	0.0696	-0.0148	0.0535
NO _x 排出量	g-NO _x	0.0329	-0.0032	0.0297	0.0612	-0.0016	0.0596	0.1269	-0.0119	0.1220	
SO _x 排出量	g-SO _x	0.0130	-0.0031	0.0098	0.0678	-0.0015	0.0663	0.0394	-0.0116	0.0318	

紙パック3種類のLCI相対比較 (例)



※1 ガラスびんのように再生されたガラスが再びガラスびんの原材料として使用されるリサイクルとは違い、紙パックの場合、リサイクルして得られる「再生バルブ」は、家庭紙など別製品の原材料に使用されます。このようなリサイクルをオープンルーフ・リサイクルと呼びます。LCI分析におけるオープンルーフ・リサイクルの便益の計算には、いろいろな考え方がありますが、ここでは環境省でも採用している「リサイクル代替値：製品AのLCIにおいて、製品Bでの原材料の代替による便益は、製品Aに帰属させる。ただし、その値を明らかにして別途標記する」という手法を採用しました。紙パックでは、マテリアルリサイクルによる再生原料(再生バルブ)とサーマルリサイクル(廃棄物処理施設での発電)による電力の2つがリサイクル代替の対象となります。前者は家庭紙工場のパージバルブ原料の削減、後者は発電所の発電量の削減という便益を与えており、それぞれの合計を紙パックの「リサイクル代替値」としています。

※2 CO₂排出量は、バイオマス由来のCO₂を除いたCO₂排出量を示します。

環境省のLCA調査プロジェクトに参加しています。

「容器包装リサイクル法」が制定された1995年以来、容器包装のリサイクルは確実な成果を上げてます。こうした中、環境省ではLCA手法を用いて環境負荷を評価し、容器包装のあり方と減量化を検討するとともに、環境負荷の低減につながる容器の利用拡大施策を検討することを目的に、2002年度から3年間の予定で「容器包装ライフサイクル・アセスメント(LCA)に係わる調査事業」を行っています。当協議会は紙パックの業界

団体として委員を派遣し、事業に協力しています。初年度は、既存のLCA研究の精査が中心でしたが、質や方法論など課題が多く残っていることが明らかになり、2003～2004年はその解決と実態調査によるLCIデータの整備・拡充が実施されています。成果は各年度ごとに中間報告書が発表されていますが、最終的には2004年度末に発行される予定の集大成された報告書を持つことになります。

活動報告ダイジェスト

紙パックの回収率

紙パック回収率は34.3%と、リサイクル量は年々増加しています。

紙パックリサイクルに関する情報の収集・提供のために当協議会が行っている「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」。2003年度の調査も2004年5月～11月に実施されました。

今回の調査では、紙パック全体の回収率(産業損紙、産業古

紙を含む)が34.3%と、前年度に比べ3.2ポイント増加。そのうち使用済み紙パック回収率(家庭系+学校給食用などの事業系)は24.1%(前年度比+1.9ポイント)、家庭系みの回収率は24.5%(全年度比+1.3ポイント)で、事業者、自治体、消費者の協力のもと、紙パックの回収率はますます高まっている結果となりました。

※2003年度の調査では、紙容器メーカー8社・飲料メーカー380社・小学校2,318校・1,218市町村・スーパーマーケット207社・製紙メーカー60社を調査対象としました。
※紙パックの製造工程と飲料充填工程で発生した不良原紙、端材、在庫処分品などの使用されない紙パックを損紙、または産業損紙と呼んでいます。
※店舗、事業所、学校、家庭などで発生した紙パックを古紙と呼んでいます。さらに、古紙のなかでも、飲料メーカーが主に学校から引取った使用済み紙パックと、主に店舗や事業所から返品として戻された飲料の紙パックを産業古紙と呼んでいます。

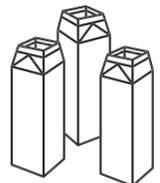
2003年度の紙パックの回収率



産業損紙・古紙を含む紙パック回収率

34.3%

=国内紙パック回収量÷紙パック原紙使用量=8.3万トン÷24.2万トン



使用済み紙パック回収率

24.1%

=使用済み紙パック回収量÷紙パック出荷量=4.9万トン÷20.5万トン



家庭系使用済み紙パック回収率

24.5%

=家庭系使用済み紙パック回収量÷家庭系紙パック出荷量=4.4万トン÷18.1万トン

2003年のEUの紙パックリサイクル率(参考)(%)

	回収率	
オーストリア	33	イタリア 8
ベルギー	68	ルクセンブルグ 97
デンマーク	0	オランダ 3
フィンランド	18	ポルトガル 7
フランス	20	スペイン 26
ドイツ	65	スウェーデン 44
ギリシャ	0	イギリス 1
アイルランド	1	EU15ヶ国平均 30

紙パック古紙のほとんどが、有価物として引き取られています。

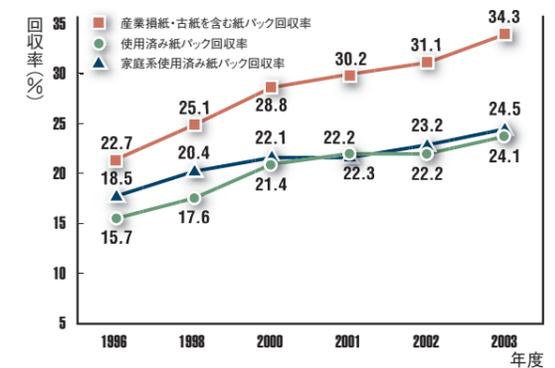
紙質のよい紙パックは市民団体や古紙問屋、製紙メーカー等の努力に支えられ、他の古紙より高値で取り引きされています。調査でも、市町村回収に関しては回答が得られた236件のうち215件が有価物、21件が無償で取り引きされており、回収された紙パックのほとんどが有価物として取り扱われていることがわかります。

リサイクル意識の定着とともに、店頭回収が著しく増加。

1994年の調査開始以降、紙パックのリサイクル活動は着実に拡大しており、グラフでも回収率・回収量ともに年々、増加傾向であることがわかります。

特に2003年度は、使用済み紙パック回収量が前年度より5.3千トン(+11.9%)増加。店頭回収が4.9千トン(+26.3%)と著しく増加しているのが大きな特徴で、消費者のリサイクル意識が定着してきたことを物語る結果となっています。

紙パックの回収率の推移



主要データの推移(千トン)

区分	1996年度	1998年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	前年度比
飲料用紙パック原紙使用量(A)	225.6	223.4	228.0	229.1	232.9	242.3	+4.0%
紙パックメーカー産業損紙発生量	24.1	21.0	21.0	22.4	26.4	30.7	+16.1%
飲料メーカー産業損紙発生量	—	—	—	2.7	4.1	4.4	+6.4%
飲料メーカーからの飲料用紙パック出荷量(B)	201.5	202.2	204.1	203.2	198.2	204.6	+3.2%
家庭系(C)	166.4	167.8	182.2	182.7	171.8	181.1	+5.4%
自販機等(事業系)	23.1	21.3	10.7	11.0	16.5	13.6	-17.6%
学乳(事業系)	12.0	12.9	11.2	9.5	9.9	9.9	+0.6%
使用済み紙パック回収量(D)	31.6	35.6	43.6	45.3	44.0	49.3	+11.9%
店頭回収量	16.4	16.6	18.8	18.5	18.8	23.7	+26.3%
市町村回収量	5.3	8.1	12.0	12.0	12.0	11.9	-1.0%
集団回収量	9.1	9.5	9.4	10.0	9.1	8.7	-4.3%
学乳紙パック回収量(E)	0.8	1.4	3.4	4.8	4.1	5.0	+20.1%
産業損紙・古紙紙パック回収量(F)	19.6	20.4	22.0	23.8	28.5	33.7	+18.6%
紙パックメーカー回収量	19.6	20.0	20.7	22.2	26.4	30.3	+14.9%
飲料メーカー回収量	—	0.4	1.3	1.6	2.1	3.5	+65.3%
製紙メーカー国内紙パック受入量(G)	51.2	56.0	65.6	69.1	72.5	83.1	+14.5%
紙パック古紙輸入量(H)	—	—	13.6	9.6	7.2	15.7	+117.9%
製紙メーカー紙パック受入量(I)	51.2	56.0	79.2	78.7	79.7	98.7	+23.9%
紙パック再資源化量(J)	35.8	39.2	55.4	60.6	61.7	73.0	+18.4%
産業損紙を含む紙パック回収率(G)/(A)	22.7%	25.1%	28.8%	30.2%	31.1%	34.3%	+3.2P
使用済み紙パック回収率(D)/(B)	15.7%	17.6%	21.4%	22.3%	22.2%	24.1%	+1.9P
家庭系使用済み紙パック回収率((D)-(E))/(C)	18.5%	20.4%	22.1%	22.2%	23.2%	24.5%	+1.3P

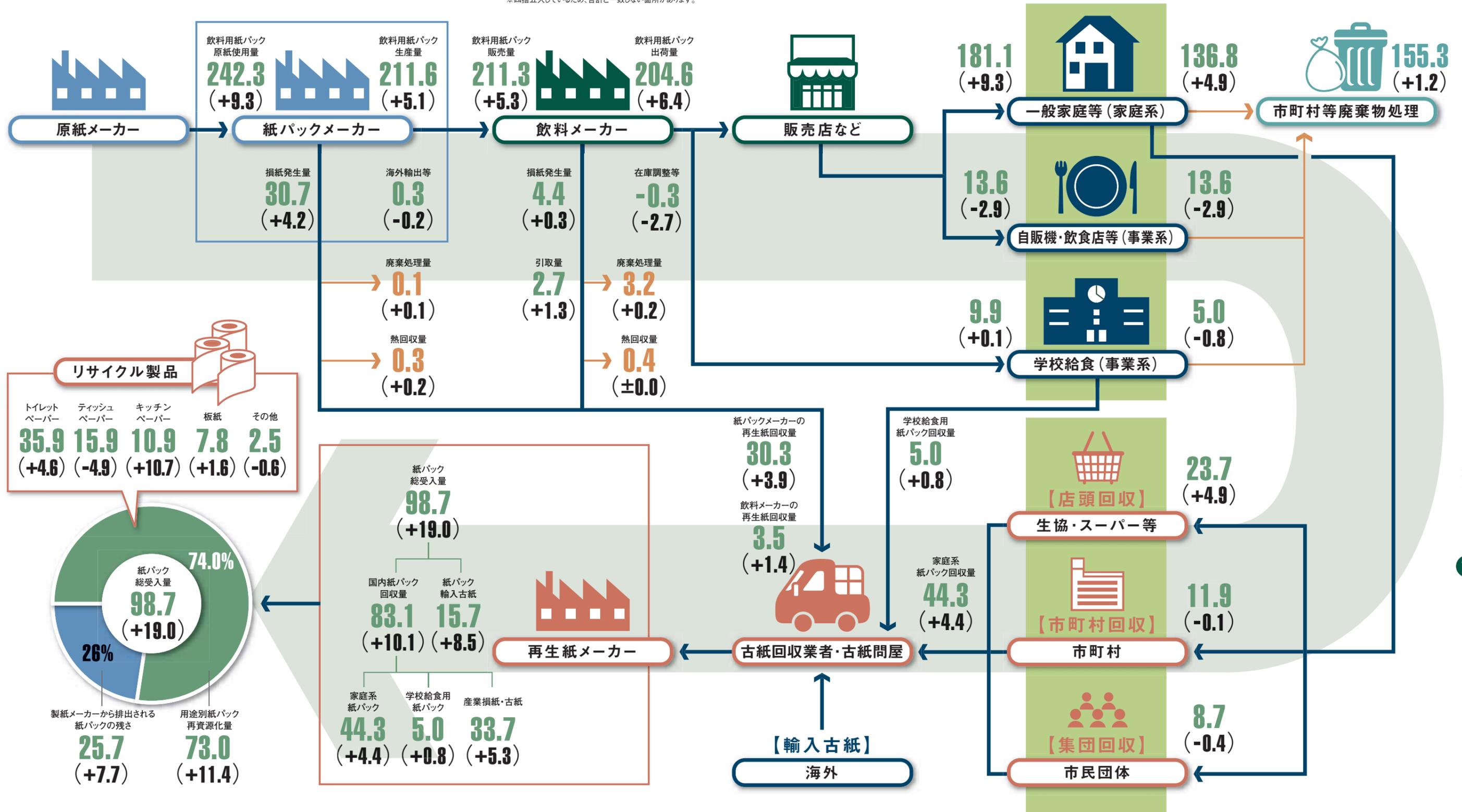
※(G)=(D)+(F)、(I)=(G)+(H)、(J)=(I)×(歩留率) 歩留率は調査結果等より求めています。 ※1996年度の産業損紙発生量にはアルミつき紙パックを含みます。 ※1998年度の産業損紙発生量には熱回収量を含みます。 ※2000年度までの再生紙の歩留りは70%、2001年度以降はアンケート調査により求めています。 ※数値を四捨五入しているため、合計が合わない箇所があります。

活動報告ダイジェスト

2003年度紙パックマテリアルフロー

2003年度の飲料用紙パックリサイクルの全体像をマテリアルフローで示したものです。

※単位：千トン
 ※（ ）内は2002年度推計値との差です。
 ※四捨五入しているため、合計と一致しない箇所があります。



店頭回収の状況

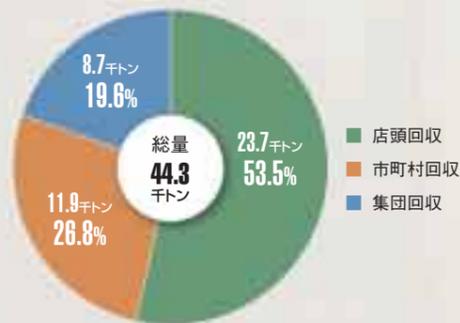
回収量とその推移

小売店店頭が家庭から出される紙パックの重要な回収拠点に。

2003年度の調査では、紙パックの販売量は前年度比2.5%増の211.3千トンとなっており、中でも発酵乳や清涼飲料の販売量が増えているのが大きな特徴となっています。このように販売される飲料の変化にともない、その主要販売拠点と思われる小売業者による店頭回収が、紙パックリサイクルにおいてますます重要な位置を占めていることが、今回の調査で明らかになりました。

店頭回収量の推計値は、家庭系紙パック回収量全体の半量以上、53.5%にあたる23.7千トンで、これは市町村回収量と集団回収量の推計値を合算した20.6千トンを上回っています。家庭から出る紙パックの回収拠点として、小売店店頭が消費者に認知されており、リサイクル意識の高まりとともに広く利用されている結果といえます。

家庭から排出される紙パックの回収拠点別回収量(推計値)



大手量販店はもちろん、中堅規模の業者の店頭回収も増加。

次に小売店の業態別の回収量を見てみましょう。最も回収量の多いのは大手量販店が所属する日本チェーンストア協会会員の店頭回収量で、前年度比約3割増と回収量も年々拡大傾向にあります。

また今年度の調査では、全国スーパーマーケット協会と日本セルフ・サービス協会の各会員へのアンケート調査と電話ヒアリング結果に基づく店頭回収量(推計値)を加えていますが、回答を得られた190社のうち、75.8%にあたる144社が回収を実施しており、中堅規模の小売事業者の多くが紙パックの店頭回収を行っていることが把握できました。

店頭回収量の推移



※1 大手量販店が会員の中心。2003年度の会員企業は98社、会員の総販売額は144,665億円。
 ※2 全国のほとんどの生協が会員。2003年度の生協会員は559で、購買生協供給高は26,178億円。
 ※3 中堅・中小スーパーマーケットが加盟する経済産業省所管の社団法人。2003年度会員数は436社。
 ※4 セルフ・サービス方式の販売形態を普及促進する経済産業省所管の社団法人。食品を中心とするスーパーマーケットが会員の90%を占めています。2004年1月時点の会員数は212社。

株式会社ベルク

(本社:埼玉県寄居市)

「株式会社ベルク」は埼玉を中心に41店舗を展開する食品スーパーマーケットで、リサイクル活動地域ナンバー1を目指し、さまざまな活動に積極的に取り組んでいます。本部では、2004年3月よりリサイクルセンターを併設しており、店頭の回収ボックスで集められた紙パック、ペットボトル、缶、ビン、発泡トレイなどを毎日全店から回収し、それぞれをリサイクルに回しています。2003年度の紙パックの回収量は150トンでした。

店舗では入り口そばの目立つ場所に回収ボックスが整然と並び、使用済みの紙パックやペットボトル、発泡トレイなどを回収ボックスに投入後、買い物をするお客さまが多く見られます。紙パックに関しては、「洗って、開いて、乾かして」という処理が比較的徹底されている、とのことでした。



生活協同組合コープやまなし

(本部:山梨県甲府市)

「コープやまなし」では、全事業所で国際的な環境マネジメントシステム規格であるISO14001の認証登録をしています。そして「自然と人が共生する自立と協同の社会づくりを目指す」という事業使命のもと、環境配慮型配送センターの建設や回収・洗浄・再充填の可能なリユースビンの採用、廃油リサイクルの燃料化といったさまざまな環境活動に取り組んでいます。

牛乳パックのリサイクルについては、2003年度は32,000名の組合員から27,196トン回収。回収された紙パックはアルミ付紙パック(3.328t)や商品案内と併せ、配送車で首都圏コープ経由で製紙業者に納入され、トイレットペーパー、ティッシュペーパーのリサイクル商品「リ・さいくりんぐ」などに再生されています。



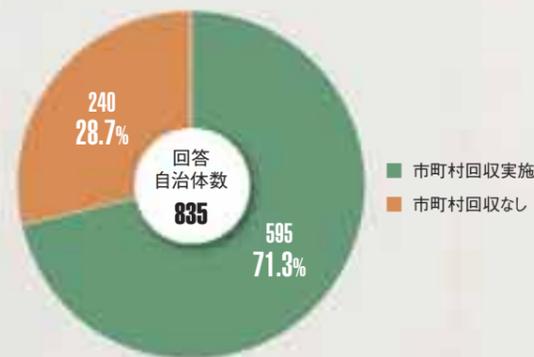
市町村回収の状況

実施率と回収量

リサイクル法の定着で、
全体の71.3%が回収を実施。

1997年に施行された容器包装リサイクル法を受け、紙パック回収を実施する市町村が増えてきました。本年度の調査では回答自治体数835のうち、71.3%の595市町村が回収を実施しており、これは昨年と比べ5%増加しています。

紙パック市町村回収の実施率



紙パックの市町村回収の実施数 ※2004年環境省調べ(総市町村数3,246)

北海道	158	石川	26	岡山	44
青森	38	福井	16	広島	31
岩手	41	山梨	46	山口	34
宮城	62	長野	115	徳島	33
秋田	10	岐阜	46	香川	22
山形	8	静岡	42	愛媛	22
福島	85	愛知	59	高知	28
茨城	55	三重	42	福岡	52
栃木	33	滋賀	33	佐賀	30
群馬	46	京都	38	長崎	25
埼玉	86	大阪	44	熊本	67
千葉	54	兵庫	60	大分	26
東京	54	奈良	25	宮崎	13
神奈川	36	和歌山	26	鹿児島	45
新潟	69	鳥取	23	沖縄	21
富山	35	島根	27	合計	2,031

回収量は一般市と町村が牽引。
全体の8割近くがステーションで回収。

市町村回収における回収量合計は12.2千トンですが、全国の人口の56%を占める一般市が62%を、人口の21%を占める町村が2%をそれぞれ回収し、回収量は一般市と町村が牽引している形となっています。

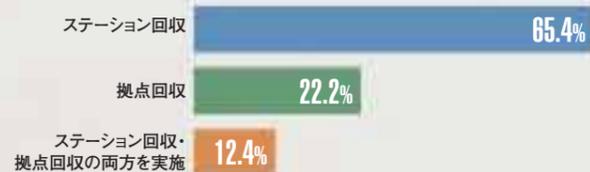
また回収方式の内訳は下図のとおりで、回収地点数が多く、利用者にとってアクセスの利便性の高いステーション回収が全体の8割近くを占めています。なお、市町村回収を行っている市町村の6割弱が、紙パックを単独で分別品目に指定しています。

都市類型別の市町村回収量

	全体	一般市	政令指定都市	特別区	町村
市町村回収推計量(千トン)	12.2	7.6	1.0	0.5	3.0
都市類型別比率	100%	62%	9%	4%	25%

※自治体回収の全体量では12.2千トンですが、学校給食用紙パックの自治体を経由する回収分については差し引いているため、マテリアルフローでは差し引き後の11.9千トンを自治体回収量として掲載しています。

紙パックの市町村回収の方式



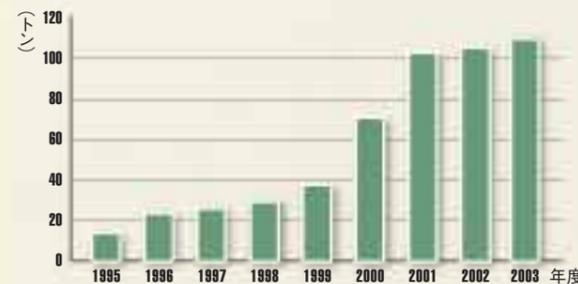
東京都日野市

日野市では「ごみゼロ社会」の実現に向けて、ごみ減量化のためのさまざまな取り組みを行っています。紙パックの回収は、1995年度よりステーション回収方式にて実施しています。2000年10月のゴミ収集有料化にともない、牛乳パックは資源として2週間に1度の戸別回収となったため(集合住宅はステーション回収)、下図のように急激に回収量が増加しています。なお紙パックをはじめ、ビン、缶などの資源ゴミは、無料回収しています。

またスーパーでの店頭回収や市民による集団回収(子供会等)は、本データに含まれていませんが、これらの活動も活発です。今後は学校給食の牛乳がビンから紙パックに変わる予定ですが、「洗って開いて乾かして」を積極的に推進し、市での回収も視野に入れていきます。



日野市の牛乳パックの回収量



埼玉県志木市

志木市では1994年3月15日より「紙パック・トイレtpペーパー交換制度」を開始し、現在市内5ヶ所に交換所が設けられています。この交換所には多くの市民が紙パックを持参し、職員が直接、トイレtpペーパーを手渡ししています。

志木市の紙パック回収率は、全国および首都圏(1都3県)の中でも公共回収方式(拠点回収方式)でトップクラスを維持しており、2003年度の紙パック回収量は41.3トン、市民1人あたりの回収量は0.62kgに達しています。

なお2002年度までは、「洗って、開いて、乾かした紙パック(1,000mlと500ml)」30枚に対し、トイレtpペーパー2ロールでしたが、2004年度より財政面を考慮し、1ロールの交換に変更されました。しかし市民の意識が高く、変更後も変わらない収集量となっています。

また市内の小中学校、公共施設等の計35ヶ所に回収ボックスを設置し、紙パックの回収を行っています。こちらはトイレtpペーパーとの交換はできませんが、紙パックは市職員が各拠点を回って回収し、新座市の直納問屋に納入しています。



集団回収の状況

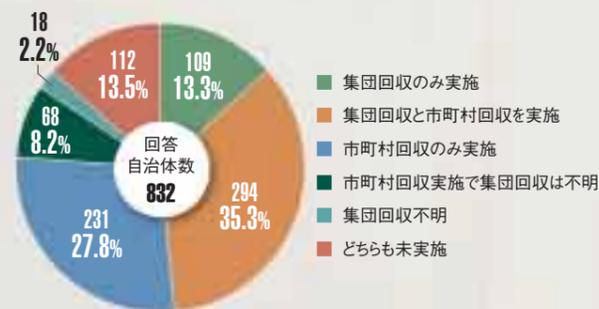
自治体での回収現状

自治体全体の84.4%が、
いずれかの方法で回収しています。

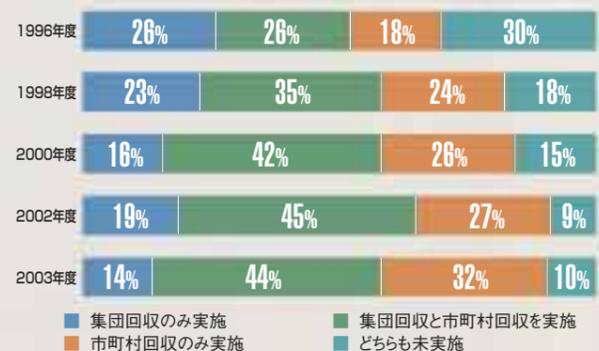
調査では、市町村や一部事務組合等が行う資源ごみ回収を「市町村回収」、市町村登録された住民団体による回収を「集団回収」としています。本年度の調査で、「紙パックの回収を行っている」と回答した自治体は832自治体中702で、全体の84.4%となりました。また集団回収と市町村回収を両方実施している自治体も35%ありました。

これを市（政令指定都市と東京23区を含む）だけに限ると実施率は90%で、全国平均より高い数字となっていることがわかります。ただし集団回収は減少傾向にあるようです。

集団回収と市町村回収の実施率



市における実施率の推移



集団回収の回収量

一般市での回収は集団回収から
市町村回収へ移行する傾向に。

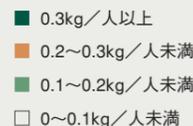
集団回収における回収推計量は8.9千トンで、前年比-0.2千トンでした。これを都市分類別に見てみると、一般市が全体の69%と重要な担い手であることがわかりますが、回収量は昨年度より低下しており、代わりに政令指定都市の回収量が増加しています。

これは紙パック回収における市町村の役割が次第に大きくなり、移行が難しい大都市で集団回収が増加してきている、とも分析できます。ただし全体を通じて集団回収そのものが減少しているのか、形態を変えようとしているのかは、もう少し今後を追って見る必要があるでしょう。

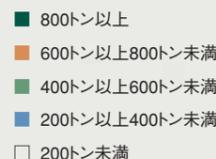
都市類型別の集団回収実施率と回収量

	全体	一般市	政令指定都市	特別区	町村
回答のあった市町村数	838	531	13	23	298
集団回収実施市町村数	401	289	8	21	83
同実施市町村率	48%	56%	62%	91%	29%
集団回収推計量(千トン)	8.9	6.1	1.3	0.1	1.3
同比率	100%	69%	15%	2%	15%
人口数(千人)	126,688	72,215	20,390	8,084	25,999
人口率	100%	57%	16%	6%	21%
1人当たり回収量(kg/人)	0.070	0.085	0.066	0.017	0.050

アンケートにみる都道府県別の人口1人あたりの紙パック回収量



アンケートにみる都道府県別の紙パック回収絶対量



学校のリサイクル状況

リサイクルと環境教育

**高まる子どもたちの環境意識。
学校での回収量も増えています。**

当協議会では、次世代を担う子どもたちの環境意識を高めるため、学校給食の牛乳パックのリサイクル活動を積極的に推進しています。2003年度に学校で児童自ら“洗って開いて乾かして”まとめたリサイクルにより回収された量は1.3千トン程度で、学校給食用牛乳パックの13%程度でした。

学校における牛乳パックのリサイクル活動は、子どもたちが環境に興味を持ち、リサイクル循環を学べる絶好の場所です。今後も紙パック回収の普及活動を通じ、われわれも環境教育の片翼を担ってまいります。

学校給食用牛乳の紙パック利用率

- 100%
- 90%以上100%未満
- 75%以上90%未満
- 50%以上75%未満
- 25%以上50%未満
- 25%未満



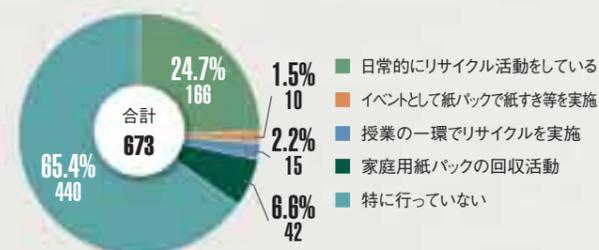
出典：独立行政法人農畜産業振興機構資料

**リサイクル活動の促進には
情報提供が課題。**

今回の調査では全国の小学校の10%にあたる2,318校を無作為に抽出。回答校のうち紙パックの使用校は全体の72.7%で、有効回答数は673校でした。

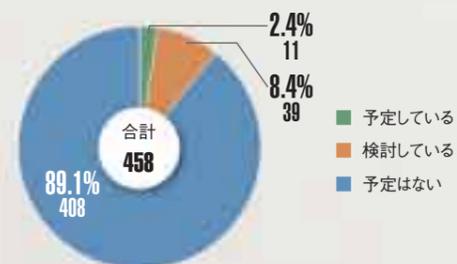
この中で、何らかの形でリサイクルに取り組んでいるのは全体の約3分の1で、家庭用の紙パックの回収に取り組んでいる学校も42校ありました。

学校給食用紙パックのリサイクル活動の現状



リサイクルを実施していない学校の今後の取組意向

※上記で「日常的にリサイクル活動をしている」を選択しなかった学校のうち、有効回答が得られた学校に対して調査。



新田町立綿打小学校

群馬県新田町では、2001年6月から町内の全校(3小学校、1中学校)で児童・生徒による牛乳パックのリサイクル活動が行われています。回収された牛乳パックは製紙メーカーに運ばれトイレットペーパーにリサイクルされていますが、2004年2月から各校ともその再生トイレットペーパーを購入するようになり、「リサイクルの輪」ができました。

今回、町内の綿打小学校を訪問し、リサイクル活動の様子を見学しましたが、飲み終わったあとのパックの屋根部分を開き、バケツを使ってすすぐ、といった一連の作業をうれしそうに行っている姿がほほえましく、「われわれ大人が子どもたちによるリサイクルを難しく考えすぎているのでは?」と反省することしきりでした。

茨城県明野町の学校事例

明野町は国選定のクリーン・リサイクルタウンとして、資源循環型社会の形成に向けた取り組みを推進しています。そして町教委と市民グループ「クリーンアップあけの」の協力のもと、2004年4月から、町内すべての幼稚園、小・中学校で牛乳パックのリサイクルに取り組んでいます。

子どもたちはパンフレットを参考に、飲み終わった後のパックを手際よく処理し、まとめて回収ボックスで保管。回収された紙パックはトイレットペーパーに加工され、各学校に還元されています。今年の4月から7月に回収された牛乳パックの数は117,000枚。これは、トイレットペーパー約5,850ロール分に相当します。



メーカーのリサイクル状況

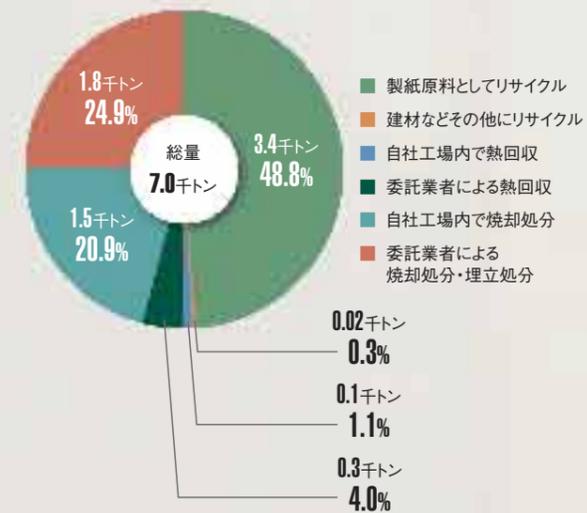
飲料メーカー

リサイクルされる損紙・古紙が大幅に増加しています。

飲料メーカーの損紙(生産に伴って発生するもの)・古紙(使用済み給食用牛乳パックなど工場外から持ち込まれるもの)の合計量は14.6千トンです。このうち7.5千トン(51.7%)に当たる給食用牛乳パックは製紙メーカーなどに渡ってリサイクルや廃棄処理されるため、それ以外の損紙・古紙(合計7.0千トン)がどのようにリサイクルされるかを調査しています。

内訳は下図のとおりですが、今年度の調査では、製紙原料としてリサイクルされる量が、前年度と比べて1.4千トン増加しているのが大きな特徴です。逆に焼却・埋立処分される割合は昨年度に比べて約10%ほど下がっており、飲料メーカーでも確実にリサイクルが進んでいることがわかりました。

飲料メーカーの紙パック損紙・古紙の処理内訳



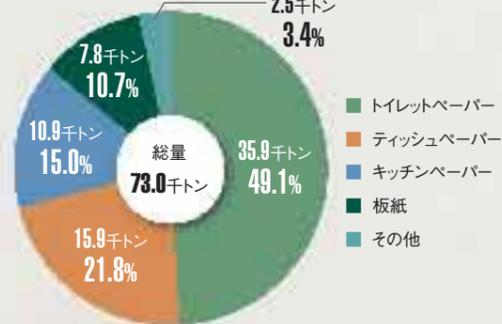
再生紙メーカー

受入量が大幅にアップ。キッチンペーパーへの利用が顕著です。

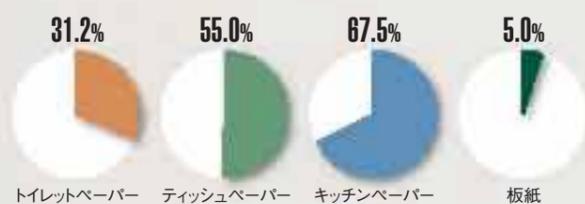
再生紙メーカーが受け入れている紙パック損紙・古紙の総量は98.7千トンで、これは前年度より19千トン増えています。ただしそれらはすべてが再資源化できるわけではなく、ラミネートされたポリエチレンなどは廃棄されるため、再資源化されるのは全量の74.0%であることがわかりました。そこで再資源化される量は73.0千トンとなっています。

その内訳は下図のとおりで、そのほとんどが家庭用品として利用されています。またキッチンペーパーが、前年度より10.7千トン増加しているのも特徴です。キッチンペーパーは損紙・古紙の平均配合率も、他の製品に比べ高くなっています。

リサイクル製品の構成



リサイクル製品への紙パックの平均配合率



取り組んでいます!リサイクル

取組事例

4

丸富製紙株式会社

(本社:静岡県富士市)

丸富製紙では、20年以上に渡って使用済み牛乳パックを原料とする製品を生産しており、取扱量も年々増加。現在では1ヶ月に2,000トン以上のラミネート古紙を使用しております。業界全体で入荷量が頭打ちになる中、牛乳パック回収の専用車を保有し、各学校から直接回収することで、牛乳パック受入量を増加させています。工場見学も積極的に受け入れており、見学者は年間6,000名以上にのぼるそうです。

また工場で発生する年間8,000トン以上の廃ポリエチレン(パック表面のポリエチレンフィルム)をサーマル・リサイクル(熱回収)して、有効利用しているのも大きな特徴です。廃ポリエチレンの燃焼による蒸気は蒸気使用量の約80%にも相当し、原油の省エネルギー化を実現しています。



信栄製紙株式会社

(本社:静岡県富士市)

信栄製紙では、独自の回収と販売方法で紙パックの再利用を促進しています。その一例が障害者施設への支援活動です。各施設で回収した紙パックを再利用して作ったトイレtpペーパーを半製品状態で施設に納品し、施設内で製品として完成してもらうことで、紙パックのリサイクルと障害者の自立の両方を支援しているのです。

また工場見学を積極的に受け入れ、実際の再生工程を確かめてもらったり、会社敷地内などでイベントを開催して、地域の住民の方々とコミュニケーションを図りながら再利用への理解を促進しています。トイレtpペーパーの製造メーカーとして製品のPRだけではなく、原料となる紙パックをリサイクルすることの重要性を直接アピールすることによって、ゴミの減量や再資源化に努めています。



活動トピックス

牛乳パックリサイクル促進地域会議

2004年度は
全国5ヶ所で開催されました。

全国牛乳容器環境協議会では、地域ごとの課題や現状を把握するために、1998年から懇談会スタイルの地域会議を開催しています。2004年度は、全国牛乳パックの再利用を考える連絡会と共催で、自治体、ボランティア団体、学校関係者、回収事業者、再生紙メーカー、乳業メーカーなど牛乳パックリサイクルの関係者の出席のもと、静岡、福井、群馬、沖縄、島根の5ヶ所で開催しました。また、地域会議と同時に各地域でリサイクルセンター等の視察を実施。地域会議と視察内容の詳細につきましては、別途報告書でお知らせしております。

地域会議の主な内容

福井市

- 福井市では、古くから市民団体により牛乳パックの回収運動が行われており、スーパーの店頭回収が主体で回収が行われています。
- 会議の中で、紙パックが福井市の分別収集対象となっていないために回収量が伸び悩んでおり、市民団体から紙パック回収運動をもう一度力を入れて復活していきたいと表明されました。

松江市

- 島根県では乳業者による空紙容器の回収は行わないこととしています。これを各市町村に通知し、リサイクルへの取り組みおよび検討が行われています。
- 益田市では今年9月から一部の学校で学乳パックのリサイクルが始まっており、2005年度からは全校で実施予定です。
- 古紙回収事業者や再生紙メーカーから、リサイクル情報が提供され、今後に向けて前向きな討議が行われました。

那覇市

- 沖縄県では、地域会議の前日に学校給食関係者が集まって、学校給食用牛乳パックのリサイクルについて研修会を開催しました。
- 研修では、ビデオによる学習のほか、牛乳パックを用いてリサイクル、手すきがきづくりなどを行いました。

地域会議の開催場所

- 2004年度の開催場所
- 過去の開催場所

伊勢崎市

- 群馬県では県教育委員会が、市町村で学校給食用牛乳パックのリサイクルまたは処理に取り組むよう要望を出しています。
- 現在、高崎市48校、新田町6校の全校で学乳パックのリサイクルが実施されています。
- 埼玉県草加市担当者から、草加市内の全学校で実施している学乳パックのリサイクルシステムや実施状況について参考となる発表がありました。

静岡市

- 富士宮市では、再生紙メーカーの協力により、紙パックとアルミ付き紙パックを一緒に回収しています。市内に24時間いつでも出せる回収拠点が設置されており、「紙」の町らしいリサイクルシステムが紹介されました。

2004年度実施地域および参加者数

6月22日	静岡市	40名	県、2市町、製紙メーカー、乳業メーカー、生協、NPO
8月26日	福井市	54名	県、1市、資源協同組合、乳業メーカー生協、量販店、NPO
9月29日	那覇市	34名	3市町村、古紙回収業者、学校栄養士、乳業メーカー、NPO
10月25日	伊勢崎市	100名	農水省、県、10市町村、学校栄養士、自治ネット、乳業メーカー、NPO、商工会議所、製紙メーカー、古紙問屋、福祉作業所
11月16日	松江市	36名	県、2市、JA、生協、婦人連合会、製紙・乳業メーカー

リサイクル施設の視察

- ・長野市リサイクルプラザ・八戸市リサイクルセンター・福井市リサイクルセンター
- ・浦添市リサイクルプラザ・伊勢崎市リサイクルセンター
- ・松江市川向リサイクルプラザ（計6ヶ所）

環境メッセージ掲載キャンペーン

紙パック回収率アップを目指し、
2004年10月よりスタート。

当協議会では、紙パックの回収率をより向上させ、目標を達成するためには、リサイクルの出発点である消費者へのさらなる啓発が必要であると考えています。そこで消費者が直接手にする製品に、環境メッセージを掲載してリサイクルの啓発を図っていくことが有効と考え、2004年10月より「環境メッセージ掲載キャンペーン」をスタートさせました。会員各社にメッセージの掲載協力を依頼。下記の内容が掲載された牛乳紙パックは1,300万本にのぼっています。



イラストで苗から始まり、リサイクル製品に終わる牛乳パックの一連のフローを示しています。紙は植えて、育て、切ったらまた植える、という計画的栽培をしている森林資源を原料としており、枯渇するものではないとアピールをしています。

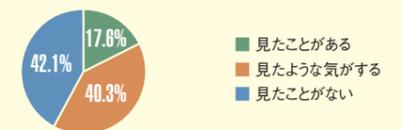


環境メッセージは好印象。
リサイクル意識を高める結果に。

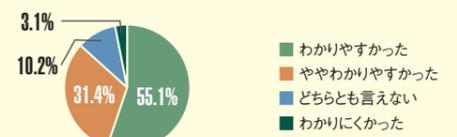
11月上旬に、首都圏・東海・関西の約1万人を対象にインターネットを通じて、環境メッセージ意識調査を実施しました。週に1回以上、10以上の紙パック牛乳、乳飲料を購入している人は7,863人にのぼりますが、その中で環境メッセージを見たか答えた人は1,382人（17.6%）で、掲載パッケージのアイテム数を考慮しても、かなりの効果があると評価ができます。

さらに、環境メッセージを「見た」「見た気がする」人の中から、年齢・地域を考慮し、選別した人（N:719人）を対象にメッセージの印象を質問したところ、86.5%の人が「わかりやすい」と回答。メッセージを見て、「洗って、開いて、乾かしてリサイクルをした」と答えた人が80%を上回っています。

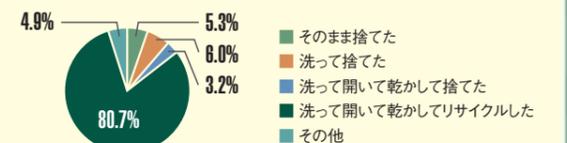
■紙パックに記載されている環境メッセージをみたことがありますか？（N:7,863）



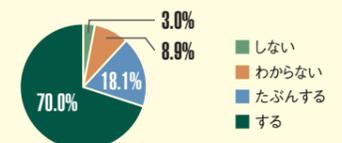
■あなたはこのメッセージをみてどのように感じましたか。（N:719）



■メッセージを見て、牛乳のパッケージをどのように処理しましたか。（N:719）



■メッセージを見て、紙パックのリサイクルを今後どうしたいと思いますか。（N:719）



エコプロダクツ2004

国内最大級の 環境イベントに初出展しました。

当協議会は、2004年12月9日～11日に東京ビッグサイトで開催された国内最大級の環境展「エコプロダクツ2004」に、紙パックのリサイクル普及啓蒙活動の一環として、初めて出展しました。

ブースは、紙パックの成り立ち、リサイクルの流れのパネル展示やビデオ紹介の他、「全国牛乳パックの再利用を考える会」の協力による牛乳パックの手漉きはがきづくり実演コーナー、全国会員の紙パックを利用したゲームコーナーなどを設置。来場者のみなさんが、楽しみながら紙パックリサイクルの知識と理解を深められるイベントとなりました。



容環協のブースを訪れた主な学校

小学校	・ 足立区立梅島小学校	・ 江東区立数矢小学校
	・ 江戸川区立中小岩小学校	・ 大田区立矢口小学校
	・ 新宿区市ヶ谷小学校	・ 杉並区立荻窪小学校
	・ 杉並区立桃井第2小学校	・ 日野市立滝合小学校
	・ 八王子市立清水小学校	・ 相模原市立中央小学校
中学校	・ 葛飾区立綾瀬中学校	・ 墨田区立花中学校
	・ 墨田区立両国中学校	・ 江東区立深川第2中学校
	・ 港区立三田中学校	・ 府中市立第4中学校
	・ 川崎市立榎形中学校	・ 葛飾区立一之台中学校
	・ 足立区立第十三中学校	・ 墨田区立本所中学校
高校	・ 神奈川県立商工高校	・ 神奈川県立海老名高校

「エコプロダクツ2004」とは？

(社)産業環境管理協会、日本経済新聞社が主催する、国内最大級の環境関連の展示会です。450以上の企業、環境NGO・NPOや行政・自治体、大学・研究機関団体が出展し、消費財から産業財までのエコプロダクツを紹介するとともに、環境問題の情報を交換する場となっています。開催6回目となる本展示会には、3日間で約12万5千人の来場者がありました。



手漉きはがきの実演コーナーでは、3日間で約380人が挑戦。でき上がったはがきをお土産に持ち帰りました。

その他の2004年度の活動

森林の市

5月22日(土)、23日(日)、東京都・代々木公園で開催された林野庁主催の「第21回森林の市」に出展し、紙パックリサイクルの啓発に係わるパネルや紙パックを利用した再生商品(トイレットペーパー、ティッシュペーパー、板紙製品等)の展示、紙パックを利用した紙漉きと手芸品制作の実演を行いました。



学乳パックリサイクル講習会

9月28日(火)、沖縄県那覇市で学校給食用牛乳パックのリサイクル研修会を開催しました。

当日は給食センターの職員や学校栄養士、乳業メーカーが参加し、全国での学乳パックのリサイクル状況の講演と学乳パックの開き方、洗い方、紙パックを用いた紙漉き実習を行いました。なお、沖縄では2年後、全県下で学乳パックのリサイクルを目指しています。



古紙に含まれる紙パックの調査

古紙(雑誌類)に含まれる紙パックの割合を調査する目的で、青梅市、岩国市、伊東市、大村市、新津市の紙類の資源ごみの組成調査を実施しました。



学乳パックリサイクル説明会

2006年4月に学校給食用牛乳パックのリサイクル実施率100%を目指す埼玉県では、今年度、県農林部畜産安全課、環境防災部資源循環推進課、教育局生涯学習部健康教育課、学校給食会、学校給食牛乳協議会が「学校給食用牛乳対策会議」を設立し、「学校給食用牛乳紙容器リサイクル推進計画」の策定を開始しました。

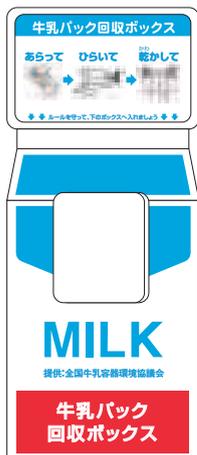
また8月～12月にかけて計5回、市町村の教育関係者、廃棄物担当者等を対象に地域説明会を実施しました。当協議会はリサイクル関係資料の提供を行うとともに、全国の学乳パックリサイクルの状況や学乳パックの開き方、洗い方の説明などを行いました。



全国牛乳容器環境協議会

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-14-19 乳業会館
TEL 03-3264-3903

牛乳パック回収ボックスを差し上げます！



全国1万ヶ所の回収拠点づくりを目指して

牛乳パックの回収率向上には、新しい回収拠点を生活エリアに数多く設けることが不可欠です。そこで全国牛乳容器環境協議会は全国パック連と、軽くて便利な牛乳パック回収ボックスを制作。1万ヶ所の新規回収拠点をつくることを目標に、全国各地で設置運動を進めています。

パック回収をしている回収団体のみなさまへ

学校・自治体・公共施設、商店や銀行、郵便局など、回収ボックス設置のお願いに回ると同時に、定期的に回収できるシステムを作っていきましょう。回収先がわからない時は、地元自治体・行政窓口にお問い合わせください。

お問い合わせは下記まで

〈全国パック連事務局〉
TEL.03-3360-1098 FAX.03-3360-7090
〒164-0003 東京都中野区東中野4-6-7-201



本誌は環境へのやさしさに配慮して再生紙・大豆油インクを使用しています。