

表4-10 容器包装プラスチックの削減事例

会社名	製品	事例	効果
花王	クリーム	内ジャー容器にバイオPE樹脂を約30%混合	石油系樹脂を約80%削減
	食器用洗剤	ボトルを薄肉化して樹脂量を削減	樹脂使用量を約9%削減
		ボトルを再生PET樹脂に変更	CO ₂ 排出量を17%/本削減
	消臭剤	ボトルに再生PE樹脂を採用	バージン樹脂を25%削減
	メイク落とし	ボトルに再生PET樹脂を採用	バージン樹脂を96.8%削減
	全身洗浄料	ボトルに再生PE樹脂を配合	バージン樹脂を8.8%削減
	化粧水	ボトルに再生PET樹脂を採用	バージン樹脂を95.2%削減
	泡ハミガキ	紙プラスチック複合サック箱を除去	温室効果ガス排出量を約21%削減
	緑茶	ボトルのラベルを削除	樹脂使用量を1.5~2.1g/本削減
	洗浄剤	ボトルを再生PET樹脂100%に変更	温室効果ガス排出量を14~17%/本削減
	洗濯洗剤	ボトルを再生PET樹脂90%に変更	バージン樹脂の使用量削減
	柔軟剤	ボトルを再生PET樹脂91%に変更	バージン樹脂の使用量削減
トイレ洗剤	ボトルのアテンションシールを廃止	樹脂使用量を約0.4g/本削減	
牛乳石鹼 共進社	洗顔フォーム	ディスプレイのゲスを廃止	年間約830kgの樹脂使用量を削減
	洗顔料	ボトルのオーバーシュリンクフィルムを廃止	年間約311kgの樹脂使用量を削減
	メイク落とし シャンプー	ボトルの樹脂使用量削減とオーバーシュリンクフィルムの廃止	年間約176kgの樹脂使用量を削減
			年間約245kgの樹脂使用量を削減
シャンプー		年間約86kgの樹脂使用量を削減	
クラシエ	リセット ウォーター	パウチの底を薄肉化	底部の厚さを14%削減
	シャンプー等	ボトルにバイオ樹脂を20%配合	石油系樹脂を削減
	シャンプー等	パウチのフィルムを薄肉化、バイオPE樹脂を10%配合	フィルムの樹脂使用量を8%削減、石油系樹脂の使用量を6.7%削減
	ボディミルク	パウチにバイオ樹脂を10%使用	石油系樹脂の使用量を6.9%削減
	クレンジング オイル	パウチのインキに植物由来成分を10%使用	石油系インキの原料を削減
	スキンケア パック	積層フィルムにバイオPET樹脂を20%配合、チャック袋のインキに植物由来成分を10%使用	石油系樹脂の使用量を4.3%削減、石油系インキの原料を削減
	メイクオイル	パウチのフィルムを紙と複合化	石油系樹脂の使用量を約16%節約
	メイクオイル	容器に再生ソーダ石灰硝子を使用	使用後にカレット化して再資源化
	ボディソープ	ボトルのシュリンクフィルムに再生PET樹脂を25%以上配合	石油系樹脂の使用量を削減
	ボディソープ	パウチのキャップ、スパウトを縮小	キャップ、スパウトの樹脂使用量を10%削減
	ボディソープ コンディショナー	パウチを薄肉化して、バイオPE樹脂を10%配合	フィルムの使用量を8%削減、石油系樹脂の使用量を6.7%削減
シャンプー等	パウチの口栓を縮小、フィルムにバイオ樹脂を20%配合	口栓の樹脂使用量を9%削減、パウチの石油系樹脂を10%削減	
サンスター	歯ブラシセット	ケースのスリム化、歯ブラシ用キャップの廃止	プラスチックの使用量を約13%削減
NSファー ファー・ ジャパン	セット商品	セット品のプラスチック袋を紙に変更	樹脂使用量を約20g削減
P&G ジャパン	シャンプー等	ボトルのデザイン変更	樹脂の使用量を約32%削減
	セット商品	セット箱に紙を使用	樹脂の使用量を100%削減
	消臭抗菌剤	ボトルのキャップ構造変更	樹脂の使用量を14%削減

ペリカン 石鹸	固形石鹸	プラスチック包装材の一部に紙を使用	樹脂の使用量を22・56%削減
	シャンプー等	ボトルを再生PET樹脂に切り替え	再生PET樹脂100%ボトル
	固形石鹸	包装材に再生PET樹脂を19%配合	バージン樹脂の使用量を削減
ライオン	ボディソープ	ボトルにバイオPET樹脂を28%使用	石油系樹脂の使用量を18%削減、CO ₂ 排出量を年間17トン削減
	洗濯用洗剤	ボトルのアテンションシールに再生樹脂を80%使用	バージン樹脂の使用量を削減
	柔軟剤	パウチにバイオPE樹脂を10%使用	石油系樹脂の使用量を削減
	柔軟剤	ボトルに再生PET樹脂を60%使用、キャップを薄肉化、アテンションシールを再生PET樹脂100%に切り替え	ボトルのバージン樹脂使用量を削減、キャップの樹脂使用量を35%削減、シールのバージン樹脂を削減
	柔軟剤	ボトルにバイオPET樹脂を29.3%使用	石油系樹脂の使用量を削減
	食器用洗剤	ボトルのアテンションシールを除去	樹脂の使用量を年間約350kg削減
	洗口剤	詰め替えパウチの商品化	樹脂廃棄量を約76%削減
	洗口剤	ボトルにバイオPET樹脂を約30%使用	ボトルのバイオマス比率は25%以上

4-3 詰め替えパウチの材料・リサイクル開発動向

4-3-1 詰め替えパウチの普及状況

パウチは1958年に米国陸軍研究所とSWIFT社が、軍隊で使用する缶詰の代替として試験的に製造したレトルト食品の包装が最初である。レトルトパウチ食品は1969年のアポロ11号の宇宙食として採用されたが、市販用食品としては普及しなかった。しかし、日本では1968年に大塚化学が東洋製罐のパウチを用いてレトルトカレー(ボンカレー)を発売し、これを契機に長期保存できる食品包装材として広く普及していった。

スタンディングパウチの用途は食品と日用品(トイレタリー)に大別できるが、日用品の詰め替えパウチが普及し始めたのは1995年頃である。欧州では80年代後半から液体洗剤の詰め替えパウチが普及し、日本も90年頃には洗剤の詰め替えパウチが商品化されたが、95年ごろから洗濯用液体洗剤の包装材として急激に増えていった。洗濯用洗剤、柔軟仕上げ剤、台所用洗剤、居住用洗剤、漂白剤・かびとり剤など、身体用洗剤を除く5品目における詰め替え・付け替え製品の出荷量は22年に123万トン程度とされ、パウチの比率は85%程度と推定されている。今では液体洗剤の殆どがパウチで供給されている。シャンプー、コンディショナーなど身体用洗剤を含めたパウチの国内市場規模は280億円前後(23年)とみられている。市場における需要は、スパウトのない比較的小容量のパウチからスパウト付きの大容量パウチへ移行しつつあり、

スパウト付きパウチの市場規模はまだ小さいものの、急速に増えている。一方で、スパウトのないパウチは需要が減少しつつある。

洗濯用洗剤における詰め替えパウチ製品の出荷量は54万トン程度であり、22年の洗濯用液体洗剤の出荷量が64万トンであるため、パウチ製品のシェアは84%である。洗濯洗剤に次いで多いのは柔軟仕上げ剤であり、その出荷量は30万トン程度である。また、身体用ではシャンプー、リンスなどの頭髪用洗浄剤も詰め替え用パウチが多く利用されている。パウチのメーカーは東洋製罐、ZACROS(旧社名藤森工業)、TOPPAN、大日本印刷、フジシールなどであり、トップメーカーは東洋製罐で、2番手のZACROSと合わせたシェアは50%を超えている。

4-3-2 詰め替えパウチの材料構成

詰め替えパウチの包装材は多層構造であり、適用される材料と構成は多様である。図4-2にパウチの構造例を示す。最内層にヒートシール性を付与するためのシーラント層として線状低密度ポリエチレン(LLDPE)、パウチの自立性や耐ピンホール性などの強度、剛性を付与する基材フィルムとしてPET、ONYなど、内容物によってガスバリア性、水蒸気バリア性を付与するアルミ箔やアルミ蒸着フィルムなどのバリア層、さらにエポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、アクリル樹脂などから構成される印刷層や接着層が積層されている。このような構成の材料比率はPEが約80%を占めており、ONYやPETはそれぞれ10%程度である。インキ、接着剤などの構成比は小さい。

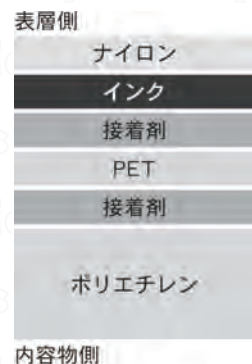


図4-2 パウチの構造例

日用品や食品に使用されているパウチの材料構成は多様であるが、いくつかの構成例を表4-11に示す。洗濯用洗剤や居住用洗剤にはONY(15 μ m)/LLDPE(150 μ m)のパウチが使用され、シャンプー・リンスにはONY(15 μ m)/アルミ蒸着PET(12 μ m)/LLDPE(100 μ m)のパウチが適用される。また、食品用では内容物の視認性が要求されることもあり、視認性と高いバリア性が要求さ