

容器包装の環境配慮設計チェックリスト（ガイドライン：2022年度版）

＜使用方法＞ 製品のライフサイクル全体で各評価段階での評価を行い、仕様設計や樹脂減等の4R視点の環境負荷低減の設計を行うために、チェックリストとして活用する。

評価段階	Reduce	Reuse	Recycle	Renewable	CO ₂ 、 エネルギー削減	環境配慮の設計項目	事例
A.仕様検討段階	○				○	①コンパクト化	・濃縮処方に変更して容器を小さくすることにより樹脂減を行う
	○		○		○	②簡略化・パーツ減化	・部品等を削減して、樹脂減を行う ・キャップから中栓をなくして、リサイクル性を上げる
	○				○	③軽量化・薄肉化	・ボトルの肉厚を薄くして樹脂減を行う ・軽量化により輸送エネルギーを削減する
	○	○			○	④詰め替え化	・詰め替え商品を出すことで、本品だけの時より樹脂減を行う ・詰め替え化により、焼却時のCO ₂ 発生量を削減する
	○	○			○	⑤付け替え化	・付け替え商品を出すことでポンプなどを再使用して、樹脂減を行う ・付け替え化により高さを減らし輸送効率を向上させる
	○				○	⑥形状変更	・ボトル断面形状を四角から円にすることで、樹脂減を行う ・ボトル形状を変更して輸送効率を向上させる
B.材料設計段階			○	○	○	①バイオマス樹脂採用	・バイオマス樹脂を採用し、CO ₂ 削減を行う
			○			②再生樹脂採用	・再生PET樹脂などを採用し、リサイクルを行う
	○					③複合素材化	・プラの一部を紙に変更して、樹脂減を行う
	○					④複合材質化	・PPとPEの2種の材質を使用することで強度を上げ、樹脂減を行う
	○					⑤薄肉化	・樹脂のグレードを高強度グレードに変更し、樹脂減を行う
	○					⑥材質変更	・PEをPETにして強度を上げることで樹脂減を行う
C.容器製造段階	○					①成形方式変更	・射出成形から真空成形に変更して肉厚を薄くする。
					○	②組み立て方法変更	・組み立ての全自動高速化により、生産効率を向上させ CO ₂ 排出を削減する
	○				○	③成形条件変更	・成形条件を変更してボトルを軽量化する ・成形条件を変更して冷却効率を上げ成形サイクル短縮化により CO ₂ 排出を削減する
	○					④肉厚バランス変更	・肉厚のバランスを変えてボトルを軽量化する
			○			⑤加飾方式変更	・タックラベルを直接印刷にしてリサイクル性を向上させる
	○				○	⑥生産効率向上 (歩留まり向上)	・成形ロスを減らして使用するプラスチックの量を削減する
	○		○		○	⑦廃棄物の削減及び 有効利用	・ボトルの成形バリを回収してボトル内に再使用する ・チューブシール時のトリミング幅を減らす
D.製品生産段階	○				○	①ヘッドスペース変更	・ヘッドスペースを減らして容器サイズも減らす
	○				○	②充填条件変更	・充填方法を最適化して、チューブの高さを減らす
	○				○	③キャッピング方式変更	・打栓式からスクルー式に変更し、ボトルホール部にリブを設けて ボトルを薄肉化する。
	○				○	④シール条件変更	・パウチのシール条件を最適化してパウチのシーラント厚みを減らす
					○	⑤整列方法変更	・段ボール内の配列を変更して外装を小さくする
	○				○	⑥生産効率向上 (歩留まり向上)	・充填ロスを減らして廃棄プラを削減する ・プラ化粧箱のセット作業性を向上させて、化粧箱の材料ロスを減らす
E.流通・販売段階					○	①物流効率	・容器形状を変更して外装寸法を小さくして物流効率を向上させる
	○				○	②圧縮強度	・樹脂量を増加させずボトルの形状を工夫し、圧縮強度を上げて パレットの積み段数を増やす
	○				○	③落下強度	・落下強度が向上する材質を選択し、ボトルの樹脂量を減らす
	○				○	④陳列仕様	・シュリンクフィルムによる陳列包装から紙製の陳列包装に変更する
	○				○	⑤店頭差別性	・ボトルのラベルデザインを工夫しプラスチック製アイキャッチシールを無くす
					○	⑥傷付防止仕様	・傷付きにくい材料の使用と外装内仕切りをなくし、物流効率を上げる
	○				○	⑦仕様簡略化	・プラスチック製アイキャッチシールをなくす
					○	⑧外装仕様変更	・高い強度を出せる外装仕様に変更し、ボトルの重量を減らす
					○	⑨低輸送負荷材料	・ガラス瓶を軽量パウチ包装に変更する
F.製品使用段階	○	○			○	①耐久性	・本体容器の耐久性を向上させ、本体ボトルの交換頻度を下げる
	○				○	②スクイズ性	・スクイズしやすいようにボトル重量を減らす
	○				○	③耐圧・耐減圧強度	・減圧強度の高い材質を使用してボトル重量を減らす
	○				○	④耐内容物適性	・耐内容物性に優れた樹脂を使用して容器の使用寿命を延ばす
	○					⑤開封性	・フィルム表面にレーザーカットを入れて、フィルム中間層をなくす
	○					⑥落下強度	・耐落下衝撃に優れた樹脂を採用して、ボトル重量を減らす
	○					⑦詰め替え、付け替え易さ	・詰め替え時にこぼれにくいシール形状を採用しパウチからスパウトをなくす
G.廃棄・リサイクル段階			○			①易分別化	・シュリンクラベルにミシン目を入れて廃棄時のボトルとの分離を容易にする
			○		○	②易減容化	・つぶしやすいボトル形状を採用し、プラごみの嵩を減らす
			○			③易分解化	・ヒンジキャップをガラス瓶から分離しやすいように切断ラインを入れる
			○		○	④易洗浄化	・洗しやすい形状のボトルを採用し、洗浄水使用量を削減する
			○			⑤単素材化	・パウチの積層フィルムを単層単一素材フィルムに置き換える
	○	○	○		○	⑥プラスチック以外への代替	・紙容器を採用してリサイクルを容易にする ・金属容器で容器の再使用を続ける
			○			⑦単一材質又はリサイクル 可能な材質化	・パウチを単一素材にしてリサイクル性を向上させる ・フィルムからアルミ箔を除去してリサイクル性を向上させる