

レンズ付きフィルム「写ルンです」

インバース・マニュファクチャリング*の実現

1986年、富士フィルムは世界で最初のレンズ付きフィルム「写ルンです」を発売し、たちまち爆発的なヒット商品になりました。急激な市場拡大に対応して、1990年に「写ルンですリサイクルセンター」を開設し、1992年には製品設計の最初の段階からリサイクル方法をあらかじめ考慮した「写ルンですエコノショット」を開発しました。それ以来、「写ルンです」の循環生産は三つのコンセプトに基づき、リサイクルを前提とした新製品開発を進めるとともに、より総合的なリサイクル技術の研究開発に本格的に取り組んできました。1998年にはインバース・マニュファクチャリングを世界に先駆けて実践した、「写ルンです」循環生産自動化工場の稼働を開始しました。

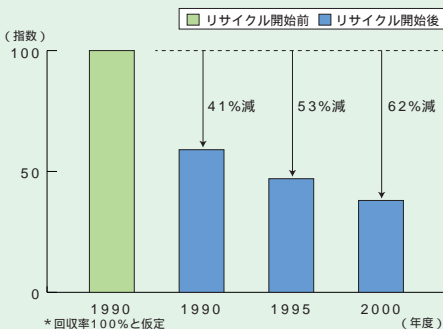
循環生産自動化工場で生産される最新モデル「写ルンですスーパーEye800Flash」では、再生樹脂製造の新技术であるペレタイズレス方式の導入等により、環境負荷の低減をさらに一歩進めることができました。

インバース・マニュファクチャリング：従来の製品は「生産 使用 廃棄」というライフサイクルをたどりますが、資源を循環させ有効に活用するためには、使用済みの製品を起点とした「回収 分解・検査 再生産」という生産システムの確立が必要です。前者を順工程とするなら、後者は逆（インバース）工程といえます。この逆工程の考えに基づき、製品設計の段階からリデュース・リユース・リサイクルを考慮した生産システムがインバース・マニュファクチャリングです。

「写ルンです」の環境負荷低減の推移

小型軽量化によるリデュース性の向上や部品のユニット化・共通化、材料統一によるリユース・リサイクル性の向上、及び製造工程の改善などにより、1990年にリサイクルを開始して以来、着実に環境負荷が低減されていることを確認しています。

標準タイプのレンズ付きフィルム
ライフサイクルトータル環境負荷低減推移 (CO₂排出量)



上記データにはフィルム製造の環境負荷も含まれていますが、現像・プリントは対象外としています。

「写ルンです」循環生産自動化工場



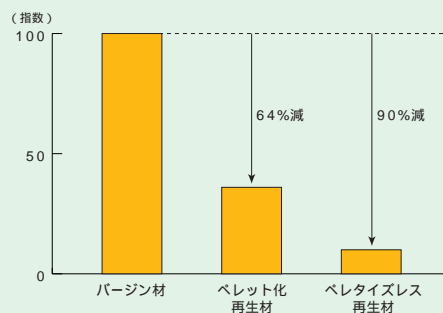
循環生産の三つのコンセプト

- 「写ルンです」は「写ルンです」へ
リユース重視、クローズドループ(系内)リサイクル
設計から始まるリサイクル
- 省資源、部品のユニット化・共通化、材料統一
リサイクル自動化
- 高品質・高効率リサイクル

循環生産の新技术導入 (樹脂再生の効率化)

これまで「写ルンです」の樹脂は、破碎後、熱溶融してからペレット化していました。そこで、この熱溶融に要する環境負荷を削減するために、破碎状態で直接成形するペレタイズレス方式を開発しました。ペレタイズレス方式では、破碎した樹脂から異物を除去し、洗浄力の高い温水気泡洗浄することで、そのまま成形材料として使用することを可能にしました。また、分解、樹脂再生から成形までを循環生産工場内で一貫して行っており、大幅に環境負荷を低減することができました。

樹脂再生の環境負荷低減効果 (CO₂排出量)



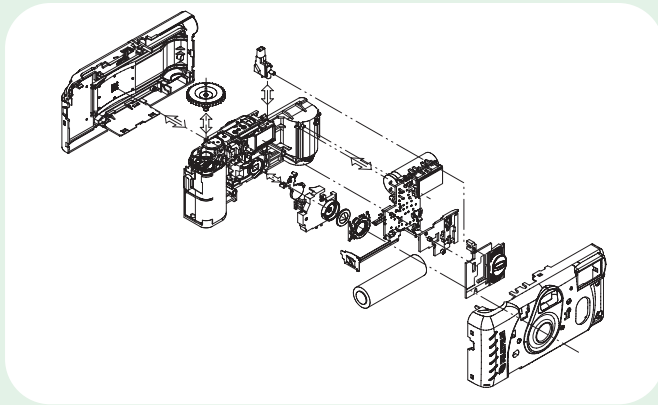
同量の樹脂を製造 / 再生する場合に発生する環境負荷の比較

製品環境アセスメント

「写ルンです」は、新製品導入時の設計段階から独自の製品環境アセスメントを実施し、環境配慮・リユース・リサイクル性の確認を行ないながら、製品開発を進めてきました。

製品環境アセスメントでは、まず「写ルンです」の構造と各部品・ユニットのライフサイクルを表現する循環生産プロセスフローを作成します。ここで同時に、部品・ユニットの分解性やリユースユニット生産投入の工程整合などの確認をしています(下図

「写ルンです スーパー Eye 800 Flash」の展開図



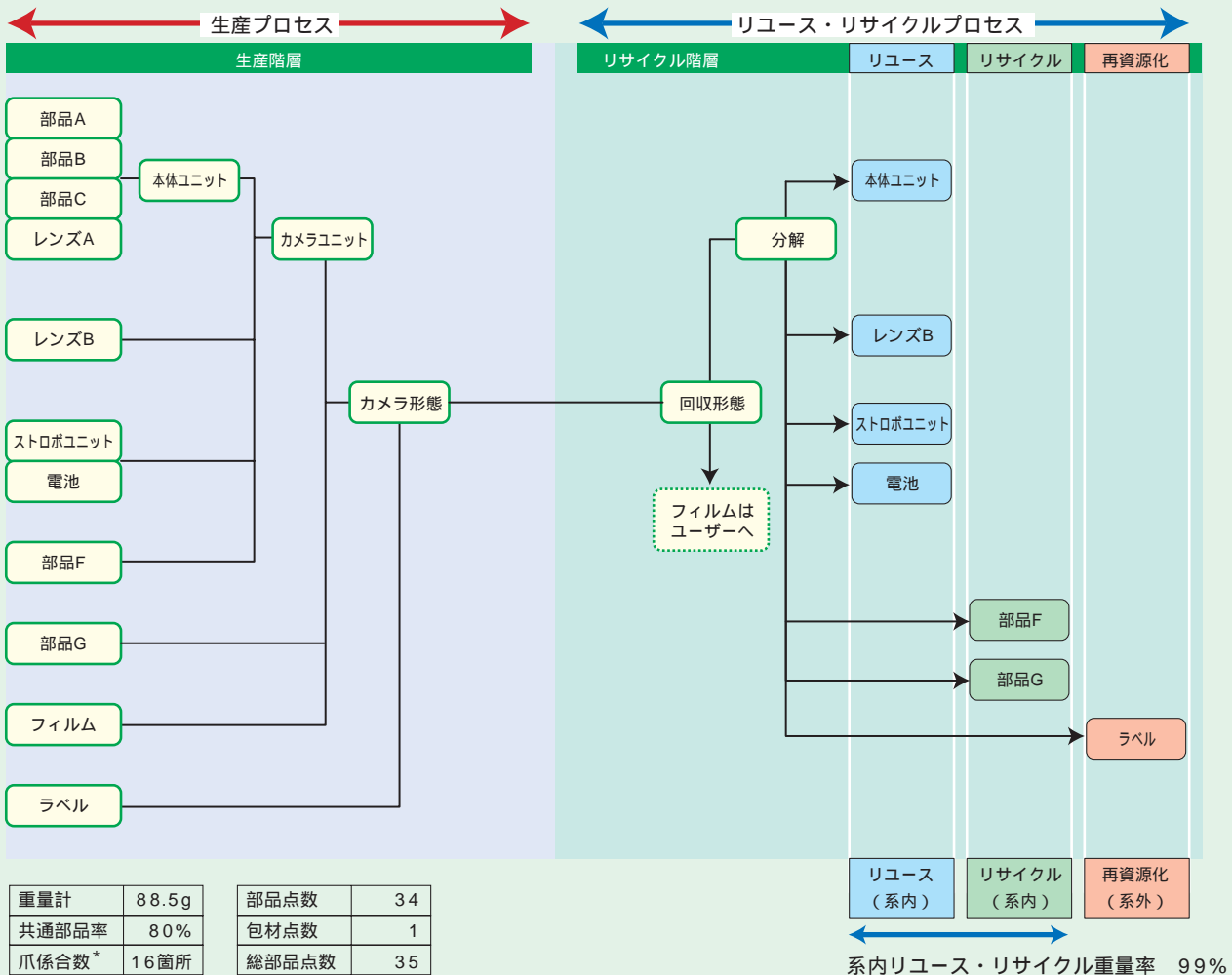
をご覧ください)。この循環生産プロセスフローをベースに、7つの評価指標で構成されるアセスメントを実施し、「写ルンです」の設計仕様を決めていきます。

これらの環境配慮設計を進めることで、「写ルンですスーパー Eye800Flash」では系内リユース・リサイクル重量率99%を、系外での再資源化も含めると100%を実現しています。

製品環境アセスメントの評価指標

1. 法規制対応
2. リデュース(省資源)性
3. リユース(再使用)性
4. リサイクル(再利用)性
5. 編集設計(部品の共通化)
6. ライフサイクルプロセス(工程)適性
7. ライフサイクルアセスメント(LCA)評価

「写ルンです スーパー Eye800 Flash」循環生産プロセスフロー



* 分解性評価の指標