

リコーの循環型社会  
づくりへの取り組み  
～資源効率向上に  
向けて

平成29年6月1日（木）

株式会社リコー  
サステナビリティ推進本部  
環境経営推進室  
室長 佐藤 多加子

## ● 株式会社リコー

設立：1936年2月6日

資本金：135,364百万円

代表取締役 社長執行役員：山下良則

本社事業所：東京都中央区銀座8-13-1

## ● リコーグループの概要

グループ企業数：226社

グループ従業員数：105,613名  
(国内：35,490名、海外：70,123名)

連結売上高：20,288億円  
(国内：37.8%、海外：62.2%)

\* グループ企業数は(株)リコーを除く  
2017年3月31日現在(連結売上高は2017年3月期)



株式会社リコー  
代表取締役 社長執行役員

**山下良則**

リコーグループでは、複合機やプリンターなどの情報機器を中心に、製品の開発・生産・販売・サービス・リサイクルなどの事業を展開しています。

## ● 画像 & ソリューション分野

### オフィスイメージング

MFP（マルチファンクションプリンター）、複写機、プリンター、印刷機、FAX、スキャナ等機器および関連消耗品、サービス、サポート、ソフトウェア等

### プロダクションプリンティング

カットシートPPC（プロダクションプリンター）、連帳PP等、機器および関連消耗品、サービス、サポート、ソフトウェア等

### ネットワークシステムソリューション

パソコン、サーバー、ネットワーク関連機器、関連サービス、サポート、ソフトウェア等

## ● 産業分野

サーマルメディア、光学機器、電装ユニット、半導体、インクジェットヘッド等

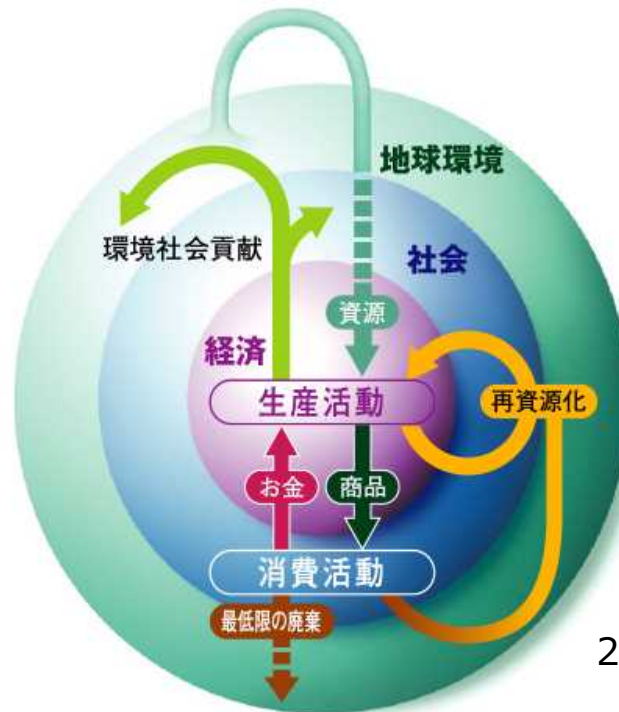
## ● その他分野

デジタルカメラ等

<p>複合機</p> 	<p>プリンター</p> 	<p>プロジェクションシステム</p> 
<p>プロダクションプリンター</p> 		
<p>ユニファイド コミュニケーション システム</p> 	<p>デジタルカメラ</p> 	<p>サーマルメディア</p> 
<p>IT サービス</p> <p>IT機器導入・ 運用管理 保守支援サービス</p>	<p>MDS (マネージド・ ドキュメント・サービス)</p> 	<p>半導体</p> 

2017年1月1日現在

人間社会が与える環境負荷が、  
地球環境の再生能力の範囲内に抑えられている社会

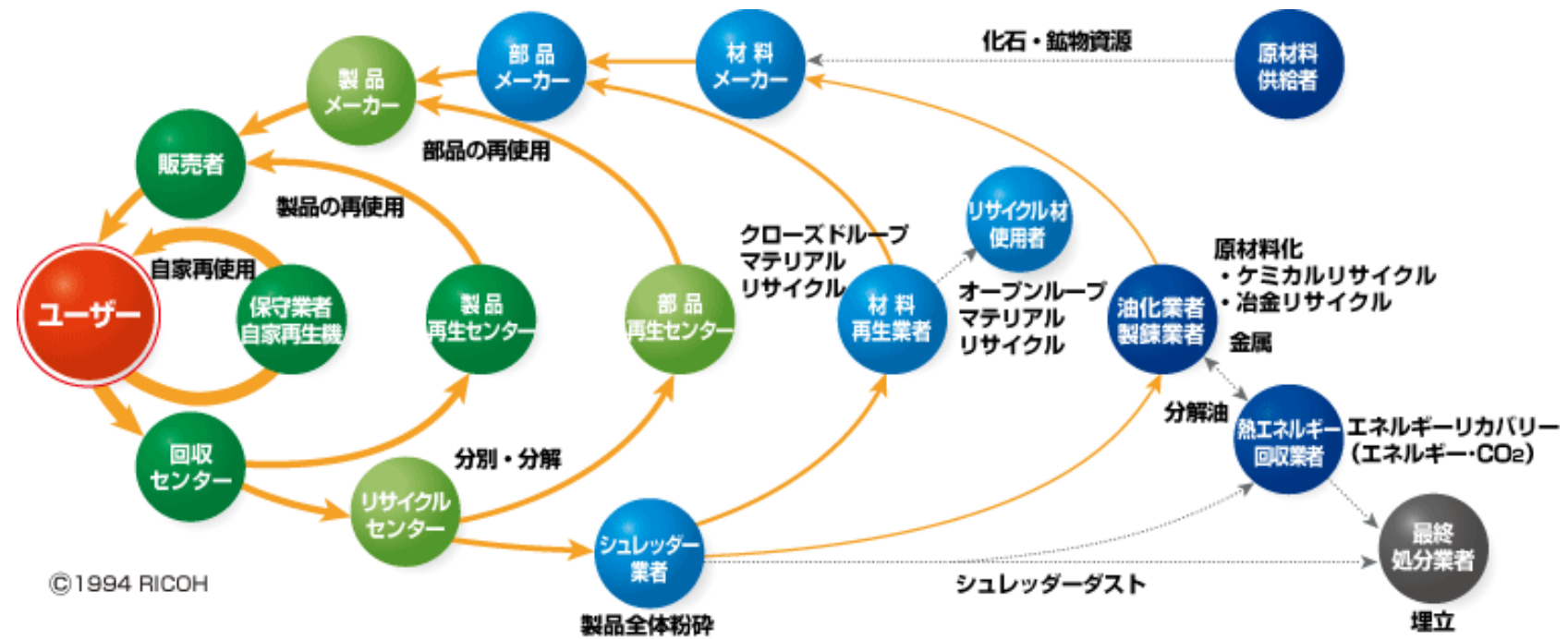


2002年に公表。

## Three Ps Balance

環境（Planet）・社会（People）・経済（Prosperity）の調和に配慮しながら  
企業の社会的責任を果たし、社会からの信頼を得る

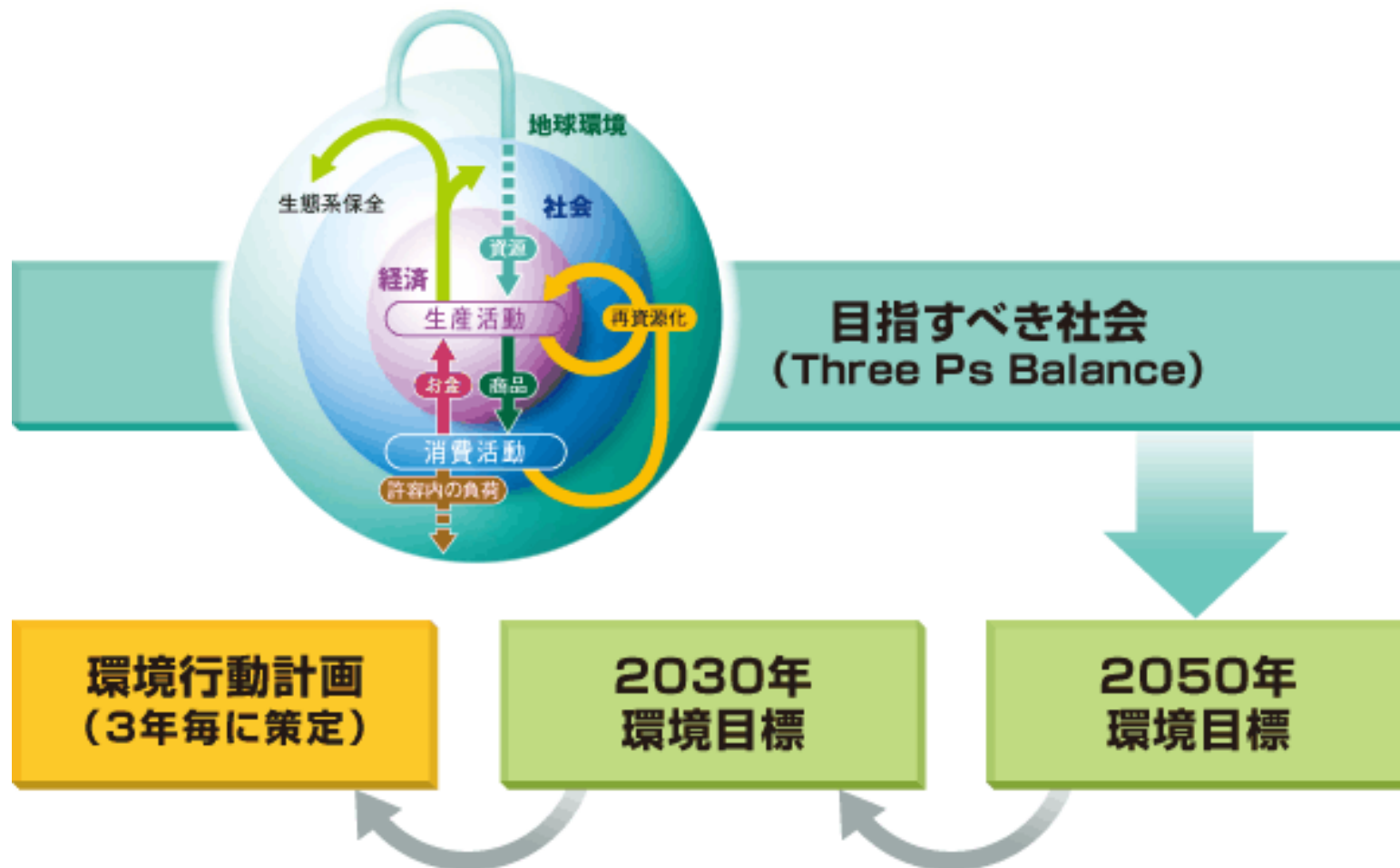
## 1994年に提唱した持続可能な社会実現のためのコンセプト



- (1) 全ステージでの環境負荷の把握と削減
- (2) 内側ループのリサイクル優先
- (3) 重層的リサイクル
- (4) 経済合理性の確保による自律的循環の保証
- (5) 全てのステージとのパートナーシップ・情報の共有

## 本コンセプトに基づき、内側ループとなる取組拡大を重点化

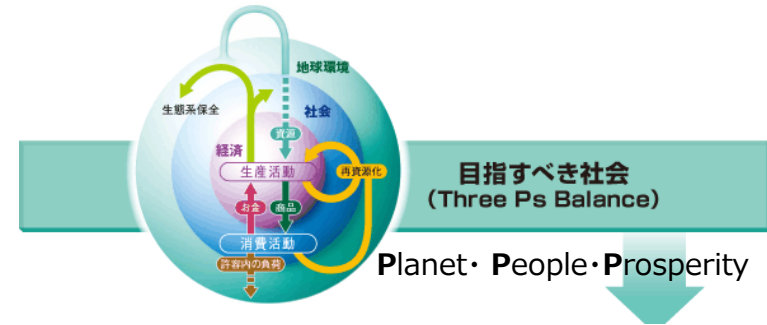
- 最終的に目指す姿を想定し、その実現に向けた通過点として目標値を設定していくバックカスティング方式により、中長期の環境目標を設定



# 新しい環境目標の設定 (2030年・2050年)

1. 新たに“環境宣言”を掲げ、
2. 2030年の“環境目標”を新設、
3. 2050年の目標を改定。

⇒**脱炭素社会/循環型社会**づくりへの取り組みを強化。  
(2017年4月発表)



新設

## リコーグループ環境宣言

環境負荷削減と地球の再生能力向上に取り組み、  
事業を通じて**脱炭素社会、循環型社会**を実現する。

新設

### 2030年目標

- ・スコープ1, 2 30%削減
  - ・スコープ3 15%削減  
(調達、使用、物流)
- (何れも2015年比)

・**製品の省資源化率：50%**

改定

### 2050年目標

- ・バリューチェーン全体の  
GHG排出ゼロを目指す

・ **製品の省資源化率：93%**

環境行動計画(3年毎)  
具体的アクションプラン

## 環境目標達成に向けた主な省資源化実施事項

主な施策カテゴリ	主な実施事項
新規投入資源削減量の拡大	製品本体・サプライ・部品の小型軽量化
	部品の長寿命化
	製品・部品のリユース
	リサイクル材料の採用
	再生可能資源の活用





# 資源効率向上のための取組

**REDUCE** / REUSE / RECYCLE

## ■従来機比65%以上の軽量化と2/3以下の省スペース化を実現した、RICOH MP C6003シリーズ

- 徹底した強度・衝撃シミュレーションを実施し、樹脂や板金の厚さを薄くしつつ、面や隅を補強することで変形を抑制する新軽量フレームにより、従来機比**65%以上の軽量化(298kg→102kg)**を実現

### 本体大きさ比較

従来機「imagio MP C6001」

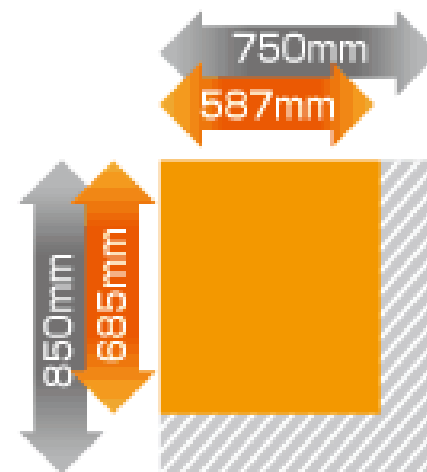


「RICOH MP C6003」

専有面積を  
**37%**  
コンパクト化



占有面積比較

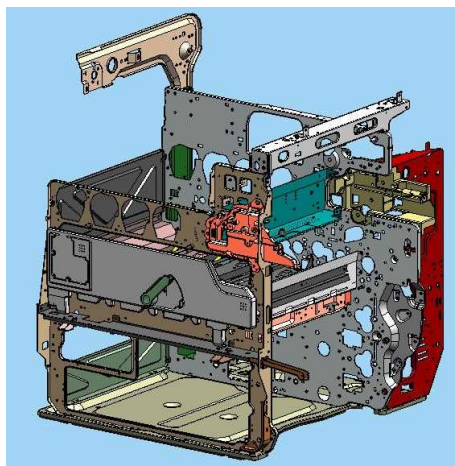


一般社団法人産業環境管理協会 資源・リサイクル促進センター

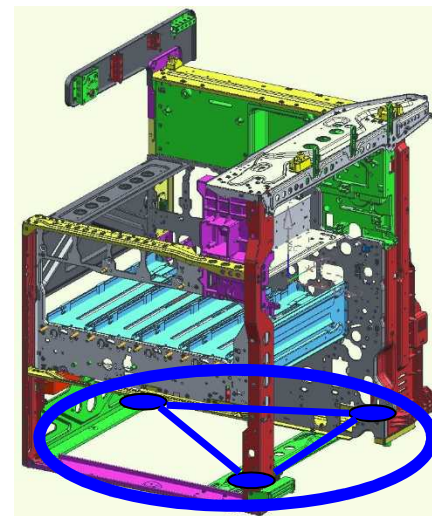
**「平成27年度資源循環技術・システム表彰」奨励賞 受賞**

## <構造体軽量化の結果>

**<MPC5002>**  
ベース有り・4点接地





**<MPC6003構造体>**  
ベースレス・3点接地



	MPC5002	MPC6003	効果
構造体質量	18.7kg	12.4kg	▲6.3kg

## 小型軽量モータと従来モータの比較

項目	小型軽量モータ	従来モータ
形状比較		
重量(同出力比較)	20W品 200g 10W品 121g	500g 297g
エネルギー変換効率	60%~70%	30%~35%
容積(従来を100)	44%	100%

## <小型軽量モータの使用個数>

MPC8002シリーズ



18個使用

MPC6003シリーズ



6個使用

MP6054シリーズ



6個使用

紙搬送系を中心に多くの小型軽量モータを採用  
⇒ 軽量化 と 省エネ に貢献



# 資源効率向上のための取組

REDUCE / **REUSE** / RECYCLE

- 1997年に初の再生複写機 (再生機) を発売
- 2009年に初のデジタルフルカラー再生機の発売が実現。
  - ・ リコーの再生機はモノクロからカラーまでラインアップが整い、環境性能、品質ともにお客様のより幅広いニーズに対応。

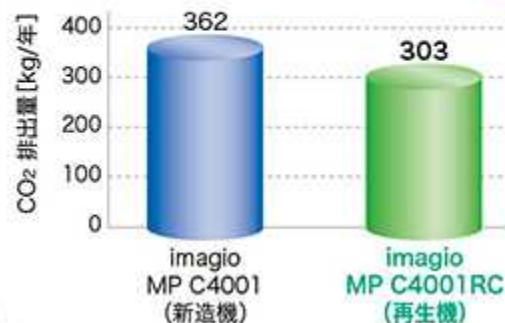


## imagio MP C4001RC (2016年7月22日発売)

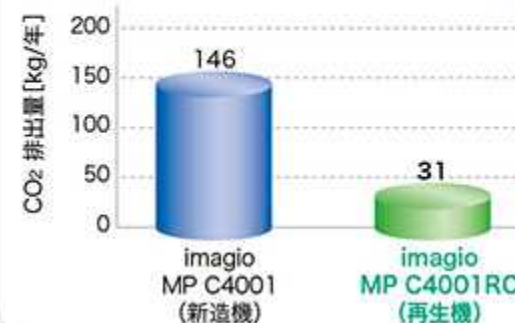
- 質量比で**平均80%のリユース部品**の使用を実現
- 新造機と比べ、製造工程の**環境負荷を79%削減**
- ライフサイクル全体の環境負荷も、年換算で約**16%削減**と大幅な環境負荷の低減を実現

〈imagio MP C4001RCの場合〉

LCA比較結果(CO<sub>2</sub>排出量比較)\*2



製造工程での環境負荷比較(CO<sub>2</sub>排出量比較)\*3



# COP21への再生機提供：欧州（フランス）

- リコーの環境への取組が評価され、気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）のオフィシャルパートナーに。
- 統合文書管理ソリューションを提供し、Ricoh Industrie Franceで再製造されたMPC4502 Greenline 53台が活躍



**Your print is performed on the Ricoh  
Greenline MFP remanufactured  
in France.**



## ■ OA機器業界最大規模のリユース・リサイクル拠点

- ✓ リユース・リサイクル技術開発の中心拠点
  - ・ 国内12箇所のリユース・リサイクル拠点を統合
  - ・ 海外拠点への技術共有
- ✓ 国際資源循環の拠点
  - ・ 本センターから中国工場へ使用済み機器を輸送



リコー環境事業開発センター  
(静岡県御殿場市)

### <製品リユース>

8モデル (モノクロ8モデル、カラー2モデル)

1,200台/月の生産能力

### <部品リユース>

48,000ユニット/月の生産能力

### <リサイクル処理台数>

回収機本体で8,400台/月

ユニット・パーツ含めると1,600ton/月の処理能力



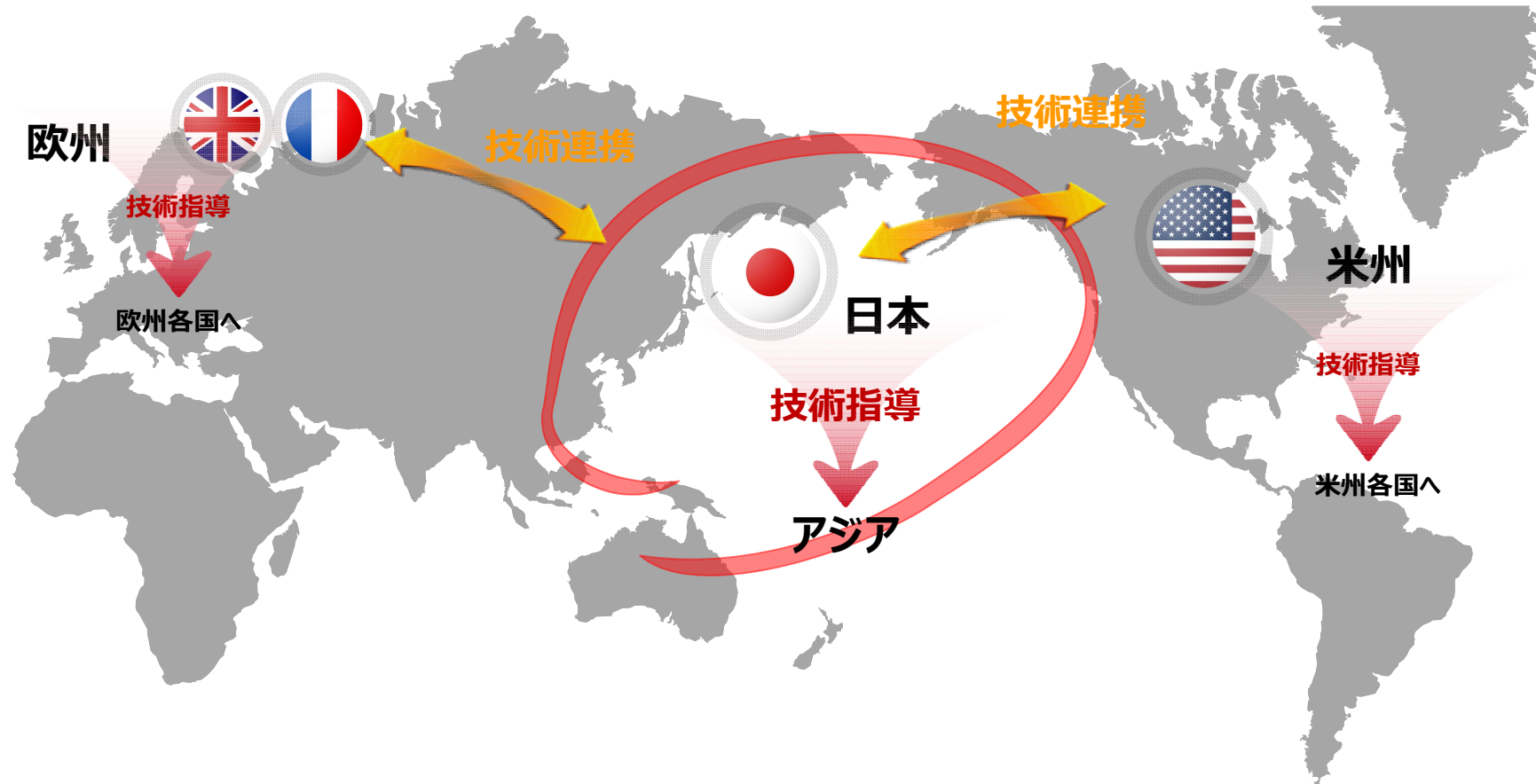
## ■ 使用済み複合機の中国への輸入と再生製造の認可を取得

- 複合機メーカーとして初めて、使用済み複合機の中国への輸入と再生製造の認可を**国家品質監督検査検疫総局から取得**。
- 再生処理を行う中国工場（福州）に、日本をはじめ、世界各国から回収した使用済み複合機を集める。



再生製造を行う東北理光（福州）印刷設備有限公司（以下、TRF）

- 日本、欧州、米州、AP（アジアパシフィック・中国）で製品の回収と再生機販売活動を展開中

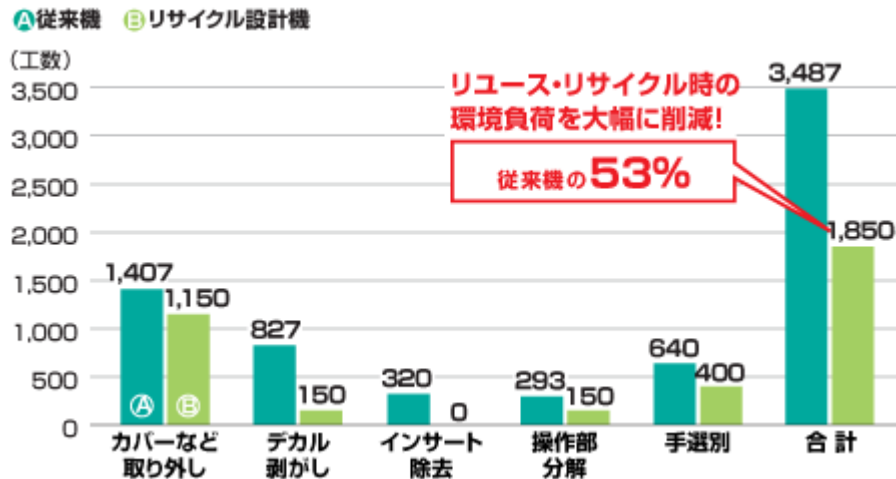




# 資源効率向上のための取組

REDUCE / REUSE / **RECYCLE**

- 1993年に発足した環境適合設計委員会により「コメットサークル」に基づいた初のリサイクル対応設計方針を策定。プラスチック成形部品へのグレード表示、再使用を想定した強度設計、高付加価値部品のリユース、高品質素材のリサイクル、解体・分別性の向上、包装材を減らすための強度設計などさまざまなノウハウを確立。

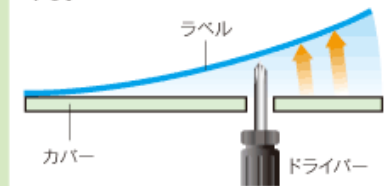


## リサイクル対応設計事例



### ●商品名ラベル組み付け部

裏面からドライバーなどを穴に突き刺しラベルを容易にはがすための「穴」を設ける。



### ●複数の部品にまたがるラベルの禁止

容易に分解することが可能

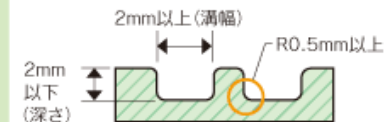
### ●相溶性ラベル

貼りつけたままリサイクル可能

### ●外装カバー表面形状

再生時の洗浄性／乾燥性を妨げない表面形状とする。

カバー部、操作部に設けられる溝は幅2 (mm) 以上、深さ2 (mm) 以下、底部の形状はR0.5 (mm) 以上であること。ただし、絵・文字は除く。



- 市販回収材（プラスチック製包装容器と家電製品のプラスチック）を原材料にした再生材をデジタルモノクロ複合機「RICOH MP 9003/7503/6503」の給紙トレイ等の内装材に搭載
- 鉄スクラップを100%原料とする電炉鋼板を東京製鐵株式会社と共同で開発・搭載



RICOH MP 9003/7503/6503



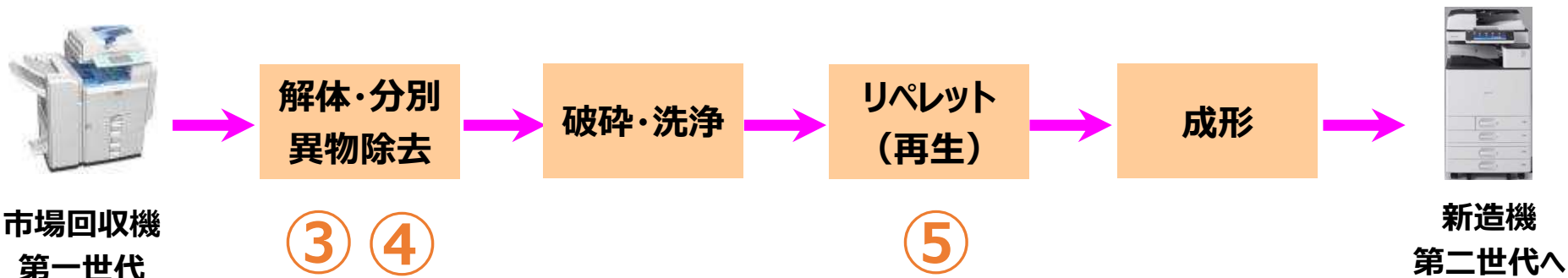
再生プラ製給紙トレイ



鉄スクラップ100%電炉鋼板

# 再生プラスチックの開発

- 外装カバーから外装カバーへの水平リサイクル
- 業界最高水準の回収材を50%以上含有する再生材を開発



① ②

## <開発にあたっての取組>

- ① 経時劣化の少ない樹脂グレードの選定
- ② 樹脂の使用グレード集約
- ③ 分解工数低減（リサイクル対応設計）
- ④ 異物除去の効率化（リサイクル対応設計）
- ⑤ 再生処方最適化による物性回復



難燃性、色等の品質基準をクリア



**RICOH**  
imagine. change.