

産業構造審議会 産業技術環境分科会 資源循環経済小委員会 第5回 ご説明資料

富士フイルムビジネスイノベーション のビジネスおよび資源循環の取り組み

2024年2月13日

富士フイルムビジネスイノベーション株式会社

サステナビリティ推進室 室長 奥村 雄二郎



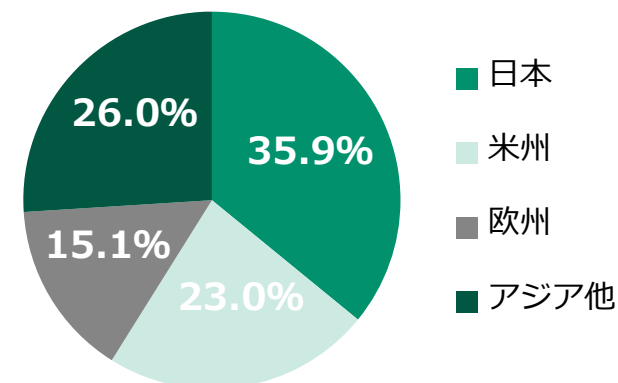
富士フイルムビジネスイノベーションのご紹介

富士フイルムグループの概要と富士フイルムビジネスイノベーションの位置づけ

概要

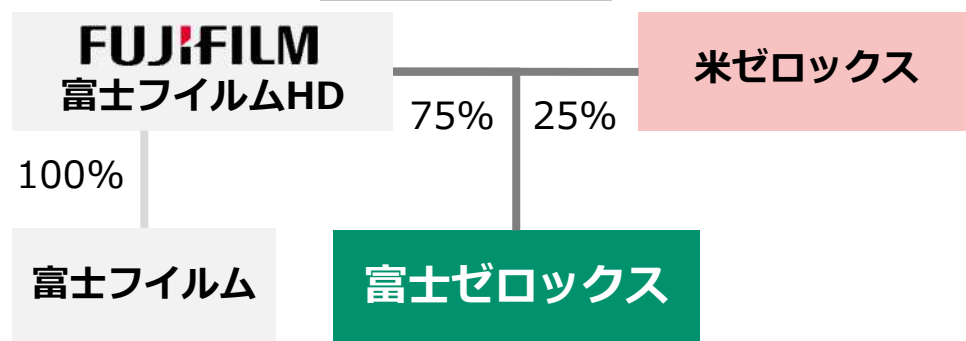
代表者	富士フイルムホールディングス株式会社 代表取締役社長・CEO 後藤 禎一	
設立	1934年1月20日	
事業年度末日	3月31日	
資本金	404億円	(2023年3月31日時点)
連結売上高	28,590億円	(2022年度)
当社株主帰属当期純利益	2,194億円	(2022年度)
連結子会社数	273社	(2023年3月31日時点)
連結従業員	73,878名	(2023年3月31日時点)

地域別売上高（2023年3月期）



資本構造および会社名の変化

～2019年10月



2019年10月～（2021年4月より社名を変更）



※以下、富士フイルムBI

富士フイルムグループと富士フイルムBIの事業分野

■ イメージング

- コンシューマーイメージング
- プロフェッショナルイメージング

4,103億円 14.4%

2,669億円 65%

1,434億円 35%



■ ビジネスイノベーション

- オフィスソリューション
- ビジネスソリューション

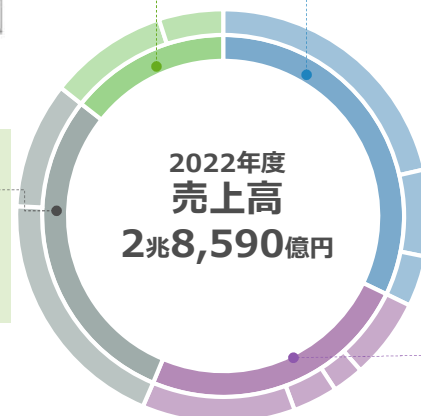
8,381億円 29.3%

5,555億円 66%

2,826億円 34%



Bridge
DX Library



富士フイルムBI
の事業

■ ヘルスケア

- メディカルシステム
- バイオCDMO
- LSソリューション

9,179億円 32.1%

6,111億円 67%

1,942億円 21%

1,126億円 12%



■ マテリアルズ

- 電子材料
- ディ스플레이材料
- 他高機能材料
(産業機材・ファインケミカル・記録メディア)
- グラフィックコミュニケーション

6,927億円 24.2%

1,806億円 26%

701億円 10%

1,000億円 14%

3,420億円 49%



富士フイルムBIの主な事業内容

オフィス ソリューション



- A3/A4複合機やプリンターの開発・製造・販売

ビジネス ソリューション



- お客様のDXを支援するソリューション・サービスの開発と販売・提供・運用

グラフィック コミュニケーション



- プロ印刷市場向け機器および関連 ソフトウェア/サービスの開発・製造・販売

本日のご説明内容

- 富士フイルムBIの資源循環の取組みの全容
- 複合機のビジネスモデル
- 国内回収スキームと実績
- 資源循環の取組みの詳細
 - リユースリサイクル設計
 - 回収からリユース/リサイクルのスキーム
 - 再生型機の推進
 - 消耗品のリユース
 - 再生型機の製造を支える技術
 - 再資源化会社との協力体制
 - 資源循環実績
 - 経済合理性を担保した資源循環
 - 新規資源投入率低減に向けて
- 複合機をモデルケースとしたサーキュラーエコノミーの進展（当社の考え）



富士フイルムBIの資源循環の取組みの全容

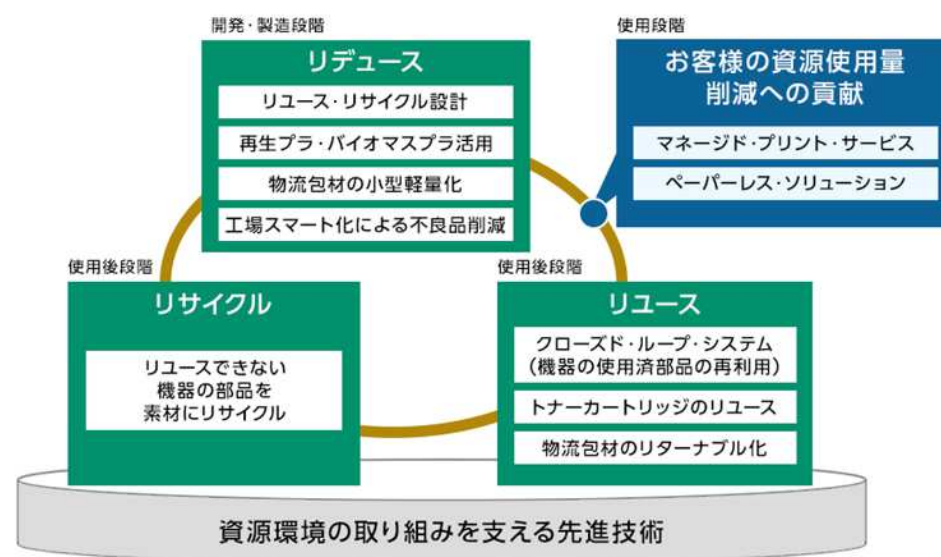
富士フイルムBIの資源循環の取組みの全容

- **1995年**に設定した全社リサイクル方針のもと、商品の企画・開発・製造段階から廃棄に至るライフサイクル全体の**循環型生産システム及びリサイクル設計ガイドライン等を構築**
- 1996年には、国内生産の複合機へのリユースパーツの投入を開始
- 2010年に、鈴鹿事業所で再生型機の製造を開始

資源循環の歩み

- 1995年** 資源循環システムクローズドループシステムを確立
「リサイクル設計ガイドライン」「リユース設計指針」「リサイクル調達ガイドライン」を発行
- 1996年** 国内生産の複合機へリユースパーツの投入を開始
- 1998年 使用済み自社商品を原材料にした再生プラスチックの活用を開始
- 2000年** 日本の業界初の廃棄ゼロ(再資源化率99.5%以上)を達成
- 2001年 リユース部品を活用した商品を累計10万台製造
- 2004年 AP地域へ資源循環システムを展開
- 2007年 AP地域への資源循環システムの展開が、**資源循環技術システム表彰 経済産業省産業技術環境局長賞を受賞**
- 2008年 中国へ資源循環システムを展開
- 2010年** 再生型機の製造販売を開始
- 2017年 再生型機を活用した次世代マネージド・プリント・サービスが、**省エネ大賞 経済産業大臣賞を受賞**
- 2019年 新造機生産にリサイクル要件を統合した環境配慮設計ガイドライン発行
複合機使用履歴情報活用による部品リユース量の拡大が、**資源循環技術システム表彰・経済産業省産業技術環境局長賞を受賞**
- 2022年 リユース部品を活用した商品を累計44万台製造

3Rの取り組み + サービスの取り組み

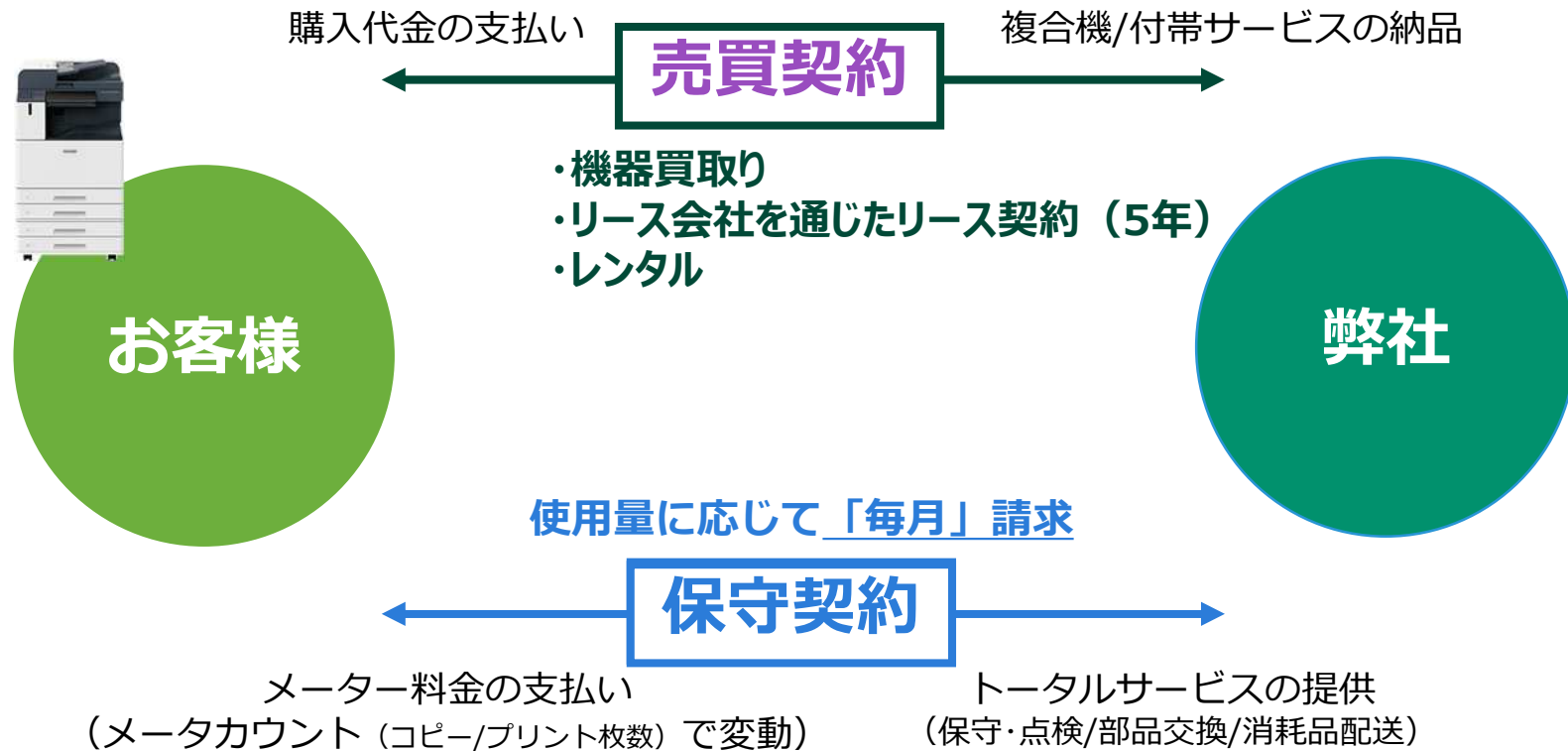


全社リサイクル方針
限りなく『廃棄ゼロ』を目指し、資源の再活用を推進する



複合機のビジネスモデル

複合機のビジネスモデル

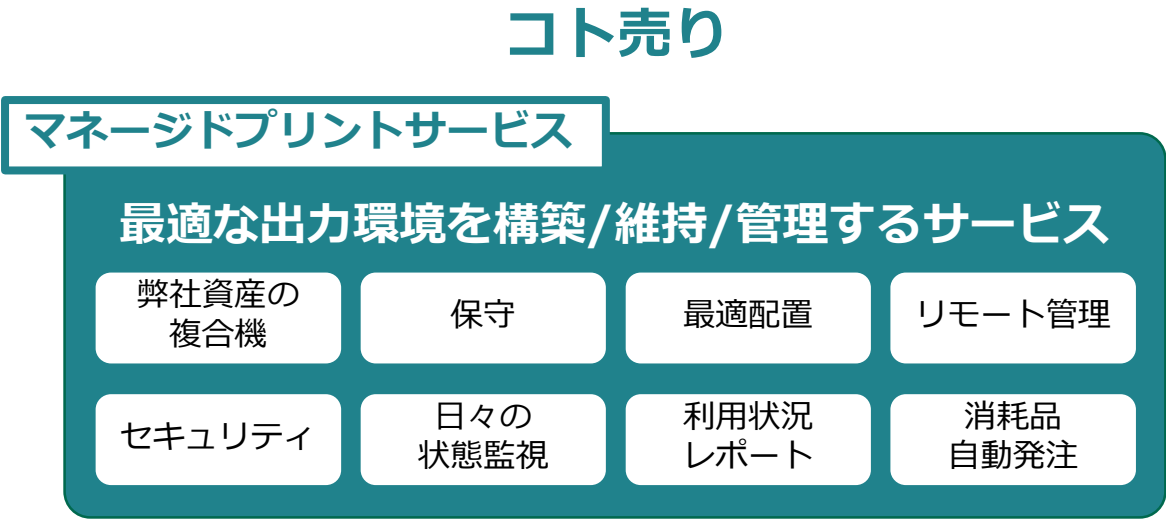
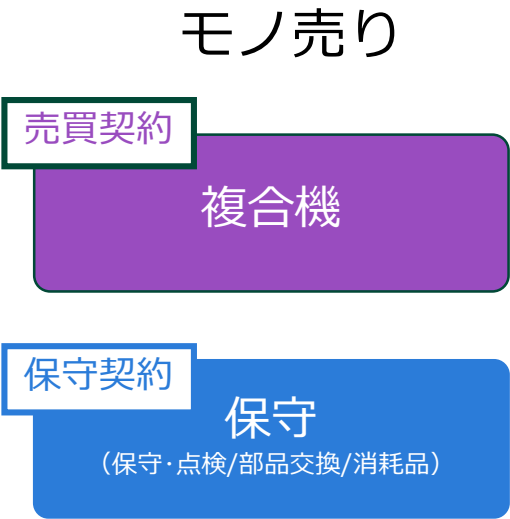


契約後、お客様に設置された複合機*の9割以上の顧客情報が弊社基幹システムに登録・管理

* 売り切りのA4サイズ小型複合機を除く

複合機の所有から利用へ
“コト売り”のビジネスモデル：マネージドプリントサービス

- ・ 複合機を弊社資産として持ち込み、最適な出力環境を構築/維持/管理するサービスを展開
- ・ 1枚当たり利用料を設定し、使ったプリント枚数分のみで月額が決まるサブスク方式を採用*



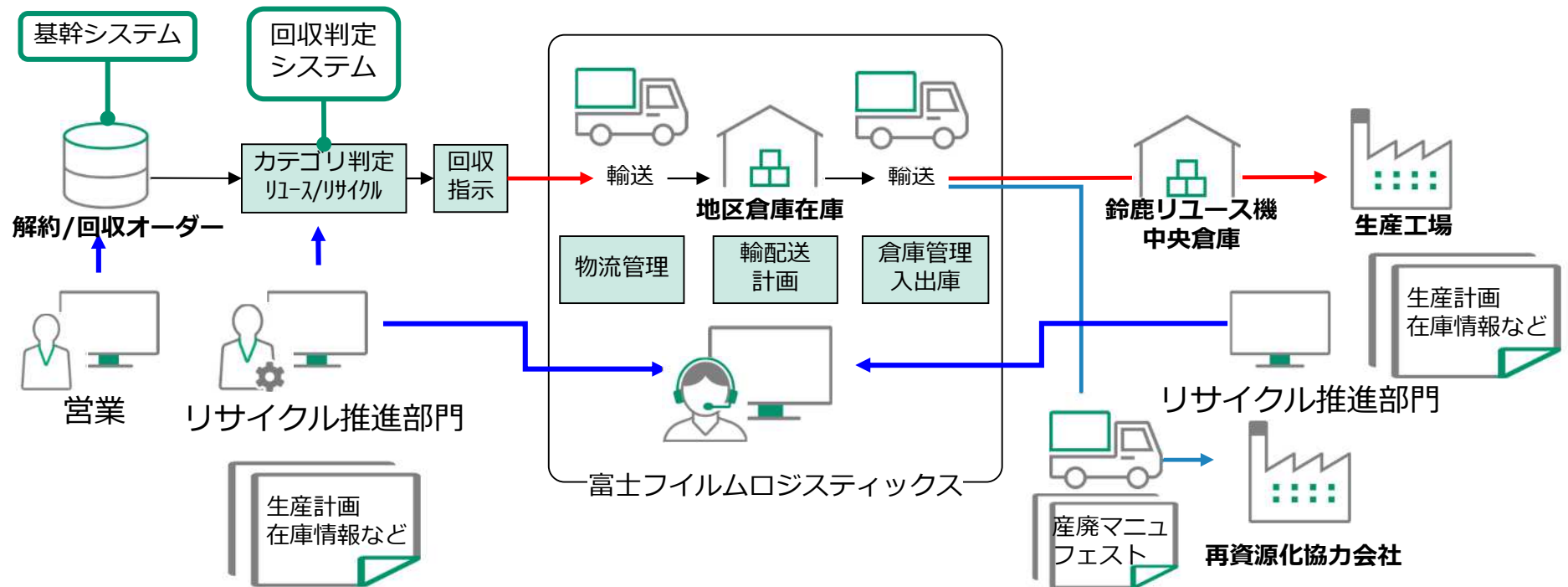
*最低プリント料金設定あり



国内回収スキームと実績

機器回収スキーム：お客様→生産工場

- 自社回収機は、基幹システムに登録される解約/回収オーダーを受け、**回収判定システム**によりリユース対象・リサイクル対象機に自動区分
- 発行された回収指示により、リユース対象機は富士フィルムロジスティクスにより鈴鹿中央倉庫へ、リサイクル対象機は再資源化協力会社により回収され、リユース・リサイクル工程に移行

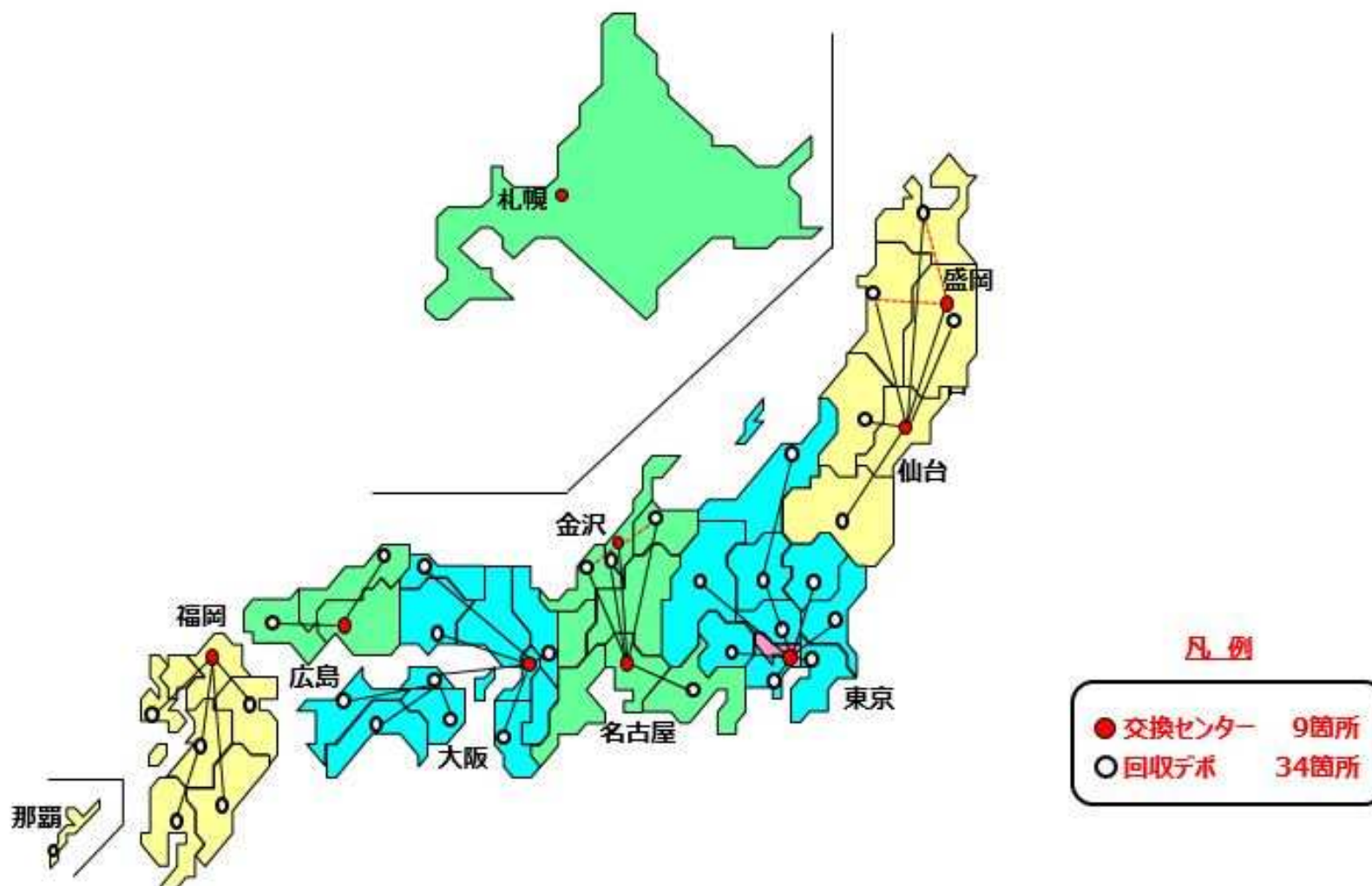


- 全国の動脈物流用の地区倉庫(49か所)を静脈物流にも活用し機器を回収。
- 新設置の複合機を搬入したトラックで、使用済複合機を回収する。



交換センター：業界による静脈回収網

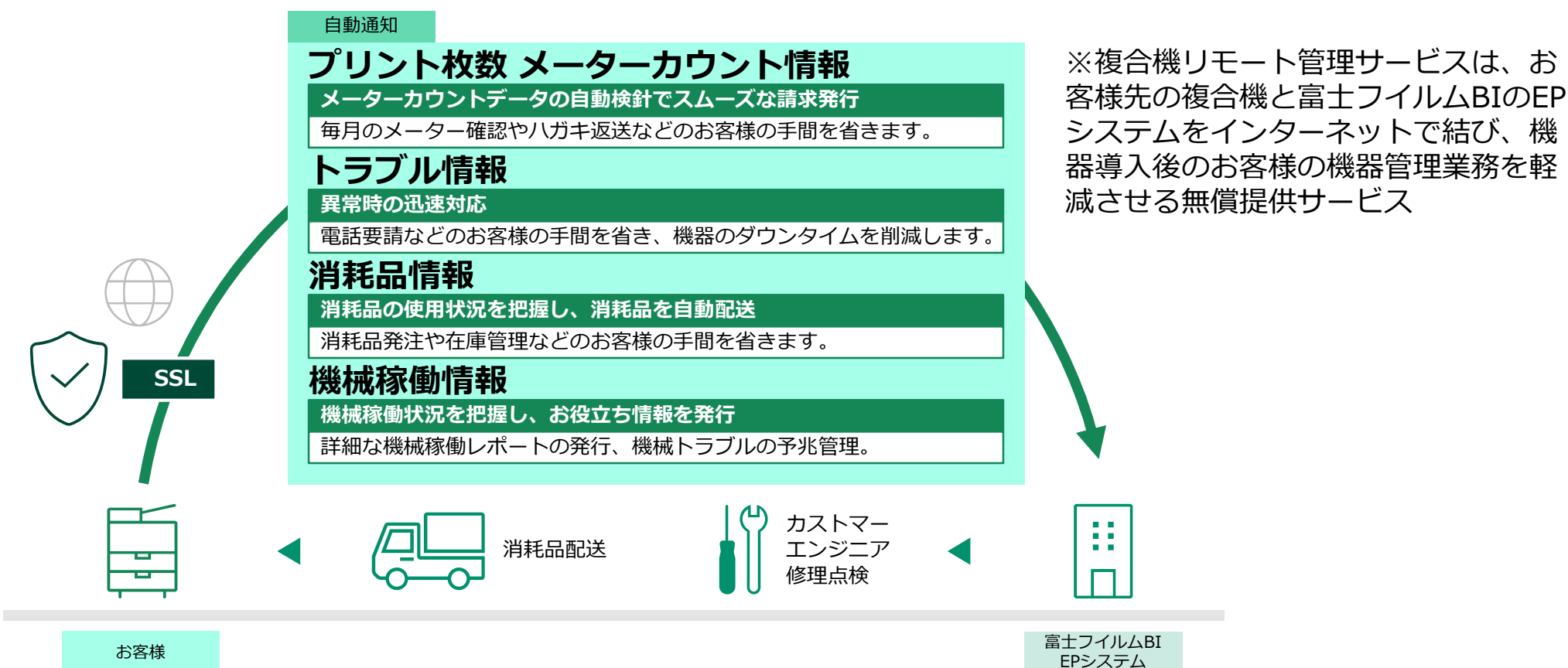
- JBMIA*静脈物流委員会では、各社が営業活動で下取りした他社機を所定の場所（回収機交換センター）へ集め、製造メーカーに返却することにより、リユース・リサイクルの促進に寄与する活動を展開
*JBMIA：一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会
- 北海道から沖縄まで全国35箇所の回収デポと9箇所の交換センターを設置し、日本全国をカバー



国内パーツ/消耗品の回収

- 消耗品は、複合機リモート管理サービス（下図）による自動発注、もしくはお客様からの注文に応じて配送。その際に使用済の消耗品を回収し、全国地区倉庫を経由して国内再生/再資源化拠点に回送。
- 保守用パーツは、地区倉庫から全国400か所のサービス拠点に在庫され、弊社エンジニアが客先で交換。交換したパーツはサービス拠点から全国地区倉庫に回収され、再生/再利用対象のパーツは再生拠点へ回送、再資源化対象のパーツは地区ごとの解体処理業者へ回送。

複合機リモート管理サービス





資源循環の取組みの詳細

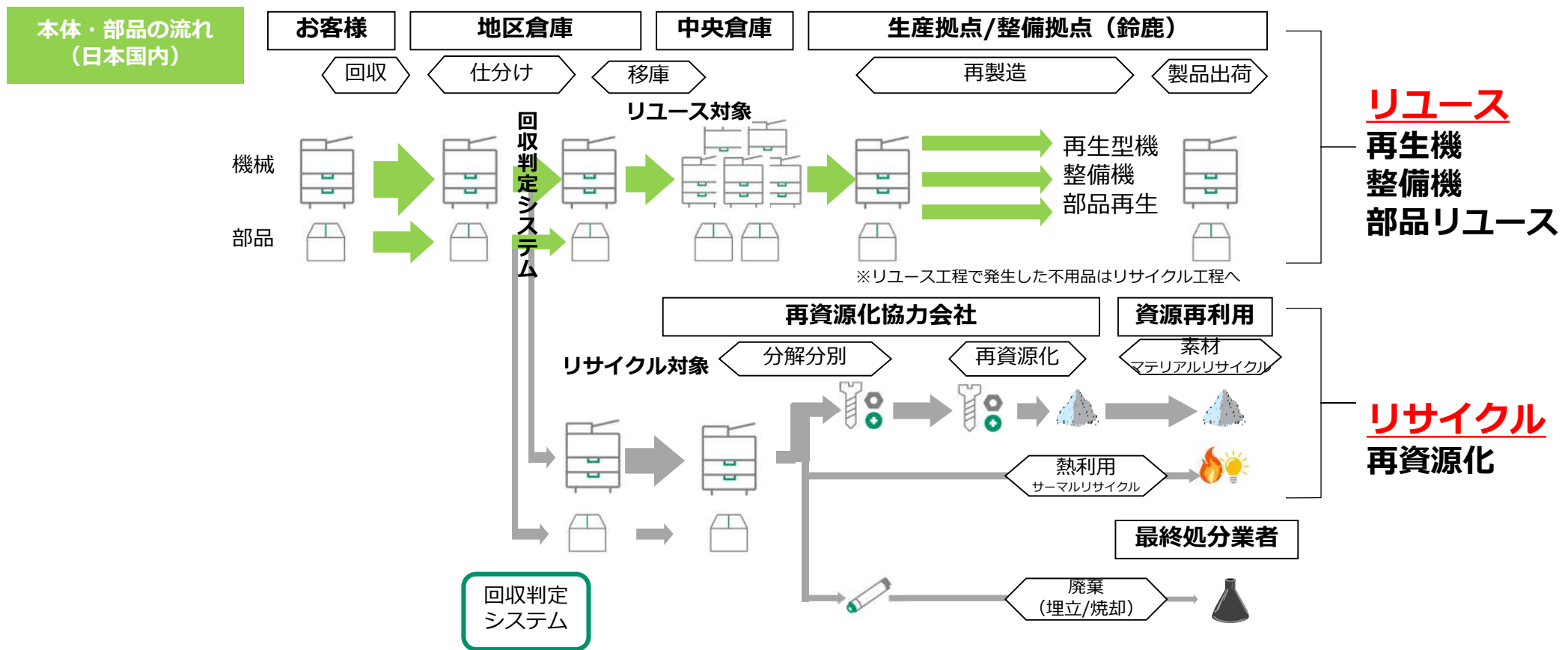
リユースリサイクル設計

- 資源循環を技術的に支えるため、設計段階から各種取り組みを推進
 - リデュース：小型軽量化設計
 - 再生材料の使用：再生プラ、再生鉄等
 - リユースリサイクル設計：以下の設計指針を設け、具体的なリサイクル要件（下表例）を推進
「長寿命設計」「分離設計」「強度設計」「分解設計」「再生可能材料使用」「共通化」

分類	目的/狙い	リサイクル要件(製品設計要求事項)
分解	不要な部品は取り外さない	・ 分解せずに清掃可能な構成 ・ 交換部品のみ取り外す構成
	分解作業をしやすいとする	・ 溶着/接着は使わない ・ ネジ/スナップフィットで固定する
清掃	部品を汚れ難くする	・ 用紙搬送部と駆動部の間に壁を設ける
	部品の汚れを目立ち難くする	・ 部品の色を汚れが目立ち難い黒色にする
	清掃作業をしやすいとする	・ 清掃面をフラットにする
		・ 隅R3以上にする ・ リブの方向を1方向のみにする
再資源化	素材の判別をしやすいとする	・ フォントサイズ：3mm以上
	素材の分別をしやすいとする	・ 溶着/接着は使わない ・ ネジ/スナップフィットで固定する

オフィス商品本体のリユース/リサイクルスキーム概要（日本）

- DX化された工程と回収判定システムにより、リユース対象に区分された機械・部品は生産/整備拠点（鈴鹿）に送られ、再生型機/整備機の製造・部品再生を実施
- リサイクル対象に区分された機械・部品は、再資源化協力会社により資源を再利用

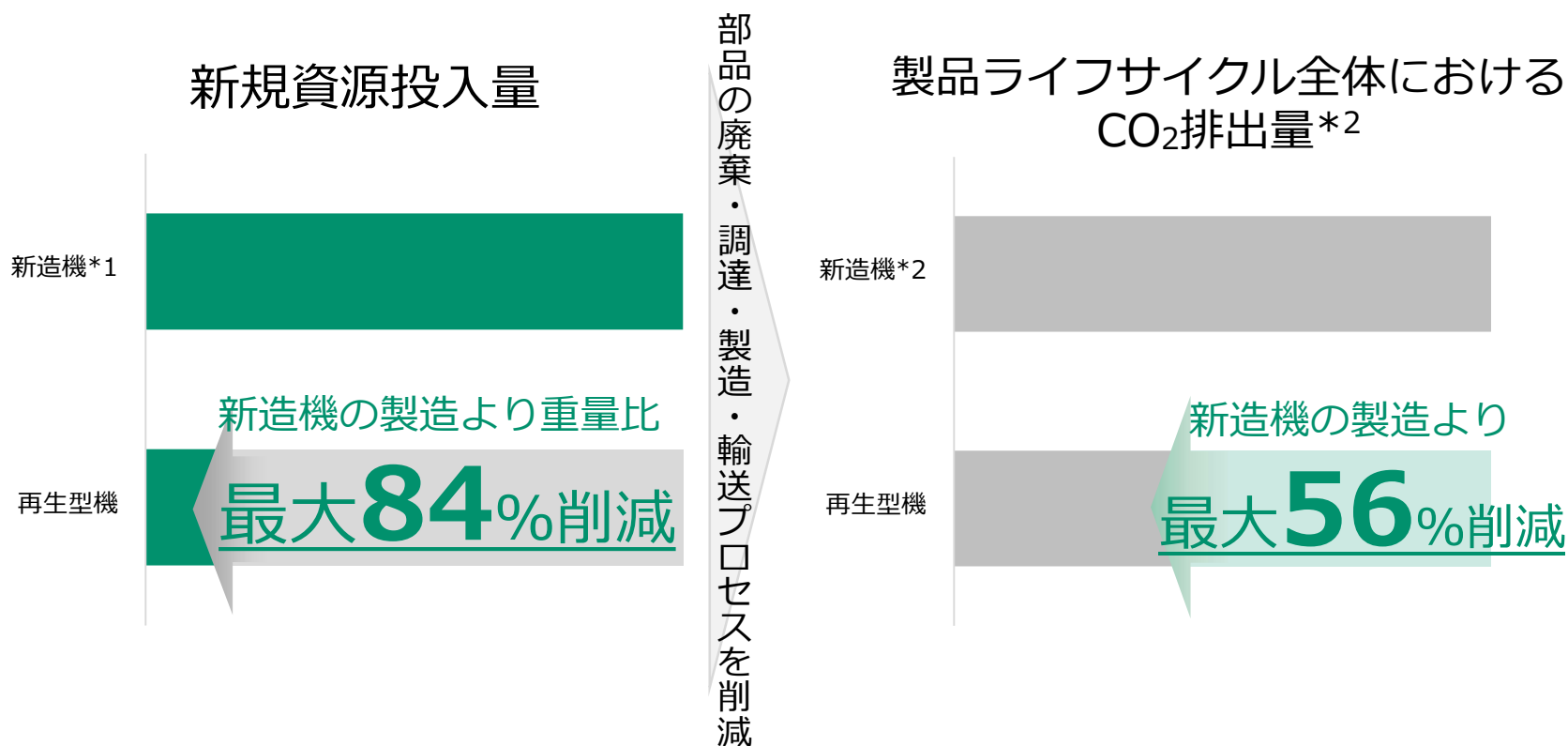


再生型機 RCシリーズ（商品本体のリユース）のご紹介

- RCシリーズは、お客様使用後の商品を回収し、所定の基準で再生した環境配慮型の商品。プリントカウンターをゼロリセットし、新しい機種番号、シリアル番号を付与、新造機として提供。
- リユース部品を新造機*1と比較して重量比最大84%使用することで、新規資源投入を抑制。
- リユース部品の使用により部品調達や輸送などのプロセスを抑え、製品ライフサイクル全体(調達・製造・輸送・使用・廃棄)におけるCO2排出量を最大56%削減することに貢献。



「ApeosPort-VI C RC」
(2022年9月販売開始)



*1 新品部品のみで構成されている商品。ここでは特にApeosPort-VIシリーズと比較

*2 原材料調達から製造、輸送、使用、廃棄を含む製品ライフサイクル全体におけるCO₂排出量

消耗品（トナーカートリッジ・トナー回収ボトル）のリユース

- 1990年代から、使用済みのトナーカートリッジ・トナー回収ボトルなどを回収し、容器・部品をリユース。累積で新規資源投入量35Kトンを抑制。
 - トナーカートリッジは回収後、分解/洗浄/検査をし、トナー生産工場（富山）に送り新たにトナーを再充填し再度商品として提供
 - トナー回収ボトルは回収後、分解/洗浄/検査/梱包まで一か所で行い、再度商品として提供
 - ドラムカートリッジも回収後、一部商品は分解/洗浄/部品交換/検査/梱包を行い、再度商品として提供

トナーカートリッジ



国内主力商品における
トナーカートリッジのリユース部品使用率

数量比*1約**50%**

トナー回収ボトル



国内主力商品における
トナー回収ボトルのリユース部品使用率

数量比*1約**60%**

トナーカートリッジトナー
回収ボトル等の容器・部品
リユースによる
新規資源投入抑制量*2

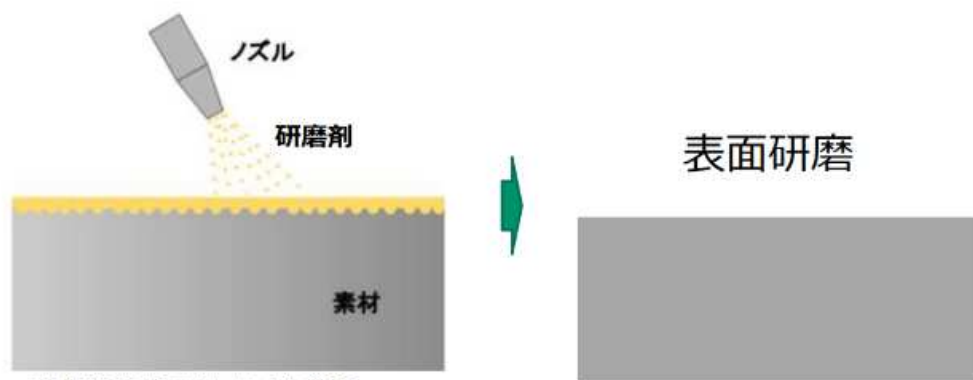
累計**35kトン**

*1 総出荷本数に対する、リユース部品を使用している出荷本数の割合

*2 トナーカートリッジ・トナー回収ボトル・ドラムカートリッジのリユースによる、1990年代からの累計新規資源投入抑制量

再生型機の製造を支える技術（ブラスト加工技術）

- 経年変化による黄変によりリユースできなかった外装プラスチックを、**ブラスト洗浄技術の開発・導入により黄ばみを除去する**ことに成功し、リユース可能な部品に再生。
- 外装カバー部品のリユース率は、技術導入前の40%程度から80%程度まで向上することを見込んでおり、新規資源投入量の削減に貢献。

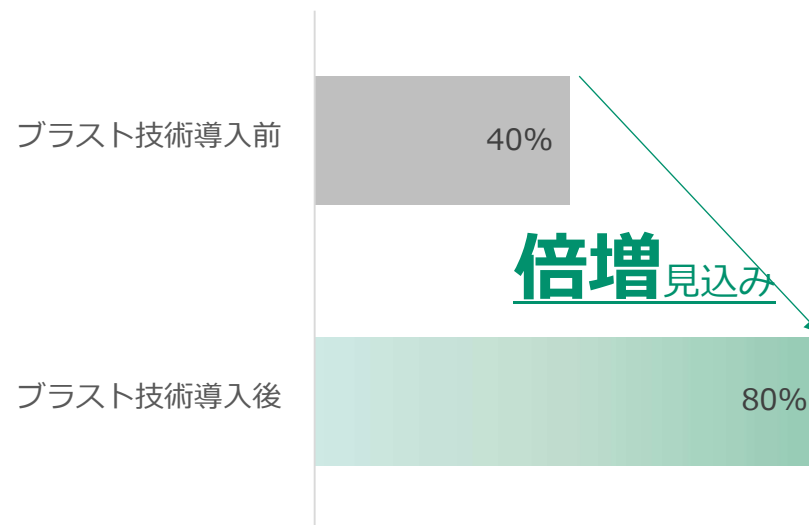


黄変部をブラストにより研磨

研磨剤（樹脂材）



ブラスト洗浄技術導入によりリユース率が倍増

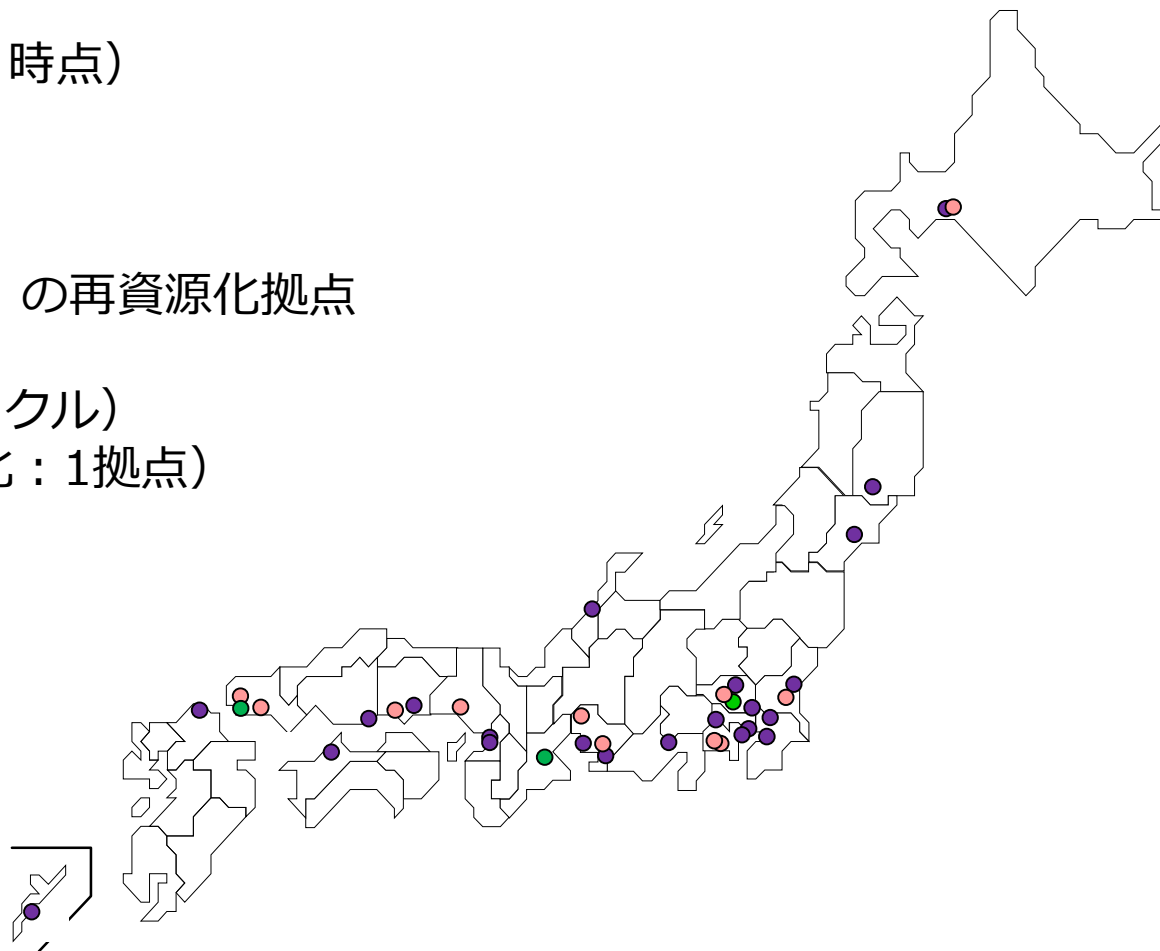


再資源化会社との協力体制

- 全国に設置した**地区倉庫から比較的近い場所にある再資源化協力会社と体制を構築**することで、輸送コストを低減しつつ再資源化を促進

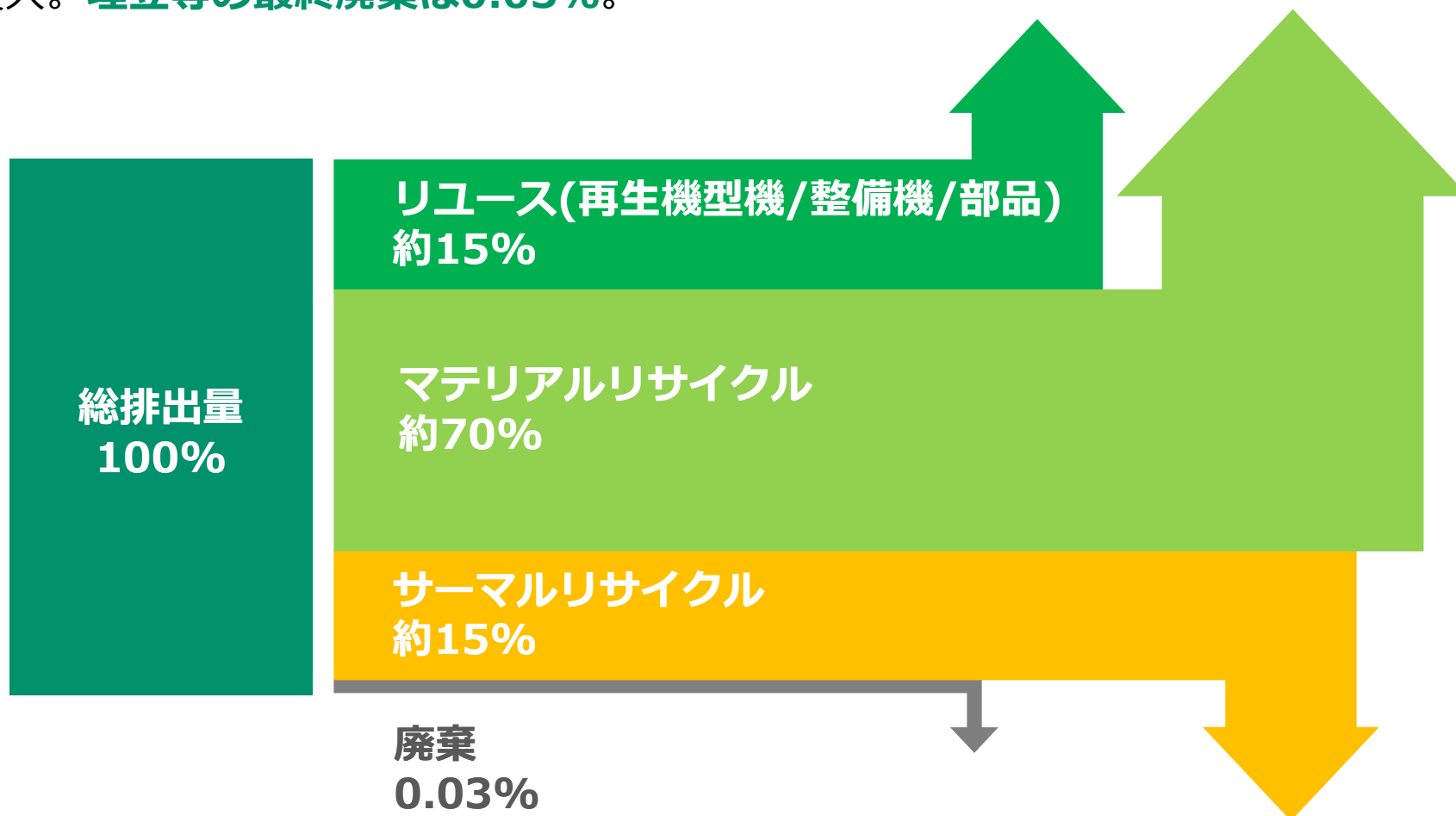
再資源化協力会社拠点（2023年6月時点）

- 機械/部品の再資源化拠点
22拠点
- 消耗品（トナーカートリッジ 他）の再資源化拠点
11拠点
- プラスチック（クローズドリサイクル）
3拠点（破砕：2拠点、ペレット化：1拠点）



資源循環の取組実績（2022年度）

- 回収されたオフィス複合機(主力となるカラー機) の15%は、再生型機/整備機/部品としてリユースし新規資源の投入量抑制に貢献。
- 70%は素材に戻し再資源としてマテリアルリサイクルし、一部は再生プラとして新造機に投入。**埋立等の最終廃棄は0.03%。**



経済合理性を担保した資源循環

- 「環境のため」**だけ**のリユース/リサイクルは、コストが負担となり継続が困難
- 富士フイルムBIは、**環境と採算を両立できる**ビジネスモデルだけを追求して来た
- **1990年代からリユース・リサイクルしやすい製品設計を推進**することでコストを低減
- リース/レンタル/マネージドプリントサービスといったビジネスモデルにより**販売済み機器を管理**し、**充実した静脈物流の仕組み**で効率的に機器や消耗品の回収を実施することにより**採算取れるリユース・リサイクル**を実現
- 再生型機生産は2010年から継続的に実施

＜回収網＞＝量確保
自社回収、他社機交換センター

＜ビジネスモデル＞＝販売済み機器の管理
リース/レンタル/マネージドプリントサービス

売買契約

保守契約

サービス契約

再生型機として
循環し利益を創出

富士フイルムBIでは、新規資源投入率の中長期目標を新たに設定し、下記施策の推進によりグローバルで資源投入量の低減を推進します

1. 再生型機の製造販売
2. トナーカートリッジ等消耗品の再生リユース
3. 回収機から取り出した再生パーツの活用
4. 再生材料使用（樹脂、鋼板等）

複合機をモデルケースとしたサーキュラーエコノミーの進展（当社の考え）

- 当社の取組の中でも、資源循環経済への寄与度が高い再生型機は、安価な中古品と思われがちで需要が進んでいません。
- **再生型機の定義を明確化し、CEを推進する官公庁に積極的に導入して頂くことで、CE製品の価値が高まり、民間にも普及していく**のではないかと考えています。
- また、この再生型機をモデルケースとして他業界にも応用することで、**日本全体のCEが促進されるのではないのでしょうか。**

