



JBMIA 2023年 成果発表会

静脈物流委員会25年間の歩み

当委員会は1998年に発足して以来四半世紀を迎えます。

主な活動である回収機体交換システムでの取り扱い台数は2023年度中に延べ200万台を超える見込みとなっており、台数の増加と共に各個社との関係性をより強固なものとしてきました。本日は、これまでの活動状況を振り返りながら、次の四半世紀に向けた取り組みについてご報告します。

発表日 : 2023年7月12日

一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会
静脈物流委員会



- 1. 静脈物流委員会のご紹介**
- 2. 25年間の歩み**
- 3. 今後の取り組み**



1. 静脈物流委員会のご紹介



■ 静脈物流委員会のミッション

1. 複合機・デジタル印刷機の回収とリサイクル活動の支援
 - ・「回収機交換システム」の運営・維持活動
 - ・共同回収・共同輸送の計画立案・実施
 - ・共同再資源化処理の運営維持活動と横展開の検討
2. 包装材処理共同化の検討と実施

■ 参加企業 全11社

複写機・複合機メーカー 9社

エプソン販売株式会社	東芝テック株式会社
キヤノンマーケティングジャパン株式会社	京セラドキュメントソリューションズ株式会社
富士フイルムビジネスイノベーション株式会社	コニカミノルタジャパン株式会社
村田機械株式会社	シャープマーケティングジャパン株式会社
リコージャパン株式会社（リコーリース株式会社）	

デジタル印刷機メーカー 2社

株式会社デュプロ	理想科学工業株式会社
----------	------------

主な取り組み



20年前から回収機交換システムの共同運営を中心として、全国の静脈物流の効率化に寄与している。

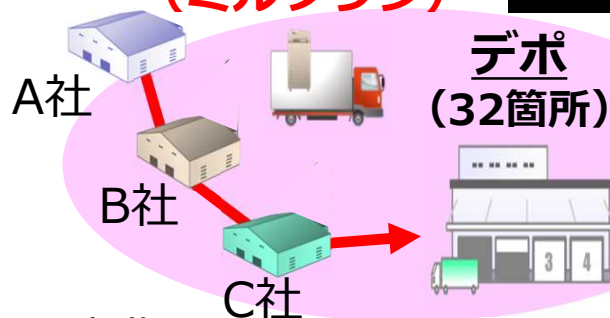
2004年
(北陸/東北)

**共同回収
(ミルクラン)**

1999年

**デポ
(32箇所)**

受入デポ設立



**共同輸送
(まとめ輸送)**

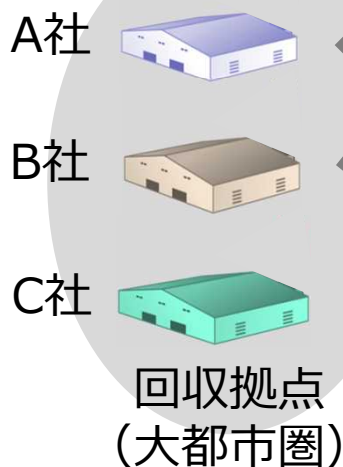
1999年

**交換センター
(10箇所)**



交換システム

回収拠点
(中小都市圏)



2003年
(沖縄)

再資源化拠点



共同再資源化

沖縄

木製パレットの
共同再資源化

2002年





2. 25年間の歩み

静脈物流委員会の25年間の歩み



- 1998年 日本事務機械工業会（JBMA）政策委員会にて①「静脈物流プロジェクト委員会」設立 ▶
- 1999年 ②東京交換センターおよびデポを設立、回収機交換システムトライアル実施後、本格稼働 ▶
- 2000年 近畿地区、北海道地区、中部地区の導入展開の実施
- 2001年 中四国地区、九州・沖縄地区、東北地区へ展開し、全国導入を完了
- 2002年 ③情報システム「Jr-Links」を共同開発、運用を開始。▶
- 2003年 静脈物流委員会として独立、④沖縄共同再資源化を開始 ▶
- 2004年 東北地区回収における⑤共同回収の実施 ▶
- 2007年 デジタル印刷機メーカー、交換システム参加
- 2008年 ⑥木質パレット処理共同化（東京地区、大阪地区）の実施 ▶
- 2011年 累計交換台数100万台突破
- 2012年 盛岡交換センター設立
- 2013年 金沢交換センター設立 村田機械(株)が交換システムに参加
- 2014年 エプソン販売(株)が交換システムに参加
- 2015年 平成27年 ⑦資源循環技術・システム表彰「経済産業省技術環境局長賞」受賞 ▶
- 2016年 平成28年 ⑧「グリーン物流パートナーシップ会議特別賞」受賞
- 2023年 累計交換台数⑨200万台突破予定 ▶

回収機交換システムの背景と目的



使用済製品を製造元が
回収する努力義務

【廃棄物処理法】

拡大生産者責任

環境問題

使用済製品を再資源化する
努力義務

【資源有効利用促進法】

産廃を再資源化する努力（3R推進）

使用済み製品を
集めるための負荷



集めた使用済み製品を
再資源化するための負荷

排出事業者個社での対応に限界

使用済み製品の収集の効率的な問題、運搬・処理のコストの問題

1998年 静脈物流プロジェクト委員会 設立
回収機交換システムの構築へ

- ・使用済製品回収率の向上
- ・適正処理の促進
- ・静脈物流の効率改善

- ・循環型社会形成への貢献
- ・リユース・リサイクルの促進

交換システム導入前の課題



使用済製品の回収・再資源化

他社からの返却率が低く
台数が集まらない

【再資源化拠点】



自社機



他社機



返却しきれない他社機処理
もあり再資源化効率が上がらない

リプレイス他社機の交換

担当営業による個別対応
のため連絡/輸送手配
業務が煩雑

【自社】



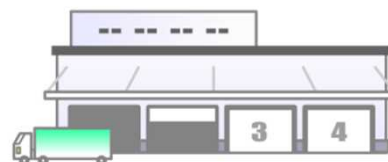
【他社】



複数社へ個別配送のため
輸送効率が悪い



課題解決のため交換システム構築を検討

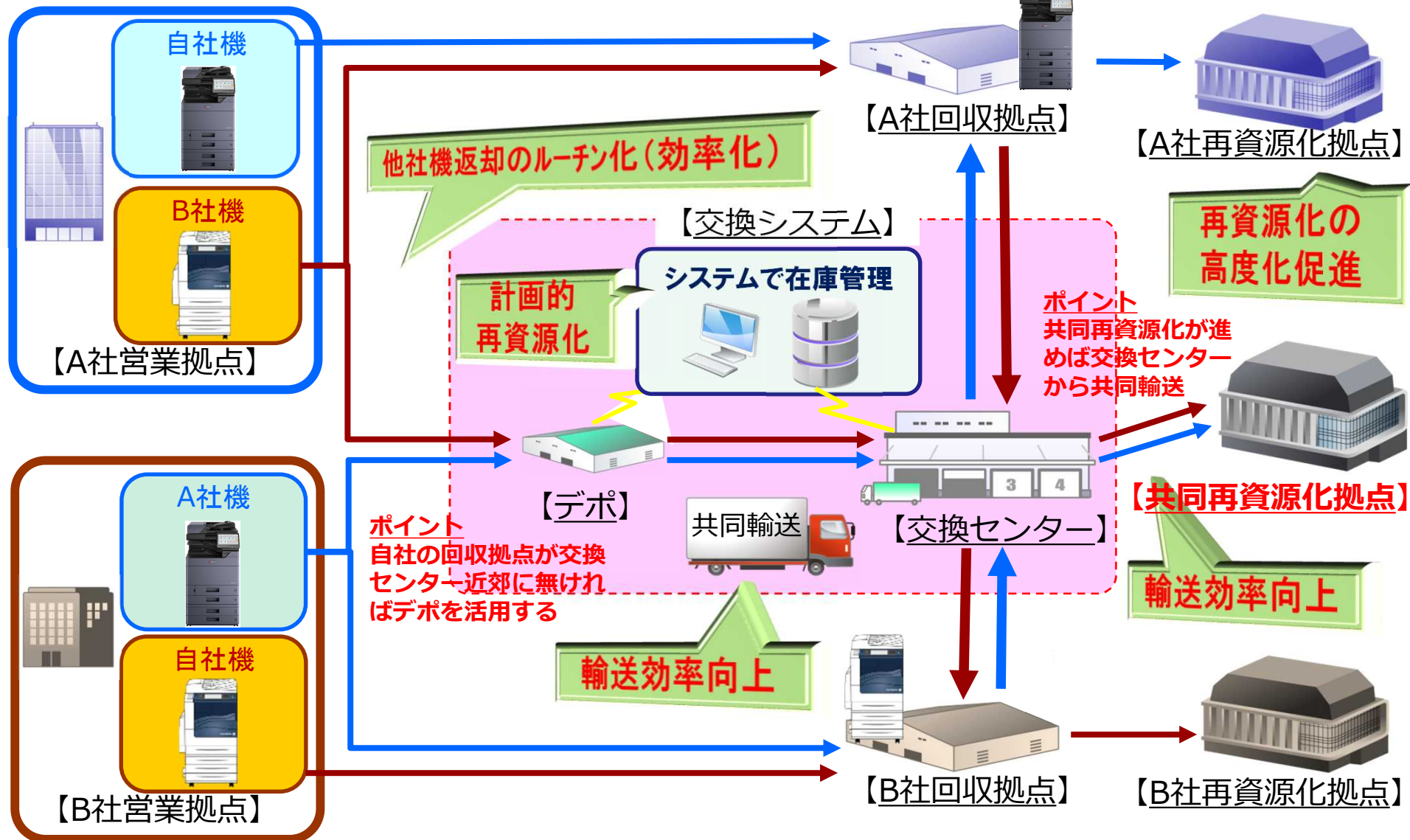


交換センター

交換システムの概要



参加各社が営業活動で下取りした他社機を所定の場所(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している。

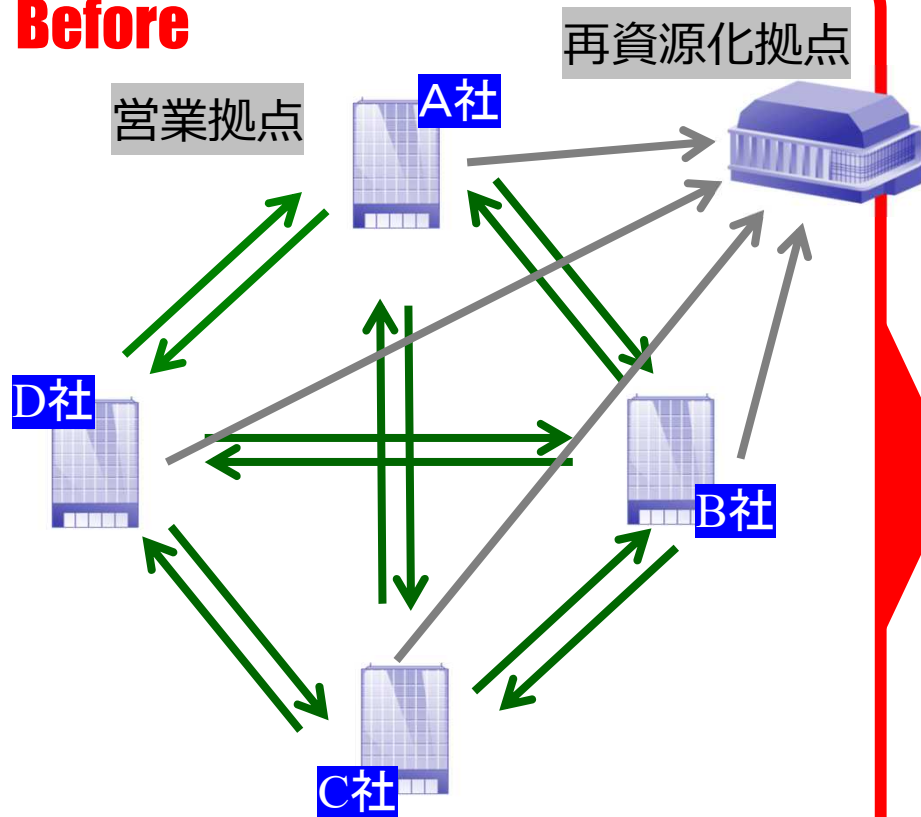


交換システム導入によるプロセス変化



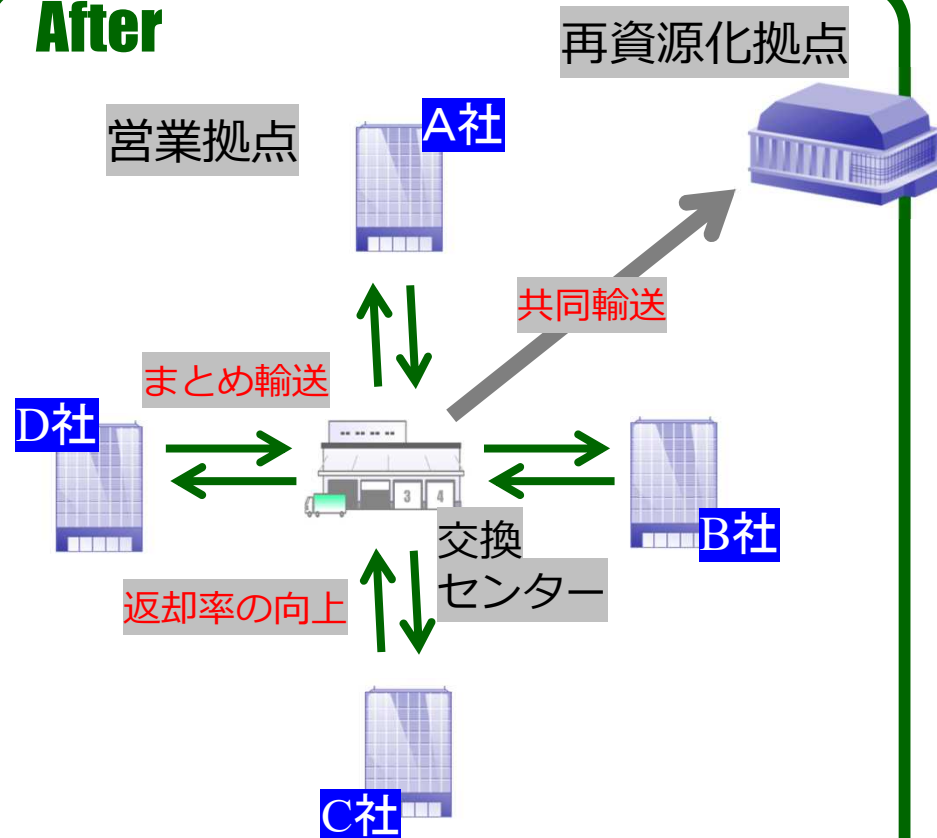
交換システムの導入による他社との交換業務の効率化を図っている。複合機、デジタル印刷機の業界は、参加企業が多く、個別に交換すると煩雑になりやすい。

Before



- 各会社ごとに回収機を交換
11社×11社=121ルート（効率：悪い）
- 再資源化ルートも別々に輸送

After



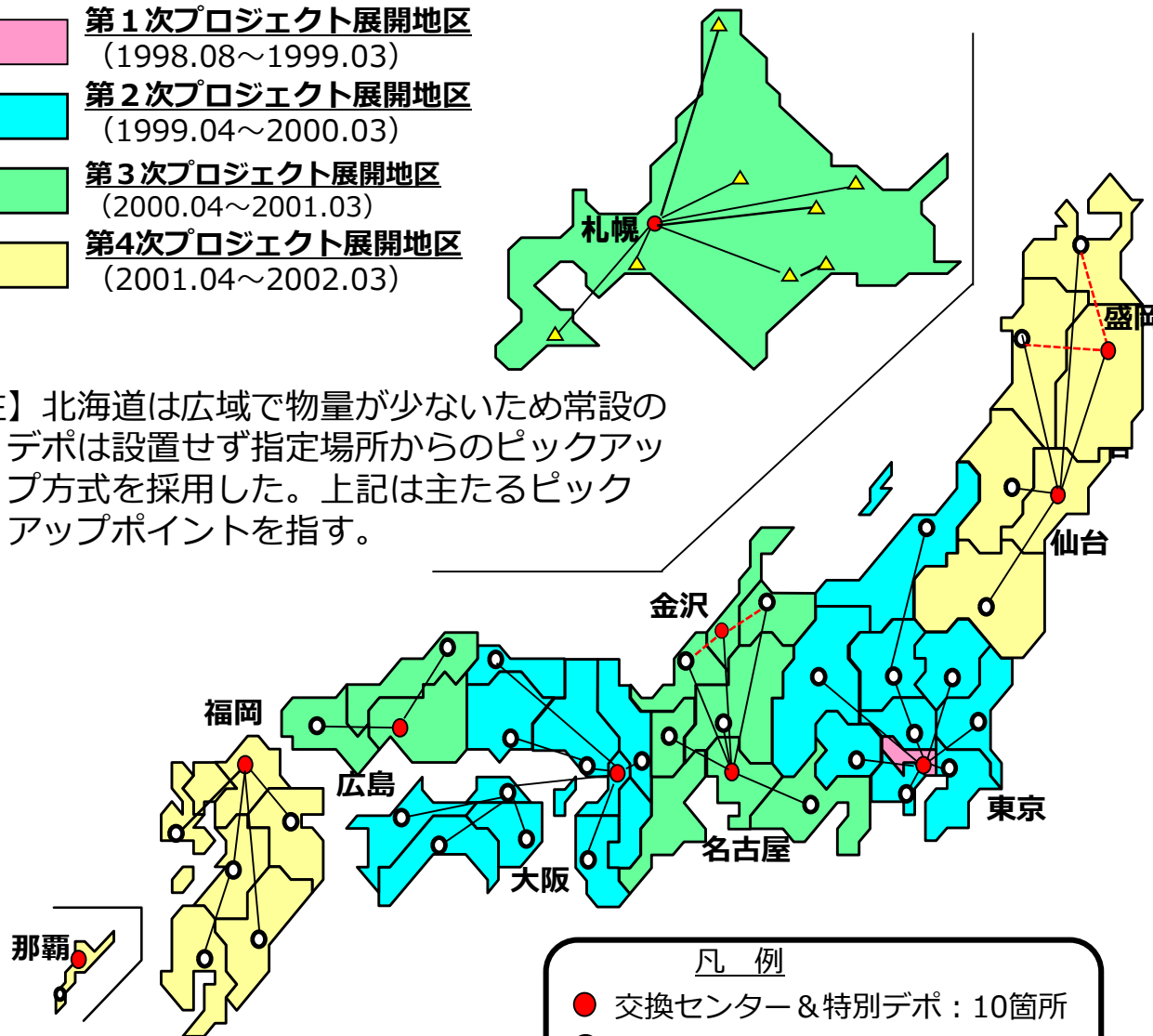
- 交換センターを中心に交換
11ルート（まとめて輸送 効率：良い）
- 再資源化拠点が同一であれば共同輸送

交換システム展開マップ（2013年報告資料）



- 第1次プロジェクト展開地区**
(1998.08～1999.03)
- 第2次プロジェクト展開地区**
(1999.04～2000.03)
- 第3次プロジェクト展開地区**
(2000.04～2001.03)
- 第4次プロジェクト展開地区**
(2001.04～2002.03)

【注】北海道は広域で物量が少ないため常設のデポは設置せず指定場所からのピックアップ方式を採用した。上記は主たるピックアップポイントを指す。



【注】沖縄は福岡までの輸送費が高額である為、特別デポとして沖縄で交換実施、共同再資源化も実現

- 凡 例
- 交換センター＆特別デポ：10箇所
 - 回収デポ：34箇所
 - ▲ ピックアップポイント

当初4段階で全国展開

地域特性に合わせた対応
(北海道、沖縄)

変化への柔軟な対応
(共同配送、交換センター増設)

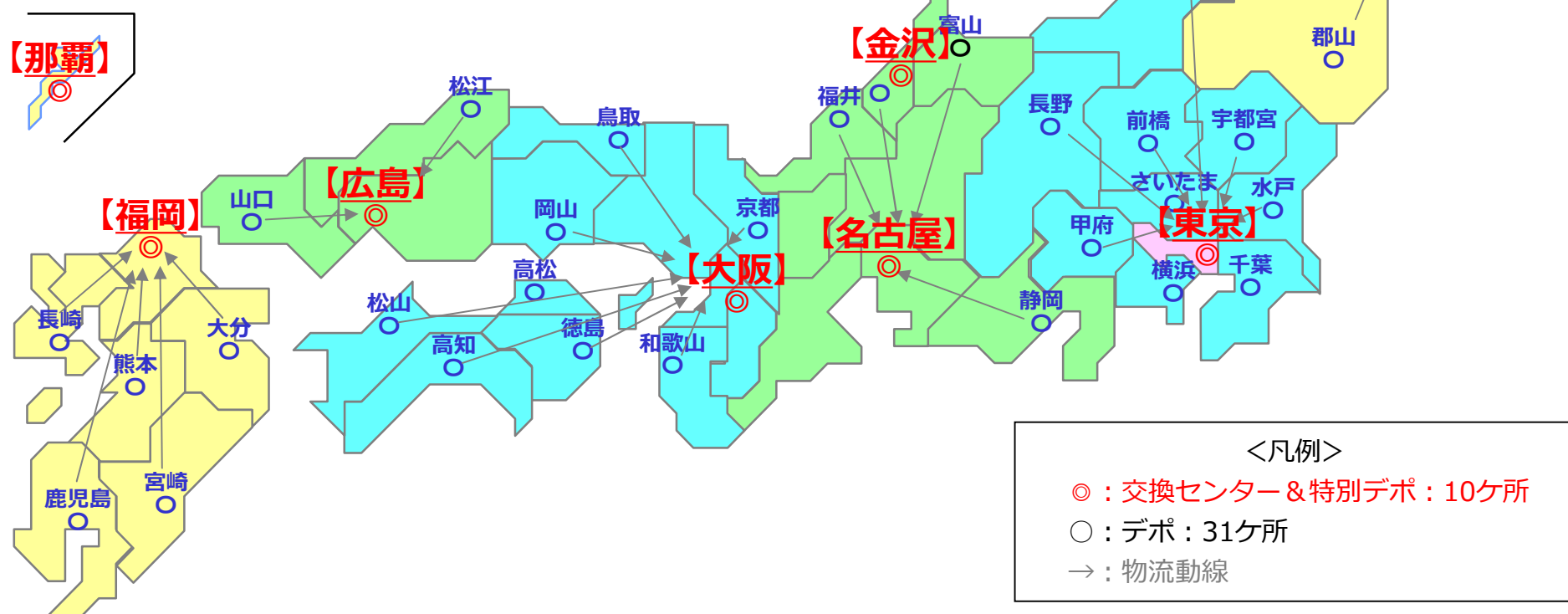


写真は東京交換センターです。
各社製品毎に仕分され、一時保管します

現在の交換センターとデポ（2023年4月）



約20年前と構造に大きな変化はなく、交換システムの運用を継続している。デポについては、持込量の減少や倉庫の老朽化などにより、3ヶ所減少している。今後も取扱い台数の変化などを考慮しながら構造を見直しながら運用を継続する。



交換センターの維持活動（交換センター確認会の実施）



年3ヶ所の交換センターの確認会を行い、交換センターの維持・管理活動を展開している。合わせて近隣のデポや産業廃棄物処理業者への見学会を開始している。

過去3年間の確認会の履歴

訪問日	場所	その他、見学場所	参加社数と人数	評価点
2023年6月8~9日	福岡	長崎デポ	10社（15名）	4.9
2023年5月12日	名古屋		11社（16名）	4.9
2023年2月9~10日	金沢	ミナミ金属(株)	5社（8名）	5.0
2022年9月8~9日	仙台・盛岡	郡山デポ	11社（15名）	5.0
2022年6月9~10日	札幌	(株)鈴木商店	10社（14名）	5.0
2021年11月18~19日	広島・大阪・名古屋		8社（14名）	5.0
2021年7月8~9日	福岡	鹿児島デポ	10社（9名）	5.0

確認会の内容

- ・在庫機の棚卸（1台毎にシステム在庫と照合する）
- ・運用状況把握 業務内容の5段階評価の実施
- ・作業者へのヒアリング（荷主への要望など、意見交換）

確認会のチェックシート（サンプル）



入出庫手続き：9項目、情報システム処理：7項目、倉庫管理・在庫管理：8項目
計24項目に渡り確認を行い、各項目ごとに最高5点～最低1点を各メーカーが評価する。

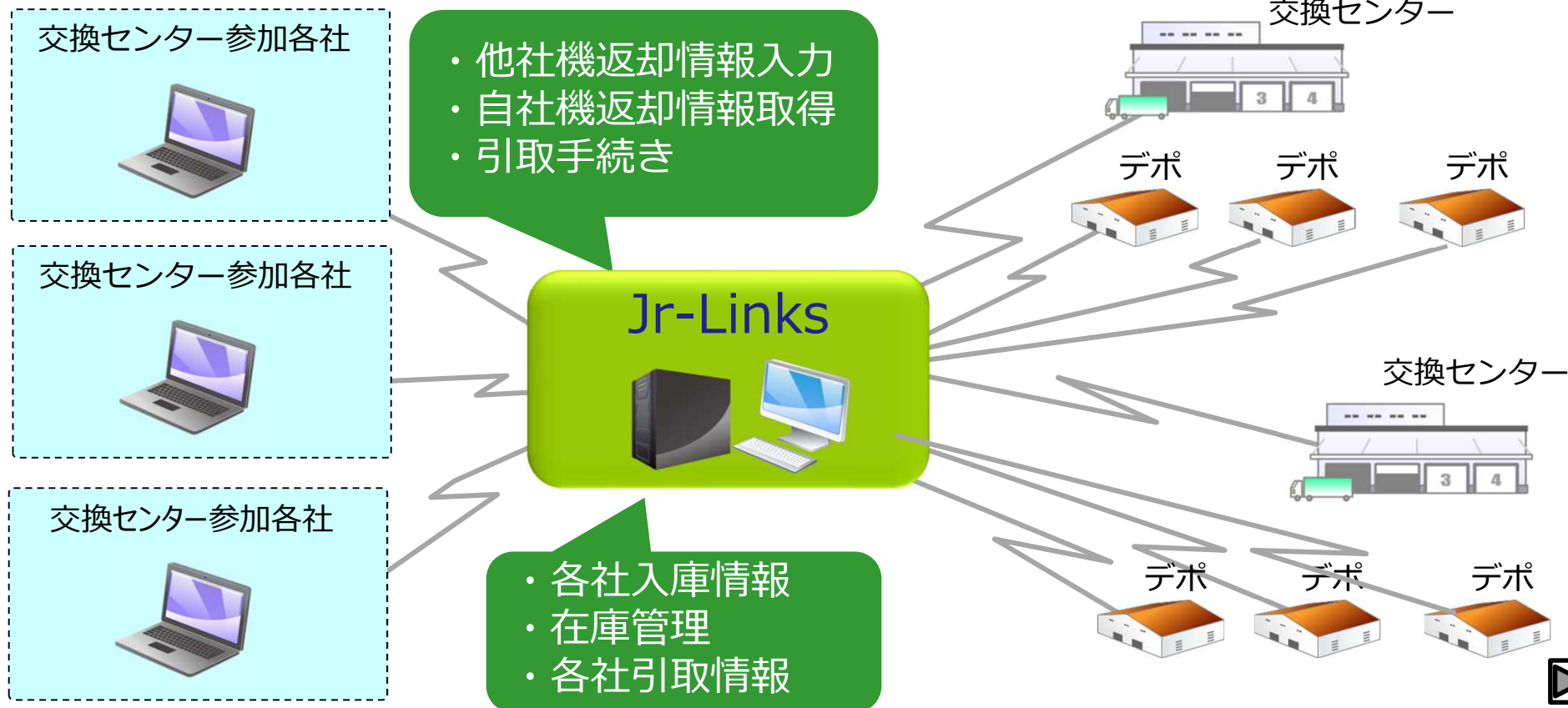
回収機交換システム 業務チェックリスト No.1		< 入出庫手続き管理状況 >		
	インタビュー(確認方法)	確 認 項 目	確 認 結 果	評 価
1-1	受入から保管までのフローを説明して下さい。	実機照合 区分判別 企業別の仕訳 等のフロー確認		5
	担当者にインタビュー	所要時間の確認		
1-2	上記入出庫のフローに関する作業手順書はありますか？	担当者が変わる場合の引継ぎ教育は実施しているか？	現場にマニュアルを置いてある。	5
	担当者にインタビュー	担当者が複数の場合、作業が標準化されているか？		
1-3	入庫時、持ち込み対象機かそうでないかの確認は、どのようにしていますか？	「交換センター非対象製品一覧表」の運用	非対称品リスト2021年3月12日改訂版を事務所と現場においてあり、確認しながら作業を遂行している。	5
	担当者にインタビュー、判断基準の認識を確認	対象外商品(FAX等)の保管が無いことを確認		
1-4	入庫受入時に実機確認(現物照合)の方法を教えてください。	持込依頼書リスト以外の機械を受け入れていない事		5
	担当者にインタビュー、貼付票と現品の一致確認	不明な機械が存在していない事		
1-5	持込対象外機械(FAX等)が誤って持ち込まれた場合、どのようにしていますか？	過去の実例等の対応状況をヒヤリング確認	最近は、持込対象外品の持ち込み事例はなし	5
	担当者にインタビュー	速やかに持込企業へ返却しているか？		
1-6	入庫時の本体のサイズ区分(大、中、小)はどのように確認していますか？	本体のサイズ区分(容積区分)に関する担当者の認識は正しいか？	現場にスケールが置いてある。	5
	担当者にインタビュー、確認作業の方法を確認	複写機・印刷機「大」「中」「小」/「付属品」/「消耗品」		
1-7	管轄のデポ在庫の把握と受け入れ状況を教えてください。	デポからの直近の受入(入庫)状況を確認		5
	担当者にインタビュー	該当するデポの在庫状況を確認(停滞在庫は無い)か？ デポからの転送のトリガーはどのようにしているか？		
1-8	出庫時に実機確認(現物照合)の方法を教えてください。	確認作業の方法を確認		5
	担当者にインタビュー	引取依頼書との実機との照合確認を励行		
1-9	休憩時間、夜間、その他倉庫が無になる際の管理状態を確認させてください。	施錠が義務づけられているか？	休憩時間は扉を閉めている。夜間はセコム管理。	5
	担当者にインタビュー			
<評価基準> 5点:良好(維持継続) 3点:要検討(観察事項) 1点:改善必要(是正処置)				
<備考> 1-2項について、作業手順書通りの作業が実際に行われているか確認するとより良い。				

Jr-Linksシステムの導入



参加各社・交換センター共通情報インフラ（Jr-Links）を導入し、在庫管理・搬入出事前予約を実施し、倉庫の受け払い作業を効率的に運用できる。参加企業が同一のオペレーションを実施する。また、在庫情報の一元管理化により、全国のデポと交換センターの在庫情報をまとめてみる事ができ、リサイクル計画に活用する事ができる。

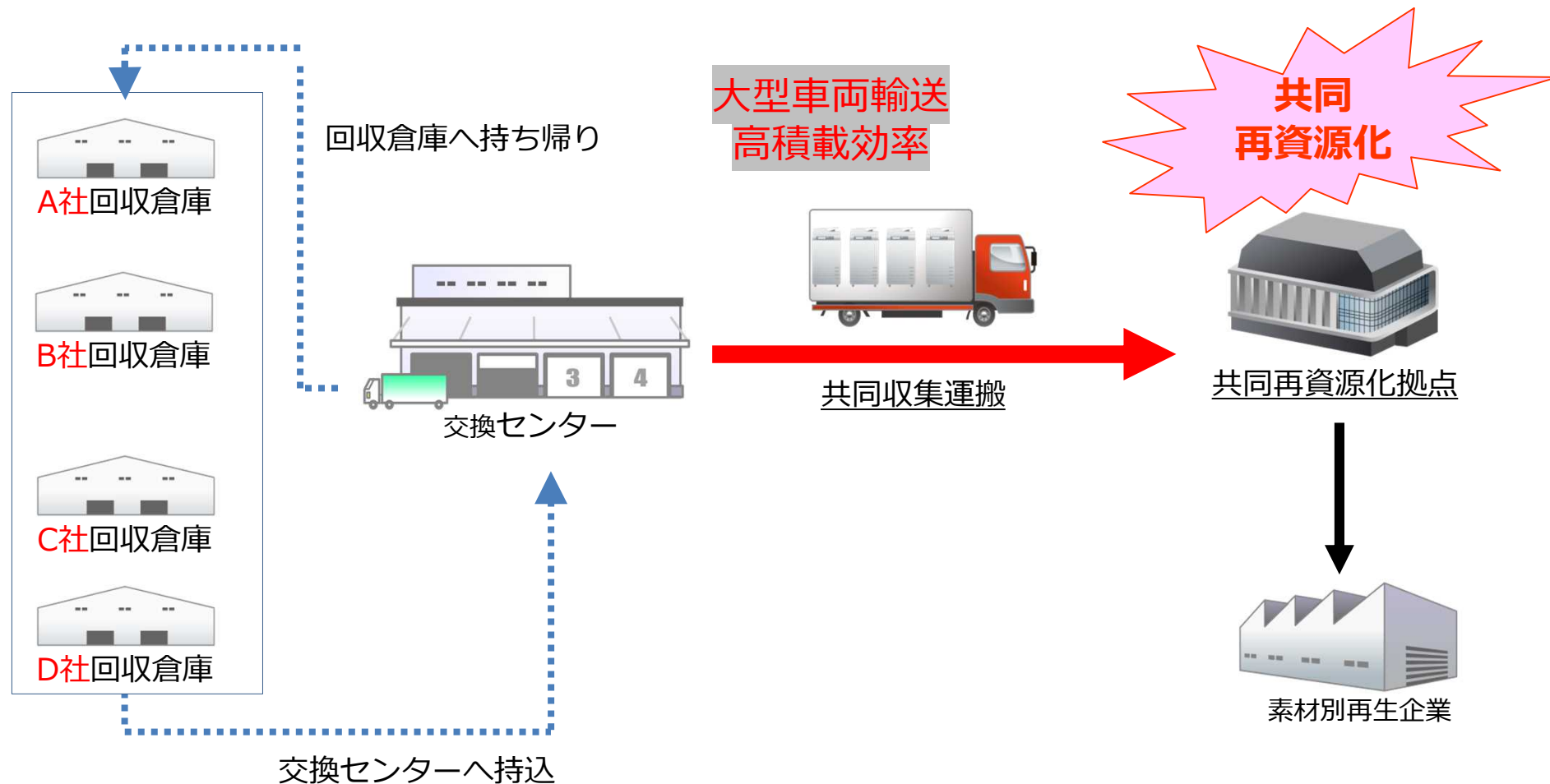
→ 事前予約による手待ち時間の削減
在庫管理による計画的搬入出で物流を平準化



共同再資源化



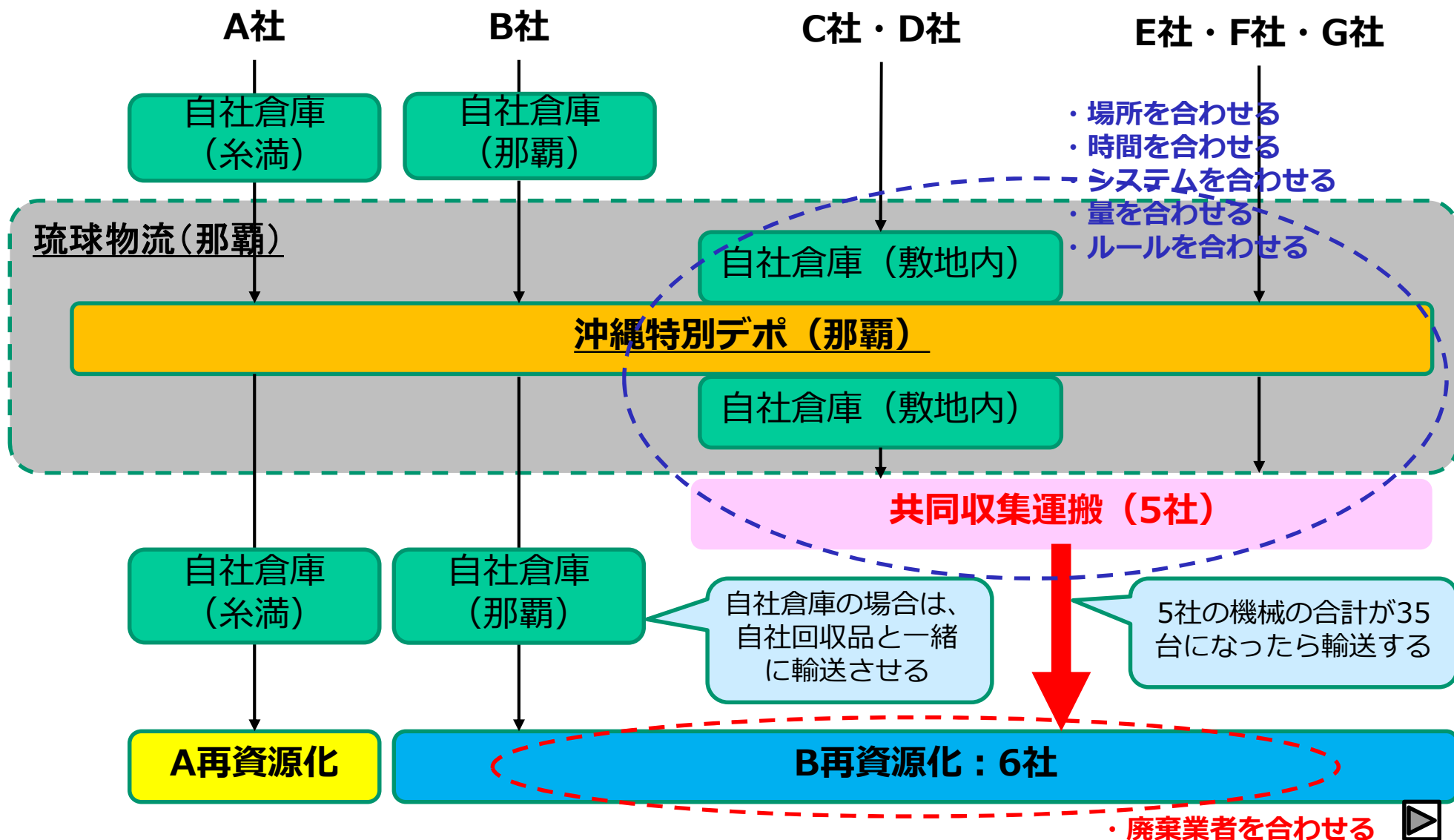
回収物流に留まらず、これまでの範囲を超えた多角的取り組みの一環として、再資源化までを共同化する取り組みを行なっている。従来は遠隔地の使用済み製品も各社の再資源化拠点まで輸送して処理していたが、共同の再資源化協力企業を育成することで、輸送コストはもとより輸送に関わるCO2排出削減にも貢献している。



沖縄共同再資源化の事例（2022年ごろ）



沖縄県は、廃棄業者や物流会社が少なく、各個社共に同じ業者に委託している。

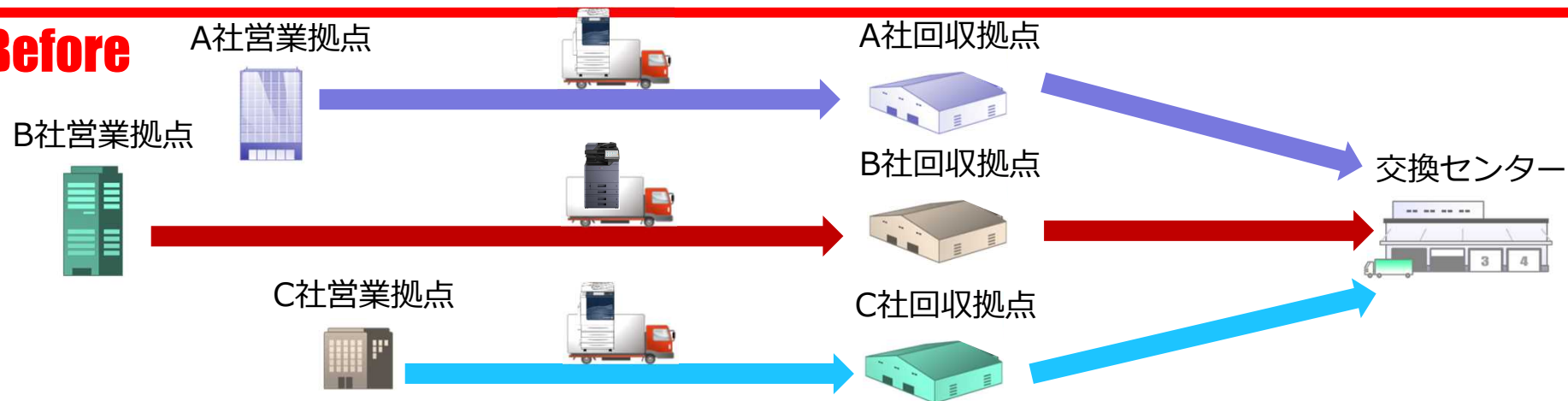


共同回収（ミルクラン）

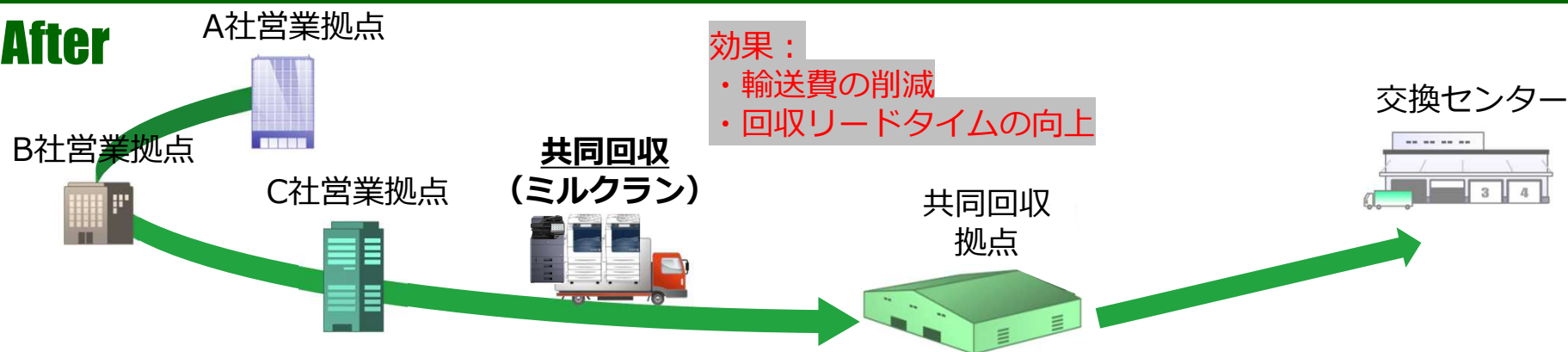


参加各社が行っている使用済み機の静脈物流（回収）の共同輸送化を実現した。これは、小ロット、小口化している輸送効率の低いエリアにおいて、各社の輸送を共同化することで、積載効率の最大化を図り、物流による環境負荷を最小化している。

Before



After



効果：

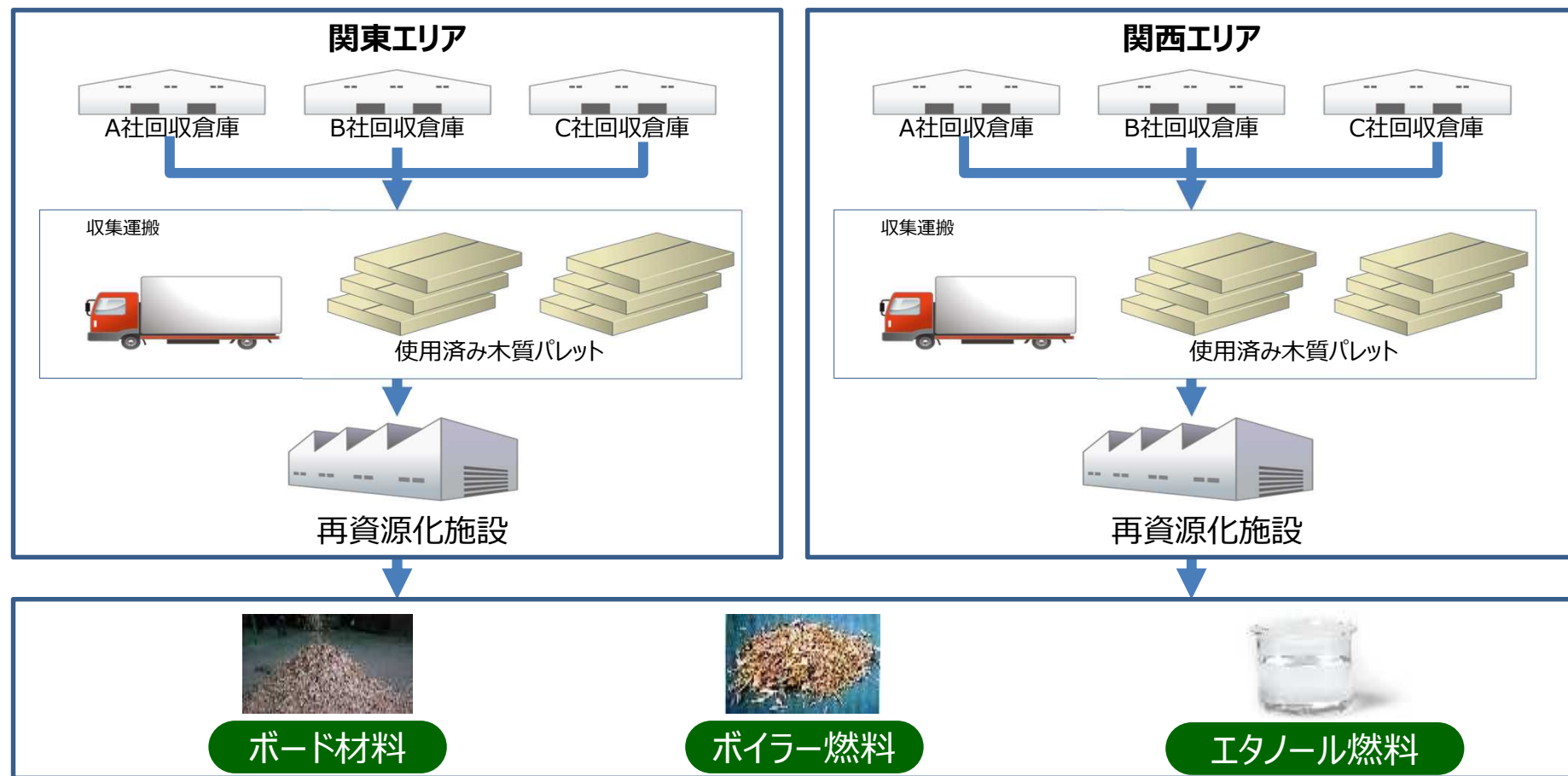
- ・ 輸送費の削減
- ・ 回収リードタイムの向上

導入エリアと参加社数：青森県（5社）、秋田県（5社）、岩手県（4社）
山形県（4社）、福島県（4社）、北陸3県（4社）

木質パレット再資源化



製品輸送に使用した後の木製パレットの処理についても、環境負荷を低減するための処理ルートを構築し、環境保全に努めている。従来は各社で様々な方法で処理していたが、共同で東西2ヶ所に再資源化ルートを構築し、エネルギー化を初めとした資源の有効活用で低炭素社会の実現に寄与する取り組みを進めている。





「平成27年度資源循環技術・システム表彰」において
「経済産業省技術環境局長賞」を受賞しました。

受賞題名「回収機交換システムの確立と運営」

News Release



2015 年 11 月 6 日
一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会

「平成 27 年度 資源循環技術・システム表彰」において
「経済産業省産業技術環境局長賞」を受賞
＝ 受賞題名「回収機交換システムの確立と運営」＝

10 月 16 日に開催された、「平成 27 年度 資源循環技術・システム表彰」（主催：一般社団法人産業環境管理協会、後援：経済産業省）において、一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会（JBMIA）静脈物流委員会が、「回収機交換システムの確立と運営」にて「経済産業省産業技術環境局長賞」を受賞しました。

この表彰は、高度な技術、先進的なシステムにより経済合理性ある資源循環を促進する事業や取組に対して贈られるものです。静脈物流委員会は、会員各社が複写機・複合機・デジタル印刷機の新規納品の際に引き取った使用済み製品を、共同で輸送・回収する仕組みを構築してきました。この取り組みは、これからの循環型社会の構築に大きく貢献するものとして受賞に至りました。



受賞する当協会常務理事 松波孝信（左）



発表中の笠嶋太委員長



平成28年度「グリーン物流優良事業者表彰」において「グリーン物流パートナーシップ会議特別賞」を受賞しました。受賞題名「回収機交換システムの確立による使用済み製品の輸送効率の改善」

News Release



2016年12月22日
一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会

平成28年度「グリーン物流優良事業者表彰」において
「グリーン物流パートナーシップ会議特別賞」を受賞
＝ 受賞題名「回収機交換システムの確立による使用済み製品の輸送効率の改善」＝

12月14日に開催された、平成28年度「グリーン物流優良事業者表彰」(主催：経済産業省、国土交通省、公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会、一般社団法人日本物流団体連合会)において、一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会(JBMA) 静脈物流委員会(共同申請者：日本通運株式会社、リコーロジスティクス株式会社)は、「回収機交換システムの確立による使用済み製品の輸送効率の改善」にて「グリーン物流パートナーシップ会議特別賞」を受賞しました。

この表彰は、荷主及び物流事業者等の協力により持続可能な物流体系の構築に顕著な功績があった優良な取組に対して贈られるものです。

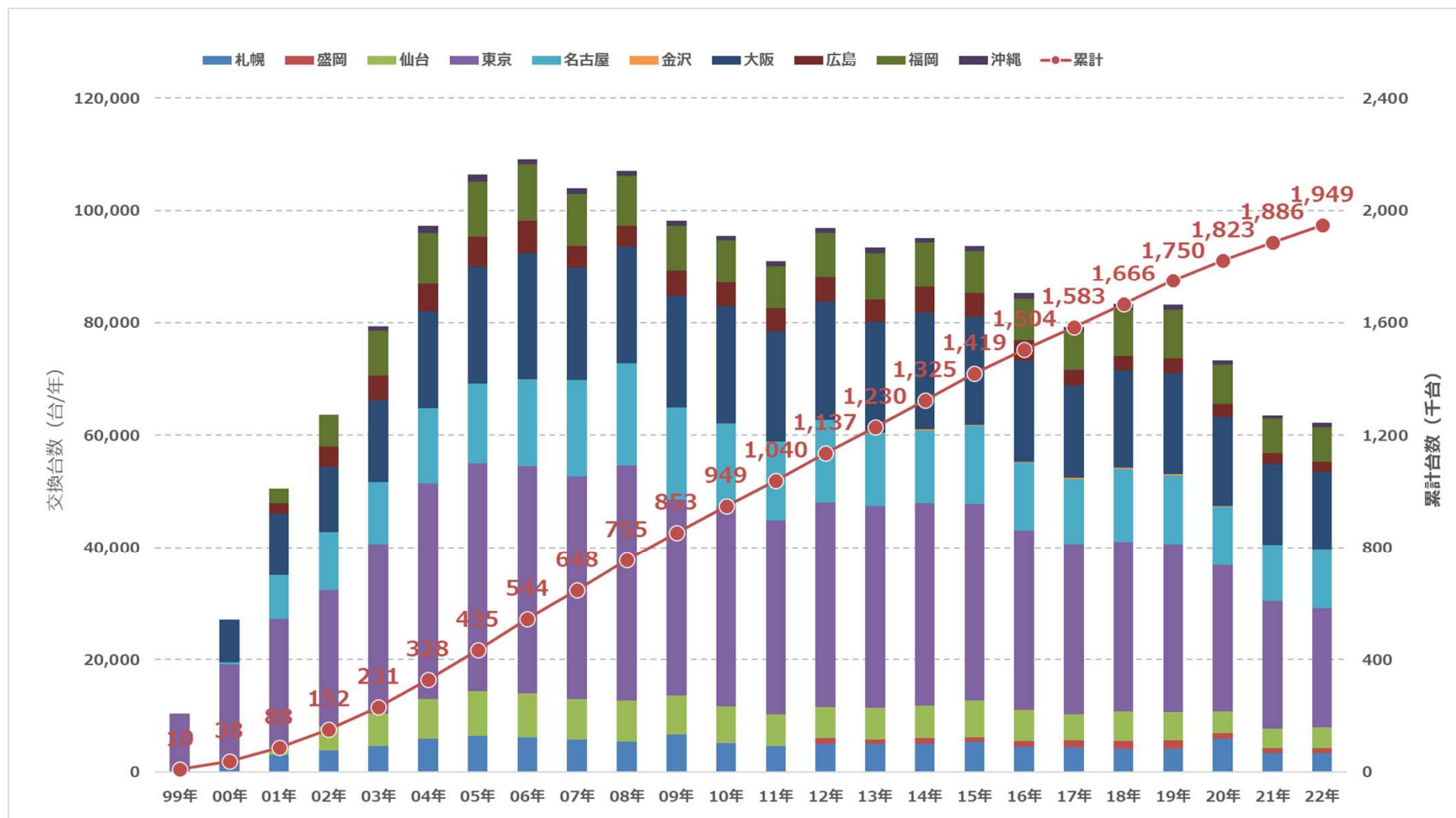
静脈物流委員会は、共同申請者である、日本通運株式会社及びリコーロジスティクス株式会社との連携により、会員各社が新規納品の際に引き取った使用済み機器を、共同で輸送・回収する仕組みを構築してきました。今回の受賞は、拠点集約及び共同輸配送により回収することで輸送効率化及び回収機器のリサイクルを促進し、二酸化炭素の排出量削減並びに業務環境改善に積極的に取り組んだことを、評価いただきました。



受賞後のJBMA 中西専務理事



2023年3月までの 交換機器累計台数： **1,948,583台**
2024年1月ごろに200万台達成する予定！





3. 今後の取り組み



■ 動脈物流の共同物流との関係性を強化する。

動脈物流と静脈物流は、表裏一体の関係。

動脈の共同物流が進むと「交換システム」の融合化を検討する。

■ 2024年問題を考慮した物流DX化の推進

✓ 標準化・機械化

- ・ 運搬用パレットの導入（手押し移動作業の効率化）
- ・ 自動コンベア等の活用（入出庫作業の効率化）
- ・ 自動倉庫による運用（お金がないので夢と終わるかも・・・）

✓ デジタル化

- ・ QRコードやICチップによる手続きの電子化（自動読み取り）
- ・ ICチップによる実在庫の見える化とシステムとの連携強化（棚卸差異の撲滅、出庫作業ミスや盗難防止などの抑止）

※2023年度下期よりJr-Linksのシステムのリプレイスを進める。
タブレットを活用したクラウド型の管理システムを検討する。



ご清聴ありがとうございました