



JBMAフォーラム 2019 発表会

物流業界における環境変化と静脈物流

静脈物流委員会は使用済み複写機、複合機およびデジタル印刷機の回収とリサイクルの最適化を求めて数々の施策を展開してきました。昨今、物流業界における改革が求められており、働き方改革と生産性の向上が急務となっています。

静脈物流委員会では、物流環境の変化を社会的課題と捉え荷主と物流企業が連携を図り、より一層の共同輸送・共同回収を促進し課題解決に向け取り組みます。

発表：2019年7月12日

ビジネス機械・情報システム産業協会
静脈物流委員会



- 1. 静脈物流委員会の紹介**
- 2. 物流業界における環境変化とその影響**
- 3. 物流業界の課題への対応**
- 4. 静脈物流におけるこれまでの取組み**
- 5. 静脈物流における課題と今後の取組み**



1. 静脈物流委員会の紹介





■ 静脈物流委員会のミッション

1. 複写機・複合機・デジタル印刷機の回収・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・輸送の計画、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

複写機・複合機メーカー（10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	パナソニック株式会社
京セラドキュメントソリューションズ株式会社	富士ゼロックス株式会社
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
----------	------------



- 1998年 日本事務機械工業会（JBMA）政策委員会にて「静脈物流プロジェクト委員会」設立
- 1999年 **東京交換センターを設立、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 **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、**沖縄共同再資源化**を開始
- 2004年 **東北地区回収における輸送共同化**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 **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)が交換システム参加を前提に静脈物流委員会に参加
- 2015年 平成27年 **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 「**グリーン物流パートナーシップ会議特別賞**」受賞
- 2019年 累計交換台数 **160万台**突破



複写機・複合機・デジタル印刷機業界で対応が必要な法規制

1. 廃棄物処理法（お客さまの立場）

複写機・複合機・デジタル印刷機はその殆どが事業所で使用されるため**使用後は産業廃棄物となり**、排出事業者が責任を持って処理しなければならない
→**下取り**による使用済み製品回収が定着、**広域認定制度**による回収も行われている

2. 資源有効利用促進法（メーカーの立場）

製品の製造・物流・使用において資源の有効利用を促進する他、**使用済み製品の回収**と、**製品・部品の再使用**、**材料利用・焼却熱エネルギー利用**を促進すること
※複写機・複合機は**指定再利用促進製品**に挙げられている



「廃棄物処理法」

事業者の責任において産業廃棄物として適切な処分を行う責務 → 下取り回収が定着

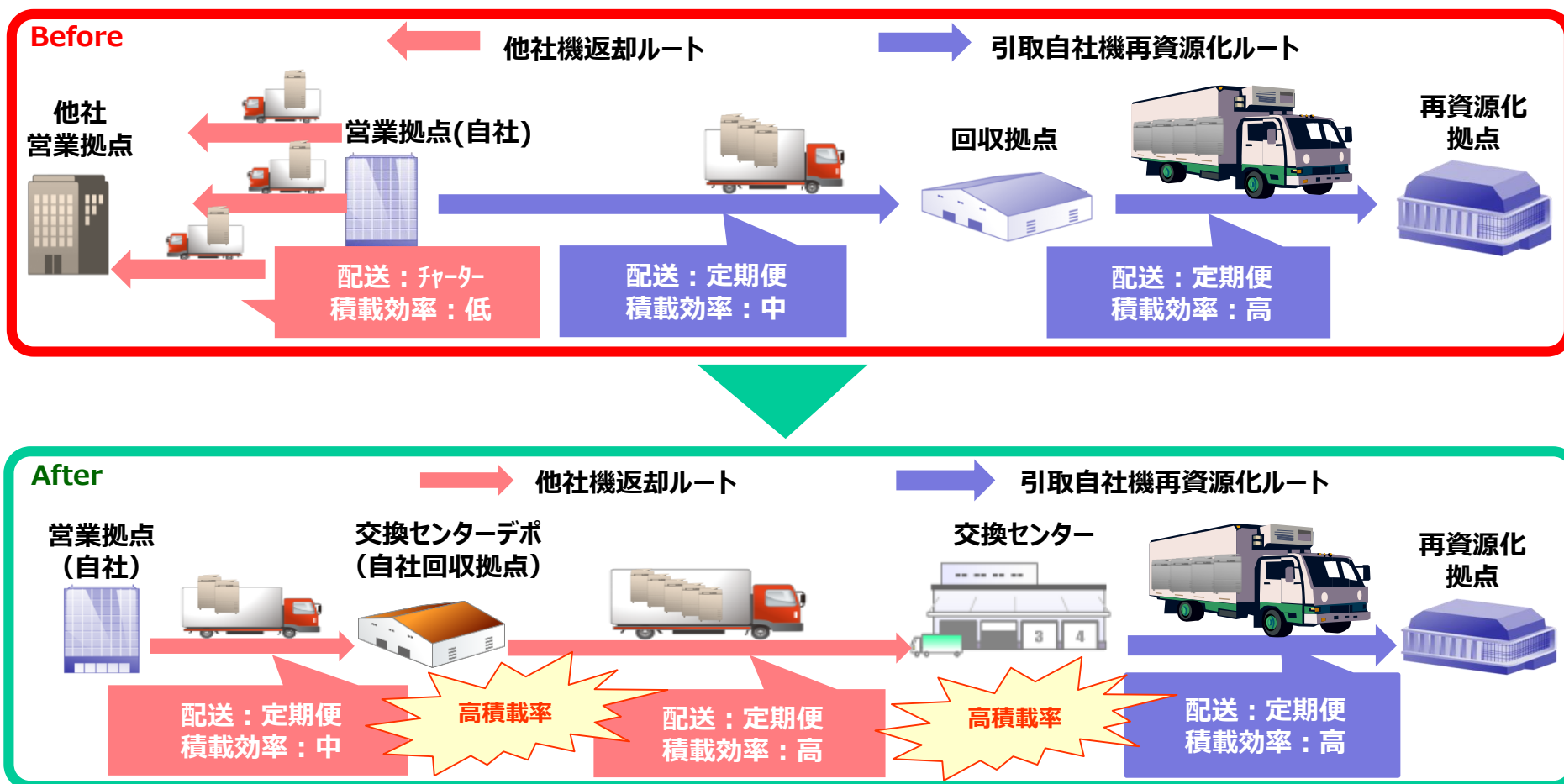
「資源有効利用促進法」

指定再利用促進製品として3Rを推進する責務

静脈物流委員会の紹介__主な取組み（回収機交換システム）



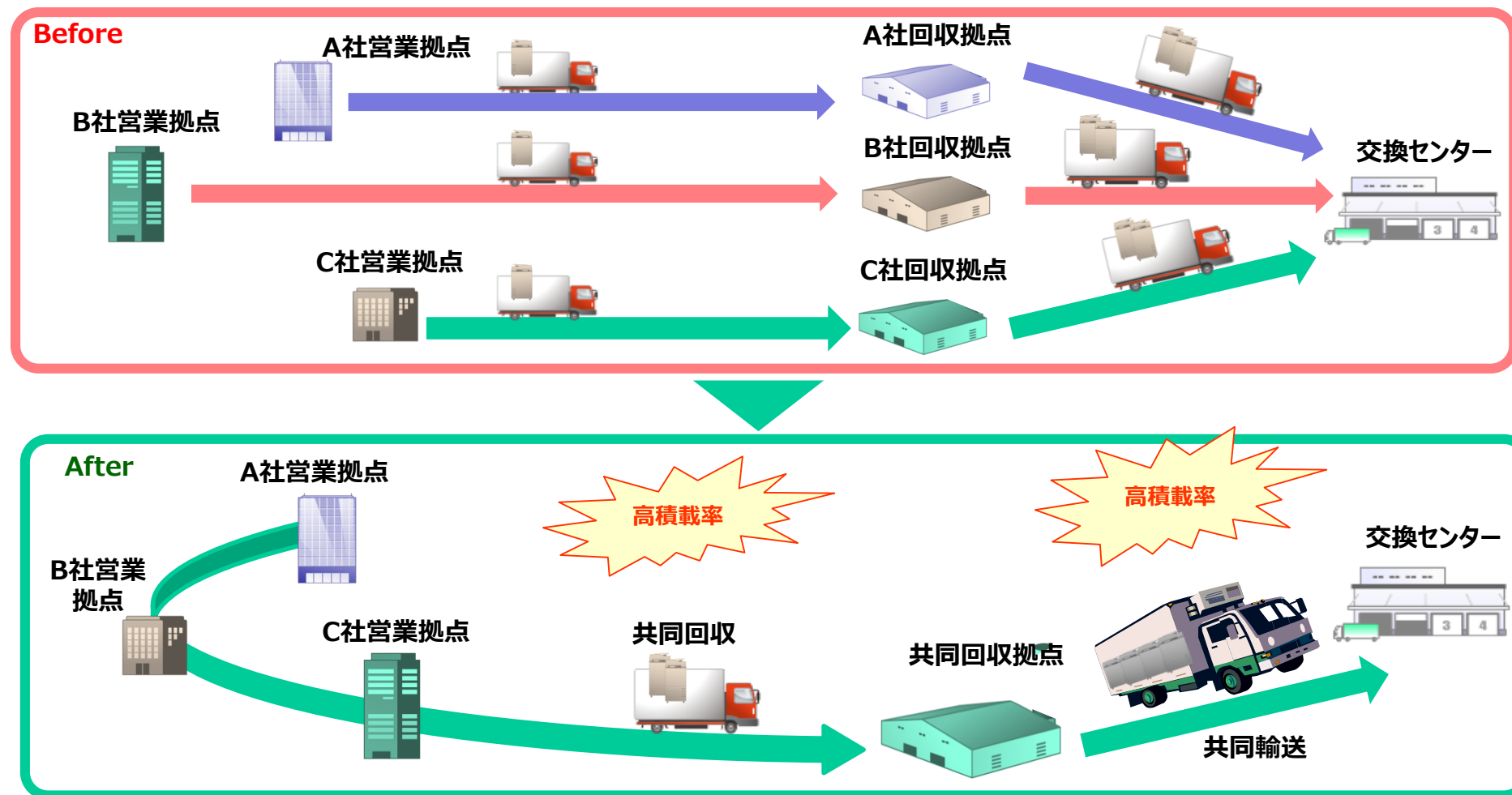
参加各社が営業活動で下取りした他社機を所定の場所(回収機交換センター)へ集め、製造メーカーに返却することにより、リユース・リサイクルの促進に寄与する活動を展開しています。
北海道から沖縄まで全国34箇所の回収デポと10箇所の交換センターを設置し、日本全国をカバーしています。



静脈物流委員会の紹介__主な取組み（共同輸送）



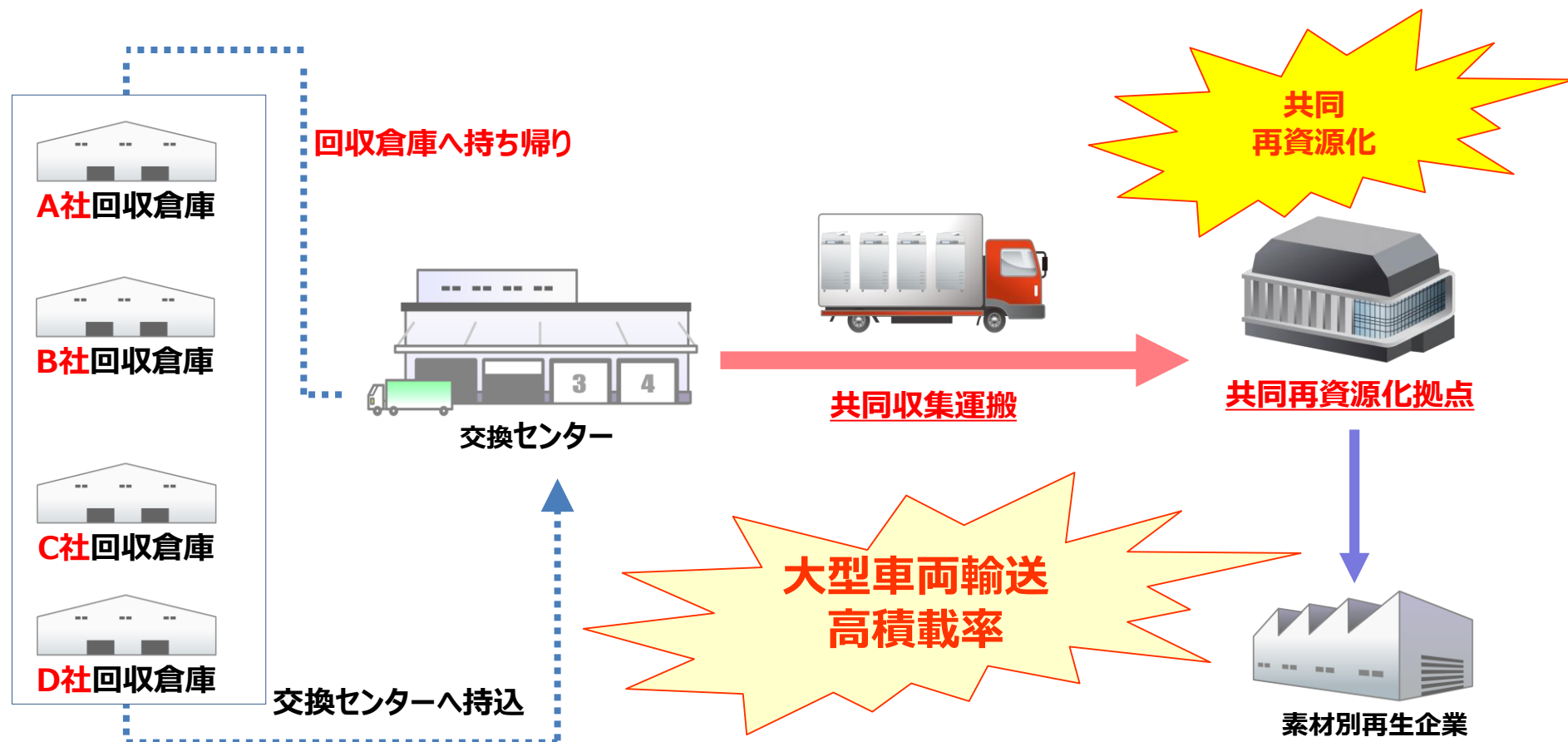
参加各社が行っている使用済み機の静脈物流（回収）の共同輸送化を検討、ならびに実現に取り組んでおります。これは、小ロット、小口化している**輸送効率の低いエリア**において、**各社の輸送を共同化することで、積載効率の最大化を図り、物流による環境負荷を最小化**することを目的としています。



静脈物流委員会の紹介__主な取組み（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組みの一環として、再資源化までを共同化する取組みを行なっています。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ましたが、**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ます。**



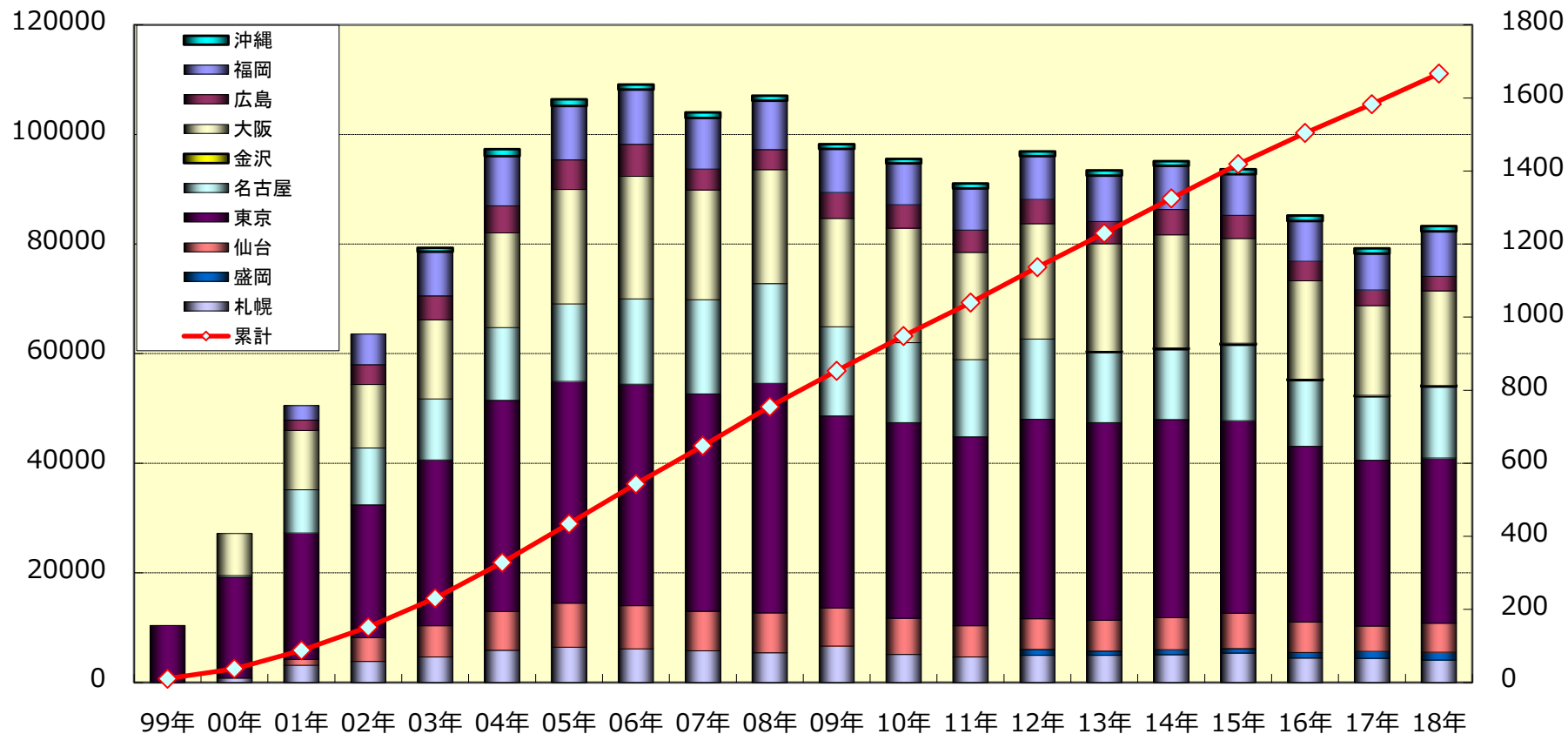


2019年3月末現在 交換機器累計台数 **1,667千台**の交換実績

交換台数（台/年）

交換実績推移

交換累計（千台）

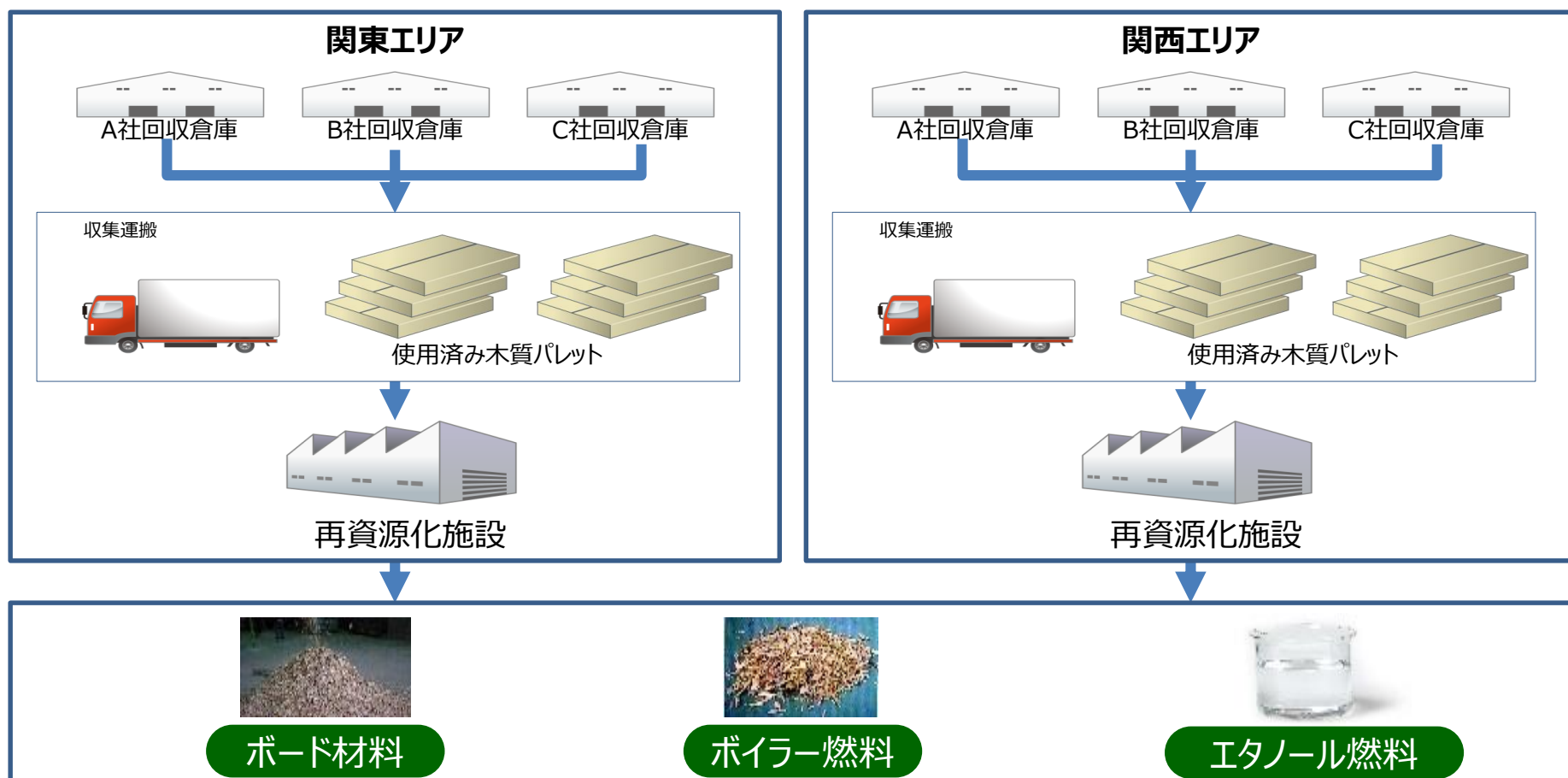


2019年 交換機器累計台数 **160万台**を突破

静脈物流委員会の紹介__主な取組み（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ます。従来は各社で様々な方法で処理していましたが、**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ます。





2. 物流業界における環境変化とその影響



温暖化・汚染対策



環境対策車両導入等
コスト負担増

コンプライアンス重視



規制強化による制約

規制緩和



競争激化による
収益悪化

少子高齢化



人手不足

ライフスタイルの変化



流通多様化
ワークライフバランス



省エネ車両導入等
コスト負担増

競争激化による
収益悪化

流通多様化
ワークライフバランス

規制強化

人手不足

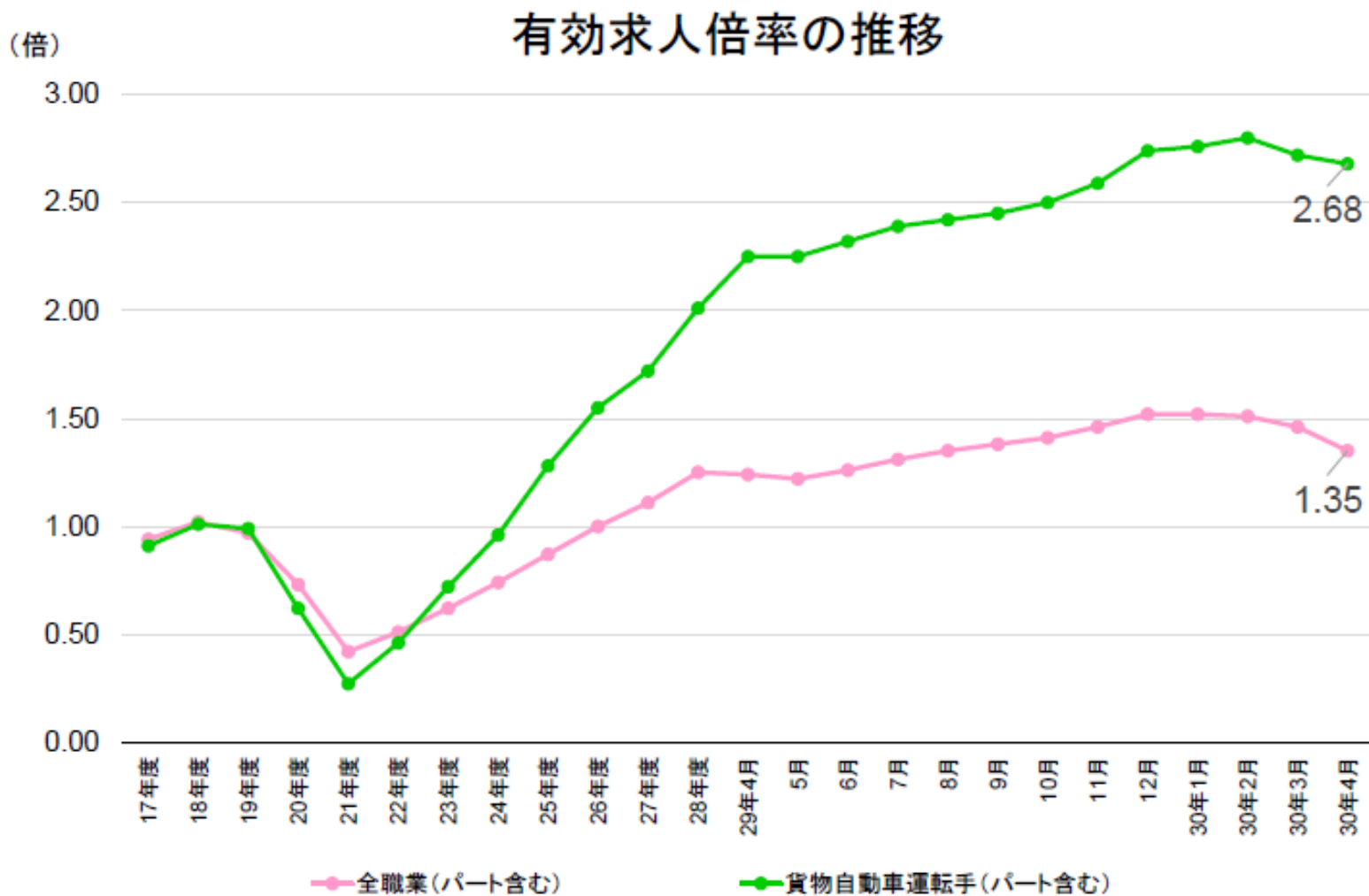
人件費問題

なりて不足

慢性的な
ドライバー不足



少子高齢化・ライフスタイル変化等の影響による人手不足が社会問題化 中でも群を抜くドライバー不足!!





ドライバー高齢化、なりて不足により、トラックドライバー不足に拍車

トラックドライバー 需給予測

	2010年度	2020年度	2030年度
需要量	933,765人	1,030,413人	958,443人
供給量	964,647人	924,202人	872,497人
過不足	+ 29,118人	- 106,211人	- 85,946人

※（公社）鉄道貨物協会「平成25年度本部委員会報告書」より



ネット通販増加による宅配便取扱個数増加とともに再配達件数も増加!! ドライバー拘束時間に大きな影響

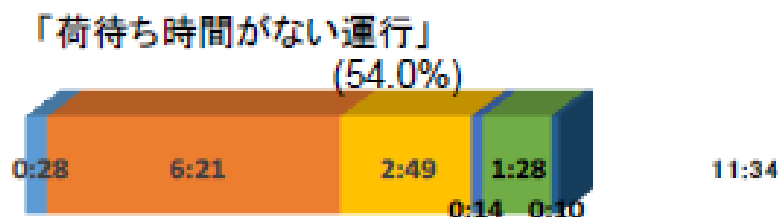
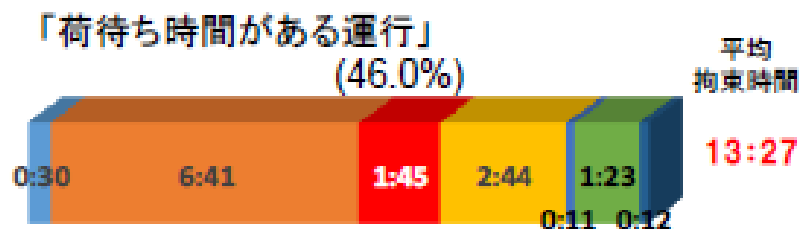


(出典：自動車局発表資料「平成29年度 宅配便取扱実績について」より作成)



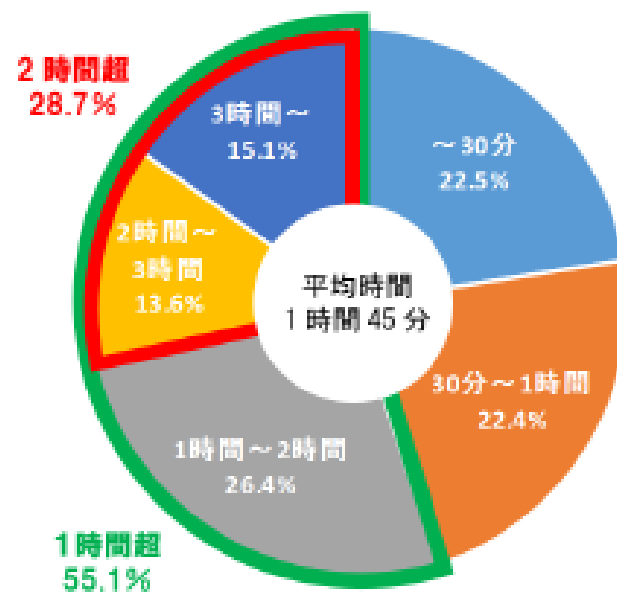
ドライバーの長時間労働につながる「荷待ち時間」の解消にむけて乗務記録記載対象義務化などの取組みも

1運行の平均拘束時間とその内訳
(荷待ち時間の有無別)



点検等 運転 荷待 荷役
付帯他 休憩 不明

1運行あたりの荷待ち時間の分布



出典：トラック輸送状況の実態調査 (H27)



3. 物流業界の課題への対応



「貨物自動車運送事業法」の改正（2018年12月公布）

① 運転者の労働環境改善

過労運転等防止、人員確保、健康保険未加入等改善命令など

② 悪質事業者の排除

行政処分強化、参入規制厳格化など

③ 荷主対策の強化

荷主配慮義務新設、悪質荷主改善働きかけ、荷主勧告制度拡大

④ 標準運賃告示制度導入

国土交通省が「法令順守可能な」標準的運賃を告示

※2023年度までの時限措置

改正省エネ法等、他にも
荷主連携での改善を図る動き



「トラック運送業の適正取引推進のための自主行動計画」策定

- ・2016年11月、国土交通政務官より策定要請
- ・2017年3月、全日本トラック協会理事会で承認

1. 適正取引推進

- ①コスト負担適正化
- ②運賃・料金決定方法的成果
- ③契約書書面化推進
- ④支払い条件適正化

2. 荷主と下請事業者の協働

- ①多層化取引適正化
- ②改善基準告示遵守・長時間労働抑制
- ③生産性向上



荷主と運送事業者の協力による

「取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン」

厚生労働省・国土交通省・公益社団法人全日本トラック協会（2018年11月発行）

- ・パイロット事業で得られた長時間労働改善等の知見を具体的な事例で紹介
- ・荷主・トラック運送事業者協力による長時間労働改善等取組み紹介

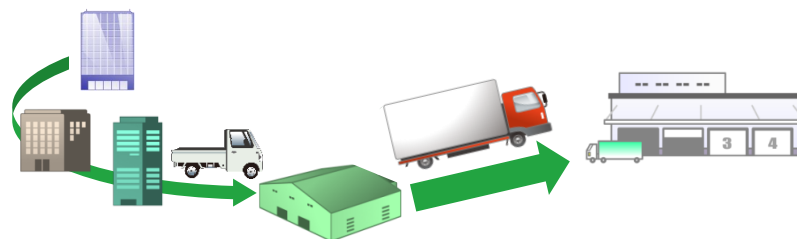
※紹介事例



予約受付システム導入

入出荷情報事前提供

発注量の平準化



幹線輸送・集荷配送の分離

集荷先・配送先の集約

リードタイム確保で安定輸送



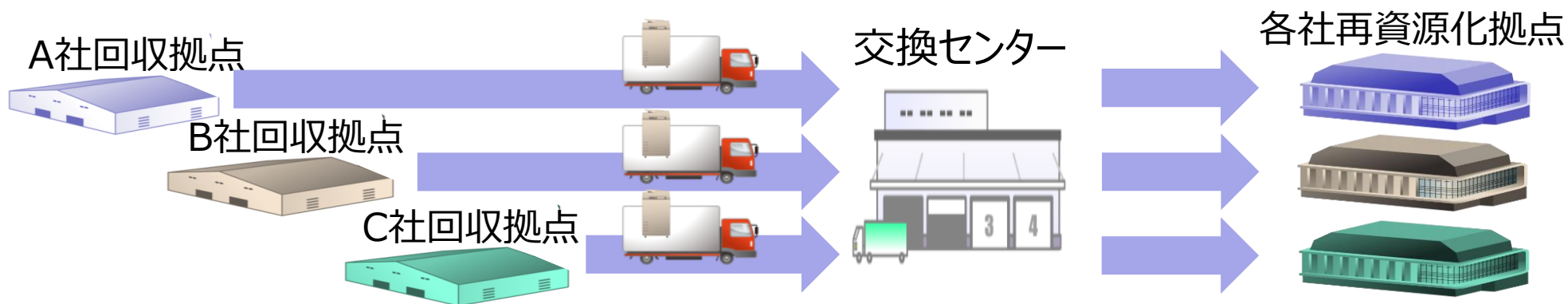
4. 静脈物流におけるこれまでの取組み

中継輸送の実施

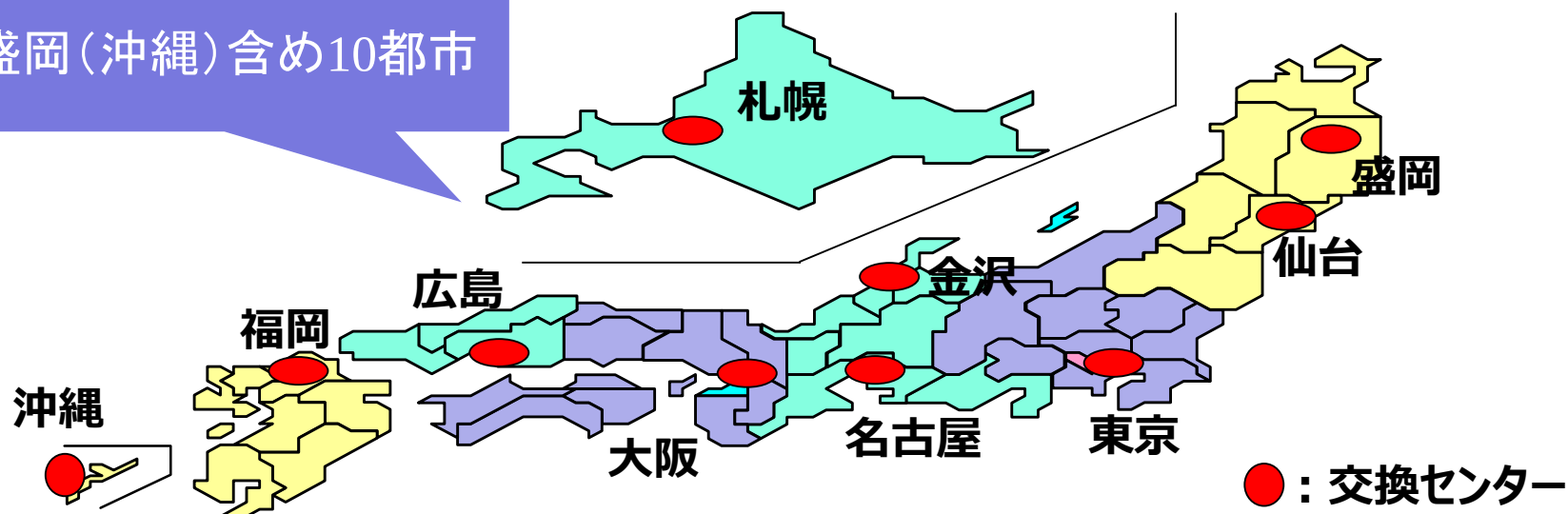


全国主要10都市に交換センター（沖縄特別デポ含む）を設置

→交換センターをHUBにした中継輸送の実施で長距離輸送を緩和



金沢,盛岡(沖縄)含め10都市

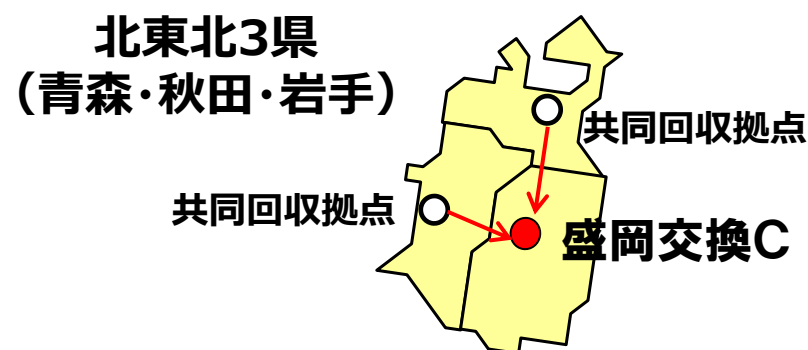
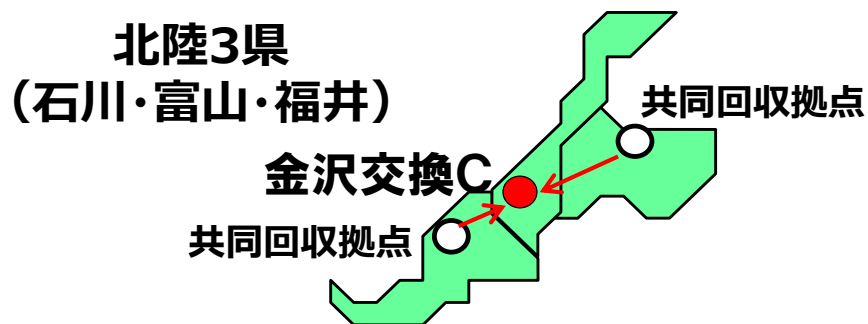
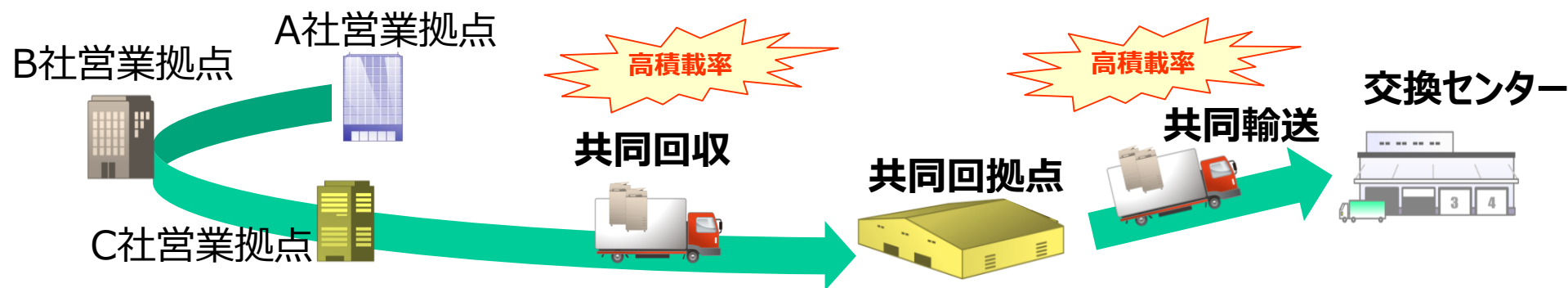


輸送中継拠点新設と共同回収・輸送の展開



金沢・盛岡への交換センター新設と共同回収・輸送の展開

→ 再資源化拠点が近隣にある金沢、回収範囲が広大な北東北に
中継拠点を新設し輸送距離を短縮
同時に共同回収・輸送により積載効率を向上し物流を効率化



- 従来：各社名古屋交換センターに輸送
- 契機：複数社の再資源化拠点が金沢に所在
- 効果：中継地点を金沢に新設し輸送距離短縮

- 従来：各社東北全体分を仙台交換センターに輸送
- 契機：東北地方は広範囲だが物量が少ない
- 効果：中継拠点を盛岡に新設し輸送距離を短縮

共同再資源化と共同回収・輸送

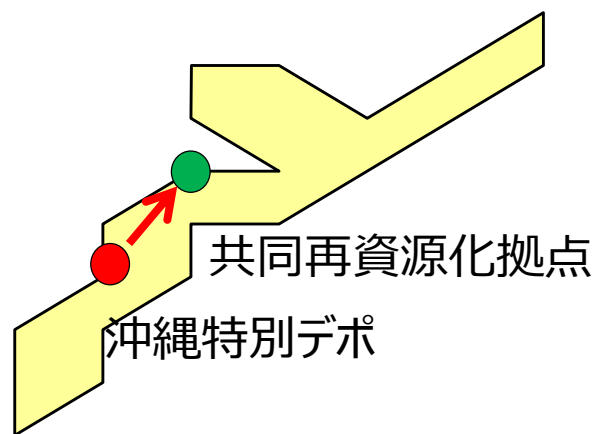
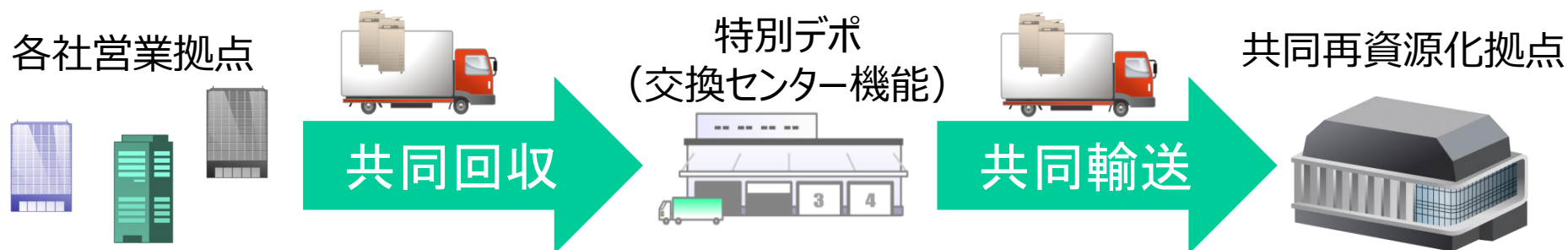


沖縄特別回収デポを設置による共同再資源化・共同輸送を実施

→ 現地共同再資源化による輸送距離短縮

(従来は九州の各社再資源化拠点まで輸送)

同時に共同回収・輸送により積載効率を向上し物流を効率化



従来は各社福岡交換センター・九州の再資源化拠点におくっていた

共同再資源化

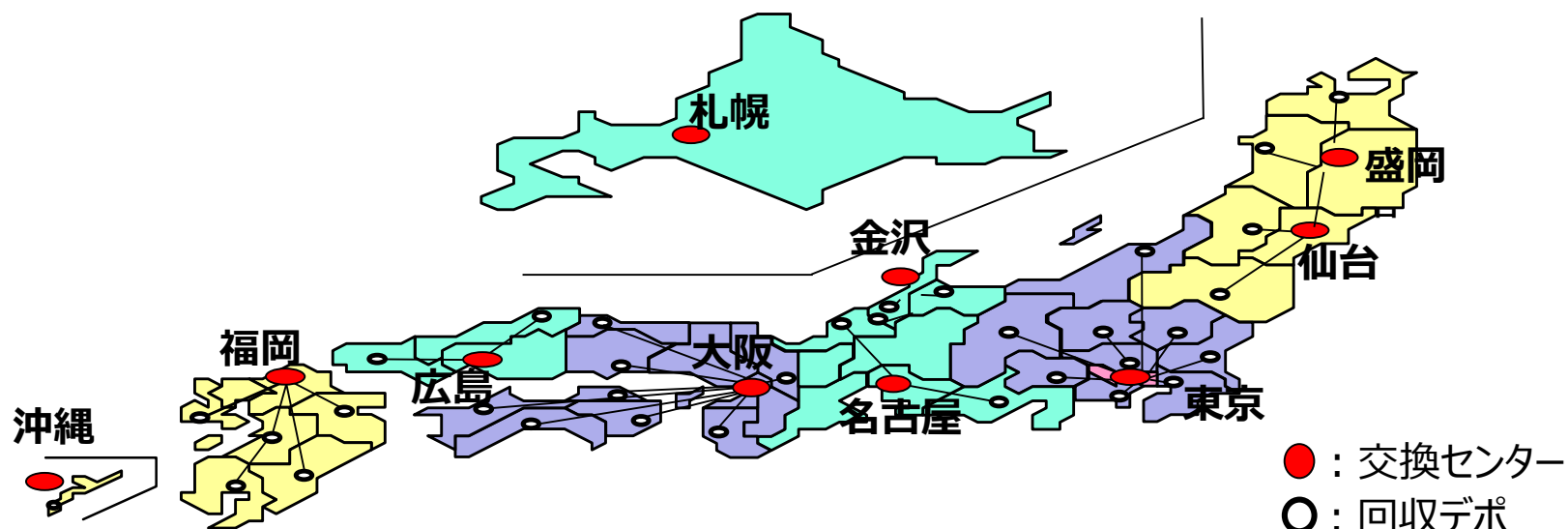
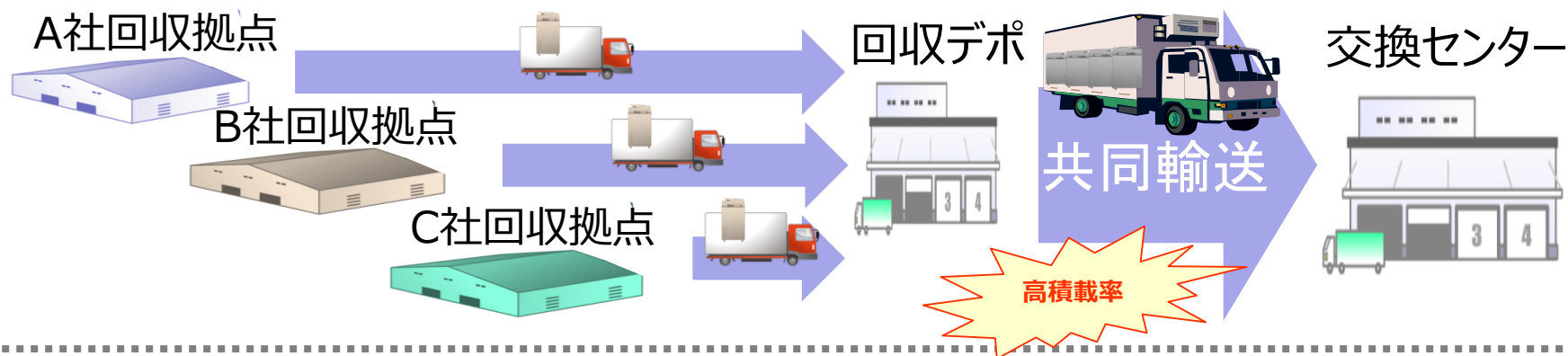


集荷と幹線輸送の分離



全国32都市に回収デポを設置

- 現地集荷・デポ搬入とデポ・交換センター輸送を分離して拘束時間を短縮
- デポから交換センターへの輸送は共同化し積載効率を向上



システム導入による物流平準化



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

→ 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





5. 静脈物流における課題と今後の取組み



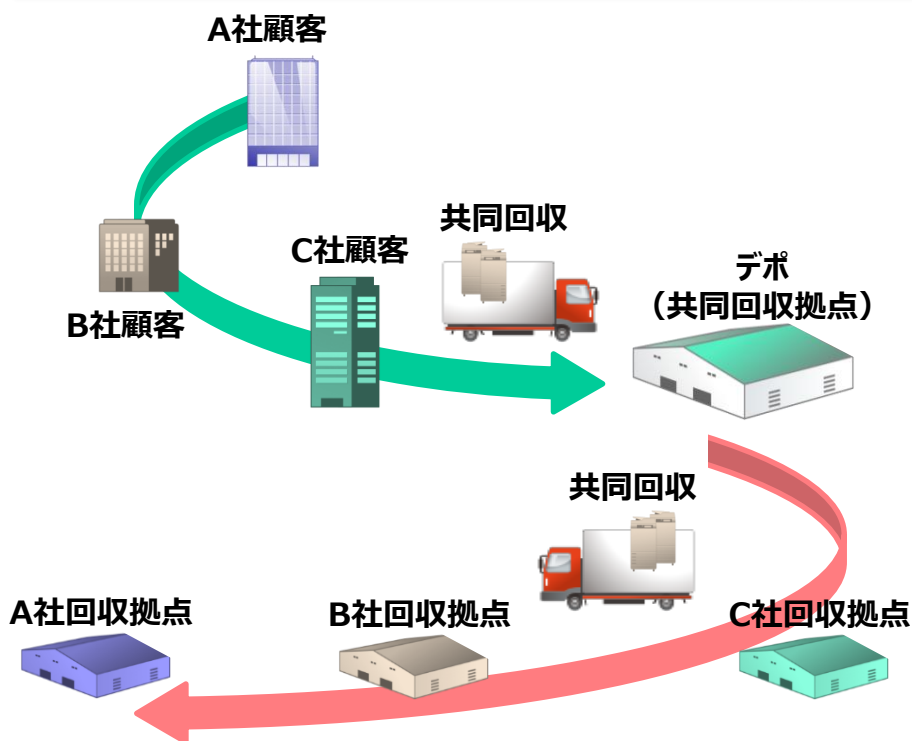
■ 共同回収・輸送の新展開

各社における物流効率化が進み、静脈物流だけ切り出しての従来型共同回収・輸送は効果が出にくくなっている

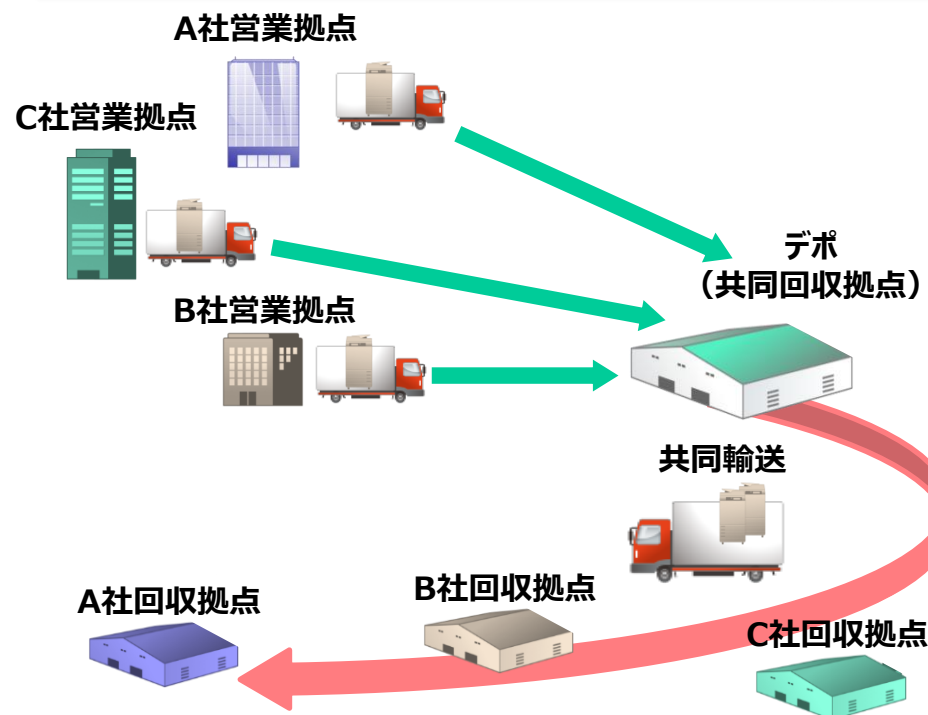
あらたな視点での共同回収・輸送が必要

→既存インフラを活用した共同回収・輸送検討例

■ 地方小口回収共同化



■ 広域地域での中継輸送共同化





■ 共同再資源化の新展開

従来の集約型共同再資源化に加え、個別テーマ解決型別共同再資源化を検討

■ 集約型共同再資源化



■ メリット

集約による再資源化施設スキルアップ
安定供給によるリソース確保
→ 効率化・コスト削減

■ 物流への波及効果

再資源化委託先共同化（集約）による共同回収・共同輸送の実施
→ 効率化・コスト削減
→ CO₂削減

■ 個別テーマ解決型共同再資源化

■ 課題

- ① 廃プラ問題
- ② 処理コスト高騰

■ 解決案

- ① 廃プラ再資源化技術共同開発
- ② 再資源化技術高度化への協働

■ 物流への期待効果

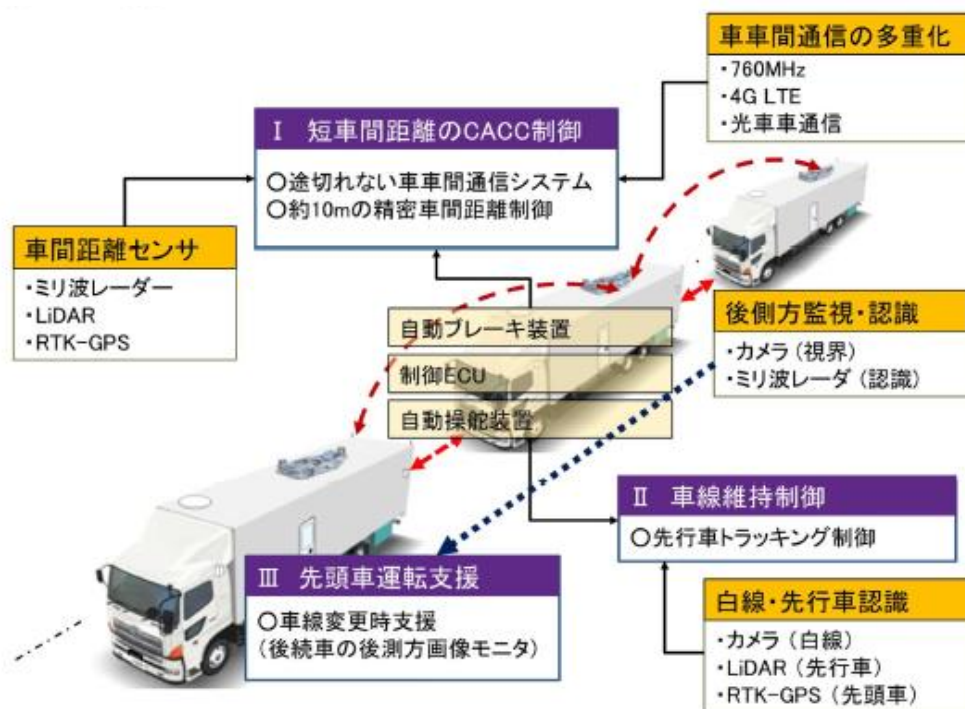
部分最適共同輸送の実施
→ 効率化・コスト削減
→ CO₂削減



■ 最新技術の研究

物流における最新技術動向の研究と静脈物流への導入検討

■ 後続車無人システム トラック隊列走行



■ ダブル連結トラック

現在 通常の大型トラック



約12m

今後 ダブル連結トラック: 1台で2台分の輸送が可能



特車許可基準の車両長を緩和
(現行の21mから最大で25mへの緩和を検討)

※国土交通省ホームページ「今年度の公道実証で使用する実証実験車両システム説明」、及び「ダブル連結トラックについて」より



ご清聴ありがとうございました