



2018 JBMIAフォーラム成果発表会

静脈物流委員会 離島地域の物流に関する調査と考察

静脈物流委員会はMFPおよびデジタル印刷機の静脈物流の最適化を求めて数々の施策を展開してきました。物量の多い都市部については規模の大きさも手伝って多くの施策が一樣の効果を上げてきました。一方で物量の少ない地域については打ち手に難しさがあり今後取り組むべき課題を多く抱えています。今回はこのうち離島地域の静脈物流にスポットを当て、実態を洗い出すとともに当委員会を取り得ることのできる改善施策を考察します。

発表：2018年7月6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. カテゴリー別に見た取り組み施策の振り返り
3. 今なぜ離島なのか
 - 1) 政府の動き
 - 2) 拡大生産者責任と環境省の通達
 - 3) 一般廃棄物に関する事情（参考）
4. 抜粋調査の結果と見えてきた実態
5. 今後に向けて



1. 静脈物流委員会の紹介

静脈物流委員会の紹介



複写機/複合機及びデジタル印刷機の製造メーカー12社が中心となり、各社が営業活動で下取りした他社の使用済み機を「回収機交換センター」へ集荷し交換します。そこからそれぞれの製造メーカーに使用済み機を返却するシステムを構築しています。[回収機交換システム]

リユース・リサイクルの促進、使用済み機回収輸送の共同化によるCO2排出の削減等に寄与

<沿革>

- 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**」設立を決定
- 1999年 **東京交換センター**を設立、**回収機交換システム**トライアル開始
以降、東京地区の複写機を対象として交換システムを本格稼働
- 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、九州・沖縄、東北地区へ展開し全国導入完了**
- 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
- 2015年 **平成27年度資源循環技術・システム表彰「経済産業省技術環境局長賞」を受賞**
- 2016年 **平成28年グリーン物流パートナーシップ優良事業者表彰「グリーン物流パートナーシップ会議特別賞」を受賞**
- 2017年 **累計交換台数 150万台突破**



<参加企業>

複写機・複合機(10社)	デジタル印刷機(2社)
エプソン販売(株)	(株)デュプロ
キヤノンマーケティングジャパン(株)	理想科学工業(株)
京セラドキュメントソリューションズ(株)	
コニカミノルタジャパン(株)	
シャープマーケティングジャパン(株)	
東芝テック(株)	
パナソニック(株)	
富士ゼロックス(株)	
村田機械(株)	
リコージャパン(株)	



複写機/複合機およびデジタル印刷機業界に関わる 産業廃棄物処理関連法律

1. 廃棄物処理法

産業廃棄物は排出事業者が自らが責任を持って処理しなければなりません
法令義務違反には重い罰則！

(一般廃棄物(家庭ごみ)は自治体が処理責任を負う)

2. 資源有効利用促進法

処理に際しては単純に廃棄・埋立するのではなく極力再資源化する努力を行わなくてはなりません

※最終処分場の延命、資源の少ない日本の状況を鑑みて制定

※複写機/複合機は指定再利用促進製品に上げられています



事業者の責任で回収する責務
むやみに捨ててはダメ(不法投棄防止)

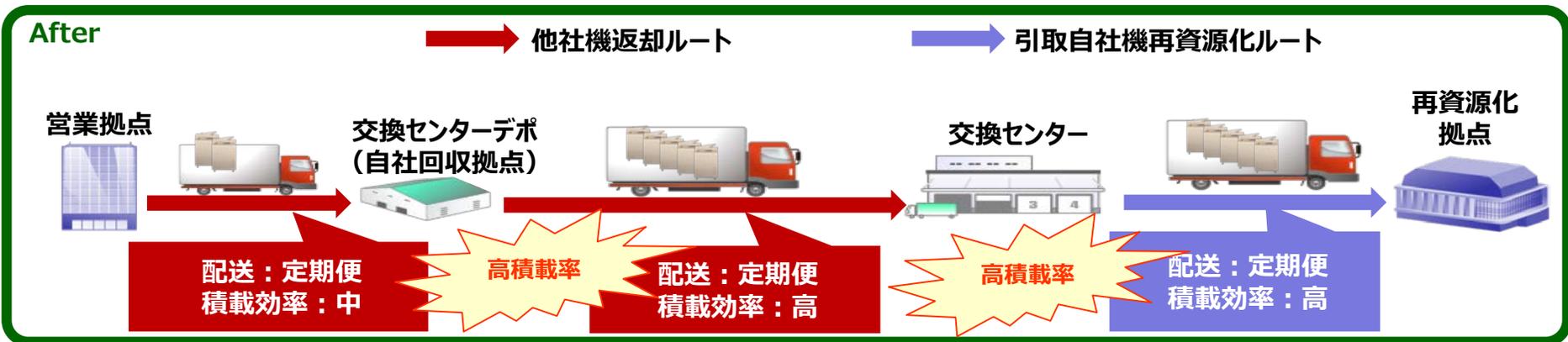
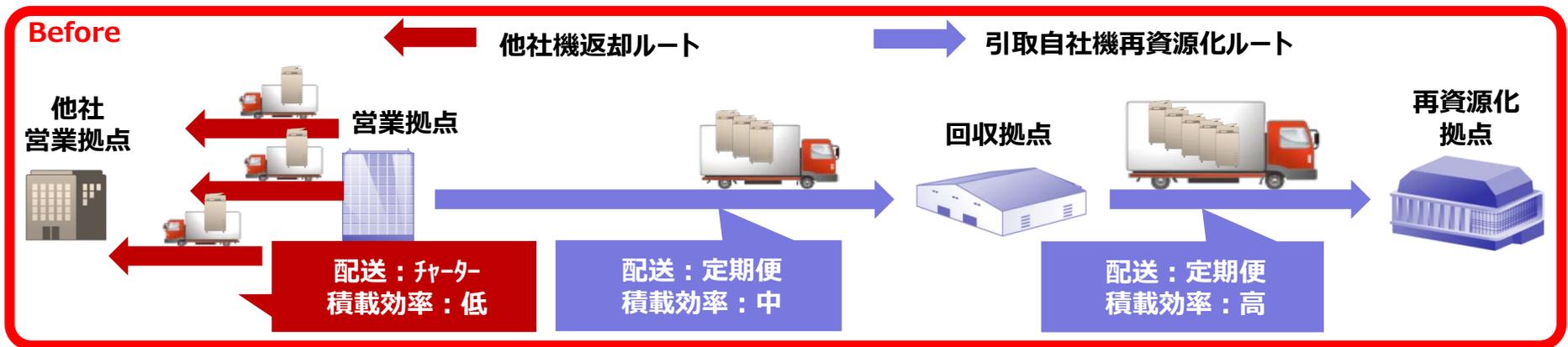
回収した使用済み製品は極力
再資源化する責務

製造事業者は
2つの責務を
負っています

静脈物流委員会の紹介__主な取組み（回収機交換システム）



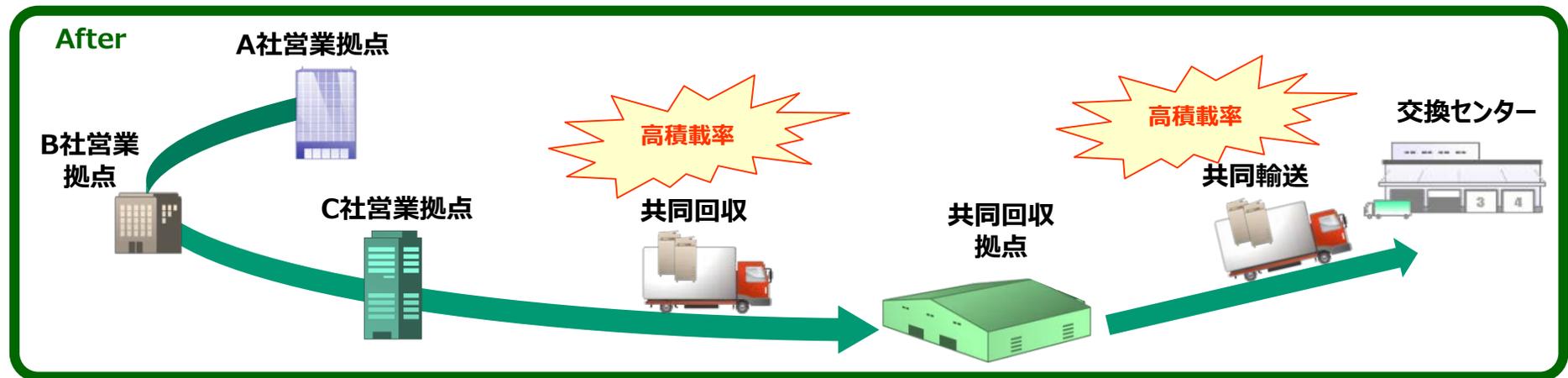
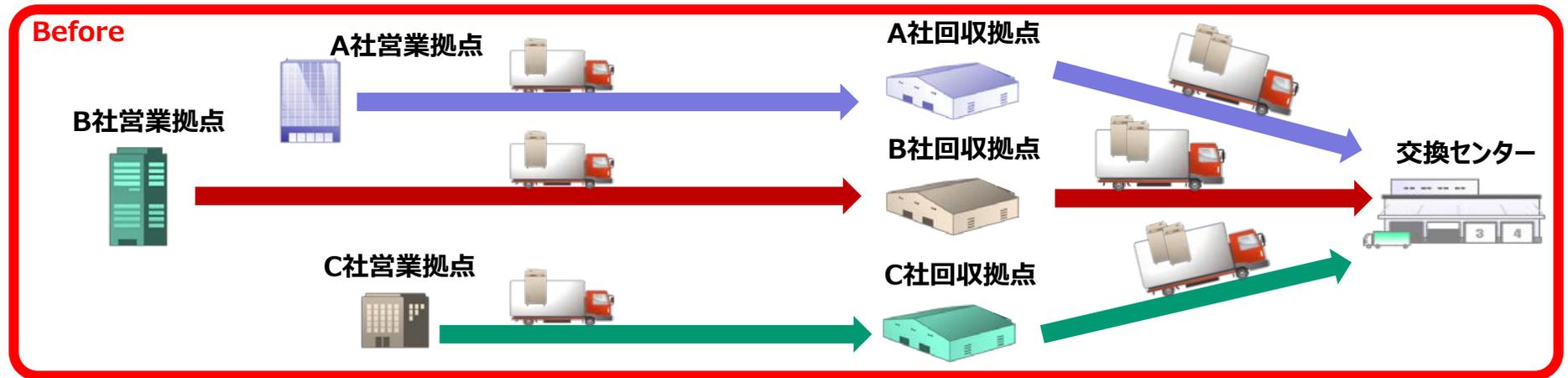
参加各社が営業活動で下取りした他社機を所定の場所(回収機交換センター)へ集め、製造メーカーに返却することにより、リユース・リサイクルの促進に寄与する活動を展開しています。北海道から沖縄まで全国34箇所の回収デポと9箇所の交換センターを設置し、日本全国をカバーしています。



静脈物流委員会の紹介__主な取組み（共同輸送）



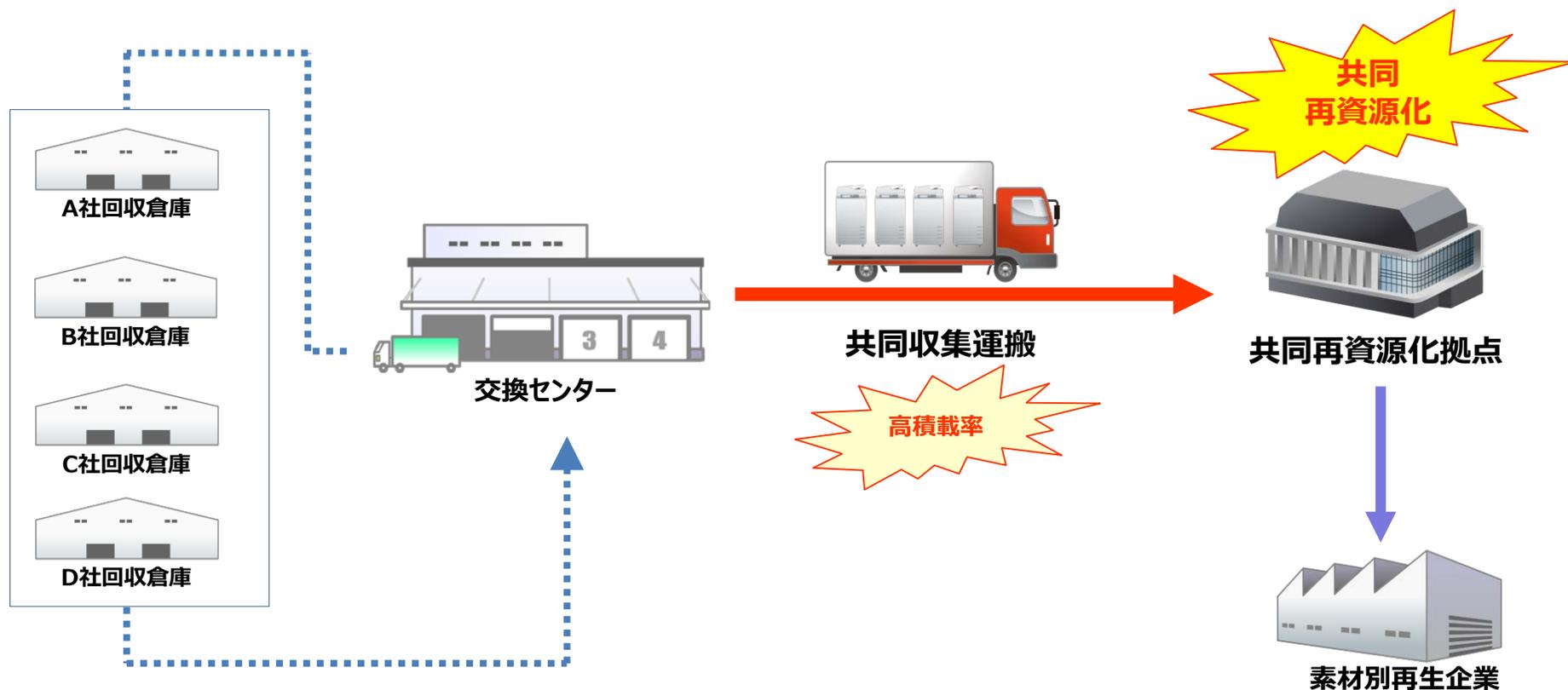
参加各社が行っている使用済み機の静脈物流（回収）の共同輸送化を検討、ならびに実現に取り組んでおります。これは、小ロット、小口化している輸送効率の低いエリアにおいて、各社の輸送を共同化することで、積載効率の最大化を図り、物流による環境負荷を最小化することを目的としています。



静脈物流委員会の紹介__主な取組み（共同再資源化）



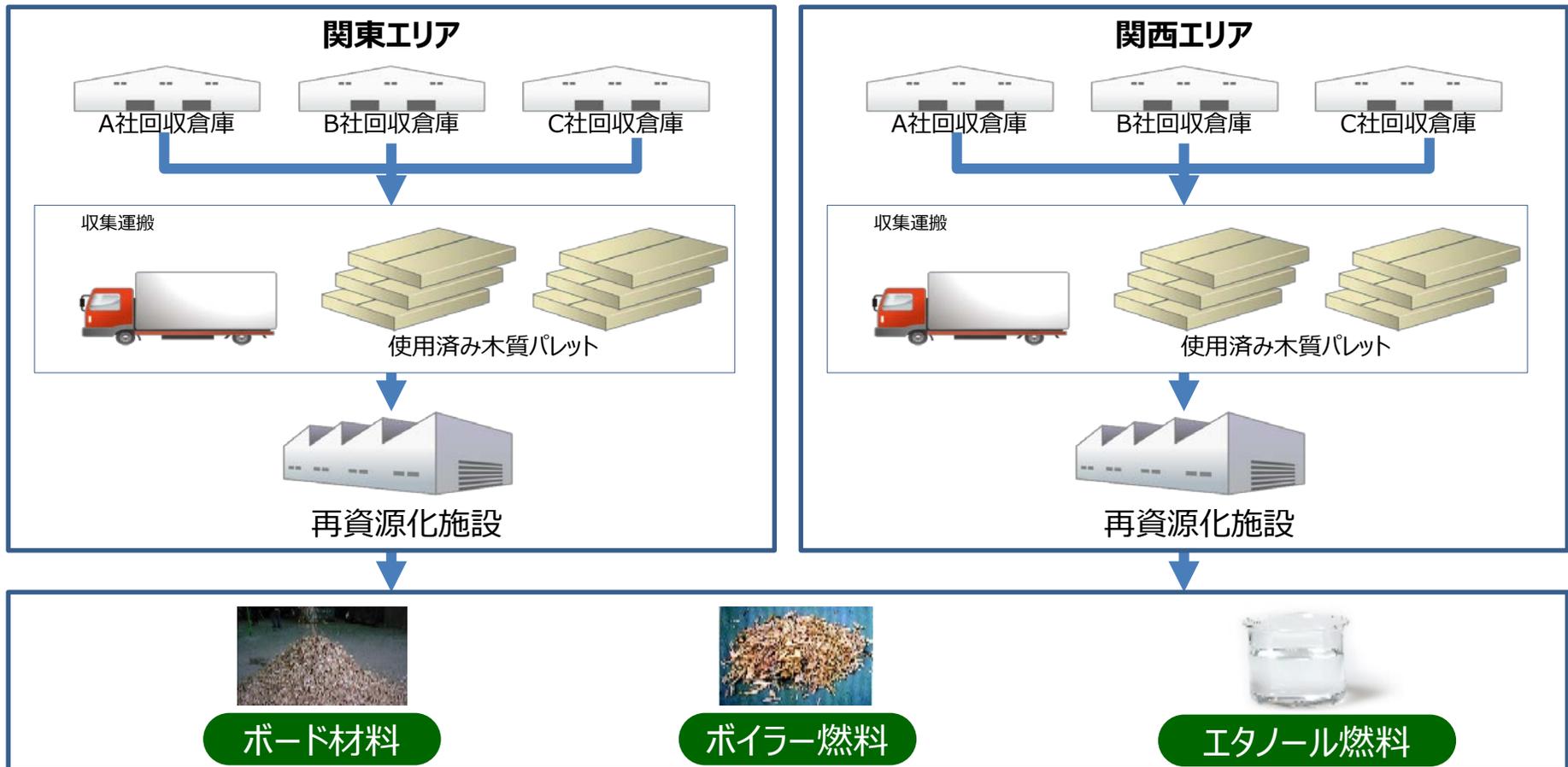
回収物流に留まらず、これまでの範囲を超えた多角的取組みの一環として、再資源化までを共同化する取組みを行なっています。従来は遠隔地の使用済み製品も各社の再資源化拠点まで輸送して処理していましたが、**共同の再資源化協力企業を育成することで、輸送コストはもとより輸送に関わるCO2排出削減にも貢献しています。**



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。





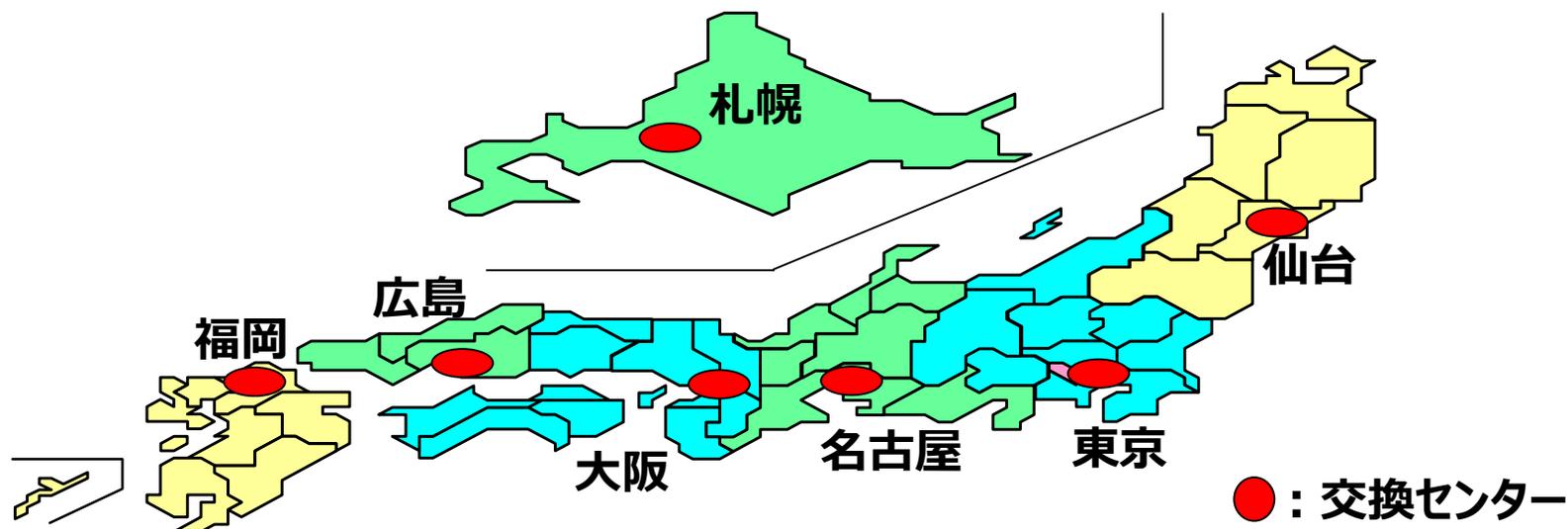
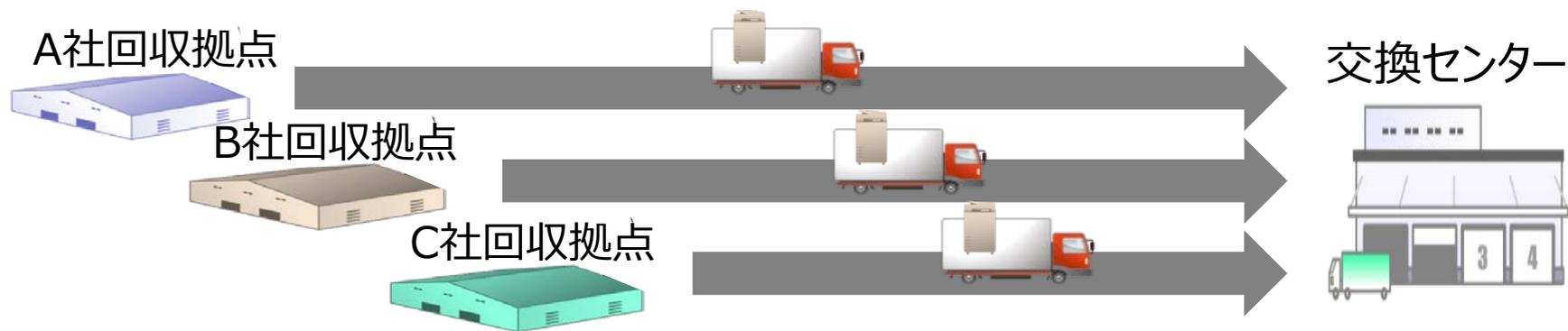
2. カテゴリー別に見た取り組み施策の振り返り

大都市圏での取り組み施策



全国主要7都市に交換センターを設置

→速やか且つ大規模に使用済み製品の回収リサイクルをアシスト。
物量の効果により輸送コスト、CO2排出量低減。



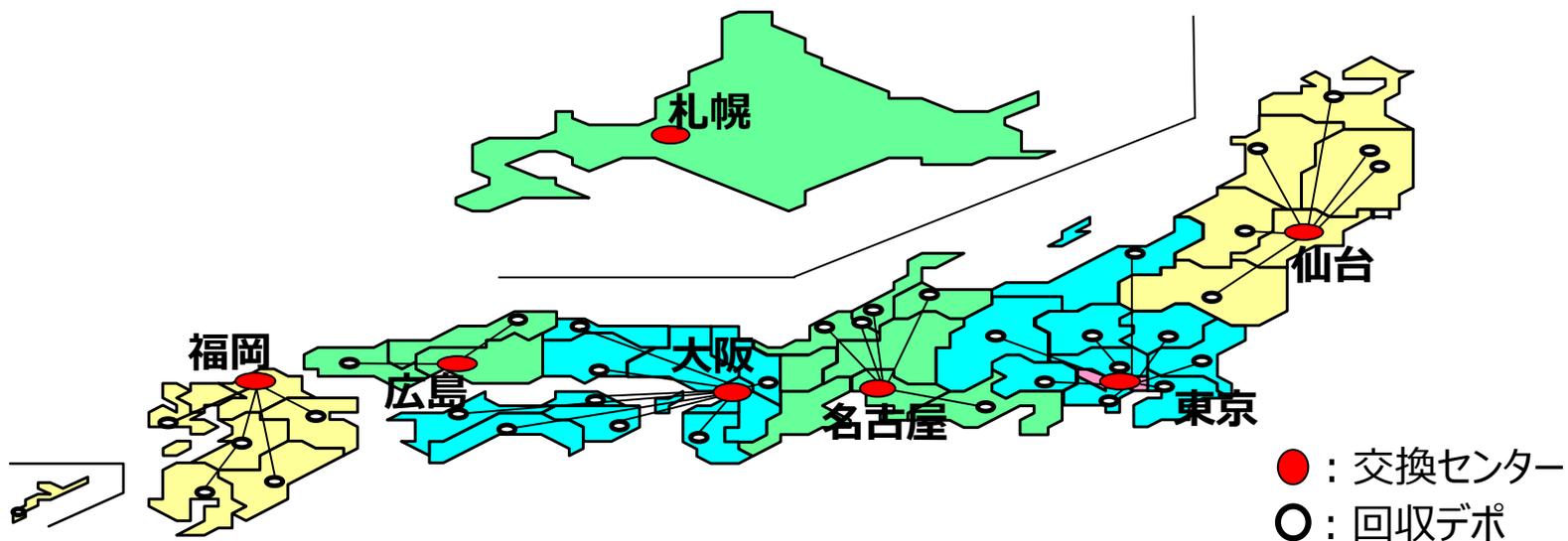
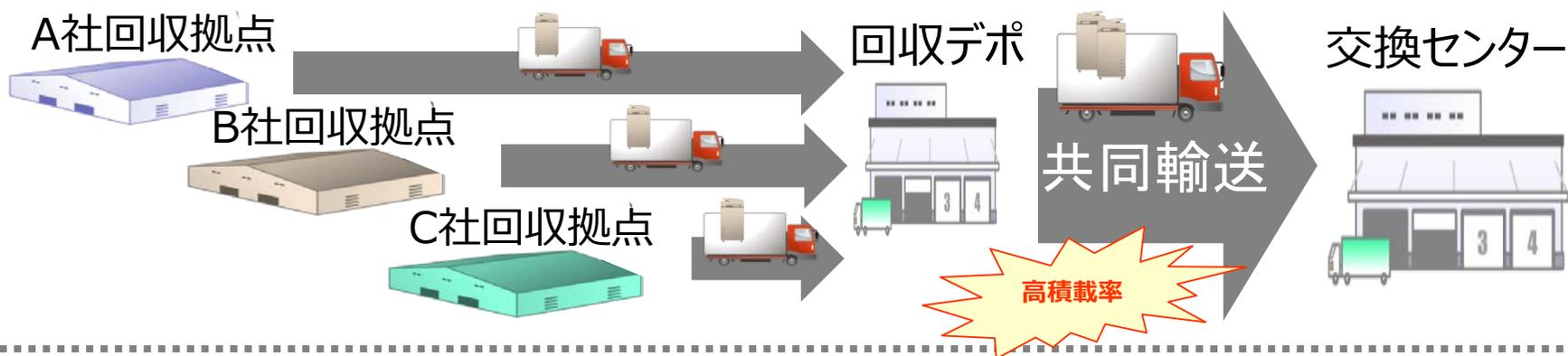
中核都市での取り組み施策



全国34都市に回収デポを設置し、共同輸送を展開

→回収デポに数が溜まると管轄する交換センターに送られる。

共同輸送により輸送コスト、CO2排出量低減。



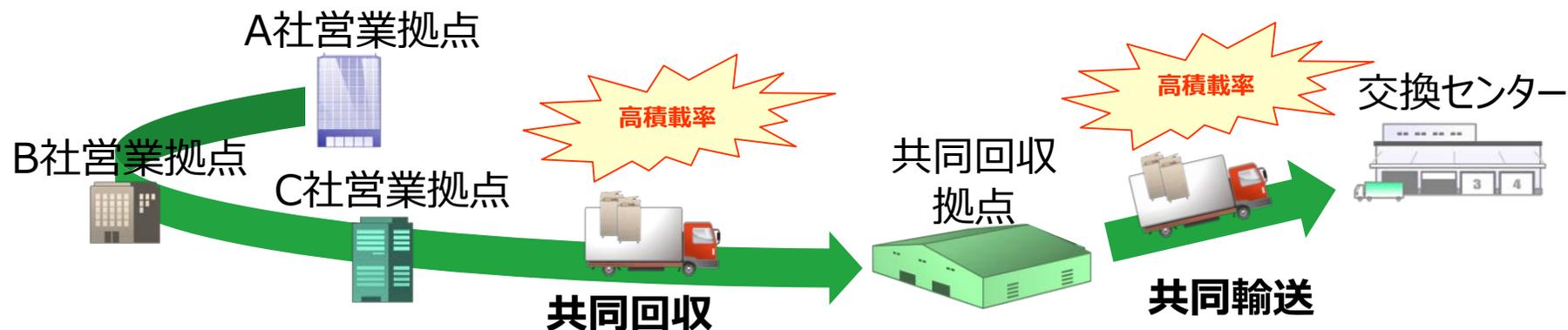
遠隔地での取り組み施策



新たに交換センターを設置(金沢・盛岡)し、共同回収・共同輸送を展開

→少しでも個別回収(輸送)を避けるよう工夫。

共同回収・共同輸送により輸送コスト、CO2排出量低減。

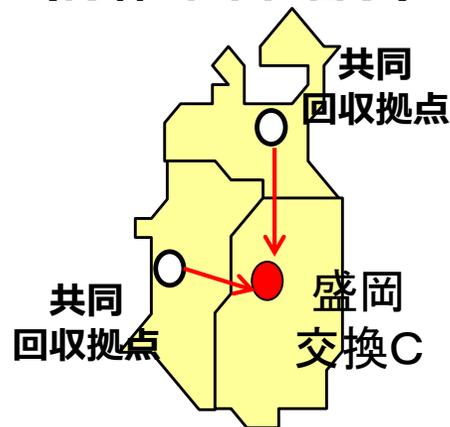


北陸3県
(石川・富山・福井)



従来は各社名古屋交換センターに送っていた

北東北3県
(青森・秋田・岩手)



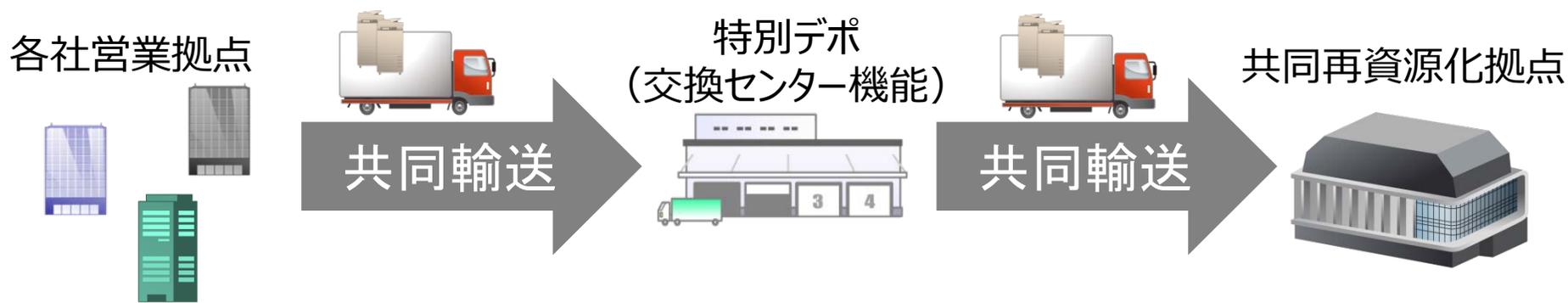
従来は各社仙台交換センターに送っていた

沖縄での取り組み施策

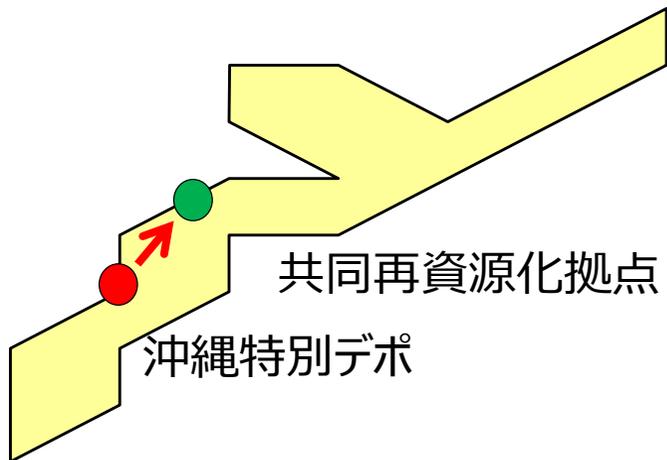


沖縄に特別回収デポを設置し、共同再資源化・共同輸送を実施

→現地共同再資源化・共同輸送により輸送コスト、CO2排出量低減。
他の離島は実態の把握が充分にできていない。



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





3. 今なぜ離島なのか

今まで目の行き届きにくい地域のため、いろいろな意味で管理の盲点と見られがちであったが、近年その重要度を増しつつある。



1) 政府の動き

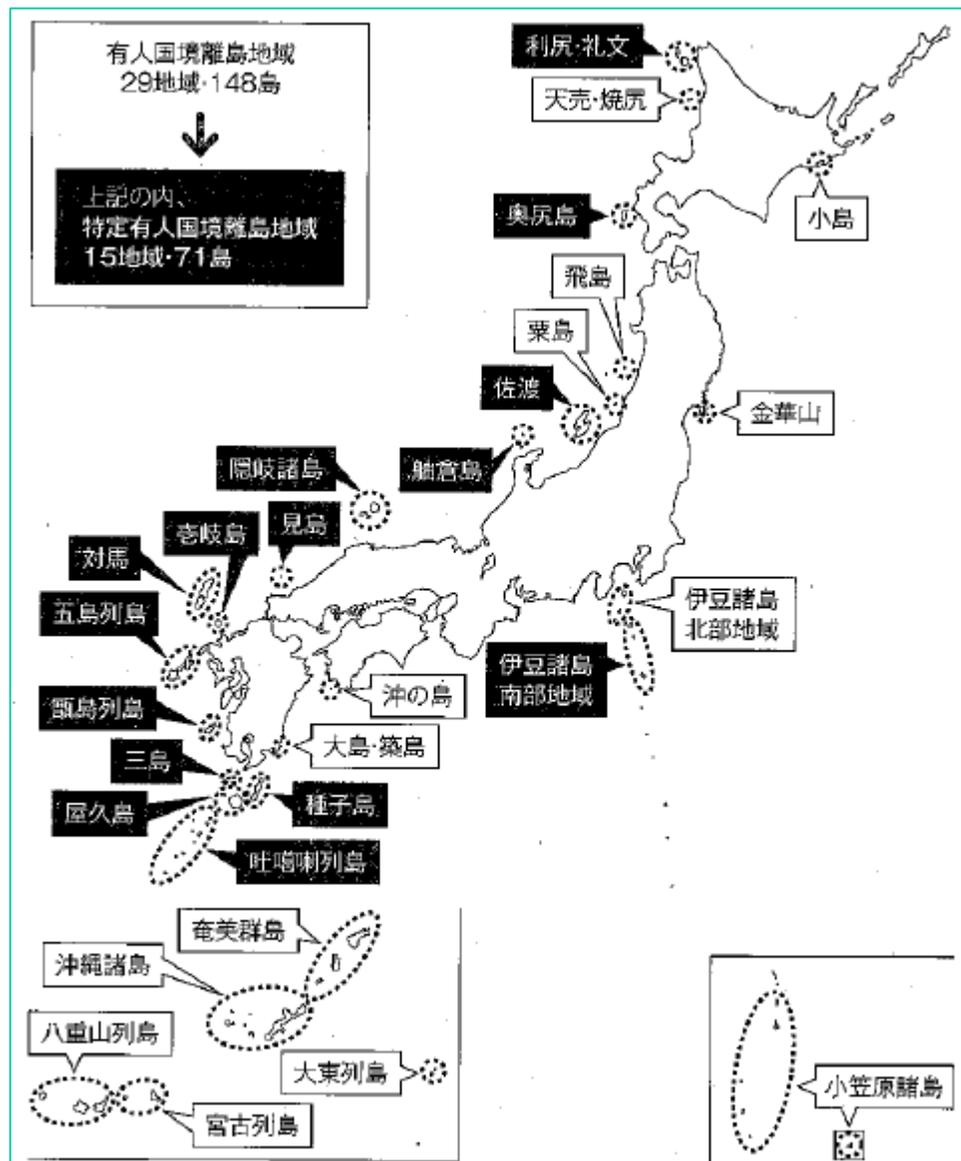
近年、国内外の事情から離島に対する関心・関与を高めています。

◎「有人国境離島地域法」を制定 (2016年制定、2017年施行)

◆この法律の制定の目的

人口減少・高齢化が目立つ
離島地域に対して活性化を促す

- ・領海やE E Z (経済的排他水域)の保全拠点(ex. 漁業、海洋調査、領海警備)としての重要な機能を果たすため。
- ・対象は29地域・148島
- ・50億円の国費を投じて以下の4つの施策を推進。
 - 1) 航路・航空運賃の引き下げ
 - 2) 物資の輸送負担の軽減
 - 3) 雇用機会の拡充
 - 4) 滞在型観光の促進



2) 拡大生産者責任と環境省からの通達



◎ 拡大生産者責任（Extended Producer Responsibility）の求める義務

拡大生産者責任とは

メーカーなどの生産者が製造・販売した商品が廃棄物になった際に、その生産者が引き取りや処理、リサイクルなどの責任を負うという考え方。

日本の法規制上の要求

- ◎ 製品が廃棄物になった場合、適正処理が困難にならないような製品の開発を行うこと
- ◎ 事業活動に伴い生じた廃棄物は自らの責任で適正処理すること [廃棄物処理法]
- ◎ 指定再利用促進製品の自主回収と再資源化の努力義務

[資源有効利用促進法]

離島など遠隔地でこの責務が果たせているか

再資源化施設



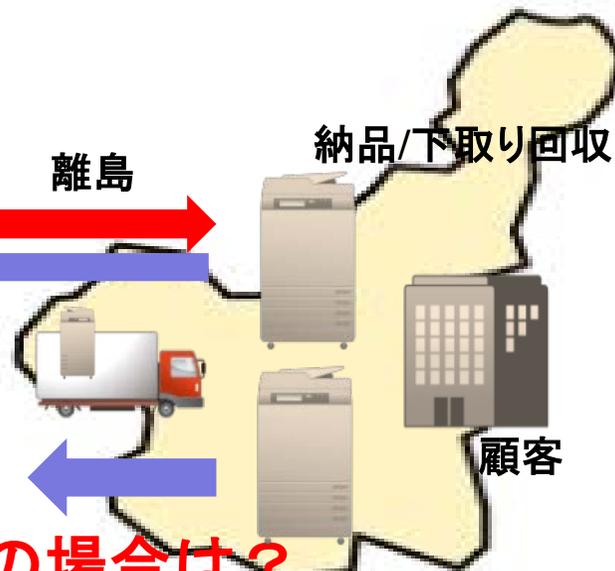
内地



離島



納品/下取り回収



顧客

引き上げのみの場合は？

2) 拡大生産者責任と環境省からの通達



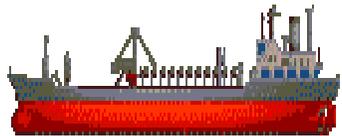
◎ 環境省より発信された注意喚起の通達文の概略

…「広域認定の取得企業が、離島間の輸送体制が手薄なところに無許可業者(無登録業者)に使用済み製品を収集運搬させたことが判明した。

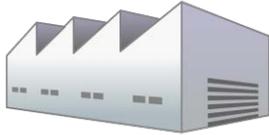
その業者にはこのような事態を引き起こさぬよう厳しく指導した。

認定取得企業は一連の処理工程を厳格に管理できなければ不適正処理を引き起こす恐れがある。他の認定業者もこの様な事態が起こらぬよう徹底するように。」

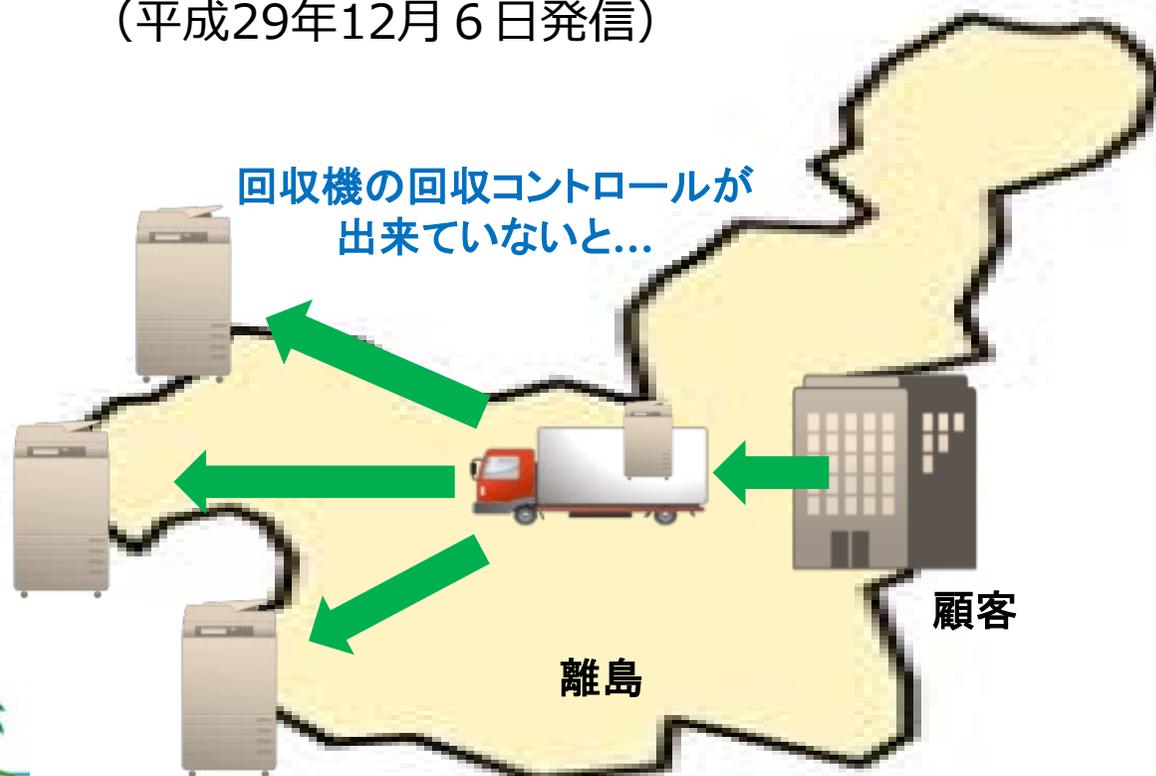
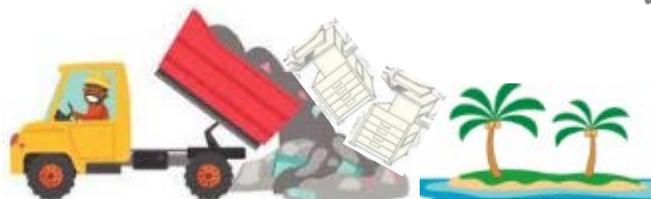
(平成29年12月6日発信)



海外流出のリスク
(バーゼル条約違反の危険性)



処理施設、最終処分場が
島になければ不法投棄？



3) 一般廃棄物に関する事情（参考）



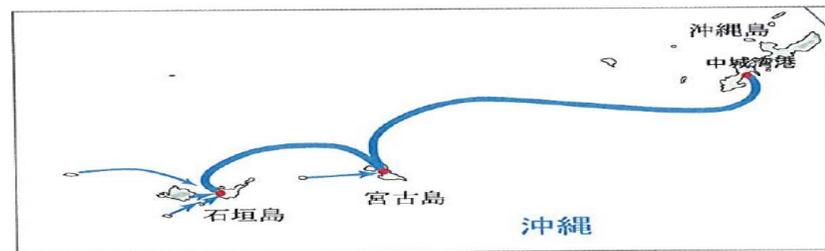
一方で、離島における一般廃棄物処理事情も別の観点から注目を集めています。

- ・「離島振興法」等による日本の有人離島数は314島、離島人口は692,747人（H17年国勢調査）
- ・離島の一般廃棄物のH17年度のリサイクル率は平均で11.6%程度
→この時点で政府はリサイクル率を40%台まで引き上げたい意向を持っている
- ・特に長崎県、鹿児島県、沖縄県の3県に課題が集中している
- ・島内に処理施設ない島が多く、廃棄物は埋め立てるか内地に輸送するしかない
→（島内処理を前提にすると）最終処分場の確保と維持に多大な費用負担がかかる
→内地への海運輸送は陸上輸送と比べて割高（1.8倍）
報告書では“不法投棄の誘発”と“循環資源の損失”を指摘している

3) 一般廃棄物に関する事情 (参考)

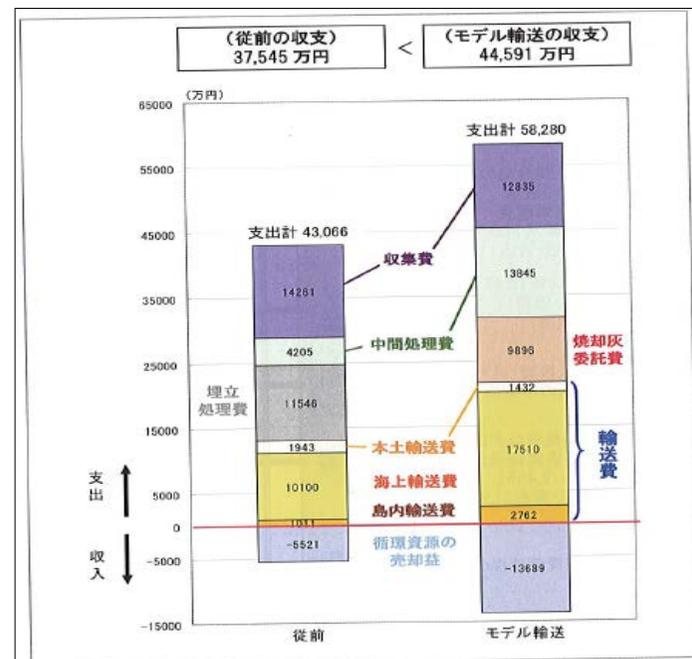
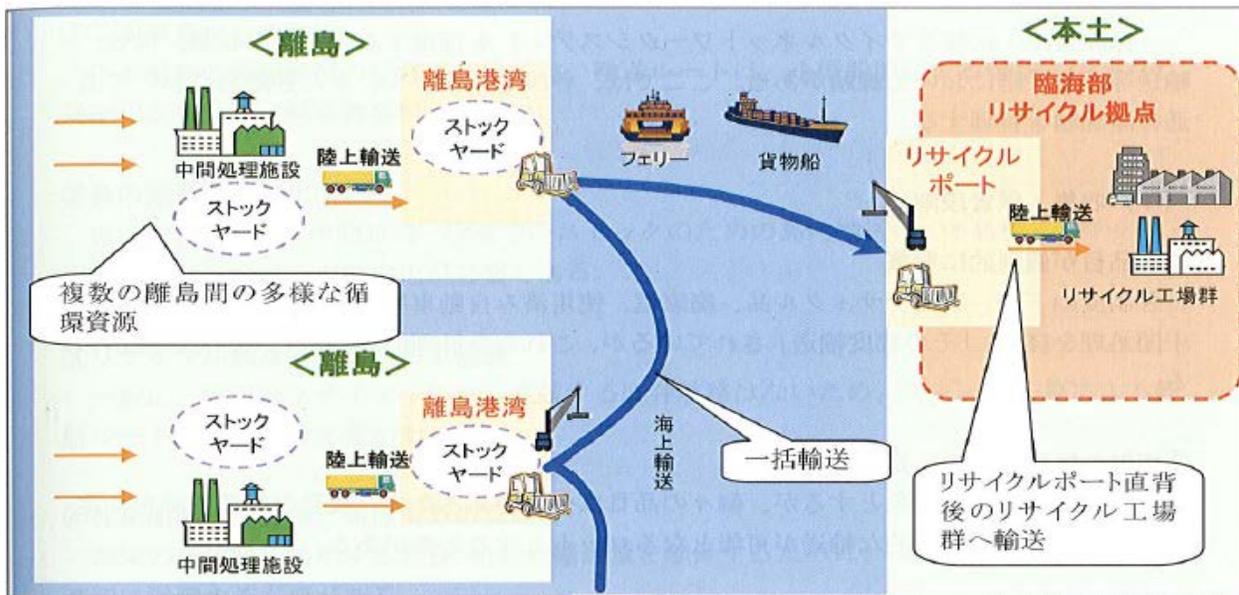


・リサイクル率を引き上げる方策として離島間をぬって
本土の処理拠点に送る「モデル輸送」を推進



・モデル輸送による効果を整理

- ・循環資源の島内での埋立、単純焼却が減り、リサイクル率が高まる
- ・最終処分場の維持管理費、埋立処分費が減少する
- ・非効率な“その都度輸送”から効率的な海上輸送に移行できる
- ・但し従前と比べると採算性の確保はより難しくなる





4. 抜粋調査の結果と見えてきた実態

石垣島におけるサンプリング調査



◎ 離島における静脈物流(回収/輸送)の実態を把握するため、石垣島を抜粋調査した

- 石垣島を選んだ理由 :
- ・ある程度の規模を持つ離島であるため
 - ・外国と隣接しており、海外への複合機輸送の有無についてヒアリングを実施できるため

日時 : 平成29年11月17日 (金)

概要 : 離島で発生する使用済み製品の回収状況について、現地港運会社に、
以下情報のヒアリング等実施

- ・委託元・委託ルート・回収ルート・輸送手段・輸送頻度・輸送コスト
- ・年間回収台数、その他要望事項等

参加者

JBMIA : 藤岡副委員長 (京セラドキュメントソリューションズ)
青木委員 (コニカミルタジャパン)
川合委員 (東芝テック)、粕谷委員 (日本通運)
西尾委員・笠嶋委員 (キヤノンマーケティングジャパン)
西尾部長 (JBMIA)

現地港運会社 : ご担当者様



石垣島周辺離島からの回収フロー



1. 周辺離島からの回収

- ①石垣島在の事務機販売店が、西表島・小浜島等、周辺の離島への納品時に定期船で回収する
- ②石垣島在の事務機販売店が石垣島内の自社拠点に持ち帰る
- ③現地港運会社が事務機販売店から随時運送し、コンテナで施設保管



2. 沖縄本島への輸送

- ①琉球物流（各メーカーの沖縄本島物流委託先）からの依頼で、2ヶ月に1回程度船便で輸送（火・木・土：RO-RO船※）
- ②料金はコンテナ1本貸切り単位・着払い
コンテナ1本に10～15台収納・段ボール上積み

※石垣島に解体処理可能な中間処理業者はない

※使用済み複合機・印刷機の台湾への輸送依頼はない



※**RO-RO船**：roll-on/roll-off shipの略称。フェリーのようにランプウェイを備え、トラックなどの車両を直接収納できる貨物船のこと

石垣島周辺離島の動静脈物流



納品・入れ替えにより石垣島及び、周辺離島から事務機販売店に集積された使用済製品が現地港運会社により沖縄本島に輸送される

- 納品便 →
- 離島からの回収便 →
- ユーザーからの回収便 →
- 沖縄本島への回収便 →





5. 今後に向けて

今後に向けて



<離島調査から分かったこと>

- ・廃棄物処理法を順守して適正処理（輸送）が実施されているか定期確認が必要。
- ・使用済み下取り機の回収は、販売店のコントロール下であり各メーカーは本土に持ち込まれるまで状況を把握できていない。
- ・下取り行為のない機器が広域認定制度によるインフラで適正に回収されているか実態調査が必要。

<現状の課題>

- ・海上輸送に於ける単位（コンテナ10～15台）になるまでに時間を要する。
- ・離島から排出される使用済み機の回収率及び再資源化処理の実数の把握。
- ・離島からの輸送コスト（主に海上コンテナ運賃）が割高である。
- ・不法投棄、海外転売防止のための立案、運用。



ご清聴ありがとうございました