



JBMA成果報告会2017

静脈物流委員会 COP21とグリーン物流について

COP21・パリ協定の採択により、我が国も高いレベルでの温暖化対策に取り組むことになった。2030年までに2013年比で約26%のCO₂削減が求められる中、静脈物流委員会がスタートしている取組みと成果を紹介する。また、これら成果が外部機関にも評価され、今般グリーン物流パートナーシップ特別賞を受賞した。

発表：2017年7月7日

ビジネス機械・情報システム産業協会
静脈物流委員会



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／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、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、回収時物流の共同化による輸送時の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 1 0 0 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 2 7 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 2 8 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 1 5 0 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)	
シャープビジネスソリューション(株)	
東芝テック(株)	
パナソニックシステムネットワークス(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・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責任を持って処理しなければなりません

※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

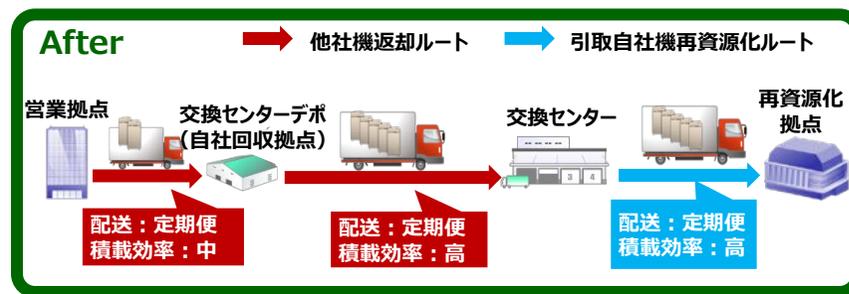
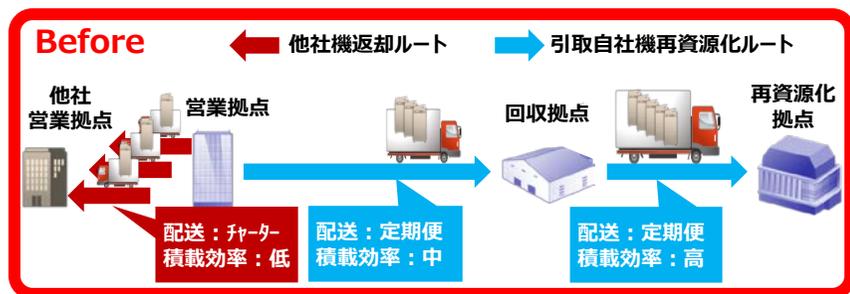
製造事業者は
2つの責務を
負っています

静脈物流委員会の紹介__主な取組み①



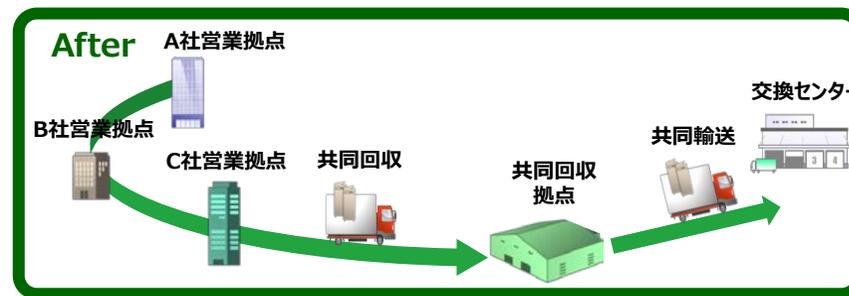
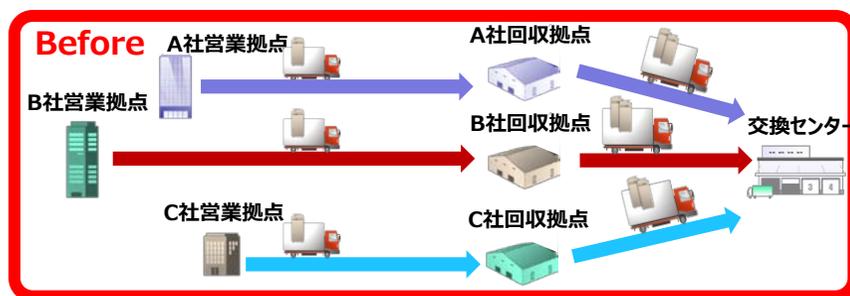
◇回収機交換システム

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。



◇共同輸送

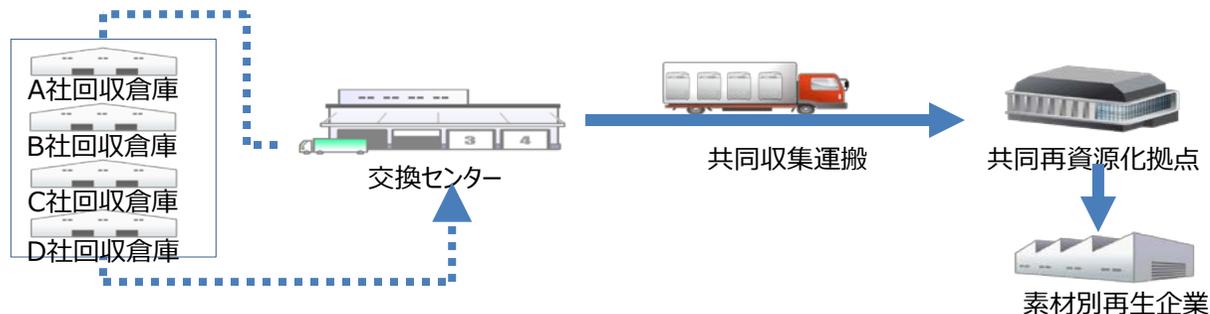
参加各社が行っている回収物流など静脈物流の共同輸送の検討、ならびに実現に取り組んでおります。これは、小ロット、小口化している輸送効率の低いエリアにおいて、各社の輸送を共同化することで、積載効率の最大化を図り、物流による環境負荷を最小化することを目的としています。





◇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再資源化拠点まで輸送して再資源化していましたが、現地に共同で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。



◇木製パレット再資源化

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組みを進めています。





COP21と日本の動き・運輸部門の役割

- ◎ 持続可能な地球を求めて国連の動き
- ◎ COP21の総括
- ◎ COP21の決定を受けて日本国政府の動き
- ◎ 「地球温暖化対策計画」と運輸部門の果たすべき役割

持続可能な地球を求めて国連の動き



◎ 地球環境の危機的状況の進展を危惧し、1992年に「国連環境開発会議」(地球サミット) が開催された。

「国連環境開発会議」(「地球サミット」(UNCED))(1992年)

1. 会議の趣旨

同会議は、1972年の国連人間環境会議(ストックホルム会議)以来、環境問題への取り組みが本格化する中、1992年に開催された環境と開発に関する国連会議であり、地球温暖化、酸性雨等顕在化する地球環境問題を人類共通の課題と位置付け、「持続可能な開発」という理念の下に環境と開発の両立を目指して開催されたもの。

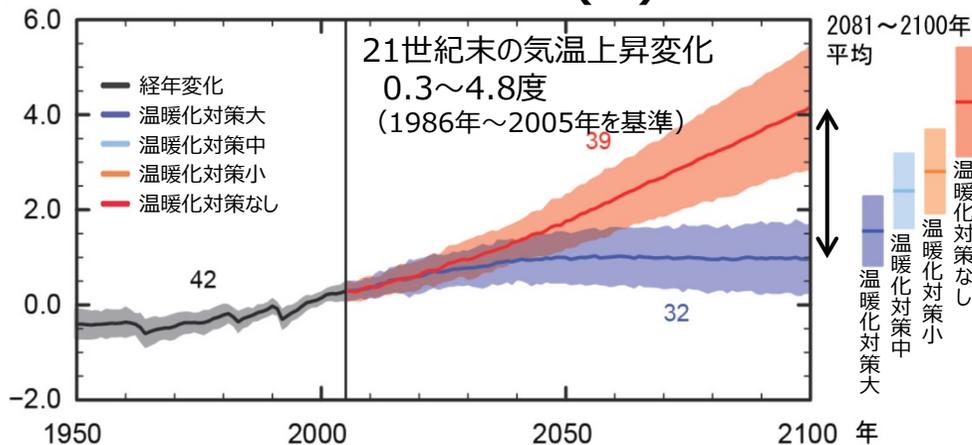
2. 開催場所及び日時

- ・ 場所 : ブラジル・リオデジャネイロ(リオセントロ会議場)
- ・ 日時 : 1992年6月3~14日
- ・ 参加者 : 172ヶ国の政府代表、国際機関、NGO

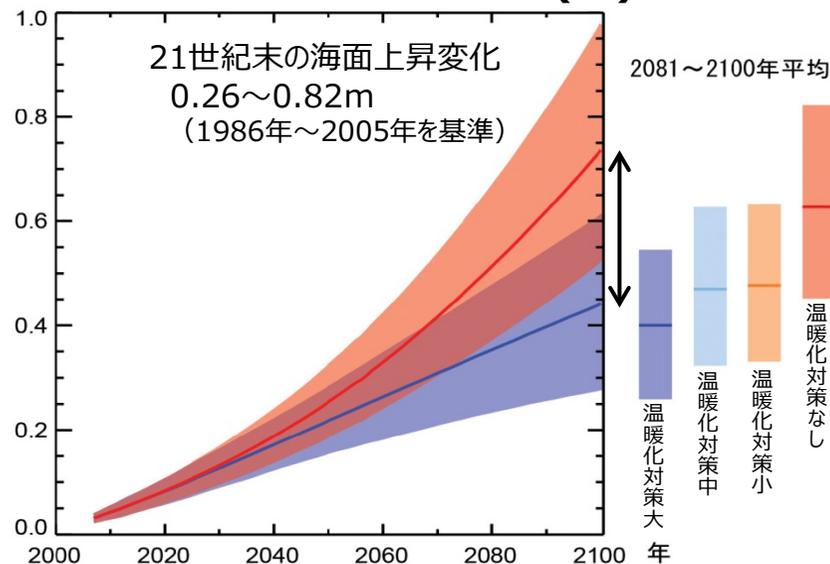
◎ ここで2つの大きな条約の署名が行われた。「気候変動枠組み条約」と「生物多様性条約」である。

<参考資料>

■ 世界平均地上気温の変化(°C)



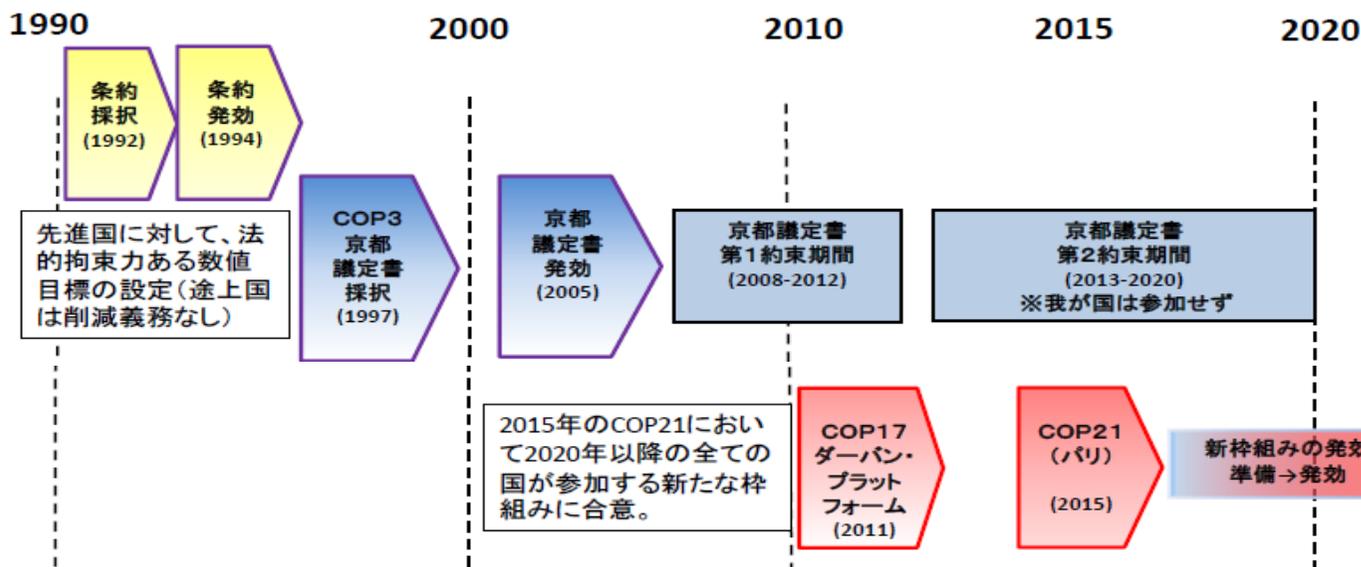
■ 世界平均海面水位の上昇(m)



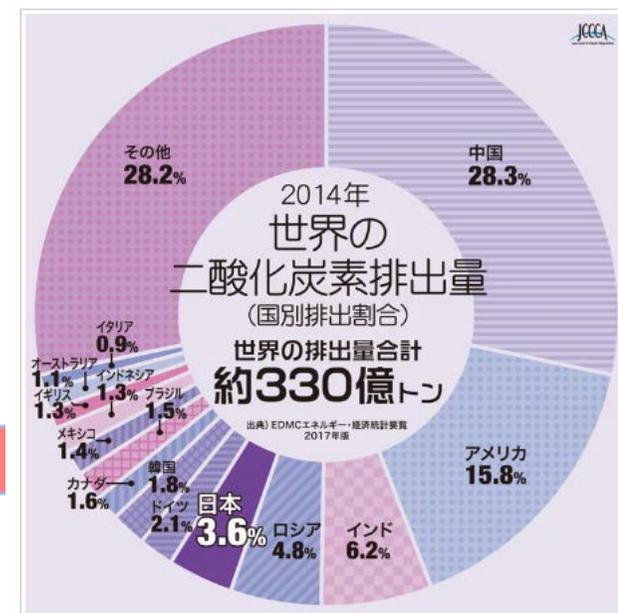
持続可能な地球を求めて国連の動き



- ◎「気候変動枠組み条約」に基づき、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）が1995年から毎年開催されている。
- ◎主要な成果としてCOP 3の「京都議定書」の締結が挙げられるが、残念ながら効果は上がっていない。世界のCO₂の2大排出国である中国と米国が批准していないことがその大きな理由と言われている。



出所) 「COP21の成果と今後」(環境省)より引用



(クリックすると拡大画像が表示されます)

出典)EDMC/エネルギー・経済統計要覧2017年版

- ◎2015年開催のCOP21では中国、米国を含む196の国が集まり、この規模では初めて温暖化ガス削減に向けた取り組みと目標設定が合意された。

COP21の総括（参加国、決定事項など）



COP21におけるパリ協定の採択

- COP21(11月30日～12月13日、於:フランス・パリ)において、「パリ協定」(Paris Agreement)を採択。
- ✓ 「京都議定書」に代わる、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み。
- ✓ 歴史上はじめて、すべての国が参加する公平な合意。



- 安倍総理が首脳会合に出席。
- ✓ 2020年に現状の1.3倍の約1.3兆円の資金支援を発表。
- ✓ 2020年に1000億ドルという目標の達成に貢献し、合意に向けた交渉を後押し。

●パリ協定には、以下の要素が盛り込まれた。

- ✓ 世界共通の長期目標として2°C目標の設定。1.5°Cに抑える努力を追求することに言及。
- ✓ 主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新。
- ✓ 我が国提案の二国間クレジット制度(JCM)も含めた市場メカニズムの活用を位置付け。
- ✓ 適応の長期目標の設定、各国の適応計画プロセスや行動の実施、適応報告書の提出と定期的更新。
- ✓ 先進国が資金の提供を継続するだけでなく、途上国も自主的に資金を提供。
- ✓ すべての国が共通かつ柔軟な方法で実施状況を報告し、レビューを受けること。
- ✓ 5年ごとに世界全体の実施状況を確認する仕組み(グローバル・ストックテイク)。

(参考)各国の約束草案の提出状況(2015年12月12日時点)

先進国(附属書1国)		
米国	2025年に-26%~28%(2005年比)。28%削減に向けて最大限取り組む。	3月31日提出
EU	2030年に少なくとも-40%(1990年比)	3月6日提出
ロシア	2030年に-25~-30%(1990年比)が長期目標となり得る	4月1日提出
日本	2030年度に2013年度比-26.0%(2005年度比-25.4%)	7月17日提出
カナダ	2030年に-30%(2005年比)	5月15日提出
オーストラリア	2030年までに-26~28%(2005年比)	8月11日提出
スイス	2030年に-50%(1990年比)	2月27日提出
ノルウェー	2030年に少なくとも-40%(1990年比)	3月27日提出
ニュージーランド	2030年に-30%(2005年比)	7月7日提出
途上国(非附属書1国)		
中国	2030年までにGDP当たりCO2排出量-60~-65%(2005年比)。2030年前後にCO2排出量のピーク	6月30日提出
インド	2030年までにGDP当たり排出量-33~-35%(2005年比)。	10月1日提出
インドネシア	2030年までに-29%(BAU比)	9月24日提出
ブラジル	2025年までに-37%(2005年比) (2030年までに-43%(2005年比))	9月28日提出
韓国	2030年までに-37%(BAU比)	6月30日提出
南アフリカ	・2020年から2025年にピークを迎え、10年程度横ばいの後、減少に向かう排出経路を辿る。 ・2025年及び2030年に398~614百万トン(CO2換算)(参考:2010年排出量は487百万トン(IEA推計))	9月25日提出

□「パリでの合意が不可欠」との各国の意思

- COP21前から二大排出国の米中は積極的な姿勢
- 初日の首脳級会合で意思を確認(プロセス上の意味)
- 背景には「危機感の共有」(気候変動の脅威に対する危機感 + ここを逃すと後がない、との政治的危機感)

COP21の決定を受けて日本国政府の動き



- ◎ 日本はCOP21決定事項=パリ協定に基づきCO2総排出量を2030年度に2013年度比で26.0%削減することを約束。これに向けて地球温暖化対策計画を作成、翌2016年にこの計画を閣議決定し、実行へのステップを踏み出した。

今後の対応 (12月22日 地球温暖化対策推進本部決定)

2015年12月時点

I. 国内対策の取組の方針

1. 地球温暖化対策計画の策定

来春までに地球温暖化対策計画を策定。中央環境審議会・産業構造審議会の合同会合を中心に検討。

2. 政府実行計画の策定

政府は来春までに、先導的な対策を盛り込んだ政府実行計画を策定。率先して取組を実施。

3. 国民運動の強化

政府が旗振り役となって**地球温暖化防止国民運動を強化**。地方公共団体、産業界、全国地球温暖化防止活動推進センター、NPO等多様な主体が連携し、情報発信、意識改革、行動喚起を進める。

地球温暖化対策計画について

- 地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、政府が地球温暖化対策法に基づいて策定する、**我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画**
- 温室効果ガスの排出抑制及び吸収の目標、事業者、国民等が講ずべき措置に関する基本的事項、目標達成のために国、地方公共団体が講ずべき施策等について記載

「地球温暖化対策計画」と運輸部門の果たすべき役割



地球温暖化対策計画の全体構成

<第1章 地球温暖化対策推進の基本的方向>

■目指すべき方向

- ①中期目標（2030年度26%減）の達成に向けた取組
- ②長期的な目標（2050年80%減を目指す）を見据えた戦略的取組
- ③世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

■基本的考え方

- ①環境・経済・社会の統合的向上
- ②「日本の約束草案」に掲げられた対策の着実な実行
- ③パリ協定への対応
- ④研究開発の強化、優れた技術による世界の削減への貢献
- ⑤全ての主体の意識の改革、行動の喚起、連携の強化
- ⑥PDCAの重視

<第2章 温室効果ガス削減目標>

■我が国の温室効果ガス削減目標

- ・2030年度に2013年度比で26%減（2005年度比25.4%減）
- ・2020年度においては2005年度比3.8%減以上

■計画期間

- ・閣議決定の日から2030年度まで

<第4章 進捗管理方法等>

■地球温暖化対策計画の進捗管理

- ・毎年進捗点検、少なくとも3年ごとに計画見直しを検討

<第3章 目標達成のための対策・施策>

■国、地方公共団体、事業者及び国民の基本的役割

■地球温暖化対策・施策

- エネルギー起源CO₂対策
 - ・部門別（産業・民生・**運輸**・工業）の対策
- 非エネルギー起源CO₂、メタン、一酸化二窒素対策
- 代替フロン等4ガス対策
- 温室効果ガス吸収源対策
- 横断的施策
- 基盤的施策

■公的機関における取組

■地方公共団体が講ずべき措置等に関する基本的事項

■特に排出量の多い事業者に期待される事項

■国民運動の展開

■海外での削減の推進と国際連携の確保、国際協力の推進

- ・パリ協定に関する対応
- ・我が国の貢献による海外における削減
 - －二国間クレジット制度（JCM）
 - －産業界による取組
 - －森林減少・劣化に由来する排出の削減への支援
- ・世界各国及び国際機関との協調的施策

<別表（個々の対策に係る目標）>

- エネルギー起源CO₂
- 代替フロン等4ガス
- 非エネルギー起源CO₂
- 温室効果ガス吸収源
- メタン・一酸化二窒素
- 横断的施策

◎ 静脈物流委員会が関わる
 運輸部門の排出抑制目標は
2013年度比で約27.5%の削減
 後の章で委員会の取り組みを
 通じて削減数値の見通しを
 試算してみる。

排出抑制・吸収の量に関する目標

	2005年度実績	2013年度実績	2030年度の各部門の排出量の目安	
エネルギー起源CO ₂	1,219	1,235		927
産業部門	457	429		401
業務その他部門	239	279		168
家庭部門	180	201		122
運輸部門	240	225		163
エネルギー転換部門	104	101		73

「地球温暖化対策計画」と運輸部門の果たすべき役割



◎運輸部門の施策は、電気自動車の普及推進から物流業務の効率化まで幅広く記述されているが、当委員会では静脈物流の構造改革・業務効率化の視点で削減目標（2030年までに27.5%減）達成のための施策を検討していく。

運輸部門の施策について (地球温暖化対策計画書より抜粋)

D. 運輸部門の取組

運輸部門における2013年度の二酸化炭素排出量は、2億2,500万t-CO₂（2005年度比で6.3%減少）
主な減少要因は、自動車の燃費改善や貨物輸送の輸送量の減少等
この排出量の減少傾向を一層着実なものとするため、
自動車・道路交通流対策、公共交通機関の利用促進、
物流の効率化など、総合的な対策を推進する。

(運輸部門の取組)

- 次世代自動車の普及、燃費改善
-次世代自動車（EV,FCV等）の新車販売に占める割合を5割～7割に
- その他運輸部門対策
-交通流対策の推進、ICドライブ、公共交通機関の利用促進、低炭素物流の推進、モーダルシフト



次世代自動車

(h) 低炭素物流の推進

○トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進

- ・荷主や配送を請け負う物流事業者等の連携により
共同輸配送等の取組を促進
- ・**輸送効率・積載効率の改善**→物流体系全体のグリーン化を図る
- ・荷主・輸送事業者のエネルギー管理を引き続き推進
- ・荷主と物流事業者が共通に活用できる物流分野の二酸化炭素排出量算定のガイドラインを精緻化
- ・宅配便取扱個数の増加と荷物の再配達増加
→二酸化炭素排出量の増加やドライバー不足が深刻化
→宅配ボックスの整備等を通じ、駅・コンビニ等での受取方法の多様化を促進
フルトレーラー車両長の規制緩和（基幹輸送トラックの大型化促進）
- ・高速道路における民間施設への直結を含めたアクセス強化、
- ・特殊車両通行許可の簡素化、**運行管理支援等により効率化を推進**
- ・保管、荷捌き、流通加工を行う物流施設にトラック営業所の併設
- ・トラック予約受付システムの導入などの輸送円滑化措置
- ・**待機時間のないトラック輸送**を行う事業や、**モーダルシフト**の更なる推進
- ・**コンテナラウンドユース、過疎地・都市等の共同輸配送の取組促進**

赤字は静脈物流委員会が取り組むべきアイテム



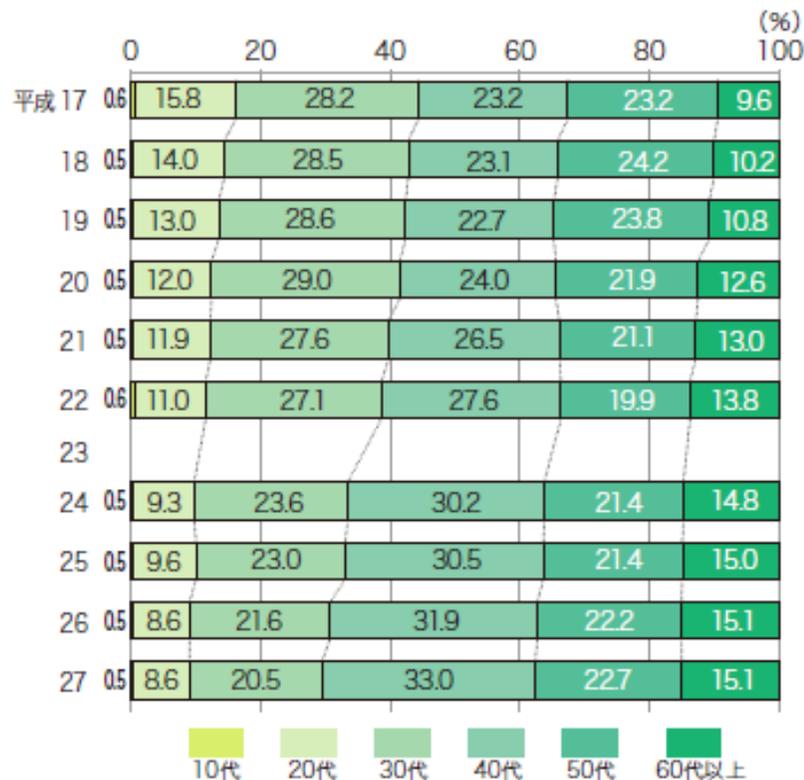
最近の物流事情



「需要が増加しているが、人材は減っている」

- ・ 2016年の宅配便の取り扱い個数は前年比6.4%増の約38億6896万個に対して人の確保が追い付いていない。2013年をピークに、ドライバー人口は2年連続で下降し続けている。
- ・ ドライバーの高齢化：ドライバー人口の15%は60歳以上の高齢者。
- ・ 不足分の大半は大型トラックドライバーであり、大型トラックは国内物流の根幹を支える存在

■ 道路貨物運送業 年齢階級別就業者構成比 (単位：%)



■ 年次(年平均)推移 (単位：万人)

年	道路貨物運送業					
	就業者数			輸送・機械運転従事者数		
	総数	男	女	総数	男	女
平成17	177	146	31	78	76	2
18	186	153	33	83	81	2
19	185	153	32	82	80	2
20	183	152	31	79	77	2
21	185	152	33	80	78	2
22	181	148	33	79	77	2
23	—	—	—	—	—	—
24	182	150	32	83	81	2
25	187	153	34	84	83	2
26	185	151	33	83	81	2
27	185	151	34	80	78	2

資料：総務省「労働力調査」より作成

- (注)：1. 就業者：自営業主、家族従業者、雇用者（役員、臨時雇、日雇を含む）
 2. 輸送・機械運転従事者：「道路貨物運送業」における輸送・機械運転従事者は主に自動車運転従事者
 3. 端数処理の関係で合計が一致しない場合がある



「働き方改革実行計画（2017年3月）」

厚生労働省によると、ドライバーの年間労働時間は全産業平均の約1.2倍にもかかわらず、年間所得額は1～2割低い。

深刻化するドライバー不足の解消には労働環境の改善が不可欠で、3月に政府がまとめた働き方改革実行計画では、自動車運転を業務とする者については

- ✓改正法の一般則の施行期日の5年後に、年960時間（＝月平均80時間）以内の規制を適用することとし、かつ、将来的には一般則の適用を目指す旨の規定を設ける。
- ✓5年後の施行に向けて、荷主を含めた関係者で構成する協議会で労働時間の短縮策を検討するなど、長時間労働を是正するための環境整備を強力に推進。

が明記された。

物流業界の取り組み

- 配送日時の限定
昼食時間、夜間の配達を指定可能な時間から外す
- 宅配貨物の総量抑制
大手物販企業との契約で貨物量の上限設定を検討（最終結果：設定されず）
- 再配達を削減する仕組みづくり
自宅以外での受け取りが可能な仕組み（コンビニでの受け取り、宅配ボックス、etc.）
- 週休3日制の導入
人手不足の解消
- 荷物の集約



静脈物流委員会の これまでの取組みと成果

静脈物流で発生していた問題点



使用済製品の回収・再資源化が非効率

リプレイス他社機の返却が煩雑

他社からの返却率が低く輸送効率が悪く台数も集まらない

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

【再資源化拠点】

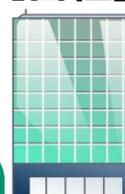
自社機



他社機



【自社】



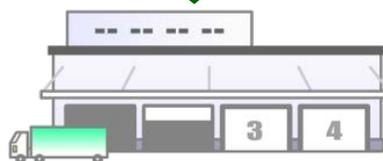
【他社】



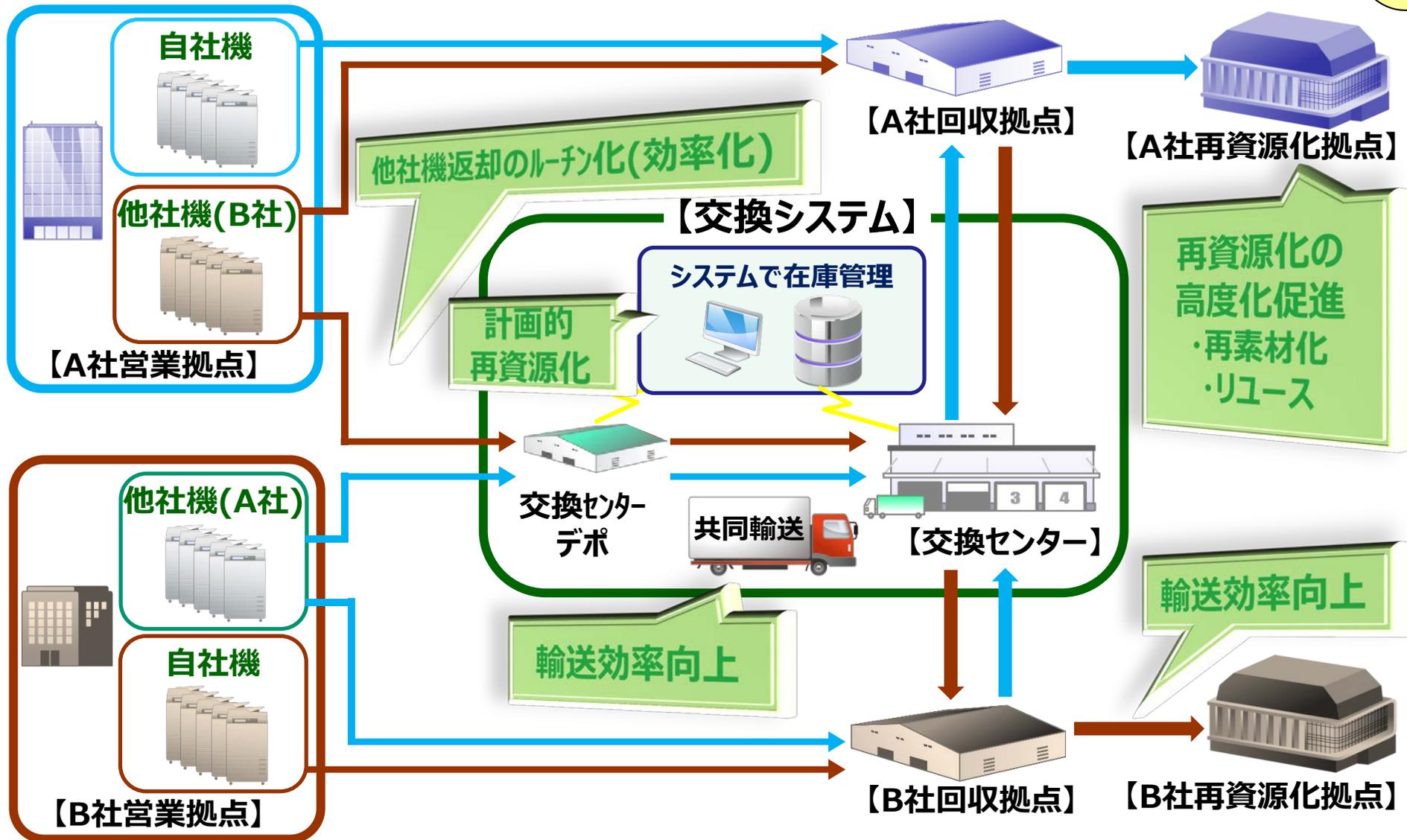
返却しきれない他社機処理もあり再資源化効率が上がらない

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



回収機交換システム構築による問題解決（1999年～）



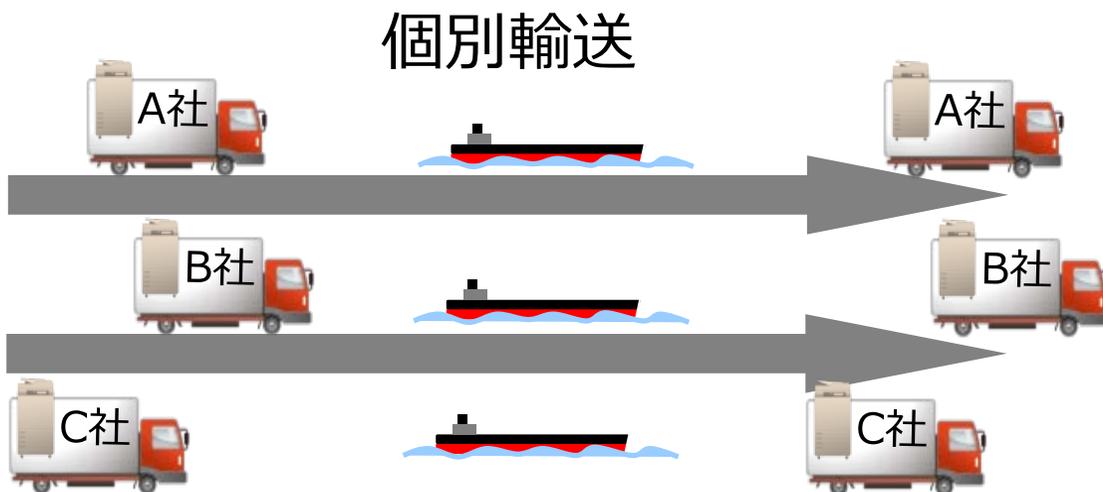
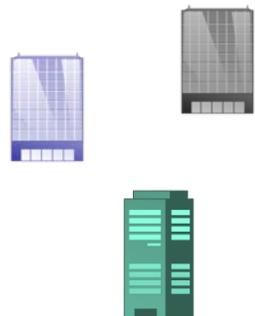
- ・他社機返却が統一オペレーションでルーチン化され効率化されるとともに、各社の使用済み製品回収率が向上した
- ・使用済み製品回収率向上による、リユース・リサイクル面でのスケールメリット（より高度な再資源化）
- ・返却される機器もふくめ使用済み製品在庫状況が把握できるため輸送効率・再資源化効率の向上が図れる

現地共同再資源化による効率化（2003年～）

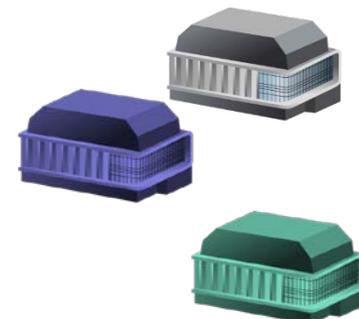


Before

各社営業拠点

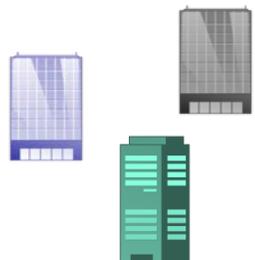


各社再資源化拠点



After

各社営業拠点



【共同再資源化拠点】



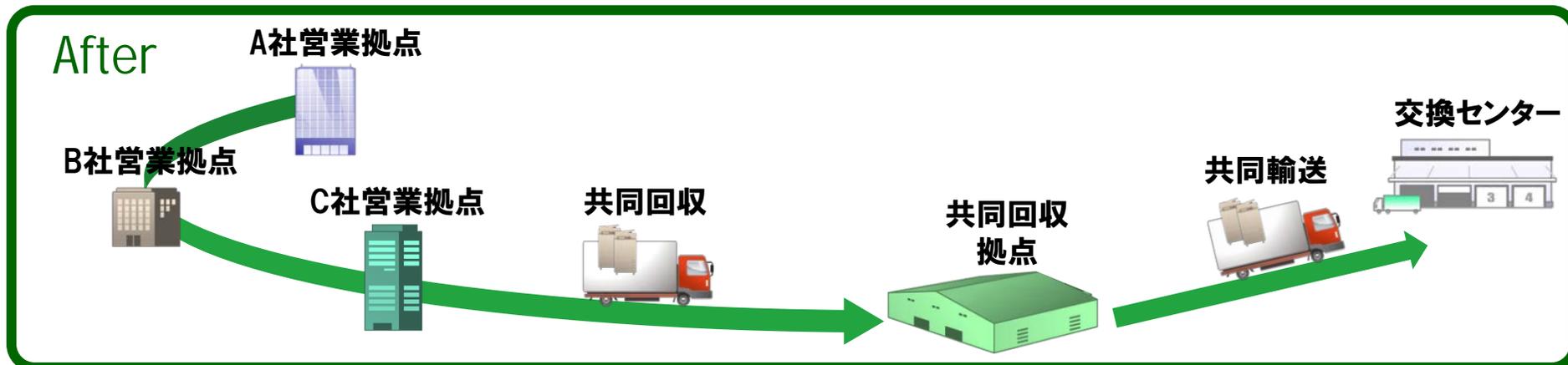
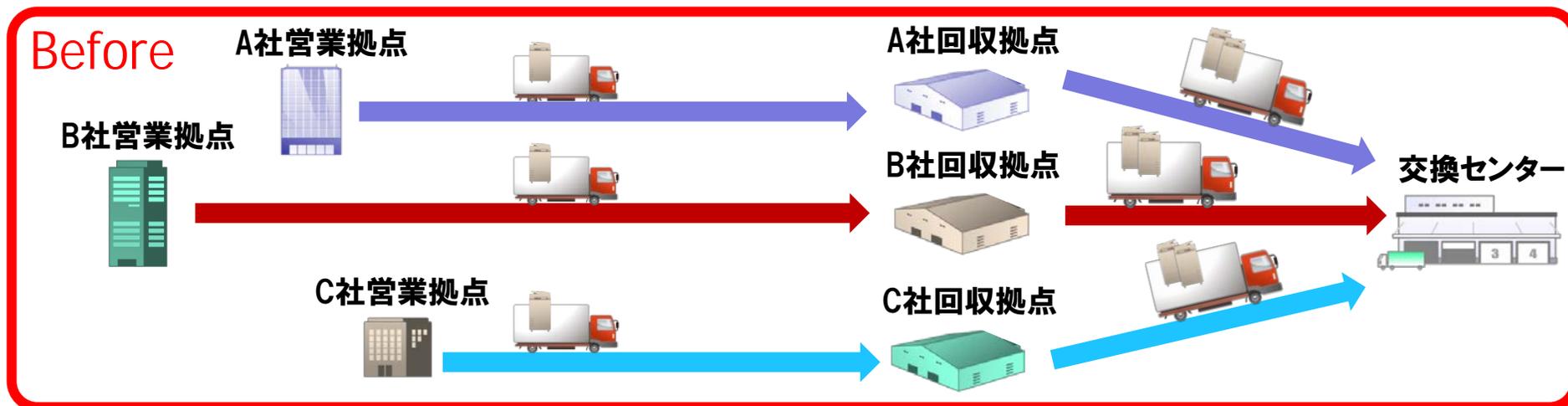
現地共同再資源化
メリット

配送距離短縮によるコストダウン & CO₂排出量削減

積載効率向上によるコストダウン & CO₂排出量削減

回収リードタイム短縮

共同配送・輸送による効率化（2004年～）



**共同回収
共同輸送メリット**

配送集約によるコストダウン & CO₂排出量削減

積載効率向上によるコストダウン & CO₂排出量削減

回収リードタイム短縮

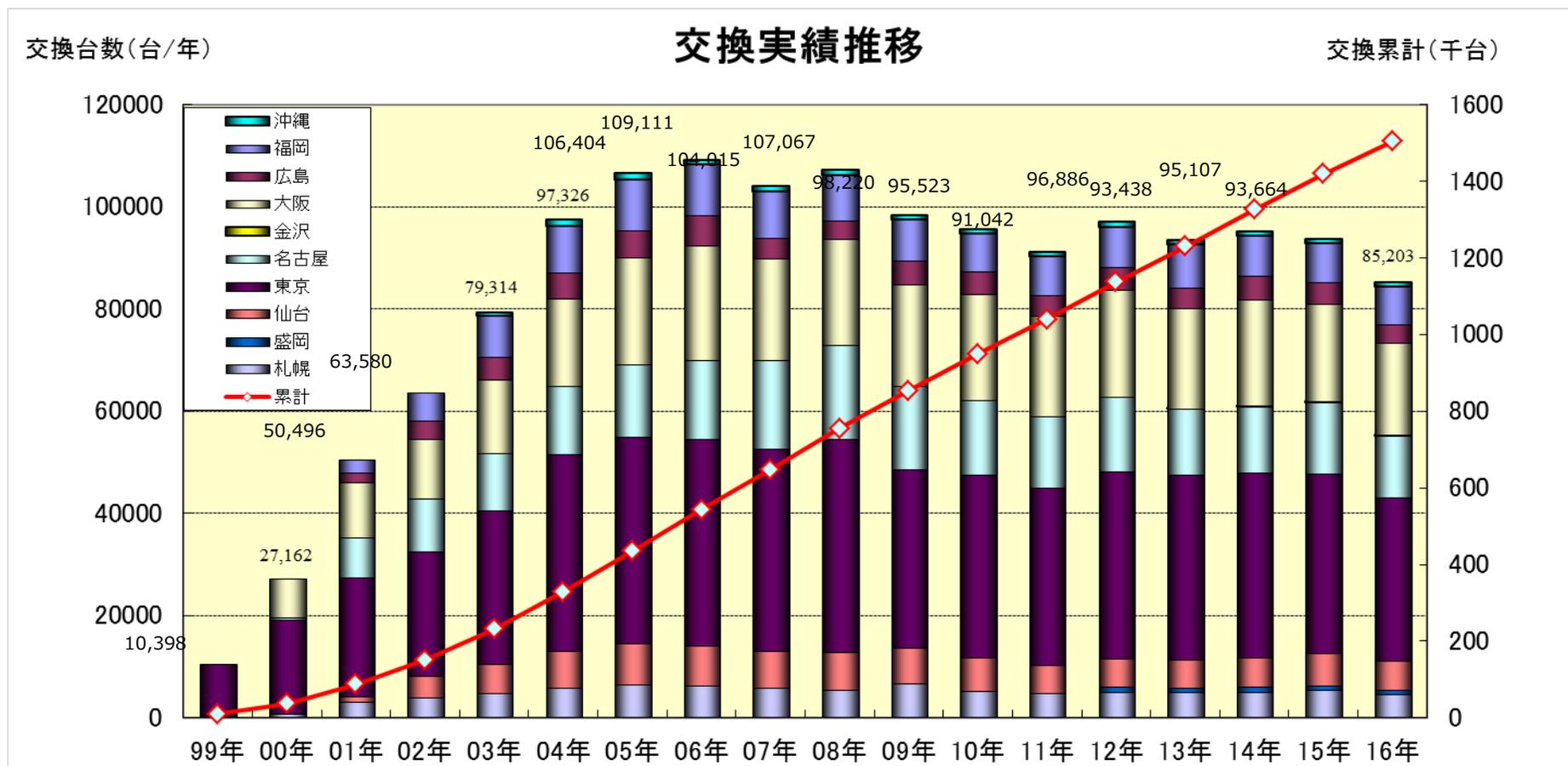
回収機交換システム 交換実績



回収機交換システム稼動以来再資源化された質量累計 **180,475 t**

(**1,503,956**台×120kg/台：各社交換対象機器平均120kg)

2017/3末現在 累計1,503,956台の交換実績



2017年3月 交換機器累計台数 150万台を突破

第3者機関による評価



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」受賞しました。

(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)

グリーン物流パートナーシップ会議特別賞

件名

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

受賞事業者

- (一社)ビジネス機械・情報システム産業協会
- 日本通運(株)
- リコーロジスティクス(株)

概要

同業種12社が協力し、顧客からの各社使用済み複合機・デジタル印刷機器を拠点集約及び共同輸配送・回収機器のリサイクル化により、CO₂排出量削減を図る取組

平成28年12月8日発行経済産業省「グリーン物流優良事業者表彰が決定しました！」より引用





**更なるCO₂排出量削減に向けた
課題・取組み
～2013年度比27.5%削減を求めて**

2013年度比27.5%削減を求めて（1）



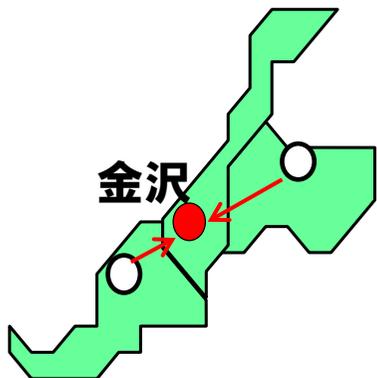
共同輸送走行距離の短縮

静脈物流委員会では、市場動向のニーズに応えるため使用済み製品をより早く製造メーカーへ戻しリユースの加速を図るために、従来の交換センター網に加えて、2012年～2013年にかけて盛岡交換センターと金沢交換センターを相次いで設立いたしました。

これにより、それまで仙台、名古屋の交換センターへ共同輸送していた走行距離がかなり短縮される効果をもたらしました。この動きを加速させ、**交換拠点を更に設けることにより全国の交換網を細分化**し、デポー交換センター間の輸送距離を短縮することにより運用効率を上げCO2排出の抑制につなげる施策を検討していきます。

北陸3県

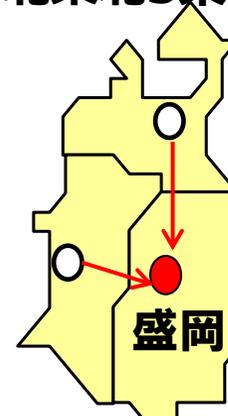
- ・石川
- ・富山
- ・福井



今までは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



今までは仙台交換センターに送っていた

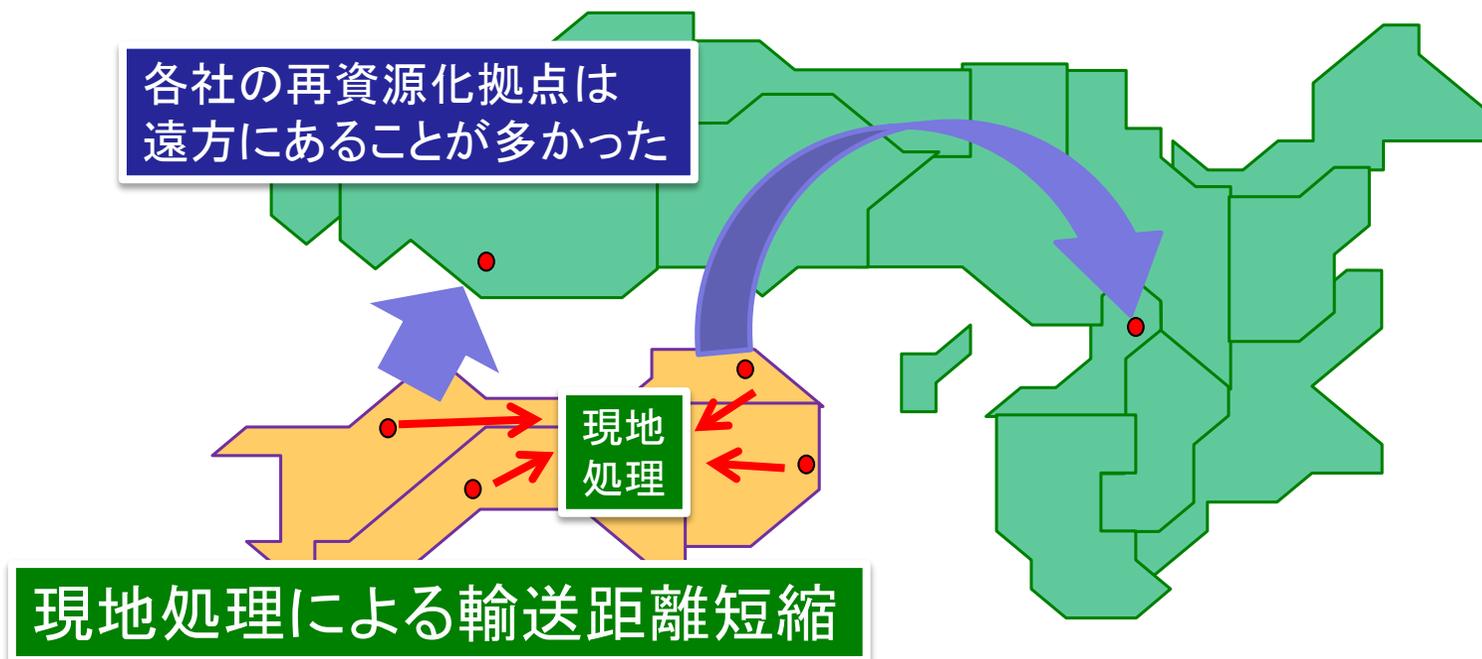
**輸送における環境配慮及び効率化を追求した
回収機交換網の再整備が先ずは検討課題の一つとなります。**

2013年度比27.5%削減を求めて（2）



現地処理と共同再資源化の推進

現在、沖縄で実施されている使用済み製品の共同再資源化から得られたことは**交換拠点と再資源化施設が近接**していることが使用済み製品の廃棄リサイクルに環境面、コスト面、効率面で大きな効果を発揮するということです。また**再資源化施設を各メーカーが共同で使用**する姿はそれらのメリットを拡大化できます。メーカー間の合意などハードルは高いものの、2030年に向け、比較的に近接した地域内で輸送集約、現地処理を行なうことが必要であると考えています。



近接した各メーカーの再資源化拠点への共同輸送、さらには再資源化施設の共同使用は積載効率の向上のみならず輸送距離の大幅短縮 = CO2排出総量の削減をもたらします。

2013年度比27.5%削減を求めて（結）



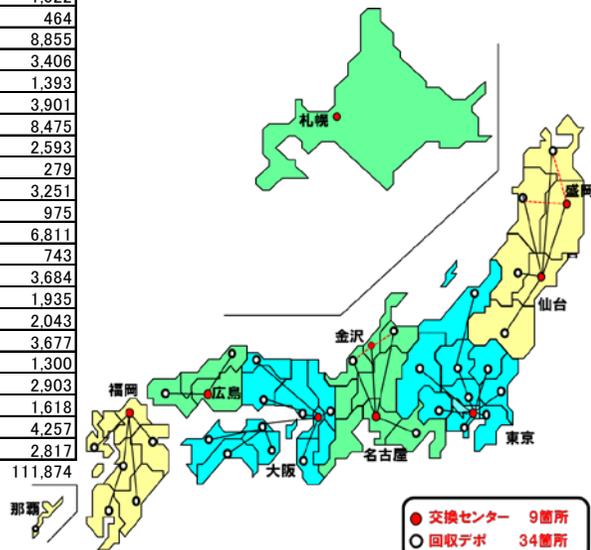
以上を踏まえ、交換網の再整備と各交換拠点に近接した再資源化施設の設置が、CO2排出削減に貢献できることを結論づけ、今後の委員会活動にて検討を進めてまいります。

以下は、2013年と比較した2030年の構想図です。実現できれば、2030年には2013年度比で58%のCO2が削減できる試算となります。

2013年 デポ・交換センター網

デポ	交換センター	輸送距離	持込台数	CO2排出量
青森D	仙台C	300	18	4,180
秋田D	仙台C	220	18	3,065
盛岡D	仙台C	160	18	2,229
山形D	仙台C	60	14	650
郡山D	仙台C	110	34	2,895
新潟D	東京C	300	73	16,951
前橋D	東京C	110	71	6,045
宇都宮D	東京C	120	42	3,901
埼玉D	東京C	30	64	1,486
水戸D	東京C	100	37	2,864
千葉D	東京C	30	52	1,207
横浜D	東京C	30	44	1,022
甲府D	東京C	120	5	464
長野D	東京C	220	52	8,855
金沢D	名古屋C	200	22	3,406
福井D	名古屋C	150	12	1,393
富山D	名古屋C	210	24	3,901
静岡D	名古屋C	150	73	8,475
京都D	大阪C	50	67	2,593
和歌山D	大阪C	60	6	279
岡山D	大阪C	150	28	3,251
鳥取D	大阪C	180	7	975
高松D	大阪C	160	55	6,811
徳島D	大阪C	120	8	743
松山D	大阪C	280	17	3,684
高知D	大阪C	250	10	1,935
山口D	広島C	120	22	2,043
松江D	広島C	190	25	3,677
大分D	福岡C	140	12	1,300
長崎D	福岡C	150	25	2,903
熊本D	福岡C	110	19	1,618
鹿児島D	福岡C	250	22	4,257
宮崎D	福岡C	260	14	2,817

5,090 1,010 111,874

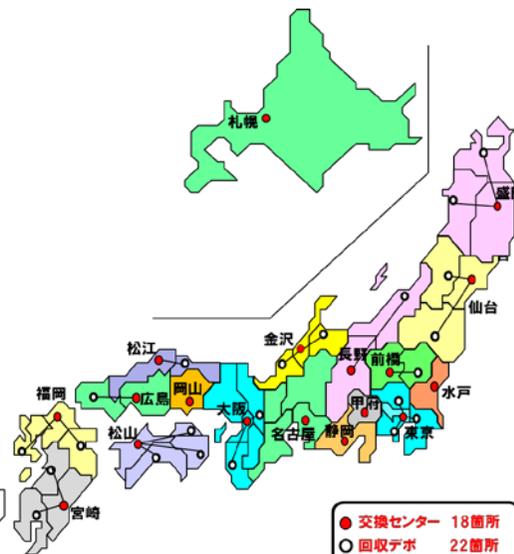


● 交換センター 9箇所
○ 回収デポ 34箇所

2030年 デポ・交換センター網構想図

デポ	交換センター	輸送距離	持込台数	CO2排出量
青森D	盛岡C	160	18	2,229
秋田D	盛岡C	100	18	1,393
—	盛岡C	0	18	0
山形D	仙台C	60	14	650
郡山D	仙台C	110	34	2,895
新潟D	長野C	190	73	10,735
—	前橋C	0	71	0
宇都宮D	前橋C	90	42	2,926
埼玉D	東京C	30	64	1,486
—	水戸C	0	37	0
千葉D	東京C	30	52	1,207
横浜D	東京C	30	44	1,022
—	甲府C	0	5	0
—	長野C	0	52	0
—	金沢C	0	22	0
福井D	金沢C	80	12	743
富山D	金沢C	60	24	1,115
—	静岡C	0	73	0
京都D	大阪C	50	67	2,593
和歌山D	大阪C	60	6	279
—	岡山C	0	28	0
鳥取D	松江C	0	7	0
高松D	松山C	140	55	5,960
徳島D	松山C	120	8	743
—	松山C	0	17	0
高知D	松山C	140	10	1,084
山口D	広島C	120	22	2,043
—	松江C	0	25	0
大分D	福岡C	140	12	1,300
長崎D	福岡C	150	25	2,903
熊本D	宮崎C	110	19	1,618
鹿児島D	宮崎C	100	22	1,703
—	宮崎C	0	14	0

2,070 1,010 46,626



● 交換センター 18箇所
○ 回収デポ 22箇所

実現のためにあと9箇所交換センターを新設(デポから昇格)し、それぞれその近隣に共同再資源化施設を見つけ出さねばならない

2030年に向けて後輩委員の叡智と行動力に期待します