

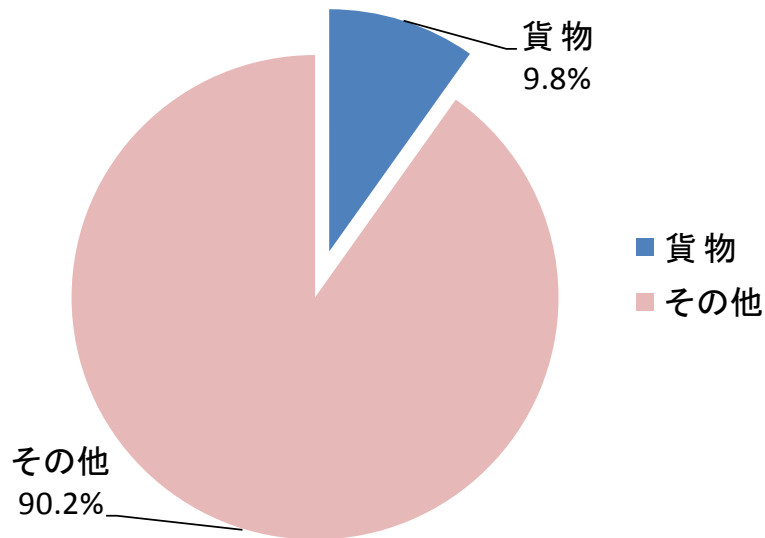
地域づくりWGサブ分野の検討成果 【物流分野】

平成24年4月19日

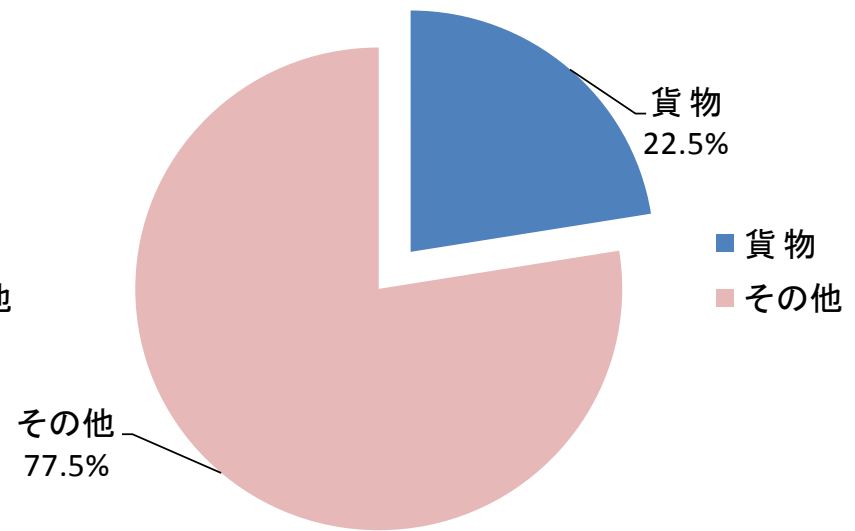
検討の目的

- 化石燃料価格の高騰や東日本大震災や原発事故による化石燃料の輸入増加は国民所得の流出を増大させている。
- 2010年度における日本全体の化石燃料エネルギー消費の約1割、ガソリン、軽油などの石油製品のエネルギー消費の約2割を物流部門が占めている。
- 物流部門でのコスト増大は物価の上昇などを生じさせることとなることから、物流部門の対策を通じて化石燃料消費量を削減し、CO2排出削減につなげていくことが必要。

最終エネルギー消費に占める
運輸(貨物)の割合



石油製品の最終エネルギー消費に占める
運輸(貨物)の割合



昨年度の検討内容

- 「都市内・末端輸送（～50km）」、「長距離輸送（500km～）」といった距離帯に着目をして、物流分野全体に係る「荷主・着荷主を含めた低炭素物流プラットフォームの構築」、「都市内物流・末端物流の効率化・低炭素化」などの重点施策を検討

荷主・着荷主を含めた低炭素物流プラットフォームの構築

- ライフサイクル全体を通じたCO2の見える化とCO2排出量に応じたプライシング
- 荷主がCO2排出量の少ない輸送方法を選択可能なシステム整備

【都市内・末端輸送（～50km）】

都市内物流・ 末端物流 の効率化・ 低炭素化

- 地域の魅力を高めるための地区型共同配送・タイムシェアリングの推進
- 駐車場対策の厳格化とその受け皿としてのポケットローディングや共同荷受場の整備

【全距離】

貨物自動車の 輸送効率向上

- 地域の実情に詳しく物流分野全体を見渡し最適化に向けたコーディネート、コンサルティングができる人材、組織等の育成
- ITSの推進によるさらなる積載率向上のための仕組みづくり

【長距離輸送（500km～）】

幹線輸送 ネットワークの 強化・構築

- 自動車輸送に対する競争力を高めるための環境の整備
- 各モードを通じたコンテナ等の標準化・規格化による一貫輸送の促進とそのため仕組みづくり

本年度の検討内容

●距離帯別の輸送量(トンキロ、台キロ)のシェアの推計

●主な対策の現行施策の進捗状況の確認

を行った上で、今後、対策を進める余地があると考えられるものについて、事例などを通じて、具体的な対策やそれを進める上での課題や解決の方向性を検討し、行程表の見直しを行った。

距離帯別の輸送量シェア

距離帯	輸送量のシェア
短距離帯(50km未満)	約20% (トンキロベース) 約45% (台キロベース)
中距離帯(50~500km)	約65% (トンキロベース) 約50% (台キロベース)
長距離帯(500km以上)	約15% (トンキロベース) 約5% (台キロベース)

主な対策と進捗状況の確認に用いた指標

トラック輸送の効率化:

(自営転換): **営自率**

(共同輸送): **積載効率**

(車両の大型化): **車両総重量24トン超25トン以下の車両の保有台数、トレーラーの保有台数**

海運グリーン化総合対策: 海上輸送量(自動車での輸送が容易な貨物(雑貨)量)

鉄道貨物へのモーダルシフト: 貨物鉄道コンテナ輸送トンキロ数実績値

国際貨物の陸上輸送距離の削減: 国際貨物の陸上輸送削減距離

現行施策の進捗状況

●進捗状況等を確認した結果、長距離輸送のモーダルシフト、共同輸送、末端物流のモーダルシフト・低炭素化という対策が重要であると整理。

物流分野での
検討範囲

運輸単位
での対策

自動車輸送の効率化

自営転換

荷主が運送業者に(非主体的に)輸送効率化を進めること

営自転換は物理的に頭打ち

効率化のメリットを取組主体に取り込もうとすると...

共同輸送

荷主・運送事業者が輸送効率化を主体的に取組むこと

積載率は現状でも50%以下の車種があり、空車も少ない。

共同輸送が促進され、荷物がまとまると...

車両の大型化

大型化がさらに進展するほど荷物が集約されていない

異種モードを活用した低炭素化

長距離輸送のモーダルシフト

鉄道・海上輸送量は増加しつつも、自動車輸送の分担率は上昇傾向

末端物流のモーダルシフト・低炭素化

宅配便等は増加傾向にあるものの、配送の効率化は進んでいない。

同一モードの燃費改善
低炭素燃料利用

※個々の指標についてスライド15, 16を参照。

産業、民生(業務)と連携した対策

最小輸送距離化

産業立地・交通工学的アプローチ

製品・サービス単位のLCA最小化

在庫保管、製造スケールメリットを含んだ最適化

具体的な対策
や施策の検討

積載効率の向上によるエネルギー消費削減量の試算例

・実車の積載率の向上、また、空車の実車化というふたつのロードファクター向上策により、**エネルギー消費量を約3割削減**することが可能。

表 現状の積載率及び目標積載率の設定

区分	最大積載重量	積載率(%)		
		現状	目標	差(ポイント)
営業用	2t	42	60	18
	4t	58	80	22
	10t	62	80	18
自家用	2t	17	60	43
	4t	39	60	21
	10t	49	60	11

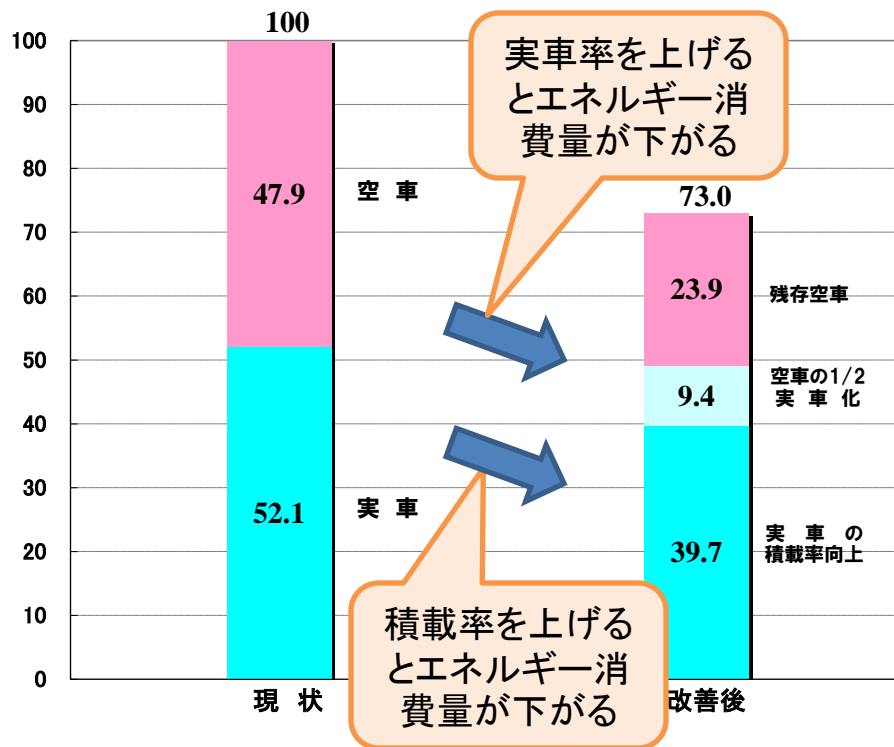
表註) 現状の積載率は「荷主のための省エネ法ガイドブック」(財)省エネルギーセンター 2006年5月25日 p.104 表4-8に拠った。

表 現状の実車率及び目標実車率の設定

区分	最大積載重量	実車率(%)		
		現状	目標	差(ポイント)
営業用	2t	63.7	81.9	18.2
	4t	72.0	86.0	14.0
	10t	72.0	86.0	14.0
自家用	2t	22.7	61.4	38.7
	4t	50.1	75.0	24.9
	10t	50.1	75.0	24.9

表註1) 現状の実車率は「自動車輸送統計調査(2007年度)」に拠った。
表註2) 目標実車率は現状の空車の半分を実車化した時の値。

ロードファクターの改善効果の推計例



(注1) 積載率: 最大積載量に対する輸送重量(空車での走行キロを除く平均値)

実車率: 空車を含む走行キロに対する実際に輸送した区間での走行キロ
積載効率: 最大積載量 × 走行キロ(能力トンキロ)に対する輸送重量 × 走行キロ(輸送トンキロ。空車での走行キロを含まない)

鉄道・海上輸送の活用や輸送事業者間の連携は災害対策としても寄与

- 被災地域外から支援物資等を供給するにあたって、主要幹線道路の早期復旧のほか、鉄道、海上輸送を活用した供給が行われた。
- また、輸送事業者間で、非常時に協調して緊急物資搬送を行った事例も見られた。
- 鉄道・海上輸送の活用や輸送事業者間の連携は災害対策としても寄与する。

広域連携、多様なモードの活用による輸送



図 被災後のガソリン・軽油の輸送状況

非常時の輸送事業者間の協調の例



図 東日本大震災による飼料の供給への影響

緊急物資搬送におけるルート分担による協調【運送業者A社、B社】

- ・震災直後、各地から水・食料・生活用品等の支援物資の発送開始。
- ・A社は、岩手県山田等4市町村で、社員20から40名、トラック17、18台を提供し、倉庫内物資仕分けと物資搬送を1ヶ月間無償で支援。
- ・物資搬送については、幹線輸送を競合関係にあるB社が担当し、A社等が小口搬送を分担するというそれぞれの強みに基づく役割分担を実施。

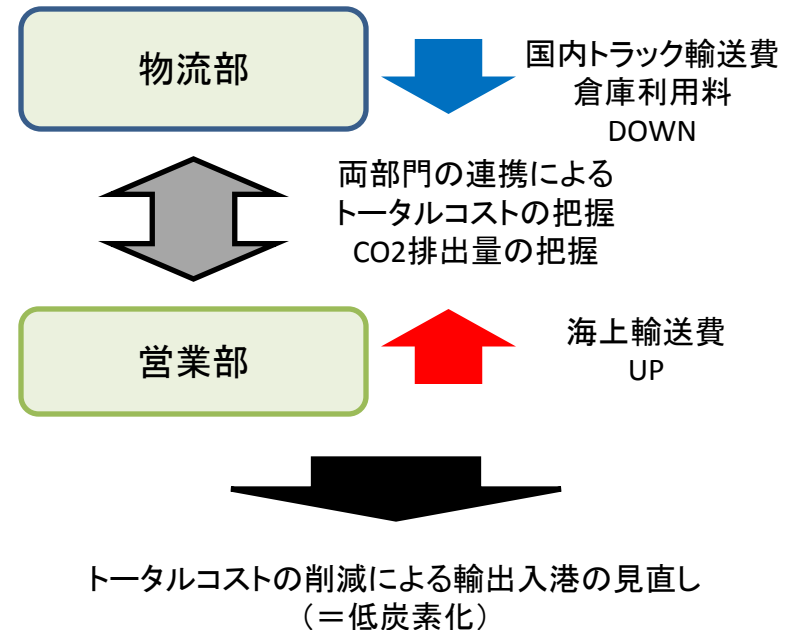
(出典) 国土審議会政策部会防災国土づくり委員会「災害に強い国土づくりへの提言～減災という発想にたった巨大災害への備え～」(平成23年7月)

各対策の概要と実施事例(1)国内トラック輸送の距離短縮

- 東レは、物流コストの削減と低炭素社会への寄与を満たすプロジェクトの一つとして輸出入港の見直しによる国内トラック輸送の距離短縮(=低炭素社会への寄与+物流コストの削減)を推進。あわせて割安な地方倉庫の活用(=物流コストの削減)を実現。
- 地方港湾利用による海上運賃上昇分は営業部門が商社から値上げを要請を受けたものの、物流部が営業部と連携することによって、国内の削減物流コスト(トラック輸送距離短縮、地方倉庫活用)が、海上運賃上昇分を上回り、トータルコストが削減できるという認識と、低炭素社会への寄与が可能であるとの認識を共有し、輸出入港の見直しが実現した。



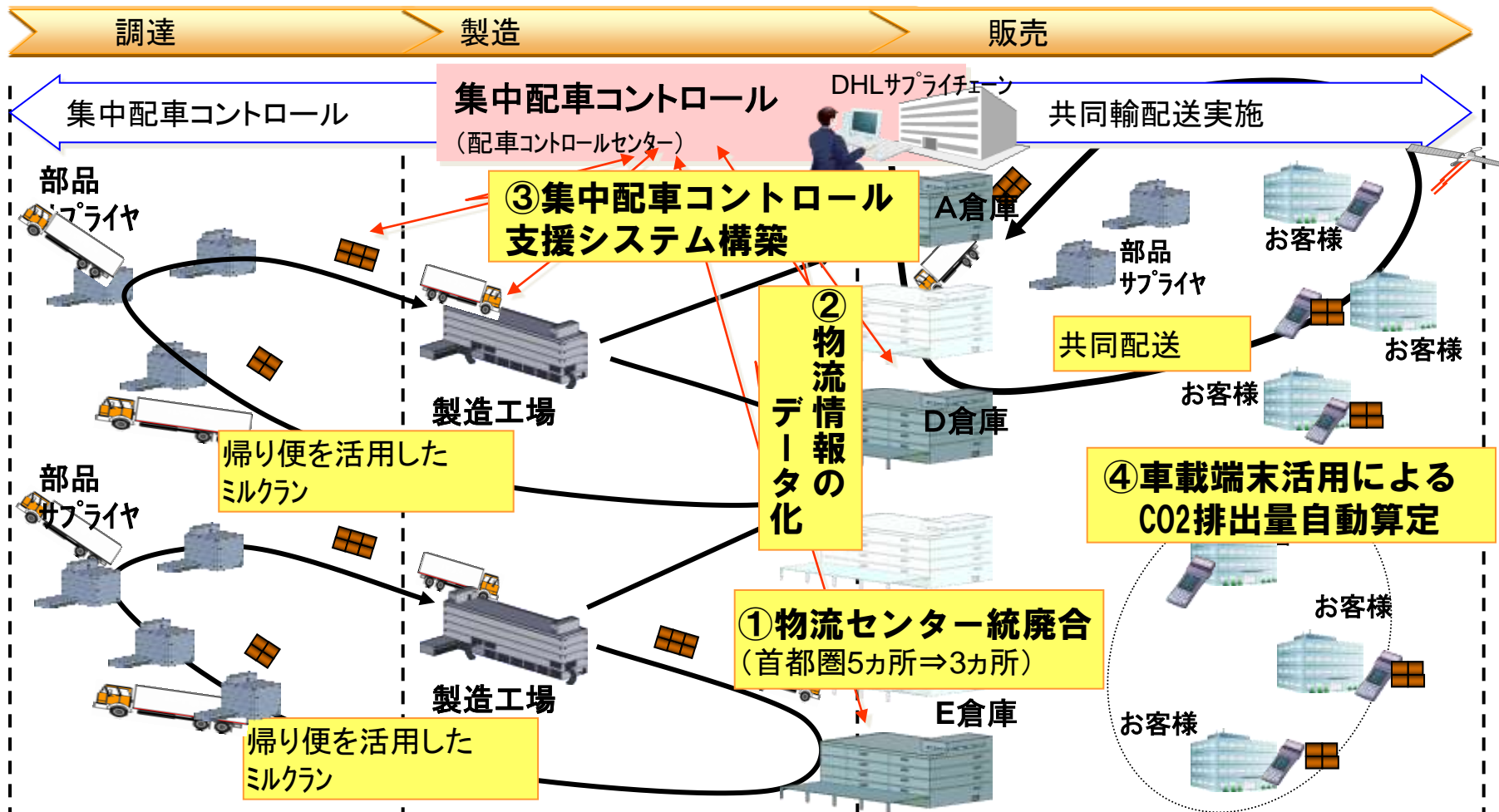
新潟県の大口顧客向けの輸入を、従来は東京港を通じて行っていたが、釜山港からの航路を使って陸揚げ港湾を新潟港とすることで国内トラック輸送の距離短縮による物流コスト削減と低炭素社会への寄与が実現。



(出典) 東レ株式会社資料より作成

各対策の概要と実施事例(2)

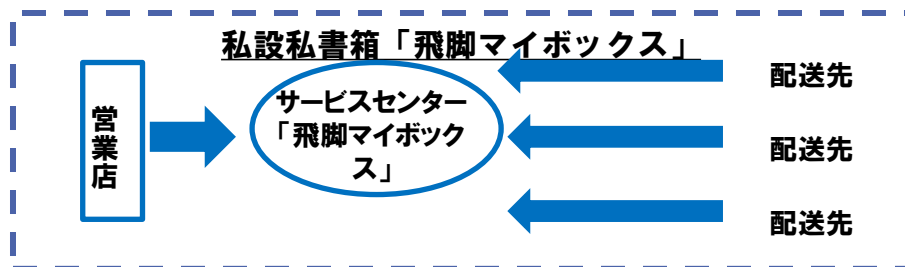
- 富士通は、同社、グループ会社、販社、部品サプライヤー等各社の異なっている出荷指示のデータ形式を統一し、複数荷主の出荷情報を一元管理する「集中配車支援システム」を構築することで、集中配車を実現。共同輸配送、帰り便活用のミルクランにより、輸配送の全体最適化を図り、CO2排出量を削減。(第一ステップ:首都圏)



各対策の概要と実施事例(3)

- 佐川急便は、宅配便の配達による配送車両、走行量を削減するため、配送先が都合のよい時間に荷物を受け取ることができる私設私書箱を主にオフィス街に設置。こうした取組を拡大させるためには、配送先(生活者など)のサービス認知や、宅配便の配達によるCO2排出量等の環境負荷の増加についての認識向上などの着荷主の協力を得ることが必要。
- また、大規模再開発ビルでは、宅配便業者ごとの集荷・配送(館内物流)を同社に集約することで、集荷・配送車両の削減を達成。再開発の計画段階から同社が参画することでハード面での対応が可能になった。

私設私書箱の設置



館内物流の効率化



例:東京ミッドタウン

ミッドタウン・タワーを中心に、オフィス、ショップ&レストラン、ホテル、美術館の5棟で構成される複合施設

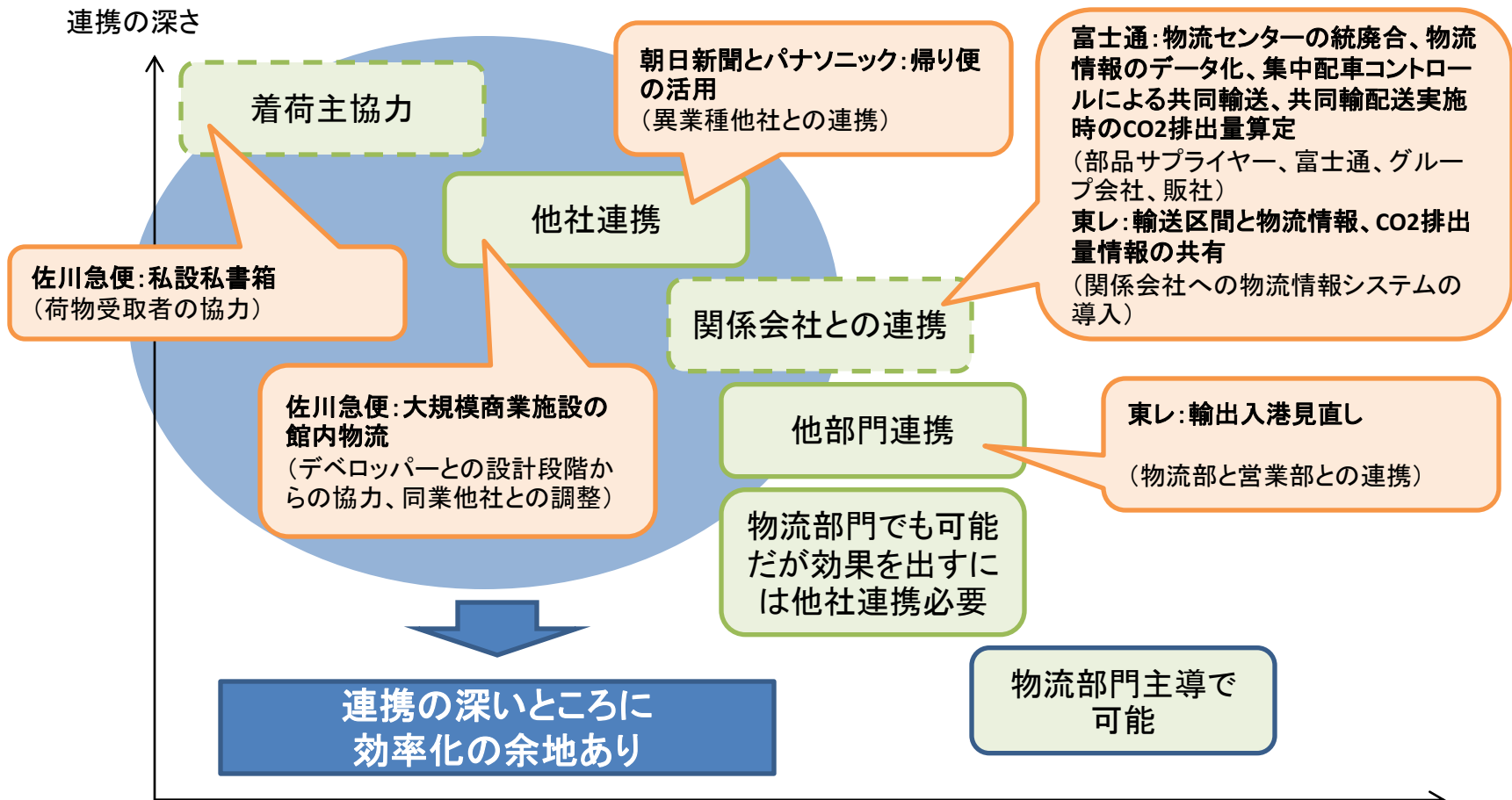
■延床面積

オフィス	約330,000㎡
住宅	約111,000㎡(約530戸)
ホテル	約48,000㎡(約250室)
商業	約57,000㎡



「連携」の観点から見た施策の実施余地

- 長距離輸送のモーダルシフト、共同輸送、末端物流のモーダルシフト・低炭素化は対策としては有効なものの、従前の目標達成計画に書いてあるような物流・輸送事業者単独でできるものではなく、**社内の物流部門と営業部門、関係会社、同業・異業種他社との連携、デベロッパー、生活者(着荷主)など主体間の連携・協力が必要。**



輸送に係る施策の平均点の分布(2010年度チェックリスト調査)

【凡 例】 チェック項目番号:施策(施策の平均点) (N=118)

	←低 平均点 高→	
整備		タイヤ空気圧(3.6) エアフィルター(3.5) 排気ガス目視(3.2)
エコドライブ		エコドライブ活動(3.4) エコドライブ指導(3.3)
ハード	投資等のコスト バイオ燃料(1.7)	エコタイヤ(3.1) 排気ガス対応車(2.9) クリーンエネルギー自動車(2.8)
輸配送計画	物流部門でも可能だが効果を出すには他部門、他社連携必要	大型化(3.1) 定期検討(3.0) 直送化と拠点経由使い分け(3.1)
積載率向上	調達物流(ミルクラン)(2.5)	帰り荷確保(3.1) 混載、共同輸送(3.0) 共同配送(2.9)
生産等	他社連携必要	輸送効率考慮製品開発(3.0) 積載率等考慮生産体制(3.0)
商取引(取引先)	ピーク平準化(2.4) 大ロット化(2.6) 取引基準設定(2.7)	頻度、LT見直し(2.9) 定刻化待機時間削減(3.1)
モータル	鉄道(2.5) 船舶(2.7)	

物流部門主導で可能

物流部門でも可能だが効果を出すには他部門、他社連携必要

他社連携必要

大型化(3.1)
定期検討(3.0)
直送化と拠点経由使い分け(3.1)

輸送効率考慮製品開発(3.0)
積載率等考慮生産体制(3.0)

他部門連携

(注) 施策の平均点: 全86項目のチェック項目ごとの点数(1~4点。点数が高い方が実施レベルが高い)の平均点。

(出典) JILS (2011年5月)「2010年度グリーンロジスティクスチェックリスト調査」

施策の方向性

- 「物流部門だけではなく、自社他部門、他社との連携」による取組の促進を踏まえて、各対策に関する施策の方向性と施策例を示すと以下のとおり。

対策分類	施策の方向性	連携主体例	施策の例
長距離輸送のモーダルシフト	鉄道・船舶の積み替えコスト削減のためのコンテナ規格への対応	鉄道事業者、自動車輸送事業者	31フィートコンテナ等への経済的支援
	鉄道・港湾の利用コストの低減、サービスの向上	荷主とインフラ管理者	成功事例やCO2削減効果に関する情報提供
	コスト、CO2削減効果を勘案した輸送モードの見直し	物流部門、営業部門、荷主	成功事例やCO2削減効果に関する情報提供
共同輸送	輸送事業者の配車・運行支援システム、輸送事業者間での求車求貨情報ネットワークシステム等多様な事業者間での積載効率・物流情報の共有	輸送事業者と情報システム会社 荷主、輸送事業者	輸送効率化情報システムの導入支援 成功事例やCO2削減効果に関する情報提供と情報交換の場づくり
	CO2削減効果の見える化	荷主、輸送事業者	荷主の削減として定量化し、インセンティブ付与
端末物流のモーダルシフト・低炭素化	集荷・配送車両の作業効率を高めるための開発段階からの物流関係事業者の参画	輸送事業者、デベロッパー、地方公共団体等	大規模業務・商業施設の建設に際して荷受け拠点の一元化を建築主に促す仕組みの導入支援
	個人向け宅配便サービスに関する意識の向上	輸送事業者、生活者	宅配便配送に関するCO2の見える化などによる荷物の再配達・再々配達と受取者へのインセンティブ付与

物流低炭素化分野のロードマップ

1990

2010

2012

2015

2020

2030

2050



導入目標

旅客輸送、貨物輸送における自動車輸送の分担率

4/5割

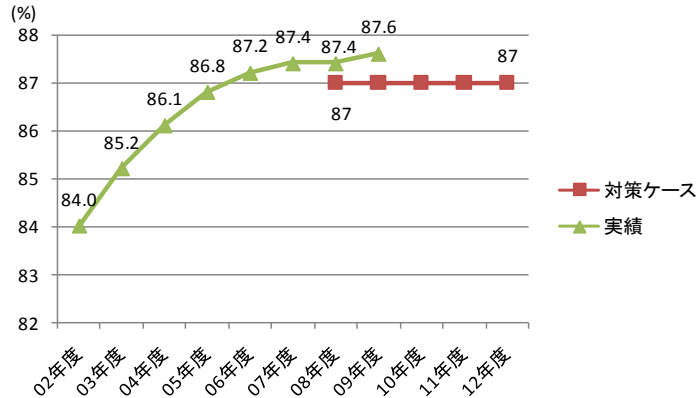
温室効果ガス排出量を削減するための対策を推進するための施策 (Blue arrow) 左記の施策を導入するために予め行っておくべき施策 (Red arrow)

*1: SCM (サプライチェーンマネジメント) : 商品供給につながる部門・企業間で、ITを活用して情報を相互に共有・管理し、ビジネスプロセスの全体最適を目指す戦略的経営手法。

(注) 赤字は今年度の見直し箇所

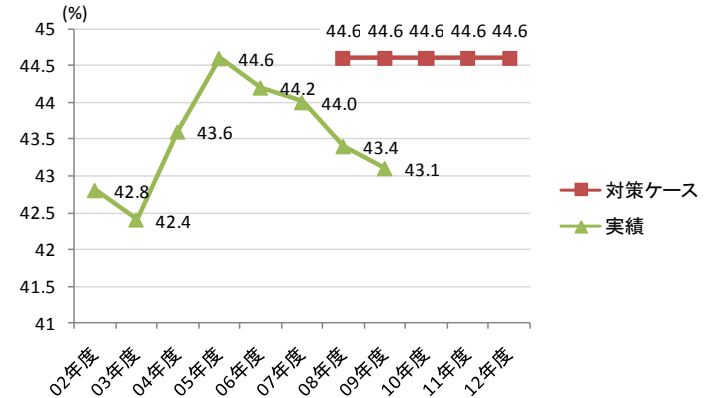
(参考) 現行施策の進捗状況

営自率



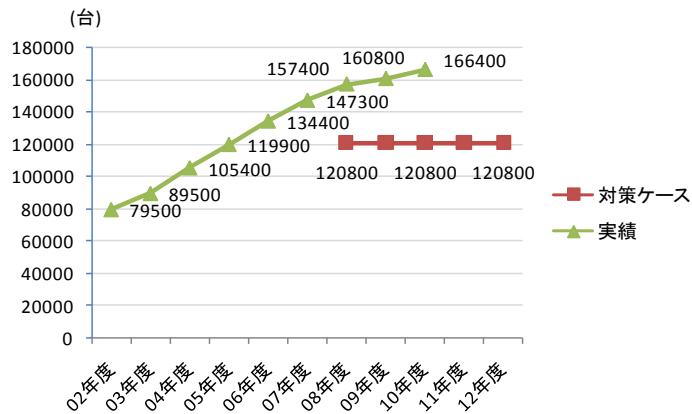
(出典) 地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成23年12月20日)

積載効率



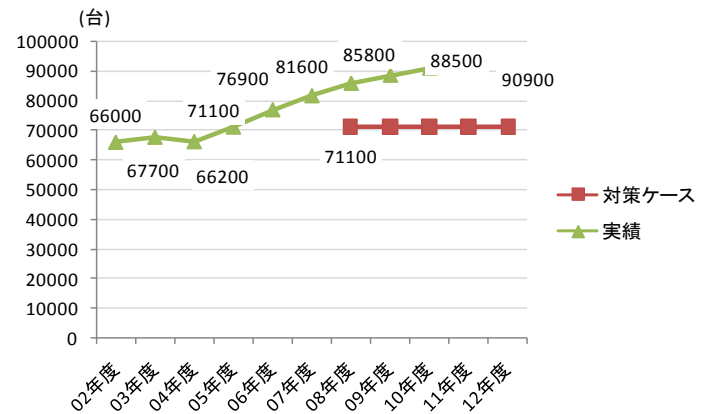
(出典) 地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成23年12月20日)

車両総重量24トン超25トン以下の車両の保有台数



(出典) 地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成23年12月20日)

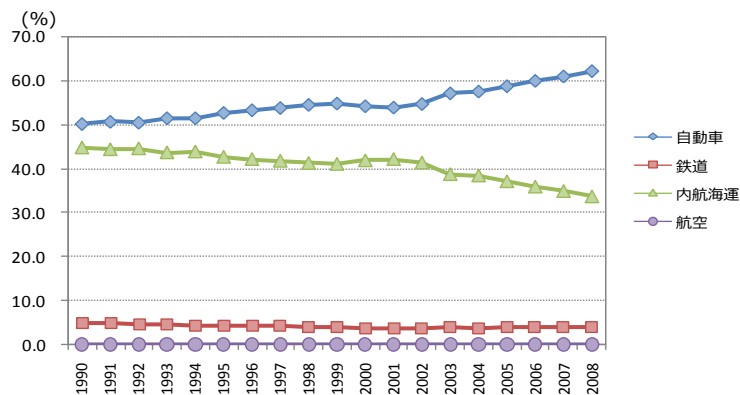
トレーラーの保有台数



(出典) 地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成23年12月20日)

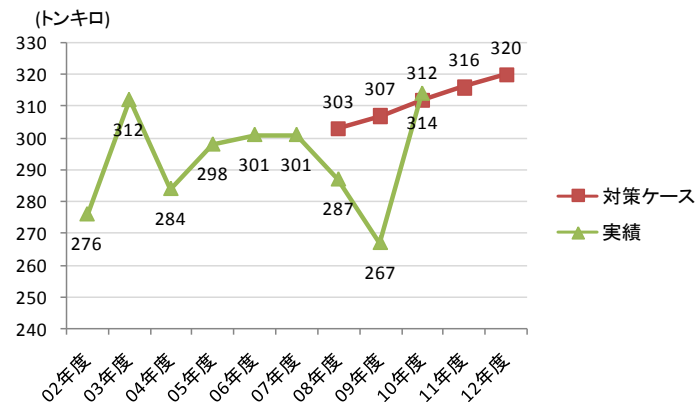
(参考) 現行施策の進捗状況

貨物輸送分担率(トンキロベース)の推移



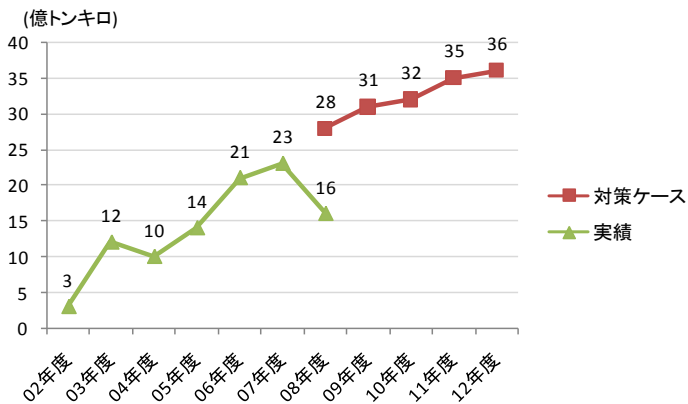
(出典)「自動車輸送統計年報」より作成

海上輸送量(自動車での輸送が容易な貨物(雑貨)量)



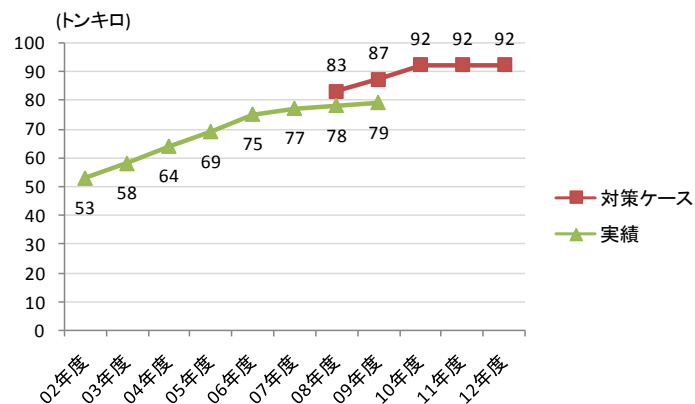
(出典)地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成23年12月20日)

貨物鉄道コンテナ輸送トンキロ数実績値



(出典)地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成23年12月20日)

国際貨物の陸上輸送距離削減実績



(出典)地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成23年12月20日)