

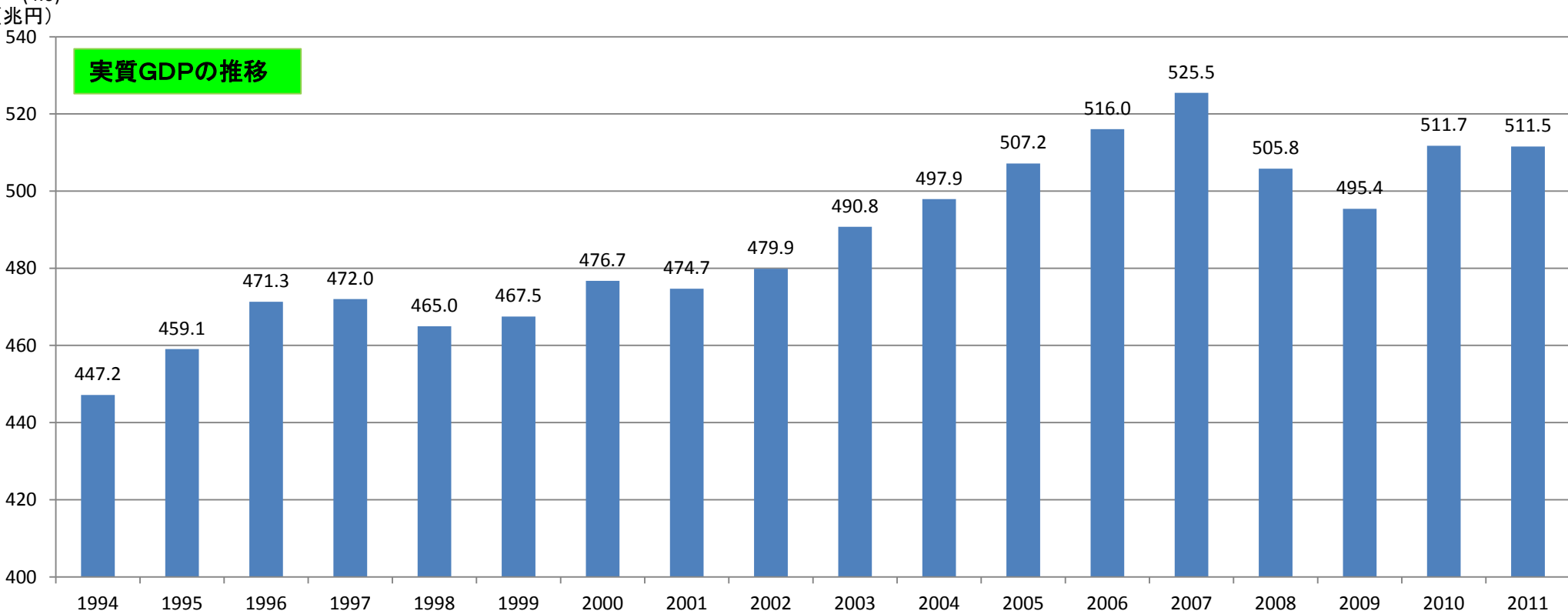
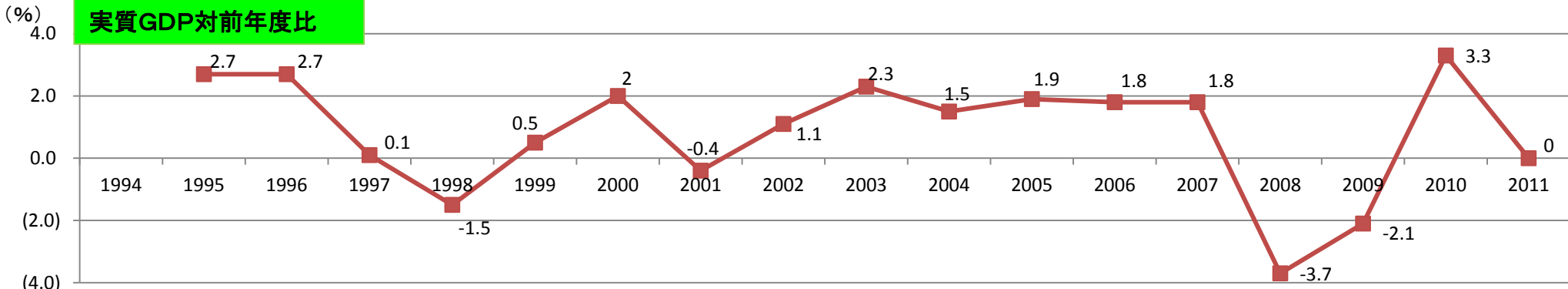
物流を取り巻く現状について

平成25年1月21日

1 経済社会の構造変化と物流

(1-1) 我が国の実質GDPの推移

■ バブル崩壊以降、我が国経済は低成長が続いている。



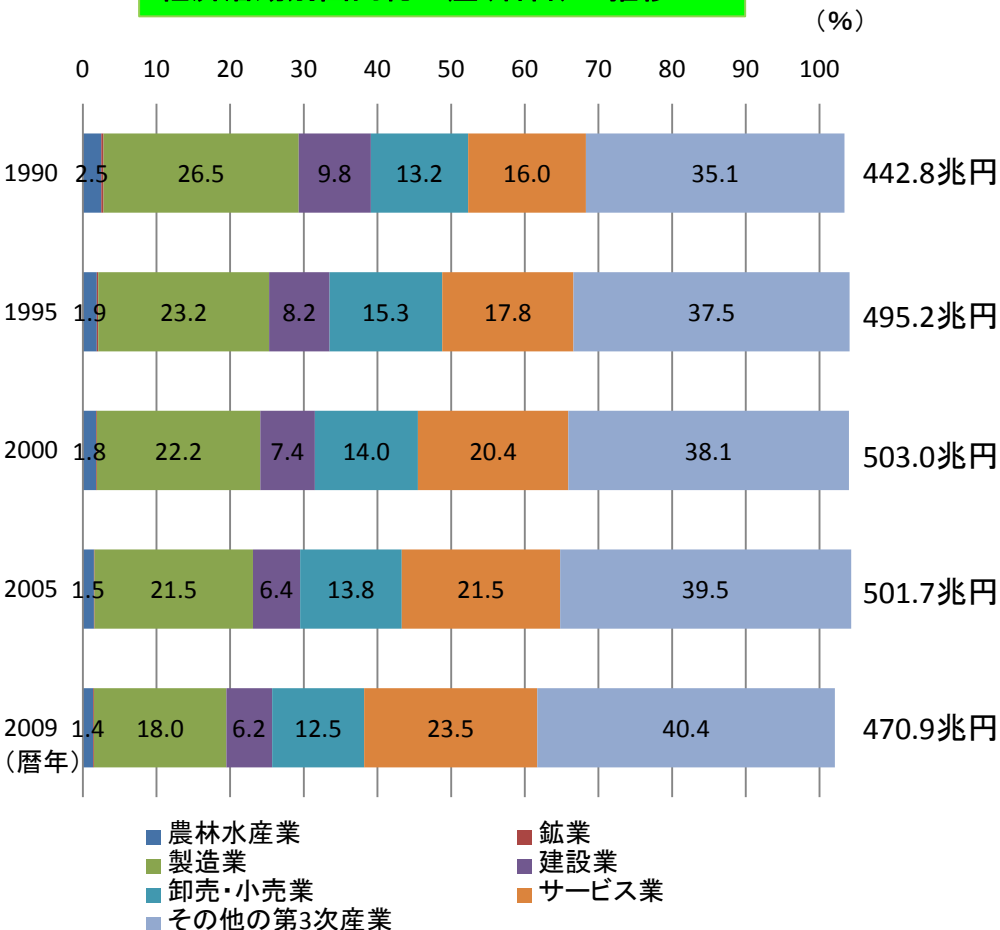
出典: 内閣府「国民経済計算(GDP統計)」

(年度)

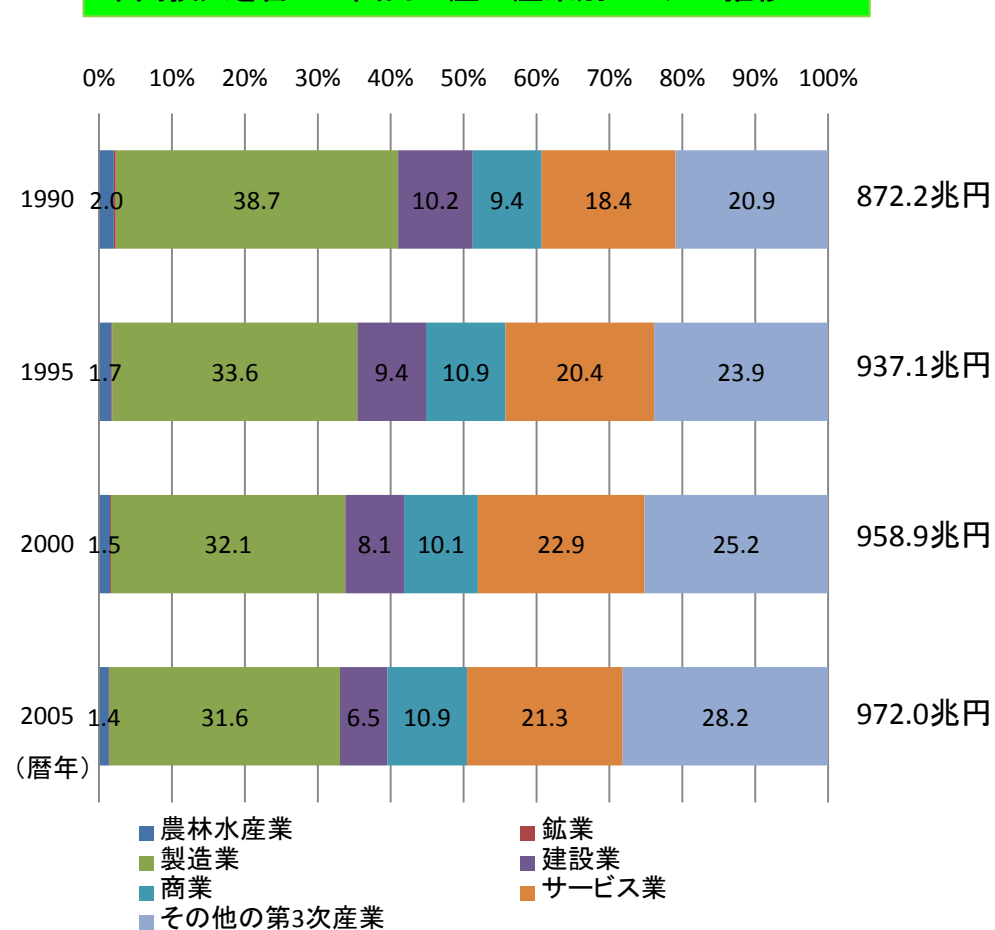
(1-2) 我が国の産業構造の変化

■ 付加価値ベースでも、中間投入を含めた経済活動全体でも、ここ20年で製造業、建設業のシェア減少が顕著。

経済活動別国内総生産(名目)の推移



中間投入を含めた国内生産の産業別シェアの推移



出典: 内閣府「国民経済計算(GDP統計)」より作成

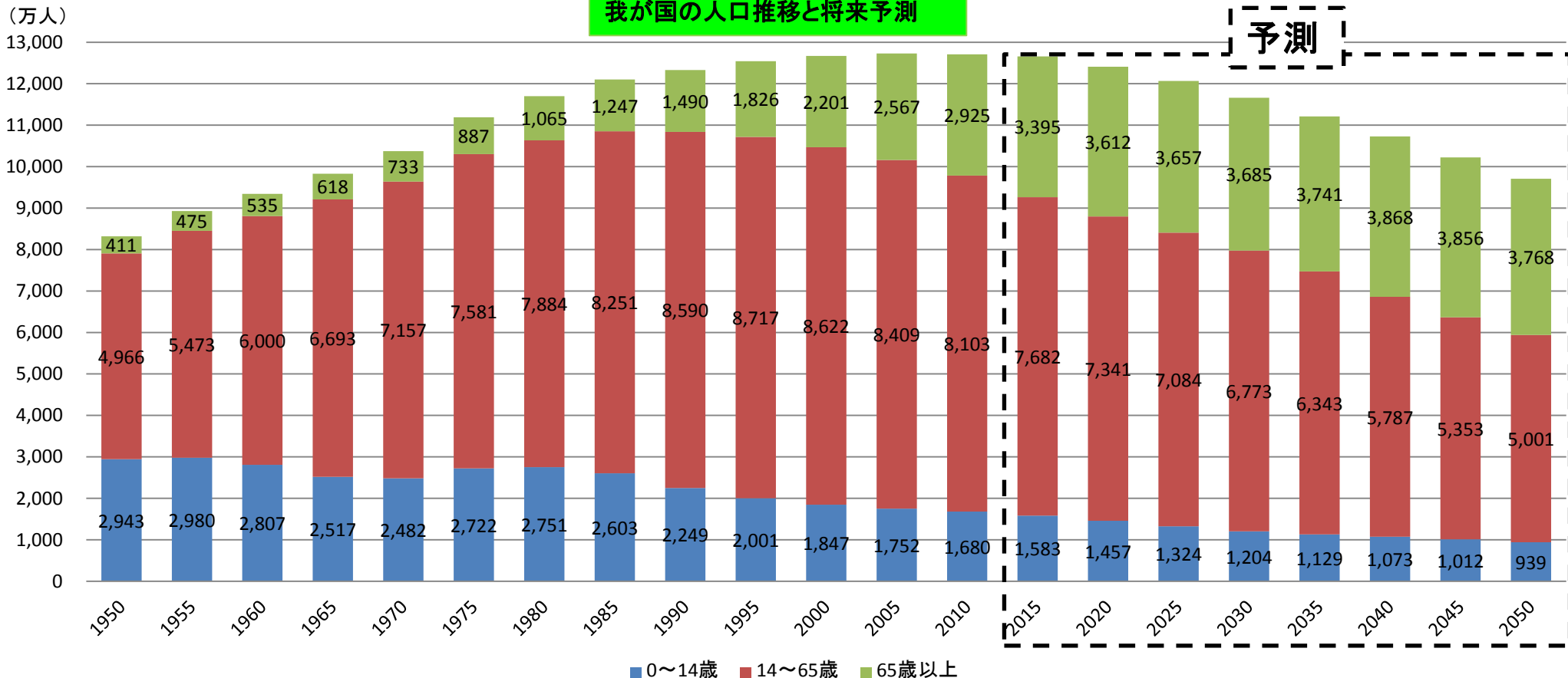
注: 総資本形成に係る消費税、帰属利子が含まれるため、構成比の合計が100%とならない

出典: 総務省「産業連関表」より作成

(1-3) 我が国の人口構造の変化①～人口減少の推移と将来予測～

- 日本の総人口はこれまで増加してきたが、2005年を境に減少局面に。
- 今後、更に人口減少が進み、2045年には1億人程度となる見通し。
- 少子高齢化が急速に進行しており、2050年には総人口の約40%が65歳以上になる見通しであり、生産年齢人口は2010年比約3,000万人減となる見通し。

我が国の人口推移と将来予測



出典：国立社会保障・人口問題研究所

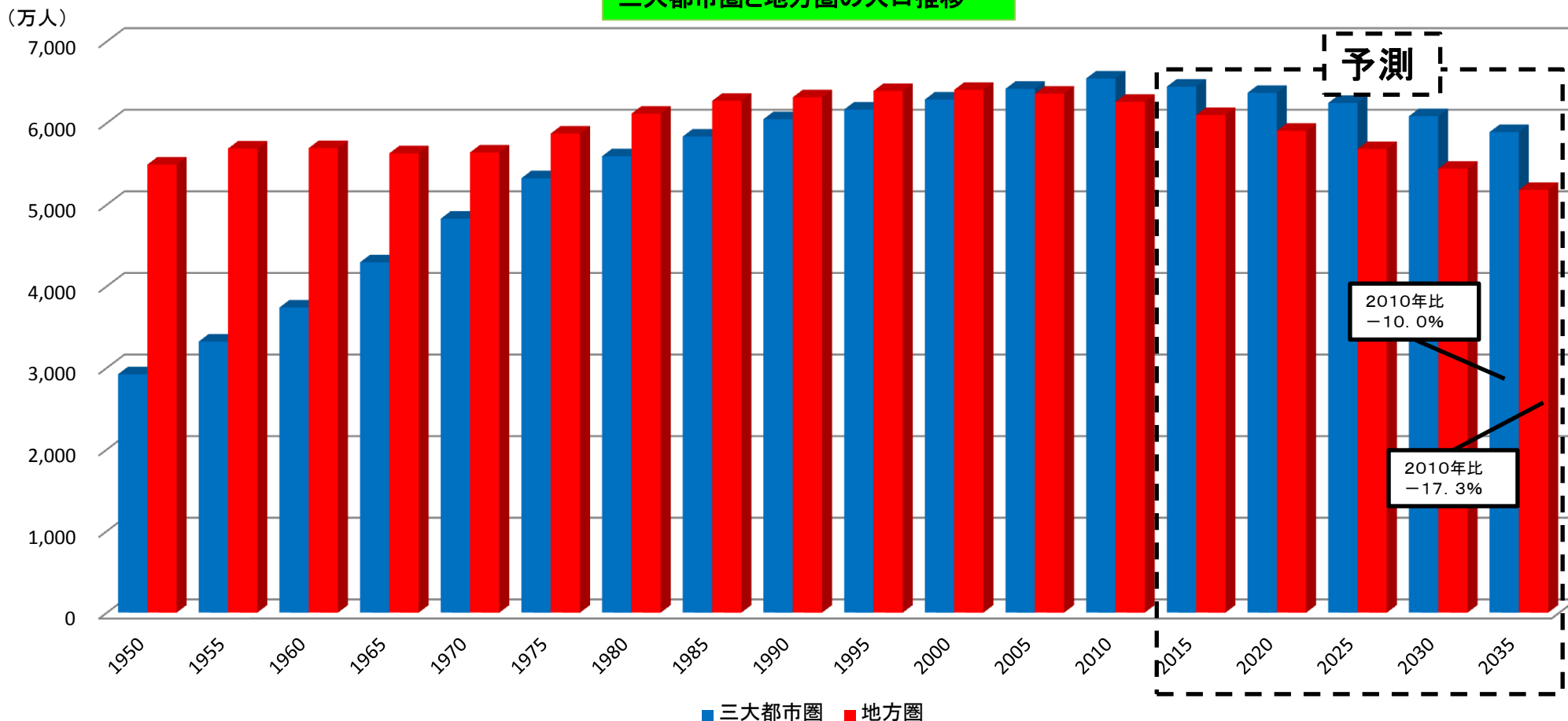
1950年から2010年までの人口推移は、「人口統計資料集2012 年齢(3区分)別人口及び増加率：1884～2010年」

2015年から2050年までの人口予測は、「日本の要來推計人口(平成24年1月推計) 総人口、年齢3区分(0～14歳、15～64歳、65歳以上)別人口及び年齢構造係数：出生中位(死亡中位)推計」

(1-4) 我が国の人口構造の変化②～三大都市圏及び地方圏の人口推移～

■人口減少は、特に地方において顕著となる見通し。

三大都市圏と地方圏の人口推移



出典: 1950年から2005年までの人口推移は、国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集2012 都道府県別人口: 1920～2005年」

2010年の人口は、総務省「平成22年国勢調査 都道府県・市町村別統計表」

2015年から2035年までの人口予測は、国立社会保障・人口問題研究所「日本の都道府県別将来推計人口(平成19年5月推計)について」

注: 地域区分は以下のとおり

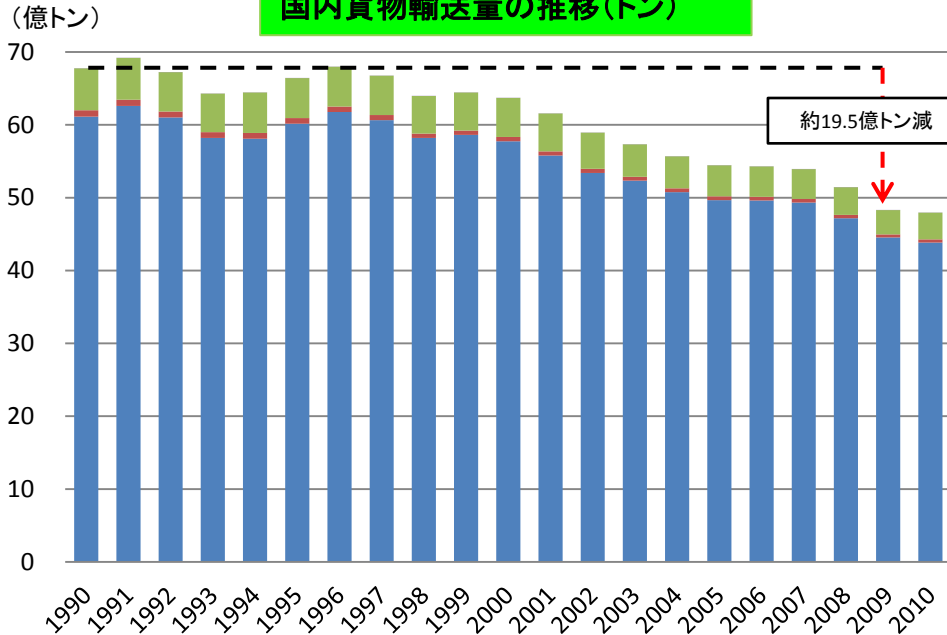
三大都市圏: 東京圏(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県)、名古屋圏(岐阜県、愛知県、三重県)、大阪圏(京都府、大阪府、兵庫県、奈良県)

地方圏: 三大都市圏以外の地域

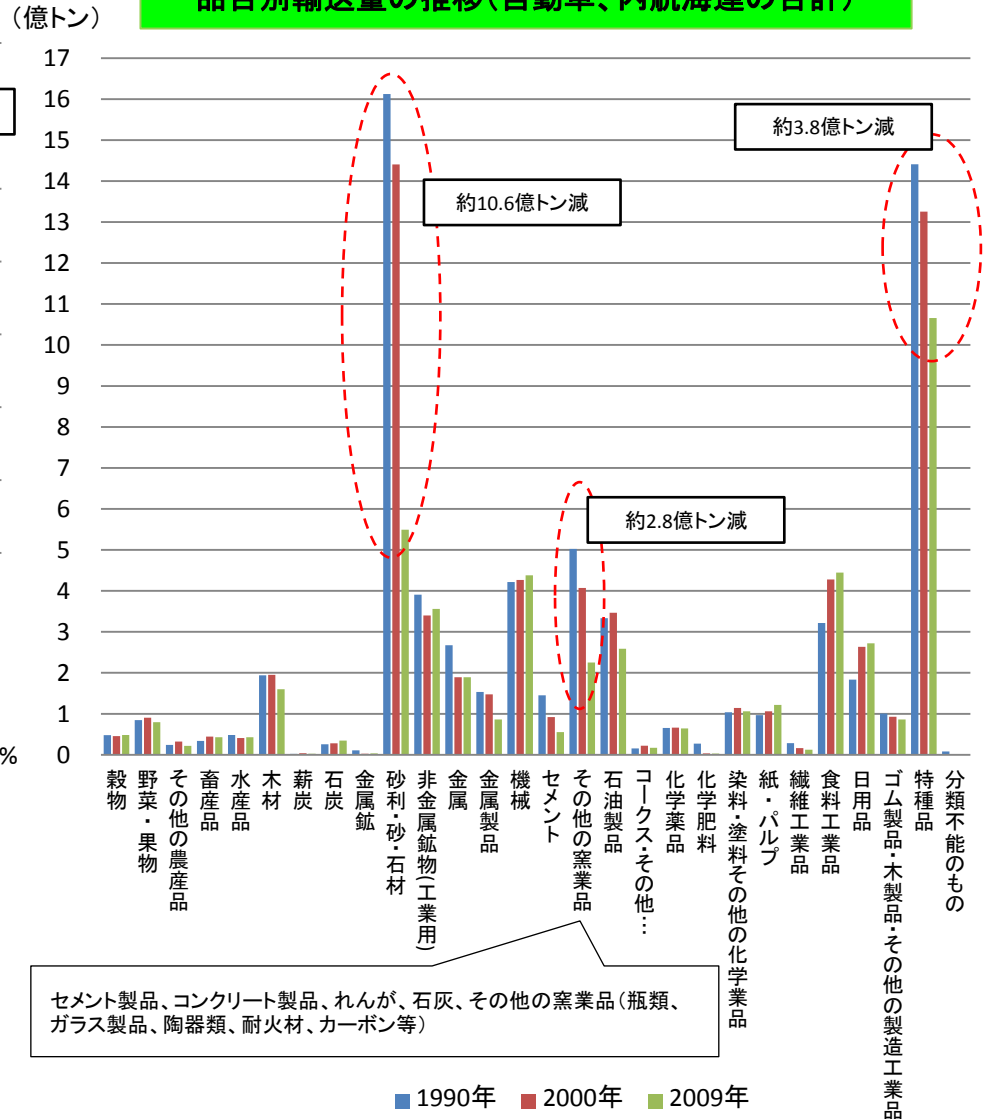
(1-5) 国内貨物輸送量の推移(トンベースの動向)

■ 近年の国内貨物輸送量はトンベースでは減少傾向。特に砂利・砂・石材の減少幅が大きい。

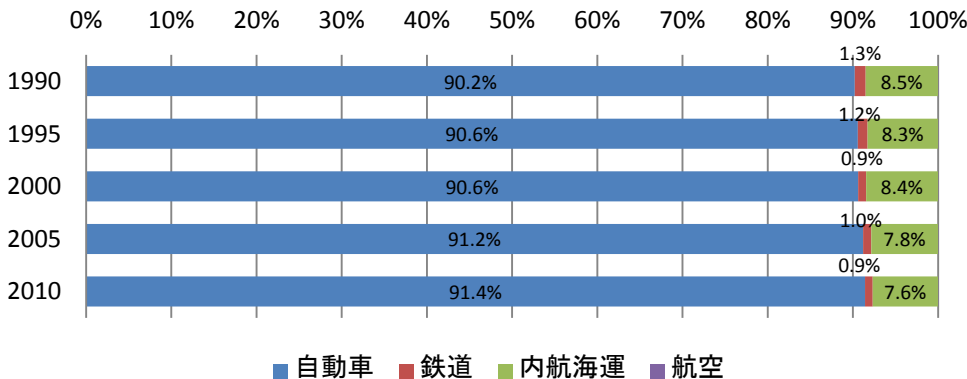
国内貨物輸送量の推移(トン)



品目別輸送量の推移(自動車、内航海運の合計)



輸送機関別分担率の推移(トン)

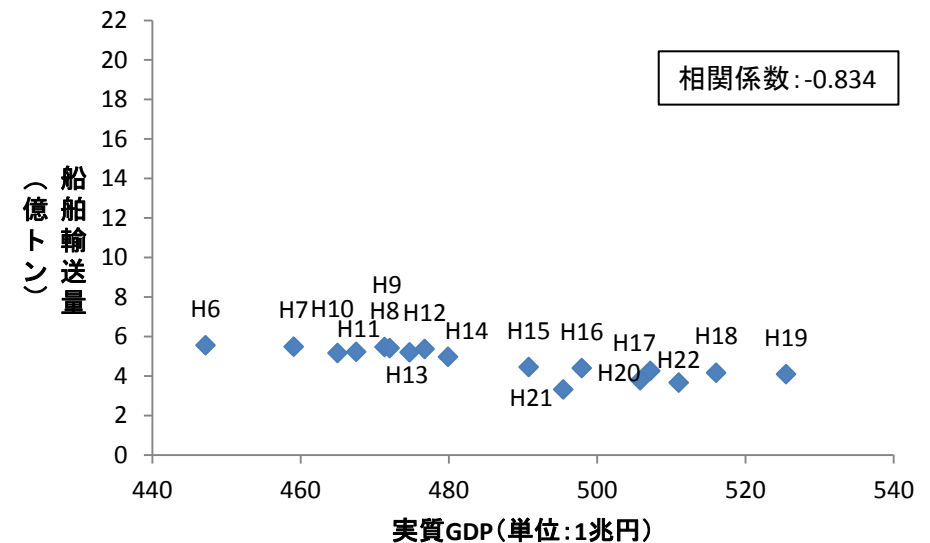
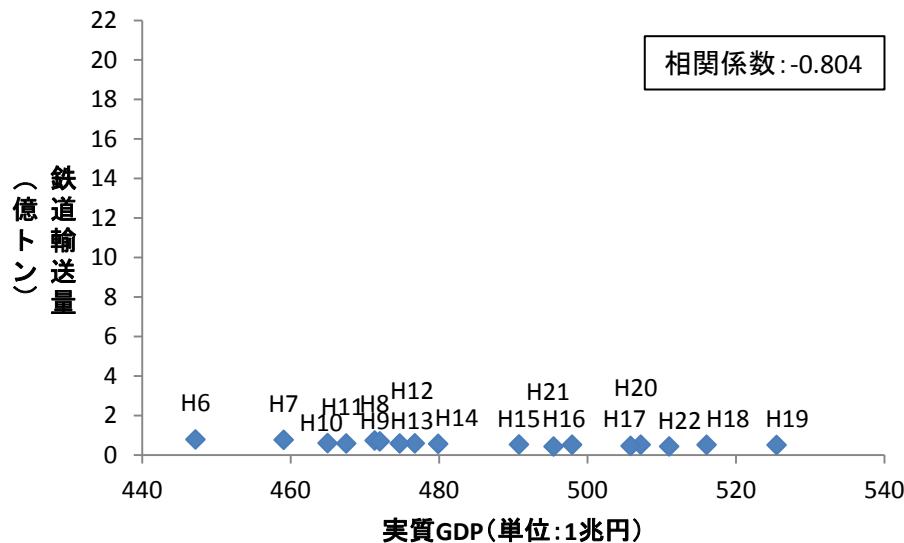
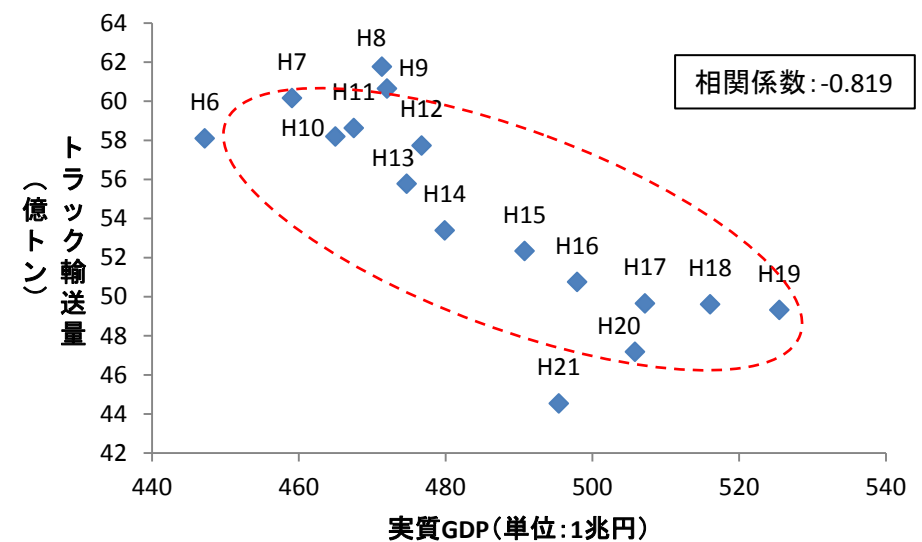
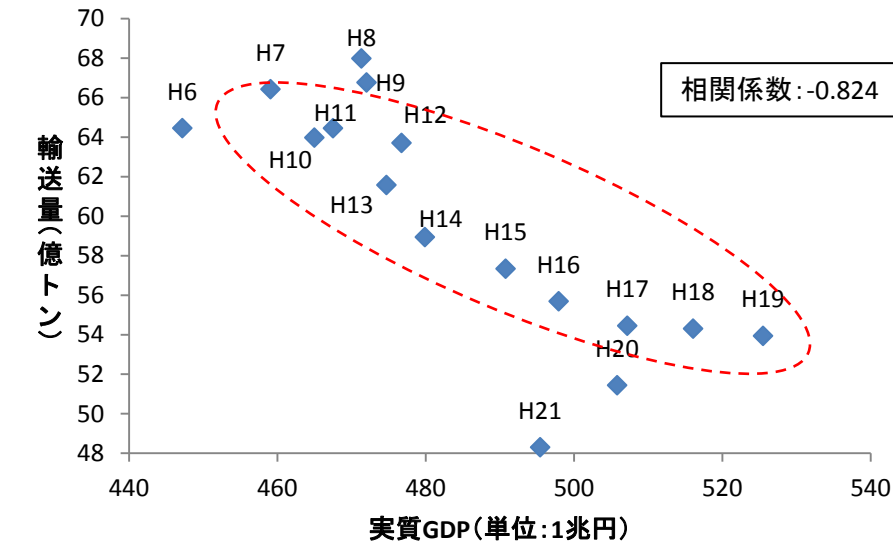


セメント製品、コンクリート製品、れんが、石灰、その他の窯業品(瓶類、ガラス製品、陶器類、耐火材、カーボン等)

出典: 国土交通省「自動車輸送統計年報」、「鉄道輸送統計年報」、「内航船舶輸送統計年報」、「航空輸送統計年報」より作成

(1-6) 国内貨物輸送量(トン)と実質GDPとの関係

- 経済成長に伴い輸送量は増加すると思われてきたが、平成10年代は逆の傾向を示している。合計輸送量及びトラック輸送量の減少は、「砂利・砂・石材」、「廃棄物」、「その他窯業品」などの建設業関連の品目が主な要因となっている。

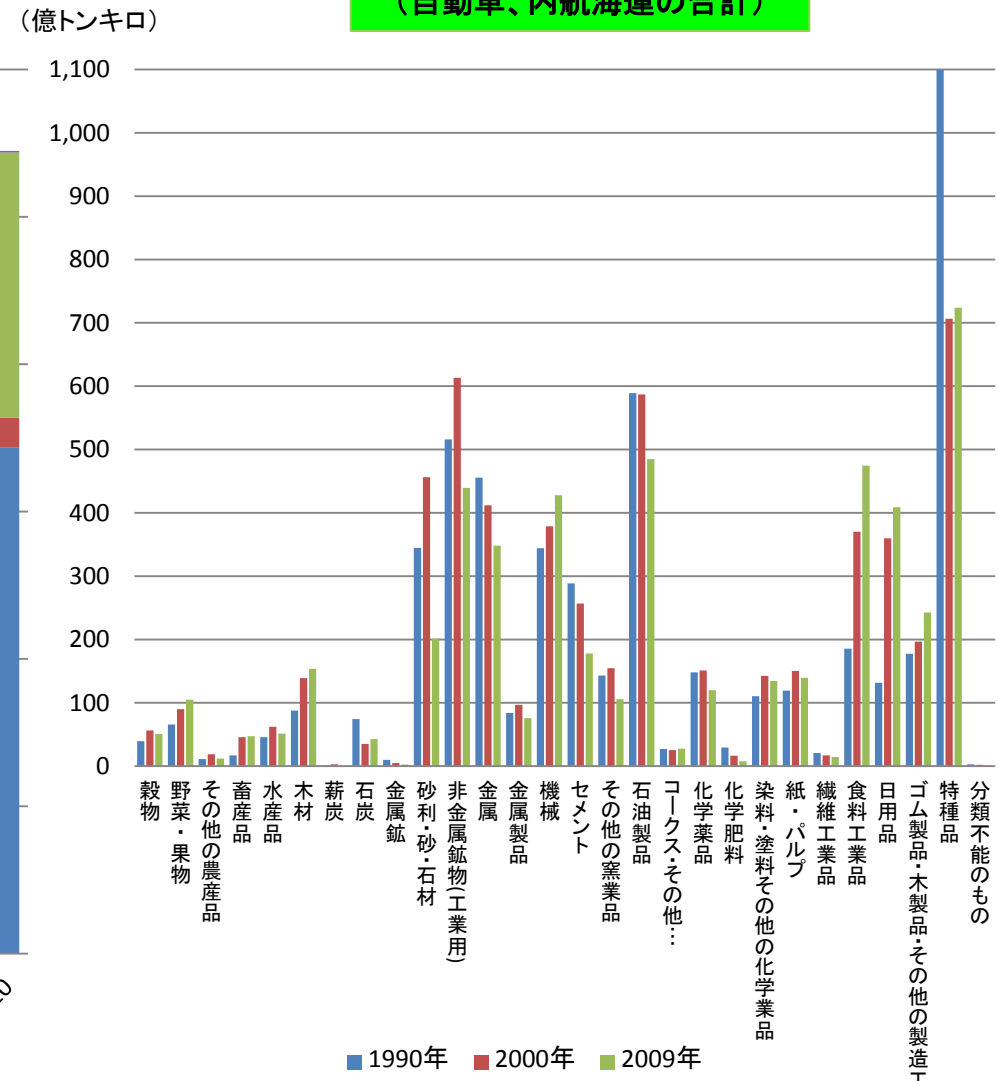
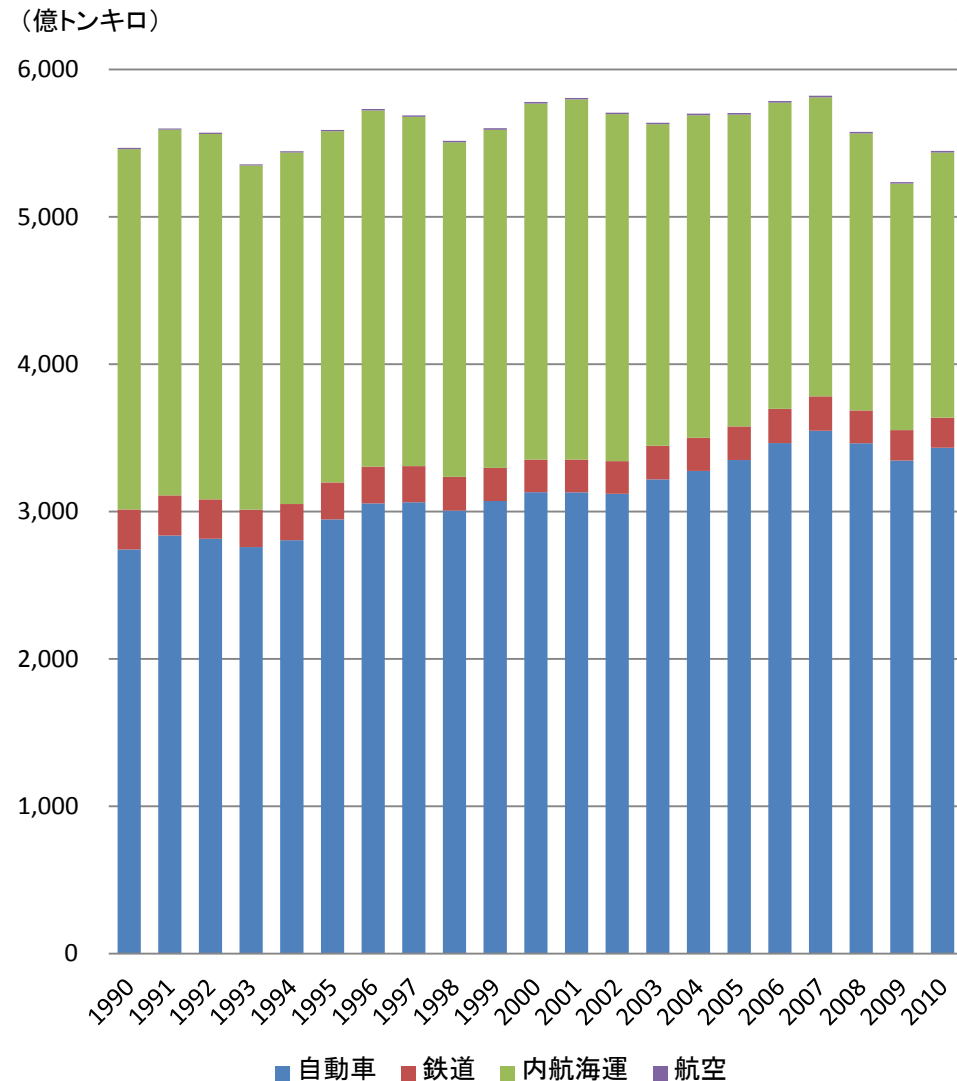


(1-7) 国内貨物輸送量の推移(トンキロベースの動向)①

■ 近年の国内貨物輸送量はトンキロベースではほぼ横ばい。

国内貨物輸送量(トンキロ)

品目別輸送量の推移
(自動車、内航海運の合計)

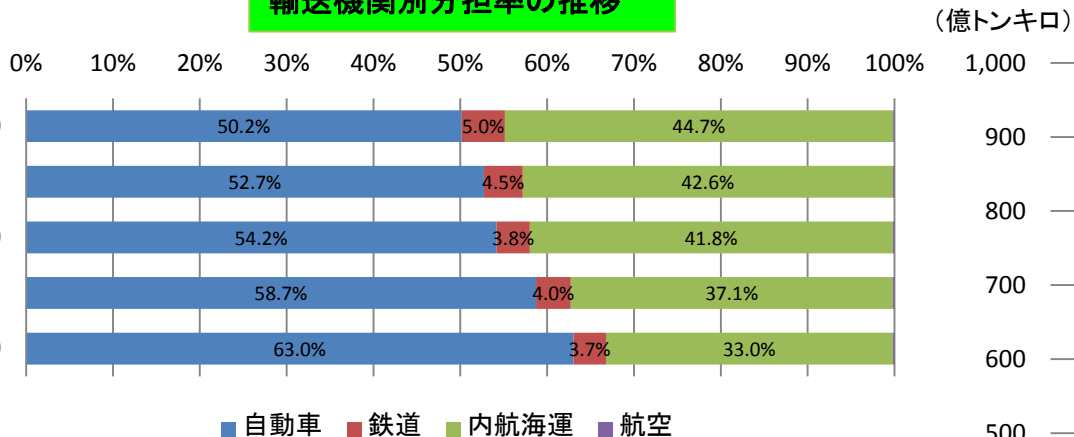


出典:国土交通省「自動車輸送統計年報」、「鉄道輸送統計年報」、「内航船舶輸送統計年報」、「航空輸送統計年報」より作成

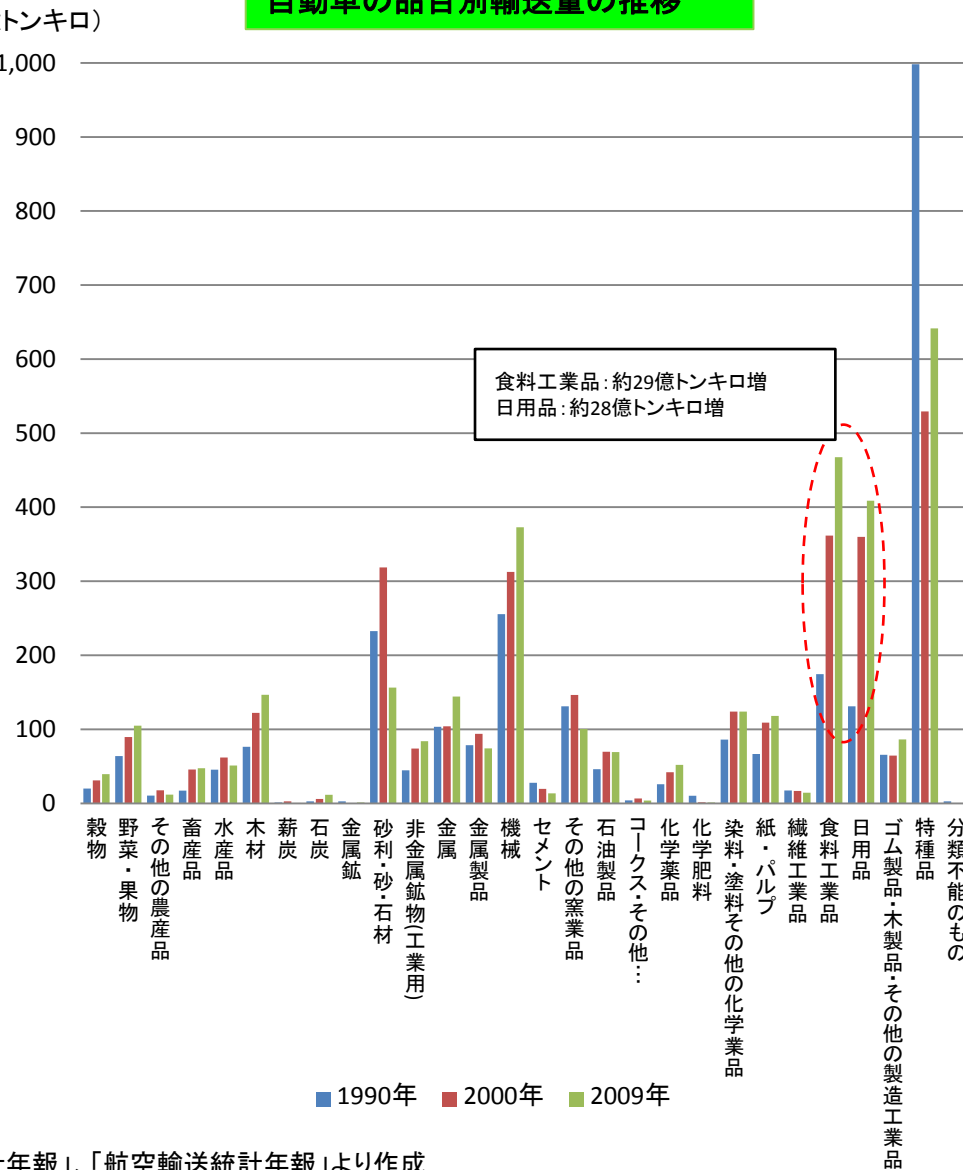
(1-8)国内貨物輸送量の推移(トンキロベースの動向)②

■ 輸送機関分担率では、自動車の分担率が上昇している。

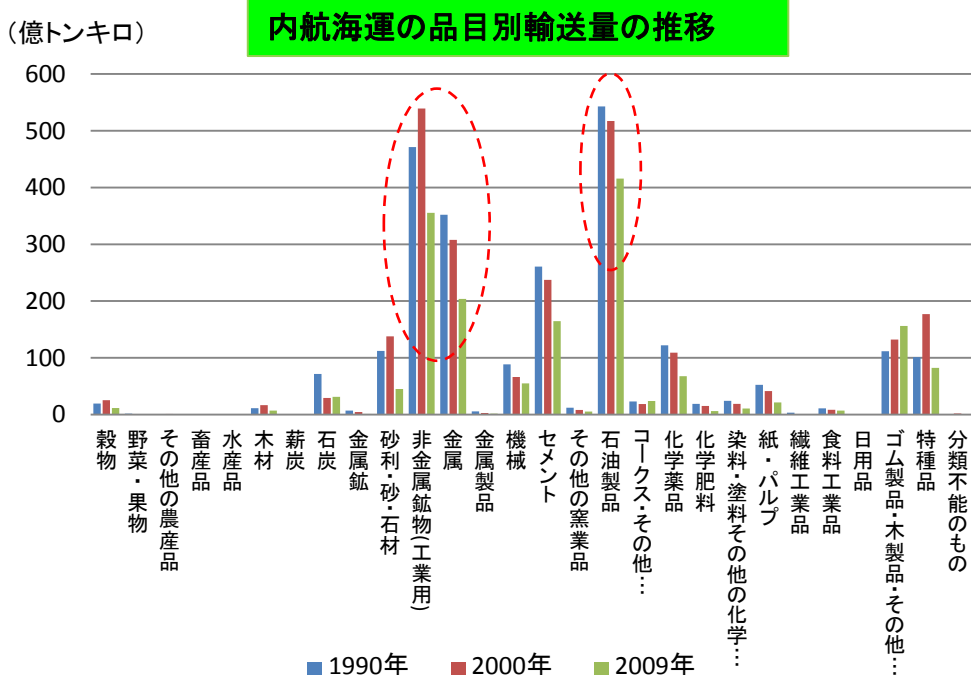
輸送機関別分担率の推移



自動車の品目別輸送量の推移



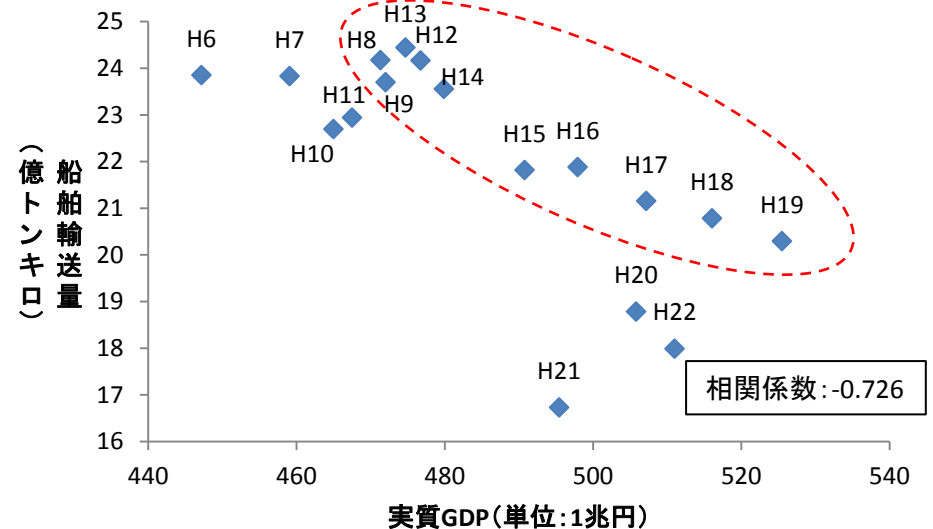
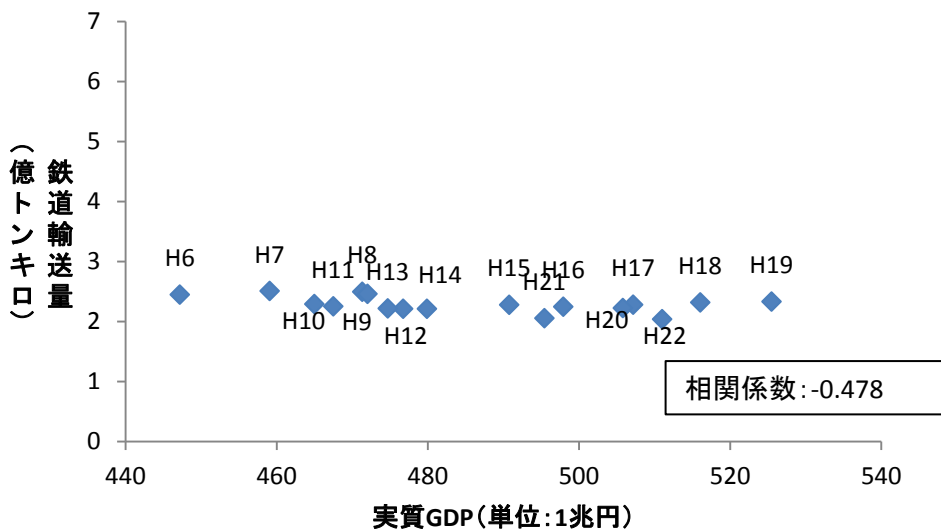
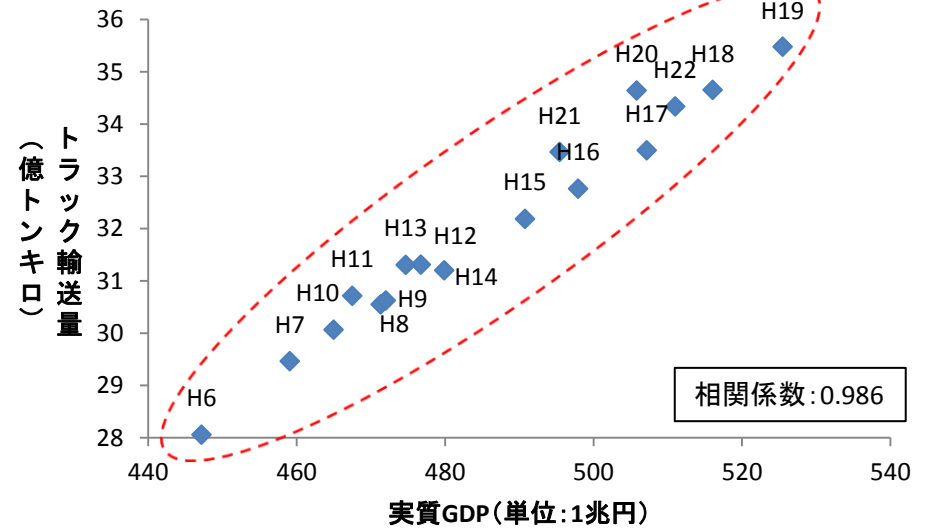
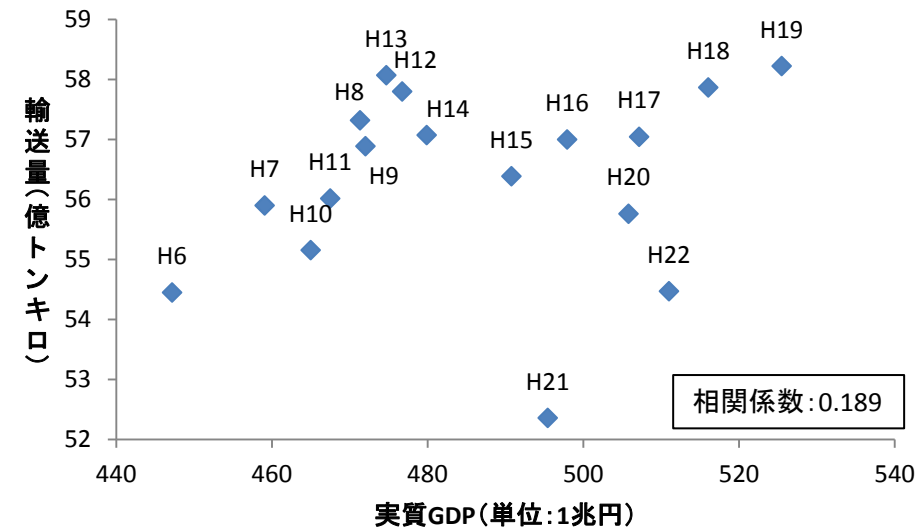
内航海運の品目別輸送量の推移



出典:国土交通省「自動車輸送統計年報」、「鉄道輸送統計年報」、「内航海運輸送統計年報」、「航空輸送統計年報」より作成

(1-9) 国内貨物輸送量(トンキロ)と実質GDPとの関係

- 平成13～19年の船舶輸送量の減少は、「非鉄金属(工業用)」、「金属」、「石油製品」など製造業関連の品目が主な要因となっている。
- トラック輸送量は、GDPの成長に比例して増加傾向を示している。「食料工業品」、「日用品」などの伸びが主な要因となっている。



(1-10) 自動車輸送における特種品の動向

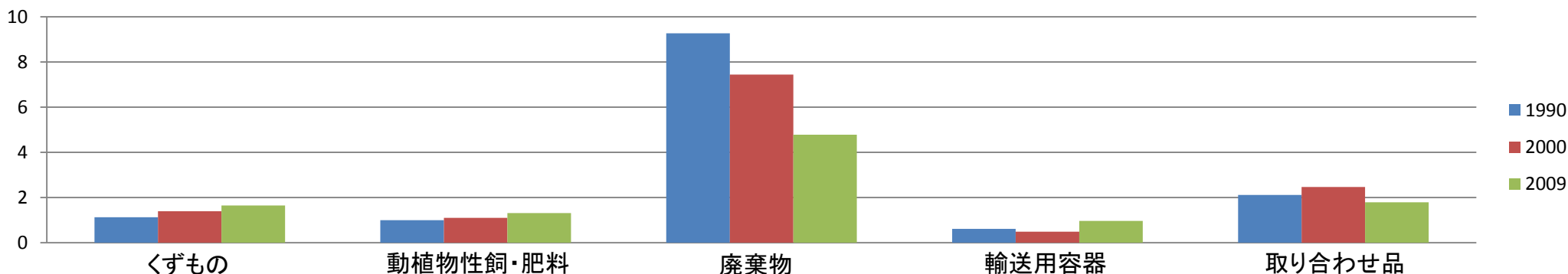
■ トンベースでは廃棄物の割合が多く、減少量も多い。1990年と2009年の平均輸送距離をみると取り合わせ品を除き増加。

特種品:くずもの、動植物性飼・肥料、廃棄物、輸送用容器、取り合わせ品

取り合わせ品:引越荷物、郵便物・鉄道便荷物・貨物、自動車特別積合せ貨物、内航船舶小口混載貨物

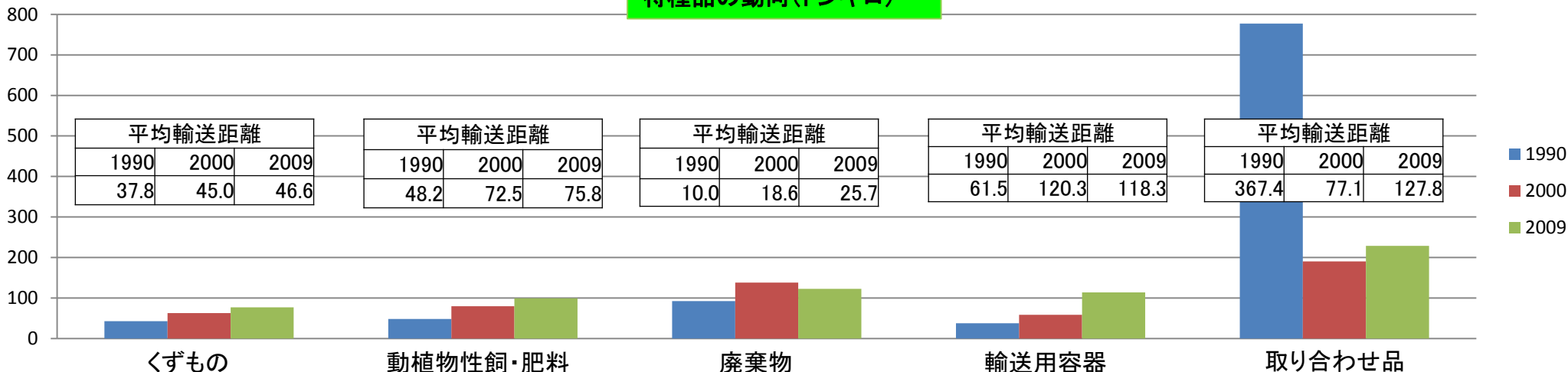
(億トン)

特種品の動向(トン)



(億トンキロ)

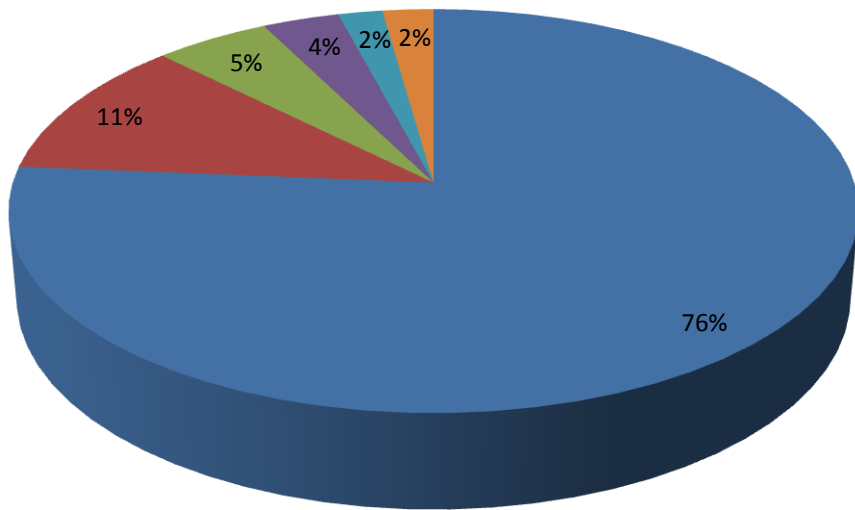
特種品の動向(トンキロ)



(1-11) 輸送機関別距離帯別輸送量

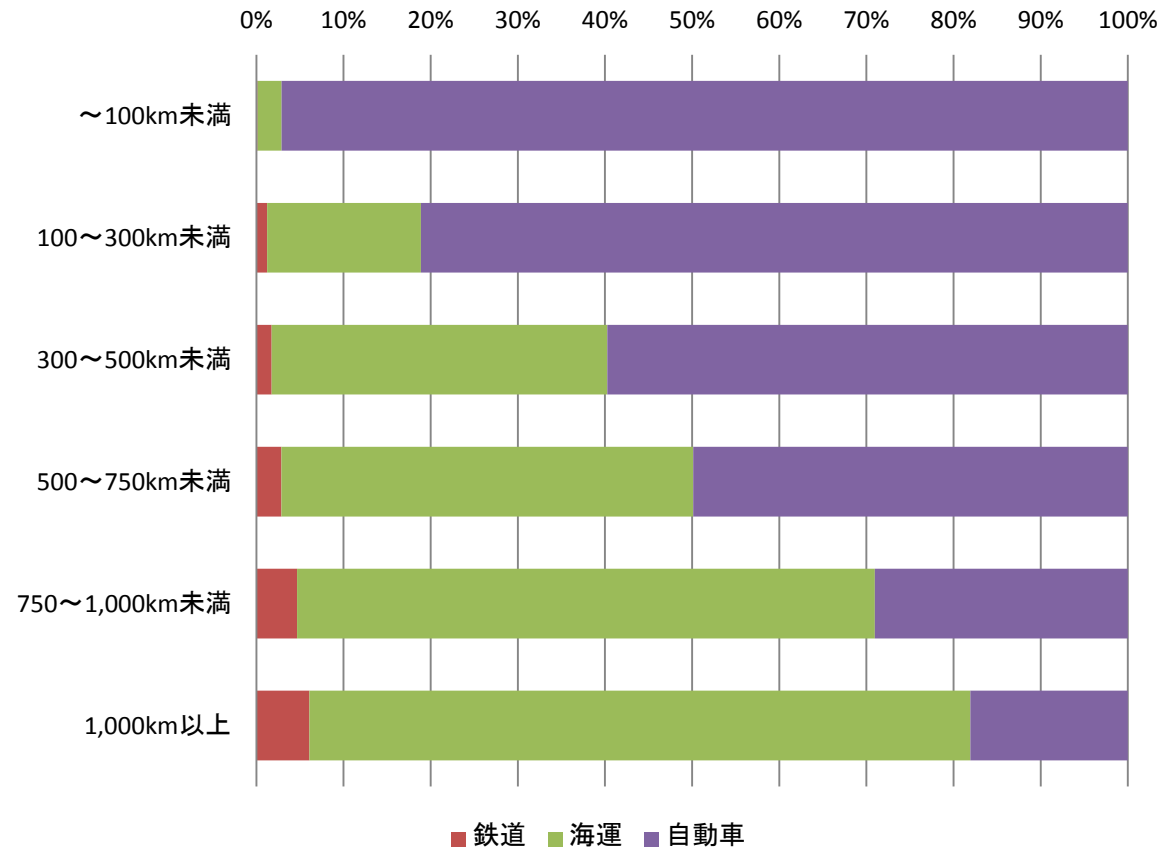
■ トンベースでは100km未満の輸送が全体の3/4を占め、短距離の輸送ほど自動車のシェアが高く、長距離ほど海運の占める割合が増える傾向。

距離帯別輸送量の割合(2007年度)



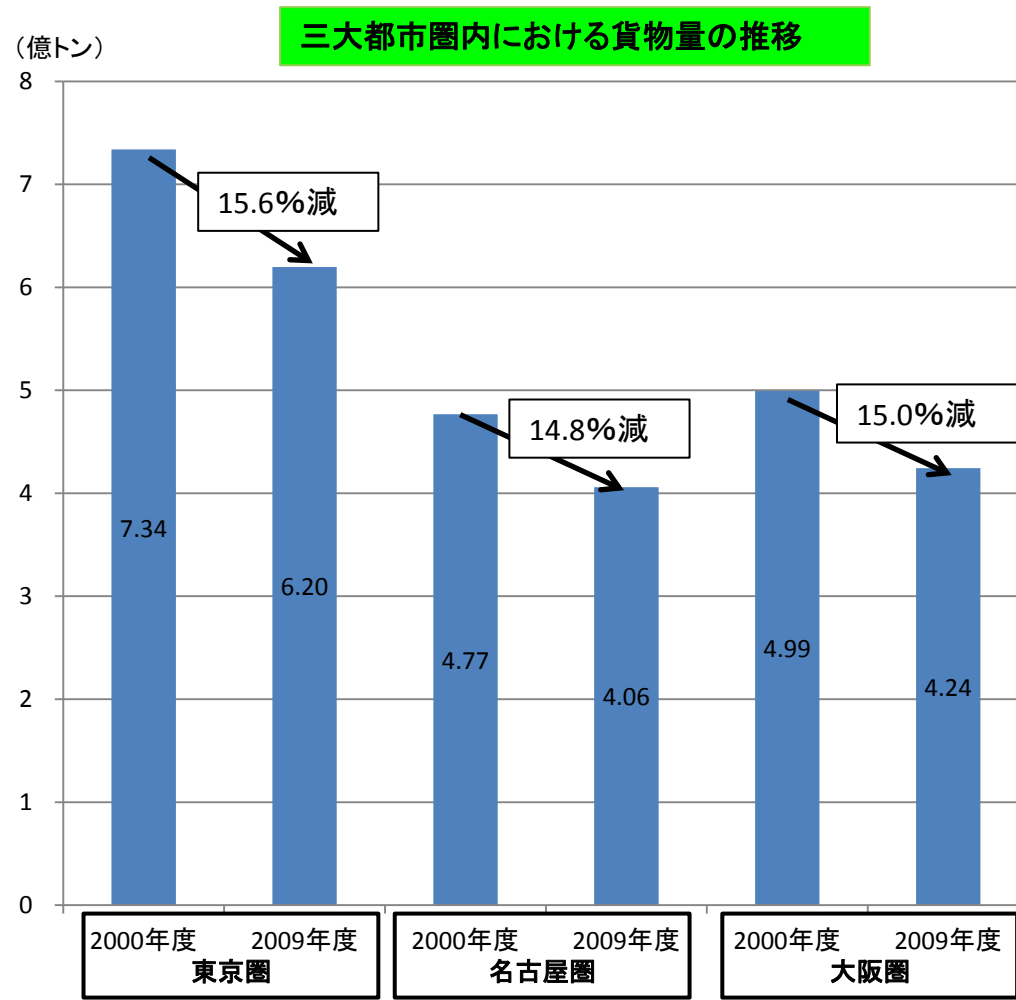
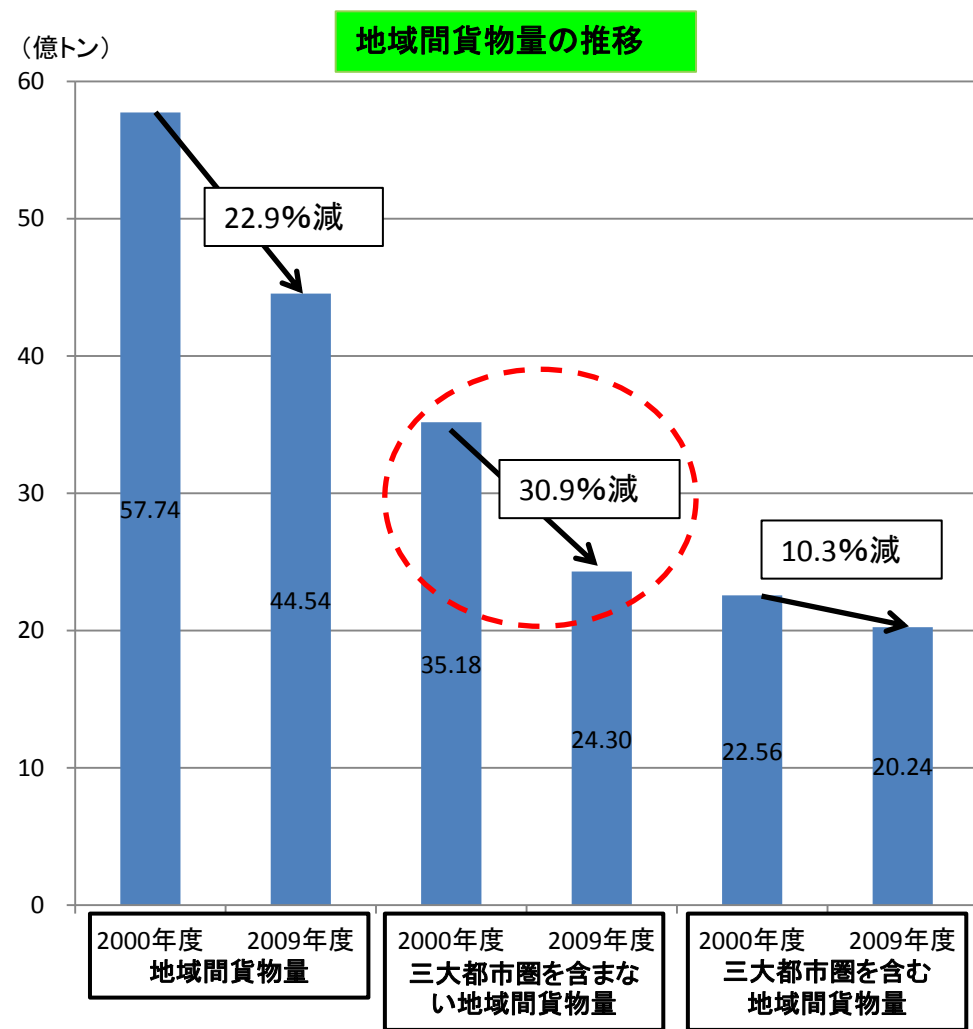
■ ～100km未満 ■ 100～300km未満 ■ 300～500km未満
■ 500～750km未満 ■ 750～1,000km未満 ■ 1,000km以上

輸送機関別距離帯別輸送量の割合(2007年度)



(1-12) 地域間貨物量の推移

■ トラックによる地域間貨物輸送の推移を見ると全体的に貨物量が減少する中でも特に地方圏同士の貨物量の減少が顕著。



出典:国土交通省「貨物・旅客地域流動調査 分析資料」

注:地域区分は以下のとおり

三大都市圏:東京圏(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県)、名古屋圏(岐阜県、愛知県、三重県)、大阪圏(京都府、大阪府、兵庫県、奈良県)

(1-13) 我が国における道路網の展開

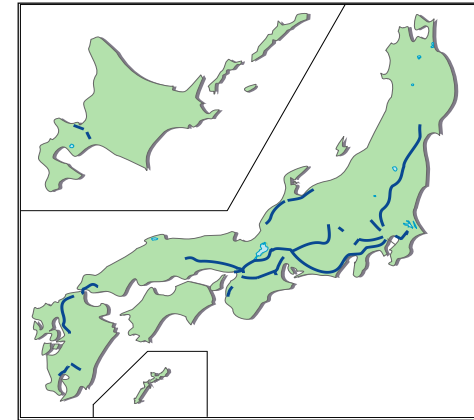
■ これまで、高速道路整備、一般道路の舗装・改良等が確実に進められ、産業振興や貨物自動車交通の広域化に寄与してきた。

2012年4月末現在

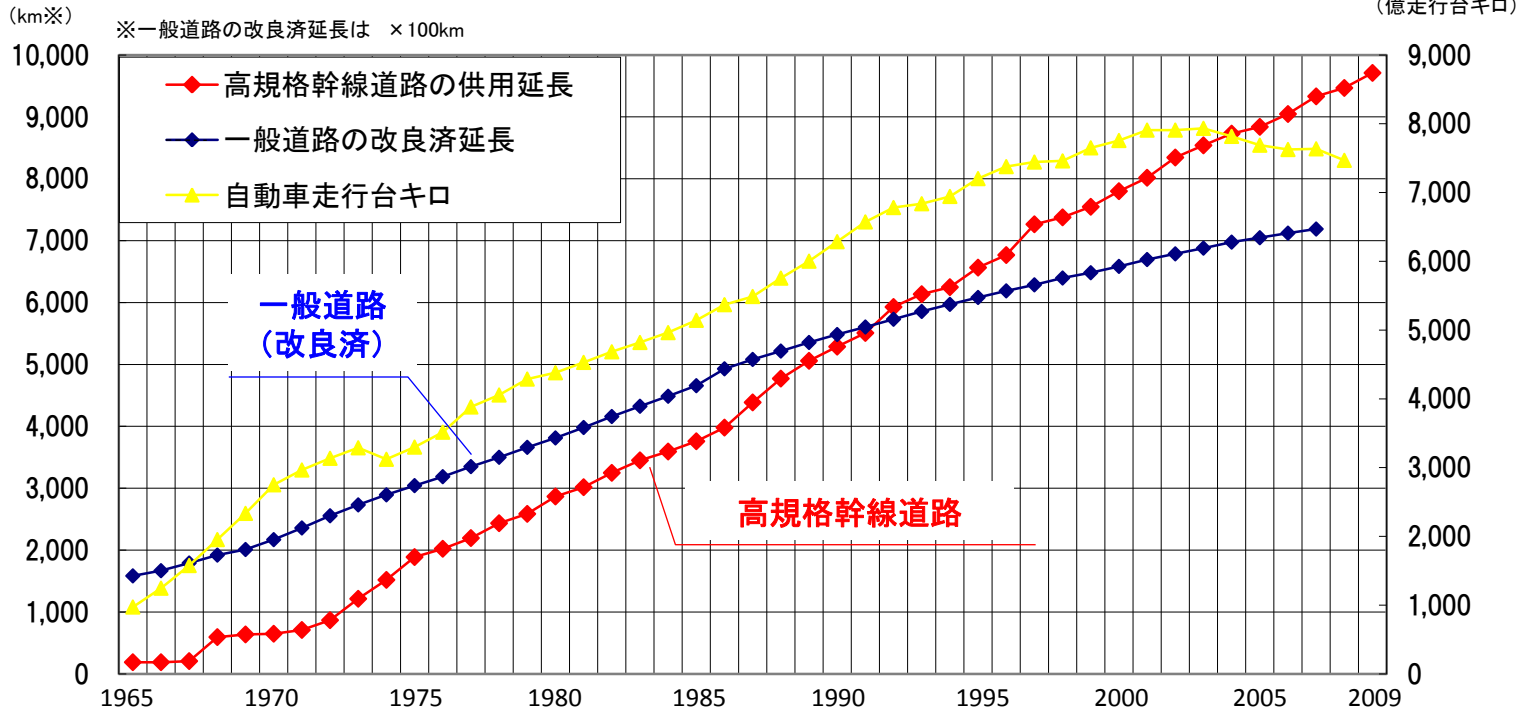
	全体	供用 (進捗率)
高規格幹線道路	約14,000キロ	10,218km (73%)

高規格幹線道路ネットワークの拡充

1977年4月 (2,022km)



2012年4月 (10,218km)



出典：道路統計年報,陸運統計要覧(各年版),自動車輸送統計年報(2008年度分),国土交通省資料

(1-14) 高速道路による都市間連絡サービス水準の国際比較

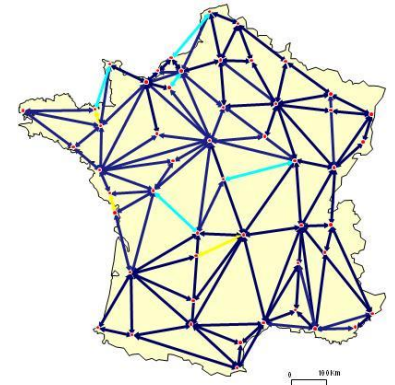
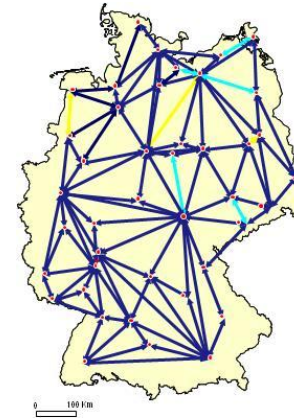
■ 都市間移動の速達性では、高速道路が未整備の地域で遅い傾向。諸外国と比して、我が国の都市間の速達性は、全体的に低い水準にある。

都市間連絡速度：都市間の最短道路距離を最短所要時間で除したものを
 <都市間の移動しやすさを表現>

- 最短道路距離は、都市間を結ぶ一番短いルート距離
- 最短所要時間は、都市間を最速で結ぶルートの所要時間

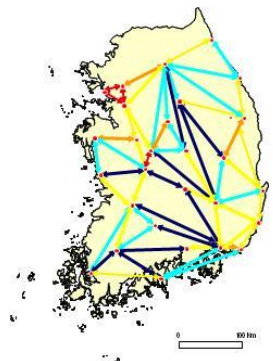
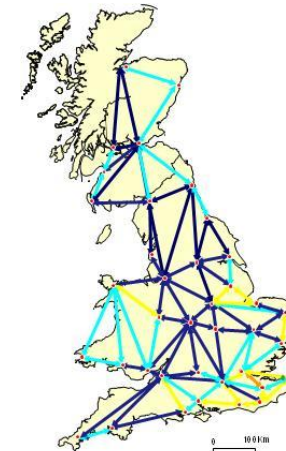
ドイツ 90km/h

フランス 88km/h

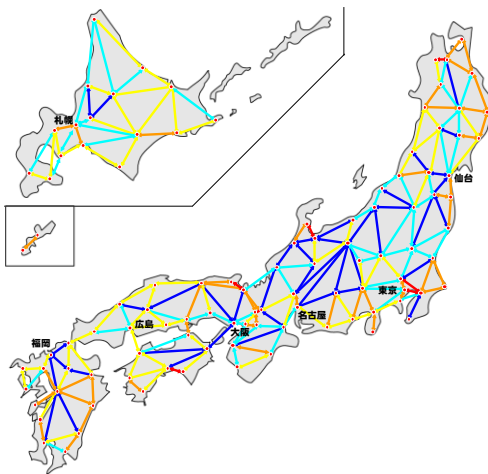


イギリス 72km/h

韓国 60km/h



<日本の都市間連絡速度 (プローブ実勢速度ベース)>



凡例<都市間連絡速度>

- 70km/h以上
- 60~70km/h
- 50~60km/h
- 40~50km/h
- 40km/h未満

所要時間

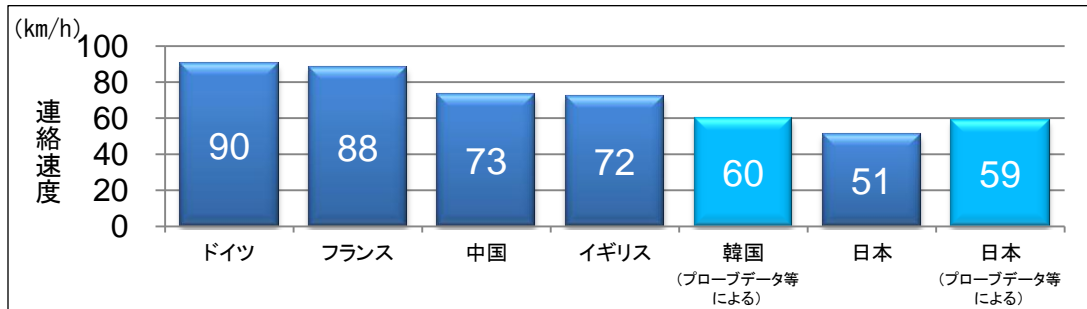
:所要時間経路探索システム(Google Maps)による
 ただし「日本(プローブデータ等による)」、「韓国(プローブデータ等による)」は、民間プローブデータ等の実勢速度による所要時間

対象都市

:拠点都市※及び一定の距離離れた人口5万人以上の都市及び主要港湾を国毎に設定

※ 日本:都道府県庁所在地(北海道:旧支庁)、ドイツ:州都、仏:地方圏庁所在地、イギリス:地域開発庁(RDA)、中国:省都、直轄市、韓国:特別市、広域市、道庁所在地

<都市間連絡速度の国際比較 (同程度の規模の都市間平均を比較)>



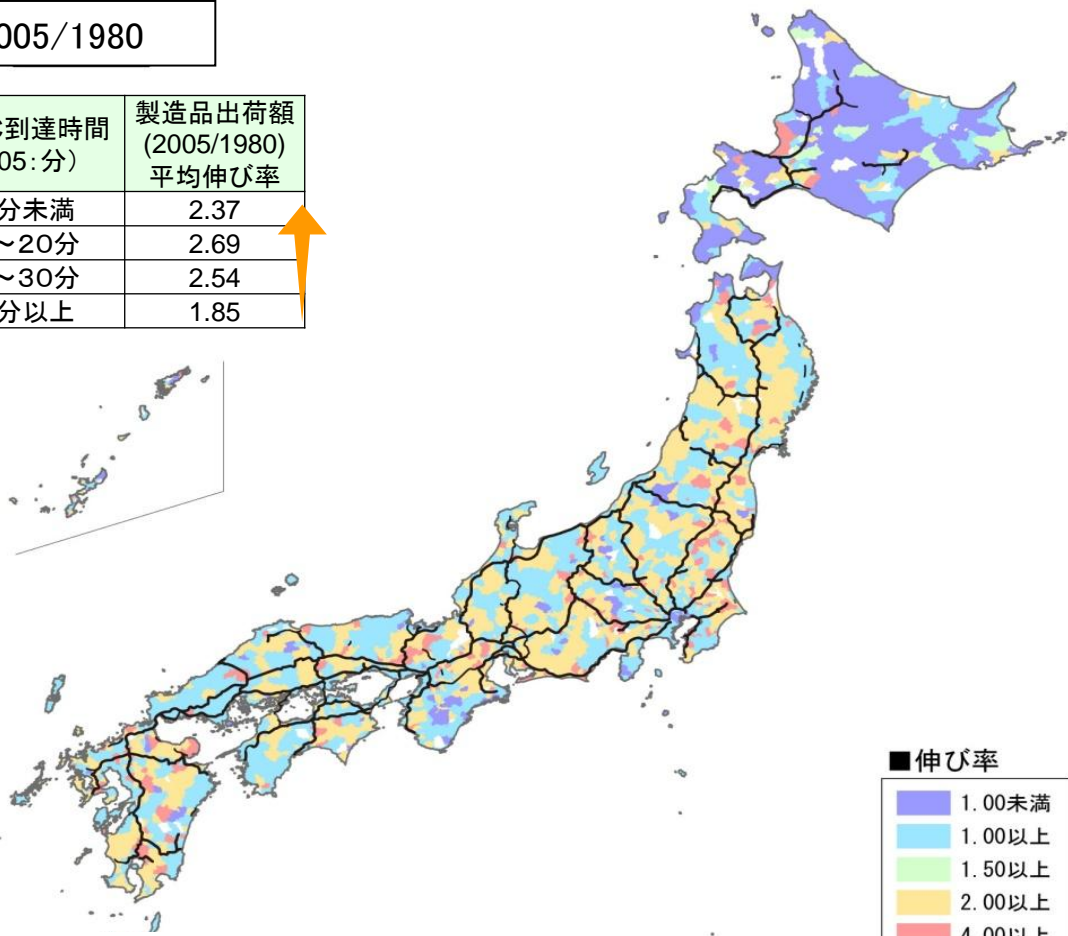
(1-15) 産業基盤の維持・経済発展に寄与する幹線道路網

■ 各地域の経済・産業の発展を、物流の大宗を担う高速道路網の整備が支えてきた。

製造品出荷額の推移(2005/1980)と幹線道路網の整備状況

2005/1980

最寄IC到達時間 (2005:分)	製造品出荷額 (2005/1980) 平均伸び率
10分未満	2.37
10~20分	2.69
20~30分	2.54
30分以上	1.85



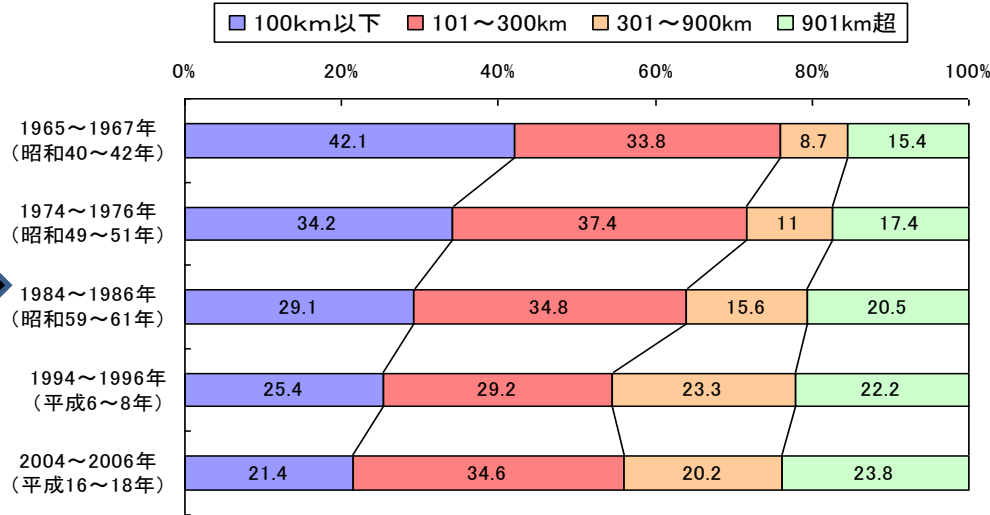
資料: 製造品出荷額は全国各県の工業統計調査から
商業年間販売額は商業統計調査から
市区町村データは、2009年3月31日時点の市区町村で整備
最寄IC到達時間は「NITAS」から算出

(1-16) 流通の広域化と幹線道路網

■ 高速道路網の整備に伴い、農産物の流通が広域化してきている。

●東京市場の野菜出荷額における東京からの距離帯別シェア

東京都中央卸売市場に入荷する生鮮食料品の平均輸送距離は増加。



注1

- ・100km以下(千葉、埼玉、東京、神奈川)
- ・101~300km(福島、茨城、栃木、群馬、山梨、静岡、長野)
- ・900km以上(北海道、山口、愛媛、高知、九州7県)
- ・301~900km(その他の府県)

注2 沖縄県および外国からの入荷高を除く

出典: 東京都中央卸売市場資料

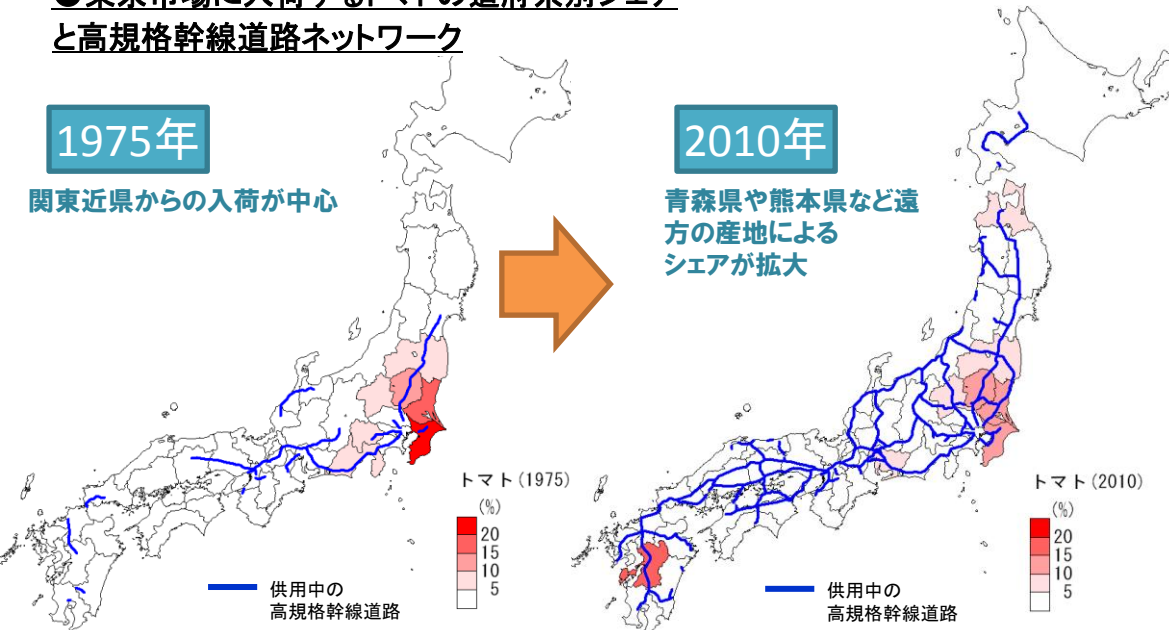
●東京市場に入荷するトマトの道府県別シェアと高規格幹線道路ネットワーク

1975年

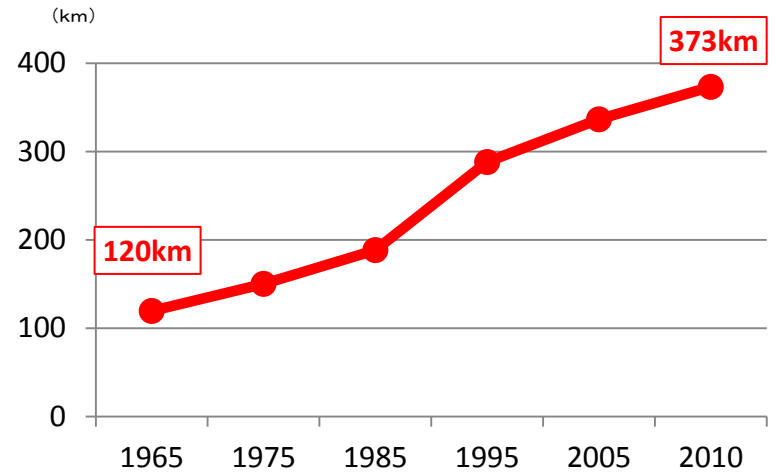
関東近県からの入荷が中心

2010年

青森県や熊本県など遠方の産地によるシェアが拡大



●東京市場に入荷するトマトの生産地からの平均輸送距離(年間)



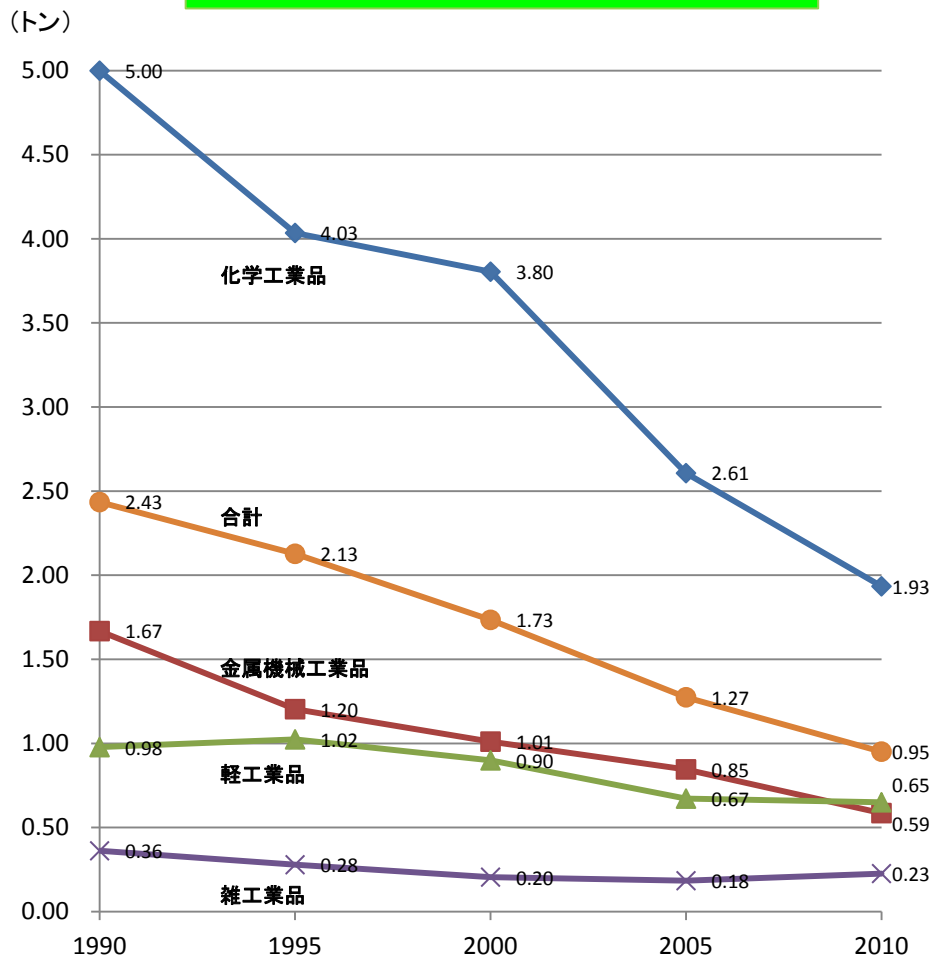
出典: 「東京都中央卸売市場統計年報」

交通の諸問題に関する検討会(第5回)資料を編集

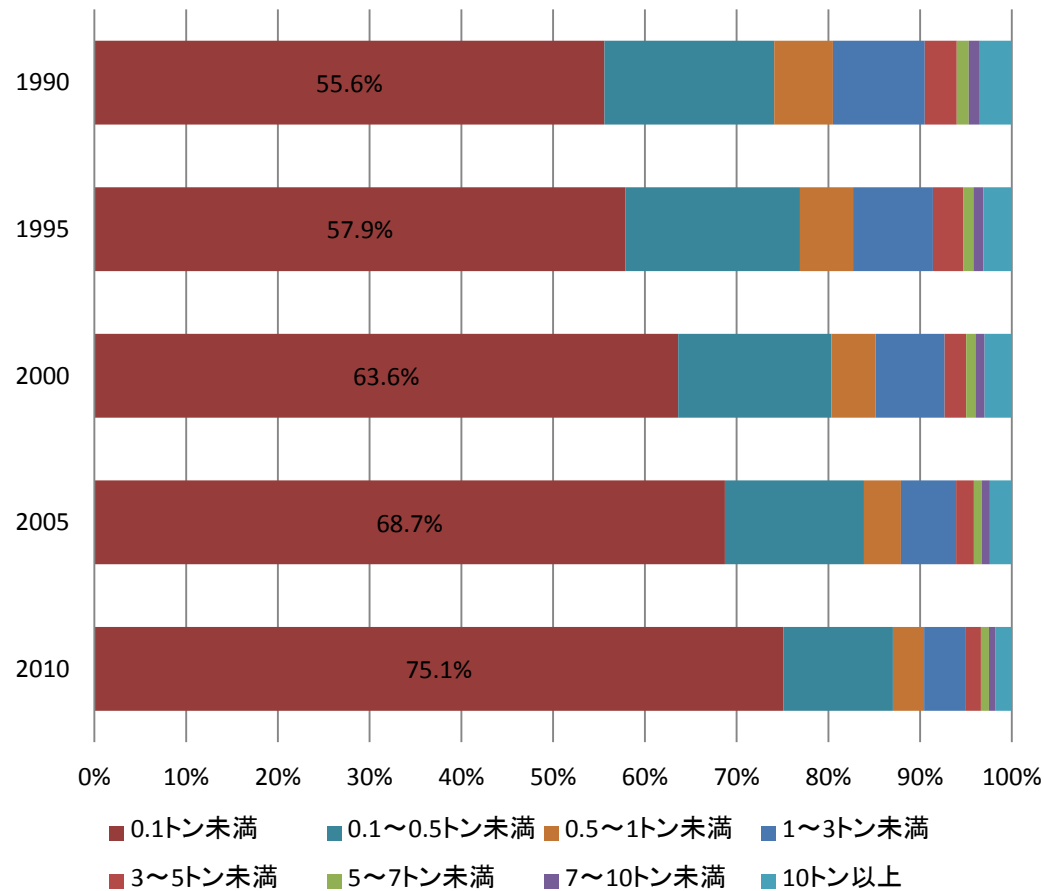
(1-17) 少量多頻度輸送の進展①～1件あたりの流動ロットの推移～

■ 貨物1流動当たりの重量は減少しており、貨物1流動当たり重量0.1トン未満の割合が増加している。

貨物1流動当たり重量の推移(トン/件)



貨物1流動当たり重量の推移(トン/件)【トン内訳】



出典: 国土交通省全国貨物純流動調査(物流センサス)

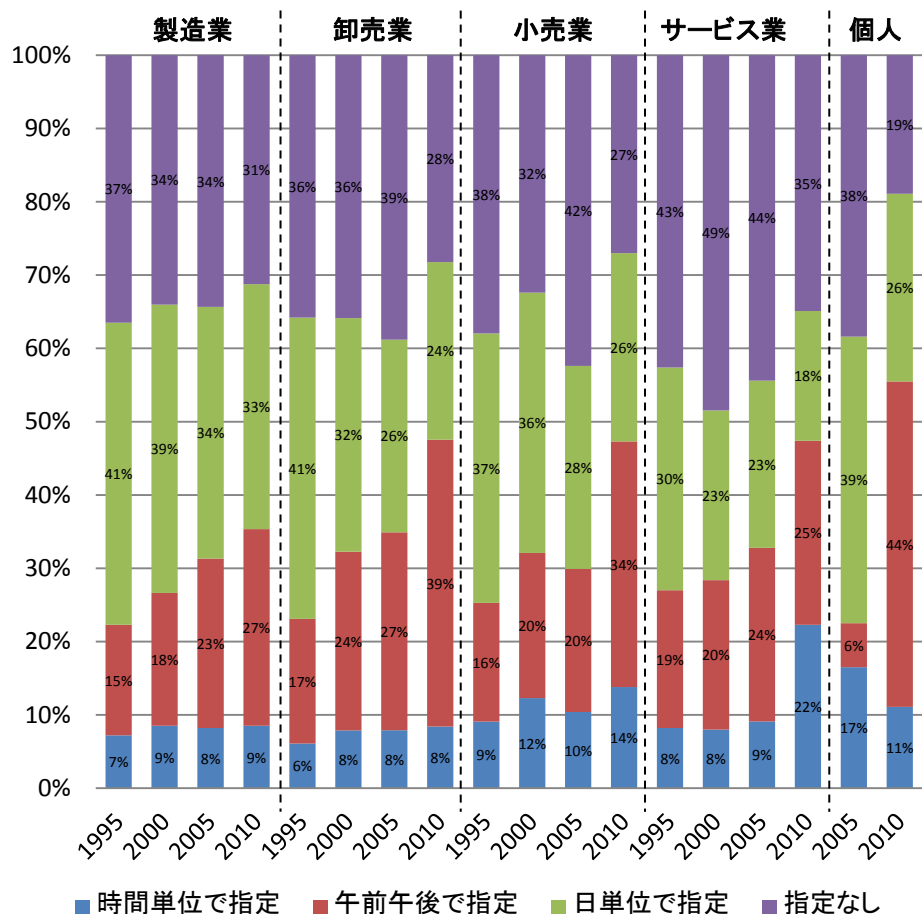
左表: 品類品目別流動量・流動ロットー重量・件数ー

右表: 品類品目・流動ロット階層別流動量(代表機関別)ー件数ー

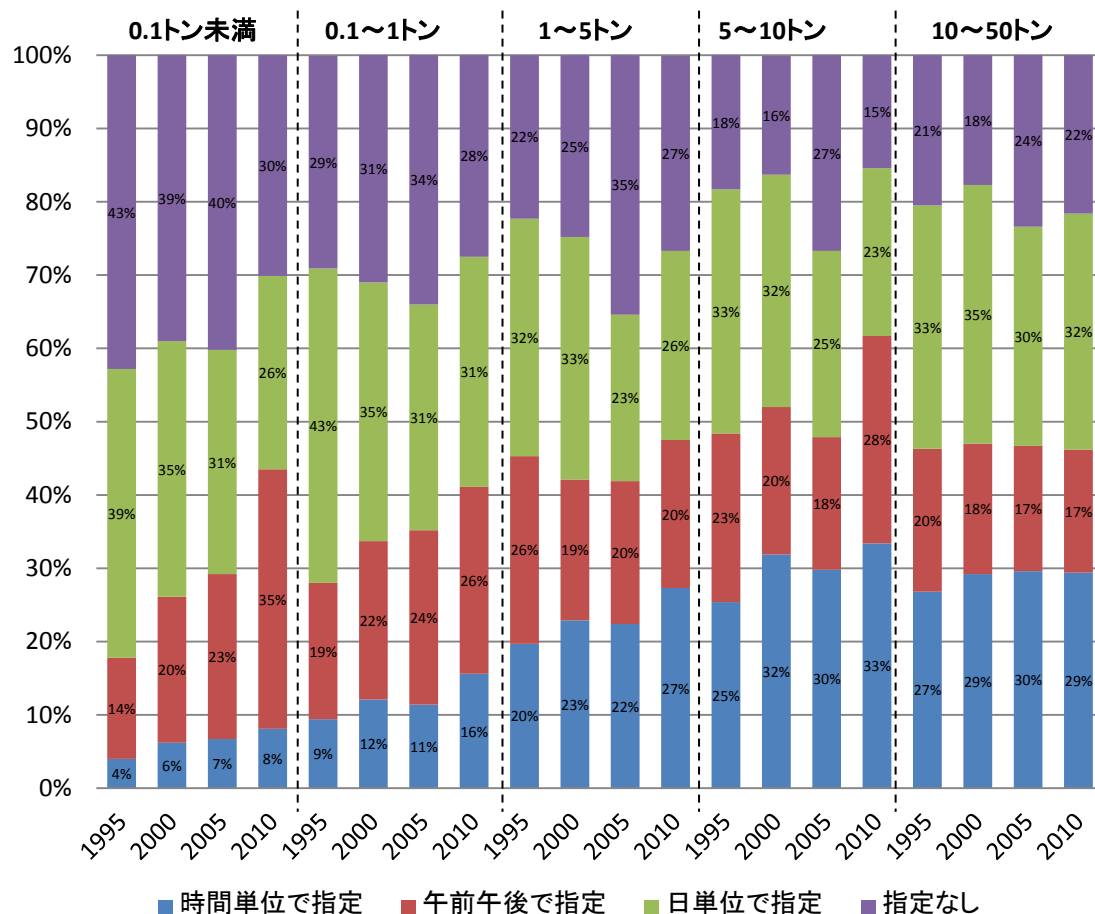
(1-18) 少量多頻度輸送の進展②～配達日時指定の推移～

■ 着産業別でみると、「時間指定」、「午前午後で指定」の割合が増加傾向にある。流動ロット別でみると、小ロットの場合は時間単位で指定する割合が増加傾向であり、大ロットの場合は時間指定の割合は一定で推移している。

配達日時指定の割合(着産業別件数ベース)



配達日時指定の割合(流動ロット別件数ベース)



出典: 国土交通省全国貨物純流動調査(物流センサス)

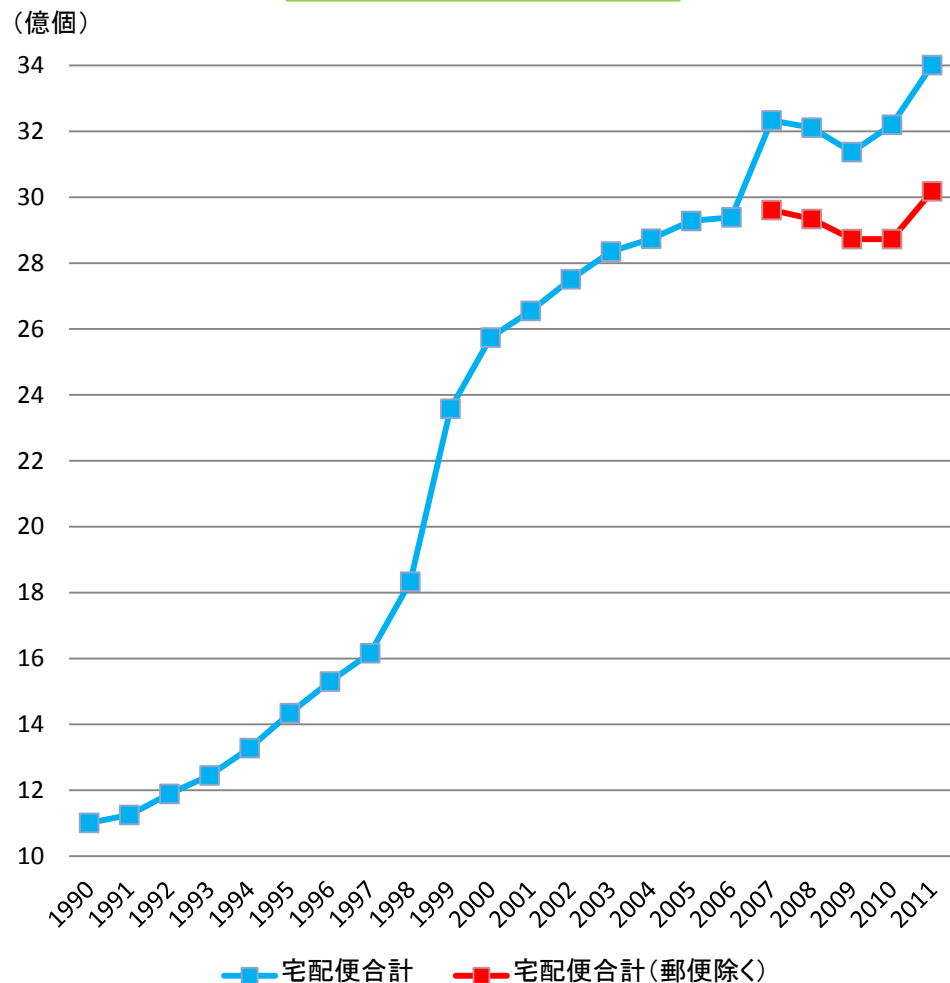
左表: 到着日時指定の状況 主要着産業別(件数ベース)

右表: 到着日時指定の状況 流動ロット階層別(件数ベース)

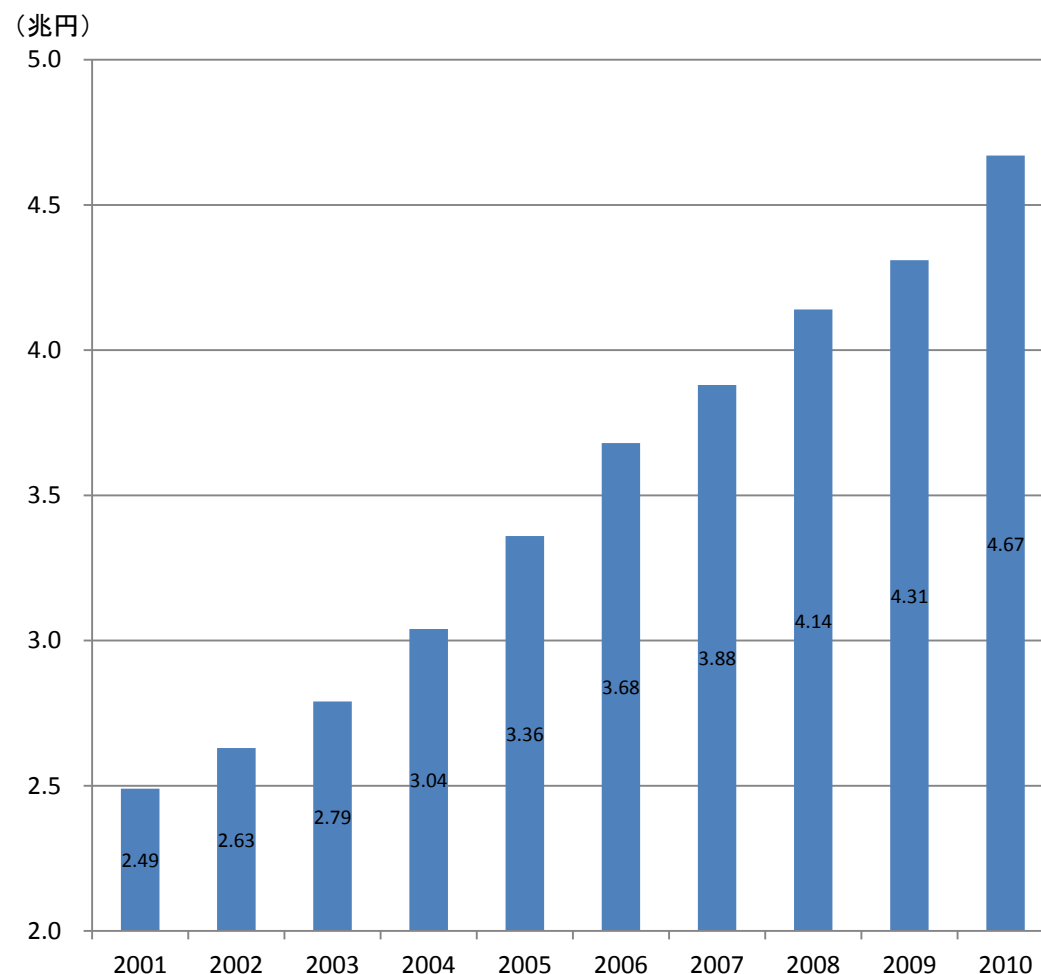
(1-19) 宅配便・通信販売業界の成長

■ 宅配便は、インターネットの普及を背景とした通信販売の需要拡大とともに取扱個数を増やしている。

宅配便取扱個数の推移



通販市場の売上高推移



出典:国土交通省平成23年度宅配便等取扱実績関係資料
注:2007年度から郵便事業(株)の取扱個数も計上している

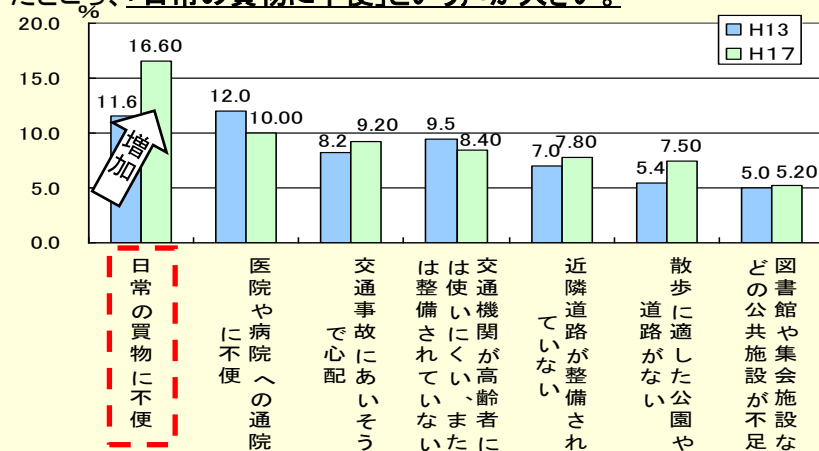
出典:公益社団法人日本通信販売協会「2010年度通販市場売上高調査」

(1) 買い物弱者とは

○流通機能や交通網の弱体化により、食料品等の日常の買い物が困難な状況に置かれている人々のこと。その数は600万人程度※と推計。

※ 60歳以上の高齢者数3,717万人に右の調査結果で日常の買物に不便と回答した割合(16.6%)を乗じて算出。
なお、平成22年度の内閣府による調査結果では、「日常の買物に不便」と回答した割合は17.1%に増加。仮に買物弱者数を推計すると680万人程度。

全国の60歳以上の男女3000人にアンケートで「地域の不便な点」を聞いたところ、「日常の買物に不便」という声大きい。



出典：内閣府「高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査結果」平成17年度

(2) 経済産業省における買い物弱者支援

○「地域生活インフラを支える流通のあり方研究会」のとりまとめ（平成22年5月）を受けて以下の取組みを実施。

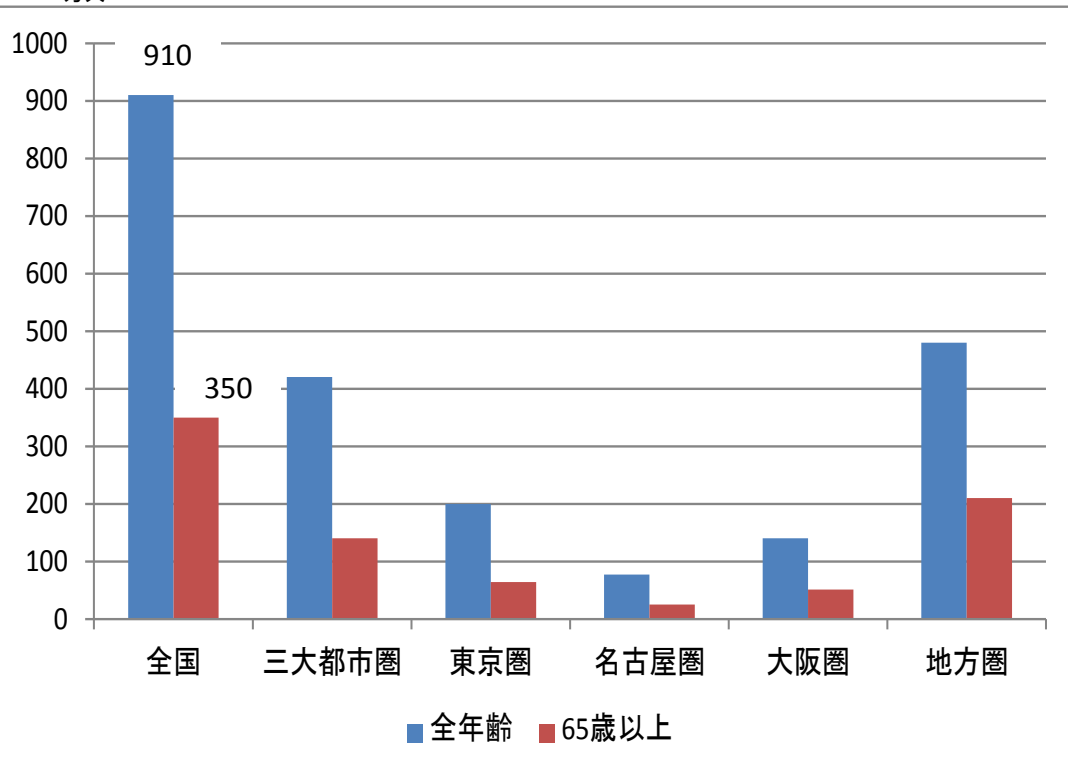
- ①買い物弱者支援の先進事例とその工夫のポイントをまとめた「買い物弱者応援マニュアル」（第1版：平成22年12月、第2版：平成23年5月）公表。
- ②地域の多様な主体が連携して行う買い物弱者の利便性を高める取組を支援（平成22年度）。
（例：中山間地域における住民共同出資によるミニスーパー事業 等）
- ③全国の地方自治体で実施している買い物弱者に対する支援制度等を取りまとめ、公表。
（第1回：平成23年5月、第2回：平成24年3月）

(1-21) 食料品アクセス問題の現状

- 飲食料品店の減少、大型商業施設の郊外化等に伴い、都市部においても、高齢者を中心に食料品の購入や飲食に不便や苦勞を感じる「食料品アクセス問題」が顕在化。
- 農林水産省の試算によると、生鮮食料品店までの距離が500m以上、かつ自動車を持たない人口は910万人、うち65歳以上は350万人にのぼり、特に高齢者に大きな負担。
- 全国の市町村の約75%が現時点で「何らかの対策が必要」と考えており、そのうち対策を実施している市町村は約57%。他方、27%の市町村が対策の検討にさえ着手できていない状況。

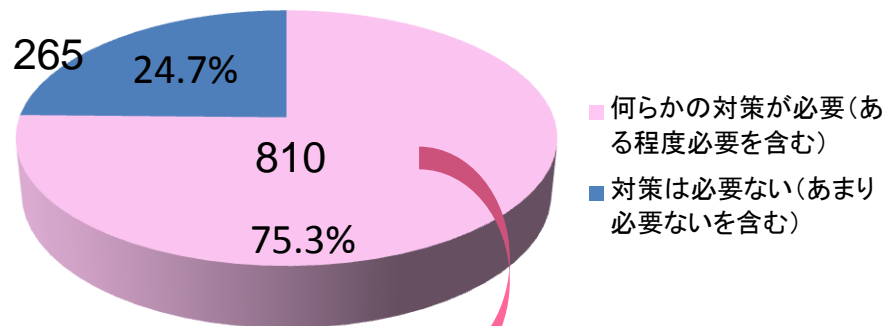
○生鮮食料品店までの距離が500m以上で、かつ自動車を持たない人口

万人

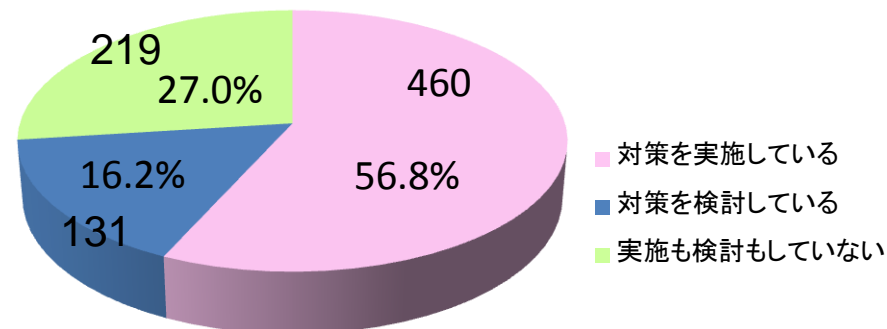


出典：農林水産省農林水産政策研究所「食料品アクセス問題の現状と対応方向」（平成23年8月2日公表）

○対策を必要とする市町村の割合



○対策を必要とする市町村の対策の実施状況

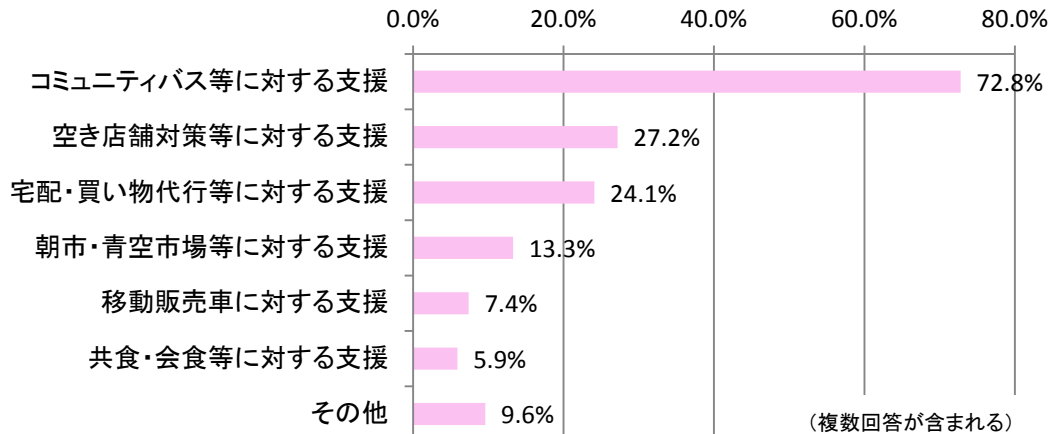


出典：農林水産省「食料品アクセス問題に関するアンケート調査」（平成23年11月実施）

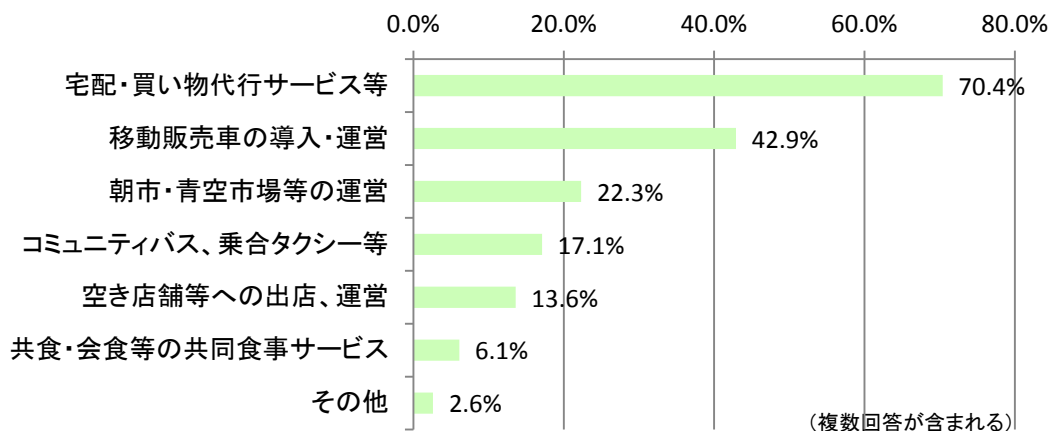
(1-22) 食料品アクセス問題への対応

- 市町村が実施している対策としては「コミュニティバス、乗合タクシーの運行に対する支援」が73%と最も高く、対策実施市町村のうち、民間事業者の参入内容としては、「宅配・御用聞き・買い物代行サービス等」が70%と最も高い。
- 対策を実施している市町村では、未実施の市町村に比べて民間事業者の参入割合が高い傾向（民間事業者参入割合：対策実施市町村75%、未実施市町村56%）。
- 農林水産省は、関係府省・団体の施策や取組等について、ワンストップでの情報提供を実施するため、「食料品アクセス問題ポータルサイト」を開設（6月末）。さらに、民間事業者等による地域の実態に応じた改善策の策定を支援。
- 本問題は基本的には地域で取り組むべき課題であるが、本格的な高齢社会を迎えるに当たり、食料の安定供給、高齢者の健康と栄養問題、地方公共交通の脆弱化等の観点から、国においても関係府省が連携して取り組んでいく必要。

○市町村の対策の実施内容



○対策実施市町村における民間事業者の参入内容



(1-23) 物流事業者による地域での取組

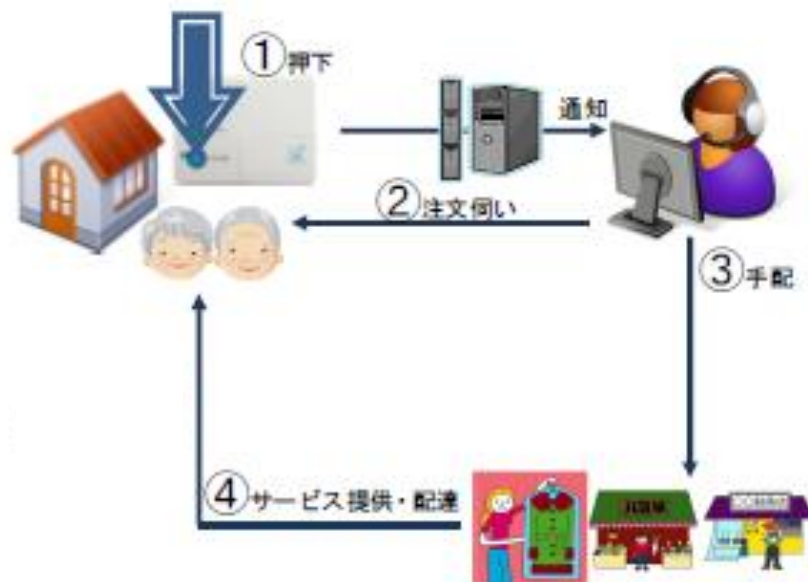
- 高齢者の多い地域などにおいて、買い物支援や高齢者の見守りなど、各地域で行政、物流事業者の連携による取組がされている。

買い物支援と高齢者見守りシステム「絆ONE」(岩手県西和賀町)

活動内容:

社協が高齢者からの買い物注文を取りまとめ、協力スーパーで商品を用意、物流事業者がその商品を高齢者宅に配達しながら安否確認と気づき情報を社協・ご家族に送信。

さらに、高齢者がご自宅に設置された呼び出しボタンを押すと、物流事業者のコールセンターに繋がり、高齢者からの相談を関係機関に取り次ぐなどの「絆ONE」サービスを導入。



※厚生労働省「安心生活創造事業成果報告書」、西和賀町社会福祉協議会提供資料より作成

中山間集落見守り活動協定(鳥取県)

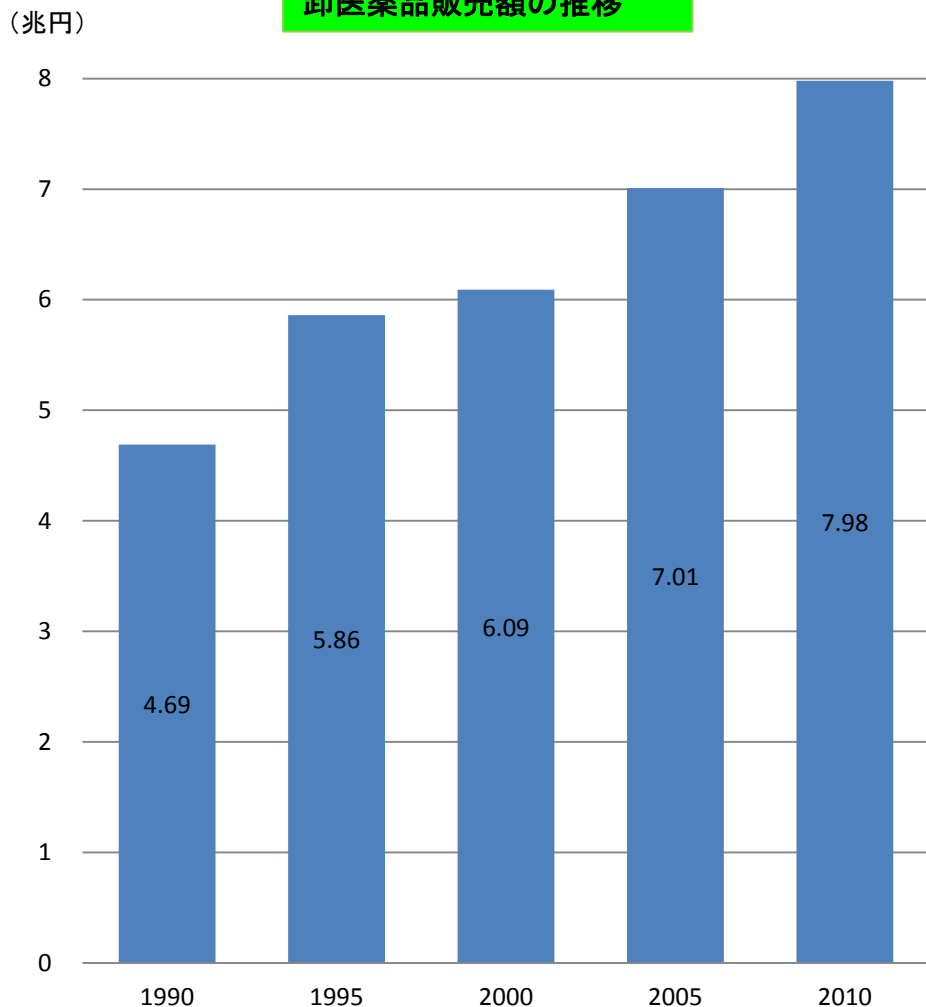
活動内容: 事業者が市町村及び県との間で「中山間集落見守り活動協定」を締結し、ドライバーが業務中に気づいた異変を市町村窓口に通報。

※鳥取県とっとり暮らし支援課HPより

(1-24) 成長する定温物流

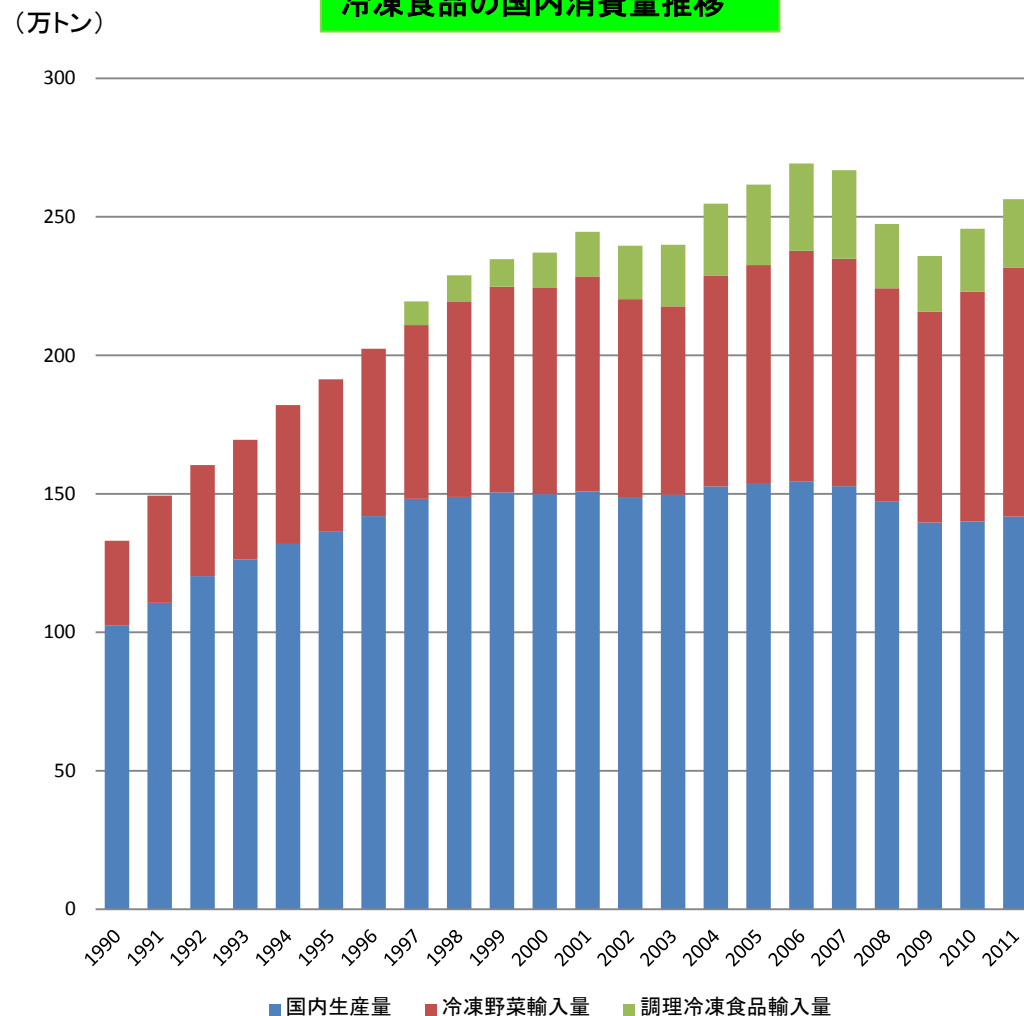
■ 定温・低温輸送が必要となる医薬品、冷凍食品の販売額、消費量が拡大している。

卸医薬品販売額の推移



出典: 社団法人日本医薬品卸業連合会「卸医薬品販売額に占める医療用・一般医薬品の年次別推移」より作成

冷凍食品の国内消費量推移

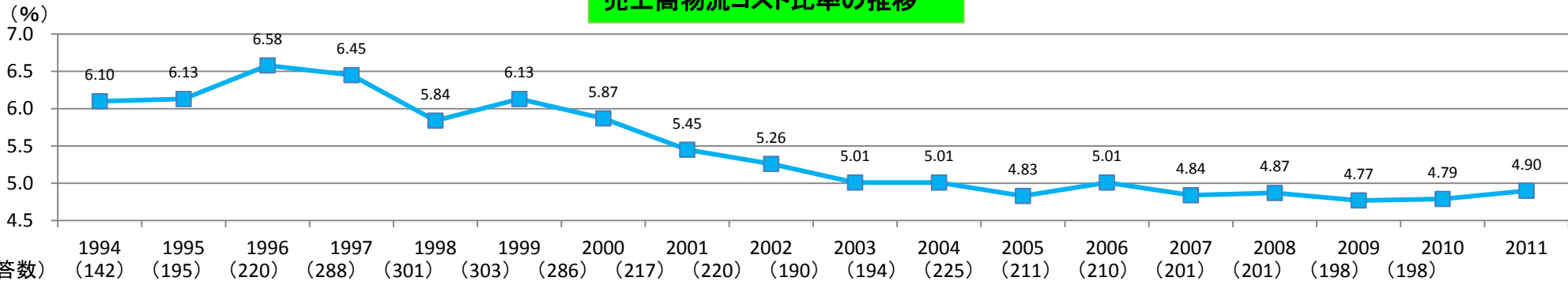


出典: 社団法人日本冷凍食品協会「国内消費量推移」より作成

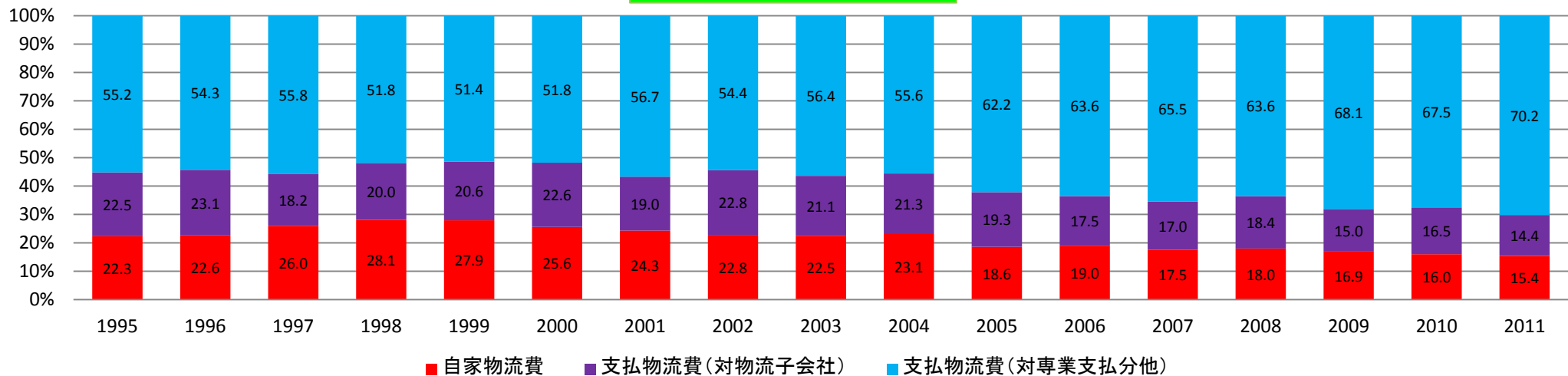
(1-25) 企業の物流コストの推移

- 売上高物流コスト比率は、2000年代前半まで低下傾向の後、近年はおおむね5%弱の水準で推移。
- 支払形態別の物流コスト構成比をみると、自家物流費が減少し、子会社以外の物流事業者への支払いが増加の傾向。

売上高物流コスト比率の推移

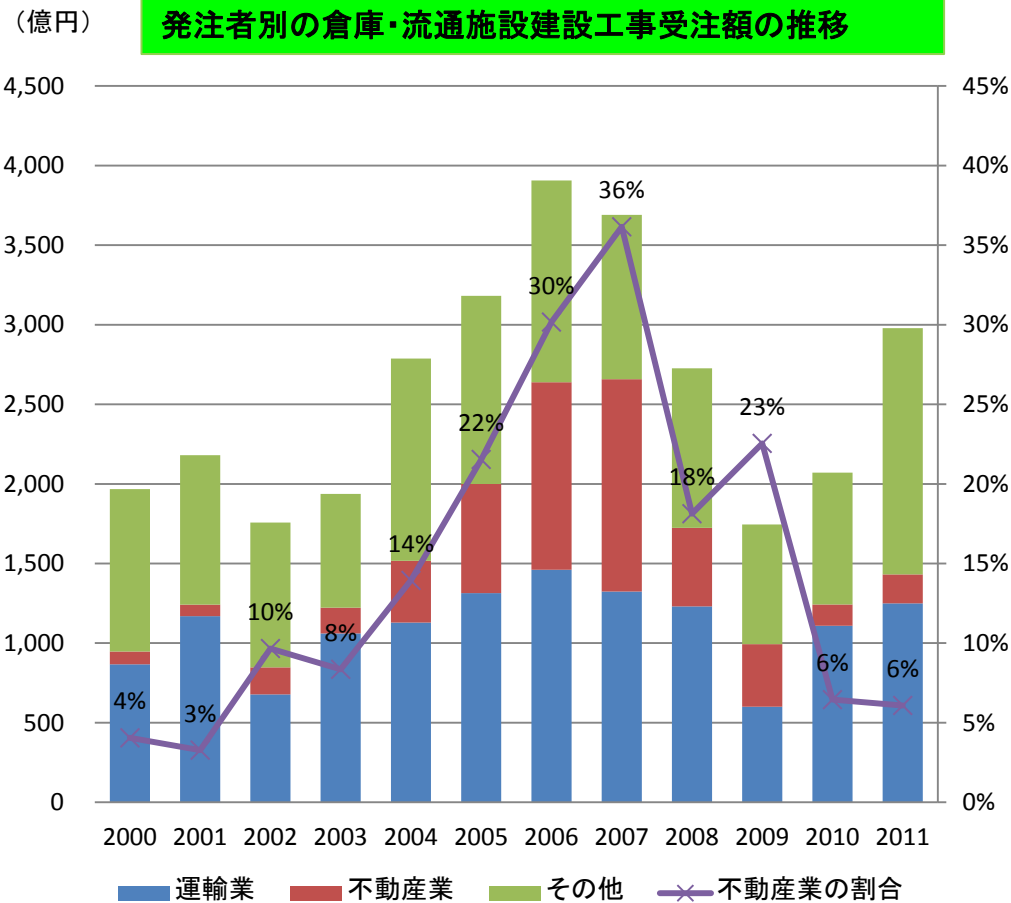


支払形態別構成比の推移



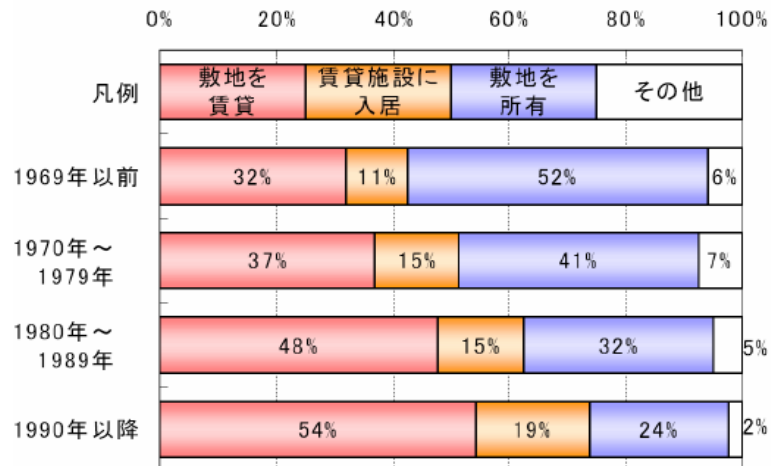
(1-26) 物流賃貸施設のニーズの高まり

■ 物流施設に対するニーズの変化(集約化・大型化・効率化への対応)、企業資産の圧縮や資金効率の向上、不動産証券化制度の整備の進展などにより、物流施設の賃貸の動向は、世界同時不況の影響で一時下落したものの、最近増加傾向といわれている。



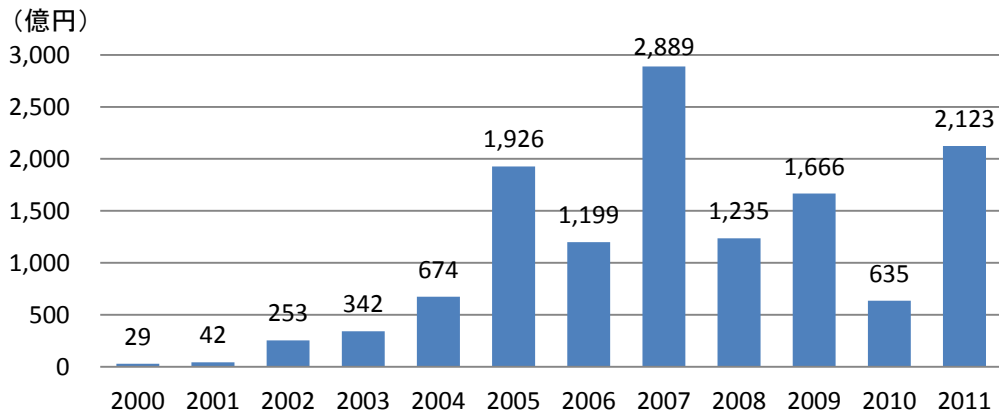
出典:国土交通省「建設工事受注動態統計調査(大手50社調査)」より作成

東京都市圏における開設年代別物流施設の土地所有形態



出典:第4回東京都市圏物資流動調査(平成15年)

証券化の対象となる用途が倉庫である不動産の取得実績の推移

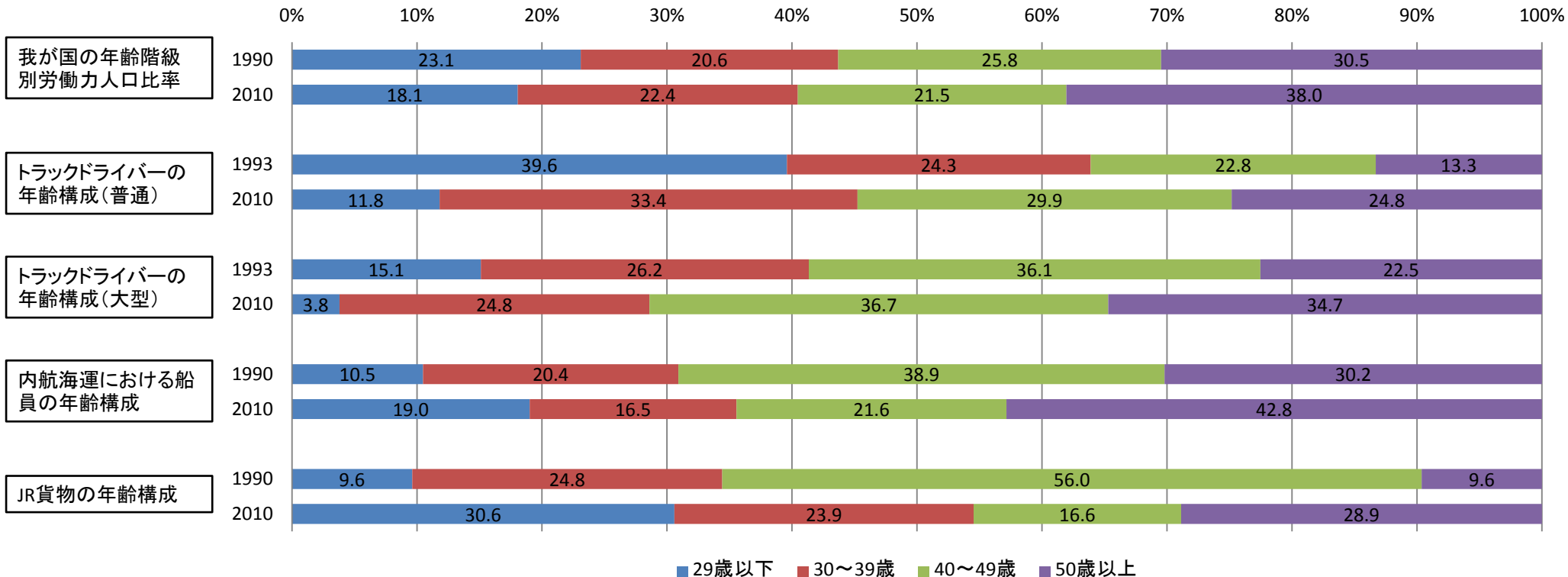


出典:国土交通省「不動産証券化実態調査」より作成

(1-27) 物流事業における従業員年齢構成の変化

- トラックドライバーの年齢構成は、我が国の年齢階級別労働力人口の変化に比べ、急激に29歳以下の比率が低下している。
- 内航海運における船員の年齢構成は、50歳以上の比率が高くなっている。

物流業界における年齢構成の変化



出典：我が国の年齢階級別労働力人口比率は、総務省統計局「年齢階級別労働力人口」より作成

トラックドライバーの年齢構成は、公益社団法人全日本トラック協会「トラック運送事業の賃金実態」より作成

内航海運における船員の年齢構成は、国土交通省「船員需給総合調査結果報告書」より作成

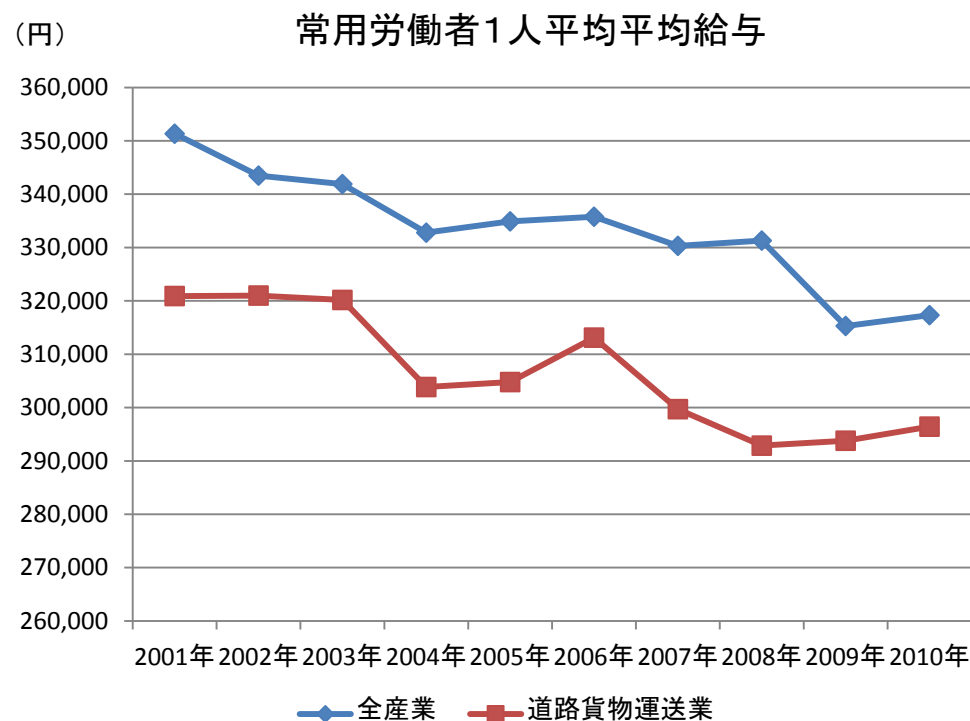
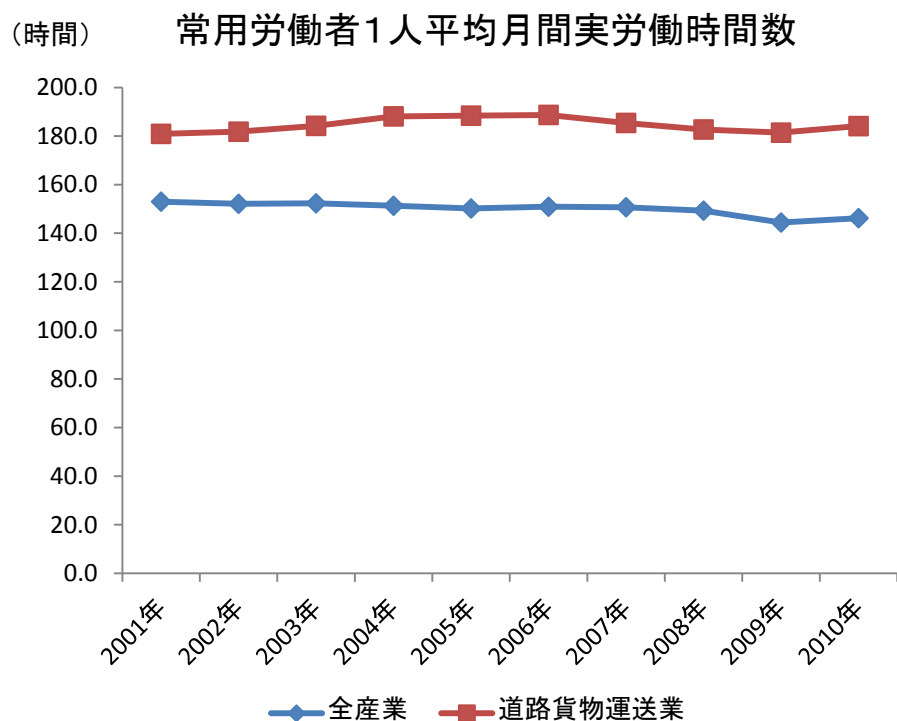
JR貨物の年齢構成は、JR貨物提供資料より作成

注：トラックドライバー（普通）は、最大積載重量5トン未満の車に乗務している方、（大型）は、最大積載重量5トン以上の車に乗務している方を指す。

内航海運とJR貨物の年齢階級は、「30歳以下、31～40歳、41～50歳、51歳以上」に区分されている。

(1-28)トラック事業に対する労働環境について

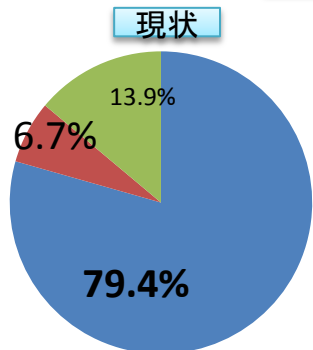
- 道路貨物運送業は2010年の年間実労働時間が2,209時間であった。これに対して全産業平均の年間実労働時間は1,754時間であり、道路貨物運送業と全産業との年間実労働時間の差は、454時間に達している。
- また、大半が零細事業者であるため、平均月間収入をみると、道路貨物運送業は296,424円であり、全産業平均317,321円に比べると20,897円低い水準にある。
- さらに、平均月間収入を月間労働時間で除した時間あたり賃金で見ると、道路貨物運送業は1,610円となる。全産業平均2,170円と比較すると、560円低い水準にある。



(1-29) 輸送機材の回転率向上等に資する取組について(トラック輸送関連)

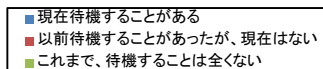
- トラックが、指定された場所に到着してから荷物の積み込み、荷下ろしを行うまでの待ち時間(手待ち時間)の長さが、トラックの運行効率を下げる一因となっており、その改善が課題となっている。
- また、契約に定められていない業務(倉庫内荷役、清掃等)をドライバーが無償で行う事例があり、その解消に向けて契約内容の適正化が課題となっている。
- こうした課題の解決には、荷主、元請事業者、下請事業者が協働して取り組むことが重要であり、国土交通省では「トラック輸送適正取引推進パートナーシップ会議」を通じ取組の促進を図っている。

手待ち時間について

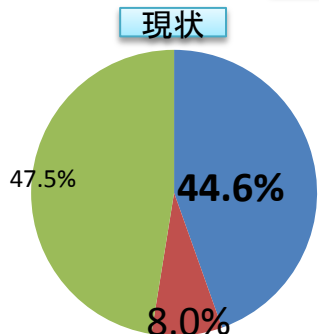


改善事例

- ▶ 荷主等と連絡を密にとり、ドライバーの出庫時間の調整を行った。
- ▶ 同じ荷主のところに入り出している複数の事業者が協力し、荷主に要請を行うことにより手待ち金が半年收受でき、その後、荷主が人員を増やすなどの対策がとられ手待ち時間が短縮された。

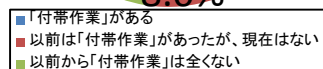


付帯作業について



改善事例

- ▶ 付帯作業に係る費用負担とリスク負担について書面契約した。
- ▶ 付帯作業について研修等で技能を身につけることにより料金收受ができるようになった。



トラック輸送適正取引推進パートナーシップ会議

独禁法、下請法の未然防止等を含め、広く荷主、元請事業者、下請事業者の協働による適正取引の推進を図るため、学識経験者、行政、関係事業者等を構成メンバーとするパートナーシップ会議を中央及び地方ブロック等毎に設置

最近の取組状況

地方パートナーシップ会議

- ・ 平成23年度においては、トラック運送取引に係る個別課題(手待ち時間の発生、契約に基づかない付帯作業の要求等5課題)について事業者ヒアリング等に基づく具体的な改善方策の検討を実施



本省パートナーシップ会議

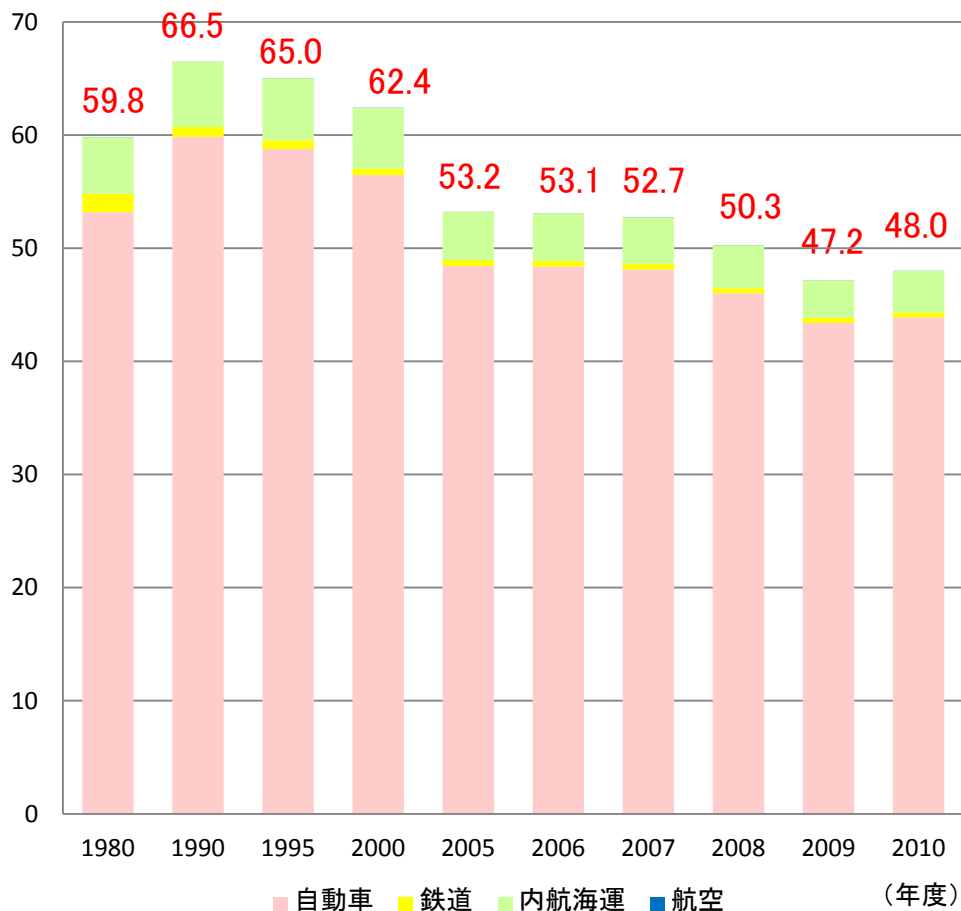
- ・ 地方パートナーシップ会議の検討結果を踏まえ、荷主と貨物運送事業者との間の取引において、業務範囲、責任、運送条件等の内容が不明確であり適正化が急務であることから、平成24年度のパートナーシップ会議においては、各課題への有効な改善策として運送契約の書面化について協議し、これを推進していくこととされたところである。

(1-30) 我が国における国内物流と国際物流の比較

- 国内における貨物輸送量はおおむね減少傾向にある。一方、アジア諸国の経済成長に伴い、我が国の国際貨物輸送量はおおむね増加傾向にある。

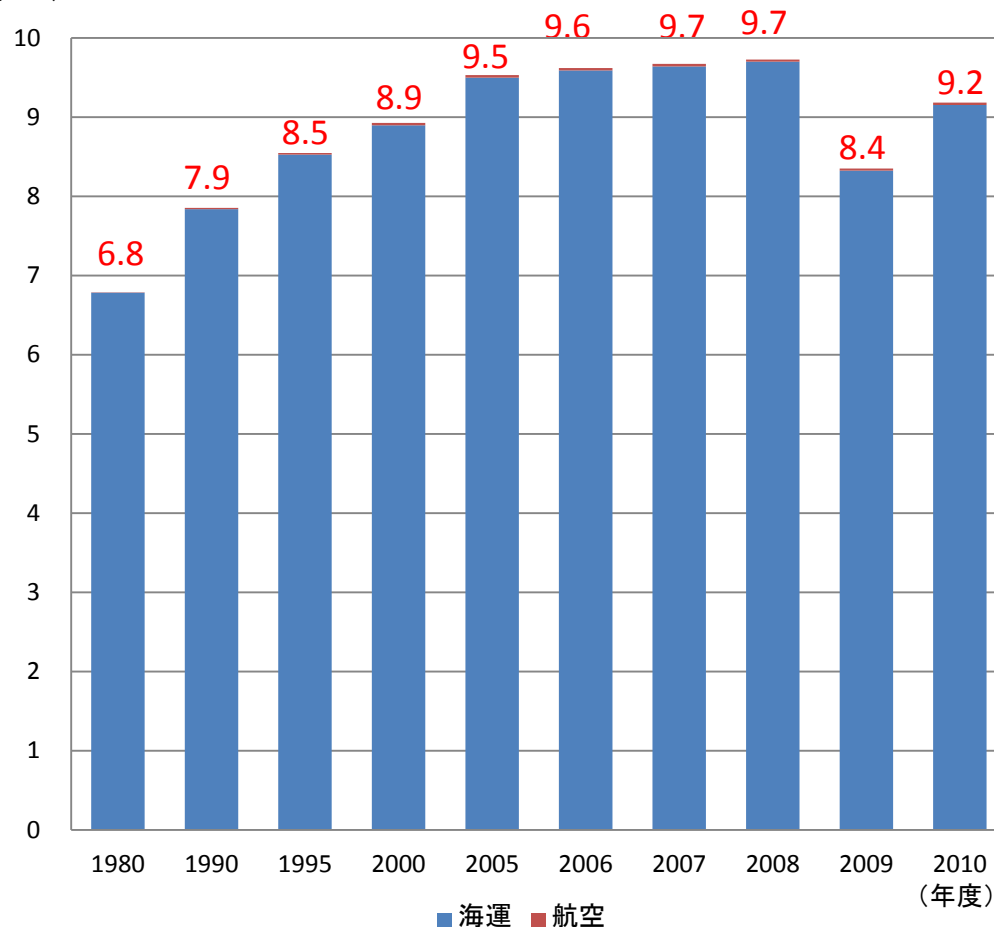
国内貨物輸送量

(億トン)



国際貨物輸送量

(億トン)



(出典) 国土交通省 総合政策局 情報政策課「自動車輸送統計」、「鉄道輸送統計」、「内航船舶輸送統計」、「航空輸送統計」より作成

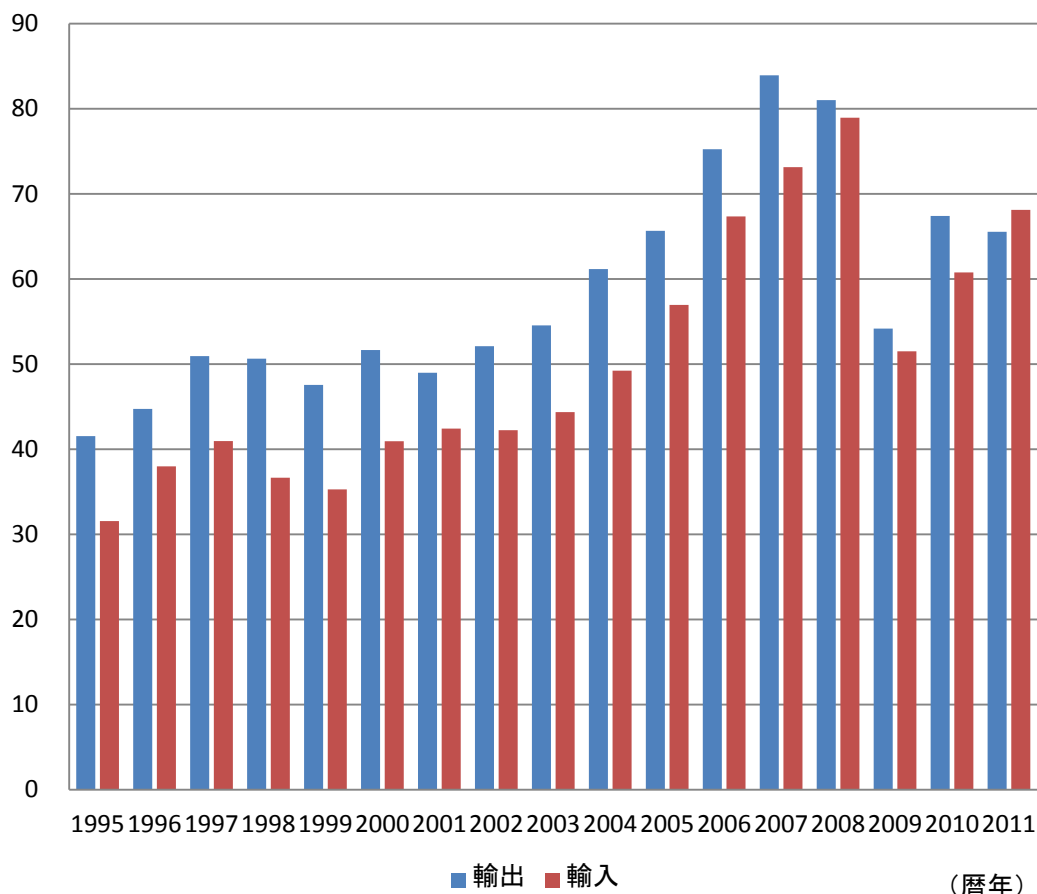
(出典) 国土交通省航空局「日本出入航空貨物路線別取扱実績」、財務省「貿易統計」より作成

(1-31) 日本の貿易の特徴

- 金額ベースではおおむね輸出が輸入を上回って推移。一方、貨物重量ベースでは一貫して輸入が輸出を大きく上回り、原材料を輸入し、製品を輸出している状況。

貿易額の推移(円建て)

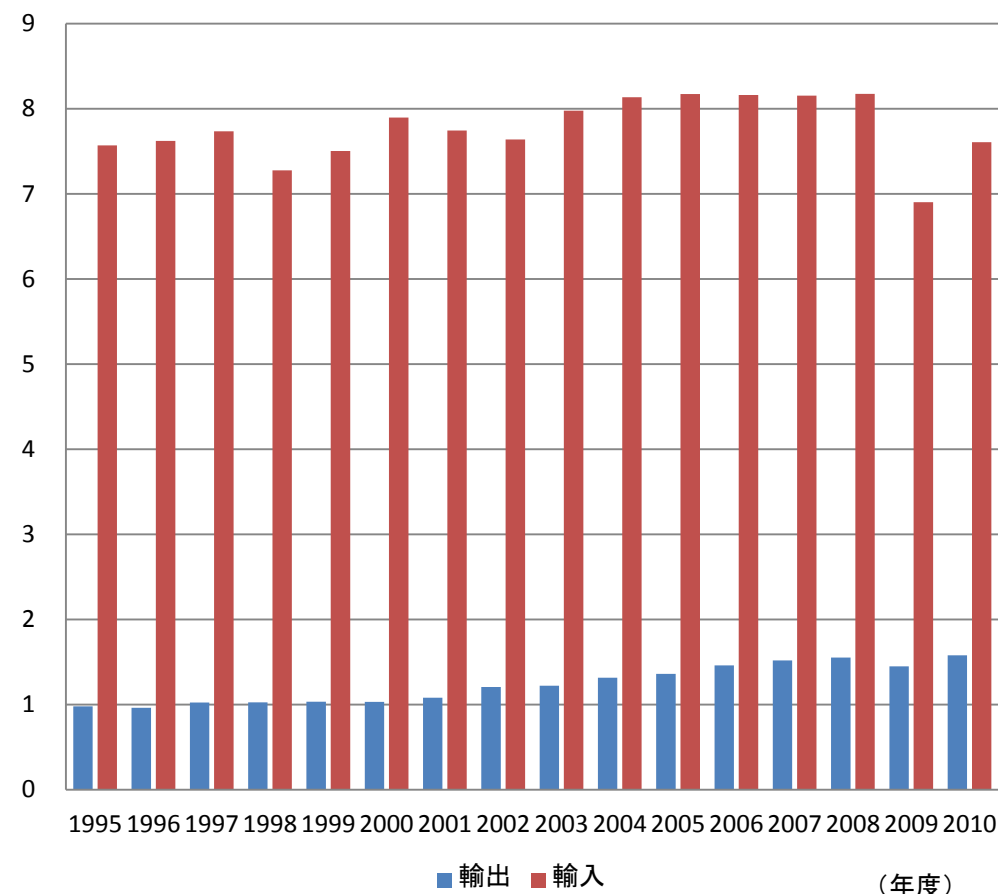
(兆円)



(出典)財務省「貿易統計」

国際貨物輸送量の推移

(億トン)

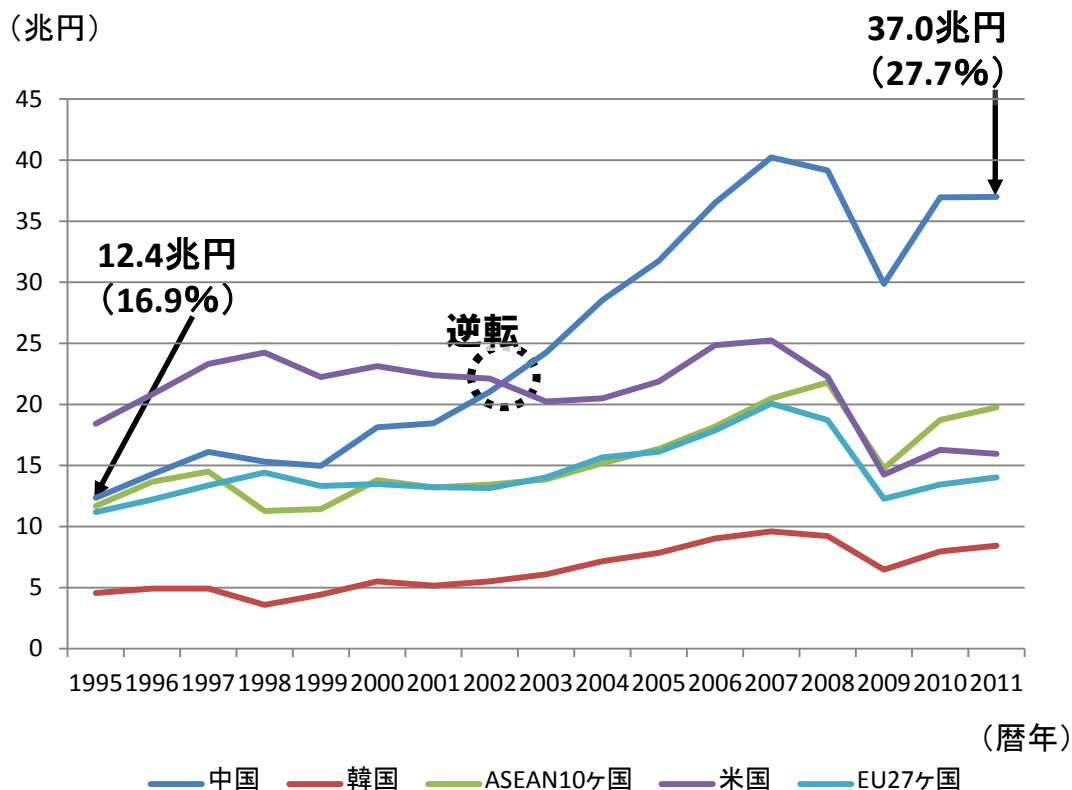


(出典)国土交通省航空局「日本出入航空貨物路線別取扱実績」、財務省「貿易統計」より作成

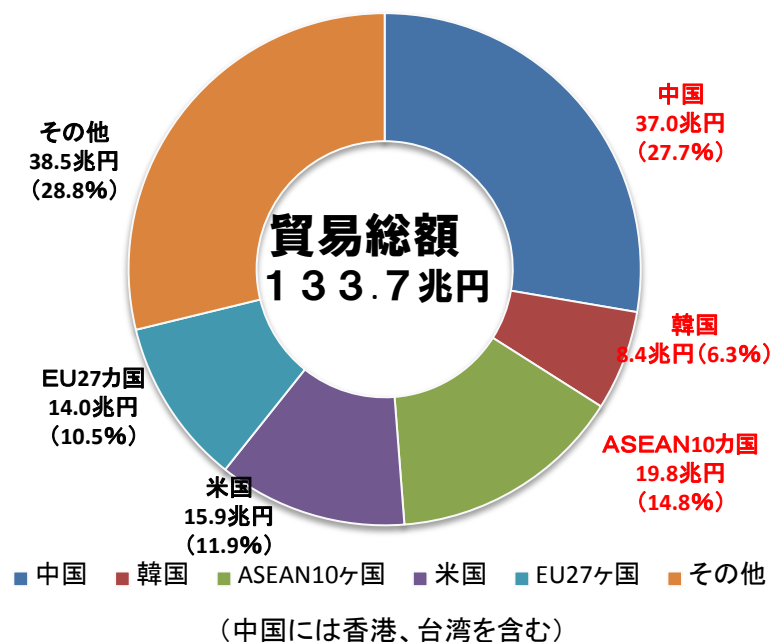
(1-32) 日本の貿易相手国の変化

- 1995年から2011年で中国との貿易額は約3倍に増加しており、2003年以降は、米国を逆転し我が国の貿易相手国トップ。
- 現在、貿易額では、中国、韓国、ASEANで約5割を占めている状況。

1995年～2011年の相手国別貿易額の推移



2011年の貿易額内訳



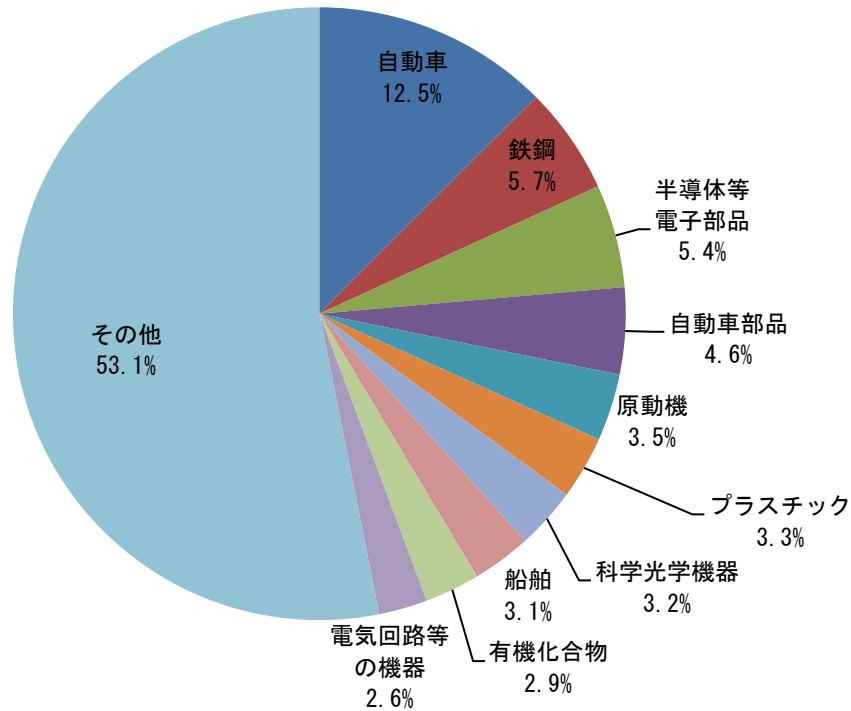
中国、韓国、ASEANで65.2兆円(48.8%)

(出典)財務省「貿易統計」

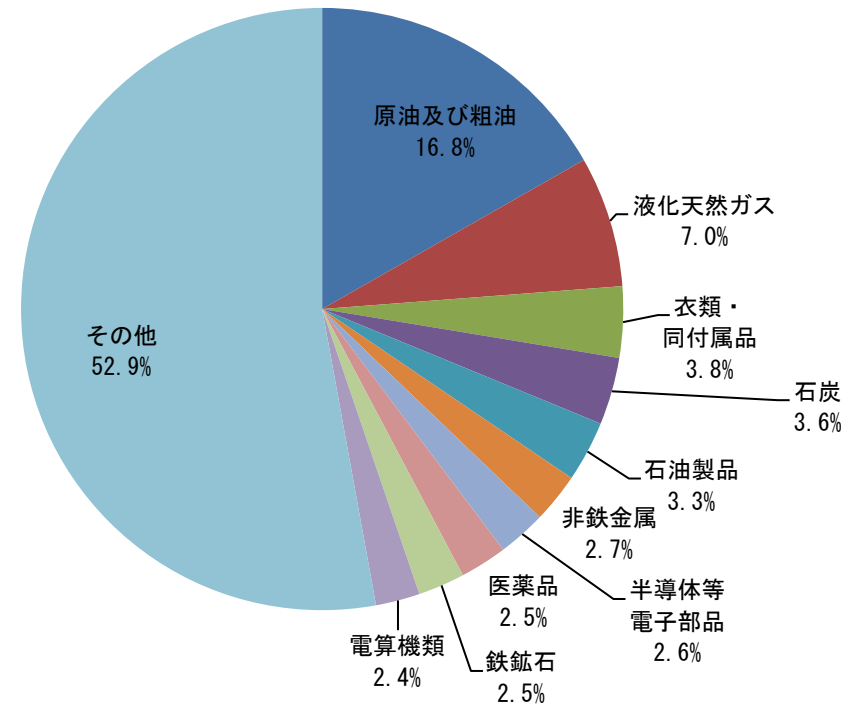
(1-33) 品目別輸出入額(金額ベース)

- 輸出は自動車、半導体等電子部品等の機械類が上位を占める。
- 輸入は原油及び粗油、液化天然ガス、石炭等が上位を占める。

輸出(65.5兆円:2011年)



輸入(68.1兆円:2011年)



(出典)財務省「貿易統計」

(1-34) 日本の主な輸出品目及び輸入品目(金額ベース)の推移

主な輸出品目

順位	1990年		2000年		2005年		2011年	
1	自動車	17.8%	自動車	13.4%	自動車	15.1%	自動車	12.5%
2	事務用機器	7.2%	半導体等電子部品	8.9%	半導体等電子部品	6.7%	鉄鋼	5.7%
3	半導体等電子部品	4.7%	事務用機器	6.0%	鉄鋼	4.6%	半導体等電子部品	5.4%
4	映像機器	4.5%	科学光学機器	5.1%	自動車部品	4.3%	自動車部品	4.6%
5	鉄鋼	4.4%	自動車部品	3.6%	科学光学機器	3.8%	原動機	3.5%
6	科学光学機器	4.0%	原動機	3.2%	原動機	3.3%	プラスチック	3.3%
7	自動車部品	3.8%	鉄鋼	3.1%	有機化合物	2.9%	科学光学機器	3.2%
8	原動機	2.7%	映像機器	2.7%	映像機器	2.7%	船舶	3.1%
9	音響機器	2.3%	有機化合物	2.3%	プラスチック	2.6%	有機化合物	2.9%
10	通信機	2.1%	プラスチック	2.0%	電気回路等の機器	2.6%	電気回路等の機器	2.6%

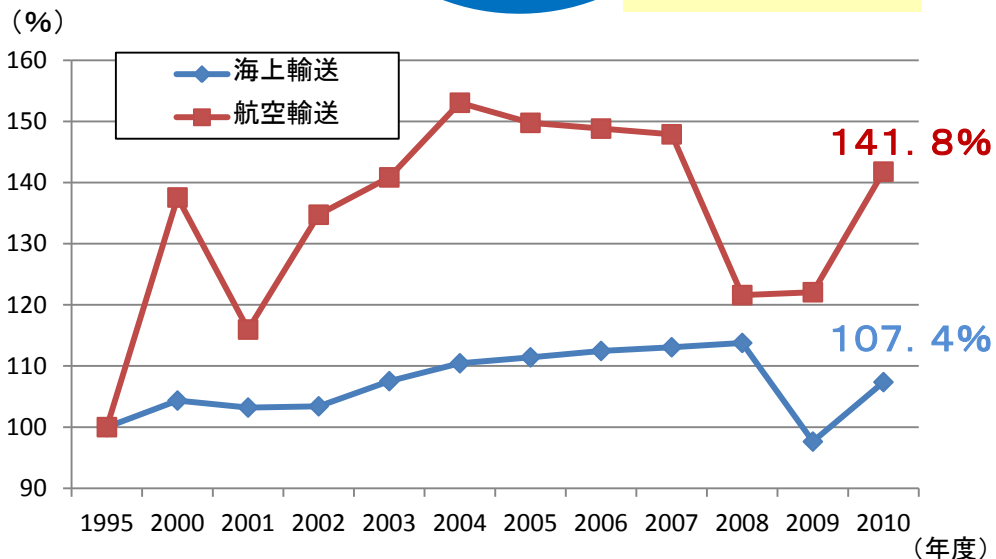
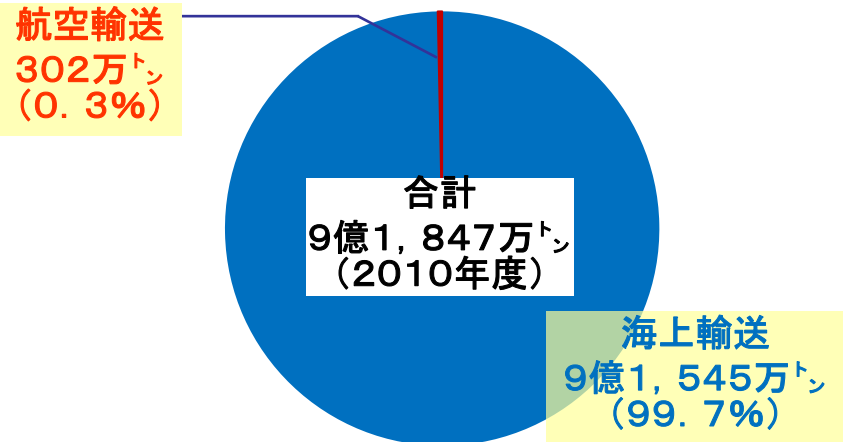
主な輸入品目

順位	1990年		2000年		2005年		2011年	
1	原油及び粗油	13.5%	原油及び粗油	11.8%	原油及び粗油	15.5%	原油及び粗油	16.8%
2	魚介類	4.5%	事務用機器	7.1%	衣類、同付属品	4.3%	液化天然ガス	7.0%
3	石油製品	4.1%	半導体等電子部品	5.2%	半導体等電子部品	4.1%	衣類、同付属品	3.8%
4	衣類	3.7%	衣類、同付属品	5.2%	電算機類	3.6%	石炭	3.6%
5	木材	3.2%	魚介類	4.0%	液化天然ガス	3.5%	石油製品	3.3%
6	液化天然ガス	2.8%	液化天然ガス	3.4%	音響映像機器	2.8%	非鉄金属	2.7%
7	自動車	2.7%	科学光学機器	2.3%	魚介類	2.7%	半導体等電子部品	2.6%
8	石炭	2.6%	石油製品	2.3%	石炭	2.7%	医薬品	2.5%
9	事務用機器	2.2%	肉類	2.3%	石油製品	2.6%	鉄鉱石	2.5%
10	肉類	2.1%	音響映像機器	2.1%	非鉄金属	2.6%	電算機類	2.5%

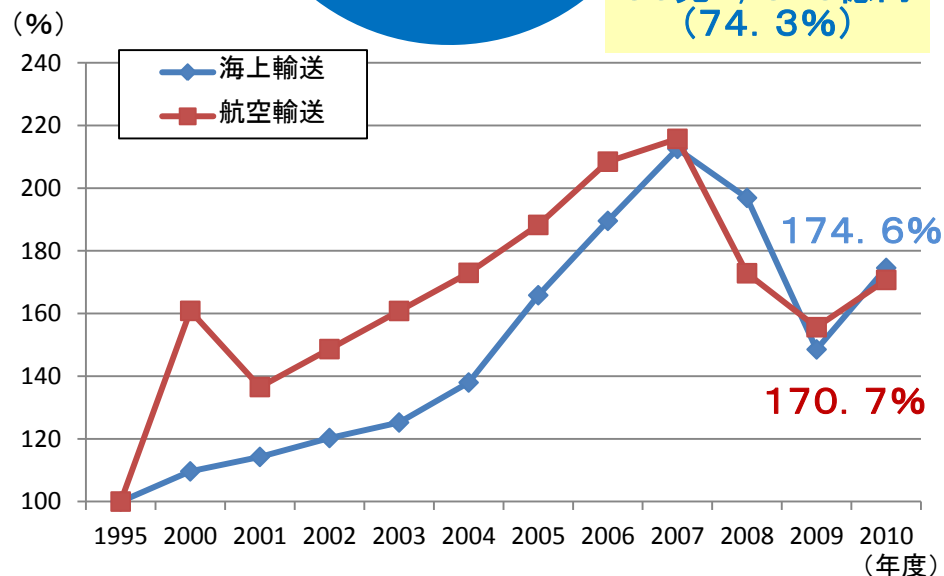
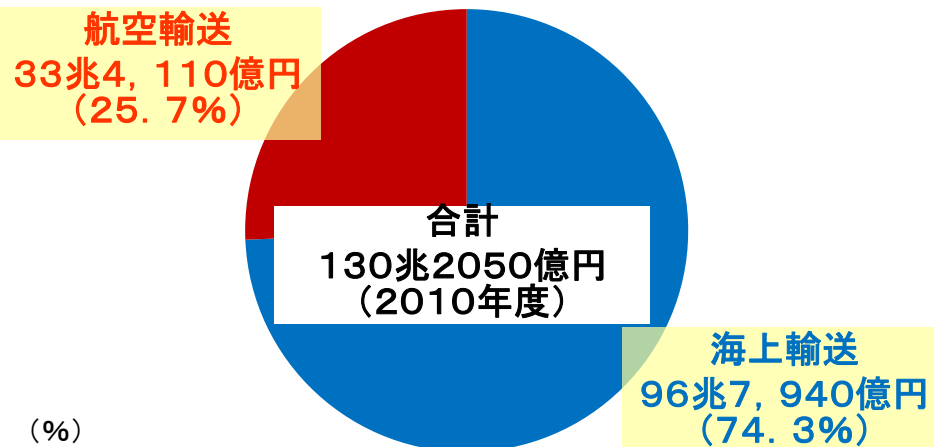
(1-35) 海上輸送と航空輸送

■ 重量ベースでは99%以上が海上輸送であるが、航空輸送は軽量かつ高額なものを中心に利用され金額ベースでは25%を占める。

重量ベース



金額ベース



(出典)国土交通省航空局「日本出入航空貨物路線別取扱実績」、財務省「貿易統計」より作成

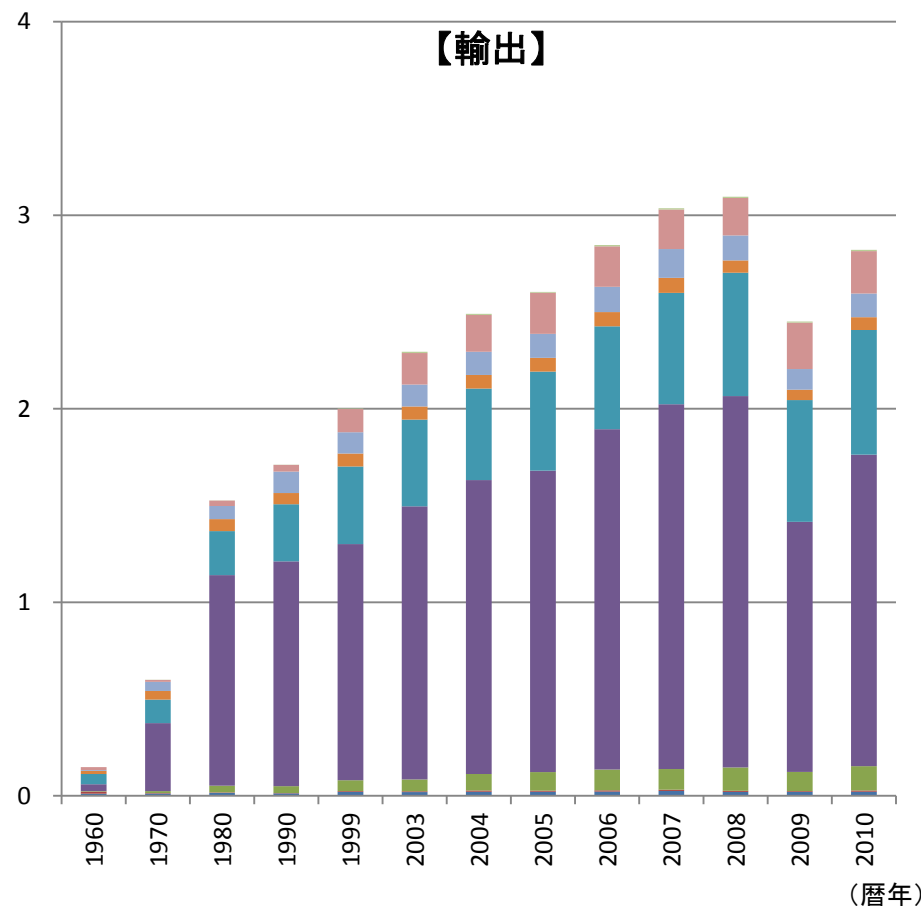
(出典)(財)日本関税協会「外国貿易概況」より作成

(1-36) 品目別輸出入貨物量(重量ベース、海上輸送)

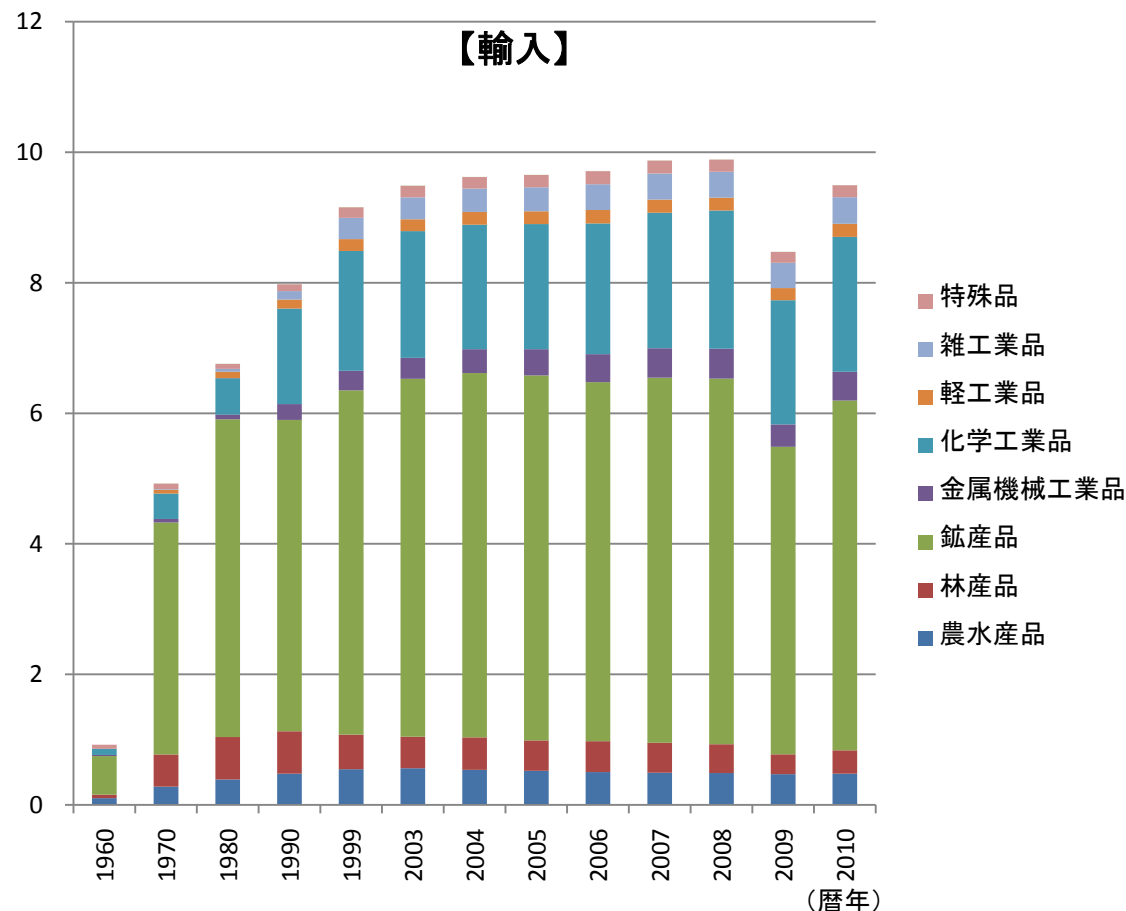
- 輸出について品目別にみると、金属機械工業品(57%)、化学工業品(化学薬品、塗料・染料、セメントなど 23%)が大きな割合を占める。
- 輸入について品目別にみると、鉱産品(56%)、化学工業品(液化天然ガス、液化石油ガスなど 22%)が大きな割合を占める。

※2010年の各品目の輸出貨物量又は輸入貨物量が、合計の輸出貨物量又は輸入貨物量に占める割合

(億トン)



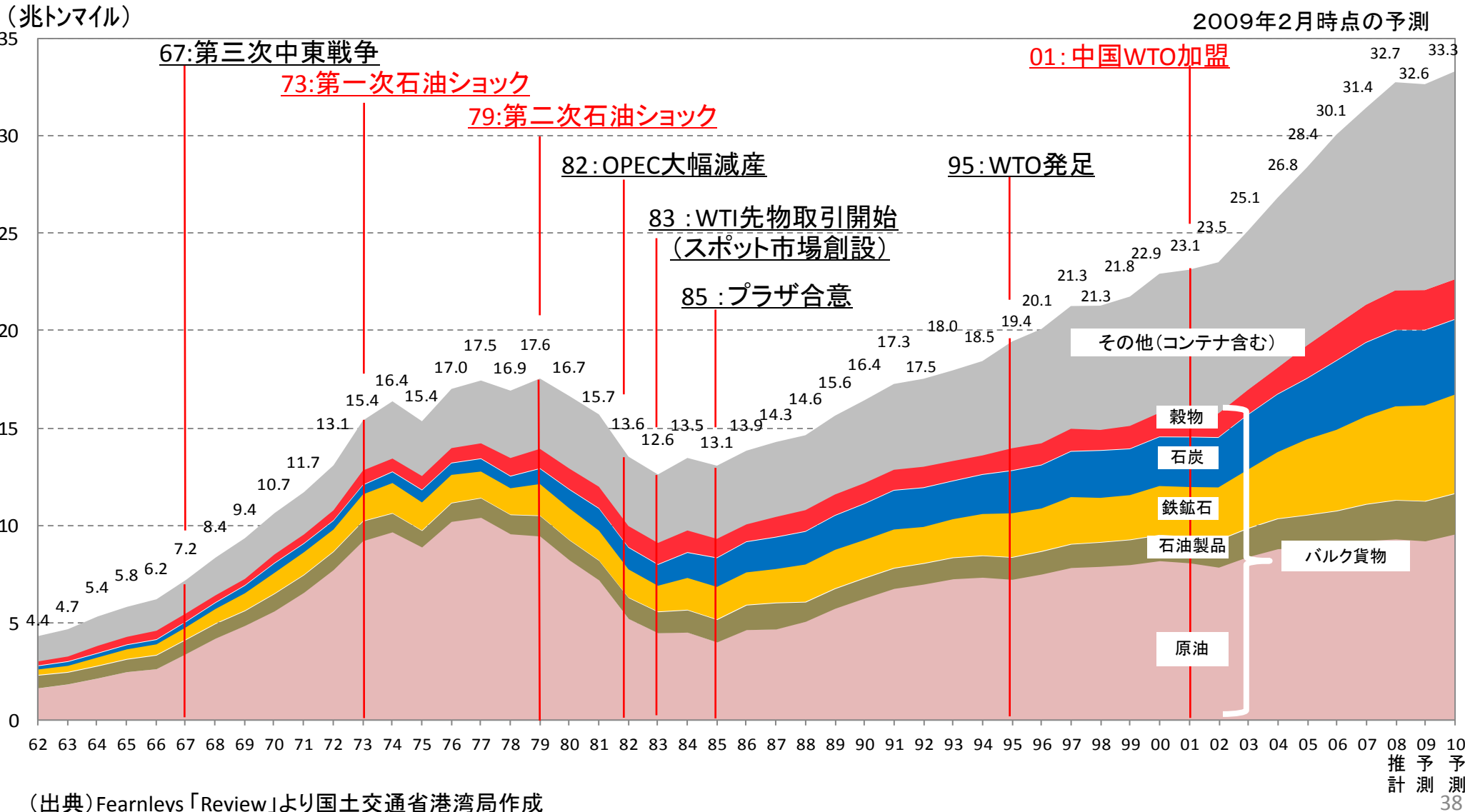
(億トン)



(出典) 国土交通省総合政策局情報政策本部「港湾統計(年報)」

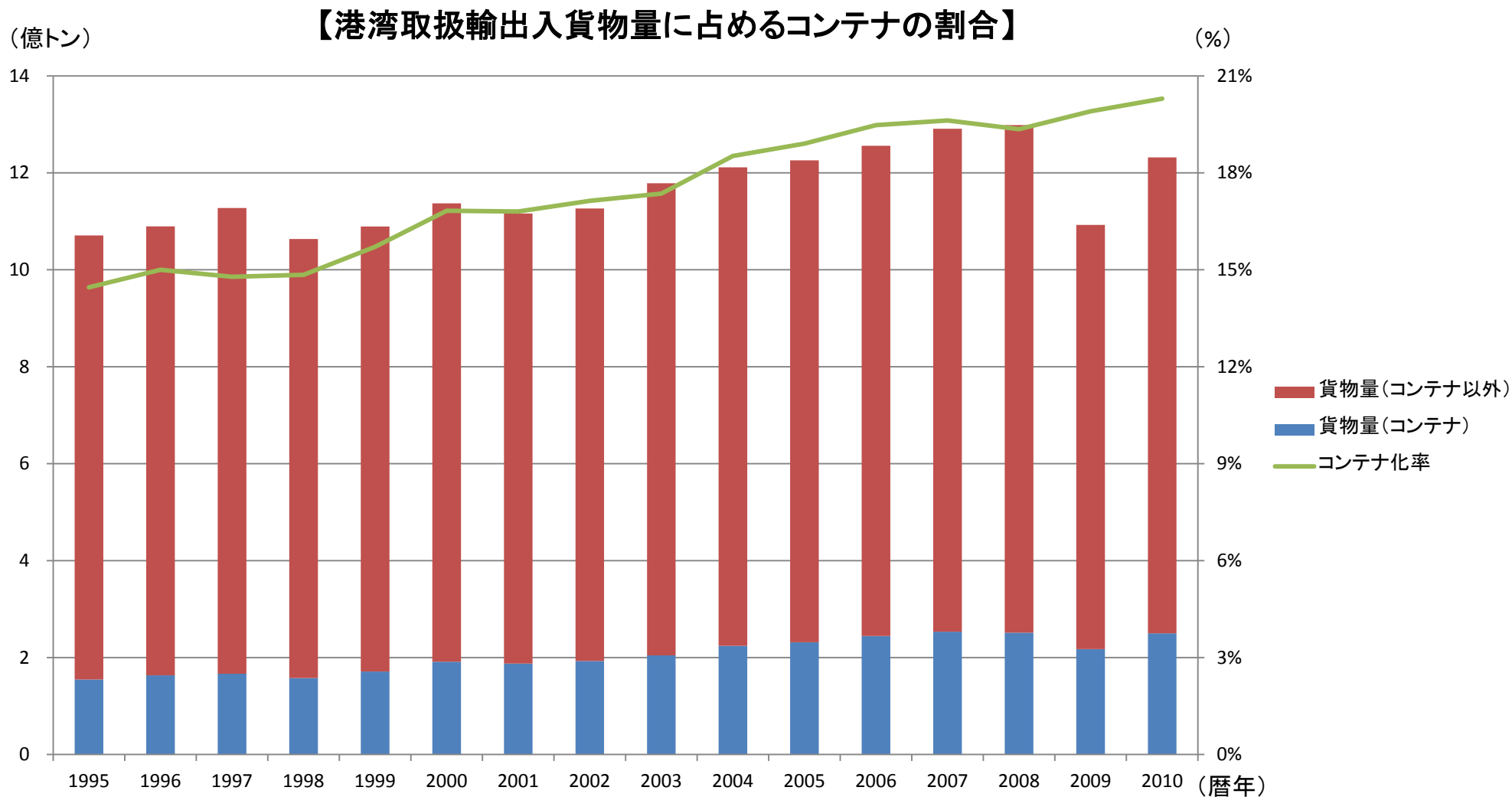
(1-37) 世界の海上荷動き量

- オイルショック後を除き、基本的に拡大基調。
- 中国のWTO加盟後は急激に上昇。



(1-38) 高まるコンテナ化率

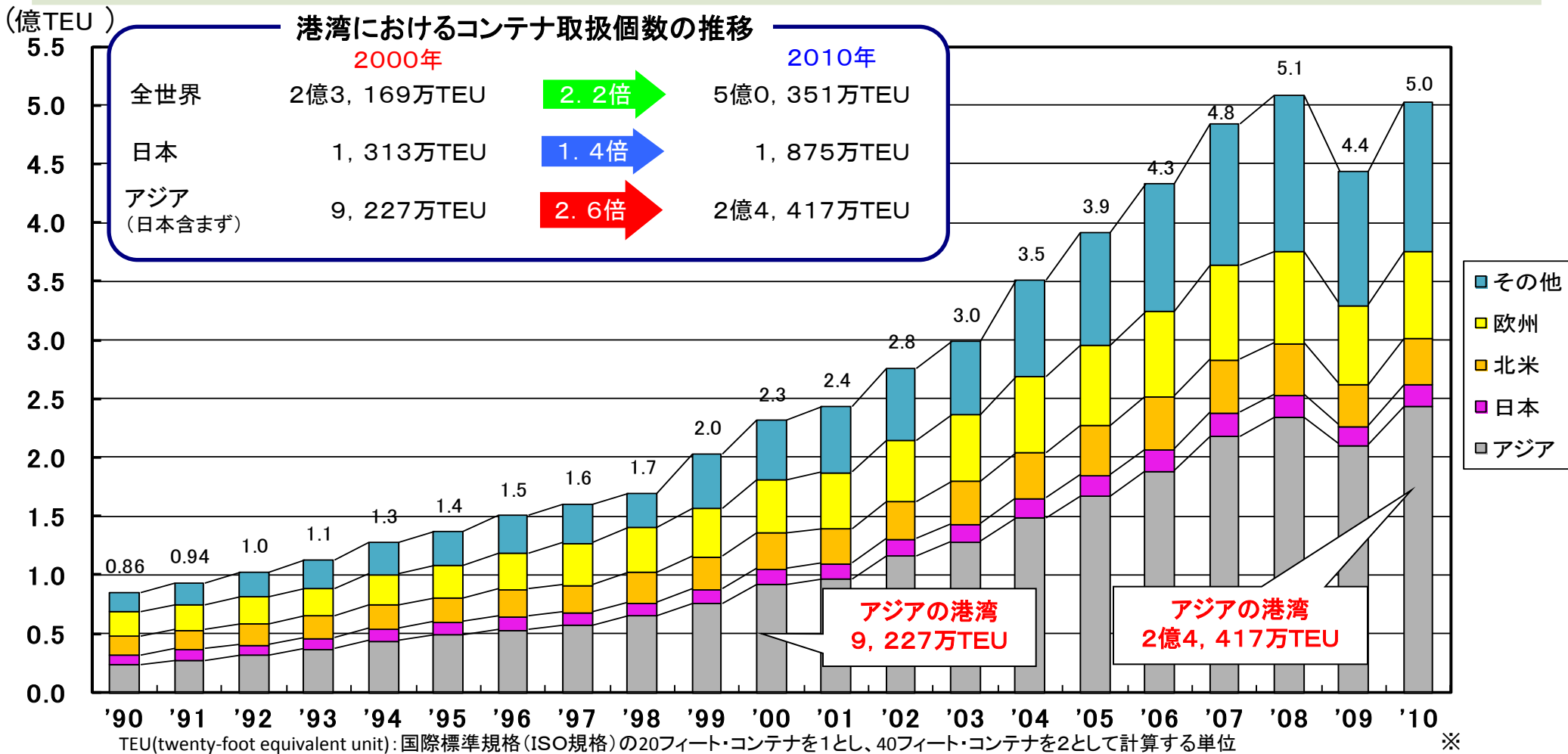
■ 日本を出入りする海上貨物に占めるコンテナ貨物の割合は年々増加。



(出典) 港湾統計(年報)より
国土交通省総合政策局物流政策課作成

(1-39) アジアのコンテナ荷動き量

■ 世界全体のコンテナ荷動き量におけるアジアのシェアは増加し、約50%を占める。



- アジア: 韓国、中国、香港、台湾、タイ、フィリピン、マレーシア、シンガポール、インドネシア
- 北米: アメリカ、カナダ
- 欧州: イギリス、オランダ、ドイツ、イタリア、スペイン、ベルギー、フランス、ギリシャ、アイルランド、スウェーデン、フィンランド、デンマーク
- その他: 日本と上記以外

※'10は暫定確定値

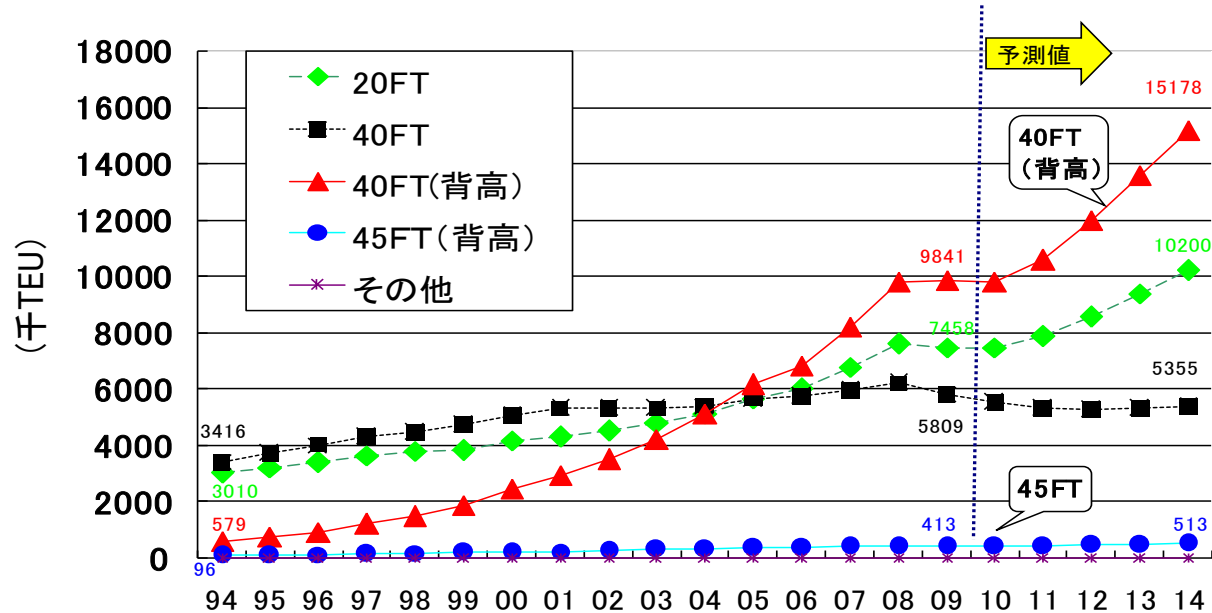
(出典) 各年のContainerisation International Yearbook, CI Online
Containerisation International September 2011より国土交通省港湾局作成

注) 国際貿易と国内貿易の合計。ただし、日本全体の取扱貨物量はContainerisation Internationalで収集される主要な港湾の合計値であり、全てを網羅するものではない。
なお、日本の全てのコンテナ取扱港湾における取扱個数(外内貨計)は、1490万TEU(2000年)から2045万TEU(2010年)に、10年間で1.4倍に増加している。(港湾統計より)

(1-40) 国際海上コンテナの規格別の現状

- 国際海上コンテナの国際的なシェアとしては、40ft背高コンテナの利用が伸びる傾向。
- 45ftコンテナについても、アメリカー中国の航路などで利用されている状況。

国際海上コンテナの国際シェアの推移と諸元



Market Analysis WORLD CONTAINER CENSUS (2010)のデータを基に国総研港湾研究部作成

規格	サイズ (長さ×幅×高さ)	内容積 (m ³)	最大総重量 (kg)	最大積荷重量 (kg)
20ft	19'10" 1/2(6,058mm) × 8'0" (2,438mm) × 8'6" (2,591mm)	33.0	30,480	28,080
40ft	40'0" (12,192mm) × 8'0" (2,438mm) × 8'6" (2,591mm)	67.7	30,480	26,670
40ft背高	40'0" (12,192mm) × 8'0" (2,438mm) × 9'6" (2,896mm)	76.0	30,480	26,510
45ft	45'0" (13,716mm) × 8'0" (2,438mm) × 9'6" (2,896mm)	86.0	30,480	25,680

(出典)国総研資料No.478「コンテナサイズに視点をおいた国際海上コンテナ輸送に関する基礎的分析」から作成

(1-41) アジア主要港におけるコンテナ取扱量

■ アジア主要港におけるコンテナ取扱個数の伸びが非常に大きい。

【世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング】

(単位:万TEU)

1980年

	港名	取扱量
1	ニューヨーク/ニュージャージー	195
2	ロッテルダム	190
3	香港	146
4	神戸	146
5	高雄	98
6	シンガポール	92
7	サンファン	85
8	ロングビーチ	82
9	ハンブルク	78
10	オークランド	78

13	横浜	72
----	----	----

16	釜山	63
----	----	----

18	東京	63
----	----	----

39	大阪	25
----	----	----

46	名古屋	21
----	-----	----

2011年(速報値)

	港名	取扱量
1 (1)	上海	3,150
2 (2)	シンガポール	2,994
3 (3)	香港	2,440
4 (4)	深圳	2,257
5 (5)	釜山	1,618
6 (6)	寧波	1,469
7 (7)	広州	1,440
8 (8)	青島	1,302
9 (9)	ドバイ	1,300
10 (10)	ロッテルダム	1,190

27(25)	東京	455
--------	----	-----

40(36)	横浜	308
--------	----	-----

47(48)	名古屋	255
--------	-----	-----

49(47)	神戸	247
--------	----	-----

- (56)	大阪	(228)
--------	----	-------

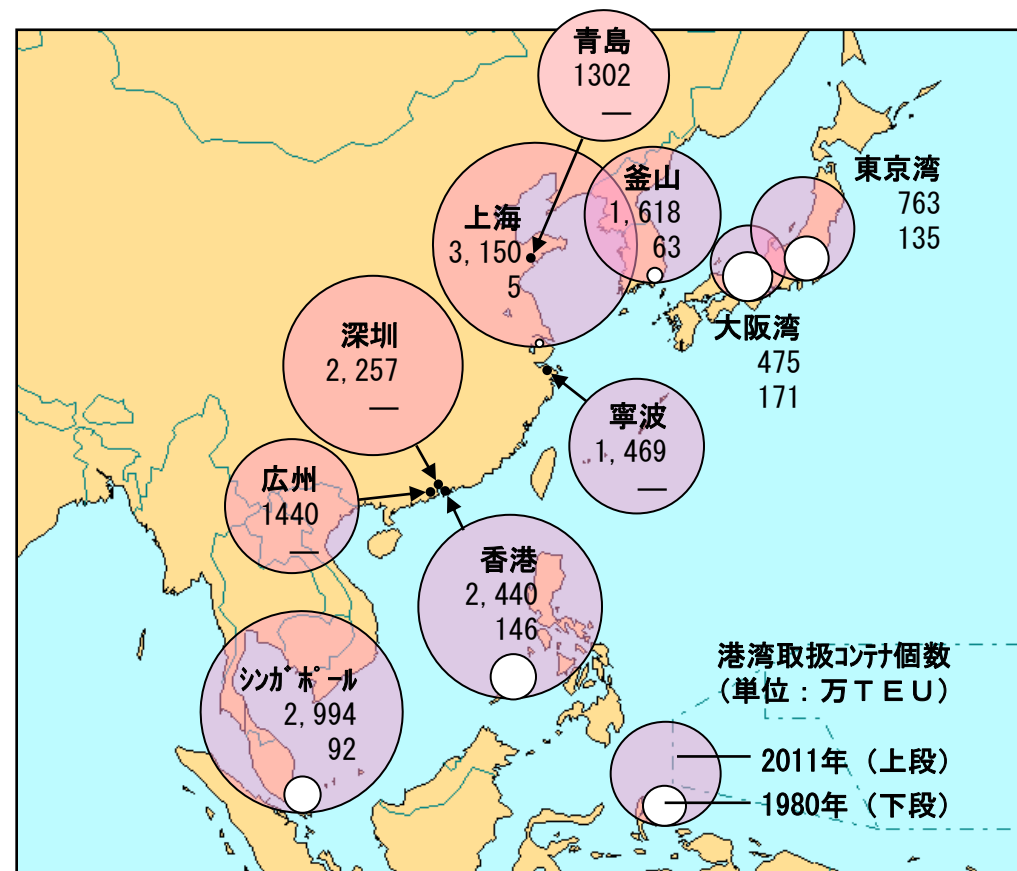
※大阪港は上位50位以下のため順位不明

[注] 国際貿易と国内貿易の合計

()内は2010年の順位

大阪港については2010年の取扱量

【アジア主要港のコンテナ取扱個数】

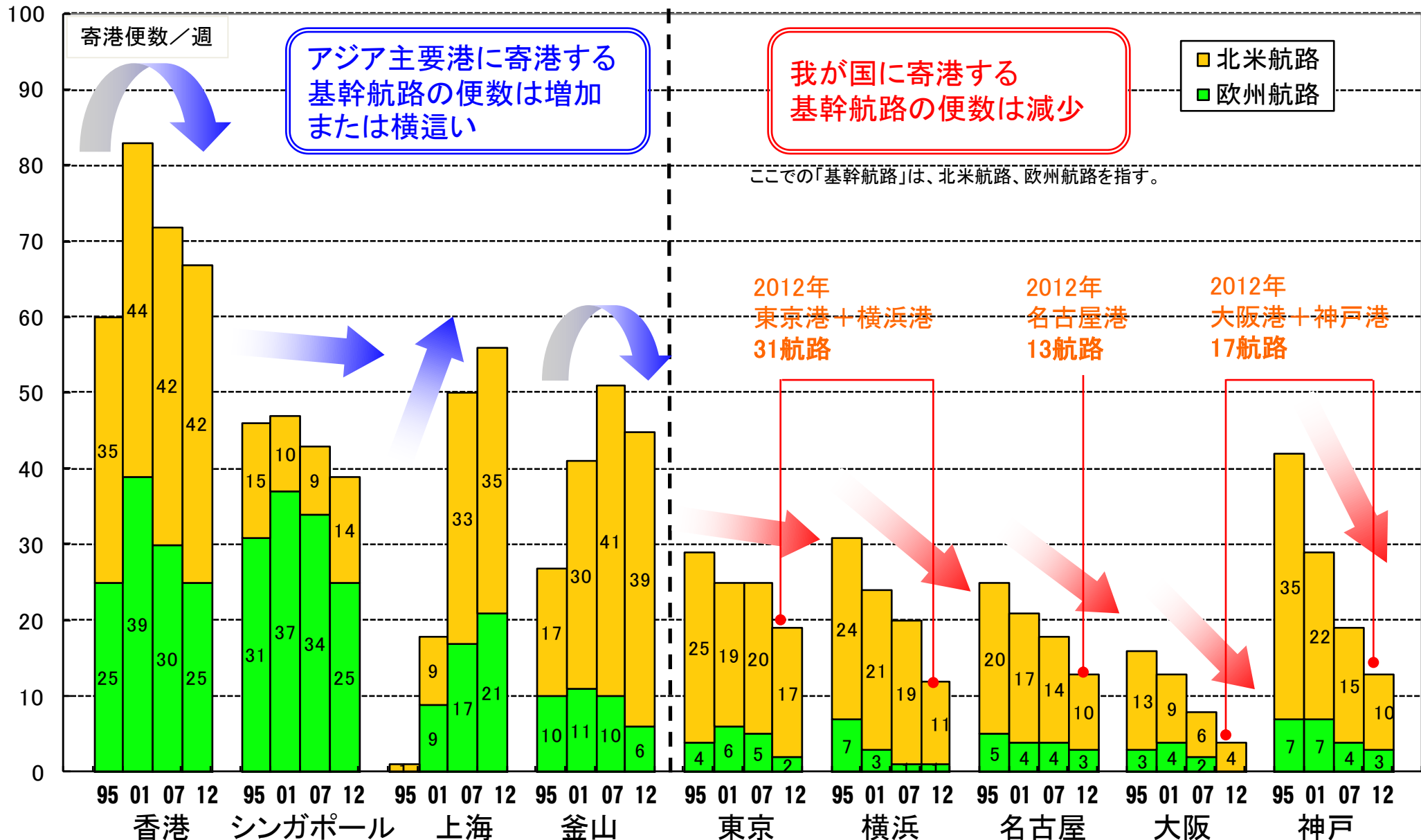


TEU (twenty-foot equivalent unit):
国際標準規格 (ISO規格) の
20 フィート・コンテナを1とし、
40 フィート・コンテナを2として
計算する単位。

※東京湾は東京港・横浜港、
大阪湾は大阪港・神戸港。

(1-42) 欧米基幹航路コンテナ船の年間寄港回数の推移

■ 国際的な基幹航路の我が国寄港回数は、減少傾向。一方で、上海への寄港回数は急伸。



(出典)国際輸送ハンドブックより国土交通省港湾局作成

1995の値は前年(1994年)の11月現在の値 その他の値も同様に前年11月の値

(1-43)コンテナターミナル規模の国際比較

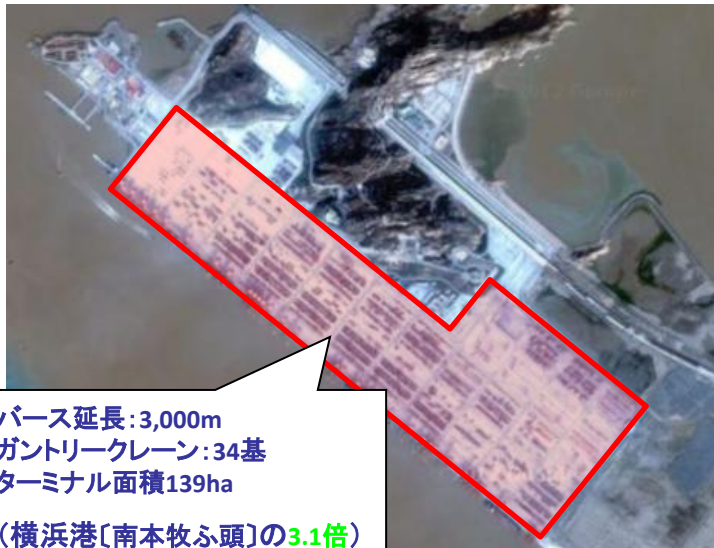
■ 世界の大規模コンテナターミナルの面積は、横浜港(南本牧ふ頭)の数倍の規模。

コンテナターミナルの規模

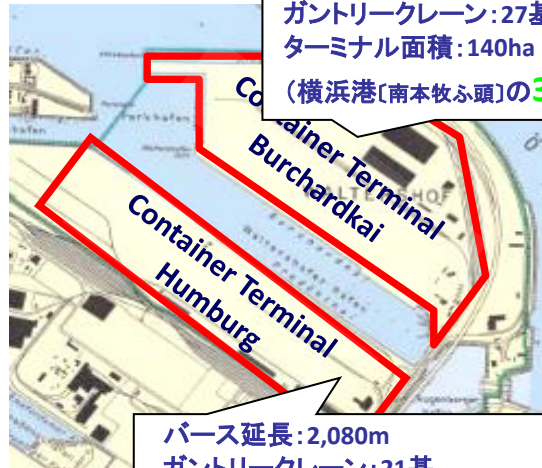
(単一オペレーターによる区画を同一縮尺で比較)

0 500 1,000m

上海港
洋山コンテナターミナル



ハンブルク港
CTB & CTH

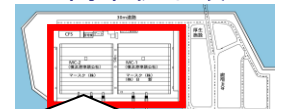


ロングビーチ港
Pier T



パース延長: 1,524m
ガントリークレーン: 14基
ターミナル面積: 156ha
(横浜港[南本牧ふ頭]の**3.9倍**)

横浜港
南本牧ふ頭



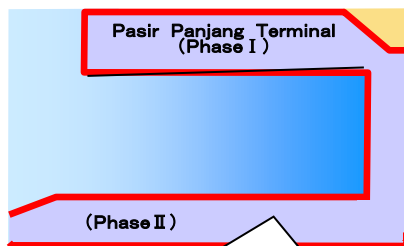
パース延長: 700m
ガントリークレーン: 5基
ターミナル面積: 40ha

香港港
HIT(CT4,6,7,9)



パース延長: 4,292m
ガントリークレーン: 43基
ターミナル面積: 111ha
(横浜港[南本牧ふ頭]の**2.8倍**)

シンガポール港
Pasir Panjang Terminal



パース延長: 7,900m
ガントリークレーン: 87基
ターミナル面積: 335ha
(横浜港[南本牧ふ頭]の**8.3倍**)

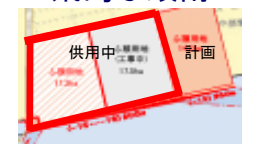
釜山新港

North Container Terminal(PNC)



パース延長: 2,000m
ガントリークレーン: 18基
ターミナル面積: 約85ha
(横浜港[南本牧ふ頭]の**2.1倍**)

名古屋港
飛島ふ頭南

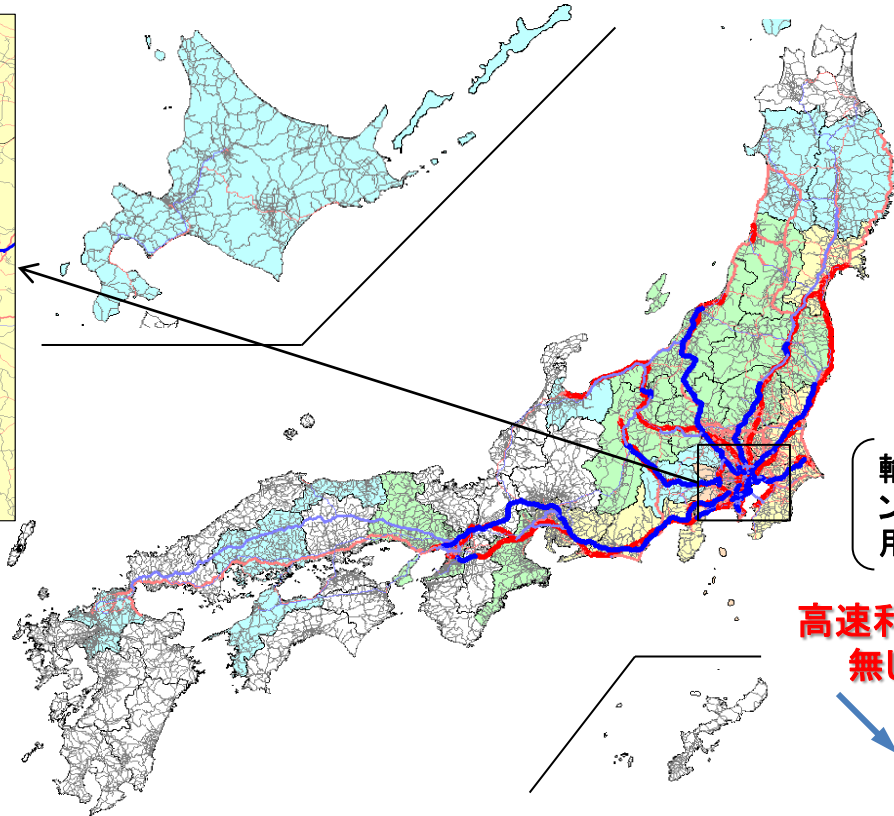
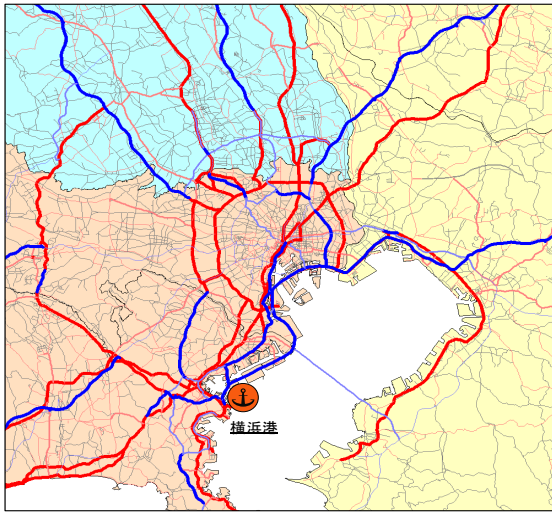


パース延長: 750m
ガントリークレーン: 6基
ターミナル面積: 36ha

(1-44) 我が国の主要港湾における輸出入コンテナ貨物の背後圏

■ 我が国の主要港湾の輸出入コンテナ貨物に係る背後圏は、港湾所在地にとどまらない。港湾までの陸上輸送の大宗を占める道路ネットワークに関し、国際海上コンテナ輸送の円滑化に係る取組が必要。

横浜港の国際海上コンテナ貨物の背後圏と走行経路



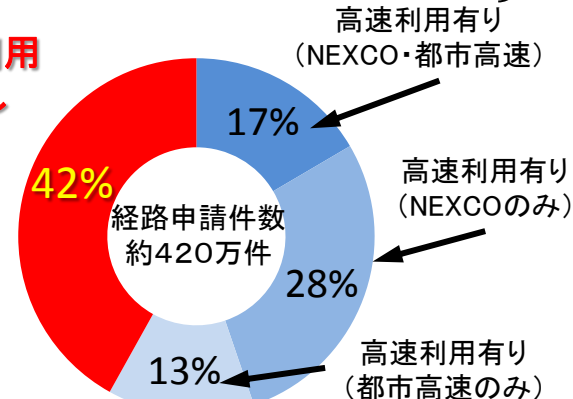
横浜港の輸出入コンテナ量 (車両による輸送を行うものに限る)

(単位:フレートトン)

都道府県	輸出入量 (千トン/月)	割合
神奈川県	1,689	87.5%
東京都	124	6.4%
愛知県	26	1.3%
その他	93	4.8%
合計	1,931	100.0%

輸出入時に、横浜港を使う国際海上コンテナの4割の輸送は、高速道路を利用していない。

高速利用
無し



- ※1: 経路申請件数は2010年度、2011年度特車申請データから(横浜港を発着し、コンテナ取扱実績がある都道府県に発着地を持つ申請を対象に集計)
- ※2: コンテナ輸出入量は2008年全国輸出入コンテナ貨物流動調査から(横浜港を発着する国際海上コンテナ貨物量。単位はフレートトン。)
- ※3: 道路ネットワークは2011年度道路情報便覧から

経路申請件数(高速)

- 1~1万経路
- 1万~5万経路
- 5万経路~

経路申請件数(一般)

- 1~1万経路
- 1万~5万経路
- 5万経路~

コンテナ輸出入量(t/月)

- 1~1,000
- 1,000~10,000
- 10,000~100,000
- 100,000

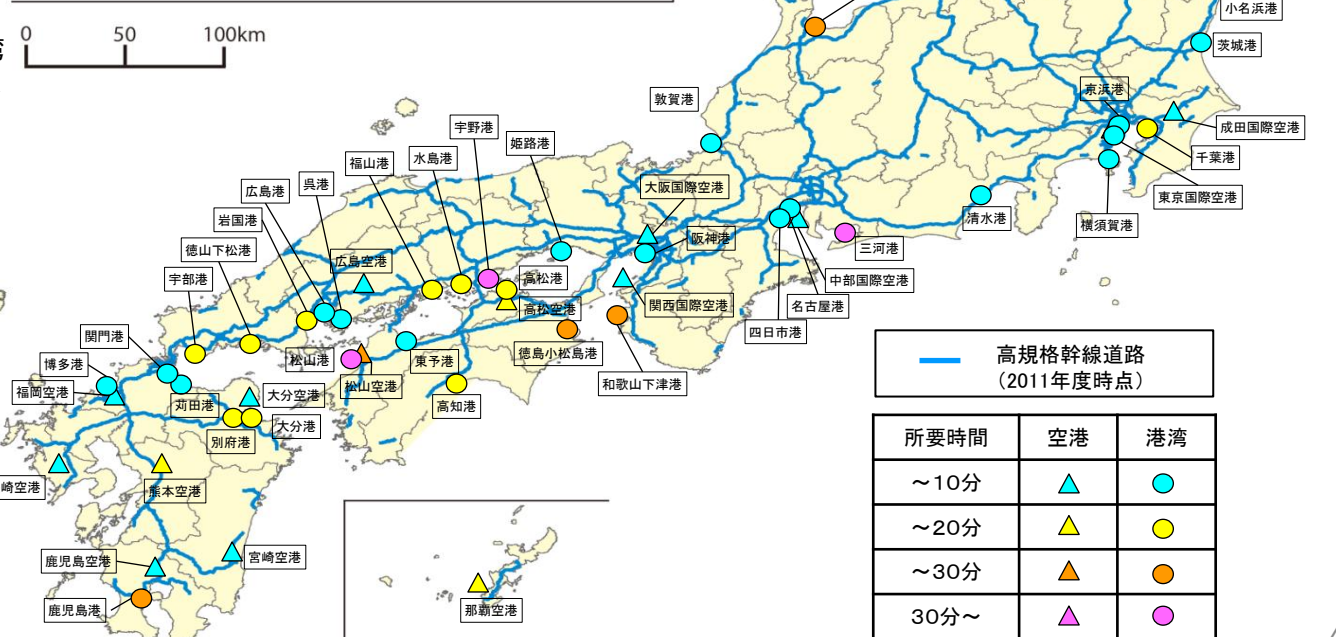
※1 経路申請件数は2010年度、2011年度特車申請データから
 ※2 平成20年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査から、車両による1000トン以上の輸出入実績がある都道府県を捕捉し、これを発着する特車申請データを対象に集計

(1-45) 国際海上コンテナの陸上輸送等に資する取組

■ 国際海上コンテナの陸上輸送の円滑化を向上させる観点等から、走行環境の優れた高速道路網と港湾等とのアクセス向上が必要。高速道路と他の交通拠点とのアクセス性は着実に向上しているが、高いサービスを実現する観点から、引き続き取組を進める必要。

	高速道路アクセスの状況	
	最短時間 30分 以内	最短距離 10km 以下
空港 (20)	20 (100%)	18 (90%)
港湾 (42)	37 (88%)	36 (86%)

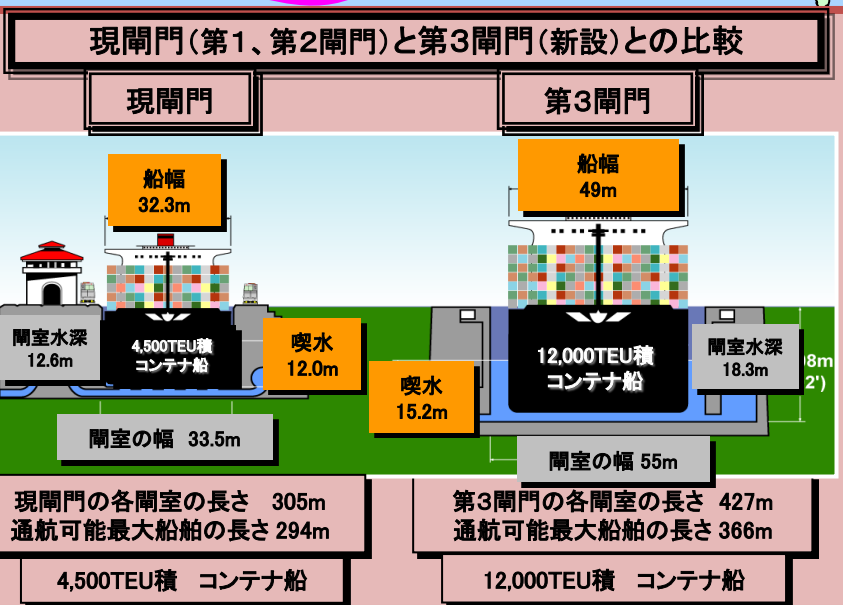
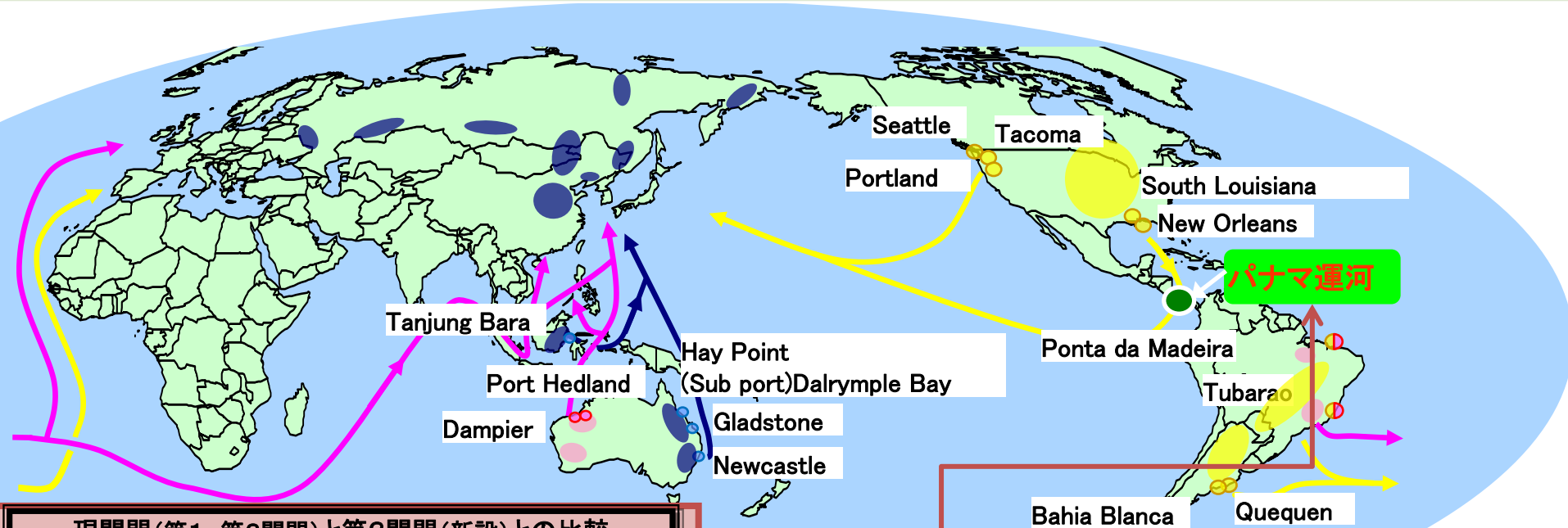
※()内は対象となる空港、港湾の全箇所数



注) 対象となる空港・港湾
2007年度政策チェックアップにおける「拠点的な空港・港湾への道路アクセス率」において対象とした空港・港湾(対象の名称は現時点による)

(1-46) バルク貨物の輸送ルート

- バルク貨物(穀物、鉄鉱石及び石炭)の主要な輸送ルートは以下の通り。
- パナマ運河の拡張により、より大型の船舶が通行可能に。



パナマ運河拡張計画

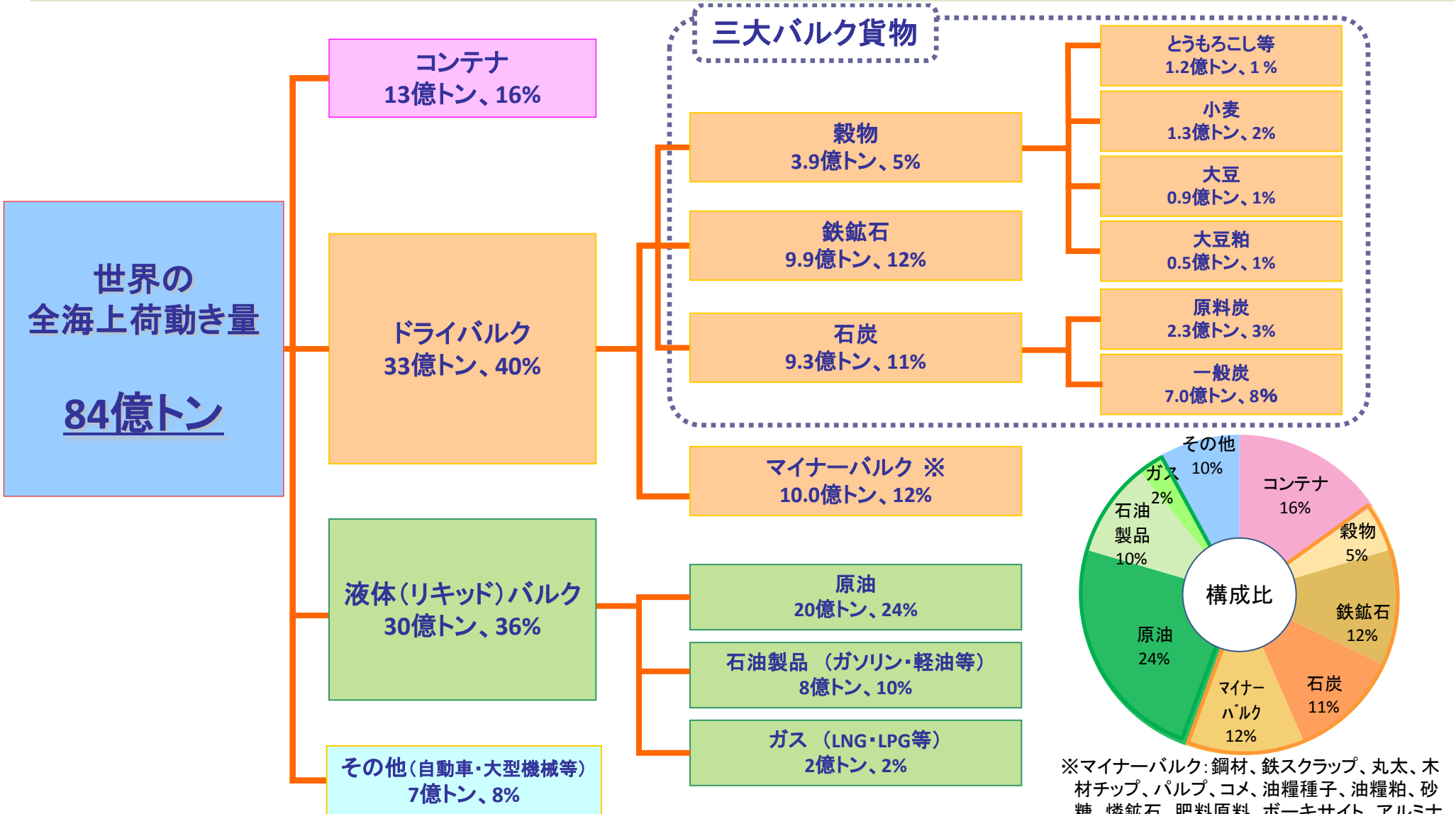
第3閘門の新設を中心とするパナマ運河拡張工事により、喫水15.2mの船舶が通行可能に。

総事業費：52億5000万ドル
工期：2007～14年(平成19～26年)

	産地	港	ルート
穀物	● (Yellow)	○ (Yellow)	→ (Yellow)
鉄鉱石	● (Pink)	○ (Pink)	→ (Pink)
石炭	● (Blue)	○ (Blue)	→ (Blue)

(1-47)世界の海上荷動き量の貨物構成(2010年)

■ 世界の海上荷動き量においてドライバルクの占める割合は40%と最も多く、三大バルク貨物(穀物・鉄鉱石・石炭)で28%を占める。



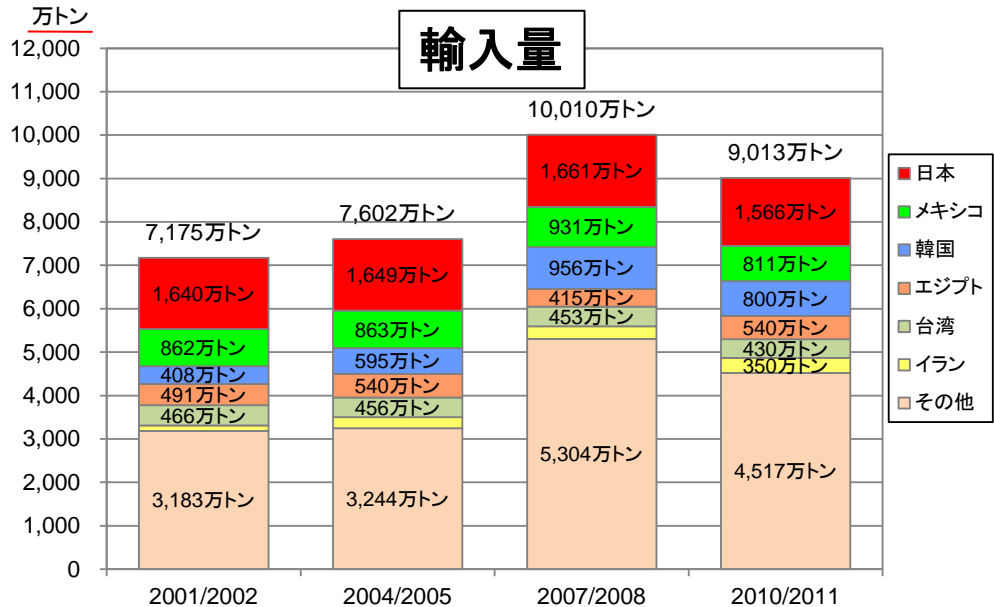
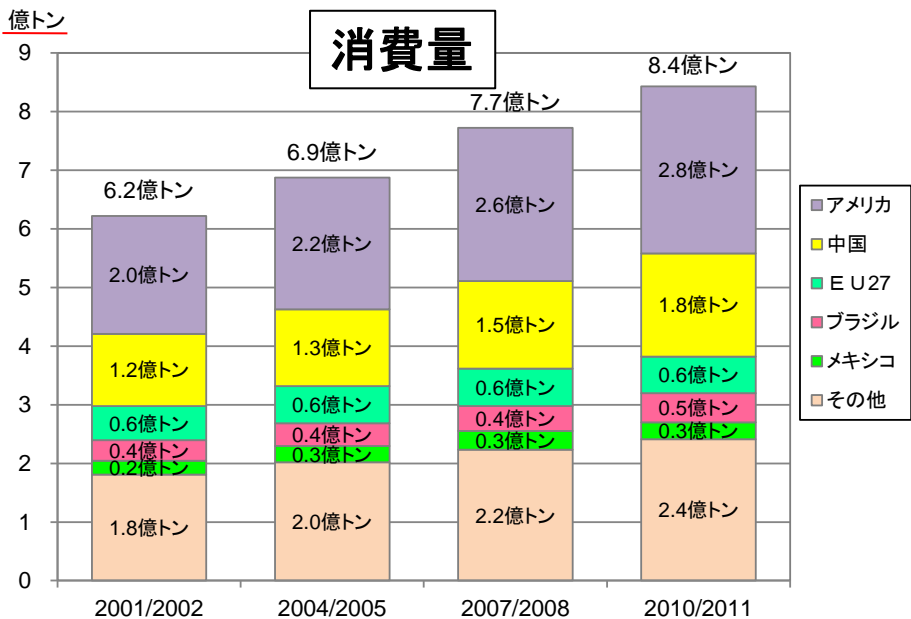
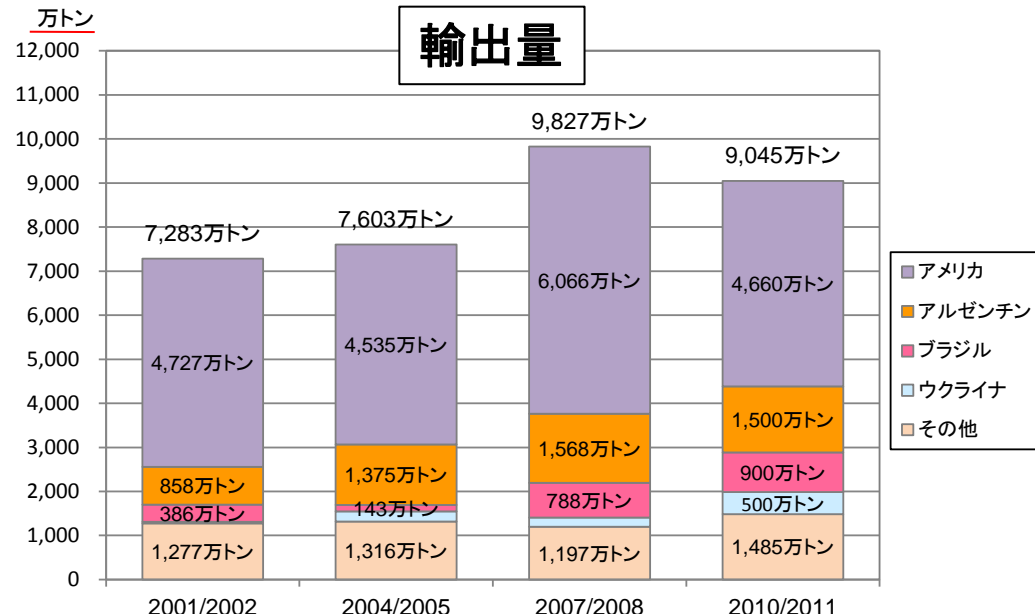
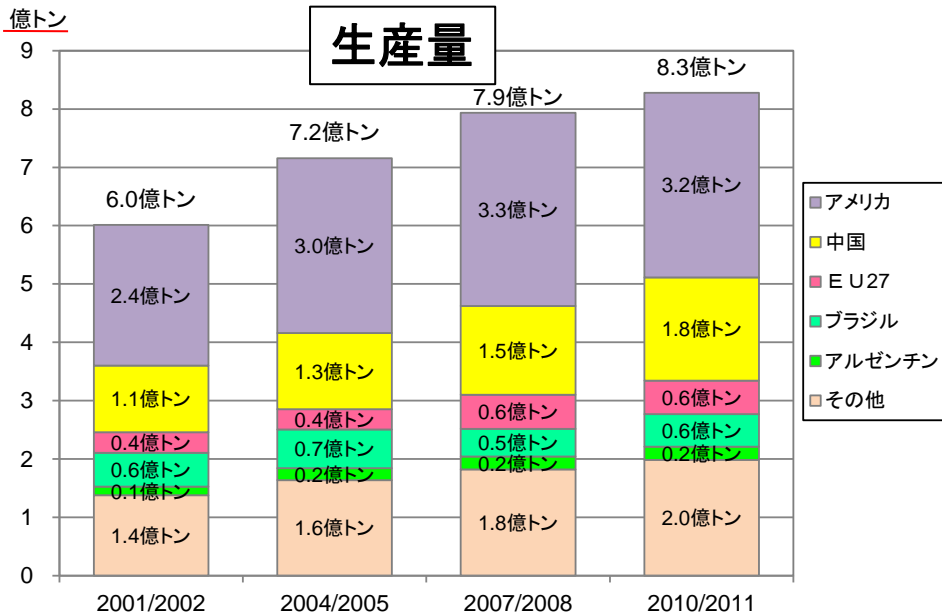
※マイナーバルク: 鋼材、鉄スクラップ、丸太、木材チップ、パルプ、コメ、油糧種子、油糧粕、砂糖、燐鉱石、肥料原料、ボーキサイト、アルミナ、マンガン鉱石、セメント、石炭コークス、塩

出典: 日本海運集会所「日本郵船調査グループ編 2011Outlook for the Dry-Bulk and Crude-Oil Shipping Markets」をもとに国土交通省港湾局作成

注)コンテナ、ドライバルク、液体バルク、その他の海上荷動き量は Clarkson Shipping Review & Outlook(Spring 2010)、ドライバルクの海上荷動き量の内訳は各国通関統計から日本郵船が作成したもの 48

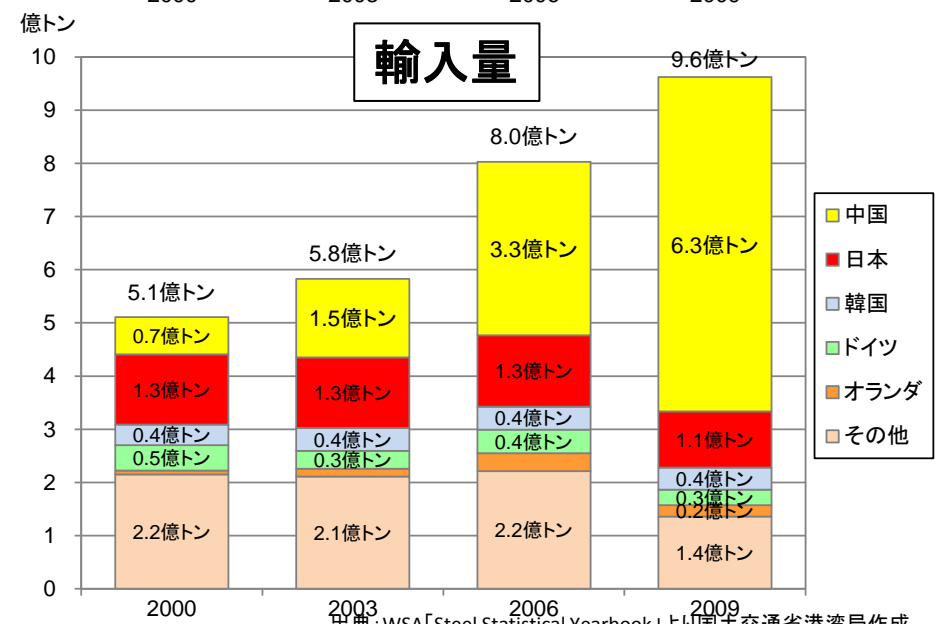
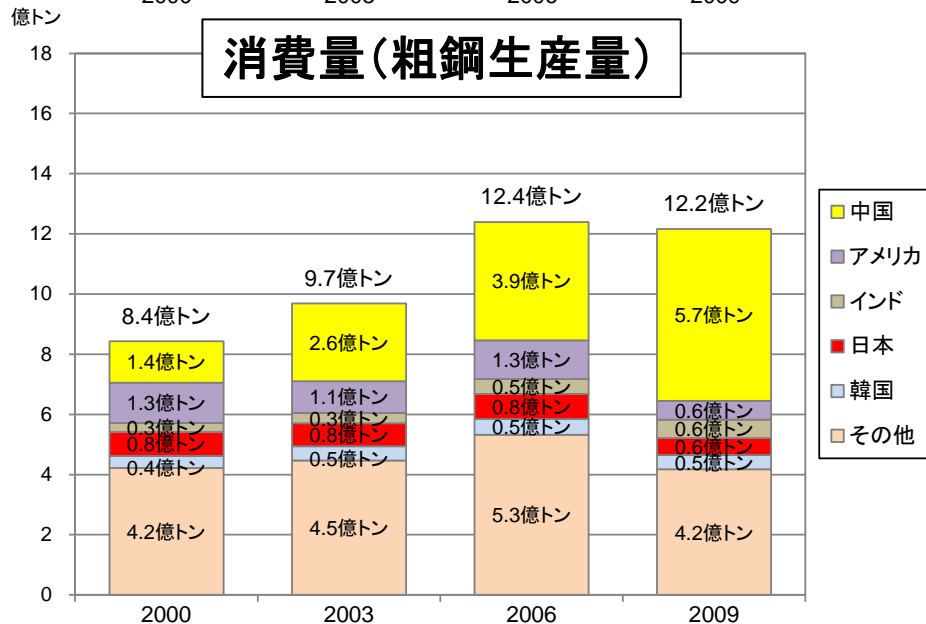
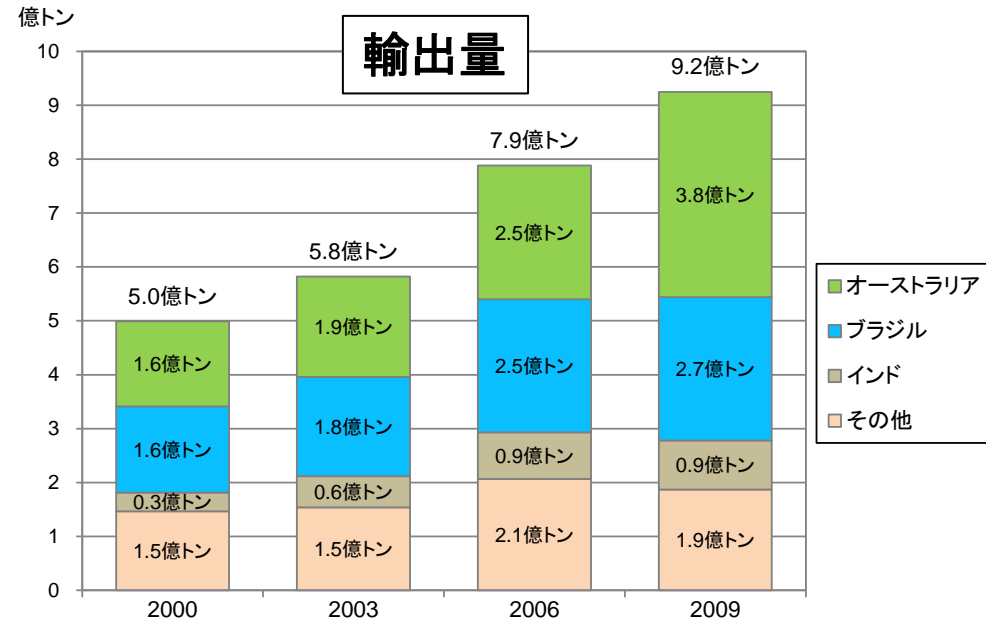
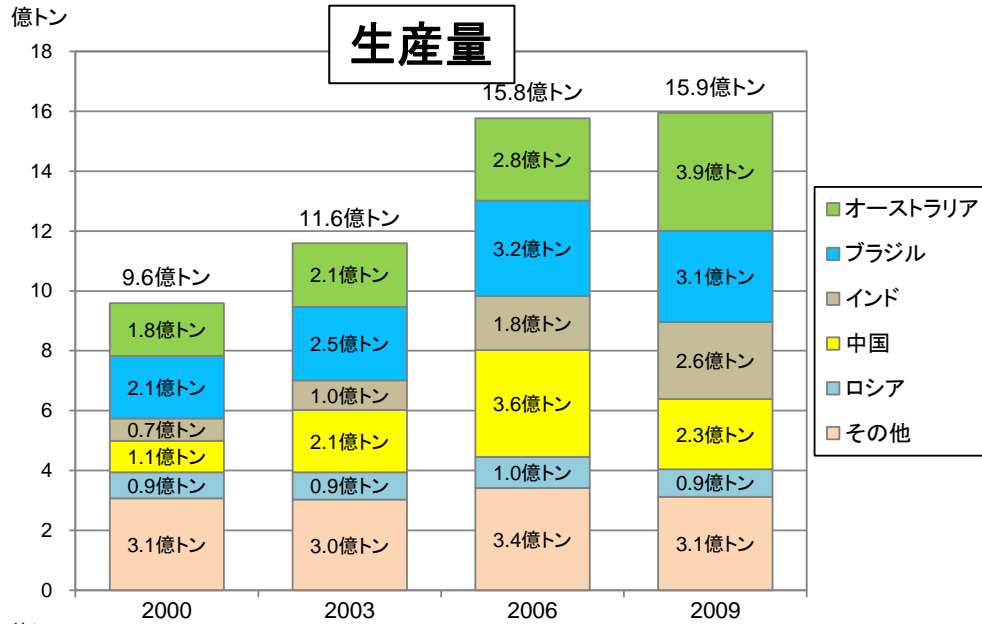
(1-48) 世界のとうもろこしの生産消費・輸出入量の推移

■ 世界的に生産・消費量は増加傾向にあり、日本が最大の輸入国である。



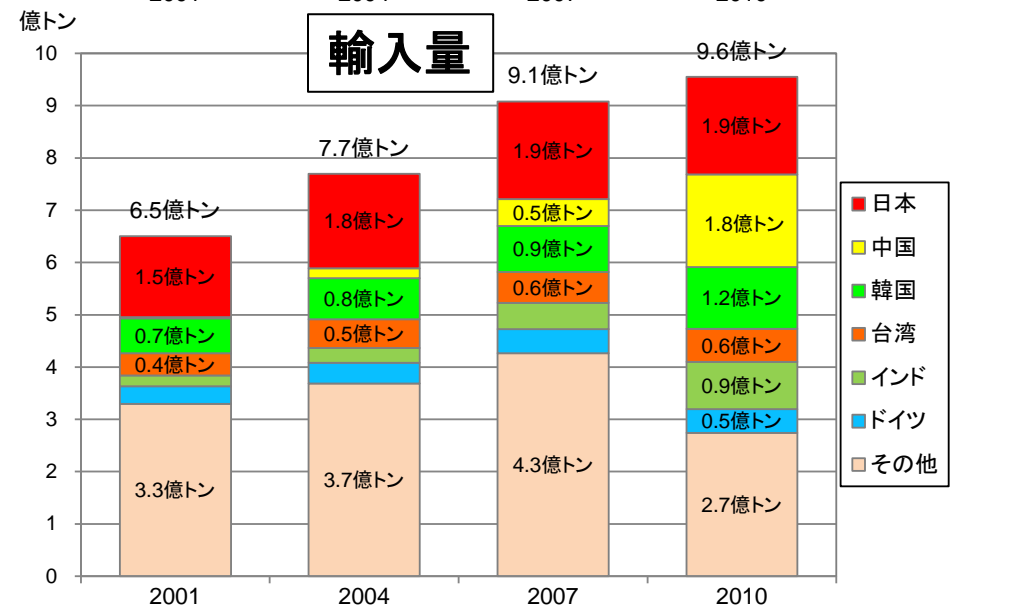
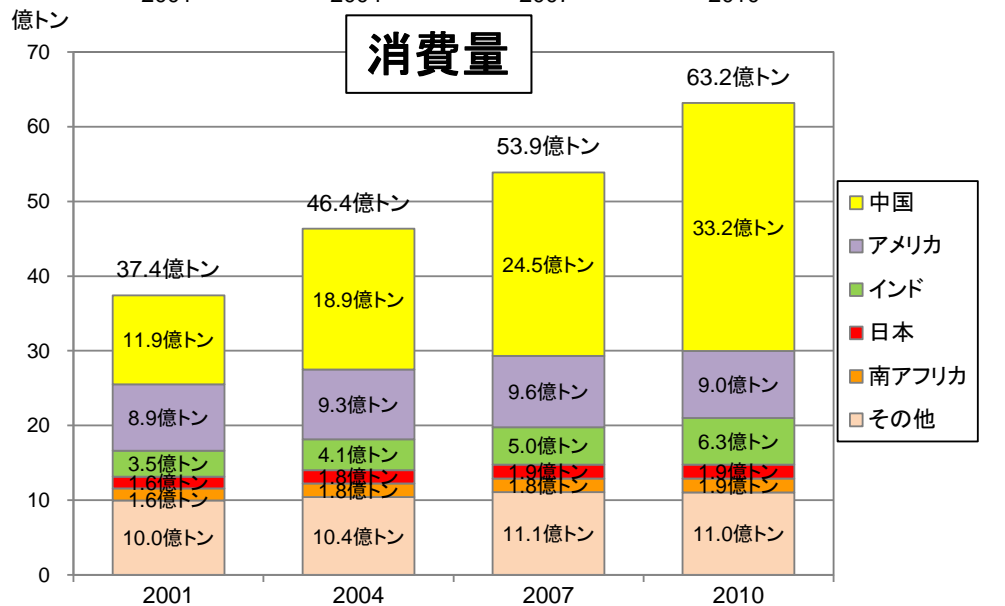
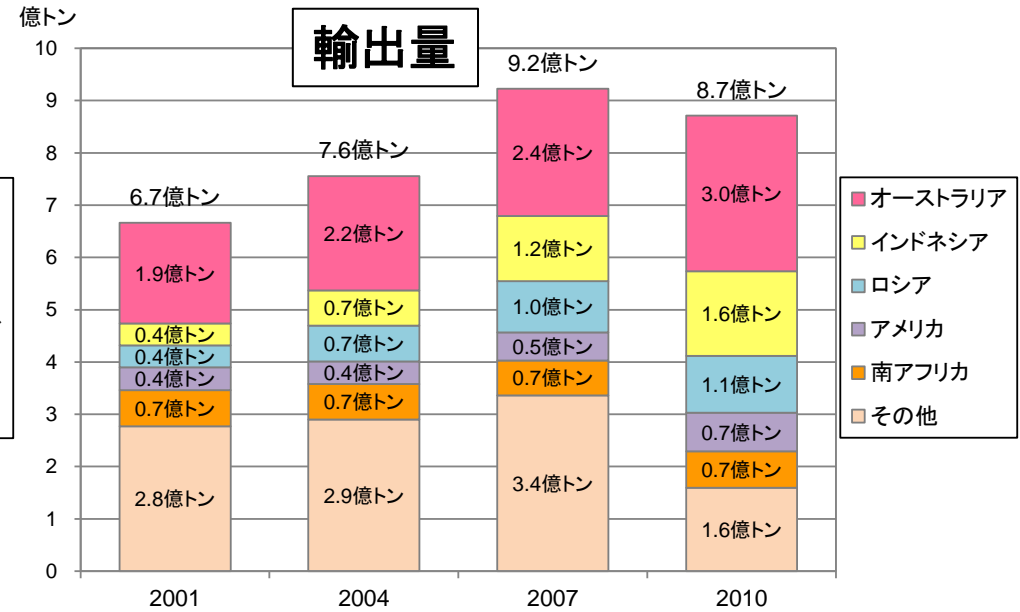
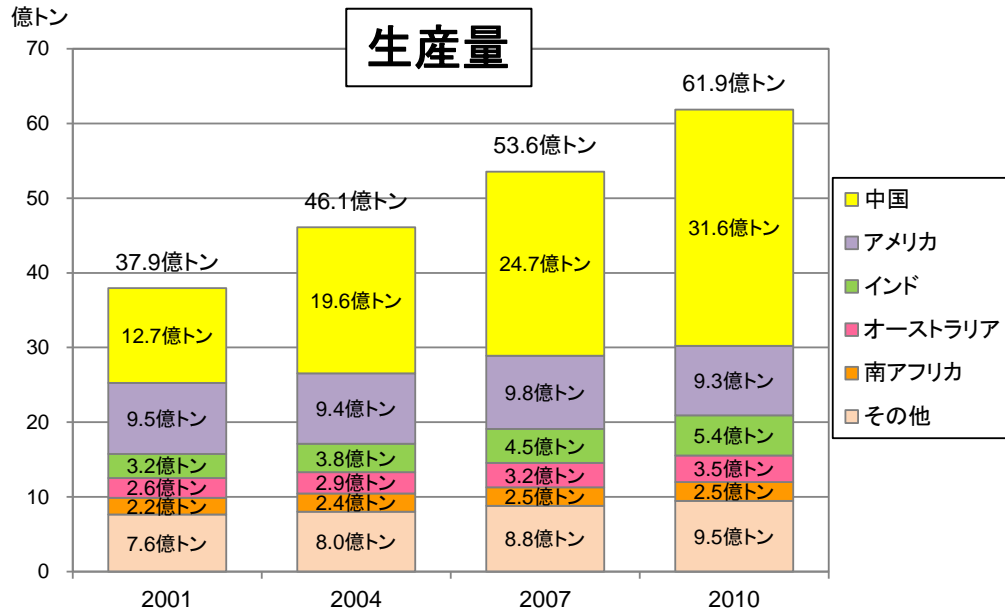
(1-49)世界の鉄鉱石の生産消費・輸出入量の推移

■ 世界的に生産・消費量は増加傾向にあり、近年、中国の輸入量が急激に増加している。



(1-50) 世界の石炭の生産消費・輸出入量の推移






■ 世界的に生産・消費量は増加傾向にあり、中国は消費量の増加とともに輸入量が増加している。



出典：2001以降のデータについては資源エネルギー庁「エネルギー白書」、2008年以降のデータについてはIAE「Coal Information」より国土交通省港湾局作成

(1-51)バルク船の大型化

- パナマ運河拡張やスケールメリットによる輸送コスト低減のため、バルク船が大型化。
- 船舶の大型化の進展に伴い、大水深の港湾施設が必要に。

呼称 (船型:トン*1)	船型の例	穀物	鉄鉱石	石炭
パナマックス (船型:6~7万トン程度)	<p><7万トン級の例></p> <p>必要岸壁水深 13m程度 満載喫水 12.0m</p>  <p>全長225m</p>			
*2 ポストパナマックス(仮称) (船型:10万トン程度)	<p><12万トン級の例></p> <p>必要岸壁水深 17m程度 満載喫水 15.2m</p>  <p>全長250m</p>			
ケープサイズ (船型:10~20万トン程度)	<p><15万トン級の例></p> <p>必要岸壁水深 19m程度 満載喫水 17.5m</p>  <p>全長270m</p>			
VLOC<Very Large Ore Carrier> (船型30万トン程度)	<p><33万トン級の例></p> <p>必要岸壁水深 23m程度 満載喫水 21.1m</p>  <p>全長340m</p>			

*1 単位は載貨重量トン(DWT)。

DWT(Dead Weight Tonnage) : 貨物船に積載可能な貨物等の最大重量トン。主に貨物船の大きさを表す。

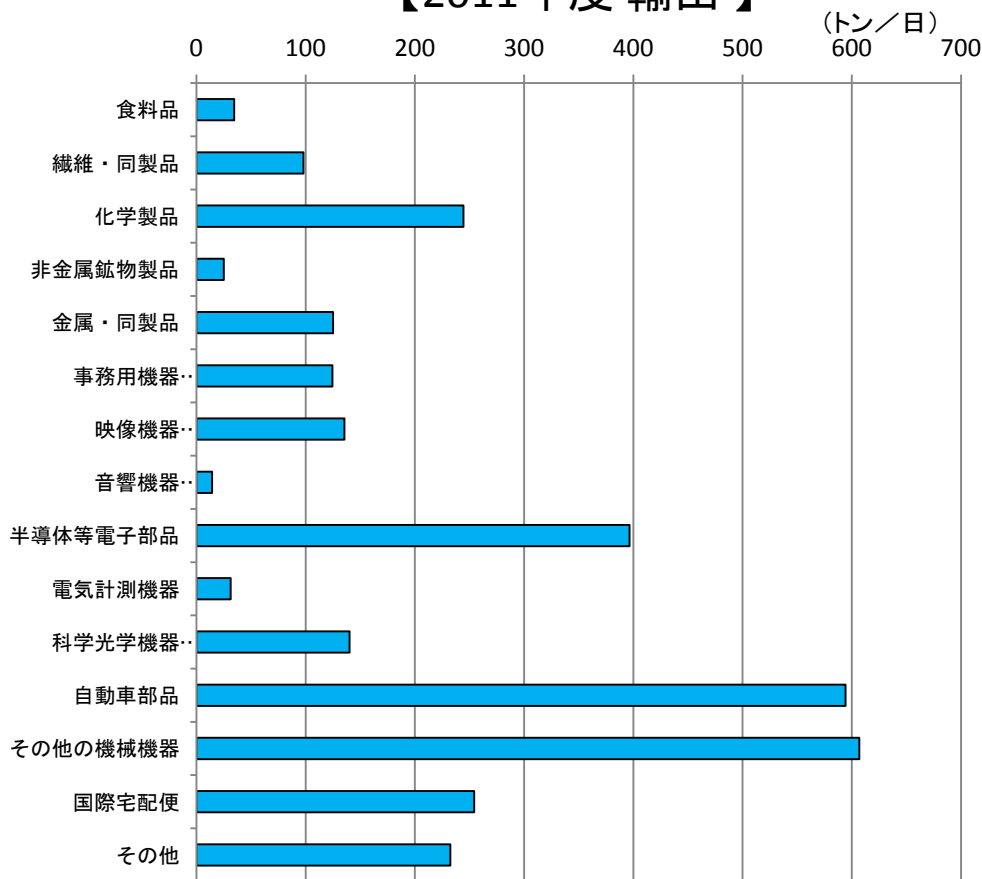
*2 2014年完成予定の新パナマ運河に対応した船舶。

(出典)企業ヒアリングより国土交通省港湾局作成

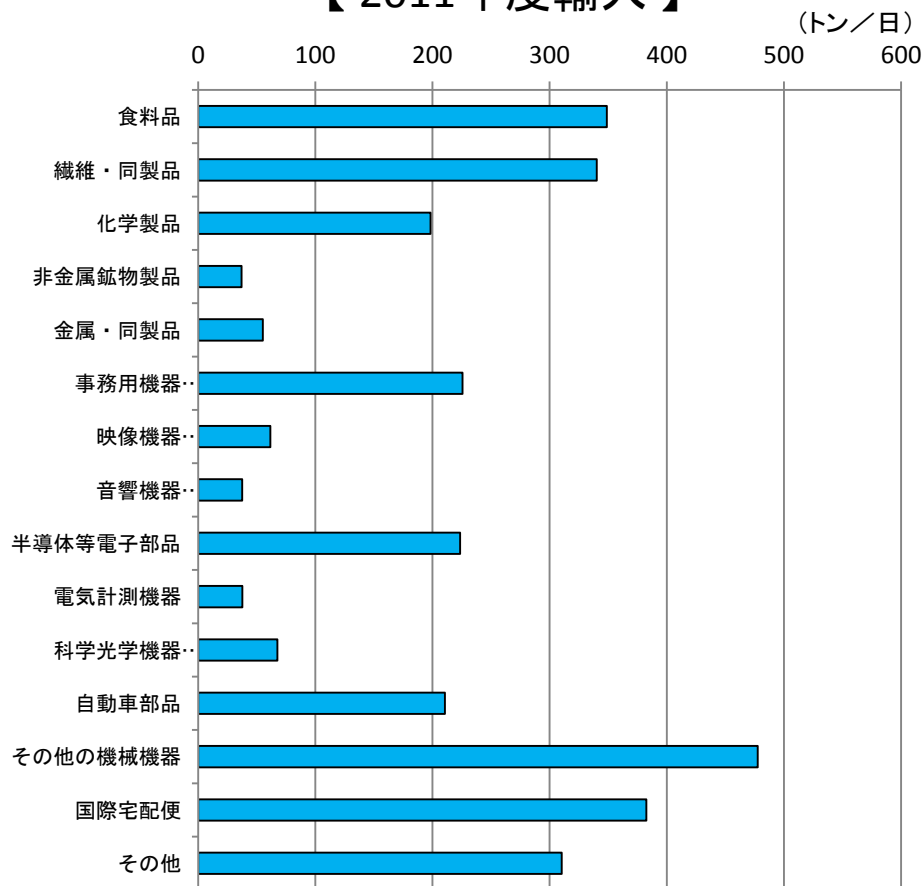
(1-52) 品目別輸出入貨物量(重量ベース、航空輸送)

■ 航空貨物は、自動車部品、半導体等電子部品、国際宅配便、食料品など、付加価値が高い貨物が多い。

【2011年度 輸出】



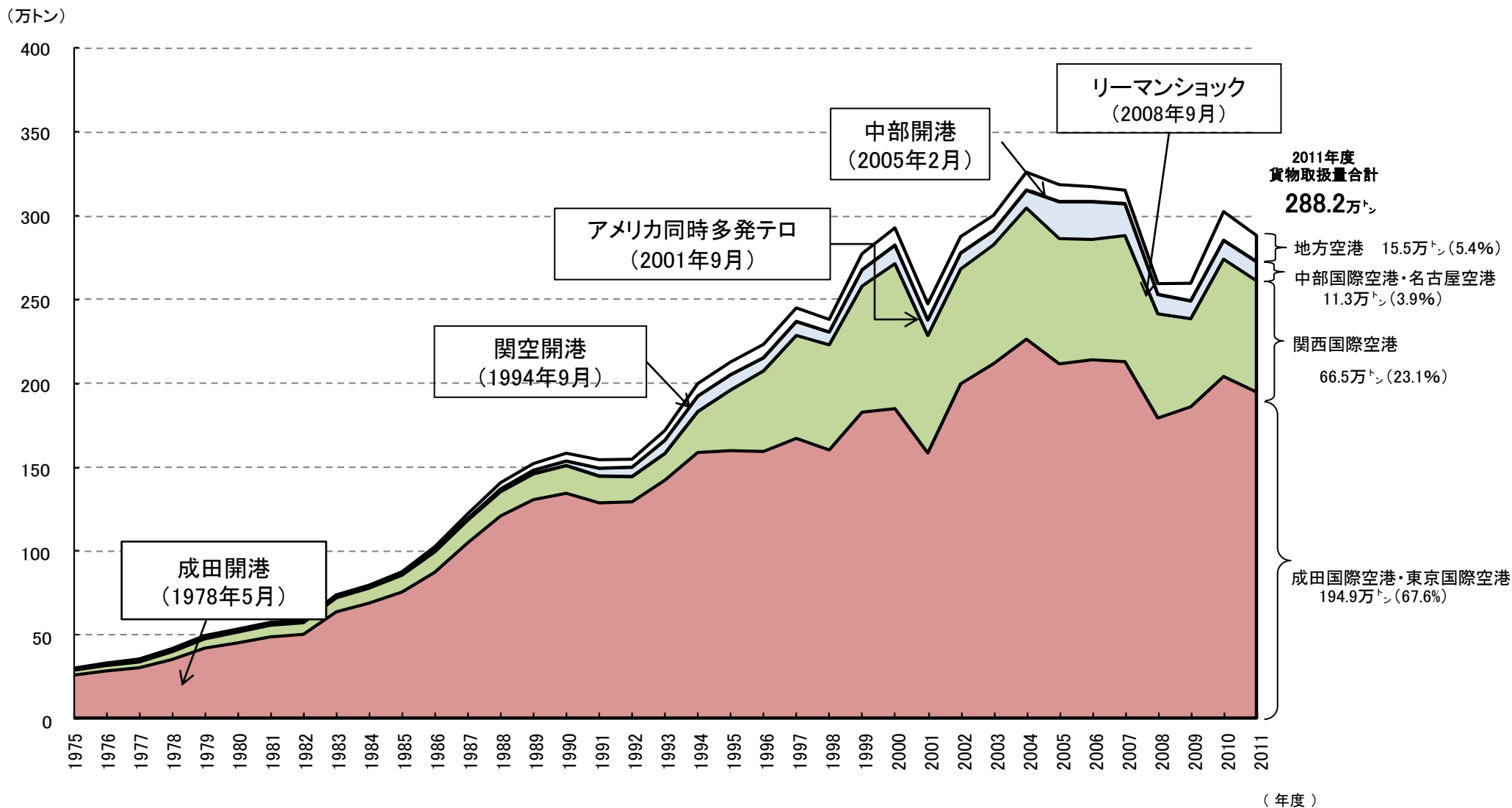
【2011年度 輸入】



(出典)国土交通省航空局「国際航空貨物動態調査」

(1-53) 航空国際貨物取扱量の推移

- 航空国際貨物の取扱量は、近年横ばい。
- 成田空港、関西空港の取扱量で全体の約9割を占める。

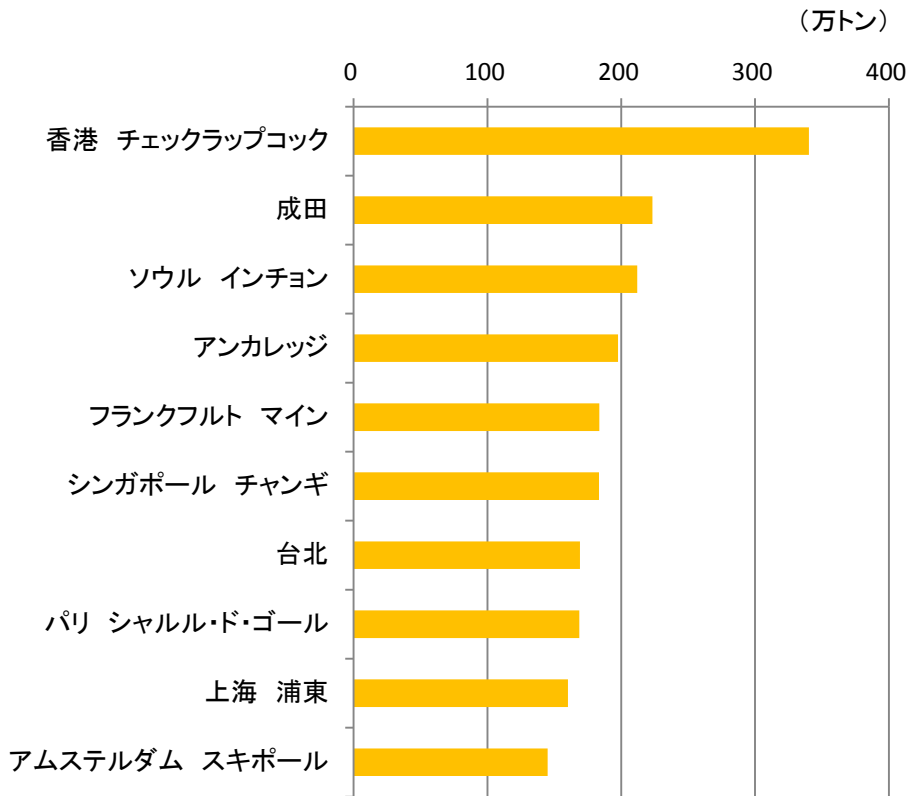


注) 関西国際空港開港以前は、大阪国際空港における貨物量を示す。
 (出典) 国土交通省航空局「日本出入航空貨物路線別取扱実績」より作成

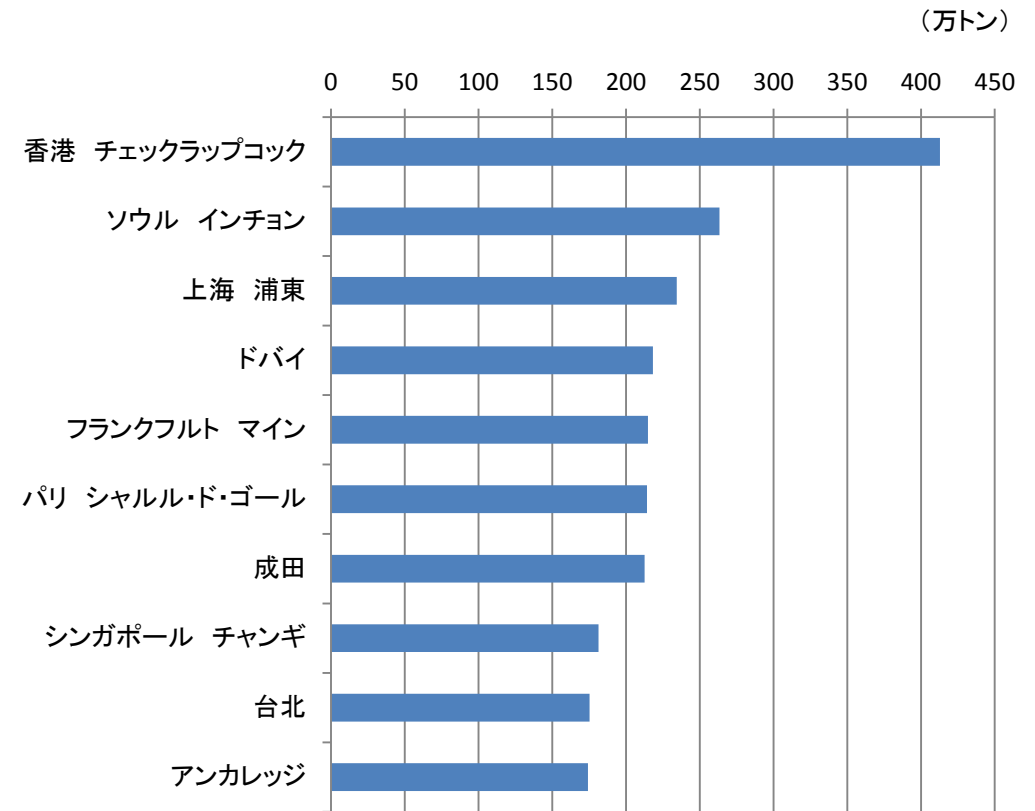
(1-54) 世界の空港別貨物取扱量ランキング

■ ソウル・仁川空港、上海・浦東空港の貨物取扱量の伸びが大きく、上位を占めるようになってきている。

【2005年】



【2010年】

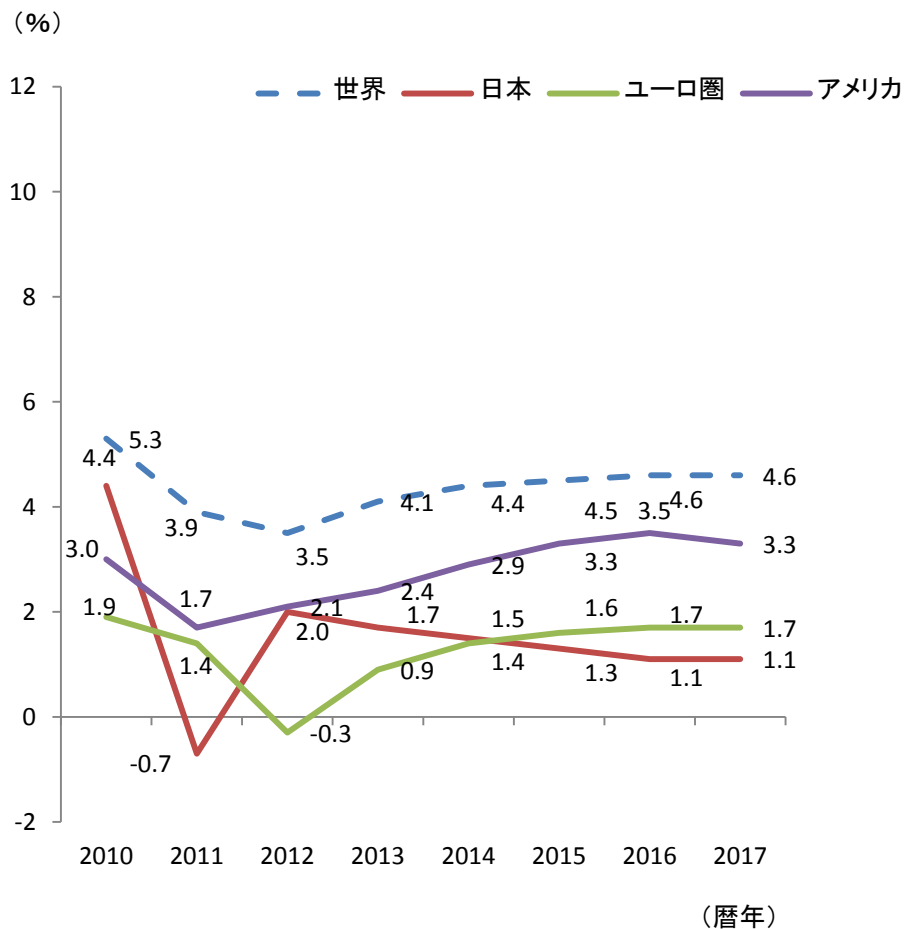


(出典) ACI World wide Airport Traffic Reportより作成

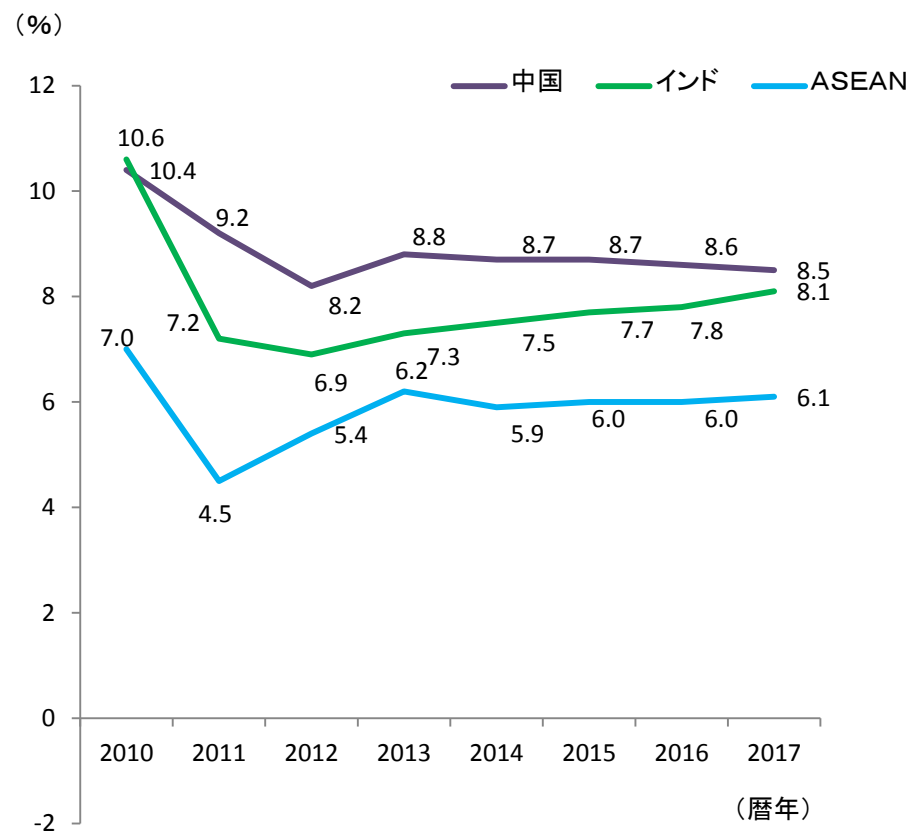
(1-55)アジアの経済成長率の見通し

■日本、欧米と比べて、中国、インド、アセアンでは経済成長率が高い状況が続く見通し。

主要先進国・地域の実質GDPの成長率の推移



主要新興国・地域の実質GDPの成長率の推移



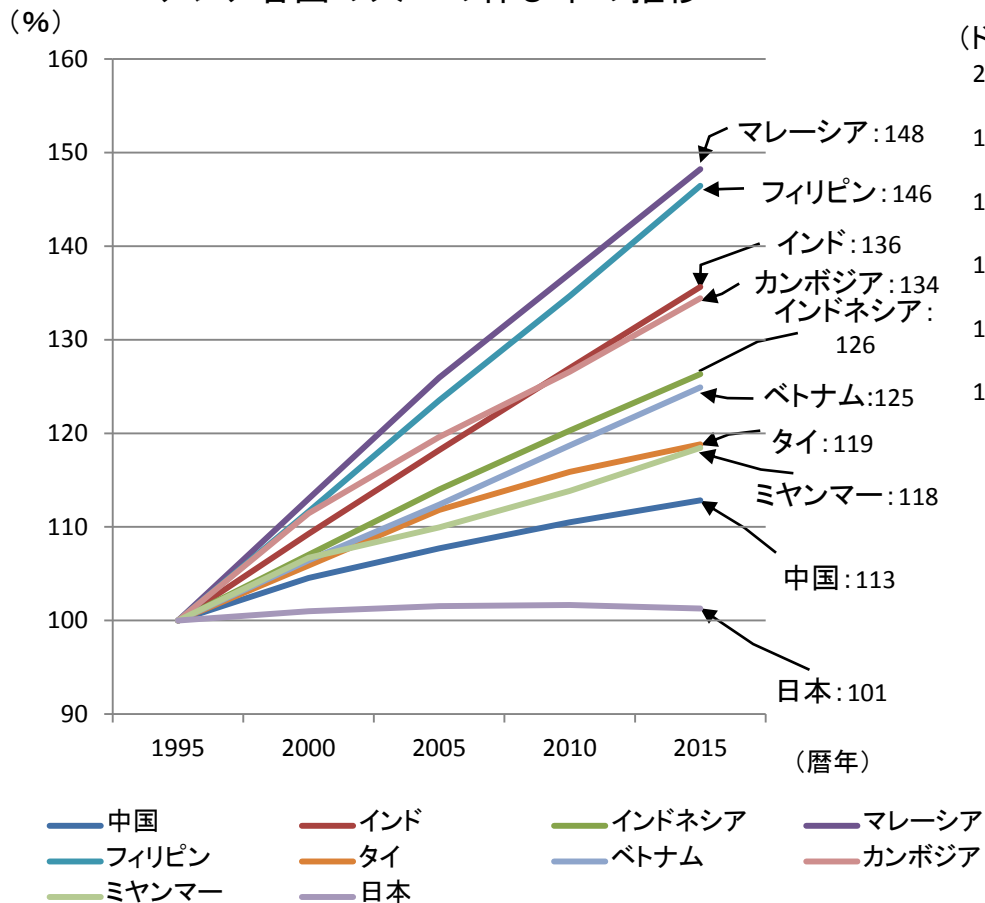
(注) 上記における「ASEAN」とは、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの5カ国全体の実質GDPの成長率である。

(出典) 国際通貨基金 (IMF) 「World Economic Outlook Database (2012年4月)」

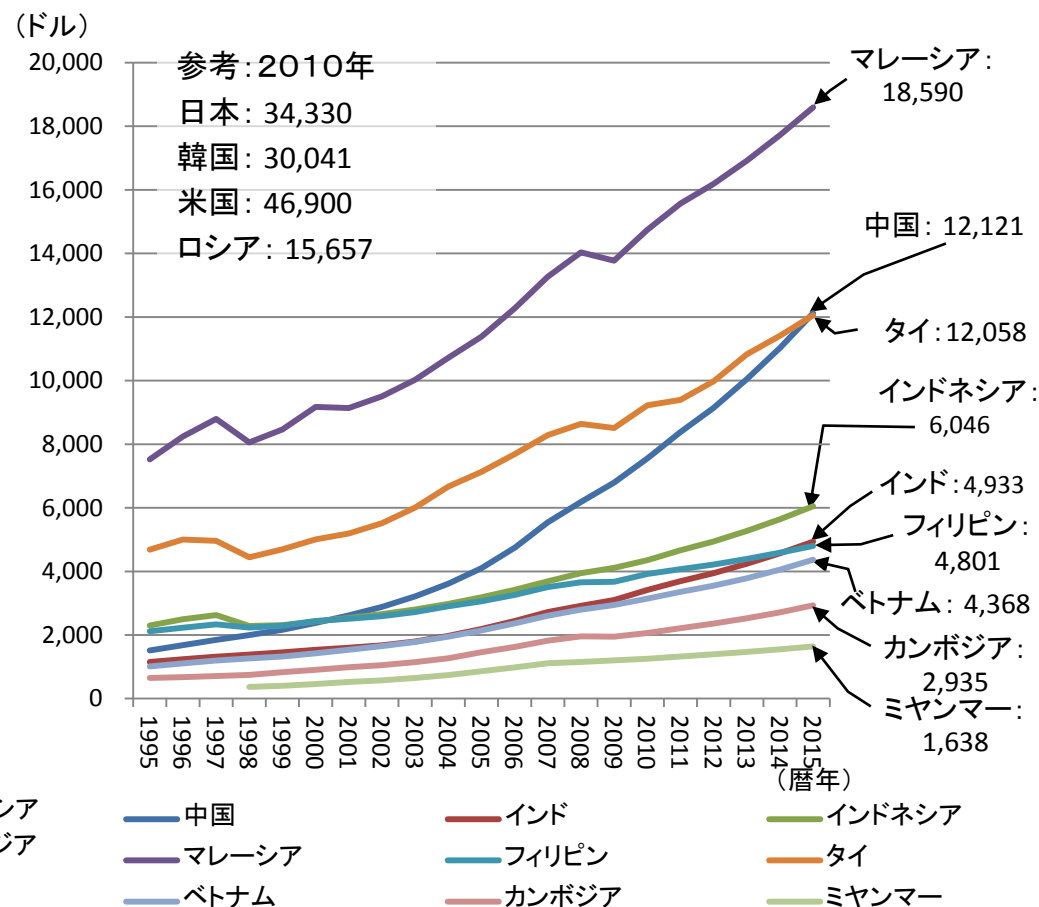
(1-56) アジア諸国の人口と購買力の伸び

- インド及びアセアン各国の人口は高い伸び率と見通しを示している。
- 中国の購買力は高い伸び率と見通しを示し、インド及びアセアン各国も伸び続ける見通し。

アジア各国の人口の伸び率の推移



アジア各国における一人当たり購買力平価GDPの推移



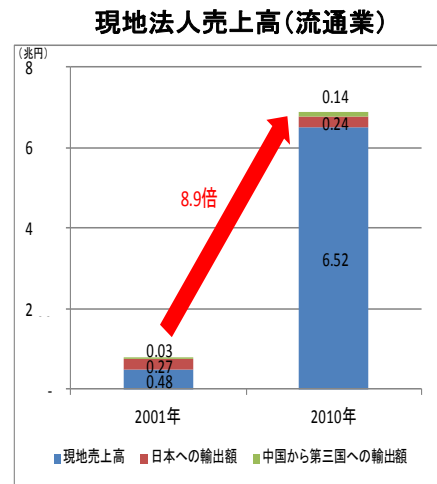
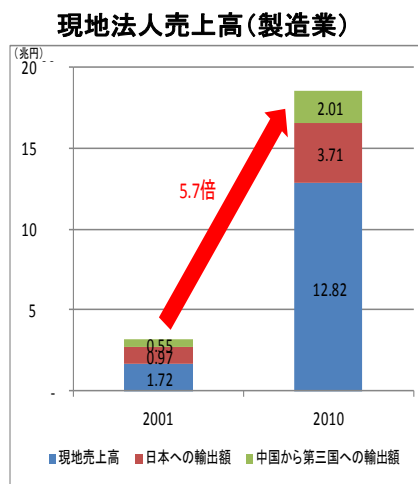
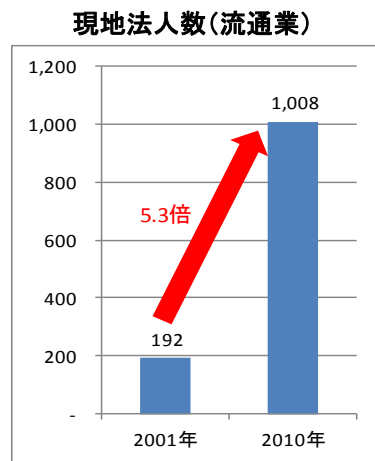
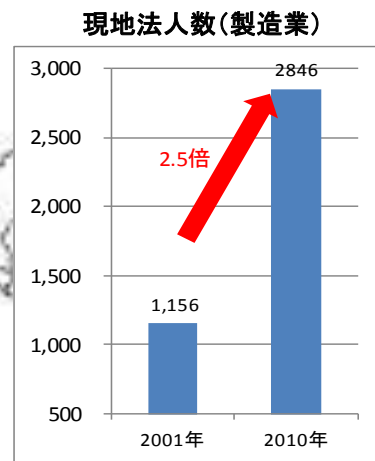
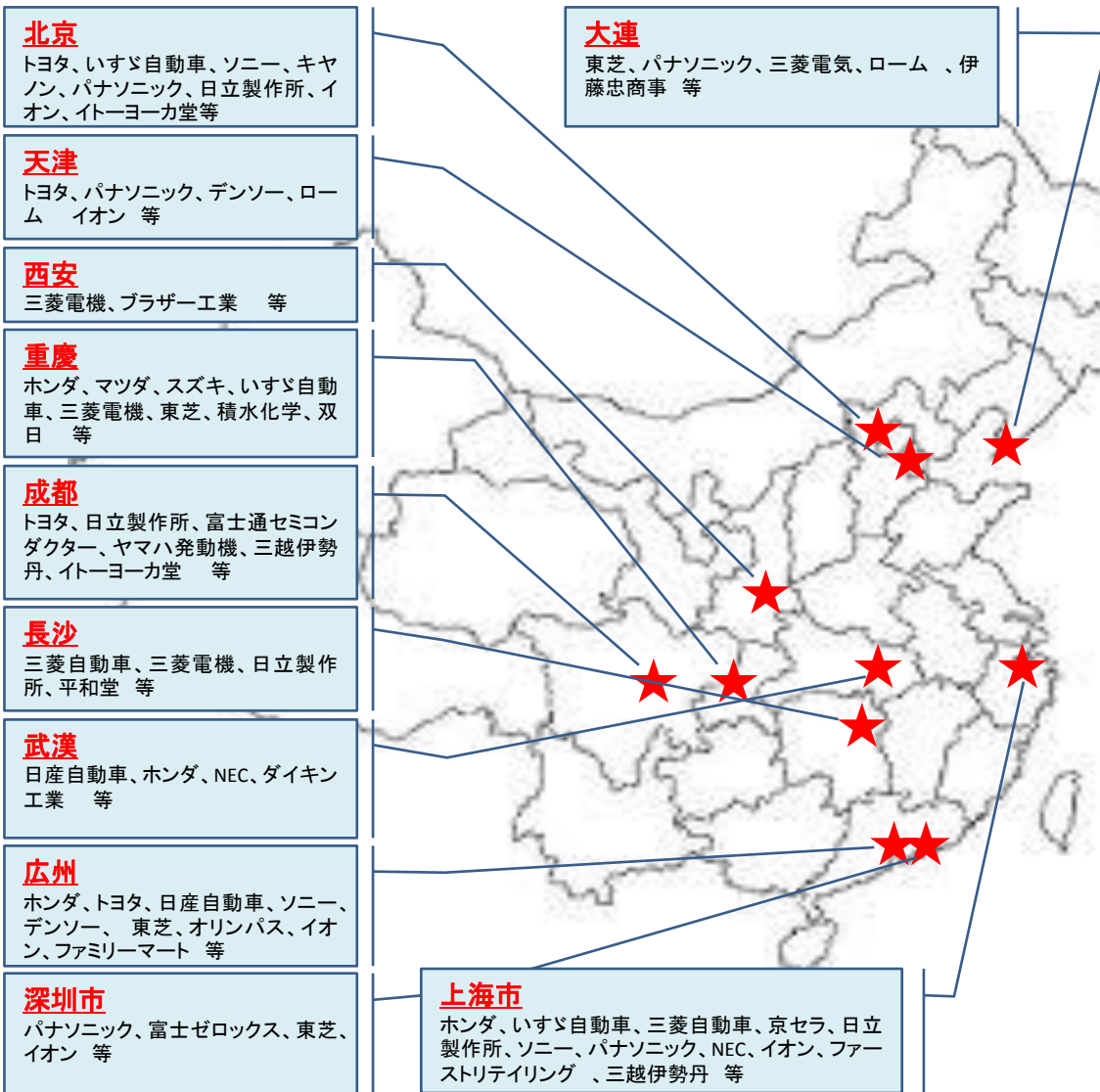
(注) 1995年の人口を基準(100%)として指数化

(出典) 国連経済社会局「World Population Prospects」

(出典) 国際通貨基金(IMF)「World Economic Outlook Database (2012年4月)」

(1-57) 中国における我が国産業の進出の状況

■ 中国においては、現地法人数が増加するとともに、現地法人の売上高も増加。

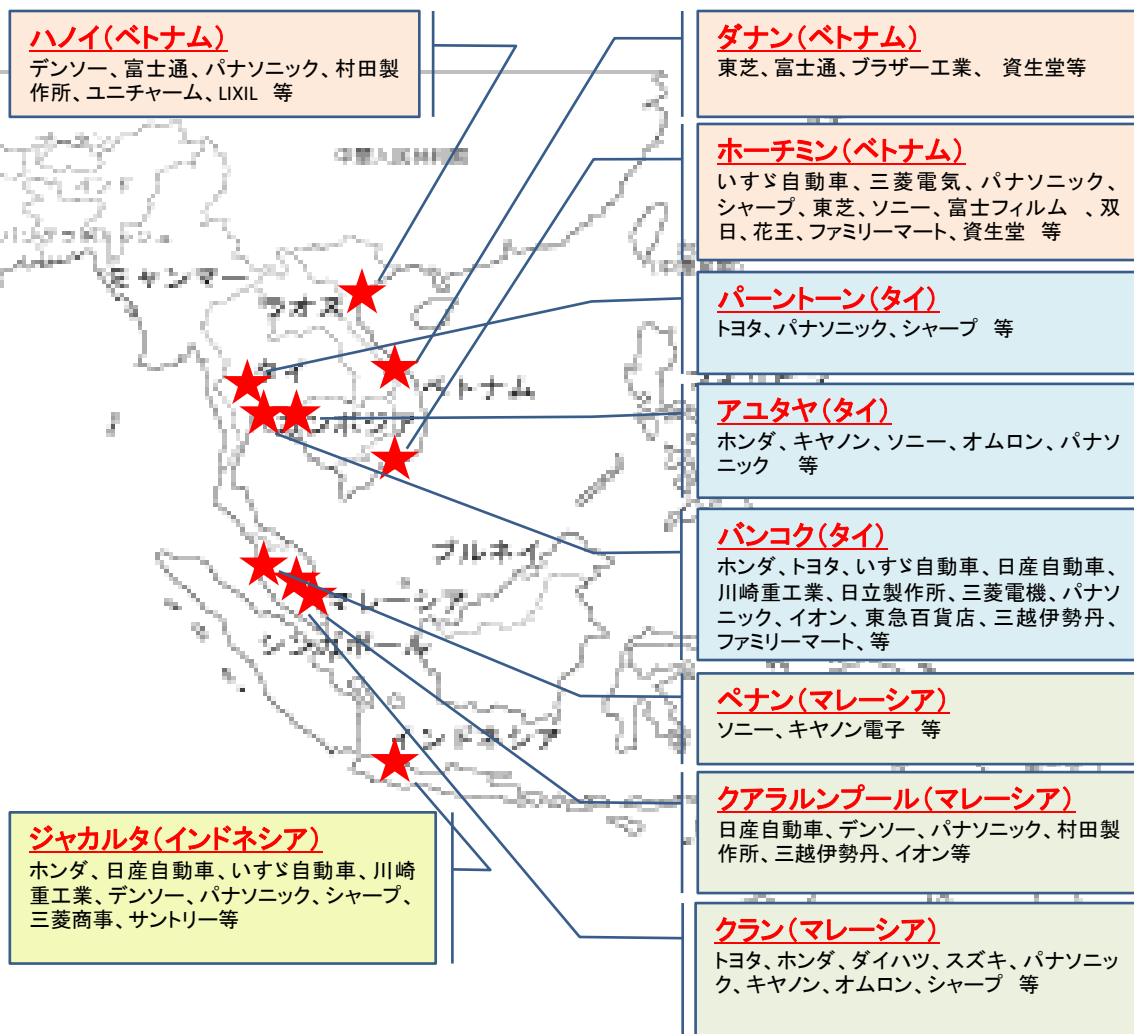


(出典) 東洋経済新報社「海外進出企業総覧2012」

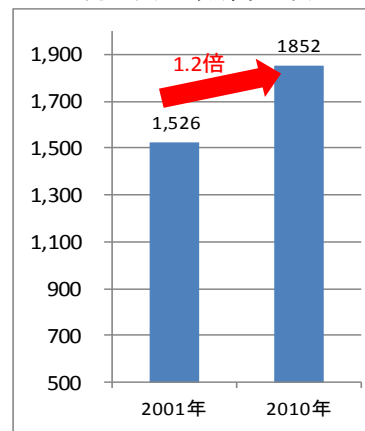
(出典) 経済産業省「海外事業活動基本調査(2001年度、2010年度)」

(1-58) ASEANにおける我が国産業の進出の状況

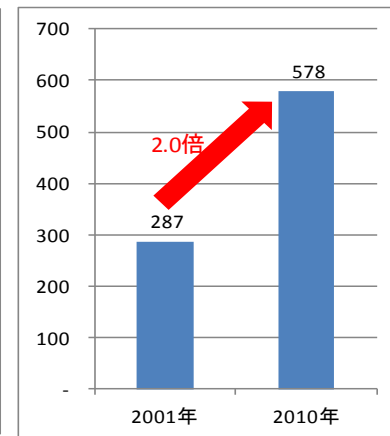
■ 中国と同様に、ASEANにおいても、現地法人数が増加するとともに、現地法人の売上高も増加。



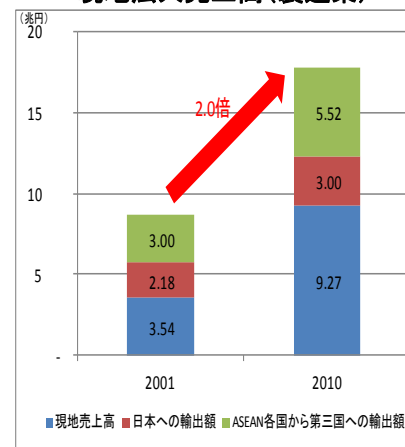
現地法人数(製造業)



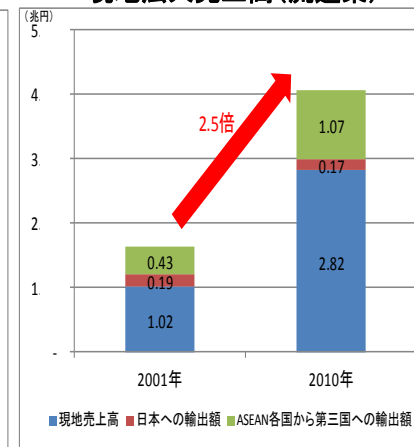
現地法人数(流通業)



現地法人売上高(製造業)



現地法人売上高(流通業)



(出典)東洋経済新報社「海外進出企業総覧2012」

(出典)経済産業省「海外事業活動基本調査(2001年度、2010年度)」

(1-59) インドにおける我が国産業の進出の状況

■ インドにおいては、現地法人数が増加するとともに、現地法人の売上高も増加。

グルガオン

スズキ、トヨタ、ホンダ、デンソー、三菱電機、キヤノン、オムロン、富士フィルム 等

ニューデリー

スズキ、日立製作所、ソニー、シャープ、伊藤忠商事、丸紅 等

ムンバイ

日野自動車、パナソニック、阪和興業等

ブッダ・ナガール

ホンダ 等

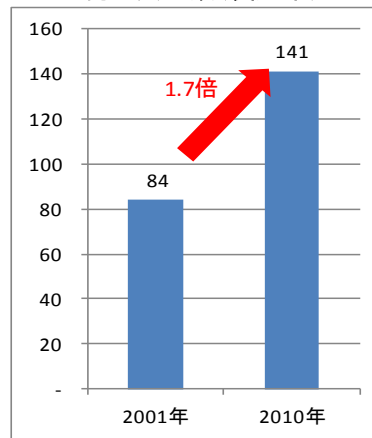
チェンナイ

日産自動車、パナソニック、ローム 等

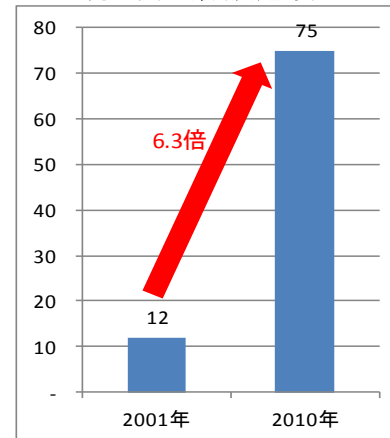
バンガロール

コマツ、シャープ、オムロン、豊田通商等

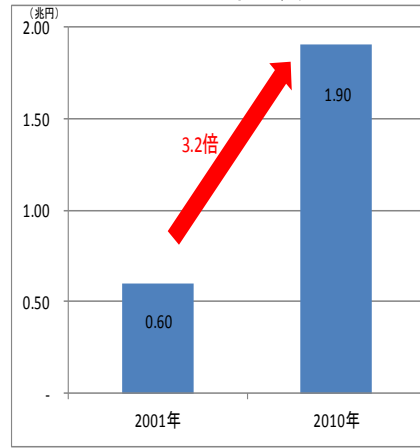
現地法人数(製造業)



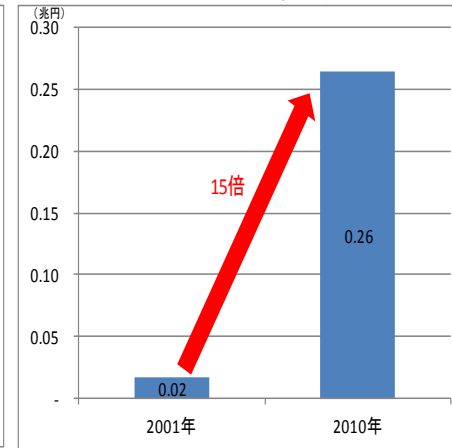
現地法人数(流通業)



現地法人売上高(製造業)



現地法人売上高(流通業)



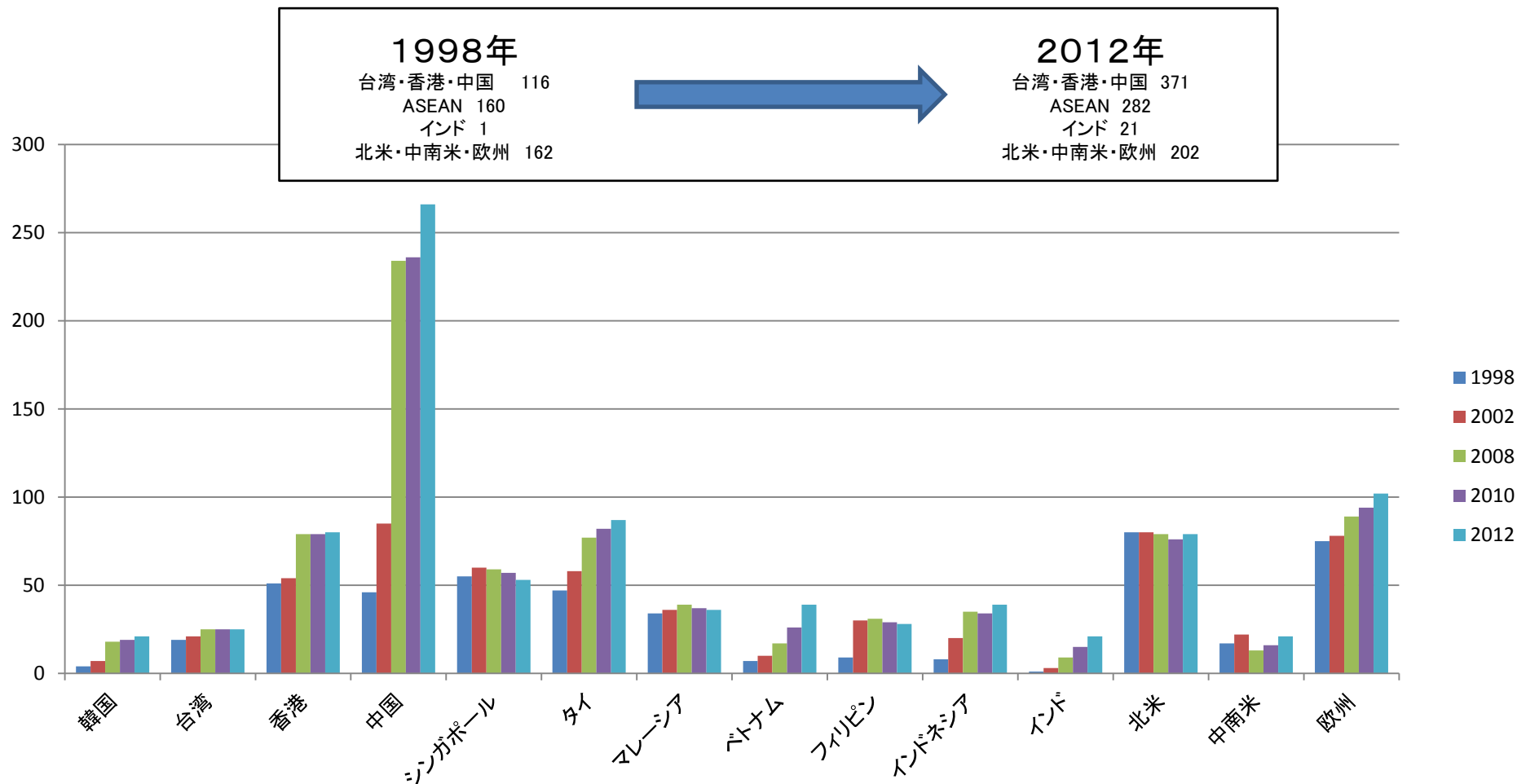
(出典) 東洋経済新報社「海外進出企業総覧2012」

(出典) 経済産業省「海外事業活動基本調査(2001年度、2010年度)」

(1-60) 我が国の物流企業(フォワーダー)の海外展開の状況

- 我が国の製造業等の海外展開に対応して、我が国の物流企業のアジア進出が進んでいる。
- 特に中国は最大であり、世界における日系現地法人の増加分の約半分を占めている。

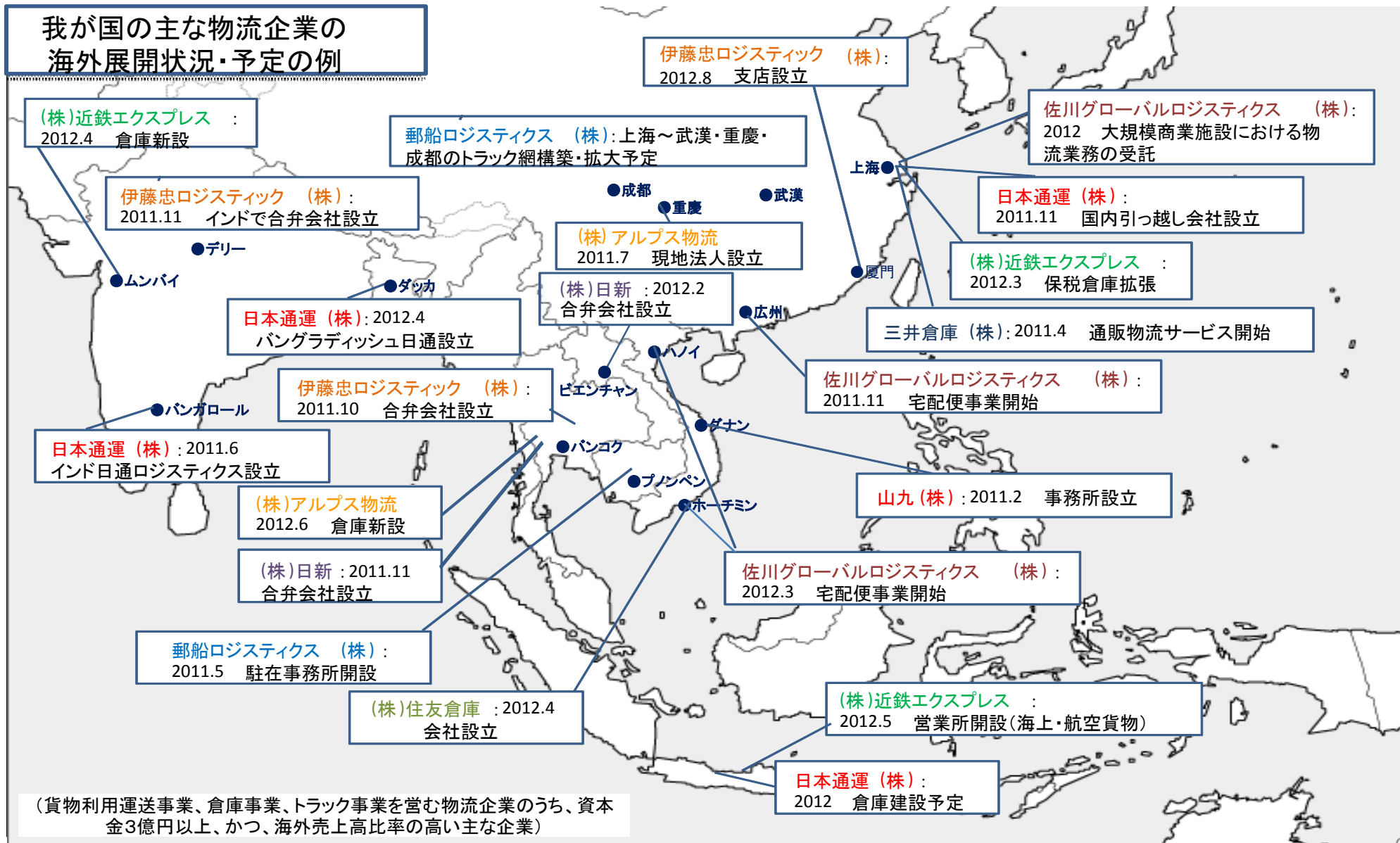
我が国物流企業の現地法人数の地域別推移



(出典) JIFFA「我が国フォワーダーの海外進出状況と外国フォワーダーの日本進出状況(1998年3月・2008年6月・2010年6月・2012年3月)」

(1-61) 我が国の物流企業の海外展開

■ アジアへの我が国の物流企業の事業展開(現地法人等の設置、物流施設の拡充など)が進んでいる。



2 地球温暖化と物流

(2-1) 地球温暖化対策の国際的枠組み

- 地球温暖化問題に対応するため、国際的には1992年5月に気候変動枠組み条約、1997年12月に京都議定書が採択（2005年2月に発効）されている。
- 京都議定書では、先進国全体に対して、第1約束期間（2008年～2012年）における温室効果ガスの排出量を国内排出削減対策、森林吸収量確保、京都メカニズムの利用により、基準年（原則1990年）比5%削減する義務を規定。うち、日本の削減約束はマイナス6%。

1992年 気候変動枠組条約（UNFCCC、195カ国・機関）採択

- 1992年に気候変動枠組条約を採択。同年にリオデジャネイロにおいて開催された「国連環境開発会議（地球サミット）」において署名。1994年発効。
 - － 究極的な目的：「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」
 - － 「共通だが差異ある責任及び各国の能力に従う」という原則を規定し、気候変動分野における先進国・途上国の取り扱いを区別。
 - － 条約自体は定量的・義務的な削減目標を規定していない。

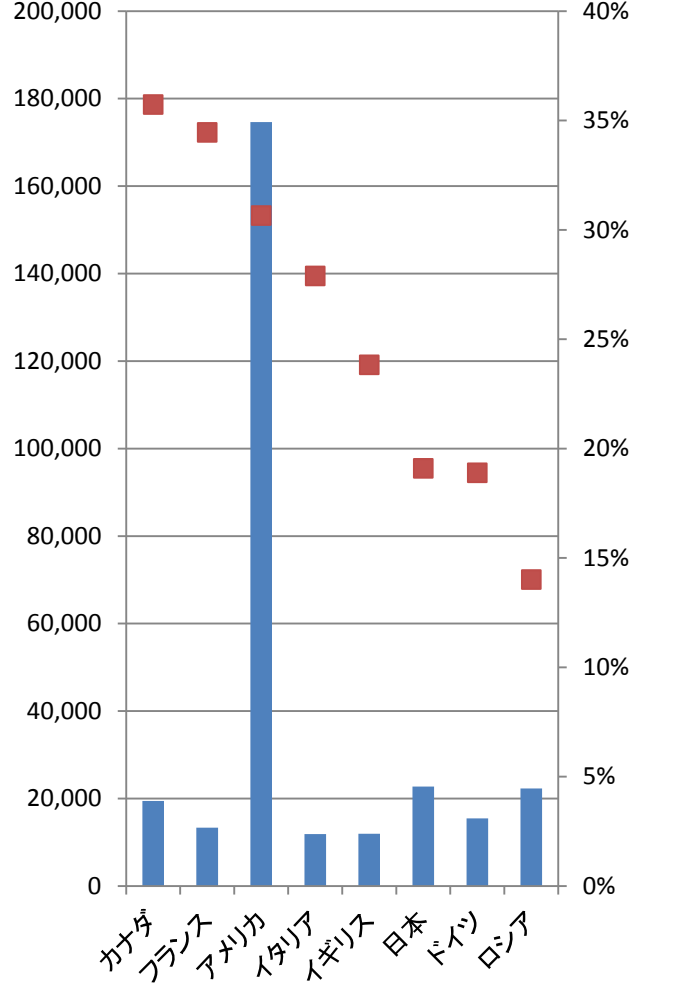
1997年 京都議定書（Kyoto Protocol、193カ国・機関）採択

- COP3（京都）において先進国の温室効果ガス削減を規定する京都議定書を採択。2005年発効。（我が国は2002年に批准。米国は現在まで未批准。）
 - － 先進国（附属書 I 国）全体で2008年～2012年の5年間で1990年比で5%の削減目標を設定。
 - － 各国毎に法的拘束力のある数値目標を設定。
（日本▲6%、米国▲7%、EU▲8%。途上国（非附属書 I 国）には削減約束なし。）
 - － 柔軟性措置として、京都メカニズムを創設。

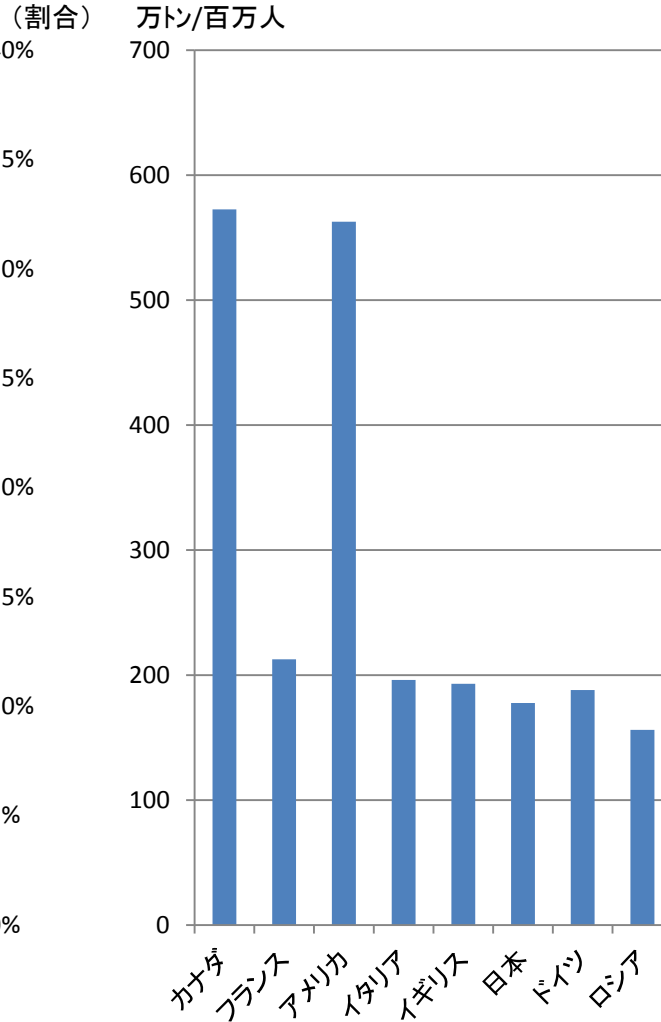
(2-2) 運輸部門のCO₂排出量の国際比較

■ 我が国の運輸部門のCO₂排出量は、人口やGDP当たりで見ると、G8各国の中で低い水準にある。

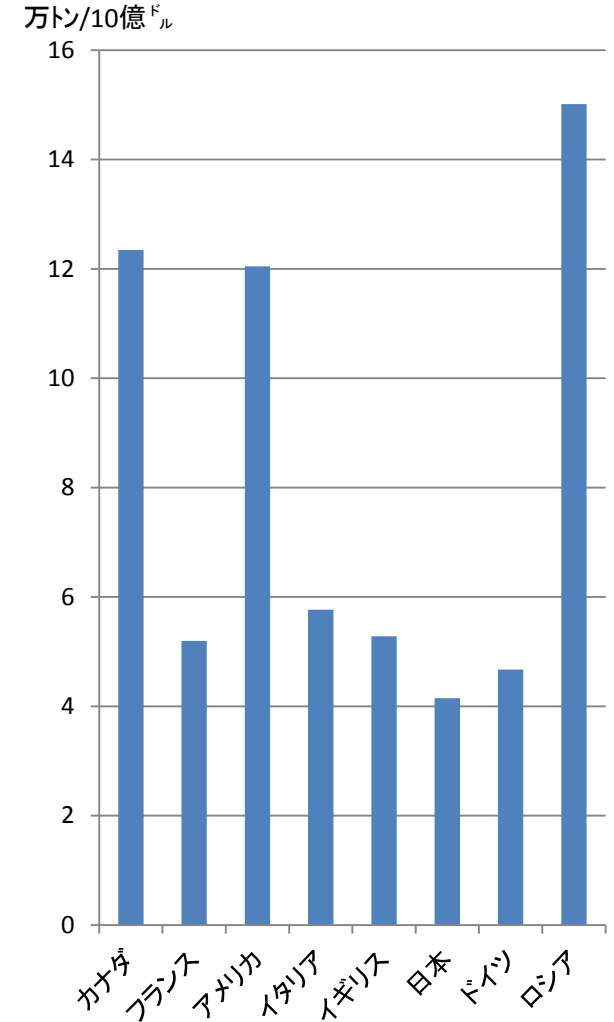
(排出量) ■ : CO₂排出量 ■ : 運輸部門が占める割合
万トン



G8各国の運輸部門のCO₂排出量と排出割合
(2010年度)



G8各国の人口当たり運輸部門CO₂排出量
(2010年度)

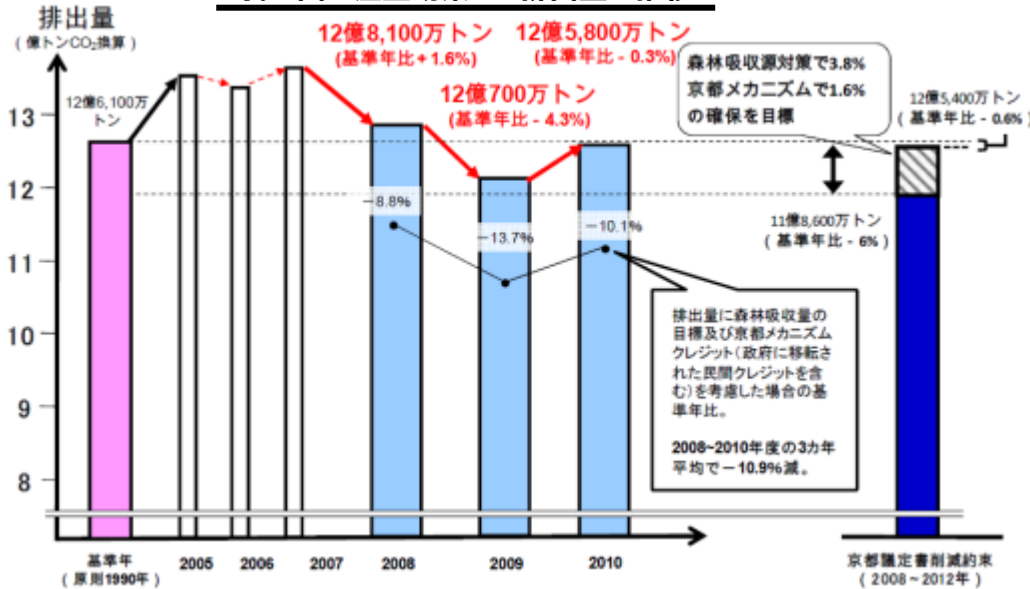


G8各国の名目GDP当たり運輸部門CO₂排出量
(2010年度)

(2-3) 運輸部門におけるCO₂排出量

- 日本のCO₂排出量のうち、運輸部門からの排出量は約19%、物流部門では運輸部門の38% (日本全体の7.4%) を排出。
- 京都議定書の発効を受け策定された京都議定書目標達成計画において、運輸部門の2010年度の排出量の目安は2億4,000万t~2億4,300万tとされているが、2010年度の排出量は2億3,200万tであり、目安以下におさまっている。

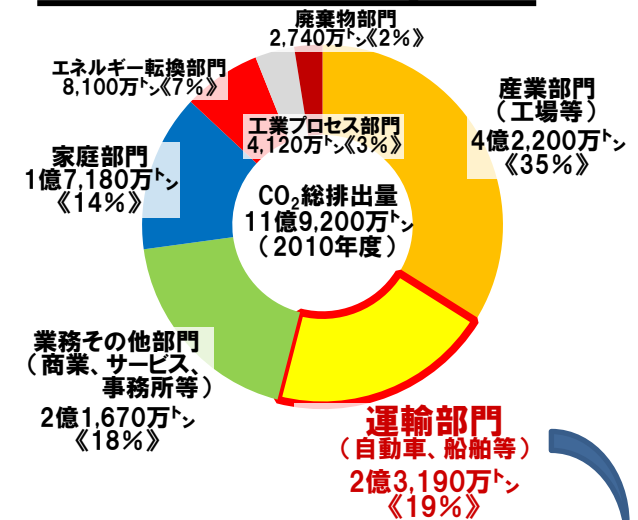
我が国の温室効果ガス排出量の推移



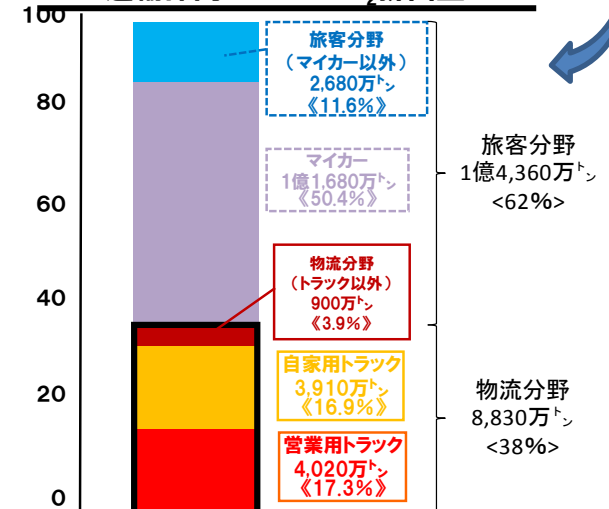
京都議定書目標達成計画
2010年度の各部門の排出量の目安

- 産業部門 4億2,400万~4億2,800万 (t-CO₂)
- 業務その他部門 2億800万~2億1,000万 (t-CO₂)
- 家庭部門 1億3,800万~1億4,100万 (t-CO₂)
- 運輸部門 2億4,000万~2億4,300万 (t-CO₂)**
- エネルギー転換部門 6600万 (t-CO₂)

我が国の各部門におけるCO₂排出量

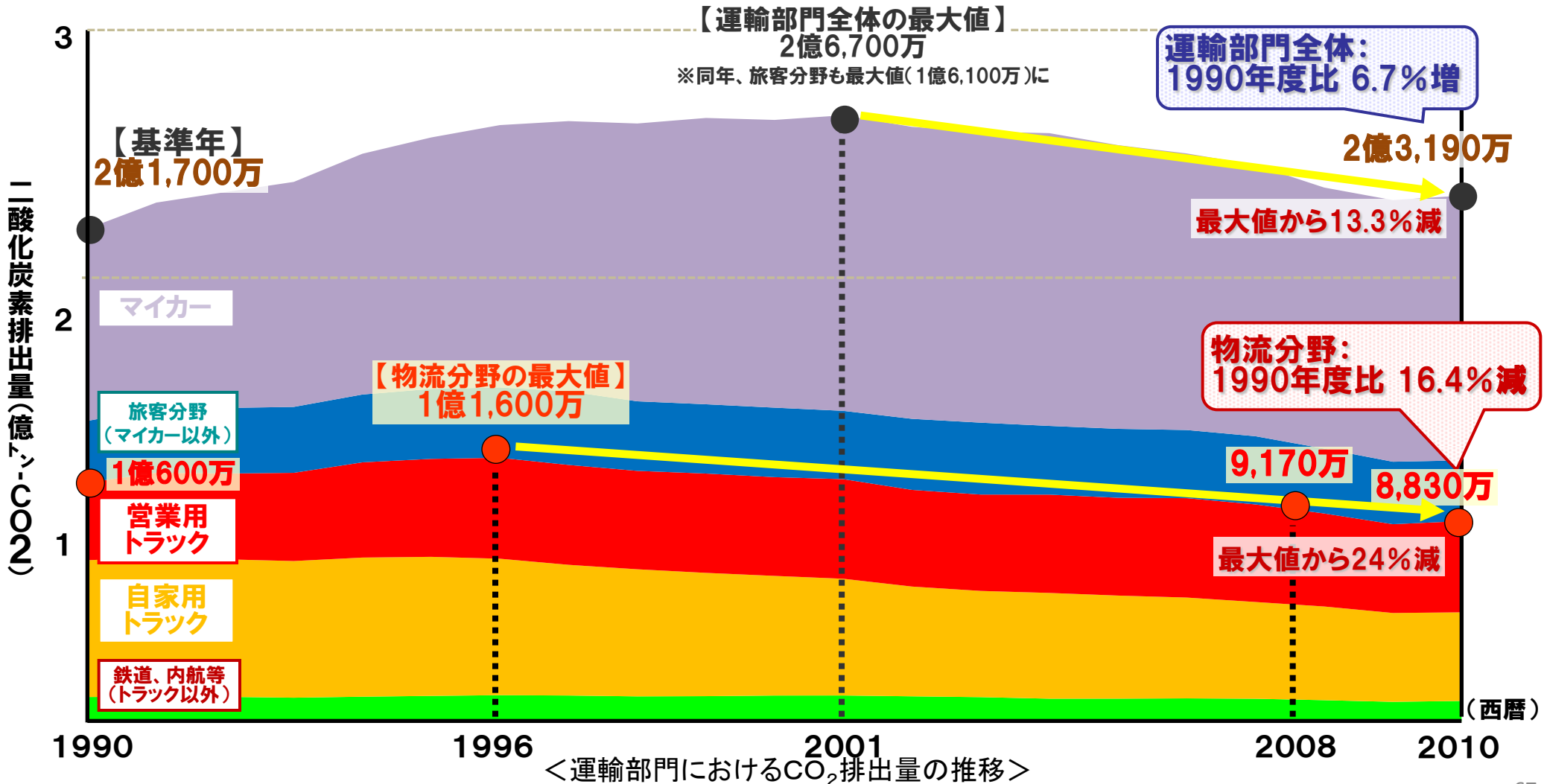


運輸部門におけるCO₂排出量



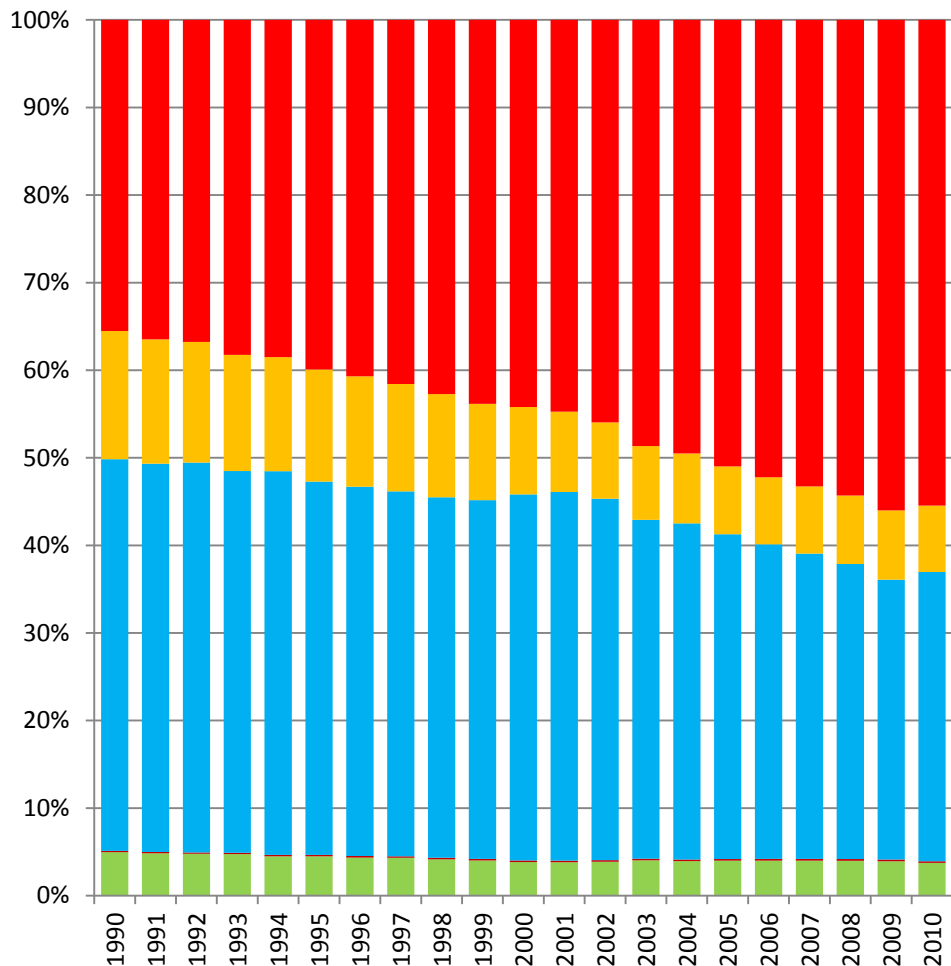
(2-4) 運輸部門におけるCO₂排出量の推移

- 2001年以降、運輸部門からの排出量は減少傾向。
- 物流分野は1996年をピークに減少し、2010年度は約8,830万の排出。自家用トラックから営業用トラックへの転換、環境対応車の開発・普及促進等の取組の結果、1990年度比マイナス16.4%となっており、物流の低炭素化が進んでいる。

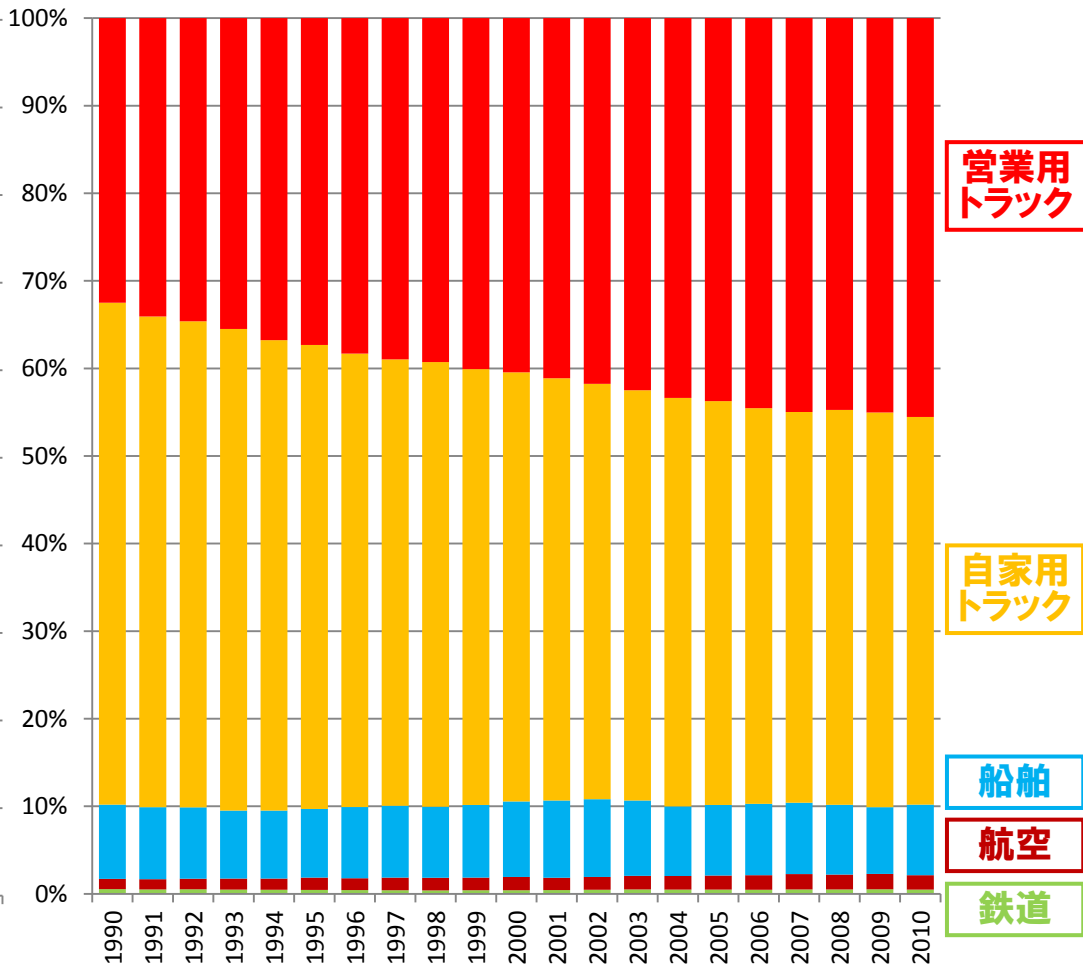


(2-5) 物流部門における輸送機関ごとのCO₂排出割合

- 2010年度の物流部門のCO₂排出量のうち、トラック輸送が約90%、船舶輸送が約8%、航空輸送が約1.5%、鉄道輸送が約0.5パーセントを占めており、主要な排出源はトラック輸送である。
- 2010年度の自家用トラックの輸送量シェアは8%であるが、CO₂排出割合は44%であり突出して多い。



<輸送機関別輸送量シェアの推移(トンキロベース)>



<輸送機関ごとのCO₂排出量割合の推移>

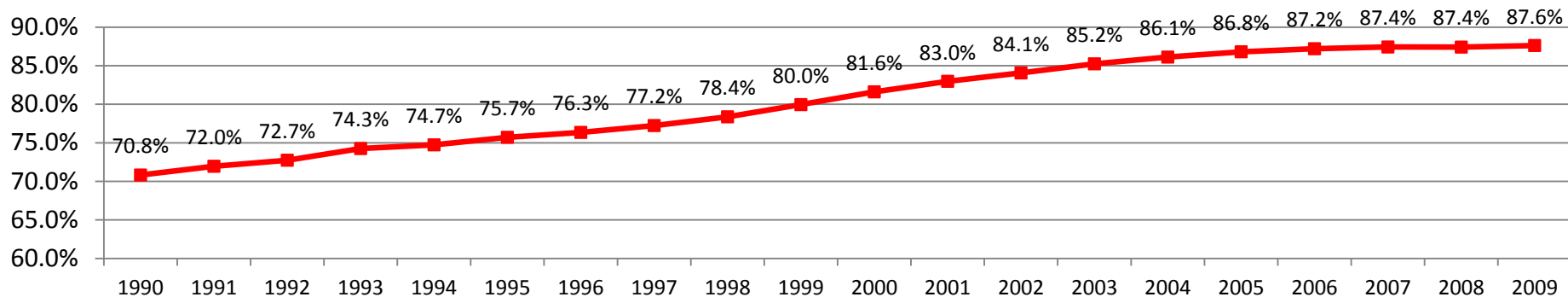
(2-6)トラック輸送における営業用トラック率、積載効率の推移

- トラック輸送における営業用トラック率は上昇傾向にあったが、近年は横ばいの状況。
- トラック輸送における積載効率は自家用に比べ営業用が高いものの減少傾向で推移している。

トラック輸送における営業用トラック率の推移

【営業用トラック率＝営業用トラック輸送数／トラック輸送数】

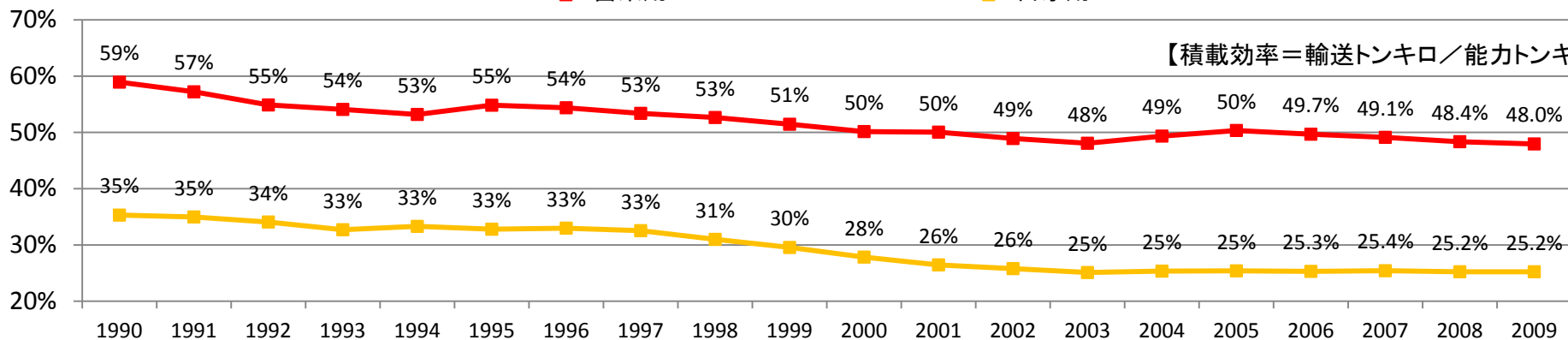
■ 営業用トラック率(トンキロ)



トラック輸送における積載効率の推移

■ 営業用 ■ 自家用

【積載効率＝輸送トンキロ／能力トンキロ】

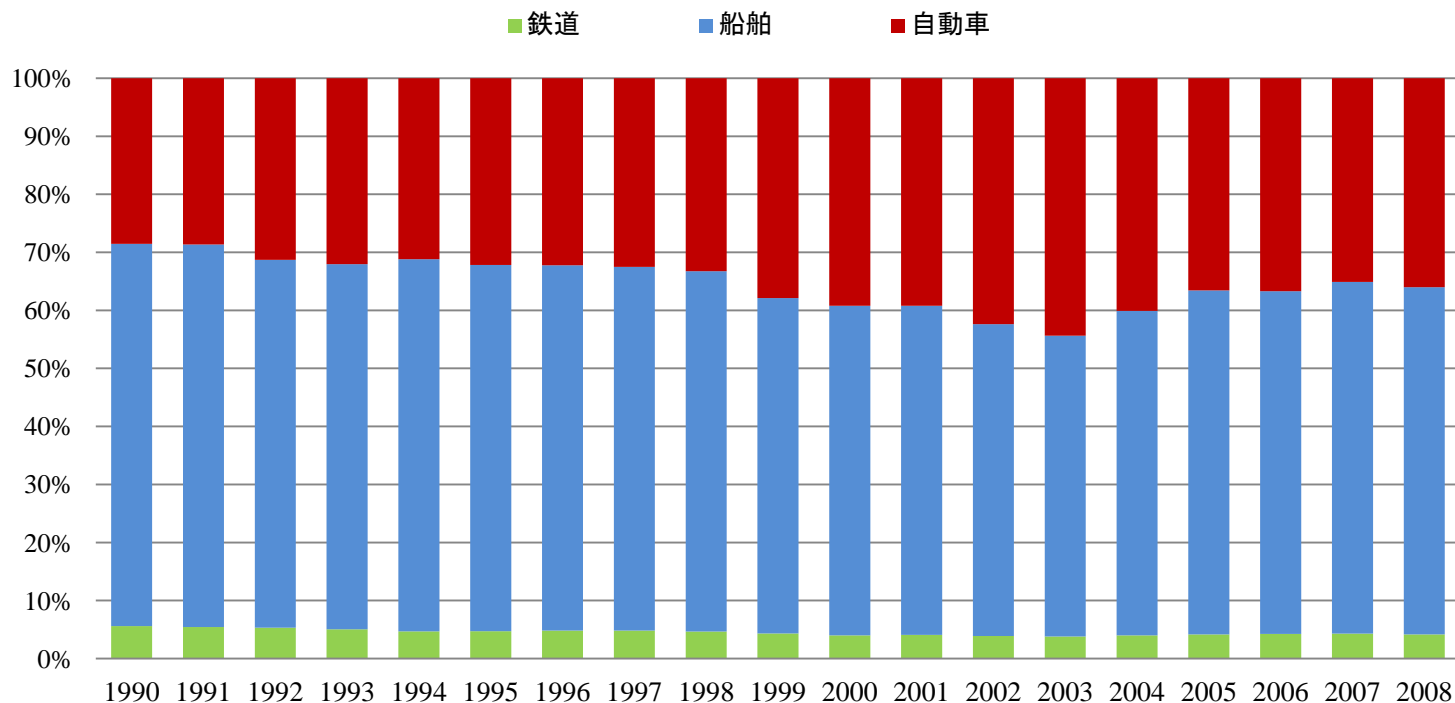


(2-7) 輸送機関分担率の状況

- 2010年度の輸送機関ごとのCO₂排出原単位は、船舶が営業用トラックの1/3、鉄道が営業用トラックの1/6である。
- 輸送距離500km以上の輸送機関別の分担率は2003年度までトラック輸送が増加傾向であったが近年は横ばいの状況。

輸送機関別
CO₂排出原単位

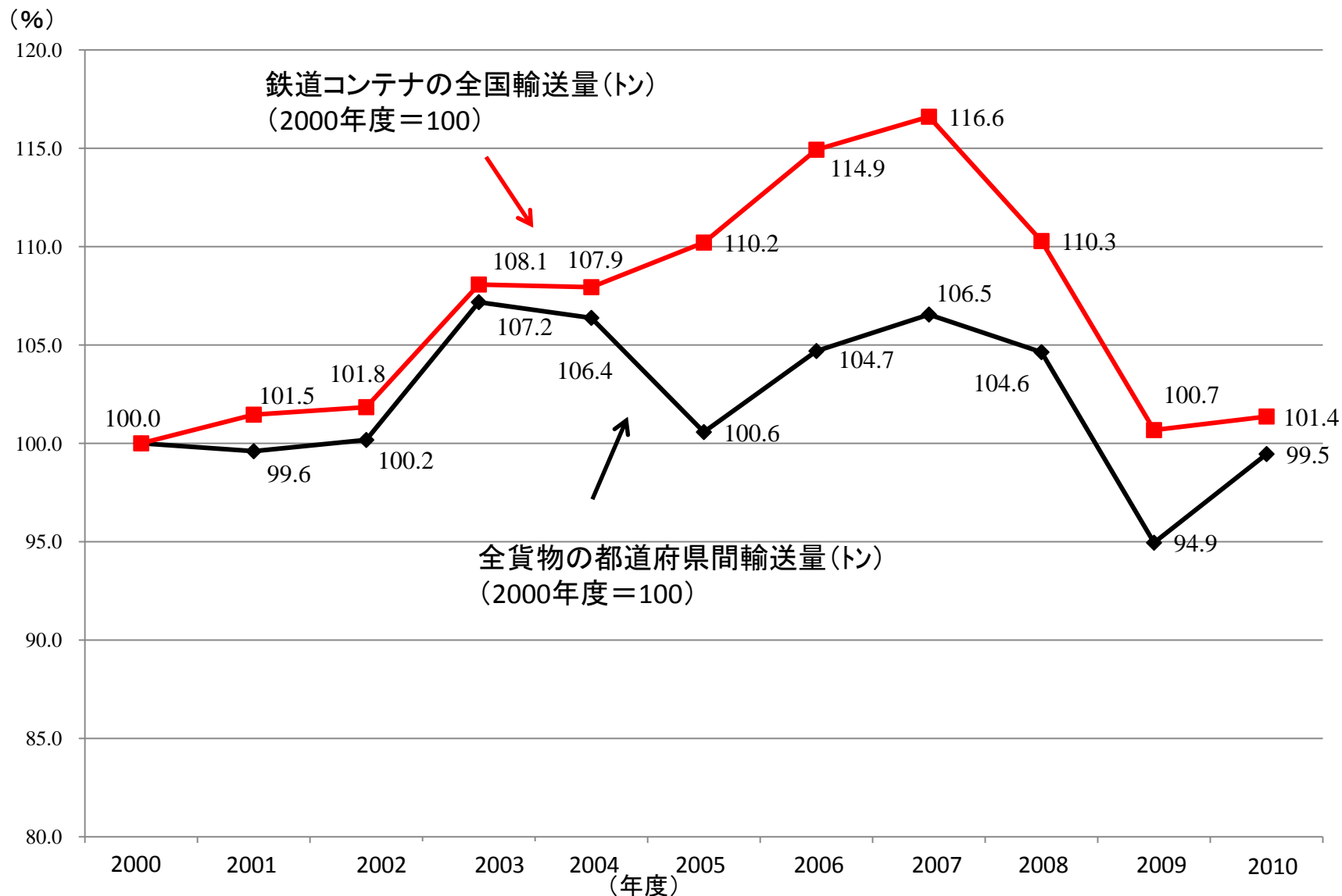
2010年度	自家用トラック	営業用トラック	鉄道	船舶	航空
CO ₂ 排出原単位(グラム/トンキロ)	946	133	21	40	1,400



<輸送距離500km以上の輸送機関別分担率の推移>

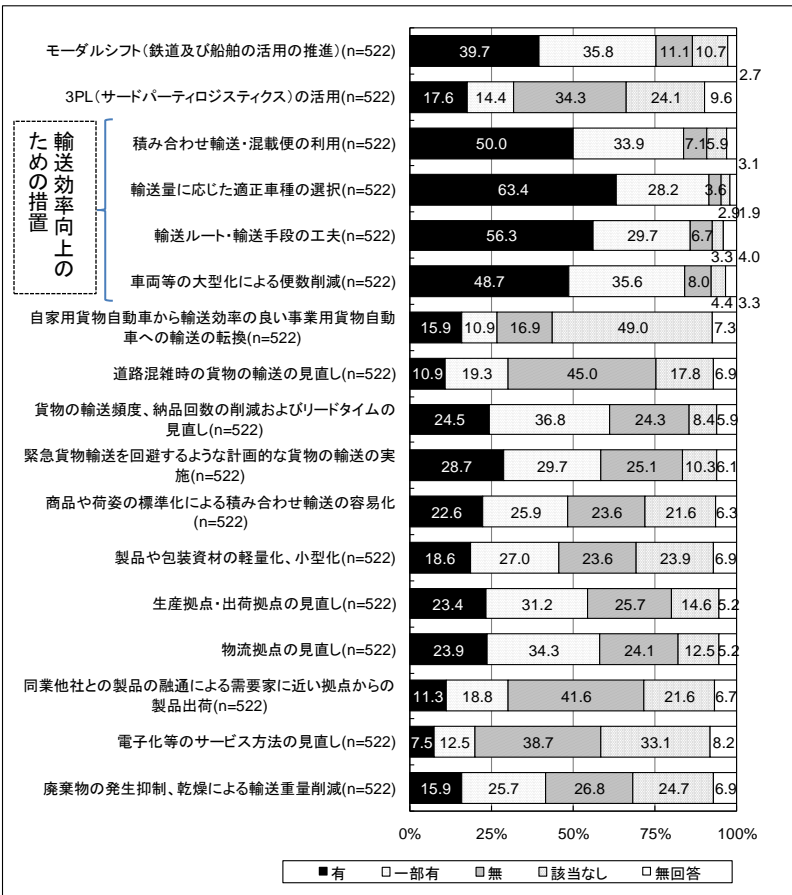
(2-8) 鉄道コンテナ輸送の状況

- 2009、2010年度の鉄道コンテナ輸送量は、リーマンショックの影響を受け伸び悩んでいるものの、ここ10年、総貨物の幹線輸送量に比べ高い水準で推移しており、鉄道コンテナ輸送の利用は進んでいる。

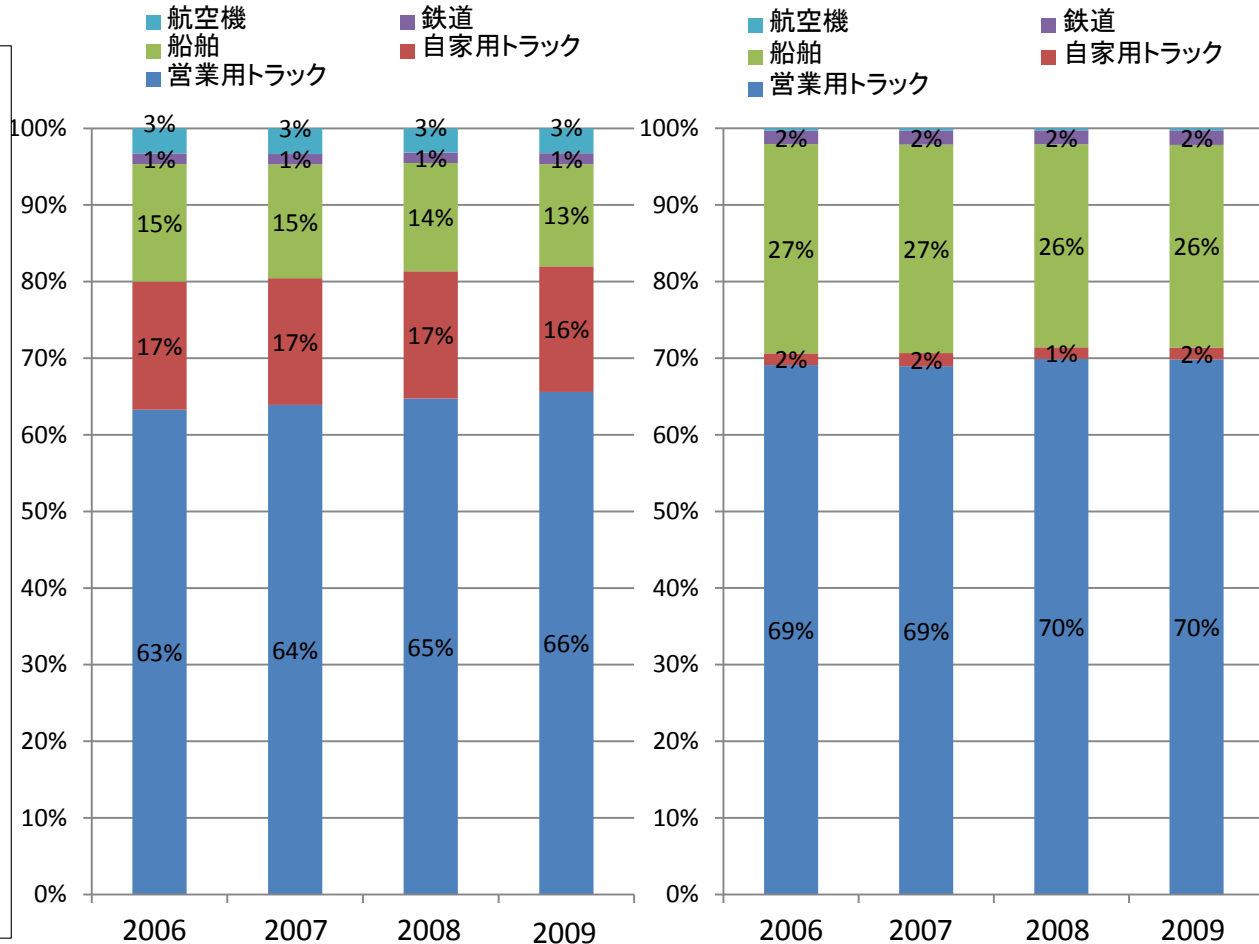


(2-9) 省エネ法における特定荷主の状況

- 「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」における特定荷主の輸送量シェアは2006年度実績で約50%であり以降も同程度。
- 特定荷主の省エネ対策の実施状況は「輸送効率向上のための措置」に関する項目の実施率が高く、次いで、モーダルシフトの実施率が高い。また、輸送機関別エネルギー消費量の分担率をみると、特定荷主においては我が国全体と比較し、自家用トラックの比率が低く、船舶の比率が高い。



<特定荷主の省エネ対策の実施状況>



<国全体のモード別エネルギー消費量>

(トラックは実車時のエネルギー消費量を推計)

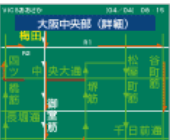




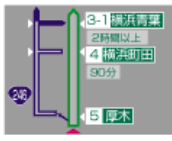
<特定荷主のモード別エネルギー消費量>

(2-10)ITSによる交通流円滑化等の推進

■ これまで交通流対策の一環として進められてきたVICSやETCの導入によって、大幅な渋滞解消等が図られ、CO₂排出削減に貢献するとともに、道路ユーザーの交通利便性向上に寄与。

VICS

- 道路交通情報をカーナビ画面を通じてドライバーに提供。
- VICS対応車載機は、約3,467万台出荷(2012,6月末)。
- VICSにより、CO₂排出量を平成21年度に年間約235万t-CO₂削減し、京都議定書目標達成に貢献。

	FM多重放送情報 手動で選択すれば表示	ビーコン(電波・光)情報 自動で割り込み表示
一般道路	 <p>メニューで知りたいエリアを選択 FM簡易図形表示例</p>	 <p>自車位置をもとに進行方向の情報がわかる (▲は自車位置)</p>
都市内高速	 <p>メニューで知りたいエリアを選択</p>	 <p>自車位置をもとに進行方向の情報がわかる (▲は自車位置)</p>
都市間高速	 <p>メニューで知りたいエリアを選択 FM簡易図形表示例</p>	 <p>自車位置をもとに進行方向の情報がわかる (▲は自車位置)</p>

ETC

- 有料道路におけるETC利用率は約88%。新規セットアップ件数は約4,000万台。(2012年9月末)
- 全国の高速度道路の渋滞の約3割を占めていた料金所渋滞がおおむね解消。
- また、CO₂排出量を年間約21万t-CO₂削減。

ETC利用率(%)

ETC導入によるCO₂削減効果 (ETC利用率85%)

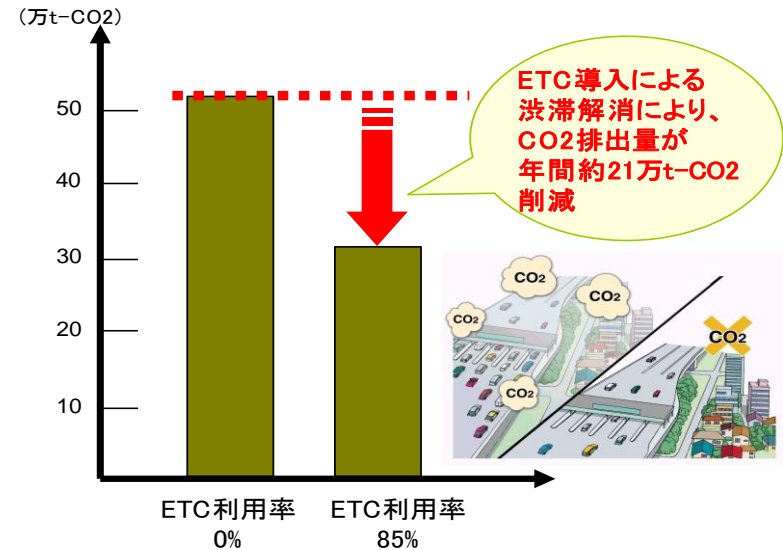


図 ETC利用率とCO₂排出削減量

(2-11)ITSと連携した既存ストックの活用

■ より効果的に既存の高速道路網を活用してもらうことにより、自動車交通の効率性の向上に寄与するよう、スマートインターチェンジ(ETC専用インターチェンジ)の整備を推進することが必要。【供用済み;63か所、事業中;31か所】

- ・ ETC専用のため、料金徴収施設を集約する必要がなく、コンパクトな整備が可能
- ・ 料金徴収にかかる人件費も節約可能

※事業区分:高速道路区域内を会社が整備(国負担)

高速道路区域外を連結道路管理者が整備

スマートインターチェンジ(SA・PA型)

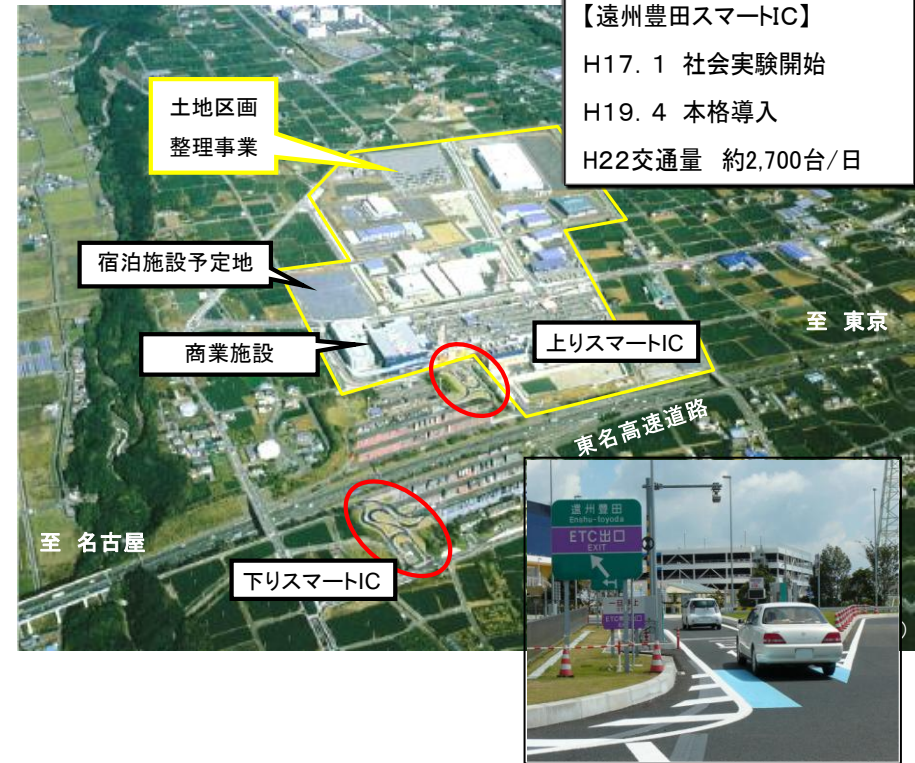


スマートインターチェンジ(本線直結型)



スマートICにより効率的な追加IC整備が可能となり、高速道路の有効活用を通じて、地域活性化や物流効率化に寄与。

スマートインターチェンジ整備事例 ＜東名高速 遠州豊田スマートIC＞

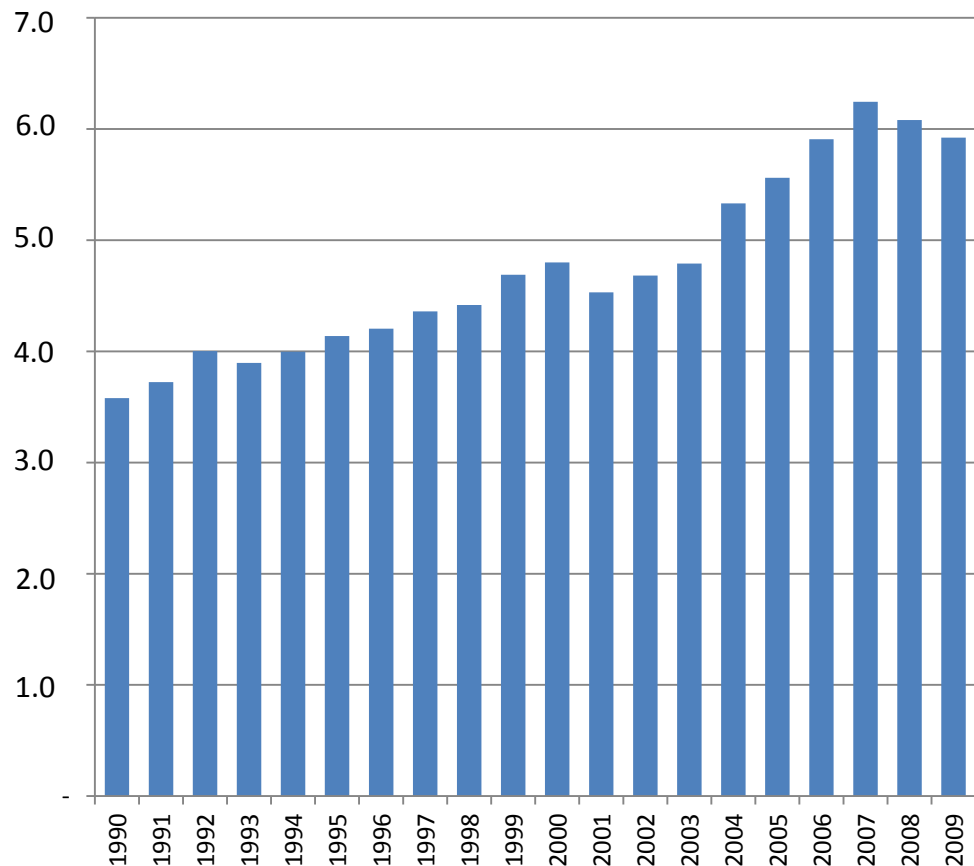


スマートICの整備とともに周辺の土地区画整理が進められ、工場等16社が操業し、大型商業施設1社が開業。

(2-12) 国際航路、国際航空からのCO₂排出量

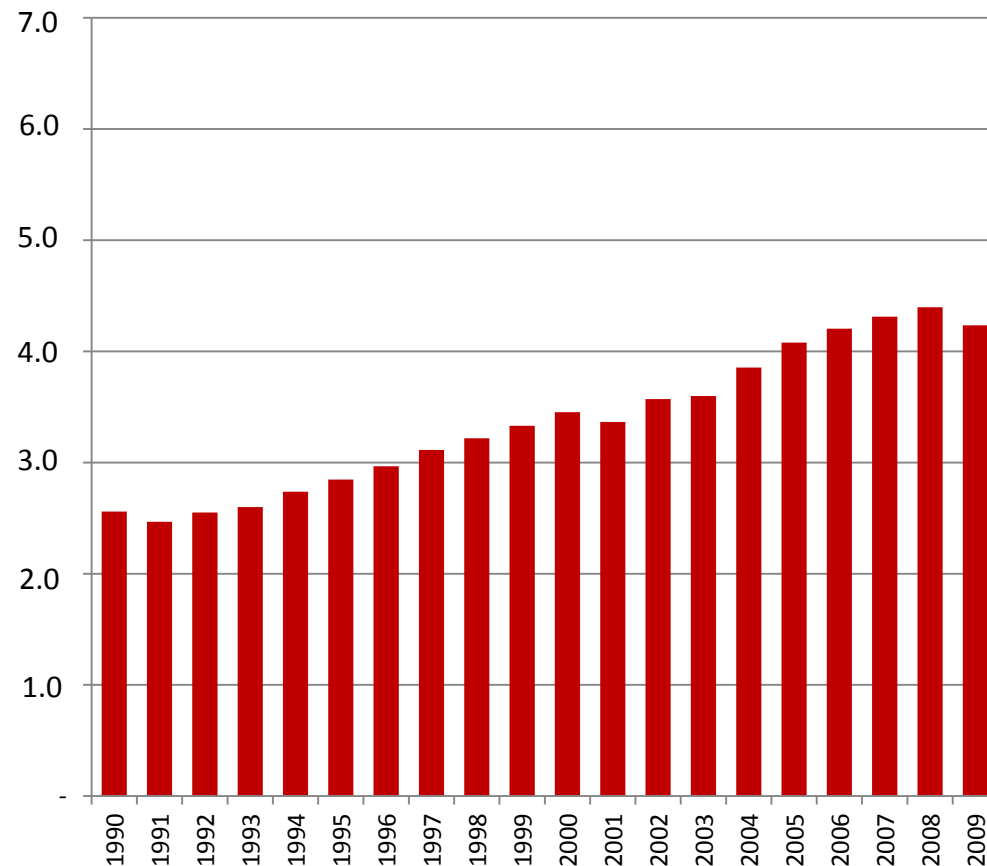
- 世界全体の国際航路、国際航空からのCO₂排出量は増加傾向である。
- 京都議定書においては、国際航空からの排出量削減対策は国際民間航空機関(ICAO)を通じて、国際海運からの排出量削減対策は国際海事機関(IMO)において取り組むとされている。

(億トン-CO₂)



<国際航路からのCO₂排出量の推移>

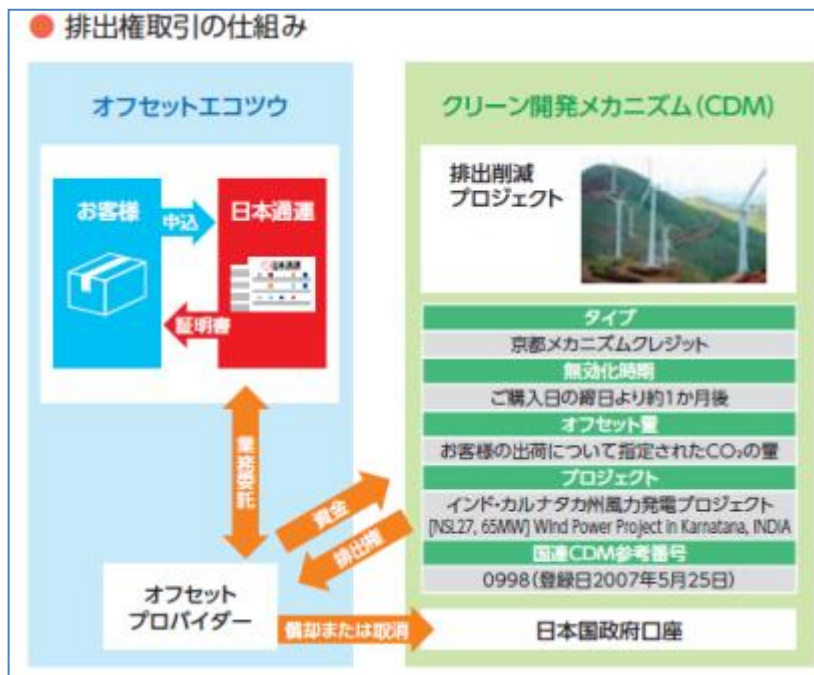
(億トン-CO₂)



<国際航空からのCO₂排出量の推移>

(2-13) 企業の物流低炭素化に関する新たな動向

- 民間事業者においては、日本通運(株)が京都メカニズムを活用しCO₂をオフセットするサービスを開始、(株)国分が共同輸配送の実施に関する国内クレジット制度(CO₂排出権取引)の認定を取得、日本郵船(株)が企業活動全域で排出量を算出するための国際基準(スコープ3)に取り組むなど企業の物流低炭素化に関する新たな動きが見られる。



日本通運CSR報告書2012から抜粋

方法論番号	方法論名称	新規/修正	申請受付日	申請者	申請方法論の概要等
040	共同配送への変更	新規	7月5日	国分株式会社	従来、各事業者が配送物を個々に配送していた事業を、配送先が重複又は近接する配送物を集約して効率的に配送する共同配送事業へと変更することにより、燃料使用量を削減し、CO ₂ 排出量を削減。

第24回国内クレジット認証委員会の結果 について(H24.3.23)から抜粋

日本郵船

ホーム ニュースリリース 2012年 海運業界で世界初、GHGプロトコル“スコープ3”まで対応
—温室効果ガス排出データを第三者検証、保証書を取得—

**海運業界で世界初、GHGプロトコル“スコープ3”まで対応
—温室効果ガス排出データを第三者検証、保証書を取得—**

2012年7月20日

当社は、このたびNYKグループ会社から収集している温室効果ガス(GHG: Greenhouse Gases)排出のデータについて、国際的な算定・開示基準であるGHGプロトコル^{注1}のスコープ1、2だけでなく、スコープ3にも適切に対応して算出し、正確な数値を開示しているとの第三者検証機関による保証書(Assurance Statement)を取得しました。スコープ3に対応したデータの集計・算出・開示が第三者検証機関による検証を受け、保証書を取得したのは、海運業界では世界で初めてとなります。

今回の検証は、第三者検証機関であるLRQA ジャパン^{注2}がISO14064の規格^{注3}と、GHGプロトコル“コーポレートバリューチェーンスタンダード(Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard)”^{注4}に則して検証し、データの妥当性を確認しました。GHGプロトコルでは、事業者自らが活動の中で直接排出するGHG量を対象とするスコープ1とエネルギー消費することで間接的に排出する部分のスコープ2に追加して、自社の事業活動に必要な材やサービスなどの購入から移動、廃棄までのバリュー(サプライ)チェーン全体で発生する間接排出を対象とするスコープ3^{注4}が設けられています。

当社グループは、それ自体を当社サービス提供のバリューチェーンと位置付けて、スコープ3への対応とそのデータ検証の動きが今後世界的に広がると認識し、先行して対応しました。さらに今年度からは、輸送手段である船舶や航空貨物機を運航する際に発生するCO₂排出量の把握・削減だけでなく、その輸送手段をライフサイクルアセスメント(LCA: Life Cycle Assessment)^{注5}の観点から捉え直し、船舶や航空貨物機が製造される際や船舶燃料やジェット燃料が精製される際に発生するCO₂なども含めて把握することで、より広範なCO₂排出量の把握・削減に取り組んでいきます。

当社は、主要な温室効果ガスである二酸化炭素(CO₂)の運航船舶からの排出量を2015年までに2010年比で原単位10%以上の削減を目標とし、また当社グループ会社を含め、運航する船舶や貨物航空機、車両の燃料使用量の削減を日々の業務の中で実践し、各事務所の電気使用量などの低減にも積極的に取り組んでいます。また、当社グループの国内会社69社、海外会社114社を対象に当社独自のシステムで輸送中に費やす燃料、オフィスの電気、ガス、蒸気、水、廃棄物等の数値データを毎月収集・集計し、毎月の推移をグラフ化してその傾向値を把握できるように各社へフィードバック(情報共有)しています。

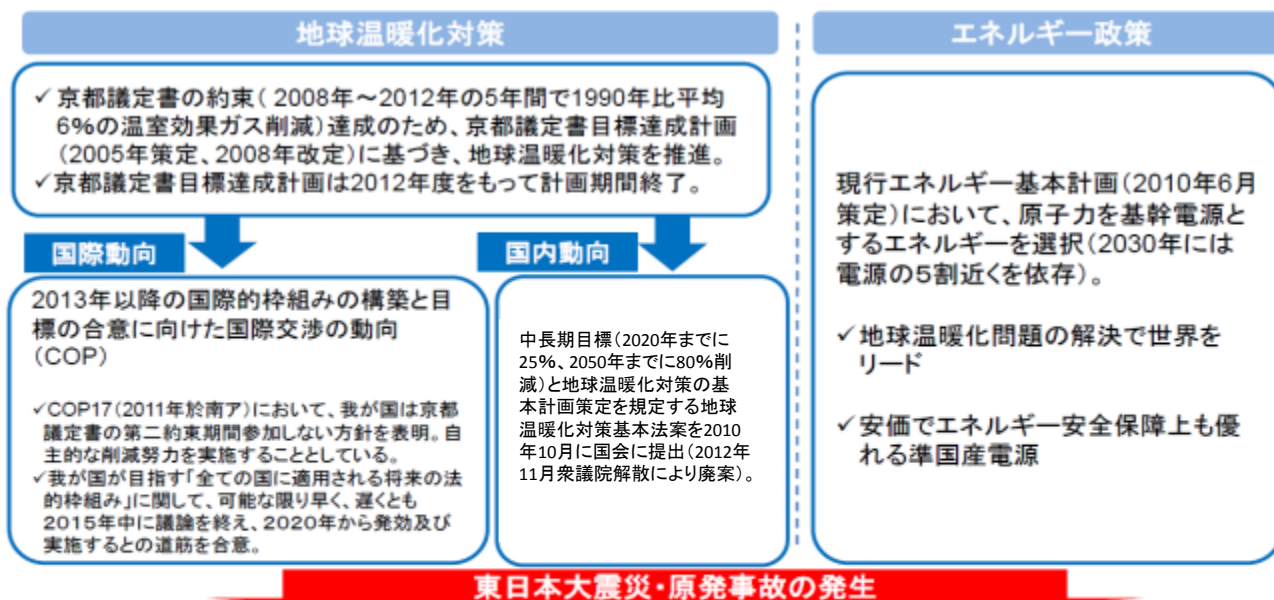
当社グループは、国際的な環境負荷データの算出と把握という流れ、そして荷主様や関係団体・機関からのご要望に応えるため、今後さらに当社グループでデータの把握・開示を進め、環境負荷低減の体制を強化していきます。

当社グループは、これからも地球環境・生物多様性の保全につとめ、持続可能な社会の実現へ貢献します。

日本郵船ホームページから抜粋

(2-14) エネルギー・環境政策見直しの動向

- COP17(2011年於南ア)において、我が国は京都議定書の第二約束期間(2013年～)に参加しない方針を表明。自主的な削減努力を実施することとしている。
- 政府では京都議定書第一約束期間を終える2013年度以降の地球温暖化対策の策定に向け、革新的エネルギー・環境戦略を踏まえた検討を進めている。



エネルギー・環境政策の抜本的見直しの動き

- 国家戦略会議の分科会「エネルギー・環境会議」において、
- ・ 2011年12月21日 選択肢提示に向けた基本方針を決定
 - ・ 2012年 6月29日 エネルギー・環境に関する選択肢の提示
 - ・ 2012年 7月～8月 国民的議論の展開
 - ・ 2012年 9月14日 「革新的エネルギー・環境戦略」の決定(第14回エネルギー・環境会議)
 - ・ グリーン政策大綱を本年末を目途に策定
 - ・ 2013年以降の地球温暖化対策の計画を本年末までに策定

3 安全・安心と物流

(3-1) 東日本大震災におけるインフラ等の被災状況

道路

被災した常磐道



道路の通行止め路線数・区間数
高速道路: 15路線
直轄道路: 69区間

空港

被災した仙台空港



【被害空港】

- 供用不能: 1空港(仙台)
- 供用休止: 4空港(花巻・山形等)

【被害状況】

- 滑走路等舗装の沈下・クラック
- 庁舎・PTB等の水没
- 無線施設・航空灯火・電源設備機械設備等の水没・流失
(以上、供用不能空港の場合)
- 管制塔・PTBの天井、窓ガラス等の破損(供用休止空港の場合)

貨物鉄道

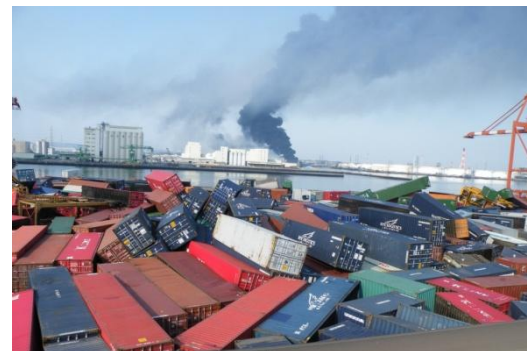
被災した貨物鉄道(石巻市)



被害状況: 機関車4両、
貨車168両、
コンテナ約1,100個及
び駅設備等
被害総額: 約60億円

港湾

被災した港湾(仙台塩釜港)



被害報告件数: 1705件
※青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県以外の被災を含む

トラック

被災したトラック車両(仙台市)



被害状況: 車両5,441両
営業所750施設
被害総額: 約700億円(推計)
※ 連絡不能者の車両・営業所は、被害数に計上

倉庫

被災した営業普通倉庫(仙台市)



被害状況: 全半壊224件
一部損傷542件
被害総額: 約703億円(推計)
※ 被害総額は全半壊した営業倉庫の復旧額を推計したもの

(3-2) 東日本大震災における道路の啓開・復旧(「くしの歯」作戦)

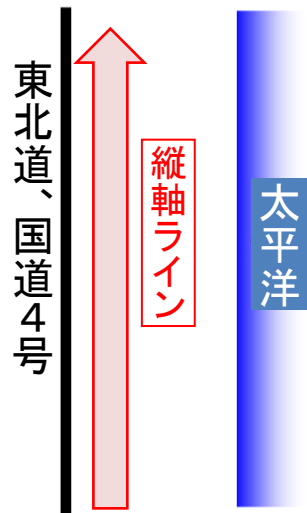
- 3月11日、津波で大きな被害が想定される沿岸部へ進出のため、東北地方整備局が「くしの歯型」救援ルートを設定し、各ルートを啓開

＜第1ステップ＞ 東北道、国道4号の縦軸ラインを確保

＜第2ステップ＞ 太平洋沿岸地区へのアクセスは東北道、国道4号からの横軸ラインを確保
 →3月12日:11ルートの東西ルート確保 →3月14日:14ルート確保
 →3月15日:15ルート確保(16日から一般車両通行可)

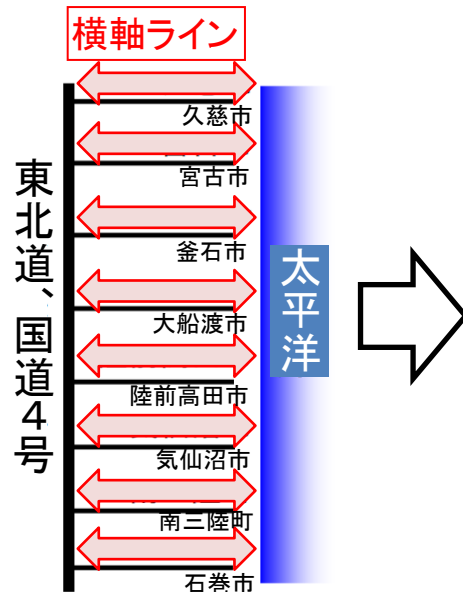
＜第3ステップ＞ →3月18日:太平洋沿岸ルートの国道45号、6号の97%について啓開を終了

第1ステップ



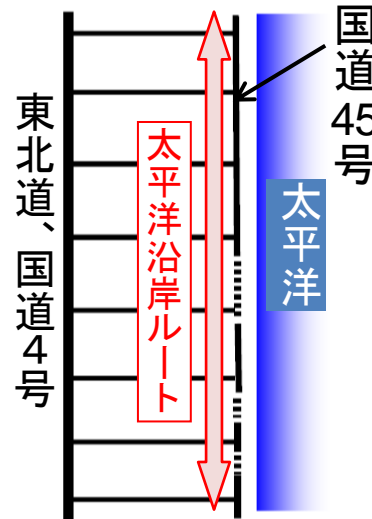
発災後1日

第2ステップ



発災後4日

第3ステップ

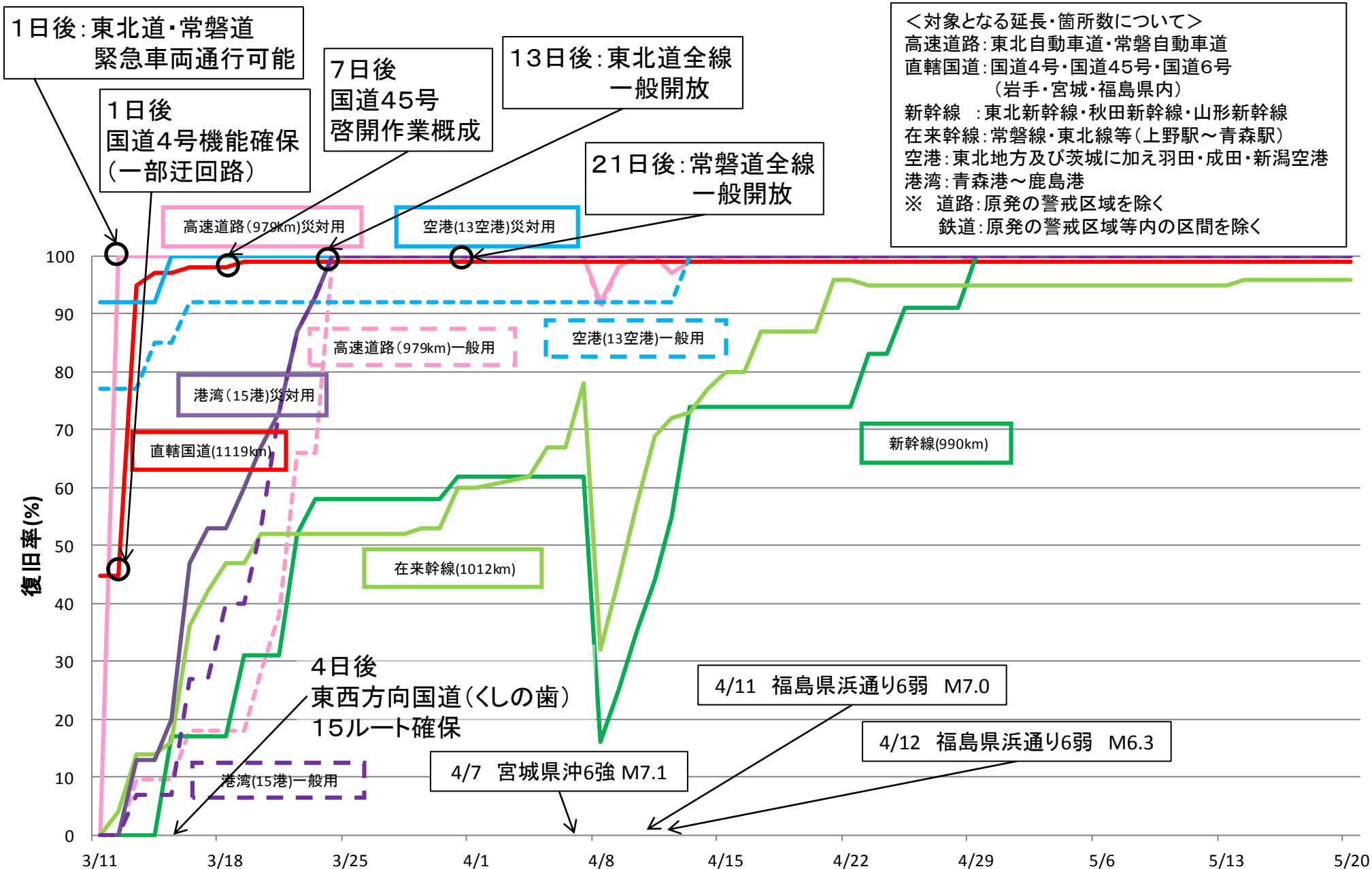


発災後7日

国道4号から各路線経由で
国道45号及び国道6号までの啓開状況

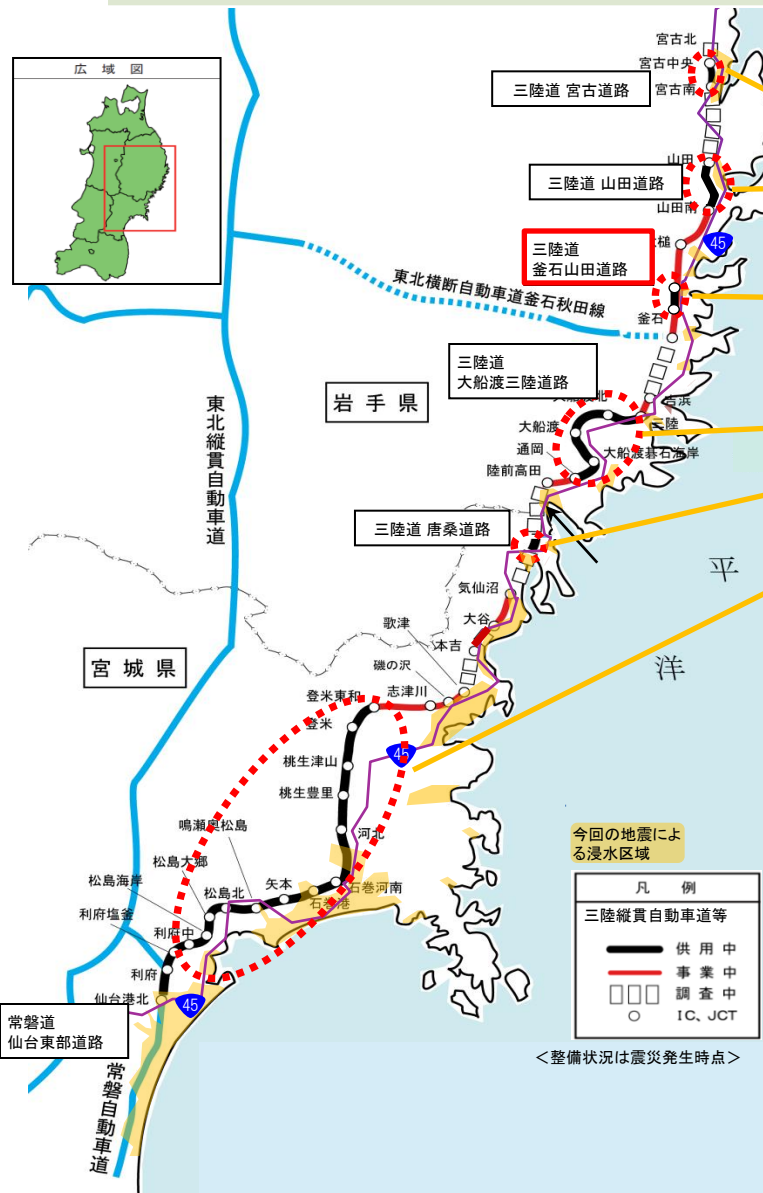


(3-3) 東日本大震災における交通関係の復旧状況の推移



(3-4) 津波を考慮して整備された高速道路の東日本大震災発生時における効果

■ 東日本大震災において、津波を考慮して高台に計画された高速道路(三陸縦貫自動車道)が、住民避難や復旧のための緊急輸送路として機能。



三陸縦貫自動車道(開通率51%)の部分供用区間が、住民避難、復旧に貢献

- ・釜石山田道路 4.6km (H23.3.5開通)
- ・唐桑道路 3.0km (H22.12.19開通)
- ・宮古道路 4.8km (H22.3.21開通) 等

<災害に強い高規格道路として>

- 救援・救助活動を支援
 - ・自衛隊等の緊急車両の到達を可能とし、沿岸市町村への救援ルートを確認
- 復旧のための物資輸送道路として機能
 - ・食料、医療品、燃料等の救急救援物資を防災拠点、避難所に届ける緊急輸送路として機能

<副次的にも機能する公共インフラとして>

- 発災直後の住民の避難場所として機能
 - ・宮古道路では、住民約60人が盛土斜面を駆け上がり道路に避難
 - ・釜石山田道路では、小中学校の生徒・地域住民が自動車道を歩いて避難

釜石市長の発言
(H23.4.12衆議院総務委員会から)

児童生徒たちは、高台への避難場所に逃げた後、瓦れきで埋まり、また津波で破壊された国道45号で立ち往生することなく、この自動車道を歩いて市内の避難施設までたどり着くことができました。この地域の住民も同様であります。また、被災後はこの自動車道を通じて救急患者が搬送され、さらには避難所に救援物資を運ぶ道路として、まさに命をつなぐ道として機能したところであります。

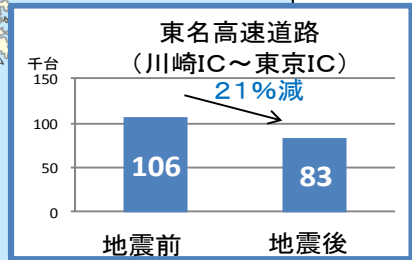
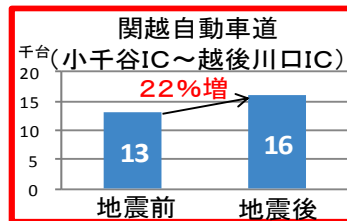
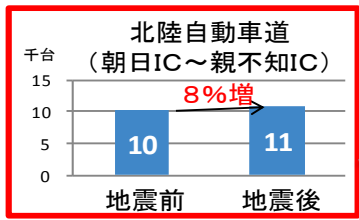
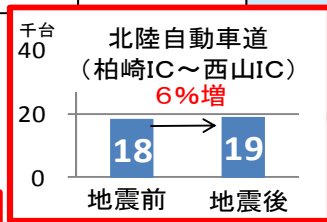
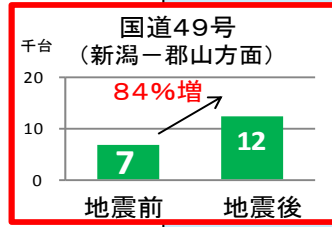
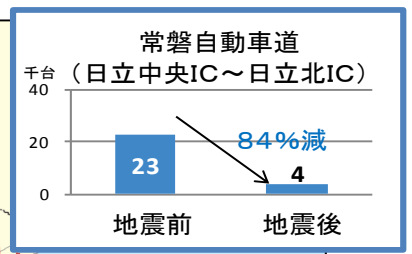
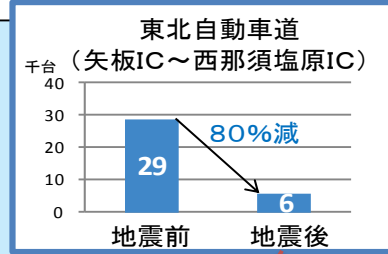
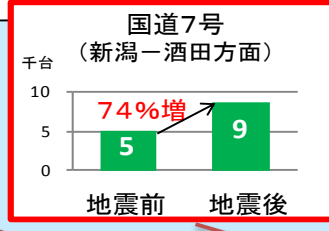
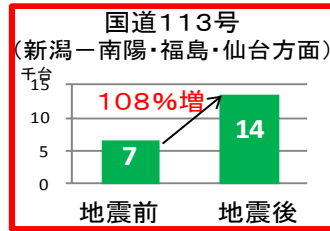


釜石山田道路(自動車専用道路)を歩いて避難する住民

(3-5) 東日本大震災発生時における日本海側の道路ネットワークの効果

■ 東北－関東間の道路網の機能が制限される中で、日本海側の北陸道や関越道、直轄国道の交通量が増加。

- < 凡例 >**
- 高速道路
 - 高速道路上の交通量計測箇所
 - 一般国道上の交通量計測箇所
 - 震災前の物流ルート
 - 震災後にリダンダンシー機能を発揮したルート
 - 緊急交通路 (一般車両通行止め) に指定された区間 (3/17時点)



緊急交通路に指定された東北道 (福島飯坂～国見)



地震により被災した常磐道



地震前: 3/7～3/10の日平均交通量
地震後: 3/14～3/17の日平均交通量
※NEXCOトラカンデータ・直轄国道トラカンデータにより作成

(3-6) 東日本大震災時に日本海側の港湾が発揮したリダンダンシーの事例

酒田港

・通常は酒田では荷揚げしない**畜産用飼料**や鋼材の中間原料となる**銑鉄**が到着。

新潟港

・仙台塩釜港、八戸港で取扱予定だったコンテナを新潟港で取扱。
・新潟港から東北・北関東地方に**畜産用飼料**を出荷

直江津港

・中国からの**鉱石**を被災した日立港に代わり、直江津港で荷揚げ。
・北関東より九州方面へ輸送していた**金属くず**を被災した日立港に代わり、直江津港から輸送。

伏木富山港

・中国からの**ボイラー用燃料**を被災した仙台港に代わり伏木富山港で荷揚げ、内航船に積替え仙台港へ輸送。

能代港

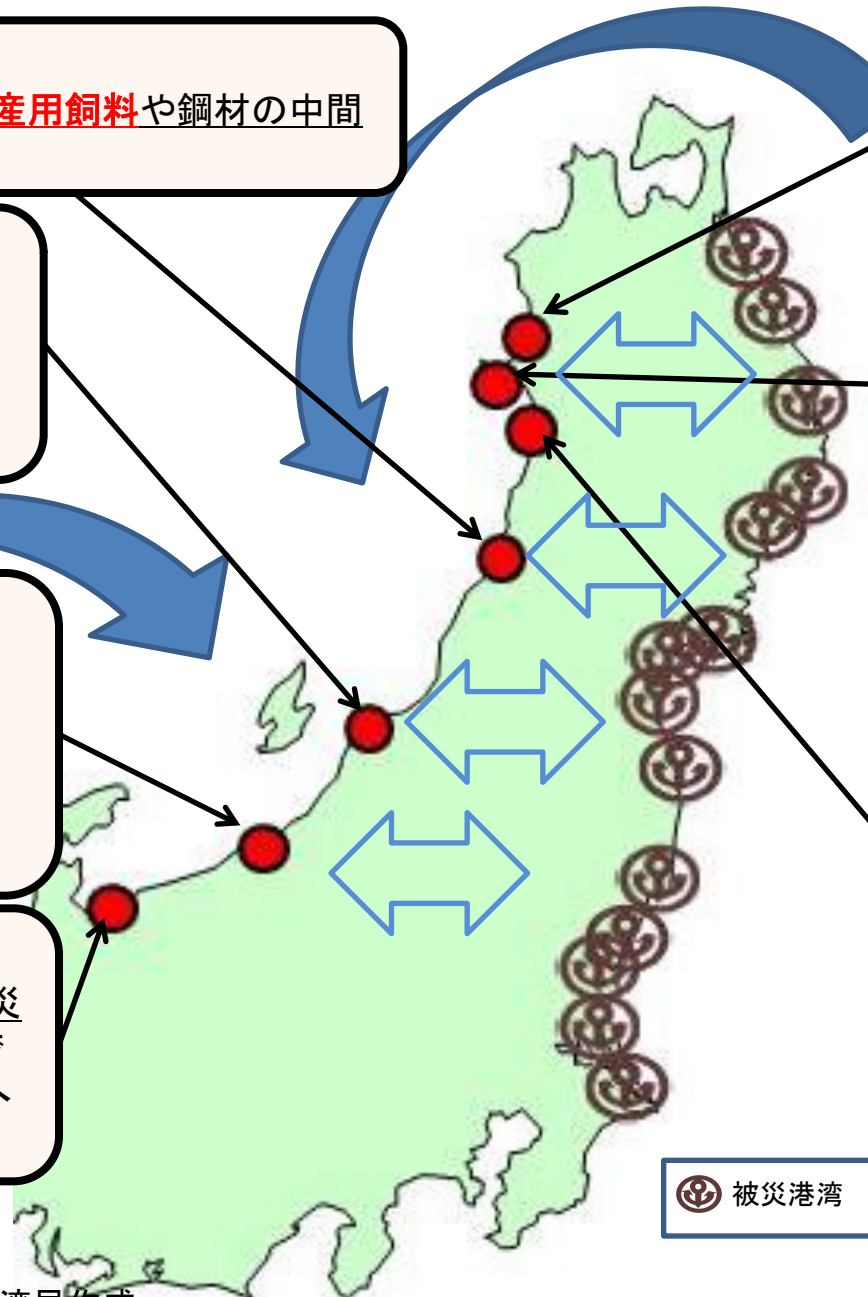
・**畜産用飼料**を被災した八戸港に代わり能代港で陸揚げし、トラックで八戸の飼料工場へ移送。

船川港

・**ケイ砂**を被災した大船渡港に代わり船川港で取扱い。

秋田港

・被災した仙台塩釜港の代わりに中京地区で組み立てられた**完成自動車**が到着。震災前に東北で生産した完成自動車を移出。
・**畜産用飼料**を被災した青森や岩手、宮城各県の港の代わりに秋田港で取扱い。



被災港湾

(3-7) 東日本大震災における物流施設の被災状況

- 沿岸部に立地する営業普通倉庫、営業冷蔵倉庫等が多数壊滅的被害。
- 稼働可能な倉庫等の大幅な減少により、被災地の産業活動・生活物資の流通(商流)の再開・再建に大きな支障。

地震及び津波による営業倉庫の被害件数、金額

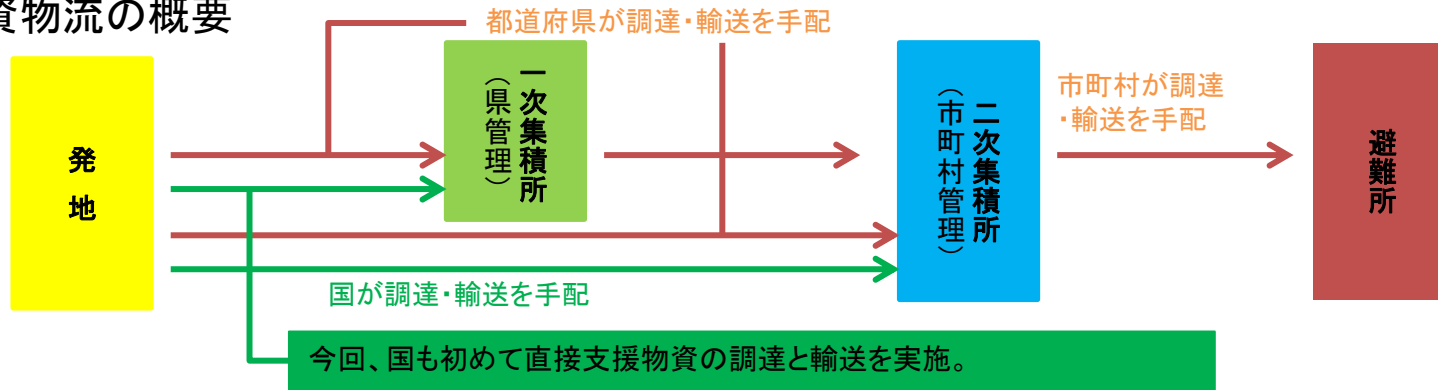
	営業所数	全壊した倉庫 (棟数)	半壊した倉庫 (棟数)	被害額 (全壊＋半壊)
青森	79	0	4	498(百万円)
岩手	64	10	8	5,890(百万円)
宮城	264	106	91	63,202(百万円)
福島	122	3	2	684(百万円)
計	529	119	105	<u>70,274(百万円)</u>

※被害推定額 : 約703億円

(3-8) 東日本大震災時の支援物資物流の全体像

- 今回の東日本大震災は未曾有の大規模災害であったことから、地方公共団体だけでなく、国も初めて支援物資の調達と輸送等を実施した。
- 国においては、関係省庁職員からなる担当者が招集され、食料・生活用品支援物資の調達、トラックによる支援物資の輸送等を実施した。
- 内閣府調べによると4月20日の県調達に移行するまでの約40日間で、食料2621万食、飲料約794万本等を調達・輸送した。

● 支援物資物流の概要



● 国が調達・輸送した支援物資

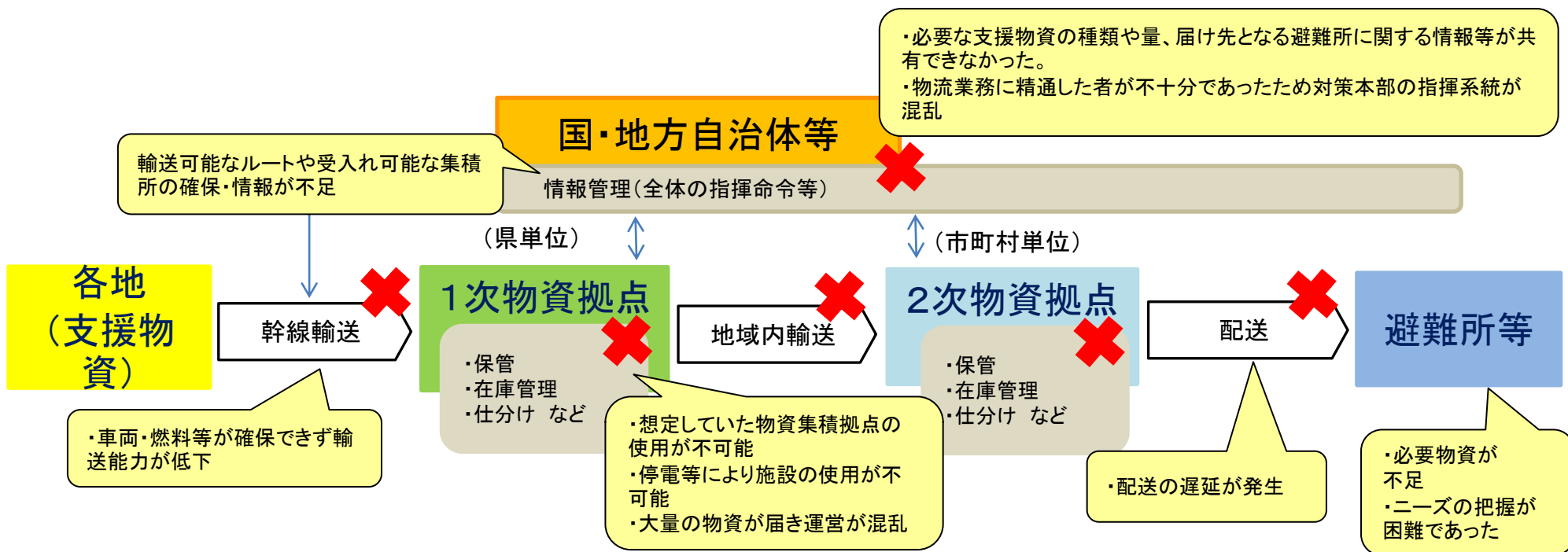
	トラック 累計	鉄道 累計	海運 累計	航空 累計
食料品	1,897.7万食	コンテナ 118個		
飲料水	460.2万本	コンテナ 114個		
毛布	45.8万枚	コンテナ 33個		
燃料油	※	177,974kl	723.3万kl	
原油			13.7万kl	
LPG等			3.9万トン	
その他		コンテナ 117個		252トン
使用車両数、 便数等	1,927台	232本	2,277隻	663便

※ 経済産業省から石油業界に対し、タンクローリーの追加投入を要請するなど、被災地向けの燃料油の着実な供給を実施。

(3-9) 東日本大震災時に明らかになった支援物資物流の問題点

- 以下の状況により、支援物資が各地の避難所まで円滑に届かない等混乱が生じた。
 - ・ 道路等の交通インフラの大規模な被災、燃料油の不足
 - ・ 地方公共団体において、支援物資の仕分けや在庫管理等の業務に精通した者が不十分であったため、円滑な輸送や物資集積拠点運営等に支障
 - ・ 通信手段の断絶により、被災地関係情報、物資関係情報の把握が困難
 - ・ 大量の物資が送り込まれたことから、物資集積拠点の機能が低下
 - ・ 避難生活が長期化する中で、ニーズに合わない支援物資が在庫として滞留 等

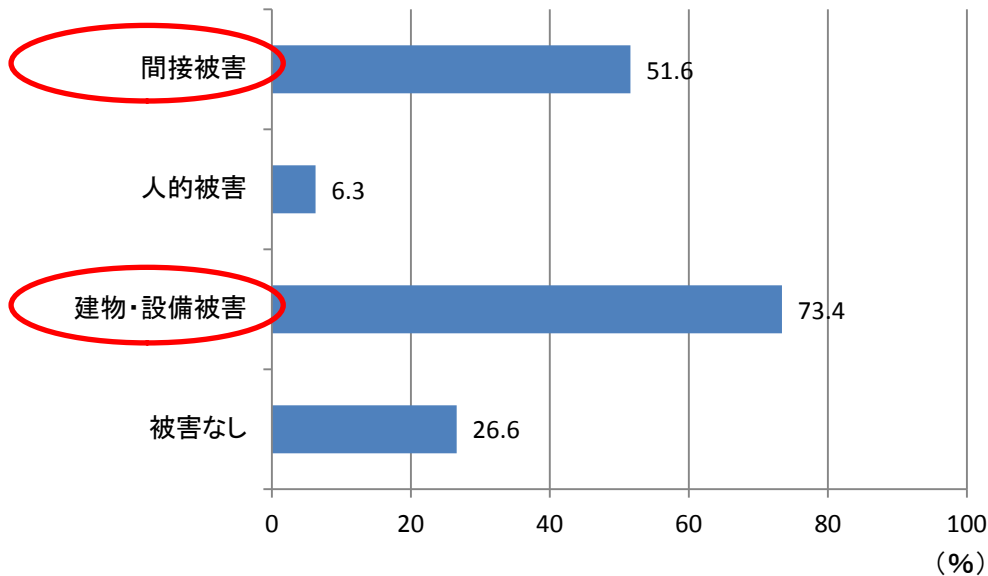
東日本大震災時に明らかになった支援物資物流の問題点



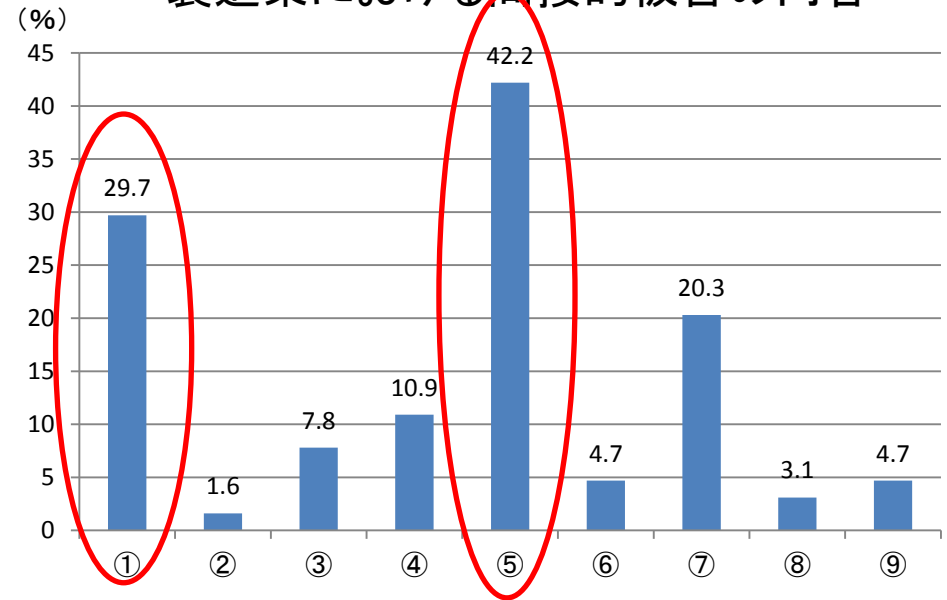
(3-10) 東日本大震災における企業への影響(東北地方)

■ 東日本大震災によって、東北地方の企業は建物・設備に直接的な被害を受けたほか、物流網の変化によるコスト増加、サプライチェーンの減少による生産の減少など様々な間接的影響を受けた。

製造業の震災被害状況



製造業における間接的被害の内容



① サプライチェーン断絶による生産の減少

② 風評被害による売り上げ減少

③ 消費自粛による売上減少

④ 節電に伴う生産・売上減少

⑤ 物流網の変化によるコスト増加

⑥ 債権回収の遅延・不能

⑦ 燃料・原材料仕入れ価格の上昇

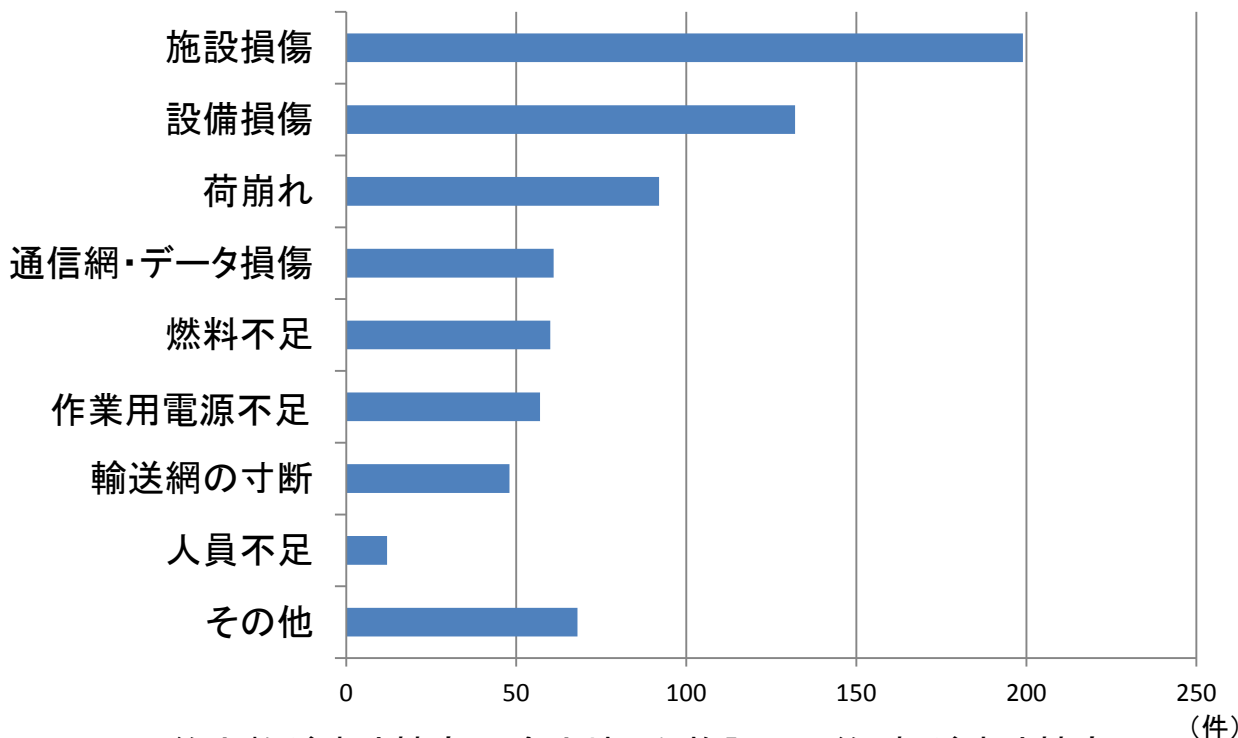
⑧ 労働コスト増加

⑨ その他

(3-11) 東日本大震災における物流施設への影響(東北地方)

- 営業倉庫において、施設や設備の損傷のみならず、取扱貨物の荷崩れや電源・通信手段の喪失等により、事業継続に支障をきたした。
- 業務復旧までに費やした日数は平均で約36日であった。

営業倉庫において事業継続にあたり支障となった事項(東北地方)



業務復旧までに要した日数

	対象施設数	復旧に要した日数	
岩手	71	約29日	
宮城	230	約54日	
福島	145	約10日	
計	446	平均日数	約36日

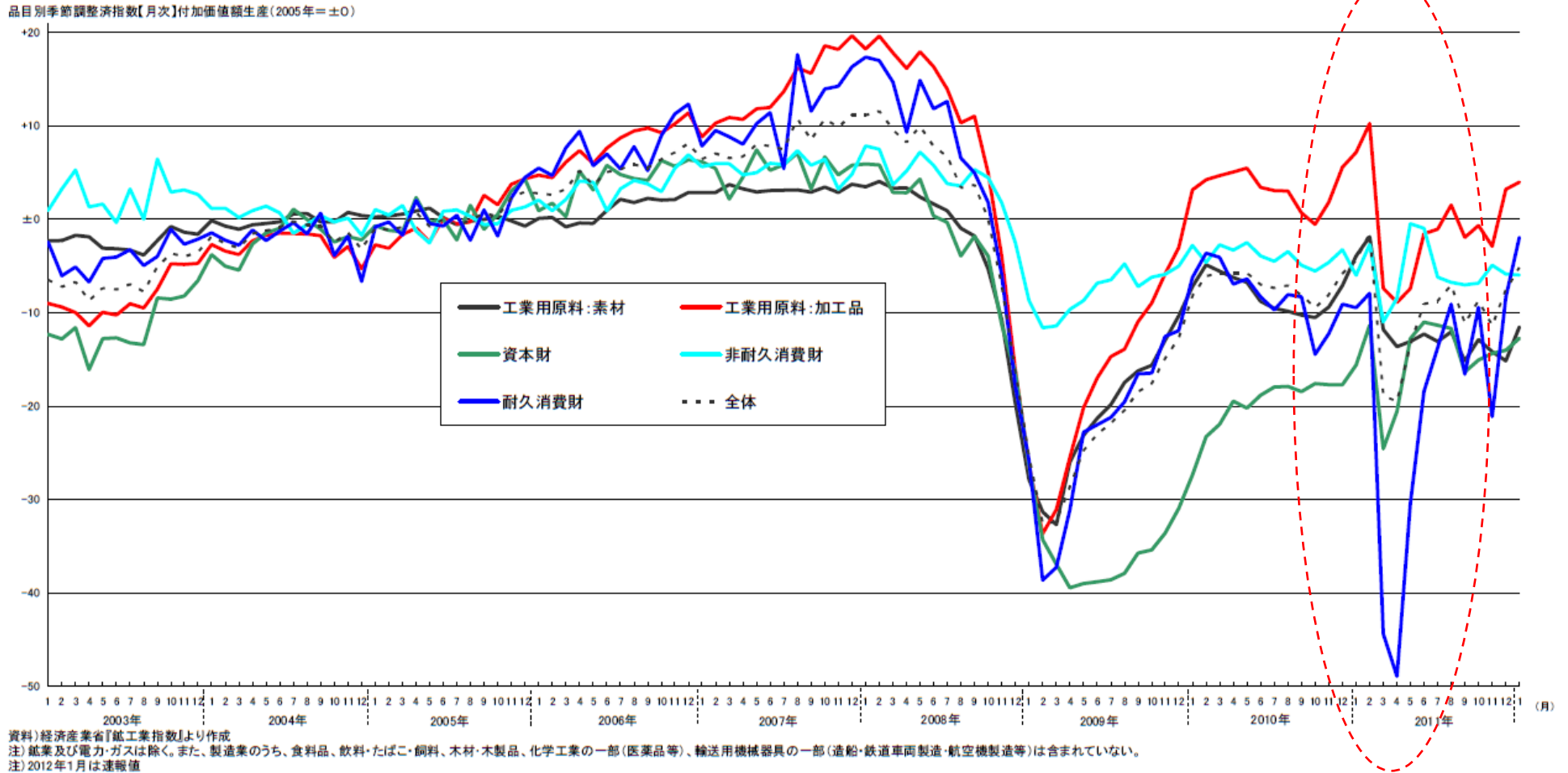
※約半数が津波被害 (全半壊した施設では約8割が津波被害)

2011年6月調査より(回答件数:510件)※複数回答あり

※国土交通省総合政策局物流政策課(物流産業室)調べ

(3-12) 東日本大震災による影響

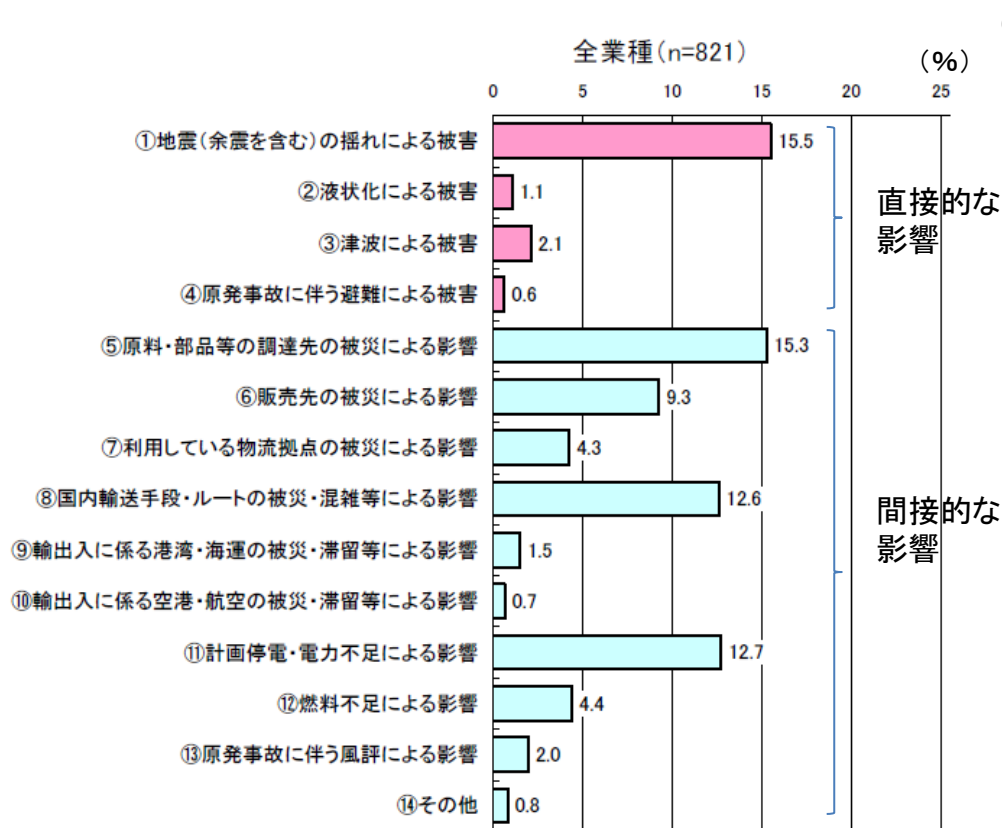
■ 財別鉱工業生産指数をみると、東日本大震災の直後、耐久消費財(主に乗用車)の値が急激に低下した。



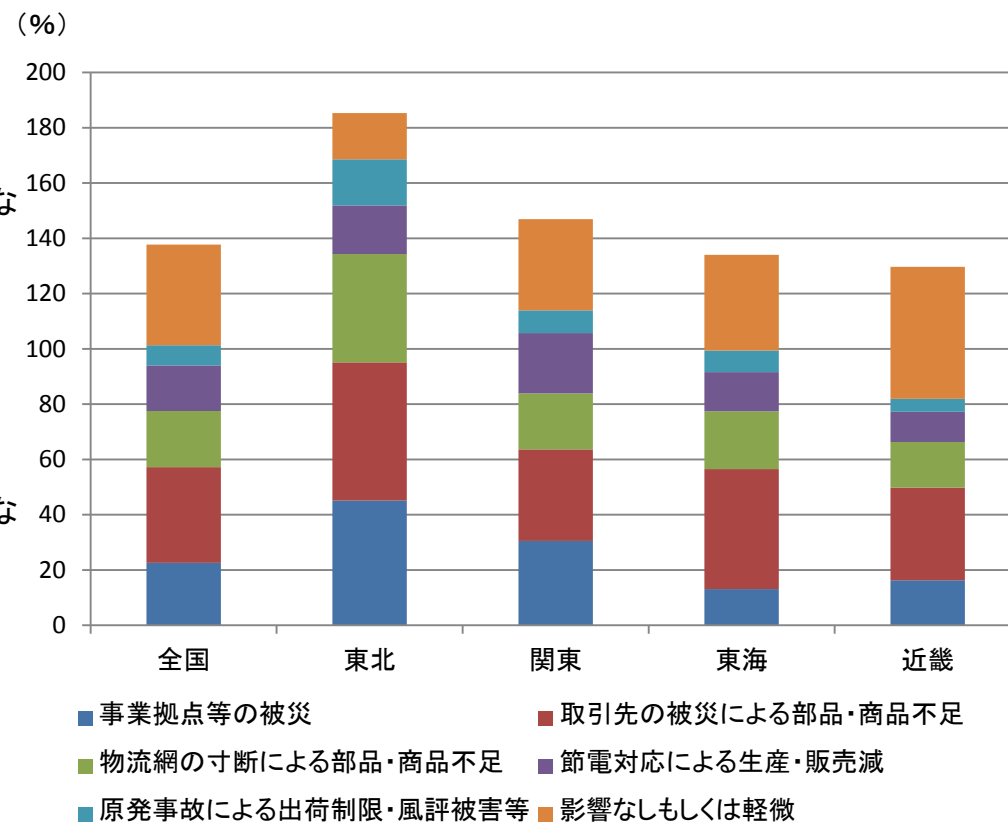
<財別鉱工業生産指数の推移>

(3-13) 東日本大震災における企業への影響①

■ 全国各地の企業への影響をみると、事業拠点等の被災、取引先の被災による部品・商品不足、物流網の寸断による部品・商品不足など様々な影響が出ている。



<東日本大震災による影響の内容>



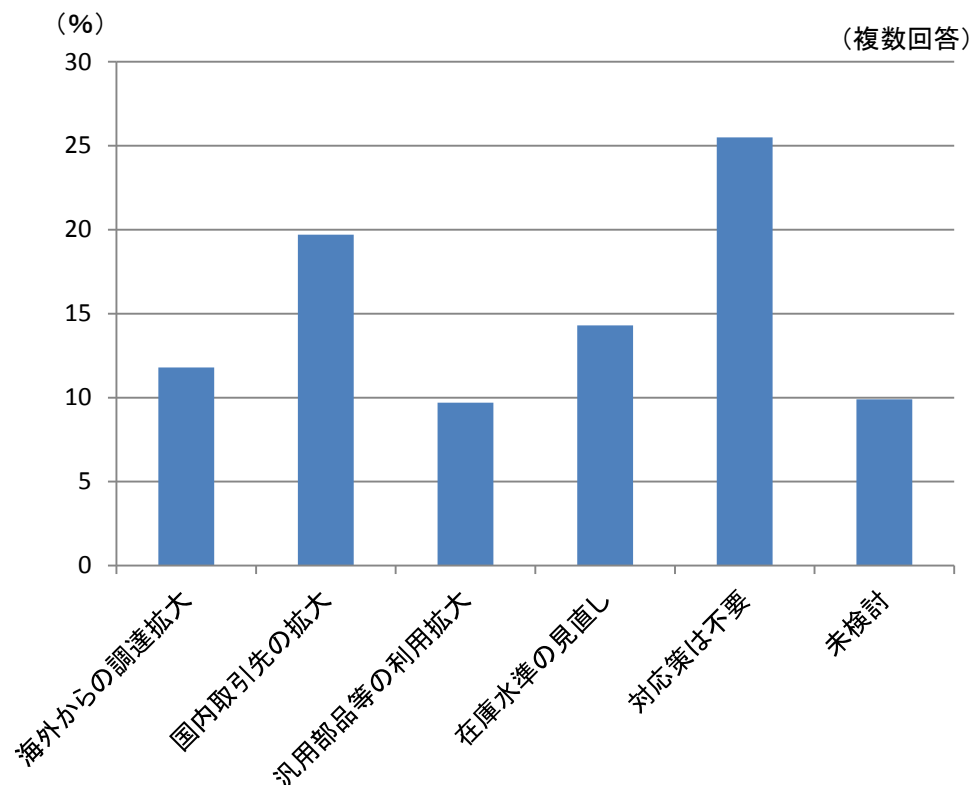
※ 3つまでの複数回答のため、各選択肢の回答の合計は100%を超える

<東日本大震災による主な影響(地域別)>

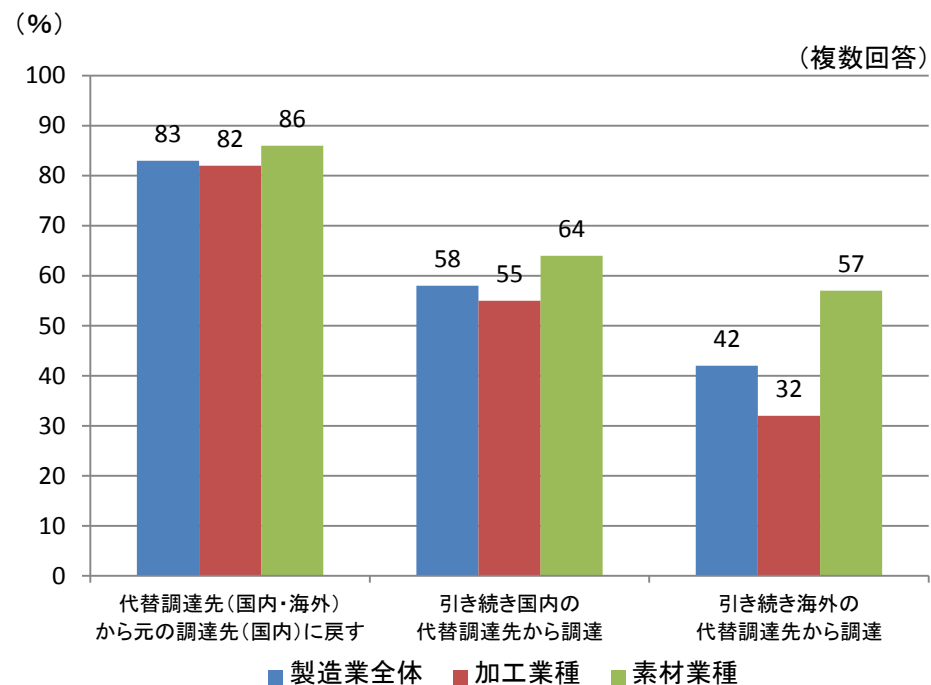
※2011年度上期ニッセイ景況アンケート調査結果より物流政策課作成

(3-14) 東日本大震災における企業への影響②

- 製造業において、取引先の被災、物流網の寸断による部品等の不足への主な対応策として海外からの調達を拡大した企業が約12%あった。
- また、震災からの復旧後、調達先を元に戻さず引き続き海外の代替調達先から調達する企業が製造業全体で約42%あった。



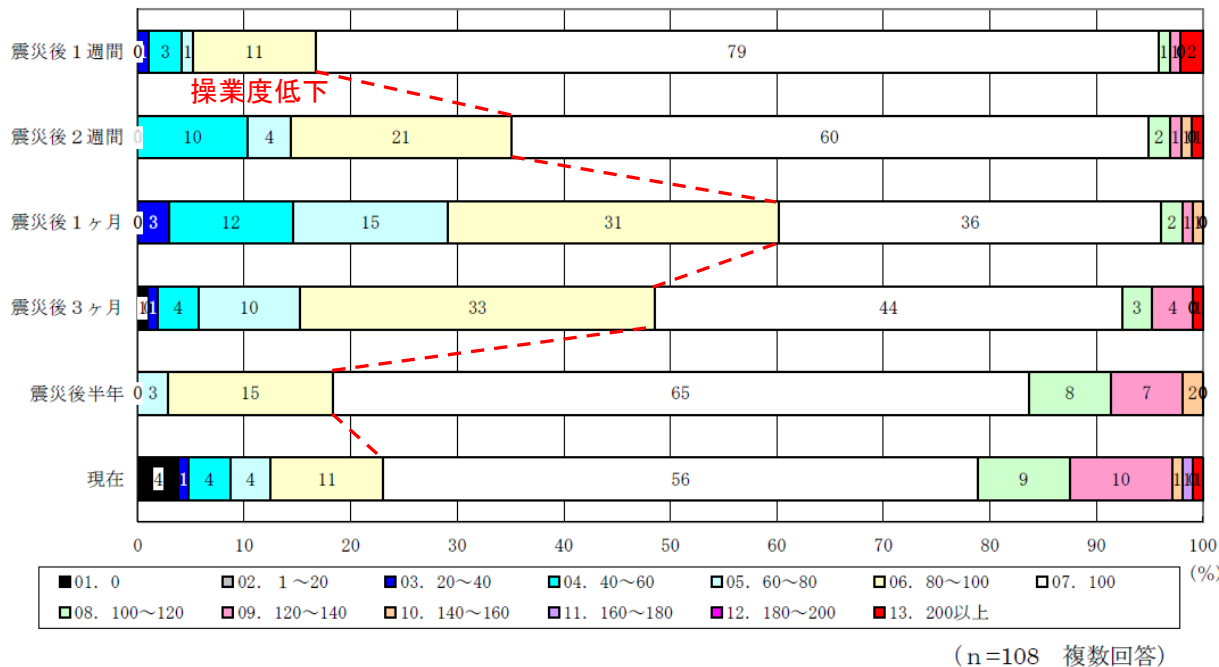
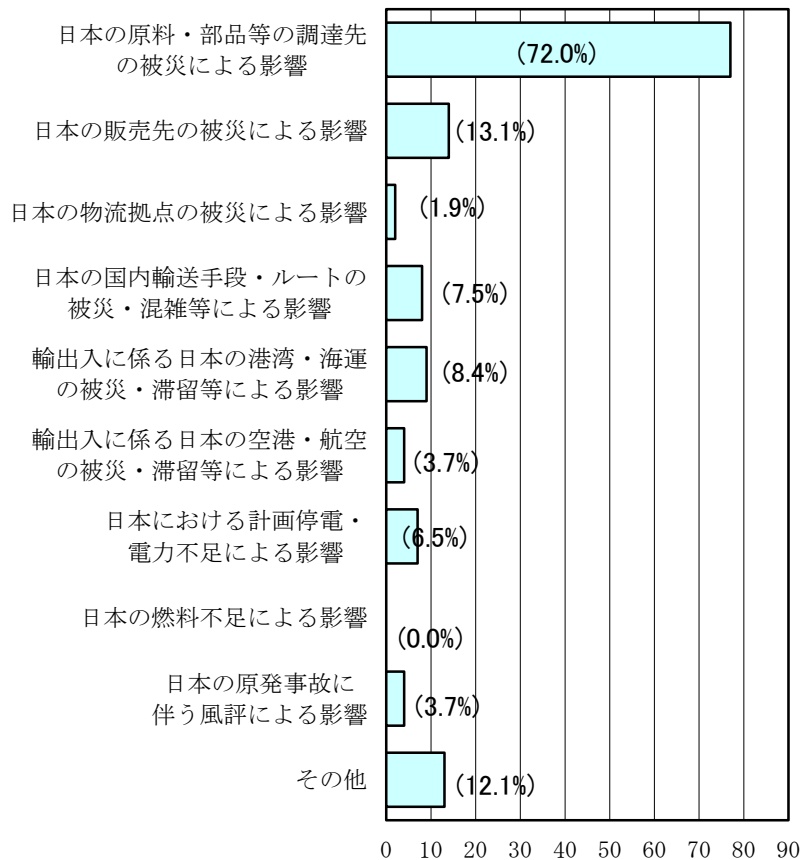
<取引先の被災・物流網の寸断による部品・商品不在への主な対応策(製造業)>



<震災前調達先が復旧後、調達先を戻すか>

(3-15) 東日本大震災による海外現地法人への影響

■ 日本の海外現地法人においても、日本の原材料・部品等の調達先が被災したことにより、発災後1~2ヶ月後に操業度が低下がするなど影響があった。



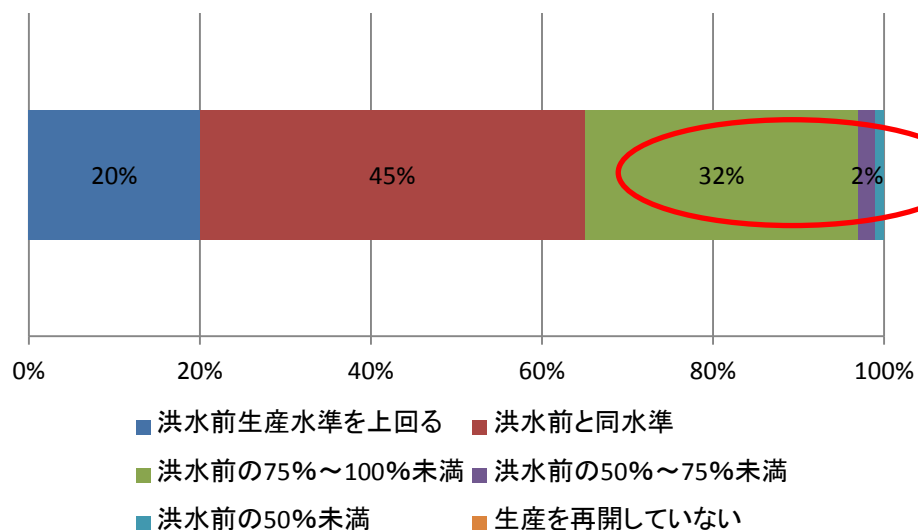
<海外現地法人の操業度の推移>

<海外現地法人の東日本大震災に伴う影響>

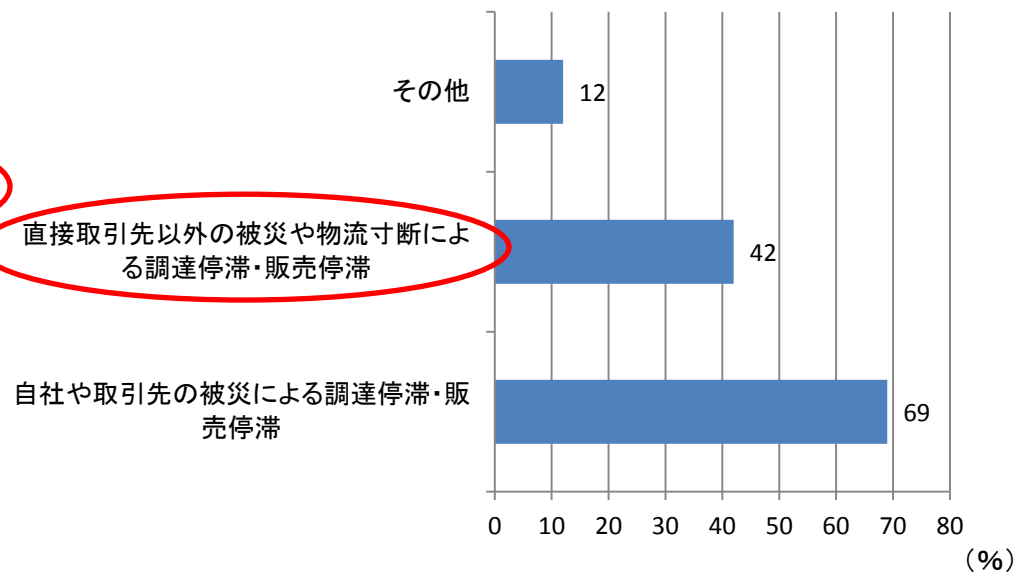
(3-16) タイ洪水による影響

- タイ洪水により、日本企業の日本国内の生産拠点において35%が現在の生産水準は洪水前より下回っていると回答した。
- 生産水準がタイ洪水前よりも低下したと回答した企業において、その要因を聞いたところ直接取引先以外の被災や物流寸断による調達停滞・販売停滞のためとの回答は42%となった。

日本国内拠点の生産水準



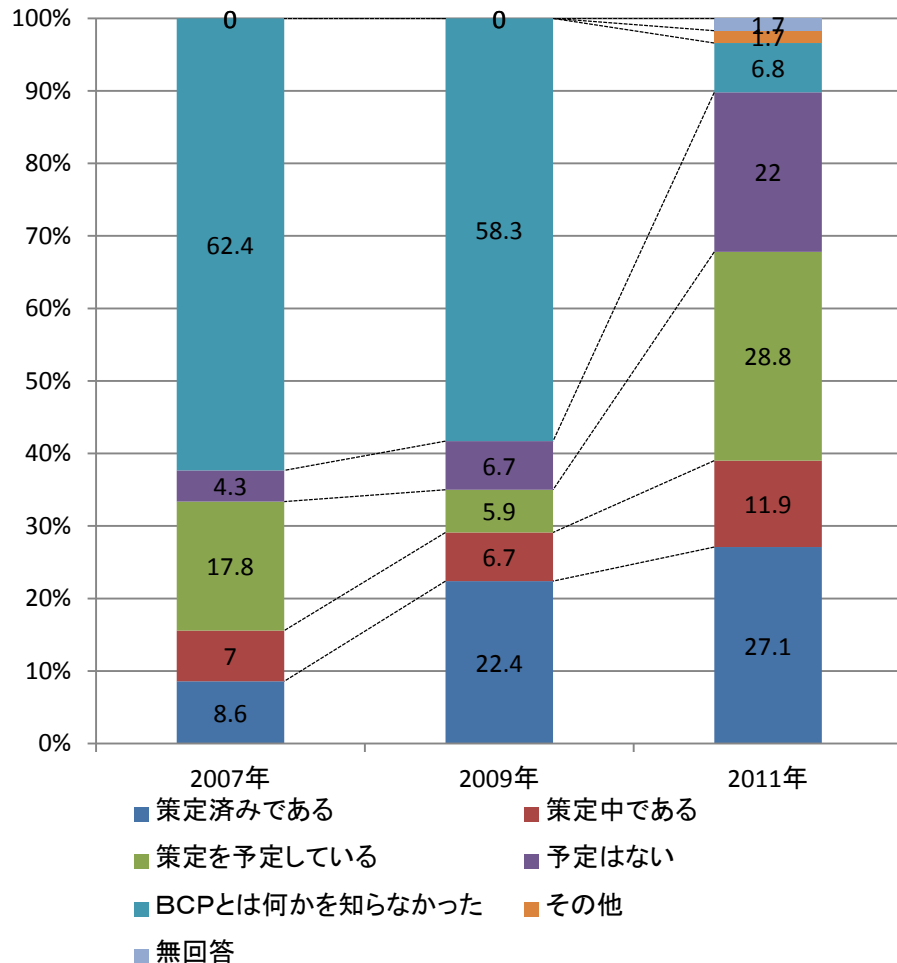
生産水準低下の要因



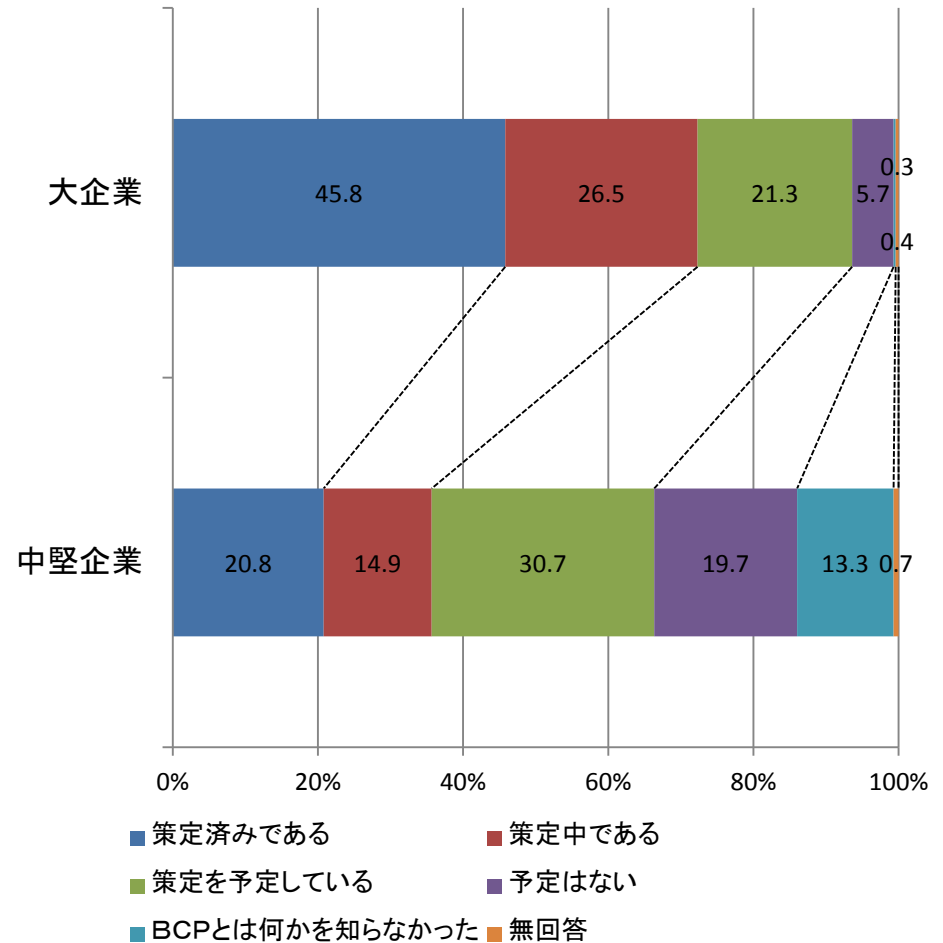
(3-17)BCPの策定状況について

- 運輸業に関して、年度が経つにつれ、BCPを「策定中である」もしくは「策定を予定している」企業が多くなっているが、それに比べて「策定済みである」の伸び率は緩やかである。
- 企業規模別にBCP策定率を見ると、資本金10億円以上の大企業は約半数がBCPを策定しているが、中堅企業は約20%しか策定しておらず、規模が小さくなると、BCP策定率は低下する。このため、中小企業が太宗を占める物流業においてはBCP策定率はさらに低いと考えられる。

運輸業におけるBCP策定率



企業規模別BCP策定率(全産業)

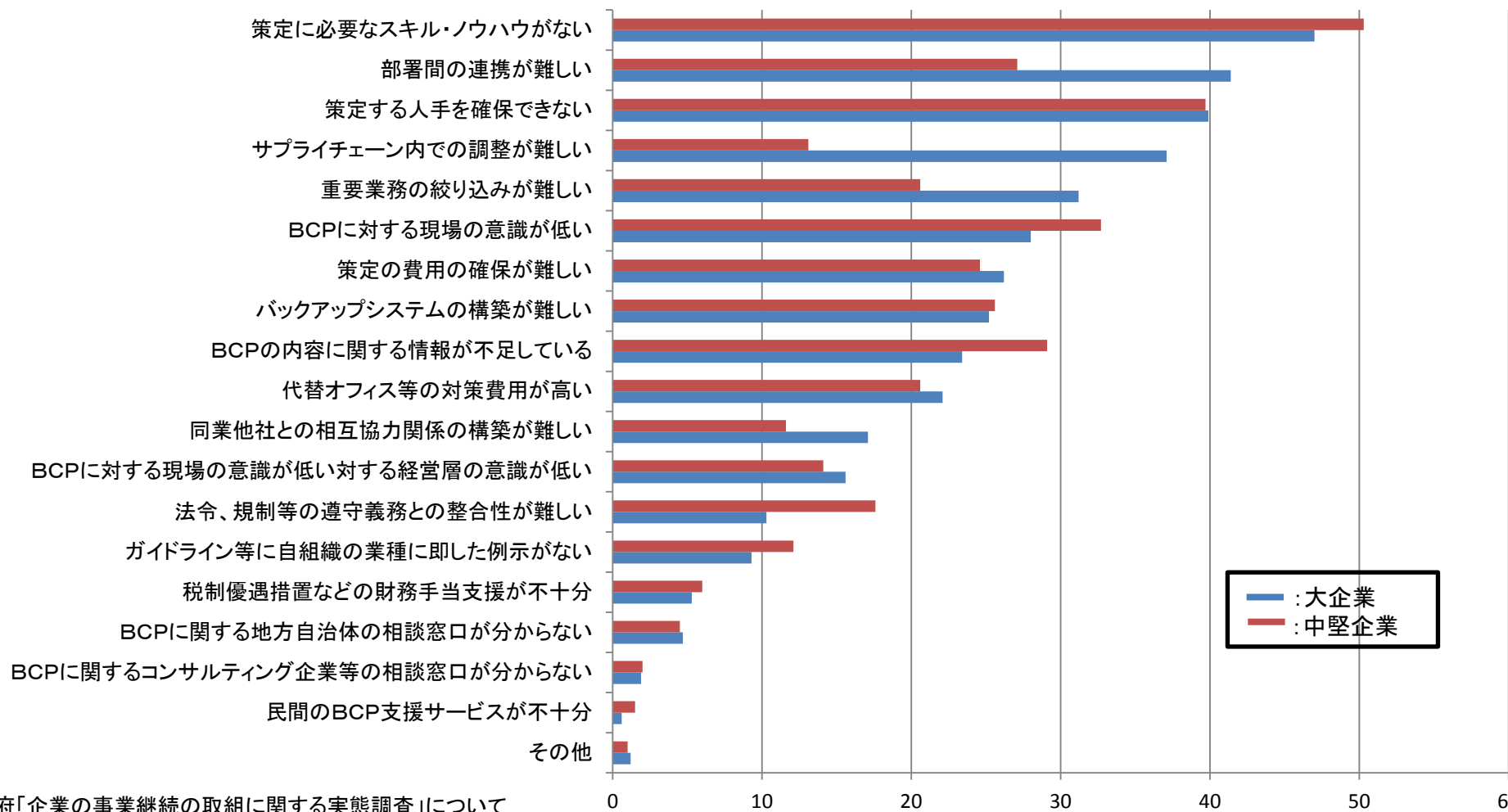


(3-18) BCPの策定が進まない理由

- BCP策定時の問題点・課題としては、大企業においては、「策定に必要なスキル・ノウハウがない」、「部署間の連携が難しい」、「策定する人手を確保できない」との回答が多い。
- 中堅企業においては、「策定に必要なスキル・ノウハウがない」、「策定する人手を確保できない」、「BCPに対する現場の意識が低い」との回答が多い。

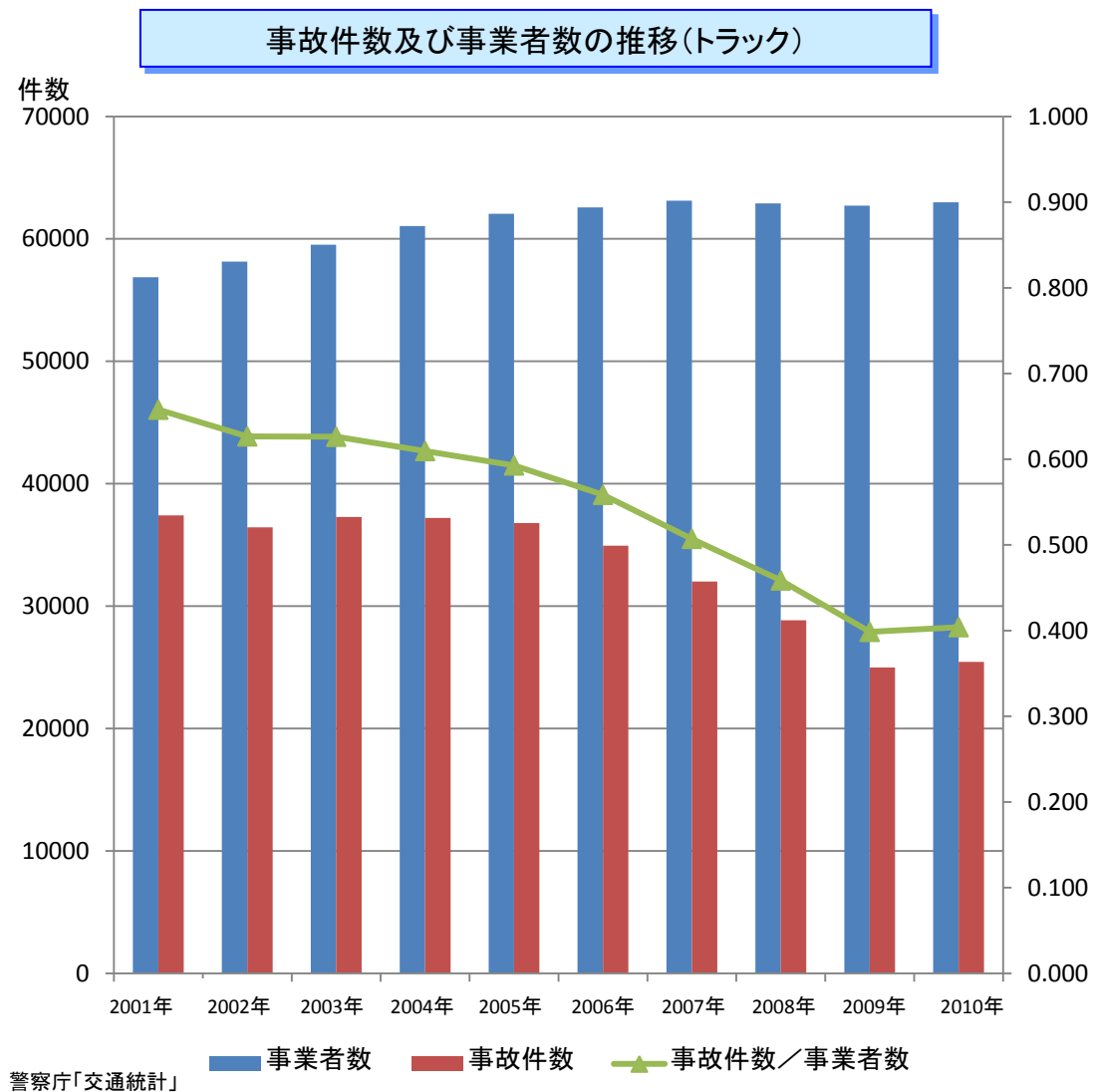
BCP策定時の問題点・課題(全産業)(2011年度)

(n=520 複数回答)



(3-19) 事故発生件数の推移

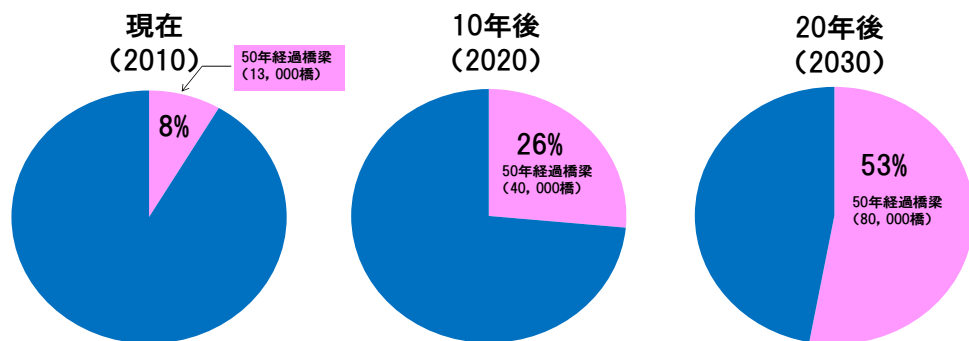
■ トラック事業者数は年々増加しているが、事故件数は減少している。



(3-20) 我が国の道路の維持管理の状況

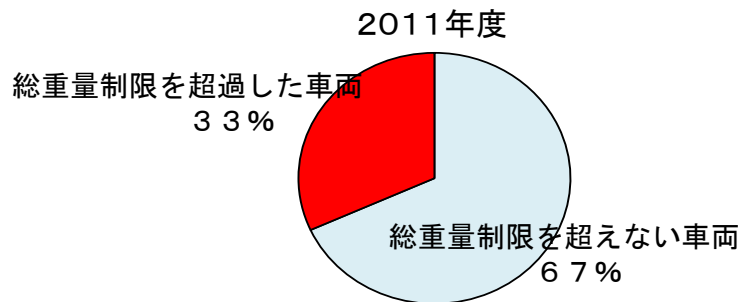
- 我が国においては、高度経済成長期に整備したインフラの高齢化が進行している。
- 他方、少なからぬ数の車両が、許可を得ることなくあるいは許可重量等の制限を超えた状態で通行しており、ひとたび事故が起きると重大事故につながる。

○築後50年以上の橋梁の割合



※高速自動車国道・一般国道・都道府県道・市区町村道における15m以上の橋梁数
(出典:H21道路施設現況調査 H21.4時点データ)

○大型車両の違反実態



※2011年度の車両重量自動計測措置データによる
※総重量制限を超えない車両とは、適法に通行している車両と特殊車両通行許可申請すれば適法となる車両

○損傷の具体事例

一般国道23号 木曾川大橋 (三重県)

橋梁形式: 鋼トラス橋
架設竣工年: 1963年(竣工後44年経過)
経緯: 2007年6月 緊急点検中に斜材の破断を確認
通行規制: 6月21日~10月21日(114日間)片側交互通行規制



全景



破断箇所

2007年6月20日破断を発見



補修後

2007年6月29日補修完了

(3-21) 物流施設の老朽化の現状と課題

- 物流施設の老朽化が全国的に進行している（例えば、東京都区部臨海に立地する物流施設のうち、築30年以上経過した施設の割合は約5割）。
- 施設の老朽化は施設設備の機能低下や維持管理、耐震補強等コスト上昇を招くおそれがあるが、施設所有者の収益構造が厳しい状況下、建て替えは容易ではない。
- これらの理由により小規模・老朽化施設が集まるエリアの更新が図られず、周辺の交通等、都市環境上の課題や、近年の物流ニーズへの対応が十分でないといった課題が発生している。

東京都区部臨海における物流施設の老朽化の状況

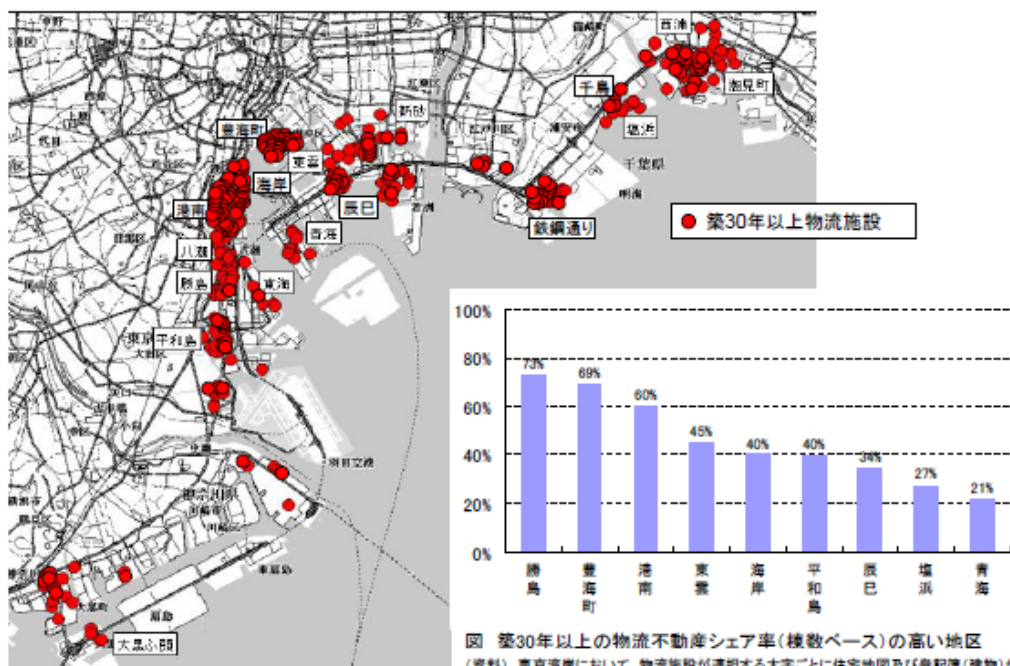
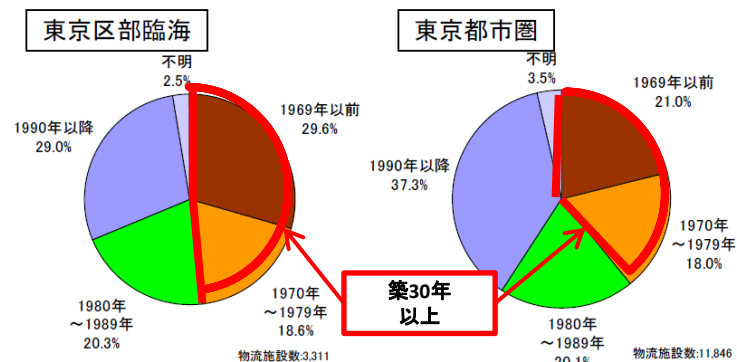


図 築30年以上の物流不動産の立地

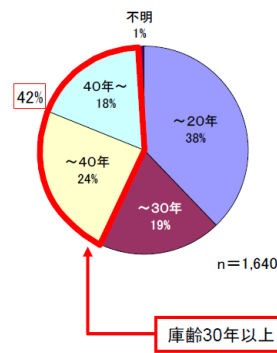
図 築30年以上の物流不動産シェア率(棟数ベース)の高い地区
(資料) 東京海岸において、物流施設が連綿する大字ごとに住宅地図及び登記簿(建物)から
既存調査し、JLRI作成

東京都区部臨海エリアと東京都市圏の 物流施設の開設年の割合

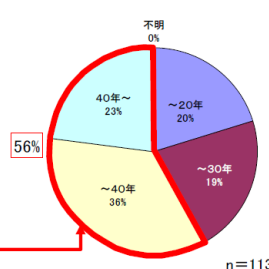


データ: 第4回東京都市圏物資流動調査結果から作成

営業冷蔵倉庫の庫齡分布(全国)



営業冷蔵倉庫の庫齡分布(都内)



データ: 日本冷蔵倉庫協会からの提供データに基づき作成

(3-22) 日本関係船舶に対する海賊事案

- 2011年において、アデン湾航路を1,684隻（うち日本籍船115隻）、ペルシャ湾／インド南端航路を3,702隻（同480隻）の日本関係船舶が航行。
- 日本関係船舶に対する海賊事案が発生している。

【2011年における日本関係船舶航行隻数（のべ隻数）】

日本関係船舶		1684隻	3702隻
	うち日本船籍	115隻	480隻
	うち自動車船	96隻	51隻
	うち油タンカー	12隻	168隻
	うちコンテナ船	5隻	0隻
	うちLNG船	2隻	223隻
	うち一般貨物船	0隻	2隻
	うち客船	0隻	1隻

主な日本関係船舶の海賊事案

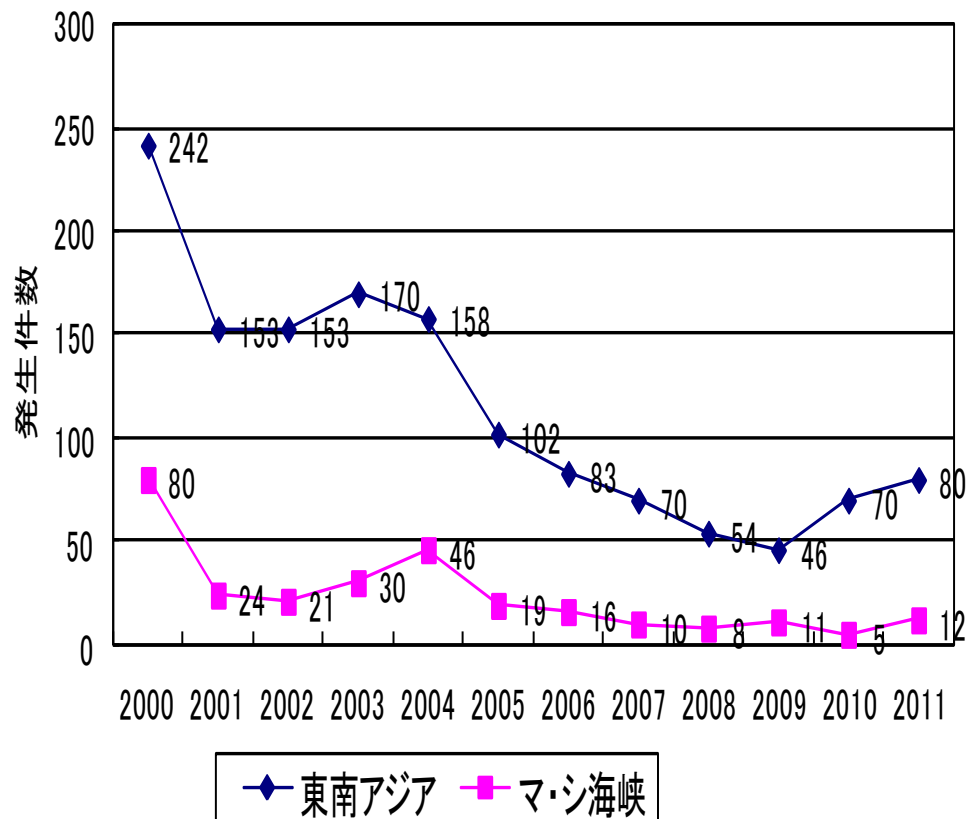
08年11月14日	乗っ取り	ケニア沖	中国籍	マグロ漁船「天祐8号」	邦人乗員1名（船長）	09年2月解放
11月15日	乗っ取り	アデン湾	パナマ籍	タンカー「ケムスター・ビーナス」	邦人乗員なし	09年2月解放
10年 4月 5日	船体に被弾	アデン湾	パナマ籍	コンテナ船「ハンバーク・ブリッジ」	邦人乗員なし	
4月25日	船体に被弾	アラビア海東部	パナマ籍	タンカー「イスズガワ」	邦人乗員なし	
10月10日	乗っ取り	ケニア沖	パナマ籍	多目的船「イズミ」	邦人乗員なし	11年2月解放
10月28日	銃撃	インド西岸沖	香港籍	タンカー「スターライト・ベンチャー」	邦人乗員なし	
11月20日	船体に被弾	インド西岸沖	パナマ籍	コンテナ船「NYK アルテア」	邦人乗員なし	
12月13日	船体に被弾	アデン湾	パナマ籍	タンカー「オリエンタル・ローズ」	邦人乗員なし	
	乗員2名軽傷					
11年 3月 5日	乗っ取り	アラビア海	バハマ籍	タンカー「グアナバラ」	邦人乗員なし	海賊4名拘束
9月28日	船体に被弾	紅海	バハマ籍	タンカー「ギンガ・ボブキャット」	邦人乗員なし	

12年2月～5月 アデン湾・紅海、オマーン沖（アラビア海）、ホルムズ海峡南方で各2件計6件の追跡事案が発生

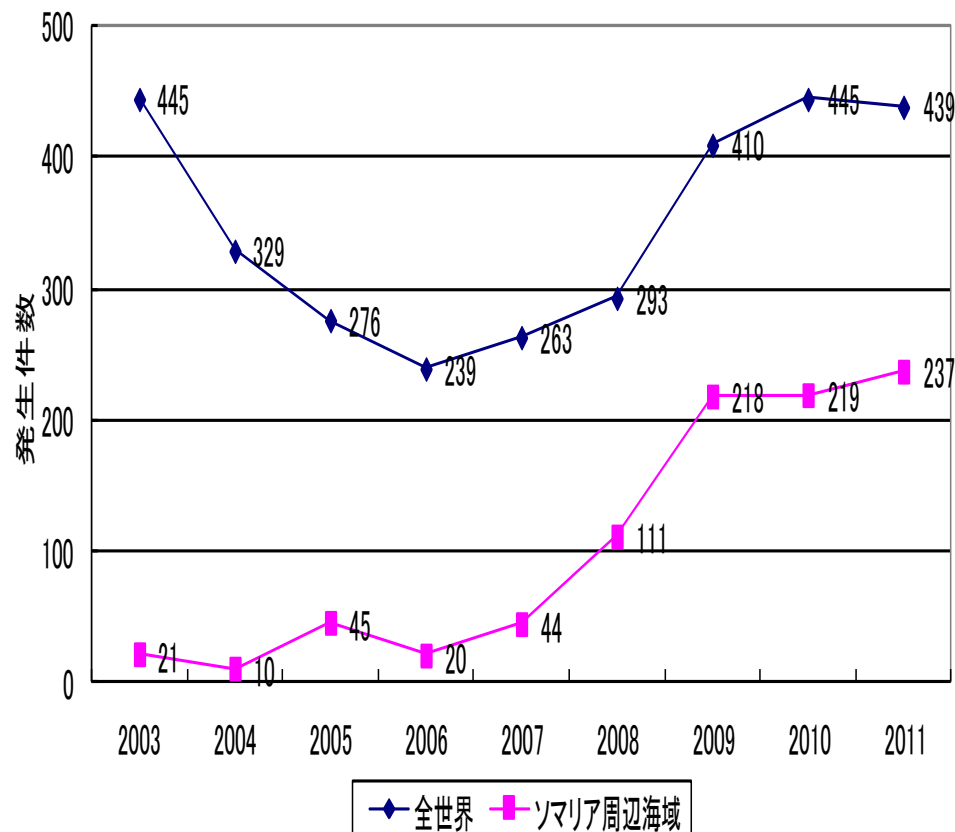
(3-23) 海賊事件発生件数の推移

- 2011年のソマリア海賊による襲撃件数は237件(2010年219件)と増加。
- 全世界の発生件数に占める割合も約54%(2010年約50%)に悪化。
- 一方、東南アジアにおける海賊事件の発生数は減少傾向。

東南アジアにおける海賊事件発生件数の推移(過去12カ年)



全世界及びソマリア周辺海域における海賊事件発生件数の推移(過去9カ年)



(3-24) 国際テロの脅威

- 国際テロは年々増加しており、死亡者を出す重大なテロも起きている。

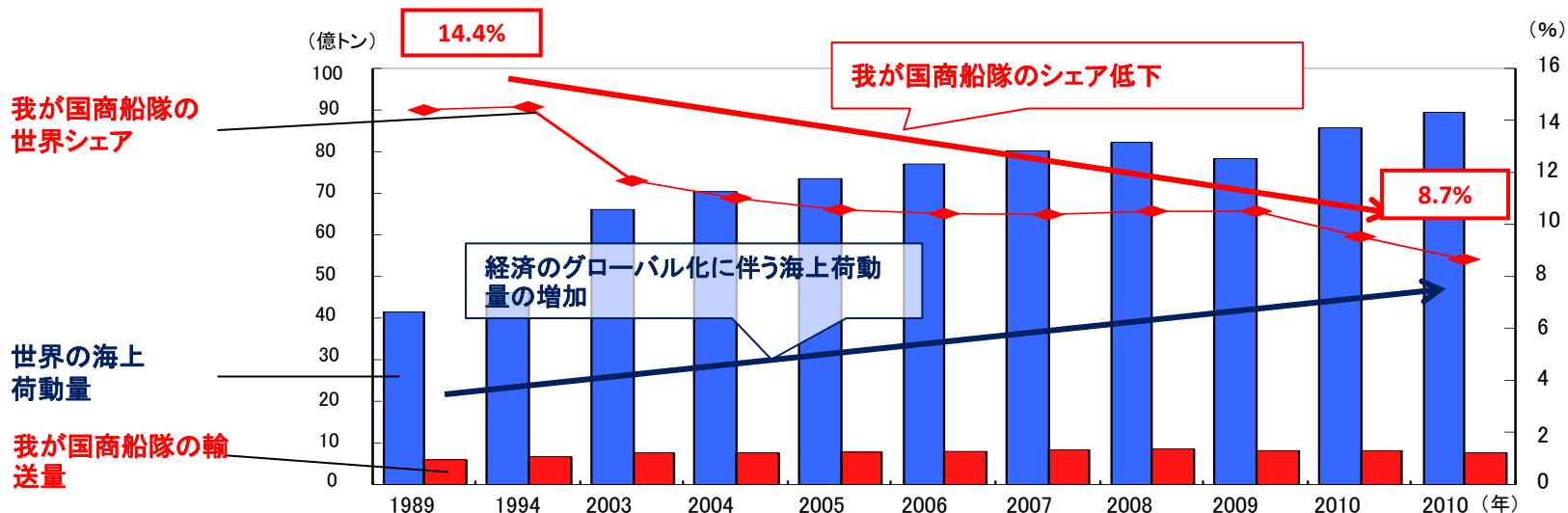
主な国際テロ事案

2002年	インドネシア・バリ島における爆弾テロ事件(10月12日)	バリ島の繁華街のディスコ等で連続爆弾テロ事件が発生。邦人2人を含む202人が死亡、300人以上が負傷。
2003年	サウジアラビア・リヤドにおける外国人居住区連続爆破テロ事件(5月12日)	首都リヤドの外国人居住区で、突っ込んだ車が爆発するなどの爆弾テロとみられる事件が相次いで3件発生。34人が死亡、JICA所長ら邦人3人を含む194人が負傷。
2004年	スペイン・マドリードにおける同時多発列車爆破テロ事件(3月11日)	首都マドリードの早朝の通勤時間帯に、走行中の列車内で連続爆弾テロ事件が発生。191人が死亡、1600人以上が負傷。
2005年	英国・ロンドンにおける地下鉄等爆破テロ事件(7月7日)	首都ロンドン中心部の地下鉄3か所及び2階建てバスで自爆テロが発生。56人が死亡(自爆犯4人を含む。)、約700人が負傷。21日にも同種の爆弾テロ未遂事件が発生。
2006年	インド・ムンバイにおける同時多発列車爆破テロ事件(7月11日)	インド国内最大の商業・金融都市ムンバイで、夕方のラッシュ時で混雑する7本の列車に対して連続爆破テロ事件が発生。186人が死亡、890人が負傷。
2007年	パキスタン・ラワルピンディにおけるブット元首相に対する銃撃・爆弾テロ事件(12月27日)	首都イスラマバード近郊のラワルピンディで、政治集会の演説を終えたブット元首相を男が銃撃し、その直後に自爆による爆発が発生。元首相を含む約20人が死亡。
2008年	インド・ムンバイにおける連続テロ事件(11月26日)	インド・ムンバイで、自動小銃や手榴弾等で武装した集団が、市内各所で無差別の銃撃を繰り返し、ホテルやユダヤ教関連施設に立てこもった。邦人1人を含む165人が死亡、邦人1人を含む304人が負傷。
2009年	オランダ・アムステルダムから米国・デトロイトに向かう米国旅客機に対するテロ未遂事件(12月25日)	アムステルダムからデトロイトに向かうノースウェスト航空機内においてテロ未遂事件が発生。航空機に搭乗していたナイジェリア人の男1人を逮捕。
2010年	米国・ニューヨークのタイムズスクエアにおける爆弾テロ未遂事件(5月1日)	ニューヨークのタイムズスクエアにおいて、自動車爆弾を使用した爆弾テロ未遂事件が発生。パキスタン系米国人1人を逮捕。

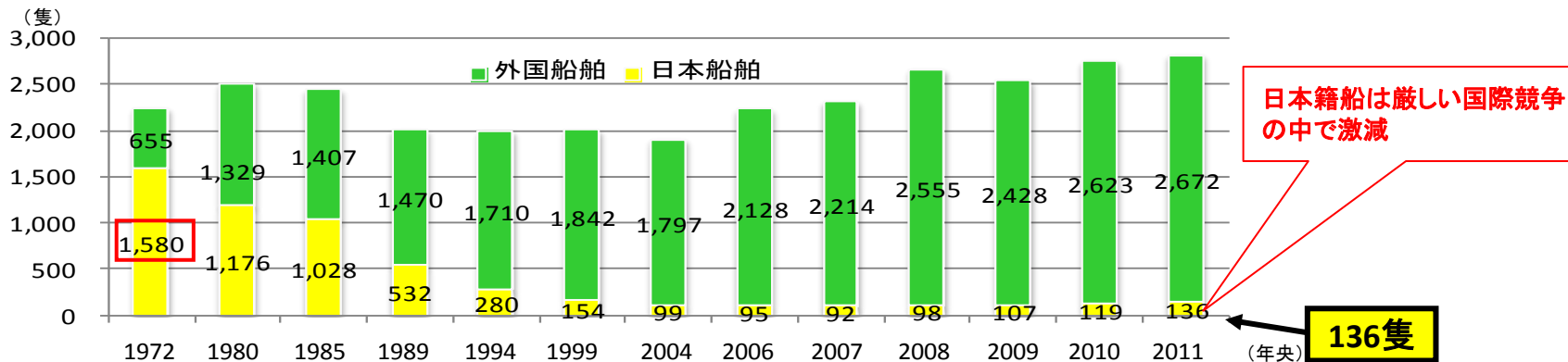
(3-25) 安定輸送・経済安全保障と日本商船隊

- 国際競争の激化の中で、日本商船隊の世界でのシェアは低下傾向。
- 東日本大震災等を契機として、安定輸送・経済安全保障の確立の重要性を再認識。日本商船隊の確保は重要な課題。

世界の海上荷動量及び日本商船隊の輸送シェア



日本商船隊における日本籍船数の推移

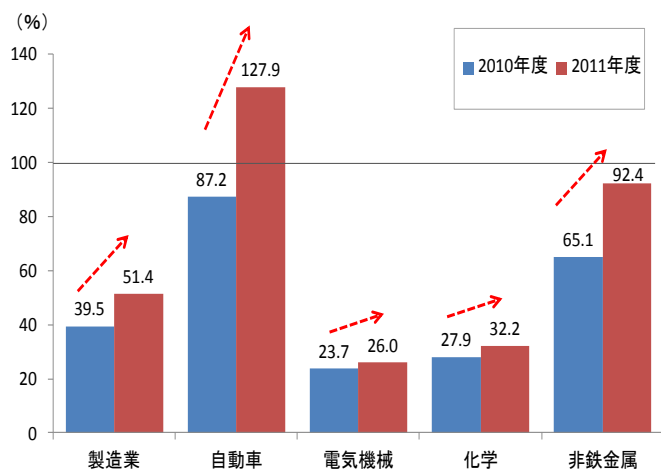


4 荷主から見た物流を取り巻く現状

(4-1) 事業所の海外移転、産業空洞化の懸念

- 企業活動のグローバル化の深化に伴い、我が国企業の海外設備投資の比率は増加傾向。
- 東日本大震災以降、「サプライチェーンの海外移転が加速する可能性がある」と回答した企業の割合は7割近くを占めた。

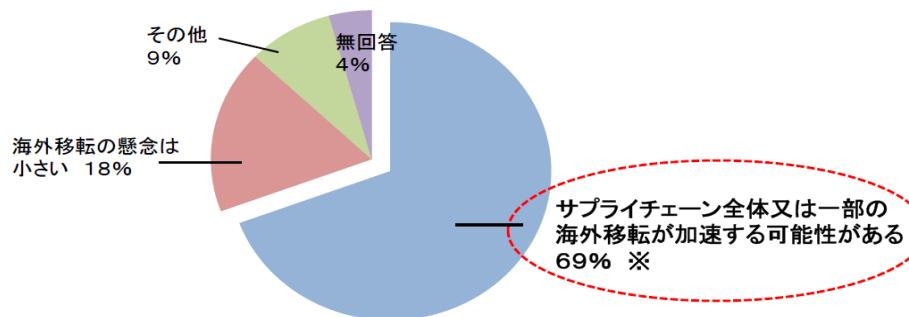
我が国主要製造業の海外／国内設備投資比率



海外／国内設備投資比率 = (連結海外設備投資 ÷ 連結国内設備投資) × 100
 (出所) 日本政策投資銀行・2010・2011 設備投資計画調査

東日本大震災と我が国企業の海外移転の可能性

質問：今後、震災の直接・間接の影響により、サプライチェーンの海外移転が加速する可能性はあるとお考えになりますか(N=163)。



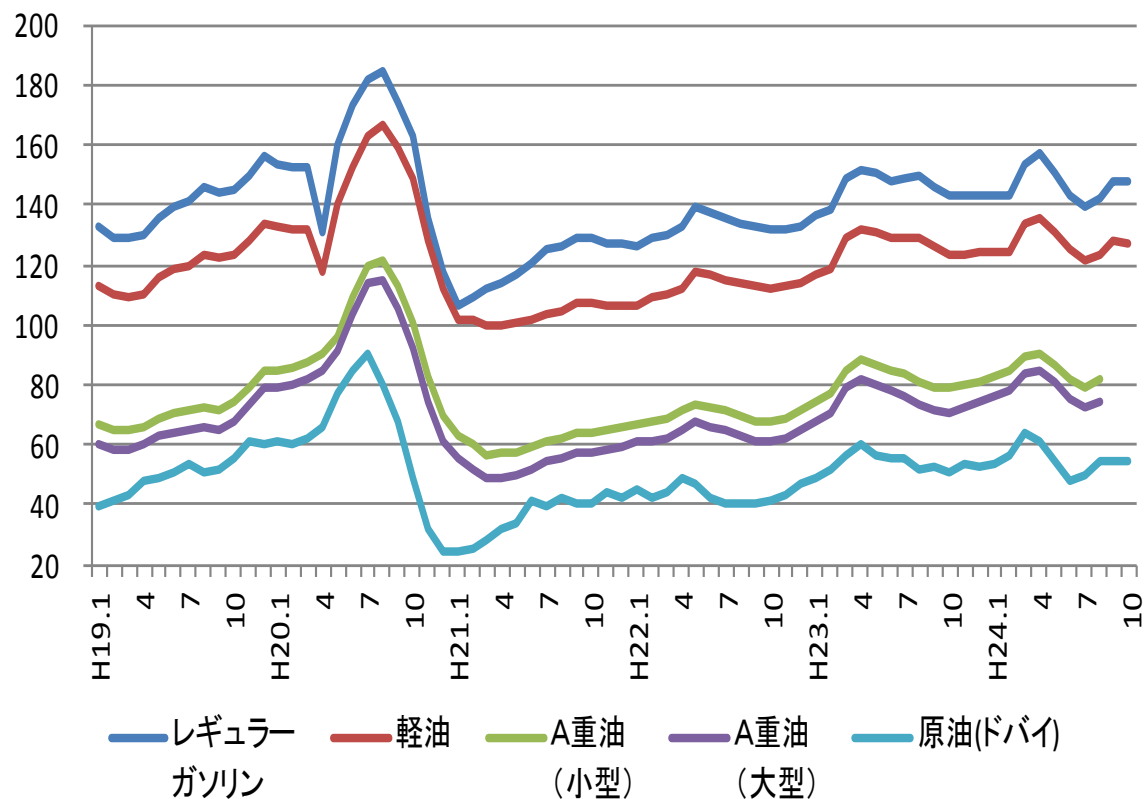
※「サプライチェーン全体、又は一部の海外移転が加速する可能性がある」は、以下4つの選択肢の合計。「サプライチェーン全体の海外移転が加速する」、「サプライチェーン全体ではないが、一部について海外移転が加速する」、「政府の施策が十分に講じられなかった場合には、サプライチェーン全体の海外移転が加速する可能性がある」、「政府の施策が十分に講じられなかった場合には、サプライチェーンの一部について、海外移転が加速する可能性がある」。

(出所) 経済産業省・東日本大震災後のサプライチェーンの復旧復興及び、
 空洞化実態緊急アンケート(平成23年5月)
 ※ 国内の製造大企業を中心に216社に送付、163社より回答を得た。

(4-2) 事業所の海外移転、産業空洞化の要因等

- 原油・石油製品価格は、長期的に上昇傾向にあり、物流コストを押し上げる方向。
- 海外流出の要因としては、円高や人件費のほか、物流効率化とも関係する「原材料費の調達費用」なども要因として挙がっている。

原油・石油製品価格の推移



(出所) 経済産業省石油製品価格モニタリング調査

海外流出が加速する要因 (上位10項目・複数回答)

順位	要因	構成比 (%)	回答社数
1	円高	49.2	5,414
2	人件費が高いため	39.5	4,351
3	電力などのエネルギーの供給問題	37.9	4,174
4	税制(法人税や優遇税制など)	28.3	3,111
5	取引先企業の海外移転	26.5	2,913
6	人口の減少	23.4	2,574
7	新興国など海外市場の成長性	22.4	2,461
8	経済のグローバル化	21.4	2,357
9	原材料などの調達費用が高いため	12.9	1,420
10	為替のリスクヘッジ	12	1,322

有効回答企業：11,006社

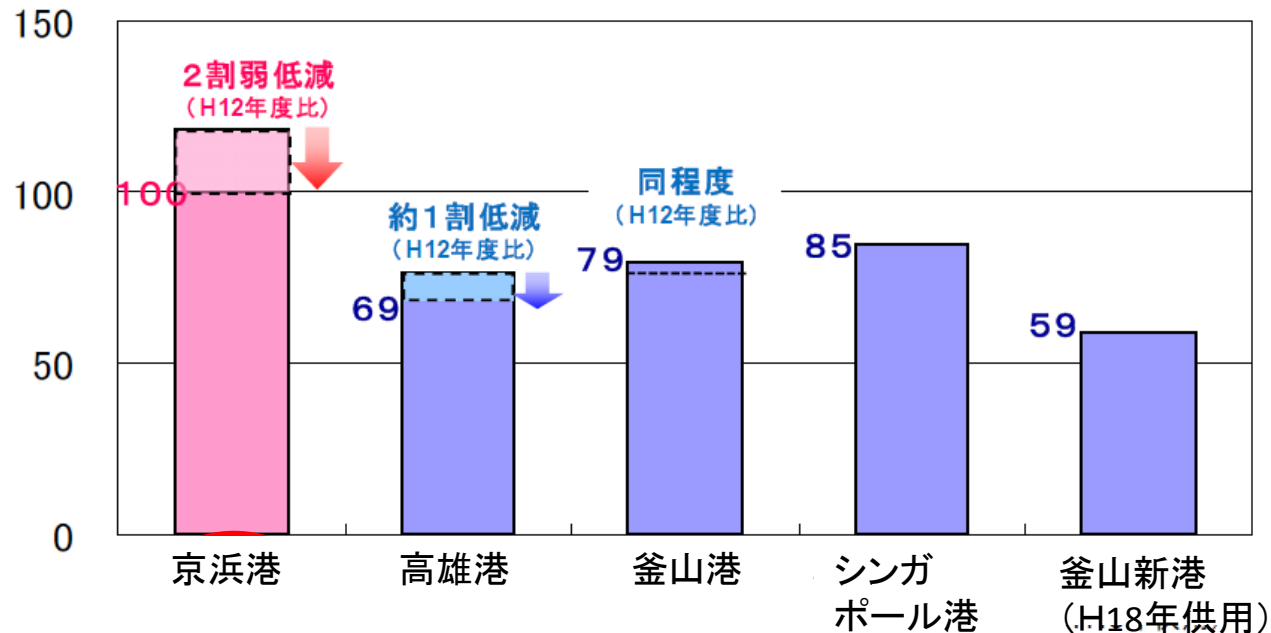
(出所) 帝国データバンク・産業空洞化に対する企業の意識調査
(平成23年8月)

(4-3) 物流インフラの利便性

- 物流インフラ利用に関する利便性・コストは、産業の価格競争力に大きな影響を与える。
- 京浜港のコンテナ取扱料金は、以前に比較して低減している一方、諸外国の主要な物流インフラとの比較でさらなるコスト減を望む産業界の声は少なくない。

<コンテナ取扱料金の国際比較>

2008年におけるコンテナ取扱料金の国際比較
(40フィートコンテナ1個あたり 京浜港=100)



(4-4) 貨物形態別に見た物流インフラの利用状況

- 一般的に、貨物の重量や形態、輸送時の時間制約等に応じて、使用される輸送手段や物流インフラは異なる傾向にある。
- コンテナについては、陸送、海上輸送の振り替えが容易である。
- 他方、鉄鋼業など鉄鉱石・石炭といった原材料を大量輸入する製造拠点や、重量の大きな建設機械を輸出するような産業については、製品輸出又は輸入時において海運が志向され、またその陸上輸送が容易でないことから、その製造拠点が港湾近隣に立地する場合もある。
- 物流インフラの整備に当たっては貨物の特性に応じた荷主企業のニーズも勘案することが重要ではないか。

建設機械の陸送



(出所)奈良運送(株)ホームページより

コンテナの陸送

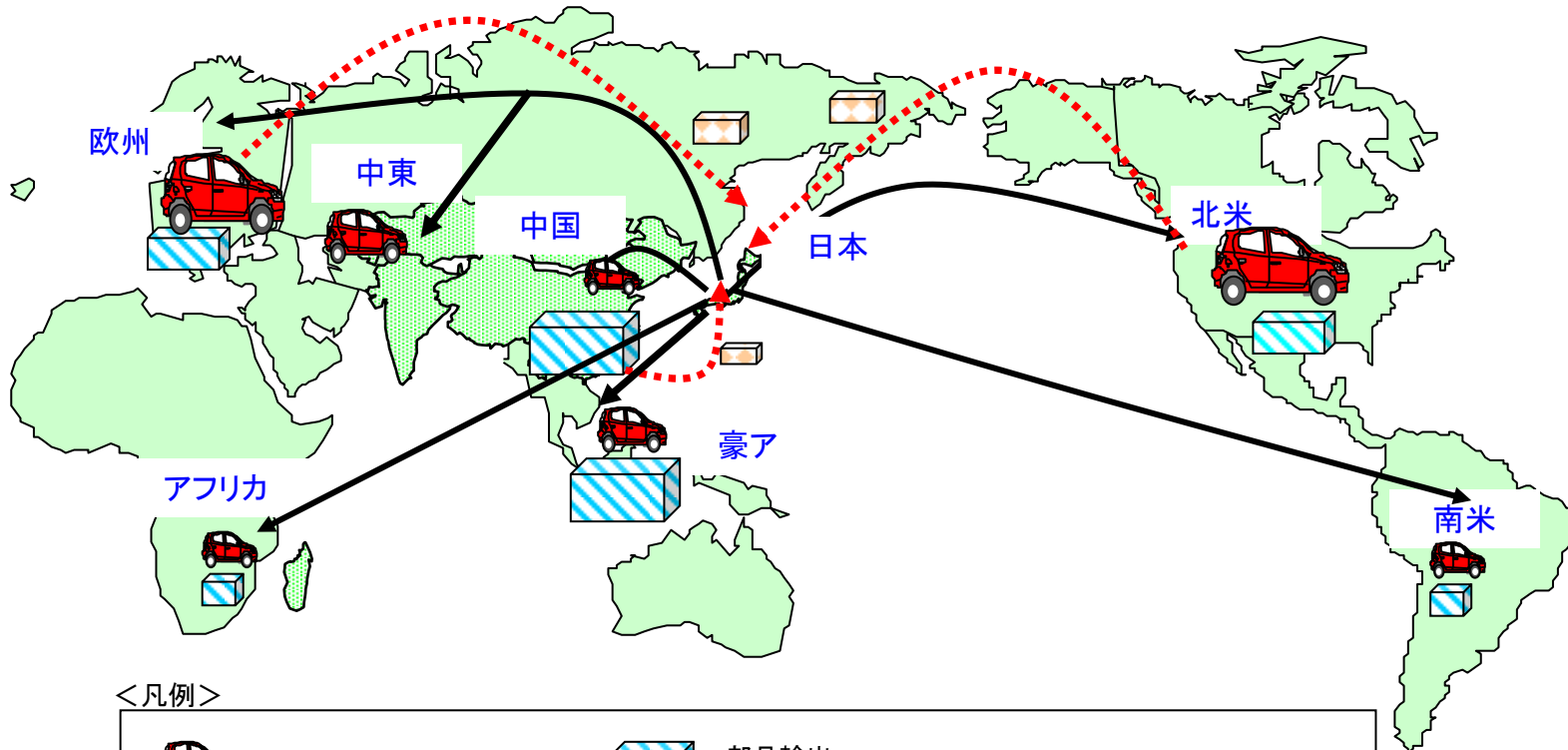


(出所)コンテナギャラリーホームページより

(4-5) 自動車（完成車・部品）の物の流れのイメージ

- 自動車産業は製造業として輸出出荷額の割合が多く、関連産業も極めて多く裾野の広い産業。加えて、サプライチェーンのグローバル化が益々深化してきている。
- 現時点では、燃費・安全性に重要な部品について生産拠点が日本に残っており、その意味でグローバルサプライチェーンの中で重要な位置を占めている。しかし、こうした部品の生産についても価格競争力のある新興国との競争が激化している中、コスト面での不利を最小限にするために、必要な物流の環境整備を行うことが重要。

自動車（完成車・部品）の物の流れ



<凡例>



完成車輸出



部品輸出



部品輸入

※ボディー部品・エンジン部品・ミッション部品等

※エンジン部品、オーディオ機器、サイドミラー等

○完成車については国内生産の50%以上が輸出。ただし、ここ2,3年は円高等の影響により輸出減。それに伴い国内生産台数も減少。

○部品については、海外現地生産拡大に伴い輸出も増大。主な輸出品目はボディー部品・エンジン部品・ミッション部品等。

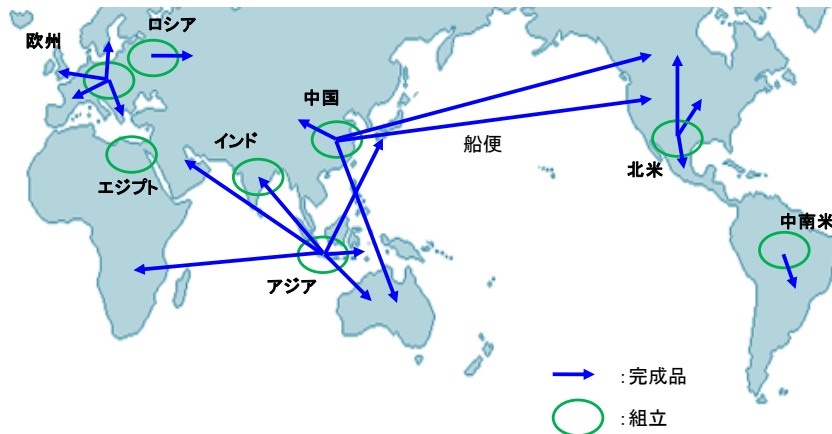
○他方、部品の輸入品目としてはエンジン部品オーディオ機器、サイドミラー等。

(4-6) 完成品テレビ・完成品半導体の物流のイメージ

- 複数の部品から組み立てられる家電製品・電子製品の製造については、サプライチェーンのグローバル化が深化し、製造拠点を海外移転が既に相当程度に進んでいる。加えて、こうした製品の多くに使われる半導体についても、相当程度海外に移転しつつある。
- 国内の半導体製造拠点が残り続けるためには、海外の家電製品・電子製品等の事業拠点からの納入ニーズに臨機応変に対応されることも一つの条件。

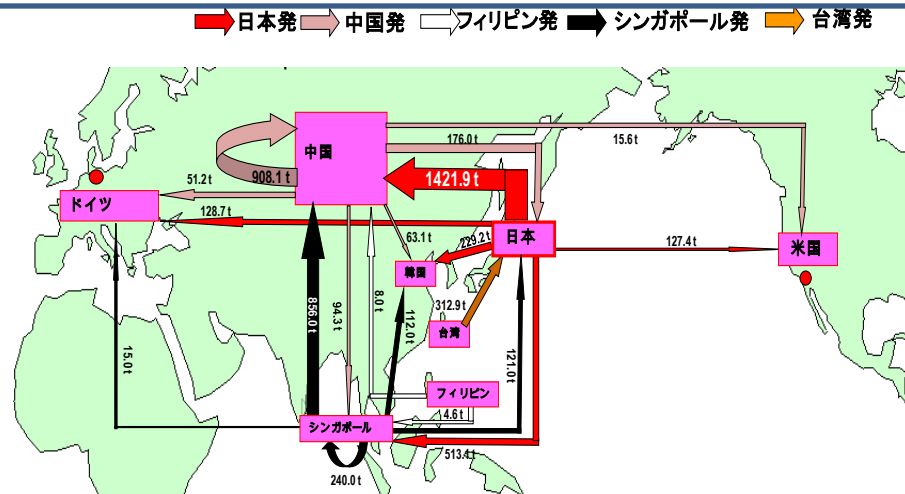
ある総合電機メーカーにおける完成品テレビ及び完成品半導体のサプライチェーンのイメージ図

完成品テレビ



- モジュール化が進んでおり、関税対策による地産地消費ベースでの生産へシフトし、すでに国内での組立ては行われていない。
- 完成品テレビの輸送はトラック(陸送)及び船。

完成品半導体



- 半導体(ハイテク部品)までも、相当程度、生産拠点を海外移転が進んでいる。
- 完成品半導体の輸送は航空機が殆ど。

(4-7) 業種別に見た荷主における物流の現状(建設機械)

- 世界経済が停滞し円高が進む中でも、建設機械は堅調であり輸出も伸長している。
- 重量や形状から陸送が容易でないものが多い。
- 輸出港シェアは工場近隣の地方港の利用が多い。

建設機械産業の現状

- ・輸出は全世界的に堅調な海外需要に牽引されて、05年度に初めて1兆円を超えて、2010年度には1兆4500億円に達する。
- ・我が国建設機械メーカーは、油圧ショベルの競争力が高く、世界の5～6割のシェアを占める。特に、アジアにおけるシェアは高い。

我が国建設機械産業の出荷額等の推移

	10年度	00年度
出荷額(億円)	19,630	13,102
従業員者数(千人)	48	38
輸出額(億円)	14,529	4,286
輸入額(億円)	795	390

資料: 出荷額・輸出額=日本建設機械工業会統計、従業員=経済産業省「工業統計」、
輸入額=財務省「貿易統計」

建設機械の物流の特徴

- ・一般建設機械は、主にRORO船を使用。
- ・超大型の建設機械は完成品の形態のまま輸出することができず分割出荷が一般的で、在来船を活用。
- ・陸送の場合はトレーラーを利用するが、重量物は臨港立地の工場から舳や内航船で海上輸送することが多い。

我が国の建設機械の主要輸出港・空港 (2011年)

税関名	シェア
神戸	25.8%
横浜	24.6%
東播磨	17.0%
名古屋	6.8%
日立	5.8%

(4-8) 物流分野における企業の省エネ・環境対応の重要性

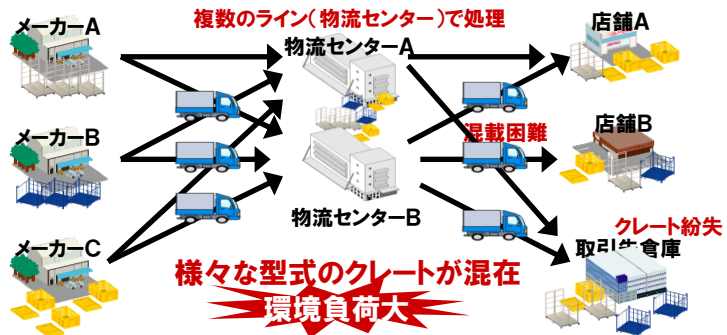
- 荷主企業の環境対応が求められる中、生産活動のみならず物流の改善による環境負荷低減に関する対策も重要となっている。
- 物流の効率化とともに環境配慮型の物流の実現を目指して、荷主において様々な取組が行われている。

荷主における環境配慮型物流の事例

電子タグ活用による物流資材循環型管理システム

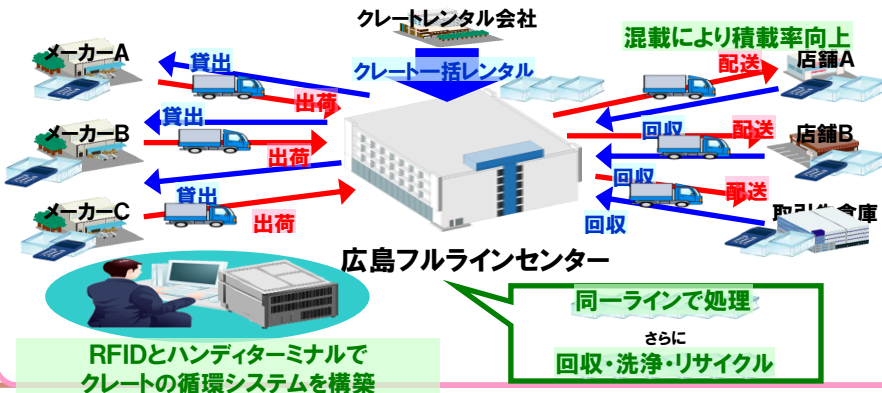
実施前

実施前：輸送品目毎の輸送



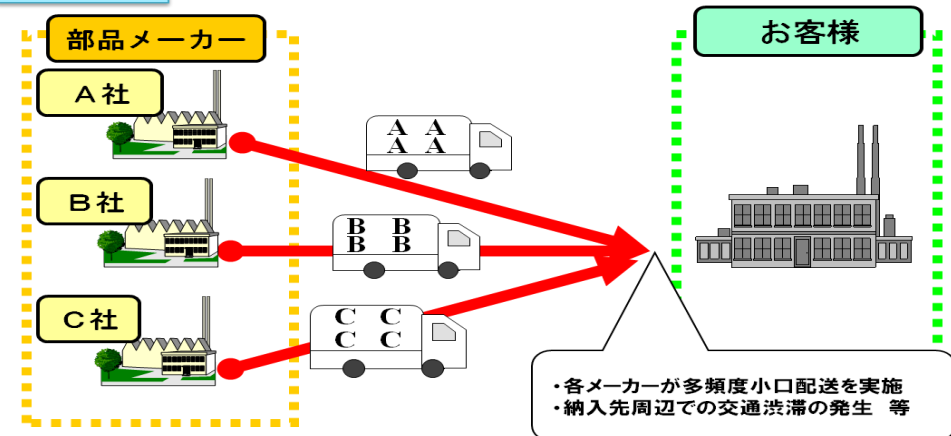
実施後

実施後：同一クレートを用いた効率的な輸送

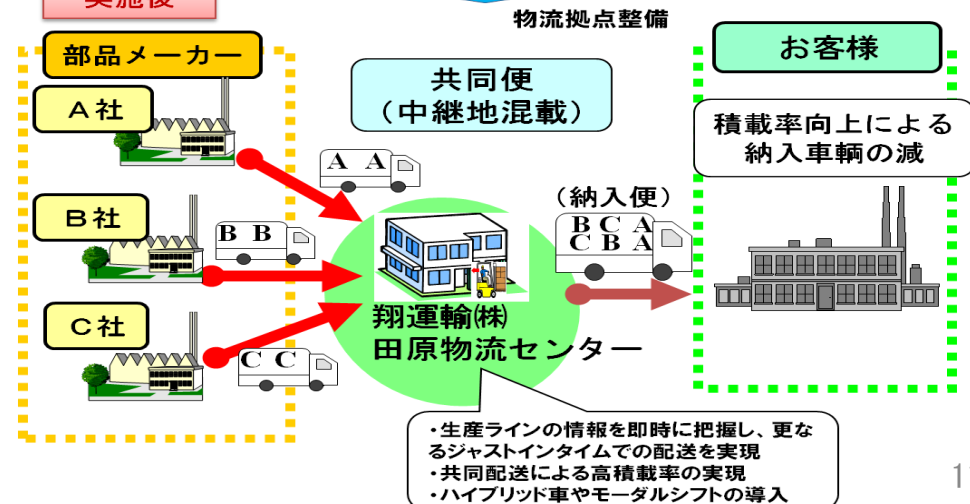


物流拠点整備を通じた輸送の効率化

実施前



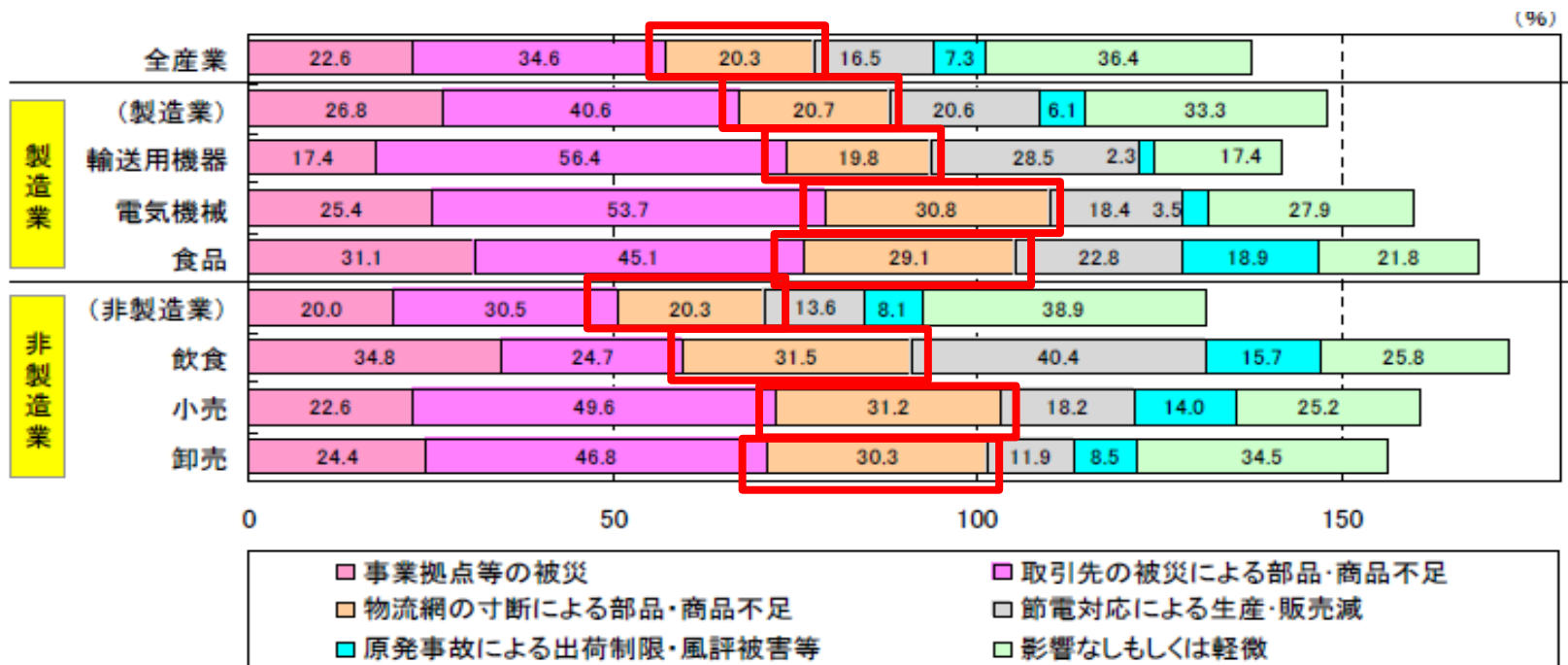
実施後



(4-9) 災害に強い物流システムの必要性

- 平成23年3月の東日本大震災において、物流網の寸断による部品供給の不足に直面した企業は少なくない。部品点数の多い自動車メーカー等が減産を余儀なくされるなど、我が国ものづくり産業に係るサプライチェーンは大きな影響を受けた。
- 災害耐性を備えたサプライチェーンを構築し、緊急時においても重要な事業活動を維持するためには、安定的かつ確実な物資の調達・供給を可能とする物流網の確保が重要である。

東日本大震災の際、企業が受けた悪影響



(注) 3つまでの複数回答のため、各選択肢の回答の合計は100%を超える

(出所)ニッセイ・リース株式会社 ニッセイ景況アンケート調査結果 全国調査結果2011年度上期調査