物流を取り巻く現状について

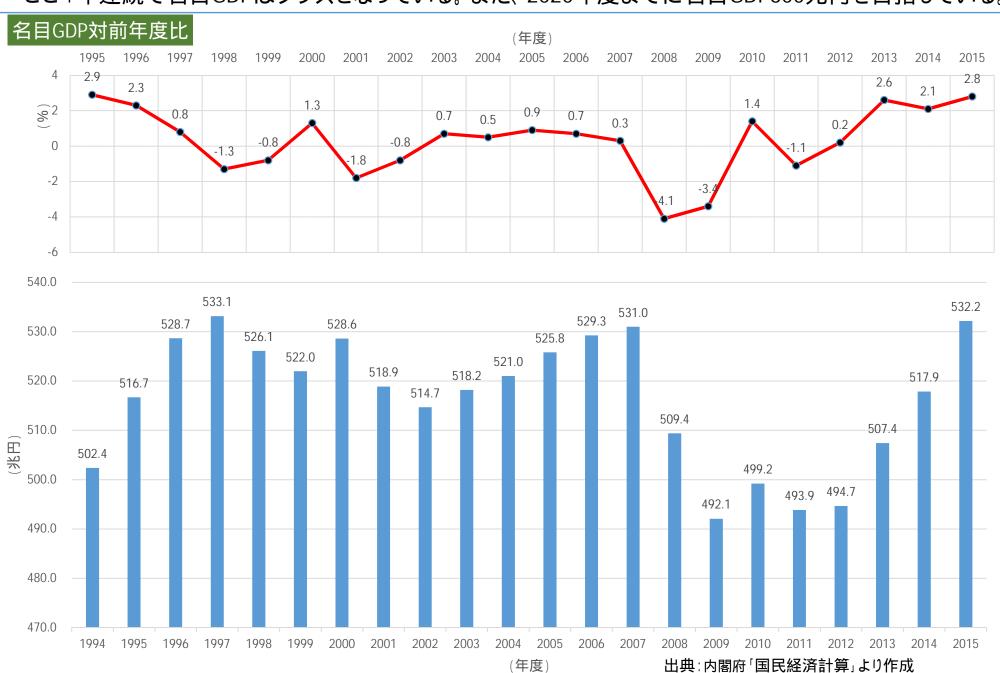
平成29年2月

- 0.我が国の物流をめぐる基本的な状況について
- 1.物流分野における人材確保について
- 2.物流関係インフラの状況について
- 3.第4次産業革命と物流について
- 4.アジアの成長と国際物流について
- 5.地球環境対策と物流について
- 6.安心安全な物流について

0.我が国の物流をめぐる基本的な状況について

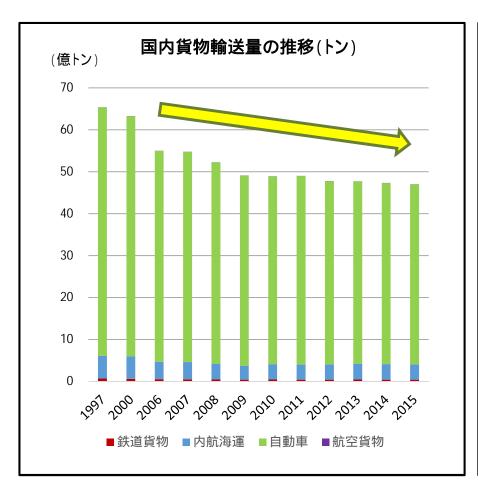
我が国の名目GDPの推移

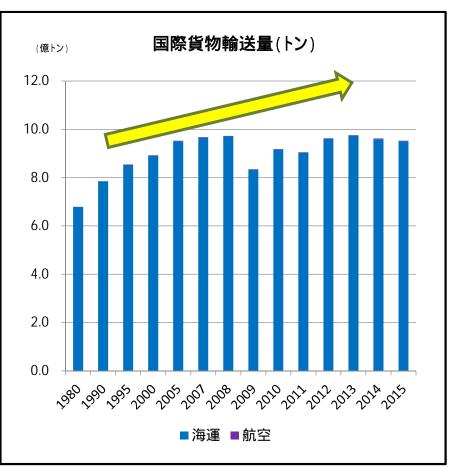
ここ4年連続で名目GDPはプラスとなっている。また、2020年度までに名目GDP600兆円を目指している。



貨物輸送量(トンベース)の推移

国内貨物輸送量は、長期的に減少傾向。(2000年と2015年を比べると、25%程度低下。)国際貨物輸送量は、リーマンショック後に減少がみられるものの、長期的には増加傾向。

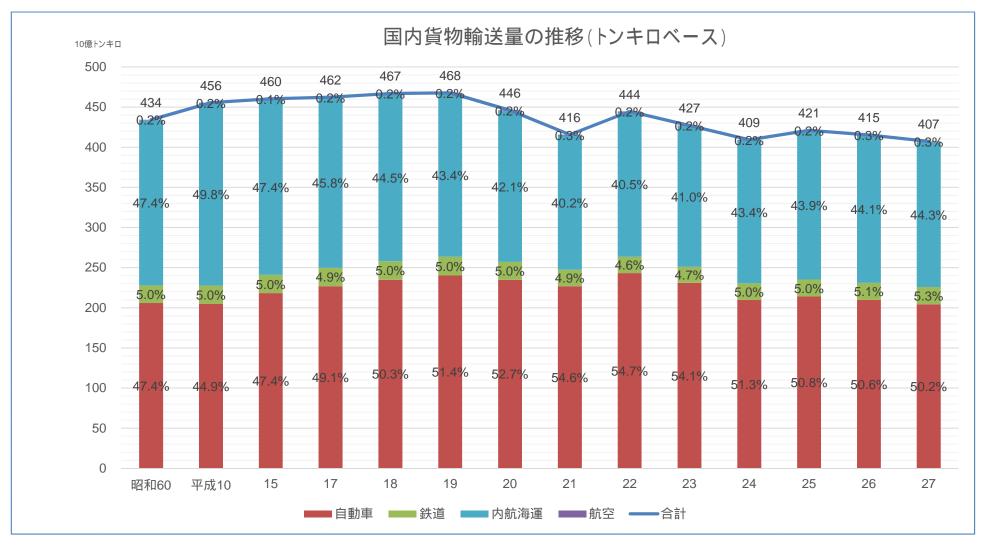




出典:国土交通省「交通輸送統計年報」

貨物輸送量(トンキロベース)の推移

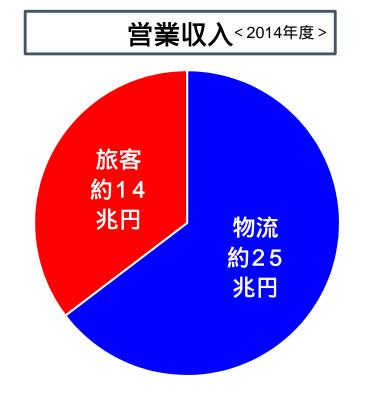
近年の国内貨物のモード別輸送トンキロは、自動車が約5割、内航海運が約4割を占め、鉄道の占める割合は全体の5%程度。

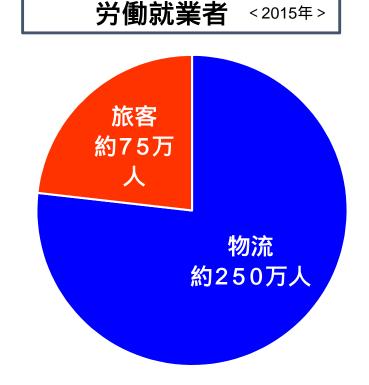


出典:総合政策局情報政策本部「自動車輸送統計年報」「鉄道輸送統計年報」「内航船舶輸送統計年報」「航空輸送統計年報」より作成

物流事業の概況について(1)

運輸業界は約39兆円産業。うち、物流業界は約25兆円を占める一大産業。 物流業界は、全産業就業者数の約4%を占めている。





物流事業者の種類
トラック運送事業 (62,637者)
JR貨物 (1者)
内航海運業 (3,555者)
外航海運業 (192)
港湾運送業 (874者)
航空貨物運送事業 (21者)
鉄道利用運送事業 (1,064者)
外航利用運送事業(196者)
介記 (196者)
介記 (196者)

< 2014年度 >

運輸業界の総額:約39兆円

【注】

運輸業界の総就業者数:約323万人

物流業界(約250万人)は全産業就業者数 (約6338万人)の約4%

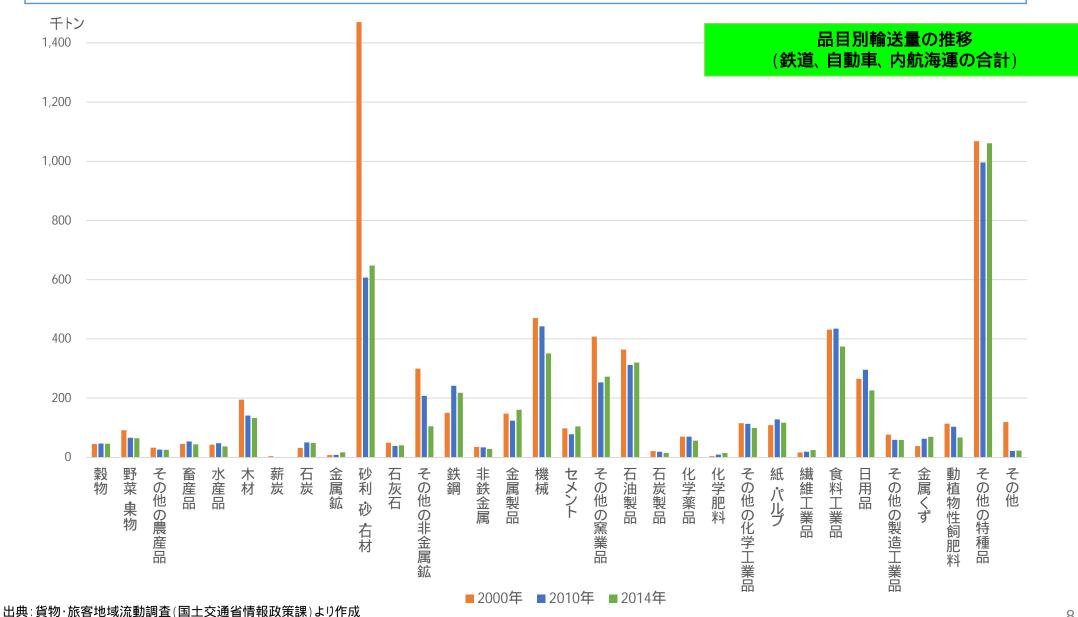
- 1 営業収入は2014年度事業実績報告書(一部2013年度事業実績報告書)等から、国土交通省物流政策課作成。
- 2 労働就業者数は、総務省「労働力調査」2015年(水運業、航空運輸業は「物流」に算入。)から国土交通省物流政策課作成。
- 2 旅客運送の営業収入については、一部中小事業者を除く。

物流事業の概況について(2)

	営業収入 (円)	事業者(者)	従業員 (人)	中小企業率	備考
トラック運送事業	約14兆5500億	62,637	185万	99.9%	
J R 貨物	約1300億	1	6,000	1	
内航海運業	約9500億	3 , 5 5 5	6万8,000	99.6%	営業収入は、平成25年度の報告書提出事業者 842者分
外航海運業	約5兆700億	192	7,000	54.7%	営業収入·従業員数·中小企業の割合は、 報告書提出事業者172者分
港湾運送業	約1兆1000億	8 7 4	5万2,000	88.7%	検数·鑑定·検量事業者を除く 営業収入·従業員数は、報告書提出事業者711者分
航空貨物運送事業	約3300億	2 1	3万4,000	23.8%	
鉄道利用運送事業	約2600億	1,064	6,000	84.8%	営業収入·従業員数·中小企業の割合は、 報告書提出事業者336者分
外航利用運送事業	約3300億	8 2 5	4,000	74.4%	営業収入·従業員数·中小企業の割合は、 報告書提出事業者195者分
航空利用運送事業	約5300億	196	1万2,000	62.7%	営業収入·従業員数·中小企業の割合は、 報告書提出事業者110者分
倉庫業	約1億6700億	6,036	9万4,000	91.8%	営業収入・従業員数は、推計値
トラックターミナル業	約300億	1 6	600	93.8%	営業収入は兼業事業を含む

品目別国内貨物輸送量の推移

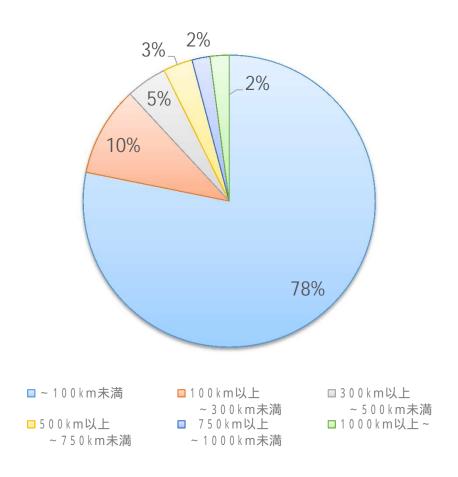
トンベースでの輸送量はその他特殊品、砂利・砂・石材、食料工業品が多い傾向 多くの品目で減少又は横ばいの状況であるが、近年特に機械やその他非金属鉱の減少が大きい



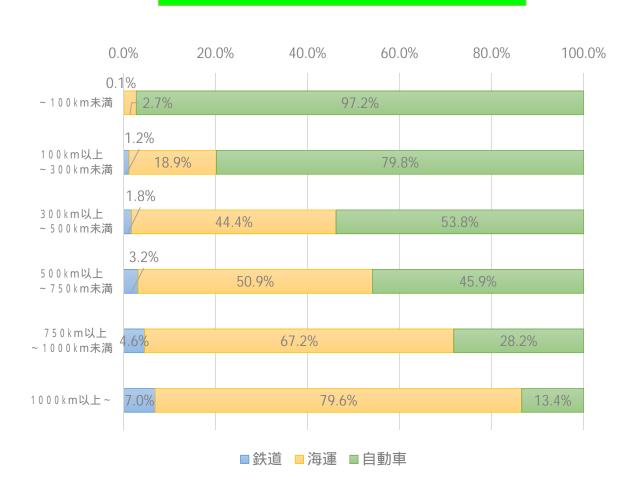
国内貨物の輸送機関別距離帯別輸送量

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(2014年度)



輸送機関別距離帯別輸送量の割合(2014年度)



貨物1流動当たり重量の推移

1回の運送で運ばれる貨物の重量は減少から横ばいに転じたが、平均で1トン未満である状況は変わらず小口化は改善されていない。

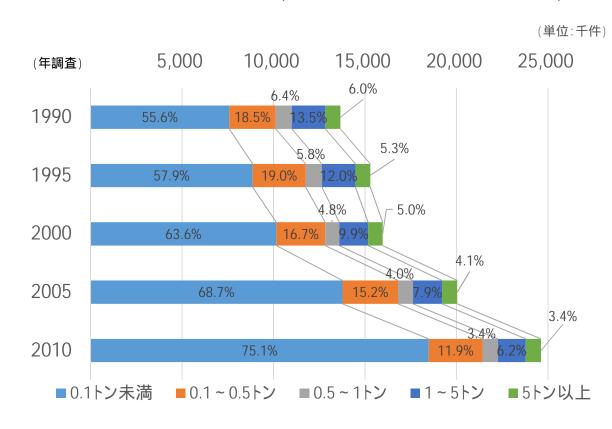
0.1トン未満の貨物輸送量が割合・件数ともに近年大き〈増加(多頻度化)。

貨物一件あたりの貨物量の推移

(トン/件) (3日間調査 単位:トン/件) 2.43 2.5 2.13 1.73 1.5 0.98 0.95 0.5 ()1990 1995 2000 2005 2010 2015

出典:国土交通省「全国貨物純流動調査(物流センサス)」より 国土交通省物流政策課作成 2015年は速報値。

物流件数の推移(貨物一件あたりの貨物量別)

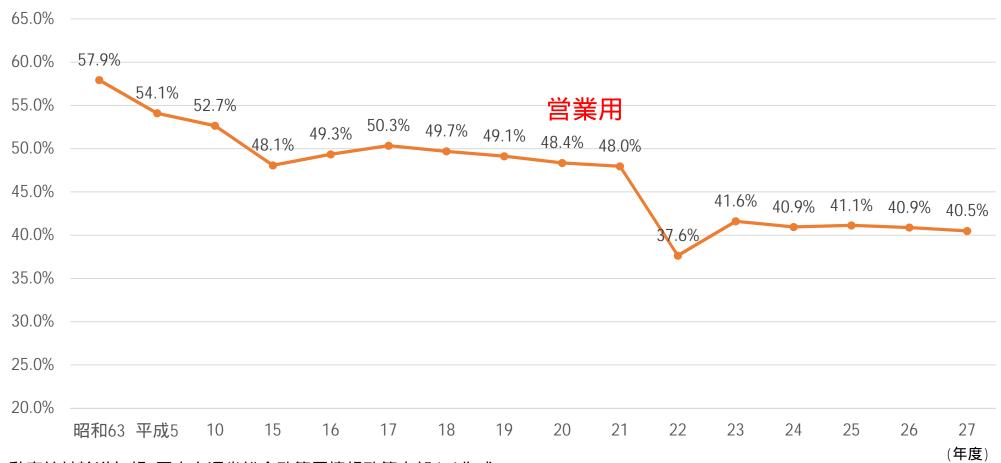


出典:国土交通省「全国貨物純流動調査(物流センサス)」より 国土交通省物流政策課作成

貨物自動車の積載率の推移

営業用トラックの積載効率は直近では41%まで低下している。

トラックの積載効率の推移

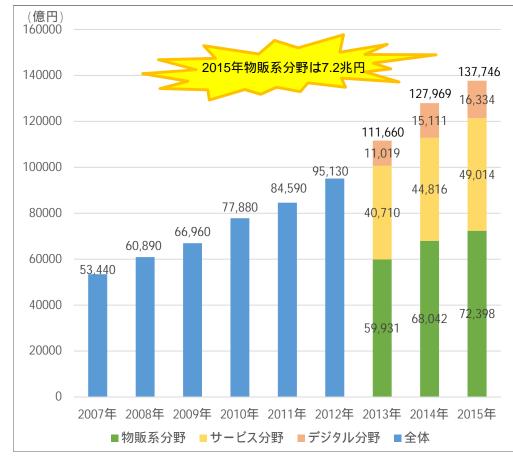


- 1 「自動車統計輸送年報」国土交通省総合政策局情報政策本部より作成 なお、平成22年度から、自家用貨物自動車のうち軽自動車を調査対象から除外する等調査方法を変更しているため、平成21年度以前と連続 しない。
- 2 積載効率 = 輸送トンキロ/能力トンキロ

電子商取引(EC)市場の成長と宅配便の増加

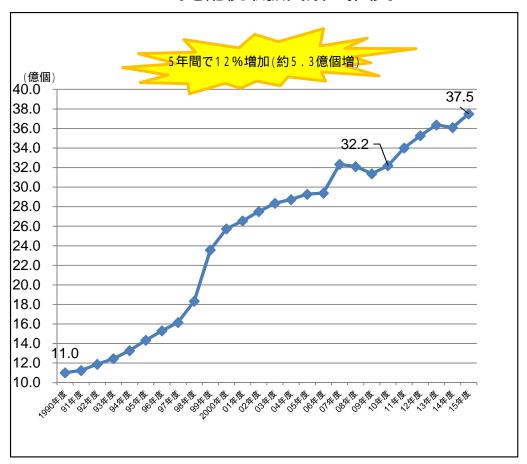
電子商取引(EC)市場は、2015年には全体で13.8兆円規模、物販系分野で7.2兆円規模まで拡大。 EC市場規模の拡大に伴い、宅配便の取扱件数は5年間で約5.3億個(+12%)増加。

【EC市場規模の推移】



出典:経済産業省「電子商取引実態調査」 注:分野別規模は2013年度分から調査開始

【宅配便取扱実績の推移】

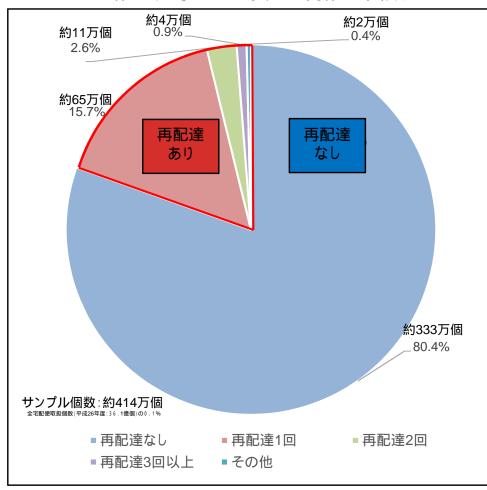


出典:国土交通省「平成27年度宅配便等取扱個数の調査」 注:2007年度から郵便事業(株)の取扱個数も計上している。

宅配の再配達の発生と削減

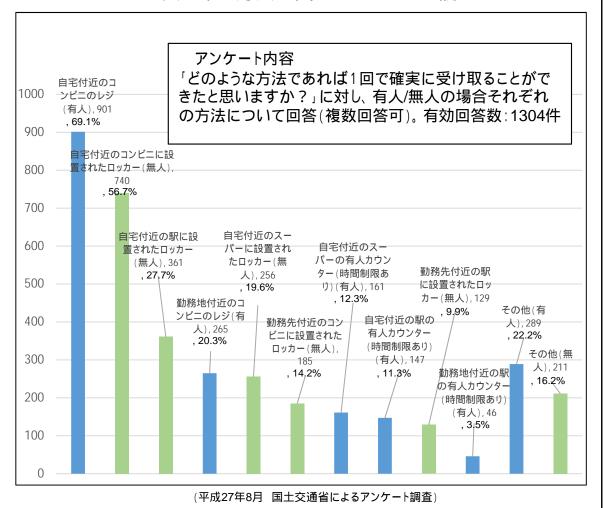
電子商取引(EC)市場の拡大に伴う宅配便の取扱件数の増加とともに、宅配貨物の不在再配達は全体の約2割発生している。 物流分野における労働力不足が懸念される中、今後もEC市場の拡大が見込まれることから、再配達を削減し、物流を効率化 することが必要となっている。

【配達完了までに要した再配達回数】



(平成26年12月 宅配事業者3社によるサンプル調査)

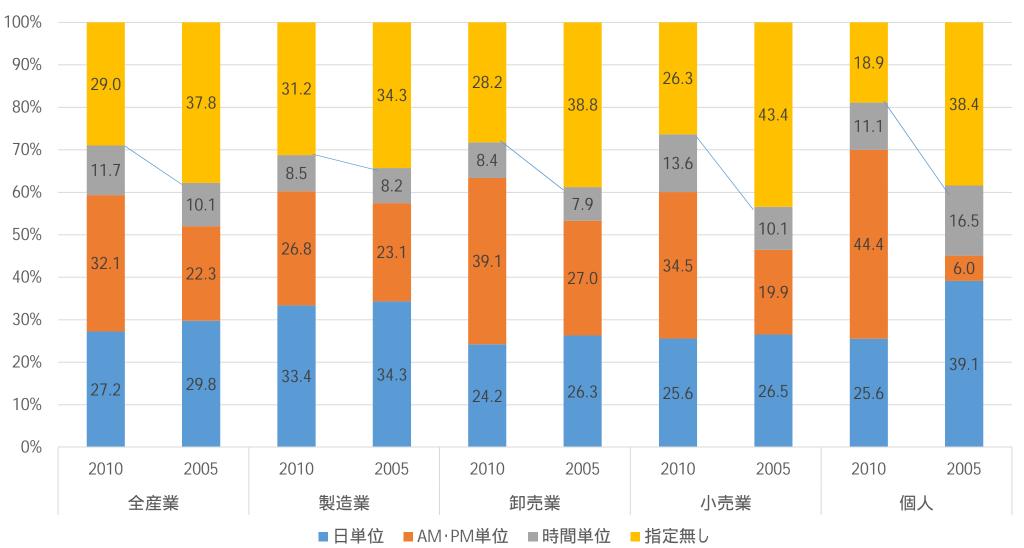
【受け取り方法に関するアンケート調査】



荷主ニーズの多様化について

全産業ともに、到着日時の指定は増加傾向にある。とりわけ小売業と個人(宅配)の伸びが顕著。また、日単位の指定からAM・PM単位の指定へと指定の単位が細分化するなど、ニーズの多様化がみられる。

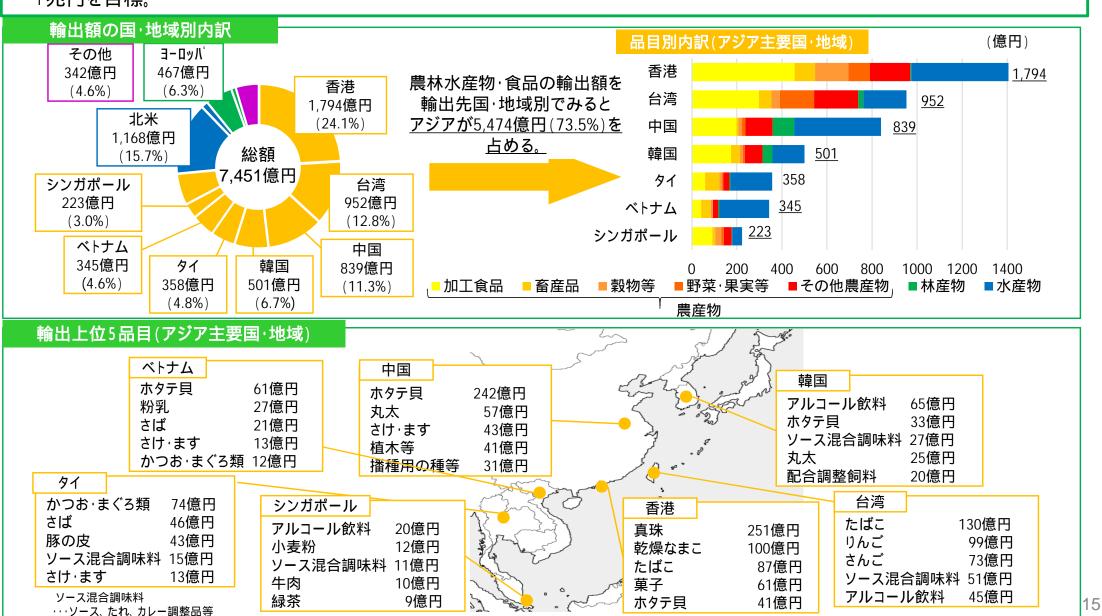




農林水産物・食品輸出の現状と見通し

我が国の農林水産物・食品の輸出は、平成25年から3年連続で過去最高を更新し、平成27年輸出実績は7,451億円。 平成28年1 - 11月の輸出実績は、6,699億円で対前年同期比0.1%の増加。

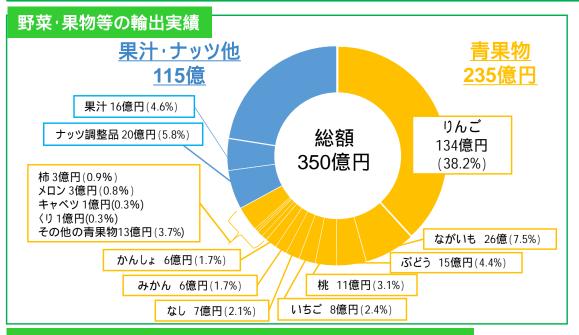
「未来への投資を実現する経済対策」(平成28年8月閣議決定)において、農林水産物・食品の輸出額を平成31年に輸出額 1兆円を目標。

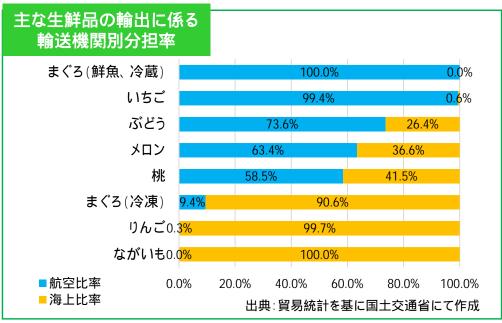


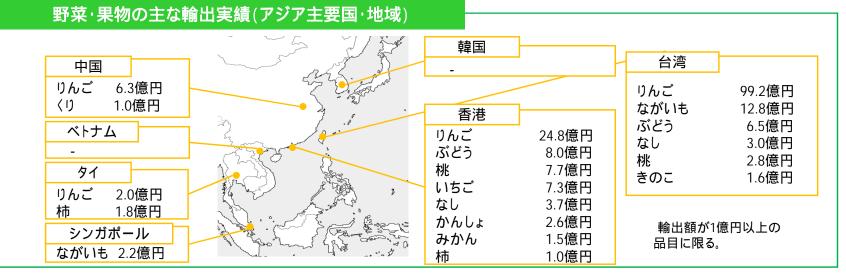
農林水産物・食品輸出の現状と見通し

平成27年の輸出額(7,451億円)の内訳は、農産物4,431億円、林産物263億円、水産物2,757億円。 農産物のうち青果物の輸出額は235億円にとどまるが、対前年では+44%と高い伸びを示している。

鮮度保持が特に重要な果物・冷蔵鮮魚等は航空輸送による輸出が多いが、比較的長時間鮮度が維持可能なりんごや長芋等は低コスト・大量輸送が可能な海上輸送により輸出されている状況。



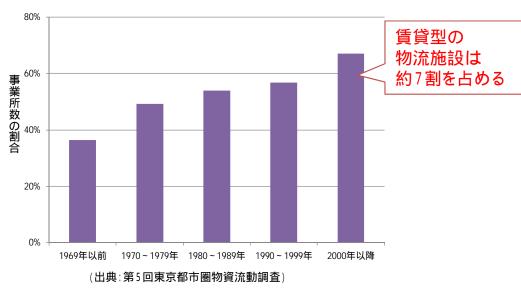




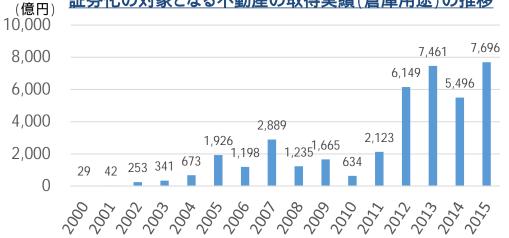
物流賃貸施設のニーズの高まり

物流施設の整備の動向は、世界同時不況の影響で一時下落したものの、最近は増加している。近年は、賃貸型の物流施設の割合が増加傾向にあり、開発主体も不動産業者によるもの、資金調達方法も証券化を利用したものなど、多様化してきている。

東京都市圏における開設年代別にみた賃貸型の物流施設の割合

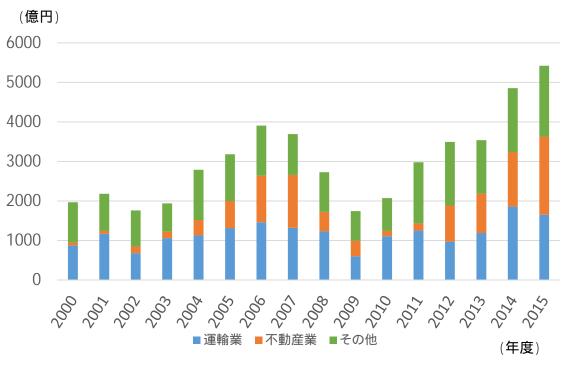


証券化の対象となる不動産の取得実績(倉庫用途)の推移



(出典:国土交通省「不動産証券化実態調査」より作成)

発注者別の倉庫・物流施設建設工事受注額の推移



(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) 運輸業:倉庫業、道路貨物運送業、鉄道業、水運業、航空運輸業など

その他:主に製造業、卸売業、小売業

物流施設に求められる役割の変化

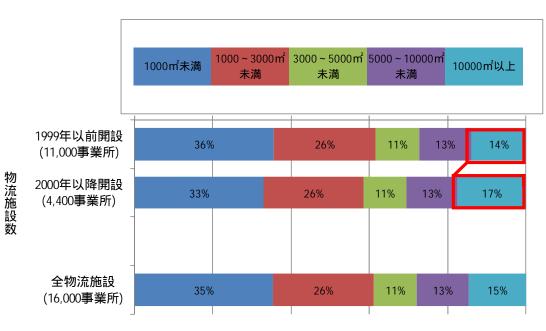
物流施設に求められる機能について、保管型の倉庫のみならず、集配送や流通加工も含めた「施設の多機能化」が進んでいる。

物流施設の敷地面積規模では、近年、大型の物流施設が増加している。

【開設年代別 物流施設の施設機能保有割合(東京都市圏全体)】

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 28% 本社 17% 50% 事務·営業 46% 17% 販売・サービス 14% 物流施設数 製造 48% 集配送 55% 55% 保管 50% ■ 1999年以前開設 27% 流通加工 (12,500事業所) ■ 2000年以降開設 (5,800事業所) (出典:第5回東京都市圏物資流動調査)

【開設年代別 物流施設の敷地面積規模構成割合(東京都市圏全体)】

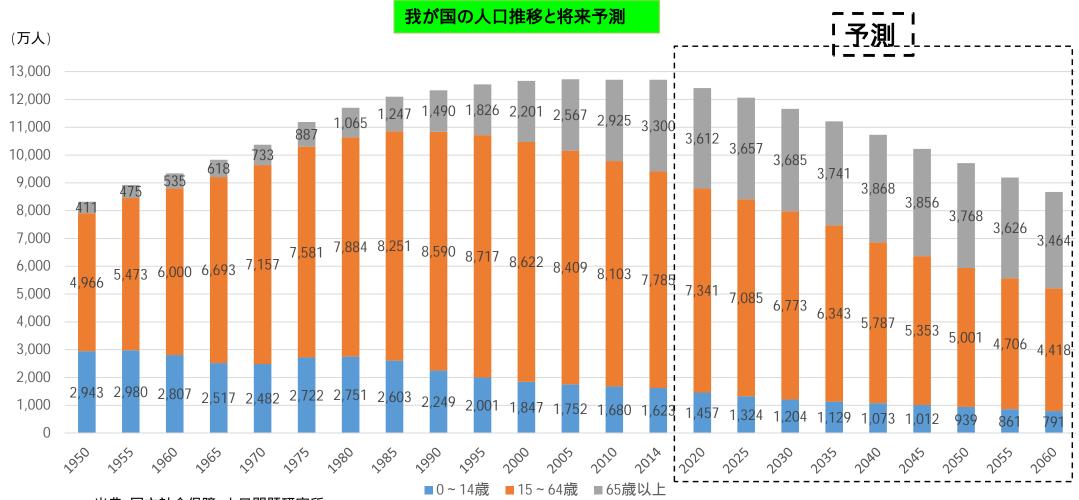


(出典:第5回東京都市圏物資流動調査)

1.物流分野における人材確保について

我が国の人口推移と今後の予想

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。



出典:国立社会保障·人口問題研究所

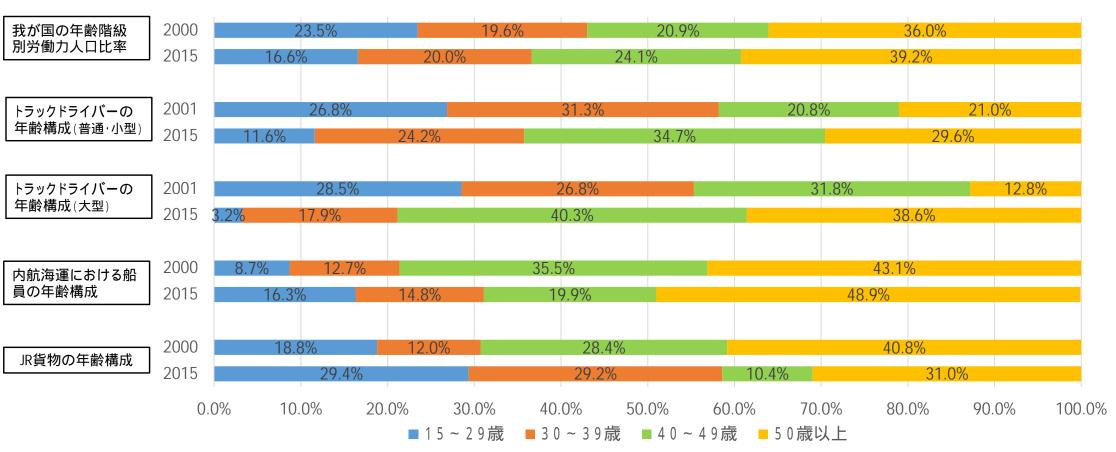
1950年から2014年までの人口推移は、「人口統計資料集2016 年齢(3区分)別人口及び増加率:1884~2010年」
2020年から2050年までの人口予測は、「日本の要来推計人口(平成24年1月推計) 総人口,年齢3区分(0~14歳,15~64歳,65歳以上)別人口及び年齢構造係数:出生中位(死亡中位)推計」

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

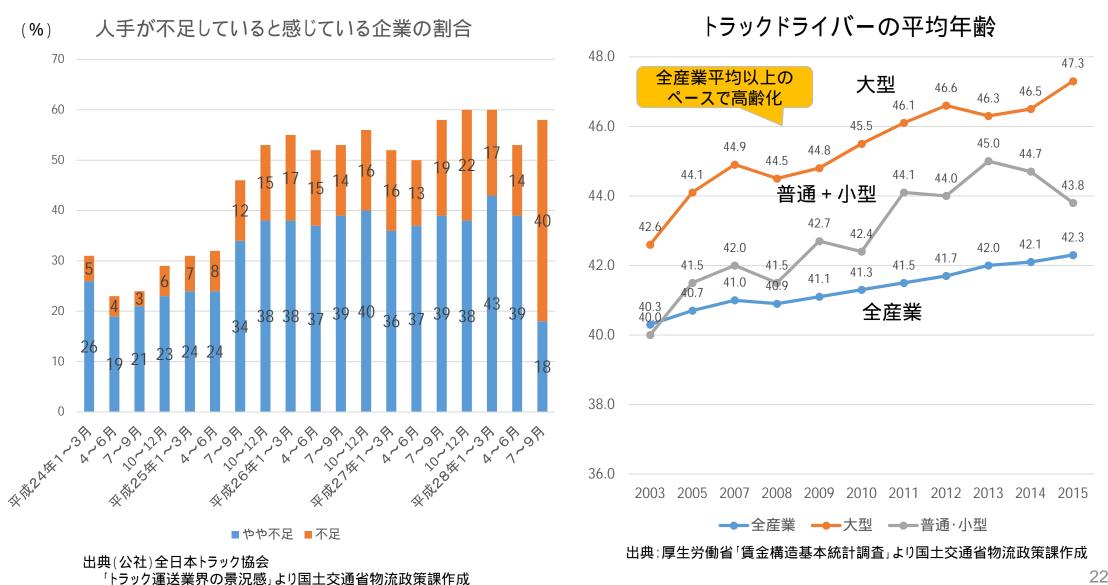


出典:我が国の年齢階級別労働力人口比率は、総務省統計局「年齢階級別労働力人口」より作成トラックドライバーの年齢構成は、厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より作成内航海運における船員の年齢構成は、2000年度は国土交通省「船員労働統計調査」より作成、2015年度は国土交通省海事局作成JR貨物の年齢構成は、JR貨物提供資料より作成

注:トラックドライバーの年齢構成は男性の営業用貨物自動車運転者の年齢構成。 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。

道路貨物運送事業における労働力の状況

平成26年度末の消費税増税前を契機に労働力不足が顕在化し、その後も不足感は強まる傾向にある。 トラックドライバーは全産業平均以上のペースで高齢化が進んでおり、高齢層の退職等を契機として今後 更に労働力不足が深刻化する恐れがある。

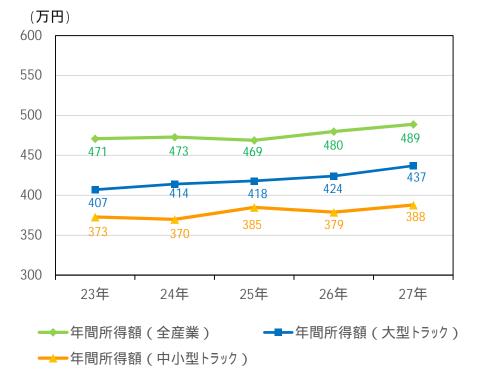


トラックドライバーの労働環境

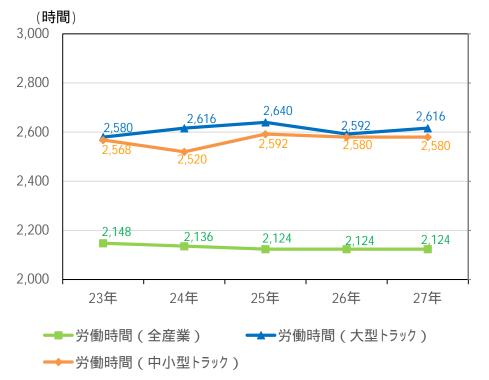
トラックドライバーの年間所得額は、全産業平均と比較して、<u>大型トラック運転者で約1割低く</u>、中小型トラック運転者で約2割低い。

トラックドライバーの年間労働時間は、全産業平均と比較して、<u>大型トラック運転者・中小型トラック</u> 運転者とも約2割長い。

【年間所得額の推移】(厚生労働省「賃金構造基本統計調査」)



【年間労働時間の推移】(厚生労働省「賃金構造基本統計調査」)



トラックの荷待ち時間の実態

トラック運転者の1日の拘束時間は、原則13時間(ただし、「15時間超は週に2回まで」との条件の下、16時間まで延長可。)

荷待ち時間がある運行の平均拘束時間は、13時間を超えている。

1運行あたりの荷待ち時間が2時間を超える運行が、荷待ち時間がある運行の3割弱を占めている。中には荷待ち時間が6時間を超え、トラック運転者の労働時間を大幅に延ばしているケースもある。

1運行の平均拘束時間とその内訳 (荷待ち時間の有無別)



「荷待ち時間がない運行」(54.0%)



1運行あたりの荷待ち時間の分布



出典:トラック輸送状況の実態調査

(H27)

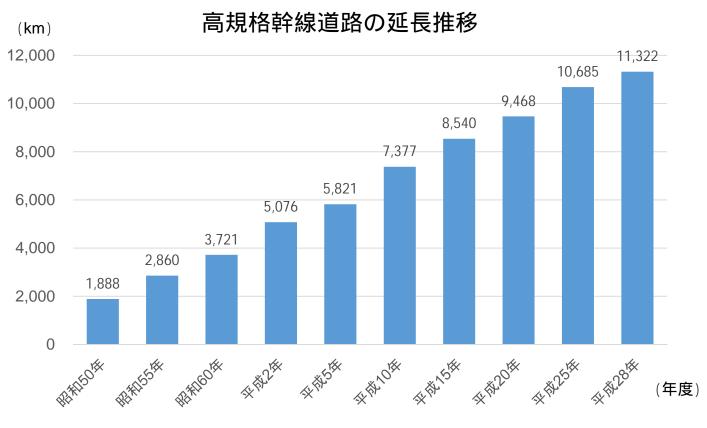
2.物流関係インフラの状況について

高規格幹線道路の整備状況

高規格幹線道路は着実に整備が進められ、平成28年末で11,322kmが供用。

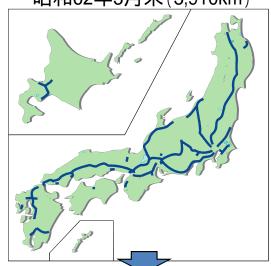
平成28年12月末現在

	全体	供用 (進捗率)
高規格幹線道路	約14,000km	11,322km (81%)

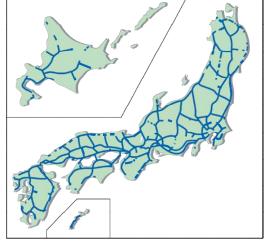


高規格幹線道路 ネットワークの拡充

昭和62年3月末(3,910km)

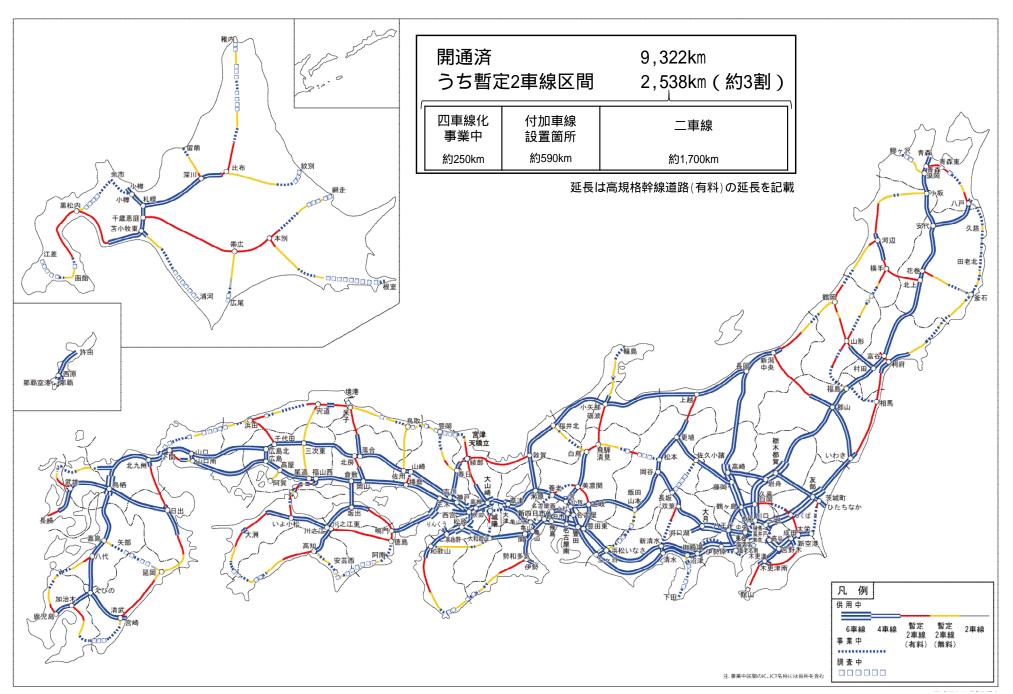


平成28年12月末(11,322km)



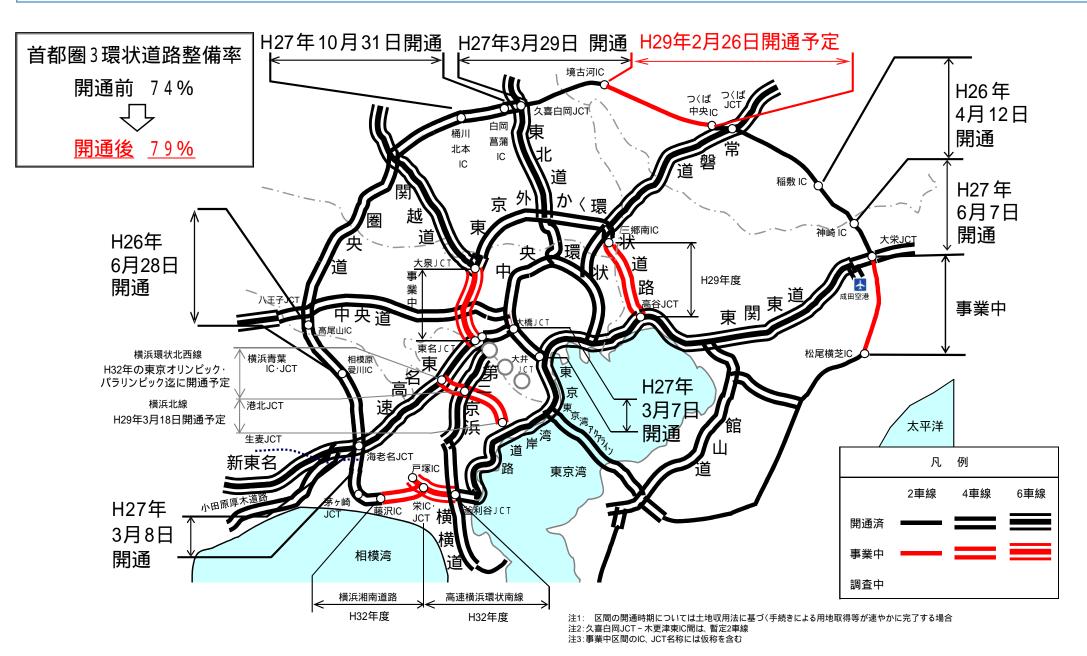
平成28年については12月末時点

高速道路の暫定二車線について



首都圏三環状道路の整備状況

圏央道茨城県区間の開通後(平成29年2月26日予定)、首都圏三環状道路の整備率は79%となる見込み。



高速道路と工場・物流施設の立地状況

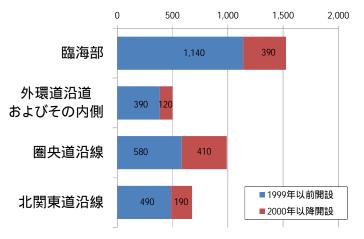
工場立地のうち高速道路IC周辺(10km以内)の工場立地件数が平成22年から平成26年にかけて約3倍に増加。

大規模な物流施設が多く立地している4つのエリアに注目すると、臨海部において立地件数が最も多いが、 2000年以降に開設した事業所に限ると、圏央道沿線に大規模な物流施設の立地が進展。

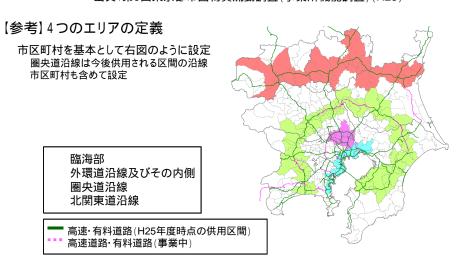
【高速道路IC周辺の工場立地件数】

(件) 1,200 1,071 1,000 800 708 599 600 469 364 400 200 H22 H23 H24 H25 H26 資料:工場立地動向調查(H10~H26)

【エリア別にみた大規模な物流施設の立地件数(事業所数)】



出典:第5回東京都市圈物資流動調查(事業所機能調查)(H25)

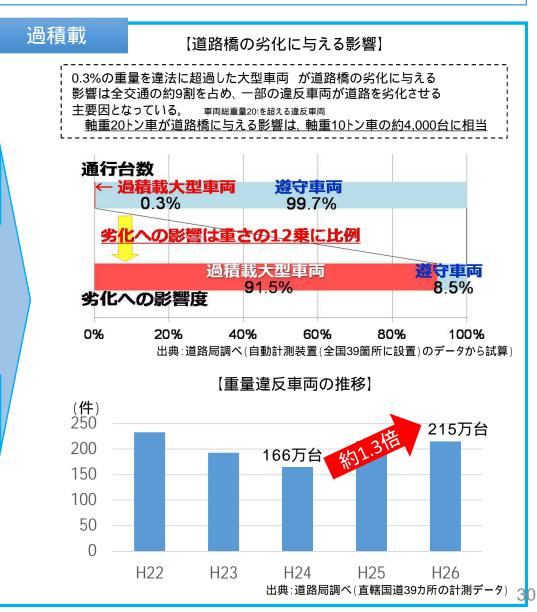


車両の大型化と過積載

国際海上コンテナ車両の通行が平成22年から平成26年にかけて約1.6倍に増加し、特殊車両の通行も平成23年から平成27年にかけて約2割増加。

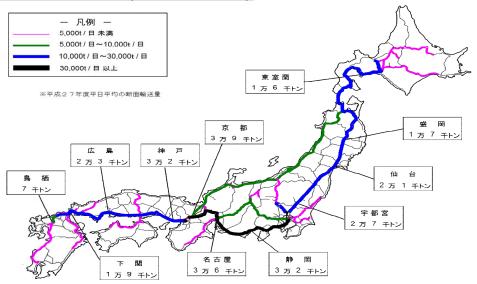
過積載車両は平成24年から平成26年にかけて約3割増加。





我が国の貨物鉄道輸送網の状況

断面輸送量の状況(平成27年度)



輸送力増強事業(長編成化)について

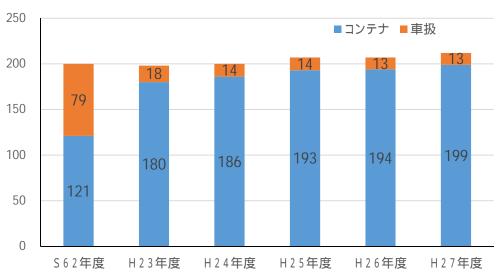
〇東海道線・山陽線・鹿児島線輸送力増強事業

変電所改良や待避線の整備等により24両編成を26両編成化



輸送量の推移(トンキロ)

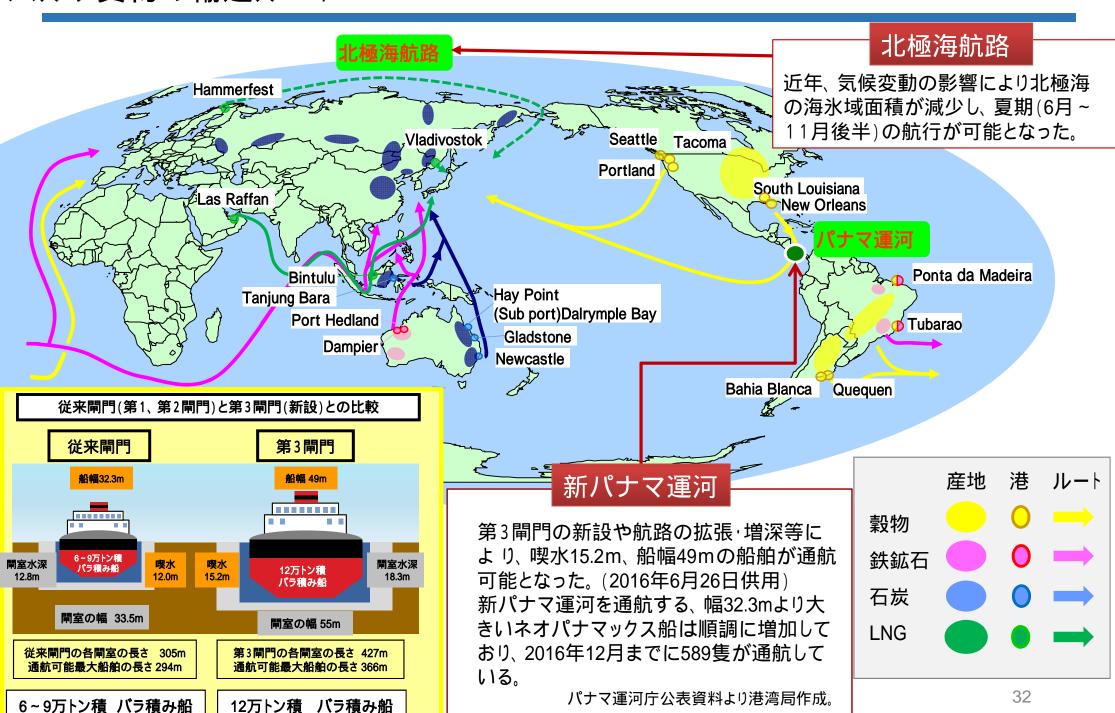
<u>(億トンキロ)</u>



輸送物資の内訳(平成27年度)



バルク貨物の輸送ルート



バルク貨物船の大型化

呼称 (船型:トン ¹)	船型(例示)、同縮尺イメージ	穀物	鉄 鉱 石	石炭
パナマックス (船型:6~9万トン程度)	< 7.4万トン級の例 > 満載喫水 12.0m 必要岸壁水深 14m程度			
ネオパナマックス ² (船型:12万トン程度)	< 12万トン級の例 > 満載喫水 14.4m 必要岸壁水深 16m程度			
ケープサイズ (船型:12~20万トン程度)	< 20万トン級の例 > 満載喫水 18.1m 必要岸壁水深 20m程度			
VLOC <very carier="" large="" ore=""> (船型: 20万トン以上)</very>	 < 33万トン級の例 > 満載喫水 21.1m 必要岸壁水深 23m程度 			

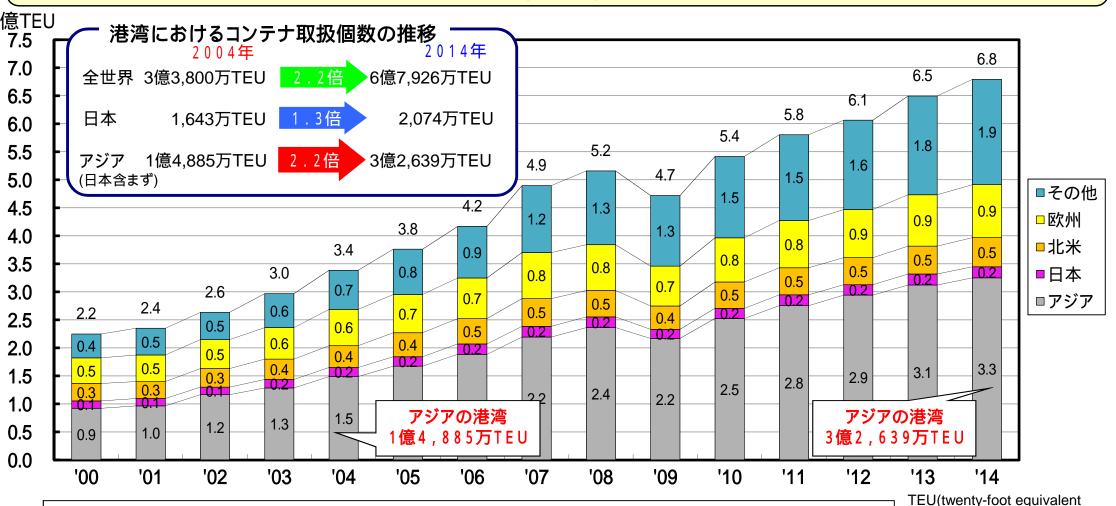
^{*1} 単位は載貨重量トン(DWT)。

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 新パナマ運河(2016年6月供用)に対応した船舶。

世界各地域の港湾におけるコンテナ取扱個数の推移

2004年から2014年までの10年間で世界の港湾におけるコンテナ取扱個数は2.2倍に増加。 日本は1.3倍であるが、この間の日本の経済成長の伸び(1.1倍)を大き〈上回っている。



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

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

出典: 1990 ~ 99年はContainerisation International Yearbook、CI-onlineより国土交通省港湾局作成 2000 ~ 13年はTHE WORLD BANK Container port traffic (TEU: 20 foot equivalent units) より国土交通省港湾局作成

注)外内貿を含む数字。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(外内貿計)は、1,655万TEU(2003年)から2.178万TEU(2014年)に、10年間で1.3倍に増加している。(港湾統計より)

アジア主要港におけるコンテナ取扱貨物

【アジア主要港のコンテナ取扱個数】

天津 .410 京浜港 947 776 203 上海 3,654 阪神港 深圳 493 2,420 224 2,062 港湾取扱コンテナ個数 (単位:万TEU) 3,092 2015年(上段) 1984年 (下段)

【世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング】

1984年

2015年(**谏報値**)(単位:万TEU)

	港名	取扱量
1	ロッテルダム	255
2	ニューヨーク/ニュージャージー	226
3	香港	211
4	神戸	183
5	高雄	178
6	シンガポール	155
7	アントワープ	125
8	基隆	123
9	ロングビーチ	114
10	横浜	110
10	18/六	110

12 釜山 105

 15
 東京
 92

 :

31 大阪 42

	- · · · · (~~ ixi-	<u>′ </u>
	港名	取扱量
1 (1)	上海	3,654
2 (2)	シンガポール	3,092
3 (3)	深圳	2,420
4 (5)	寧波	2,062
5 (4)	香港	2,011
6 (6)	釜山	1,947
7 (7)	広州	1,762
8 (8)	青島	1,751
9 (9)	ドバイ	1,559
10 (10)	天津	1,410
11 (11)	ロッテルダム	1,224
12 (12)	ポートケラン	1,189
13 (13)	高雄	1,026
	:	

 17 (18)
 タンジュンペラパス
 857

 18 (15)
 ハンブルク
 855

 19 (19)
 ロサンゼルス
 816

 20 (20)
 京浜
 776

29 (27) 阪神 493

 29 (29)
 東京
 489

 川崎港 8万TEU

 54 (52)
 横浜
 279

 57 (59)
 神戸
 271

 58 (56)
 名古屋
 263

 72 (62)
 大阪
 222

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

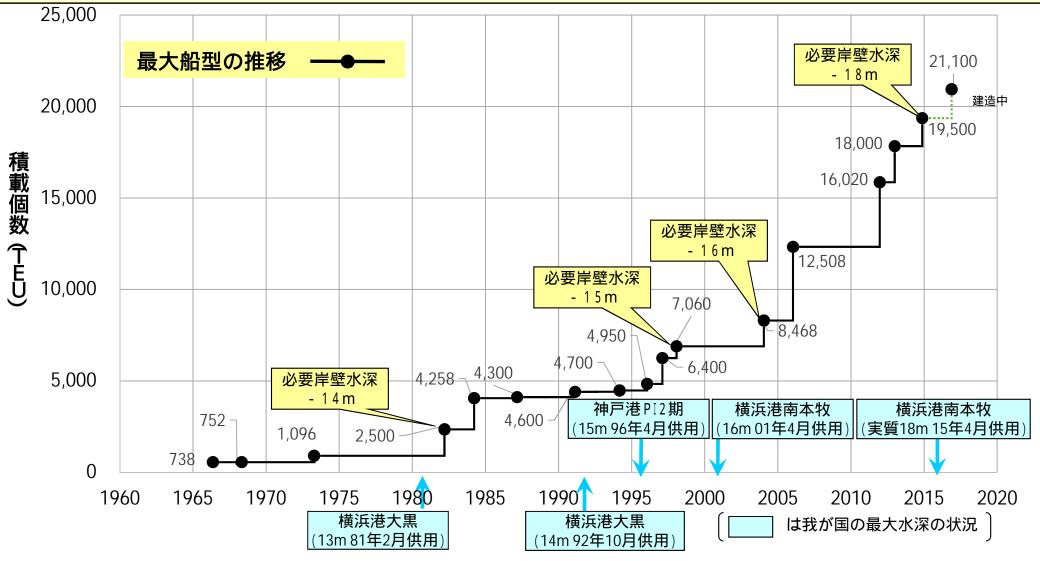
計算する単位。

[注] 数値はいずれも外内貿を含む。 ランキングにおける()内は2014年の順位。 京浜港は東京港、横浜港、川崎港 阪神港は大阪港、神戸港

出典: CONTAINE RISATION INTERNATIONAL Yearbook1987及びLloyd's List資料を 基に国土交通省港湾局作成

コンテナ船の大型化と我が国港湾の最大水深岸壁の推移

スケールメリットによる輸送コスト低減のため、コンテナ船が超大型化 現在、世界で就航しているコンテナ船の最大船型は、1万9千個積みであり、我が国に寄港しているコンテナ船の最大船型は、 1万3千個積み



注: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 20,000TEU級コンテナ船は2015年に67隻発注され、MOLが2017年に欧州 - アジア航路への就航を予定しているなど、今後更なるコンテナ船の大型化が進展する見込み 出典:2004年まで海事産業研究所「コンテナ船の大型化に関する考察」、2004年以降はオーシャンコマース社及び各船社HP等の情報をもとに国土交通省港湾局作成

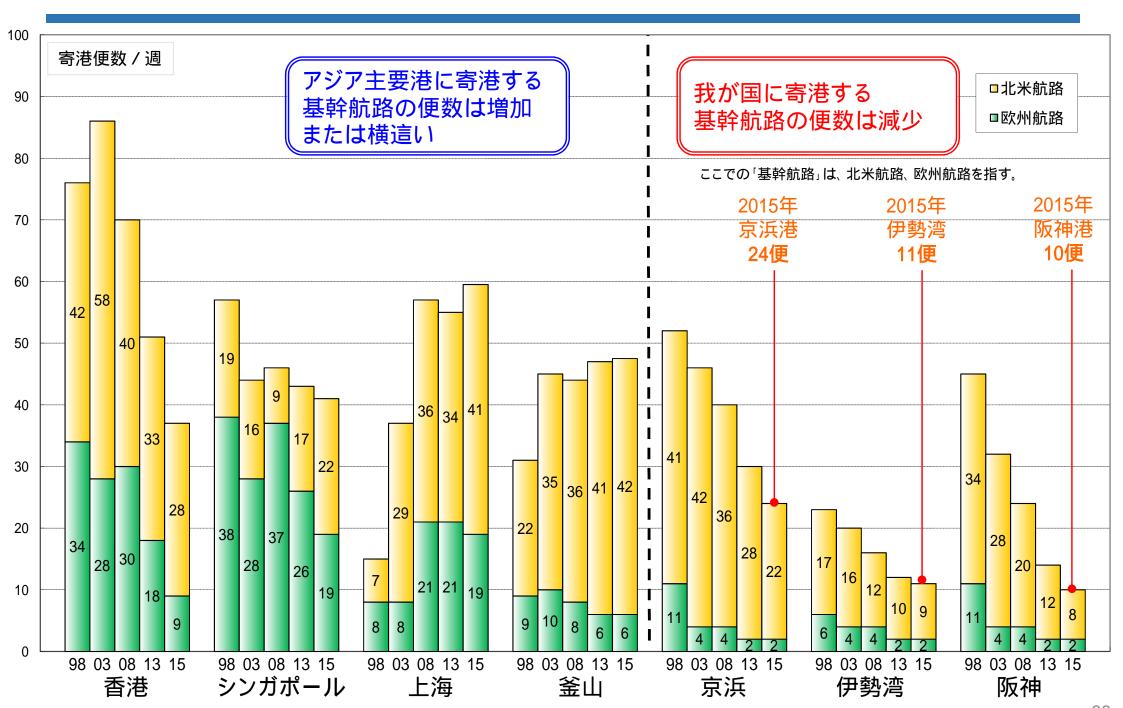
各国港湾のコンテナターミナルの諸元

【アジア主要港と我が国港湾の水深16m以上のコンテナターミナルの比較】



出典:国際輸送ハンドブック、各港公表計画等をもとに国土交通省港湾局作成

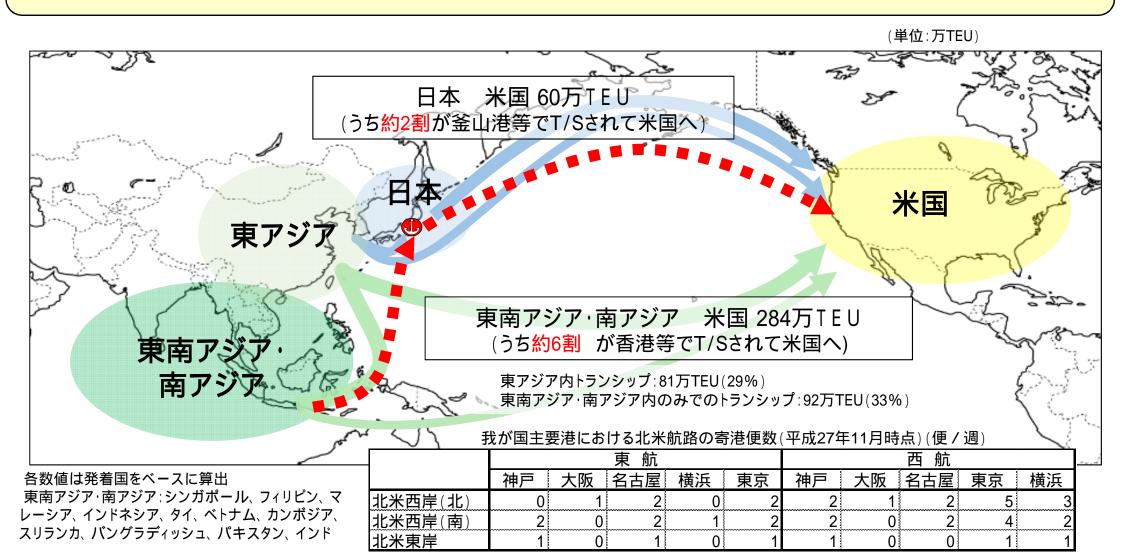
我が国港湾とアジア主要港との欧米基幹航路寄港便数の比較



我が国及び東南アジア・南アジア~米国間のコンテナ輸送の状況

北米航路の寄港数の減少に伴い、我が国の<u>米国向け輸出貨物の約2割が釜山港や高雄港等を経由して輸送</u>されており、我が国の輸出企業にとっては<u>リードタイムの増加</u>等につながっている。

東南アジアや南アジア発米国向け貨物は増大しており、そのうちダイレクト輸送が約4割、残り<u>約6割が香港や高雄港等でトランシップされ米国まで輸送されている。</u>



出典: Datamyne(2015)

出典:国際輸送ハンドブック2016より港湾局作成

海運・港湾を取り巻〈情勢(アライアンスの再編)

2015年末以降、アライアンスの枠を超えた船社の再編の発表が相次ぎ、2016年5月には、新たなアライアンスとして「オーシャンアライアンス」の結成が発表、同年5月には邦船三社を含む「ザ・アライアンス」の結成について基本合意が発表された。2017年4月以降は、2 Mを含めた3大アライアンスに再編される見通し。同年10月、邦船三社がコンテナ船事業の統合を発表(2018年4月からサービス開始予定)。

2 Mアライアンス

(船腹シェア28%)

マースクとMSCは、2014年9月に米連邦 海事委員会「FMC」に2Mアライアンスの 承認を申請。同年10月に承認。アジア 欧州航路、大西洋横断航路、太平洋横 断航路で約30%のシェアを占める。

(2015年1月よりサービス開始)

2M Network

Maersk Line(デンマーク)

MSC(スイス)

G6アライアンス

(船腹シェア17%)

Hapag-Lloyd、OOCL、日本郵船からなる「グランドアライアンス(GA)」とAPL、 Hyundai、商船三井からなる「ニューワールドアライアンス(TNWA)」が結成した、アジア-欧州航路におけるアライアンス。(2012年3月よりサービス開始)。

G6 Alliance

Hapag-Lloyd(ドイツ)

Hyundai(韓国)

OOCL(香港)

APL(アメリカ)

日本郵船(日本)

商船三井(日本)

CKYHE

(船腹シェア16%)

COSCO、Hanjin、Yang Ming、川崎汽船からなるCKYHグリーンアライアンスにEvergreenが加入した、アジアと北欧州、地中海におけるアライアンス。

経営破綻

Hanjin(韓国)

Yang Ming(台湾)

(<u>2014年4月よりサービス開始</u>)

CKYHE

COSCO(中国)

川崎汽船(日本)

Evergreen(台湾)

OCEAN THREE

(船腹シェア15%)

CMA CGM、CSCL、United Arab Shipping Co(UASC) が結成した、アジアと北欧州、 地中海、北米西岸、北米東岸間における アライアンス。

(2015年1月よりサービス開始)

OCEAN THREE

CMA CGM(CMA-CGM;フランス)

China Shipping Container Lines (CSCL;中国)

UASC (UAE)

存続(拡大)

Maersk Lineによる Hamburg Südの買収

CMA-CGMによる APLの買収

CSCL**と**COSCO **の経営統合** 再編

Hapag-LloydとUASC の経営統合 NYKとK-LineとMOLの コンテナ船事業の統合

2 Mアライアンス

(船腹シェア34%)

世界トップのシェアを誇るMaersk Lineと第2位の MSCのアライアンス。2016年12月にはMaersk LineがHamburg S üdを買収。2017年以降も、引き続き、世界最大のシェアを有するアライアンス として存続予定。

Maersk Line (デンマーク)

MSC(スイス)

オーシャンアライアンス

(船腹シェア27%)

2015年末からのCMA CGMによるAPL買収や COSCOとCSCLの経営統合を引き金として、2016 年4月に発表された、CMA CGM、COSCO、 Evergreen、OOCLの4社による新アライアンス。 2Mに匹敵する大規模なアライアンスが実現予 定。

(2017年4月よりサービス開始予定)

CMA CGM(フランス)

COSCO(中国)

OOCL(香港)

Evergreen(台湾)

ザ・アライアンス

(船腹シェア18%)

邦船三社を含む7社からなる新たなアライアンスとして、2016年5月に基本合意。2 M、OCEANに次ぐ第3のアライアンスとなる見込み(Hapag-LloydとUASCの経営統合並びにHANJIN破綻により5社連合に。その後、同年10月には、日本郵船と川崎汽船と商船三井がコンテナ船事業の統合を発表)。

(2017年4月よりサービス開始予定) コンテナ船事業の統合

日本郵船(日本) 川崎汽船(日本) 商船三井(日本)

Hapag-Lloyd(ドイツ)

Yang Ming(台湾)

40

アライアンス毎の船腹は加盟船社の船腹を単純合計したもの。

出典: Alphaliner - Top 100 Operated fleets as per 16 September 2016(定期フルコンテナ船を対象)より国土交通省港湾局作成

邦船三社の定期コンテナ船事業統合を踏まえた我が国港湾での対応

2016年10月31日、邦船三社(川崎汽船、商船三井、日本郵船)が定期コンテナ船事業統合を発表。新たに定期コンテナ船事業 (海外ターミナル事業含む)統合を目的とした合弁会社を設立予定。

統合コンテナ船事業会社は世界第6位のコンテナ船社となり、アジア・北米航路における同社のシェアは単独船社として最大となる約15%に達する。

アジア - 北米航路の最大シェアを有するコンテナ船社が我が国に誕生することや、韓進海運の破綻による韓国海運の競争力低下などを踏まえ、こうした機会を逃さず我が国の統合コンテナ船事業会社を支える港湾機能の強化を図る必要。

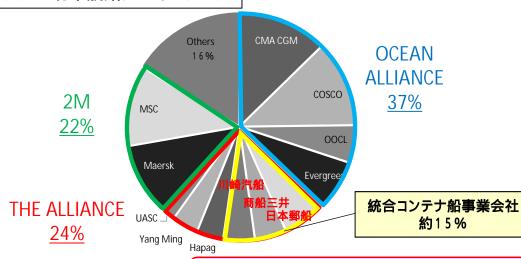
合弁会社の概要(予定)

項目	概 要
出資比率	川崎汽船31% 商船三井31% 日本郵船38%
出資額	約3,000億円(船舶、ターミナル株式の現物出資等を含む)
事業内容	定期コンテナ船事業(海外ターミナル事業含む)
船隊規模	約140万TEU(業界6位、グローバルシェア約7%に相当)

統合の日程

契約締結日 2016年10月31日 合弁会社設立日 2017年 7月 1日(予定) サービス開始日 2018年 4月 1日(予定)

アジア - 北米航路におけるシェア



船腹量ランキング

2016年10月時点

2015年9月時点

2.680

1.791

958

946

866

702

625

622

591

585

556

530

516

450

399

384

シェア

15%

13%

9%

8%

5%

5%

3% 3% 3%

3% 3%

3%

3% 2% 2% 2% 2%

2%

船腹量

(千TEU) 3,053

順位

会社名

Maersk

5 Evergreen

CSCL

Haniin

OOCL

APL

商船三井

Yang Ming

日本郵船

川崎汽船

Hyundai

UASC

PIL

10

11

12

13

15

17

18

COSCO

CMA CGM

Hapag-Lloyd

Hamburg S üd

2 MSC

順位	会社名	船腹量 (千TEU)	シェア	【参考】 売上高 (億円)	
1	Maersk(Hamburg S ぬを含む)	3,770	19%	30,890	
2	MSC	2,800	14%	非公表	
3	CMA CGM(+APL)	2,172	11%	21,717	
4	COSCO(+CSCL)	1,555	8%	13,386	
5	Hapag-Lloyd(+UASC)	1,477	7%	12,720	
6	邦船三社	1,382	7%	20,403	4
7	Evergreen	983	5%	4,416	
8	OOCL	573	3%	6,105	
9	Yang Ming	561	3%	4,209	
10	Hyundai	454	2%	5,192	
11	PIL	370	2%	-	

(出典)Alphaliner、各社IR情報

(注)売上高:海外船社は2015年12月期、邦船三社は2016年3月期 売上高が確認できなかった船社は「-」で表記。

1ドル=103円、1ユーロ=115円、1元=15円、1台湾ドル=3.3円、1ウォン=0.09円で算出。

統合対象事業の規模

	10 riyundar		300		
	川崎汽船	商船三井	日本郵船		:弁会社 :純計算)
売上高(億円) 1	6,149	7,191	7,063	2	20,403
運航船腹量 2	357千TEU	517千TEU	508千TEU	1,3	82千TEU
運航隻数 3	66	92	98		256
我が国発着の	北米:3	北米:2	北米:3		
基幹航路数 2	区欠州:0	区欠州:1	区欠州:1		

1:2016年3月期(統合対象事業の含まれるセグメント情報のため統合対象事業全ての売上高とは異なる)、 2:2016年10月時点、 3:2016年9月時点



我が国の統合コンテナ船事業会社を支え、基幹航路の維持·拡大を図るため、 国際コンテナ戦略港湾(京浜港·阪神港)の更なる機能強化を図る必要

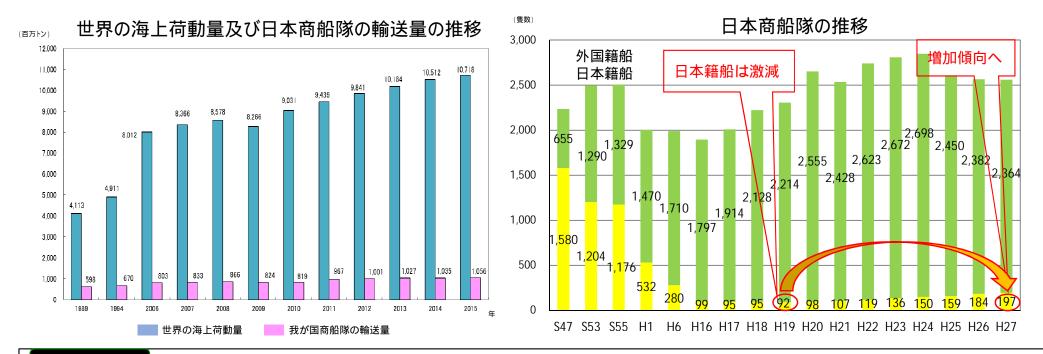
世界の海上荷動き及び商船隊の輸送比率の推移

現状

我が国貿易量の99.6%(重量ベース)、76.0%(金額ベース)は海上輸送世界の海上荷動量は拡大傾向(年平均約4%の伸び率)。

東日本大震災や原発事故を契機として、日本商船隊による安定輸送を通じた経済安全保障の確立の重要性がより 顕在化。

トン数標準税制の導入·拡充を契機に、日本籍船は増加傾向(2007年:92隻 2015年:197隻)



主な施策

日本商船隊の国際競争力強化による経済安全保障の確立

船舶の航行安全確保

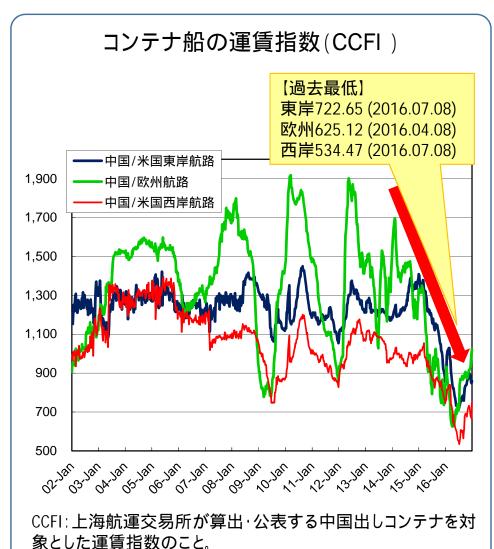
トン数標準税制による日本籍船・船員の計画的な増加 法人税の特別償却制度、登録免許税の特例等による外航輸送の 確保上重要な国際船舶の確保

日本船舶警備特別措置法による特定警備 マ·シ海峡における航行安全確保のための支援

歴史的な海運不況

近年の歴史的な海運不況の影響を受けて、世界の外航海運企業の経営は厳しい状況である。





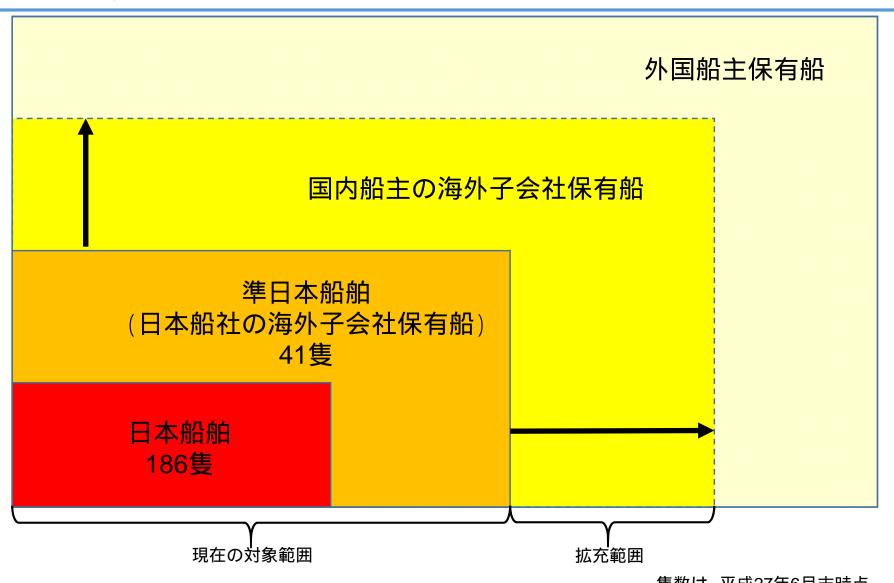
コンテナ船事業を営む世界の主要な船社から提供されるコンテ

ナ運賃に基づき、毎週金曜日に公表されている。

1998年1月1日の値を1,000としている。

トン数標準税制(拡充・延長)

安定的な国際海上輸送の確保を通じた経済安全保障の確立を図るため、適用対象船舶を 日本の船主が海外子会社を通じて実質的に所有する一定の要件を満たした船舶にまで拡充 するとともに、適用期間を5年間延長



船舶への燃料供給(バンカリング)の転換の流れ(重油からLNGへ)

〇昨年10月、IMO(国際海事機関)において、2020年から国際的な船舶の排出ガス規制が強化されることが決定し、船舶用燃料が従来の重油から排出ガスのクリーンなLNG(液化天然ガス)へ転換が進み、LNG燃料船の増大が見込まれている。

○しかしながら、<u>アジアや北米におけるLNGのバンカリング拠点は未整備</u>の状況。

国際的な船舶の排出ガス規制



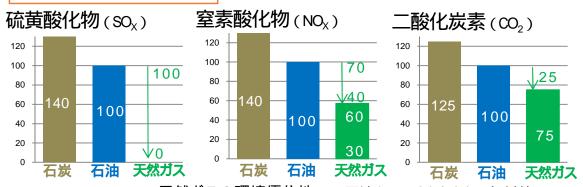
2020年(平成32年)から日本を含む一般海域においてもSOx(硫黄酸化物)の規制強化が開始

◆ 特別海域



先行して規制が強化されている海域 (特別海域)

LNGの環境優位性



天然ガスの環境優位性 (石油を100としたときの相対値)

石炭から石油以来の大転換

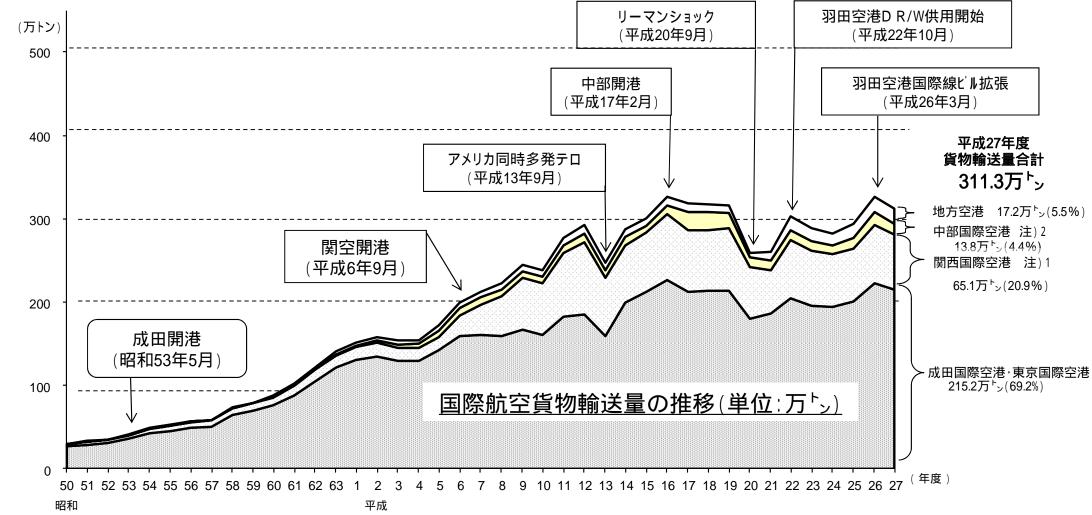


船舶の燃料転換へ向けた動きが世界でスタート

航空国際貨物取扱量の推移

我が国の国際航空貨物輸送量は、長年増加傾向にあったが、平成20年以降の世界的な景気後退を受けて 大き〈減少したが、近年は緩やかな回復傾向が見られる。

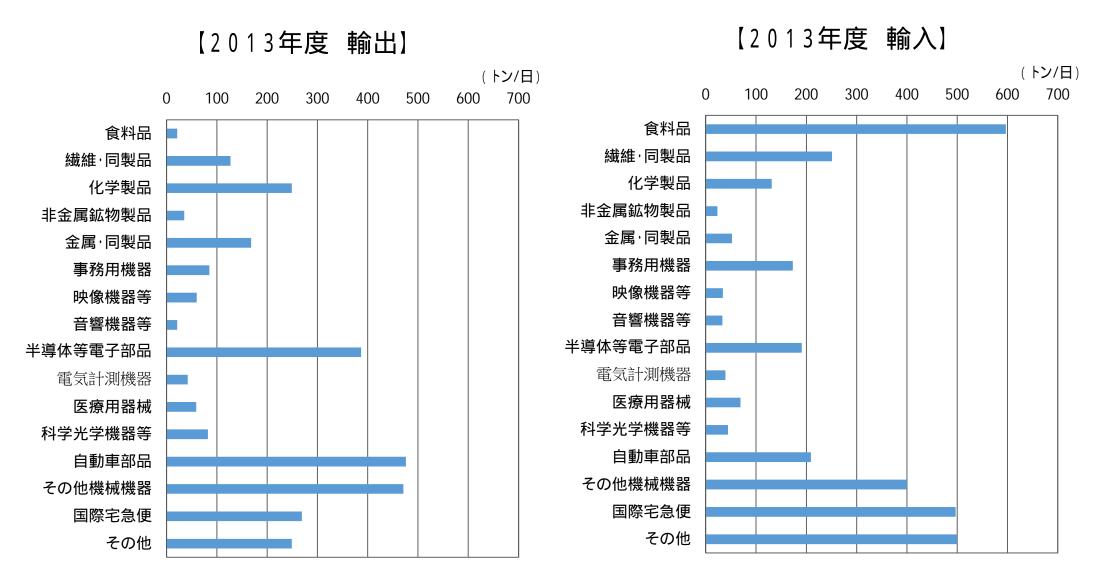
平成26年度は、羽田空港の発着枠拡大や、同年末から27年始めにかけて発生したアメリカ西海岸の港湾ストによる一時的な海運から航空への輸送モード変更に伴い輸送量が大幅に増加したが、平成27年度は、前年の北米特需の解消や中国経済の低迷の影響もあり輸送量が減少した。



注1) 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。 注2) 中部国際空港開港以前は、名古屋空港における貨物量を示す。

航空輸送貨物の品目別輸出入貨物量

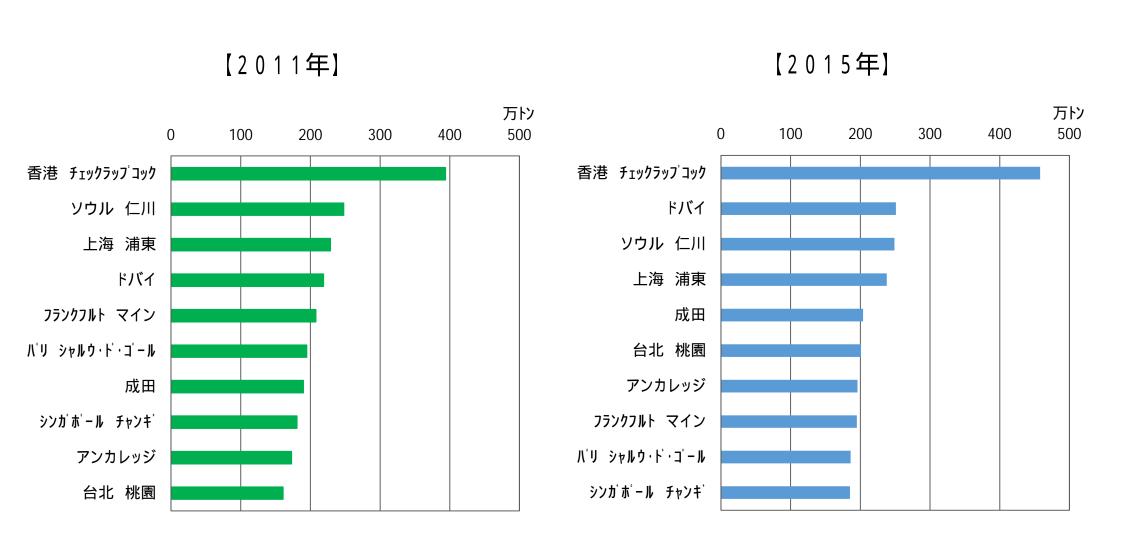
輸出品目は、自動車部品等の機械機器や半導体等電子部品の占める割合いが大きい。 輸入品目では機械機器以外の食料品や国際宅配便などの取扱量が大きな割合いを占める。



出典)国土交通省航空局「平成25年度国際航空貨物動態調査」

世界の空港別国際航空貨物取扱量ランキング

20111年から見ると、香港、ドバイ、台北が貨物取り扱い量を大きく伸ばしており、上位10空港うち6空港がアジアの空港となっている。



3.第4次産業革命と物流について

第4次産業革命のインパクト~技術のブレイクスルー~

- 実社会のあらゆる事業・情報が、データ化・ネットワークを通じて自由にやりとり可能に(IoT)
- 集まった大量のデータを分析し、新たな価値を生む形で利用可能に(ビッグデータ)
- 機械が自ら学習し、人間を超える高度な判断が可能に(人工知能(AI))
- 多様かつ複雑な作業についても自動化が可能に(ロボット)

これまで実現不可能と思われていた社会の実現が可能に。

これに伴い、産業構造や就業構造が劇的に変わる可能性。

データ量の増加

世界のデータ量は <u>2 年ごとに倍増</u>。 処理性能の向上

ハードウェアの性能は、 指数関数的に進化。 AIの非連続的進化

ディープラーニング等 によりAI技術が **非連続的に発展**。

第1次産業革命

動力を獲得 (蒸気機関) 第2次産業革命 動力が革新 (電力・モーター)



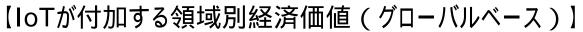
第3次産業革命 自動化が進む (コンピュータ)

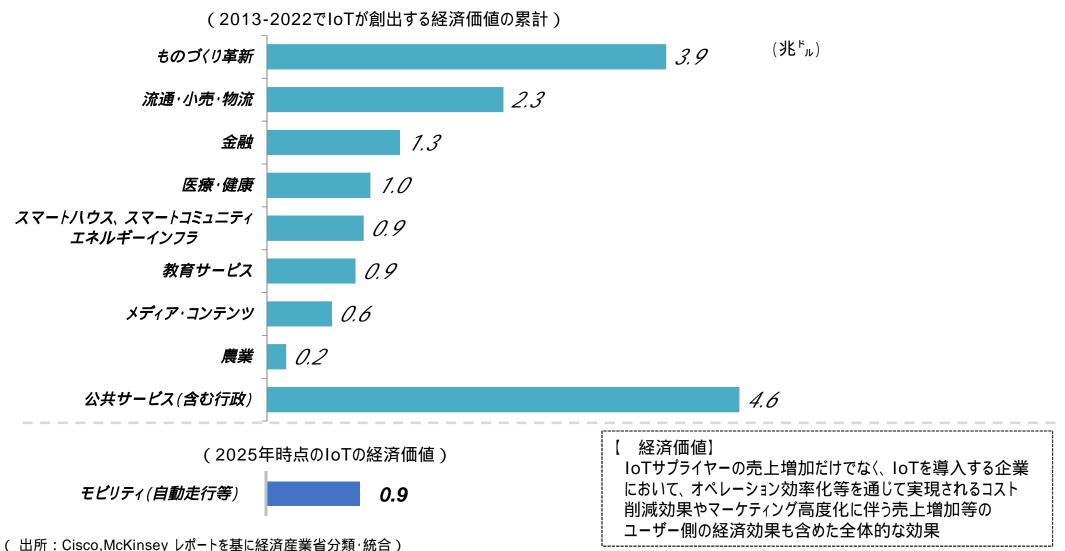
第4次産業革命

自律的な最適化が可能に (大量の情報を基に人工知能が 自ら考えて最適な行動を取る)

(参考)第4次産業革命のインパクト~主要領域別の経済価値~

• 主なシンクタンクは、製造、流通・小売・物流、金融、医療・健康、公共サービスといった領域で IoTのインパクトが大きいと試算している。





小型無人機(ドローン)を使った荷物配送の現状

- 「小型無人機の利活用と技術開発のロードマップ」(平成28年4月28日 小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会)では、2018年頃に離島や山間部等、2020年代頃以降に都市を含む地域における荷物配送を本格化させることとしている。
- その目標に向けて、経済産業省とNEDO、福島県、南相馬市、株式会社自律制御システム研究所は、平成29年1月12日(木)に、福島県南相馬市の海岸において、世界初となる、完全自律制御による回転翼ドローンでの長距離荷物配送の飛行実証試験を実施。
- 今後は目視外や第三者上空における飛行も可能となるよう技術開発と環境整備を進める必要がある。

世界初・完全自律制御ドローンでの長距離荷物配送に成功しました!

~福島浜通りロボット実証区域でドローンの実証にチャレンジ!~



ドローンが村上城跡を出発



約12km 先の北泉海水浴場に到着



サーファーが着陸地点へ



温かいミネストローネを受け取った

< 出典 >

- ・小型無人機の利活用と技術開発のロードマップ http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kogatamujinki/pdf/shiryou6.pdf
- ・世界初・完全自律制御ドローンでの長距離荷物配送に成功しました! http://www.meti.go.jp/press/2016/01/20170112003/20170112003.html

自動運転技術の現状

官民 ITS 構想・ロードマップ 2016 (平成 28 年5月高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定)を踏まえ作成(1)

官民 ITS 構想・ロードマップ 2016 (平成 28 年5月高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定)を踏まえ作成(1)						
	現在(実用化済み)	2020年まで		2025年目途		
実用化が見 込まれる自 動走行技術	【レベル1】 ・ 自動ブレーキ ・ 車間距離の維持 ・ 車線の維持	【レベル2】 ・ 高速道路における <u>ハンドルの自動操作</u> - 自動追い越し - 自動合流·分流	【レベル4 (エリア限定)】 ・ 限定地域における無人 自動走行移動サービス (遠隔型、専用空間)	【レベル4】 ・完全自動走行		
	(本田技研工業HPより)	(トヨタ自動車HPより)		(Rinspeed社HPより)		
開発状況	市販車へ搭載	試作車の走行試験	IT企業による構想段階	課題の整理		
政府の役割	実用化された技術の 普及促進正しい使用法の周知	 ハンドルの自動操作に 関する国際基準(2) の策定(2016~2018 年) → 日本・ドイツが国際議論を主導 	 2017年までに必要な実証が可能となるよう制度を整備 技術レベルに応じた安全確保措置の検討 開発状況を踏まえた更なる制度的取扱の検討 	完全自動走行車に 対応した制度の整備安全担保措置事故時の責任関係		

- (1)「世界最先端IT国家創造宣言工程表」(2013年6月高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定)中の「10~20年程度の目標を設定した官 民ITS構想・ロードマップを検討し、策定する」との記載を踏まえ策定。
 - 2)現在の国際基準では、時速10km超での自動ハンドル操作が禁止されている。

ETC2.0の普及状況

ETC2.0は、平成27年8月より本格的な販売を開始。 普及台数は、平成28年12月末時点で約130万台。

ETC2.0のシステム概要

ETC2.0は、これまでのETCと比べて、

- ・大量の情報の送受信が可能となる
- ・ICの出入り情報だけでなく、経路情報の把握が可能となるなど、格段と進化した機能を有しており、道路利用者はもちろん、道路政策に様々なメリットをもたらし、ITS推進に大きく寄与するシステム。

双方向に大量の情報の送受信



【ETC2.0普及台数】



【路側機の設置箇所】

高速道路約1,700カ所直轄国道約1,900カ所

出典:道路局調べ(H28.10時点)

物流におけるIoT、ビックデータ、AI等の活用事例

近年の我が国の物流は、トラック積載率が41%に低下するなど様々な非効率が発生。生産性を向上させ、将来の労働力不足を克服し、経済成長に貢献していくため、2020年度までに物流事業の労働生産性を2割程度向上させる。

ドローンポートシステムの開発支援

早ければ3年以内にドローンを使った荷物配送を可能とすることを目指す政府方針を踏まえ、目視外飛行における離着陸時の安全を確保し、且つ安価に設置できる物流用ドローンポートシステムの開発を行う。



輸配送の省力化・自動化に資する取組の普及・促進

共同輸配送におけるIoT・AI等を活用を促進するとともに、輸配送の省力化・自動化に 資する取組の普及・促進を図る。



(例) 将来的な自動運転車両の活用も想定 したオンデマンド宅配サービス



(例) バース積卸し予約サイトを活用し、車両のリアルタイムでの 動態管理により、車両の稼働率向上と手待ち時間の削減

倉庫作業の省力化・自動化に資する取組の普及・促進

物流施設等におけるIoT・AI等を活用を促進するとともに、荷役作業の効率化・省力化に資する取組の普及・促進を図る。



(例) 物流施設においてAIにより制御された 無人搬送車が保管棚を運搬



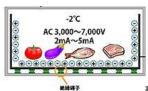
(例)メガネ型ウェアラブル端末等のIoT化された ウェアラブル端末で物流施設における仕分 作業を補助



(例)物流センターにおいて、AIで最適化 されたロボットがトラックに荷物を自 動積み付け

高度な鮮度保持輸送技術の開発・普及

農林水産物・食品の鮮度を保ったまま長時間輸送することを可能とする、最新の鮮度保持輸送技術の開発・普及を行うことにより、低温物流(コールドチェーン)を低コスト化・省力化し輸出を促進する。



Biresh bank



.....高電圧方式の鮮度保持機能をもつコンテナ

次世代海上交通システムの開発

海上交通の安全確保及び運航効率の向上のため、船舶の動静等を収集し、これらのビッグデータを解析することにより、海上における船舶交通流を予測し、船舶にフィードバックするシステムの開発を行う。



(例) VDES*の開発 高速・大容量のデジタル海上通信イン フラの開発・国際標準化 VDES: VHF Data Exchange System



(例) AIS非搭載船の動静把握技術の開発



(例) ビッグデータを活用した船舶の動静予 測技術の開発

省エネ船舶の普及・促進

IoT技術等を活用した配船・運航システム等(気象海象予報サービスと連携した省CO2航路の提示技術・省CO2の配船計画の提示技術システム等)や省CO2化に向けた省工ネ機器等を搭載する船舶の普及・促進を図る。



気象・海象予測情報を活用し

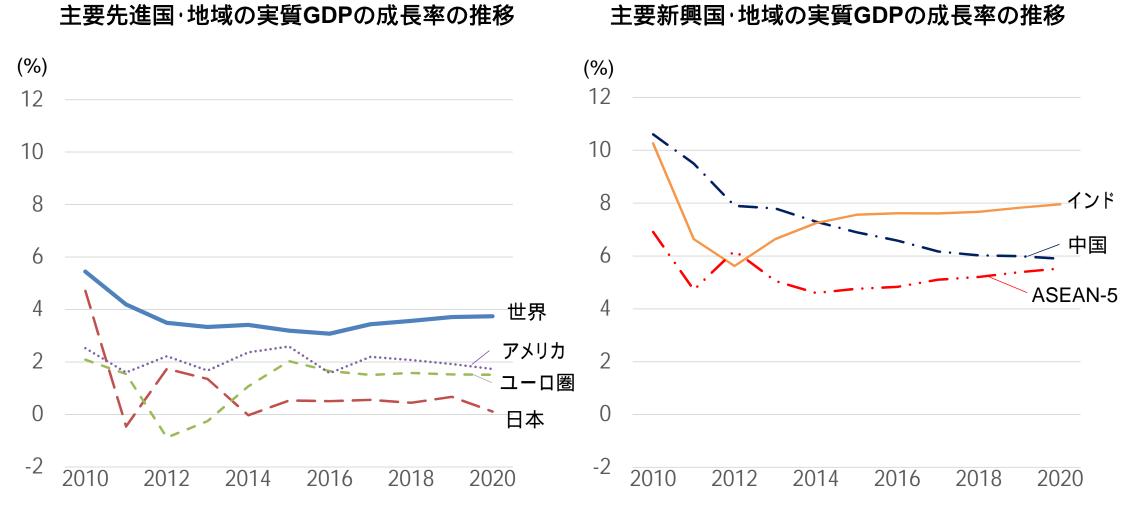
省エネ運航が可能な航路・船速を提示



4.アジアの成長と国際物流について

我が国GDPの推移の世界各国との比較

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



⁽注)上記における「ASEAN-5」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。なお、基本的に2015年以降は推計値。

(出典)国際通貨基金(IMF)「World Economic Outlook Database (2016年10月)」

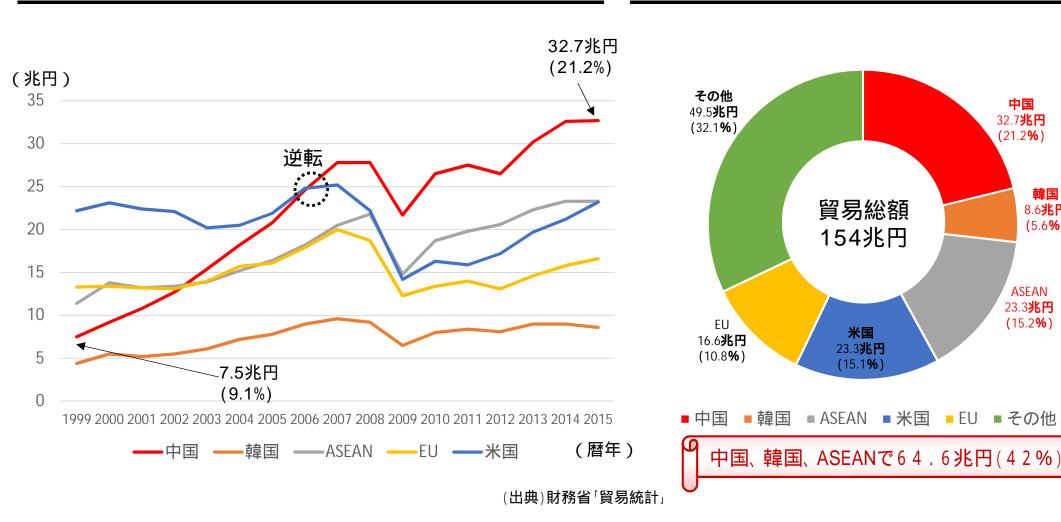
日本の貿易相手国の変化

1999年から2015年で中国との貿易額は4倍以上に増加しており、2007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4割を占めている状況。

1999年~2015年の相手国別貿易額の推移

2015年の貿易額内訳



中国

32.7兆円

(21.2%)

韓国

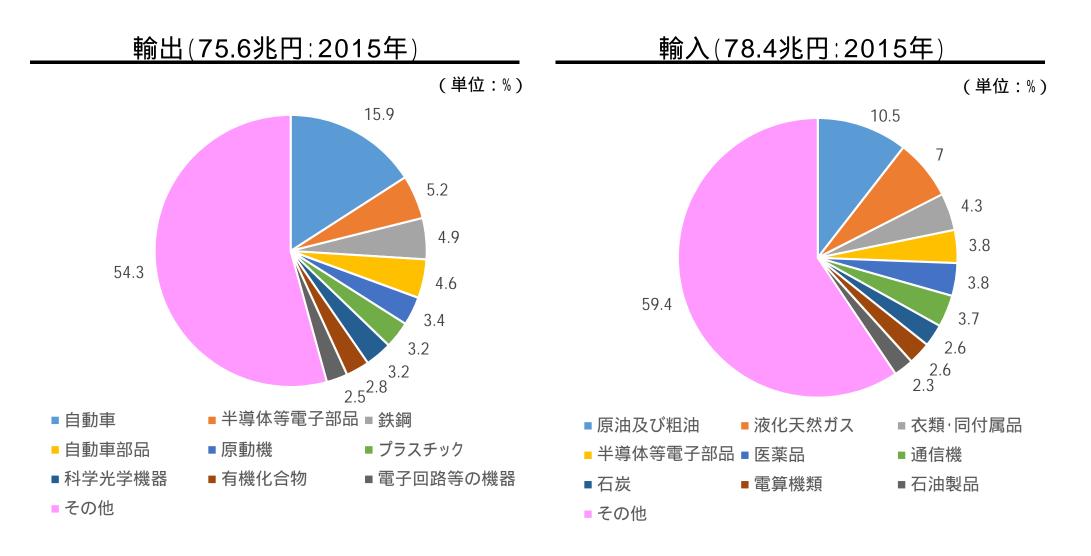
8.6兆円 (5.6%)

ASEAN 23.3兆円

(15.2%)

品目別輸出入額

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、液化天然ガス等が上位を占める。

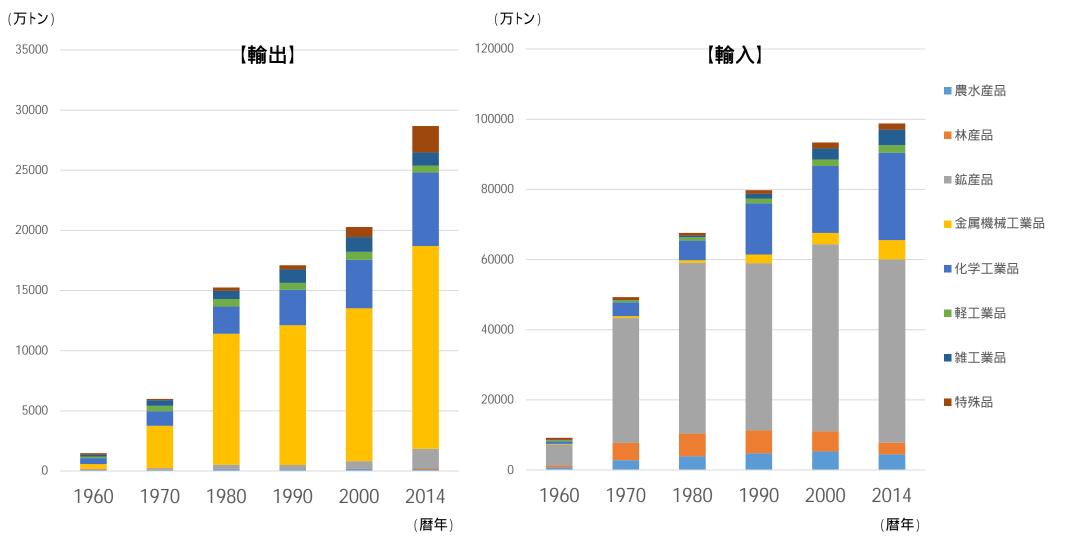


(出典)財務省「貿易統計」

品目別輸出入貨物量

輸出について品目別にみると、金属機械工業品(59%)、化学工業品(21%)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(53%)、化学工業品(25%)が大きな割合を占める。

2014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



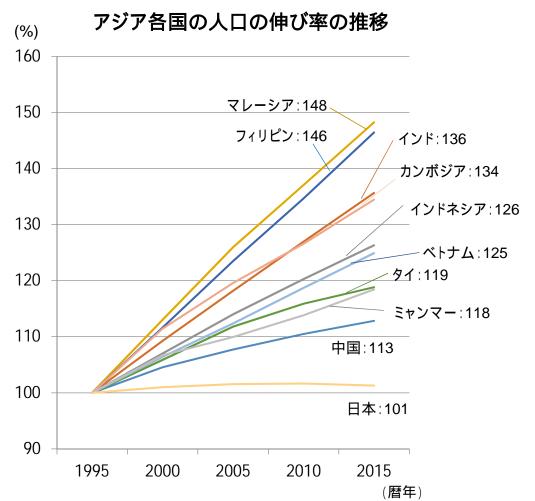
(出典)港湾関係情報・データ「品目別貨物取扱構成比の推移)」

アジア諸国の人口と購買力の伸び

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、アセアン各国も伸び続ける見通し。

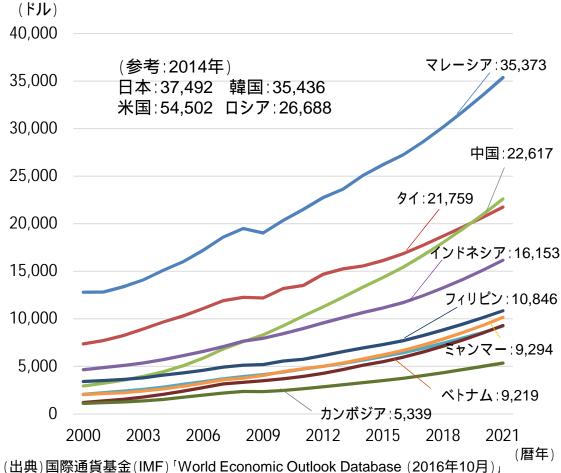
アジアは、生産拠点としてだけでなく、消費市場としても急成長している。



(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」

アジア各国における1人当たり購買力平価GDPの推移



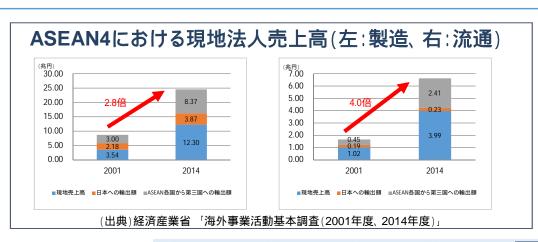
61

ASEAN·インドにおける我が国産業の進出状況

各国の経済成長、購買力向上、加工貿易優遇制度導入、完成車の域外に対する高関税を背景に、自動車 部品、アパレル製品、化粧品等に対する需要が増大。

多〈の日系の製造業(自動車、電子機械等)、流通業が進出。また、日本への輸出に加え、アジア域内の売 上高が増加。

ASEANにおける日系物流事業者(フォワーダー)数 50 1998 2014 (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:2014年3月)」



現地法人数(製造業)







(2001年度、2004年度、2014年度)」





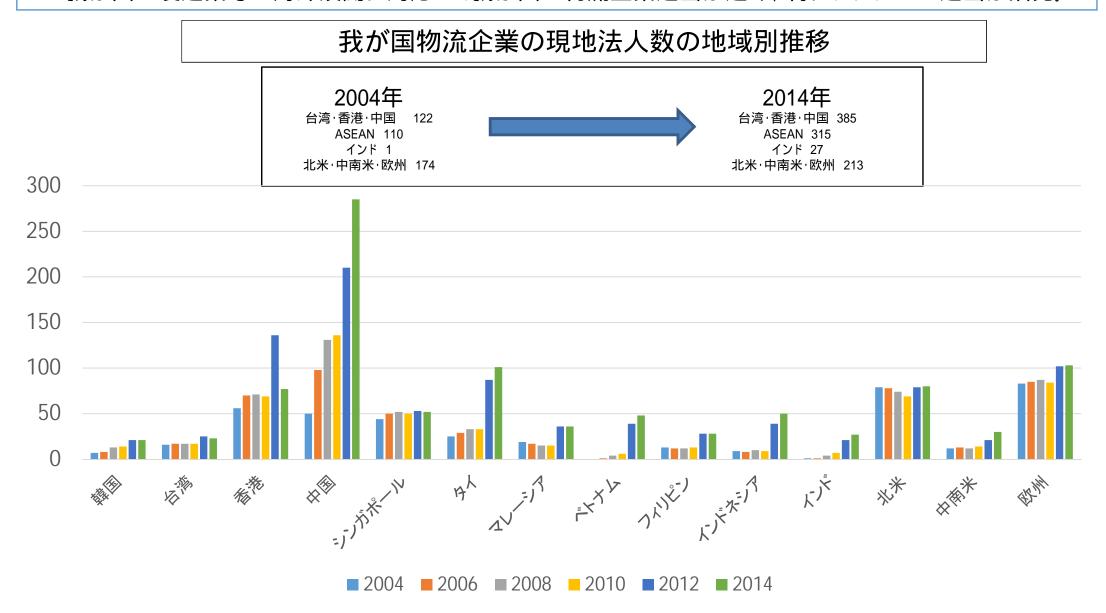






我が国物流企業の海外展開の状況

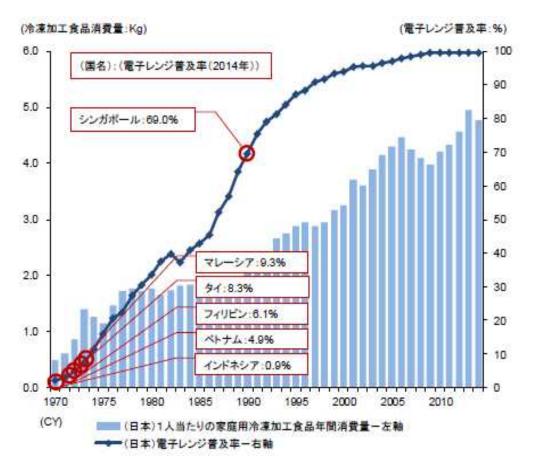
我が国の製造業等の海外展開に対応して我が国の物流企業進出が進み、特にアジアへの進出が活発。



アジアで高まるコールドチェーン物流の需要

ASEAN各国では、今後、国民所得の上昇等に伴う生活水準の向上や中間層の増大によって、クール宅配便サービスを含むコールドチェーン 物流の需要が増加し、物流の高付加価値化が進むことが期待される。

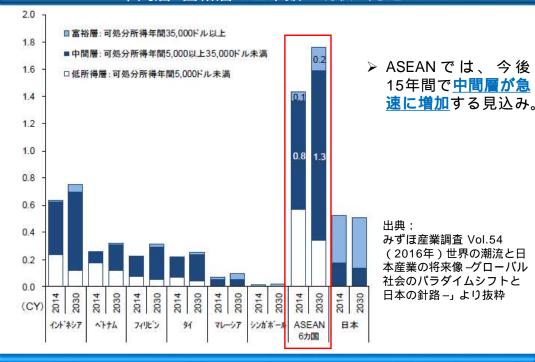
電子レンジの普及率と冷凍加工食品消費量



出典:みずほ産業調査 Vol.54 (2016年)世界の潮流と日本産業の将来像-グローバル社会のパラダイムシフトと日本の針路一、より抜粋

➤ 多くのASEAN諸国では電子レンジ普及の黎明期にあるが、今後、 国民所得の更なる上昇等によって電子レンジの普及と冷凍加工 食品の消費が進み、コールドチェーン物流の需要が加速度的に 増加することが期待される。

ASEAN 各国と日本の 中間層・富裕層の世帯数の現状と見通し



物流の高付加価値化



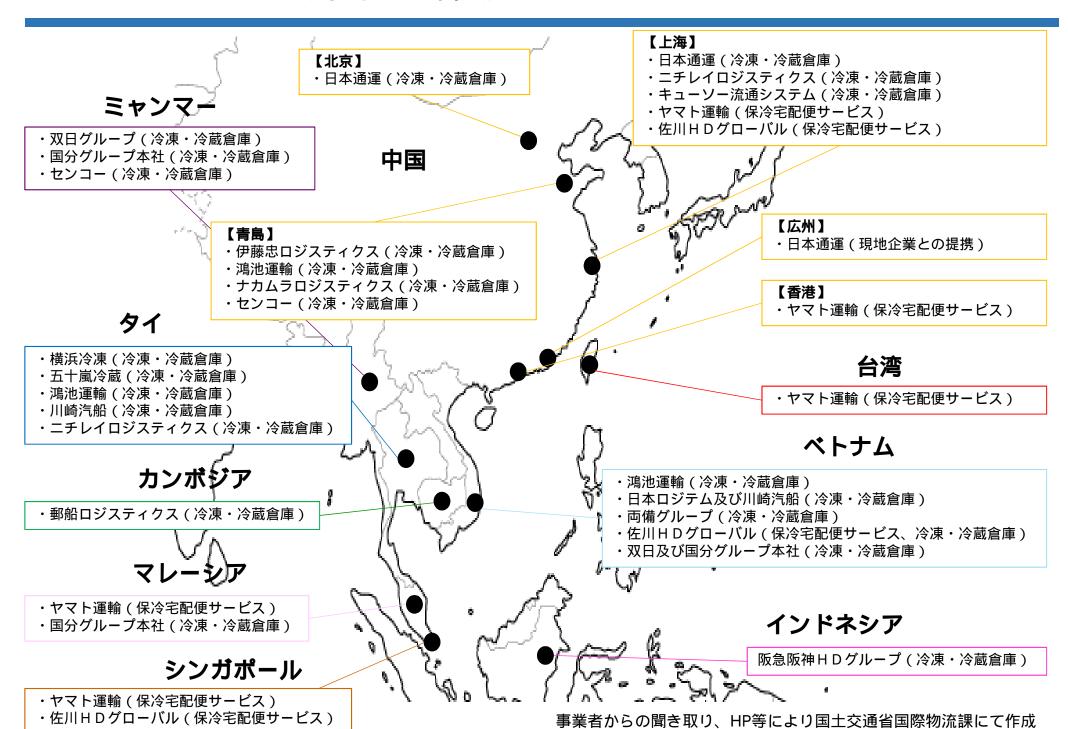
▶ クール宅配便サービスを含 むコールドチェーンの整備 が進むことによって、物流 の高付加価値化が進む。

出典:マレーシアヤマト運輸HPより作成

64

()横軸は荷物の3辺の長さの合計、料金は同一の州内の宅配料金

コールドチェーンの海外進出状況

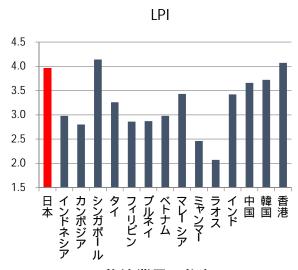


我が国物流の国際評価

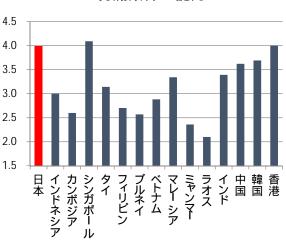
世界銀行の調査では、アジア各国の物流環境に対する他国の物流関係者からの評価(五段階評価) において、日本は高評価を得ている。

> 物流総合評価(LPI [Logistics Performance Index]) は、 アジア内ではシンガポールが1位、香港が2位、日本が3位

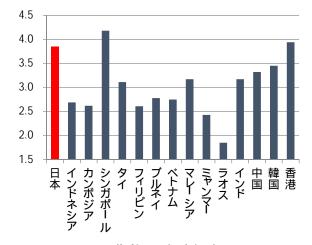
> > 【5段階評価 : 望ましい状態が5、望ましくない状態が1】



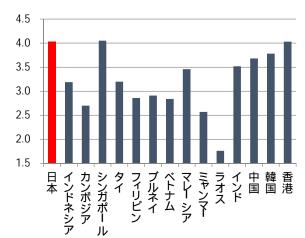
物流業界の能力



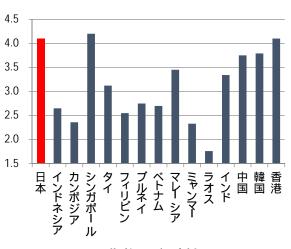
通関の効率性



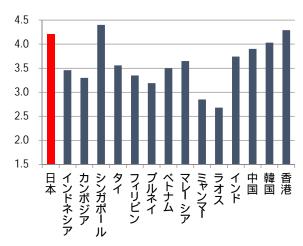
貨物の追跡能力



物流インフラの質



貨物の定時性



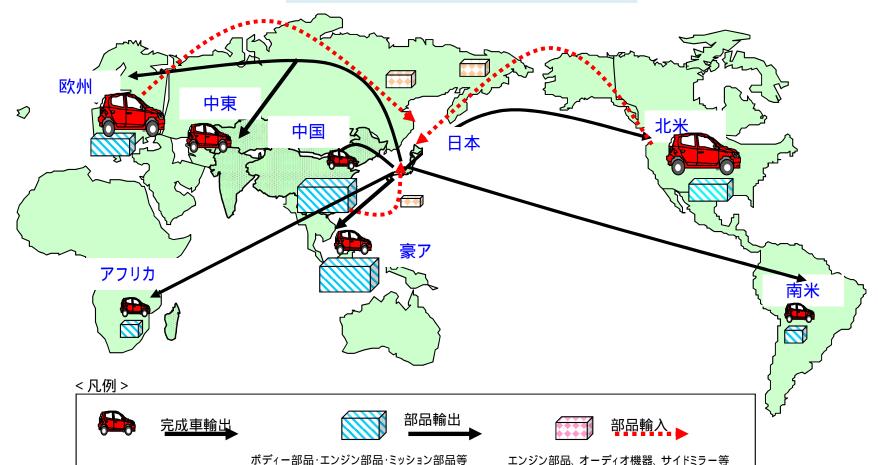
我が国製造業のサプライチェーン(自動車)

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。

自動車メーカーにおけるサプライチェーンのイメージ図

自動車 (完成車・部品)の物の流れ



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。

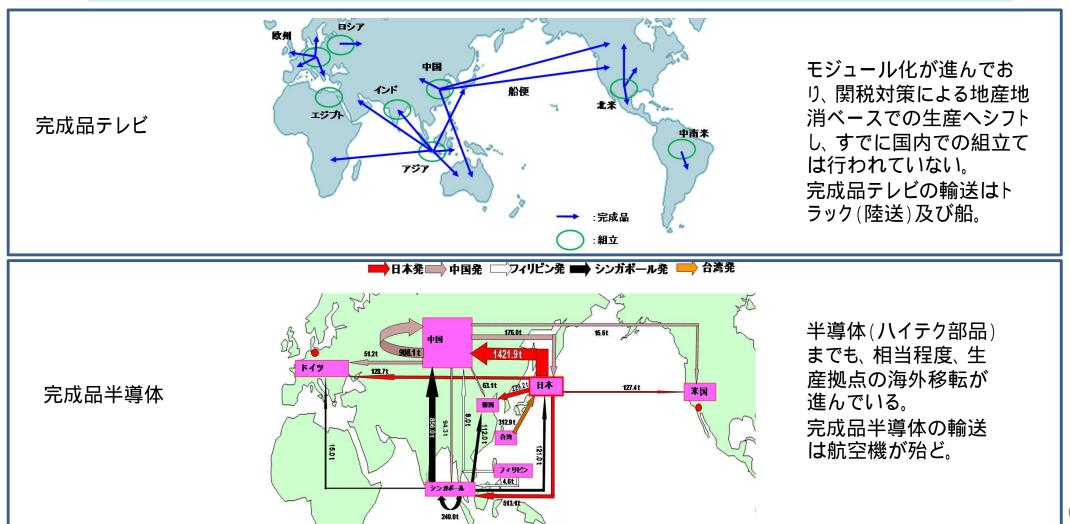
他方、部品の輸入品目としてはエンジン部品オーディオ機器、サイドミラー等。

我が国製造業のサプライチェーン(家電製品・電子製品)

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、製造拠点の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応えら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



5.地球環境対策と物流について

我が国のCO2排出量と削減の国際約束

日本のCO2排出量のうち、**運輸部門からの排出量は17.2%**。

<u>自動車全体では運輸部門の86.0%(日本全体の14.7%)、貨物自動車</u>に限ると<u>運輸部門の35.</u> 1% (日本全体の6.0%)を排出。

京都議定書目標は第一約束期間が終了し、COP21で採択されたパリ協定やH27年7月に国連に提出した「日本の約束草案」を踏まえ、「地球温暖化対策計画」がH28年5月に閣議決定された。

運輸部門における二酸化炭素排出量(内訳)

日本の各部門における二酸化炭素排出量 運輸部門における二酸化炭素排出量 ○ 自動車全体で 運輸部門 その他 運輸部門の86.0% (自動車、船舶等) 1億7,000万円 (日本全体の14.7%) 《13.4%》 2億1. 700万トン 自家用乗用車 〇 旅客自動車は 1億303万トッ (47.5%)) 《17.2%》 運輸部門の50.8% 内訳 (日本全体の8.7%) ○ 貨物自動車は CO2総排出量 運輸部門の35.1% 営業用貨物車 12億6,500万% (日本全体の6.0%) 業務その他部門 2億6,100万% 3,831万% (2014年度) 産業部門 (20.6%) 4億2,600万% 自家用貨物車 《33.7%》 3,795万吋 《17.5%》 405万5~《1.9%》 323万5《1.5%》 □内航海運 家庭部門 1,075万%《5.0%》 億9.200万十 ************* 《15.2%》 1,017万~《4.7%》 □鉄道 955万~《4.4%》

- ※ 電気事業者の発電の伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量はそれぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分 ※ 端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。
- ※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2014年度)確報値」より国土交通省環境政策課作成

地球温暖化対策計画(平成28年5月閣議決定)における 温室効果ガスの排出抑制の目標 (エネルギー起源二酸化炭素の目安)

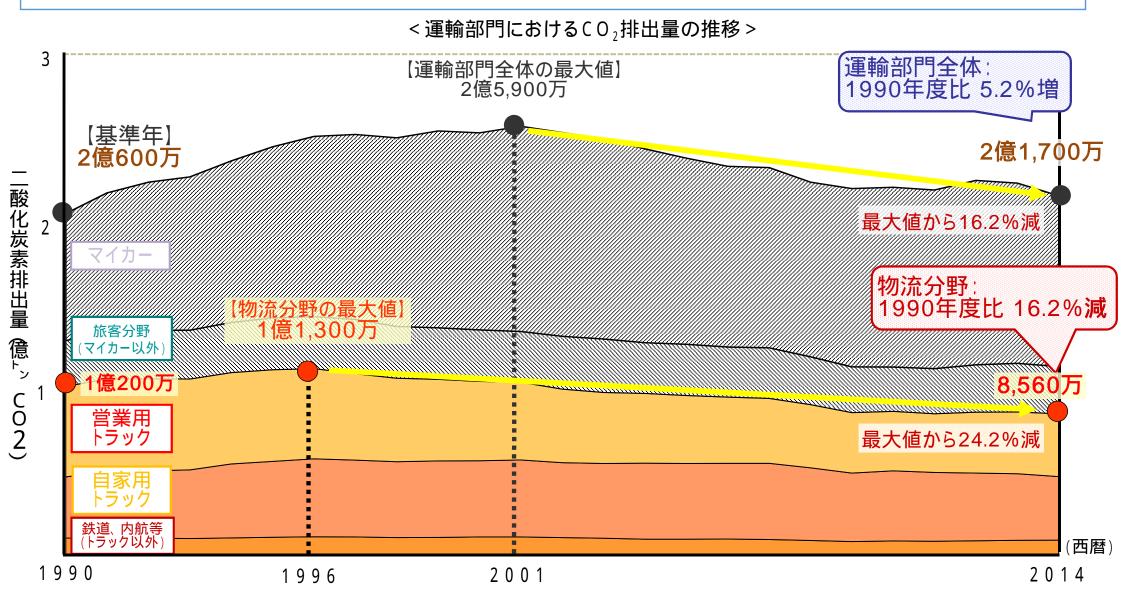
		2005 年度 実績	2013 年度 実績	2030年度 の 各部門の 排出量の 目安
エネルギー起 源CO ₂		1,219	1,235	927
	産業部門	457	429	401
	業務その他 部門	239	279	168
	家庭部門	180	201	122
	運輸部門	240	225	163
	エネルギー 転換部門	104	101	73

地球温暖化対策計画(平成28年5月閣議決定)より [単位:百万t・CO2]

運輸部門における排出量の推移

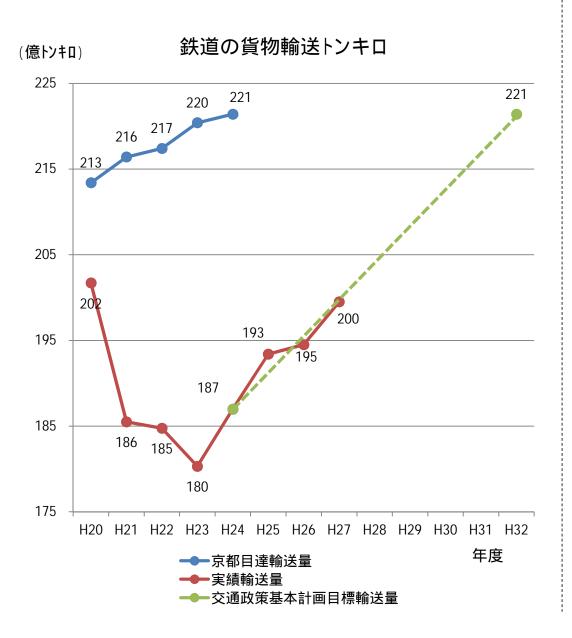
2001年以降、運輸部門からの排出量は減少傾向。

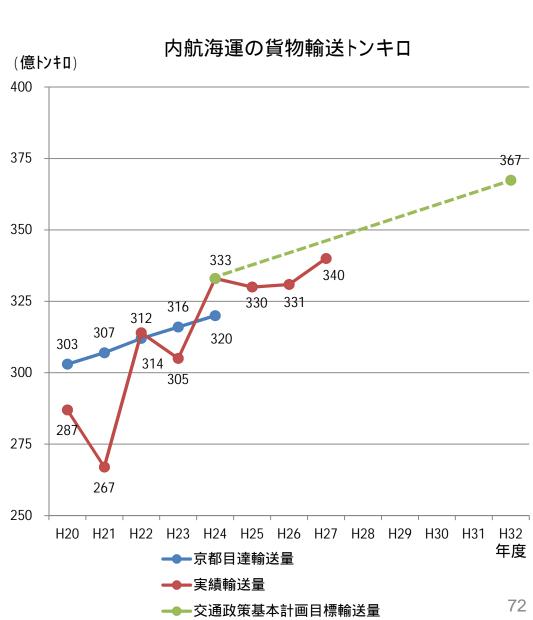
物流分野は1996年をピークに減少し、2014年度は約8,560トンの排出。自家用トラックから営業用トラックへの転換、環境対応車の開発・普及促進等の取組の結果、1990年度比マイナス16.2%となっており、物流の低炭素化が進んでいる。



モーダルシフトの進捗状況

トラックドライバー不足等を背景として、鉄道・内航海運の輸送トンキロは増加している。

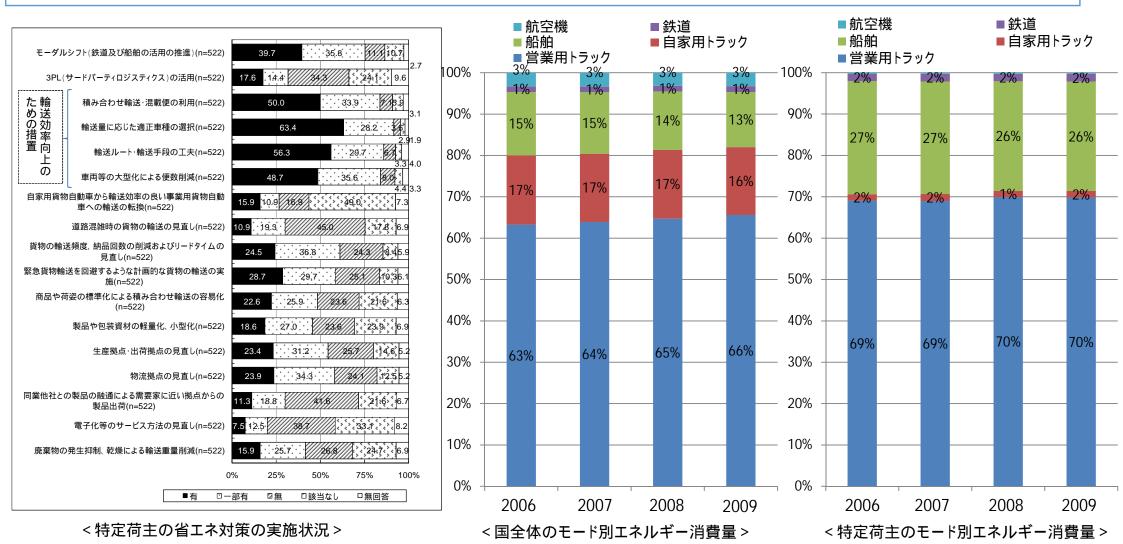




省エネ法における特定荷主の状況

「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。



(トラックは実車時のエネルギー消費量を推計)

6.安心安全な物流について

巨大地震の発生確率について

首都直下地震(M7クラス)の発生確率は、30年以内に70%程度 南海トラフ地震(M8~9クラス)の発生確率は、30年以内に70%程度

首都直下地震

- ·南関東では、1885年以降、M7程度の地震が5回発生()
- ・平均発生頻度は23.8年と推定され、今後30年以内に地震が発生する確率は70%程度と予想される
- ·次の地震の規模はM6.7~M7.2程度と推定される。

1894年明治東京地震(M7.0)、1895年茨城県南部の地震(M7.2)、 1921年茨城県南部の地震(M7.0)、1922年浦賀水道付近の地震(M6.8)、 1987年千葉県東方沖(M6.7)

将来の地震発生の可能性

地震の規模: M6.7~7.2程度

地震発生確率:30年以内に、70%程度

平均発生間隔:23.8年

被害想定(主なもの)

- 1.地震の揺れによる被害
 - ・全壊家屋:約17万5千棟
 - ・建物倒壊による死者:最大 約1万1千人
 - ・揺れによる建物被害に伴う要救援者:最大 約7万2千人
- 2.市街地火災の多発と延焼
 - ・焼失:最大 約41万2千棟
- 3. 死者数:最大約2.3万人
- 4. インフラ・ライフライン等の被害
 - ・電力:被災直後は都区部の約5割が停電
 - ・道路:都区部の一般道の復旧には1か月以上を要する見込み
 - ・鉄道:地下鉄は1週間、私鉄・在来線は1か月程度、運行 停止する可能性 等
- 5.経済的被害
 - ・建物等の直接被害:約47兆円、生産・サービス低下:約48兆円

南海トラフ地震

- ·南海トラフでは約100~200年の間隔で大地震が発生
- ·前回の昭和東南海地震(1944年)、昭和南海地震(1946年)の発生 から70年近〈が経過し、次の大地震発生の可能性が高まっている。
- ・過去の南海トラフで発生した大地震は多様性があり、次の地震の震源 域の広がりを正確に予測することは困難なため、南海トラフ全体を 1つの領域として考え、評価した。

将来の地震発生の可能性

地震の規模 :M8~9クラス

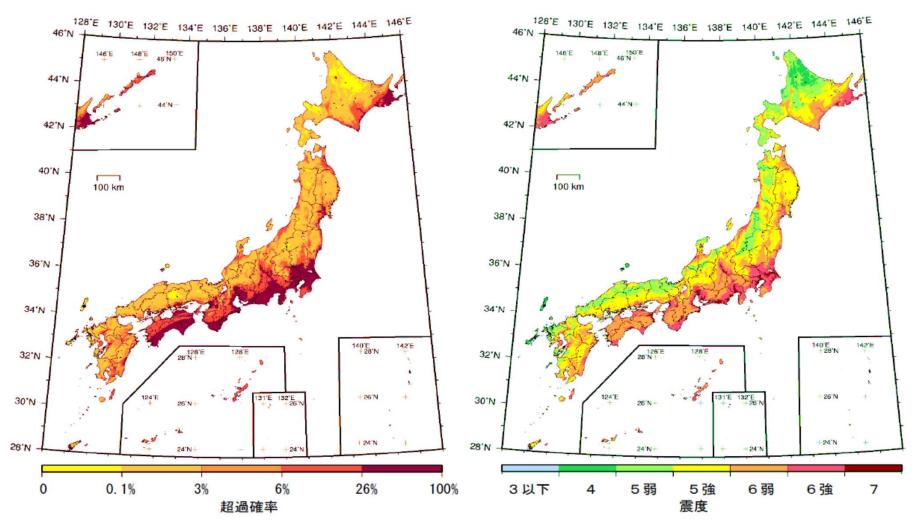
地震発生確率:30年以内に、70%程度

平均発生間隔:88.2年

被害想定(主なもの)

- 1.地震の揺れによる被害
 - ・揺れによる全壊家屋数:約62万7千棟(基本ケース)
 - ・液状化による全壊家屋数:約11万5千棟(基本ケース)
- 2.地震火災による焼失
 - ・焼失数:約31万棟(冬・夕・風速8m/sのケース)
- 3. 死者数:最大約32.3万人
- 4.インフラ・ライフライン等の被害
 - ・電力:被災直後で最大約2710万軒が停電
 - ・道路:道路施設被害(路面損傷、沈下、法面崩壊、橋梁損傷等)は 約3万~3万1千箇所で発生(基本ケース)
 - ・鉄道:鉄道施設被害(線路変状、路盤陥没等)は約1万3千箇所で発生(基本ケース) 等
- 5.経済的被害
 - ・資産等への被害【被災地】:97.6兆円(基本ケース)
 - ・経済活動への影響【全国】:35.1兆円(基本ケース)
- 資料:地震発生確率は地震調査研究推進本部ウェブサイト(地震調査研究推進本部地震調査委員会が公表した評価)による。 被害想定は、首都直下地震対策検討WG最終報告(平成25年12月)、南海トラフ巨大地震対策検討WG最終報告(平成25年5月)による。

巨大地震の発生確率について



今後30年以内に震度6弱以上の揺れに 見舞われる確率 (全ての地震、平均ケース)

今後30年間にその値以上の揺れに 見舞われる確率が3%となる震度 (全ての地震、平均ケース)

熊本地震におけるインフラ等の被災状況・復旧の推移

4月14日21時26分に熊本地方でM6.5の地震が発生。また、16日1時25分にもM7.3の地震が発生。これらの地震により熊本県で最大震度7を観測。

熊本地震により、多数の住家が被災するとともに、道路・鉄道・河川・下水道・港湾施設等の被災、阿蘇大橋地区における大規模な斜面崩壊をはじめとした多数の土砂災害等が発生。

被害状況

住家被害(12月14日消防庁発表資料)

全 壊: 8,369棟 半 壊: 32,478棟 一部破損: 146,382棟

高速道路7路線599km通行止め(5月9日全線一般開放)

九州新幹線全線運休(4月27日全線運転再開)

国管理河川で172件の堤防等の変状 (5月9日応急対策·緊急復旧工事完了、平成29年度の 本格的な梅雨期までに全ての本復旧を完了予定)

各地で190件の土砂災害が発生(国土交通省調べ)

県・市町村が管理する施設(河川:約1,500箇所、砂防設備等:約160箇所)の災害復旧については、平成28年12月までにすべての箇所で災害査定完了



土砂崩落による道路の寸断(大分道由布岳PA付近)

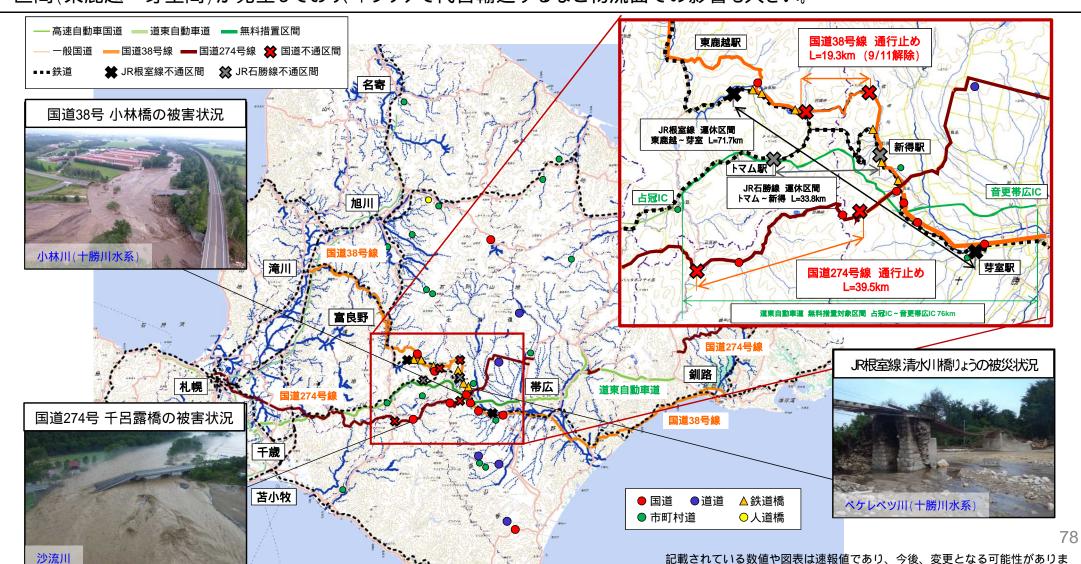


熊本駅~熊本車両基地間の脱線(4/16時点)77

平成28年8月に北海道・東北を襲った一連の台風によるインフラの被災状況・復旧状況

今回の大雨により、50橋梁を超える被害が発生。

十勝地方に通じる国道を中心に落橋等が相次ぎ、一時十勝地方が孤立状態となった。特に札幌と十勝・釧路方面をつなぐ国道38号・274号線が日高山脈を境に通行止めとなり、道央地方と道東地方が分断。(代替路として、道東自動車道を無料開放) JR北海道の各線でも橋梁流出等により、道東を中心に路線網が寸断された。札幌と道東を結ぶ根室線においては現在も運休区間(東鹿越 芽室間)が発生しており、トラックで代替輸送するなど物流面での影響も大きい。



平成28年8月に北海道・東北を襲った一連の台風によるインフラの被災状況・復旧状況

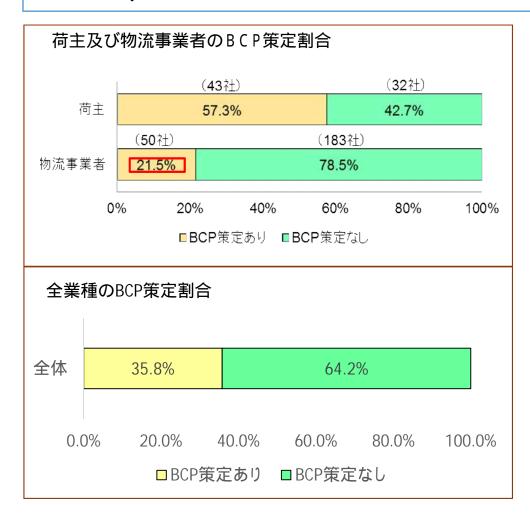
台風第10号の影響により、岩手県久慈市で107世帯220名、岩泉町で428世帯873名が孤立した(9月2日最大時)。 河川の増水により、河川沿いの主要地方道が道路決壊等によって寸断され、孤立が長期化した。 久慈市では9月13日、岩泉町では9月18日に全て解消された。

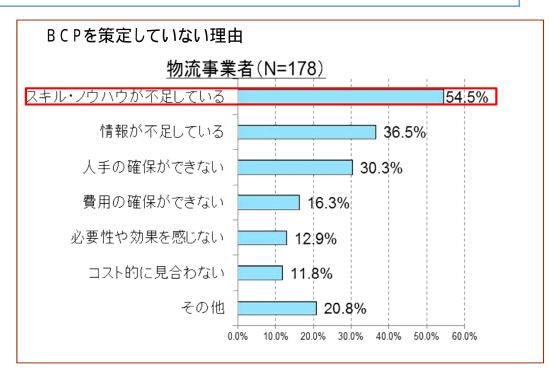


BCPの策定状況について

物流事業者のBCP策定率と全業種のBCP策定率を比較すると、物流事業者の策定率は21.5%となっており、低くなっている。

物流事業者がBCPを策定していない理由としては、半数以上の事業者が「スキル・ノウハウが不足している」と回答している。





荷主と物流事業者が連携したBCP策定促進に関する検討会報告書(平成27年3月)より抜粋 内閣府「企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」より作成

事故発生件数の推移

トラック事業者数は近年横ばいの中、事故件数は減少傾向。

事故件数及び事業者数の推移(トラック)

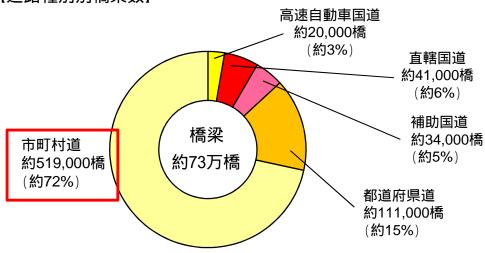


道路の老朽化の現状

全国約73万橋のうち、7割以上となる約52万橋が市町村道にあり、建設後50年を経過した橋梁の割合は、10年後には44%に増加。

点検を実施した橋梁のうち、約12%(約2.4万橋)が緊急または早期に修繕が必要。 地方公共団体管理橋梁では、近年通行規制等の数が大幅に増加。

【道路種別別橋梁数】



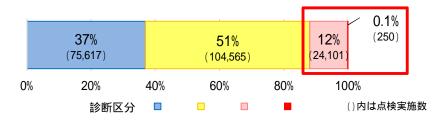
出典:道路局調ベ(H27.12時点)

【建設後50年を経過した橋梁の割合】



出典:道路局調ベ(H27.12時点)

【道路橋の点検結果(H26~27)】

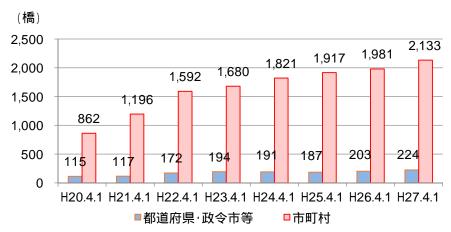


構造物の機能に支障が生じていない状能

構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態 構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態

構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

【地方公共団体管理橋梁の通行規制等の推移】



東日本大震災の被災地域は一部含まず数値は各年度毎の通行規制等の発生件数

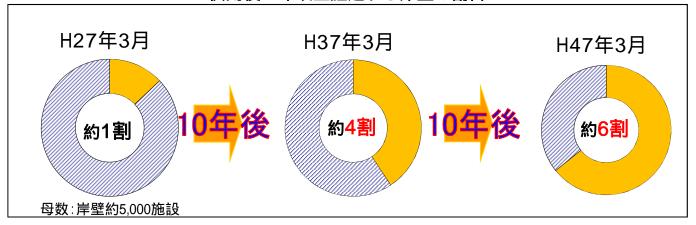
港湾施設の老朽化の状況

高度経済成長期に集中的に整備した施設の老朽化が進行。 係留施設は、建設後50年以上の施設が平成27年3月の約1割から、平成47年3月には約6割に急増。

<各年度に整備した係留施設数と供用後50年を経過する公共岸壁の推移>



<供用後50年以上経過する岸壁の割合>



国際戦略港湾、国際拠点港湾、重要港湾、地方港湾の公共岸壁数(水深4.5m以深):国土交通省港湾局調べ

< 老朽化の進行による課題 >

- •岸壁、防波堤等の港湾施設については、国が 直轄事業で整備した施設も含め、<u>港湾管理者</u> (地方公共団体等)が費用を負担して一元的 に維持管理を実施。
- •今後、維持補修・改良・更新費の増大が見込まれているにもかかわらず、すでに港湾管理者の財政は逼迫しており、施設を適切に維持管理するための財源が不足。
- •このような状況下、維持管理が適切に行われず、 施設の劣化による破損や事故も発生。

岸壁の陥没によるクレーンの倒壊事故



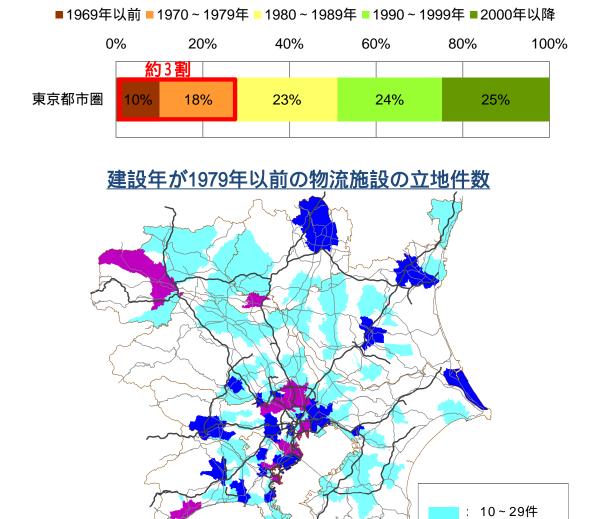
物流施設の老朽化の状況

(出典:第5回東京都市圏物資流動調査)

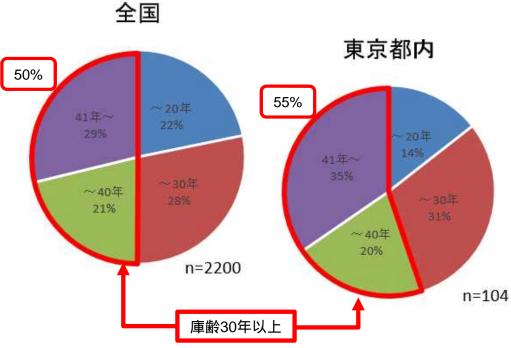
東京都市圏に立地する物流施設のうち、築35年以上経過した施設の割合は約3割で、特に東京都心に集中している。また、 冷蔵倉庫については、約半数が築30年以上経過しており、東京都内では、より老朽化の傾向にある。

> : 30~59件 : 60件以上

東京都市圏全体の物流施設建設年代の割合



営業冷蔵倉庫の庫齢分布



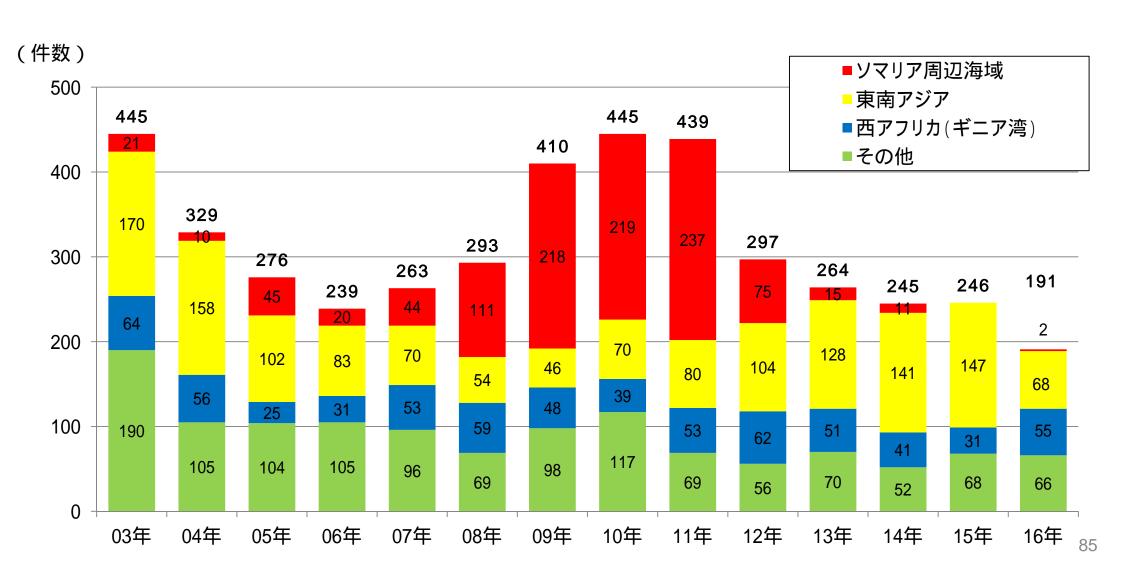
(データ:日本冷蔵倉庫協会からの提供データに基づき作成 2015年4月時点)

海賊及び武装強盗事案の発生件数の推移(IMB報告による)

ソマリア周辺海域の発生件数は、各国海軍等による海賊対処活動等の国際社会による様々な取組み により、近年は、低い水準で推移

全世界の発生件数も減少傾向

一方、東南アジアの発生件数は増加傾向にあったが、2016年は大幅に減少



国際テロの脅威

国際テロは年々増加しており、邦人を標的としたテロも発生し、死亡者を出す重大なテロも起きている。

近年の主な国際テロ事案

(出典)公安調査庁 国際テロリズム要覧 (Web版) 世界のテロ等発生状況

2015 年	1 月	週刊紙「シャル リー・エブド」社襲 撃テロ事件	1月7日,フランス首都パリで,武装した男2人が,週刊紙「シャルリー·エブド」社を襲撃し,同紙編集者ら12人が死亡した。同事件について,14日,イエメンを拠点とする「アルカイダ」関連組織「アラビア半島のアルカイダ」(AQAP)が,犯行を自認する声明を発出した。
		シリアにおける邦 人殺害テロ事件	1月20日,動画でISILに拘束されたとみられる邦人男性2人を両脇にひざまずかせつつ,英語で,我が国を「十字軍に参加した」などと非難し,72時間以内に2億ドルを支払うよう要求した。続いて,24日,邦人男性1人が殺害されたことをうかがわせる写真を掲載した映像メッセージが配信された。2月1日には,残る邦人男性が殺害されたとみられる動画が公開された。
	3 月	チュニジアにおけ る銃撃テロ事件	3月18日,チュニジア首都チュニスで,武装集団が国会議事堂近〈にあるバルドー博物館を襲撃し,外国人21人を含む22人が死亡,44人が負傷した。死傷した外国人の中には邦人6人(死亡3人,負傷3人)が含まれていた。チュニジア当局は,犯行主体を同国のイスラム過激組織「チュニジアのアンサール・アル・シャリーア」と指摘したが,同月19日,ISILが犯行を自認する声明を発出した。
	10 月	ロシア旅客機墜落 事件	10月31日,エジプト北東部・シナイ半島で,ロシア旅客機が墜落し,乗客・乗員224人全員が死亡した。同日及び 11月4日,「イラク・レバントのイスラム国」(ISIL)の一部だとして「シナイ州」を名のる「アンサール・バイト・アル・マ クディス」(ABM)が,犯行を自認する声明を発出した。当初,テロの可能性に懐疑的な見方もあったが,11月17 日,ロシア政府は同機の墜落がテロによるものであったと断定した。
	1 1 月	フランス・パリにお ける連続テロ事案	11月13日,フランス首都パリ郊外の競技場や同中心部のレストラン及び劇場などで,銃撃や自爆などによるテロが相次いで発生し,130人が死亡,約350人が負傷した。 14日,「ISILフランス」を名のる組織が犯行を自認する声明を発出した。
2016 年	6 月	アメリカ・フロリダ におけるテロ事案	6月12日、米国フロリダ州・オーランドのナイトクラブで,男が銃を乱射し,49人が死亡,53人が負傷。ISILと関連を有する「アーマク通信」が,「イスラム国」の戦士が事件を実行したと主張。
	7 月	バングラデシュ・ ダッカにおけるテ ロ事案	7月1日バングラデシュ首都ダッカで,武装集団がレストランに侵入し,8人の日本人など外国人約20人を含む30人以上を人質に立てこもった。翌2日に治安部隊が救助作戦を実施し,日本人1人を含む13人が救助されたものの,日本人7人を含む人質20人が死亡。2日,「ISILバングラデシュ」名の犯行声明が発出。
		フランス·ニースに おけるテロ事案	7月14日、フランス南部・ニースで,フランス革命記念日の花火見物の群衆にトラックが突入し,外国人38人を含む少な〈とも84人が死亡,202人が負傷。ISILと関連を有する「アーマク・ニュース・エージェンシー」が,「イスラム国」の兵士の1人が実行した旨報道。