

現行の物流施策大綱策定後の 状況変化と主な取組

現行物流施策大綱策定後の状況変化

H25.7 総合物流施策大綱(2013-2017)策定

<社会の状況>

- H26.2~3 消費税増税前の駆け込み需要によりトラックドライバー不足が顕在化
- H27 物販系EC市場の市場規模が7兆円を突破(H21の約2倍に)
- H27.8 ドイツで「インダストリー4.0実現戦略」が策定
- H27.10~12 労働力が不足と考える事業者が約60%に達する(※)
- H27.10 圏央道埼玉県内全通により東名・中央・関越・東北道を直結
- H27.12 ASEAN経済共同体(10カ国・経済規模約300兆円)発足
- H28.2 新東名(浜松いなさ-豊田東)開通
- H28.4 首都圏の高速道路に新たな料金体系を導入
- H28.4 熊本地震 発災
- H28.11 パリ協定 発効

<行政の状況>

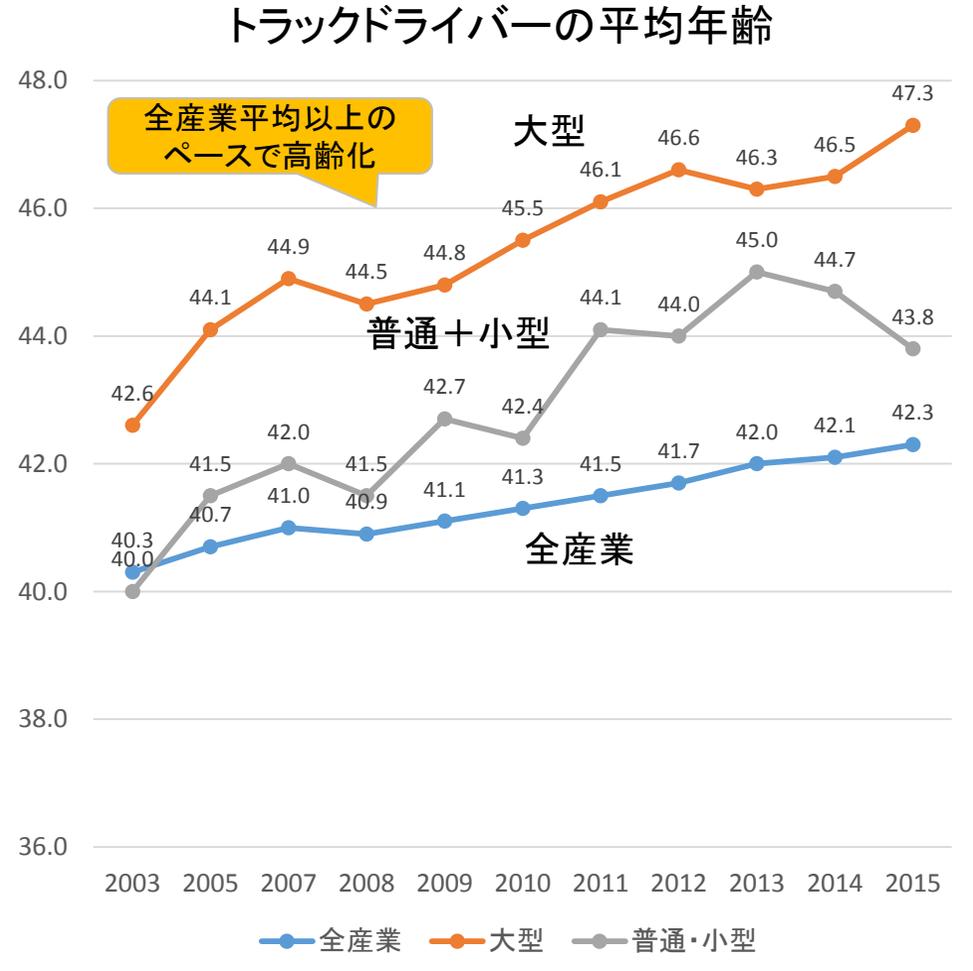
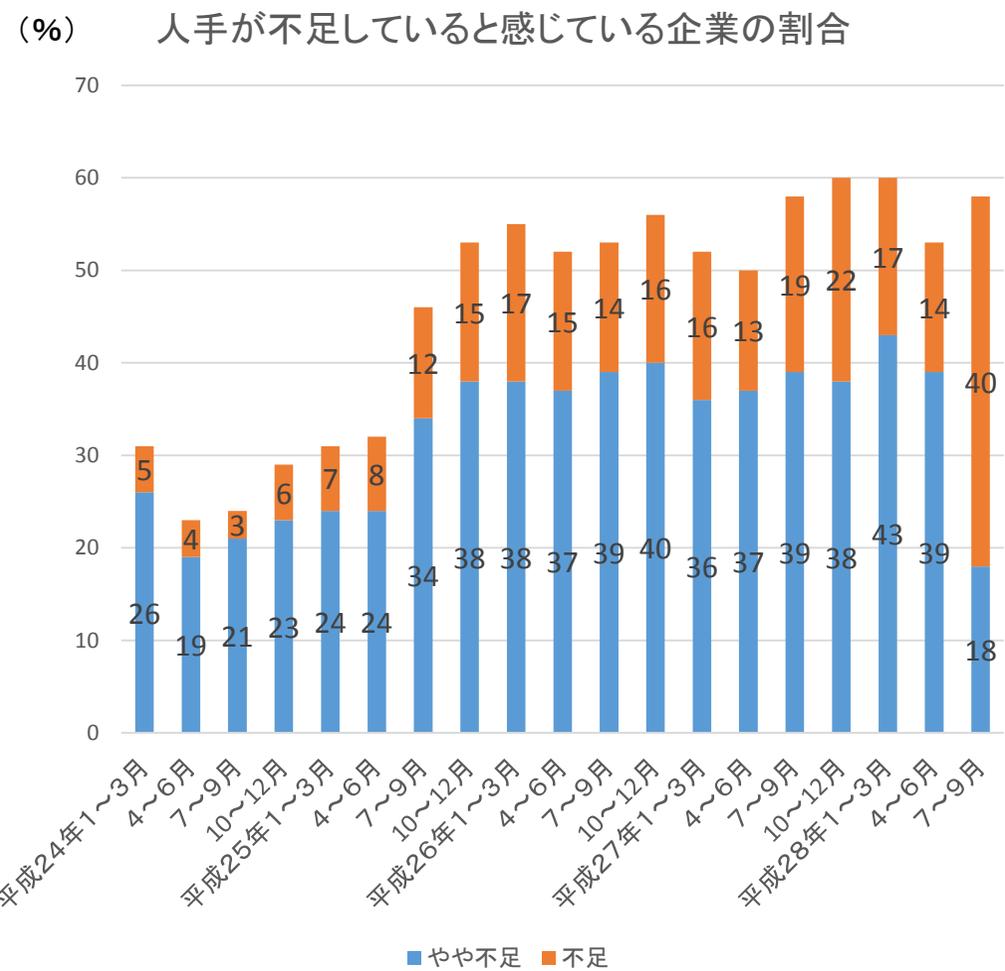
- H26.7 国土のグランドデザイン2050 策定
- H27.2 交通政策基本計画 策定
- H27.8 国土形成計画 策定
- H27.9 社会資本整備重点計画 策定
- H27.12 物流政策の基本的方向性等について
(社会資本整備審議会・交通政策審議会 答申)
- H28.3 国土交通省生産性革命本部発足
- H28.4 熊本地震に伴う支援物資輸送
新産業構造ビジョン 中間整理
- H28.5 農林水産物の輸出力強化戦略 策定
- H28.10 改正物流総合効率化法 施行

次期総合物流施策大綱(2017-2021)

※ 全日本トラック協会 トラック運送業界の景況感(平成27年 10月~12月期)

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。

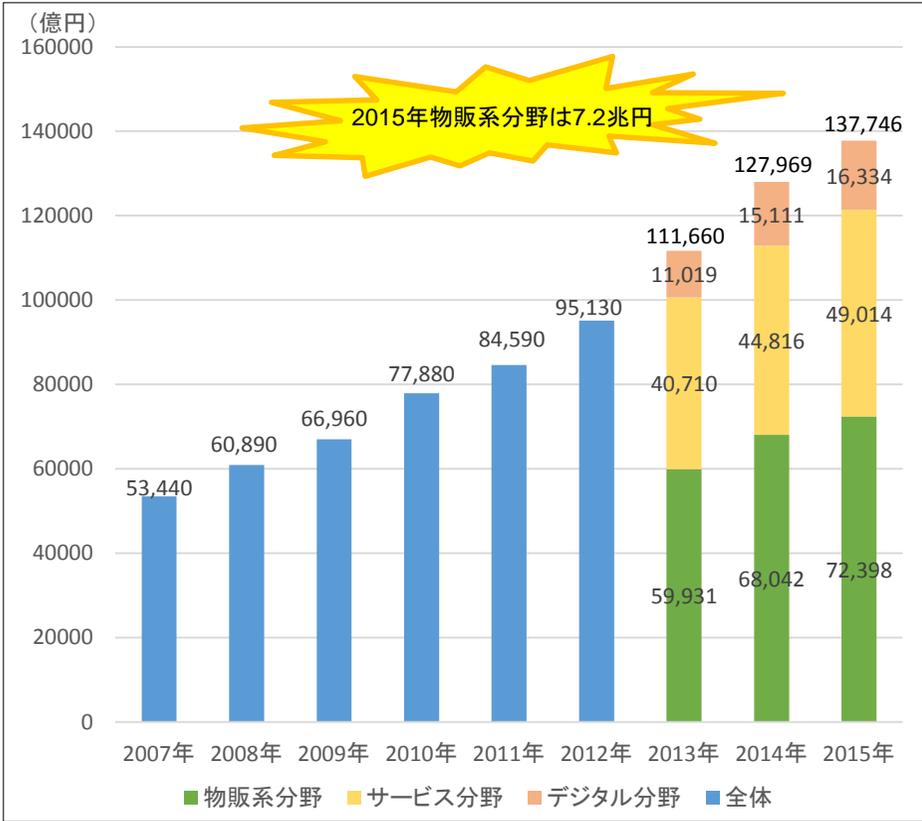


出典(公社)全日本トラック協会
「トラック運送業界の景況感」より国土交通省物流政策課作成

電子商取引(EC)市場の成長と宅配便の増加

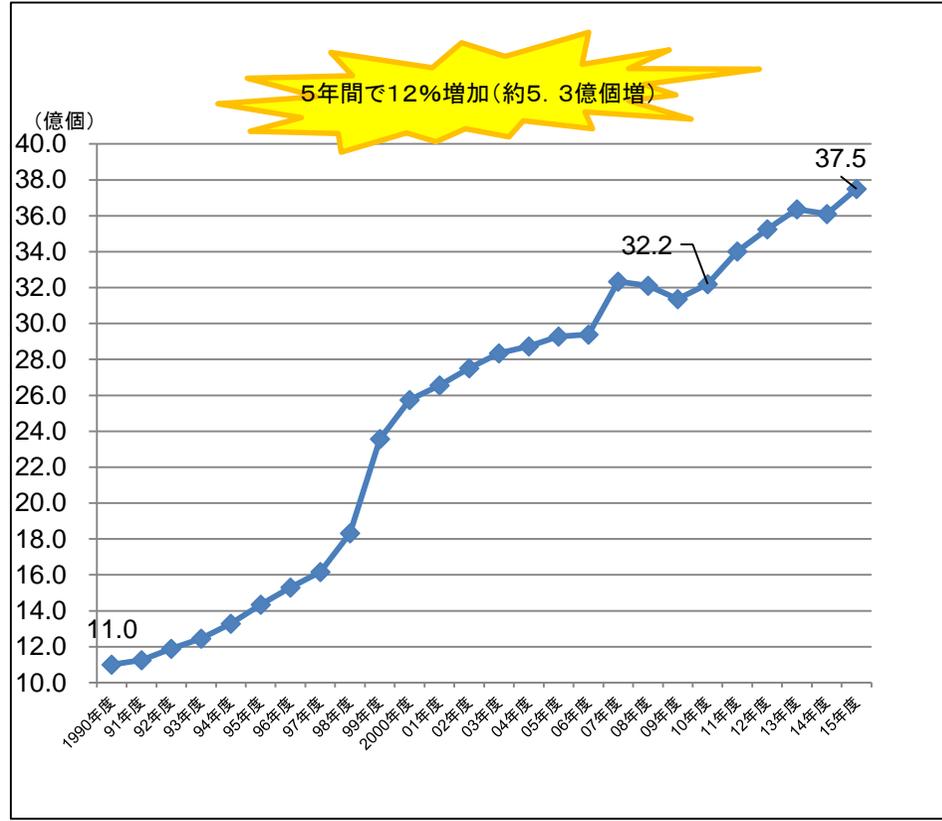
- 電子商取引(EC)市場は、2015年には全体で13.8兆円規模、物販系分野で7.2兆円規模まで拡大。
- EC市場規模の拡大に伴い、宅配便の取扱件数は5年間で約5.3億個(+12%)増加。

【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。

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さ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
2年ごとに倍増。

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)

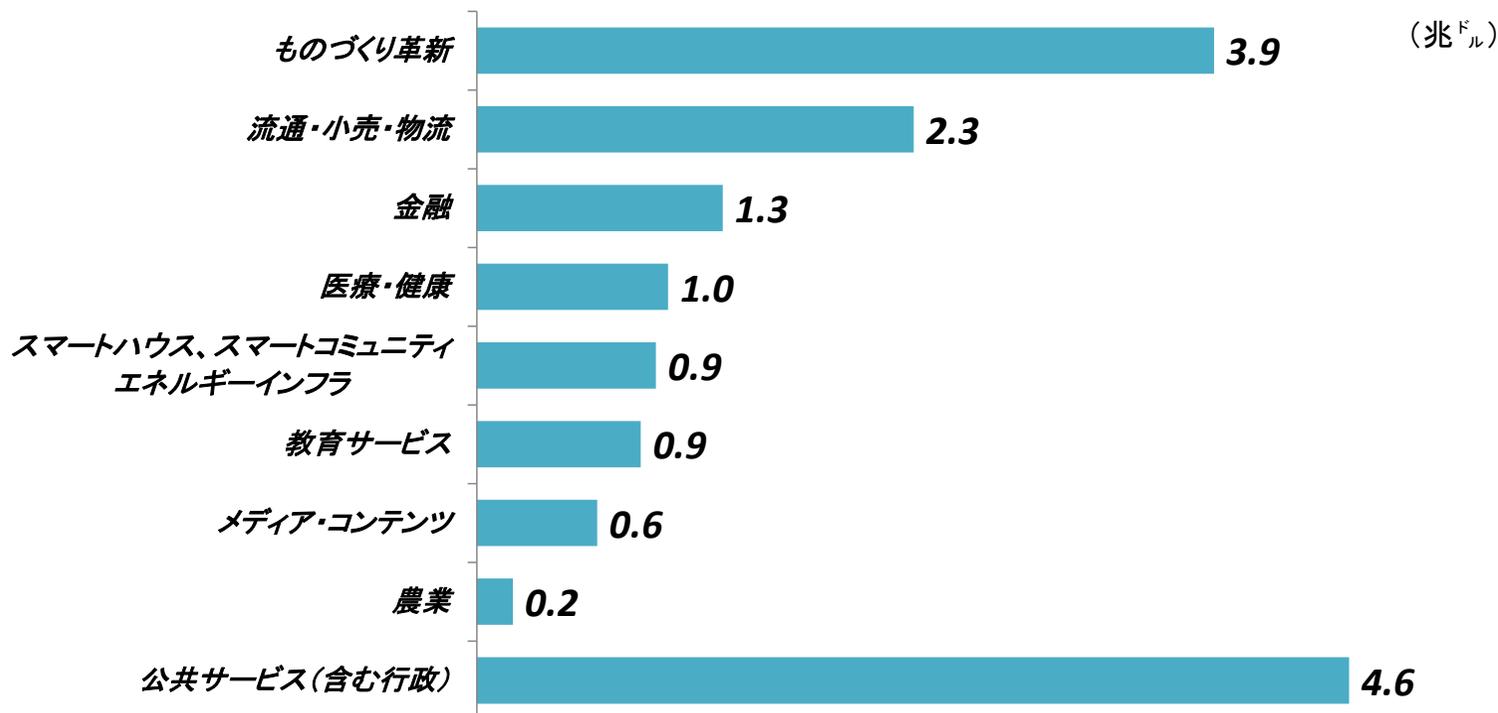
第4次産業革命
自律的な最適化が可能に
(大量の情報を基に人工知能が
自ら考えて最適な行動を取る)

(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。

【IoTが付加する領域別経済価値（グローバルベース）】

(2013-2022でIoTが創出する経済価値の累計)



(2025年時点のIoTの経済価値)

※ モビリティ(自動走行等) 0.9

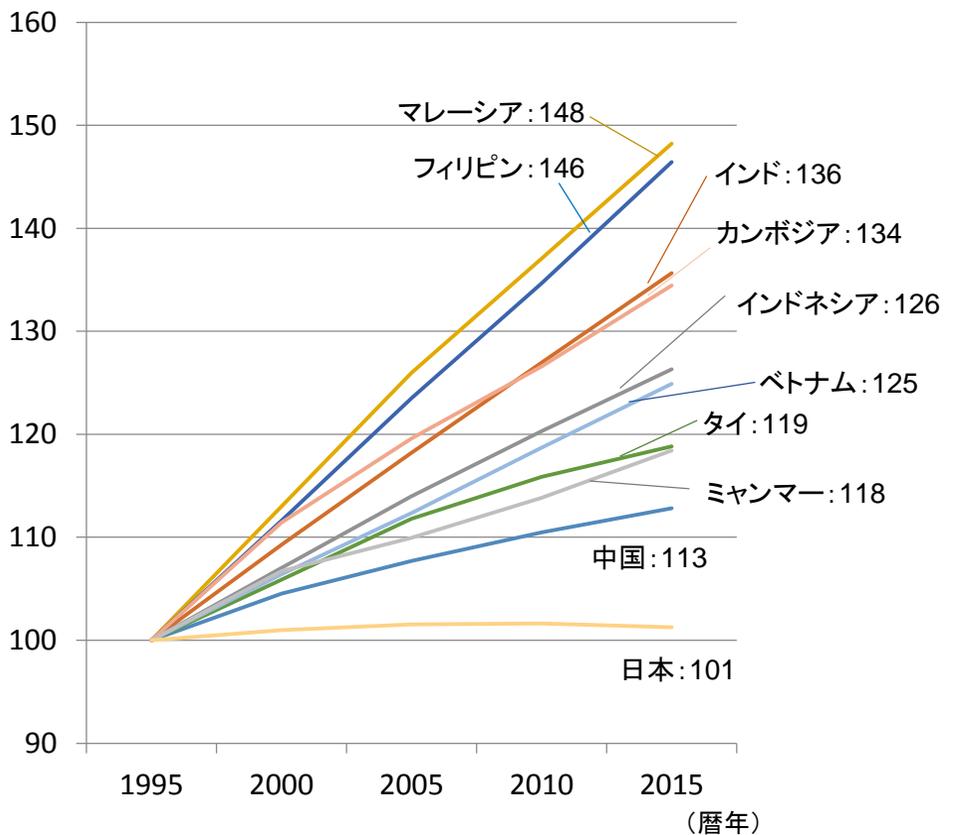
【※経済価値】

IoTサプライヤーの売上増加だけでなく、IoTを導入する企業において、オペレーション効率化等を通じて実現されるコスト削減効果やマーケティング高度化に伴う売上増加等のユーザー側の経済効果も含めた全体的な効果

アジア諸国の人口と購買力の伸び

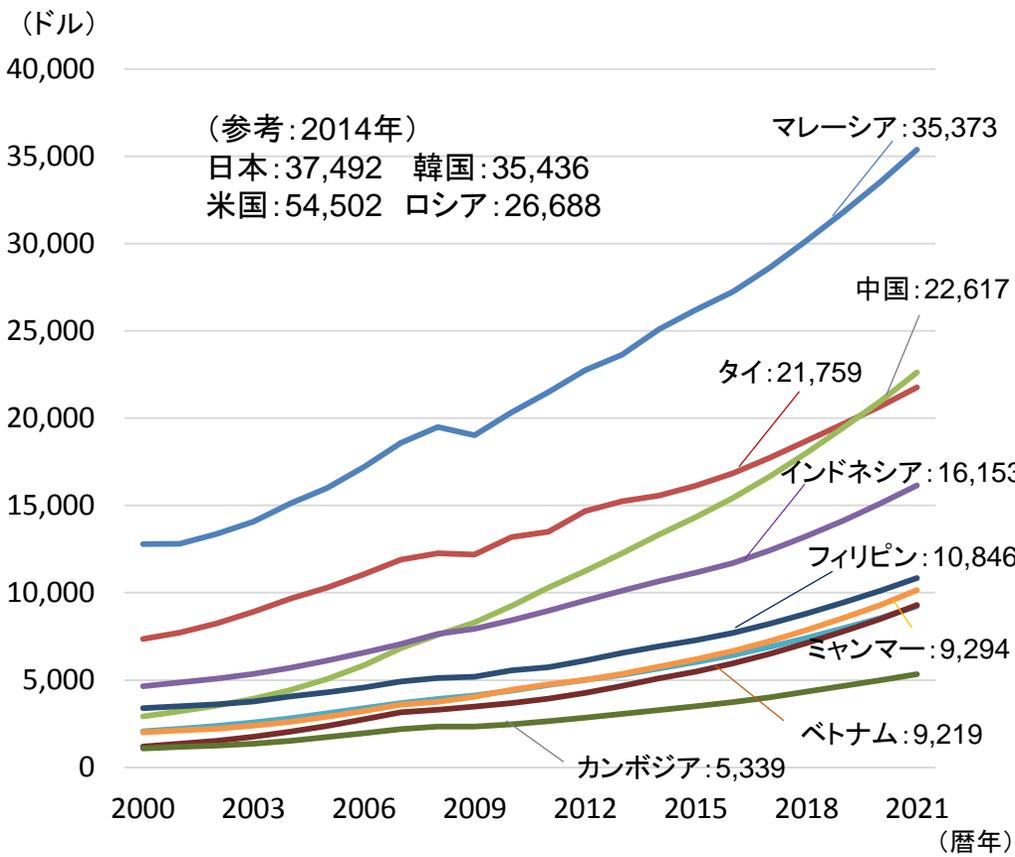
- アセアン各国の人口は高い伸び率と見通しを示している。
- 中国の購買力は高い伸び率と見通しを示し、アセアン各国も伸び続ける見通し。
- アジアは、生産拠点としてだけでなく、消費市場としても急成長している。

アジア各国の人口の伸び率の推移



(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」

アジア各国における1人当たり購買力平価GDPの推移



(出典) 国際通貨基金 (IMF)「World Economic Outlook Database (2016年10月)」 6

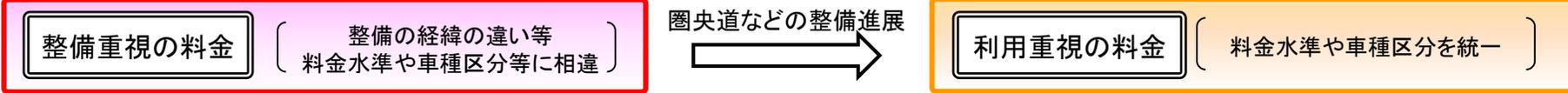
新東名の開通

■ 平成28年2月13日に浜松いなさJCT～豊田東JCT間が開通。



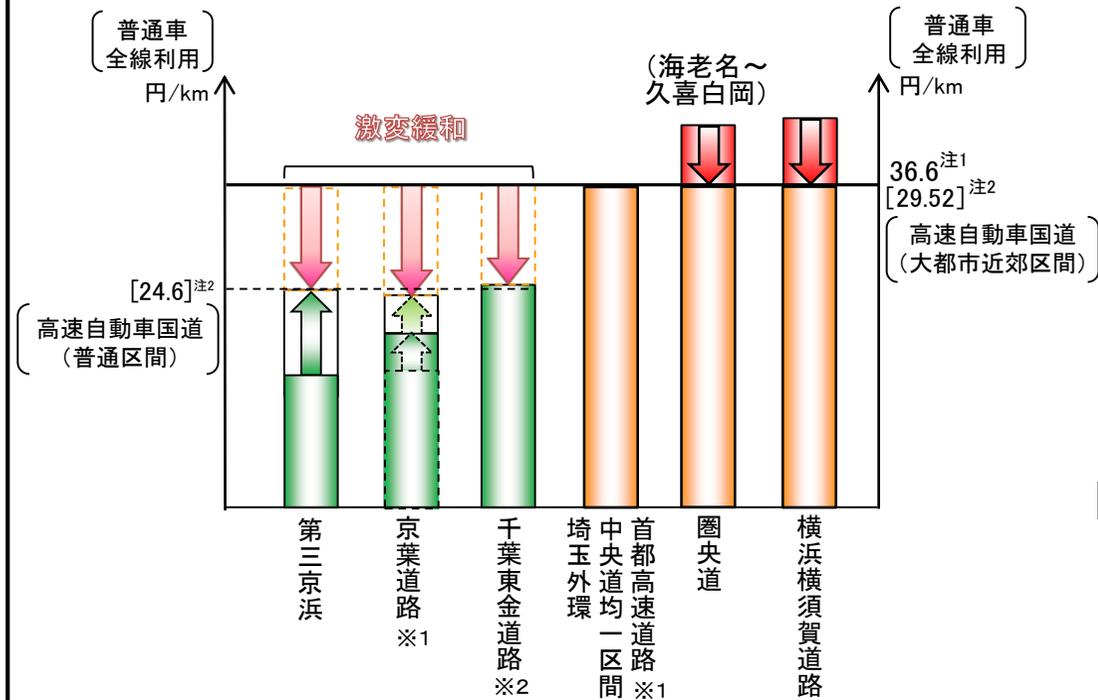
首都圏の高速道路を賢く使うための料金体系

■ 首都圏の高速道路料金について、都心の渋滞緩和を目指した新たな料金を平成28年4月より導入。



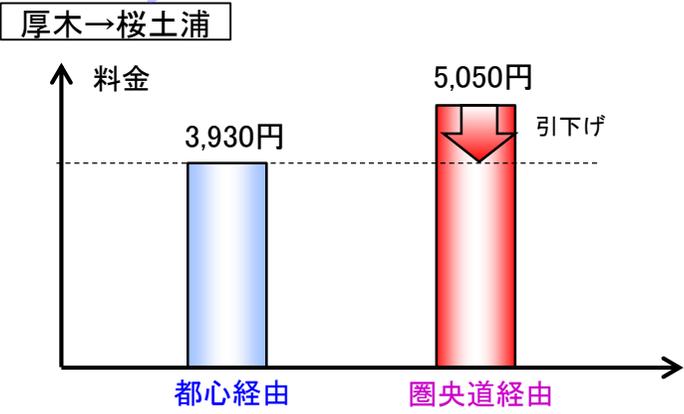
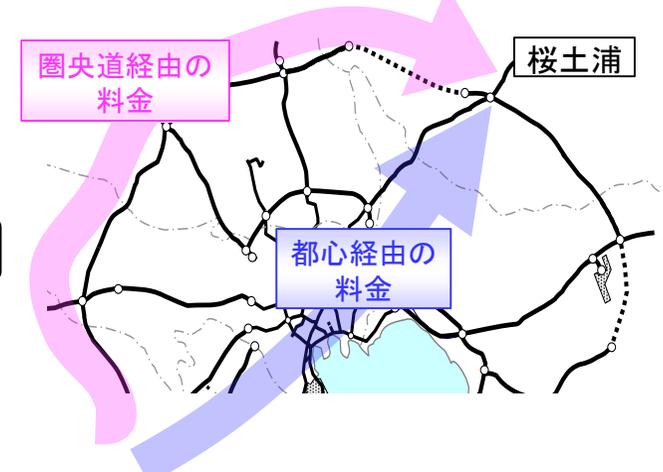
① 料金体系の整理・統一 (対象は圏央道の内側)

【料金水準】 現行の高速自動車国道の大都市近郊区間の水準に統一
 【車種区分】 5車種区分に統一



② 起終点を基本とした継ぎ目のない料金の実現

○ 起終点間の最短距離を基本に料金を決定 (圏央道経由の料金 > 都心経由の料金の場合)

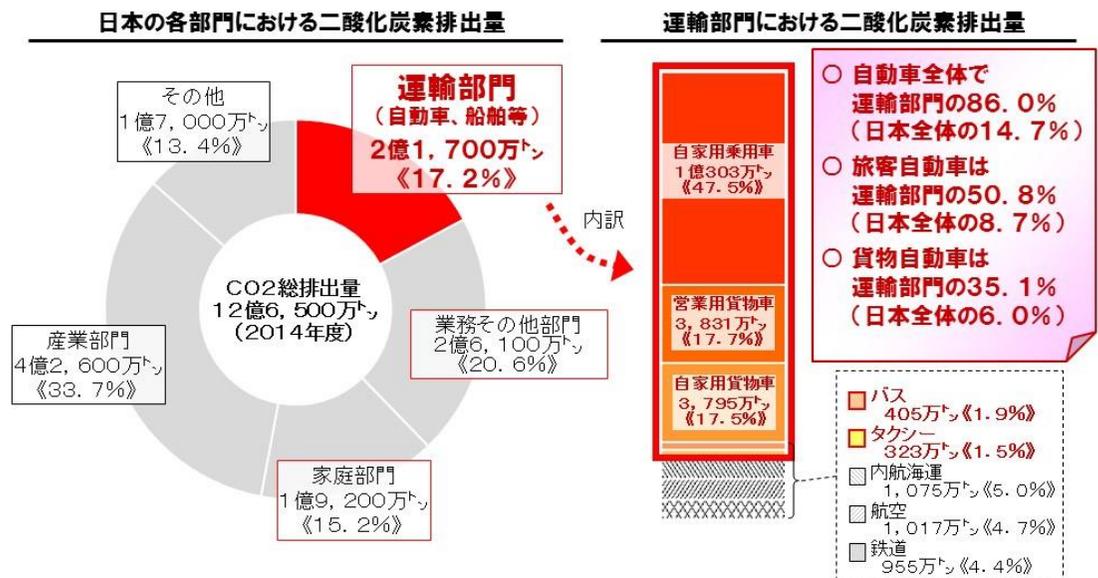


注1) 高速自動車国道(大都市近郊区間)は、東名高速の例
 注2) 消費税及びターミナルチャージを除いた場合の料金水準
 ※1 物流への影響等を考慮し、上限料金を設定するなど 激変緩和措置を実施(ただし、京葉道路は、地域内料金は据え置き)
 ※2 千葉県内の高速ネットワーク(千葉外環、圏央道(松尾横芝～大栄))の概成後に整理
 ※ あわせて、車種区分を5車種区分に整理統一(首都高速について段階的に実施)

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%。
- 自動車全体では運輸部門の86.0%(日本全体の14.7%)、貨物自動車に限ると運輸部門の35.1%(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)



※ 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]

今後の物流政策の基本的な方向性等について(答申)のポイント

「危機を乗り越え、自ら変わる、日本を変える～「物流生産性革命」と「未来に輝く物流への進化」へ協同～」

直面する課題等

○ 物流を取り巻く変化への対応の必要性

◆人口減少・少子高齢化・労働力不足

→ 物流分野は中高年層への依存度が高く、人口減少・少子高齢化に伴い深刻な人手不足に陥るおそれ。
(トラック事業では就業者の約4割が50歳以上)
→ 過疎地等では、配送効率が大幅に低下。

◆貨物の小口化・多頻度化と顧客ニーズの多様化

→ 近年、貨物の小口化が進行するとともに、件数ベースでの物流量が増加傾向。
→ またEC市場の拡大を背景に宅配貨物も急増しており、配送時間帯の指定等顧客ニーズが多様化。

◆労働法制の見直し及び生産性向上に向けた動き

→ 月60時間超えの時間外労働に対する割増賃金率の引き上げを中小企業にも適用する法案が閣議決定。
→ 政府において、運送業等の生産性向上に向けた取組が本格化。

◆1億総活躍社会の実現に向けた動き

→ 戦後最大のGDP600兆円の実現等の目標が掲げられた。

◆技術革新

→ あらゆるものがインターネットに接続するIoT時代が到来し、「第四次産業革命」への動きが活発化。

◆国際競争の激化

→ 海外との熾烈な競争の下、アジアの物流需要の成長を取り込み、アジア物流圏全体の効率化を進めていく必要。

◆地球環境問題・エネルギー制約

→ 地球温暖化対策やエネルギーセキュリティの観点から、物流分野の温室効果ガス排出量の削減は重要な課題。
(国内CO₂排出量の17%は運輸部門)

◆災害リスクの高まり

→ 首都直下地震や南海トラフ地震の30年以内発生確率は70%。自然災害による物流網の寸断は、資源・エネルギーや食料等の供給停止等地域経済に大きな影響。

○ 諸計画の承継と深化の必要性

○ 物流の将来像と中長期物流政策の確立の必要性

将来の物流が果たすべき役割

人口減少下においても、

① 持続的な経済成長と ② 安全・安心で豊かな国民生活 を支えていく役割が求められる

物流の将来像

多様な関係者との連携・協力を進めることや、先進的な技術を活用することにより、

○ 事業の省力化・効率化を進めるなど時代を先取り

○ 自らが新たな価値・新たなサービスを次々と生み出し、新たな市場の開拓等を行う

○ 本業を通じた社会貢献により社会における物流の存在価値を更に向上させ、魅力的な物流へと進化

国内外の経済活動の仕組みや人々のライフスタイルを変化させ、
未来を創っていく産業として、社会の期待に応え続ける存在へ

物流生産性革命の実現

潜在的輸送力等の発揮

～究極的に効率化された物流～

- (1) モーダルシフトの更なる推進
- (2) トラック輸送の更なる効率化
- (3) 物流ネットワークの拠点高度化
- (4) 港湾・鉄道等既存インフラのストック

効果の一層の発現

- (5) 過疎地等における物流ネットワークの構築
- (6) 物流の高度情報化・自動化

将来像の実現に向けた施策の進め方

新たな連携の構築 先進的技術の活用

物流フロンティアへの挑戦

- (1) 都市内物流マネジメント
- (2) 消費者との対話を通じたライフスタイルの変革
- (3) 海外展開をはじめとする新たな市場の開拓等

未来へ続く魅力的な物流への進化

多様な人材が活躍できる

環境の整備等

- (1) 就業環境の改善と定着率の向上
- (2) 業界イメージ・物流そのもののイメージの改善
- (3) 人材の確保・育成

社会への貢献

- (1) 地球環境対策への貢献
- (2) 災害対応力の強化等安全・安心の確保への貢献
- (3) 活力ある地域づくりへの貢献

ねらい

我が国は人口減少時代を迎えているが、これまで成長を支えてきた労働者が減少しても、トラックの積載率が41%に低下する状況や道路移動時間の約4割が渋滞損失である状況の改善など、労働者の減少を上回る生産性を向上させることで、経済成長の実現が可能。

そのため、昨年を「**生産性革命元年**」とし、省を挙げた**生産性革命の取り組みを開始**。

経済成長 ← 生産性 + 労働者等

労働者の減少を上回る生産性の上昇が必要

3つの切り口

「**社会のベース**」の生産性を高めるプロジェクト

「**産業別**」の生産性を高めるプロジェクト

「**未来型**」投資・新技術で生産性を高めるプロジェクト

生産性革命プロジェクト20

「社会のベース」

- 01 ピンポイント渋滞対策
- 02 高速道路を賢く使う料金
- 03 クルーズ新時代の実現 ～訪日クルーズ旅客500万人の目標実現に向けて～
- 04 コンパクト・プラス・ネットワーク ～密度の経済で生産性を向上～
- 05 不動産最適活用の促進 ～土地・不動産への再生投資と市場の拡大～
- 06 インフラメンテナンス革命 ～確実かつ効率的なインフラメンテナンスの推進～
- 07 ダム再生 ～地域経済を支える利水・治水能力の早期向上～
- 08 航空インフラ革命 ～空港と管制のベストミックス～

「産業別」

- 09 i-Constructionの推進
- 10 住生活産業の新たな展開 ～既存住宅流通・リフォーム市場の活性化～
- 11 i-Shippingと j-Ocean ～「海事生産性革命」 強い産業、高い成長、豊かな地方～
- 12 物流生産性革命 ～効率的で高付加価値なスマート物流の実現～
- 13 道路の物流イノベーション ～トラック輸送の生産性向上～
- 14 観光産業の革新 ～観光産業を我が国の基幹産業に～（宿泊業の改革）
- 15 下水道イノベーション ～“日本産資源”創出戦略～
- 16 鉄道生産性革命 ～次世代技術の展開による生産性向上～

生産性革命プロジェクト20
—国土交通省生産性革命本部(本部長:石井大臣)決定

「未来型」

- 17 ビッグデータを活用した交通安全対策
- 18 「質の高いインフラ」の海外展開 ～巨大市場を日本の起爆剤に～
- 19 クルマのICT革命 ～自動運転 × 社会実装～
- 20 気象ビジネス市場の創出

物流生産性革命～効率的で高付加価値なスマート物流の実現～

- ・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**していくことが必要。
- ・そのため、①荷主協調のトラック業務改革、物流システムの国際標準化推進など「**成長加速物流**」、②受け取りやすい宅配便など「**暮らし向上物流**」を推進。物流事業の**労働生産性を2割程度向上**させる。

我が国の物流を取り巻く現状

- トラックの輸送能力の**約6割**は未使用



荷主・物流事業者の連携による物流効率化

物流総合効率化法の概要

H28.10.1 改正法施行

目的

- ・流通業務に必要な労働力の確保
- ・環境負荷の低減

制度の概要

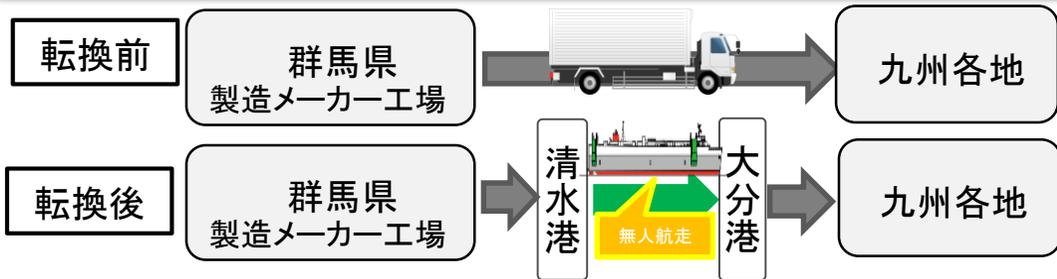
二以上の者が連携して、流通業務の総合化(輸送、保管、荷さばき及び流通加工を一体的に行うこと。)及び効率化を図る事業であって、環境負荷の低減及び省力化(トラック運転時間の短縮や、手待ち時間の削減等)に資する事業計画を認定し、認定された事業に対して支援を行う。

主な支援措置

- ① **事業の立ち上げ・実施の促進**
 - ・計画策定経費・運行経費の補助 等
- ② **必要な施設・設備等への支援**
 - ・輸送連携型倉庫(トラック予約受付システム等を備えた倉庫)への税制特例
 - 法人税:割増償却10%(5年間)
 - 固定資産税:課税標準 1/2(5年間)等
 - ・施設の立地規制に関する配慮 等
 - 市街化調整区域の開発許可に係る配慮

物流総合効率化法の認定事例

<事例1> 幹線輸送の一部を海上輸送によって実施する



○ドライバー運転時間の短縮 2,976時間/年(67%削減)
 ※ 運転時間の短縮は、泊まりでの運行の減少等につながる。
 ○CO₂削減割合: 78%

<事例2> トラック予約受付システムを倉庫に導入し、トラックの待ち時間を大幅に削減するとともに、倉庫内作業も効率化



○トラック予約受付システムを導入し、効率的な荷受け作業を実施することにより、手待ち時間を80%削減
 ○CO₂削減割合: 22.9%

トラック輸送における取引環境・労働時間改善協議会について

- 取引環境の改善及び長時間労働の抑制に取り組むため、厚生労働省、国土交通省、学識経験者、荷主、事業者等により構成される「トラック輸送における取引環境・労働時間改善協議会」を中央及び全都道府県に設置。
- 労働基準法の改正案において、月60時間超の時間外労働に対する割増賃金率引上げ（25%→50%）の適用が平成31年4月からとされていることを踏まえ、検討及び好事例の横展開等の取組みを平成30年度中までに実施。
- 平成28年度は、(1)長時間労働削減に向けたパイロット事業 及び (2)適正運賃・料金収受に向けた議論の深化を実施予定。
- 「トラック運送業の生産性向上協議会」と合同開催。

パイロット事業のイメージ

店舗での不要な作業が発生

不要な作業の削減

改善前：回収容器が乱雑に積まれており、
ドライバーに不要な整理作業が発生。

改善後：店舗側で、回収容器を予め整理する
ことで、ドライバーの作業時間を短縮。



回収容器の整理＋回収容器の積み込み

回収容器の積み込みのみ

約1時間以上

短縮

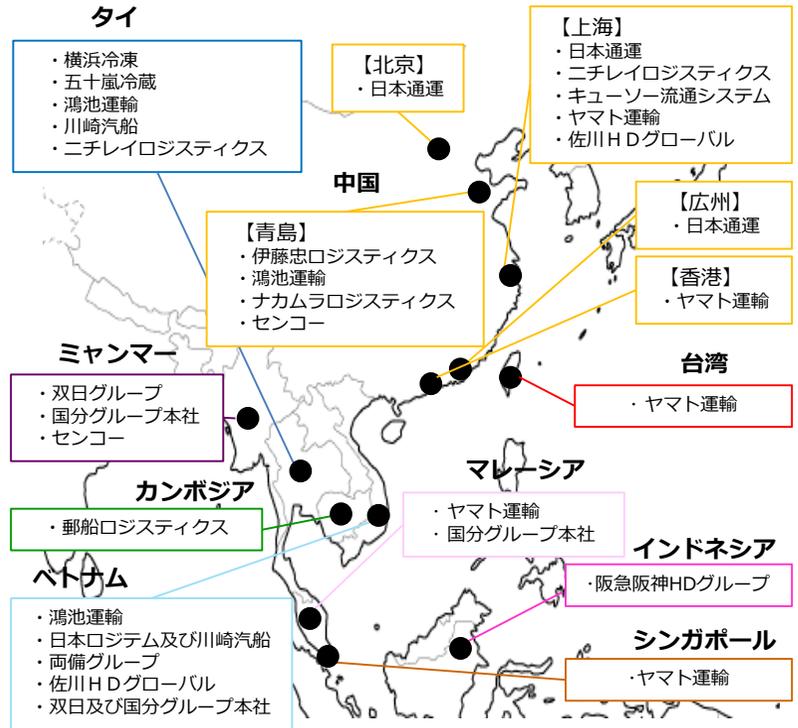
約15分

（トラック1両あたりの容器積み込みにかかる時間）

コールドチェーン物流の海外展開と物流政策

- 現在、我が国物流事業者は、コールドチェーン物流の需要拡大が顕著であり、かつ地理的にも近い、中国やASEAN等を中心に海外展開を進めている。
- 国土交通省では、物流システムの国際標準化の推進や、物流政策対話、物流パイロット事業、官民ファンド等、様々な政策ツールを活用し、我が国コールドチェーン物流サービスの海外展開支援を実施。

主な日系物流事業者のコールドチェーン物流分野進出状況(中国・ASEAN)



出典：事業者からの聞き取り、HP等により国土交通省国際物流課作成

物流政策の取組

我が国物流システムの国際標準化の推進

- ✓ 我が国物流事業者の強みを生かしたクール宅配便サービスの国際規格等を策定し、各国へ普及。
 - 例) 平成28年3月より「我が国物流システムの国際標準化の推進等に関する連絡検討会」を開催し、クール宅配便サービスの国際標準化について、平成29年早期の規格策定を目指して議論を実施中。
 - 例) コールドチェーン国際標準化推進に関する調査（H29年度予算）

日ASEAN物流政策対話

- ✓ ASEAN諸国との政府間対話を通じ、物流に関する制度の改善の働きかけや、サービス導入のプロモーションを実施。
 - 例) 日マレーシア物流政策対話及びワークショップ（平成28年2月）で我が国のクール宅配便サービスを紹介し、国際標準導入の重要性を働きかけ。
 - 例) 日タイ物流政策対話及びワークショップ（平成29年1月）で我が国のコールドチェーン物流及び国際標準化の取組について紹介した。

新興国物流パイロット事業

- ✓ 新興国でのパイロット事業を通じ、我が国物流事業者のビジネスモデルの確立に向けた課題等の解決を図る。
 - 例) ミャンマーの農産品について、タイへの低温クロスボーダー輸送等の実証を実施（平成28年度事業）
 - 例) タイーラオスーベトナムにおけるクロスボーダーでの複合一貫冷温輸送サービスの実証を実施（平成26年度事業）

官民ファンド(JOIN)の活用

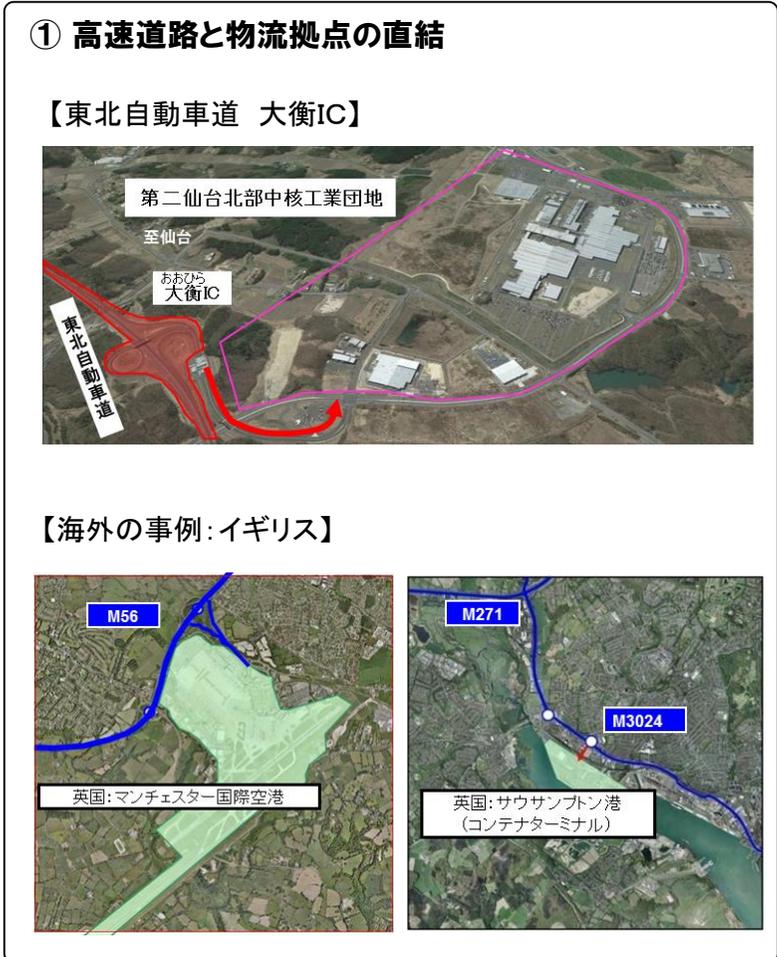
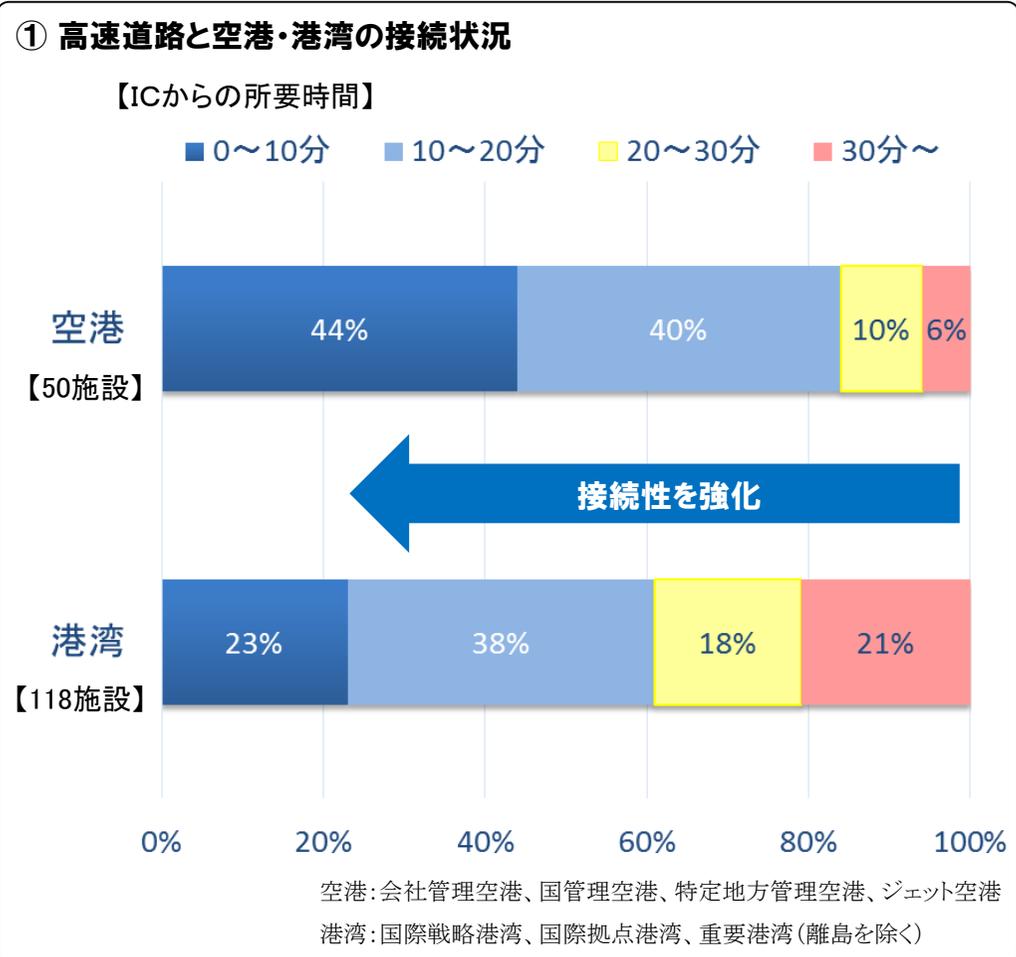
- ✓ 株式会社海外交通・都市開発事業支援機構（通称:JOIN）の出資スキームを活用し、冷凍冷蔵倉庫事業の海外展開を支援。平成29年1月に同事業の第一号案件を認可。

経済成長により、今後その他の地域においてもコールドチェーンの物流の需要が拡大することが想定される。



物流モーダルコネクトの強化

- 生産性の高い物流ネットワークを構築するため、国内貨物輸送量の約9割を占めるトラック輸送と空港・港湾等との**輸送モード間の接続(物流モーダルコネクト)**を強化する。
- 高速IC周辺では、工場立地が約3倍に増加。更なる効率的な物流を実現するため、既存の道路空間も有効活用しつつ、直結を含めた新ルールの整理や、アクセス道路等へ重点支援を実施。

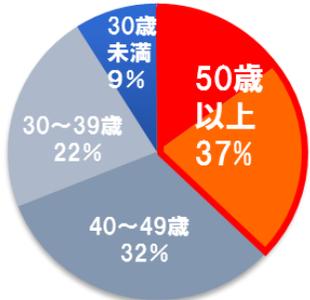


ダブル連結トラックによる省人化

現状：トラック輸送は、深刻なドライバー不足が進行（約4割が50歳以上）



民間からの提案や将来の自動運転・隊列走行も見据え、特車許可基準を緩和し、1台で通常の大形トラック2台分の輸送が可能な「ダブル連結トラック」の導入を図り、トラック輸送の省人化を促進。



現在 通常の大形トラック（10tトラック）



← 約12m →

今後 ダブル連結トラック：1台で2台分の輸送が可能



※写真は21m車両のもの

← →

特車許可基準の車両長を緩和
（現行の21mから最大で25mへの緩和を検討）



実験で走行中のダブル連結トラック

特大トラック輸送の機動性強化(特車通行許可の迅速化)

現状と課題

- 特大トラックは、事前に道路管理者から特車通行許可を受ける必要。
- 最近の車両の大型化により、トラック事業者からの申請件数が増加し、許可までの審査日数も増加。
- 事業者からは、機動的な輸送計画が立てられないため、審査の迅速化に対して強い要望。

① 申請件数の推移



② 審査日数の推移



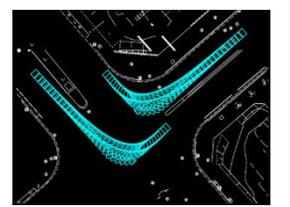
(1) 電子データを活用した自動審査システムの強化

手作業中心の通行審査から、幾何構造や橋梁に関する電子データを活用した自動審査システムの強化を図り、審査を迅速化する。

(現在の電子化率: 約13%)

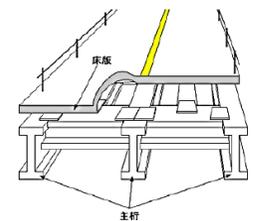
幾何構造

ITを活用した交差点形状等の電子データの収集



橋梁

橋梁点検等で収集した電子データ等の活用



(2) 大型車誘導区間の充実

国が一元的に審査(3日間)する大型車誘導区間について、港湾等の物流拠点へのラスト1マイルを追加指定し充実を行う。

【目標】 2020年までに平均審査日数を、現在の約1ヶ月から10日間程度に短縮を目指す

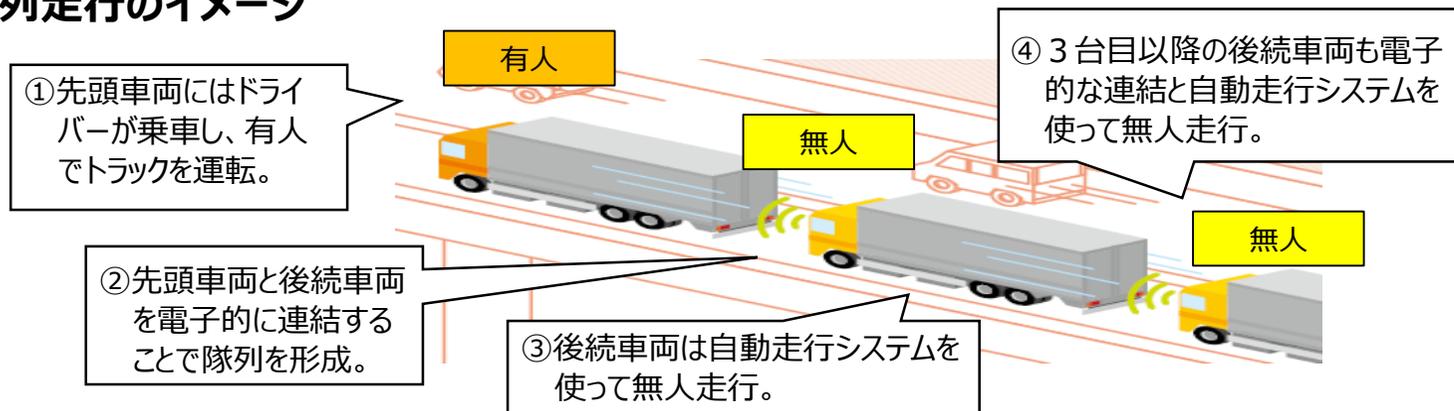
自動運転に関する取組

トラックの隊列走行の社会実装に向けた実証

【事業目的】

ドライバー不足の解消や大幅なCO2排出量削減が期待される後続車無人の隊列走行について、社会実装を目指し、必要な技術開発、社会受容性や事業面の検討等を行う。

隊列走行のイメージ



車両イメージ



(日野自動車提供)

大型25トンカーゴ型トラック

【事業内容】

- 隊列走行がビジネスとして成立する事業モデルの検討及び明確化
- 隊列走行の実現に必要な技術開発及び実証
- 隊列走行に必要な技術の制度的取扱や事業環境課題に関する関係省庁と連携した検討

<スケジュール>

2016年度

- ・実証で走行する場所を選定
- ・隊列走行の事業モデルの検討を開始
- ・電子牽引システム等の要素技術開発を推進

2017年度以降

- ・テストコース走行で開発した技術の評価、安全性の検証を実施
- ・関係省庁と連携して制度的取扱いについて検討

2018年度

- ・高速道路の走行を含めた実証実験を実施

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

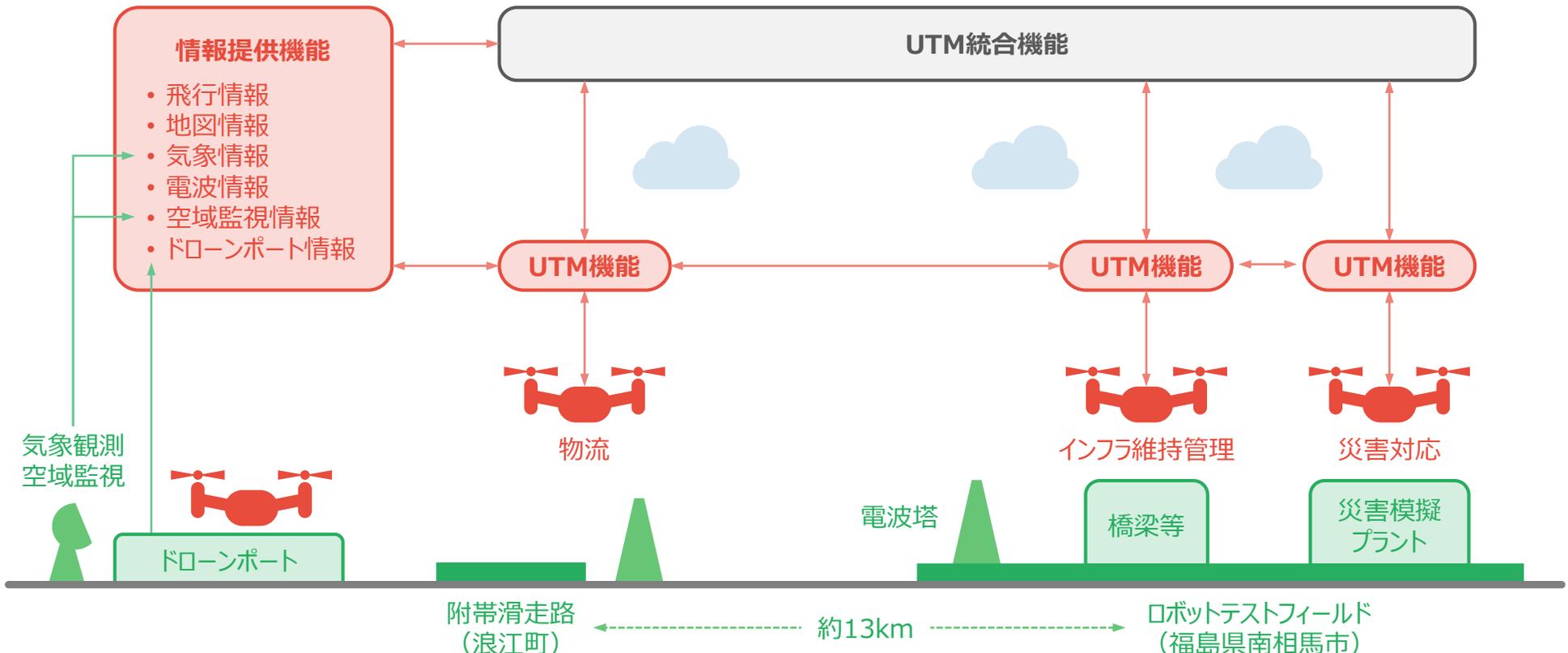
<出典>

- ・ 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>

小型無人機(ドローン)を使った荷物配送の実現に向けた取組

- 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（目視外や第三者上空における飛行）を本格化させるため、物流等に活用できるドローンの性能評価基準を策定するとともに、ドローンの運航管理システム（UTM: Unmanned aerial system Traffic Management）や衝突回避技術等を福島県のロボットテストフィールド等を活用し開発する。
- 特に、2018年頃に向けては、落下時の安全性の確保や運航管理による衝突回避技術等、2020年代頃に向けては、有人機と同等の安全機能（落ちない）の確保、検知による衝突回避技術等の技術開発を進める必要がある。

ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト（平成29年度予算案額 33.0億円（新規））



荷主を中心とした物流効率化と環境負荷低減の促進

- 人手不足、貨物輸送の少量多頻度化等を背景に、物流コストが上昇している中、我が国のサプライチェーンの高度化を図るためには、物流環境を改善していくことが必要。
- 荷主と連携して省エネルギーに資する物流効率化を進めるとともに、非効率な物流慣行を改善することにより、持続可能な物流モデルを構築を目指すもの。(経済産業省 次世代物流システム構築事業費補助金)

事例概要

事業名 気象ビッグデータを活用した需要予測によるサプライチェーン全体の最適化 (平成26～28年度事業)

概要 メーカー、卸売、小売業者の参画による、コンソーシアムを設立。売上データと気象データの相関を分析するとともに、体感気温や消費者心理の転換点も考慮し、需要(売れ行き)を予測。

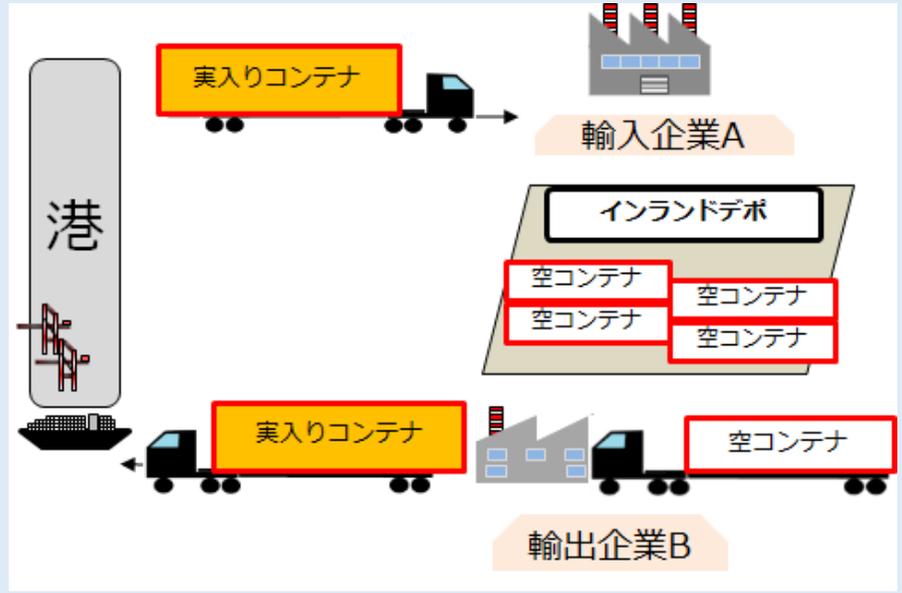
効果 必要量を超えて生産していた食品の在庫削減を20-30%削減。また予測精度向上によるモーダルシフトの実現によりCO2の削減。



事業名 京都・伏見におけるコンテナラウンドユースの取組 (平成27年度事業)

概要 京都市伏見にインランドデポを設置し、複数の輸出荷主・輸入荷主 (N対N) によるコンテナのマッチング体制を構築することで、コンテナラウンドユースの取組を拡大する。

効果 空コンテナの回送距離を短縮することにより、トラックから排出されるCO2を削減。



エネルギー対策特別会計による支援事業

○物流分野におけるCO2削減対策促進事業(平成29年度予算(案)37億円)

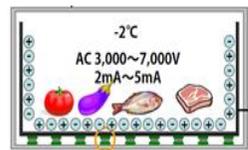
- 運輸部門におけるCO2排出量は、日本全体の約2割を占めており、その1/3以上を物流関係が占めていることから、物流分野におけるCO2排出抑制対策は極めて重要。
- 鉄道等へのモーダルシフトをはじめとして、物流システム全体を低炭素型に転換していく。

1 高品質低炭素型低温輸送システムの構築促進事業

コールドチェーンの構築に必要な高品質低炭素型の鮮度保持コンテナの導入を支援。

【鮮度保持技術の例】

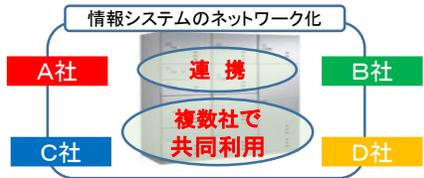
・高電圧微弱電流の通電による鮮度保持



(海上用鮮度保持コンテナ) 絶縁硝子 (鉄道用鮮度保持コンテナ)

2 宅配システムの低CO2化推進事業

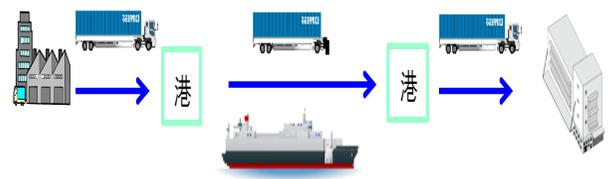
宅配便再配達
の削減に資する
オープン型宅配
ボックスの設置
等を支援。



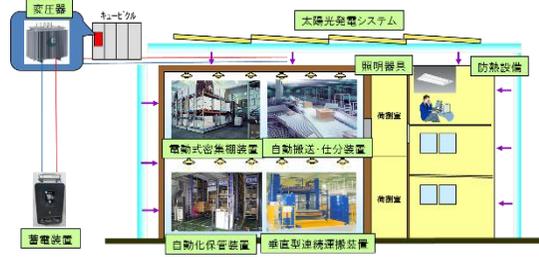
3 効率的な低炭素型輸送ネットワーク構築モデル事業

旅客鉄道の貨物輸送への活用、モーダルシフトを促進する機器や、低炭素型輸送機器等の整備を支援。また、物流拠点として重要である、港湾、物流倉庫等における荷役の効率化・低炭素化を図る設備の導入を支援。

(トラック輸送から内航輸送への転換)



(物流拠点の低炭素化促進)



○先端技術を利用した省エネ型自然冷媒機器の導入補助(平成29年度予算(案)63億円の内数)

- 温室効果の高いフロン類を冷媒として利用している機器の早期の転換をすすめ、省エネ性能の高い自然冷媒を使用した機器を普及させることで、冷凍空調業界の低炭素化、脱フロン化を進めていく。

民間事業者等に対して、冷凍冷蔵倉庫で使用される省エネ型自然冷媒機器の導入を支援



(省エネ自然冷媒冷凍等装置導入事例)

4 産業車両の高性能電動化促進事業

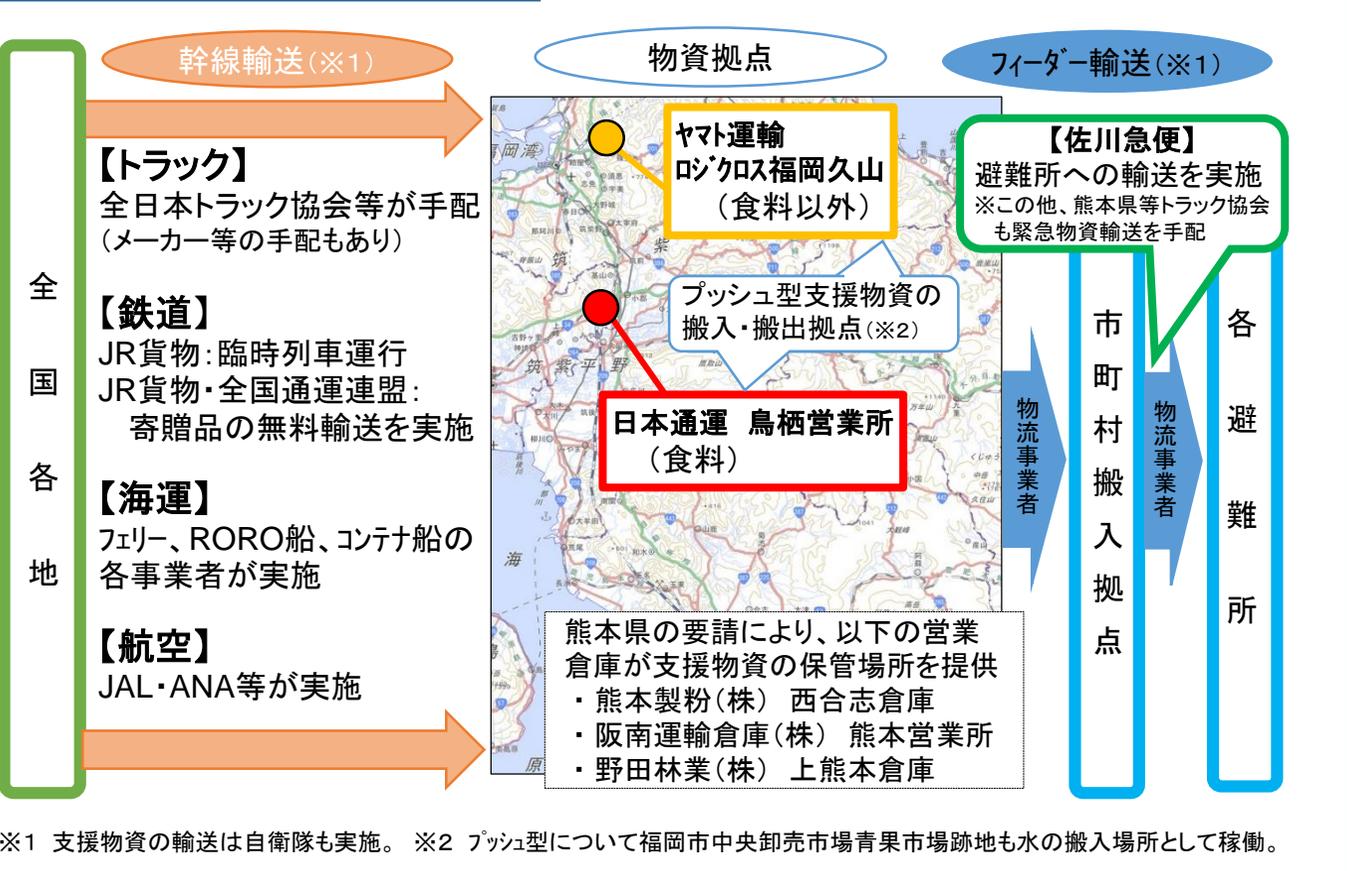
産業車両の高性能電動化に向けて、急速充電や高回生化に対応した電動フォークリフトの導入を支援。



(急速充電や高回生化に対応した電動フォークリフト)

熊本地震における支援物資輸送の状況

熊本地震における物流事業者の対応



国交省の対応

- 【支援物資の輸送手段の確保】**
- ・全日本トラック協会等の**事業者団体と調整**するとともに、**個別の物流事業者とも調整**(日本通運、ヤマト運輸、佐川急便等)。
- 【支援物資拠点の確保】**
- ・**プッシュ型の1次拠点**について、被害の大きい熊本県内を避けて設置するよう**日本通運、ヤマト運輸と調整**。
 - ・熊本県が支援物資の保管等を行う場所を確保できるよう、**民間物資拠点のリスト(※)**を提供(隣県も含めて34施設)。
- 【人的支援】**
- ・内閣府に設置された物資調達・輸送班や現地対策本部、熊本県庁等に**国土交通省の職員を派遣**するとともに、**物流事業者の従業員の派遣を要請**(派遣者は、物資拠点の立ち上げや物資調達省庁からの輸送要請等に対応)。

評価できる点

- **大手物流事業者の協力を得るに当たって、事業者の積極的な協力を得た。**
- **熊本県が選定していた支援物資拠点が利用不可能となる中、被害が大きく混乱していた熊本県内を避けて、県外に拠点を確保できた。**

改善点

- **関係者が情報を把握・共有する仕組み**(全国各地から避難所までの支援物資の輸送状況(メーカー等からの物資の発出情報や物資拠点に到着する時間等)や避難所で日々変化するニーズ等)
- **地方公共団体の支援物資輸送に係る備え・役割**(熊本県と県倉庫協会の保管協定が未締結であり、当初、民間物流倉庫を活用せずに、県施設等に搬入したため混乱。また、フィーダー輸送について、被災直後の市町村に期待することは困難であった。)

今後5～10年程度で発生する事柄と対応の方向性

<1>人口減少と少子高齢化

- ・2026年までに日本の人口は1億2000万人を割り込む(2016年比▲600万人)、2024年に高齢化率は30%を越す。

<対応の方向性1>
生産性の向上と人材の確保

<2>IoT、自動運転、ドローン等の技術の進化

- ・IoTが流通・小売・物流分野に付加する経済価値は2013年～2023年までの10年間で約2.3兆ドル(グローバルベース)

<対応の方向性2>
IoT、自動運転、ドローン等の技術を活用した生産性向上

<3>EC市場の更なる拡大

- ・物販系EC市場は2010年から2014年まで毎年前年比10%以上増、2015年は約7%増にとどまったが引き続き拡大傾向

<対応の方向性3>
多様化する市場に対応した生産性向上

<4>アジアの成長

- ・ASEAN10の名目GDPは2025年頃には倍増(2015年比・4兆ドル超※)し、日本を追い越す。

<対応の方向性4>
・我が国企業の海外展開に資する物流体系を構築
・我が国物流システムの海外展開

※(出典)三菱総研「内外経済の中長期展望」・国際機関日本・アセアンセンター「ASEAN情報マップ」

<5>地震・台風災害等のリスク

- ・M7.0クラスの首都直下型地震の発生確率は今後30年で約70%

<対応の方向性5>
物流ネットワークの強靱化

<6>パリ協定の発効等

- ・日本は2030年度までに2013年度比26.0%の温室効果ガス削減を約束
- ・2030年度までに運輸部門で6200万tのCO₂削減が必要

<対応の方向性6>
企業間連携や技術の活用による環境対策