

<p>テーマ名</p>	<p>海運からの温室効果ガス排出削減策</p>
<p>対象政策の概要</p>	<p>国際海運からの温室効果ガス排出については、京都議定書に基づき、国際海事機関(IMO)において抑制又は削減対策を追求している。国際海運は世界単一の市場であるため、全ての外航船舶に対し、一律に規制を適用し、温室効果ガス排出削減に貢献する必要がある。そこで、我が国は、我が国海事産業が有する世界トップレベルの技術力を背景としてIMOにおける国際基準策定を主導するとともに、省エネルギー技術を核とする技術開発及び普及促進を一体的に進めることにより、海運からの温室効果ガス排出削減を図っている。</p>
<p>評価の目的、必要性</p>	<p>(目的)国際海運からの温室効果ガス排出削減の達成にむけ、「国際的枠組み作り」と「技術研究開発・新技術の普及促進」を一体的に推進しているところ、各取組について、これまで行ってきた施策とその成果を分析する。 (必要性)IMOにおいて、今後更なる温室効果ガス排出削減に向けて「船舶からのGHG排出削減に関する包括的なIMO戦略」を算出することとなっている。そこで、これまでの政策をレビューするとともに、上述の策定に貢献していくための政策の見直しを行う必要がある。</p>
<p>評価の視点</p>	<p>1.国際的な枠組み作り、2.省エネルギーを核とする技術開発及び普及促進の2つの柱に基づき、視点①国際基準策定への貢献度、視点②国内外の省エネルギー技術普及状況、視点③今後の省エネ技術による受注シェアの拡大に向けた取組等の実施状況等から評価する。</p>
<p>評価手法</p>	<p>① 調査方法          ・国際的枠組み作りに対する我が国の貢献度合いを調査。          ・CO2排出規制(H25)が導入されてから、どのような省エネルギー技術を使用しているかを、外航船主3社(日本郵船、商船三井、川崎汽船)から調査。          ・海事局が実施した省エネルギー技術開発支援事業(次世代海洋環境関連技術支援事業)の補助事業者に省エネルギー技術開発後の受注件数について、内外を含め調査。          ・日本建造船舶の省エネ優位性を調査。          ② 調査対象          外航船主3社(日本郵船、商船三井、川崎汽船)、次世代海洋環境関連技術支援事業の補助事業者 ほか          ③ アウトカム指標による評価          日本建造船舶の省エネ優位性を評価</p>
<p>検討状況</p>	<p>現在、外航船主3社(日本郵船、商船三井、川崎汽船)に、CO2排出規制(H25)が導入されてから、どのような省エネルギー技術を使用しているかを調査中。次世代海洋環境関連技術支援事業の補助事業者に省エネルギー技術開発後の受注件数について、内外を含め調査中。</p>
<p>第三者の知見の活用</p>	<p>国土交通省政策評価会における、本テーマに対する意見及び個別指導の際の助言等を活用する。</p>
<p>備考</p>	

# 海運からの温室効果ガス排出削減策

---

国土交通省 海事局

平成29年5月12日

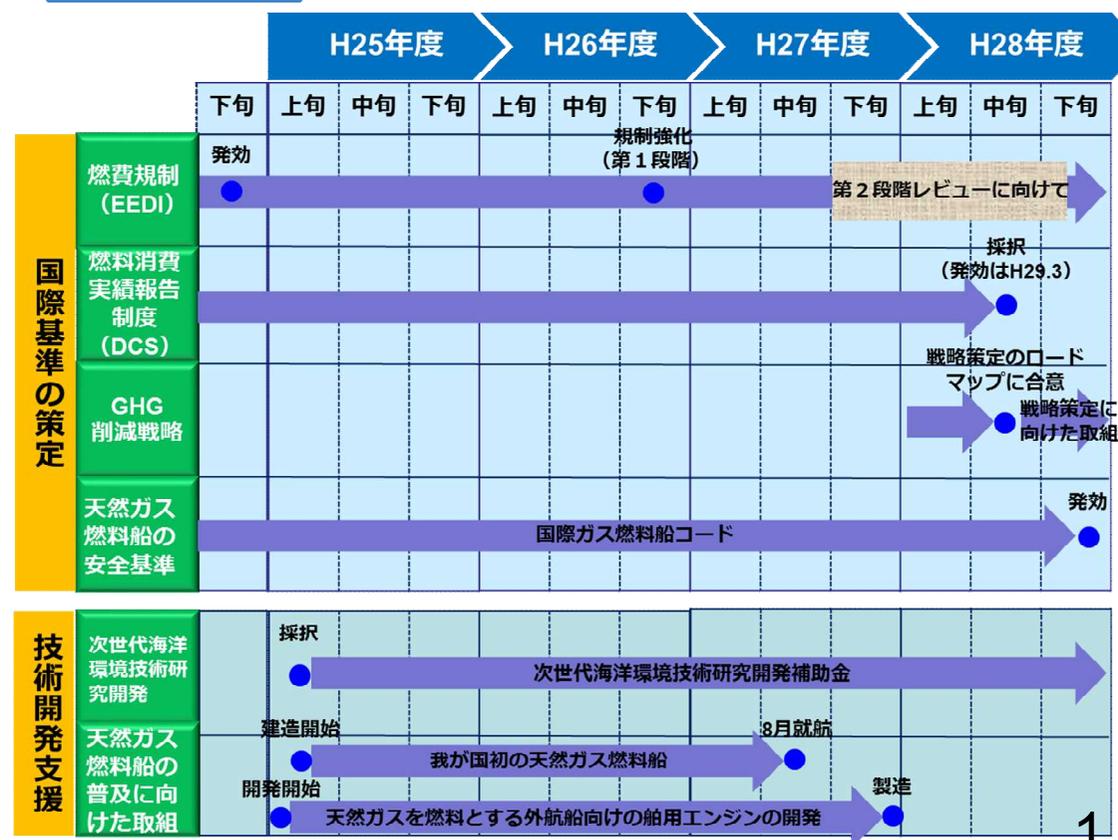
## 政策目的

我が国海事産業が有する世界トップレベルの技術力を背景として、国際海事機関（IMO）における国際基準策定を主導することとあわせて、省エネルギー技術の開発及び普及促進を一体的に進めることにより、船舶からのCO2排出量を削減するとともに、我が国海事産業の国際競争力を強化

## 政策手法

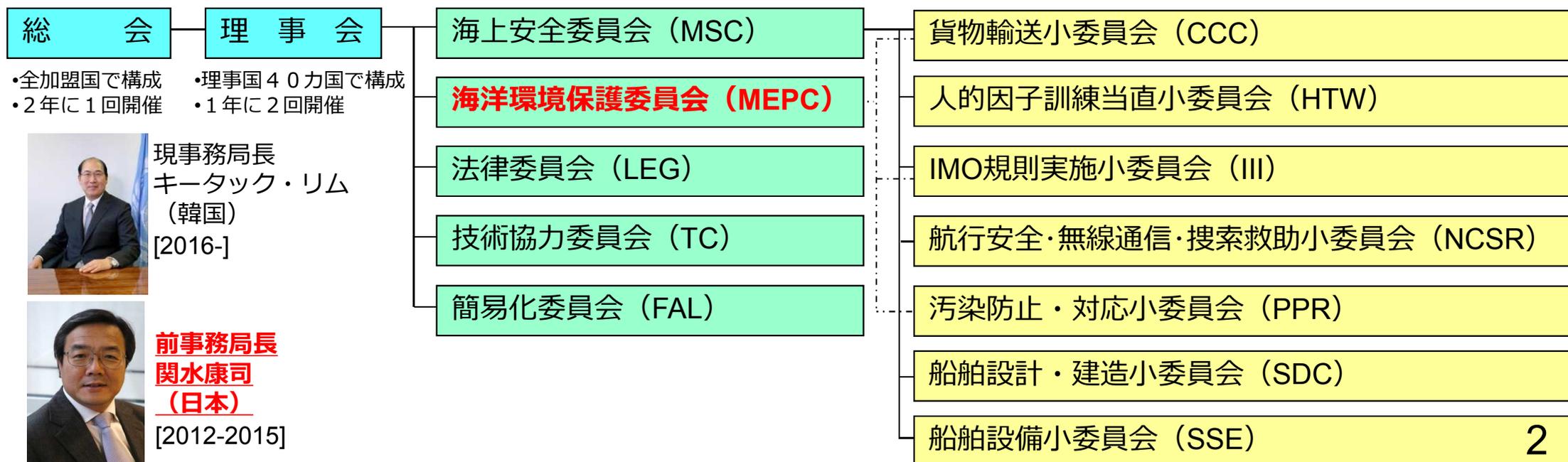
- ✓ 国際基準の策定
  - ・ 我が国の技術力を背景とした合理的な規制の企画立案、IMOへの文書提案、各国への働きかけ
  - ・ 国際基準策定を我が国が主導するための会議でのプレゼンス（委員会の副議長、WGの議長やIMO事務局長、部次長等の重要ポストへの日本人輩出）
- ✓ 技術開発、普及の支援
  - ・ 我が国海事産業の国際競争力強化を後押しし、地域経済・雇用の拡大を図る、CO2削減技術の開発支援

## 成果



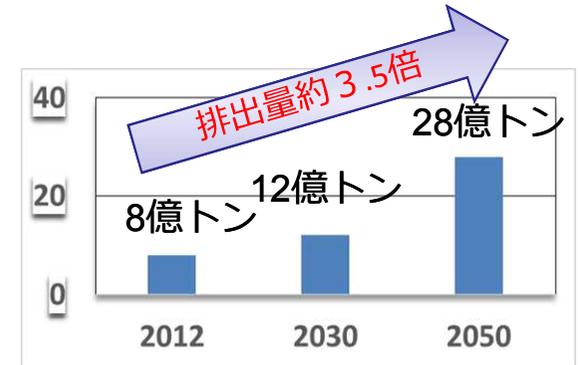
- 1958年設立、本部ロンドン、加盟国数172カ国
- 15ある国連専門機関のひとつで、船舶の安全、海洋汚染の防止のための世界統一ルールを策定。これまで、「海上人命安全(SOLAS)条約」及び「海洋汚染防止(MARPOL)条約」を含む59の条約を作成
- 議長及び副議長は各委員会で毎年選出。再選は最大4回まで
- 我が国は、世界有数の海運国・造船国であり、IMO創設以来、組織運営を担う理事国を務めている

## IMOの構成



## 増大を続ける国際海運分野のCO2排出

- 新興国等の経済成長に伴う貿易量の増大により、**国際海運分野のCO2排出量は飛躍的に増大**
- 「京都議定書」では、**国際海運のCO2排出対策は国際海事機関（IMO）において追求するよう規定**



国際海運からのCO2排出量予測[億トン]  
IMO GHG STUDY 2014の最大排出シナリオ



2011年7月 **国際海事機関(IMO)**において、**第一段階の対策**として国際海運に**先進国、途上国の別なく一律にCO2排出規制を導入**することを合意

※ 日本は規制の仕組みなど39の提案文書を提出し、**条約作りを主導**

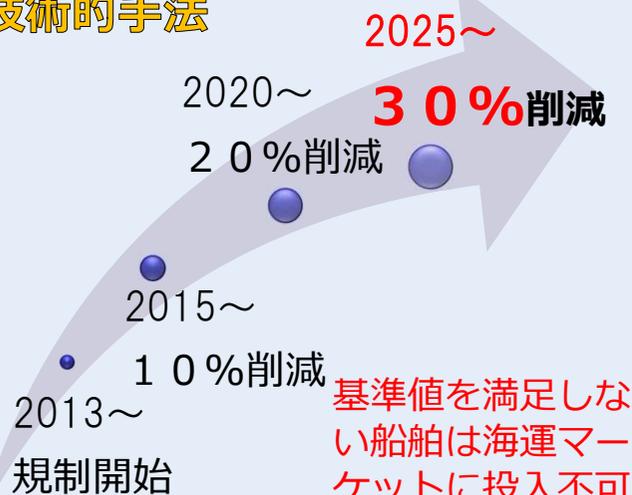
## 【IMOの今後の審議予定】

IMOでは、**第二段階の対策**として、エネルギー効率の一層の改善を目指し、**燃料消費実績報告制度の義務化**（2019年開始予定）。また、CO2排出削減に関する**経済的手法**（燃料油課金制度など）について、今後審議予定

## 新造船のCO2排出規制（EEDI※）

2013年から新造船にCO2排出基準適合を義務付け、基準は段階的に強化

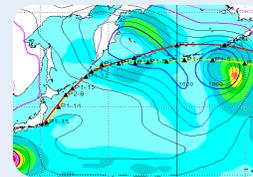
### 技術的手法



## 省エネ運航

現存船を含む全ての船舶に、省エネ運航計画の策定を義務付け  
個々の船舶のオペレーション等を踏まえた最適な対策を計画・実施  
**運航的手法**の例

- 減速航行
- ウェザールーティング



実燃費を把握し、運航的手法の継続的な見直しにより排出を削減

CO2排出規制の導入で、我が国海運・造船業が得意とする省エネ技術力を発揮できる環境が世界的に整い、国際競争力向上に大きな効果が期待される

※Energy Efficiency Design Index（エネルギー効率指標）：1トンの貨物を1マイル輸送する際のCO2排出量の指標。小さいほど燃費性能がよい。

## 1. 国際海事機関（IMO）におけるCO<sub>2</sub>排出削減対策の進捗

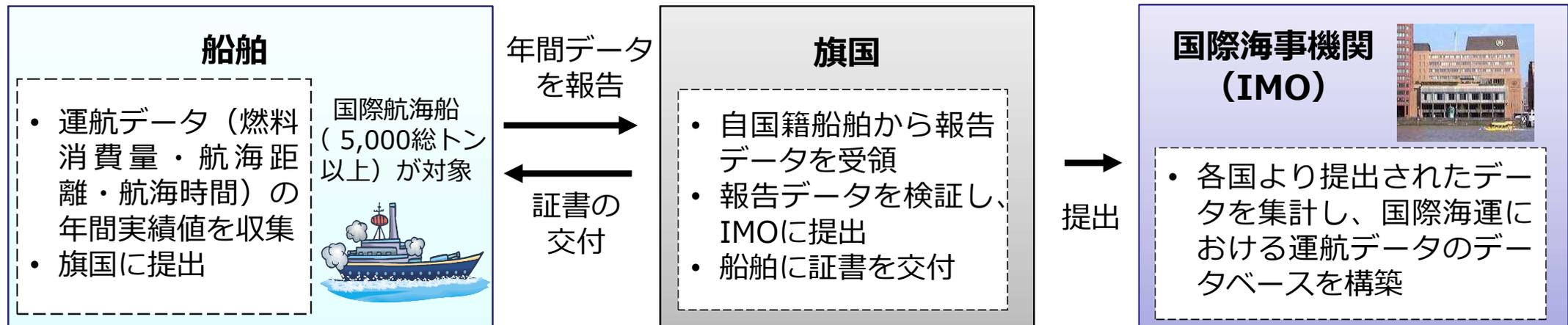
- 第1段階は、新造船へのCO<sub>2</sub>排出量規制（ハードの対策）を2013年に他モードに先駆けて開始
- 第2段階は、既存船を含む全ての船舶の省エネ運航を促進（ハード及びソフトの対策）するため、燃料消費実績報告制度を策定。同制度は、船舶に燃料消費量等の運航データを報告させるもので、各船舶の燃料消費実績を「見える化」し、船舶の省エネ運航を促進するとともに、データ分析に基づき更なる削減対策の検討にも役立つ

## 2. 想定スケジュール

2018年2月 海洋汚染防止条約改正発効  
2019年1月 データ収集開始

## 3. 燃料消費実績報告制度の概要

- 2016年10月のIMO海洋環境保護委員会で、同制度の導入のための海洋汚染防止条約改正を採択。  
2019年1月から実施予定



なお、既にEUは域内を発着する船舶の燃料消費実績の報告を制度化し、2018年1月より実施予定であるが、昨年10月にIMOで国際的な報告制度が採択されたため、EUの既存制度もこれに整合させるよう働きかけを行っているところ

また、第3段階として、CO<sub>2</sub>排出削減に関する経済的手法（燃料油に課金する制度等）について今後審議予定

## 1. 背景・現状

- 国際海事機関（IMO）においては、2013年に他交通モードに先駆けて新造船からのCO2排出性能規制を世界的に導入する等、国際海運からの温室効果ガス（GHG）排出規制に積極的に取り組んできている。
- 2016年10月の第70回海洋環境保護委員会（MEPC70）において、「船舶からのGHG排出削減に関する包括的なIMO戦略」（以下、IMO GHG削減戦略）を2018年までに策定することが合意され、さらに、そのための具体的な作業スケジュールを定めたロードマップが決定された。

## 2. IMO GHG削減戦略の概要

- GHG削減に向けたIMOの今後の取組や指針を包括的に定めるもの。
- 削減目標や対策案等の具体的な内容は未定（今後審議により決定）。
- 技術開発や関連規制の状況等を踏まえ、5年毎に更新予定。

## 3. ロードマップの概要

### （1）スケジュール

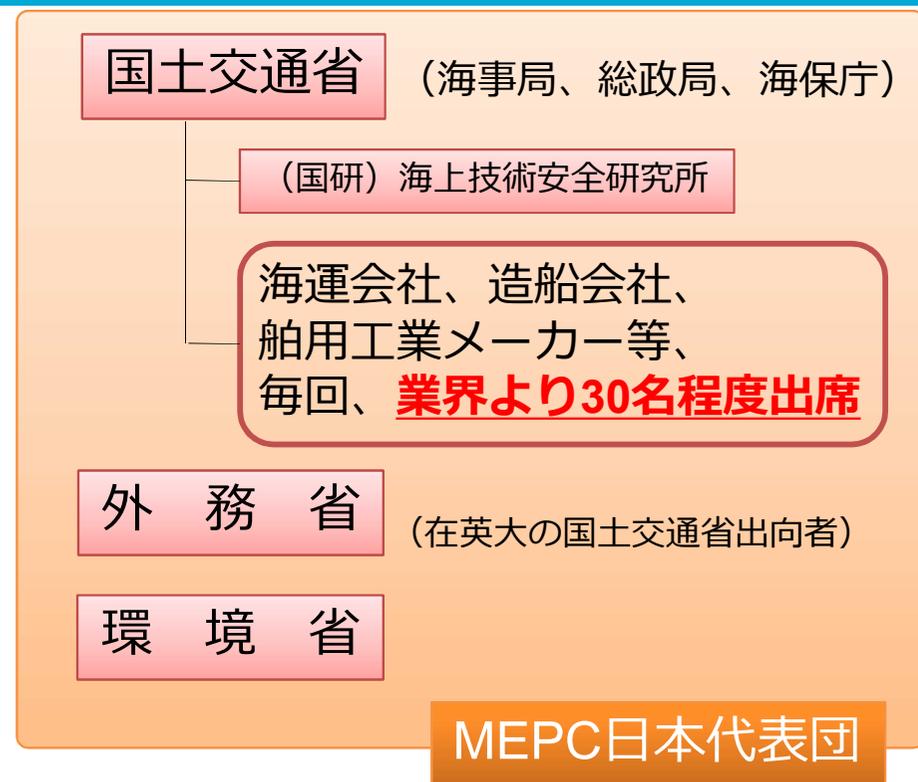
2017年7月（MEPC71）	審議開始
2018年春（MEPC72）	IMO GHG削減戦略（第1版）の採択
2019年1月	燃料消費実績報告制度によるデータ収集の開始
2023年春（MEPC80）	IMO GHG削減戦略（第2版）の採択※1,2
	※1 燃料消費実績報告制度で収集されたデータを活用し、戦略を更新
	※2 今後5年毎に更新予定

### （2）検討事項

- ① 目標のレベル
- ② 将来の排出量予測
- ③ 海運の将来需要予測
- ④ 代替燃料の普及
- ⑤ 各GHG排出削減対策の費用便益
- ⑥ 技術協力
- ⑦ 研究開発の優先分野
- ⑧ 他規制の影響
- ⑨ 各国への影響分析 等



\*JPO: Junior Professional Officer (任期付専門職員)



## 前事務局長に加え、 海上安全部次長という 要職へ日本人を輩出

IMO事務局職員 (専門職以上)  
143名中、2名が日本人  
(他2名の任期付専門職員)



MEPC会合 (約70ヶ国、1000名が出席)

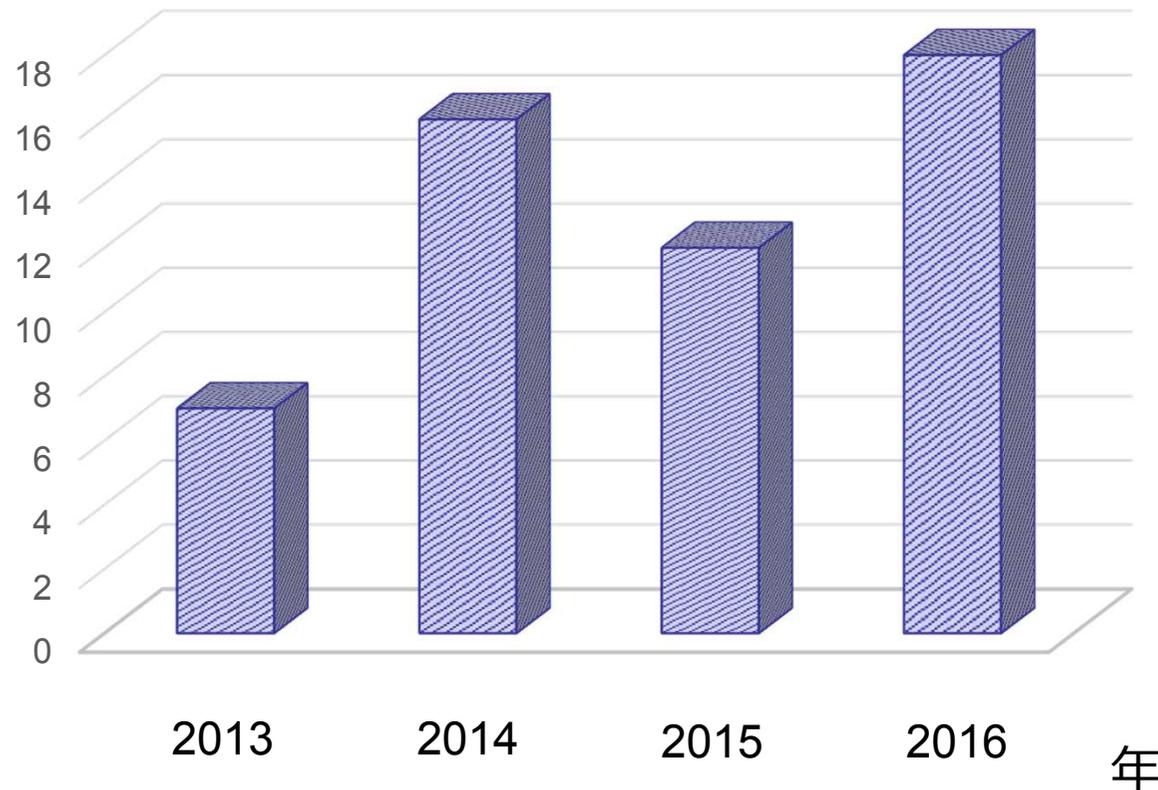
政府職員・業界を合わせて  
毎回40~60名からなる代表团  
※政府からは、**5~7名**が  
毎回参加

## 国土交通省の全体統括と、 国内海事クラスターの力を背景に、 各国中、随一のプレゼンスを発揮

MEPC全体会合の副議長：1名  
GHG関係WGの議長：2名  
日本人を輩出

## MEPCに提出したGHG関係の我が国提案文書数

提案文  
書数



全提案文書中の約26%を  
日本が提案

- これまで、会議に提案文書を提出することで、議論を主導
- EEDIや燃料消費実績報告制度は、日本が提案文書を出すことで議論を主導してできた制度

# 次世代海洋環境技術研究開発 <概要>

国際海運における燃費基準（最低基準）の更なる強化、燃料油課金等の経済規制の導入に向けた国際的な議論を踏まえ、当該議論の主導を図るとともに、我が国海事産業の国際競争力強化を後押しし、地域経済・雇用の拡大を図るため、CO<sub>2</sub>の更なる削減の実現に向けた新たなコンセプトによる次世代海洋環境技術の研究開発を推進（1/3補助）

【研究期間：平成25年度～平成28年度】 【研究費総額：約41億円】 【事業数：19事業】

## 燃料転換

### 天然ガスエンジン

CO<sub>2</sub>排出量削減をもたらす天然ガスを利用するための開発



### バイオ燃料利用

船用ディーゼル機関でバイオ燃料を利用するための開発



## 未利用エネルギーの活用

### 風力の利用

帆で主たる推進力を得る船舶の実現に向けた技術開発



## 推進系

### 電動可変ピッチプロペラ

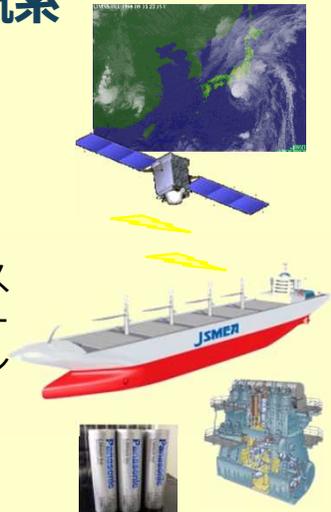
海象条件に応じた制御によって推進効率が向上



## 運航系

### 次世代航海支援システム

船舶最適運航システムや船の各種データ収集を統合したシステム



## 機関係

### 排熱回収

これまで回収不可能であった低温の排熱を回収可能とする次世代排熱回収設備

### 極低負荷運転機関

減速航行時の燃料消費率の悪化を改善するエンジン

### 省エネ型NOx削減装置

現状の装置に比べて燃費改善をもたらす排ガス再循環装置



## 船体系

### 低摩擦船底塗料

これまでにないポリマーを採用することで低摩擦化を実現する次世代船底塗料

### 風圧抵抗削減

風圧抵抗削減をはじめとしたばら積み船各種要素の高効率化



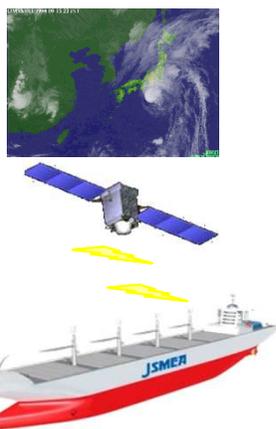
# 次世代海洋環境技術研究開発 <一覧表>



低摩擦船底塗料



排熱回収



次世代航海支援システム

	開発項目	事業者	実施期間
1	防汚剤フリー超低燃費防汚塗料の研究開発	日本ペイントマリン、日本ペイント、今治造船	H25~H26
2	ばら積船からのCO2削減のための各種省エネ手法・装置の開発および投資回収に関する研究	マリタイムイノベーションジャパン、前川製作所、ヤンマー、日本郵船、MTI、ゼネシス、大洋電機	H25~H26
3	船体塗膜粗度低減と粗度パラメーターから実船摩擦抵抗変化率を推定する方法の研究	中国塗料	H25~H28
4	船舶からのGHG削減に資する研究開発 ー広範囲な負荷域で利用できる船用マイクロバイナリー発電システムー	旭海運、神戸製鋼所、三浦工業	H25~H28
5	船舶主機排熱利用VPCシステムの実証	商船三井、三井造船	H25~H28
6	船用大型ディーゼル機関のEGR装置によるCO2及びNOx削減技術の実証	三井造船、日本郵船、MTI	H25~H28
7	船舶に搭載可能なLNG燃料タンク及び気化システムの研究開発	泉鋼業、ダイハツディーゼル	H25~H27
8	低圧ガス噴射式2ストローク・ガスエンジンの開発	ディーゼルユナイテッド	H25~H27
9	多種燃料対応船用機関の研究開発	ヤンマー	H25~H28
10	スマートフリートオペレーションの研究開発	日本郵船、MTI、古野電気、川重テクノロジー	H25~H28
11	高度航海支援システムの研究開発	三井造船	H25~H27
12	帆主機従ハイブリッド船「ウィンドチャレンジャー」の研究開発	大島造船所、東京大学	H25~H28
13	空気潤滑法の既存船装備技術に関する開発	マリタイムイノベーションジャパン、日本郵船、MTI、大島造船所	H25~H28
14	シェールガス対応LNG運搬船に搭載するハイブリッド2軸推進プラント開発	三菱重工業	H25~H28
15	船用ディーゼル主機の複合低環境負荷システムの開発	川崎重工業、川崎汽船、ジャパンマリンユナイテッド	H25~H28
16	CPP回転数・翼角同時制御による船舶の省エネ技術の開発	かもめプロペラ、古野電気、大阪大学、海上技術安全研究所	H25~H28
17	船用コンバインドサイクルシステムの研究開発	新潟原動機	H25~H28
18	LNG改質による船用燃料電池使用ハイブリッド電力供給電気推進システムの研究開発	ヤンマー、ルネッサンス・エナジー・リサーチ、商船三井	H25~H28
19	環境に優しい機関システムの研究開発	商船三井、南日本造船、三井造船	H25~H28



船用ディーゼル



船体摩擦低減



電動可変ピッチプロペラ

## ➤ 日本郵船

船隊全体として、2015年度にCO<sub>2</sub>排出原単位（燃料消費効率）が2010年比**14.3%**向上

### 【省エネ技術の具体例】

- ✓ **ビッグデータの活用**：コンテナ船、自動車船を中心に多数の運航船に採用。最適運航の実現、船型や塗料の実運航下に於ける性能分析とフィードバックに活用
- ✓ **バルバスバウ、プロペラの改造**：コンテナ船を主として実施。上記ビッグデータ活用の一例。実運航に合わせた調整を行い、**CO<sub>2</sub>排出量23%削減**を達成
- ✓ **空気潤滑システム、ハイブリッド過給機、ボイラーの水エマルジョン燃料対応**：自動車専用船Aries Leaderに試験的に採用し、**CO<sub>2</sub>排出量30%削減**を達成
- ✓ **Dual Rating System**：コンテナ船NYK Blue Jayに試験的に採用。機関室スペースを最小化、積載効率を高め、貨物単位あたりの輸送でCO<sub>2</sub>排出削減を達成



自動車専用船「Aries Leader」



コンテナ船「NYK Blue Jay」

日本造船所は、省エネ性能の高い船舶を開発・建造等により、中国・韓国に対して競争力を確保

## 日本造船所の省エネデバイス等 (例)



水流をコントロールし抵抗の低減、推進効率を向上させる**省エネ付加物**



推進抵抗となる渦を消す**二重反転プロペラ**



船底から泡を出し摩擦を低減する**空気潤滑システム**

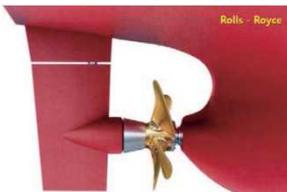
**日本造船業の優位性を確立**

## 中国・韓国の追従

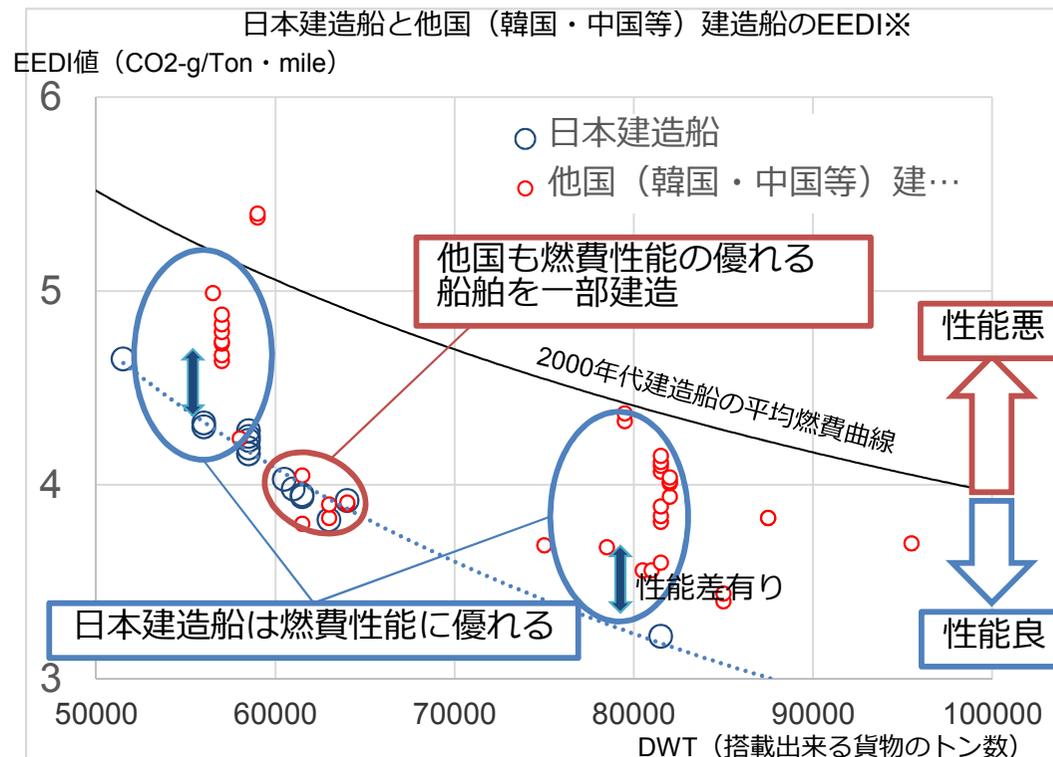
日本で開発された省エネ付加物の類似品の導入



欧州で開発されたコンセプトの導入可能性



## 日本、中国・韓国建造船の燃費性能



出典：IMO作成資料を基に国土交通省の情報から作成

## ==背景==

- 大気汚染防止の観点から、次世代の船舶燃料として天然ガスの利用の検討が活発化
- 北欧を中心に内航フェリー、洋上作業船等で天然ガス燃料船の普及が進む（現在40隻以上が就航）
- 国際海事機関（IMO）では、2009年「天然ガス機関を使用する船舶の安全に関する暫定ガイドライン」を策定
- ガス燃料船の安全性向上のため、拘束力をもつ規則が必要との機運の高まりから、義務的基準の策定作業が開始

## ==国際ガス燃料船コード (IGFコード) の概要==

天然ガスの特性※を考慮し、天然ガス燃料の使用に特化した船舶の安全要件を規定

### ※天然ガスの主な特性

- ・ 重油より低い温度でも引火するため、従来の船舶より火災リスクが高い
- ・ 目に見えないため、燃料漏れに気づかない可能性がある

### ■ 適用船舶

- ・ 発効日（2017年1月1日）以降に建造契約が結ばれたガス燃料船
- ・ 発効日以降にガス燃料を使用する機関に換装した船舶
- ・ 貨物を燃料に使用する液化ガス運搬船を除外 等

### ■ 主な安全要件（SOLAS条約・STCW条約関係）

- ・ 船舶の衝突又は座礁による損傷を防ぐため、燃料タンクおよび燃料配管は外板から0.8m以上離すこと
- ・ ガス漏れによる火災・爆発の防止のため、機関室等に適切なガス検知装置を設置すること
- ・ ガス燃料供給時の急激なタンク内圧力上昇を防ぐため、燃料タンクに温度計を設置してモニタリングすること
- ・ ガス燃料船に乗り組む船員のガス燃料供給等についての訓練要件を定めること

### ■ 我が国への影響

- ・ LNG貨物船建造の技術的知見を生かし、ガス燃料船の安全性を向上させるための基準作成に貢献
- ・ 国際基準が整備されたことにより、設計・建造時の要件が明確化され、ガス燃料船の受注活動の一助



Eidesvik社Viking Energy  
(洋上作業船、DFタイプ、船長95m)

## これまでの取組

○天然ガス燃料船の国際基準策定の主導と技術研究開発・新技術の普及促進を一体的に推進

### 基準策定

- 我が国の知見を生かし、ガス燃料船の安全性を向上させるための国際基準※の策定を主導

※IMO（国際海事機関）の国際ガス燃料船安全コード(IGFコード)：2017年建造船から適用

→ 国際基準が整備されたことにより、設計・建造時の要件が明確化され、ガス燃料船の受注活動が促進

- ガス燃料の移送手順などについて安全ガイドラインを策定（2013年）

### 新技術の開発・普及

フロントランナー育成のため、以下の取組を実施（予算規模 総計6億円）

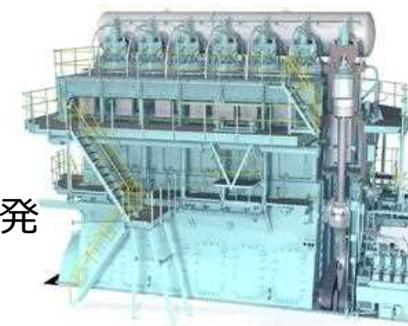
#### 1. 内航船

- 天然ガスを燃料とする船用エンジンの開発を支援（1/3補助、平成21～24年度）
- 天然ガス燃料船の建造支援（1/2補助、平成25年～平成27年度）

→ 昨年8月に、日本初の天然ガス燃料タグボート「魁」が就航

#### 2. 外航船

天然ガスを燃料とする船用エンジンの開発を支援（1/3補助、平成25～27年度）



大型外航船用天然ガス燃料エンジン

## 今後の取組

日本郵船は、世界初の「天然ガス燃料自動車専用船※」2隻及び「天然ガス燃料を供給する船舶」（いずれも欧州で運航）を就航

※川崎重工業が中国南通で展開しているNACKS造船所で建造



# 先進船舶導入等計画認定制度の創設 <海上運送法>

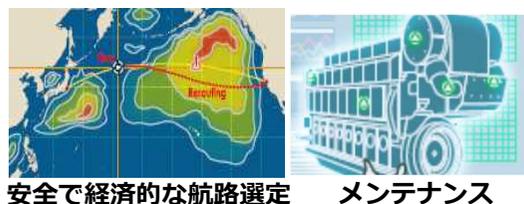
(2017年1月の第193回常会に閣法で提出。4月公布)

「先進船舶」の研究開発、製造、導入、普及を促進する「先進船舶導入等計画認定制度」を創設し、我が国海事産業の国際競争力強化、海運分野における環境負荷の低減を図る

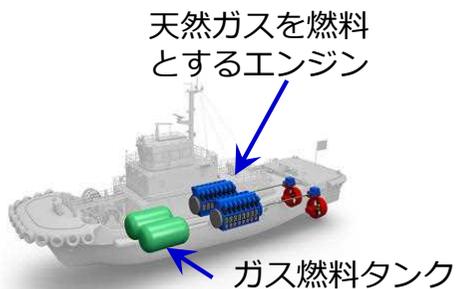
## 先進船舶

### 運送サービスの質を向上させることができる船舶

- 海上ブロードバンド通信技術その他の先進的な技術を搭載した船舶 ⇒ **運航の効率化**

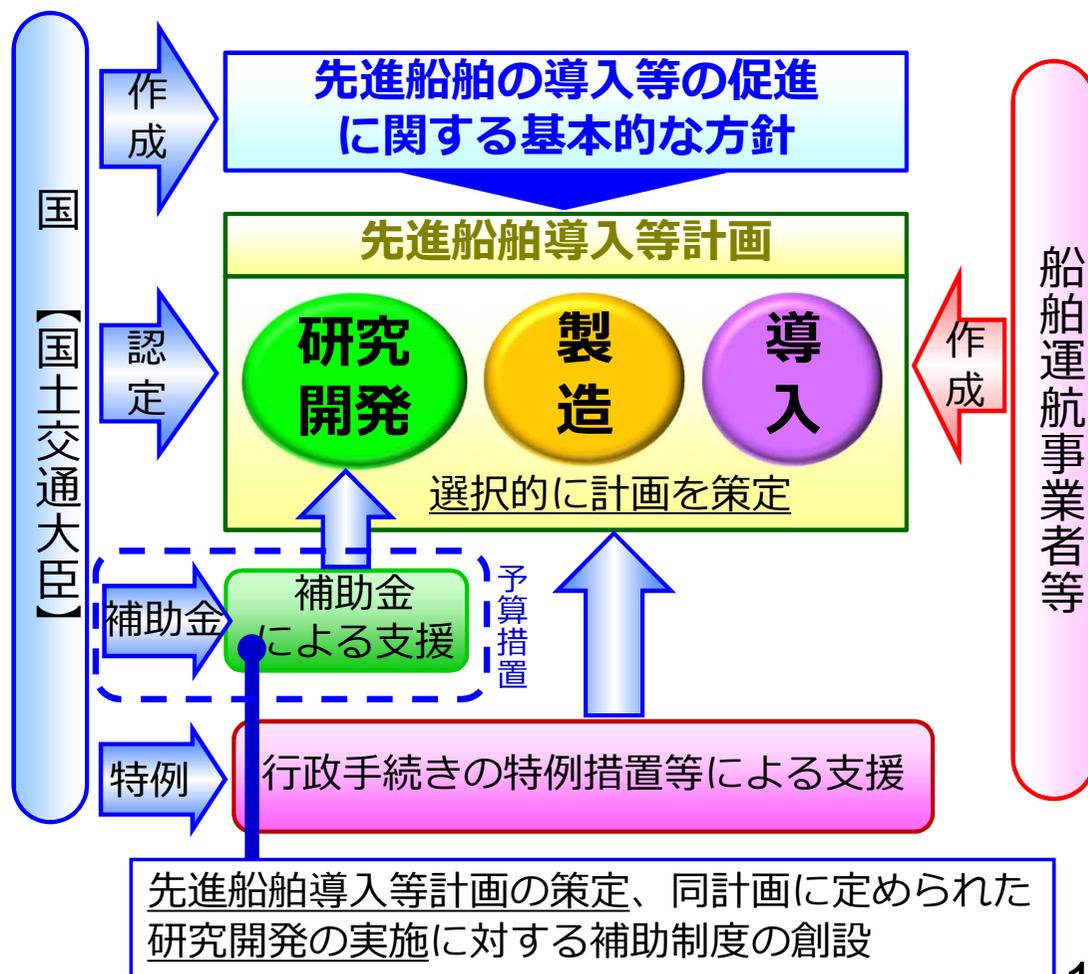


- 石油に比べてクリーンな燃料である天然ガスを燃料とする船舶 ⇒ **環境負荷低減**



天然ガス燃料タグボート「魁」(2015年9月就航)

## 先進船舶導入等計画認定制度



# 平成29年度政策レビュー

## 強い経済の再生と成長を支える物流システムの構築 — 総合物流施策大綱(2013～2017) —

---

平成29年5月  
物流審議官部門

1. 物流政策の概要（第1章）
2. 評価の概要（第2章）
3. 総合物流施策推進プログラムの評価（第3章）
4. 総合物流施策大綱に関する有識者検討会検討状況について
5. 今後の進め方

# 1. 物流政策の概要(第1章)

# 物流について

- 物流は、国際競争力の強化や豊かな国民生活の実現を支える経済社会にとって不可欠な構成要素。
- 物を運ぶ、保管する機能にとどまらず、近年では流通加工や販売代行、料金收受、返品処理、代行修理、情報管理等、担う機能は多岐に渡っている。

## 物流がカバーする範囲の拡大

### EC市場の発展に伴う機能の拡大

EC市場の発展によりBtoC（通販等）、CtoC（ネットオークション等）などの消費者への直接配送が増加。商品の流通加工、取引・決済代行等、物流における付帯機能が拡大。



出典：平成28年度我が国におけるデータ駆動型社会に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）（平成29年4月経済産業省）

#### 【フルフィルメントサービスの発生】

通販事業において発生する商品の受注・物流・決済・配送、返品等、一連の業務を請け負い実施するサービスが発生。

### 生産・運送・保管・販売等の過程を跨いだ管理

生産拠点の海外移転に伴う海外調達や販売情報に基づく生産・物流の管理等、物流が連動する範囲が拡大。

### 物流

- ・物を運ぶ、保管する機能
- ・生産・運送・保管・販売等の過程ごとの管理

### 3PLによる効率的な物流サービスの提供

荷主企業に代わって効率的な物流の企画立案等を行い、個別の物流サービスだけでなく、生産・運送・保管・販売等を一貫して請け負う3PL（third party logistics）事業者が増加。

### 物流施設における機能の拡大等

物流施設に対する荷主ニーズの高度化に伴い、流通加工機能、クロスドッキングの物流センター等、単なる保管にとどまらず、幅広い機能を有する物流施設が増加。また、物流施設のハード面の整備を担う物流不動産も増加。

#### 【物流センターでの流通加工】

物流センターにおいて包装、検品、組み立て、タグ付け、魚や野菜などの生鮮品のカット、機械の修理等も実施。

#### 【クロスドッキングの物流センター】

複数の仕入れ先から入荷した商品を在庫として置かず、店別に仕分け等をして出荷。個別配送における荷受けの手間、トラック台数を省き、時間とコストを削減。

#### 【物流不動産の増加】

自社で建設・保有するのではなく、整備された施設を借り受ける物流センターの運用が増加。大規模なフロア面積と多数のバース等を備える物流施設や、複数の事業者が入居可能なマルチテナント型の物流施設も増加。また、オフィス機能等が同居可能な施設も提供されている。

# 物流の担い手

- 物流は、道路、港湾、鉄道、空港等のインフラネットワーク上を、生産者、メーカー、卸売、小売、消費者、物流事業者等の多様な担い手が関与するプロセス。
- さらに、輸送機器や物流機器などのメーカー、3PL、IT企業等、多様な関係者が物流を支えている。

## 物流事業者

- 実運送事業
  - ・トラック運送、貨物鉄道、内航海運、外航海運、航空運送
- 港湾運送事業
- 利用運送事業
- 倉庫業
- トラックターミナル事業

## 荷主

- 生産者
- 卸売事業
- 小売事業
- 消費者 等

## インフラ関係者等

- 道路管理者・高速道路会社
- 港湾管理者・港湾運営会社
- 鉄道事業者
- 空港管理者・空港管理会社
- 物流不動産会社
- 海外交通・都市開発事業支援機構（JOIN）※ 等

※海外において物流事業も含む交通事業及び都市開発事業を行う者等に対し資金の供給、専門家の派遣その他の支援を実施。

## 輸送機器、物流機器等メーカー

- ・トラック、船舶、鉄道、航空機、マテハン機器 等

## 3PL事業者

※荷主企業に代わって効率的な物流の企画立案を包括的に受託し、実行。

## IT企業

※WMS（倉庫管理システム）やTMS（輸配送管理システム）等、サプライチェーンマネジメントを構築する物流システムの開発・提供等

等

# 物流における行政の取組と関係者

※「総合物流施策推進プログラムに掲げる取組に関する実施状況（平成28年12月26日）」より、各施策に記載されている関係機関等を抽出

		産業活動と国民生活を支える効率的な物流の実現に向けた取組					さらなる環境負荷の低減に向けた取組	安心・安全の確保に向けた取組
		我が国物流システムの国際展開の促進	物流インフラ等の整備、有効活用等	荷主・物流事業者の連携による物流の効率化と事業の構造改善	国民生活の維持・発展を支える物流	物流を支える人材の確保・育成		
政府	国土交通省	港湾局、物流審議官部門	道路局、鉄道局、海事局、港湾局、航空局、地方運輸局、物流審議官部門	総合政策局、都市局、道路局、自動車局、鉄道局、海事局、港湾局、地方運輸局、物流審議官部門	都市局、道路局、海事局、港湾局、物流審議官部門	自動車局、海事局、地方運輸局、物流審議官部門	総合政策局、道路局、自動車局、鉄道局、海事局、港湾局、物流審議官部門	道路局、住宅局、自動車局、鉄道局、海事局、港湾局、航空局、運輸安全監理官室、海上保安庁、地方整備局、地方運輸局、物流審議官部門
	他省庁	財務省、経済産業省	財務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、環境省、警察庁	農林水産省、経済産業省、環境省、公正取引委員会 等	農林水産省、経済産業省、環境省、警察庁	厚生労働省、経済産業省、防衛省	経済産業省、環境省、警察庁 等	総務省、財務省、農林水産省、経済産業省、防衛省、警察庁、消防庁
地方公共団体			道路管理者、港湾管理者 等	道路管理者、港湾管理者 等	港湾管理者 等	自治体 等	道路管理者、港湾管理者 等	道路管理者、港湾管理者、海岸管理者、漁港管理者、都道府県公安委員会 等
民間		物流事業者、荷主、JOIN 等	物流事業者、荷主、港湾運営会社、高速道路会社、空港ターミナルビル会社、利用運送事業者、船舶管理会社、AEO事業者 等	物流事業者、荷主、利用運送事業者、船舶管理会社、3PL事業者 等	物流事業者、荷主、食品関連事業者、離島航路事業者 等	物流事業者、荷主、利用運送事業者、3PL事業者 等	物流事業者、荷主、利用運送事業者、鉄道事業者、造船事業者 等	物流事業者、荷主、建設事業者、鉄道事業者、住宅・建築物の所有者、AEO事業者、RA事業者、KS 等
その他		業界団体、諸外国、JICA 等	業界団体、諸外国、鉄道・運輸機構 等	業界団体、日本政府観光局、鉄道・運輸機構 等	業界団体、NPO 等	業界団体、学校、労働組合、諸外国 等	業界団体、鉄道・運輸機構、国際海事機関、NPO 等	業界団体、諸外国、JICA 等

人口減少が見込まれ**労働力不足**が顕在化しつつある中、我が国産業の持続的成長と豊かな国民生活を支えていくことが、物流に強く求められている。

多様な関係者の**連携**により物流ネットワーク全体の**省力化・効率化**をさらに進める**枠組み**が必要

主務大臣による基本方針策定と「総合効率化計画」の認定

総合効率化計画の作成(事業者)

支援措置

- H28予算  
 [一般会計: (38百万円)]  
 ○モータルシフト等推進事業  
 ・計画策定経費補助  
 ・モータルシフト等運行経費補助  
 [エネルギー対策特別会計 (37億円)]  
 ○物流分野におけるCO2削減対策促進事業  
 ・シャーシ・コンテナ、共同輸配送用車両等の購入補助

- 税制上の特例
  - ① 輸送連携型倉庫の建物整備  
 (所得・法人税 5年間 割増償却10%)  
 (固定資産・都市計画税 5年間 倉庫:1/2 付属設備:3/4)
  - ② 旅客鉄道による貨物輸送  
 貨物用車両、貨物搬送装置  
 (固定資産税 5年間 2/3 等)

- 立地規制に関する配慮  
 ・市街化調整区域の開発許可の配慮等

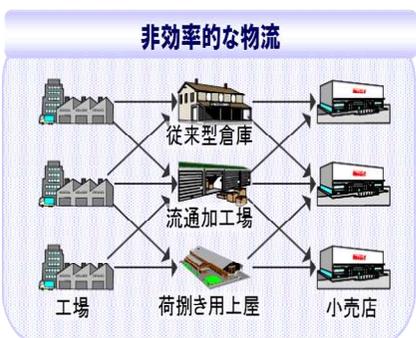
- 中小企業者に対する支援  
 ・中小企業信用保証協会による債務保証の上限の引き上げ等

- 食品生産業者等に対する支援  
 ・食品流通構造改善促進機構による債務保証等

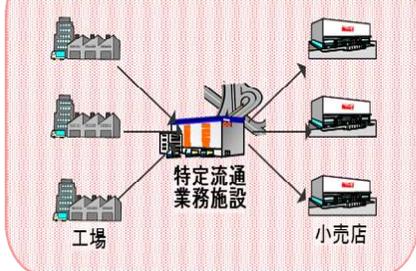
- 事業開始における手続簡素化  
 ・新規路線での貨物鉄道の運行、カーフェリーの航路新設の許可みなし  
 ・自社貨物に加えて、他社の貨物の輸送も請け負う場合のトラック事業の許可みなし  
 ・過疎地等の地域内配送の共同化のための軽トラトラック事業の届出みなし  
 ・自家用倉庫を輸送連携型倉庫に改修して他業者に供用する際の倉庫業の登録みなし等

改正前

大規模で高機能な倉庫が必須



効率的な物流



対象を拡充・再編

改正後(平成28年10月1日施行)

二以上の者の連携を前提に、輸送の効率化や共同化、輸送と保管の連携など、様々な取組みを対象にできるよう、枠組みを柔軟化

【例えば】

モーダルシフト

大量輸送が可能で環境負荷の少ない  
 鉄道・船舶を活用した輸送

異業種の複数荷主が連携して必要な貨物量を確保し、貨物列車を運行



フェリーでシャーシやトラックの輸送をする際、ドライバーを乗船させず、シャーシやトラックのみを輸送する(無人航走)



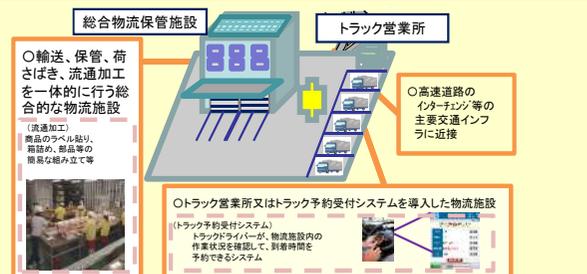
地域内配送共同化

他社との混載や運行頻度の改善等、各社それぞれで行っていた輸送の共同化により、過疎地域内のムダのない配送を実現



輸送機能と保管機能の連携

総合物流保管施設にトラック営業所併設、予約システム導入等の輸送円滑化措置を講じ、待機時間のないトラック輸送を実現



- 「物流生産性革命」の推進のため、改正物流総合効率化法の施行を踏まえ、**モーダルシフト等に係る計画策定・運行経費補助(一般会計)を増額**するとともに、「物流分野におけるCO2削減対策促進事業」(エネルギー対策特別会計)に、**鮮度保持コンテナ、オープン型宅配ボックス等の導入補助を新設**。
- 国際的にフロン類の規制が強化されるなか、冷凍冷蔵倉庫の**省エネ型自然冷媒機器の導入補助(エネルギー対策特別会計)を増額**。(平成28年度補助(1次)実績 **約38億円**、29年度予算額 **62億円**)

### <重点分野1> 「物流生産性革命」の推進

改正物流総合効率化法の枠組を活用しつつ、関係者の連携の促進や設備導入への支援を行い、「物流生産性革命」を推進する。

#### 「成長加速物流」



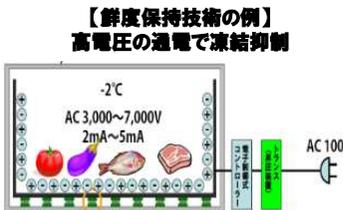
1) モーダルシフトや共同輸配送等の推進

<調査>

- ① 物流の生産性向上の促進 [25百万円の内数] **一般**  
(荷主・物流事業者間の連携を促進する取組の実施)

<補助金>

- ① モーダルシフト等に係る**計画の策定支援・運行支援** [40百万円] **一般**
- ② モーダルシフト等に係る**設備の導入支援** [37億円の内数] **エネ特 (環境省連携)**
- ③ 新型貨車の導入支援 [37億円の内数] **【新規】** **エネ特 (環境省連携)**
- ④ 高品質低炭素型の**鮮度保持コンテナ等**の導入支援 [37億円の内数] **【新規】** **エネ特 (環境省連携)**



2) 我が国物流システムの国際標準化の推進

<調査>

- ① 物流システムの国際標準化の推進 [25百万円の内数] **【新規】** **一般**  
(コールドチェーンの国際標準化の検討)
- ② 海外の先駆的取組の支援 [14億円の内数] **一般**  
(政策対話の実施、新興国物流パイロット事業の実施)

### 「暮らし向上物流」

<調査>

- ① ドローンの物流事業への活用に向けた取組の推進 [151百万円の内数] **一般**

<補助金>

- ② **オープン型宅配ボックス**の導入支援 [37億円の内数] **【新規】** **エネ特 (環境省連携)**
- ③ **手ぶら観光カウンター**の整備・機能強化等の支援 [85億円の内数] **一般**



### <重点分野2> 物流のグリーン化

モーダルシフト、共同輸配送等を促進するとともに、**営業倉庫等への省エネ設備、脱フロン設備等の導入を支援**する。

- ① 営業倉庫、公共トラックターミナルへの**省エネ設備**の導入支援 [37億円の内数] **エネ特 (環境省連携)**
- ② 倉庫等への**新型電動フォークリフト**の導入支援 [37億円の内数] **エネ特 (環境省連携)**
- ③ 冷凍冷蔵倉庫への**省エネ型自然冷媒機器**の導入支援 [63億円の内数] **エネ特 (環境省連携)**



新型電動フォークリフト



省エネ型自然冷媒機器

### <重点分野3> 災害に強い物流システムの構築

熊本地震の教訓も踏まえ、**災害に強い物流システムを構築**する。

- 多様な輸送手段を活用した支援物資輸送に関する**広域連携体制**の構築 [10百万円] **一般**

# 総合物流施策大綱(2013-2017)

- 物流は、**産業競争力の強化**や**豊かな国民生活の実現**を支える、経済社会にとって不可欠の構成要素。関係省庁の連携及び荷主、物流事業者等の適切な役割分担の下、官民を挙げて**物流の効率化**に取り組むことが必要。
- このため、物流に関連する12府省庁等で構成する「総合物流施策推進会議」において関係施策の連携を図るとともに、**政府全体で物流施策の総合的・一体的な推進を図るための中期ビジョン**として、1997年(H9年)から「総合物流施策大綱」を策定してきている。(現行の第5次大綱は2013年6月25日に閣議決定)
- 本大綱に基づき今後推進すべき具体的施策を「プログラム」として取りまとめており、毎年その実施状況を検証(2016年は12月26日に検証実施)。

強い経済の再生と成長を支える物流システムの構築をめざし、国内外でムリ・ムダ・ムラのない全体最適な物流を実現する。

## (1) 産業活動と国民生活を支える効率的な物流の実現

- 我が国物流システムのアジア物流圏への展開
  - 政策対話推進、パレット等の資機材の標準化、北東アジアのコンテナ所在情報の共有)のアジア展開等
- 立地競争力強化に向けた物流インフラ等の整備、有効活用等
  - 国際コンテナ戦略港湾の機能強化・周辺の渋滞対策、シャーシ相互通行実現、国際海上コンテナの鉄道輸送推進
- 関係者の連携による物流効率化等
  - 荷主と物流事業者のパートナーシップ強化、運送契約の書面化、輸送コストの明確化
- 国民生活の維持・発展を支える
  - 過疎地物流ネットワークの維持
- 人材の確保・育成

## (2) さらなる環境負荷の低減に向けた取組

- 鉄道・内航海運の輸送力強化とモーダルシフトの推進、トラック・船舶・鉄道等の省エネ化等
- 荷主・物流事業者の連携による輸配送共同化の促進

## (3) 安全・安心の確保に向けた取組

- 物流における災害対策
  - 道路、港湾等の地震・津波対策の推進・復旧計画等の事前準備、支援物資オペレーションの連携体制整備等
- 社会資本の適切な維持管理・利用
  - 大型コンテナ積載車両の通行経路誘導等
- セキュリティ確保と物流効率化の両立
  - AEO事業者の輸出入手続簡素化等
- 輸送の安全、保安の確保
  - 運行管理制度の徹底・監査の充実、海賊対策の一層の強化等

## 2. 評価の概要(第2章)

# 評価の概要

## <評価の目的、必要性>

- 平成25年6月に「総合物流施策大綱(2013～2017)」(以下「現大綱」という。)が閣議決定されてから現在まで、我が国の物流をめぐる環境は、人口減少・少子高齢化に伴う労働力不足の顕在化、国際競争の激化、情報通信技術(ICT)等の技術革新等、様々な変化が生じている。
- このような状況を踏まえ、本政策レビューでは、目標年次を迎えた現大綱の総合的な評価を行い、物流を取り巻く状況変化を踏まえた今後の物流政策の基本的方向性を提示する。

## <対象政策>

- 現大綱に基づき推進すべき具体的な物流施策を取りまとめた「総合物流施策推進プログラム」(平成25年9月20日総合物流施策推進会議決定)を対象とする。

## <評価の視点>

- 「総合物流施策推進プログラム」に盛り込まれている施策のうち、他省庁が実施の中心となるものを除外した施策の進捗状況
- 現大綱策定後の物流を取り巻く状況変化

## <評価手法>

- 「総合物流施策推進プログラム」に盛り込まれている各施策の目標達成状況を評価する。
- 物流政策の基本的方向性について、現大綱策定後の物流を取り巻く状況変化を踏まえ評価・分析する。

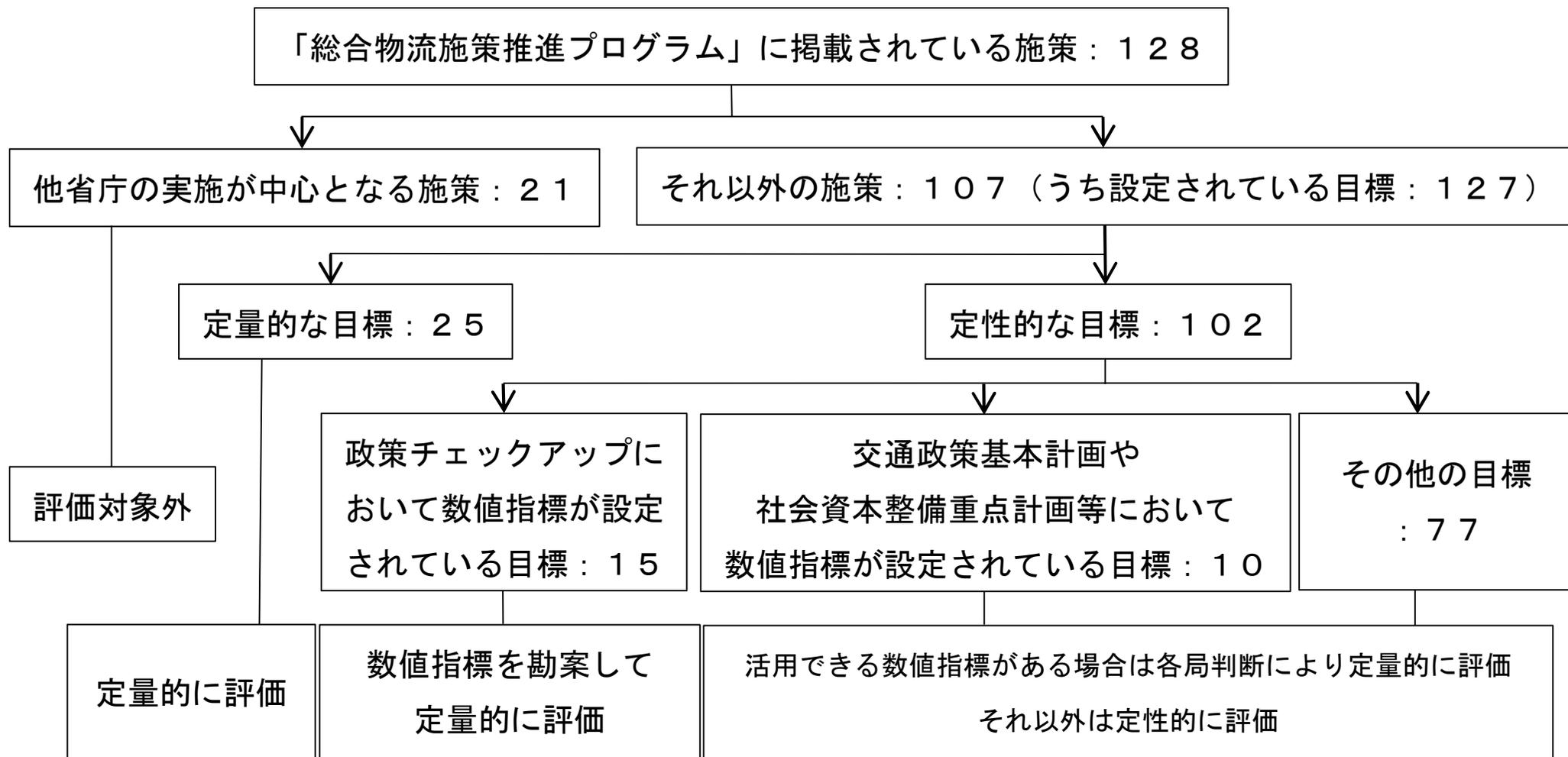
## <第三者の知見の活用>

- 学識経験者等から構成される「総合物流施策大綱に関する有識者検討会」(平成29年2月～)における次期大綱に関する意見等を活用する。
- 国土交通省政策評価会における本テーマに対する意見及び個別指導の際の助言等を活用する。

### 3. 総合物流施策推進プログラムの評価(第3章)

# 評価の考え方

- 総合物流施策推進プログラムに盛り込まれている各施策のうち、他省庁が実施の中心となる施策を除く107施策(うち目標数127)について評価を実施。
- 評価においては、定性的な目標のうち政策チェックアップ等において関連する数値指標が設定されている目標は、その数値指標を勘案して定量的に評価するなど、施策の達成状況を可能な限り定量的に評価。



※ 107施策のうち10施策は再掲、または一部再掲

# 評価作業状況(暫定)

○ 平成29年3月までの進捗状況についての評価結果(暫定)は以下のとおり。

【評価の内訳】(全目標)	目標数	割合
A: 目標年次までに達成済み	55	43%
B: まだ目標を達成できていないが、目標達成に向けた成果を示している (評価時点が目標年次に到達していないものを含む)	56	44%
C: 評価時点で目標を達成できておらず、目標達成に向けた成果を示していない (評価時点が目標年次に到達していないものを含む)	13	10%
D: 全く進捗していない	0	0%
NA: 評価時点ではデータ無し	3	2%
合計	127	100%

## (1) 産業活動と国民生活を支える効率的な物流の実現

【評価の内訳】	目標数	割合
A: 目標年次までに達成済み	29	40%
B: まだ目標を達成できていないが、目標達成に向けた成果を示している (評価時点が目標年次に到達していないものを含む)	33	46%
C: 評価時点で目標を達成できておらず、目標達成に向けた成果を示していない (評価時点が目標年次に到達していないものを含む)	8	11%
D: 全く進捗していない	0	0%
NA: 評価時点ではデータ無し	2	3%
合計	72	100%

## (2) さらなる環境負荷の低減に向けた取組

【評価の内訳】	目標数	割合
A: 目標年次までに達成済み	9	43%
B: まだ目標を達成できていないが、目標達成に向けた成果を示している (評価時点が目標年次に到達していないものを含む)	7	33%
C: 評価時点で目標を達成できておらず、目標達成に向けた成果を示していない (評価時点が目標年次に到達していないものを含む)	5	24%
D: 全く進捗していない	0	0%
NA: 評価時点ではデータ無し	0	0%
合計	21	100%

## (3) 安全・安心の確保に向けた取組

【評価の内訳】	目標数	割合
A: 目標年次までに達成済み	17	50%
B: まだ目標を達成できていないが、目標達成に向けた成果を示している (評価時点が目標年次に到達していないものを含む)	16	47%
C: 評価時点で目標を達成できておらず、目標達成に向けた成果を示していない (評価時点が目標年次に到達していないものを含む)	0	0%
D: 全く進捗していない	0	0%
NA: 評価時点ではデータ無し	1	3%
合計	34	100%

## 評価結果(暫定)と考察

### <全体の評価結果>

- 全体の約43%の指標については、目標を達成することができた(評価結果:A)一方で、全体の約54%の指標については、まだ目標を達成できていない(評価結果:BまたはC)。
- 後者に分類された指標のうち、全体の約44%の指標については、今後の達成見込みがある(評価結果:B)一方で、全体の約10%の指標については、今後の達成見込みがない(評価結果:C)状況である。
- その他、全体の約2%の指標については、平成29年3月時点では実績値が把握できていないなどの理由により、データなし(評価結果:NA)となっている。

### <考察>

#### 【定量的目標について】

- 定量的に評価を実施(平成29年3月時点)した目標50の内訳を集計したところ、Aが18%、Bが58%、Cが18%、NAが6%となっており、達成に向けた進捗を示しているが達成できていない目標が多くなっている。
- この結果については、評価時点が目標年次に到達しておらず、評価書とりまとめまでには達成(評価A)となる見込みの目標も含まれているためと考えられる。
- また、他の計画等から評価指標を流用して評価している目標については、目標年次が2020年度となっているものが多く、現時点ではB評価が多くなっている。

#### 【定性的目標について】

- 定性的に評価を実施した目標77の内訳を集計したところ、Aが60%、Bが35%、Cが5%となっており、達成することができた目標が多くなっている。
- 本評価において、定性的評価を実施した目標が全体の61%となっており、今後、施策をPDCA方式でフォローアップするために指標を設定する際は、施策の目標ごとに、可能な限り定量的な指標を設定するなどの工夫が必要と考えられる。

## 4. 総合物流施策大綱に関する有識者検討会 検討状況について

- 現在の総合物流施策大綱は平成29年に目標年次を迎えることから、新しい大綱の策定に向けて検討を開始したところ。
- 有識者からなる検討委員会の提言を受け、政府として新しい総合物流施策大綱を策定する。

## 総合物流施策大綱に関する有識者検討会

第1回検討会 平成29年2月16日  
(6回程度開催の見込み)

H29年6月上旬頃 有識者検討会提言のとりまとめ(予定)

有識者検討会の提言を受け、関係省庁と協議し大綱案を策定

H29年夏頃 新しい総合物流施策大綱の閣議決定

# 総合物流施策大綱に関する有識者検討会について

## 構成員

座長	野尻 俊明	流通経済大学学長
座長代理	根本 敏則	敬愛大学教授
委員	秋田 進	日本通運株式会社取締役常務執行役員
	一柳 尚成	トヨタ自動車株式会社物流管理部部長
	上村 多恵子	京都経済同友会理事
	内田 明美子	株式会社湯浅コンサルティング
	圓川 隆夫	職業能力開発総合大学校長
	苦瀬 博仁	流通経済大学教授
	小林 友二	日本経済団体連合会運輸委員会物流部会長 (旭化成株式会社取締役)
	坂本 隆志	味の素物流株式会社取締役常務執行役員
	佐藤 修司	日本ロジスティクスシステム協会JILS総合研究所長
	神宮司 孝	株式会社日立物流執行役専務兼取締役
	高松 伸幸	全日本交通運輸産業労働組合協議会事務局長
	竹林 幹雄	神戸大学大学院教授
	永峰 好美	読売新聞東京本社編集委員
	新田 秀一	花王株式会社SCM部門ロジスティクスセンターセンター長
	波多江 淳治	九州農産物通商株式会社代表取締役
	羽津 元之	株式会社ニチレイロジグループ本社執行役員海外事業推進部長
	原田 昌彦	三菱UFJリサーチ&コンサルティング上席主任研究員
	樋口 恵一	川崎陸送株式会社代表取締役社長
	一柳 創	大和証券株式会社企業調査部副部长シニアアナリスト
	兵藤 哲朗	東京海洋大学教授
	藤倉 泰徳	株式会社藤倉運輸代表取締役
	二村 真理子	東京女子大学教授
	増井 忠幸	東京都市大学名誉教授
	村上 敏夫	日本物流団体連合会理事・事務局長
	山口 緑	イオングローバルSCM株式会社代表取締役社長

## 検討スケジュール

○第1回検討会 2月16日(木)

業界団体等ヒアリング 2月～3月中旬頃

○第2回検討会 3月22日(水)

- ・業界団体等ヒアリングの結果について
- ・委員からのプレゼンテーション①

○第3回検討会 3月31日(金)

- ・業界団体ヒアリングの結果について
- ・委員からのプレゼンテーション②

○第4回検討会 4月20日(木)

- ・提言の骨子(案)について

○第5回検討会 5月中旬頃

- ・提言素案について(予定)

○第6回検討会 6月上旬頃

- ・提言とりまとめについて(予定)

※検討会提言をもとに、政府内で大綱案を検討し本年夏頃閣議決定予定

## 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

## &lt;社会の状況&gt;

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

## &lt;行政の状況&gt;

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)

## <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

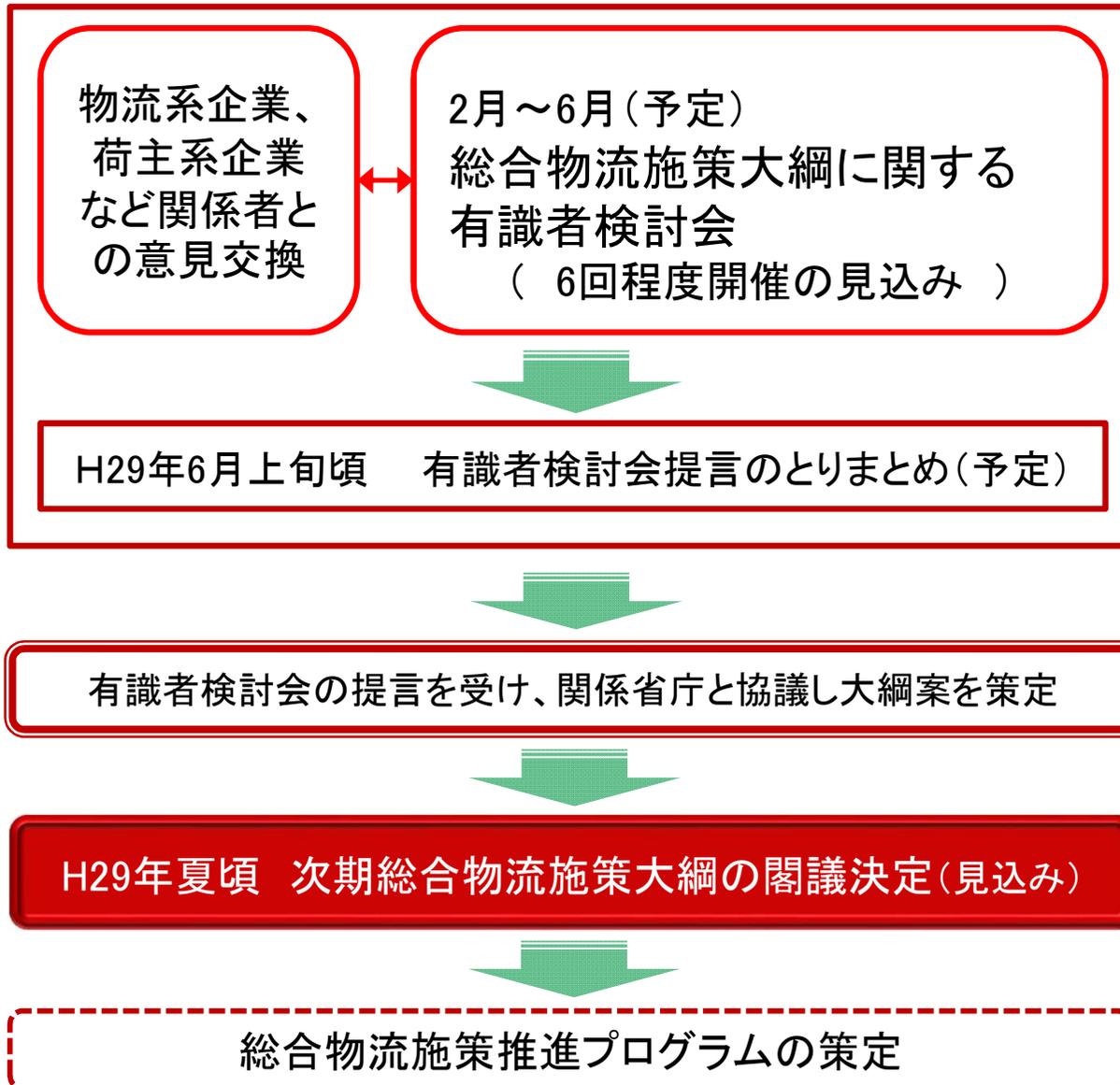
## <6>パリ協定の発効等

・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CO<sub>2</sub>削減が必要

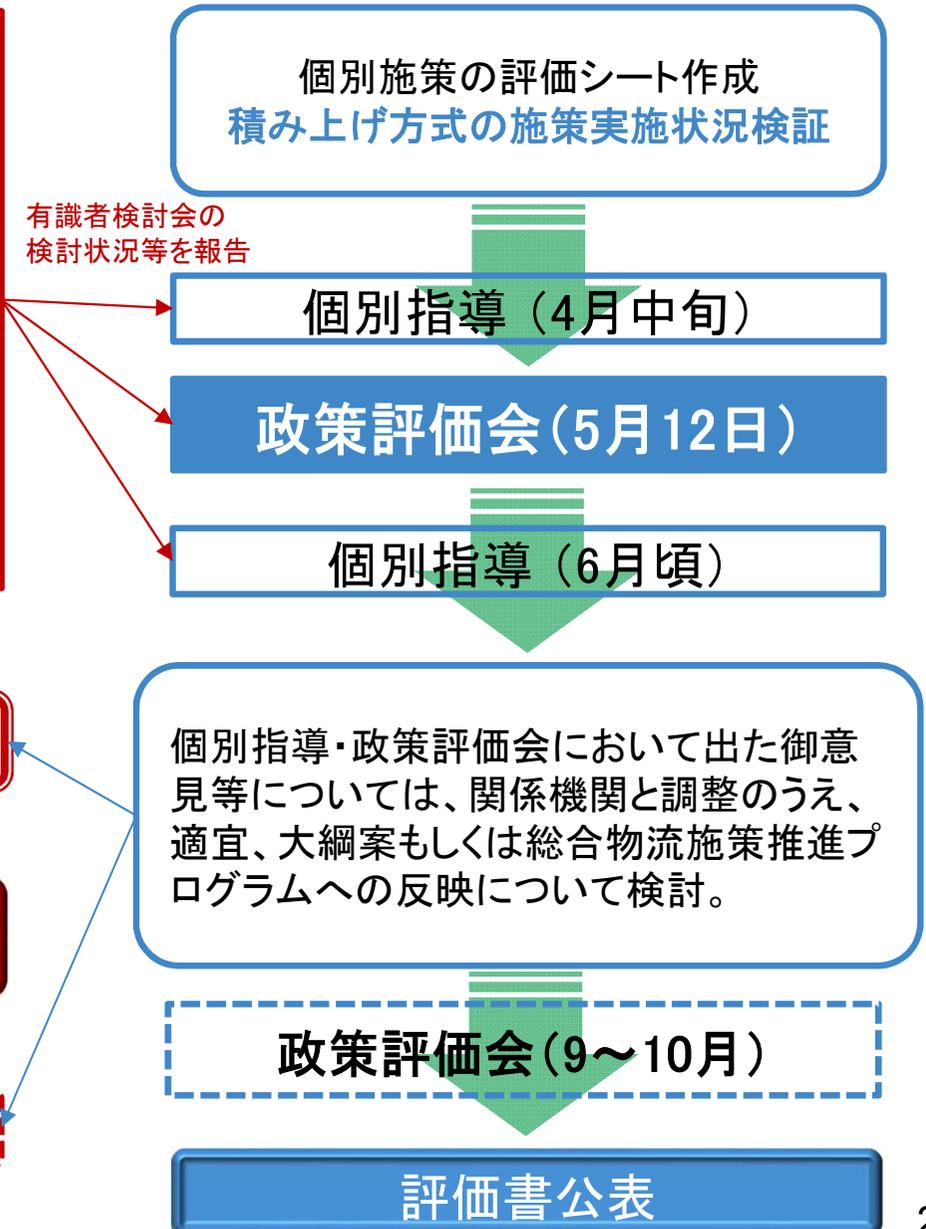
<対応の方向性6>  
企業間連携や技術の活用による環境対策

## 5. 今後の進め方

## 次期大綱策定の進め方



## 政策レビューの進め方(案)



※次期総合物流施策推進プログラムについては、内容や策定時期等、現時点では未定

## これまでの委員の主なご意見と対応

# 委員の主なご意見と対応

	委員	主なご意見	対応方針
H28.10 政策評価会	上山座長	積み上げ評価を行う一方で、この際ゼロベースで向こう10年、20年の物流政策そのものを考えてみるといった作業を同時並行的に行うと骨太感が次の大綱に出てくる。	各施策の積み上げ評価を行う一方で、現大綱策定後の状況変化を整理し、今後の物流施策の基本的方向性を記載する予定。
	白山委員	次の大綱へ向けて、社会経済環境の変化に基づく政策の立案へつなげるというところを、より前面に出していくほうに重点を置いたほうがよいのではないか。	
	工藤委員	そもそも前回の期間の間にできたことと積み残しだった問題、新たに生じた問題であるとか、その間に状況が大きく変わっているために目標なり方向性が変わってきているところを整理されるとよいのではないか。	
H28.12 上山座長 打ち合わせ  H29.4 個別指導	上山座長	現大綱の実施状況については、施策の積み上げ評価を行い、できているもの、できていないもの、時代の変化でできていなくてもしょうがないもの、のように仕分けを行う。	
		冒頭に「物流とは何か」という根本的な話を盛り込み、物流がカバーする部分を明確化すること。	冒頭に物流の意義、役割を記載する予定。
		物流におけるプレイヤー、関係予算・法律、大綱の下に施策がぶら下がっていることを体系的に示すこと。	各物流事業者や物流に関わる関係者の概要や取組、それらの関係性を記載する予定。
		プログラムに書かれている目標のうち、定量的な目標、定性的な目標、定性的な目標の中でも定量化できる目標、といった整理を行うこと。	第3章冒頭に記載する予定。
		3章から4章のつながりは、①指標の積み上げ評価を分析、②環境変化などの要因分析、③環境変化や新しい切り口を踏まえたプログラムの構造の評価、のような流れとするべき。	ご意見を踏まえた構成とする予定。
加藤委員	「物流とは何か」の部分では、物流の意義(日本経済の中で重要な位置付けでること)を明確にしてほしい。	ご意見を踏まえて、物流の意義、役割を記載する予定。	
	大綱期間にどのような問題の変化があったのか、単に状況の変化を並べるのではなく、顕在化している問題(マイナスからゼロへ)、これから起こりうる問題、効率化していく話(ゼロからプラスへ)というように、物流が抱える課題を整理してほしい。	現大綱策定後の状況変化を整理し、今後の物流施策の基本的方向性を記載する予定。	
	物流は民間主体で実施される活動であるため、政府と民間の双方がどれだけ取り組んだかが重要。	ご意見を踏まえて、政府と民間双方の取り組みの重要性について記載する予定。	

強い経済の再生と成長を支える物流システムの構築  
— 総合物流施策大綱 (2013～2017) —

平成 29 年 5 月

国土交通省

## 目 次（案）

### 第1章 物流政策の概要

#### 1. 物流について

- ※ 物流の意義、役割について述べる。
- ※ 各物流事業者や物流に関わる関係者の概要や取組、それらの関係性について述べる。

#### 2. 物流行政の概要

- ※ 関係省庁及び国土交通省関係各局の物流に関する取組について述べる。
- ※ 物流に関する主要な予算等の制度について述べる。

#### 3. 総合物流施策大綱（2013-2017）について

- （1）総合物流施策大綱について
- （2）総合物流施策大綱（2013-2017）の概要
- （3）総合物流施策推進プログラムの概要

### 第2章 評価の概要

#### 1. 評価の目的・必要性

#### 2. 対象政策

#### 3. 評価の視点

#### 4. 評価手法

#### 5. 第三者の知見の活用

### 第3章 総合物流施策推進プログラムについての評価

#### 1. 評価の考え方

- ※ 総合物流施策推進プログラムに盛り込まれている各施策のうち、国土交通省が実施の中心となる施策を整理し、評価対象を明確化する。
- ※ 各施策の目標について、定量的な目標、定性的な目標、定性的な目標の中でも政策チェックアップ等において把握する情報により定量化できる目標を整理する。

#### 2. 個別施策の進捗状況評価

- ※ 総合物流施策推進プログラムに盛り込まれている各施策について、毎年実施している同プログラムのフォローアップや政策チェックアップ等において把握する定量的・定性的な情報を元に評価を行う。

#### 3. 評価結果

- ※ 上記の評価結果について、総括を行い課題を整理する。

#### 4. 現大綱策定後の状況変化の分析

- ※ 現大綱策定後の物流を取り巻く状況変化と物流が抱える課題について整理する。

#### 5. 状況変化を踏まえた総合物流施策推進プログラムの分析・評価

- ※ 上記状況変化や課題を踏まえ、総合物流施策推進プログラムの構成や取組の方向性について分析・評価を行う。

## 第4章 今後の物流政策の基本的方向性

### 1. 今後の物流政策の基本的方向性

※ 第3章にて整理された状況変化や課題、総合物流施策大綱に関する有識者検討会での議論を踏まえ、今後の物流政策の基本的方向性について述べる。

### 2. 次期総合物流施策大綱について

※ 次期総合物流施策大綱の概要について述べる。

(評価書の要旨)

テーマ名	強い経済の再生と成長を支える物流システムの構築－総合物流施策大綱（2013～2017）－	取りまとめ担当課 (担当課長名)	総合政策局物流政策課 (課長：平嶋 隆司)
評価の目的、必要性	<p>政府における物流施策や物流行政の指針を示し、関係省庁が連携して総合的・一体的な物流施策の推進を図るものとして平成 25 年 6 月 25 日に閣議決定された「総合物流施策大綱（2013～2017）」（以下「現大綱」という。）が、今般、目標年次としている 2017 年を迎えた。</p> <p>また、現大綱策定後、我が国の物流をめぐる環境は、人口減少・少子高齢化に伴う労働力不足の顕在化、国際競争の激化、情報通信技術（ICT）等の技術革新等、様々な変化が生じている。</p> <p>このような状況を踏まえ、本政策レビューでは、現大綱の総合的な評価を行い、物流を取り巻く状況変化を踏まえた今後の物流政策の基本的方向性を提示する。</p>		
対象政策	<p>現大綱に基づき推進すべき具体的な物流施策を取りまとめた「総合物流施策推進プログラム」（平成 25 年 9 月 20 日総合物流施策推進会議決定）を対象とする。</p>		
政策の目的	<p>政府における物流施策や物流行政の指針を示し、関係省庁が連携して総合的・一体的な物流施策の推進を図ることを目的としている。</p>		
評価の視点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「総合物流施策推進プログラム」に盛り込まれている施策のうち、他省庁が実施の中心となるものを除外した施策の進捗状況</li> <li>・現大綱策定後の物流を取り巻く状況変化</li> </ul>		
評価手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「総合物流施策推進プログラム」に盛り込まれている各施策の目標達成状況の評価する。</li> <li>・物流政策の基本的方向性について、現大綱策定後の物流を取り巻く状況変化を踏まえ評価・分析する。</li> </ul>		
評価結果	<p>現在、上記手法にて評価・分析中。</p>		
政策への反映の方向	<p>本政策レビューにおける評価結果や頂いたご指摘を踏まえながら、総合物流施策大綱やそれに基づく総合物流施策推進プログラム（※）を策定し、関係省庁と連携して総合的・一体的な物流施策の推進を図る。</p> <p><small>※次期総合物流施策推進プログラムについては、内容や策定期等、現時点では未定</small></p>		
第三者の知見の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学識経験者等から構成される「総合物流施策大綱に関する有識者検討会」（平成 29 年 2 月～）における次期大綱に関する意見等を活用する。</li> <li>・国土交通省政策評価会における本テーマに対する意見及び個別指導の際の助言等を活用する。</li> </ul>		
実施時期	<p>平成 28 年度～平成 29 年度</p>		

# 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

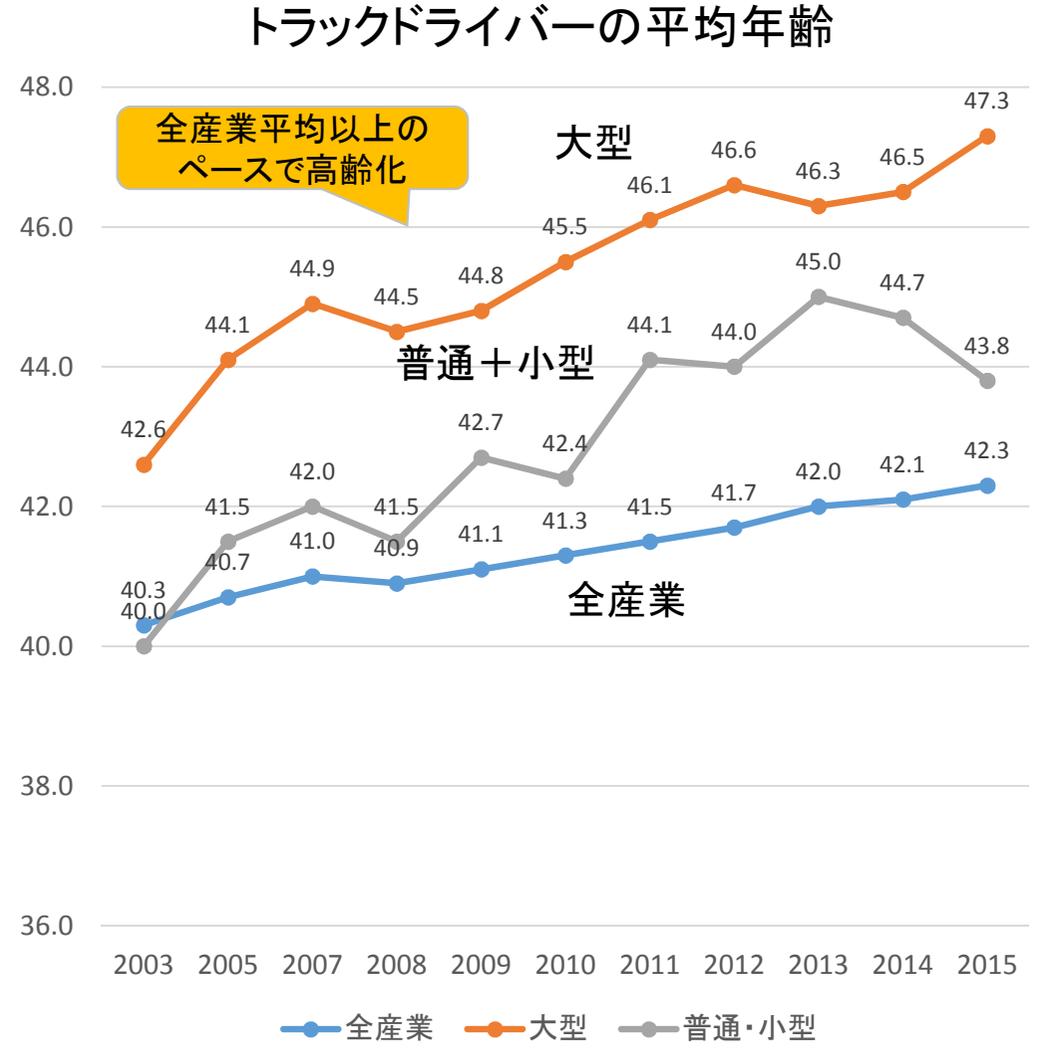
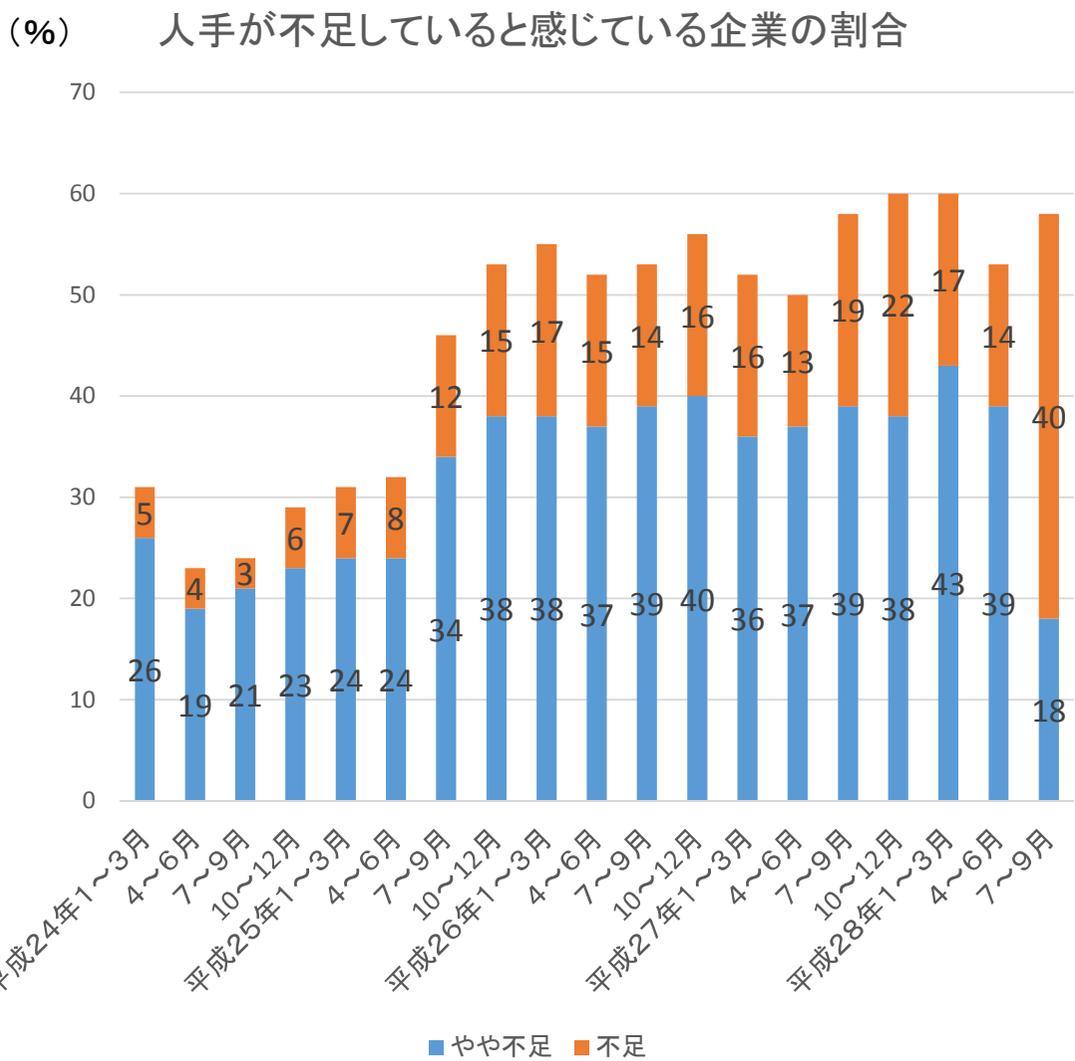
H28.10 改正物流総合効率化法 施行

## 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。



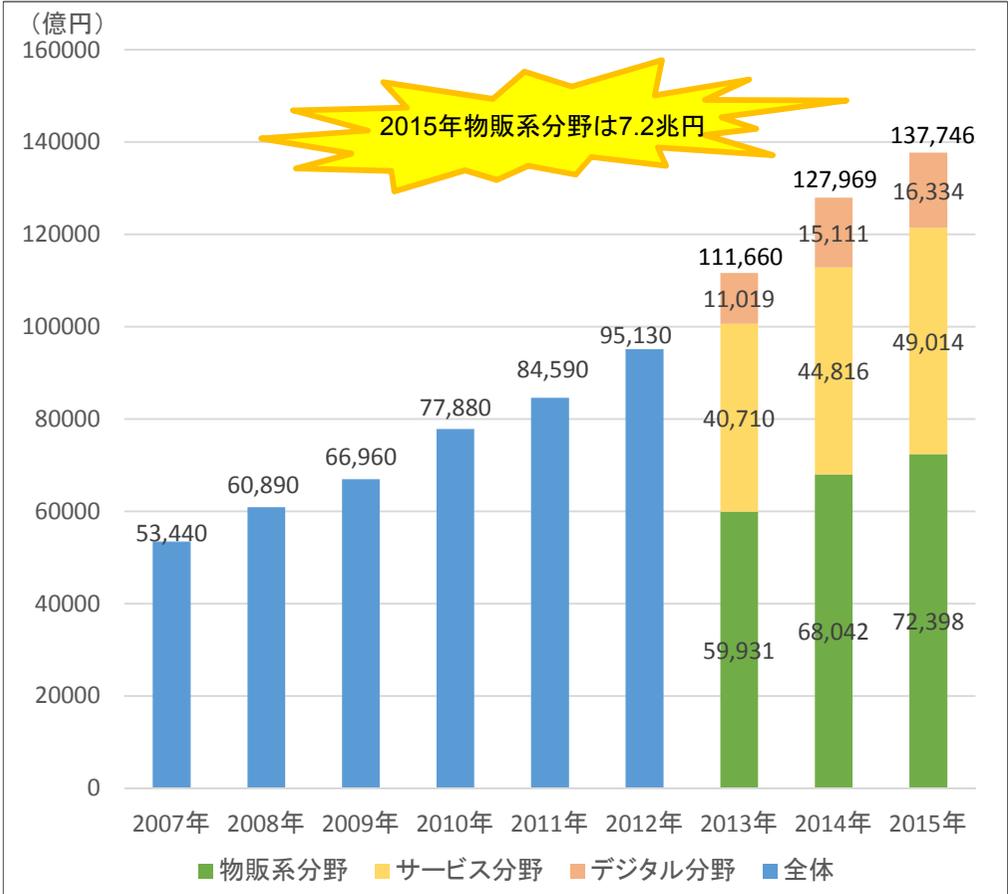
出典(公社)全日本トラック協会  
「トラック運送業界の景況感」より国土交通省物流政策課作成

出典:厚生労働省「賃金構造基本統計調査」より国土交通省物流政策課作成 2

# 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)

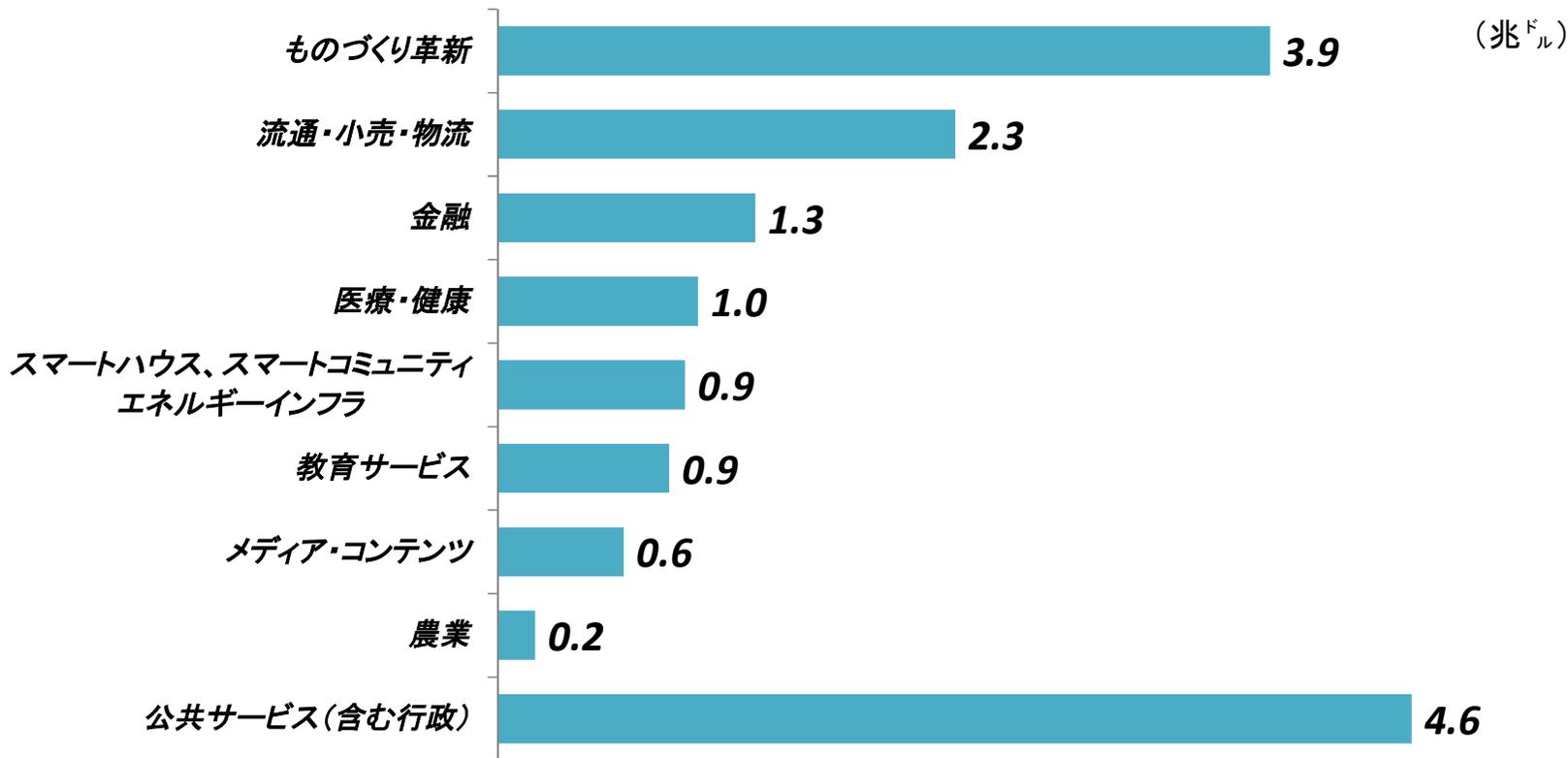
**第4次産業革命**  
自律的な最適化が可能に  
(大量の情報を基に人工知能が  
自ら考えて最適な行動を取る)

# (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

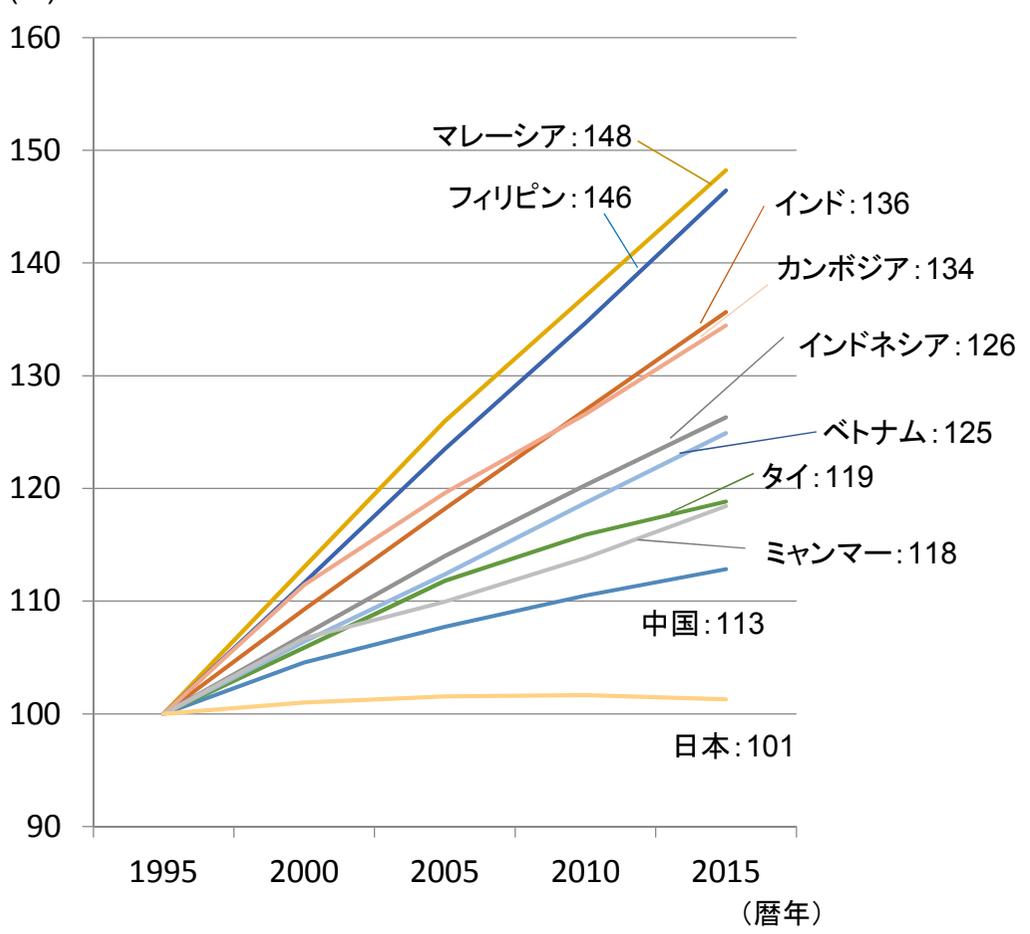
### 【※経済価値】

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

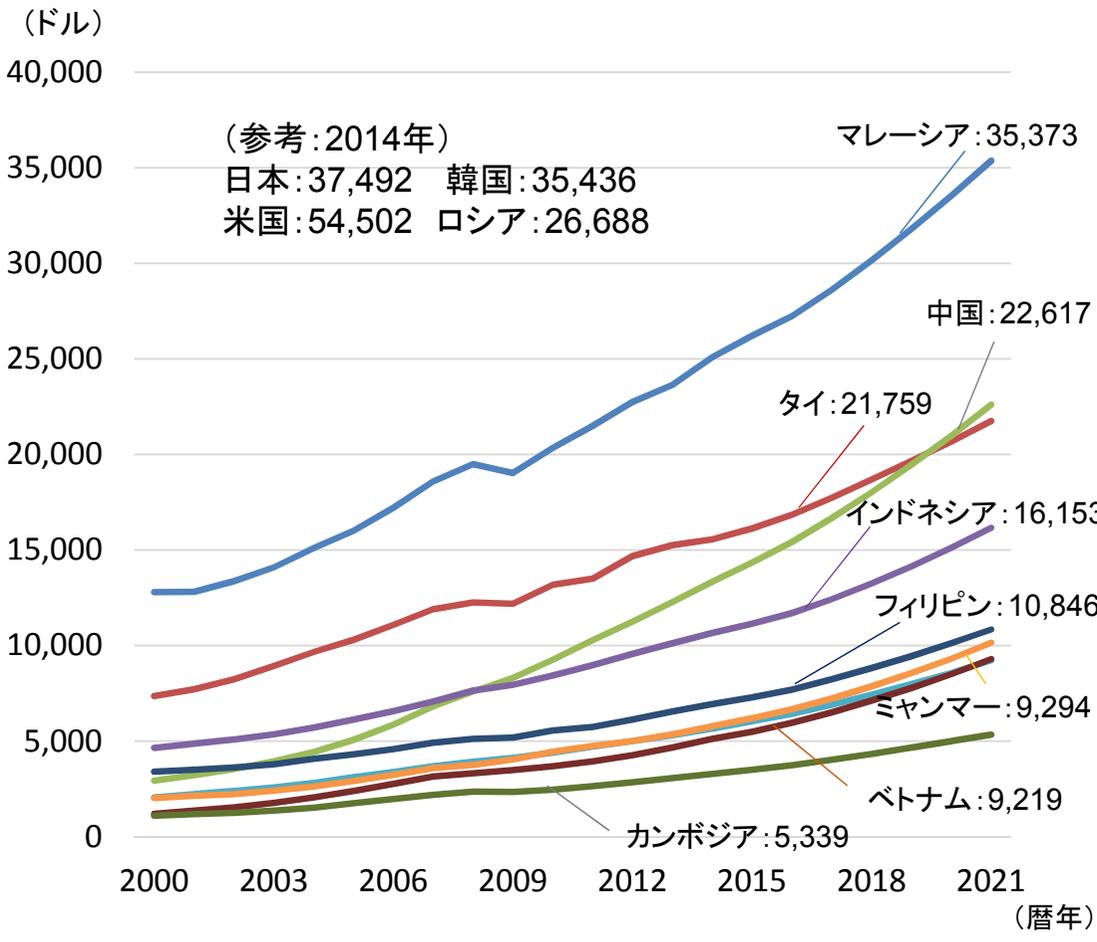
- アセアン各国の人口は高い伸び率と見通しを示している。
- 中国の購買力は高い伸び率と見通しを示し、アセアン各国も伸び続ける見通し。
- アジアは、生産拠点としてだけでなく、消費市場としても急成長している。

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

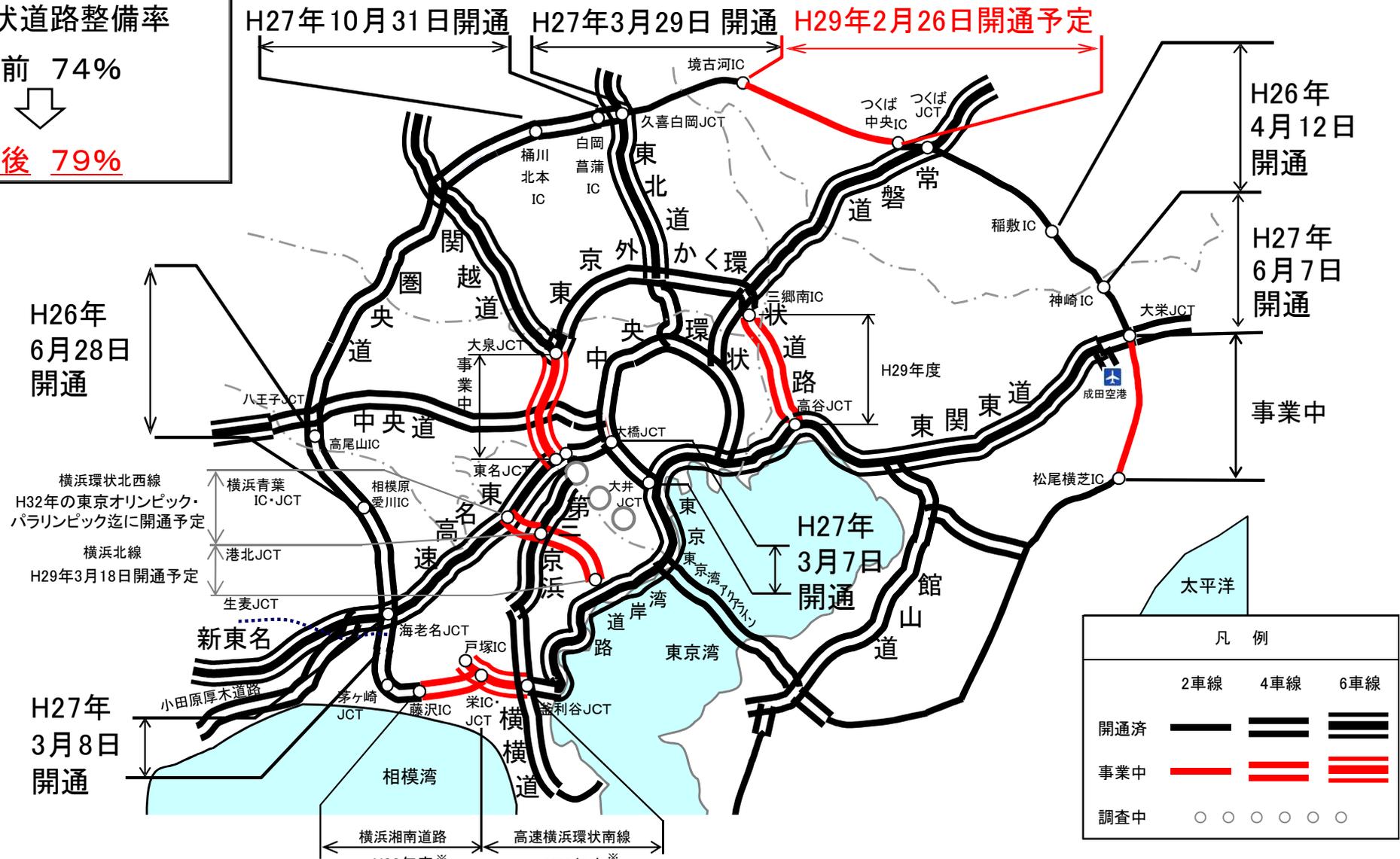


(出典) 国際通貨基金(IMF)「World Economic Outlook Database (2016年10月)」 6

# 首都圏三環状道路の整備状況

■ 圏央道の埼玉県内全通(平成27年10月31日)により東名高速、中央道、関越道、東北道を直結。さらに、茨城県区間の開通後(平成29年2月26日予定)は常磐道、東関道とも直結。

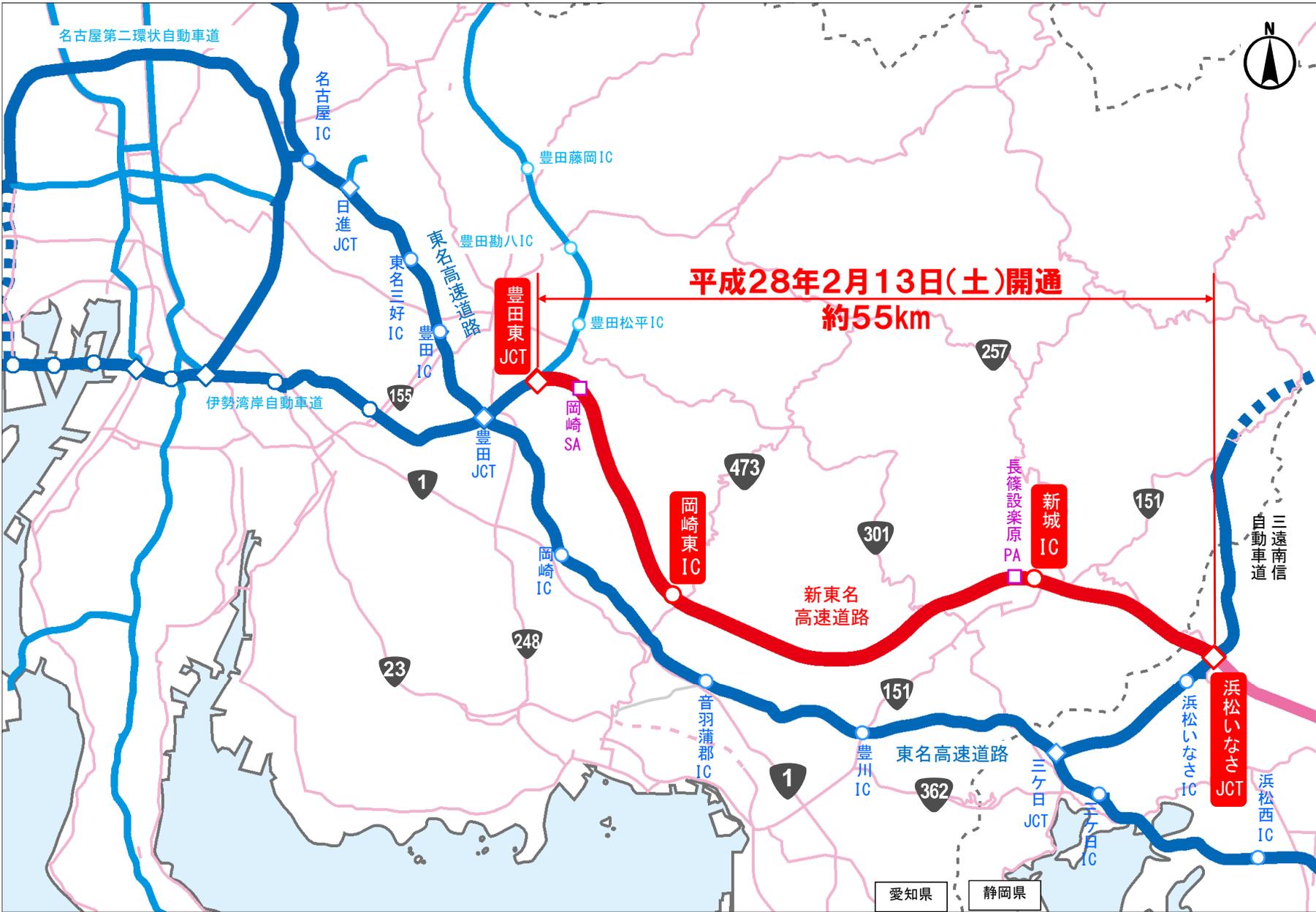
首都圏3環状道路整備率  
 開通前 74%  
 ↓  
 開通後 79%



注1: ※区間の開通時期については土地収用法に基づく手続きによる用地取得等が速やかに完了する場合  
 注2: 久喜白岡JCT~木更津東IC間は、暫定2車線  
 注3: 事業中区間のIC、JCT名称には仮称を含む

# 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。



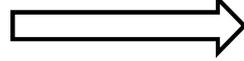
# 首都圏の高速道路を賢く使うための料金体系

■ 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。

整備重視の料金

整備の経緯の違い等  
料金水準や車種区分等に相違

圏央道などの整備進展

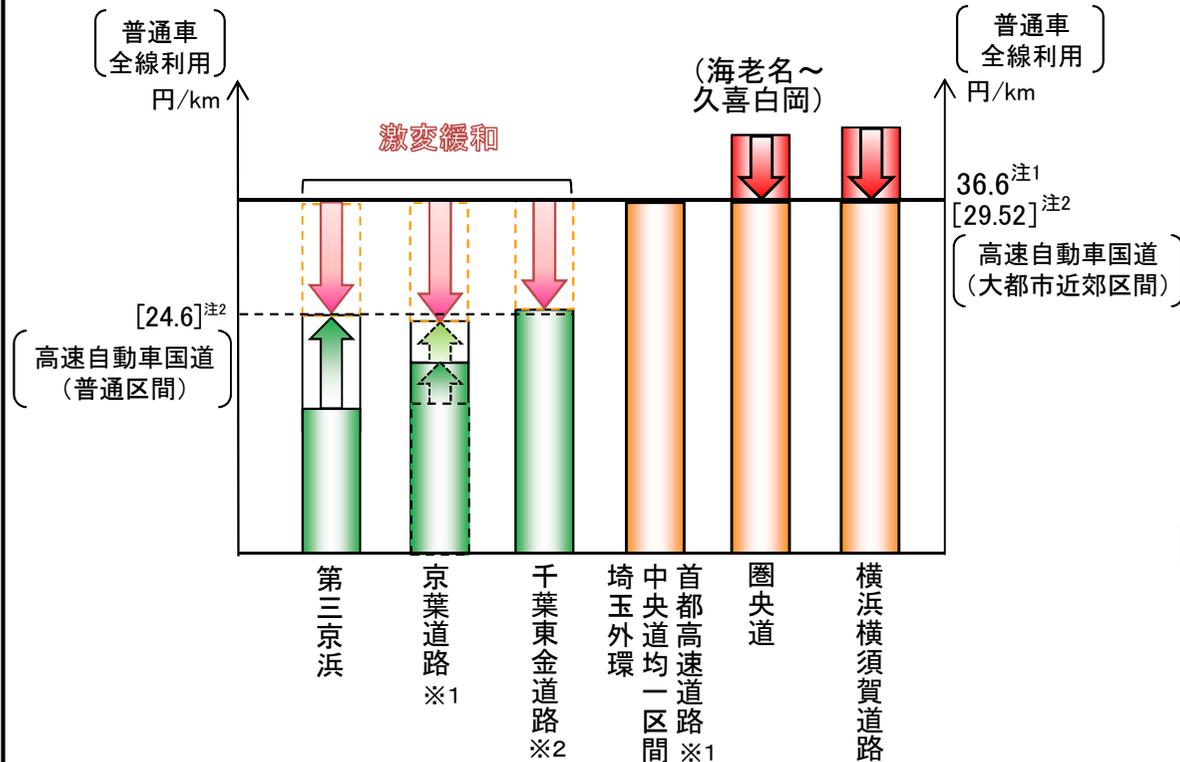


利用重視の料金

料金水準や車種区分を統一

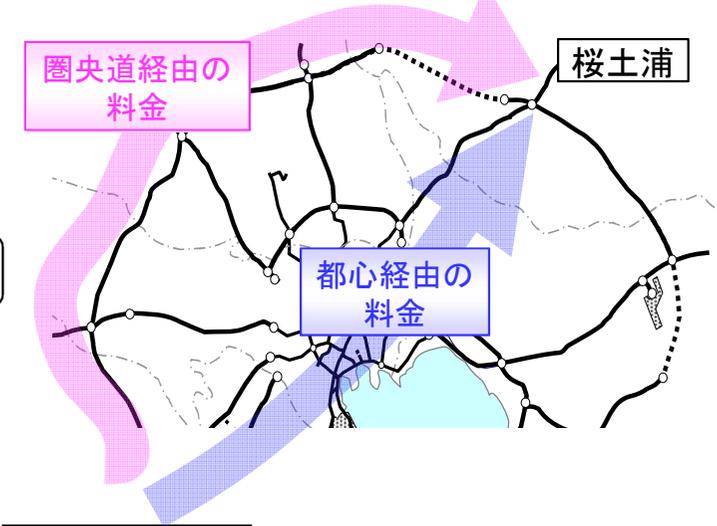
## ①料金体系の整理・統一（対象は圏央道の内側）

【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

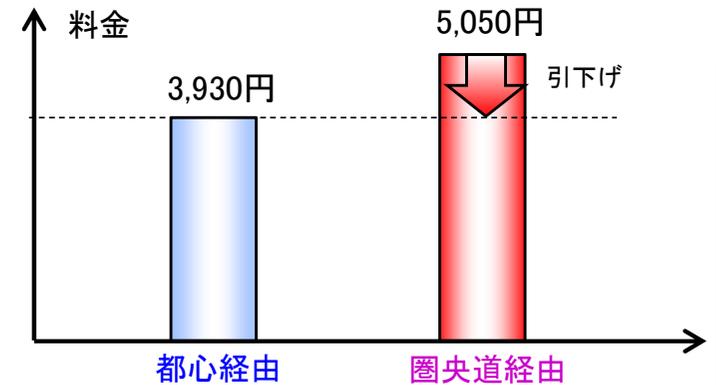


## ②起終点を基本とした継ぎ目のない料金の実現

○ 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)



厚木→桜土浦



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~大栗))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)

# 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)<sup>ゆふだけ</sup>

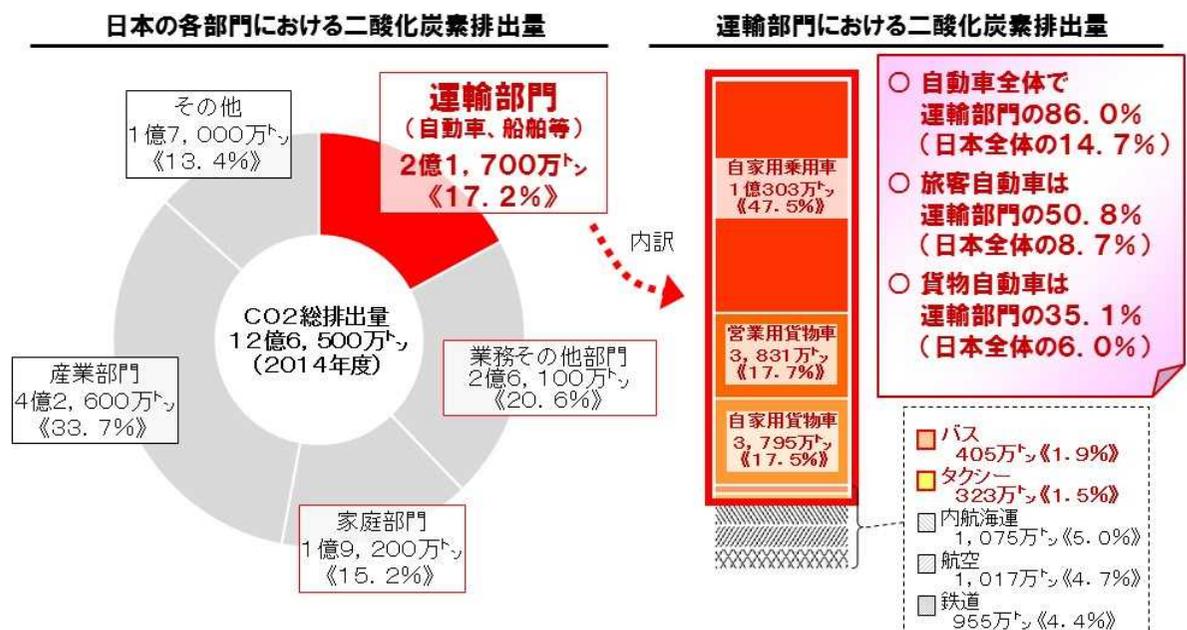


熊本駅～熊本車両基地間の脱線 (4/16時点)<sub>10</sub>

# 我が国のCO<sub>2</sub>排出量と削減の国際約束

- 日本のCO<sub>2</sub>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 <sub>2</sub>	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 - CO<sub>2</sub>]

# 「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CO<sub>2</sub>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

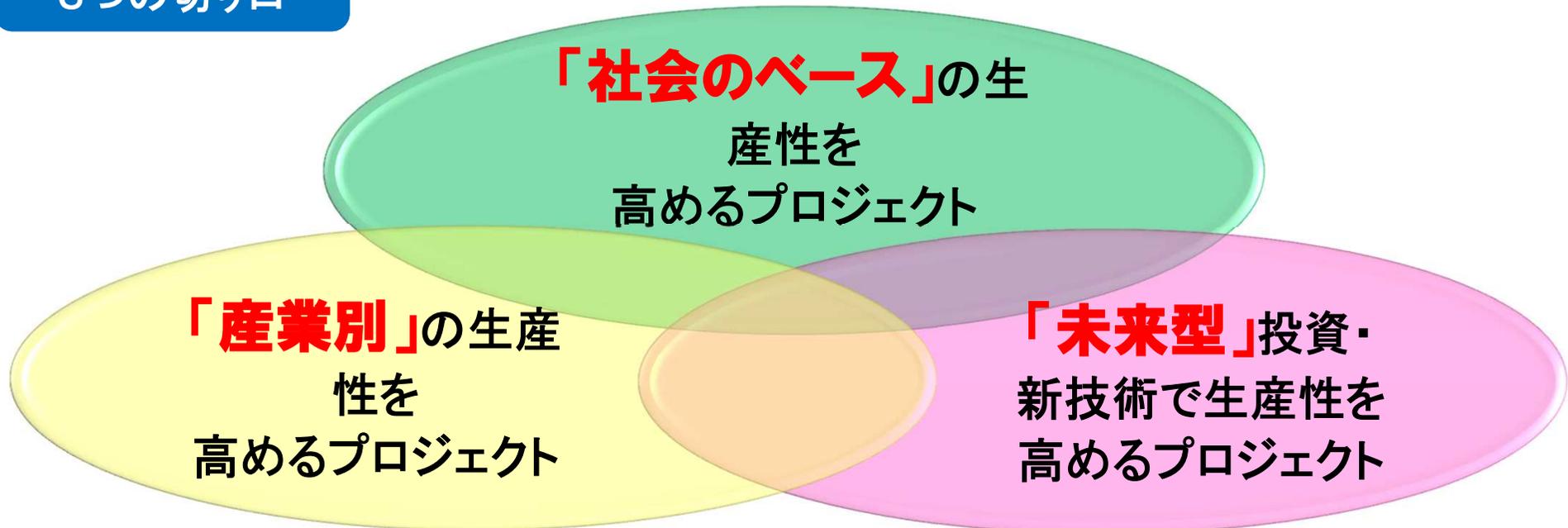
## ねらい

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



# 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



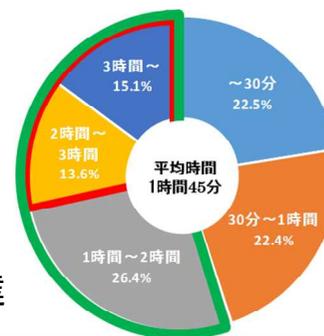
(出典)国土交通省「自動車輸送統計年報」

■1運行で**2時間弱**の手待ち時間が発生

■**約4割**の荷役業務で対価が支払われていない

■宅配便の**約2割**は再配達

1運行あたりの手待ち時間の分布



■天井高さ3mでは、**70%以上**の路線トラックが屋内駐車場に入れない

■アジア等の新興国では高品質なコールドチェーン等が**構築されていない**国が存在

## 業務効率の改善と付加価値の向上により、物流の大幅なスマート化を図る「物流生産性革命」を断行

(1) 移動時間・待ち時間のムダ、スペースのムダ等の様々なムダを大幅に効率化し、生産性を向上。

→我が国産業と経済の成長を加速化(「**成長加速物流**」)

<施策例>

- ・荷主も参画する協議会でトラック業務の課題抽出、対策実施
- ・中継輸送を含む**共同輸配送**や、**手待ち時間の削減**を支援
- ・物流を考慮した**建築物**の設計・運用の促進
- ・我が国物流システムの**国際標準化の推進**
- ・港湾におけるゲートの**受付自動化の推進**、海上交通管制の**一元化**等

(2) 連携と先進技術で、利便性も生産性も向上。

→国民の暮らしを便利に(「**暮らし向上物流**」)

<施策例>

- ・オープン型宅配ロッカーの導入促進等による**宅配便再配達**の削減
- ・ドローンによる**荷物配送**のための環境整備
- ・手ぶら観光の促進



物流事業の労働生産性を将来的に**全産業平均並み**に引き上げることを目指して、**2020年までに2割程度向上**

# 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

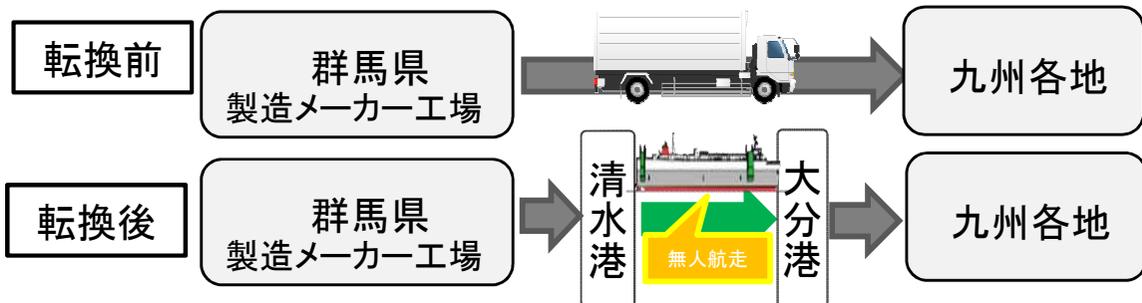
二以上の者が連携して、流通業務の総合化(輸送、保管、荷さばき及び流通加工を一体的に行うこと。)及び効率化を図る事業であって、環境負荷の低減及び省力化(トラック運転時間の短縮や、手待ち時間の削減等)に資する事業計画を認定し、認定された事業に対して支援を行う。

### 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。  
 ○CO<sub>2</sub>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  
 ○CO<sub>2</sub>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

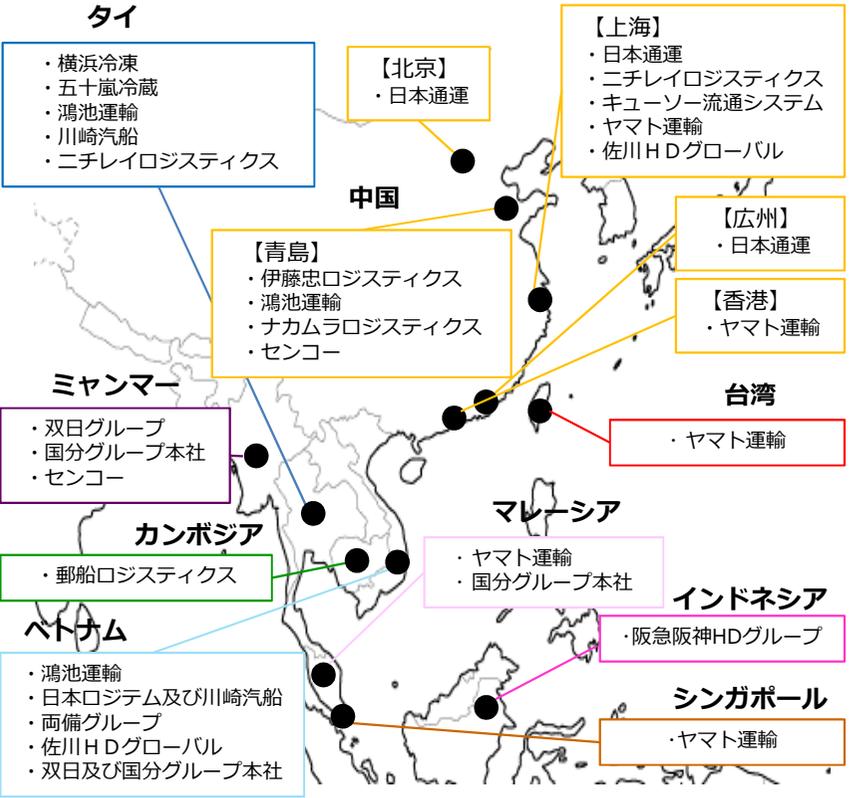
約15分

(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）



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。

### 官民ファンド(JOIN)の活用

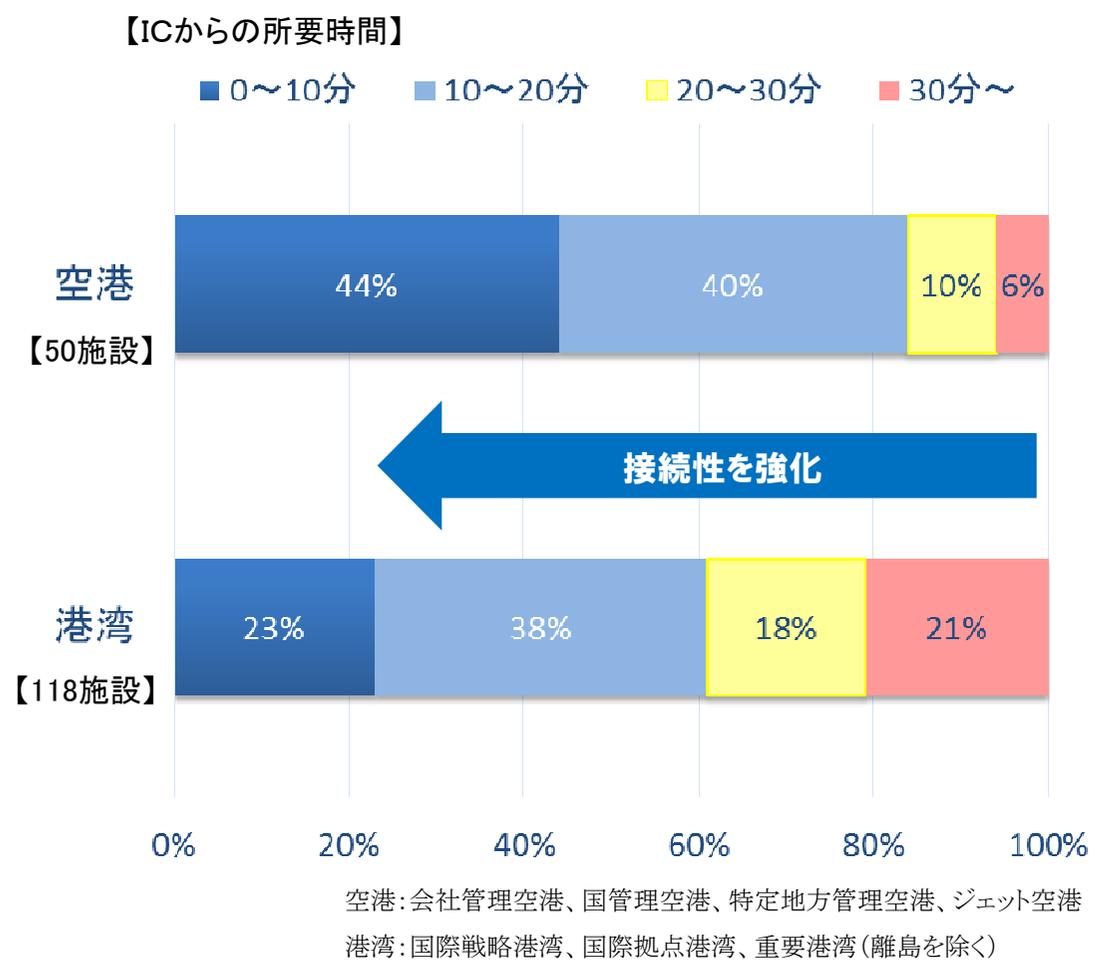
- ✓ 株式会社海外交通・都市開発事業支援機構（通称:JOIN）の出資スキームを活用し、冷凍冷蔵倉庫事業の海外展開を支援。平成29年1月に同事業の第一号案件を認可。



# 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。

## ① 高速道路と空港・港湾の接続状況

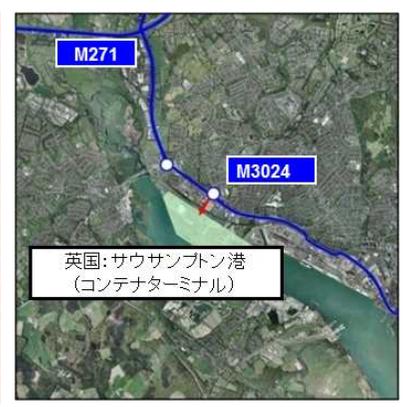


## ① 高速道路と物流拠点の直結

【東北自動車道 大衡IC】



【海外の事例: イギリス】



# 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

平成28年11月22日より、トラック輸送の主要幹線である「新東名」で実験開始

# 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



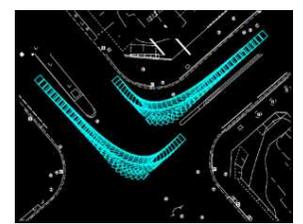
## (1) 電子データを活用した自動審査システムの強化

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%)

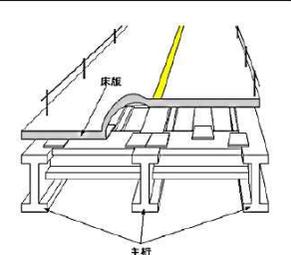
### 幾何構造

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

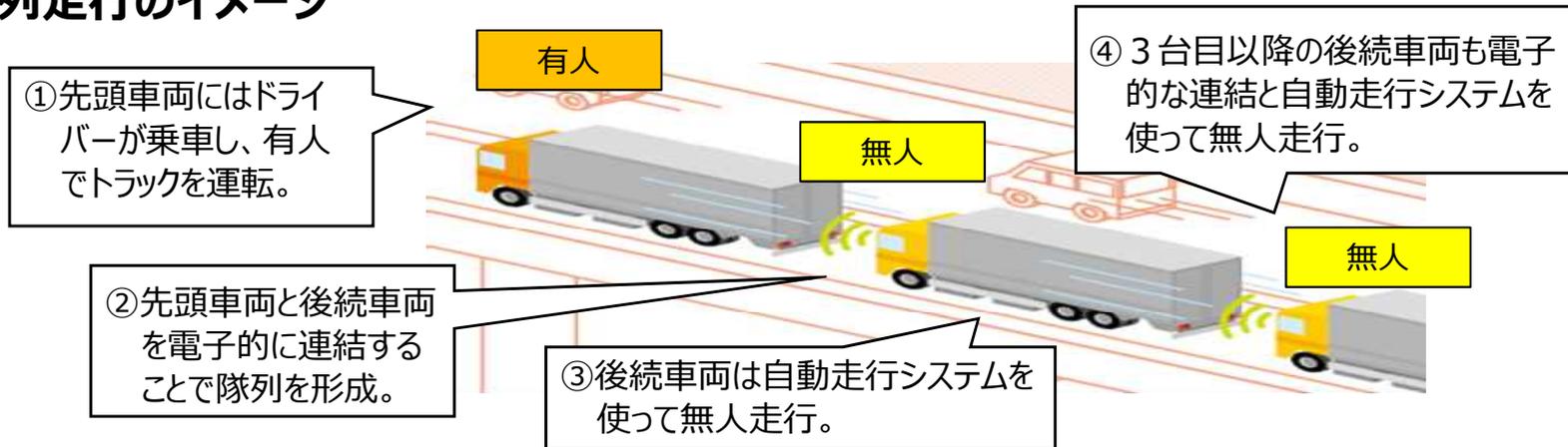
# 自動運転に関する取組

## 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

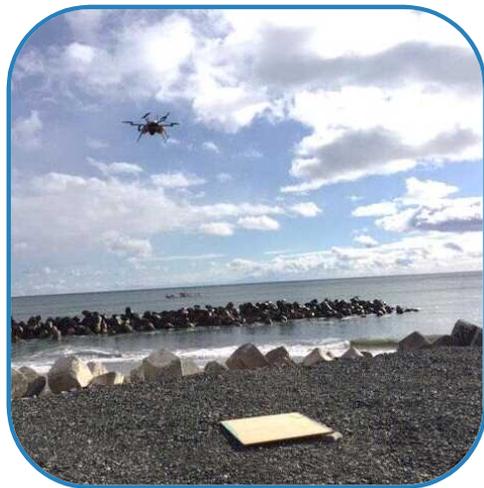
- ・高速道路の走行を含めた実証実験を実施

# 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>

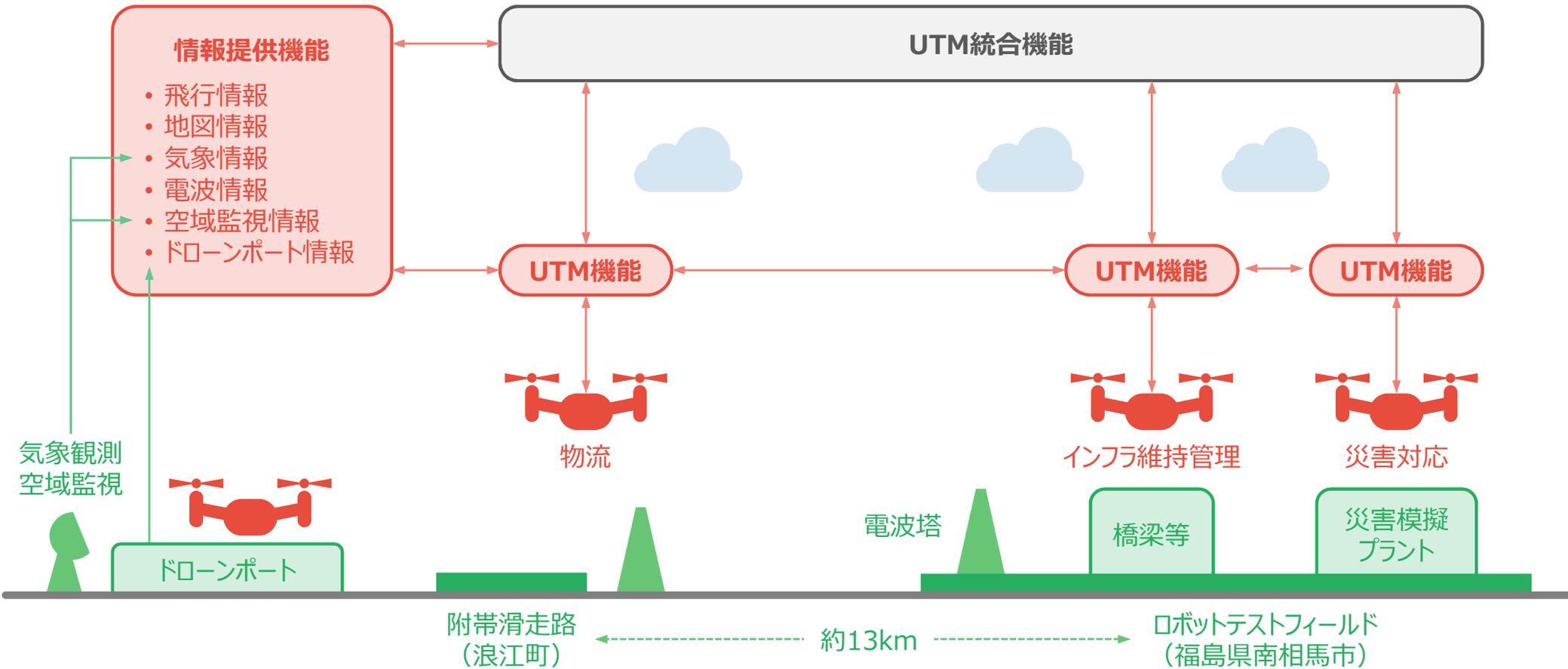
・小型無人機の利活用と技術開発のロードマップ <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kogatamujinki/pdf/shiryou6.pdf>

・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。

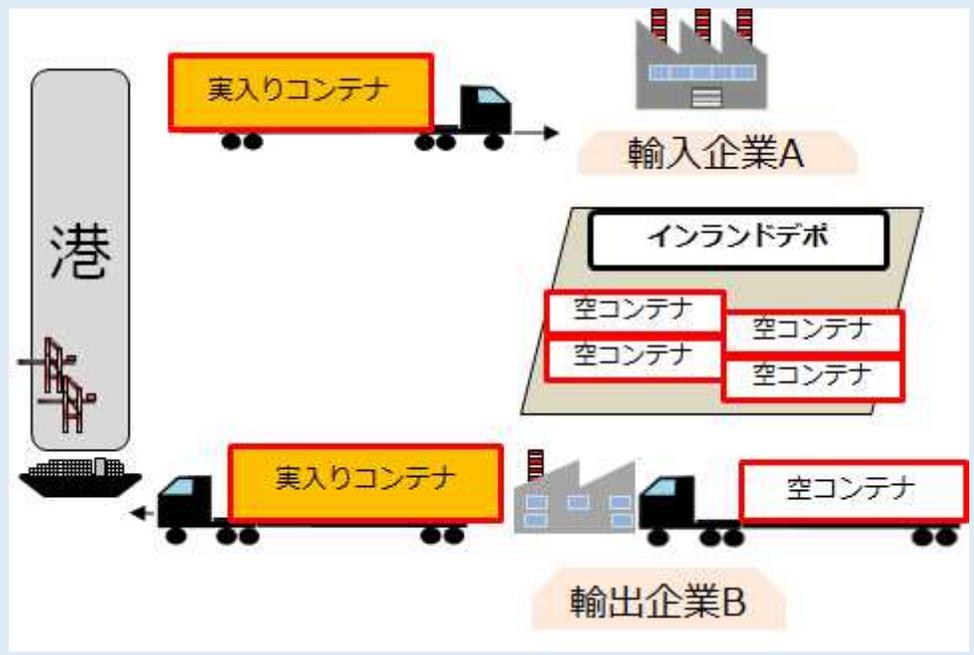
**効果** 必要量を超えて生産していた食品の在庫削減を20-30%削減。また予測精度向上によるモーダルシフトの実現によりCO2の削減。



**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

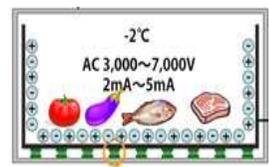
コールドチェーンの構築に必要な高品質低炭素型の鮮度保持コンテナの導入を支援。

【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)



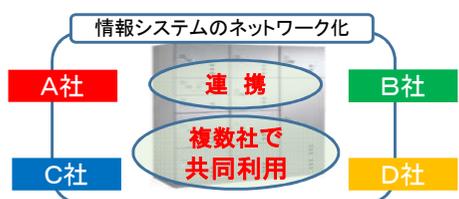
絶縁硝子



(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

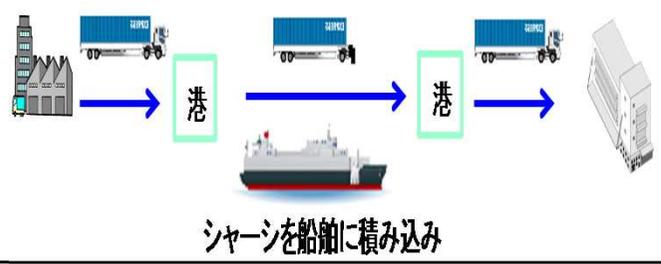
宅配便再配達  
の削減に資する  
オープン型宅配  
ボックスの設置  
等を支援。



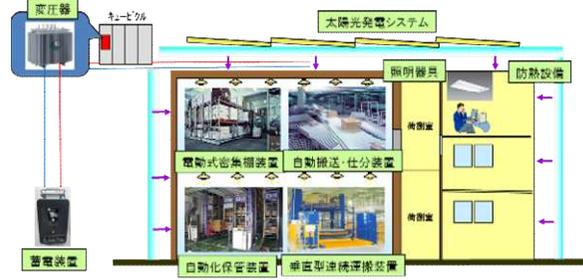
### 3 効率的な低炭素型輸送ネットワーク構築モデル事業

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)63億円の内の数)

- 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

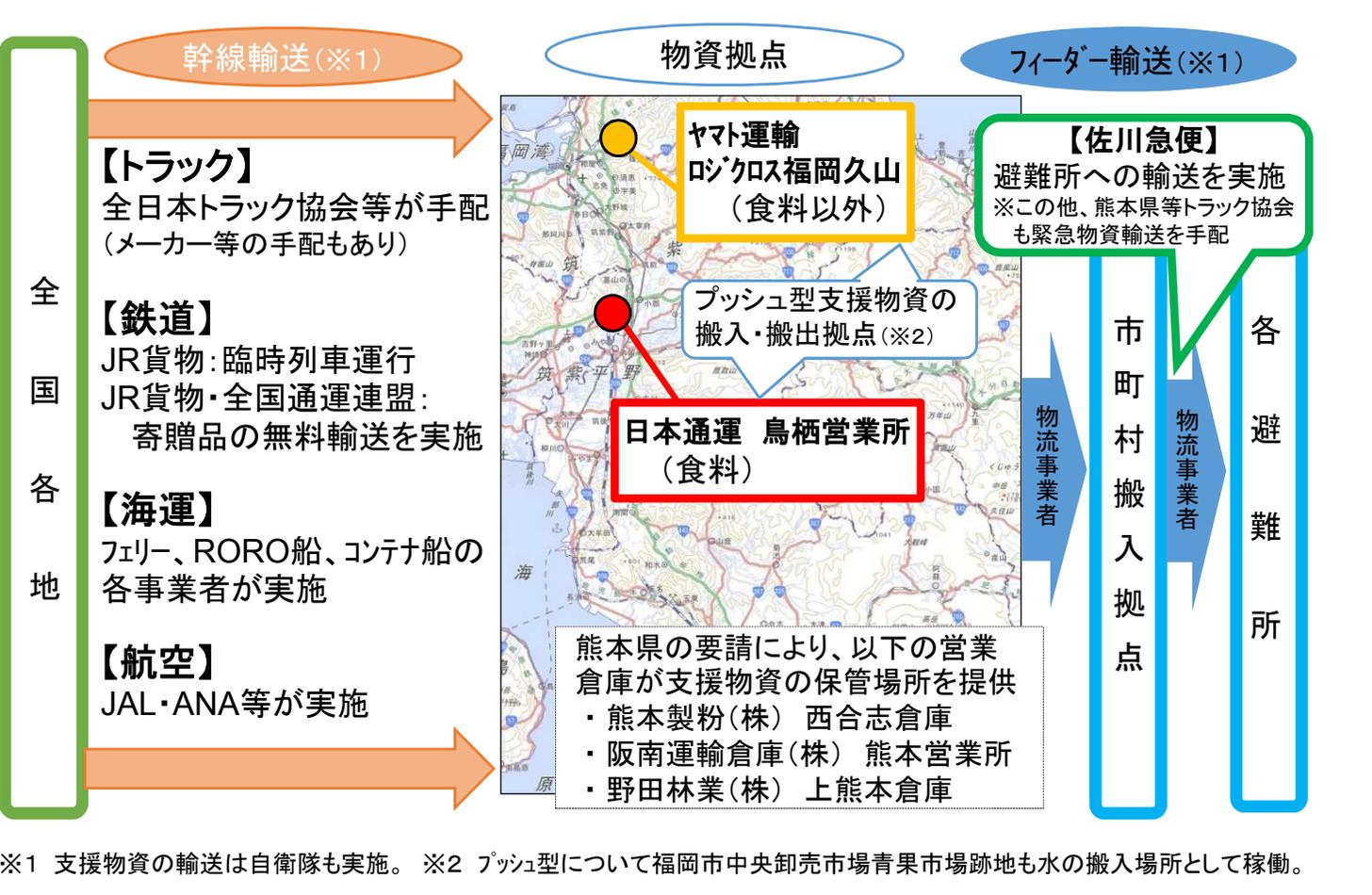
産業車両の高性能電動化に向けて、急速充電や高回生化に対応した電動フォークリフトの導入を支援。



(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CO<sub>2</sub>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