

人材確保・生産性向上に係る主な取組について

国土交通省総合政策局

平成28年6月

第3章 持続可能で安心・安全な交通に向けた基盤づくり

第3節 交通を担う人材を確保し、育てる

- (1) 輸送を支える人材の確保や労働条件・職場環境の改善
- (2) 交通事業における若年層、女性、高齢者の活用と海洋開発人材(海洋開発関連技術者)の育成

	平成27年度	平成28年度
バス運転者	<ul style="list-style-type: none"> ○「バスの運転者の確保及び育成に向けた検討会」のとりまとめ(2014年7月)を踏まえ、若年層や女性の新規就労等に資する効果的な取組に係る手引書を作成 ○地方運輸局等による職業としての魅力PRのための高校訪問 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○手引書の展開・普及促進 ○地方運輸局等による魅力PRのための高校訪問を引き続き実施 等
タクシー運転者	<ul style="list-style-type: none"> ○「新しいタクシーのあり方検討会」において、女性・若年層の雇用を増やして人材の多様化を図る等を内容とする「タクシー革新プラン2016」を策定(2016年4月) ○女性運転者の雇用拡大に向けた今後の取組の方向性について、調査・検討 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○「タクシー革新プラン2016」等を踏まえた先進事例の収集と情報のフィードバックの実施 等
トラック運転者	<ul style="list-style-type: none"> ○「トラックドライバーの人材確保・育成に関する国土交通省・厚生労働省連絡会議」を開催し、「トラックドライバーの人材確保・育成に向けて」として今後の方針をとりまとめ ○経営者への情報発信や啓発強化等のため「トラガール促進プロジェクトサイト」の更新 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き人材確保・育成の取組を実施 ○引き続き「トラガール促進プロジェクトサイト」の更新を実施
物流分野	<ul style="list-style-type: none"> ○運賃・料金の適正收受等の促進、荷役及び手待ち時間に係る商慣行等の見直しなど「物流分野における労働力不足対策アクションプラン」掲載の取組の推進 ○物流業の就業先としての魅力を向上させ、必要な人材を確保するための就業環境の整備等についての答申として「今後の物流政策の基本的な方向性等について」の審議 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○官民連携してアクションプラン掲載施策を引き続き推進 ○答申を踏まえたアクションプランの改定による施策の強化 等
自動車整備士	<ul style="list-style-type: none"> ○産学官連携した魅力PRのための高校訪問 ○労働条件・職場環境に関する実態調査を実施し、改善策の検討や好事例を発信 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○実態調査結果及び改善策等を広く周知するとともに、業界と連携した取組を推進 ○女性が使いやすい工具等の指針の作成・周知 等

人材確保に係る取組(自動車・物流関係)

トラガール促進プロジェクト

- 現在、トラックドライバーに占める女性比率が、わずか2%程度の一方、大型免許を保有する女性は約14万人。ドライバーを職業の選択肢として考える女性は、潜在的には一定程度見込める。
- 一方、女性を雇うことについての経営者の意識改革や女性が働きやすい労働環境の整備、業界イメージの改善が喫緊の課題。
- 国土交通省自動車局ホームページ内に、「トラガール促進プロジェクトサイト」を創設し、運転免許各種別の取得方法や全国の現役女性ドライバーの声、女性ドライバーの労働環境の一層の改善に配慮している事業者等を紹介。



自動車関係の高等学校訪問

- 運輸支局長が自ら、関連団体と協同して管内の高校を訪問し、進路担当教諭等が持つマイナスのイメージを払拭し、自動車整備等の仕事への理解を得るため、自動車整備等の仕事の社会的重要性・将来性のPRを実施。
- また、教師、生徒、保護者に対して運送業界を正しく理解してもらうための求人支援活動の一環として、運輸局・運輸支局と関連団体が連携して管内の高校を訪問し、物流業界の現状、ドライバーの声、災害出動等の社会貢献を説明し、将来の進路の選択肢を広げてもらうことを内容とする「物流出前講座」の実施。
等



高校訪問の様子

出前講座の様子



人材確保に係る主な取組(鉄道・航空・海事関係)

第3章 持続可能で安心・安全な交通に向けた基盤づくり

第3節 交通を担う人材を確保し、育てる

- (1) 輸送を支える人材の確保や労働条件・職場環境の改善
- (2) 交通事業における若年層、女性、高齢者の活用と海洋開発人材(海洋開発関連技術者)の育成

	平成27年度	平成28年度
鉄道分野	○技術の維持・継承のため、国が参画して作成したテキストを活用し、関係協会等との連携による保守管理に係る合同研修会を車両と土木分野において開催 等	○引き続き人材確保・育成の取組を実施
航空機操縦士	○無利子貸与型の新たな奨学金制度についての検討 ○若年層の航空に対する関心を高めるためのウェブサイトの構築 ○外国人操縦士の活用に向けた在留資格要件の見直し 等	○無利子貸与型奨学金制度の開始 ○航空会社が柔軟に訓練・審査プログラムを策定できる制度の導入 等
航空機整備士	○英語能力向上等の若手整備士の供給拡大に向けた対策の実施 ○整備士・製造技術者の養成のあり方等についての検討 等	○事業者のニーズ等を集約し、養成のあり方等の検討 等
船員	○海上技術学校・短期大学校の定員拡大や船員教育機関を卒業していない者を対象とした短期養成への支援 ○新人船員を計画的に試行雇用する事業者への助成金の支給 等	○助成金の支援対象等の重点化等による、一般教育機関出身者の就業拡大と運航要員の確保 等
造船分野	○地方運輸局等において、小中高の生徒を対象とした造船所の見学会や出前講座、高校生と大学生を対象とした造船所インターンシップ等の実施 ○人材確保・育成の具体的施策例のフォローアップとICT導入による技能研修の効率化・高度化等の検討 ○2020年度末までの緊急かつ時限的措置として、技能実習修了者に対して最大3年間の就労を認める外国人造船就労者受入事業の実施 等	○高校生向けの魅力ある教材作成 ○女性活躍の好事例等を取りまとめた上、造船の魅力と情報発信を強化 ○引き続き、造船所の見学会や出前講座の実施や、外国人材の活用を促進 等
海洋産業分野	○産学からなる検討会を通じ、企業ニーズを踏まえた大学教育向けのカリキュラム・教材の作成 ○海外の企業・大学におけるインターンシップ・留学の受入状況等についての調査 ○海洋資源開発関連産業の基盤となる技術者の育成等を記載した「民間事業者の海洋開発資源関連分野への参入促進に向けた環境整備のためのアクションプラン」の策定 等	○人材育成システムの構築に向け、産学と連携したコンソーシアムの構築を支援 ○アクションプラン記載の施策の適切な実施 等

人材確保に係る取組(鉄道・航空関係)

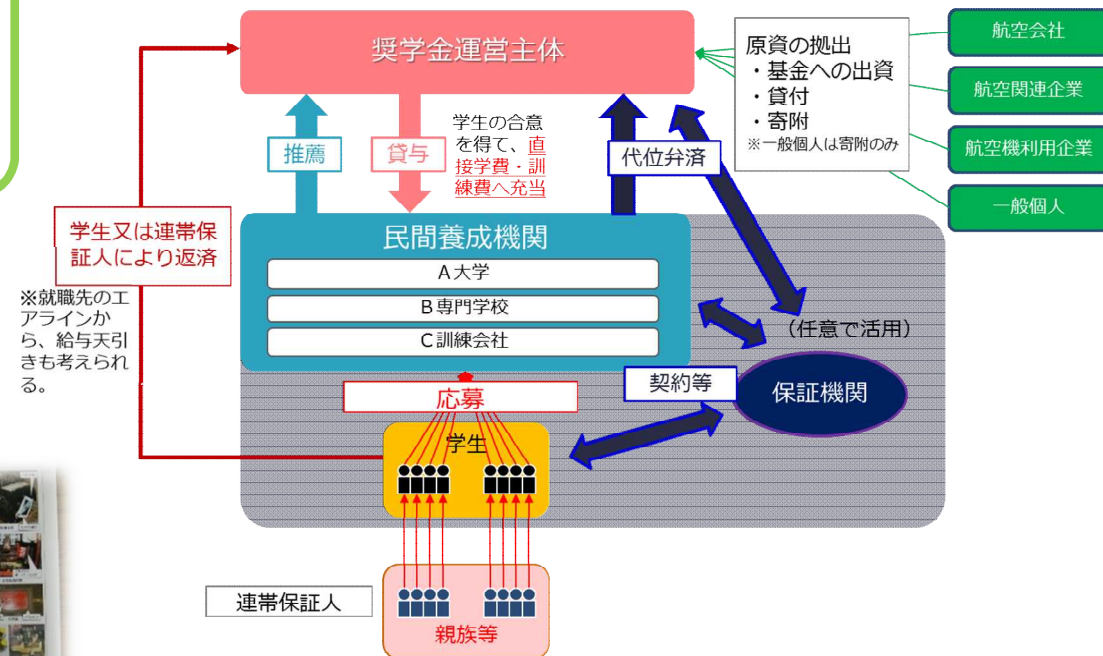
鉄道技術の合同研修会

- 職員の高齢化や、職員数の減少により、鉄道の安全確保に必要な技術の維持・継承が課題となっており、適切に対応することが重要である。
- そこで、一部の分野や地域において、国や関係協会等との連携により、技術継承研修会*等を実施することで、課題となっている技術の維持・継承を図っている。
※技術継承研修会:国が参画して作成した技術継承に資するテキストを活用し、関係協会との連携による合同研修会を開催
 (車両部門:平成25年度より開催、土木部門:平成26年度より開催)
- これまでの車両に係る技術継承研修会については、気動車の構造を主とする内容であったことから、平成27年度においては、研修会参加者からの要望を踏まえ、電気車の構造を主とした研修会を実施した。



航空機操縦士に係る無利子貸与型奨学金

- 平成27年4月公表の「航空機操縦士養成連絡協議会学費負担軽減ワーキンググループ平成26年度とりまとめ」に基づき、航空機操縦士の養成のため、無利子貸与型の奨学金の創設に向け、産学官連携による詳細な制度設計を実施中。
- 資金確保については、「航空業界が最大限努力した上で、広く一般社会にも協力を求める」こととしており、航空会社等は、奨学金事業の原資の拠出、民間養成機関は、債務保証に係る取組等を行う予定。



生産性向上に係る主な取組(第1章関係)

第1章 豊かな国民生活に資する使いやすい交通の実現

第1節 自治体中心に、コンパクトシティ化等まちづくり施策と連携し、地域交通ネットワークを再構築する

(4)地域公共交通事業の基盤強化 (5)過疎地物流の確保

第4節 自治体中心に、コンパクトシティ化等まちづくり施策と連携し、地域交通ネットワークを再構築する

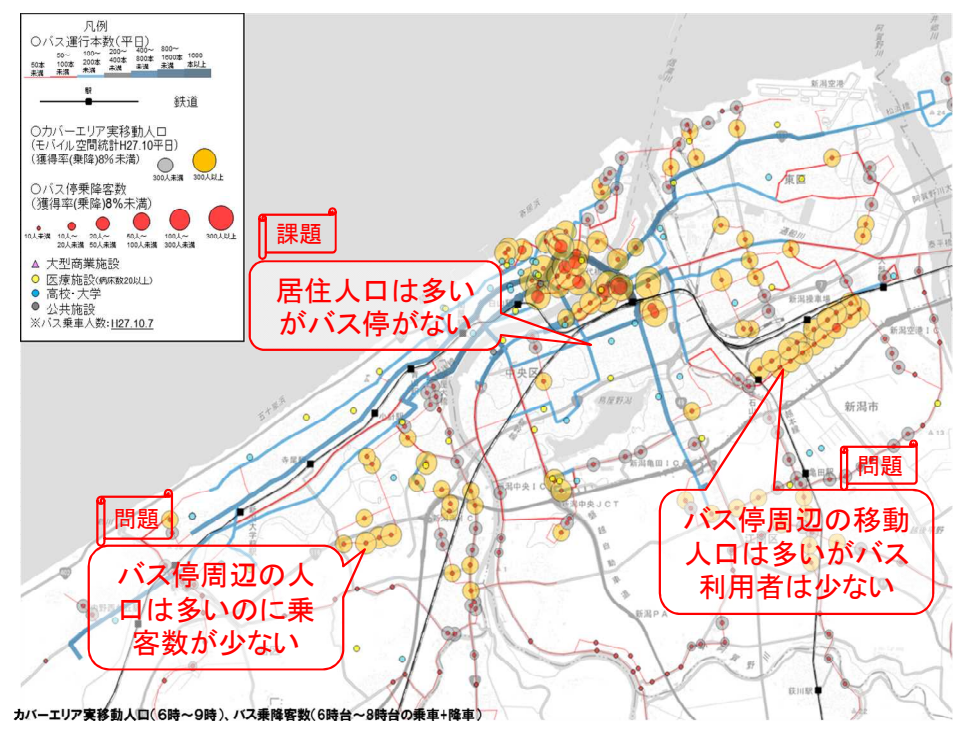
(5)ビッグデータの活用による交通計画の策定支援 (7)スマートフォン等を利用した交通に関する情報の提供

(8)既存の道路ネットワークの最適利用 (9)自動走行システムの実現

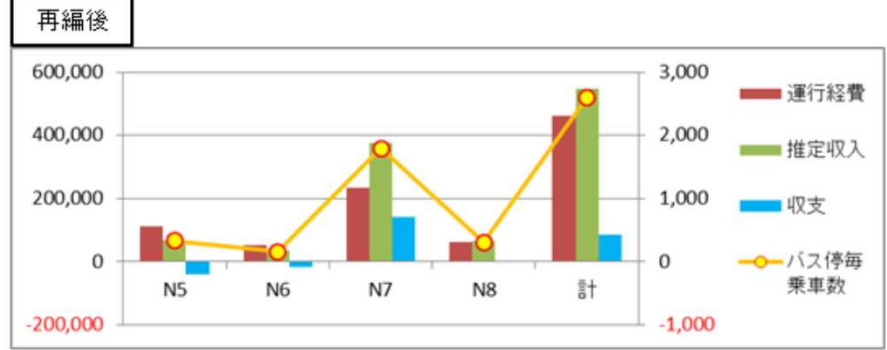
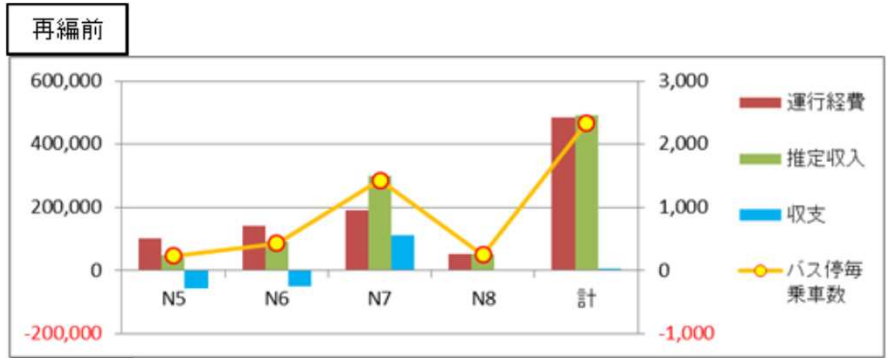
	平成27年度	平成28年度
地域交通	<ul style="list-style-type: none"> ○自動車運送事業におけるICTの活用等の経営基盤強化方策等のとりまとめ ○バス事業における、新潟市をモデル地域としたビッグデータの活用等による汎用的な新たなビジネスモデルの策定 ○交通事業者に対するバスロケーションシステムの導入費等の支援 ○旅客船事業において関係者と連携した「船旅活性化協議会」を立ち上げ、船旅が身近になる取組の検討 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○ビッグデータ等を活用したバス路線再編手法の周知・普及 等
物流	<ul style="list-style-type: none"> ○多様な関係者の連携促進等により生産性を向上し、物流ネットワーク全体の省力化・効率化を一層進める枠組みを構築するため、「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」改正案の提出(成立は平成28年度) ○宅配・通販事業者から消費者への適時適切な配達日時の確認・通知、最寄りのコンビニ等での受け取りの拡充等による再配達の削減を通じた物流の効率化 ○地方公共団体が認定を受けた地域再生計画に基づき、自家用有償旅客運送者による少量貨物の運送(貨客混載)を可能とする「地域再生法」の改正 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き生産性を向上する取組を推進
道路交通	<ul style="list-style-type: none"> ○ETC2.0装着車が大型車誘導区間を走行する場合、輸送経路を自由に選択可能とする許可を行う「特車ゴールド」制度の開始 ○ETC2.0を活用し、リアルタイムな位置情報で正確な到着時間の予測を可能として待ち時間を短縮すること等が期待される「ETC2.0車両運行管理支援サービス」の社会実験の実施 ○「モーダルコネクト検討会」を通じた高速バスネットワークの強化や地域のバス利用環境の向上のあり方等の検討 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○ピンポイント渋滞対策の推進 ○首都圏における新たな高速道路料金の導入 ○物流モーダルコネクトの強化 ○ダブル連結トラックによる省人化 ○特大トラック輸送の機動性強化 ○高速バス等のモーダルコネクトの強化
自動運転	<ul style="list-style-type: none"> ○戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)における関係府省が協力し、産学官連携した研究開発テーマの推進 ○「自動走行ビジネス検討会」における取組方針の策定 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○「官民ITS構想・ロードマップ2016」の策定等 ○産学官連携したシステム開発 等

地方における路線バス事業経営の安定と持続可能な地域公共交通ネットワークの再構築を図るため、路線バス事業者等が導入可能な、地方路線バス事業の経営革新ビジネスモデル実施マニュアルおよびデータ収集・分析ツールを策定。ビッグデータを活用することで、より分析を精緻化。

ツールを活用することで地図上に分析結果を表示し、バス路線の課題や問題点を見える化



潜在需要と利用状況の見える化



路線ごとの収支状況の見える化

バス事業者の総合的な改善策や路線の見直し等に活用

■ 高速道路の渋滞と主な発生要因

・ 高速道路の全2,548区間のうち、**約1割の区間で、高速道路全体の渋滞損失時間の約4割が発生。**

料金所

依然として残る渋滞

料金所	サグ部及び上り坂 約28%	インターチェンジ 約10%	接続道路からの渋滞など 約26%	事故 約20%	工事 約12%	その他 約5%
-----	------------------	------------------	---------------------	------------	------------	------------

※NEXCO3社が管理する高速道路における要因別渋滞量
(平成25年(2013年)1月～12月)

ETC導入でほぼ解消済
(※ETC導入前は渋滞の約3割)

データ分析によるピンポイント対策で解消を図る

■ 高速道路の渋滞対策

[ピンポイント対策(主な箇所)]

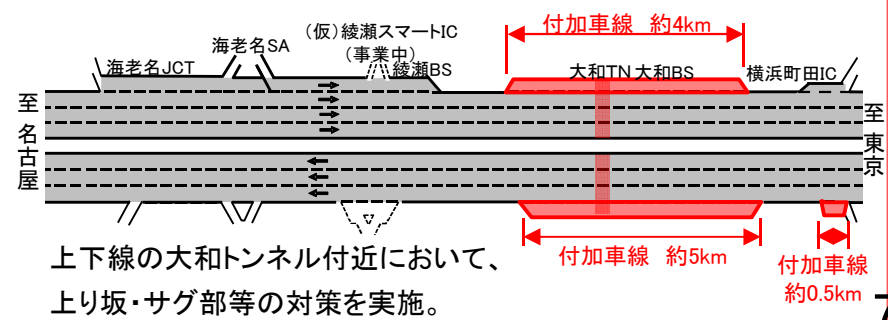
- [ネットワーク整備]
- [事例]
- 中国道 宝塚付近
⇒ 新名神の整備(H28)
(高槻JCT～神戸JCT)
 - 東名阪 四日市
⇒ 新名神の整備(H30)
(新四日市JCT～亀山西JCT)
- [効果例]
- 首都高品川線開通
中央環状の全線開通により、都心の交通量が5%減少、渋滞が5割減少。

※ 関係機関や地元の合意を得ながら、対策を検討・実施

- 東名高速 大和トンネル付近
〔全国ワースト1位の渋滞損失が発生〕
- 中央道 小仏トンネル付近
〔休日、全国ワースト3位の渋滞損失が発生〕
- 首都高速 板橋・熊野町JCT
〔朝方の渋滞損失が、全国の都市高速の中でワースト5位〕
- 阪神高速 阿波座付近
〔午前中の渋滞損失が、全国の都市高速の中でワースト6位〕



写真: 大和トンネル付近の渋滞状況(上り線)



物流生産性革命(暮らし向上物流)

連携と先進技術で、**利便性も生産性も向上**。

①受け取りやすい宅配便

- ・宅配便の再配達を削減するため、消費者と宅配事業者・通販事業者間の**コミュニケーション強化**(配達時間の変更の容易化等)
- ・消費者の受取への**積極的参加**の推進
- ・受取方法の更なる**多様化・利便性向上**



【目標】

- ・今後、駅等公共スペースに新たに設置するロッカーは、原則として全ての宅配事業者、通販会社も利用可能なオープン型ロッカーとする。

②身軽な旅行を実現する物流

宅配サービス等を活用した手ぶら観光・手ぶら出張の環境整備



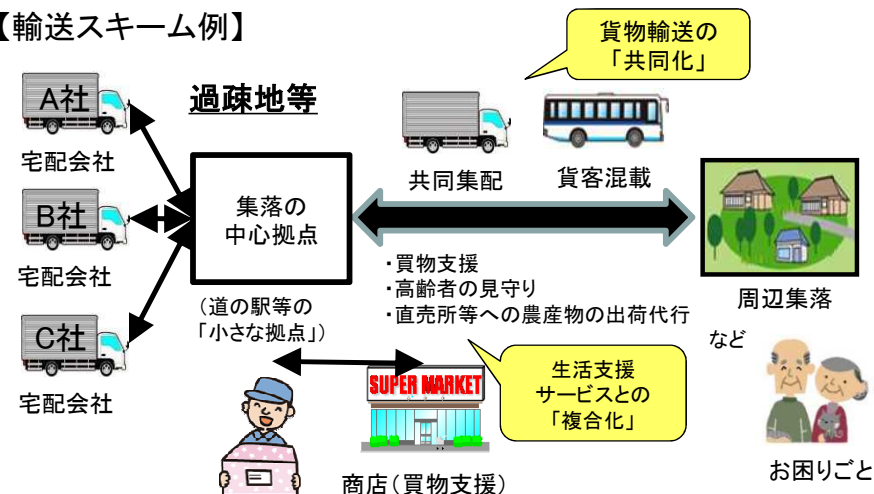
【目標】

- ・2020年までに手ぶら観光カウンターを全主要交通結節点に設置。

③過疎地でも便利な物流

- ・共同集配、貨客混載、生活支援サービスとの複合化等により輸送を効率化・利便性を向上

【輸送スキーム例】



【目標】

地域内配送共同化の関係者連携のモデル事例を2020年度までに100事例創出

④ドローンによる荷物配送

- ・小型無人機(ドローン)による荷物配送を可能とするため、安全確保を前提としつつ、**必要な環境整備を加速**し、関係者の取組を後押し。

【目標】

早ければ2018年頃までに、ドローンを使った荷物配送を可能とする。



生産性向上に係る主な取組(第2章・第3章関係)

第2章 成長と繁栄の基盤となる国際・地域間の旅客交通・物流ネットワークの構築

第3節 訪日外客4000万人に向け、観光施策と連携した取組を強める

(3)クルーズ振興を通じた地域の活性化 (5)「手ぶら観光」の促進

	平成27年度	平成28年度
港湾関係	<ul style="list-style-type: none"> ○既存岸壁への係船柱・防舷材の設置や岸壁の延長不足に対応した棧橋整備を進めるなど、既存ストックを活用した大型クルーズ船の受入環境の整備 ○民の知恵と活力を活かし、クルーズ客にスピーディーなCIQ手続を提供する場となる旅客施設の整備を促進するため、当該施設の整備を行う民間事業者に対する無利子貸付制度を創設する港湾法改正案の提出(成立は平成28年度)等 	<ul style="list-style-type: none"> ○訪日クルーズ旅客を2020年に500万人とする目標の実現に向け、クルーズ寄港の「お断りゼロ」、世界に誇る国際クルーズの拠点形成等の施策への積極的な取組。
物流	<ul style="list-style-type: none"> ○「手ぶら観光」を促進するため、共通ロゴマークやホームページ・パンフレットを活用しJNTO等を通じた周知 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続き、手ぶら観光を促進 等

第3章 持続可能で安心・安全な交通に向けた基盤づくり

第2節 交通関連事業の基盤を強化し、安定的な運行と安全確保に万全を期する

(3)新技術の活用や設備投資への支援 (6)交通関連事業における生産性向上等の基盤強化と適正な競争環境の整備

	平成27年度	平成28年度
海事関係	<ul style="list-style-type: none"> ○船舶周辺の水の流れを数値化してコンピュータでシミュレーションしたり、部品・製品用ICタグを用いたデータ化をはじめとする工場内の「見える化」など、船舶の開発・建造から運航に至る全てのフェーズにおいて、近年めざましく発展している情報技術を活用するにより生産性を向上させる取組(i-Shipping)の推進等 	<ul style="list-style-type: none"> ○引き続きIoTやビッグデータなどの情報技術の活用を推進することによる海事産業全体の生産性を向上する取組を推進 等
ドローン	<ul style="list-style-type: none"> ○「航空法」を改正し、人口集中地区の上空や目視外での飛行に際し、国土交通大臣の認可等を要件とする等、無人航空機の飛行の安全確保のための基本的ルールの策定 ○民間事業者と共同の貨物輸送実験と住民向けアンケート等による課題抽出 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○早ければ平成30年頃までに、小型無人航空機による荷物配送を可能とするため、安全確保を前提としつつ、関係者と連携した必要な環境整備 等
物流	<ul style="list-style-type: none"> ○多様な関係者の連携促進等により生産性を向上し、物流ネットワーク全体の省力化・効率化を一層進める枠組みを構築するため、「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」改正案の提出(成立は平成28年度) 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○関連する予算・税制特例等による支援 等

既存岸壁の活用 ～少ない投資で多くのインバウンド～

課題

クルーズ船は、同程度の喫水の貨物船に比べ、

①風圧面積が広い

→既存岸壁の防舷材や係船柱では、安全な着岸・係留は困難

②船長が長い

→延長不足によりクルーズ船を係留できない岸壁が存在

<クルーズ船>



<貨物船>

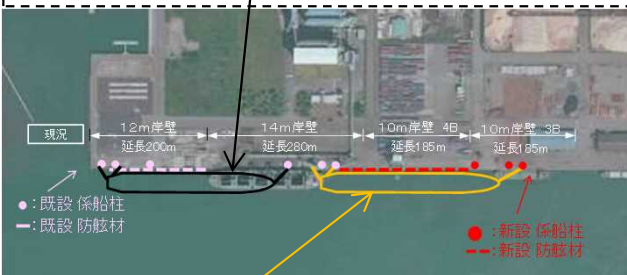


対策①

■防舷材、係船柱の整備を推進

<八代港>

平成26年 7月 船社からの要請
 平成26年12月 現地着手(事業費:約2億円)
 平成27年 6月 完了、ボイジャー・オブ・ザ・シーズ
 (最大定員4000人)寄港



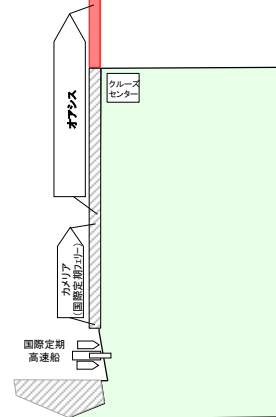
寄港増に対応し、平成28年度末までに防舷材等を整備し、大型クルーズ船の寄港に対応(事業費:約3億円)

[平成28年度末までの実施予定]
 八代港のほか、清水港、長崎港等

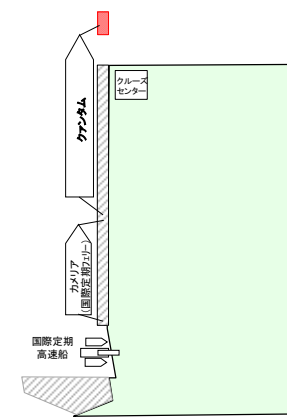
対策②

■ドルフィン・棧橋等により岸壁延長不足に対応し、世界最大級のクルーズ船の寄港に対応

<博多港>



平成30年までに約22万トンのクルーズ船(世界最大)に対応



平成28年度末までに約16万トンのクルーズ船(アジア最大)のため部分供用

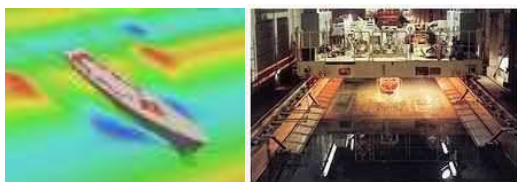
目標:平成30年に世界最大のクルーズ船(約22万トン:最大定員6360人)の我が国港湾への寄港を実現

目標:平成29年に16万トン級(アジア最大:最大定員4905人)のクルーズ船が寄港する港湾数を、平成27年比で倍増(平成27年は7港に寄港)

i-Shippingによる造船の成長のロードマップ

【開発・設計】 新船型投入を最速で

- ✓ 省エネ装置開発：流れの数値シミュレーション活用で迅速化
- ✓ 水槽試験施設の共同利用



流れのシミュレーション 水槽試験施設

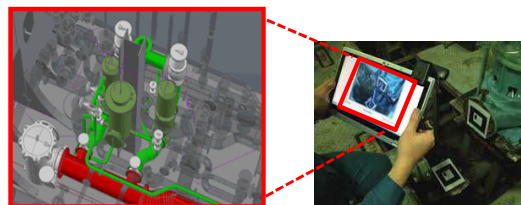
船の省エネ性能**20%優位を維持**
開発期間を半減

【建造】 IoTをフル活用、スマート・シップヤードへ進化

- ✓ 3Dの設計データと連動した加工自動化
- ✓ タブレットと3D図面の活用で作業効率化
- ✓ 工場内の人とモノの「見える化」で無駄を排除
(カメラ、個人センサー、部品ICタグからのビッグデータ活用)



自動溶接機

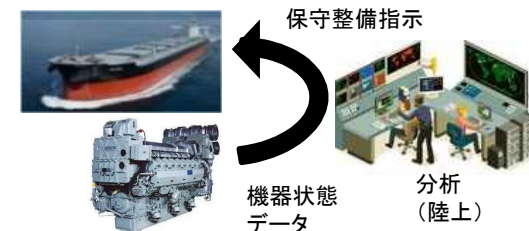


3D図面とタブレット

(一人当たり建造量) **現場生産性 50%増**
1989年：68 総トン/人 ➔ 2014年：**170** ➔ 2025年：**250**

【運航】 顧客(海運)にとって高付加価値化

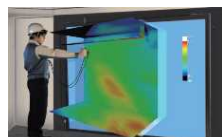
- IoT、リアルタイム船陸通信を活用
- ✓ 気象・海象に即応する「賢い運航」
- ✓ 「壊れたら修理」から「事前検知で修理いらず」に



燃料のムダ使い撲滅
船の不稼働をゼロに

若返る人材 (2005年平均43歳→2015年37歳)を効率的に育成 →生産性を下支え

- ✓ 大学の造船系学科と企業のネットワーク強化
- ✓ 地域での共同訓練を強化、仮想現実(VR)を活用して専門技能を伸ばす



VR塗装訓練

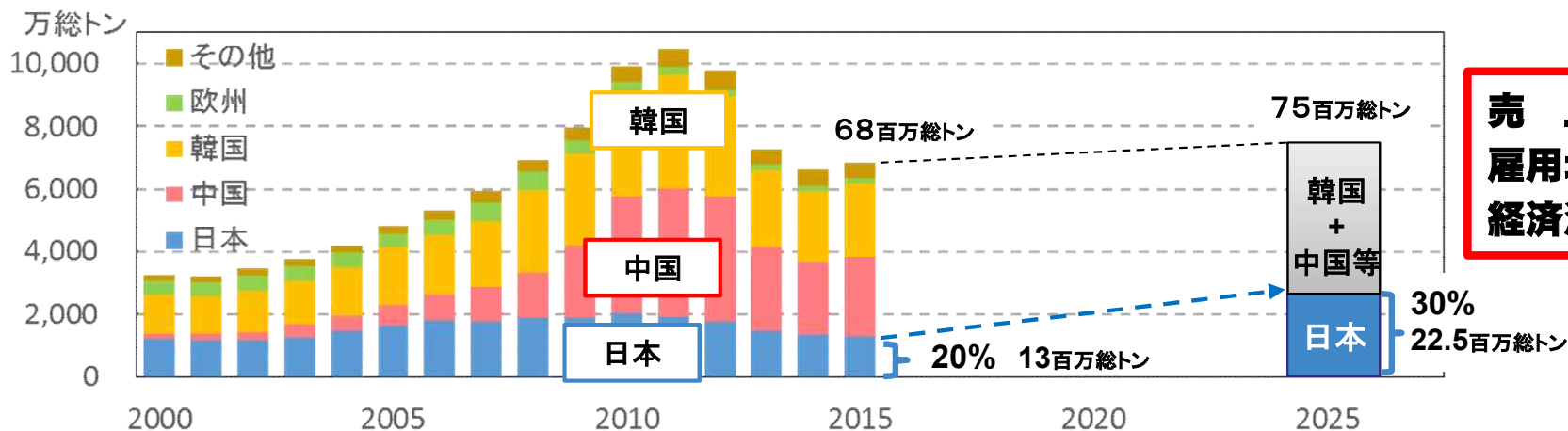


共同訓練

- ・大学造船系学科からの採用
10年で1,500人(50%増)
- ・地域共同技能研修
10年で5,000人(50%増)

目標
2025年の**シェア 3割**を獲得

アウトカム
売上 **6兆円**
雇用増 **1万人**※1
経済波及効果 **45兆円**※2



※1: 2014年の12.5万人が建造量増加により、13.5万人に増加。
 ※2: 経済波及効果は、10年間の売上増加分の累積に経済波及効果係数2.5を乗じて試算。