

参考資料集

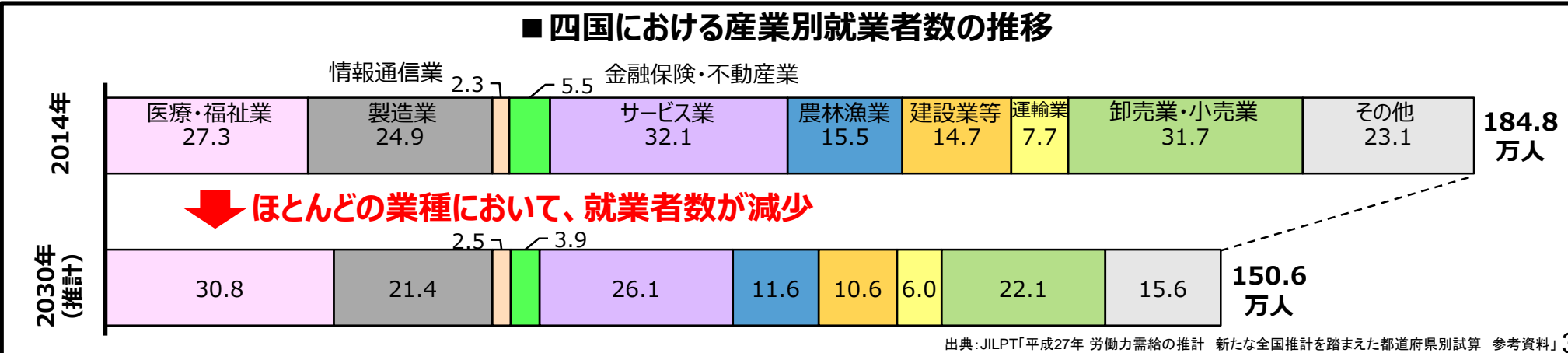
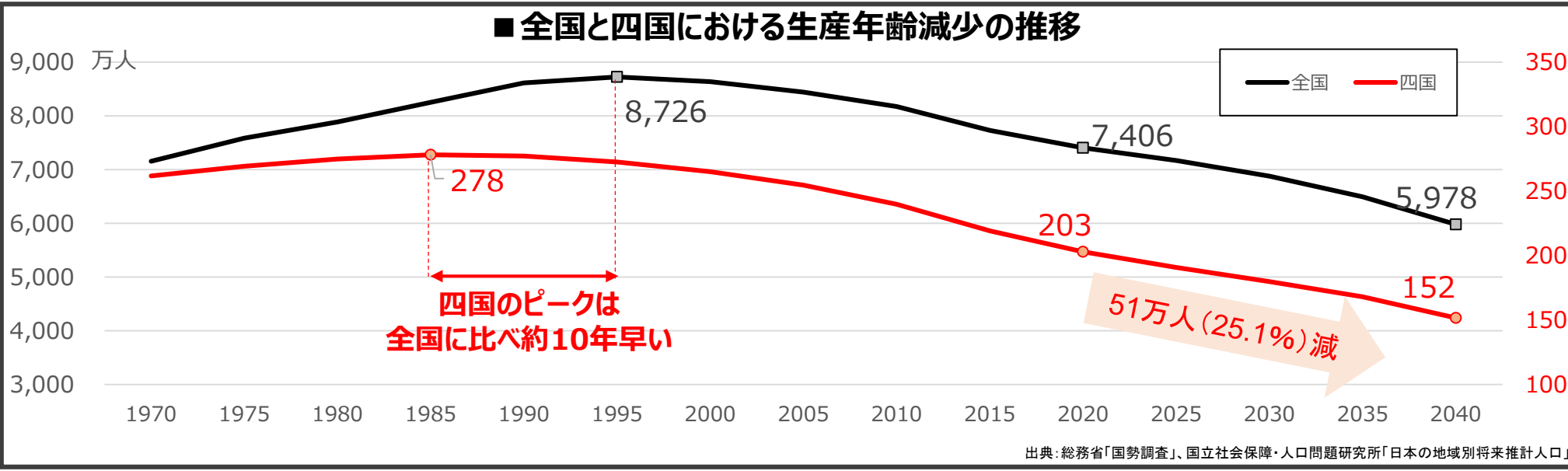
目次

【社会・経済】	...	2			
• 四国における生産年齢人口と就業者数の減少	...	3	• 四国の港湾へのクルーズ船寄港の概況	...	47
• 四国4県の総人口と生産年齢人口の推移	...	4	• 四国とその近隣地域におけるクルーズ船寄港実績	...	48
• 四国4県の「人口ビジョン」における総人口の推移	...	5	• 四国における船型毎のクルーズ船寄港実績（2019年）	...	49
• 四国地方の経済発展に貢献する世界・日本トップクラスの企業	...	6	• 四国へ寄港したクルーズ船一覧（2019年）	...	50
• 四国における域内総生産・生産性に係る指標	...	7	• 四国のみなとオアシス	...	51
• 四国の産業構造と労働生産性	...	8	• 港湾を活用した釣り文化振興	...	52
• 四国における産業指標の概況	...	9	• MaaS（Mobility as a Service）の取組	...	53
• 四国における製造品出荷額の推移	...	10	• 「新しいみなとまちづくり」の動向	...	54
• 四国に立地する企業の海外進出状況	...	11	• 瀬戸内・海の路ネットワーク推進協議会	...	55
• Society 5.0の実現	...	12	• スーパーヨット（メガヨット）の受入拡大	...	56
• 経済財政運営と改革の基本方針2019	...	13	【安全・環境】	...	57
• 時代の変遷とともに変化する港湾空間	...	14	• 四国における自然災害リスク	...	58
• 臨海部における競争力強化に向けた取組事例	...	15	• 四国の港湾における防災対策の進展	...	59
• 持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals）	...	16	• 南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画	...	60
• 四国の空港利用・整備状況	...	17	• 瀬戸内海に係る緊急確保航路の指定	...	61
• 四国地方をとりまく高速道路網の整備状況・計画	...	18	• 防災訓練の実施	...	62
• 四国の新幹線に関する動向	...	19	• GPS波浪計津波情報配信システム	...	63
【海上物流】	...	20	• 全国・四国において急速に進化する防災体制	...	64
• 四国の港湾における総取扱貨物量	...	21	• 災害廃棄物対策指針	...	65
• 四国と本州・九州を結ぶフェリー・RORO船の航路網	...	22	• 巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて	...	66
• 四国におけるフェリー・RORO航路数の推移	...	23	• 海面処分場の整備	...	67
• 四国と本州・九州を結ぶフェリーによるトラック輸送台数の推移	...	24	• 港湾施設の老朽化状況	...	68
• トラックドライバーの人手不足とモーダルシフトの加速化	...	25	• 四国における港湾保安対策	...	69
• 四国におけるフェリーの老齢化と更新状況	...	26	• 低炭素社会への移行	...	70
• 四国における船員の有効求人倍率	...	27	• プラスチックごみ対策	...	71
• 内航輸送必要量の推計	...	28	• 洋上風力発電	...	72
• 長距離輸送における物流労働生産性指標（LPI）	...	35	• SOxの排出規制	...	73
• 四国の外貿コンテナ取扱貨物量の推移	...	37	• 海洋環境整備船による漂流物の回収	...	74
• 四国の外貿コンテナと国際フィーダー航路	...	38	• 鉄鋼スラグを活用した生物共生型防波堤の実証実験	...	75
• 四国におけるバルク取扱貨物量の推移	...	39	【その他】	...	76
• 開発保全航路の整備・保全	...	40	• 我が国におけるこれまでの港湾政策の変遷	...	77
• 農林水産物の輸出の動向	...	41	• 港湾の中長期政策「PORT 2030」	...	78
【賑わい・観光】	...	42	• 四国の港湾におけるこれまでの中長期ビジョン	...	79
• 四国におけるインバウンドの状況	...	43	• 四国における重要港湾の港湾計画の改訂状況	...	80
• 「瀬戸内国際芸術祭」を支える「みなと」	...	46	• 四国地方整備局における直轄事業	...	81
			• 【参考】四国管内港湾における中長期事業規模イメージ	...	82

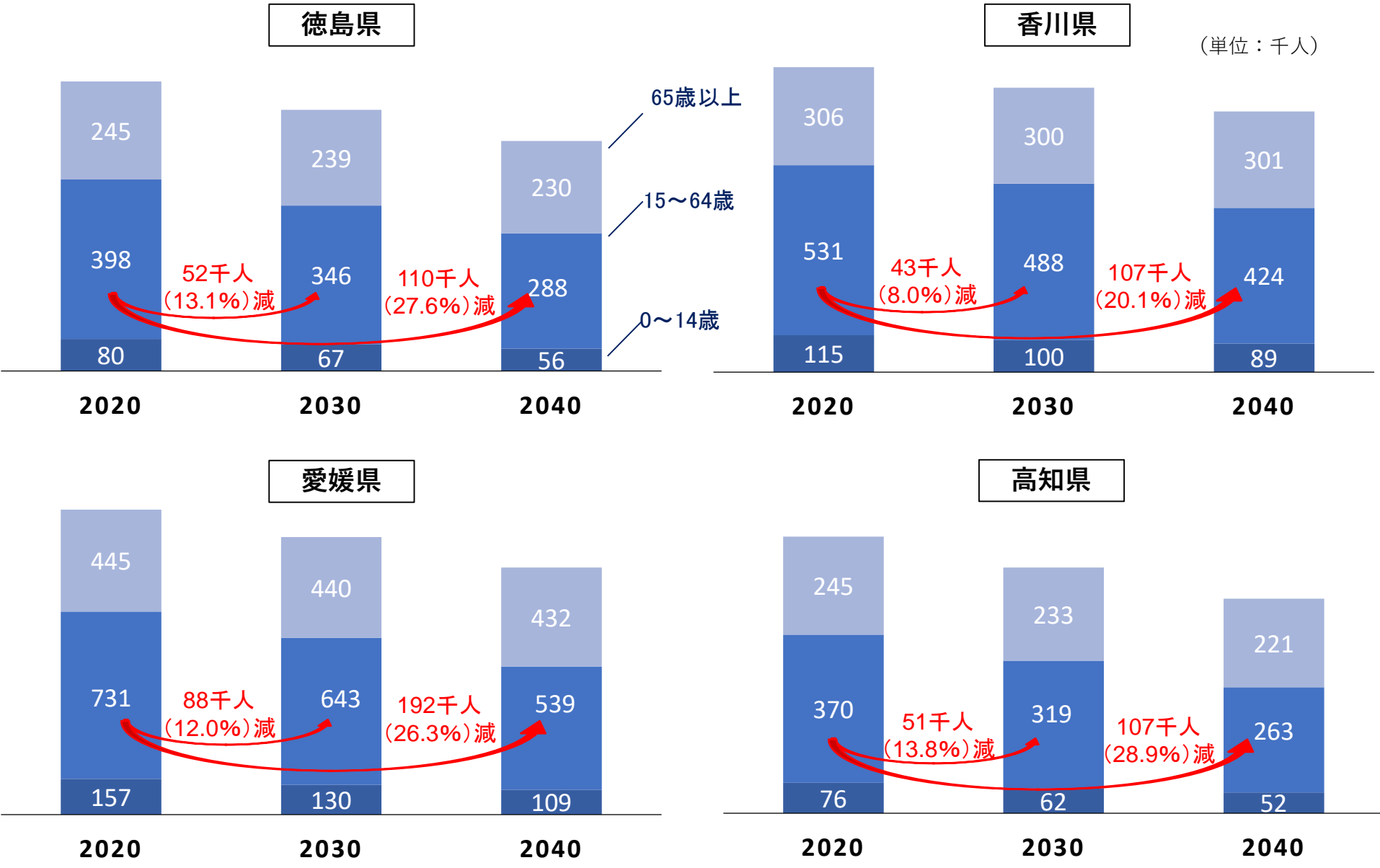
【社会・経済】

四国における生産年齢人口と就業者数の減少

- 四国においては全国に先駆けて人口減少が進んでおり、2040年までの20年間で生産年齢人口が51万人（25.1%）減少する見込み。
- 産業別就業者数についても、「医療・福祉業」「情報通信業」以外の全ての産業において減少する見込み。



四国4県の総人口と生産年齢人口の推移



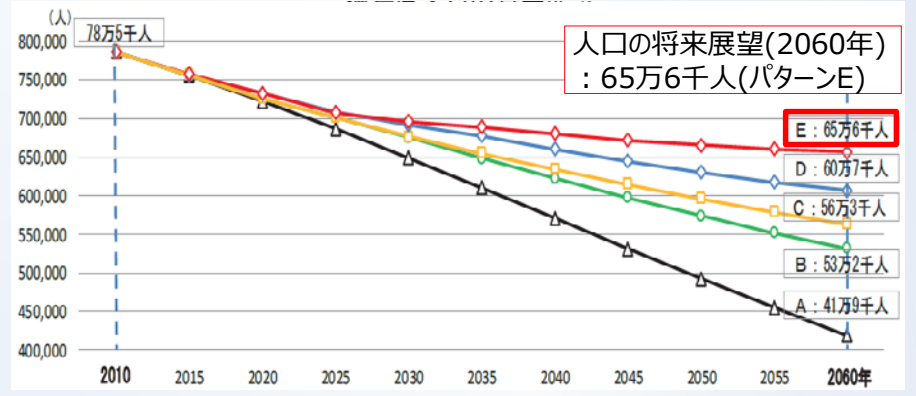
四国4県の「人口ビジョン」における総人口の推移

○各県において、人口の現状を分析し、目指すべき将来の方向性等を提示するものとして、「人口ビジョン」を策定している。

出典：
各県HP

徳島県「としま人口ビジョン」(H27年7月)

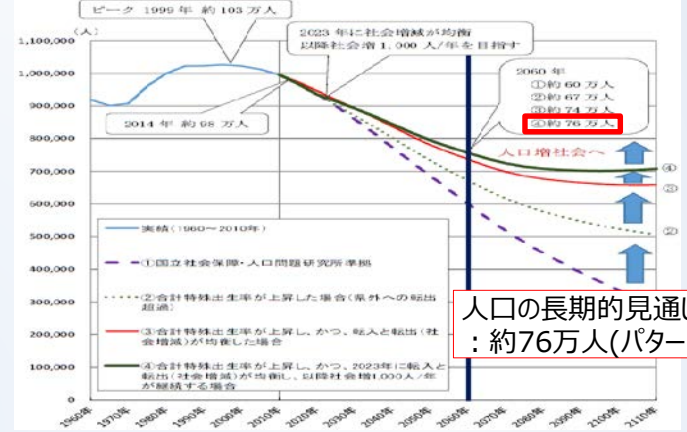
徳島県における人口の現状を分析し、人口に関する地域住民の認識を共有するとともに、今後目指すべき将来の方向と人口の将来展望を提示するものとして策定。



※パターンE: 合計特殊出生率が上昇するとともに、転入数が転出数を上回る場合の人口構造

香川県「かがわ人口ビジョン」(H27年10月)

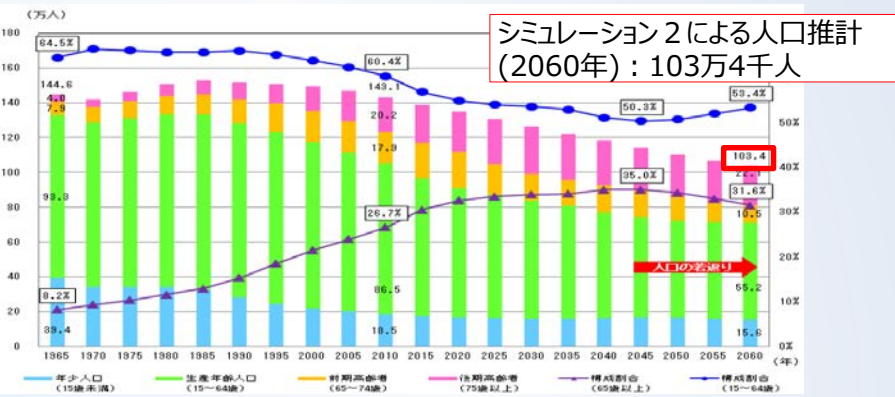
香川県における人口の現状を分析し、目指すべき将来の方向を提示することにより、人口減少がもたらす影響に関する認識を県民と共有するとともに、県民挙げて地方創生に向けて全力で取り組むため策定



人口の長期的見通し(2060年) : 約76万人(パターン④)

愛媛県「愛媛県人口ビジョン」(H27年10月)

愛媛県内人口の自然減の歯止め、県外への流出の是正を着実に進めていくに当たって、人口の現状を分析し、今後、本県が目指すべき将来の方向と人口の将来展望を示すものとして策定。



※シミュレーション2: 合計特殊出生率が上昇し、かつ人口移動が均衡した場合の人口構造

高知県「高知県まち・ひと・しごと創生総合戦略<平成27年度改定版>」(H27年8月)

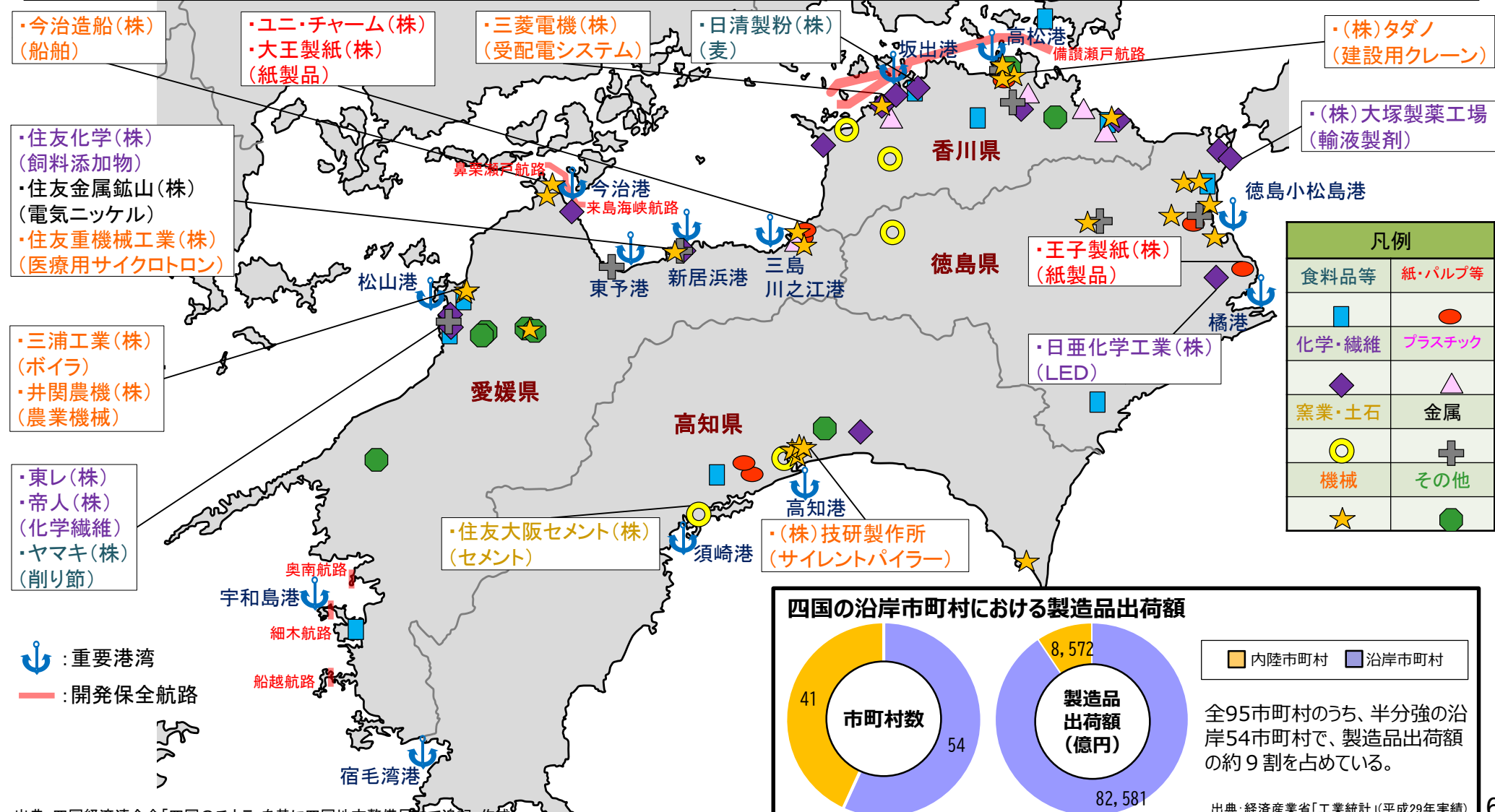
出生と移動に関してより詳細に分析し、高知県人口の将来展望を見通すため実施した「結婚・出産に関する希望調査」「就職・進学希望地等調査」の結果を踏まえた人口ビジョンを同戦略に盛り込んでいる。



総人口の見通し(将来展望)(2060年) : 55万7千人

四国地方の経済発展に貢献する世界・日本トップクラスの企業

○四国においては、地域の特性を活かし、全国をリードする産業集積が形成され、特定の分野で世界・日本トップクラスのシェアを誇る企業が数多く存在。特に、港湾の背後をはじめとする臨海部に製造業が集積。
○四国の全95市町村のうち沿岸54市町村で、製造品出荷額の約9割を占めている。

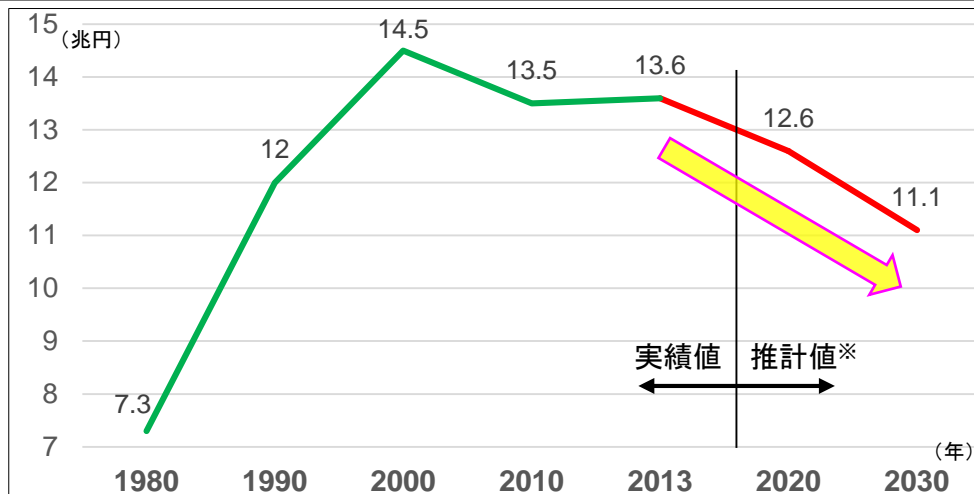


出典: 四国経済連合会「四国のチカラ」を基に四国地方整備局にて追記・作成

四国における域内総生産・生産性に係る指標

- 四国においては、就業者数の減少に伴い、域内総生産が大幅に減少していく見込み。
- また、若年層の流出や、研究開発・I T投資の少なさといった域内の生産性に係る諸課題を抱えている。

域内総生産の見通し（四国）



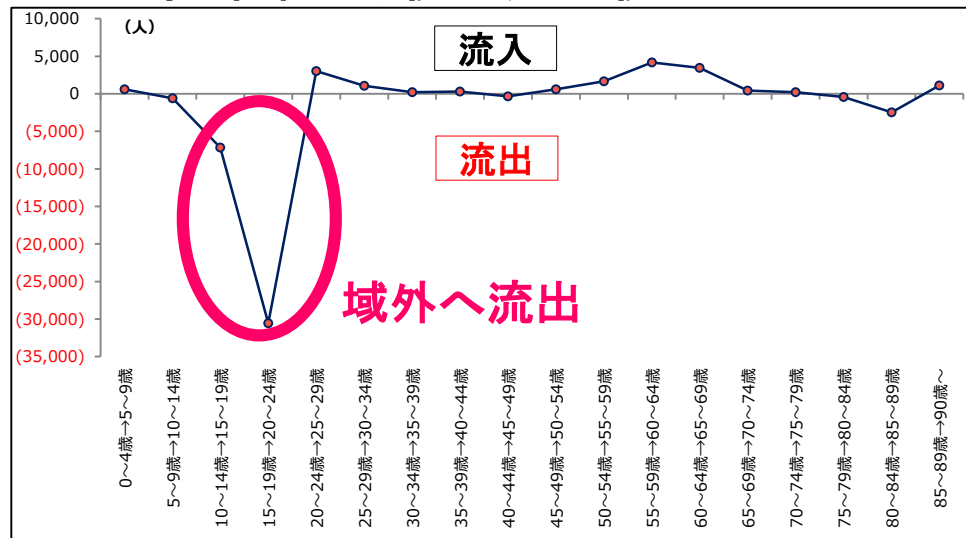
※ 就業率が現状と同じケース

((独)労働政策研究・研修機構「平成27年労働力需給の推計」における「ゼロ成長・参加現状シナリオ」)

(資料)国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成25(2013)年3月推計)」、(独)労働政策研究・研修機構「平成27年労働力需給の推計」

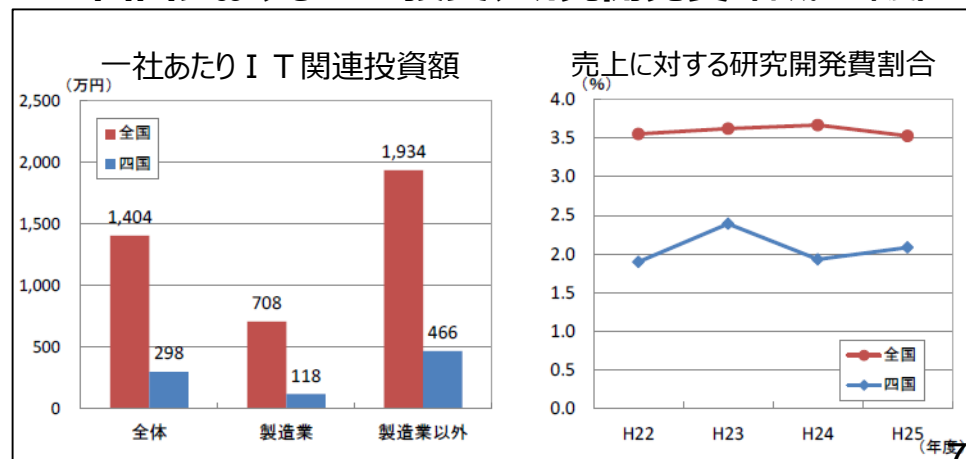
(注)実績値は「県民経済計算年報」各年の県民経済計算年報の値を使用。各年の年報ごとに、それぞれ生産額のデータは連続していないため、過去の各年の数値はあくまで参考値である。

年齢階級別順移動数の推移 (H22年→H27年)



出典: 地域経済分析システム (RESAS) より作成

四国におけるI T投資、研究開発費 (平成25年度)



出典: 四国の労働生産性の現状と課題について(四国生産性本部)

【域内総生産の推計値(2020,2030)算出方法について】

推計域内総生産(円) = 四国における推計県内総生産の合計(円)

推計県内総生産(円) = 推計就業者数(人) × 就業者1人あたり総生産(円/人)

推計就業者数(人) = 現在就業者数^{※1}(人) × (1-就業者数変化率^{※2})(%)

就業者1人あたり総生産(円/人) = 現在県内総生産^{※1}(円) / 現在就業者数(人)

※1: 現在就業者数、現在県内総生産は2013年の値

※2: (独)労働政策研究・研修機構「平成27年労働力需給の推計」における以下の3つのブロックから構成される労働力需給モデルより算出した数値を使用

「労働力需要ブロック」: 「『日本再興戦略』改訂2015」を踏まえた産業別生産額を算出し、各産業の労働力需要関数から設定した産業別労働力需要を推計

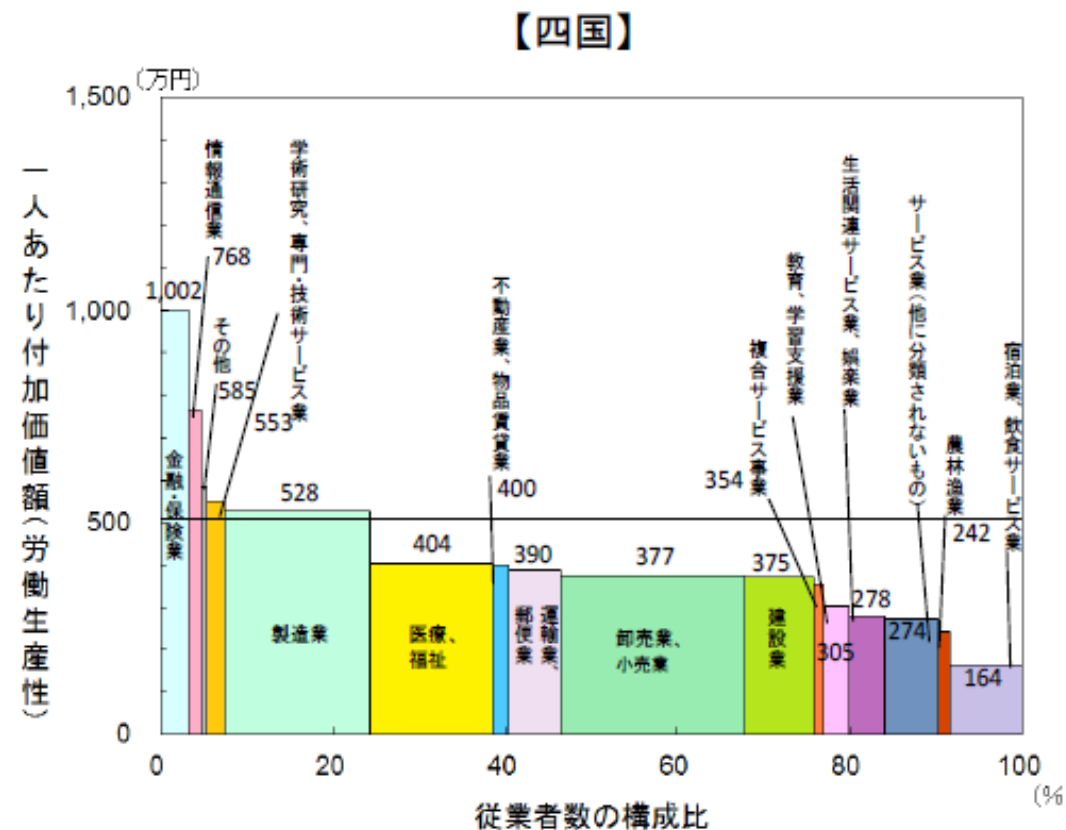
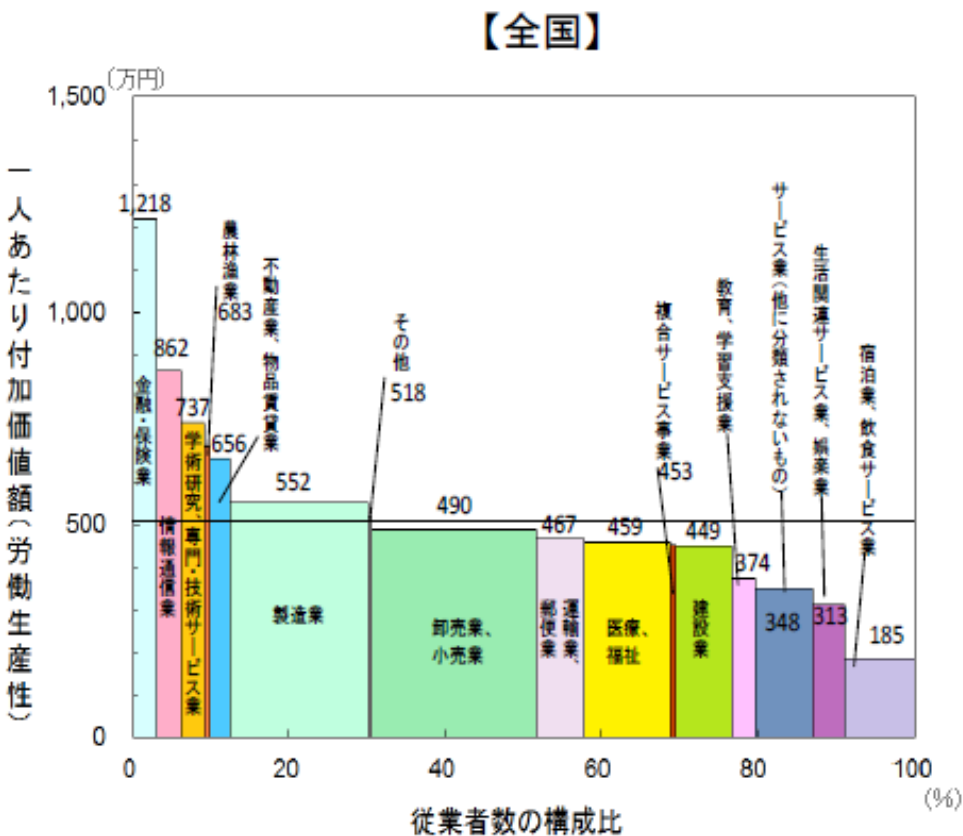
「労働力供給ブロック」: 行動要因、政策要因等を説明変数とする労働力率関数から労働力率を推計し、将来推計人口を乗じて労働力人口を推計

「労働力需給調整ブロック」: 「労働力需要ブロック」「労働力供給ブロック」から賃金上昇率、完全失業率を推計

出典: 四国の労働生産性の現状と課題について(四国生産性本部)より四国地方整備局作成

四国の産業構造と労働生産性

○四国においては、全国に比べ、金融や製造業に比べて生産性の低い「医療・福祉」等の非製造業に従事する人の比率が高い。また、各業種における生産性も全国を下回る水準である。

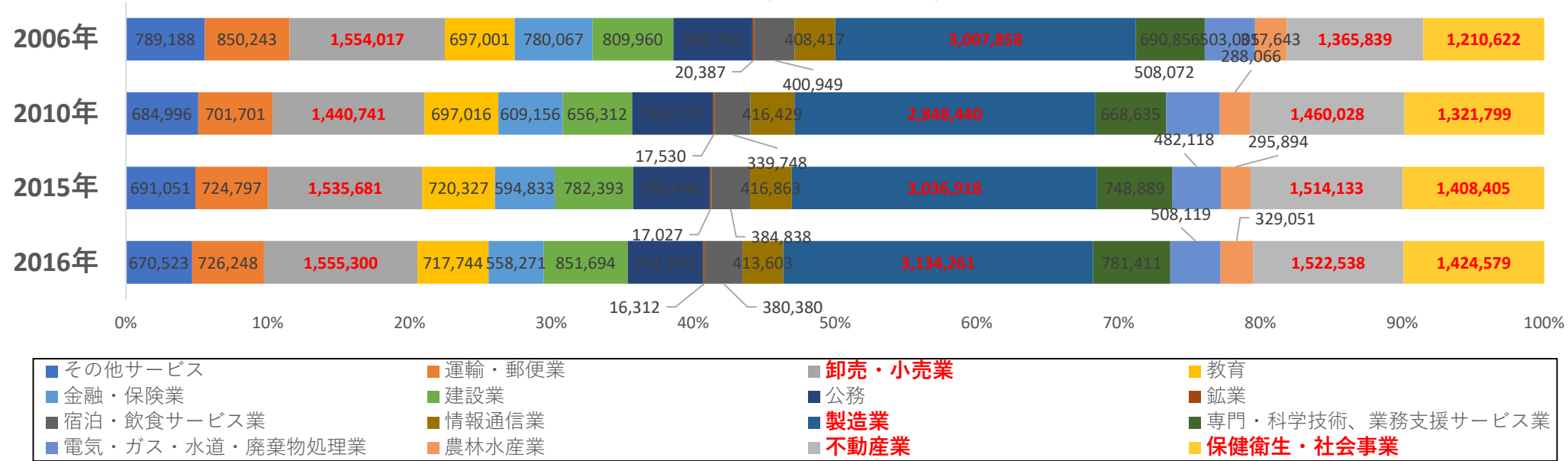


四国における産業指標の概況

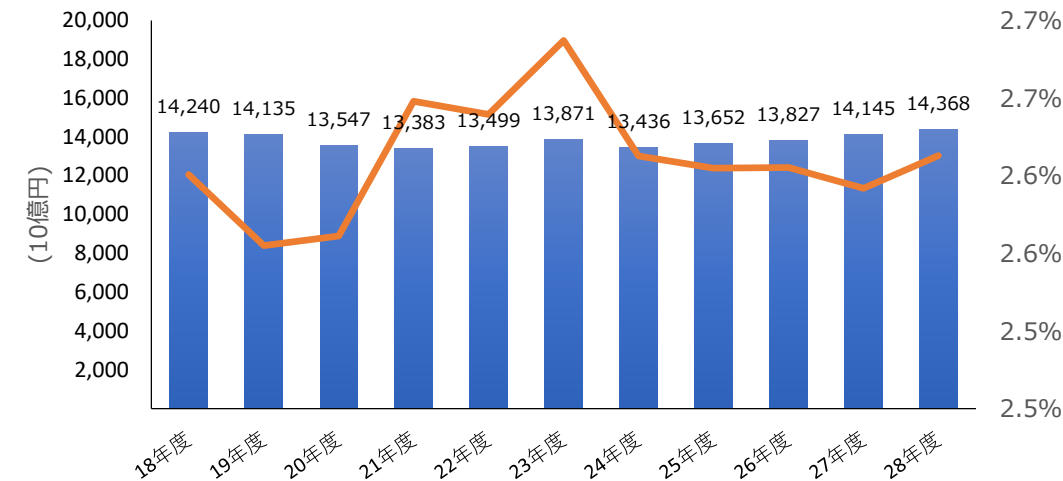
出典：内閣府 平成28年度県民経済計算

四国のGDP（産業中分類）

（単位：100万円）

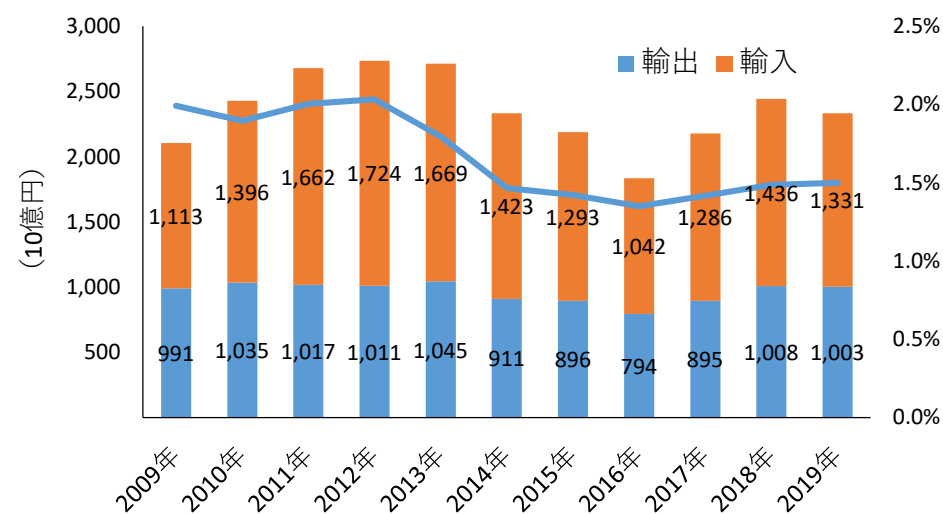


四国の県内総生産



出典：内閣府 平成28年度県民経済計算

四国の貿易額

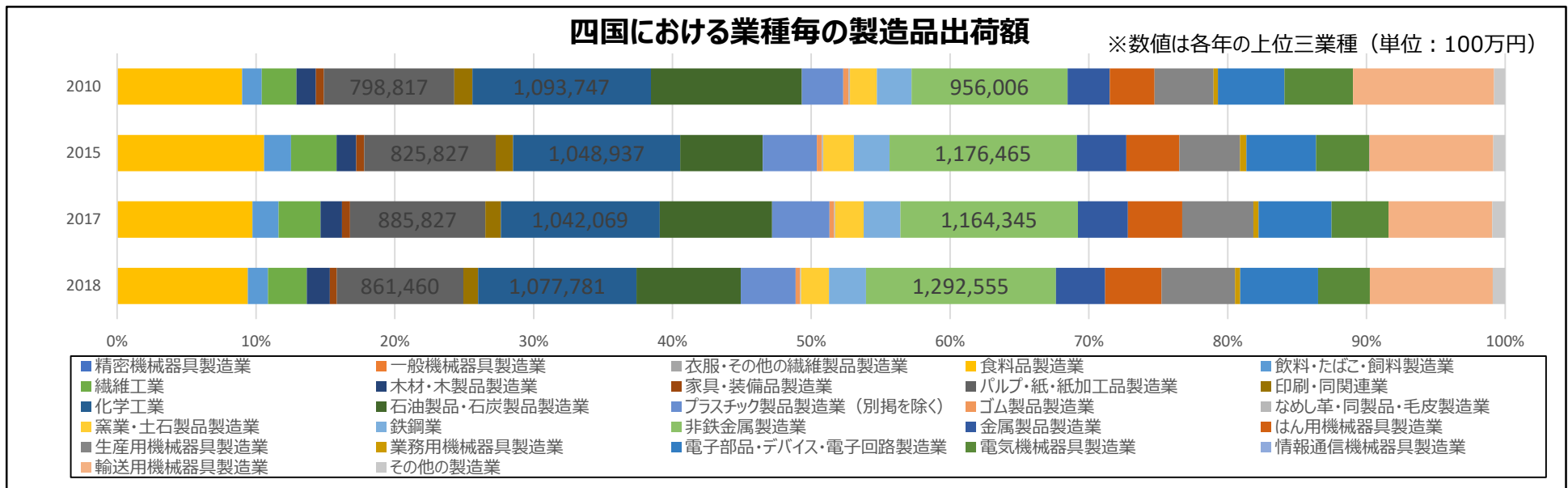
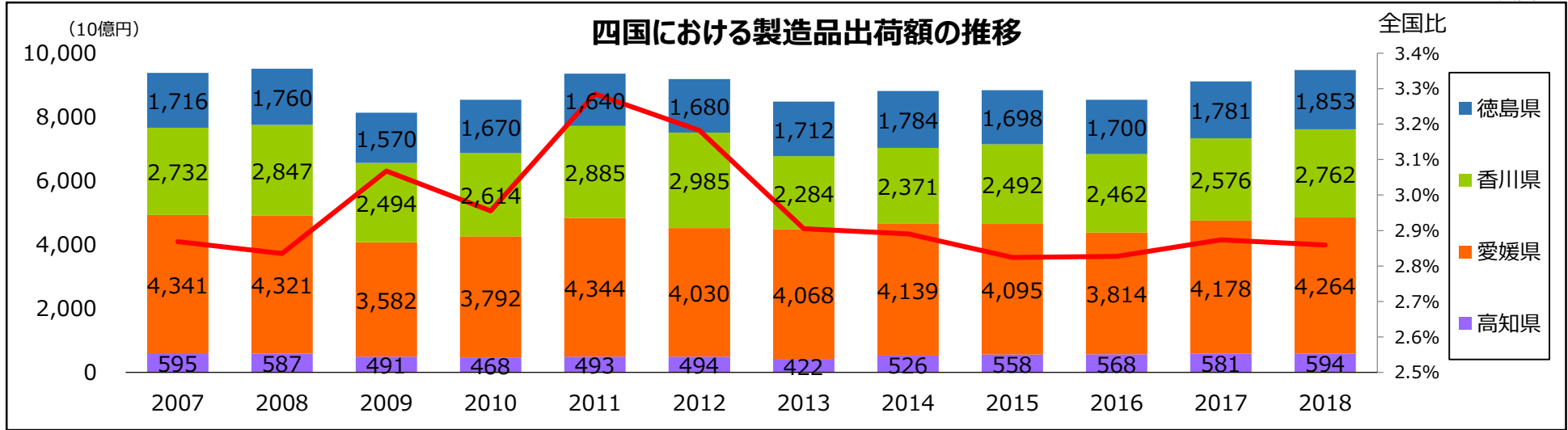


出典：2019年（令和元年） 四国圏貿易概況(確定)

四国における製造品出荷額の推移

- 四国の製造品出荷額は横ばい傾向にあるが、全国比では近年3.0%を割っている。
- 業種毎の製造品出荷額（2018）は、非鉄金属、化学工業、パルプ・紙等の順に大きい。

出典：工業統計



四国に立地する企業の海外進出状況

○四国に立地する企業の海外進出件数は、全ての県において急激に増加している。

四国企業の地域別海外進出状況（件）

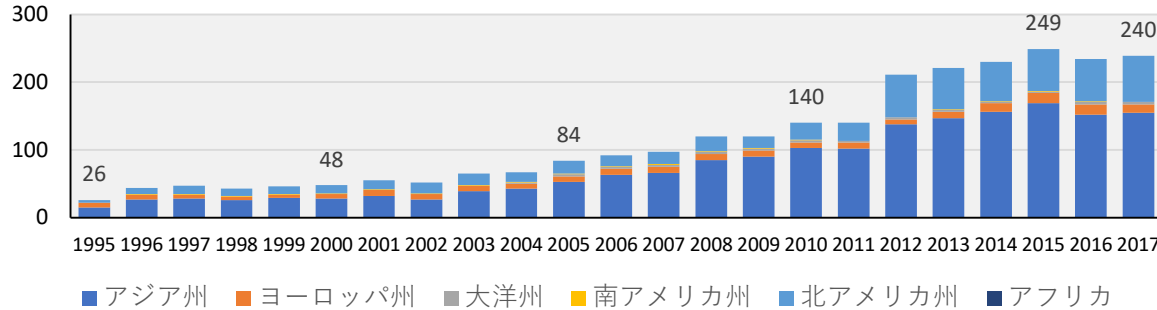
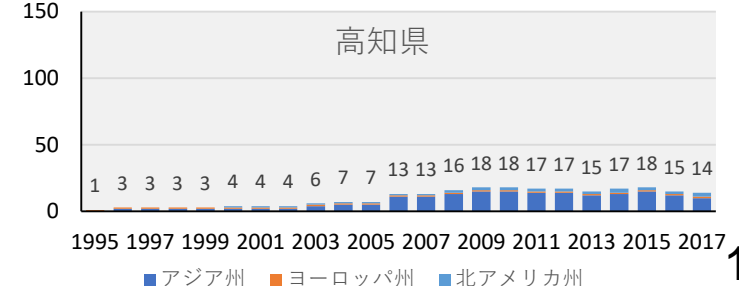
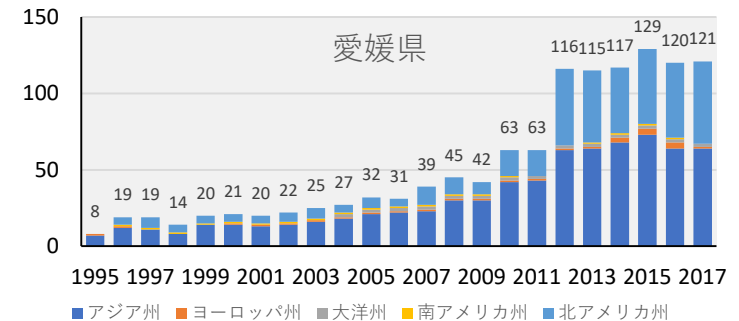
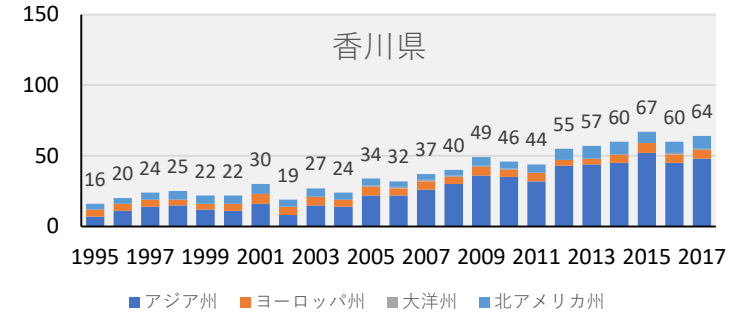
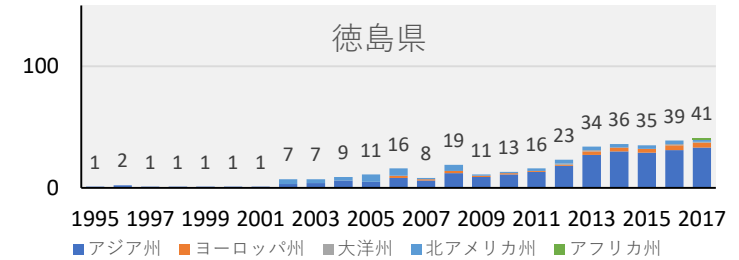


表 四国企業の海外進出件数（2017年、地域別）

地域名	国・地域名	徳島県	香川県	愛媛県	高知県
アジア州	インド	2		1	1
	インドネシア	1	2	4	
	カンボジア		2	1	
	シンガポール	1	2	6	1
	スリランカ		1		
	タイ	5	1	3	2
	バングラデシュ	1			
	フィリピン		2		
	ベトナム	1	6	5	2
	マレーシア	1	1	1	1
	ミャンマー		1		
	香港	1	2	1	
	台湾	1	1	5	
	大韓民国	1	2	3	
	中華人民共和国	18	25	34	3
ヨーロッパ州	オランダ	1	2		1
	ドイツ	2	2		
	フランス		2	1	
	ロシア	1			
大洋州	オーストラリア		1		
	その他のオセアニア			1	
	ニュージーランド	1		1	
アフリカ州	エジプト	1			
北アメリカ州	アメリカ合衆国	1	9	6	3
	パナマ	1		48	
総計		41	64	121	14

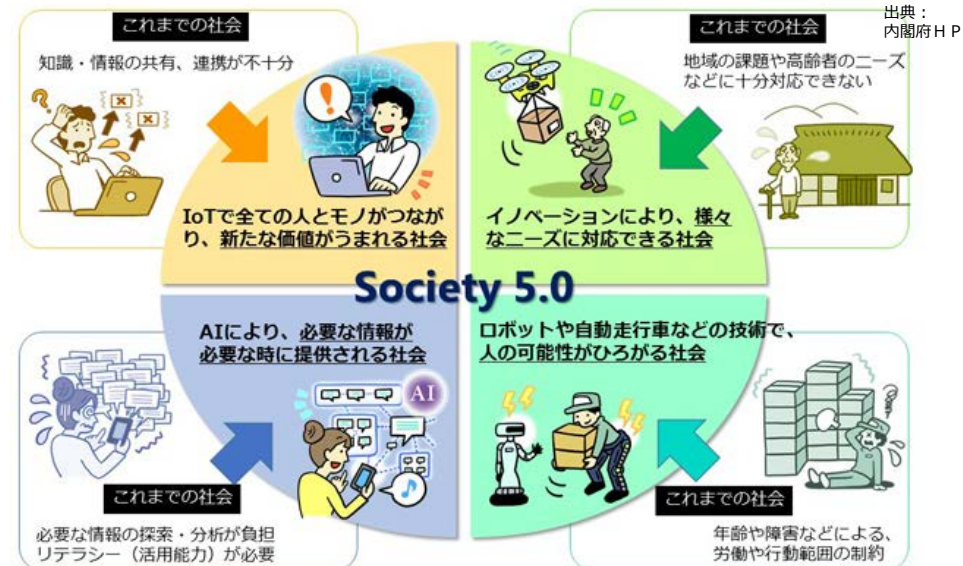
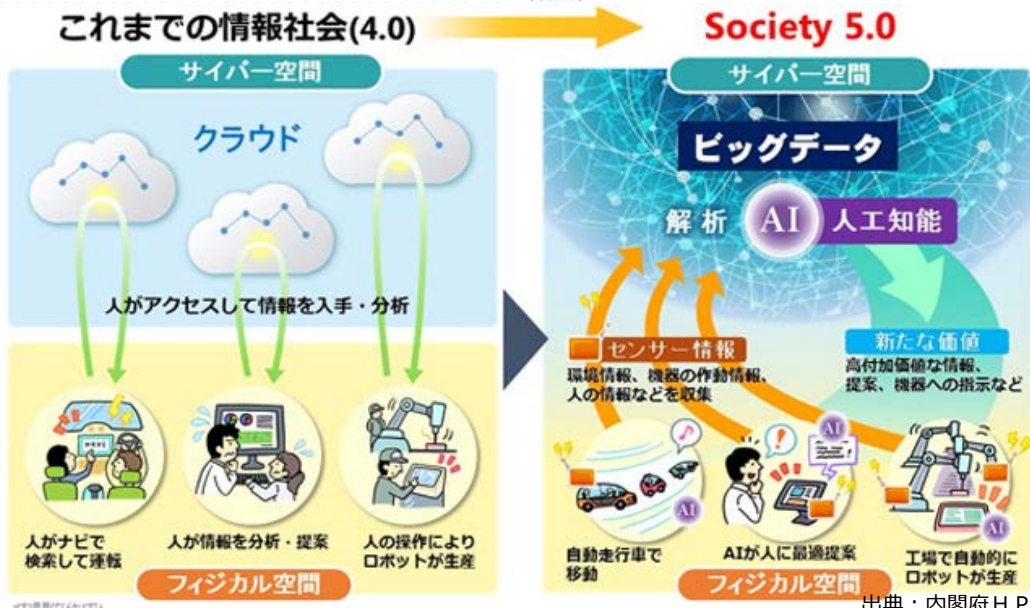
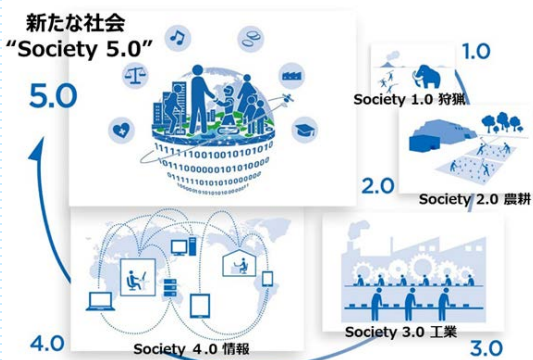
出典：RESUS



Society 5.0の実現

- 「Society 5.0」：サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会。
- 「経済財政運営と改革の基本方針2019」（令和元年6月21日閣議決定）においては、Society 5.0を直面する様々な課題を克服し、ピンチをチャンスに変えていく鍵としており、その実現の加速が掲げられている。

「Society 5.0」
「狩猟社会」「農耕社会」「工業社会」「情報社会」に続く、人類史上5番目の新しい社会。第4次産業革命によって、新しい価値やサービスが次々と創出され、人々に豊かさをもたらす。



第4次産業革命の新たな技術革新により、これまでは実現困難で遠い将来の夢と思われていたことに手が届き、大きな可能性とチャンスを生む新たな展開、「Society 5.0」の実現が期待される。

■ 四国における無人物流の実証実験

高松市の民間企業が、高松港と男木島間（約9km）において無人物資輸送艇による海上物資輸送実験を実施（H29.12）



出典：内閣府 H P

出典：内閣府 H P

経済財政運営と改革の基本方針2019 ～「令和」新時代：「Society 5.0」への挑戦～

直面する課題	デジタル化と第4次産業革命の進展 通商問題・保護主義の台頭	人口減少・少子高齢化の進行 生産性と成長力の伸び悩み 社会保障と財政の持続可能性	地方経済の活性化 海外経済の下方リスク
	持続的かつ包摂的な経済成長の実現と財政健全化の達成の両立		
経済財政運営の基本認識	(1)潜在成長率の引上げによる成長力の強化	(2)成長と分配の好循環の拡大	(3)誰もが活躍でき、安心して暮らせる社会づくり

グローバルな環境変化を強く意識

新たな時代への挑戦：「Society 5.0」実現の加速

- 第4次産業革命による高度な経済、便利で豊かな生活が送れる社会の実現
- 人生100年時代の到来を見据え、誰もがいつになっても活躍できる社会の構築

Society 5.0時代にふさわしい仕組みづくり

成長戦略実行計画をはじめとする成長力の強化

- ◆ デジタル市場ルール整備、フィンテック・金融、モビリティ、コーポレート・ガバナンス
- ◆ **全世代型社会保障への改革**：高齢者雇用、中途・経験者採用促進、疾病・介護予防
- ◆ 人口減少下での地方施策強化：乗合バス・地域銀行経営統合・共同経営、地方への人材供給

人づくり革命、働き方改革、所得向上策の推進

- ◆ 人づくり革命：幼児・高等教育無償化、大学改革、リカレント教育
- ◆ 働き方改革：長時間労働の是正、多様で柔軟な働き方の実現、同一労働同一賃金
- ◆ 所得向上策：就職氷河期世代支援プログラム、最低賃金引上げ

地方創生の推進

- ◆ 東京一極集中の是正、地方への新たな人の流れの創出
- ◆ 観光・農林水産業活性化、海外活力取込み、中小・小規模事業者支援

グローバル経済社会との連携

- ◆ G20における持続的成長へのコミットメント、TPP等の21世紀型ルールの国際標準化
- ◆ データの越境流通等のルール・枠組み、SDGsを中心とした環境・地球規模課題への貢献

経済再生と財政健全化の好循環

新経済・財政再生計画の着実な推進

- ◆ 「経済再生なくして財政健全化なし」。600兆円経済と2025年度財政健全化目標の達成
- ◆ 基盤強化期間（2019年度～21年度）の「目安」に沿った予算編成

次世代型行政サービスを通じた効率と質の高い行財政改革

- ◆ デジタル・ガバメント：国主導の情報システム・データ標準化、書類・対面手続簡素化、自治体のデジタル化
- ◆ 政府情報システムに関するプロジェクト管理の開始・拡大、予算の一括要求・計上

主要分野ごとの改革の取組

- ◆ 社会保障：予防・重症化予防・健康づくりの推進、年金制度改革、医療・介護制度改革
- ◆ 社会資本整備：スマートシティの実現、重点プロジェクトと生産性向上、PPP/PFI、公的ストックの適正化
- ◆ 地方行財政：交付税など財政制度改革、公営企業・第三セクター経営改革、見える化・横展開
- ◆ 文教・科学技術：PDCAサイクルの徹底、EBPM推進による予算の質の向上

歳出改革等に向けた取組の加速・拡大

- ◆ 「見える化」の徹底・拡大や先進・優良事例の全国展開、インセンティブ改革

当面の経済財政運営と令和2年度予算編成に向けた考え方

デフレ脱却・経済再生最優先の基本方針。あらゆる政策を総動員し、経済運営に万全を期す

- ◆ 2019年度は、臨時・特別の措置等により、消費税率引上げ前後の需要変動を平準化、経済の回復基調に影響を及ぼさないよう取り組む
- ◆ キャッシュレス・消費者還元事業、プレミアム付商品券事業、耐久消費財（自動車・住宅）の税制・予算措置の実施により、消費の喚起・下支え
- ◆ 来年度予算編成においても、適切な規模の臨時・特別の措置を講ずる。海外経済の下方リスクに十分目配りし、リスクが顕在化する場合には、機動的な政策を躊躇なく実行

時代の変遷とともに変化する港湾空間

【～昭和初期頃】

地域の資源を活かした伝統産業

【高度経済成長期～現在】

伝統産業から発展したものづくり産業

【将来 (Society5.0)】

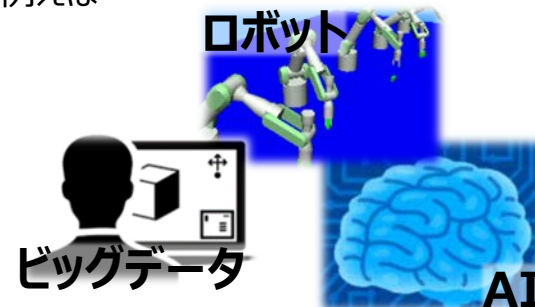
デジタル技術を活用して社会的課題の解決を目指す新たな産業

イメージ

○四国の産業（例）



例えば…



○港湾空間（例）



？
四国の強みを活かし、時代に対応した次なる価値を創出
→ そのために、**将来の港湾空間に何が求められるのか？**

※写真は全てイメージ（出典：自治体HP等）

臨海部における競争力強化に向けた取組事例

- 今治造船(株)丸亀事業本部において、平成29年に国内最大規模のドックを建設。20,000TEU積みの超大型コンテナ船を同時に建造することが可能であり、高い作業効率を有する。
- 「自動溶接ロボット連携システム」を開発中であり、溶接時間の短縮と無人化の実現を目指している。

【今治造船(株)丸亀事業本部 新ドック】

(長さ610m、幅80m、深さ11.7m)

位置図



丸亀港



出典：googlemap

20,000TEU積みコンテナ船進水の様子

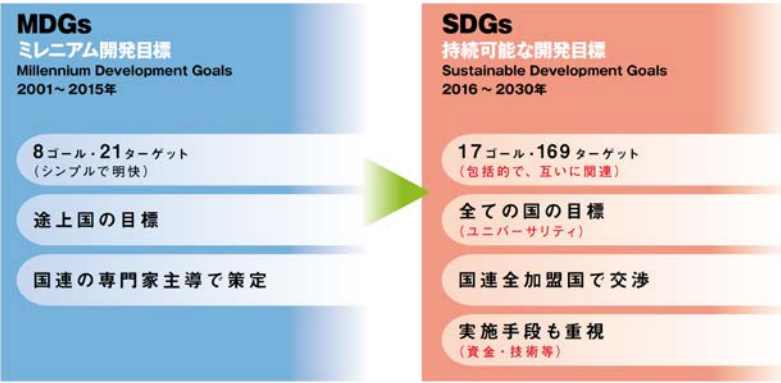


船体部材を組み合わせる
溶接ステージ

持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals)

○2015年、国連サミットにおいて、2030年までにさらに住みやすい世界を実現するための世界共通の目標として、「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals) 」(SDGs) が採択された。前身のMDGsに比べて、国連全加盟国で交渉し、実施手段も重視される。

前身のMDGsとSDGsの違い



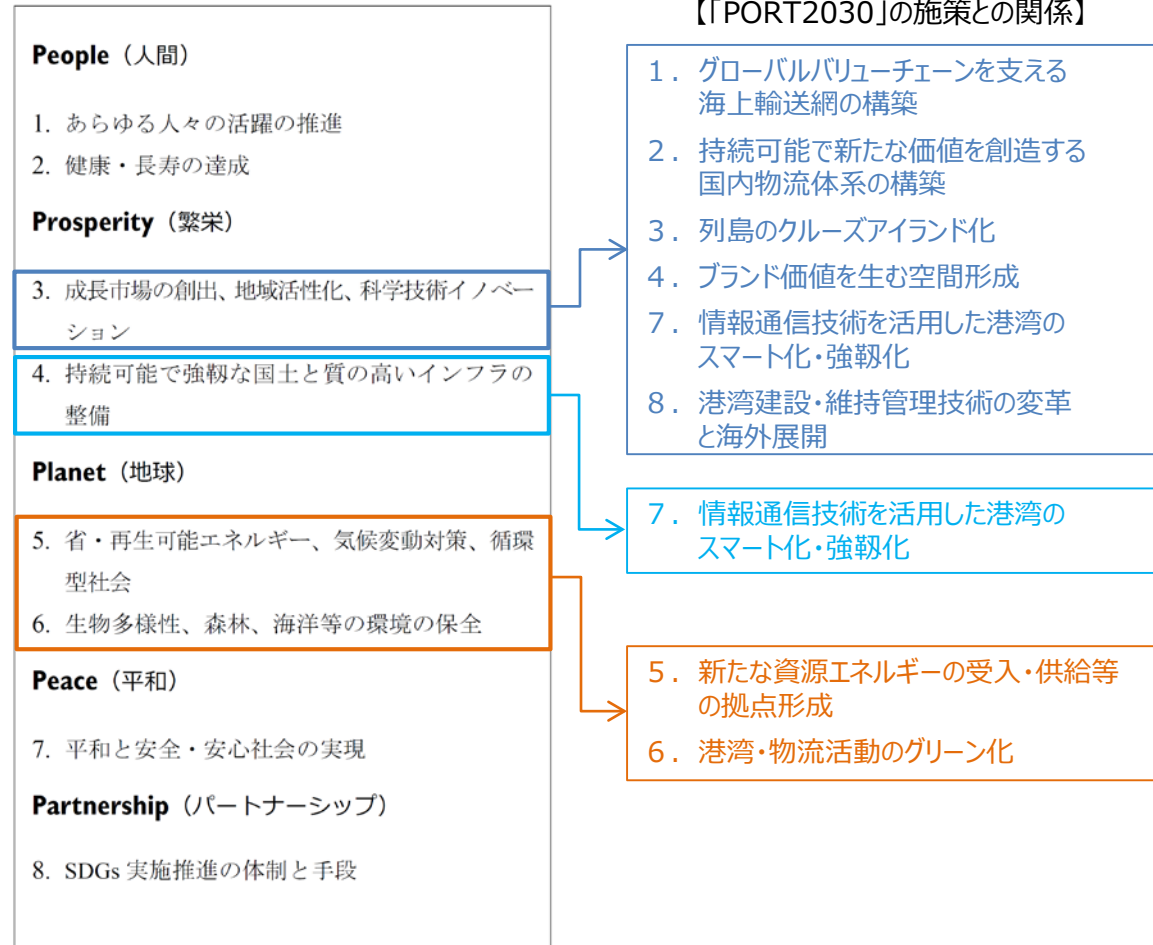
外務省国際協力局「持続可能な開発のための2030アジェンダと日本の取組」

SDGsの概要



外務省「持続可能な開発目標(SDGs)について」

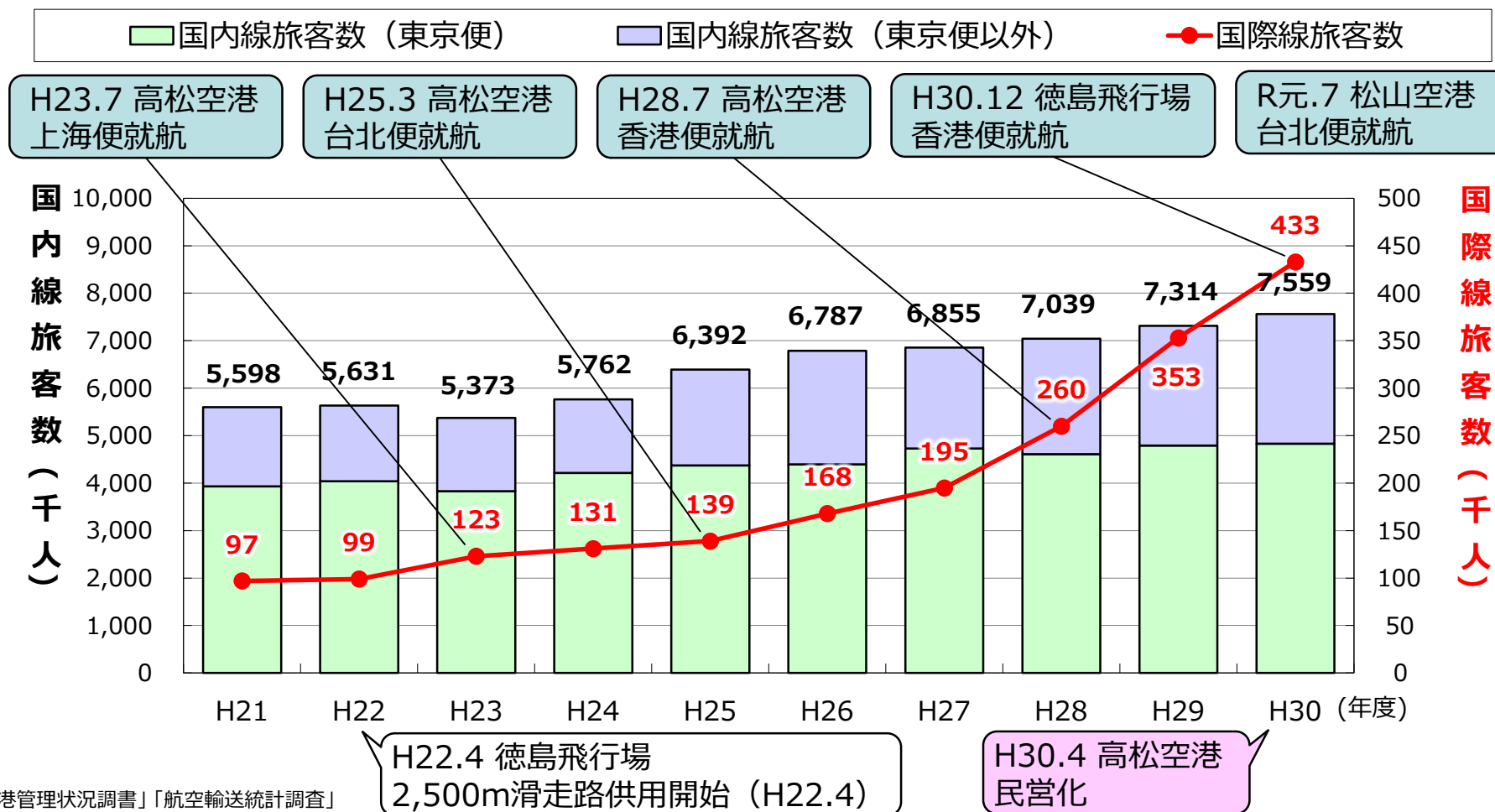
SDGsを受けてのわが国の8つの優先課題と具体的施策



四国の空港利用・整備状況

- 四国の4空港においては、平成の間に滑走路の整備が進展し、平成22年には、徳島飛行場において2,500m滑走路の供用が開始。また、国際路線の就航により、旅客数が増加。
- 平成30年4月には、地域の交通基盤としての空港を活用し、内外の交流人口拡大等による地域活性化を図るため、高松空港が民営化。

四国内4空港における国内線・国際線旅客数

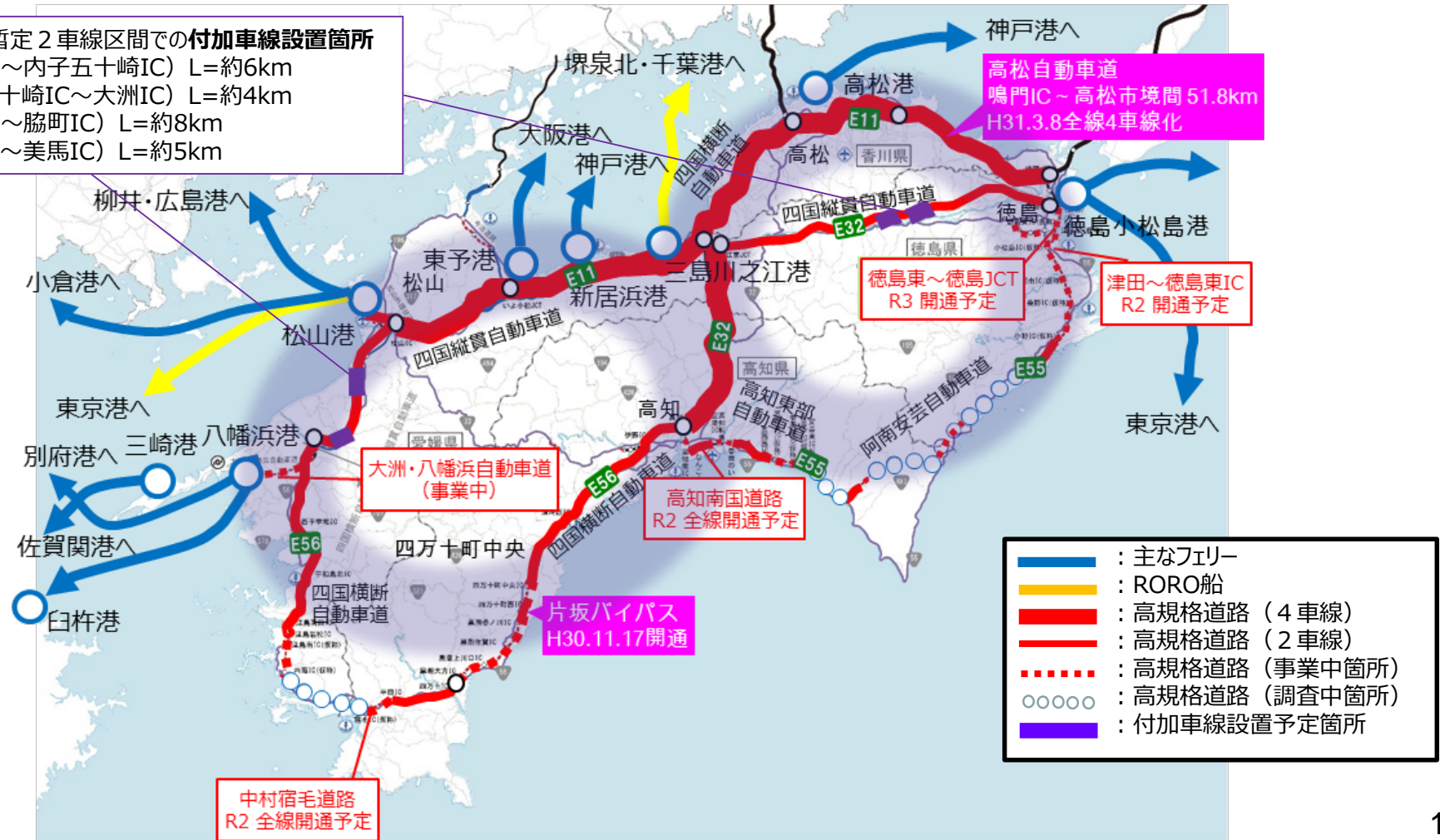


四国地方をとりまく高速道路網の整備状況・計画

- 四国4県を8の字の高規格道路で結ぶ「四国8の字ネットワーク」は、総延長の約7割の整備が完了。現在、四国東南部・西南部で延伸の事業が進められている。
- フェリー・RORO船の海上輸送網が、高速道路網と合わさりネットワークを形成することにより、四国内における更なる物流の効率化が実現可能になる。

■松山道・徳島道 暫定2車線区間での付加車線設置箇所

- 松山道 (伊予IC~内子五十崎IC) L=約6km
(内子五十崎IC~大洲IC) L=約4km
- 徳島道 (土成IC~脇町IC) L=約8km
(脇町IC~美馬IC) L=約5km



四国の新幹線に関する動向

- 平成26年4月に、各県やJR四国等により構成される「四国の鉄道高速化検討準備会」において、「四国における鉄道の抜本的高速化に関する基礎調査」を公表。
- 平成29年7月に「四国新幹線整備促進期成会」が結成され、機運醸成に向けたシンポジウムや調査等を実施している。

■ 四国における鉄道の抜本的高速化に関する基礎調査 概要

	ケース①	ケース②	ケース③
ルート概要			
整備総延長	477km	143km	302km
概算事業費 ※1	4.02兆円 建設費:3.99兆円 車両費:0.03兆円	0.73兆円 建設費:0.71兆円 車両費:0.02兆円	1.57兆円 建設費:1.53兆円 車両費:0.04兆円
新大阪駅までの所要時間 ※2()は知籍時間 ※2(Ⓢ)乗換時間を含む	徳島駅: 40分 (▲133分) 高松駅: 61分 (▲43分) 松山駅: 98分 (▲112分) 高知駅: 199分 (変化なし) (Ⓢ)	徳島駅: 148分 (▲25分) (Ⓢ) 高松駅: 88分 (▲16分) (Ⓢ) 松山駅: 193分 (▲17分) (Ⓢ) 高知駅: 92分 (▲103分)	徳島駅: 95分 (▲78分) 高松駅: 75分 (▲29分) 松山駅: 98分 (▲112分) 高知駅: 91分 (▲104分)
平均輸送密度	16,200人/日	6,100人/日	9,000人/日
経済波及効果 (4県全体)	162億円/年	87億円/年	169億円/年
B/C EIRR ※3	0.31 0.0%	0.59 1.5%	1.03 4.2%
ルートの特徴	<ul style="list-style-type: none"> ●海峡部分は海底トンネルを想定 ●平均輸送密度が最大 ●山陽新幹線の代替経路の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ●山陽新幹線への乗り入れを想定 ●南海トラフ地震等の避難、災害復旧に必要なネットワークの確保 	<ul style="list-style-type: none"> ●山陽新幹線への乗り入れを想定 ●4県県庁所在地を新幹線で結節 ●投資効率性がある(B/C>1.0) ●経済波及効果が最大 ●将来的な海峡部分の整備により、山陽新幹線の代替経路を確保

■ 四国新幹線整備促進期成会

「四国新幹線整備促進期成会」構成員

- (委員) ※順不同
- 会長 四国経済連合会会長
 - 副会長 各県知事、商工会議所連合会会長/会頭
 - 監事 四国公共交通議員連盟会長
 - 各県議会議長
 - 各県商工会連合会会長
 - 各県中小企業団体中央会会長
 - 各県経済同友会代表幹事
 - 各県観光協会理事長等
 - 各県市長会会長
 - 各県町村会会長
 - 各県市議会議長会会長
 - 各県町村議会議長会会長



H31.2 シンポジウム
「新幹線で四国を変えよう！」

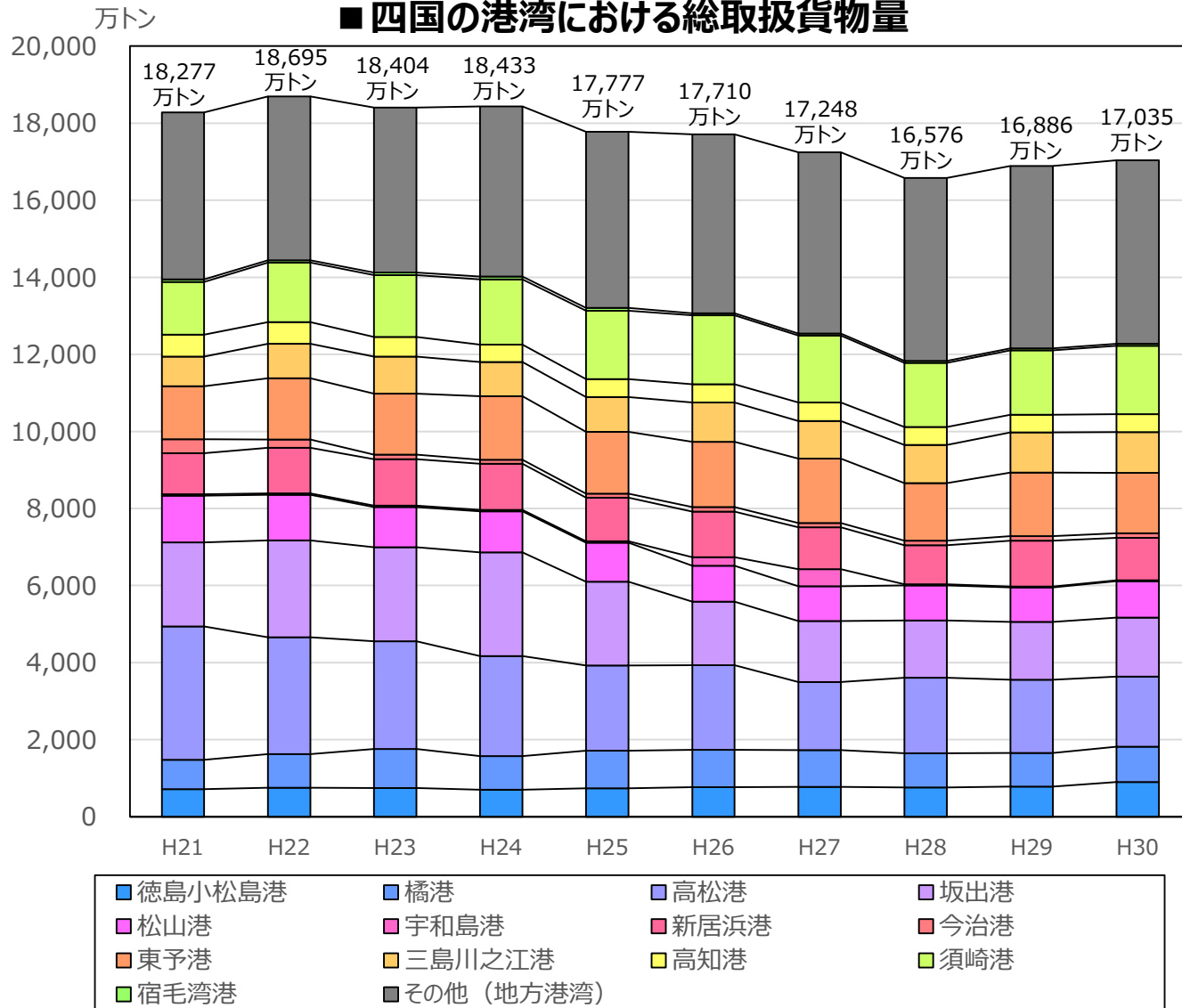


R2.1 シンポジウム
「四国の新幹線を考える in 高知」

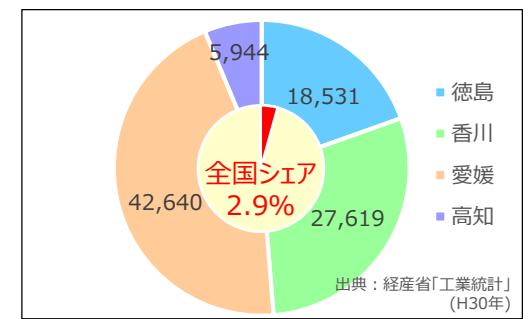
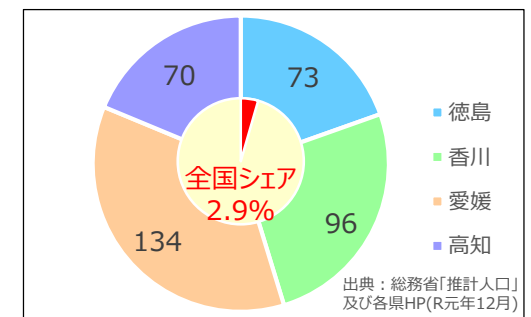
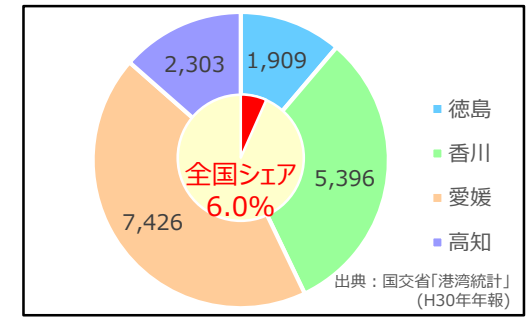
【海上物流】

四国の港湾における総取扱貨物量

- 平成30年の四国の港湾における総取扱貨物量は17,035万トン。
- 全国比では約6.0%程度であり、人口や製造品出荷額の全国比の2倍以上となっている。

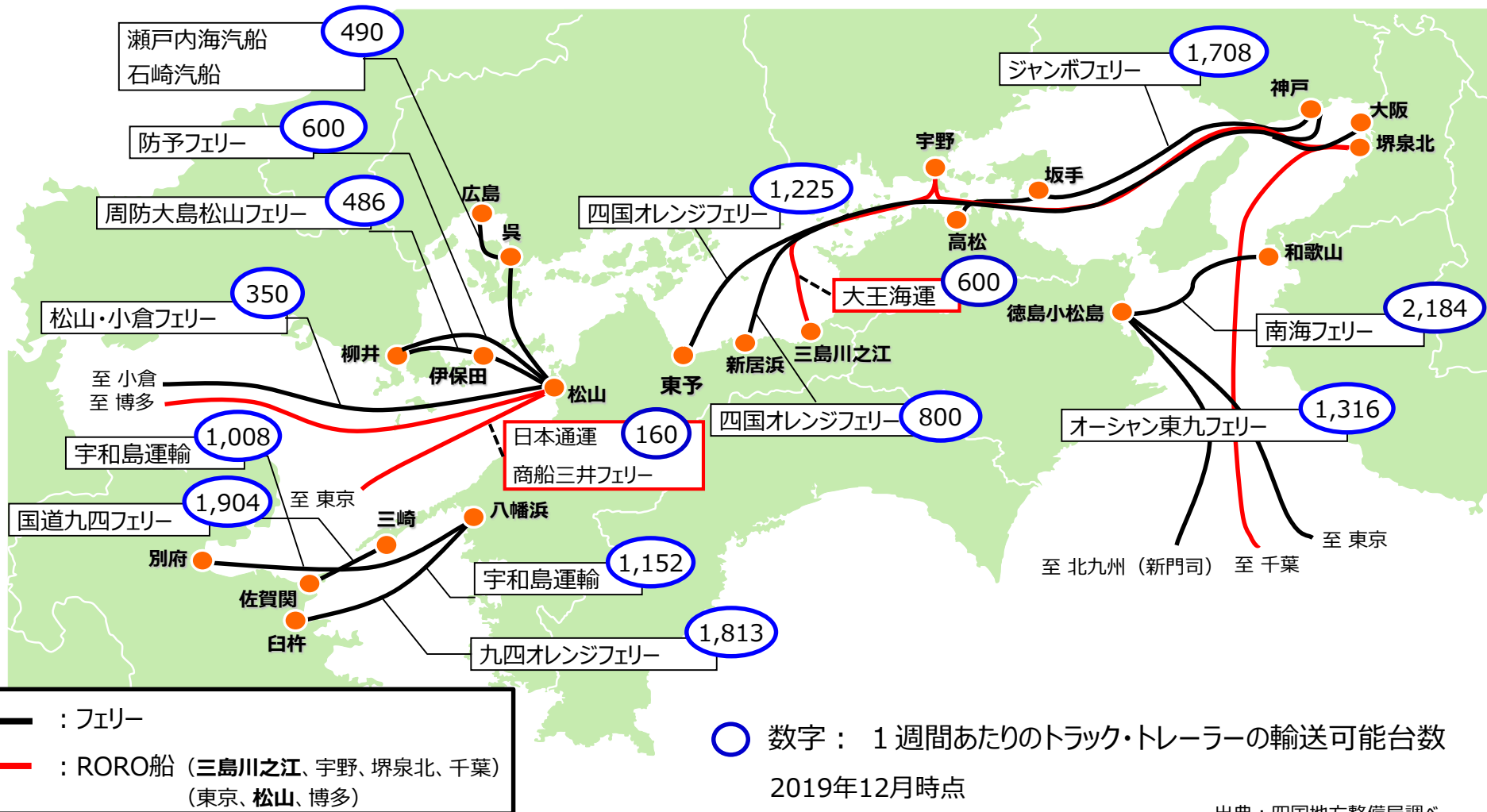


四国の各種指標における全国シェア



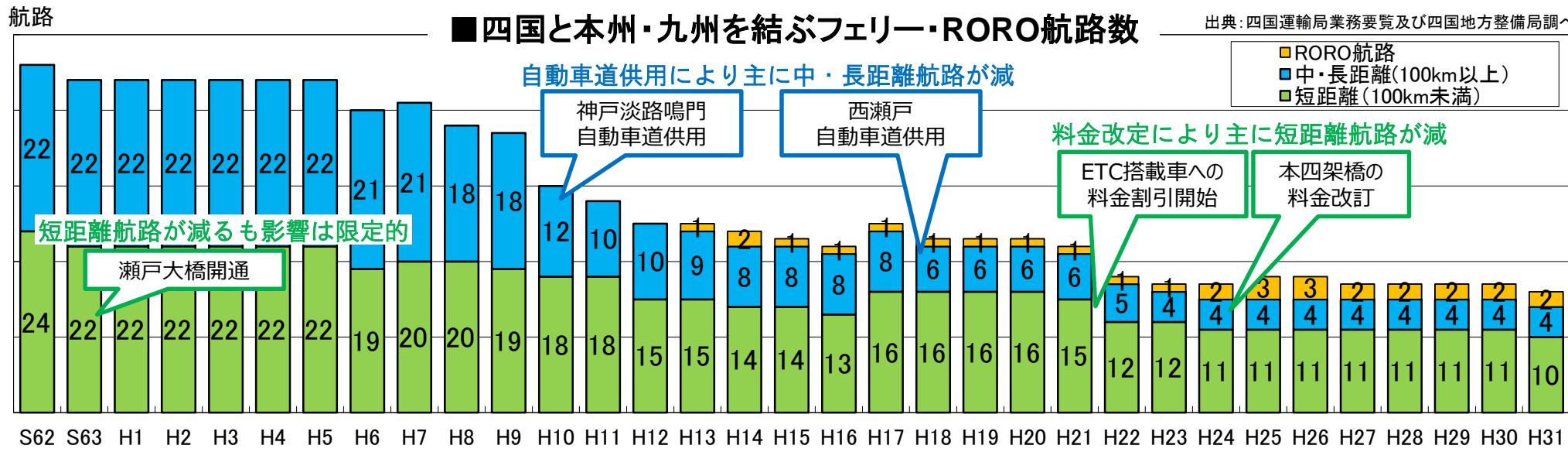
四国と本州・九州を結ぶフェリー・RORO船の航路網

- 四国と本州・九州を結ぶ内航海運は週あたり525便が運航中。(フェリー：週518便、RORO船：週7便) (令和2年5月時点)。
- これらの船舶の貨物の輸送能力はトラック・トレーラーあわせて、週あたり15,796台/週に相当する。(フェリー：15,036台/週、RORO船：760台/週)。

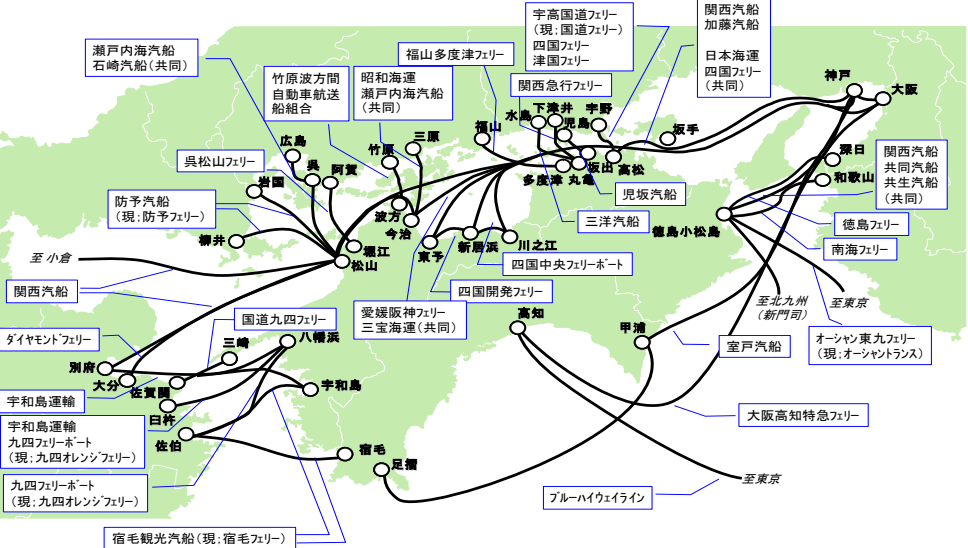


四国におけるフェリー・RORO航路数の推移

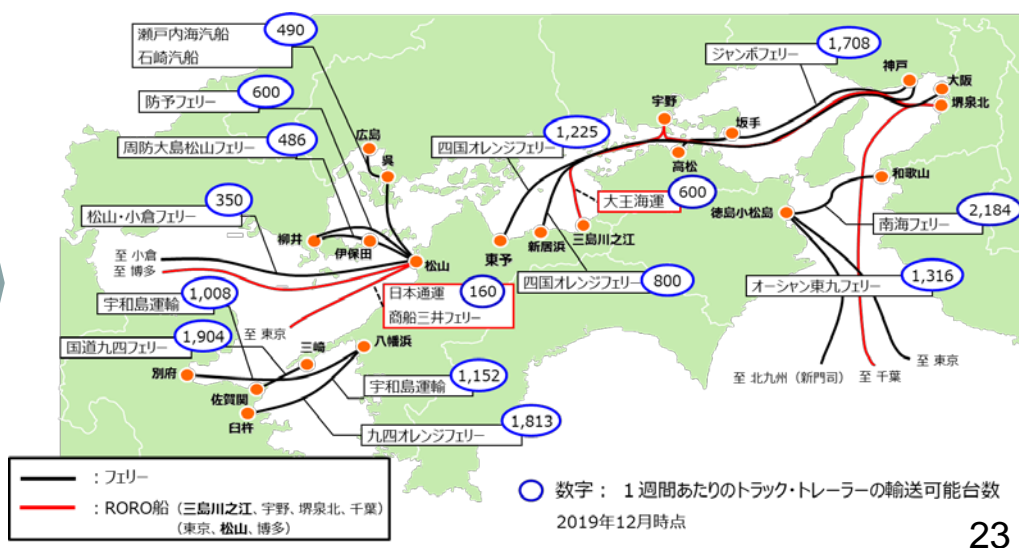
○四国におけるフェリー・RORO航路数は自動車道の供用や料金改訂等の影響等により大幅に減少。



昭和62年 (46航路)



令和元年 (16航路)

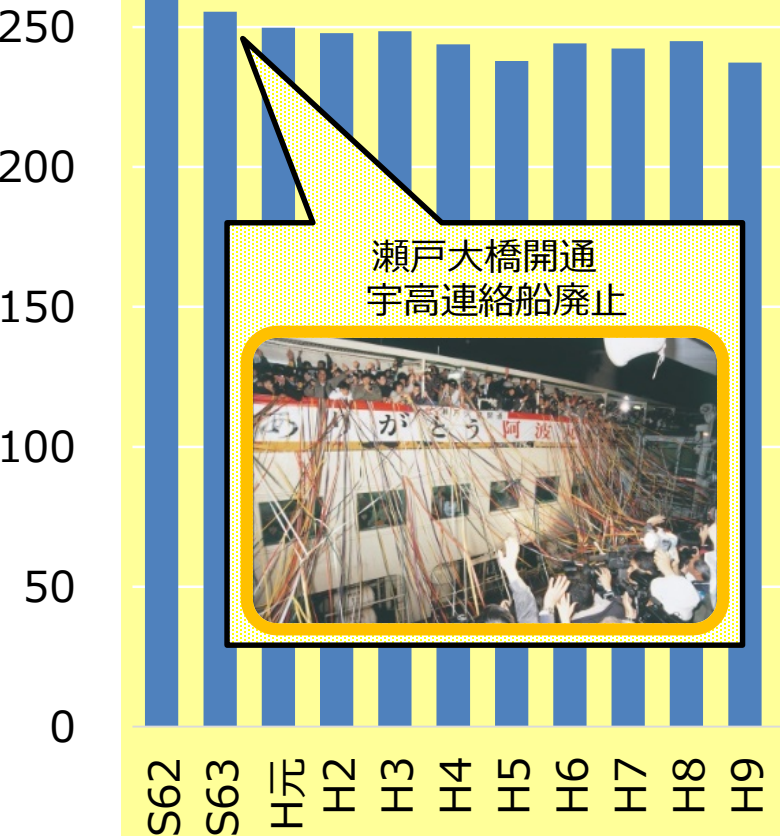


四国と本州・九州を結ぶフェリーによるトラック輸送台数の推移

昭和後期～平成初期

- ・S63年に瀬戸大橋開通。JR宇高連絡船が廃止
- ・一方、通行料が高額かつ高速道路整備は限定的なため、民間航路への影響は比較的小さかった

(万台)

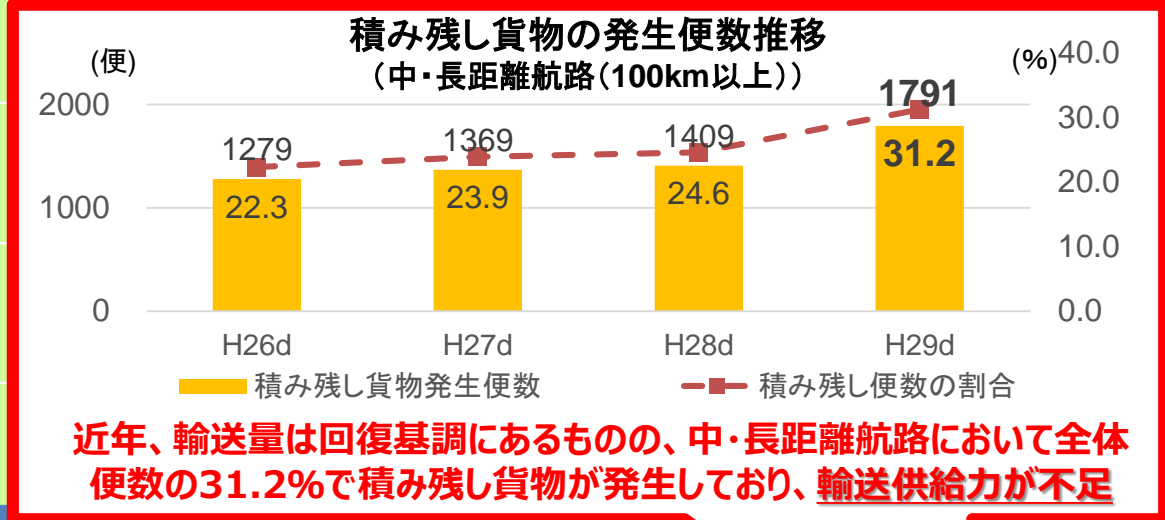


平成中期

- ・エクスハイウェイが完成
- ・神戸淡路鳴門自動車道、しまなみ海道も全線開通
- ・ETC割引など料金も低下

平成後期

- ・ドライバー不足への対応
- ・フェリー大型化



近年、輸送量は回復基調にあるものの、中・長距離航路において全体便数の31.2%で積み残し貨物が発生しており、輸送供給力が不足

平成中期に入り減少傾向

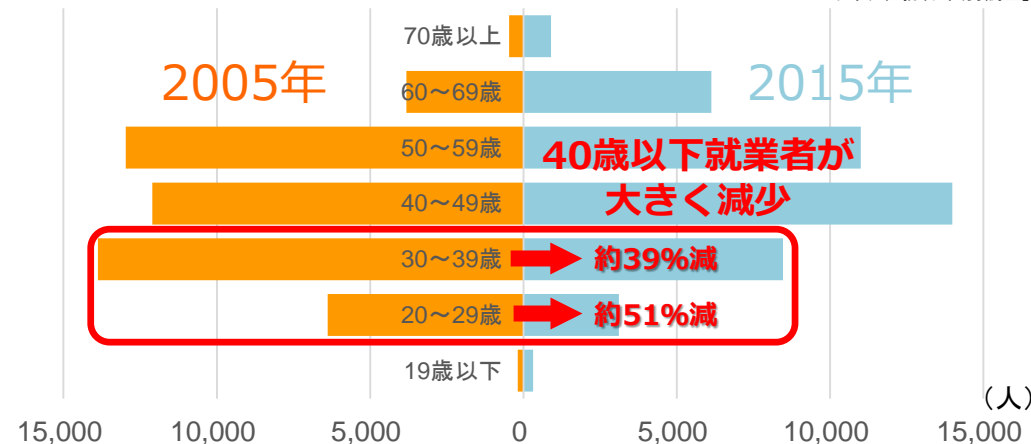
回復基調

トラックドライバーの人手不足とモーダルシフトの加速化

- 平成25年にトラック事業者への安全規制が強化されて以降、ドライバーの人手不足や高齢化が顕在化。
- 上記の背景等を踏まえ、四国において海上輸送によるモーダルシフトが進んでおり、フェリーによる貨物輸送は増加傾向。

■ 四国における道路貨物運送業就業者の年齢構成比

出典：総務省「国勢調査」



■ 行政処分等の基準改正（抜粋） 平成25年11月1日施行

- 悪質・重大な法令違反の処分を厳格化
- 乗務時間の基準※1に著しく違反があった場合※2は **30日間の事業停止**

※1 「事業用自動車の運転者の勤務時間及び乗務時間に係る基準（国土交通大臣告示）」

- 拘束時間：**1日13時間まで**（16時間まで延長可。ただし15時間超は週に2回まで）
- 休息時間：**1日連続8時間以上**
- 運転時間：**2日を平均して1日9時間まで**
- 連続運転時間：**4時間毎に30分以上の休憩を確保**（1回につき10分以上で分割可）

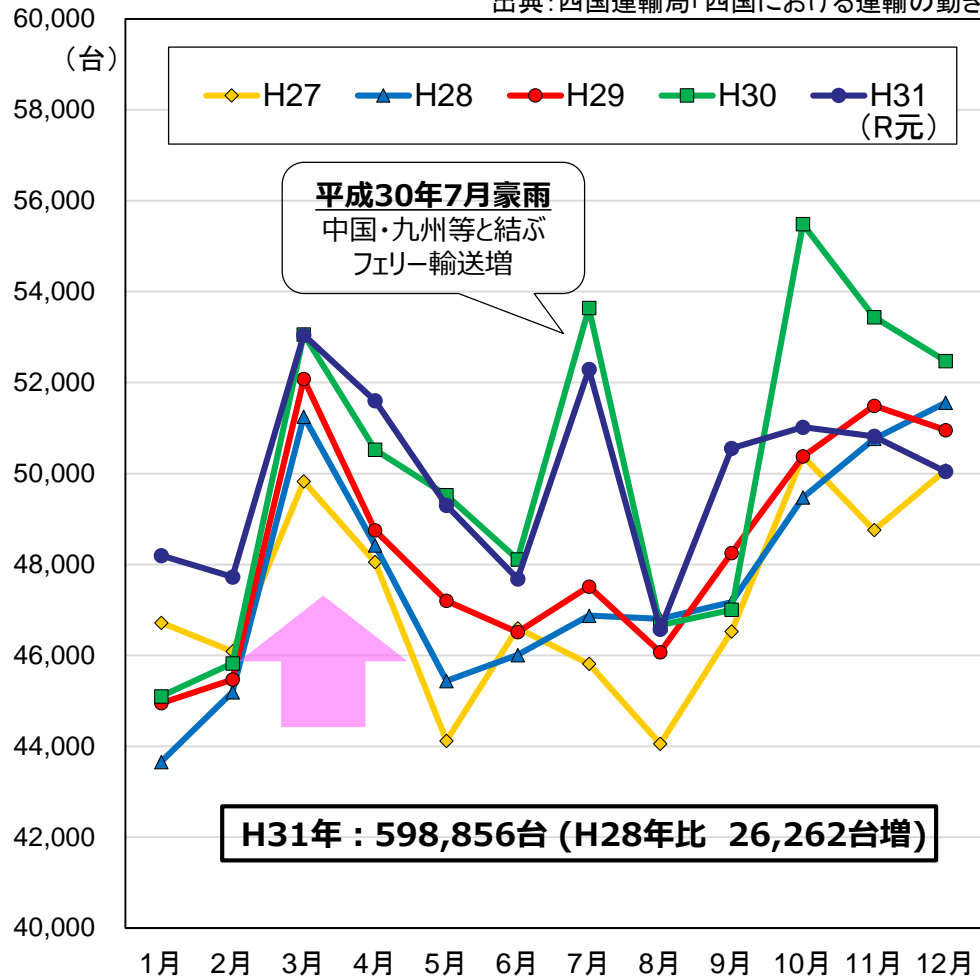
※1 上記の基準は、「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準（厚生労働大臣告示）」によるもの。

※2 基準に著しく違反する場合は、「事業用自動車の運転者の勤務時間及び乗務時間に係る基準（国土交通大臣告示）」の未遵守が1ヶ月間で計31件以上あった運転者が3名以上確認され、かつ、過半数の運転者について、告示に規定する拘束時間の未遵守が確認された場合

資料：国土交通省 交通政策審議会 第65回港湾分科会資料（平成28年11月）

■ 四国と本州・九州を結ぶフェリーによるトラック輸送台数

出典：四国運輸局「四国における運輸の動き」

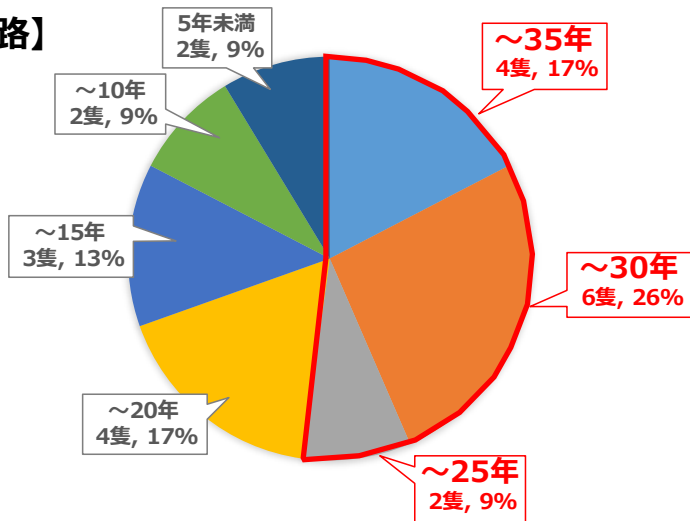


四国におけるフェリーの老齢化と更新状況

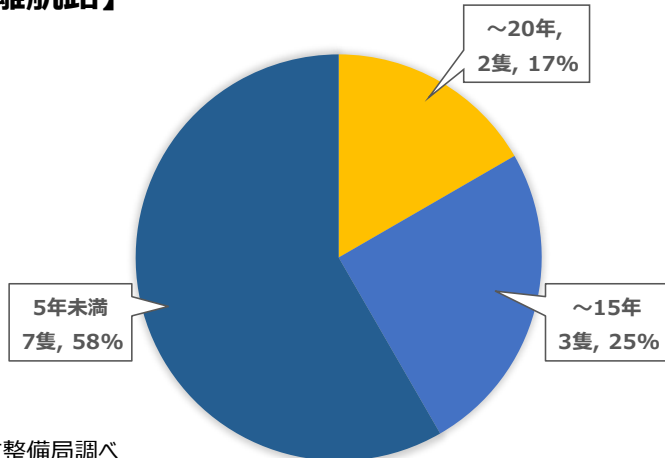
- 四国におけるフェリー船舶については、特に瀬戸内海航路等の近距離航路では建造後20年以上の船舶が半数強あり、老齢化が進展している。
- 一方、中長距離航路（300キロ超）は一部事業者で船舶を更新（リプレイス）しており、比較的新しい船舶が多い。また、船舶の更新に伴い大型化が図られている。

■ 四国発着フェリーの船齢

【近距離航路】



【中長距離航路】



■ フェリーの更新に伴う大型化事例

オーシャン東九フェリー（徳島小松島港）



○新旧船舶の諸元比較注1)

要目	新船	現行船舶	新旧比較
総トン数	12,600 ^ト	11,500 ^ト	大型化
長さ	191m	166m	
幅	27m	25m	
吃水	7.1m	6.4m	
旅客定員	266名	148名	個室化
搭載車両数12m	188台	120台	増加
連続最大出力(kW)	21,367kW×1	14,400kW×1	省力化

注1：四国地方整備局調べ

四国オレンジフェリー（東予港）

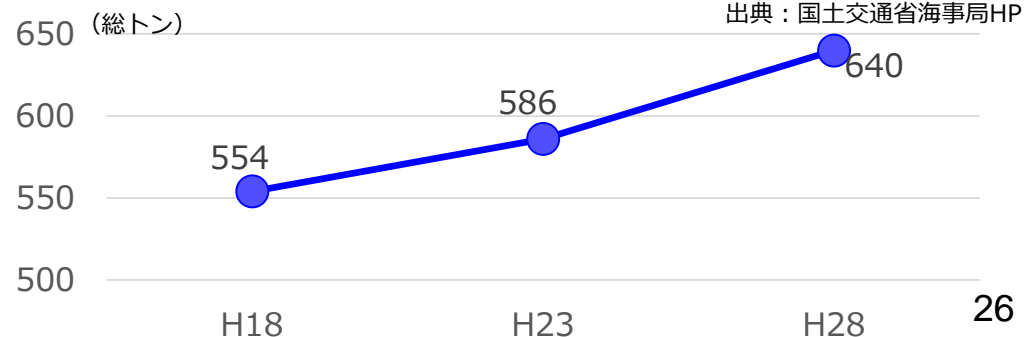


○新旧船舶の諸元比較注2)

要目	新船	現行船舶	新旧比較
総トン数	15,000 ^ト	10,000 ^ト	大型化
長さ	120m	165m	
幅	28m	26m	
吃水	6.7m	5.5m	
旅客定員	519名	708名	個室化
搭載車両数12m	160台	120台	増加
連続最大出力(kW)	13,500kW×1	9,930kW×1	省力化

注2：四国開発フェリー資料より抜粋

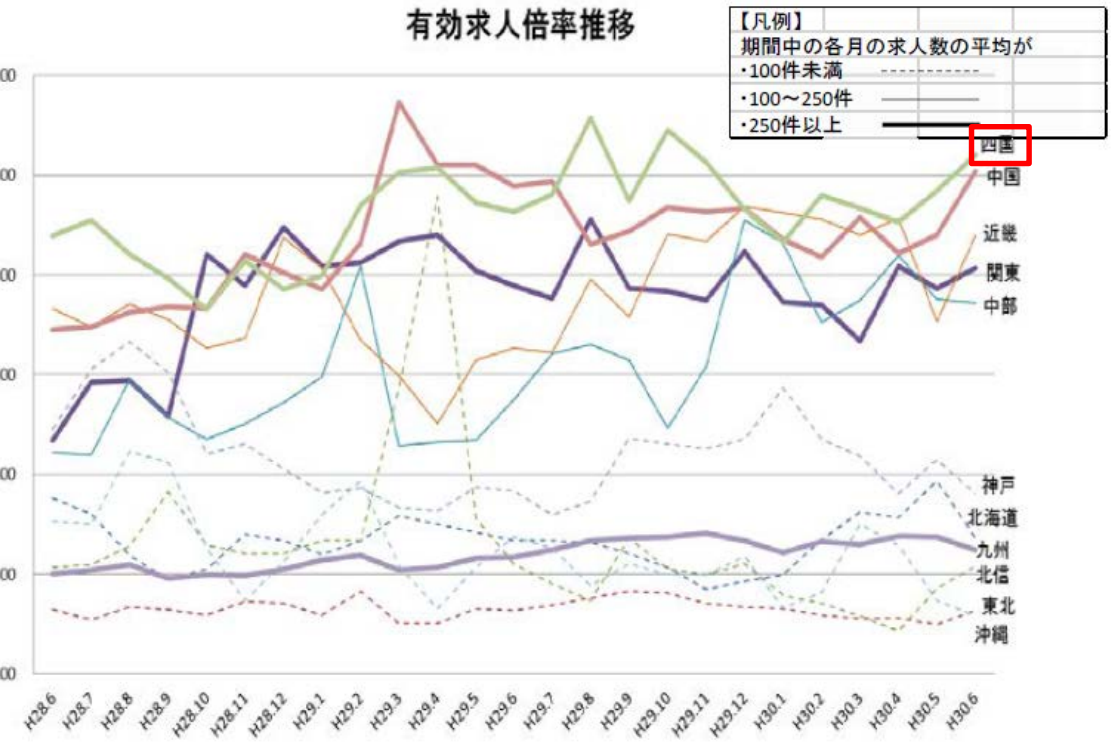
（参考）一般貨物船の平均総トン数推移



四国における船員の有効求人倍率

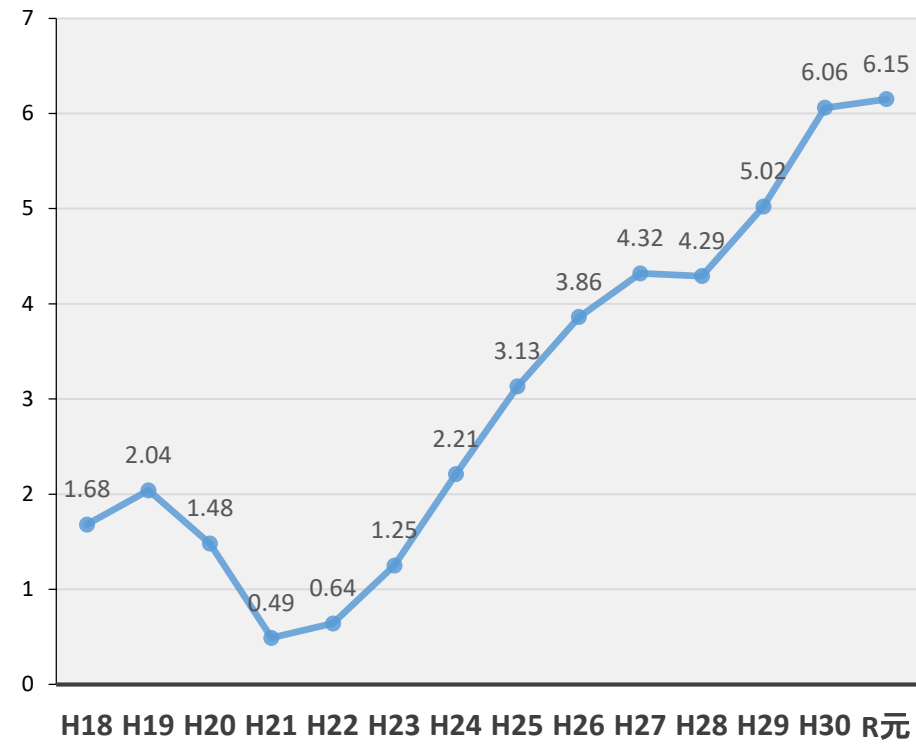
○船員の有効求人倍率を地域別にみると、四国は全国一位（平成30年6月時点）。
○また、内航船員（貨物船）に着目すると、リーマンショック以来上昇傾向にあり、令和元年で6.15。

■ 船員の有効求人倍率 （地域別）



出典：船員政策に関する最近の動向（平成31年2月、国土交通省海事局）

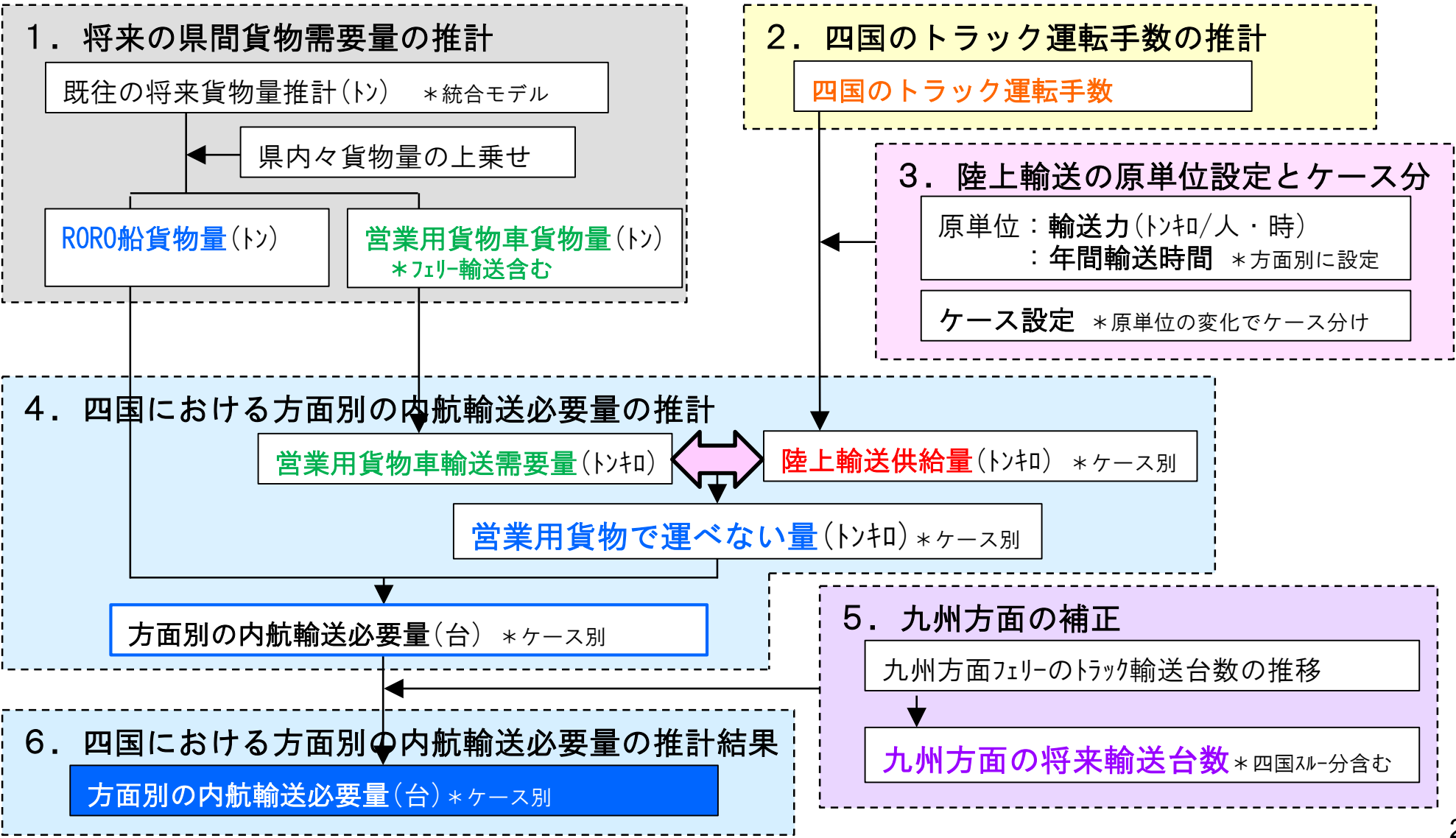
■ 四国における内航船員 （貨物船）の求人倍率



出典：四国運輸局「四国における運輸の動き」より作成

内航輸送必要量の推計 (1.推計フロー)

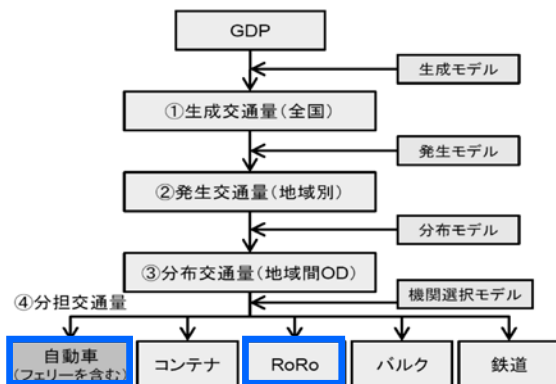
○ 四国における将来のトラック運転手不足による陸上輸送供給量の制約を踏まえ、将来（2030年）の内航輸送必要量を推計する。（方面別に推計）



内航輸送必要量の推計 (2.将来の県間貨物需要量の推計)

- 将来の内航輸送必要量において対象とする需要量は、国交省「統合モデル」の輸送機関別県間貨物量推計（2030推計）での「RORO船」及び「営業用貨物車」の貨物量（ト）を使用する。
- また、陸上輸送供給量との比較で、『営業用貨物車で運べない量』を算出するにあたり、「統合モデル」では推計されていない、県内々の貨物需要量を上乘せする。
- 推計結果 RORO船 1.1百万ト 営業用貨物車 41.4百万ト（うち県内々21.4百万ト）

【「統合モデル」の国内貨物の算定フロー】



出典：内貿フェリー貨物量の将来推計に関する研究（平成30年7月、国土技術政策総合研究所 杉田徹他）

【「統合モデル」における四国発着貨物量の推計値】（ト）

	四国発生集中貨物量		
	2010実績	2020推計	2030推計
自家用貨物車	977,597	978,010	959,488
営業用貨物車	33,890,867	30,768,657	29,896,633
コンテナ船	469,059	513,456	495,671
RORO船	1,181,179	1,103,251	1,129,305
海運バラ	38,977,265	38,702,873	37,410,840
鉄道	805,930	845,145	845,751
合計	76,301,896	72,911,391	70,737,688

出典：国土交通省統合モデル

注：四国内々は、四国4県の県間貨物量。ただし、同一県内の貨物量はゼロと推計されている。

【参考：国交省港湾局の港湾取扱貨物量の見通し】

(別表1) 港湾取扱貨物量の見通し

	現状 (2008年)	見通し	
		2020年	2025年
港湾取扱貨物	31億4610万フレートト	32億4000～ 34億1000万フレートト	33億5000～ 36億0000万フレートト
国際海上コンテナ	2億5130万フレートト	3億1000～ 3億3000万フレートト	3億3000～ 3億7000万フレートト
	1,713万TEU	2,100～2,600万TEU	2,200～2,900万TEU
内貿複合・貫輸送	8億510万フレートト	9億0000～ 9億3000万フレートト	9億1000～ 9億5000万フレートト

【県内々貨物量の推計(2030)】

- ・ 推計方法：H27物流センサスでの県内々率を用いて、統合モデルの県別発生量（内々含まず）より、県別内々貨物量を推計（営業用貨物車分）。
－ RORO船分は、内々貨物はゼロとする。
- ・ 県内々率：約54%（対発貨物）
- ・ 推計結果：営業用貨物車 11,536,528ト（四国4県計）

内航輸送必要量の推計 (3.四国のトラック運転手数の推計)

- 鉄道貨物協会の推計では、2030年の運転手数は約87万人と推計されている。(不足8.5万人)
- 四国における人口減の将来動向を加味し、四国の対全国比を2.16% (2015現状2.4%) と設定。
- 推計結果 四国4県のトラック運転手数 18,846人

【鉄道貨物協会の推計】

	2010年度	2020年度	2030年度
需要量	933,765人	1,030,413人	958,443人
供給量	964,647人	924,202人	872,497人
過不足	29,118人	▲106,211人	▲85,946人

【四国の対全国比の設定】

	区分	全国	四国	対全国比
現状 2015	運輸業就業者	334万人	8万人	2.40%
	うち道路貨物運送業就業者	185万人	4.4万人	2.38%
	うち輸送・機械運転従事者	84万人	(不明)	(不明)
将来 2030	運輸業就業者	ゼロ成長ケース	6.0万人	2.16%
		経済再生ケース	301.7万人	6.6万人

出典：現状(2015)は、労働力調査より。

：将来(2030)は、平成27年労働力需給の推計—新たな全国推計を踏まえた都道府県別試算—(平成27年12月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)より。

出典：大型トラックドライバー需給の中・長期見通しに関する調査研究(2014年5月、鉄道貨物協会)

注：本推計では、アベノミクス、2020年東京五輪等の影響による建設業への人材流出は勘案しておらず、本予測結果以上にトラックドライバー不足が深刻な問題となる可能性が高いと考えられる。

(参考) JILPTの県別の運輸業就業者数の予測結果(2030年)

■運輸業就業者数の現状値('14年)と推計値

(単位：万人)

	2014年値 (現状)	2020年		2030年	
		ゼロ成長	経済再生	ゼロ成長	経済再生
全 国	308.1	296.3	310.7	278.0	301.7
徳 島 県	1.3	1.1	1.2	0.9	1.0
香 川 県	2.2	1.9	2.0	1.6	1.8
愛 媛 県	3.0	2.8	3.0	2.7	2.9
高 知 県	1.2	1.0	1.1	0.8	0.9

■運輸業就業者数の現状値('14年)に対する伸び率

	2014年値 (現状)	2020年		2030年	
		ゼロ成長	経済再生	ゼロ成長	経済再生
全 国	1.00	0.96	1.01	0.90	0.98
徳 島 県	1.00	0.85	0.92	0.69	0.77
香 川 県	1.00	0.86	0.91	0.73	0.82
愛 媛 県	1.00	0.93	1.00	0.90	0.97
高 知 県	1.00	0.83	0.92	0.67	0.75

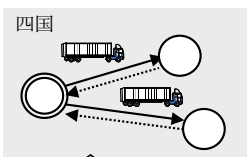
出典：平成27年労働力需給の推計—新たな全国推計を踏まえた都道府県別試算—(平成27年12月、独立行政法人労働政策研究・研修機構)

内航輸送必要量の推計 (4.陸上輸送の原単位設定とケース分け)

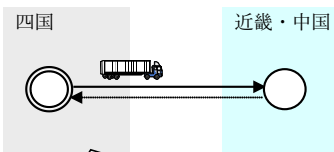
- 陸上輸送供給力の算出にあたり、トラック輸送の原単位（1人あたり輸送力、年間運転時間）を、輸送実態を踏まえ、方面別に設定する。
- 陸上輸送の効率化の度合いにより、ケースを設定する（3ケース）

【輸送圏域】

■ 日帰り輸送圏

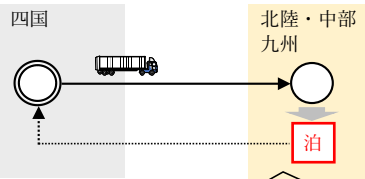


1日2~3回転可能

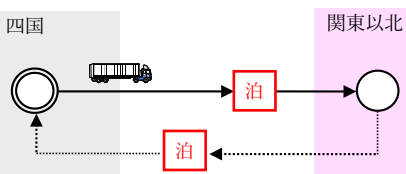


1日で往復可能 (1日1~2回転)

■ 泊付き輸送圏



1日目に目的地着、1泊し、翌日帰社。



1日目に目的地の途中まで行き、1泊し、翌日目的地着。もう1泊し、翌日帰社。

【方面別の陸上輸送の原単位（現状）】

		1人あたり輸送力 (トン×時・人)		年間運転時間 (時間)	
日帰り輸送圏	四国	90	トラック輸送全体の平均 (全国平均) での、実働1日1車あたり輸送トンキロ、運転手の1日あたり運転時間より設定 *結果的に、3トン×30km/h	1,399	日帰り輸送の平均運転時間 (四国平均) より設定 *日平均5.3時間
	近畿・中国	165	一般道路と高速道路の利用率を5:5として平均速度を算出し、上記四国のロット (3トン) を乗じて設定 *時速55km/h		
泊付き輸送圏	北陸・中部、九州	204	長距離輸送における高速道路利用率 (四国平均) より、平均速度を算出し、上記日帰り輸送圏のロット (3トン) を乗じて設定 *時速68km/h	2,059	泊付き輸送の平均運転時間 (四国平均) より設定 *日平均7.8時間
	関東以北				

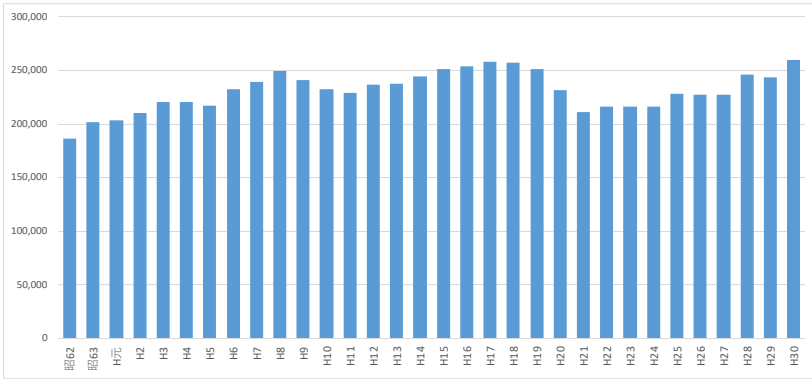
【ケース設定】 ケース別原単位

	原単位設定	ケースの意味
ケースA : 現状効率性	輸送力 : 現状 運転時間 : 現状	小口化等による非効率な積載効率 (40%) 庫前の荷待ち時間発生、運行指示待ち時間等の非効率
ケースB : 効率化	輸送力 (関東方面以外) : 現状の1.25倍 (関東方面) : 現状の1.3倍 運転時間 : 現状の1.1倍	積載効率40%→50%へ向上 (1.25倍) 新名神・新東名の隊列走行を勘案 荷待ち時間削減による運転時間拡大
ケースC : 更なる効率化	輸送力 (関東方面以外) : 現状の1.3倍 (関東方面) : 現状の1.3倍 運転時間 : 現状の1.2倍	積載効率50%超へ向上、隊列走行等自動化進展 同上 運行計画効率化、荷役時間削減等による運転時間拡大

内航輸送必要量の推計（6.九州方面の補正）

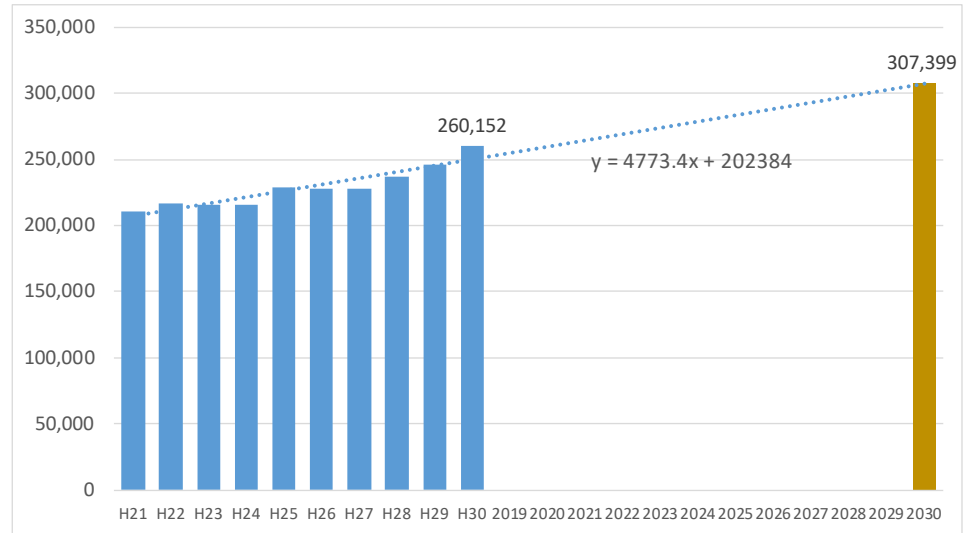
- 四国～九州間については、他地域増加傾向にあり、統合モデルの営業用自動車及びR O R O船分の2030推計値を大きく上回ることから、統合モデルの輸送需要量を使用せずに、現状のフェリー輸送量をトレンドで伸ばした値で推計する。（台数ベース）
- 推計結果 30.7万台（うち、四国スルー分5.3万台）

【四国～九州間フェリーのトラック輸送台数の推移】



出典：四国における運輸の動き

【九州方面の将来推計（トレンド）】



■東九州道とカーフェリーによる新たな輸送ルート構築



【四国～九州間フェリーの背後圏（四国スルー率）】

■ H 2 4

背後圏	八幡浜港 ↓↑	八幡浜港 ↓↑	2航路計
	別府港	臼杵港	
四国県内 (比率)	35,179 95.5%	100,211 90.2%	135,390 91.5%
四国県外 (比率)	1,676 4.5%	10,945 9.8%	12,622 8.5%
合計	36,855	111,157	148,012

■ H 2 9

背後圏	八幡浜港 ↓↑	八幡浜港 ↓↑	2航路計
	別府港	臼杵港	
四国県内 (比率)	38,067 89.9%	89,108 88.8%	127,175 89.1%
四国県外 (比率)	4,254 10.1%	11,265 11.2%	15,519 10.9%
合計	42,321	100,373	142,695

■ 2030

17.1%

出典：内外貿ユニットロード調査

内航輸送必要量の推計 (7.推計結果)

【ケースA：現状効率性】

方面	運転手数	営業用自動車						RORO船		営業用貨物+RORO船	
		輸送需要量 (トンキロ)		比率		海上必要輸送量 (台換算)		貨物量 (トン)	トラック台数	貨物量 (トン)	トラック台数
		陸上輸送	海上輸送	陸上輸送	海上輸送	貨物量 (トン)	トラック台数				
関東以北	189	79,272,437	925,655,711	7.9%	92.1%	1,457,726	130,154	780,831	69,717	2,238,556	199,871
北陸・中部	191	80,252,532	685,355,086	10.5%	89.5%	4,310,409	384,858	19,253	22,789	4,329,663	990,799
近畿・中国	1,854	427,978,091	2,148,795,655	16.6%	83.4%	6,531,294	583,151	235,989	-	6,767,283	-
四国	16,048	2,020,864,619	0	100.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-
九州	151	63,550,055	509,824,627	11.1%	88.9%	982,321	116,943	92,678	11,033	1,074,999	127,976
計	18,433	2,671,917,733	4,269,631,079	38.5%	61.5%	13,281,750	1,215,106	1,128,751	103,540	14,410,501	1,318,646
端末交通	176										
九州先取り分	237										
合計	18,846										

九州方面 補正	2018と の比較 (台ベース)
トラック台数	199,871
	9.56 倍
	3.07 倍
	-
	-
	1.19 倍
	2.49 倍
	-
	-

【ケースB：輸送力1.25倍、年間運転時間1.1倍】

方面	運転手数	営業用自動車						RORO船		営業用貨物+RORO船	
		輸送需要量 (トンキロ)		比率		海上必要輸送量 (台換算)		貨物量 (トン)	トラック台数	貨物量 (トン)	トラック台数
		陸上輸送	海上輸送	陸上輸送	海上輸送	貨物量 (トン)	トラック台数				
関東以北	539	326,349,390	678,578,758	32.5%	67.5%	1,068,628	95,413	780,831	69,717	1,849,459	165,130
北陸・中部	546	318,268,067	447,339,550	41.6%	58.4%	2,813,456	251,201	19,253	22,789	2,832,710	517,276
近畿・中国	5,293	1,680,316,363	896,457,382	65.2%	34.8%	2,724,794	243,285	235,989	-	2,960,783	-
四国	11,671	2,020,864,619	0	100.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-
九州	432	252,028,848	321,345,834	44.0%	56.0%	619,163	73,710	92,678	11,033	711,842	84,743
計	18,481	4,597,827,288	2,343,721,523	66.2%	43.1%	7,226,042	663,610	1,128,751	103,540	8,354,793	767,149
端末交通	128										
九州先取り分	237										
合計	18,846										

九州方面 補正	2018と の比較 (台ベース)
トラック台数	165,130
	7.89 倍
	1.60 倍
	-
	-
	1.19 倍
	1.65 倍
	-
	-

【ケースC：輸送力1.3倍、年間運転時間1.2倍】

方面	運転手数	営業用自動車						RORO船		営業用貨物+RORO船	
		輸送需要量 (トンキロ)		比率		海上必要輸送量 (台換算)		貨物量 (トン)	トラック台数	貨物量 (トン)	トラック台数
		陸上輸送	海上輸送	陸上輸送	海上輸送	貨物量 (トン)	トラック台数				
関東以北	650	394,142,032	610,786,116	39.2%	60.8%	961,868	85,881	780,831	69,717	1,742,699	155,598
北陸・中部	658	399,015,057	366,592,560	52.1%	47.9%	2,305,614	205,858	19,253	22,789	2,324,867	304,266
近畿・中国	6,381	2,298,136,578	278,637,168	89.2%	10.8%	846,921	75,618	235,989	-	1,082,910	-
四国	10,287	2,020,864,619	0	100.0%	0.0%	-	-	-	-	-	-
九州	521	315,970,453	257,404,229	55.1%	44.9%	495,962	59,043	92,678	11,033	588,640	70,076
計	18,496	5,428,128,739	1,513,420,073	78.2%	21.8%	4,610,365	426,400	1,128,751	103,540	5,739,116	529,940
端末交通	113										
九州先取り分	237										
合計	18,846										

九州方面 補正	2018と の比較 (台ベース)
トラック台数	155,598
	7.44 倍
	0.94 倍
	-
	-
	1.19 倍
	1.28 倍
	-
	-

長距離輸送における物流労働生産性指標（LPI）①

○労働力不足対策として、複合一貫輸送の有効性を確認するため、「物流労働生産性指標（LPI）」が提案されている。

出典：「加藤博敏・相浦宣徳・根本敏則：長距離貨物輸送の物流労働生産性の提案と生産性向上に向けた考察，日本物流学会誌，Vol.25，pp.79-86,2017」に基づき作成

○物流労働生産性指標(LPI)とは

- ・ 輸送ルート全体を対象とした場合の、就業者1人時あたりの輸送量（物的労働生産性）を把握・評価する指標

○計算式

物流労働生産性指標(LPI: Labor Productivity Index)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{輸送貨物量(重量トン)} \times \text{輸送距離(km)}}{\text{当該輸送に従事した人数} \times \text{従事時間(人・時)}} \\
 &= \frac{w \times \sum_i d_i}{\sum_i (\sum_j m_{wij} \times t_{ij})} \quad \dots (\text{輸送トンキロ}) \quad \dots (\text{従事人・時間})
 \end{aligned}$$

i : 各発地の積込から着地の荷卸までの各輸送工程（本例では標準的な8工程とする。）

j : 各輸送工程 i における作業

道路走行：道路の種類（高速道路，都市高速，一般道の別），うち一般道は地区（都内，政令指定都市，その他の別）毎の5区分で，走行速度を設定。

積替：シャーシの搬出入の切り離し・連結，トラックの乗下船待機，トラックの乗下船の運転，トラックの乗下船の誘導・固縛・固縛解放、鉄道コンテナの搬出入，鉄道コンテナの積卸

運航：船舶の離接岸作業，機関車・船舶の運航（運行），青函トンネル通過などの一部経路における機関車の交換
その他工程においては，単一の作業のみ。

w : 各当該輸送ルートにおける輸送ロットに応じた単位輸送貨物量（重量トン）

d_i : 各輸送工程の輸送距離（km）

m_{wij} : 各輸送工程・作業で，直接的に当該輸送に従事する，単位輸送貨物量(w)あたりの従事者人数（人）

t_{ij} : 各輸送工程・作業で，直接的に人が当該輸送に従事する時間（時間）

※各工程における“従事時間”と“従事人数”については、現地計測等の整理結果を整理し、関係事業者に確認を得た値を使用。

※ケーススタディの計算では、トラック・コンテナの積載量、列車・船舶の積載台（個）は満載として行った。

長距離輸送における物流労働生産性指標（LPI）②

○長距離貨物輸送における輸送モード別のLPIの計算結果

- 佐賀県白石町～大田市場の場合、フェリー輸送ルートはトラック輸送ルートの4.3倍、RORO船輸送ルートのLPIはトラック輸送ルートの4.7倍

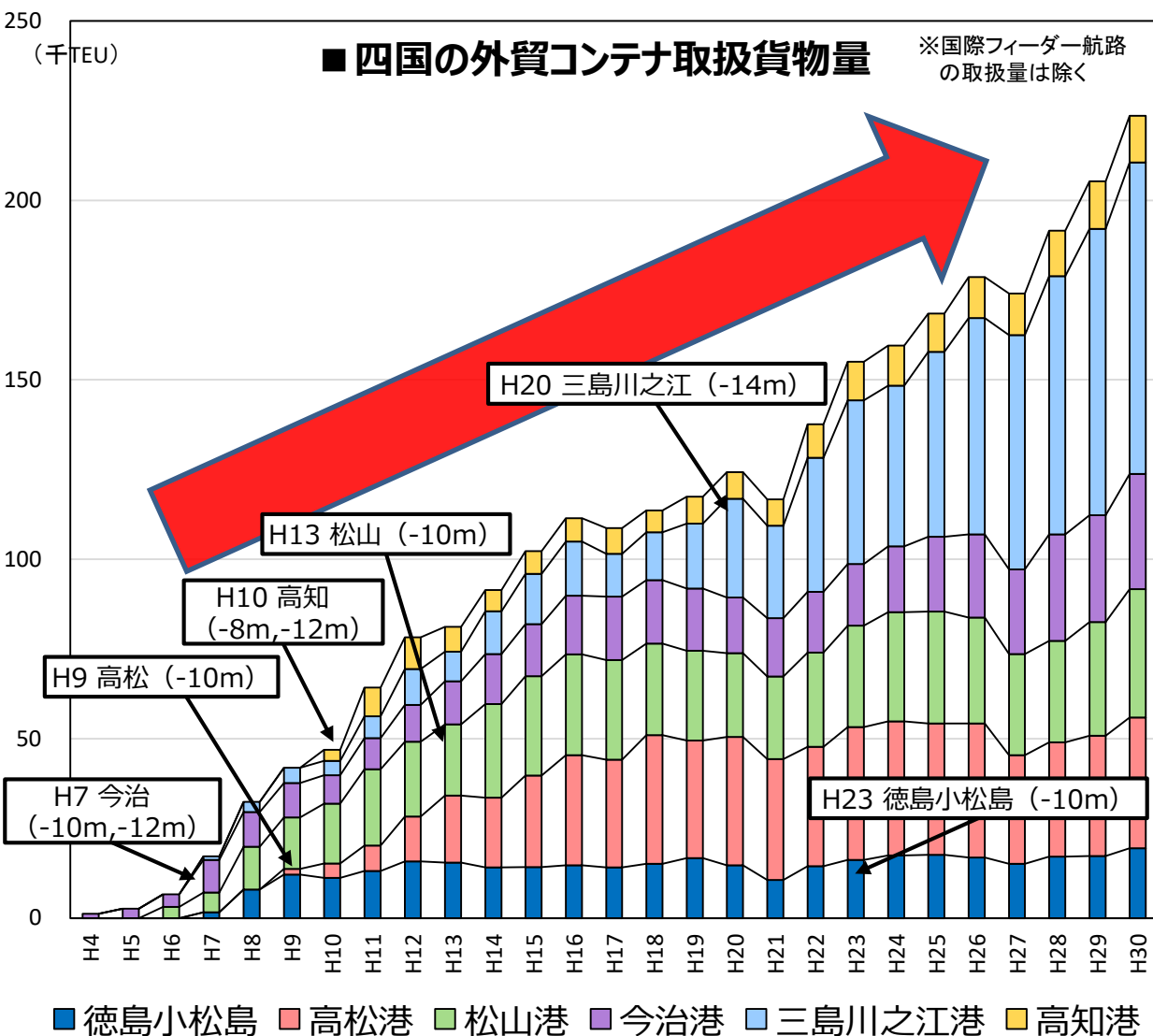
→**複合一貫輸送の高い労働生産性を確認**

発地	輸送ルート	フェリー輸送ルート	RORO船輸送ルート	鉄道輸送ルート	トラック輸送ルート
	幹線輸送機関	長距離フェリー	RORO船	JR貨物	トラック
	輸送単位（単位貨物量）	トレーラー（20ト）	トレーラー（20ト）	12フィートコンテナ（5ト）	単車（10ト）
北海道 北見市	経由ルート	苫小牧港～大洗港	釧路港～日立港	北見駅～隅田川駅	青函航路 高速道路
	総輸送距離（km）	1,204	1,075	1,556	1,400
	うち幹線輸送機関／その他機関	754／450	790／285	1,529／27	トラック1,287／青函113
	指標 LPI(×10 ³)〔対トラック比〕	1.45〔2.5〕	1.46〔2.5〕	2.80〔4.8〕	0.589〔1.0〕
佐賀県 白石町	経由ルート	新門司港～東京港	博多港～東京港	鍋島駅～東京貨物ターミナル	高速道路
	総輸送距離（km）	1,305	1,242	1,265	1,168
	うち幹線輸送機関／その他機関	1,163／142	1,151／91	1,245／21	1,168／0
	指標 LPI(×10 ³)〔対トラック比〕	2.66〔4.3〕	2.87〔4.7〕	2.75〔4.8〕	0.615〔1.0〕

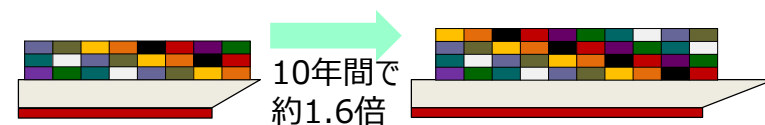


四国の外貿コンテナ取扱貨物量の推移

- 四国内におけるコンテナターミナルが供用に伴い、四国の国際コンテナ取扱量は大きく拡大。平成30年の四国全体のコンテナ取扱貨物量は223,543TEUで、前年比8.9%増。
- 海上輸送の効率化を図るため、四国に就航するコンテナ船の大型化も進行している。



■ 四国に就航する外貿定期コンテナ船の最大船型推移



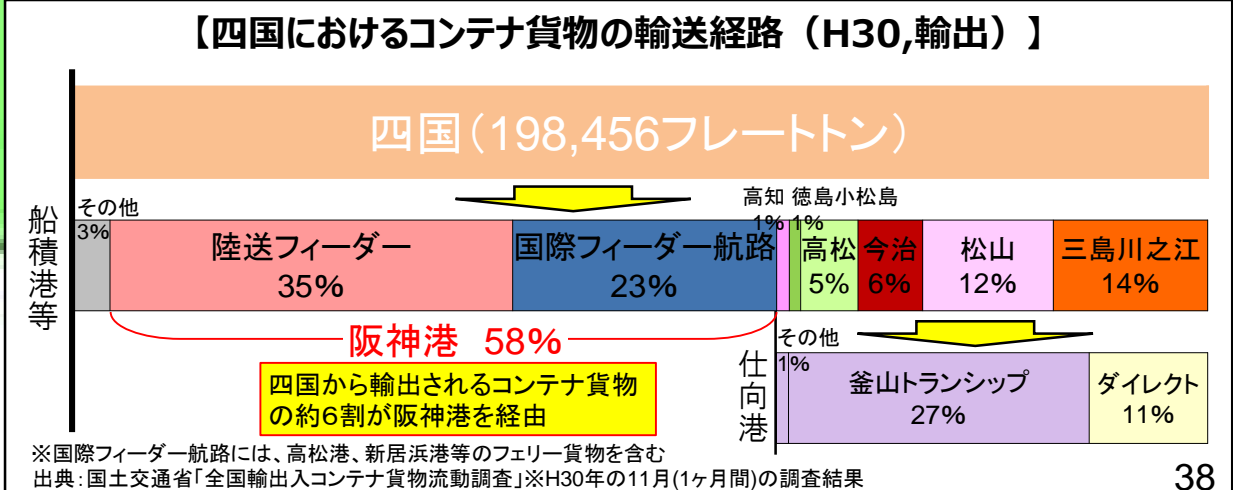
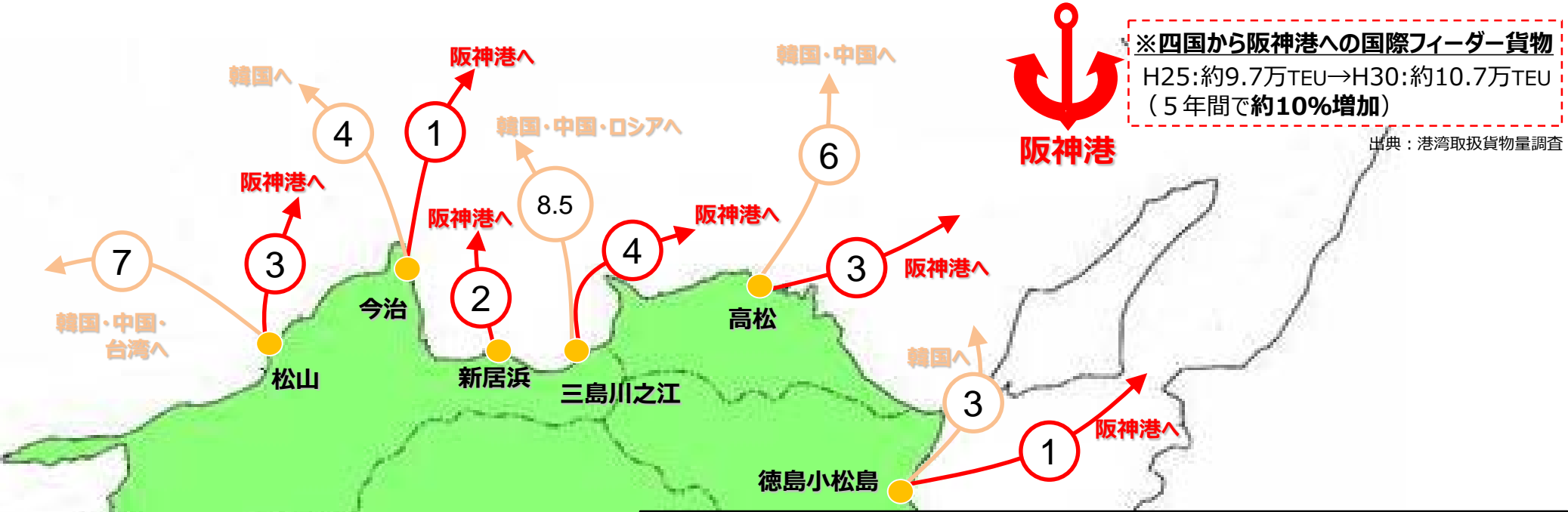
	2009年	2019年	増加率
徳島小松島港 (韓国航路)	342	1096	3.20
高松港 (中国航路)	672	704	1.05
三島川之江港 (韓国航路)	342	706	2.06
松山港 (上海航路)	672	707	1.05
今治港 (韓国航路)	342	706	2.06
高知港 (韓国航路)	420	420	1.00
平均	465	723	1.55

出典：日本海事新聞

出典：港湾統計

四国の外貿コンテナと国際フィーダー航路

○令和2年5月時点、外貿コンテナ航路は延べ週31.5便、四国と阪神港を結ぶ国際フィーダー航路は延べ週14便。
○輸出コンテナの経路は、阪神港経由が全体の58%を占めている。



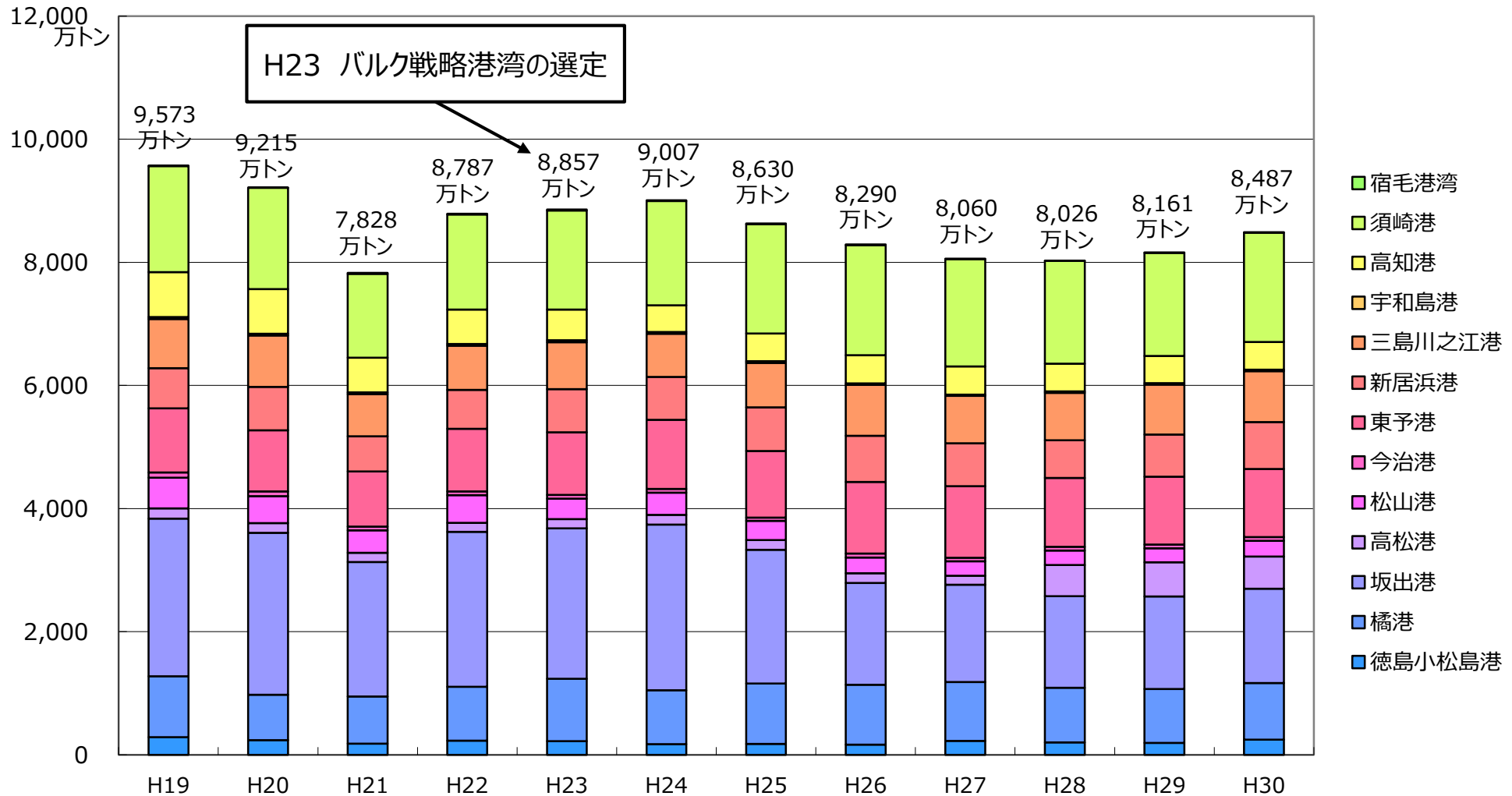
【凡例】

- : 外貿コンテナ航路
- : 国際フィーダー航路
- ① : 週あたり便数

四国の重要港湾におけるバルク取扱貨物量の推移

○ 平成30年の四国における重要港湾のバルク取扱貨物量は8,487万トンで、前年比4.0%増。背後企業の撤退等の影響もあり貨物量は減少傾向にある。

■ 四国の重要港湾におけるバルク取扱貨物量（外貿、内貿）



※輸送形態が「コンテナ」及び「シャーシ」であるもの、自動車航送船を除く貨物をバルク貨物として計上

開発保全航路の整備・保全

- 開発保全航路は、湾口部や内海などの海上交通の要衝・隘路となっている海域で、海上輸送を担う船舶等の航行の安全性、安定性を確保するため、開発や保全の工事が必要な航路となっている。
- 国は必要に応じて、既存航路の拡幅や増深などを行うほか、航路の安全性を維持し確保するため、必要な水深等の維持、沈船の処理、漂流した貨物の除去を行うなど航路の管理を実施。
- 平成20年に来島海峡航路において、平成21年に備讃瀬戸航路において、それぞれ指定区域を拡大。

平成20年12月
来島海峡航路指定区域拡大

開発保全航路位置図

備讃瀬戸航路
北 -19m
南 -13m
東 -19m

鼻栗瀬戸海路
-8m

来島海峡航路
-14m

平成21年12月 備讃瀬戸航路指定区域拡大

これまでの指定エリア
新たに指定したエリア

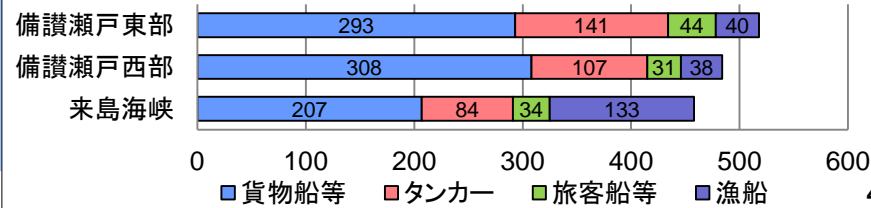
奥南航路
-3m

細木航路
-3m

船越航路
-3m

【出典】平成29年度 通航船舶実態調査結果

船舶通航隻数(一日平均)

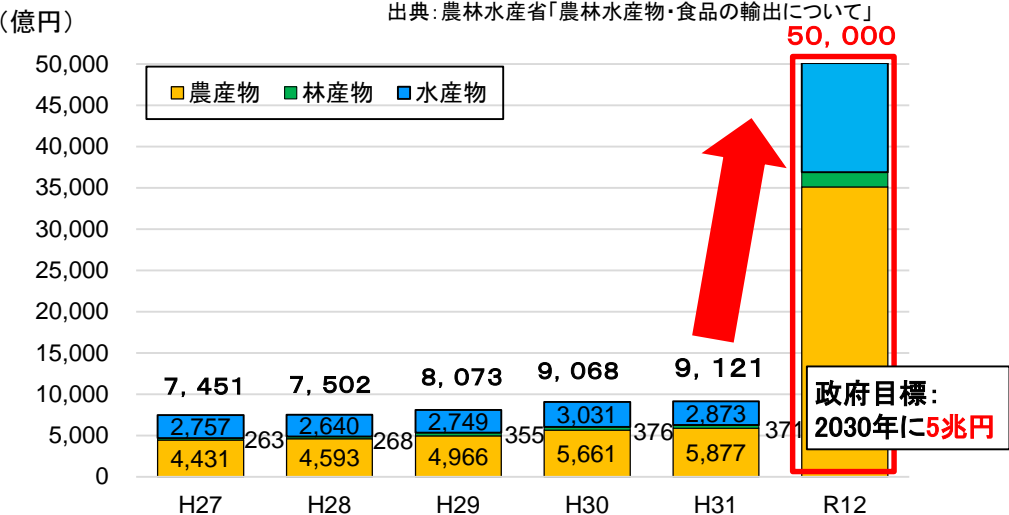


農林水産物の輸出の動向

- 新たな政府目標である、「農林水産物・食品の輸出額5兆円」の実現に向け、農林漁業者、流通業者・物流業者、行政が連携した取組を進める。輸出額は年々増加しており、令和元年（平成31年）輸出額は9,121億円。
- 輸出手段はコンテナによる海上輸送が約8割であり、リーファーコンテナは全体の約3割。（平成30年時点）
- 一方、船積港別貨物量を見ると、四国の港湾からの輸出量は他地域に比べ非常に少ない。

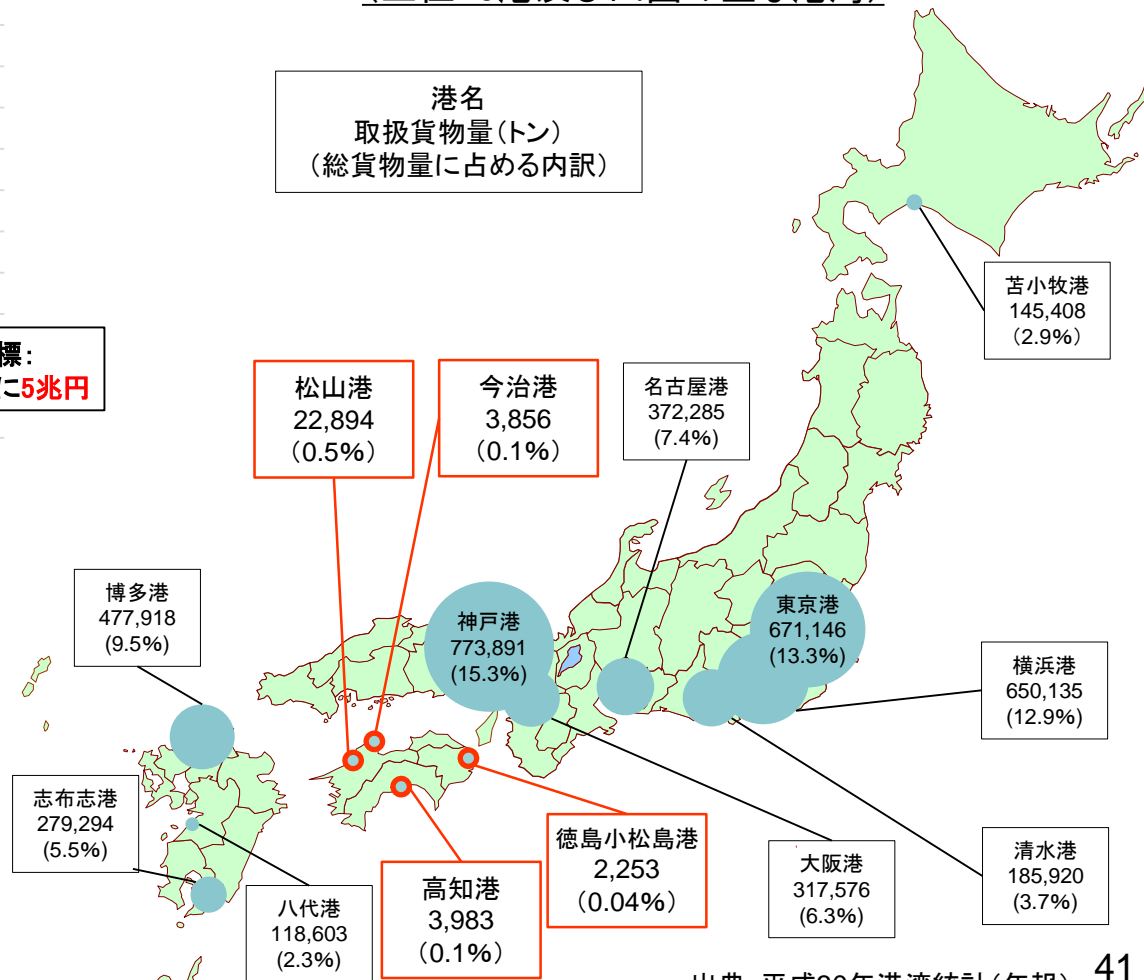
我が国の農林水産物の輸出実績と政府目標

出典：農林水産省「農林水産物・食品の輸出について」

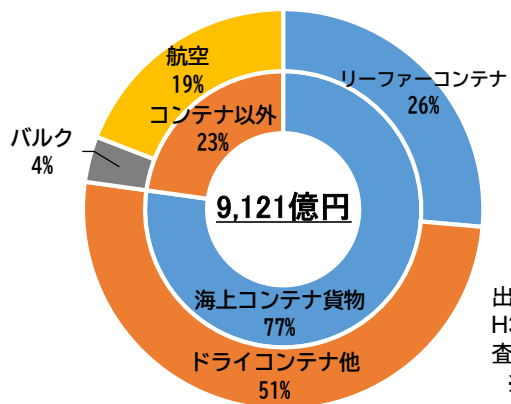


全国の港湾における農林水産物の輸出量

(上位10港及び四国の主な港湾)



農林水産物・食品の輸出手段別割合(平成31年)



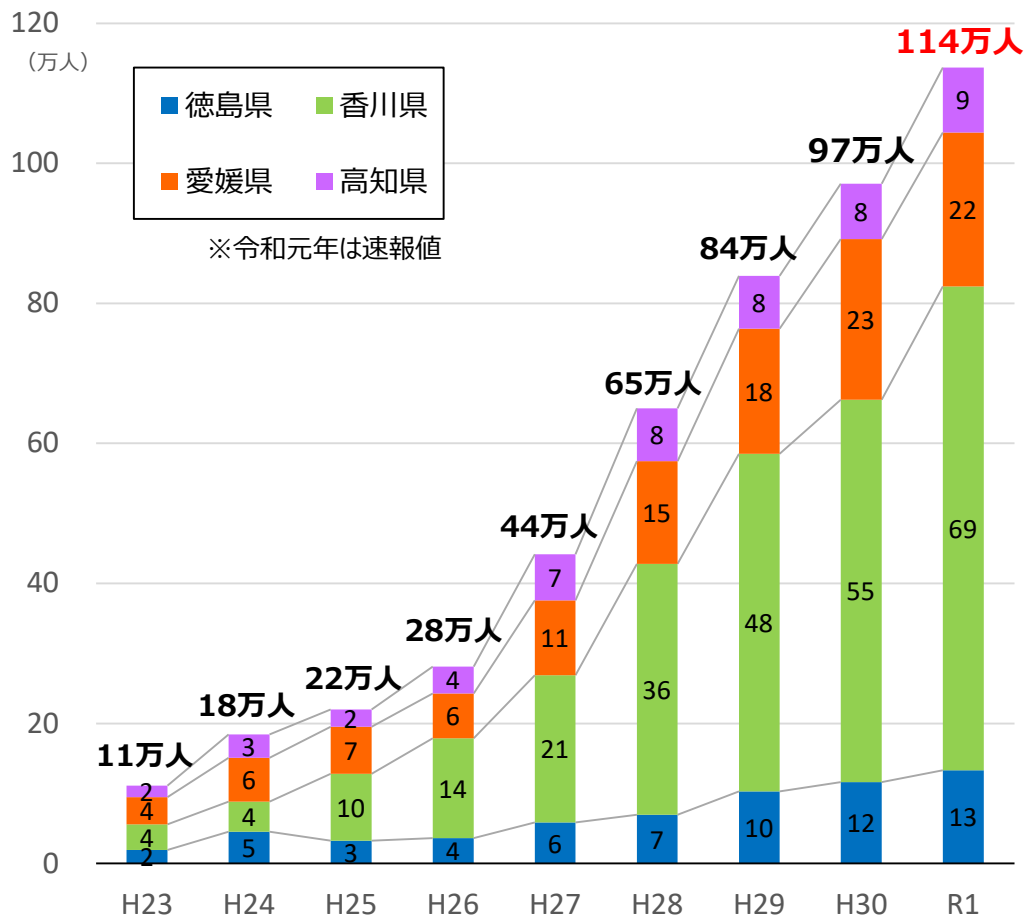
出典：農林水産省資料、貿易統計、H30全国輸出入コンテナ貨物流動調査※に基づいて割合を算出
※当該調査における内訳の割合を平成31年の輸出額に反映

【賑わい・観光】

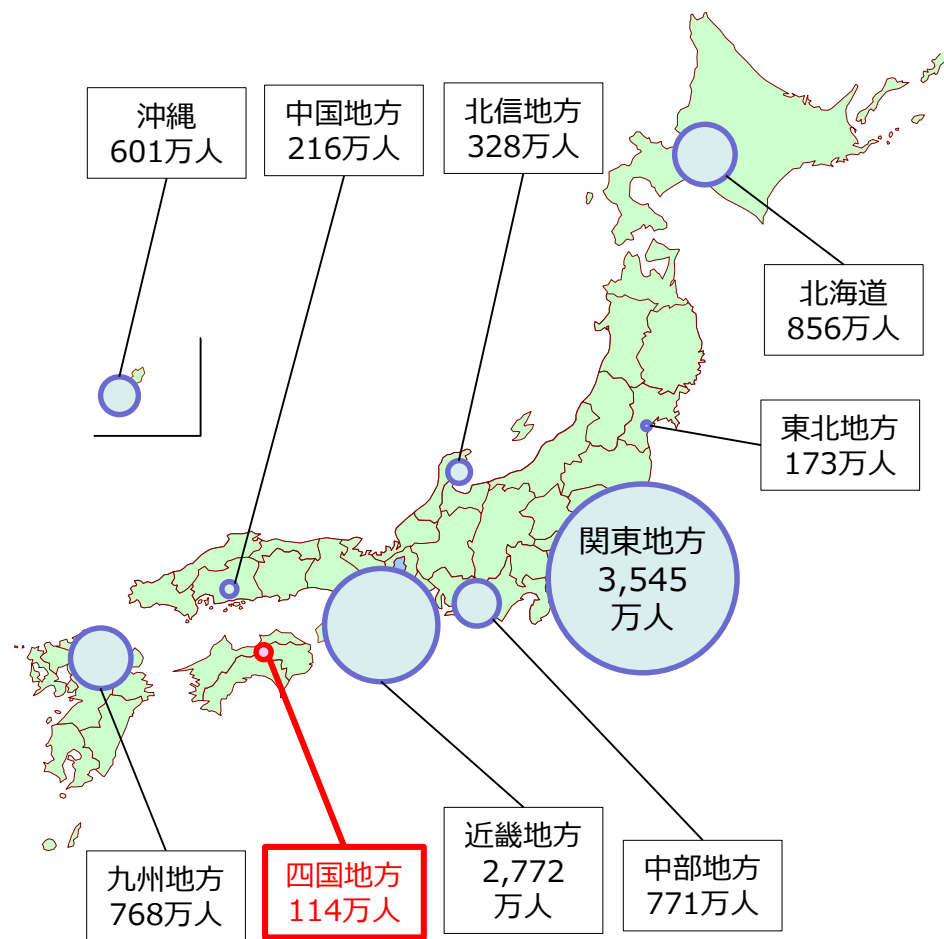
四国におけるインバウンドの状況

○豊かな観光資源を持つ四国においては、令和元年の外国人宿泊者数（外国人のべ宿泊者数）は約114万人（前年比12%増）で拡大傾向にある一方、地域別では最下位となっている。

四国における外国人延べ宿泊者数



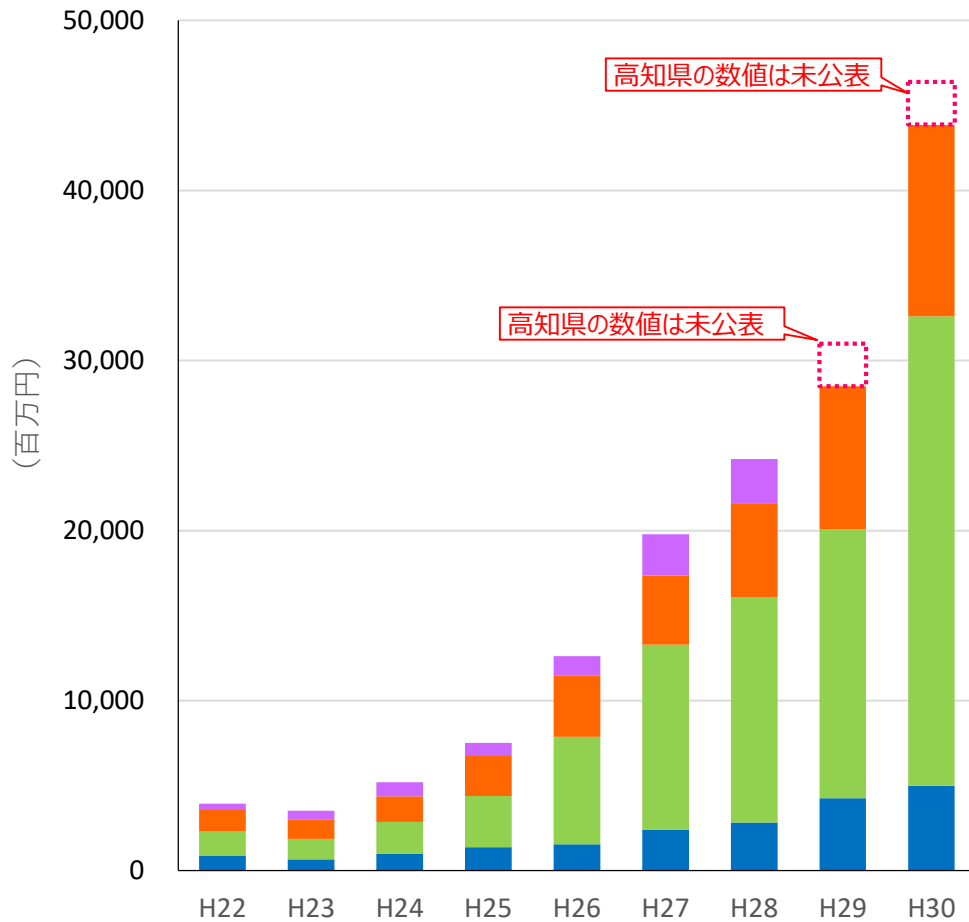
地方ブロック別外国人延べ宿泊者数



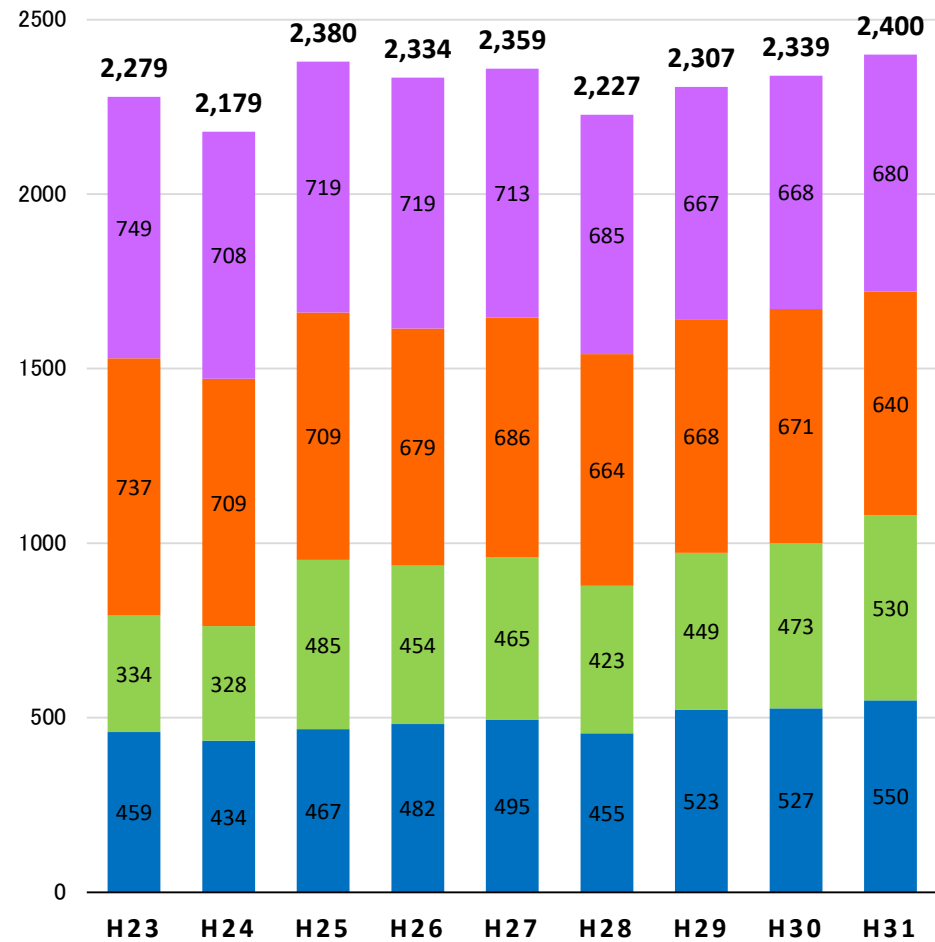
四国におけるインバウンドの状況②

○訪日外国人旅行客の観光消費額は拡大傾向にある一方、宿泊施設数については、横ばい傾向。

■ 訪日外国人旅行客の観光消費額の推移



■ 宿泊施設数の推移



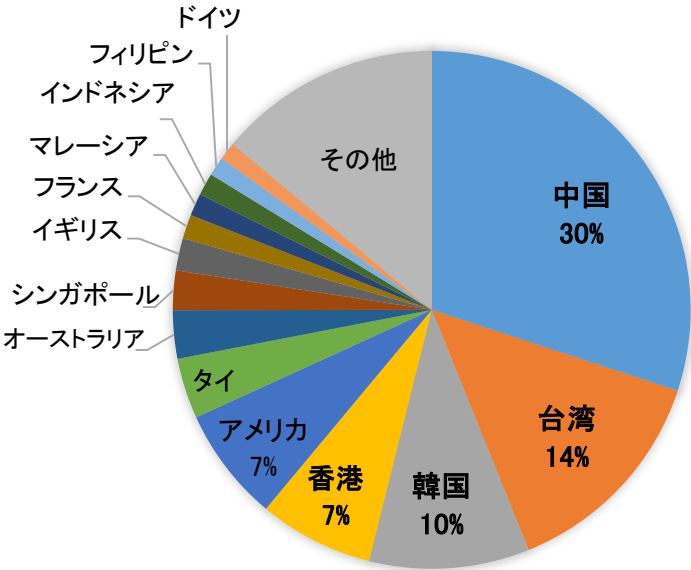
■ 徳島県 ■ 香川県 ■ 愛媛県 ■ 高知県

四国におけるインバウンドの状況③

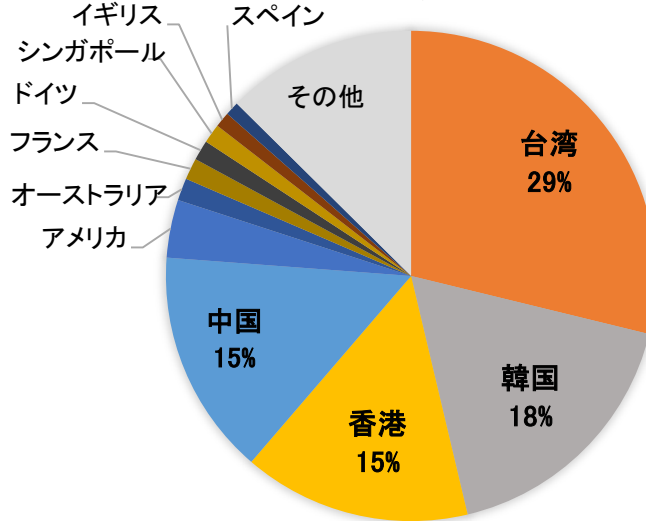
○四国における外国人宿泊者数の国籍分布は、台湾・香港・中国・韓国が多く、北米・欧州等が比較的少ない傾向。

■ 2019年・外国人宿泊者数の国籍分布

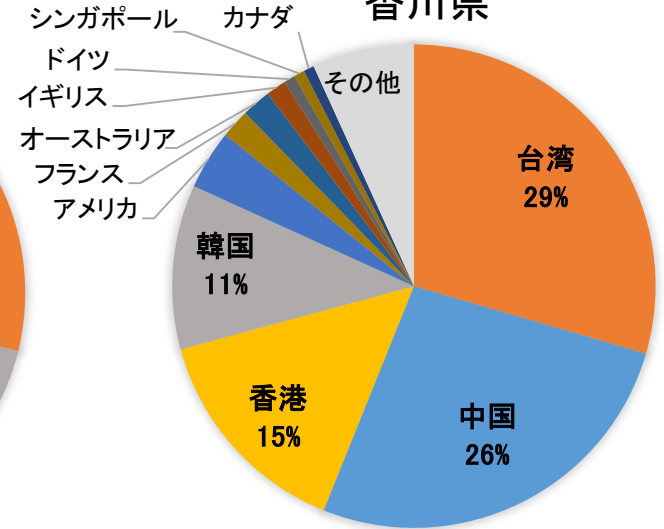
全国



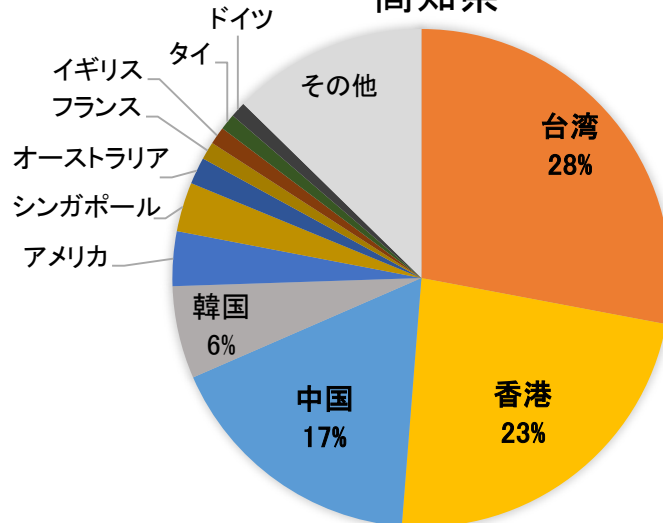
愛媛県



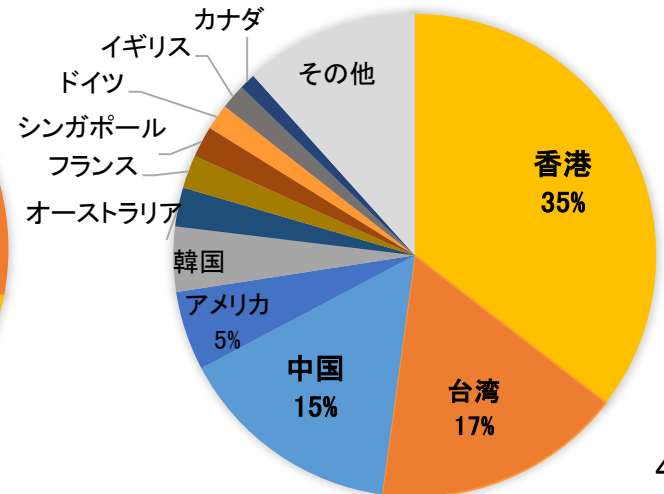
香川県



高知県



徳島県



出典：宿泊旅行統計調査（観光庁）より作成

「瀬戸内国際芸術祭」を支える「みなと」

- 「瀬戸内国際芸術祭」は文化芸術の振興を図り、瀬戸内を活性化することを目的として、3年に一度開催されており、世界的に注目を集めている。
- アート会場である島嶼部へは港湾が交通結節点として機能し、地域経済にも貢献している。特に、高松港では開催年以外の年においても利用者が増加しており、離島航路乗降人員は近年年間200万人以上となっている。

◆「瀬戸内国際芸術祭2019」について

「瀬戸内国際芸術祭」は、「海の復権」をテーマに掲げ、美しい自然と人間が交錯し交響してきた瀬戸内の島々に活力を取り戻し、瀬戸内海が地球上のすべての地域の「希望の海」となることを目指している。



出典：草間彌生「赤かぼちゃ」2006年 直島・宮浦港緑地



出典：チェ・ジョンファ(崔正化)「太陽の贈り物」



出典：木村崇人「カモメの駐車場」

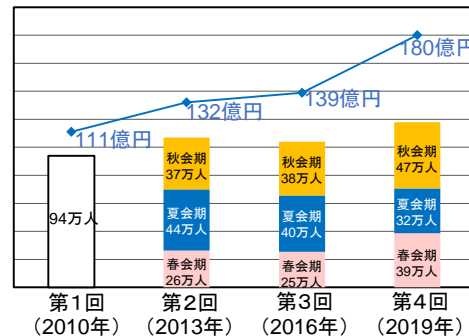


出典：禿鷹填上「20世紀の回想」

離島や港湾における芸術作品

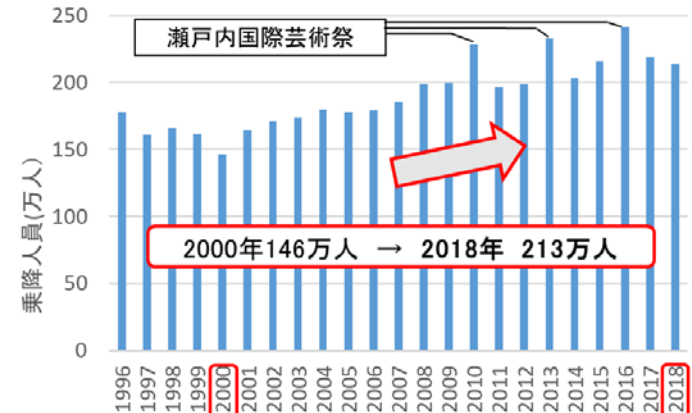
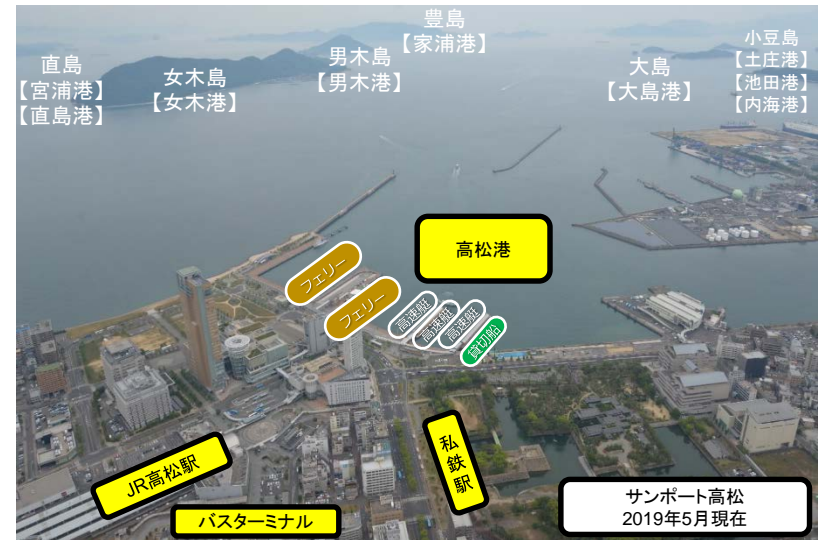


来場者でにぎわう離島港湾



瀬戸内国際芸術祭期間中の経済効果・来場者数(香川県内)
出典：芸術祭実行委員会HP

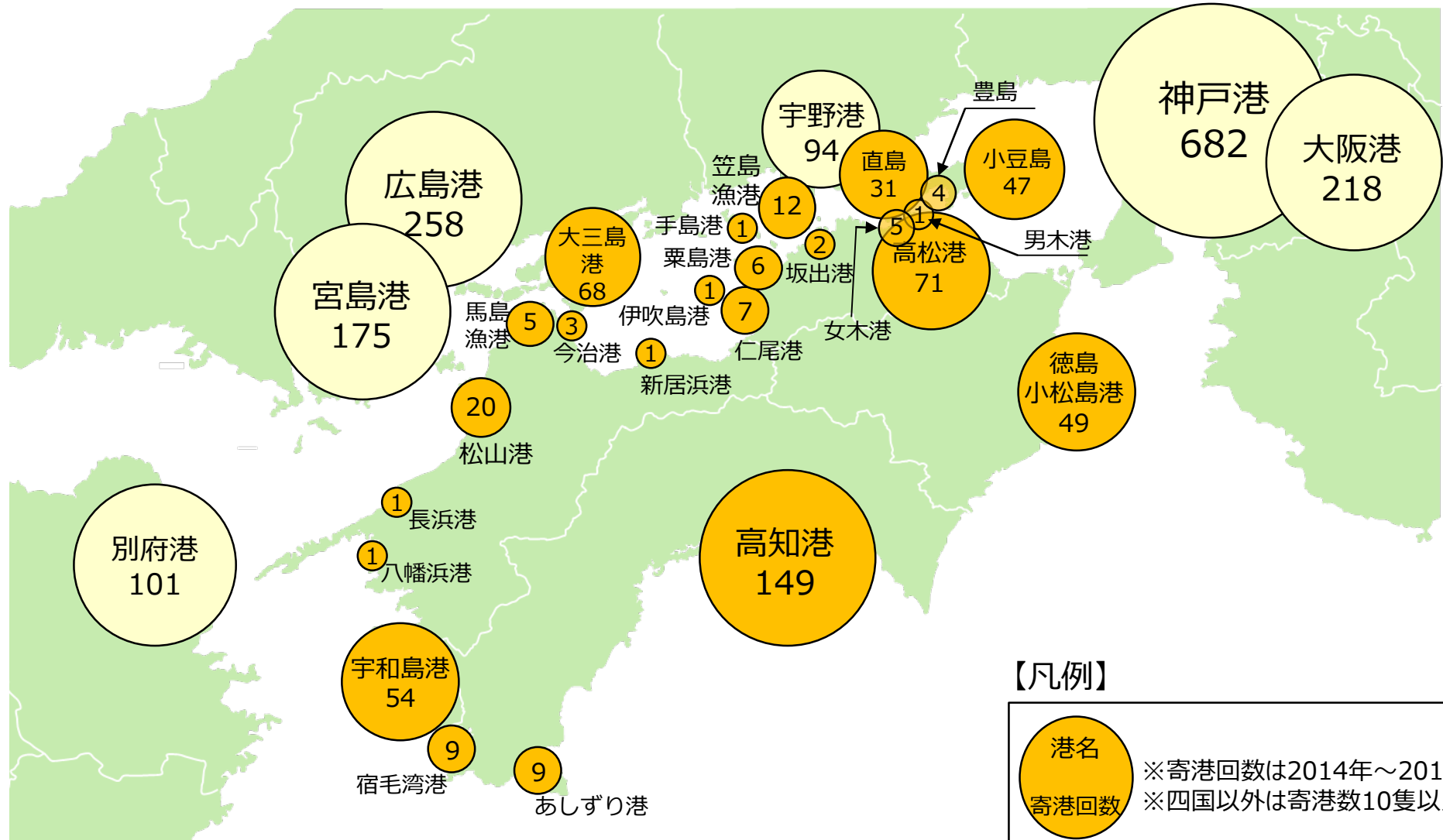
◆交通結節点として機能するみなと



高松港における離島航路乗降人員の推移

四国とその近隣地域におけるクルーズ船寄港実績

- 2014年～2019年の四国におけるクルーズ船寄港実績は、高知港が最多で149回。
- ガンツウの就航（平成29年10月）により、瀬戸内海の離島における寄港が増加している。



【凡例】

港名 ※寄港回数は2014年～2019年
寄港回数 ※四国以外は寄港数10隻以上

出典：四国地方整備局調べ

四国における船型毎のクルーズ船寄港実績（2019年）

○2019年の四国の港湾へのクルーズ船の寄港回数は、高知、大三島、高松が上位を占めている。

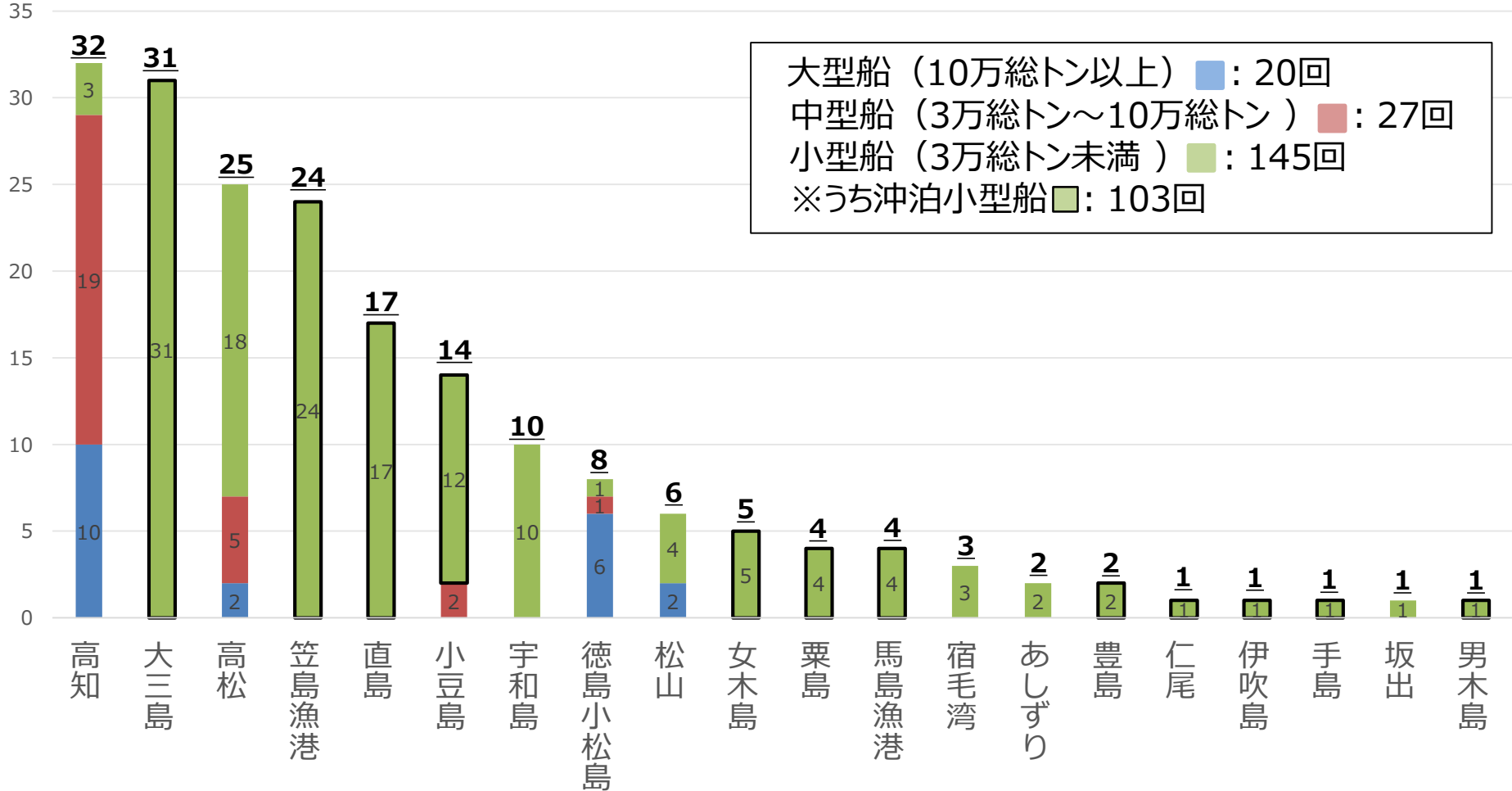


図 四国におけるクルーズ船（規模別）の寄港状況（2019）







四国へ寄港したクルーズ船一覧 (2019年)

令和元年 寄港実績 192回 (ガンツウ94回含む)
(参考:平成30年度 寄港実績185回)

入港月日	当該港	船名	入港月日	当該港	船名
2019/1/13	高松	ばしふいっくびいなす(内航)	2019/5/25	高知	コスタ・ネオロマンチカ
2019/3/5	高知	飛鳥Ⅱ(内航)	2019/5/25	あしずり	にっぽん丸(内航)
2019/3/14	宿毛湾	ばしふいっくびいなす(内航)	2019/5/26	坂出	にっぽん丸(内航)
2019/3/14	高知	飛鳥Ⅱ(内航)	2019/5/30	高知	飛鳥Ⅱ(内航)
2019/3/22	小豆島	飛鳥Ⅱ(内航)	2019/5/31	小豆島	ばしふいっくびいなす(内航)
2019/3/26	高松	カレドニアンスカイ	2019/6/1	徳島小松島	MSCスプレンドイダ
2019/3/28	高知	ばしふいっくびいなす(内航)	2019/6/2	高知	ダイヤモンド・プリンセス
2019/3/29	宇和島	カレドニアンスカイ	2019/6/2	高松	ル・ソレアル
2019/3/29	高知	ダイヤモンド・プリンセス	2019/6/3	高松	シルバー・エクスプローラー
2019/3/29	高松	にっぽん丸(内航)	2019/6/3	松山	ダイヤモンド・プリンセス
2019/3/31	高松	にっぽん丸(内航)	2019/6/12	高松	カレドニアンスカイ
2019/4/2	高知	コスタ・アトランチカ	2019/6/16	高知	ダイヤモンド・プリンセス
2019/4/5	高松	スターレジェンド	2019/6/25	高知	コスタ・ネオロマンチカ
2019/4/6	高知	ダイヤモンド・プリンセス	2019/7/10	あしずり	ばしふいっくびいなす(内航)
2019/4/6	高知	飛鳥Ⅱ(内航)	2019/7/17	松山	ばしふいっくびいなす(内航)
2019/4/7	高松	スターレジェンド	2019/7/19	松山	ばしふいっくびいなす(内航)
2019/4/9	徳島小松島	飛鳥Ⅱ(内航)	2019/8/3	高松	マースダム
2019/4/10	高知	セブンシーズ・マリナー	2019/8/4	高知	マースダム
2019/4/10	宇和島	カレドニアンスカイ	2019/8/18	高知	ダイヤモンド・プリンセス
2019/4/13	高松	カレドニアンスカイ	2019/8/18	徳島小松島	にっぽん丸(内航)
2019/4/17	高知	ウエステルダム	2019/8/18	高知	マースダム
2019/4/17	高知	セレブリティ・ミレニアム	2019/8/24	高知	マジスティック・プリンセス
2019/4/18	高知	セブンシーズ・マリナー	2019/8/25	高松	ダイヤモンド・プリンセス
2019/4/20	宇和島	ル・ソレアル	2019/8/30	高松	アザマラ・クエスト
2019/4/23	高松	アザマラ・クエスト	2019/9/13	高知	アザマラ・クエスト
2019/4/24	高知	ノルウェー・ジャン・ジュエル	2019/9/25	高松	ダイヤモンド・プリンセス
2019/4/25	高松	スターレジェンド	2019/9/29	徳島小松島	MSCスプレンドイダ
2019/4/26	宇和島	ル・ソレアル	2019/9/30	高知	飛鳥Ⅱ(内航)
2019/4/27	高松	スターレジェンド	2019/10/5	宇和島	ル・ラペルーズ
2019/4/29	高知	ばしふいっくびいなす(内航)	2019/10/8	徳島小松島	MSCスプレンドイダ
2019/5/6	宇和島	ル・ソレアル	2019/10/9	高知	ばしふいっくびいなす(内航)
2019/5/7	高松	アザマラ・クエスト	2019/10/16	高知	セレブリティ・ミレニアム
2019/5/11	宇和島	カレドニアンスカイ	2019/10/17	徳島小松島	MSCスプレンドイダ
2019/5/12	宇和島	ル・ソレアル	2019/10/18	高松	ばしふいっくびいなす(内航)
2019/5/14	徳島小松島	MSCスプレンドイダ	2019/10/19	大三島	にっぽん丸(内航)
2019/5/14	高知	コスタ・ベネチア	2019/10/20	高松	ばしふいっくびいなす(内航)
2019/5/14	高松	シルバー・エクスプローラー	2019/10/21	豊島(唐櫃)	にっぽん丸(内航)
2019/5/15	高松	シーボーン・ソジャー	2019/10/21	豊島(家浦)	にっぽん丸(内航)
2019/5/16	小豆島	にっぽん丸(内航)	2019/10/21	男木島	にっぽん丸(内航)
2019/5/19	高知	ダイヤモンド・プリンセス	2019/10/21	女木島	にっぽん丸(内航)
2019/5/19	宿毛湾	にっぽん丸(内航)	2019/10/23	宇和島	ル・ラペルーズ
2019/5/19	高松	ばしふいっくびいなす(内航)	2019/10/26	松山	にっぽん丸(内航)
2019/5/20	高松	にっぽん丸(内航)	2019/10/27	高松	ル・ラペルーズ
2019/5/20	大三島	ばしふいっくびいなす(内航)	2019/10/28	松山	にっぽん丸(内航)
2019/5/21	松山	ダイヤモンド・プリンセス	2019/11/11	小豆島	飛鳥Ⅱ(内航)
2019/5/21	小豆島	ばしふいっくびいなす(内航)	2019/11/13	高知	セレブリティ・ミレニアム
2019/5/22	宇和島	ル・ソレアル	2019/11/24	高知	ダイヤモンド・プリンセス
2019/5/23	徳島小松島	MSCスプレンドイダ	2019/11/27	高知	セレブリティ・ミレニアム
2019/5/23	宿毛湾	にっぽん丸(内航)	2019/12/10	高知	ダイヤモンド・プリンセス

ガンツウ 寄港回数 94回

【参考】クルーズ船 諸元比較例

船名/(乗客定員)	船型・同縮尺イメージ
ガンツウ (日本船社) (38人)	総トン数 3,200トン  全長81.20m
カレドニアンスカイ (外国船社) (101人)	総トン数 4,200トン  全長90.60m
ロストラル (外国船社) (264人)	総トン数 10,700トン  全長142.0m
飛鳥Ⅱ (872人) ※日本船最大	総トン数 50,142トン  全長 241.0m
クイーン・エリザベス (外国船社) (2,081人)	総トン数 90,901トン  全長 294.0m
クワンタム・オブ・ザ・シーズ (外国船社) (4,180人) ※四国寄港最大級	総トン数 167,800トン  全長 347.8m マスト高 62.9m 参考) 高松サンポート合同庁舎 高さ約67m

※ガンツウ寄港回数94回については、寄港地等非公表のため合計値のみ記載。

出典:「クルーズシップコレクション(海事プレス社)」を基に作成。

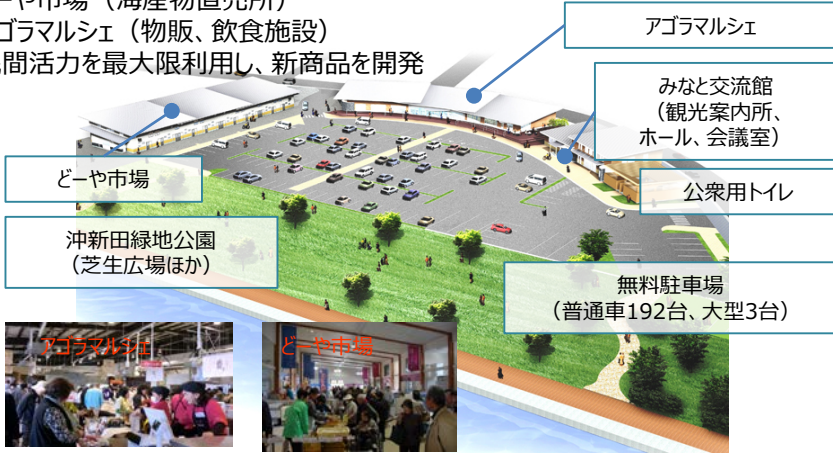
四国のみなとオアシス

みなとオアシス八幡浜みなと (愛媛県八幡浜市)

運営主体：NPO法人港まちづくり八幡浜及び八幡浜元気プロジェクト共同体

平成25年4月オープンし、年間来場者100万人以上を5ヶ年度連続達成

- どーや市場 (海産物直売所)
- アゴマルシェ (物販、飲食施設)
- 民間活力を最大限利用し、新商品を開発



みなとオアシス久礼 (高知県中土佐町)

運営主体：株式会社SEAプロジェクト

平成29年7月オープンし、8ヶ月で年間来場者目標25万人を達成

- 道の駅なかとさ みなとオアシス久礼 (直売所、物販、飲食施設、観光案内所、ドックラン) 【主なイベント】



四国みなとオアシス協議会構成団体

港名	所在地	みなとオアシス 名称	登録年月	設置団体	運営団体	備考
徳島小松島港	徳島県小松島市	小松島みなとオアシス	H16.8	小松島市	NPO法人港まちづくりファンタジーハーバーこまつしま	
宇多津港	香川県宇多津町	みなとオアシスうたづウミホテル	H18.6	宇多津町	宇多津町 まちづくり課	「道の駅 恋人の聖地うたづ臨海公園」と重複登録
北浦港	香川県土庄町	みなとオアシス大坂城残石記念公園	H17.8	土庄町	おみの里友の会	「道の駅 大坂城残石記念公園」と重複登録
宇和島港	愛媛県宇和島市	みなとオアシスうわじまささいや広場	H21.3	宇和島市	(株)うわじま産業振興公社	「道の駅 宇和島まささいや広場」と重複登録
八幡浜港	愛媛県八幡浜市	みなとオアシス八幡浜みなと	H17.8	八幡浜市	NPO法人港まちづくり八幡浜	「道の駅 八幡浜みなと」と重複登録
枝越港	愛媛県今治市	みなとオアシス伯方	H16.8	今治市伯方支所	みなとオアシス伯方住民懇談会	「道の駅 伯方S・Cパーク」と重複登録
宿毛湾港	高知県宿毛市	みなとオアシス宿毛	H19.3	宿毛市	みなとオアシス宿毛実行委員会	
あしずり港	高知県土佐清水市	みなとオアシスあしずり	H18.12	土佐清水市	あしずり港みなとオアシス推進協議会	
奈半利港	高知県奈半利町	みなとオアシス奈半利	H16.8	奈半利町	みなと未来会議	
手結港	高知県香南市	みなとオアシス手結	H18.10	香南市	(株)ヤ・シィ	「道の駅やす」と重複登録
久礼港	高知県中土佐町	みなとオアシス久礼	H29.4	中土佐町	株式会社SEAプロジェクト	「道の駅なかとさ」と重複登録
新居浜港	愛媛県新居浜市	みなとオアシス マリンパーク新居浜	H30.7	新居浜港務局	マリンパーク新居浜管理共同企業体	
三崎港	愛媛県伊方町	みなとオアシス佐田岬はなはな	R2.5	伊方町	朝日共販株式会社	

港湾を活用した釣り文化振興

- 国土交通省港湾局は、観光資源としての港湾における釣り施設や既存の防波堤等の利活用を進めており、地域関係者による地方創生を目的とした釣り文化振興の取組が進められている港湾を「モデル港」として募集し、「釣り文化振興モデル港」として指定。
- 四国においては、高知港が「釣り文化振興モデル港」に指定されている。

○モデル港の指定要件

- ・釣りによる地域創生・地域活性化を図るという地域の意向があること。
- ・釣り客の需要が一定程度見込まれること。
- ・釣果が見込まれる防波堤等の港湾施設があること。
- ・地元関係者からなる協議会等が組織されていること。
- ・安全対策が十分にとられていること。

○モデル港の応募者

- ・地元関係者からなる協議会等

○モデル港への支援策

- ・直轄事務所による協議会等の効率的な運営に関する技術的な支援
- ・「(公)日本釣振興会」による安全対策やマナー教育への支援
- ・「全国協議会(今後立ち上げ予定)」における情報交換・交流
- ・国交省港湾局からの情報発信等による広報

【取り組みのイメージ】



防波堤解放



地域密着型の釣り教室



まちぐるみの誘致集客

「釣り文化振興モデル港」位置図

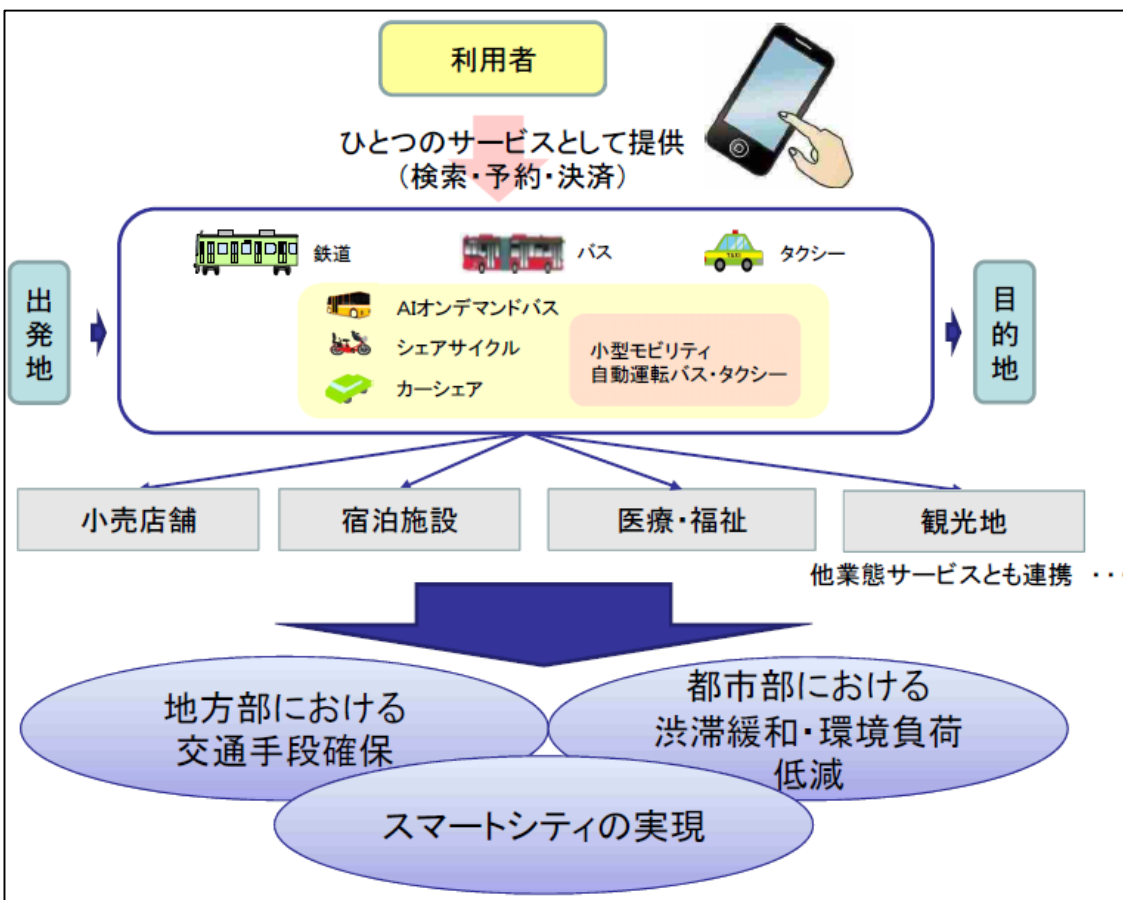


指定港数 13港
(平成31年3月29日時点)

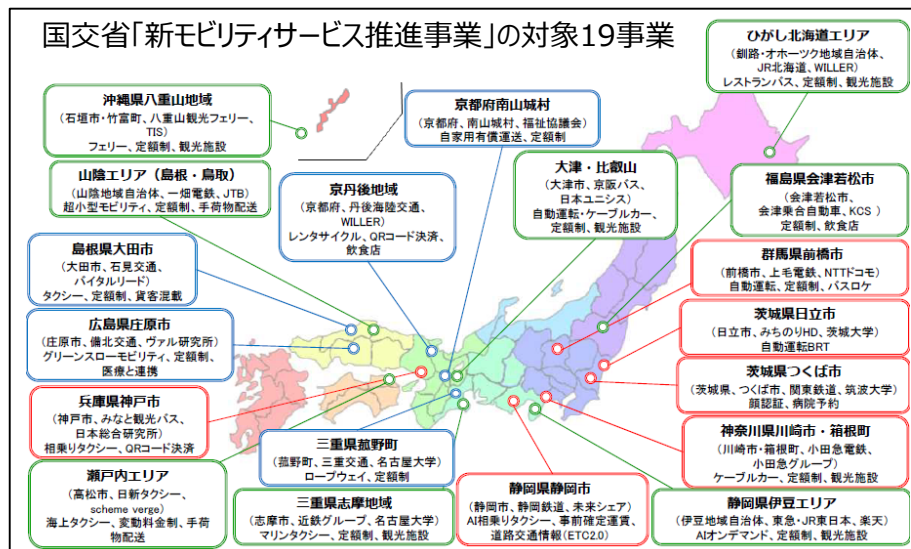
MaaS (Mobility as a Service) の取組

- ドア・ツー・ドアの移動に対し、様々な移動手法・サービスを組み合わせて1つの移動サービスとして捉える、新しい移動の概念「MaaS (Mobility as a service)」に注目が集まっている。
- 四国においても、瀬戸内地域の海上交通における旅程作成や決済を対象としたアプリが提供される等、その取組が緒に就いたところである。

MaaSの概要図



全国におけるMaaSの実証事業例



四国におけるMaaSの事例

移動手段の検討等の手間を無くし、効率的な旅程を実現する他、海上タクシーの手配・決済が可能な個人旅行者向けアプリ「Horai」が2019年より提供。



MaaSアプリ「Horai」

「新しいみなとまちづくり」の動向

- みなとまちづくりの新しいコンセプトの整理、理念・計画体制・制度等に係る提言、計画・空間形成手法、仕組みづくり等に係るガイドライン作成を目的として、学識経験者、行政をメンバーとする「新みなとまちづくり研究会」を平成30年1月に設置。令和元年5月に「新みなとまちづくり宣言」を公表。

「新みなとまちづくり宣言」（令和元年5月「新みなとまちづくり研究会」公表）

従来の港の再開発とは異なる新たな仕組みや、港湾管理者・地元自体・国の果たす役割、行政財産の有効活用に関する規制緩和などについてとりまとめた。

新みなとまちづくり宣言

— 「新しいみなとまちづくり」に向けて —



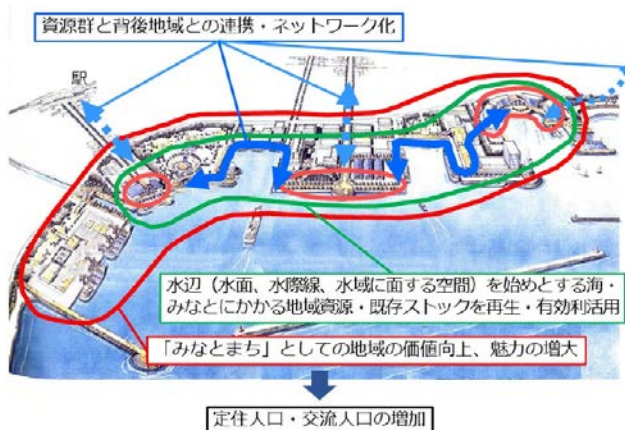
令和元年5月

新みなとまちづくり研究会

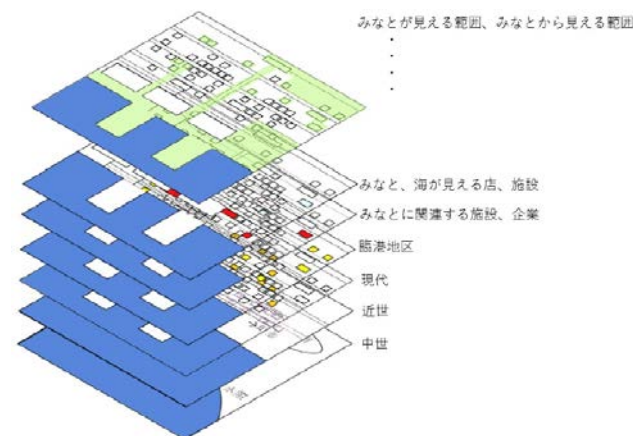
4.1「新しいみなとまちづくり」とは（抜粋）

「新しいみなとまちづくり」とは、海・みなとからみた地域づくり／地域の再生であり、

- ① 臨海部（特に水際線）全体における産業、物流、防災、利用等のあり方を総合的に考慮しつつ、貴重で魅力的な資源、ストックでありながら、その多くが有効活用されているとは言い難い「みなとまち」の水辺（水面、水際線、水域に面する空間）を始めとする海・みなとにかかる地域資源、既存ストックを再生・有効活用し、最大限に水辺の魅力を発揮させるとともに、
- ② それらの資源群と背後地域との連携・ネットワーク化を図ることで、
- ③ 「みなとまち」としての地域の価値の向上、魅力の増大を図り、地域に住む人々の心と暮らしの豊かさの醸成に貢献し、地域の経済、観光の活性化を図ることで、交流人口、定住人口の増加、地域の再生、発展に寄与するものである。
- ④ 「新しいみなとまちづくり」を考える際には、いわゆる港湾区域・臨港地区のみに視点を限定することなく、「みなとまち」の魅力を醸成・創造してきたみなとに関連する資源等を有するひとまとまりのイメージを持ったまちの地域の空間の広がりや、「みなとまち」それぞれの特性に応じて適正に把握し、検討対象範囲としていくことが必要である。



定住人口・交流人口の増加
海・みなとからみた地域づくり・地域再生



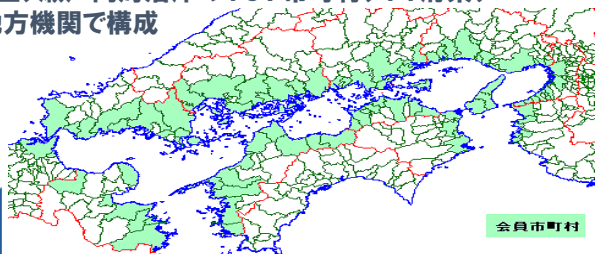
みなとまちづくりの検討にあたっての範囲

瀬戸内・海の路ネットワーク推進協議会

設立目的

瀬戸内海沿岸市町村の相互連携により、防災ネットワーク機能の強化を視野に入れた瀬戸内・海の路の利用振興、発展を図る。

平成3年度設立、瀬戸内海沿岸の107市町村、11府県、国土交通省9地方機関で構成



会員市町村

歴代会長

平成 3年～ 6年:姫路市長 (戸谷 松司)
 平成 7年～10年:坂出市長 (松浦 稔明)
 平成11年～14年:小松島市長(西川 政善)
 平成15年～18年:玉野市長 (山根 敬則→黒田 晋)
 平成19年～20年:下関市長 (江島 潔→中尾 友昭)
 平成21年～26年:大竹市長 (入山 欣郎)
 平成27年～30年:和歌山市長(尾花 正啓)
 令和 元年～ :佐伯市長 (田中 利明) ※敬称略

主な成果

■「リフレッシュ瀬戸内」
 平成5年より、海浜清掃活動を実施。これまで(H5～R1)、延べ約204万人が参加、約19,100トンのゴミを回収。



令和元年度 全体拠点地 広島県安芸郡坂町

「瀬戸内海首長サミット」の開催(平成19年～)

平成19年 「国土形成計画における瀬戸内の位置付けに関する提言」
 平成20年 「瀬戸内海の観光振興方策に関する提言」
 平成21年 「災害に強いみなとまちづくりに関する提言」
 平成22年 「競争力のある地域を目指して ～産業振興、観光を活かした地域振興～」
 平成23～25年 「瀬戸内・海の路の利用振興・防災ネットワーク機能の強化に向けて」
 平成26年 「瀬戸内・海の路 観光と防災の融合」
 平成27年 「クルーズ振興のための連携促進に向けて」
 平成28年 「地域連携による瀬戸内海クルーズの活性化に向けて」
 平成29年 「瀬戸内の魅力を世界へ向けて発信
 ～クルーズ等による瀬戸内の地域資源を活かした観光振興～」
 平成30年 「瀬戸内海の魅力を磨くには」
 令和元年 「瀬戸内・海の路の災害時相互応援の連携強化について」

実行委員会

1)環境事業委員会

「受け継ごう きれいで豊かな瀬戸の海」を合い言葉に実施している「リフレッシュ瀬戸内」と予防的効果を上げていくために実施しているゴミの組成調査「海の健康診断」の蓄積データを環境美化活動へ活用するために調査結果を内外へアピールする。

2)魅力検討委員会

海の路を介した会員間の連携による防災ネットワーク機能の強化を視野に入れた瀬戸内・海の路の利用振興を展開し、「瀬戸内・海の路利用振興事業」・「海ネットサポーター提案事業」により会員支援等を実施。また、「瀬戸内」をキーワードとした様々な取り組みについて積極的に連携等を図り、瀬戸内の魅力を発信していく。

3)情報発信委員会

これまでの海ネット活動の成果など、効果的な情報発信を行い、より多くの人々に認識してもらうとともに、アクセス解析を継続的に実施し閲覧者のニーズに合うコンテンツ等の改良について検討及び実施を行う。また、各実行委員会や各会員からの最新情報提供等や既存情報の更新などによりWebサイト「海の路」をさらに充実させていく。

4)防災委員会

「瀬戸内・海の路ネットワーク災害時相互応援に関する協定」における締結会員の拡大を図る。また、昨年度の反省を踏まえたより実効性の確保につながる情報伝達訓練を行うとともに、「防災対策推進活動支援事業」について必要な支援を行う。

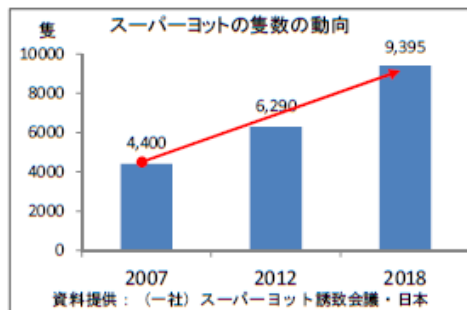
スーパーヨット（メガヨット）の受入拡大

- 外国人の個人所有の超大型クルーザー（スーパーヨット、メガヨット）は、世界の市場規模が拡大している。
- 寄港する地域等への経済効果も大きいことから、国内においても誘致に期待が寄せられているところ。

スーパーヨット（メガヨット）の概要

●スーパーヨットとは

- ・ 一般的に外国人富裕層などが個人所有する全長80フィート以上（24m以上）の大型クルーザーが「スーパーヨット」あるいは「メガヨット」と呼ばれている。
- ・ 2018年におけるスーパーヨットの隻数は世界で9,395隻。2007年（4,400隻）と比較して、11年間で2.14倍の伸び。訪問先はカリブ海、地中海が人気。



全長:55.7m 726 G.T.



全長:60m 1,549 G.T.



全長:49.5m 497 G.T.

スーパーヨット（メガヨット）寄港により期待される経済効果

●日本への来訪実績

- ・ 2018年は10隻が確認されており、2019年は15～20隻が見込まれている。
- ・ 滞在期間は長期になる。

●経済効果の具体例

- ・ 寄港地での食事や観光、土産物等の購入
- ・ 船内で料理する食材の調達
- ・ 船・船用品のメンテナンスや給油等
- ・ 離島、地方における経済の活性化

スーパーヨットによる国内消費の事例

来訪年	全長	滞在期間	国内支出実績
2013	113.14m	17日	¥27,500,000
2014	28.26m	10日	¥5,700,000
	40.22m	10日	¥15,230,000
2015	44.94m	10日	¥17,525,000
	54.45m	3日	¥3,428,360
	91.50m	30日	¥45,000,000
2018	27.00m	10日	¥2,500,000
	54.00m	3日	¥12,000,000
	54.00m	22日	¥25,000,000

資料提供：（一社）スーパーヨット誘致会議・日本



全長:119m 5,959 G.T. 写真提供:舵社

スーパーヨット[A]

- ・ 6か月以上滞在、100回以上の入出港
- ・ 総価値想定3億ドル
- ・ 最高速度23knt
- ・ ヘリポートあり
- ・ クルー40名程度

スーパーヨットの受入拡大に関する関係省庁連絡調整会議

平成31年3月に関係省庁等の連携によるスーパーヨットの受入環境整備の推進のための連絡調整会議を設置。各種課題解決の方向性を検討。

【構成員】

内閣官房、法務省出入国在留管理庁、財務省関税局、厚生労働省医薬・生活衛生局、農林水産省消費・安全局、国土交通省海事局、国土交通省港湾局、観光庁、海上保安庁(各省庁課長級)

<瀬戸内海を航行するメガヨットの例>

- ・ 美術館巡りや食事、寺社観光、温泉等を目的として、8～30日ほどかけて瀬戸内海を周遊。



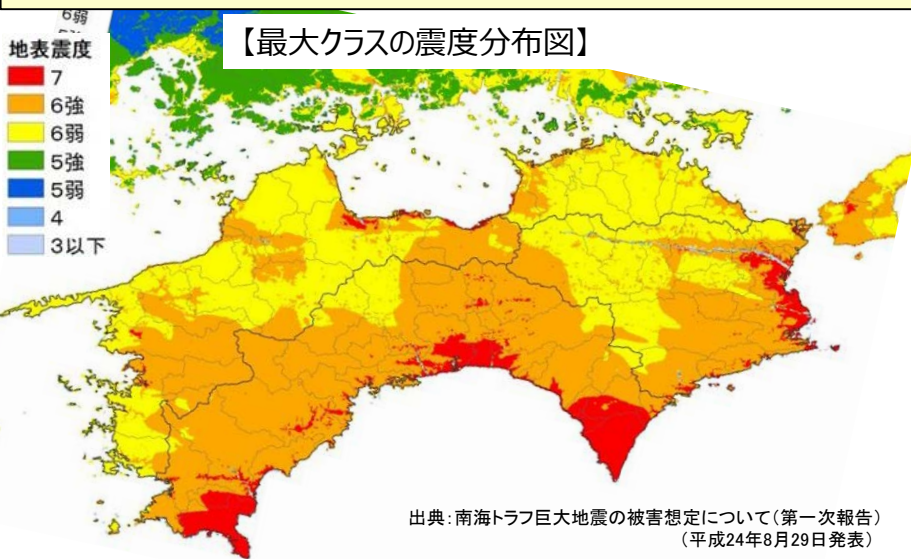
(写真提供)今治市

船名: EQUANIMITY
船籍国: ケイマン諸島
建造年: 平成26年6月
全長×幅: 91.5m × 14.6m
総トン数(G/T): 2,999t

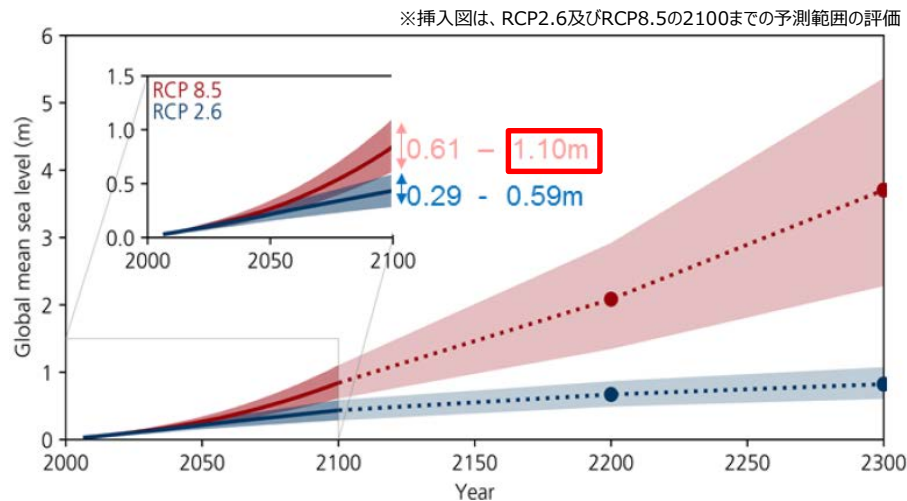
【安全・環境】

四国における自然災害リスク

- 南海トラフ巨大地震により、関東から東海・近畿・四国・九州の広い範囲にかけて、強い揺れと大きな津波が発生し、四国全土で深刻な被害が懸念される。
- また、地球温暖化による気候変動が指摘されており、高潮・高波・台風等自然災害リスクが高まっている。



【1986～2005年に対する2300年までの予測される海面上昇】

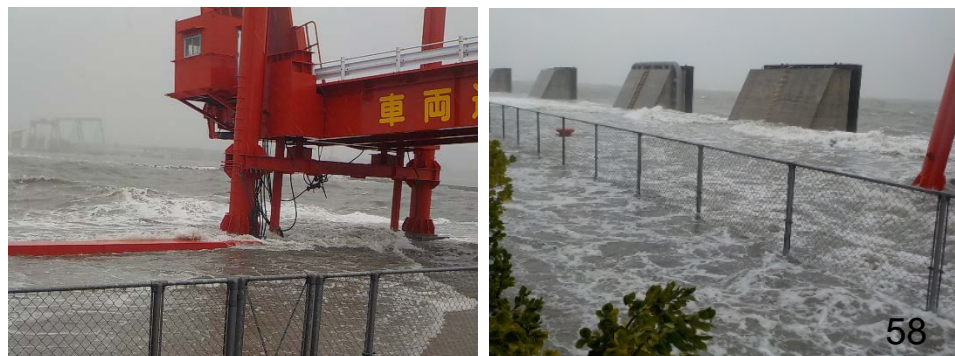


21世紀末までに、世界平均海面水位は最大1.1m上昇する可能性がある

出典：気候変動に関する政府間パネル(IPCC)「海洋・雪氷圏特別報告書」の公表(第51回総会の結果)について(環境省令和元年9月公表)

【平成30年9月台風21号による被害】

※徳島小松島港における岸壁の越波状況



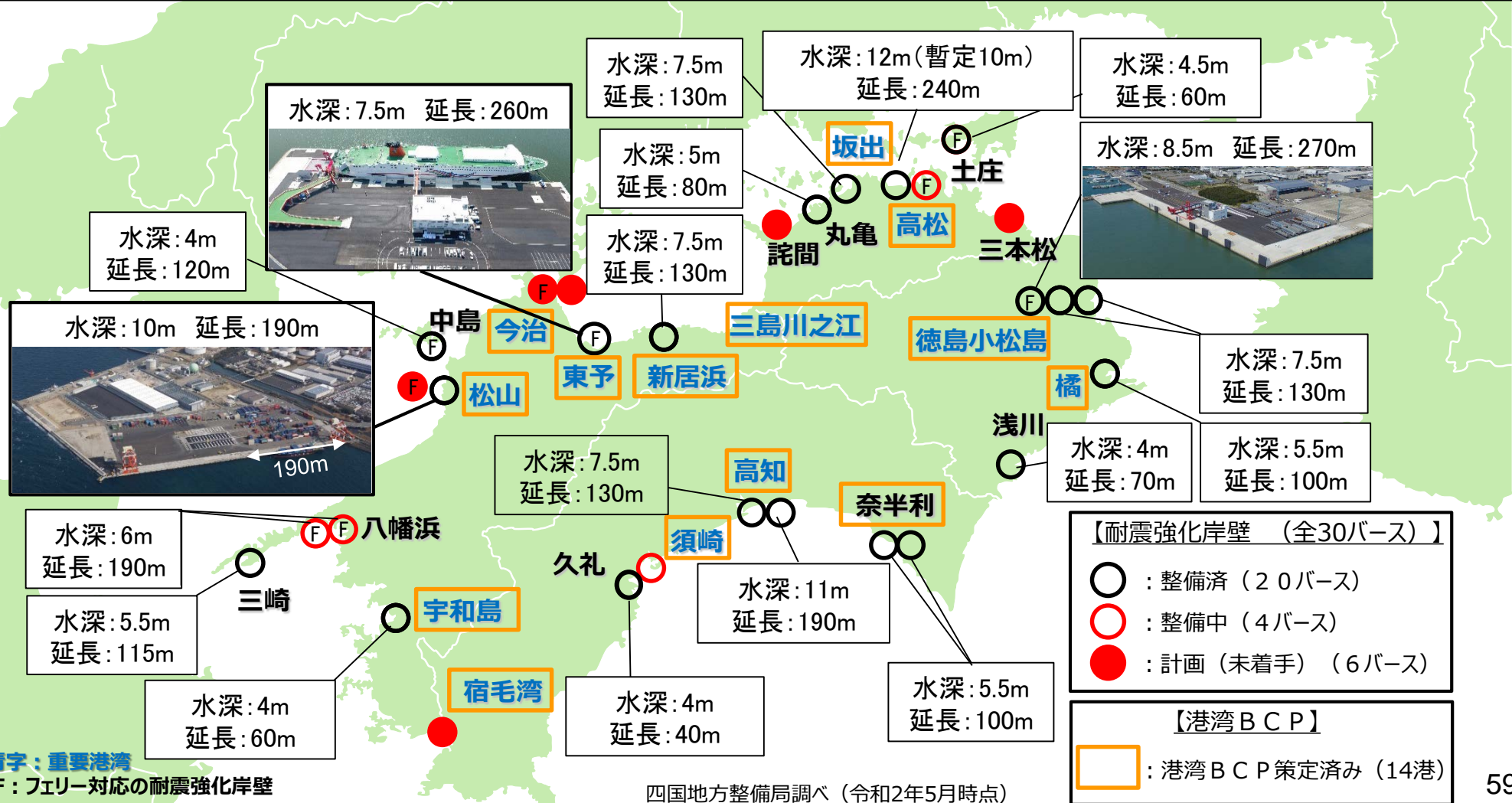
【南海トラフ巨大地震による各地域の津波高】



四国の港湾における防災対策の進展

- 大規模地震発生時の緊急物資輸送等を円滑に行うため、ハード面の対策として、四国管内の港湾において耐震強化岸壁の整備が進展。
- また、ソフト面の対策として、全ての重要港湾において港湾BCP※の策定が完了。

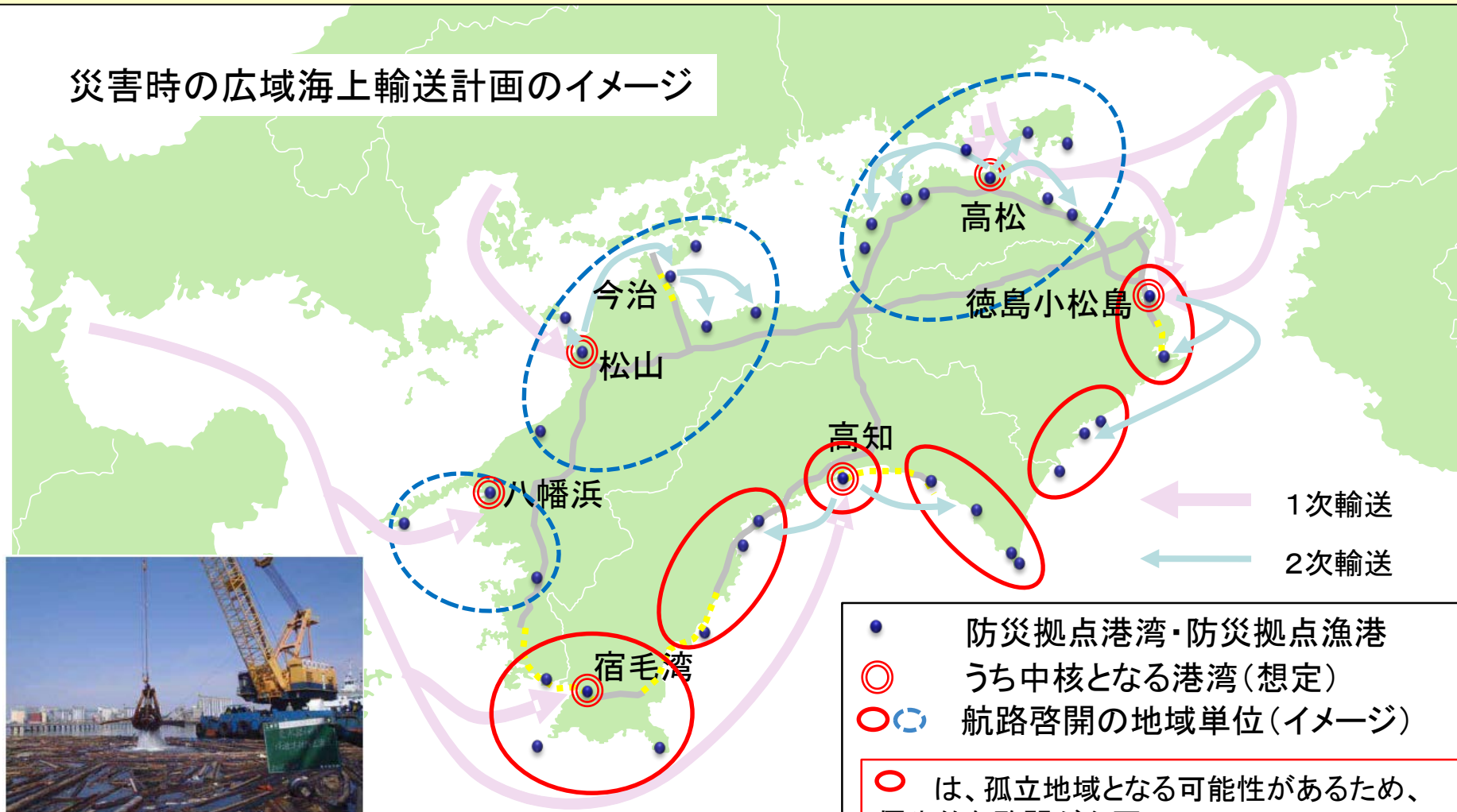
※ 港湾BCP：災害時においても、港湾の重要な機能を最低限維持できるよう、発災後の具体的な対応手順等を予め関係者間で作成した計画。



南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画

- 大規模地震・津波が発生した場合、四国域内の港湾や広域幹線道路は広域的に被害を受け、海域においても漂流物による航路閉塞が生じるおそれ。
- このため、平成26年3月、四国地方整備局は、「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画」を策定。【平成29年3月（第1回改訂）、平成31年2月（第2回改訂）】

災害時の広域海上輸送計画のイメージ



起重機船による浮遊物の撤去状況

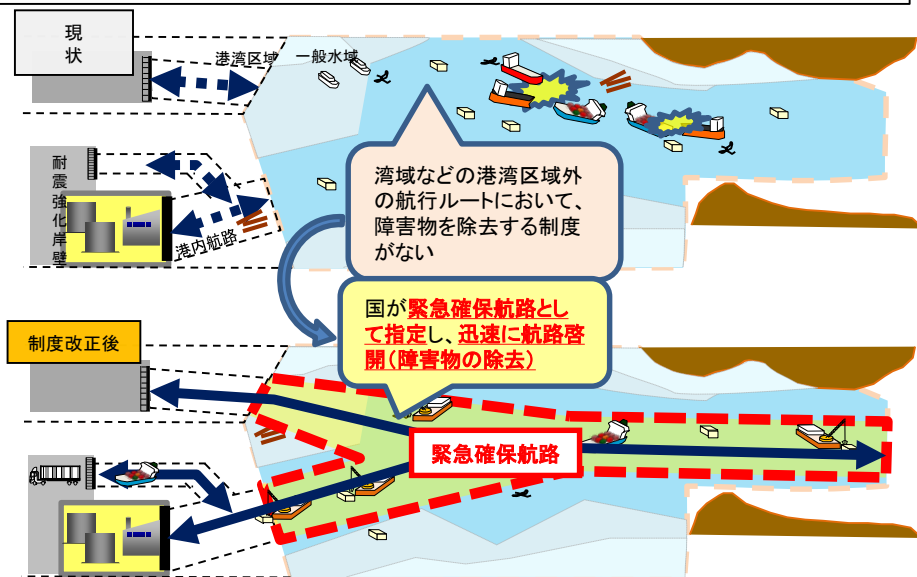
- 防災拠点港湾・防災拠点漁港
- ◎ うち中核となる港湾(想定)
- (虚線) 航路啓開の地域単位(イメージ)
- (赤) は、孤立地域となる可能性があるため、優先的な啓開が必要

瀬戸内海に係る緊急確保航路の指定

- 南海トラフの巨大地震が発生した場合、これに伴う津波により、津波漂流物が瀬戸内海の狭水道部に拡散・滞留し、航路閉塞等を引き起こすことが想定されている。
- 発災後に船舶による緊急物資等の輸送を円滑かつ確実にを行うため、瀬戸内海において港湾法第55条の3の5※1に基づき緊急に航路啓開する航路を指定※2する。これにより港湾区域外の当該航路を地方整備局が啓開する。

※2 港湾法施行令（昭和26年政令第4号）の一部改正（平成28年7月）

緊急確保航路の概要



平常時

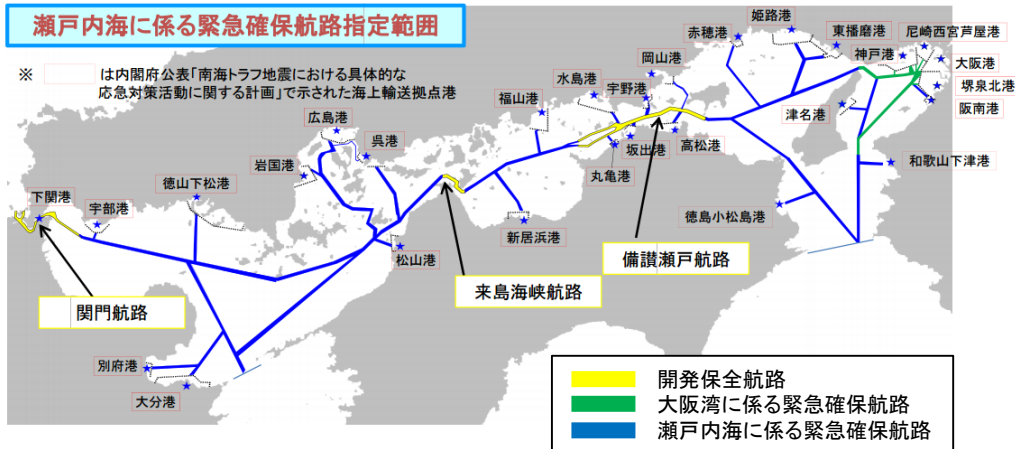
※1(緊急確保航路内の禁止行為等) 港湾法第55条の3の5

- 何人も、緊急確保航路内において、みだりに、船舶、土石その他の物件で国土交通省令で定めるものを捨て、又は放置してはならない。
- 緊急確保航路内において、水域を工作物の設置等により占用し、又は土砂を採取しようとする者は、国土交通大臣の許可を受けなければならない。

災害時

- 国土交通大臣は、緊急確保航路内において航路啓開の為に、船舶、船舶用品その他の物件を使用し、収用し、又は処分することが可能となる。

瀬戸内海に係る緊急確保航路指定範囲



瀬戸内海港湾には石油コンビナートが多数立地



輻輳する石油タンカー船(備讃瀬戸航路)

防災訓練の実施

○関係機関と連携し、大規模災害に備えた航路啓開等に係る訓練を実施。

■ 航路啓開机上訓練

日時：令和2年1月14日（火）13:30～15:30

場所：サンポート高松合同庁舎 アイホール

参加機関：四国地方整備局、各事務所、港湾管理者、第五・六管区海上保安本部
（一社）日本埋立浚渫協会四国支部、四国港湾空港建設協会連合会 他（全17機関）

訓練内容：大規模災害が発生し、切迫する中を想定して、緊急物資輸送船第1船を入港させるために必要とする航路啓開に関する一連の対処行動及び指示系統を記載した、手順（案）に基づいて、港湾管理者、海保、包括協定団体等の関係機関が連携し、緊張感を持った訓練を実施



航路啓開訓練全景



航路啓開訓練状況

■ 航路啓開実働訓練（重信川総合水防演習）

日時：令和元年5月12日（日）9:00～12:00

（航路啓開実働訓練は令和元年5月9日（木）に実施）

場所：重信川右岸河川敷（愛媛県松山市井門町地先）

参加機関：四国地方整備局、松山地方气象台、国土地理院、陸上自衛隊、愛媛県警、愛媛県、松山市 他（全58機関）

訓練内容：洪水による重信川河口沖合の航路埋塞を想定した流木等の回収訓練や関係機関との情報伝達訓練等の航路啓開実働訓練を実施



航路啓開実働訓練

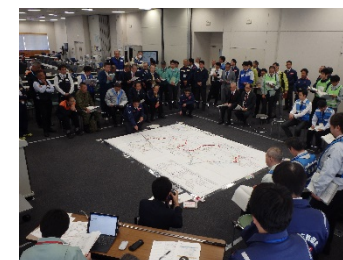
■ 四国南海トラフ地震対策戦略会議合同防災訓練

日時：令和元年11月6日（水）13:30～16:30

場所：四国地方整備局 災害対策室

参加機関：四国地方整備局、四国経済産業局、四国運輸局、四国航空局
高松地方気象、第五・六管区海上保安本部、陸上自衛隊、各県市町、県警 他（全43機関）

訓練内容：南海トラフ巨大地震を想定し、初動時における広域被災情報の一元化・共有訓練、それに基づき関係機関が連携した道路啓開オペレーション訓練を実施
港湾空港部においては航路啓開と道路啓開の連携等を確認

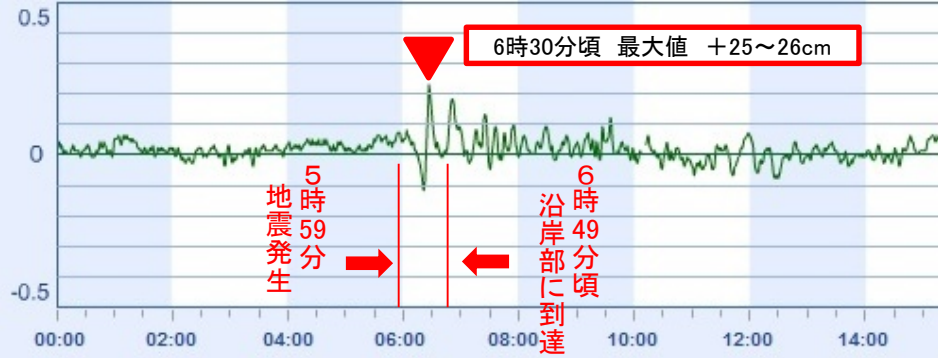


道路啓開オペレーション訓練

GPS波浪計津波情報配信システム

- 気象庁が徳島県、高知県の沿岸に津波注意報または津波警報などを発表後、四国沖に設置した4基のGPS波浪計（徳島海陽沖、高知室戸岬沖、高知西部沖、宮崎日向沖）において津波による潮位の異常な変動（潮位偏差 $\pm 30\text{cm}$ 、 $\pm 100\text{cm}$ 、 $\pm 150\text{cm}$ ）を検知した場合、GPS波浪計の観測情報をメール配信するシステムを構築。
- 現在、徳島県庁、香川県庁、高知県庁、愛媛県庁、四国各県内の全沿岸市町村（55市町村）及び四国管内の各地方気象台、指定公共機関へ配信中。

GPS波浪計の観測データのイメージ(平成28年11月22日福島県沖での例)



【PC、携帯端末等へ配信】

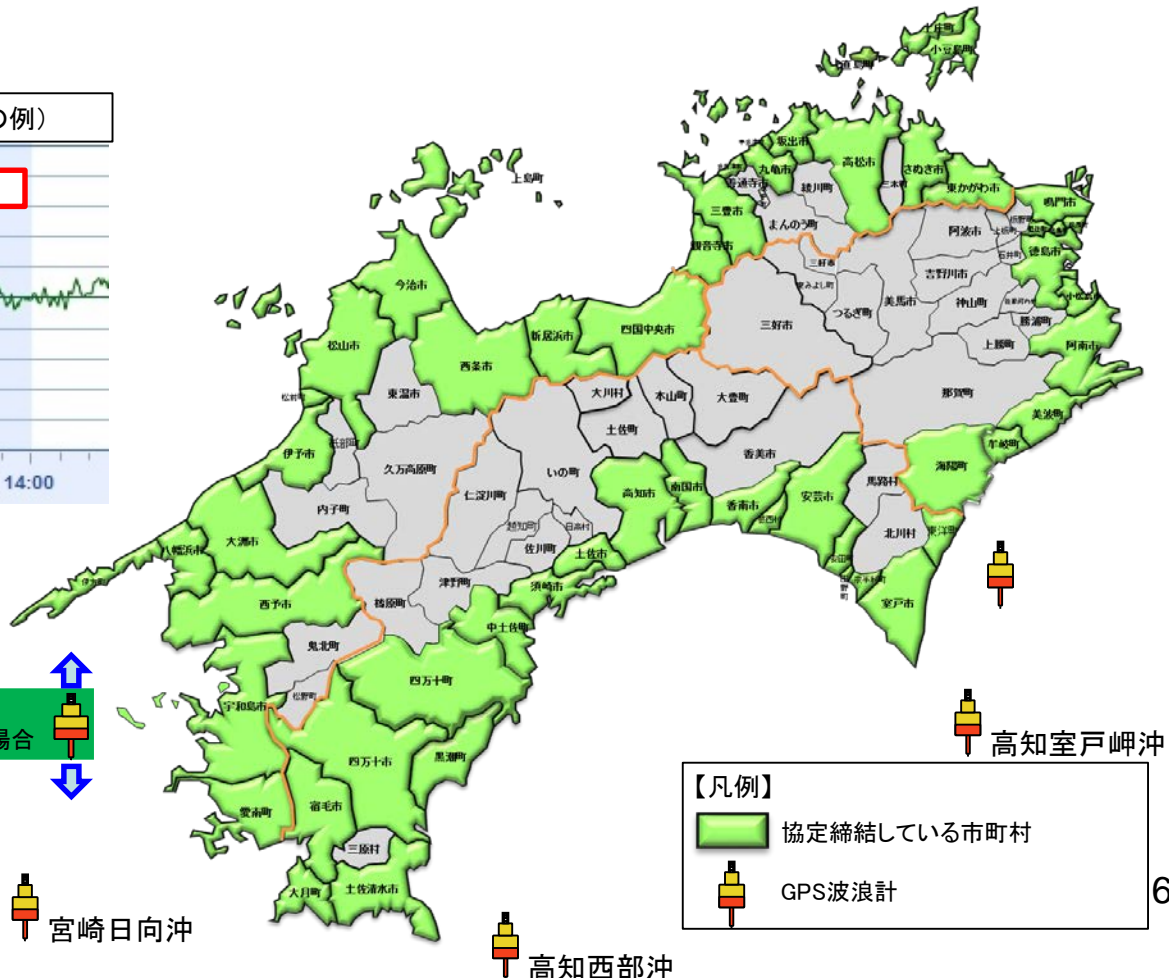
気象庁より津波警報・注意報が発表されました。
〇〇〇GPS波浪計でしきい値 $\pm 0\text{cm}$ を超える津波を観測しました。

観測地点: 〇〇〇GPS波浪計
観測時間: 〇〇時〇〇分
観測高さ: +〇. 〇m



潮位偏差
 $\pm 30\text{cm}$ 以上の場合

※沖合いのGPS波浪計で観測した津波は、一般的に水深の浅い沿岸部での高さが3倍~5倍以上となる恐れがあります。
※なお、GPS波浪計で観測されたものは津波以外に高潮などの影響による場合もございますので、その点ご留意願います。


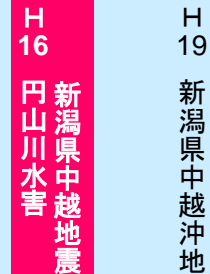



【凡例】

- 協定締結している市町村
- GPS波浪計

全国・四国において急速に進化する防災体制

■平成の主な災害発生状況

<p>H 7 阪神淡路大震災</p> 	<p>H 12 鳥取県西部地震</p> <p>H 13 芸予地震</p>	<p>H 16 新潟県中越地震 円山川水害</p> 	<p>H 19 新潟県中越沖地震</p>	<p>H 23 東日本大震災</p> 	<p>H 28 熊本地震</p>	<p>H 30 西日本豪雨</p>
--	--------------------------------------	---	----------------------	--	------------------	-------------------

《全国の動き》

・国の役割の見直し
・広域防災行政、広域応援体制の見直し

H 14 東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法

緊急参集体制の構築
H 15 官邸緊急参集チーム発足
H 14 官邸危機管理センター発足

H 15 東南海・南海地震被害想定発表



死者2万5000人 経済損失56兆円

産経新聞31面H15.4.18

H 20 緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE) の創設

広域支援のきっかけ

H 24 南海トラフ地震被害想定発表

・個別自治体支援「リエゾン」
→ハード・ソフトの目標設定
・最大クラスの地震(L1、L2)の想定

H 25 南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法



県内死者 最悪3万1000人

8割津波で犠牲

徳島新聞1面H24.8.30

《四国の動き》

強大ハザードの認識

被害の甚大性の認識

H 21 広域支援(山口県土砂災害) TEC-FORCEの派遣

H 22 広域支援(山口県土砂災害) TEC-FORCEの派遣

確立へ
事前・受援体制の
オペレーションの限界
指示・指揮

H23～ 四国南海トラフ地震対策戦略会議

- ・防災、減災のまちづくり
- ・緊急輸送路の確保
- ・減災を達成するハード、ソフト対策
- ・広域連携体制の構築

H 26 四国管内へリエゾン派遣

H 30 初めてTEC-FORCEの受援

広域受援(H30年7月豪雨)

災害廃棄物対策指針について

○環境省において、地方公共団体による災害廃棄物処理計画の策定に資するとともに、平時の備えや復旧・復興対策等を地方公共団体が実施する際に参考となる事項をまとめた「災害廃棄物対策指針」を策定している。



巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて

○環境省において、災害廃棄物の発生量の推計等を踏まえ、巨大災害発生時の取組の基本的な方向をとりまとめた「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて」を策定している。

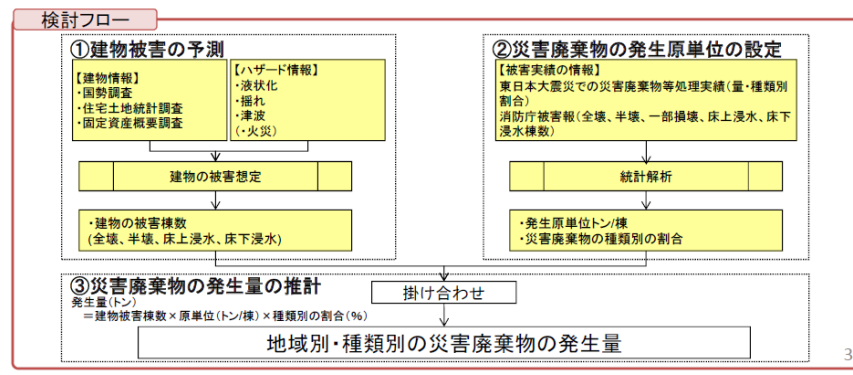
■「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて」の構成

第1章 巨大地震が発生した時の起こりうる事態				
第1節 巨大災害が発生した時の起こりうる様々な事態による影響				
第2節 東日本大震災における経験と都道府県・市町村における対策の現状				
第3節 被災地域での膨大な災害廃棄物の発生				
第4節 被災地域での既存の廃棄物処理施設における圧倒的な処理能力の不足				
第5節 被災地域での避難所等から発生するし尿処理の必要性				
第2章 巨大地震の発生に向けた対策のあるべき方向				
第1節 膨大な災害廃棄物の円滑な処理の確保	第2節 東日本大震災の教訓を踏まえた、発災前の周到な事前準備と発災後の迅速な対応	第3節 衛生状態の悪化・環境汚染の最小化による国民の安全・健康の維持	第4節 強靱な廃棄物処理システムの確保と資源循環への貢献	第5節 大規模広域災害を念頭に入れた、バックアップ機能の確保

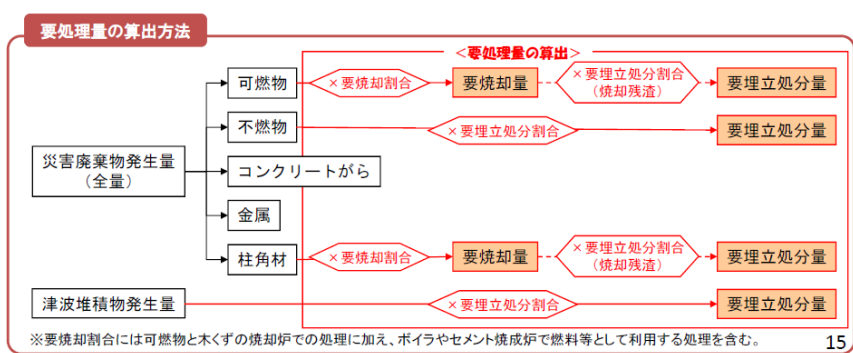
第3章 具体的な取組みの基本的方向性				
(1)仮置場等の確保と適切な運用 (2)既存施設の最大限の活用 (3)仮設処理施設の整備 (4)最終処分場の確保 (5)情報発信 (6)地域の住民(国民)理解の醸成	(1)実効性の高い処理計画の策定 (2)処理期間の設定と発生量の不断の見直し (3)連携体制の整備 (4)災害廃棄物処理に係る円滑な業務発注	(1)衛生状態悪化や環境汚染の最小化 (2)し尿処理や廃棄物収集体制の早期確立	(1)既存の廃棄物処理システムの強靱化 (2)民間事業者の処理施設の活用 (3)広域輸送体制の整備 (4)再生利用先の確保	(1)燃料や資機材の確保 (2)人材の確保・育成、受け入れ体制

第4章 今後の具体的な課題の検討に向けて				
第1節 全国単位での災害廃棄物処理体制構築に向けた具体的な検討				
第2節 地域単位での災害廃棄物処理体制構築に向けた具体的な検討				
第3節 制度的・財政的な対応に関する検討				
第4節 情報発信及び人材育成・体制の強化に関する検討				
第5節 災害廃棄物処理システムや技術に関する検討				

■災害廃棄物発生量の検討フロー



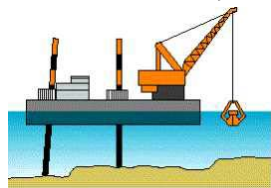
■災害廃棄物等の要処理量の算出フロー



海面処分場の整備

- 港湾整備により発生する浚渫土砂や災害廃棄物等を受け入れるため、港湾区域において廃棄物埋立護岸を建設し、海面処分場を整備する。
- 整備にあたっては、公有水面埋立法に基づく免許に係る手続きや、環境影響評価法に基づく環境影響評価に係る手続き（40ha以上の場合）を行う必要がある。

＜港湾浚渫土砂＞



＜一般廃棄物＞



海面処分場

＜災害廃棄物＞



東日本大震災
(岩手県)



令和元年台風19号
(福島県)



出典：災害廃棄物フォトチャンネル

【海面処分場の整備における埋立開始までの主な手続きフロー】

※40ha以上、港湾計画改訂を行う場合を想定
※候補地選定後のフローを記載

項目	期間（イメージ）
関係者調整	地元説明、漁業調整等
事前準備	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 深浅測量、土質調査、概略設計等 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 環境影響評価 (約1~2年) </div> </div>
港湾計画	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 長期構想検討委員会 (約2年) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 計画改訂 (約1年) </div> </div>
整備事業	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 詳細設計 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 埋立免許 (約半年~1年) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 護岸整備 (約3年~) </div> </div>

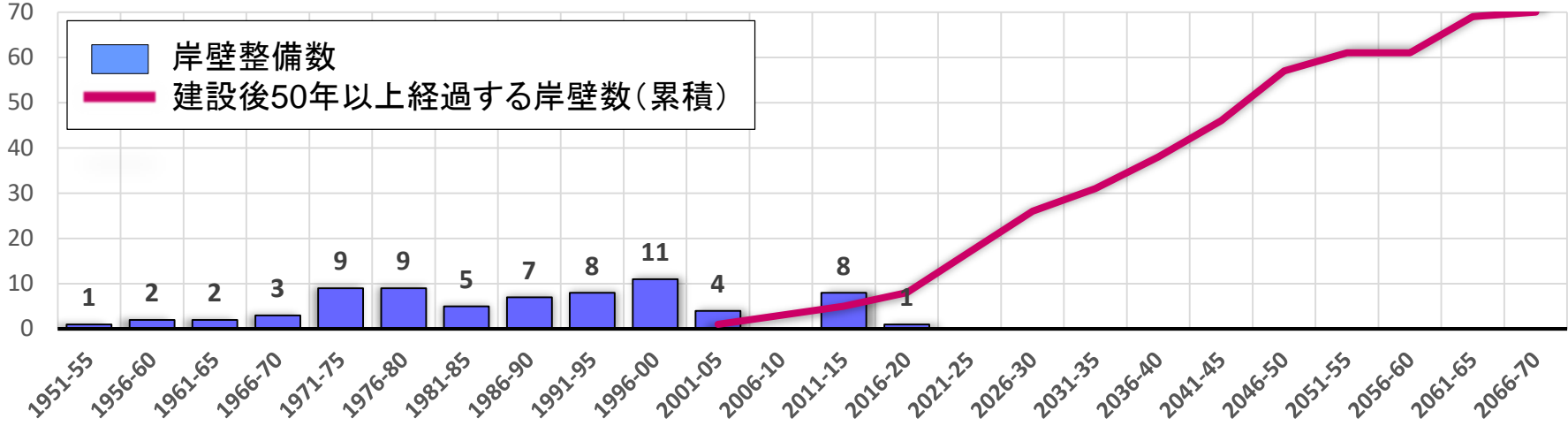
検討開始から護岸の完成（埋立開始）まで、概ね10年程度かかる見込み

港湾施設の老朽化状況

○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しており、今後、建設後50年以上の岸壁等が急増する見通し。

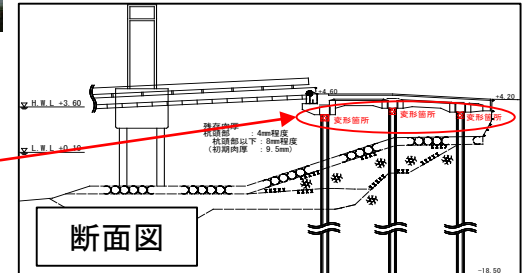
■ 港湾施設(重要港湾における-7.5m以上岸壁)の建造年の分布

出典：四国地方整備局調べ



四国における港湾施設(栈橋式構造)の老朽化による事故事例(H28.1発生 整備後39年経過)

臨港道路(栈橋式)沈下
長さ13m×幅14m
深さ0.2~0.5m



四国における港湾保安対策

○2020東京オリンピック・パラリンピックの開催を踏まえ、巡視や訓練等による港湾保安対策の強化を図っている。

【オリパラを踏まえた港湾保安対策強化の取組】

1. 港湾保安巡視と国際埠頭施設定期立入検査を着実に実施

事務所職員が定常業務で実施している港湾保安巡視と年1回実施する国際埠頭施設定期立入検査を着実に実施し、港湾保安対策の適切な実施を図る。

2. 本局職員による港湾保安巡視を実施

管内全ての公共の国際埠頭施設において、本局職員による抜き打ちの港湾保安巡視を年1回実施し、巡視の結果をふまえて管理者と直轄事務所を指導して港湾保安対策の強化を図る。

3. 港湾保安設備の合同点検を計画的に実施

管内全ての重要港湾において、オリンピック・パラリンピック開催までに直轄事務所主催による港湾保安施設の合同点検を計画的に実施して港湾保安対策の強化を図る。

- 平成29年度 今治港
- 平成30年度 新居浜港、須崎港、東予港
- 令和元年度 橘港、徳島小松島港、宇和島港、三島川之江港、高知港、高松港
- 令和2年度 坂出港、松山港

令和元年12月24日 高松港合同訓練

4. 港湾保安委員会と連携して総合訓練を実施

管内各港に設置されている港湾保安委員会と連携した総合訓練を実施して港湾保安対策の強化を図る。

主催：四国地方整備局 高松港湾・空港整備事務所
 参加機関：高松海上保安部、高松北警察署、神戸税関坂出税関支署高松出張所、高松出入国在留管理局、四国公安調査局、高松地方検察庁、四国運輸局、高松市北消防署朝日分署、高松港運協会、香川県
 【計22名参加】

低炭素社会への移行

- 平成27年11月30日～12月13日のフランス・パリにて開催されたCOP21において、「パリ協定」が採択された。我が国も批准し、国際的な約束を遵守するため、「地球温暖化対策の推進に関する法律」を制定（平成28年5月20日成立）するとともに、「地球温暖化対策計画」を策定（平成28年5月13日閣議決定）。
- パリ協定に定められる温室効果ガスの低排出型の発展のための長期的な戦略として、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」（令和元年6月11日閣議決定）を策定し、その後、6月26日に国連へ提出された。

パリ協定



写真：国際連合広報センター・ウェブサイト(<http://www.un.org/press/docs/2015/15-09-20151130-paris-agreement.html>)

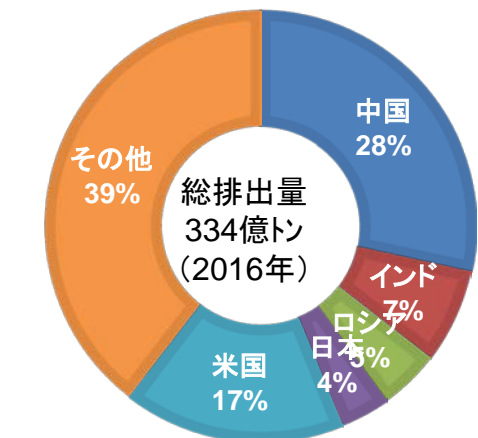
【パリ協定の採択時の様子】

- ✓ 平均気温の上昇を2℃より十分低く抑える目標
- ✓ すべて国が削減目標を5年毎に更新・提出
- ✓ 森林等の吸収源の保全・強化
- ✓ 適応の長期目標の設定及び適応計画プロセスと行動の実施

【パリ協定の内容】

国名	削減目標
中国	2030年までに 60-65% 削減 GDP当たりのCO ₂ 排出量
EU	2030年までに 40% 削減 1990年比
インド	2030年までに 33-35% 削減 GDP当たりのCO ₂ 排出量
日本	2030年までに 26% 削減 ※2005年比では25.4%削減 2013年比
ロシア	2030年までに 70-75% に抑制 1990年比
アメリカ	2025年までに 26-28% 削減 2005年比

出典：全国地球温暖化防止活動推進センター・ウェブサイト
http://www.jccca.org/trend_world/conference_report/cop21/



【国別の二酸化炭素排出量の割合】

【各国の削減目標】

地球温暖化対策計画

＜2030年度のCO₂等排出削減目標＞

2013年度比 **▲26.0%**（2005年度比 **▲25.4%**）

エネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量の目安

	2030年度の 排出量の目安	2013年度 (2005年度)
産業部門	401 (▲6.5%)	429 (457)
業務その他部門	168 (▲39.8%)	279 (239)
家庭部門	122 (▲39.3%)	201 (180)
運輸部門	163 (▲27.6%)	225 (240)
エネルギー転換部門	73 (▲27.7%)	101 (104)
合計	927	1,235 (1,219)

※青塗りは国土交通省と関連の深い分野

地球温暖化対策の基本的考え方

- ① 環境・経済・社会の統合的向上
- ② 「日本の約束草案」に掲げられた対策の着実な実行
- ③ パリ協定への対応
- ④ 研究開発の強化と優れた低炭素技術の普及等による世界の温室効果ガス削減への貢献
- ⑤ 全ての主体の意識の改革、行動の喚起、連携の強化
- ⑥ 評価・見直しプロセス(PDCA)の重視

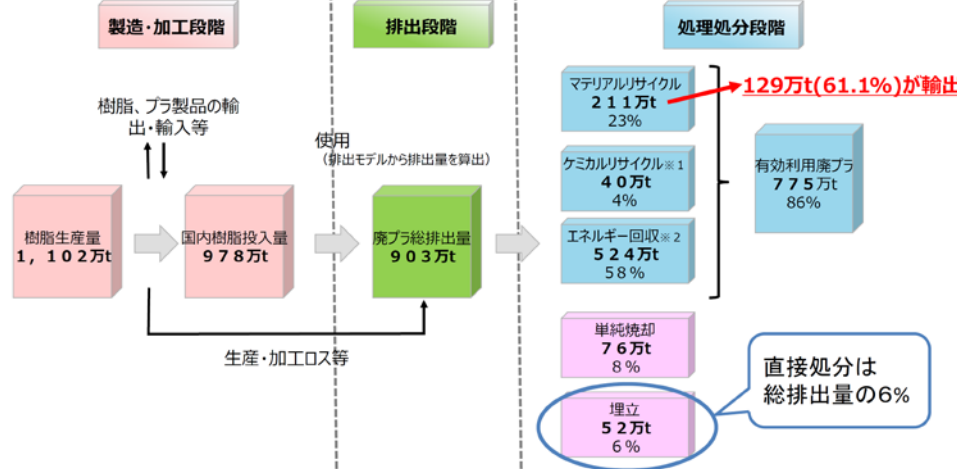
プラスチックごみ対策

- プラスチック資源循環、海洋プラスチックごみ対策に関する国際的な取り組みが進められており、我が国においても、アジア諸国での廃プラ輸入規制の流れを受け、国内での資源循環体制の整備が求められている。
- 2019年6月に開催されたG20では、議長国である我が国主導のもと、「G20海洋プラスチックごみ対策実施枠組」が策定された。

■プラスチックごみ対策の全体像

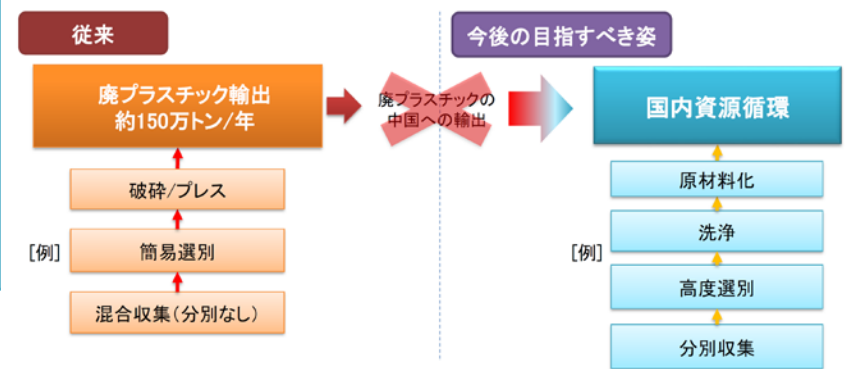
海洋流出防止	G20 (6/15-16 G20エネルギー・環境大臣会合@軽井沢) ○海洋プラスチックごみ対策の実施枠組構築 「生産・使用の抑制」ではなく、「海洋への流出防止」を重視して、各国ができる範囲内で、①廃棄物管理、②海洋ごみの回収、③イノベーション、④能力強化を柱とする行動計画を今後策定
	海洋プラスチックごみ対策アクションプラン (5/31 関係閣僚会議決定) ○「新たな汚染を生み出さない世界」の実現に向け、G20の実施枠組構築に先立って、日本国としての行動計画を率先して策定。
	海岸漂着物処理推進法基本方針の改正 (5/31 閣議決定) ○マイクロプラスチック対策等を追加（事業者の使用抑制努力、国の実態調査等）
国際資源循環の管理	バーゼル条約改正 (5/10 採択) ○「汚れた」プラ廃棄物を輸出入の規制対象に追加（輸出相手国の事前同意義務付け：2021年1月発効）
国内資源循環の強化	プラスチック資源循環戦略 (5/31 関係省庁連名策定) ○3R + Renewable <リデュース> ・～2030年 ワンウェイプラ累積25%削減 ※レジ袋有料義務化 <リユース・リサイクル> ・～2030年 容器包装の6割をリサイクル ・～2035年 使用済プラ100%有効利用 <再生利用等> ・～2030年 再生材利用倍増 ・～2030年 バイオプラスチック200万ト導入

■日本のプラスチックの再資源化の現状（2017）



出典：海洋プラスチックごみ問題をめぐる動向（令和元年6月、経済産業省）

■アジア諸国の輸入規制への対応



出典：海洋プラスチックごみ問題をめぐる動向（令和元年6月、経済産業省）

洋上風力発電

- パリ協定の採択（2015年6月）等、温室効果ガス削減に関する国際的な取り組みが進められており、我が国においても、エネルギー政策として、洋上風力発電等の再生可能エネルギーの導入促進が期待されている。
- 現在、港湾区域・一般海域において、九州・東北地方を中心に洋上風力発電の導入が進められつつあるが、四国においては、導入可能性の検討が緒についたばかりの状況にある。

■ 政府の計画における洋上風力発電の位置付け

■ 海洋基本計画（H30.5.15閣議決定）

- 一般海域において洋上風力発電の整備に係る海域の利用の促進を図るため、関係者との調整の枠組を定めつつ、事業者の予見可能性の向上により事業リスクを低減させる等の観点から、海域の長期にわたる占用等を可能とする制度整備を行い、円滑な制度の運用に努める。

■ エネルギー基本計画（H30.7閣議決定）

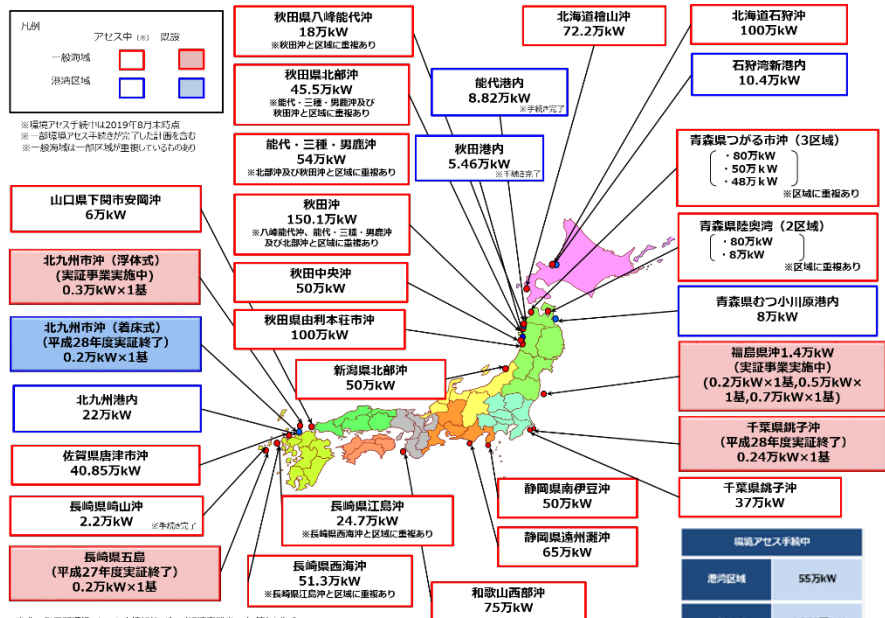
<2030年に向けた基本的な方針と政策対応>

- 陸上風力の導入可能な適地が限定的な我が国において、洋上風力発電の導入拡大は不可欠である。（中略）地域との共生を図る海域利用のルール整備や系統制約、基地港湾への対応、関連手続きの迅速化と価格入札も組み合わせた洋上風力発電の導入促進策を講じていく。

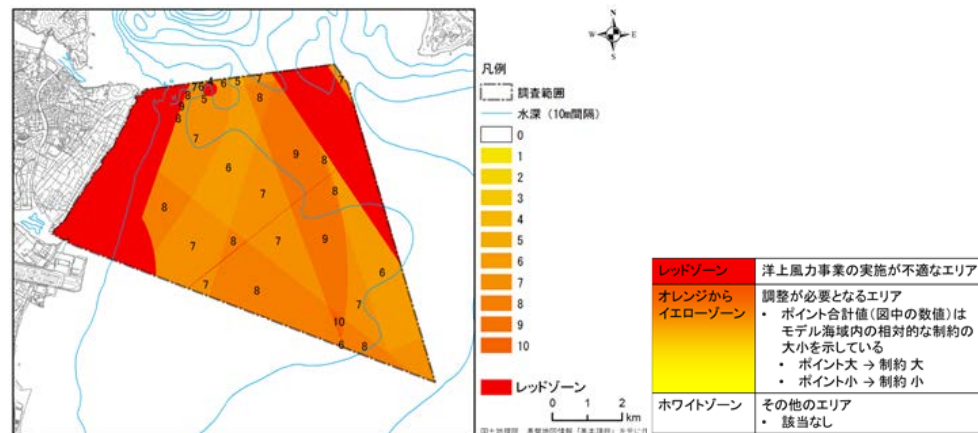
■ 四国における洋上風力発電施設の導入検討事例

	取組状況
徳島県	<ul style="list-style-type: none"> ● 2017年、環境省「風力発電等に係るゾーニング手法検討モデル事業」において鳴門市がモデル地域に選定された。2018年調査結果公表。 ● 2019年、上記の事業において阿南市がモデル地域に選定された。
高知県	<ul style="list-style-type: none"> ● 県のエネルギービジョンにおいて洋上風力発電のポテンシャルを検討。洋上風力に関する勉強会を開催。

■ 我が国における洋上風力発電の導入状況及び計画



【鳴門沖の適地調査結果】



出典：鳴門市HP

SOxの排出規制

- 船舶分野における環境対策として、国際条約に基づき、2020年よりSOxの排出規制が必要となっている。
- SOx規制により、船社は燃料油の切り替え等の対応が必要となるが、そのコストを海運業界のみで負担することは困難であることから、社会全体でコスト負担する仕組み（燃料サーチャージ導入等）が模索されている。

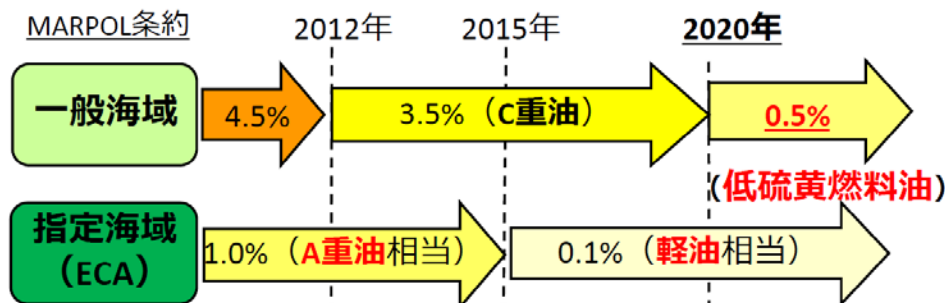
■ SOx 規制概要

- 国際海事機関(IMO)において、2008年の海洋汚染防止条約の改正により、船用燃料油中の硫黄分濃度規制が3.5%以下から0.5%以下へ2020年より全世界的に強化することを規定している。
- また、同条約では需給状況等に関するレビューを行い、2020年からの実施が不可能と判断された場合には、2025年に強化することも規定していた。レビューの結果、2020年からの規制強化で確定(2016年)。
- 我が国としては、船舶からのSOxの排出による人の健康や環境への悪影響の低減に取り組むもので、環境先進国として適切な対応が必要。

■ 船社の対応策（3つの手段）

- 現在多く使用されている「**C重油**」は、**そのままでは使用不可**となる。
- 3つの手段
 - 手段1 低硫黄燃料油への切り替え
 - 手段2 排気ガス洗浄装置(スクラバー)の使用
 - 手段3 LNG(天然ガス燃料)等の代替燃料の使用

2008年 MARPOL条約改正

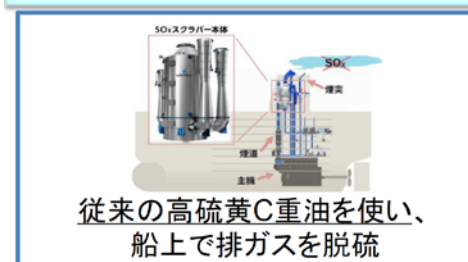


※IMOが承認した指定海域(ECA)は現在、北海・バルト海ECA、北米・米
国カリブ海ECAの2つのみ。これら以外の全世界の海域が一般海域。

手段1 燃料油



手段2 スクラバー（排ガス洗浄装置）



手段3 LNG



出典：海事局資料より作成

海洋環境整備船による漂流物の回収

- 瀬戸内海の海域環境の保全、船舶航行の安全確保のため、1973年（昭和48年）から、海洋環境整備船8隻（内、四国は3隻）により、海面に漂流する流木等のゴミや船舶等から流出した油の回収を実施。
- 特に、台風・大雨等で大量出水が発生した年には回収量が多い。平成30年7月豪雨では、発生後の7月8日からの1ヶ月間で、3,197m³を回収し、航行船舶の安全確保に貢献。
（四国地整の海洋環境整備船「みずき」「美讃」「いしづち」の3船の回収量の合計）※過去5年の3船の年平均回収量の約1.8倍。）

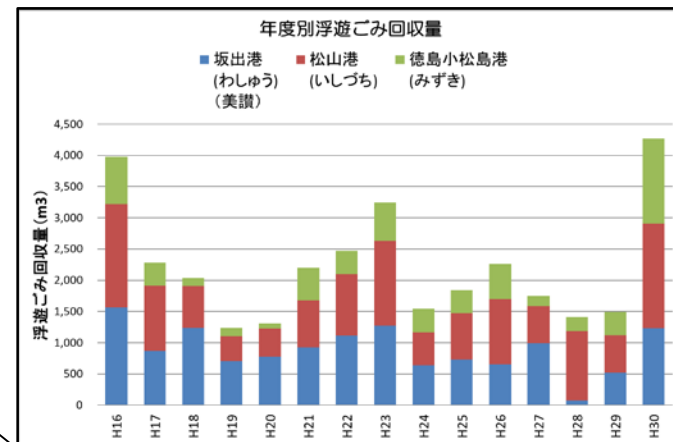
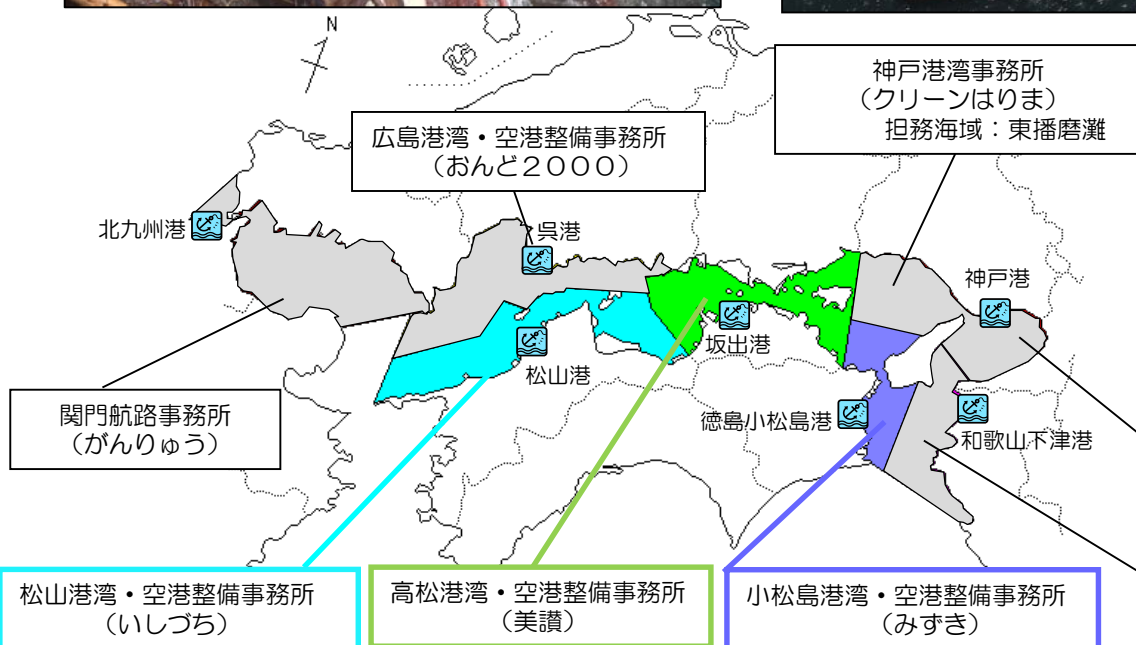
船上での流木等の回収作業（いしづち）
（H29.7月九州北部豪雨 周防灘海域）



回収した漂流物を瀬取りより陸揚（美讃）
（H30.7月西日本豪雨 燧灘海域）



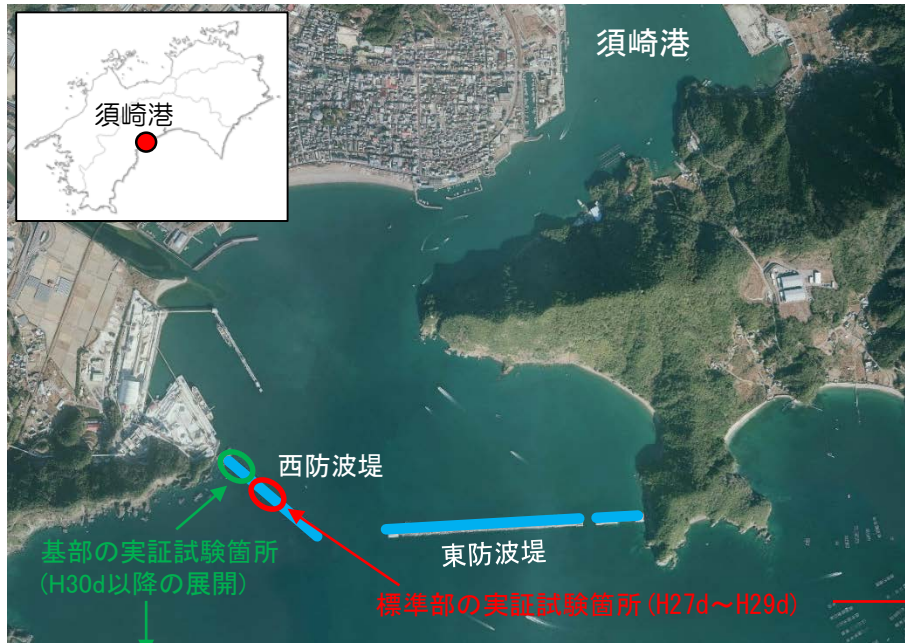
東日本大震災時の漂流物回収状況（みずき）
（H23.5月仙台塩釜港周辺海域）



鉄鋼スラグを活用した生物共生型防波堤の実証実験

○須崎港において、防波堤の粘り強い化のため、腹付け捨石の嵩上げにより創出される浅場を活用し、鉄鋼スラグを活用した生物共生型港湾構造物の実証実験を実施。

実証実験位置図



【検討会】

須崎港湾口防波堤をモデルフィールドとして、港湾における鉄鋼スラグを活用した環境改善・創造方策を検討することを目的とした検討会を開催。

(参加対象者) 有識者、行政、地元漁協

第1回 : 平成27年02月10日

以降、実証試験結果等の報告を年1~2回実施

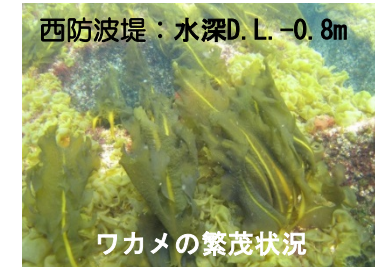
第7回 : 令和元年10月07日

(第7回概要) 西防波堤に移植可能であるワカメ・ヒロメを大規模移植する事により、生残率が高まり、実証試験箇所にタネを多く供給できる。そのタネにより海藻が安定して再生産をし、持続可能な海藻の生育環境を目指す。

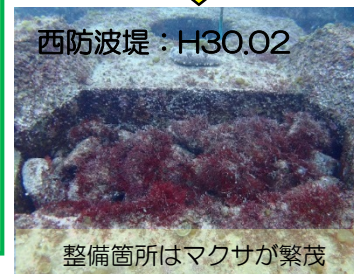
【実証試験】

H27d ~H29d 西防波堤標準部にて、鉄分供給ユニット設置、海藻移植、モニタリング等の実証試験を実施。

H30d以降：西防波堤基部での実証試験を実施。R1. 12月にワカメ・ヒロメの大規模移植を実施。



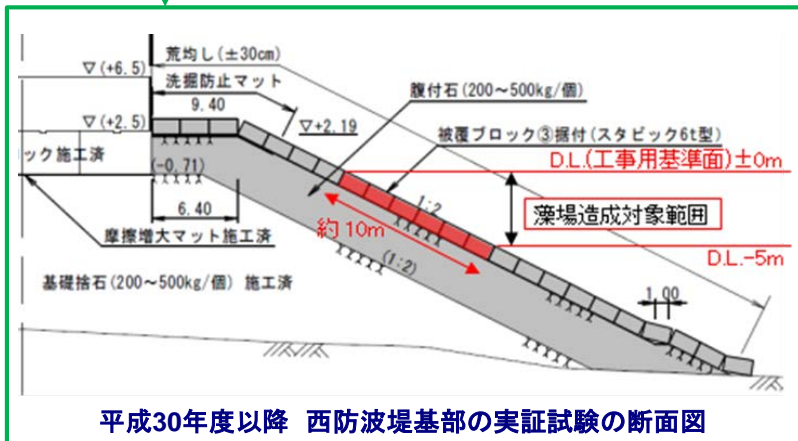
浅瀬でのワカメ等による藻場造成の可能性を確認



＜整備の効果＞ H27d~H29dの成果

西防波堤標準部（実証試験区域）の藻礁基盤にはマクサ等が生育、一方、未整備の東防波堤は海藻類は少ない。

⇒試験場所の整備により海藻の生育に好影響



【その他】

我が国におけるこれまでの港湾政策の変遷

嘉永6年 (1853年)	安政5年 (1858年)	昭和2025年	昭和36年	昭和37年	昭和39年	昭和42年	昭和44年	昭和55年	昭和56年	昭和57年	昭和60年	昭和61年	平成2年	平成6年	平成7年	平成7年	平成12年	平成13年	平成16年	平成19年	平成22年	平成23年	平成23年	平成25年	平成26年	平成28年	平成29年	平成30年						
浦賀にペリー来航	日米修好通商条約 (以降、箱館・長崎・神奈川(横浜)・兵庫(神戸)・新潟の5港が順次開港)	港湾法制定 運輸省発足	港灣整備緊急措置法制定	新産業都市(15地域)指定	工業整備特別地域(6地域)指定	全国総合開発計画策定(産業の地方展開)	新全国総合開発計画策定 フルコンテナ船ハワイアンプランター号入港	京浜・阪神外貿埠頭公団設置	神戸港ポートアイランド竣工	エネルギー港湾制度創設	民生法制定	長期政策「21世紀への港湾」策定	京浜外貿埠頭公団及び阪神外貿埠頭公団解散	長期政策「豊かなウォーターフロントをめぐって」策定	エコポート政策の策定	阪神・淡路大震災	長期政策「大交流時代を支える港湾」策定	みなどビジョン」策定	新世紀港湾ビジョン「暮らしを海と世界に結ぶ	「四国の暮らしを海に開くみなど」策定	「四国の港湾・空港ビジョン」自立する	中央省庁再編に伴う国土交通省の発足	スーパージン	海洋基本法制定	「四国港湾・空港ビジョン」	「強い四国」を目指して	国際コンテナ戦略港湾の選定	東日本大震災	国際バルク戦略港湾の選定	特定貨物輸入拠点港湾制度の導入	阪神国際港湾株式会社設立	横濱川崎国際港湾株式会社設立	国際クルーズ拠点港の指定	港湾の中長期政策「PORT 2030」策定



港湾の中長期政策「PORT 2030」

○ 2030年頃の将来を見据え、我が国経済・産業の発展や国民生活の質の向上のために港湾が果たすべき役割や今後特に推進すべき港湾政策の方向性等を、「港湾の中長期政策『PORT 2030』」として2018年7月にとりまとめた。

国内外の社会経済情勢の展望

- ✓ 新興市場の拡大と生産拠点の南下、インバウンド客の増加
- ✓ 人口減少・超成熟化社会の到来と労働力不足
- ✓ 第4次産業革命の進展
- ✓ 資源獲得競争の激化と低炭素社会への移行
- ✓ 巨大災害の切迫とインフラの老朽化

港湾政策の基本的理念

- ☆ 地政学的な変化やグローバルな視点を意識する
- ☆ 地域とともに考える
- ☆ 「施設提供型」から「ソリューション提供型」に変える
- ☆ 「賢く」使う
- ☆ 港湾を「進化」させる

【2030年の港湾が果たすべき役割】

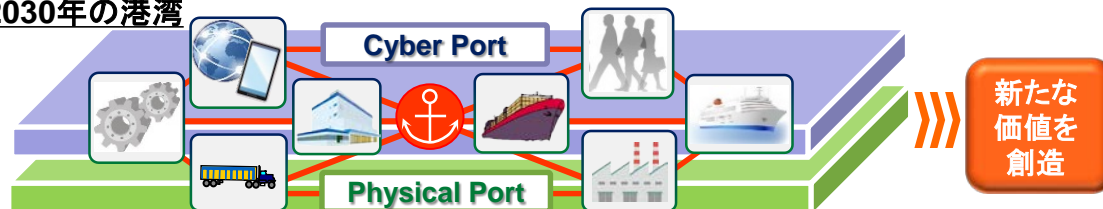
I. 列島を世界につなぎ、開く港湾 【Connected Port】

- ・グローバルSCM、農林水産品輸出、越境EC等も活用して、世界で稼ぐ
- ・人手不足に対応し、国内輸送を支える
- ・再生部品輸出や越境修繕サービス等のサーキュラーエコノミーの取込み
- ・アジアのクルーズ需要の更なる取込み、寄港地の全国展開、国内市場の開拓

II. 新たな価値を創造する空間 【Premium Port】

- ・地域の価値を向上させ、観光客や市民を引寄せると美しい「コトづくり」空間に
- ・ロジスティクスを核として付加価値を生み出す新たな産業の展開
- ・資源エネルギーチェーンの世界的な変化の先取り、コンビナート再生
- ・地球環境や海洋権益の保全

○2030年の港湾



あらゆるモノ、ヒト、情報、主体、空間をつなぐ、「フィジカル&サイバープラットフォーム」へと進化

III. 第4次産業革命を先導するプラットフォーム 【Smart Port】

- ・AIやIoTを活用した港湾の建設・維持管理・運営サイクル全体のスマート化、強靱化
- ・様々なつながりを通じて新たな付加価値の創出を目指す「Connected Industries」を支えるプラットフォームに進化させるとともに、海外展開やスマートワーク化を促進

中長期政策の方向性(8本柱)

1. グローバルバリューチェーンを支える海上輸送網の構築
2. 持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築
3. 列島のクルーズアイランド化
4. ブランド価値を生む空間形成
5. 新たな資源エネルギーの受入・供給等の拠点形成
6. 港湾・物流活動のグリーン化
7. 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化
8. 港湾建設・維持管理技術の变革と海外展開

四国の港湾におけるこれまでの中長期ビジョン

四国の港湾・空港ビジョン ～「自立する四国」の暮らしを海に開くみなと～ ＜平成13年10月＞

21世紀をむかえ、四国四県の一体的な発展が求められる中、新世紀における四国らしい魅力ある暮らしを目指し、安全・安心な暮らしを確保し、海に開かれた活力ある暮らしを実現するため、四国のみなとはいかにあるべきかをとりまとめたもの。



新世紀に期待される
四国の港湾・空港の役割

(1) 海に開かれた活力ある暮らしを支えるみなと

- ① 暮らしを支える広域交流ネットワークの形成
- ② 暮らしを支え地域の活性化に資する空間の再編成・創造

(2) 個性豊かな魅力ある暮らしを支えるみなと

- ① 地域の潤い豊かな暮らしを支える空間の再編成・創造
- ② 暮らしと海に安全・安心・安定を形成

四国港湾・空港ビジョン ～「強い四国」を目指して～ ＜平成19年11月＞

少子高齢化の進展や東アジア経済の発展等、四国の港湾をとりまく情勢が大きく変化していることを踏まえ、10年後の展開を見据え、安全で安心、活力あふれる四国であるための港湾・空港の将来像をとりまとめたもの。



期待される
四国の港湾・空港の将来像

1. 大規模自然災害等に強い港湾・海岸
2. 産業競争に強い四国を支える港湾
3. 人々の暮らしと調和した港湾・空港・海岸
4. 環境と調和した港湾・海岸

令和2年（予定）
新たな四国港湾ビジョン

四国における重要港湾の港湾計画の改訂状況

港湾名	変更履歴		目標年次	目標年次 超過年数	長期構想 開催状況
	改訂時期	最終変更時期			
徳島小松島	H13.7月	H31.1月	H20年代半ば (H25)	6	—
橘	H1.7月	H20.1月	概ねH12年 (H12)	19	—
高松	H9.11月	H30.5月	H20年代前半 (H22)	9	—
坂出	H9.11月	H27.2月	H20年代前半 (H22)	9	—
松山	H5.6月	H30.3月	概ねH15年 (H15)	16	—
新居浜	H11.7月	H30.10月	H20年代半ば (H25)	6	—
今治	H11.3月	H27.3月	H20年代前半 (H22)	9	—
宇和島	H1.6月	H31.3月	概ねH12年 (H12)	19	—
東予	H17.3月	H31.3月	H20年代後半 (H29)	2	—
三島川之江	H6.11月	R2.4月	概ねH17年 (H17)	14	—
高知	H12.11月	H27.10月	H20年代前半 (H22)	9	第1回：2018年11月29日 第2回：2019年 3月18日 第3回：2019年 9月 5日 策定：2020年 1月 (2020年度 港湾計画改訂予定)
須崎	H30.3月	—	H40年代前半 (H42)	—	—
宿毛湾	H14.11月	H21.3月	H20年代半ば (H25)	6	—

四国地方整備局における直轄事業



■東予港中央地区複合一貫輸送ターミナル整備事業
 総事業費:183億円
 事業期間:H26d~R7d
 主要施設:航路(水深7.5m)等
 ※総事業費、事業期間は平成30年12月の事業評価に基づく
 R2d事業費:1,340百万円

■高松港朝日地区国際物流ターミナル整備事業
 総事業費:138億円
 事業期間:H17~R2d
 主要施設:航路(水深12m)等
 ※総事業費、事業期間は平成29年12月の事業評価に基づく
 R2d事業費:145百万円



■高松港朝日地区複合一貫輸送ターミナル整備事業
 総事業費:73億円
 事業期間:R2~R7d
 主要施設:岸壁(水深7.5m)、泊地(水深7.5m)
 ※総事業費、事業期間は令和2年3月の事業評価に基づく
 R2d事業費:300百万円

■備讃瀬戸航路備讃瀬戸地区航路保全事業
 主要施設:航路(水深19m)、航路(水深13m)
 R2d事業費:1,200百万円

■来島海峡航路来島海峡地区航路保全事業
 主要施設:航路(水深14m)
 R2d事業費:74百万円

■鼻栗瀬戸航路鼻栗地区航路保全事業
 主要施設:航路(水深8m)
 R2d事業費:1.5百万円

■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 総事業費:470億円
 事業期間:H6d~R5d
 主要施設:岸壁(水深13m)、防波堤(吉田浜)等
 ※総事業費、事業期間は平成30年7月の事業評価に基づく
 R2d事業費:640百万円



■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 総事業費:470億円
 事業期間:H6d~R5d
 主要施設:岸壁(水深13m)、防波堤(吉田浜)等
 ※総事業費、事業期間は平成30年7月の事業評価に基づく
 R2d事業費:640百万円

■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 主要施設:防波堤(吉田浜)、岸壁(水深13m)
 R2d事業費:640百万円

■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 主要施設:泊地(水深13m)
 R2d事業費:640百万円

■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 主要施設:岸壁(水深13m)
 R2d事業費:640百万円

■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 主要施設:防波堤(吉田浜)
 R2d事業費:640百万円

■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 主要施設:岸壁(水深13m)
 R2d事業費:640百万円

■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 主要施設:泊地(水深13m)
 R2d事業費:640百万円

■松山港外港地区国際物流ターミナル整備事業
 主要施設:岸壁(水深13m)
 R2d事業費:640百万円

- 凡例**
- 重要港湾
 - 特定地域振興重要港湾
 - 避難港
 - 海岸
 - 開発保全航路

※総事業費はプロジェクトを構成する補助及び単独事業を含みます。
 ※R2d事業費は直轄分の事業費です。
 ※写真は直轄事業の対象施設を示しています。

■四国西南航路奥南、細木、船越地区航路保全事業
 主要施設:航路(水深3m)
 R2d事業費:5.4百万円

■宿毛湾池島地区防波堤改良事業
 主要施設:防波堤(Ⅱ)(改良)
 R2d事業費:276百万円

■宿毛湾池島地区防波堤改良事業
 主要施設:防波堤(Ⅱ)(改良)
 R2d事業費:276百万円

■宿毛湾池島地区防波堤改良事業
 主要施設:防波堤(Ⅱ)(改良)
 R2d事業費:276百万円

■須崎港湾口地区防波堤改良事業
 主要施設:防波堤(改良)
 R2d事業費:765百万円

■高知港海岸直轄海岸保全施設整備事業
 総事業費:600億円(うち、直轄事業は350億円)
 事業期間:H26d~R13d
 主要施設:堤防(改良)、護岸(改良)等
 ※総事業費、事業期間は平成28年3月の事業評価に基づく
 R2d事業費:1,884百万円

■高知港海岸直轄海岸保全施設整備事業
 主要施設:堤防(改良)、護岸(改良)
 R2d事業費:1,884百万円

■高知港海岸直轄海岸保全施設整備事業
 主要施設:堤防(改良)、護岸(改良)
 R2d事業費:1,884百万円

■高知港海岸直轄海岸保全施設整備事業
 主要施設:堤防(改良)、護岸(改良)
 R2d事業費:1,884百万円

■高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業
 総事業費:1,391億円
 事業期間:S57d~R7d
 主要施設:防波堤(南)等
 ※総事業費、事業期間は平成30年7月の事業評価に基づく
 R2d事業費:1,400百万円

■高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業
 総事業費:1,391億円
 事業期間:S57d~R7d
 主要施設:防波堤(南)等
 ※総事業費、事業期間は平成30年7月の事業評価に基づく
 R2d事業費:1,400百万円

■高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業
 総事業費:1,391億円
 事業期間:S57d~R7d
 主要施設:防波堤(南)等
 ※総事業費、事業期間は平成30年7月の事業評価に基づく
 R2d事業費:1,400百万円

■高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業
 総事業費:1,391億円
 事業期間:S57d~R7d
 主要施設:防波堤(南)等
 ※総事業費、事業期間は平成30年7月の事業評価に基づく
 R2d事業費:1,400百万円

■高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業
 総事業費:1,391億円
 事業期間:S57d~R7d
 主要施設:防波堤(南)等
 ※総事業費、事業期間は平成30年7月の事業評価に基づく
 R2d事業費:1,400百万円

■徳島小松島港予防保全事業
 (金碓地区)
 主要施設:岸壁(水深11m)(改良)
 R2d事業費:480百万円

(本港地区)
 主要施設:岸壁(水深9m)(改良)
 R2d事業費:100百万円

(沖洲(外)地区)
 主要施設:護岸(防波)(改良)
 R2d事業費:70百万円

■徳島小松島港予防保全事業
 (金碓地区)
 主要施設:岸壁(水深11m)(改良)
 R2d事業費:480百万円

(本港地区)
 主要施設:岸壁(水深9m)(改良)
 R2d事業費:100百万円

(沖洲(外)地区)
 主要施設:護岸(防波)(改良)
 R2d事業費:70百万円

■徳島小松島港予防保全事業
 (金碓地区)
 主要施設:岸壁(水深11m)(改良)
 R2d事業費:480百万円

(本港地区)
 主要施設:岸壁(水深9m)(改良)
 R2d事業費:100百万円

(沖洲(外)地区)
 主要施設:護岸(防波)(改良)
 R2d事業費:70百万円

■徳島小松島港予防保全事業
 (金碓地区)
 主要施設:岸壁(水深11m)(改良)
 R2d事業費:480百万円

(本港地区)
 主要施設:岸壁(水深9m)(改良)
 R2d事業費:100百万円

(沖洲(外)地区)
 主要施設:護岸(防波)(改良)
 R2d事業費:70百万円

■徳島小松島港予防保全事業
 (金碓地区)
 主要施設:岸壁(水深11m)(改良)
 R2d事業費:480百万円

(本港地区)
 主要施設:岸壁(水深9m)(改良)
 R2d事業費:100百万円

(沖洲(外)地区)
 主要施設:護岸(防波)(改良)
 R2d事業費:70百万円

■室津港室津地区避難港整備事業
 総事業費:498億円
 事業期間:S55d~R9d
 主要施設:防波堤(Ⅰ)、防波堤(Ⅱ)
 ※総事業費、事業期間は平成29年12月の事業評価に基づく
 R2d事業費:342百万円

■室津港室津地区避難港整備事業
 総事業費:498億円
 事業期間:S55d~R9d
 主要施設:防波堤(Ⅰ)、防波堤(Ⅱ)
 ※総事業費、事業期間は平成29年12月の事業評価に基づく
 R2d事業費:342百万円

■室津港室津地区避難港整備事業
 総事業費:498億円
 事業期間:S55d~R9d
 主要施設:防波堤(Ⅰ)、防波堤(Ⅱ)
 ※総事業費、事業期間は平成29年12月の事業評価に基づく
 R2d事業費:342百万円

■室津港室津地区避難港整備事業
 総事業費:498億円
 事業期間:S55d~R9d
 主要施設:防波堤(Ⅰ)、防波堤(Ⅱ)
 ※総事業費、事業期間は平成29年12月の事業評価に基づく
 R2d事業費:342百万円

【参考】四国管内港湾における中長期事業規模イメージ

港湾施設	中長期事業規模イメージ	備考
係留施設	約 7,000 m	・水深7.5m以上
外郭施設（防波堤）	約 22,000 m	・上記係留施設に関連する施設を計上
水域施設（航路・泊地）	約 11,000 千m ³	・上記係留施設に関連する施設を計上 ・港湾計画図より土量を推算
臨港交通施設	約 44,000 m	・2車線換算による延長

※1；重要港湾を対象とし、R元年度末時点における港湾計画にて位置付けられた未整備（整備中）施設を抽出。

ただし、高知港については長期構想委員会にて示された施設も対象とし、避難港における未整備施設も対象とする。

※2；外郭施設（防波堤）に関しては※1の対象施設に加え、既設の改良事業も含む。

※3；予防保全事業、維持修繕は除く。

<委員等名簿、審議の経過>

【委員等名簿】

＜四国港湾ビジョン検討委員会 委員＞

磯部 雅彦	高知工科大学 学長 (座長)
尾野 薫	宮崎大学 地域資源創成学部 講師
紀伊 雅敦	香川大学 創造工学部 教授
井口 梓	愛媛大学 社会共創学部 准教授
西内 裕晶	高知工科大学 システム工学群 准教授
三好 俊作	四国経済連合会 専務理事
安藤 照文	四国商工会議所連合会 常任幹事
端村 欣示	四国港運協会 会長
清水 一郎	四国旅客船協会 会長
軸丸 真二	国土交通省 四国運輸局 交通政策部長
権藤 宗高	国土交通省 四国地方整備局 港湾空港部長

(オブザーバー)

貫名 功二	徳島県 県土整備部長
西川 英吉	香川県 土木部長
葛原 健二	愛媛県 土木部長
村田 重雄	高知県 土木部長
大西 秀樹	坂出市 技監
山本 啓司	今治市 農水港湾部長
黒下 敏男	新居浜港務局 事務局長

＜四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ 委員※＞

尾野 薫	徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 助教
紀伊 雅敦	香川大学 創造工学部 教授
井口 梓	愛媛大学 社会共創学部 准教授
西内 裕晶	高知工科大学 システム工学群 准教授
宇佐美 浩一	四国経済連合会 企画調査部長
宮武 寛	四国商工会議所連合会 事務局長
竹田 規央	四国港運協会 専務理事
大矢 浩一	四国旅客船協会 専務理事
久保田 東宏	国土交通省 四国運輸局 交通政策部 計画調整官
大庭 靖貴	国土交通省 四国地方整備局 港湾空港部 計画企画官

(オブザーバー)

遠藤 守彦	徳島県 県土整備部 運輸政策課長
杉峯 正夫	香川県 土木部 港湾課長
九鬼 和寛	愛媛県 土木部 河川港湾局 港湾海岸課長
小森 雅彦	高知県 土木部 港湾・海岸課長
鷺岡 宗利	坂出市 建設経済部 みなと課長
八木 明人	今治市 農水港湾部 港湾課長
西田 光昭	新居浜港務局 技術監

※令和元年度時点

【審議の経過】

<四国港湾ビジョン検討委員会>

第1回 令和元年8月6日

第2回 令和元年12月23日

第3回 令和2年6月19日

<四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ>

第1回 令和元年8月6日 「Society5.0」を踏まえた港湾のあり方

・ゲストスピーカー：田阪幹雄 株式会社日通総合研究所顧問（リサーチフェロー）

第2回 令和元年9月13日 港湾における賑わい創出のあり方

・ゲストスピーカー①：中野恒明 芝浦工業大学名誉教授
兼 株式会社アプル総合計画事務所代表取締役

・ゲストスピーカー②：上島顕司 国土技術政策総合研究所沿岸海洋・防災研究部
沿岸域システム研究室長

第3回 令和元年10月1日 港湾の電子化による背後産業との連携

・ゲストスピーカー：神成淳司 慶應義塾大学環境情報学部教授
兼 内閣官房副政府CIO/情報通信技術（IT）総合戦略室室長代理

第4回 令和元年11月18日 四国における海上輸送の将来

・ゲストスピーカー①：瀬野恵三 四国開発フェリー株式会社代表取締役副社長

・ゲストスピーカー②：柴崎隆一 東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻准教授

第5回 令和元年12月6日 臨海部における産業の付加価値創出

・ゲストスピーカー：坂田一郎 東京大学工学系研究科教授 兼 総長特任補佐
兼 未来社会協創推進本部（FSI）ビジョン形成分科会長

四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ ゲストスピーカー講演要旨【第1回】



株式会社日通総合研究所 顧問（リサーチフェロー）
田阪 幹雄

【タイトル】
物流分野における生産性向上に資する先進技術の動向
～グローバルな視点から～

- これまでの社会は、人が行う作業が多く、その能力に限界があったが、「Society 5.0」においては、ロボットや自動運転車などの支援により人の可能性が広がる社会が提唱されている。ロジスティクスにおいては、輸送の機械化（Logistics 1.0）、荷役の機械化（Logistics 2.0）、物流管理のシステム化（Logistics 3.0）を経て、現在は、IoTの進化による省人化・標準化（Logistics 4.0）の時代に入った。
- Logistics 4.0においては、ヨーロッパにおける中小ロットのやり方が、北米における大ロットのやり方に影響を与えている。また、AI技術の予測による自動化が導入されつつある。
- 国内で注目されている先進技術としては、例えば、様々な形、大きさの箱からセンサーで特定の物を捉えるピッキングロボットや、人の動きの早さをAIで予測し移動するAGV等がある。自動ピッキングやAGVの技術は、欧米において港湾のコンテナ荷役でも活用が進んでいる。
- 日本の労働生産性（時間あたりの付加価値）は、G7で最下位であり、運輸業においては、サービスの質を考慮してもアメリカの半分程度しかない。
- 欧米では、産業の枠を超えて物流の規格を統一化する動きがあり、日本においても、スタンダードイゼーション（標準化）を進めていかなければならない。
- また、日本は、本来の目的から乖離することが多く、AI, IoT等の技術を導入すること自体が目的化している。物流施設等にトラックドライバーの休憩所を設置するのではなく、そもそも待機時間を減らす方向に向かわなくてはならない。
- 海に囲まれた日本においては、港湾の機能集約も含め、内航船における拠点間の物流のあり方を見直し大量輸送を進める必要があるが、なかなか難しい。
- 一方で、AI, IoT化による恩恵以上に、人口減少が進展すると予測されており、特に製造業等に比べ、物流業が受ける恩恵は小さいため、女性や高齢者の登用を始めとする人材確保は進める必要があり、物流事業の理解に向けたPRは重要。
- 他の先進国に比べ、日本は荷主が優位な地位に立っており、物流事業者の負う責任が重すぎる傾向にあったが、「ホワイト物流」の推進等により、物流事業者の立場は向上しつつある。

四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ ゲストスピーカー講演要旨【第2回】



芝浦工業大学 名誉教授 兼
株式会社アブル総合計画事務所 代表取締役
中野 恒明

【タイトル】

世界のウォーターフロントに見る『港』の賑わい空間づくり
-門司港レトロ地区開発からの示唆も含めて-

- 20世紀の都市拡張期には、水辺から生活街が減退・消滅し賑わいが失われてきたが、昨今は復活の機運が高まり、水辺の遊歩道等が積極的に整備され、日常的に楽しむ市民の姿が見られる。
- 門司港（北九州市門司区：人口約10万人）は当初、埋立てによる土地の売却益で活性化を図ろうとしてきたが、埋立てをせず、歩行者専用のはね橋の整備等により水際を活かす方針に切り替え、観光客や市民の利用が増えるようになった。
- 現在、夜の滞在客を増やすため、震災による節電の影響で止まってしまったライトアップを再開するプロジェクトを進めている。
- 門司港では、観光客のみならず、地元住民も港を活用し、その気配が更に人を呼ぶ好循環が生まれている。また、古くからその地域に住んでいる方のみならず、新しく住み始めた方が地元意識を持って活動に参画頂くことが重要。
- 国内外で上手くいく事例において見られるのは、市民が行政に意見し、行政もそれを聞きながら共に計画を作るというもの。門司港においてはそれに加え、初期の段階で有識者を招聘し、行政の担当者レベルで本音の議論を進めたことが有効に働いた。
- 倉庫街を住宅地に転換し海側に人の気配を呼び戻したボストン港の事例や、臨港部に住宅を呼び込み近隣住民が日常的に港を使っているボルチモア港は、門司港の開発にあたり参考となった。
- 他にも、木造倉庫街を再生したベルゲン港や、古い宮殿を店舗や住宅、ペンション等に再生し臨港道路を広場として再整備したスプリト港等、人口規模の大きい都市において、港を市民の生活の場として活用した事例は数多く見られる。
- ハンブルグ港においては、頻発する高潮による浸水被害を前提とし、1階を駐車場等の非住居にし、住居や道路等を水没しない高さに設計している。日本は、まちづくりにおいて平面的な考え方をしがちだが、防災とまちの活性化のあり方は見直す必要がある。
- 若い世代には、歴史的なものへのノスタルジックな愛着を感じる世界的な流れがあり、四国にはそのような資源が多く存在しているため、現在使われている港湾のみならず、かつて港だった地域も含め、再生の余地がある。
- 日本においては現在、臨港地区に人が住むことはできないが、市民あつての港であり、制度も含め、港の活かし方を改めて考える必要がある。

四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ ゲストスピーカー講演要旨【第2回】



国土技術政策総合研究所 沿岸海洋・防災研究部
沿岸域システム研究室長
上島 顕司

【タイトル】
新しいみなとまちづくりに向けて -海・港からみた地域づくり-

- 日本においては近年、人流に係る空間形成は民間やNPOの役割とされており、これまでも、高松の「北浜alley」や尾道の「ONOMICHI U2」における倉庫のリノベーションをはじめ民間中心の先進事例が見られるようになってきている。しかし、未だに、水辺の活用が不十分であったり、面的な広がり不足していたりする例も見られる。
- 港を再生し、都市全体としての価値を高めるためには、水辺等の既存ストックの有効活用を図るとともに、背後の都市との連携を図ることが重要である。
- 河川、道路、都市公園については、規制緩和等による公共空間のオープン化が進んでいるが、港湾では遅れている。そのためにはある程度公的な計画としての位置づけも必要。
- これまで、みなとまちづくりは港湾管理者と市町村がそれぞれの所掌の認識の違いからエアポケットとなっていた。官民で連携して計画や実施体制を作った清水港や、県主導で専門家を集めて再開発を進めた長崎港等、上手くやっている都市もある。坂出港においても、国と市が共同でビジョンを作っている。
- まちづくりは、最後は市町村が責任を持つものであるが、ビジョンを関係者で共有し、それぞれの役割を果たすことが重要。港湾管理者の立場としては、あくまで水上交通や防災、物流を含め、臨海部全体をどうするのかという観点でコントロールし、それが市町村のまちづくりと同じ方向を向いている、という進め方を意識することが重要。
- 都市デザインに詳しい専門家が必ずしも港に詳しいわけではない。港にもまちづくりにも詳しい専門家は多くはないので、いろんな専門家が連携して進める必要がある。
- みなとまちづくり自体を目的とする事例はさほど多くないが、防災対策による護岸整備や、クルーズ船の寄港、フェリー埠頭の再編をきっかけとする等、アプローチの方法はいくらでもある。
- 港湾のタイプや強みを踏まえてまちづくりを考えることが重要であり、市街地との距離や、集客のターゲット（観光客か地元住民か）、離島航路の有無等を踏まえ、何を目指すのかを議論するのが望ましい。
- 四国においては、三津浜や今治のように、市街地（商業地域）との位置関係が近いところもあれば、岬の外れや離島等、様々な特性を有する港湾がある。離島等不便に見える場所であっても、海側から見れば上手く使える場合もあり、資源の再調査を行えば、四国はポテンシャルを秘めている。

四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ ゲストスピーカー講演要旨【第3回】



慶應義塾大学環境情報学部 教授 兼
内閣官房 副政府CIO/情報通信技術（IT）総合戦略室長代理
神成 淳司

【タイトル】
サイバーポートの推進を見据えた取り組みについて

- IT政策は、実証ではなく社会実装を主眼としており、その目玉施策の一つがサイバーポート。
- サイバーポートにおける「港湾関連データ関係基盤」（以下、「基盤」という。）では、紙ベースで行われていた手続きを電子化するため、港湾関係者のデータを一つのプラットフォームに繋げる仕組みづくりを進めているところ。更に、集まったデータとAIを活用することで、高付加価値化が期待できる。
- あくまで手続きをデータでやりとりするシステムであり、事業者のデータが基盤上で公開されるものではない。また、データ改ざんや情報漏洩対策については、世界トップレベルの対応をする。
- データ連携の試みは過去にもあったが、今までは、関係者の各システムのデータ項目を統一化する必要があり、ハードルが高かった。今回は、データ・項目の自動変換により、各々の手続きの方法を変えることなく、現場の混乱を最小限にすることを目指している。
- 各々でシステムを構築するのではなく、データ機能を少し改修する程度の小さなコストで基盤に繋がり、様々な取引が可能になるというのが、地方にとってのメリット。
- 現在、全国の関係者にアンケートを実施しており、それに回答した事業者等は、自動的にデータ連携が可能になる。業界毎に回答率にばらつきはあるが、実際に基盤が実装され、メリットが見えてくれば、導入も加速すると考えている。
- 国際競争に勝つ上で早急な構築が求められていることから、2年ほどでまず基盤を構築し、その後バージョンアップして問題点に対応することとしている。
- 今後の行政手続きはオンラインがデフォルトとなるため、基盤もそれに対応する。
- 日本のAI戦略は世界各国に比べて遅れをとっていたが、本年6月によりやく策定された。教育改革による人材育成を盛り込んでおり、港湾においても、基盤でデータ収集したデータを扱える人材が各地域にいなければならない。
- また、コンテナ荷役の一連の流れの中で、暗黙知やダメージチェックといったボトルネックを解消すべく、「AIターミナル」の実現に向けた取り組みが進んでいる。
- 農業分野では、「農業データ関係基盤（WAGRI）」により事業者の枠を超えたデータ連携の仕組みが構築されており、港湾分野においても参考になるものである。

四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ ゲストスピーカー講演要旨【第4回】



四国開発フェリー（株） 代表取締役副社長
瀬野 恵三

【タイトル】
オレンジフェリー“第2”の創業

- 本四架橋が無い時代は、就航さえさせれば満船になり、四国～関西方面航路は当社が就航した頃は15航路ほどあった。しかしながら、高速道路料金の改訂や燃料費の大幅な高騰等により、ほとんどが廃止に追い込まれてしまった。
- 九四航路は四国と九州を結ぶゲートウェイであり、バイパス効果が大きく、東九州自動車道が開通した影響もあり、乗用車を中心に営業せずとも十分に需要がある。
- 燃料費が高騰する中で、当社は旧船より燃費の良い大型船を導入し、それに併せて東予港の整備も実施したことで事業を継続できている。その結果、便数の減少に併せて旅客は激減したものの、トラックの輸送台数はあまり変わらずに推移している。
- トラック利用を増やすための独自の取り組みとして、自社でトラック事業を展開し集貨している。フェリーを利用するトラックの約半分が自社で集貨した貨物である。
- 戦略港湾である阪神港への接続にも力を入れており、月間数千本のコンテナを取り扱っている。
- トラックドライバー不足に対応するため、自社貨物の5割程度を無人航走としているが、動態管理の効率化を図るため、シャーシにGPSを搭載したところ。
- 船会社は、それぞれが多くのシャーシを保有しており、これらを管理するプラットフォームを、官やシャーシ会社で整備頂きたい。マースクは、コンテナ船にWi-Fiを設置して世界中のリーファーコンテナの温度管理をデンマークの本社で一元化しており、技術的には可能である。
- 人流については、船舶更新に併せ全室個室にした。また、乗客の滞在可能時間の長期化や、自転車利用者や女性客等様々なニーズに応じた取り組みを進めている。
- 東予港はもともと立地条件が悪く、連絡バス等他の交通との連携を図る努力を続けてきた結果上手くいっている。将来的には、関空のLCCとの連携も考えている。さらに、2025年には、大阪南港フェリーターミナルの近傍において万博やIR誘致が予定されており、連携を考えていきたい。
- 現在の当社の悩みは3つあり、1点目は貨物需要に対応したフェリーヤードの確保、2点目は自動運航等を可能とする海上通信網の環境改善、3点目はプレジャーボートや漁船等との共存した航路の安全確保。

四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ ゲストスピーカー講演要旨【第4回】



東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻 准教授
柴崎 隆一

【タイトル】

四国を取り巻く国際海上コンテナ輸送の現況と今後の展望

- 3年前のパナマ運河拡張により、1.3～1.4万TEU程度の大型船が通航できるようになったことで、従来パナマ運河を航行していた4.5千TEU程度のパナマックス船のうち3割程度がアジア域内航路に転配され、日本周辺の船舶の大型化が進展。
- 「PORT2030」では、阪神港等から欧州とのゲートウェイである東南アジアへ直行するシャトル便を強化することが提唱されたが、これは欧州航路への乗り継ぎの利便性向上や日本と東南アジアとの結びつきの強化に加えて、東南アジアから北米への貨物のトランシップを視野に入れたもの。
- 物流は派生需要であり、住民の便益向上が目的なので、海上・陸上のモードを組み合わせ、健全な競争のもと、それぞれが補完的に機能し、輸送時間やコストが削減されることが重要。四国は、海上・陸上合わせて多彩な選択肢があり理想的。
- 海上輸送の強みを活かすためには、コストや時間がよりシビアになりつつある中、地理的關係と需要の2点をよく考える必要がある。
- 四国においては、内貿は移出が多いが、外貿は輸入が多いので、国内貨物と国際貨物を上手く組み合わせることでコストを削減する余地があると考えます。
- 四国から欧米向けの貨物は阪神港を経由しているものが多く、航路の使い分けができていますが、東南アジア向けを釜山トランシップで輸送しており、改善の余地がある。また、陸送のフィーダーについては、内航輸送への転換が進めばよい。
- 船舶大型化によって寄港に必要な集荷貨物量が増えているが、四国の港湾1港では限界であり、港湾群でグループとして何か誘致とか航路編成を考えるべきで、四国のコンテナ航路は、中国地方等他地域の港にも寄っていることが多く、海域で連携を考えるべきである。
- 香川・愛媛は、多彩なサービスがあり、コンテナ取扱量も伸びているので、大分側も含めた瀬戸内地域での連携を探りつつ進めていくのがよいのではないかと考えます。
- 徳島は、阪神港では規模が大き過ぎるので、和歌山や堺泉北あたりとの連携の可能性が考えられる。
- 高知は、南九州と連携し、沖縄、台湾、東南アジアに目を向けてはどうか。

四国港湾ビジョン検討ワーキンググループ ゲストスピーカー講演要旨【第5回】



東京大学工学系研究科 教授 兼 総長特任補佐 兼
未来社会協創推進本部 (FSI) ビジョン形成分科会長
坂田 一郎

【タイトル】

臨海部における産業の付加価値創出
-パラダイムシフトに伴う可能性を捉える-

- 第4次産業革命とは、電子化された情報の急増、それらが格納・蓄積されるサイバー空間の拡がり、それらデータに対して適用される人工知能の革新により、起こるパラダイムシフト。
- 現在成功している企業群においては、トラディショナルなモノづくりから、サイバー・フィジカルの融合による知識集約型のビジネスへの移行が起きている。
- 近年進化しているサイバー空間やAI、通信技術に、ハードを効果的に働かせ、上手くタイアップすることにより新しい価値が生まれる。
- パラダイムシフトの要素のひとつとして、「社会的な価値の変化」が挙げられる。例えば、プラスチックごみ問題のようなサステナビリティに対し、人々が共感し、そこに社会が価値を見いだしている。
- こうした中、新たな価値観を適切に捉え、売上高は小さいが大きな時価総額を集める「期待値ビジネス」を行う企業が続々誕生している。四国のように、地理的制約があり規模の小さな企業が多い地域においても、価値を生み出す発想と、そうした発想を生み出す人や企業を後押しすることで成功事例が生まれる可能性がある。
- 新たな時代における地域の産業構造の捉え方として、業種別のデータや構造によるものではなく、つながりで形成されたグループの構造や波及効果を重視すべき。
- こうした観点で分析すると、長野は、小さい経済圏の中で濃縮な繋がりが一方、地域や県域を越えた繋がりが弱いという特徴がある。こうした地域は、モノづくりの継続的なイノベーションには強いものの、パラダイムシフトに対応した新しいイノベーションには弱く、四国の臨海部も同じ傾向にあると考えられる。
- パラダイムシフトによりロードマップが消失した社会において求められるのは、新たな社会の価値に対応したビジョンを実現するために、メンバーや進め方を柔軟に変化させながら物事を進める「予定調和なき知的対流」を起こすことが重要。
- 従来の行政は、ひとつの決まった目標に向かって進むチームを作り物事を進めて行くというやり方であるが、「予定調和なき知的対流」を起こすためには、明確な目的は無くとも、人が集まり、交流が生まれるような空間を提供することが重要。
- 人があまりいない港湾空間においてこうした交流を生み出すには、まずは予算等の制約を考慮せずに、集客のために必要な施設や空間を描き、それに対し大胆に投資すること。中途半端な投資では全く意味が無い。
- メガネの製造技術を強みとして新しい価値を生み出した鯖江市のように、四国の都市においても、他と差別化できるストーリーやコアとなるものを発掘することが重要。