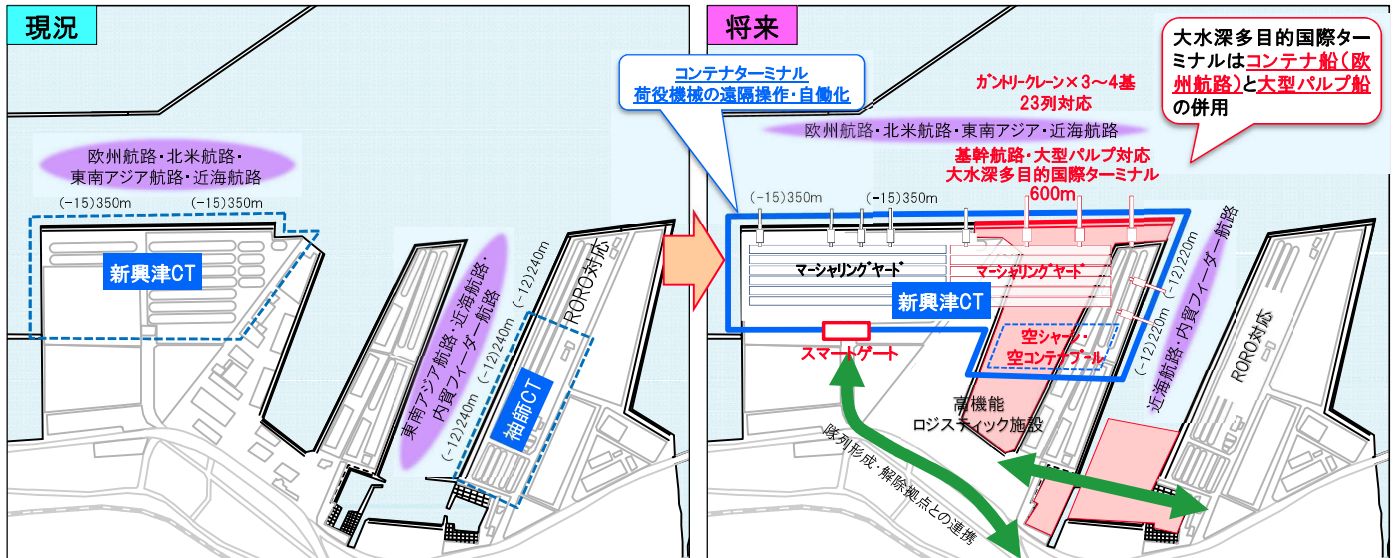


5. 具体施策の内容

施策①-1 次世代高規格コンテナターミナルの形成（大水深多目的国際物流ターミナル化）

- 現状、新興津地区と袖師地区で分散して取扱っているコンテナ貨物を新興津地区に集約し、直線1,300m（連続4バス）及び直線440m（連続2バス）の計1,740m（6バス）を備えた高規格コンテナターミナルへの再編を目指す。
- 基幹航路のコンテナ船のほか、大型輸入パルプ船への対応も必要となっていることから、大水深多目的国際ターミナルとしての活用も目指す。（施策⑤-1参照）
- コンテナターミナル荷役機械の遠隔操作化やスマートゲートの導入を目指し、労働環境の改善や、物流の効率化を図る。（5G、AI、IoTの活用）



Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策①-1 次世代高規格コンテナターミナルの形成（大水深多目的国際物流ターミナル化）

【参考-1】取扱コンテナ貨物量の推計

- 清水港におけるコンテナ貨物量推計の基準年を2017年、推計対象期間を概ね5年後（短期）、概ね15年後（中期）、概ね20年後（長期）の3区分として推計を実施。
- 中・長期には、戦略的誘致貨物として、清水港以外の港湾を利用する貨物の利用転換も想定。
- 短期では約60万TEU、中期では約80万TEU、長期では約100万TEUのコンテナ取扱量を想定した整備水準とする。

【既存利用貨物】

・2017年の清水港コンテナ貨物量に我が国の国際海上コンテナ貨物量の見通し(国土交通省港湾局試算)による将来伸び率を乗じて推定。

【戦略的誘致貨物】

- ・農水産物輸出促進計画などを踏まえ、清水港以外の港湾を利用する静岡県、山梨県、長野県貨物を清水港利用へ転換。
- ・短期以降の戦略的誘致の達成を想定し、背後圏各県の潜在量に目標誘致率を乗じて推定。



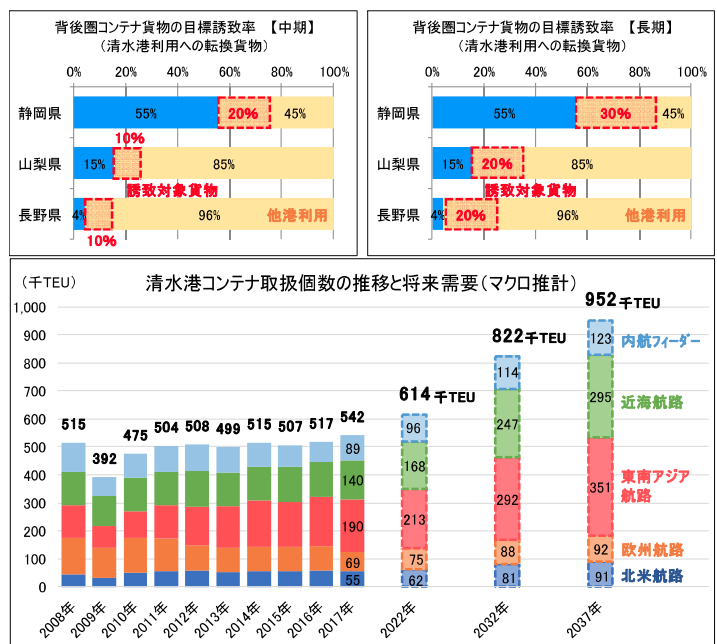
高機能リーファコンテナ

梱包された農産品

貨物区分別推計結果

(千TEU)

| | 2017年実績 | 短期 | 中期 | 長期 |
|-------|---------|-----|-----|-----|
| 既存利用 | 542 | 581 | 669 | 717 |
| 背後圏誘致 | 0 | 33 | 153 | 235 |
| 計 | 542 | 614 | 822 | 952 |



※2018年実績の速報値は567千TEUで過去3位の取扱量

Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策①-1 次世代高規格コンテナターミナルの形成（大水深多目的国際物流ターミナル化）

【参考-2】世界に就航するコンテナ船の規格

○世界に就航するコンテナ船は大型化が進展。北米・欧州航路では18m程度、東南アジア航路でも15m以上のバース水深が必要なコンテナ船が就航しており、将来のさらなる大型化へも柔軟に対応できるようにする。

表 世界に寄港するコンテナ船の航路別最大船型

| 航路 | 最大船型 | | | 必要岸壁水深(m) |
|---------|--------|---------|-------|-----------|
| | TEU | DWT | 喫水(m) | |
| 北米航路 | 14,414 | 148,992 | 16.0 | 18.0 |
| 欧州航路 | 21,413 | 197,500 | 16.2 | 18.0 |
| 東南アジア航路 | 5,605 | 71,429 | 14.0 | 16.0 |
| 中国・韓国航路 | 3,424 | 42,954 | 12.1 | 14.0 |

資料：国際輸送HB2018、清水港入出港船舶データ、seaweb2015

表 京浜港に寄港するコンテナ船の航路別最大船型

| 航路 | 最大船型 | | | 必要岸壁水深(m) |
|-------------|--------|---------|-------|-----------|
| | TEU | DWT | 喫水(m) | |
| 東京港 欧州航路 | 9,592 | 95,660 | 14.5 | 16.0 |
| 横浜港 北米・欧州航路 | 14,036 | 165,517 | 16.0 | 18.0 |

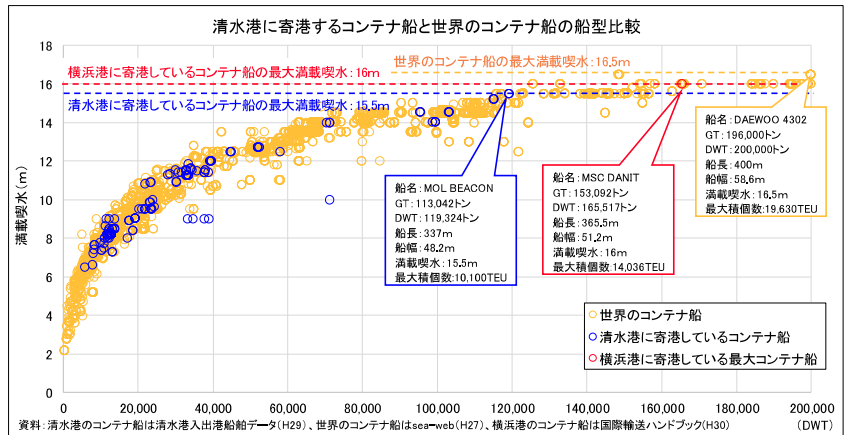
資料：国際輸送HB2018、seaweb2015

表 清水港に寄港するコンテナ船の航路別最大船型

| 航路 | 最大船型 | | | 必要岸壁水深(m) |
|---------|-------|--------|-------|-----------|
| | TEU | DWT | 喫水(m) | |
| 北米航路 | 4,432 | 52,452 | 12.72 | 14.0 |
| 欧州航路 | 9,592 | 95,660 | 14.54 | 16.0 |
| 東南アジア航路 | 2,742 | 37,856 | 11.43 | 13.0 |
| 中国・韓国航路 | 1,118 | 13,808 | 8,506 | 10.0 |

資料：国際輸送HB2018、sea-web2015

注：欧州航路の最大船型の喫水は船舶諸元の基準より設定



※現在、清水港に寄港しているコンテナ船の最大喫水は15.5mであり、満載時の必要水深は17mである。
岸壁水深や構造については、将来の船舶の大型化の動向を踏まえつつ、港湾計画を改訂する中で、検討を行っていく。



Port of Shimizu

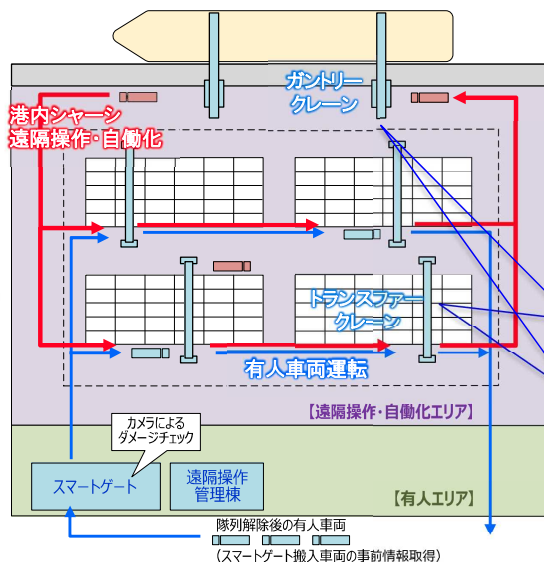
愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策①-1 次世代高規格コンテナターミナルの形成（大水深多目的国際物流ターミナル化）

【参考-3】新興津コンテナターミナルの将来イメージ

- 世界のコンテナ取扱個数上位20港の大水深コンテナターミナル（水深16m級）における荷役機械の自動化導入状況は75%（検討中含む）（出典：国交省資料）
- 我が国においては、名古屋港飛島ふ頭で遠隔操作を導入済み、横浜港及び神戸港では遠隔操作化を実証中。
- 清水港は、地震災害等地域の特性を踏まえた最適なAIターミナルを実現することで、平時における物流の効率化、労働環境の改善とともに、災害時における迅速な復旧の両立を目指す。

新興津コンテナターミナル 将来イメージ図



AIターミナルの実現

- トラック隊列走行に対応するスマートゲート
- 地震災害にも備えた最適な港湾荷役システム
 - ▶(平時)自動化・遠隔操作による効率化
 - ▶(災害時)手動運転による冗長化

データ連携基盤によるCyberPortの実現

- 港湾情報や貿易手続情報の完全電子化
- 蓄積データによる顧客やサプライヤーとの間のスマート物流(SCM, DCM)の構築



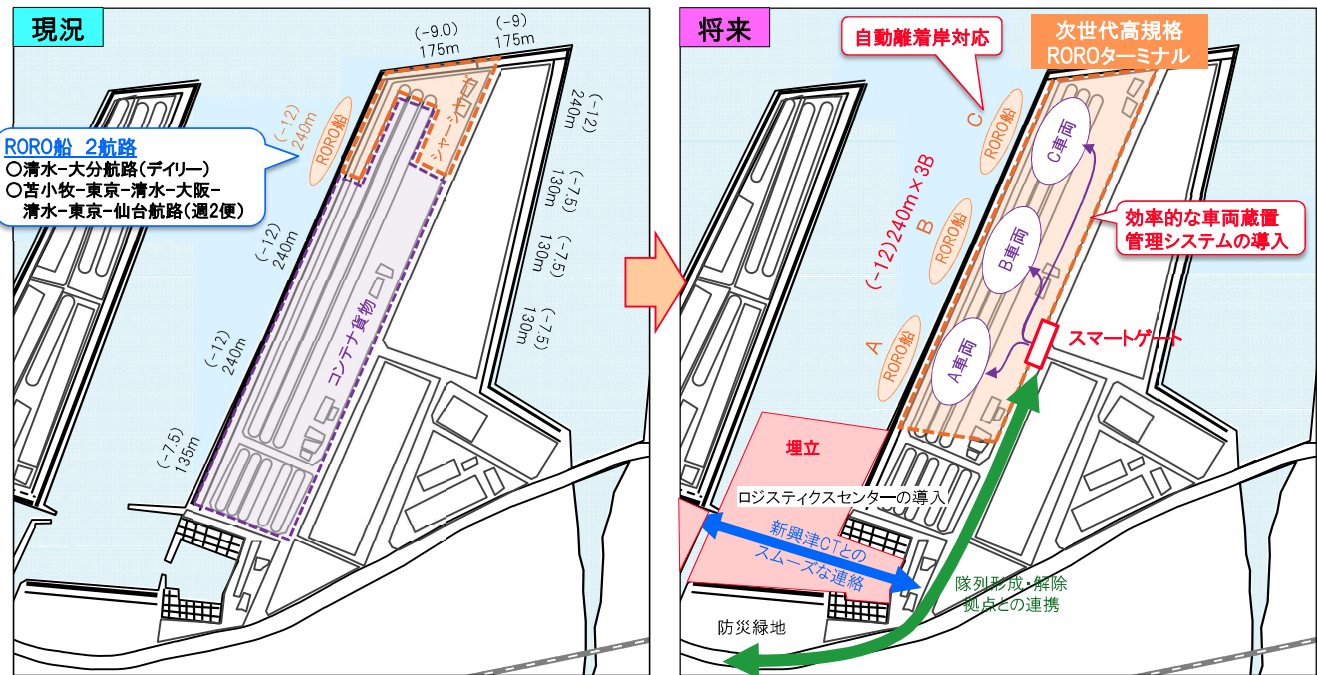
遠隔操作・自動化によるクレーン能力の最大化とオペレーター労働環境の改善
(出典：国交省PORT030より)

Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策②-1 次世代高規格ROROターミナルの整備

- 人口減少に伴うドライバー不足に対応するため、RORO船の3隻着岸が可能な内貿RORO専用岸壁3バースを確保する。
- 自動離着岸装置やスマートゲート、効率的な車両配置管理等を活用した次世代高規格ROROターミナルを目指す。



Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策②-2 ROROとコンテナの連携による効率的な輸送手段の構築

- ROROターミナルとコンテナターミナルの近接性及び背後交通網との結節性の良さを生かし、加工保管組立等の機能を備えたロジスティクスセンターを整備することにより、通関手続き、積替に合わせ、付加価値を生むワンストップサービス等など、利用価値の創出を目指す。

ROROとコンテナの連携による新たなサプライチェーンの構築

【付加価値イメージ】

○ワンストップサービス（止めない物流）

- ・港（海外との結節点）の在庫拠点化による輸送効率UP
- ・冷凍冷蔵技術（冷凍冷蔵倉庫、リーファコンテナ）
- ・精度の高い検品、仕分け、梱包・組立等の流通加工

○多様な輸送手段による代替輸送の確保

- ・状況に応じた海上コンテナ輸送、RORO輸送、陸上輸送の切替

【例1：ワイン等】

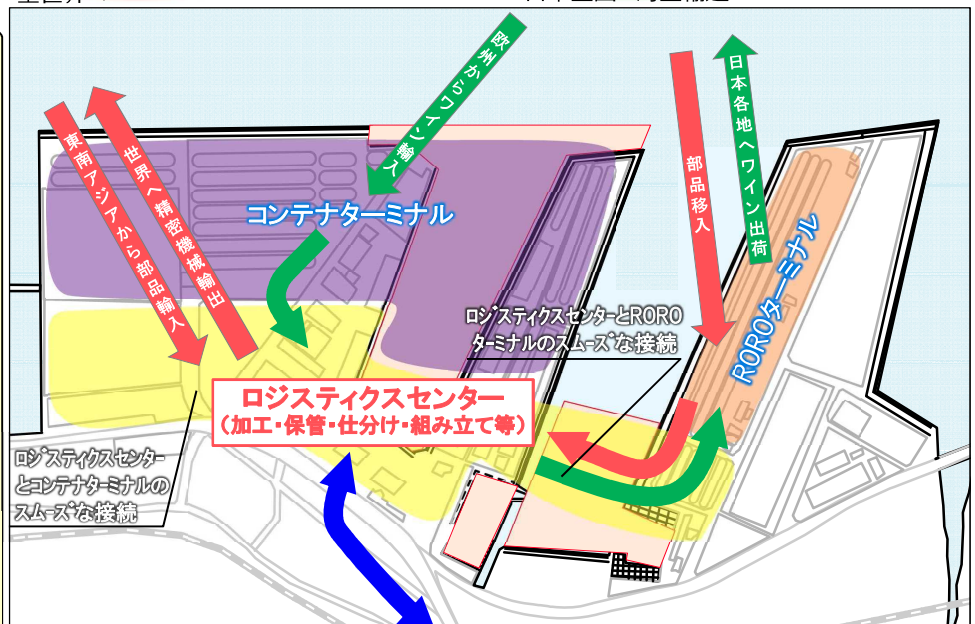
- ➔ E Uからコンテナで輸入
- ➔ 精度の高い検品、ラベリング、仕分け、梱包
- ➔ RORO船から全国へ出荷

【例2：家電製品等】

- ➔ 安価部品を東南アジアからコンテナ輸入、高価な精密部品をROROで移入
- ➔ 港内で組立し商品化
- ➔ コンテナで世界に製品出荷

港で組立てられた商品が全世界へ

港で加工された商品が日本全国へ海上輸送



県内や内陸各県への出荷、部品供給等
 高速道路隣接のインランドデポや物流拠点との連携

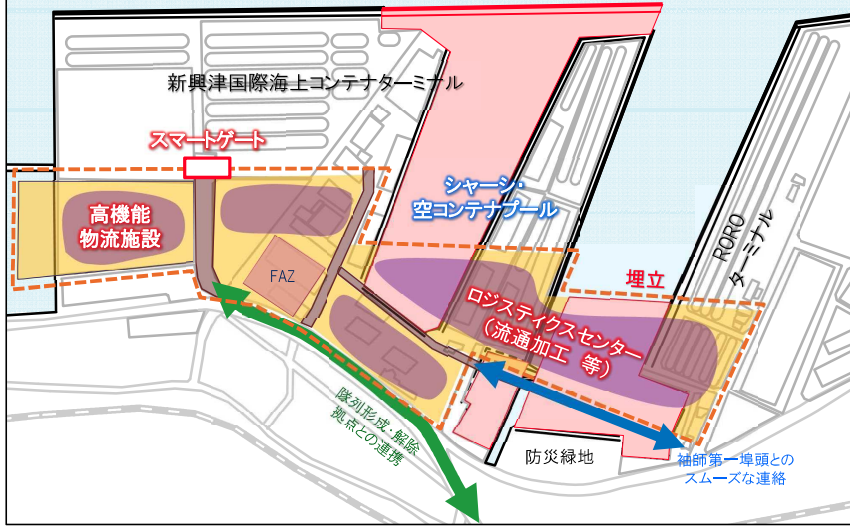
Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

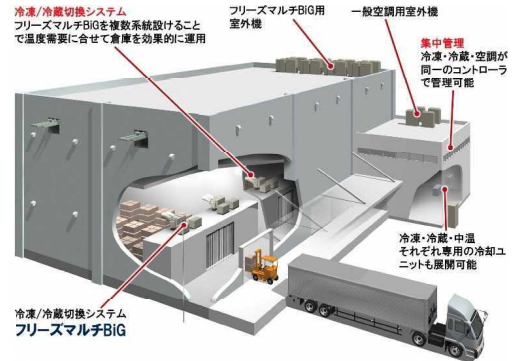
施策③-1 付加価値を生むロジスティクスセンターの導入（臨港地区における在庫拠点化）

- 新興津コンテナターミナル背後において、地元海貨業者4社共同による物流センターを建設中。（2020年春完成予定）
- 臨港地区における「在庫拠点化」による新たなサプライチェーンの構築に向けて、多層階倉庫や自動化倉庫（マテリアルハンドリング）、精度の高い検品・仕分け・組立等の流通加工環境が整ったロジスティクスセンターの導入を目指す。

将来



多層階高機能物流センターのイメージ



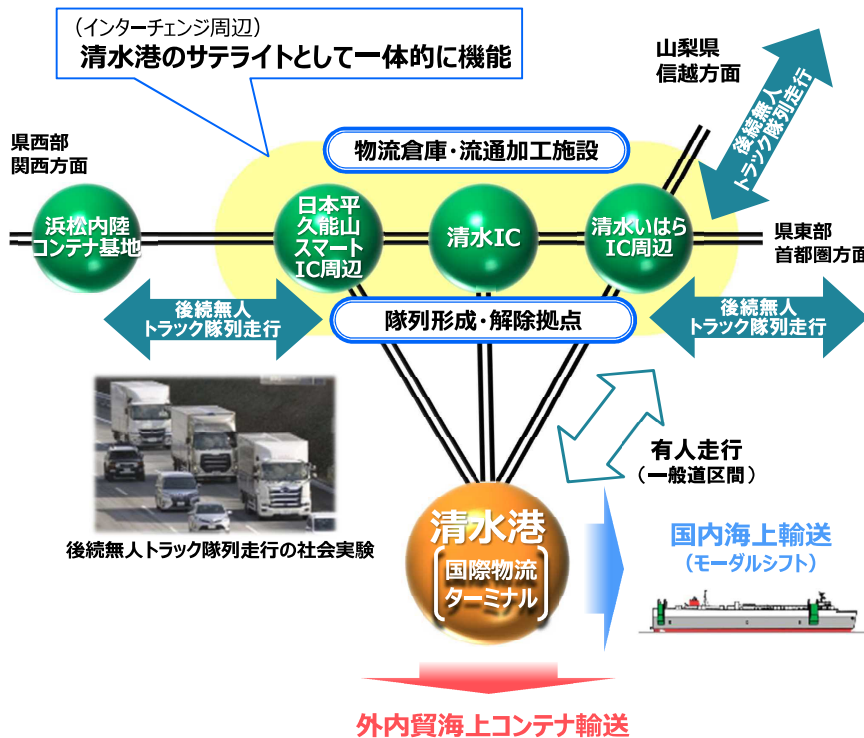
冷蔵倉庫のイメージ
http://www.daps.co.jp

Port of Shimizu

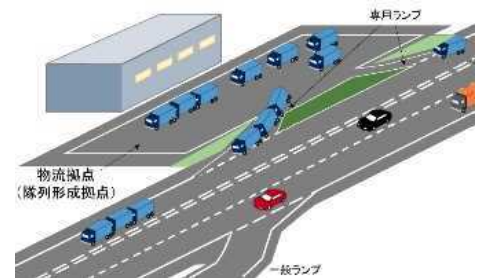
愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策④-1 内陸部の物流拠点（インランドデポ等）を活用したトラック隊列走行の受入

- 清水港周辺の高速道路インターチェンジ付近に、トラック後続無人隊列走行用の「隊列形成・解除拠点」や「物流倉庫」、「流通加工施設」の誘致を行うことで、港と連携した産業拠点を形成する。



隊列形成・解除拠点のイメージ



(資料)国土交通省自動運転戦略本部第5回会合

日本平久能山スマートインターチェンジの例



2019年秋供用開始予定の東名高速道路「日本平久能山スマートインターチェンジ」周辺の大谷・小鹿地区では、交流を軸として「農業」「工業」「物流」「居住」の調和したまちづくりが計画されている。

Port of Shimizu

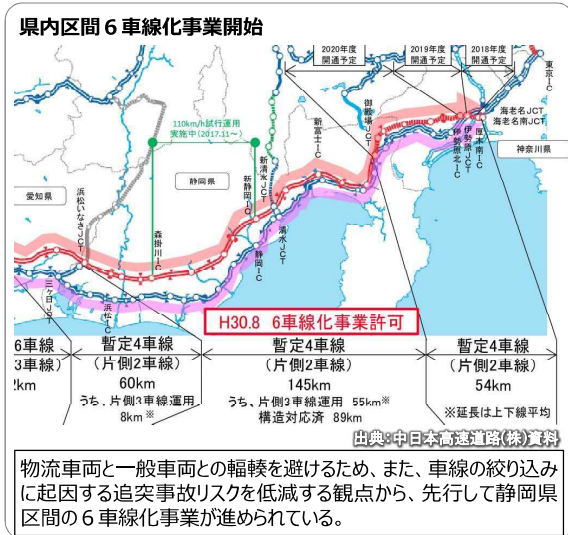
愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策④-1 内陸部の物流拠点（インランドデポ等）を活用したトラック隊列走行の受入

【参考-1】周辺道路の整備状況

- 新東名高速道路ではトラック隊列走行を見据えた6車線化事業に着手するとともに、高速道路と清水港を結ぶ国道1号では、東名清水IC周辺の渋滞対策のため立体化工事（清水立体）が進められており、内陸物流拠点等を活用したトラック隊列走行車の受入に向けた素地が整っている。
- 県西部の主要貨物が集まる浜松内陸コンテナ基地と清水港周辺の物流拠点間において、いち早くトラック隊列走行の商業化を実現することで、清水港利用者の利便性の向上を図る。

新東名高速における隊列走行車受入に向けた動き



清水港周辺の道路ネットワーク



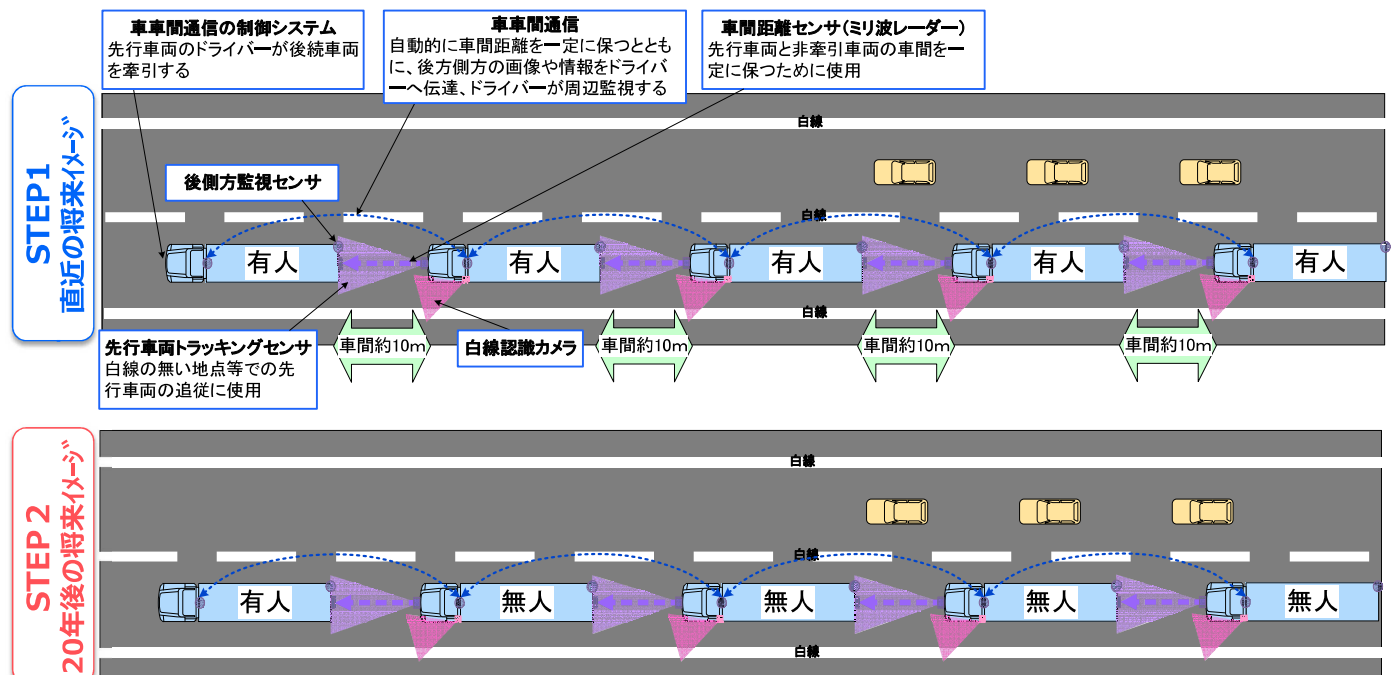
Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策④-1 内陸部の物流拠点（インランドデポ等）を活用したトラック隊列走行の受入

【参考-2】隊列走行の段階的進展イメージ

- 現在、隊列走行に関する実証実験が行われており、近い将来STEP1として有人の隊列走行による自動運転が実現する。
- 長期的には、STEP2として先頭車両のみ有人とし、後続車両は無人化した隊列走行を想定。



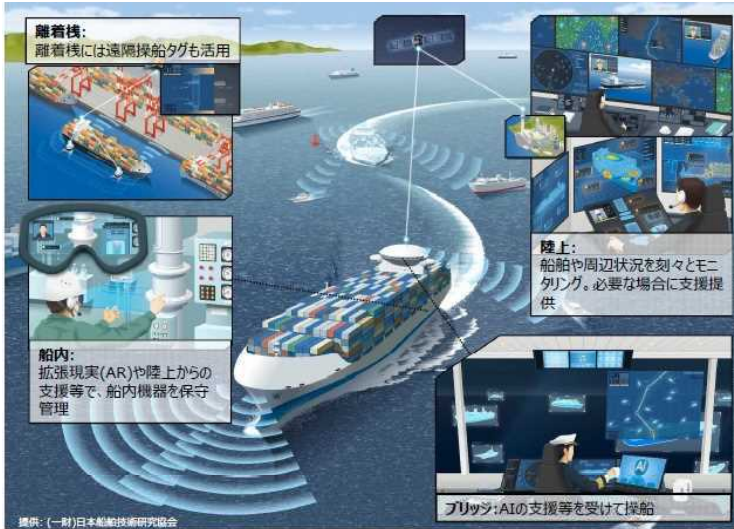
※国交省資料を基に静岡県図化

Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

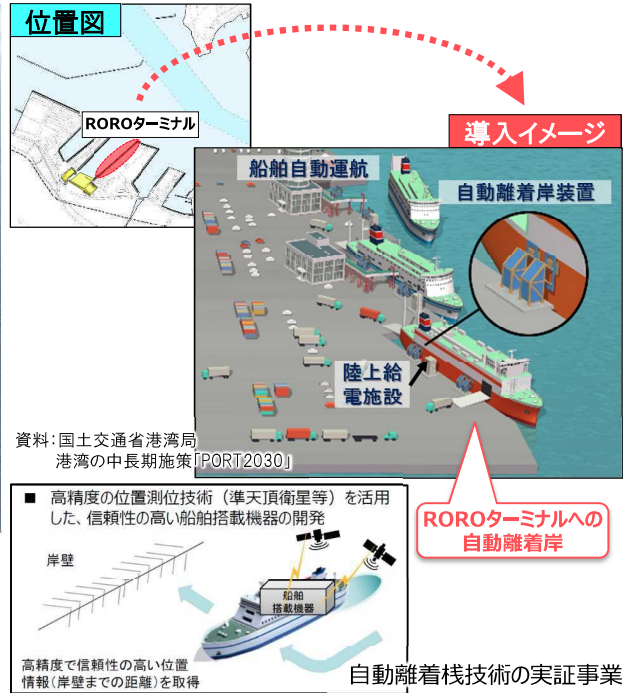
施策④-1 自動運航船への対応

- 我が国では自動運航船の導入に向けた安全かつ効率的な運航のために必要な要件を検討すべく、自動運航船に必要な技術の実証を行っている。
- 清水港においても、物流効率化及び安全性向上を図るため、比較的自動化への転換が容易なRORO船等の自動離着岸システムの導入を目指す。



自動運航船のイメージ

資料: 国土交通省海事局 自動運航船に関する現状等 (H29.12)

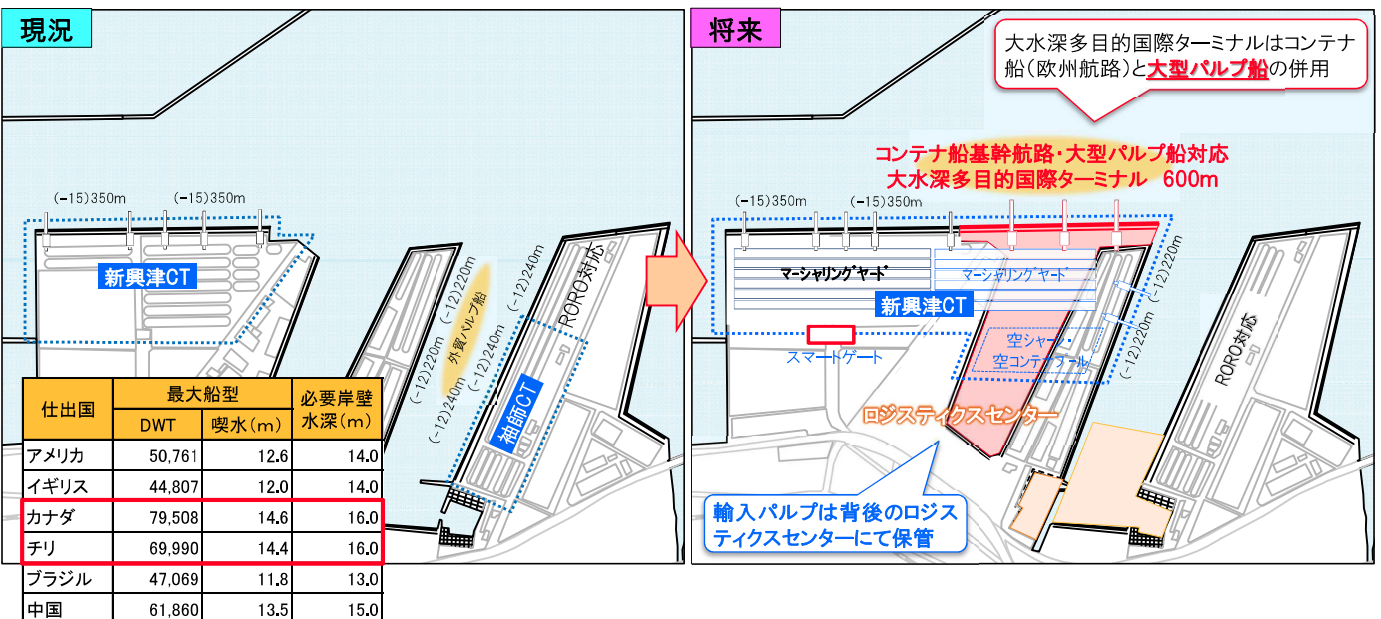


Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策⑤-1 大型輸入パルプ船対応施設の整備

- 日本に寄港する大型輸入パルプ船の多くは、大水深公共岸壁（新興津埠頭）のある清水港をファーストポートとして利用している。
- 近年、輸入パルプ船が大型化していることから、新興津埠頭の拡張にあたっては、大型パルプ船の利用を考慮した「大水深多目的国際ターミナル」として位置づけ、コンテナ船との併用を図る。



資料: 清水港入出港船舶データ (H29)

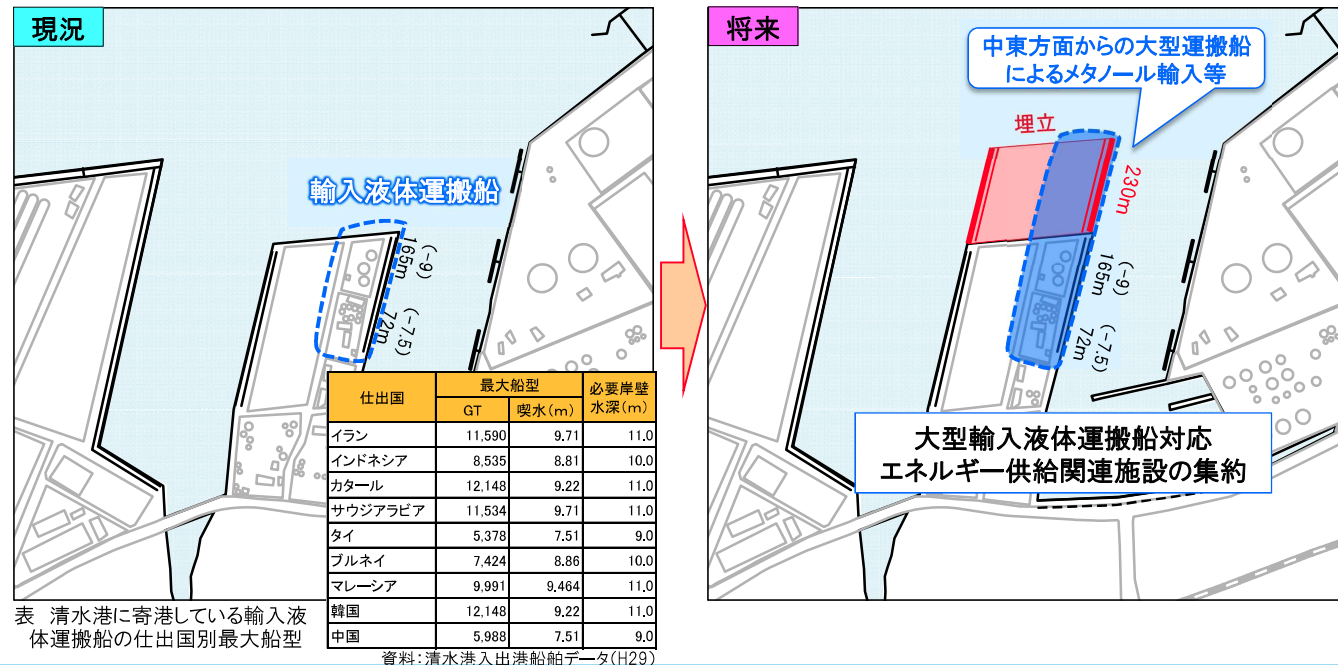
参考) 輸入パルプ船の国別最大船型

Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策⑤-2 大型輸入液体運搬船対応施設の整備

- 清水港に寄港している輸入液体運搬船は、水深不足のため喫水調整をして入港している。
- 輸入液体の大半を占めるメタノールは、工業製品への利用用途が幅広く、県内産業を下支えするとともに、近年、燃料電池への利用も行われている。
- 原材料の安定供給を確保するため、袖師第二埠頭を延伸し、船舶の大型化に対応するとともに、その背後地にエネルギー供給関連施設を集約する。



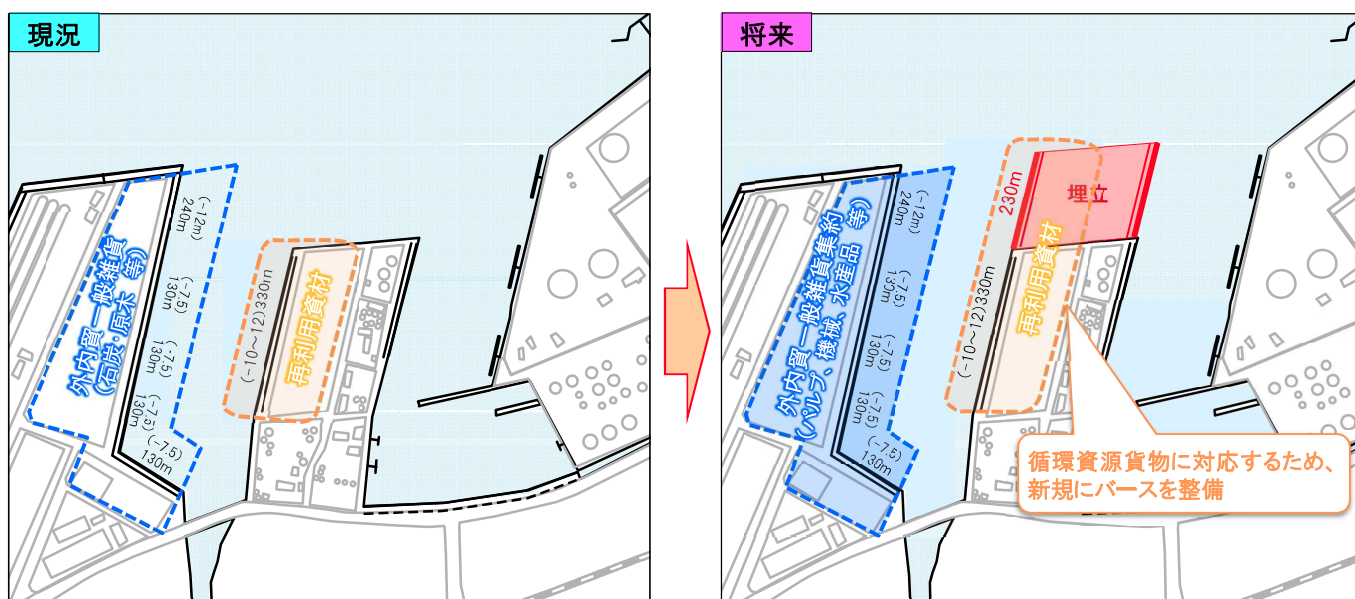
Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策⑥-1 外内貿多目的ターミナルの集約・再編

■外内貿バルク貨物（袖師地区）

- 袖師第一埠頭西側は、広さのある荷さばき地を活かし、現在に引き続き石炭、原木等を取り扱っていくとともに、興津埠頭で取り扱っている輸入パルプや、港内に点在する水産品等の取り扱いを集約する。
- 袖師第二埠頭東側は、岸壁及び荷さばき地を整備することにより、港内に点在する循環型資源取扱機能を集約する。



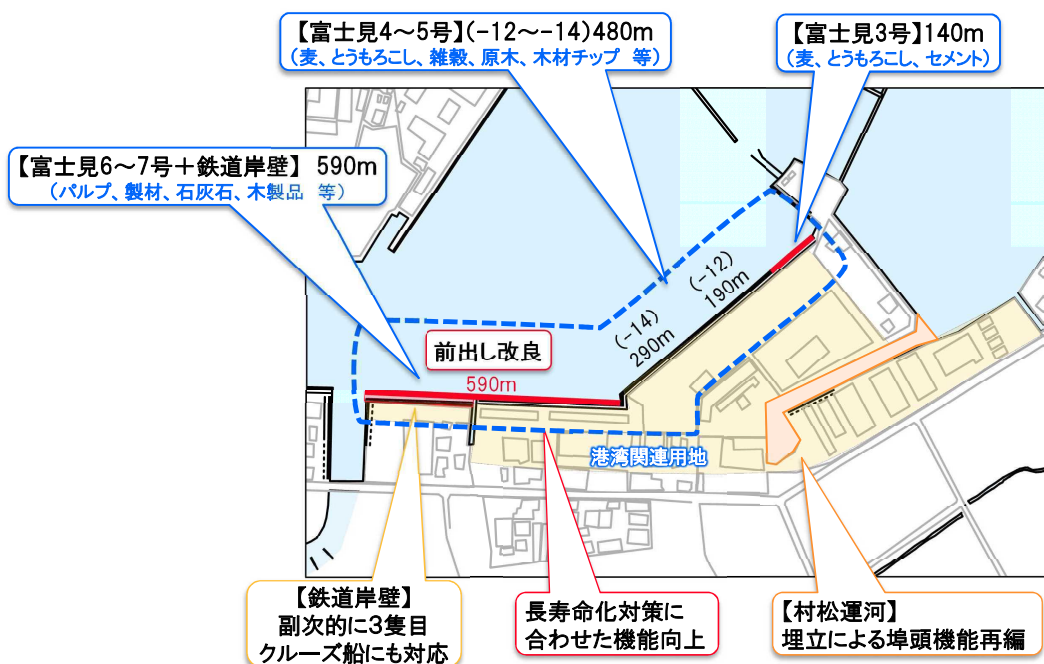
Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策⑥-1 外内貿多目的ターミナルの集約・再編

■外貿バルク貨物（富士見地区）

- 日の出地区で取り扱っているバルク貨物を富士見地区へ移転し、バルク取扱機能の集約と機能向上を目指す。
- また建設後50年以上を経過した鉄道岸壁及び富士見6-7号岸壁は、老朽化対策に合わせ、岸壁の増深改良を実施することで、船舶の大型化に対応する。

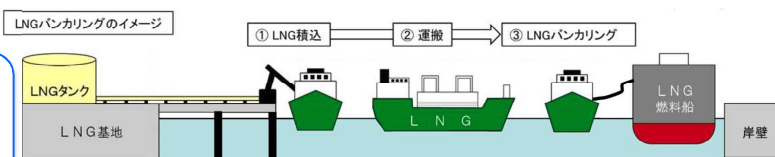
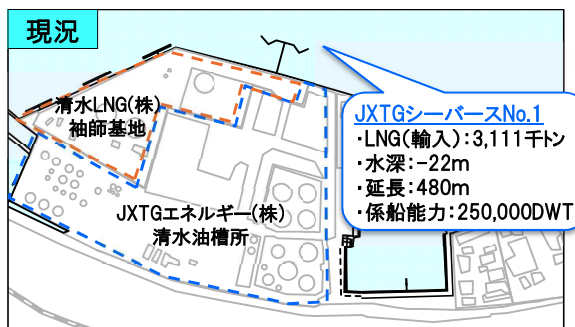


Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice

施策⑦-1 LNG輸入拠点におけるバンカリング機能の導入検討

- 清水港には、都市ガス供給のためのLNG基地があり、シーバースや貯蔵施設などが整備されている。
- 国際的な船舶の排出ガス規制の強化が進展し、今後、排出ガスのクリーンなLNG（液化天然ガス）を燃料とする船舶の増加が見込まれており、清水港でもバンカリング機能を併設したLNG輸入拠点の形成を目指す。



(下図)
「横浜港LNGバンカリング拠点整備方策検討会」で提示された拠点形成に向けたロードマップ【参考】

| Phase I : 現在 | Phase II : 2020年～ | Phase III : 需要拡大後 |
|---|--|--|
| <p>「Truck to Ship」バンカリングの効率化</p> <p>LNGタンクローリーからLNG燃料船へのバンカリングをより円滑かつ効率的に実施（横浜港新港地区） ⇒平成28年11月からLNGタンクローリーの近接による効率化を実現</p> | <p>「Ship to Ship」バンカリングの導入</p> <p>袖ヶ浦基地※を拠点として、LNGバンカリング船を導入し、コンテナ船やクルーズ船等の大型のLNG燃料船へのバンカリングに対応。※LNGバンカリング船に対応した施設を既に有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バンカリング船の建造 ・袖ヶ浦基地の出荷施設の改修 | <p>「Ship to Ship」バンカリングの強化</p> <p>横浜港内のLNG基地を拠点として、バンカリング体制の強化。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・棧橋等のLNG出荷施設の整備 ・バンカリング船の建造（2隻目） |

Port of Shimizu

愛され、選ばれる港 The Convenient, Trusted Choice