

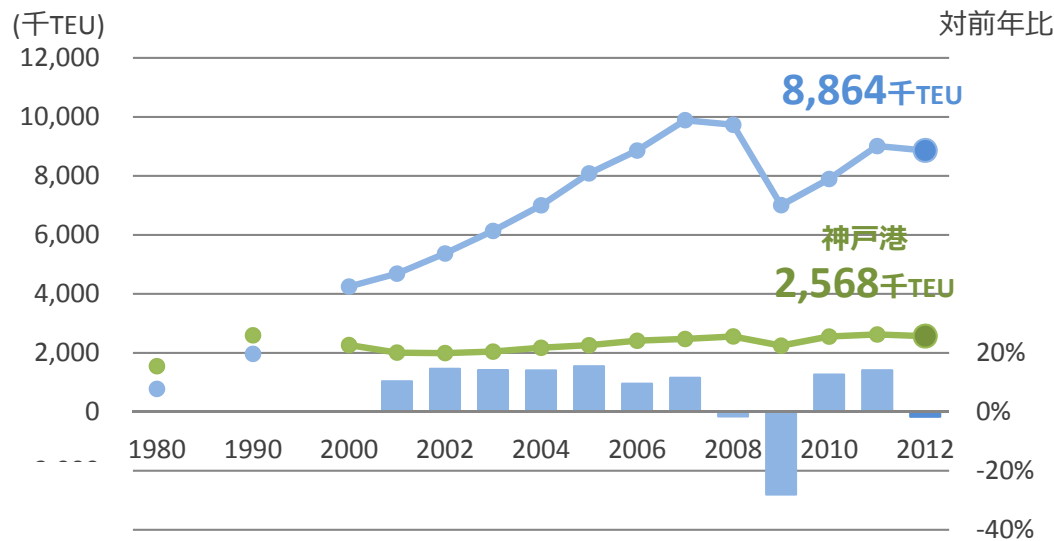
2013年度国際港湾経営研修 海外研修報告

ハンブルグ港における コンテナ戦略

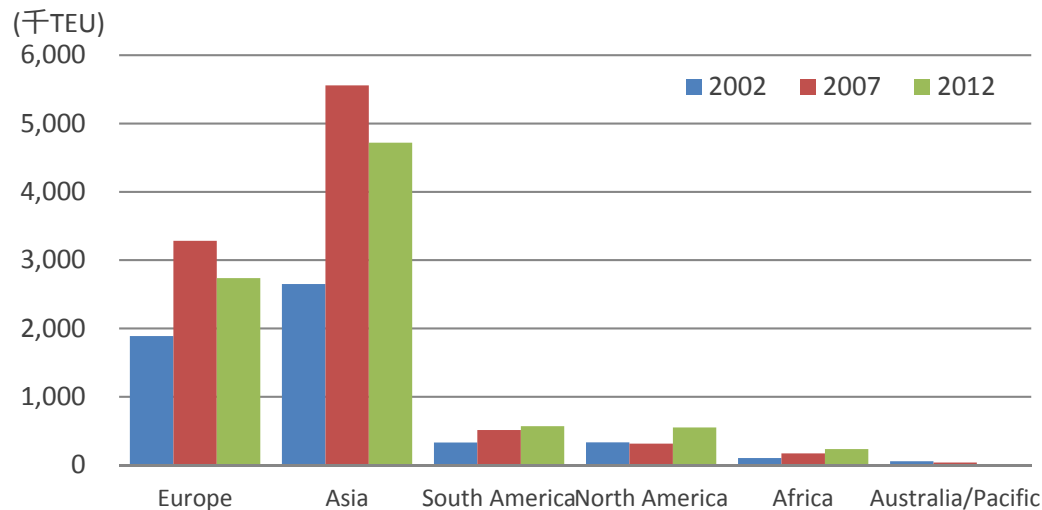
神戸市みなと総局
成本 克彦



ハンブルグ港におけるコンテナ貨物取扱量



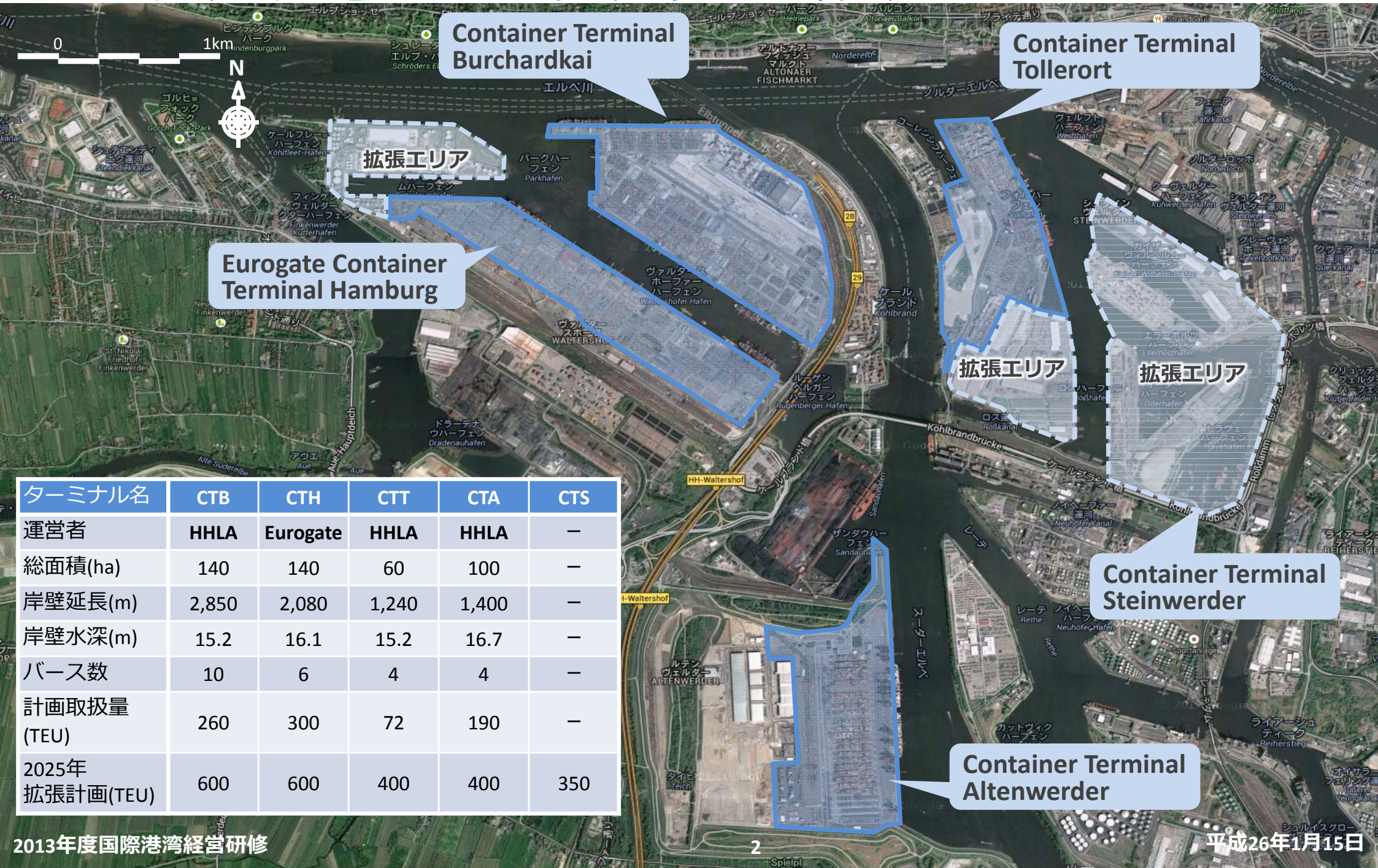
出典: <http://www.hafen-hamburg.de/>、数字で見る港湾



出典: <http://www.hafen-hamburg.de/>

- 2012年取扱量は約**886**万TEU
(対前年比▲1.7%)
- 世界第**14**位、欧州第**2**位の取扱量
- 日本の全体取扱量(約**2,123**万TEU)の約**42**%
- 大陸別の取扱量で見ると、
ヨーロッパ大陸 約**274**万TEU(約31%)
アジア大陸 約**472**万TEU(約53%)
- 主要取扱品目
輸入: フルーツ・野菜、鉄・鋼・非鉄金属、紙ボール紙等
輸出: 鉄・金属・非鉄金属、車両等

ハンブルグ港 コンテナターミナル



ターミナル名	CTB	CTH	CTT	CTA	CTS
運営者	HHLA	Eurogate	HHLA	HHLA	—
総面積(ha)	140	140	60	100	—
岸壁延長(m)	2,850	2,080	1,240	1,400	—
岸壁水深(m)	15.2	16.1	15.2	16.7	—
バース数	10	6	4	4	—
計画取扱量 (TEU)	260	300	72	190	—
2025年 拡張計画(TEU)	600	600	400	400	350

コンテナターミナル -Burchardkai-

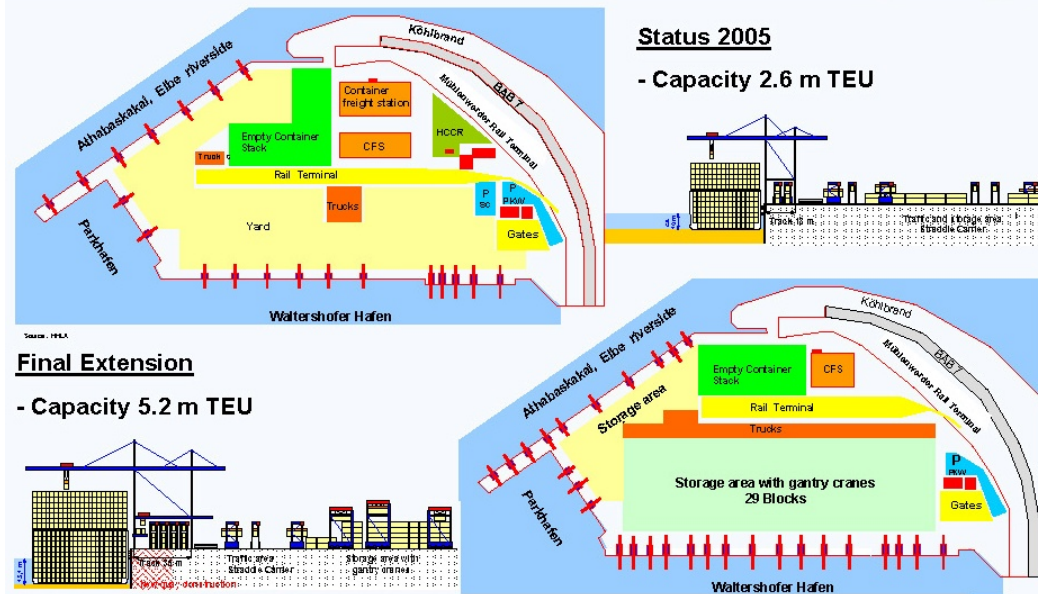


- 運営者：HHLA
- 面積：140ha
- 岸壁延長：2,850m
- 岸壁水深：15.2m
- バース数：10バース
- 計画取扱量：260万TEU
⇒2025年計画取扱量600万TEU
- ストラドルキャリア方式
- 利用船社：Cosco, Evergreen, MISC, CMA-CGM, Senator etc.

コンテナターミナル -Burchardkai-

Strategic Port Development

Replacement of the Operation System – C. T. Burchardkai



- 2005年計画取扱量**260**万TEU

⇒2015年計画取扱量**520**万TEU

⇒2025年計画取扱量**600**万TEU

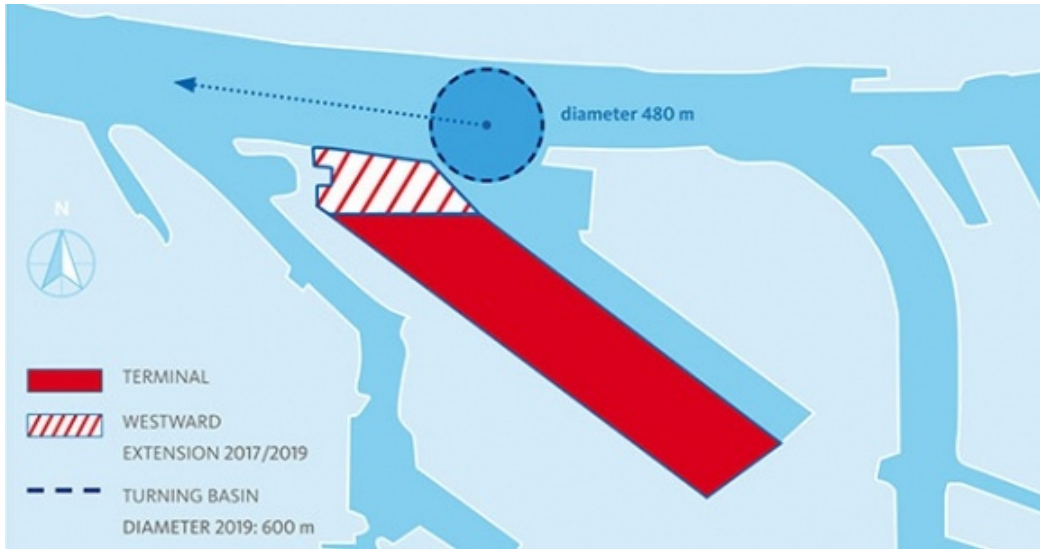
- 2006年 オンドック鉄道ターミナル建設
- 2010年 14,000TEU型受入可能な2バースが整備完了
- ストラドルキャリア方式から自動テナー方式による**RMG**(Rail-Mounted Gantry Crane)ブロックヤード(29ブロック)に変更
- Post-Panamax船が4隻同時接岸可能となる延長1,470mの6バースを有する大規模ターミナル

コンテナターミナル -Eurogate-



- 運営者 : **Eurogate**
- 面積 : **140**ha
- 岸壁延長 : **2,080**m
- 岸壁水深 : **16.1**m
- バース数 : **6**バース
- 計画取扱量 : **300**万TEU
⇒2025年計画取扱量**600**万TEU
- ストラドルキャリア方式
- 利用船社 : Maersk, The New World Alliance (APL, Hyundai, MOL), Hanjin, Yang Ming, MSC etc.

コンテナターミナル -Eurogate-



- 現在の計画取扱量**400**万TEU
⇒2025年計画取扱量**600**万TEU
- 2019年までに西側拡張区域**38**haを整備
(石油ターミナル地区を含む)
- エルベ川の出港時回頭域を
480m⇒600mに拡大
- Predohkai埠頭の1,2バースに引き続き西側
へ岸壁を**1,059**m延伸した3,4バースを整
備する計画

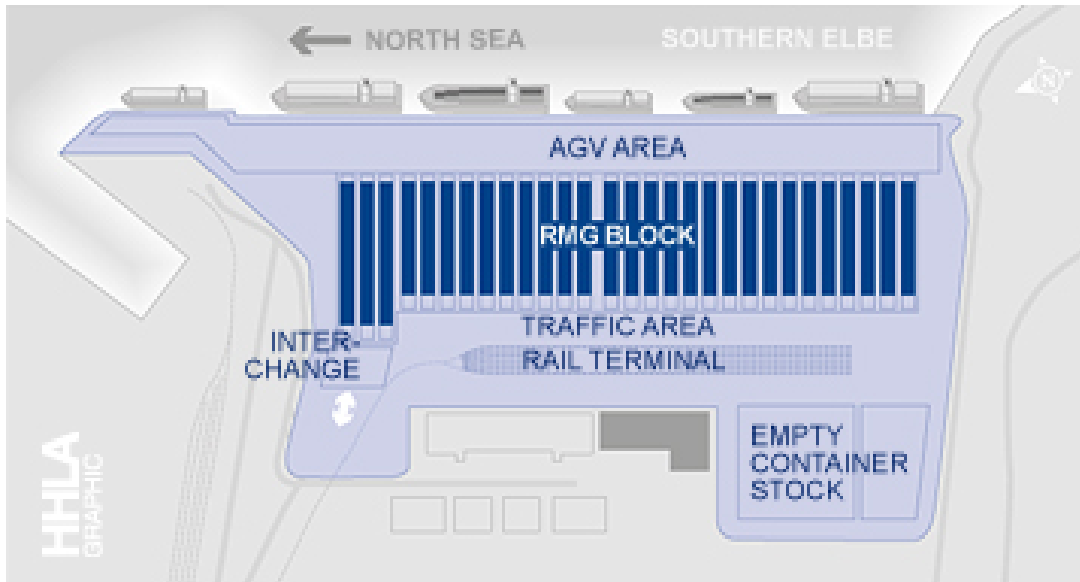
コンテナターミナル -Tollerort-



- 運営者：HHLA
- 面積：60ha
- 岸壁延長：1,240m
- 岸壁水深：15.2m
- バース数：4バース
- 計画取扱量：72万TEU
 - ⇒2012年計画取扱量200万TEU
 - ⇒2025年計画取扱量400万TEU
- ストラドルキャリア方式
- 利用船社：K-Line, MSC, Yang Ming, etc.

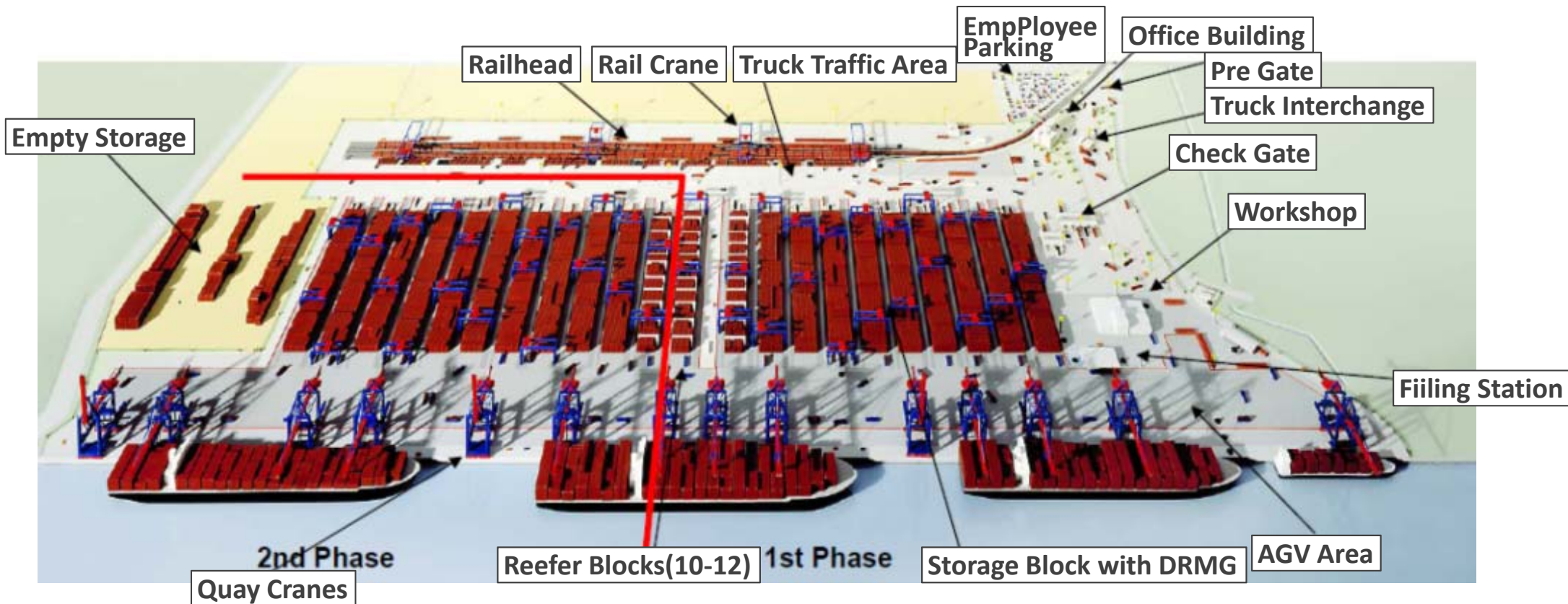


コンテナターミナル -Altenwerder-



- 運営者：HHLA
- 面積：100ha
- 岸壁延長：1,400m
- 岸壁水深：16.7m
- バース数：4バース
- 計画取扱量：190万TEU
⇒2025年計画取扱量400万TEU
- 自動テナー方式によるRMG(Rail-Mounted Gantry Crane)荷役
- 利用船社：K-Line, MSC, Yang Ming, etc.

コンテナターミナル -Altenwerder-



- 2002年 岸壁2バース(800m)、計画取扱量**110**万TEUとして稼働開始(1st Phase)
- 2005年 岸壁4バース(1,400m)、計画取扱量**190**万TEUとして稼働開始(2nd Phase)
- 北側へ**360**m延伸する計画(3.7ha)

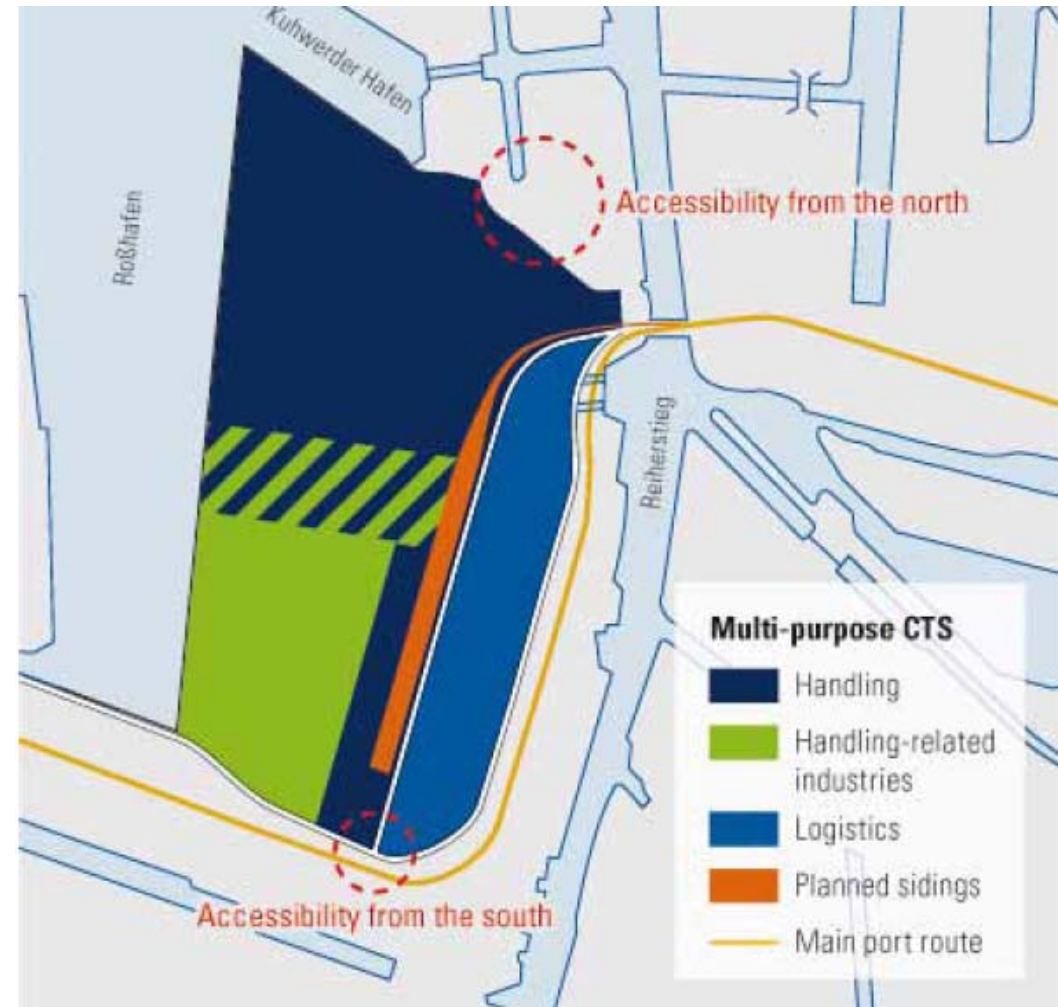
完成すれば、岸壁**5**バース(**1,760**m)となり、更なる取扱量の増加へ

コンテナターミナル -Steinwerder- (拡張計画)

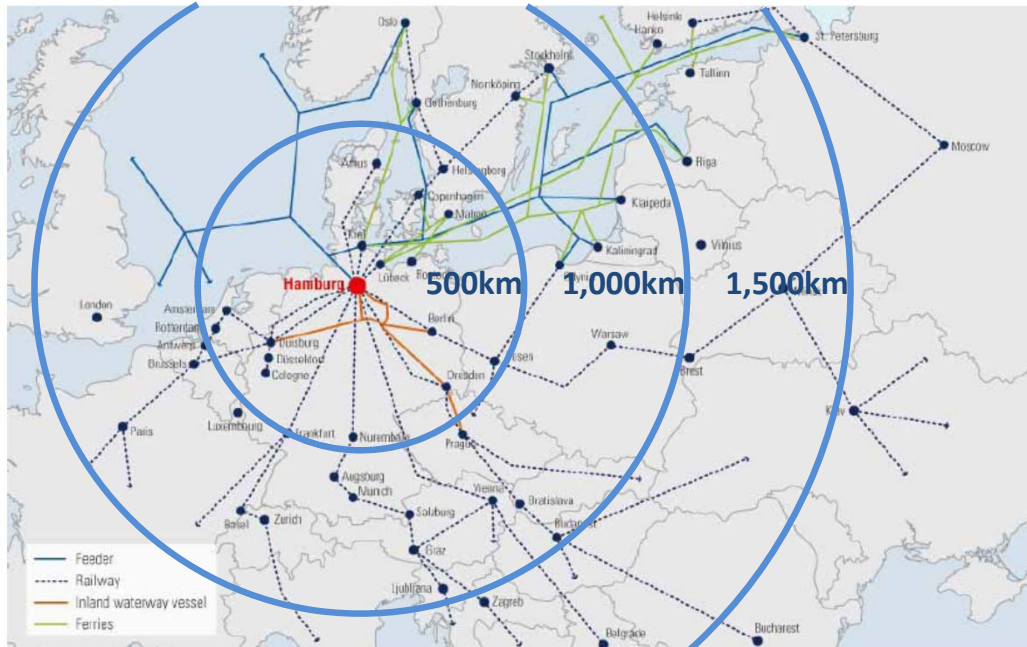


- 面積：125ha
- 計画取扱量：350万TEU

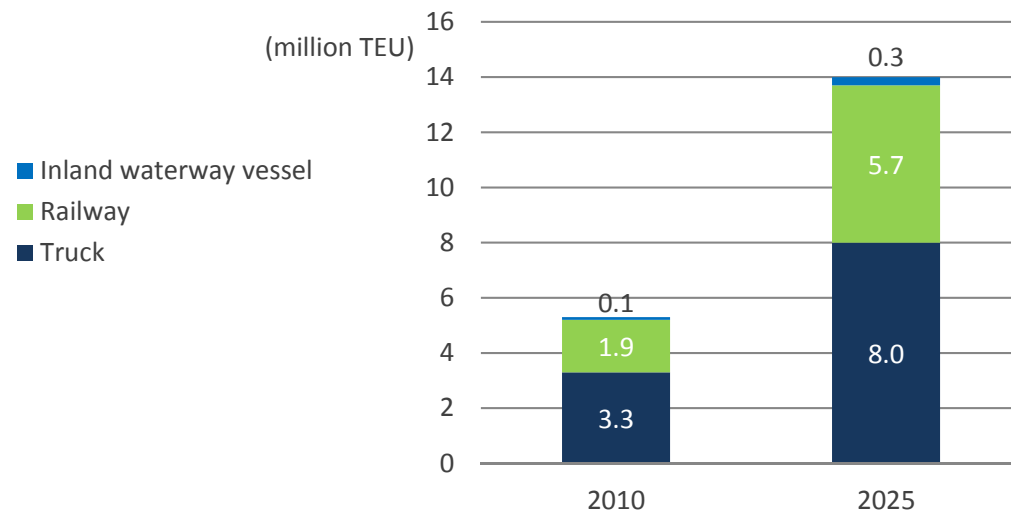
※近年の取扱貨物量実績から、当面整備を見送る方針
⇒一部、クルーズターミナルとして暫定運用



ハンブルグ港における鉄道輸送-1



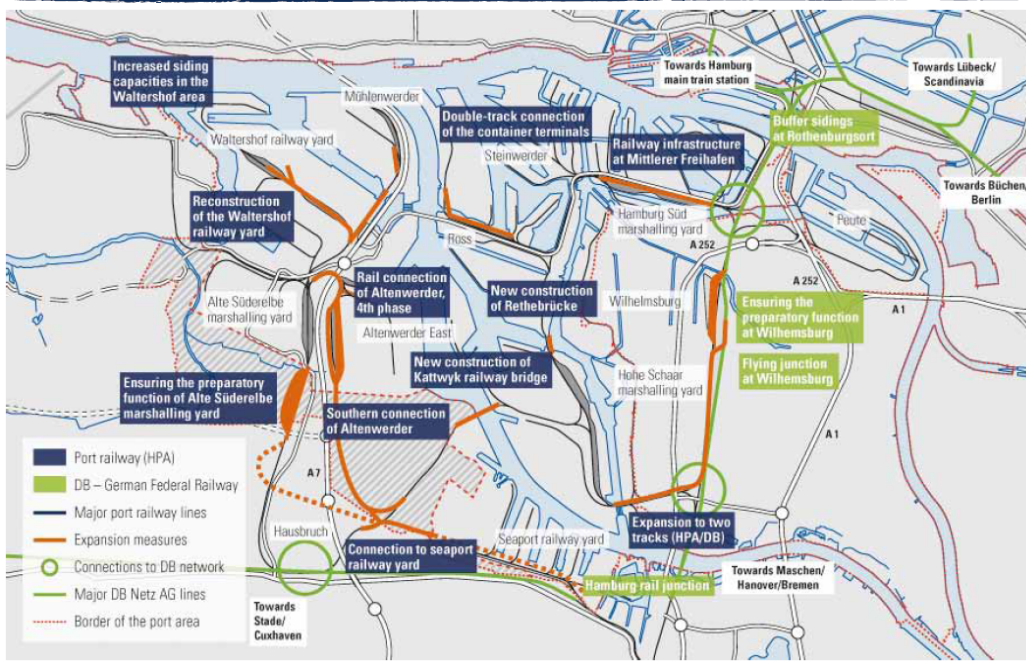
Total handling in million TEU	7.9	25.3
Transshipment traffic	2.6	11.3
Hinterland traffic	5.3	14.0



出典：「The port development plan to 2025」(Hamburg Port Authority)

- ドイツ・東欧諸国への鉄道輸送
(背後圏輸送の約**36%**)
- スカンジナビア半島及びバルト海沿岸諸国へのフィーダー船輸送
(背後圏輸送の約**2%**)
- 輸送距離 200～300km
トラック > 鉄道 が有利
- 輸送距離 400～500km
トラック < **鉄道** が有利
- 鉄道輸送取扱量
2012年 2015年 2025年
200万TEU ⇒ **450万TEU** ⇒ **570万TEU**
(+125%) (+185%)

ハンブルグ港における鉄道輸送-2



- 2020年までに1日当りの運行本数を

200本⇒**400**本に拡充

- 2010年2月、HHLAとEurogateは合併による内陸輸送会社を設立することで合意

⇒ドイツ国内に共同の**内陸ターミナルとデポを建設**し、内陸輸送ネットワークを拡充

⇒**港湾と内陸ターミナルを結ぶ鉄道線を敷設**し、トラック輸送から鉄道輸送へのシフト

⇒**シャトル便の運行、港との情報システム統合等**のサービスを提供

- 経済性だけでなく、環境や気候への影響面においてもトラック輸送に比べて優位

2010年 2025年

190万TEU ⇒ **570**万TEU

港背圏輸送に占める割合 (36%) (**41**%)

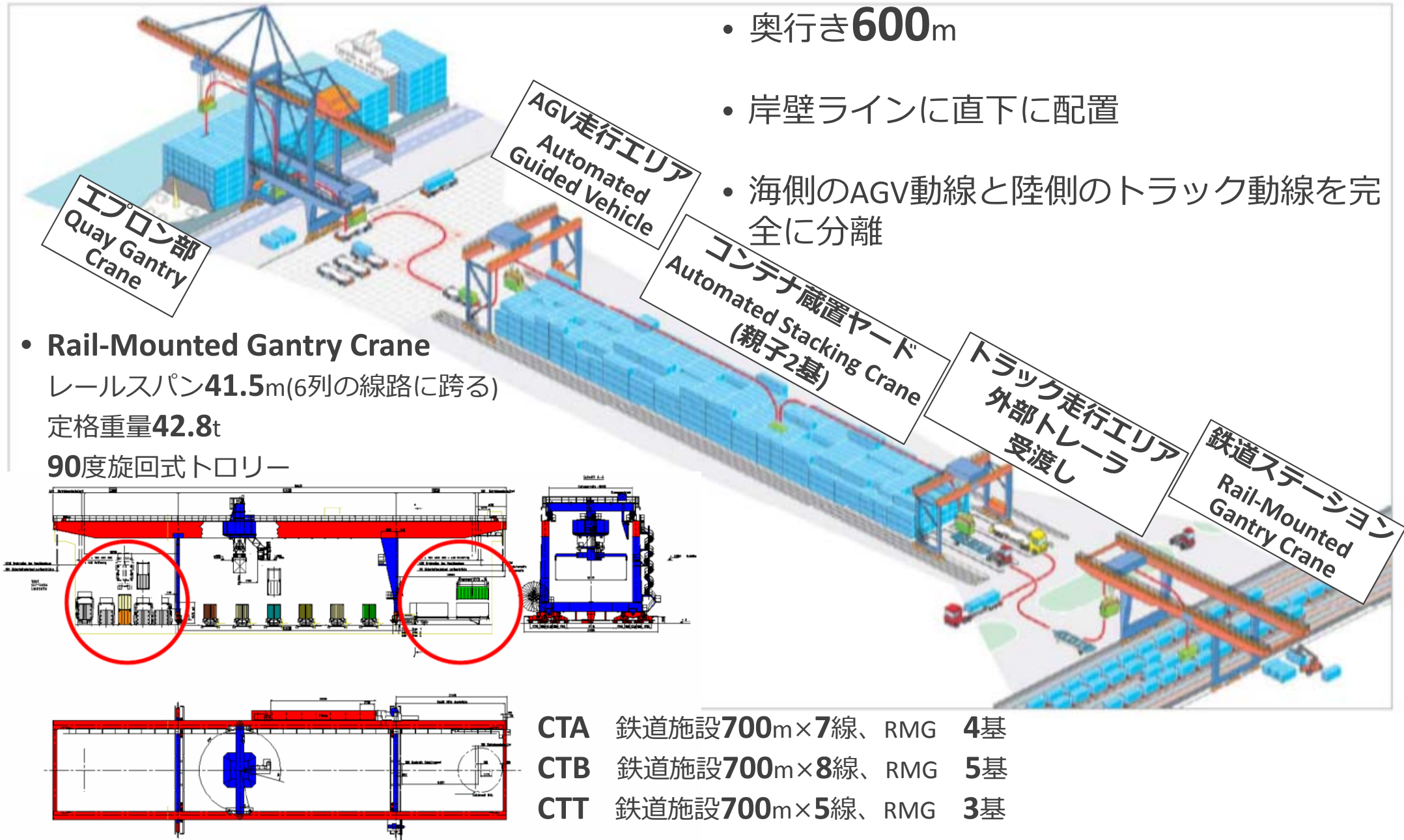
軌道	300km (民間使用160km含む)
ポイント	880 箇所 (民間使用600箇所含む)
貨物鉄道輸送企業	112 社
1日当り運行本数	200 本 (コンテナ貨物列車135本含む)
1日当り貨物車両	5,000 両
2012年鉄道輸送貨物量	40 Million ton
鉄道貨物取扱比率	30%
2012年コンテナ貨物輸送量	2 Million TEU

ハンブルグ港における鉄道輸送-3

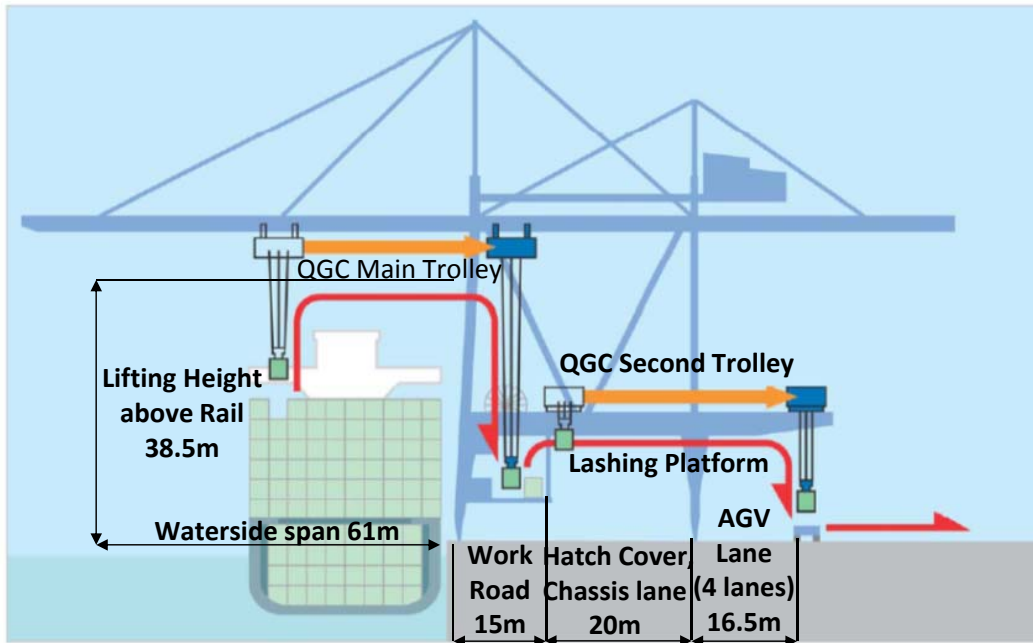
Business Field(事業分野)			Name of the Company(事業会社の別)	Ownership(所有者)	Customer(顧客)
1	Container Transport Operator (コンテナ鉄道会社)		TFG Transport	DB Shenker + HHLA	Forwarders,Ocean Carriers
			Eurogate Internodal	Owned by private company	
			Kombiverkehr		
			ICL Intermodal Container Logistics		
			Contargo/NeCoss		
			Polzug Intermodal		
			Metrans a.s. Prague(Czacho)		
			CSKD-Intrans		
			ICF Intercontainer-Interfrigo	Owned by several European state railways	
2	Railway Company (鉄道運行事業者)	Pure Railway Operator	DB-Container Railway(Railion/DB Schenker)	Stae owned(Germany)	Combined Transport operators
			OHE,Ost-Hannoversche Eisenbahn	Owned by private company	
			BoxXpress		
			EVB.Eisenbahnverkhersbetriebe Elbe Weser	Stae Owned,Lower Saxony	
		Railway Company and Container Transport Operator	European Rail Shuttle B.V.(ERS)	Owned by private company	Combined transport Forwarders,Ocean carriers
			TX Logistic		
			HGH Hafen Und Guterverkehr		
3	Rail Network Provider (鉄道ネットワーク事業者)		DB Rail Network(DB Netze)	Stae Owned	Railway companies
			Port Railway(Hamburg)	City of Hamburg owned	
			Port Railways(Bremen)	City of Bremen owned	

1. **コンテナ鉄道会社**・・・運行施設・要員を保有せず、運行事業者からダイヤ及びサービスを仕入れ、鉄道ステーションのスポットを予約し、安定・安全・最短・再経済的な鉄道輸送サービスを提供
2. **鉄道運行事業者**・・・機関車、貨車、運転手、現業オペレータを擁し、運行サービスを提供
3. **鉄道ネットワーク事業者**・・・基礎になるインフラに関する事業分野で、軌道の保守、駅の運営管理等を担当
DB Rail Network Company(DB Netze)(旧西ドイツ国鉄と旧東ドイツ国鉄が1994年に統合、民営化された際に誕生)
HPA Port Railway(ハンブルグ港の港湾区域にある鉄道施設の保有管理者)

ハンブルグ港における鉄道輸送-4



コンテナターミナルの自動化 -Altenwerder-



- 22列対応オーバーパナマックス

QGC(Quay side Gantry Crane)**14**基設置

➤ 定格重量**50**t

➤ 20ftコンテナ **ツインリフト** 荷役

➤ 2トロリー方式(第2トロリーは**完全自動運転**で、バックリーチでAGVにコンテナを渡す)

- **AGV**(Automated Guided Vehicle)(**84**台)による自動搬送、自動スタッキング

➤ 最大積載重量**60**t

➤ 40/45ftコンテナ1個、20ftコンテナ2個

➤ AGVエリアは作業車や作業員の進入禁止

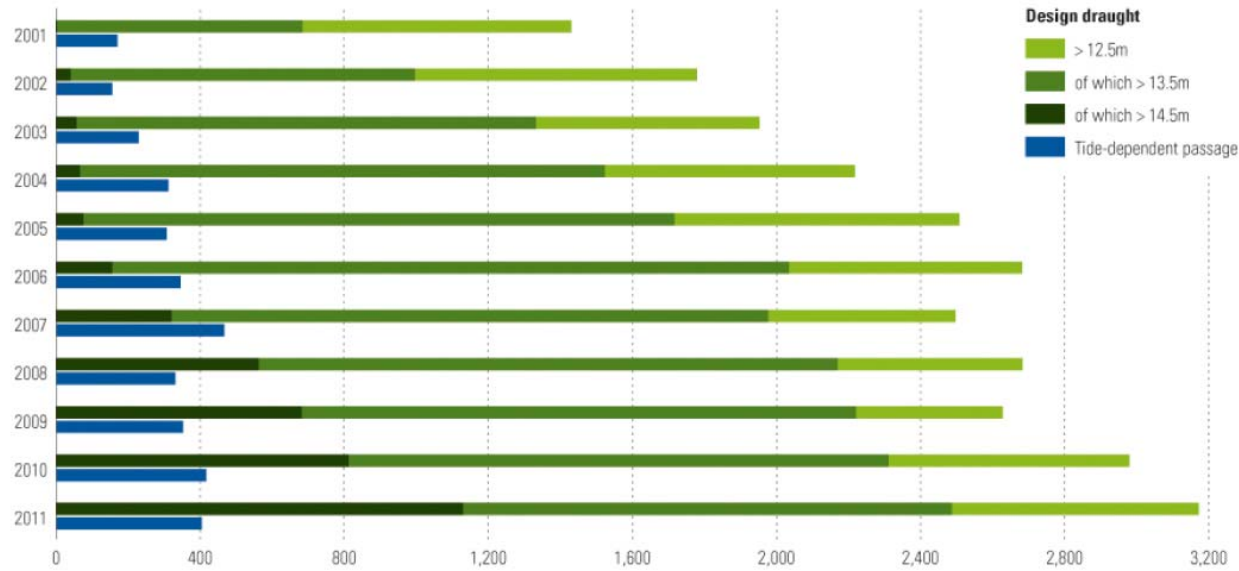
➤ トランスポンダグリッドの信号を読み取り、自身の現在位置、走行方向、走行逸脱変位量、変位角等を認識

コンテナターミナルの自動化 -Altenwerder-



- コンテナ蔵置ヤード
 - 面積約**22.5**ha
 - グラントスロット数**8,140**TEU
 - 4段積、約**30,000**TEUの蔵置能力
 - 親子2基のRMG自動スタッキングクレーン**ASC**(**26**列)
- 外部トラックとの受渡し
 - **ASC**の遠隔操作による直接受渡し
(ストラドルキャリアによる有人受渡しを排除)
携帯するトラッカーカードを端末で認識
⇒ 磁気カードを発行され、チェックゲートで認識し、蔵置ブロック・レーン番号が指示
⇒ 受渡しポイントで磁気カードを認識させ、ASCにコンテナ搬出入の指示
⇒ ASCは完全自動化により、シャーシ直前まで搬送

コンテナ船の大型化-1



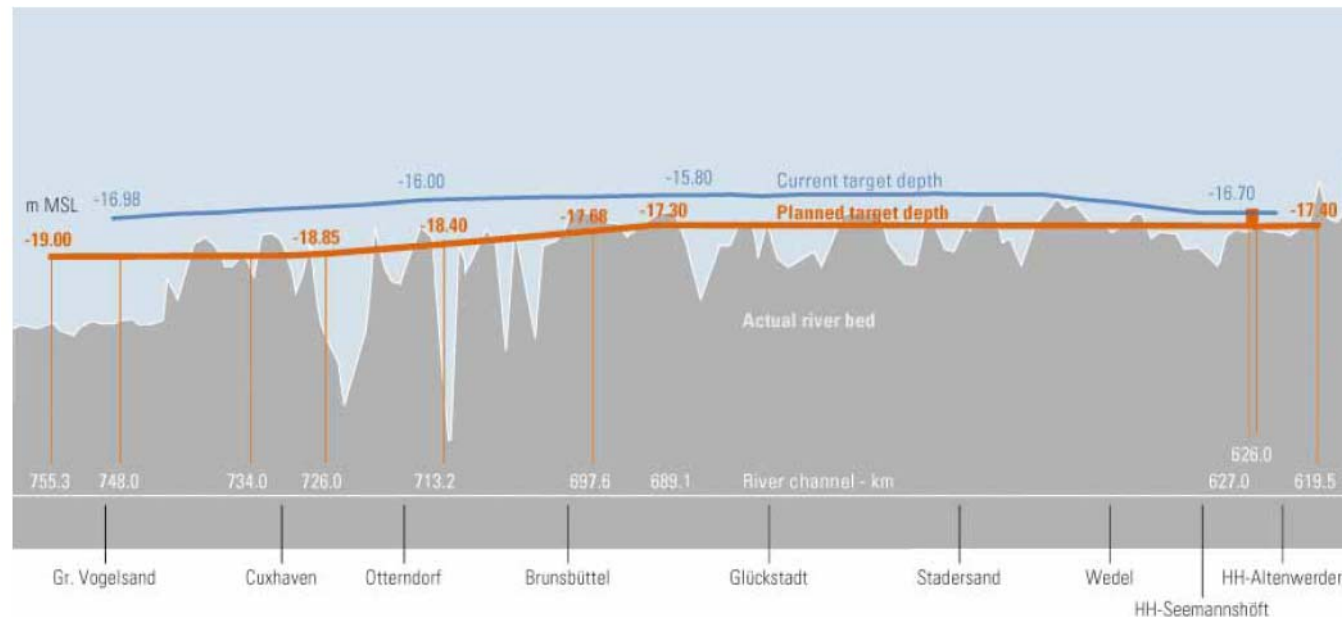
- エルベ川の常時入港喫水**12.5m**
- 現在、浚渫により**13.5m**まで常時入港可能
- 高潮時、**14.5m**まで航行可能な計画

➤対象船舶

喫水**14.5m**

幅**46m**

長さ**350m**(**9,000TEU**型)



コンテナ船の大型化-2

コンテナ船舶サイズの変遷



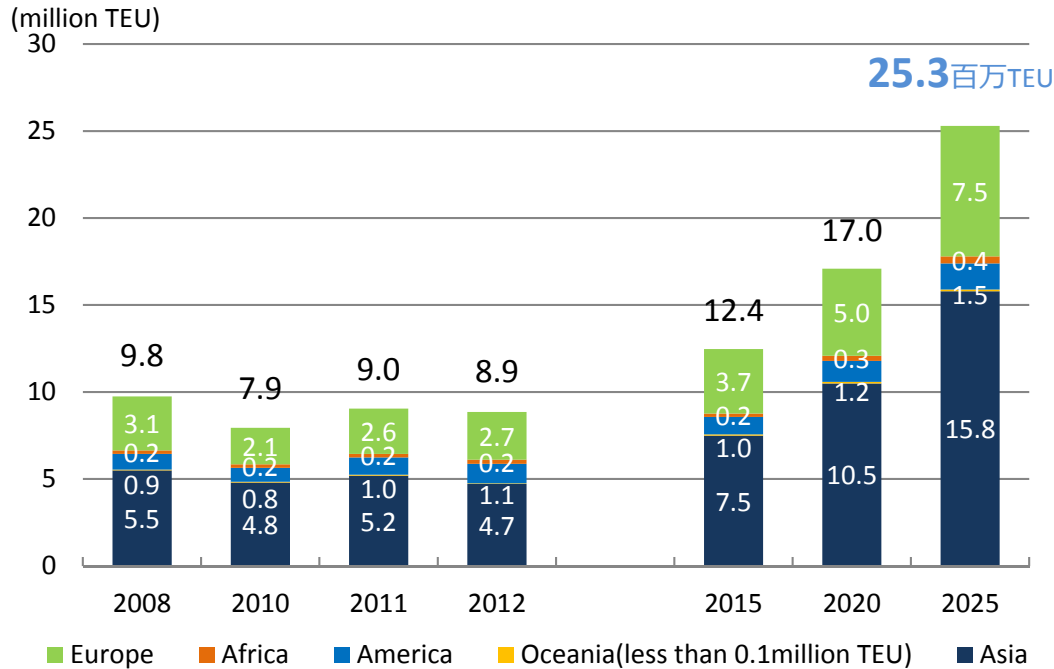
- 欧州の輸入のラストポート、輸出のファーストポートであることから、満載での入出港の必要なし
- 各ターミナルの岸壁水深、**15.2～16.7m**
- 今後の船舶の更なる大型化へ対応するための**喫水、回頭域確保**が大きな課題

CTBに入港した「CMA CGM Marco Polo」



船名	CMA CGM Marco Polo
載貨重量トン数(DWT)	157,092t
コンテナ最大積載個数	16,020TEU
船長	395m
船幅	54.0m
最大喫水	16.0m
最大速度	22.5kn

ハンブルグ港のコンテナ戦略



- 2012年取扱貨物量**890**万TEU
 - 2008年リーマンショックを発端とする世界的金融危機
 - 長引く欧州危機の影響
- 2025年の計画取扱量**2,530**万TEU達成のための優先施策
 - 既存の基盤施設とターミナル施設の機能向上
 - ターミナルでの生産性の向上
 - 港湾区域内の拡張による再構築
 - 開発途上エリアの潜在力向上

Altenwerder
取扱能力倍増

港湾管理者HPA
施設整備への投資

オペレータHHLA
効率的なターミナル計画
最高水準技術(自動化)
ITシステムへの投資

考察

●ターミナルの効率化・高度化

- ・コンテナ船舶の大型化に対応した施設整備
- ・徹底したコンテナターミナルの自動化
- ・内陸部への安定輸送を確保するための鉄道・高速道路の整備運営
- ・オペレータ1社による一元管理の実現

➤ 財政基盤が脆弱な日本の管理者や港湾運営会社による経営ではなく、独立したターミナル経営が可能なオペレータの構築

●背後圏への輸送インフラの確立

- ・日本国内の鉄道網や高速道路網の整備は進んでいるものの、港湾区域への接続が脆弱

➤ 背後圏へのトラック、鉄道、フィーダーによる効率的な輸送計画の策定が必要
➤ 各輸送機関と連携した施設整備や運営体制の構築が必要

●日本における今後の政策展開

- ・国際戦略港湾政策による、**北米・欧州**航路の拡充

➤ 限られた港湾区域での**高度利用**

➤ **東アジア諸国**との物流基盤の構築

➤ 日本の各港湾の役割の**明確化・再構築**

- ・ 国際戦略港湾 **5港**
- ・ 国際拠点港湾 **18港**
- ・ 重要港湾 **102港**

「平成20年度 全国輸出入コンテナ貨物流動調査」

