

別冊：【検討資料】

仙台塩釜港が今後、取り組むべき課題の整理にかかる【検討資料】目次

貨物の種類

①コンテナ貨物(仙台港区)

- 【検討1】 国際フィーダーコンテナ航路の就航状況
- 【検討2】 東北・北海道を発着する「北米西岸」コンテナ貨物の概算取扱量(試算値)
- 【検討3】 東北6県を発着する京浜港陸送コンテナの想定転換貨物量(試算値)
- 【検討4】 東北・北海道を発着する「東南アジア」コンテナ貨物の概算取扱量(試算値)
- 【検討5】 輸出の拡大・促進に向けた取り組み
- 【検討6】 業務効率化やDXへの対応に向けた取り組み
- 【検討7】 船舶の大型化に対応した受け止めるべき施設(コンテナ船)

②ユニットロード貨物(仙台港区)

- 【検討1】 バルク貨物との混在による岸壁・ヤード利用状況
- 【検討2】 東北6県を発着する国内長距離トラック貨物の海上輸送への想定転換量(試算値)
- 【検討3】 企業動向による埠頭利用の方向転換(仙台港区:バイオマス燃料)
- 【検討4】 船舶の大型化に対応した受け止めるべき施設(RORO船)

③バルク貨物(石巻・塩釜港区)

- 【検討1】 船舶の大型化に対応した受け止めるべき施設(バルク船)
- 【検討2】 企業動向による埠頭利用の方向転換(石巻港区:飼料)
- 【検討3】 企業動向による埠頭利用の方向転換(石巻港区:バイオマス燃料)

防災機能強化

④大規模災害時の広域的な港湾連携

- 【検討1】 国際戦略港湾が被災した場合のバックアップ体制の必要性
- 【検討2】 仙台塩釜港の耐震強化岸壁整備状況

⑤海面処分用地の活用

- 【検討1】 東日本大震災における雲雀野地区の災害廃棄物処理・海面処分への活用実績

①コンテナ貨物(仙台港区)

【検討1】 国際フィーダーコンテナ航路の就航状況

- ・京浜港(東京・横浜)との航路を中心に**週9便が就航中** (令和5年1月末現在)
- ・令和3年の**国際フィーダーコンテナ取扱貨物量は国内第2位の8.7万TEU**を誇り、**京浜港と連携し、国際コンテナ戦略港湾政策の集荷施策**を推進する重要な役割を担っている。

(定期航路の就航状況)

近海郵船(株)・鈴与海運(株)

寄港地	仙台	東京	仙台
-----	----	----	----

寄港間隔	週2回(水・土)
------	----------



井本商運(株)

寄港地	仙台	東京	仙台
	仙台	横浜	仙台

寄港間隔	週4回(月・火・金・土)
------	--------------



鈴与海運(株)

寄港地	仙台	東京	仙台	大船渡
	仙台	横浜	仙台	大船渡

寄港間隔	週2回(水・土)
------	----------



(国際コンテナ戦略港湾政策の推進)

目指すべき集貨のイメージ



出典:国土交通省港湾局

株横浜コンテナライン

寄港地	仙台	横浜	苫小牧	八戸	仙台
-----	----	----	-----	----	----

寄港間隔	週1回(土)
------	--------



京浜港を經由し、
世界100カ国以上と取引

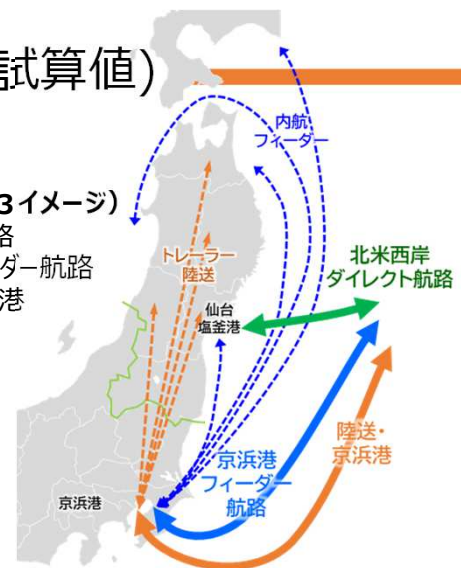
①コンテナ貨物(仙台港区)

■【検討2】東北・北海道を発着する北米西岸コンテナ貨物の概算取扱量(試算値)

- ・平成30年における全国の北米コンテナ実績取扱量から、**東北・北海道を発着する北米西岸コンテナ貨物の概算取扱量は、実入りコンテナベースで年間約6.7万TEUと試算される。**
(輸送手法：ダイレクト航路、京浜港フィーダー航路、陸送→京浜港)
- ・令和3年の仙台塩釜港の北米コンテナ実績取扱量は、年間1.7万TEUであった。
(休止直前の平成30年の実績取扱量は、年間2.4万TEU)
- ・仙台塩釜港の輸移出貨物において、**相手国別ではアメリカが1位**であり、**ゴム製品(タイヤ)・自動車部品・電気機械など自動車産業に関連する貨物が大半**を占め、**当県製造業の発展にも寄与**しており、**貨物集荷へ向けた取り組みが重要**となる。

(輸送手法の3イメージ)

- ・ダイレクト航路
- ・京浜港フィーダー航路
- ・陸送→京浜港



① 全国の北米コンテナ実績取扱量(対アメリカ・カナダ輸出入コンテナ実績値)

■輸出84.2万TEU/年 + 輸入54.4万TEU/年 = **全国計138.6万TEU/年**

※H30年港湾統計年報データ(実入りコンテナ個数)

② 東北6県・北海道の北米コンテナ(西岸・東岸)概算取扱量

■H30北米コンテナ TEU/年

	輸出	地域シェア	輸入	地域シェア	輸出入計
東北	19,465	3.6%	32,212	3.8%	51,677
北海道	1,019	0.2%	26,706	3.2%	27,725
全国	544,056	100%	841,828	100%	1,385,884

東北・北海道の北米(西岸・東岸)コンテナ概算合計=7.9万TEU/年

※1 H30年コンテナ流調データより「東北・北海道を発着する北米コンテナの対全国シェア」を算出。全国値に乗じて按分。

※2 京浜港への陸送及び内航フィーダー全ての流動量。

③ 東北6県・北海道の北米コンテナ(西岸のみ)概算取扱量 ※②から北米東岸を除外

北米全体から、西岸のみを推計した。

■H30北米西岸コンテナ TEU/年

	輸出	西岸シェア	輸入	西岸シェア	輸出入計	
東北	青森県	739	90%	3,155	81%	3,894
	岩手県	1,520	90%	2,995	81%	4,515
	秋田県	761	90%	1,310	81%	2,071
	宮城県	10,004	90%	11,619	81%	21,623
	山形県	1,090	90%	2,254	81%	3,344
	福島県	3,340	90%	4,732	81%	8,072
計	17,454	90%	26,065	81%	43,519	
北海道	810	79%	22,209	83%	23,019	
合計	18,264		48,274		66,538	

東北・北海道の北米(西岸のみ)コンテナ概算合計=6.7万TEU/年

※1 H30年コンテナ流調データより「東北・北海道を発着する北米コンテナの北米西岸・北米東岸取扱比率」を算出。

※2 北米全体に西岸シェアを乗じて推計。

H30仙台塩釜港の北米西岸ダイレクト航路実績量

・休止直前のH30年仙台塩釜港の北米航路取扱量が**約2.4万TEU/年**

・北米西岸航路が週1便就航する清水港や苫小牧港も同水準の取扱実績

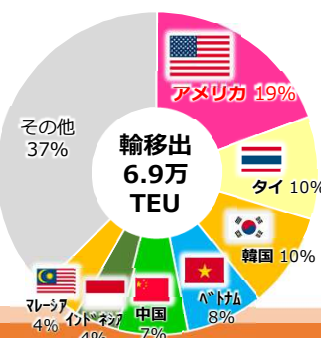
【仙台塩釜港北米航路取扱実績】 (TEU/年)

	H27	H28	H29	H30
実入				
輸出	15,399	15,722	15,846	18,570
輸入	6,344	7,156	5,040	4,946
合計	21,744	22,878	20,886	23,516

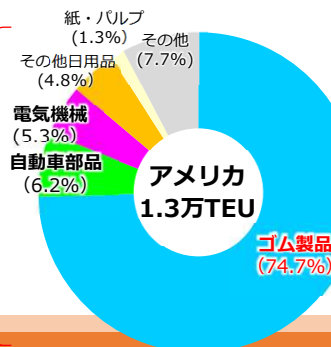
R3仙台塩釜港の輸移出相手国とアメリカ貨物種類

※実入りベース

輸移出の主な相手国



アメリカ向け貨物の種類



①コンテナ貨物(仙台港区)

【検討3】東北6県を発着する京浜港陸送コンテナの想定転換貨物量 (試算値)

- ・東北港湾を用いず、東北から京浜港へトレーラ陸送しているコンテナ貨物の一部について、**転換(モーダルシフト)を想定する貨物量を試算**した。ハイとローの2ケースとした。
- ・転換を想定する貨物量は**ハイケース：約4.9万TEU、ローケース：約1.7万TEU**と試算した。

① 京浜港へ陸送するコンテナの一部を、仙台塩釜港利用へ転換を想定する量の考え方

- ・東北6県を発着する京浜港陸送コンテナの概算取扱量を、**年間約15万TEUと試算**。(輸出・輸入ともに約7.5万TEU/年)
※H30コンテナ貨物流動調査データより算定/第1回懇談会資料
- ・**A「京浜港までの距離」と、B「外国地域」**の2点を踏まえ、試算する。

	東北6県発着コンテナ年間潜在量(TEU/年)		
	輸出	輸入	合計
宮城県	7,337	19,691	27,028
青森県	8,178	1,021	9,199
秋田県	1,850	1,962	3,812
岩手県	6,867	5,086	11,953
山形県	5,769	6,872	12,641
福島県	45,131	40,726	85,856
東北6県計	75,132	75,358	150,490



A「京浜港までの距離」

→“宮城県”、“北東北(青森・秋田・岩手)”、“南東北(山形・福島)”に地域を区分。
→京浜港から距離のある北東北は、2024年問題に関連し、モーダルシフトがより進展しやすい地域と見込み、転換率を設定した。また、ハイ・ローケースで転換率をそれぞれ設定した。

A 「京浜港までの距離」	東北6県	仙台塩釜港転換率(設定値)	
		京浜港陸送貨物	
		ハイケース	ローケース
自県	宮城県	100%	50%
北東北	青森県	50%	25%
	秋田県	50%	25%
	岩手県	50%	25%
南東北	山形県	25%	0%
	福島県	25%	0%

R3東北で取扱うコンテナ44.6万TEUの内、仙台塩釜港が26.5万TEUと東北の59%あり概ね50%の京浜陸送の転換を想定する。

B「外国地域」

→今後、重点的に集荷を見込む“北米・東南アジア”と、既存航路があり、更なる集荷を見込む“中国・韓国・台湾”及び、“その他地域”に区分し、転換率を設定した。(宮城は全て100%)

B 「外国地域」	「集荷重点」	仙台塩釜港転換率(設定値)					
		"既存航路"					"その他"
		北米	東南アジア	中国	韓国	台湾	その他諸国
自県	宮城県	100%	100%	100%	100%	100%	100%
北東北	青森県	100%	100%	50%	50%	50%	25%
	秋田県	100%	100%	50%	50%	50%	25%
	岩手県	100%	100%	50%	50%	50%	25%
南東北	山形県	100%	100%	50%	50%	50%	25%
	福島県	100%	100%	50%	50%	50%	25%

② 仙台塩釜港利用を想定する転換貨物量

- ・A「京浜港までの距離」を踏まえたハイ・ローケースに、B「外国地域」を掛け合わせた転換率を設定し、概算取扱量15万TEUの内、転換量を試算した

(計算例)

青森県発北米向け京浜陸送貨物：ハイ50% (=50%×100%)
：ロー25% (=25%×100%)

3

	東北6県コンテナ貨物の仙台塩釜港転換量 (TEU/年)					
	ハイケース			ローケース		
	輸出	輸入	輸出入計	輸出	輸入	輸出入計
宮城県	7,337	19,691	27,028	3,669	9,847	13,516
青森県	2,156	330	2,486	1,078	165	1,243
秋田県	489	471	960	245	235	480
岩手県	2,484	1,498	3,982	1,242	748	1,990
山形県	891	1,176	2,067	0	0	0
福島県	5,859	6,485	12,344	0	0	0
東北6県計	19,216	29,651	48,867	6,234	10,995	17,229

①コンテナ貨物(仙台港区)

【検討4】 東北・北海道を発着する東南アジアコンテナ貨物の概算取扱量 (試算値)

- 平成30年コンテナ流動調査結果から、**東北・北海道を発着する東南アジアコンテナ貨物の概算取扱量は、実入コンテナベースで年間約12.8万TEUと試算される。**
(輸送手法：ダイレクト航路、京浜港フィーダー航路、陸送→京浜港)
- 令和3年における**仙台塩釜港の取扱実績は年間4.2万TEU**であった。
- 仙台塩釜港におけるコンテナ貨物取扱の内、**東南アジアのシェアは25%**であり、**震災前から10%増加**していることから、今後の更なる取り扱い増加を見据え、重点的にポートセールス等に取り組むべき地域と見込む。

東北6県・北海道の東南アジア コンテナ概算取扱量(試算値)

(輸出分)

仕向国	青森県	岩手県	秋田県	宮城県	山形県	福島県	東北計	北海道	合計
タイ	4,750	1,582	1,652	4,650	286	2,796	15,717	2,428	18,145
ベトナム	560	1,785	2,198	1,944	569	1,623	8,679	5,518	14,197
マレーシア	563	766	3,990	1,325	1,100	1,519	9,262	3,450	12,712
フィリピン	93	642	4,006	734	317	881	6,674	592	7,265
インドネシア	217	50	826	1,154	394	2,371	5,012	1,960	6,972
シンガポール	194	59	239	59	242	1,981	2,774	230	3,004
ミャンマー	0	0	388	140	0	16	544	14	558
カンボジア	0	149	8	100	0	37	293	254	547
ラオス	0	0	0	0	0	0	0	2	2
東南アジア計	6,377	5,033	13,308	10,106	2,908	11,224	48,956	14,447	63,403

※ト/月×12ヶ月/20トで年間TEU換算

(輸入分)

仕出国	青森県	岩手県	秋田県	宮城県	山形県	福島県	東北計	北海道	合計
タイ	2,102	1,174	59	3,835	1,330	3,353	11,854	4,130	15,984
ベトナム	382	1,333	182	1,667	825	2,066	6,455	7,336	13,790
マレーシア	170	264	511	1,705	301	2,180	5,131	2,605	7,736
フィリピン	431	3,778	533	545	342	1,162	6,790	3,576	10,366
インドネシア	156	762	404	6,845	316	3,833	12,317	2,781	15,098
シンガポール	179	45	0	30	138	211	604	194	798
ミャンマー	0	0	0	0	0	95	95	10	104
カンボジア	0	162	0	7	0	79	248	49	297
ラオス	0	0	0	0	326	0	326	77	403
東南アジア計	3,421	7,519	1,689	14,633	3,578	12,979	43,819	20,758	64,577

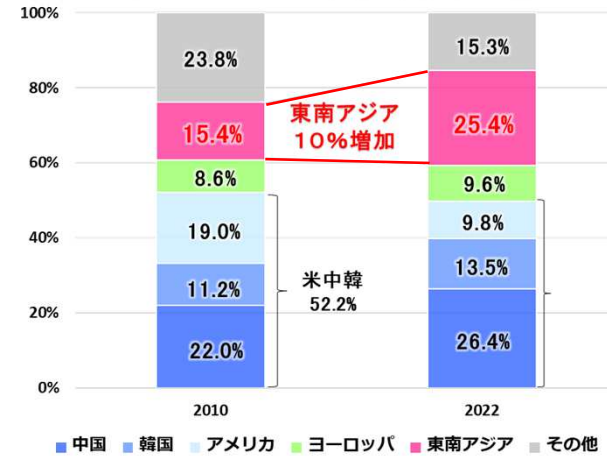
※ト/月×12ヶ月/20トで年間TEU換算

●東南アジアコンテナ貨物潜在需要量 127,980 TEU/年

※1 H30年コンテナ流動データを用い、東北6県・北海道を発着する東南アジア各国コンテナ貨物を集計。

※2 月間トン数を年間換算し、1TEUあたり20トンの実入り重量原単位を用いて年間TEUを算定。

仙台塩釜港のコンテナ取扱 国外地域別シェア



※東南アジア (タイ・ベトナム・インドネシア・フィリピン・マレーシア等)

(参考)東南アジアへの生産拠点の南下

出典:港湾の中長期政策「PORT 2030」参考資料集,H30.7.31,国交省港湾局

○中国沿海部等における賃金水準の上昇に伴い、**我が国企業の生産拠点は東アジアから東南アジア諸国へシフトしつつある。**

○長期的には東南アジア諸国でも賃金上昇が進み、労働集約的な産業はカンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム諸国や南アジアへシフトしていき、東アジアや先発ASEAN諸国は資本集約的な産業や消費市場としての重要性が高まっていくものと考えられる。

【中国等からの生産拠点の南下】



タイ+1:

タイの産業集積地で事業展開している日本企業が、その生産工程の中から労働集約的な部分を、カンボジアやラオス、ミャンマーのタイ国境付近にある経済特区(SEZ)に移転するビジネスモデルをいう。

【検討5】 輸出の拡大・促進に向けた取り組み

- 輸出の拡大・促進への取り組みとして、ハード面では、実施中の高砂コンテナターミナルの4ha拡張のほか、**冷蔵・冷凍貨物用のリーファーコンテナ電源供給施設の追加整備を実施しており、令和6年度より機能強化が図られる**予定。
- ソフト面では、荷主や船社へのポートセールスを実施し、仙台塩釜港の利用拡大に向けた動きを進めている。
- 東北6県の農水産品コンテナ輸出量の増加実績や、今後の貨物量増加を見据えると、リーファーコンテナに関連する施設の更なる整備などによる**コールドチェーン確保に寄与するための取り組みが求められる**。

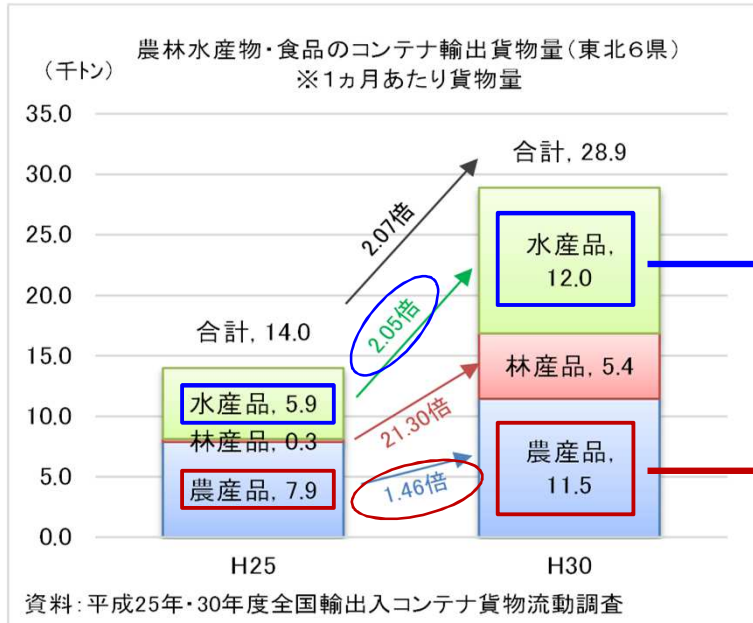


➡ 農水産物・食品の東北輸出拠点化に向けた、**農水産品の安定かつ効率的な輸送ネットワークの確保と港湾機能の拡充**が求められている。

①コンテナ貨物(仙台港区)

【検討5】 輸出の拡大・促進に向けた取り組み

- コンテナ貨物流動調査 (H25・H30データ) では、東北6県の農水産品コンテナ輸出貨物量は、**水産品が5.9千トン/月から12.0千トン/月へと2.05倍の増加**、**農産品は7.9千トン/月から11.5千トン/月へと1.46倍の増加**を示している。
- 国別に見ると、**水産品は東南アジア向け（特にタイ、ベトナム）、農産品は台湾や香港向けの輸出増加量が多く**、今後の集荷に向けて、ポートセールスなどの取り組みを行っていく必要がある。



東北6県水産品の輸出コンテナ貨物の国別増減量 (H25-H30)

輸出コンテナ(トン/月)	H25	H30	増減量	倍率
水産品合計	5,858	12,011	6,153	2.05
東南アジア	3,431	6,589	3,158	1.92
タイ	849	3,400	2,551	4.00
ベトナム	1,012	2,269	1,257	2.24
フィリピン	800	422	-378	0.53
マレーシア	609	389	-220	0.64
インドネシア	142	101	-41	0.71
シンガポール	19	8	-11	0.42
その他アジア	1,962	2,788	826	1.42
中国	1,426	1,999	573	1.40
台湾		390	390	-
韓国	485	320	-165	0.66
香港	51	79	28	1.55
アメリカ		981	981	-
ロシア		671	671	-
その他諸国	465	982	517	2.11

加工用
原魚等

東北6県農産品の輸出コンテナ貨物の国別増減量 (H25-H30)

輸出コンテナ(トン/月)	H25	H30	増減量	倍率
農産品合計	7,876	11,467	3,591	1.46
東南アジア	986	1,327	341	1.35
タイ	451	591	140	1.31
ベトナム	273	260	-13	0.95
カンボジア		160	160	-
シンガポール	174	151	-23	0.87
インドネシア	37	73	36	1.97
フィリピン	2	49	47	24.50
マレーシア	49	43	-6	0.88
その他アジア	5,506	9,472	3,966	1.72
台湾	3,866	7,021	3,155	1.82
香港	1,324	1,960	636	1.48
韓国	59	252	193	4.27
中国	257	239	-18	0.93
アメリカ	138	276	138	2.00
オーストラリア	152	180	28	1.18
アフリカ諸国	1,007		-1,007	0.00
その他諸国	87	212	125	2.44

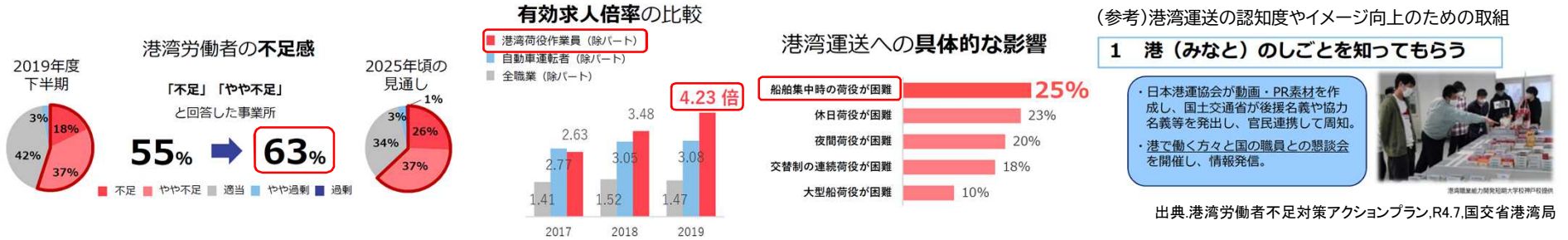
野菜・
果物等

品目区分	港湾統計品目 該当81品目
農産品	麦、米、とうもろこし、豆類、その他の雑穀、野菜・果物、綿花、その他農産品、羊毛、その他畜産品、砂糖、製造食品、飲料、たばこ、その他食料工業品
林産品	原木、製材、樹脂類、木材チップ、その他林産品、薪炭、木製品
水産品	水産品

【検討6】業務効率化やDXへの対応に向けた取り組み

- 労働力人口の減少や高齢化の進展により、将来の港湾労働者不足の深刻化が懸念されており、コンテナターミナルの業務効率化やDXへの対応として、**AIターミナルの取り組みなどを通じた機能強化が求められる。**

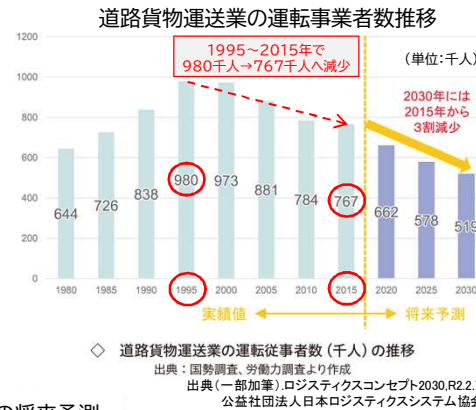
港湾労働者の求人倍率は4.23倍と高く、今後の不足感も高まる見通しであり、**港湾運送への影響が懸念されている。**



- トラックドライバーも将来需要に対して不足する見通し**である。加えて、自動車運転業務の時間外労働規制厳格化に伴う「**物流の2024年問題**」に対応するためにも、業務効率化の一環として**モーダルシフトが有効と考えられる。**

【トラックドライバーの不足見通し】

- 道路貨物運送業の運転従事者は1995年から2015年の20年間で、**21.3万人が減少**している。
- トラックドライバーの将来予測は、**2028年度の需要量117万人**に対して供給量が89万人であり、**約28万人の不足が生じる見通し**となっており、貨物輸送機能を確保するための対策が必要となる。



トラックドライバー需給の将来予測

	2017年度	2020年度	2025年度	2028年度
需要量	1,090,701人	1,127,246人	1,154,004人	1,174,508人
供給量	987,458人	983,188人	945,568人	896,436人
不足	△103,243人	△144,058人	△208,436人	△278,072人

出典: 平成30年度本部委員会報告書【モーダルシフトで子供たちに明るい未来を】, R元5月, 公益社団法人鉄道貨物協会

【物流の2024年問題】

- 働き方改革関連法に伴い、**2024年4月から自動車運転業務の時間外労働規制が年960時間を上限とする規制が適用される。**
- これにより従来の長距離トラック輸送は難しくなり、**船舶などへのモーダルシフトや、中継輸送などの対応が必要となる。**

トラックドライバーの働き方改革

法律・内容	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
時間外労働の上限規制(年720時間)の適用【一般規】		大企業に適用	中小企業に適用				
時間外労働の上限規制(年960時間)の適用【自動車運転業務】							適用
年休5日取得義務化		適用					
月60時間超の時間外割増賃金引き上げ(25%→50%)の中小企業への適用						適用	

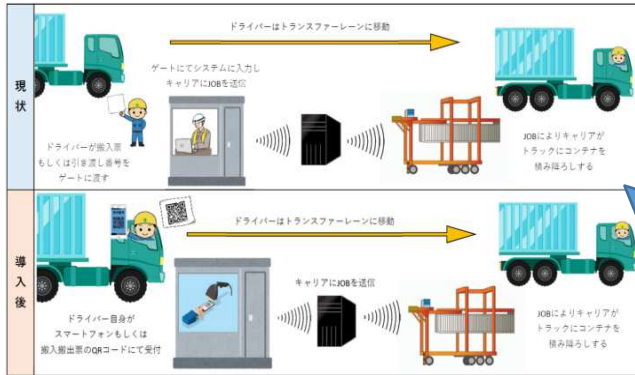
出典: 第1回「持続可能な物流の実現に向けた検討会」, R4.9.2, 経済産業省・国土交通省・農林水産省

①コンテナ貨物(仙台港区)

【検討6】業務効率化やDXへの対応に向けた取り組み

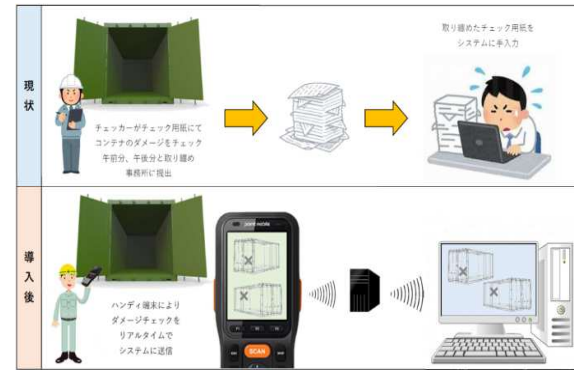
高砂コンテナターミナルでは業務効率化の一環として、港湾運送事業者が、コンテナヤード運用にかかる電子化などのシステムを導入している。

(ゲート入退場時の電子化)



- ①導入前
- ・ドライバーが、ゲート入場時に紙の搬入票を、港運事業者へ渡す。
 - ・港湾事業者が内容をシステムへ入力する。
- ②導入後
- ・ドライバー自身が、スマートフォンでQRコード表示や、印刷したQRコードを用いて、受付する。
- ⇒業務効率化

(コンテナダメージチェックの電子化)



- ①導入前
- ・書面を用いてダメージチェック。
 - ・事務所にて、記載内容をシステムへ手入力。
- ②導入後
- ・ハンディ端末を用いてダメージチェック。
 - ・結果はシステムへ即時反映。
- ⇒業務効率化

提供：N X 仙台塩電港運・三陸運輸

➡人口減少社会における労働者不足に対応する業務効率化や、コンテナターミナルの生産性・能力の向上のためには、効果的な整備投資が必要となり、**AI、IoT、自動化技術を導入・活用した次世代高規格ターミナルの形成に向けた取り組み**が求められている。

<AIターミナルの取組>

①暗黙知の定式化

・熟練技能者の世界最高の荷役ノウハウをAIにより分析し、その暗黙知を定式化して、若手技能者に継承



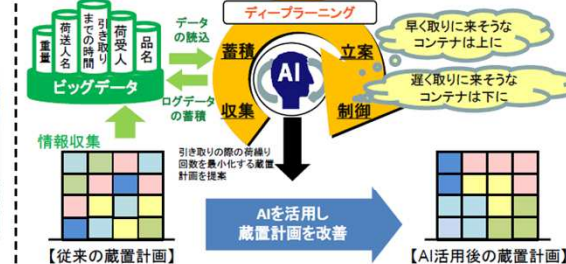
②RTGの遠隔操作化・自動化

・RTGを遠隔操作化・自動化し、クレーン能力を最大化しつつ、オペレーターの労働環境を改善(支援制度の創設による導入促進)



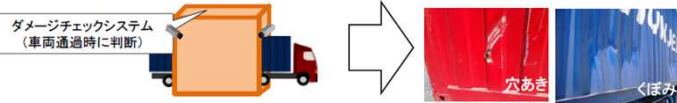
③コンテナ蔵置場所の最適化

・品名、荷主名、過去の搬入・搬出日時等をAIで分析し、コンテナの蔵置場所を最適化



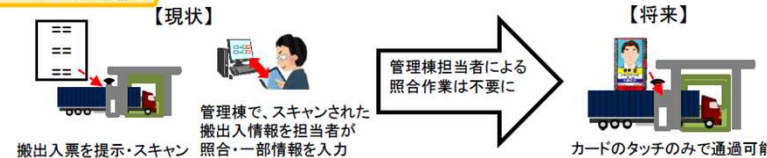
④ダメージチェックの効率化

・過去のダメージ画像を分析し、ダメージチェックを自動化



⑤ゲート処理の迅速化

・情報技術の活用により、搬出入票情報を自動照合し、ゲート処理を迅速化

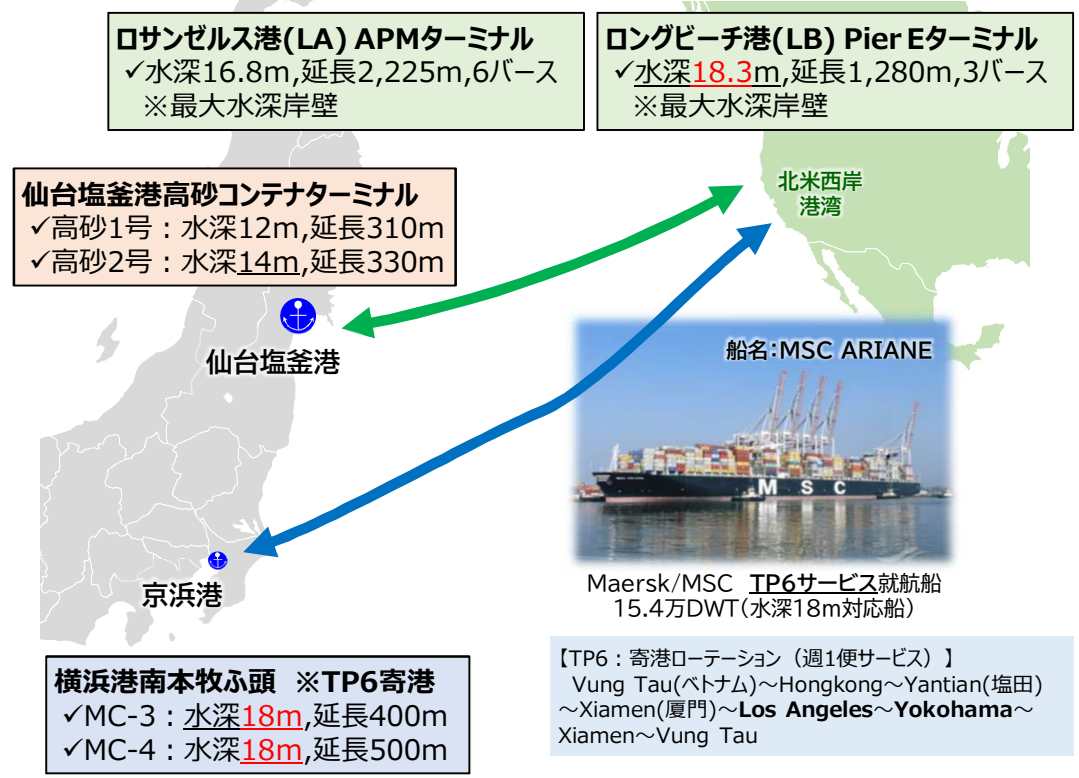
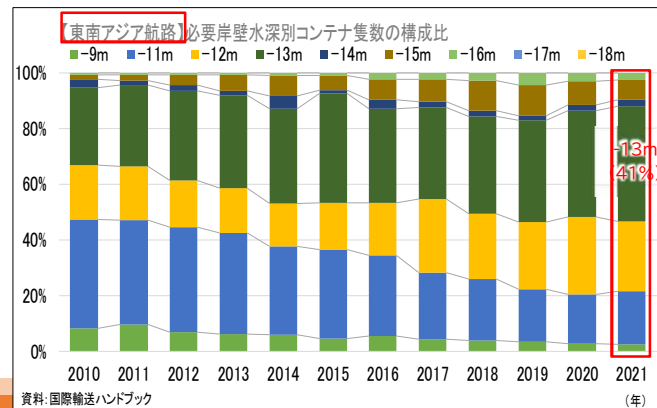
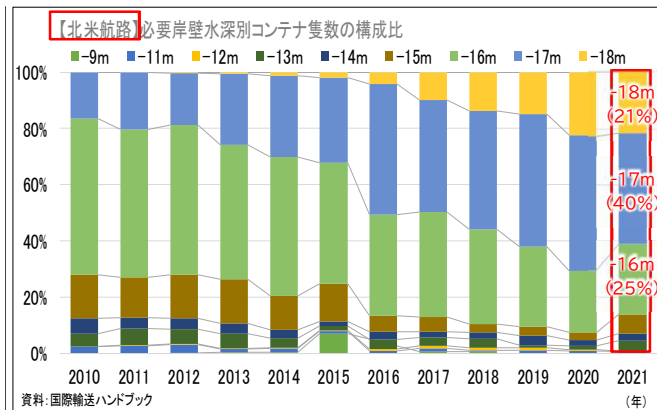


出典:国交省港湾局

【検討7】 船舶の大型化に対応した受け止めるべき施設 (コンテナ船)

【コンテナ船】

- ・世界に就航するコンテナ船は引き続き大型化の傾向にある。2021年では、欧州航路で水深18m岸壁を必要とする船型が最も多く、**北米航路では水深17m岸壁、東南アジア航路では水深13m岸壁**、中国航路では水深11m岸壁が多くなっている。
- ・現在、日本に寄港している北米西岸航路には、水深18mを必要とする15.4万DWT級の大型コンテナ船が就航。ロサンゼルス港や横浜港南本牧ふ頭など水深17~18m岸壁を有するターミナルを利用。※**ロングビーチ港は水深18.3m岸壁**のターミナルを利用。
- ・現在、北米航路に投入されているコンテナ船の86%が水深16m~18m岸壁を必要としており、**ラスト・ファースト満載での寄港を想定した場合、仙台塩釜港においても、同水準の16m~18m岸壁が必要となる。東南アジア航路は、13m~16m岸壁が必要**となる。



北米西岸航路就航港の岸壁スペック比較(北米西岸港湾・横浜港)

②ユニットロード貨物(仙台港区)

【検討1】 バルク貨物との混在による岸壁・ヤード利用状況

- 1)完成自動車のPCC船及び自動車部品等のRORO船と、バルク貨物船の**利用バースが混在**している。
- 2)中野埠頭岸壁背後の荷捌地は狭小で、**モータープールやシャーシプールの保管ヤードは分散し、一体的な利用ができておらず**、完成自動車やシャーシの横持ち輸送が発生している。
- 3)岸壁延長の不足により、船舶同士の係船索が交差するなど、**船舶間隔が狭く安全面でリスクが発生**している。
- 4)高松ふ頭では、新たなバイオマス発電所稼働に伴い、**既定計画で想定されていない新たなバルク貨物（木質ペレット等）による今後の貨物増加・RORO船等とのバース混雑が想定され、対応が必要**となる。【検討③】
- 5)また、**今後の2024年問題に伴う長距離トラック輸送から船舶へのモーダルシフトの進展による貨物量増加の見込みも踏まえると、状況悪化が想定**されるため、ふ頭利用見直しなどの対応が求められる。



中野3号・4号岸壁接岸船の係船索交差状況

②ユニットロード貨物(仙台港区)

【検討2】東北6県を発着する国内長距離トラック貨物の海上輸送への想定転換量（試算値）

- ・東北を発着し、国内へ長距離トラック陸送する貨物の一部について、**仙台塩釜港のRORO・フェリー輸送への転換（モーダルシフト）を想定する貨物量を試算した。**
- ・転換を想定する貨物量は、**ハイケース：4,453千トン/年、ローケース：1,964千トン/年と試算した。**

①東北6県トラック貨物の仙台塩釜港転換量推計の考え方

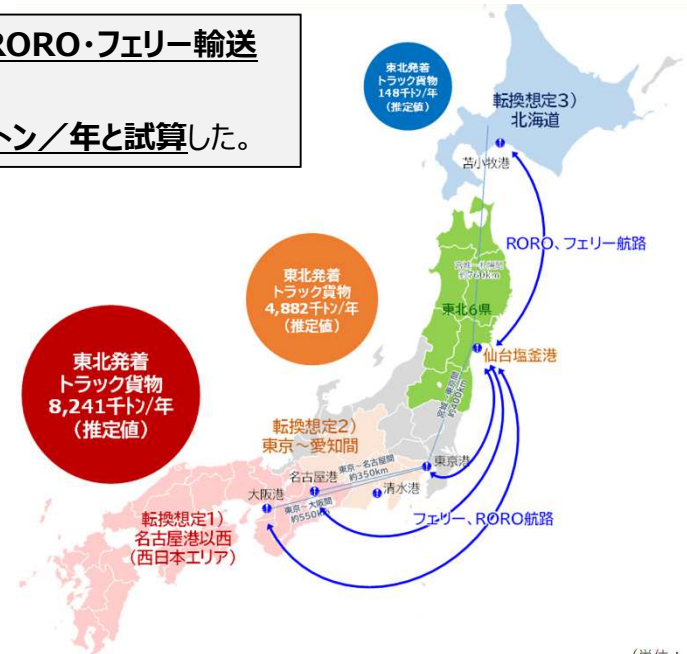
- ・東北6県を発着する輸送距離500km以上の国内トラック輸送貨物(概算取扱量：年間約18,215千ト)の一部について、転換を想定する貨物量を試算する。
※H27物流センサス(3日間調査値より算定)
- ・**A「東北地域区分」と、B「定期航路の発着港」**の2点を踏まえ、試算する。

A「東北地域区分」

→北東北は、2024年問題に関連し、モーダルシフトがより進展しやすい地域と見込み、**転換率を設定した**。また、ハイ・ローケースで転換率をそれぞれ設定した。

B「定期航路の発着港」

→仙台塩釜港に就航しているRORO・フェリー航路の発着港（西は名古屋港、大阪港利用、北は苫小牧港利用）の利用可能性を考慮し、**①名古屋港以西の西日本エリア、②東京～名古屋エリア、③北海道**の3エリアを、転換想定地域として絞り込みを行った。



(単位：千ト)

集貨ターゲット	東北6県	仙台塩釜港海上輸送利用転換率（設定値）					
		①名古屋以西エリア		②東京～名古屋エリア		③北海道	
		ハイケース	ローケース	ハイケース	ローケース	ハイケース	ローケース
自県	宮城県	50%	25%	25%	13%	25%	13%
	北東北	青森県	50%	25%	25%	13%	25%
南東北	秋田県	50%	25%	25%	13%	25%	13%
	岩手県	50%	25%	25%	13%	25%	13%
	山形県	25%	13%	13%		13%	
	福島県	25%	13%	13%		13%	

H27 物流センサス	H27東北発着トラック貨物 潜在量（500km以上）		1)名古屋以西エリア (宮城から約700km以上圏域)		2)東京～名古屋エリア (宮城から約400～700km圏域)		3)北海道 (宮城から約800km圏域)		その他エリア 1)～3)以外	
	3日間データ	年間拡大値	3日間データ	年間拡大値	3日間データ	年間拡大値	3日間データ	年間拡大値	3日間データ	年間拡大値
	宮城県	36.2	4,401	20.8	2,527	8.9	1,079	0.4	54	6.1
青森県	29.9	3,640	6.5	796	9.2	1,119			14.2	1,726
秋田県	20.7	2,515	5.2	632	5.2	634	0.0	2	10.2	1,247
岩手県	30.0	3,656	6.2	755	14.5	1,768	0.3	35	9.0	1,097
山形県	10.2	1,246	8.4	1,026	0.9	114	0.1	9	0.8	97
福島県	22.7	2,757	20.6	2,506	1.4	167	0.4	48	0.3	36
東北6県計	149.7	18,215	67.7	8,241	40.1	4,882	1.2	148	40.6	4,944

②東北6県トラック貨物の仙台塩釜港転換率の設定値

- ・各範囲のトラック輸送貨物量に、転換率を乗じて、仙台塩釜港への想定転換貨物量（フェリー・RORO活用）を算定した。

ハイケース	仙台塩釜港への海上輸送転換貨物量（千ト/年）			合計 (千ト/年)
	1)名古屋港以西エリア(西日本) (宮城から約700km以上圏域)	2)東京～愛知エリア (宮城から約400～700km圏域)	3)北海道 (宮城から約800km圏域)	
	東北発着	東北発着	東北発着	
宮城県	1,264	270	13	1,547
青森県	398	280		678
秋田県	316	159	1	475
岩手県	377	442	9	828
山形県	256	14	1	272
福島県	626	21	6	653
東北6県計	3,238	1,185	30	4,453

ローケース	仙台塩釜港への海上輸送転換貨物量（千ト/年）			合計 (千ト/年)
	1)名古屋港以西エリア(西日本) (宮城から約700km以上圏域)	2)東京～愛知エリア (宮城から約400～700km圏域)	3)北海道 (宮城から約800km圏域)	
	東北発着	東北発着	東北発着	
宮城県	632	60	4	695
青森県	199	94		293
秋田県	158	56	0	214
岩手県	189	129	2	320
山形県	128			128
福島県	313			313
東北6県計	1,619	339	6	1,964

②ユニットロード貨物(仙台港区)

■【検討3】 企業動向による埠頭利用の方向転換 (仙台港区：バイオマス燃料)

- ・既定計画において、仙台港区中野地区の高松2号岸壁では、主な取扱貨物として、とうもろこしやその他雑穀などの輸入のほか、鋼材などを取り扱う計画としている。
- ・現在、高松ふ頭の背後地区では、令和7年11月の稼働に向け、新たにバイオマス専焼発電所の建設が進んでいる。これに伴い、**高松2号岸壁では、既定計画で想定していない新たな貨物（輸入木質ペレット）の取扱が見込まれる。**
- ・貨物増に伴う、係留・荷役時間の増加を踏まえると、**RORO船等とのバース混雑（船混み）や野積場の不足などが懸念される。**

港区	新規バイオマス発電施設名称	竣工予定
仙台港区	①仙台港バイオマスパワー発電所	R7年11月
	②仙台蒲生バイオマス発電所	R5年11月



※「環境影響評価書－(仮称)仙台高松発電所建設計画－(令和2年2月)」住友商事㈱、第1章 対象事業の概要をもとに作成

【検討4】船舶の大型化に対応した受け止めるべき施設（RORO船）

【RORO船】

- ・全国的な動向として、**RORO船（PCC船含む）の平均船型は大型化が進展**している。 ※下表参照
最大船型を見ると、特に、**RORO船は大型化が進展（船長165m→175m +10m）**している。
- ・リプレイス時の大型船投入による能力増強が見込まれることから、バース延長不足の逼迫が懸念。
- ・**今後の貨物増加、船舶の大型化を踏まえると、利用再編やRORO船用バースの確保等が求められる。**

■RORO船スペック(全国平均)

項目	2000年	2021年	伸び率 (2000年比)
総トン数	5,439トン	10,871.1トン	+96%
シャーシ積載	59台	132台	+124%
船長	131.2m	165.1m	+25%
満載喫水	6.2m	7.5m	+20%
船幅	20.5m	26.0m	+26%

※最大船型は、総トン数を対象としている

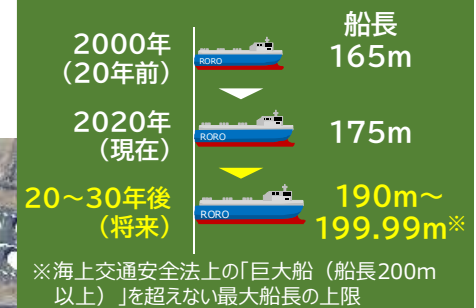
※「シャーシ積載」8・10・12m等のシャーシと、トレーラー(中型、大型等)を、種別サイズ関わらず1台としてカウントした。

■RORO船スペック(最大船型)

項目	2000年	2021年	伸び率 (2000年比)
総トン数	11,573トン	16,726トン	+45%
シャーシ積載	100台	152台	+52%
船長	165.0m	175.0m	+6%
満載喫水	7.2m	7.2m	±0%
船幅	26.4m	29.0m	+9%
船名	ふがく丸	神加丸	-
船社名	フジトランス コーポレーション	栗林商船株	-
航路名	名古屋/仙台 /苫小牧	苫小牧/仙台/東 京/清水/大阪	-

資料:「数字でみる港湾2022」より作成

【RORO船の船型大型化の動向】



②ユニットロード貨物(仙台港区)

【検討4】船舶の大型化に対応した受け止めるべき施設 (RORO船)

■仙台塩釜港に就航する内貿RORO船の船型諸元

- ・仙台塩釜港に就航しているRORO船7隻の内、栗林商船(株)のRORO船は6隻で、そのうち4隻は全長175m、船幅29mの同船型である。
- ・同船社は、さらに大型の全長190mの「神王丸」を2020年に竣工させており、**今後、既存船リプレイス(更新)時の大型化が見込まれる。**

仙台塩釜港寄港船			
船名	神珠丸	神永丸	神加丸
寄港地	仙台→東京→大阪→清水→東京→ 仙台 → 仙台 →苫小牧→釧路→ 仙台	仙台→東京→大阪→東京→ 仙台 →苫小牧→釧路→ 仙台	仙台→東京→大阪→東京→ 仙台 →苫小牧→釧路→ 仙台
竣工	2019年11月29日	2021年1月12日	2017年5月26日
全長	174.95m	174.95m	174.95m
船幅	29.00m	29.00m	29.00m
総トン数	14,052t	14,054t	16,726t
航海速力	(満載) 21.5k't	(満載) 21.5k't	(満載) 21.5k't
載貨能力	トレーラー 154台 商品車 250台	トレーラー 154台 商品車 250台	トレーラー 152台 商品車 267台
仙台塩釜港寄港船			
船名	神北丸	神泉丸	神明丸
寄港地	仙台→東京→名古屋→清水→ 東京→ 仙台 →苫小牧→ 仙台	仙台→東京→名古屋→船橋→東 京→ 仙台 →苫小牧→釧路→ 仙台	仙台→苫小牧→川崎→ 追浜→ 仙台
竣工	2017年5月26日	2020年8月31日	2000年12月2日
全長	169.99m	174.95m	160.56m
船幅	27.40m	29.00m	26.60m
総トン数	12,430t	14,054t	13,091t
航海速力	(満載) 21.6k't	(満載) 21.5k't	(満載) 21.2k't
載貨能力	トレーラー 150台 商品車 270台	トレーラー 154台 商品車 250台	トレーラー 150台 商品車 260台
仙台塩釜港不寄港船			
船名	神王丸		
寄港地	苫小牧→東京→苫小牧→ 東京→釧路→東京		
竣工	2020年3月9日		
全長	190.00m		
船幅	27.00m		
総トン数	13,620t		
航海速力	(満載) 21.5k't		
載貨能力	トレーラー 192台 商品車 200台		

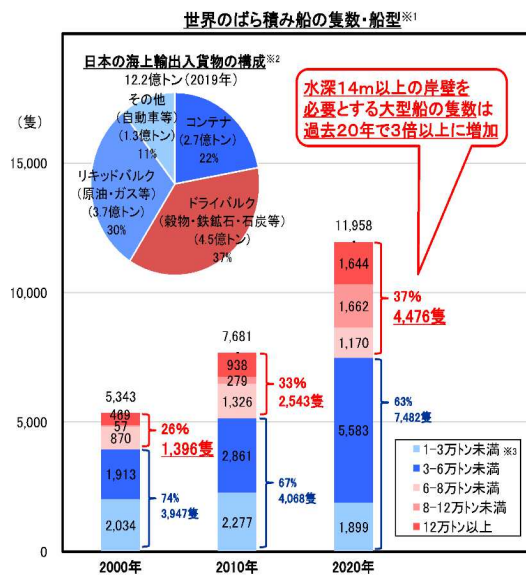


③バルク貨物(石巻・塩釜港区)

■【検討1】船舶の大型化に対応した受け止めるべき施設（バルク船）

【バルク船】

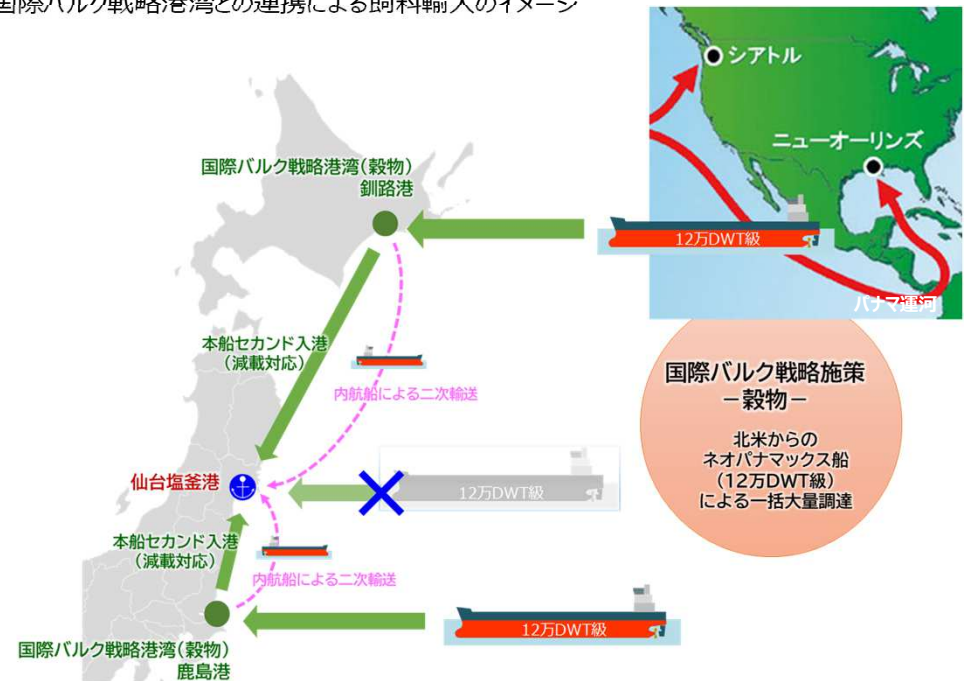
- ・現在、世界では、パナマックス級（6～8万トン）以上の運航隻数が全体の約4割を占め、**水深14m以上の岸壁を必要とするパナマックス級以上の大型船の隻数は、過去20年で3倍以上に増加**している。（2000年：1,396隻→2020年：4,476隻）
- ・主に北米からの穀物輸入は、パナマ運河の拡張に伴い、これまでのパナマックス船（6～8万DWT級）から、**ネオパナマックス船（12万DWT級）へと船型の大型化**の傾向にある。
- ・今後の貨物増加や、輸送コスト軽減を踏まえると、**施設整備や水深増深などの対応が求められる**。



船型と水深

呼称(船型:トン)※3 船型(例示)、同縮尺イメージ	穀物	鉄鉱石	石炭
パナマックス(6～8万トン程度) <7.4万トン級の例> 満載喫水12.0m 必要岸壁水深14m程度	●	●	●
ネオパナマックス※4(10万トン程度) <12万トン級の例> 満載喫水14.4m 必要岸壁水深16m程度	●	●	●
ケーブサイズ(10～20万トン程度) <20万トン級の例> 満載喫水18.1m 必要岸壁水深20m程度	●	●	●
VLOC: Very large Ore Carrier>(20万トン以上) <33万トン級の例> 満載喫水21.1m 必要岸壁水深23m程度	●	●	●

国際バルク戦略港湾との連携による飼料輸入のイメージ



※1 出典: CLARKSON「The Bulk Carrier Register 2020」より国土交通省港湾局作成
 ※2 出典: 港湾統計、貿易統計2019を基に国土交通省港湾局作成

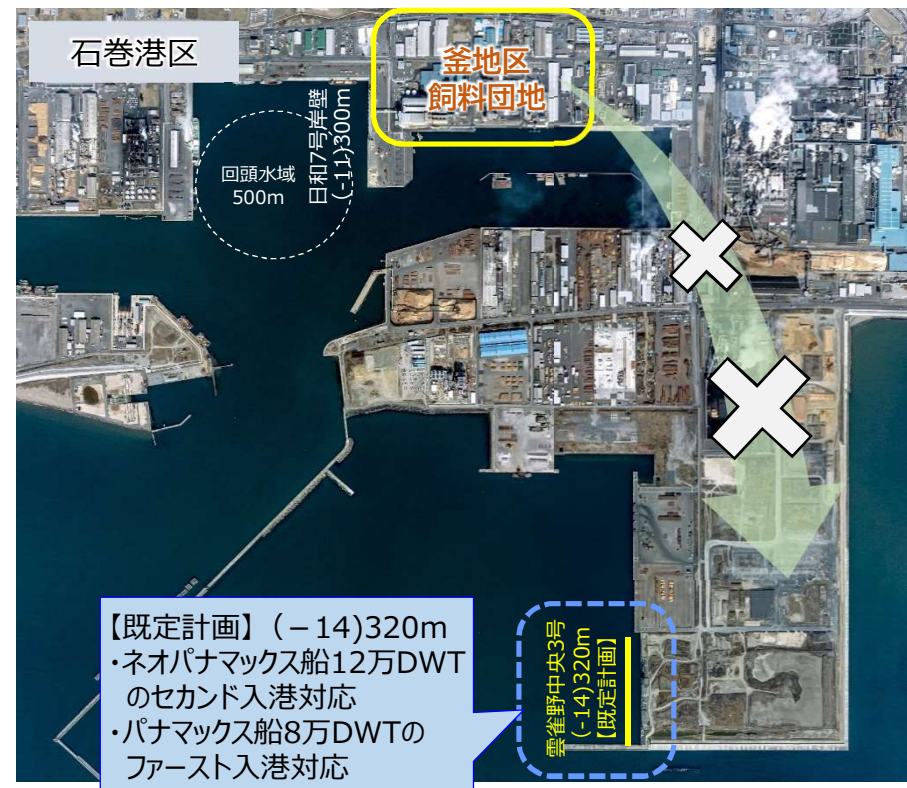
※3 単位は載貨重量トン(DWT)
 貨物船に積載可能な貨物等の最大重量
 ※4 新パナマ運河に対応した船舶

(出典) 国際バルク戦略港湾政策等について(R3.11.29)関税・外国為替等審議会資料4より抜粋

③バルク貨物(石巻・塩釜港区)

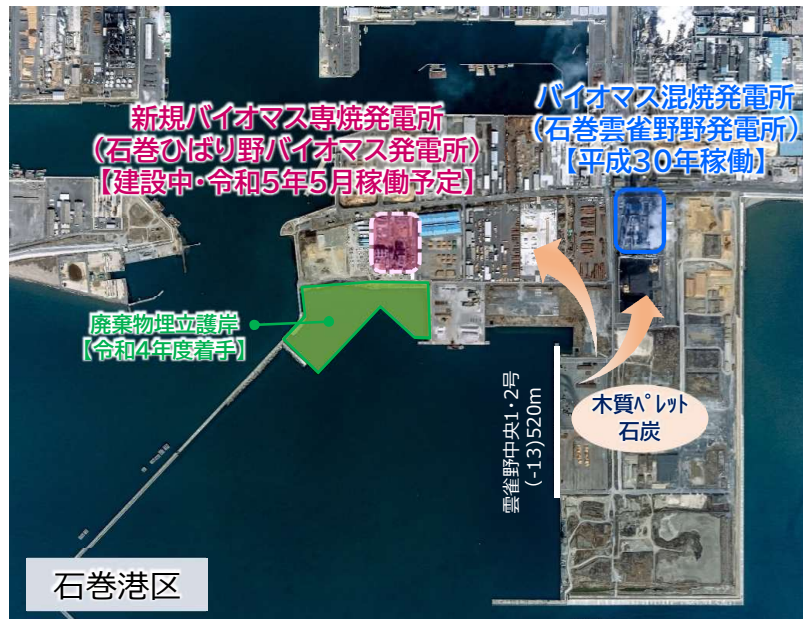
■【検討2】 企業動向による埠頭利用の方向転換 (石巻港区：飼料)

- ・既定計画では、石巻港区釜地区の飼料団地については、雲雀野地区への移転を想定し施設計画を位置付けている。
(釜地区：日和7号岸壁水深11m → 雲雀野地区：雲雀野中央3号岸壁-14m)
- ・現在の釜地区は、石巻埠頭サイロ(株)ほか配合飼料工場が多数立地し、とうもろこしがアメリカ・ブラジルからパナマックス船等により輸入されている。
- ・しかし、飼料団地の雲雀野地区への移転計画は、**BSE問題への対処や、東日本大震災の被災に伴う復旧の影響などにより、見通しが立っていない状況。**
- ・現在、パナマックス船の減載などで対応しており輸送コストがかかり増している。
- ・また、雲雀野地区埋立地は、新たな土地利活用における可能性を有している。



■【検討3】 企業動向による埠頭利用の方向転換（石巻港区：バイオマス燃料）

- ・石巻港区では、新規バイオマス発電所が、令和5年5月の稼働に向け建設を進めている。
この発電所（石巻ひばり野バイオマス発電所）では、ハンディマックス（4～5万DWT級）級による木質ペレットの輸送を見込んでおり、既定計画で想定しない貨物を**年間約35万トン※輸入予定**である。※環境影響評価書による。
- ・平成30年に稼働を開始した「石巻雲雀野発電所」は、木質バイオマスと石炭との混焼発電所であり、バイオマス燃料の混焼率は30%に達している。
- ・貨物増に伴う、係留・荷役時間の増加を踏まえると、**バース混雑（船混み）や野積場の不足などが懸念**される。



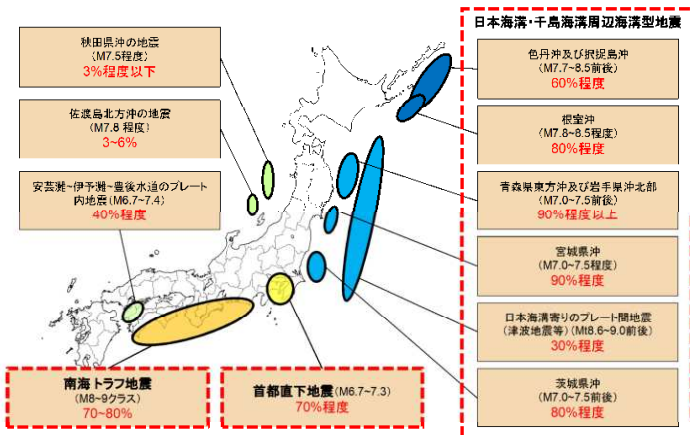
バイオマス発電燃料の輸入経路イメージ



【検討 1】国際戦略港湾が被災した場合のバックアップ体制の必要性

- ・切迫性が指摘される大規模地震等により、沿岸域の広範囲で甚大な被害が想定されている。
- ・首都直下地震や、南海トラフ地震および、日本海溝・千島海溝周辺海溝型などの**大規模地震発生時に**おいて、**被災域外での代替機能確保・支援が重要**となる。
- ・阪神・淡路大震災においては、震災を起因とした港湾機能不全などにより、神戸港の欧米行き貨物が、釜山や高雄など他国へのシフトが発生するなどコンテナ取扱貨物量が減少したことから、**特に国際戦略港湾における有事の際に、国内港湾として代替機能を補完することは、国際物流機能維持の観点からも重要**と考えられる。

切迫性が指摘される国内の大規模地震



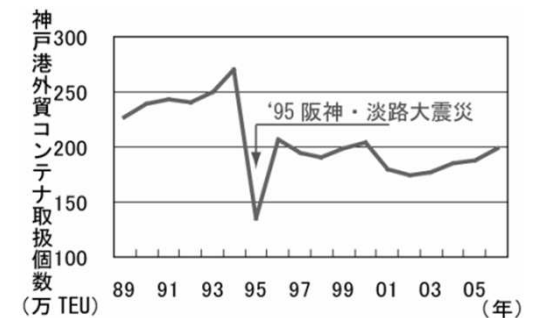
(出典) 地震調査研究推進本部事務局(文部科学省研究開発局)地震・防災研究課
活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧(2022年1月1日での算定)を元に海岸4省庁作成
URL: <https://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf>

東日本大震災時の
高砂コンテナターミナル被災状況



散乱するコンテナ

・阪神・淡路大震災においては、「震災で神戸港の働きが落ち込んでいる間に、欧米行き貨物は、釜山や高雄へシフトし、神戸港へのトランシップ輸送は激減し、神戸港が復旧したあとも、トランシップ輸送はなかなか回復しなかった。」



資料：神戸港大観

図-1 神戸港の外貨コンテナ取扱個数の推移

スーパー中枢港湾「阪神港」の整備について、
2007.9.建設の施工企画

■【検討2】 仙台塩釜港の耐震強化岸壁整備状況

- ・既定港湾計画においては、災害時の緊急物資及び国際物流の輸送機能を維持するため、仙台港区 3 バース、塩釜港区 2 バース、石巻港区 1 バース、**合計 6 バースの耐震強化岸壁・物揚場が位置づけられている。**
- ・このうち、仙台港区で 3 バース（緊急物資輸送用 2 バース、国際物流機能維持用 1 バース）、塩釜港区で 1 か所（緊急物資輸送用 1 バース）の計 4 か所を既に整備している一方、**石巻港区は未整備**である。

(凡例)

整備済

未整備



⑤海面処分用地の活用

【検討1】東日本大震災における雲雀野地区の災害廃棄物処理・海面処分への活用実績

- ・東日本大震災で発生した石巻地域の災害廃棄物処理のため、雲雀野地区の多くのヤードが活用された。
- ・東側A=10.3haの海面・処分用地は、改良した焼却灰や洗浄した礫などを埋立材として活用することで、**迅速な震災復旧に寄与した。**

