

4. バルク貨物の代替輸送の検討

平成30年12月5日

北陸地域国際物流戦略チーム
広域バックアップ専門部会

(1) バルク貨物の代替輸送_検討の経緯

■検討の背景

バルク貨物は、

- 輸送形態や荷役形態が多種多様
- 港湾によって扱える貨物も様々
- 海上輸送量はコンテナ貨物に対してバルク貨物が4倍程度であることから、バルク貨物についても代替輸送の検討を行う。

■検討の方向性

1. 「バルク船による代替輸送」
2. 「コンテナ船（バルク貨物のコンテナ輸送）による代替輸送」
が考えられる。

■これまでの検討（1. 「バルク船による代替輸送」）

- ◆ 「北陸地域港湾の取扱量上位品目」と「太平洋側（三大都市圏）港湾の取扱量上位品目」
- ◆ 「北陸地域港湾の施設（荷役機械）状況」
から適応性を検証した。

■今回の検討

- ◆ 1. 「バルク船による代替輸送」
「北陸地域港湾の施設（保管施設）状況」から適応性の検証
- ◆ 2. 「コンテナ船（バルク貨物のコンテナ輸送）による代替輸送」
「バルク貨物のコンテナ輸送」にかかる情報収集
を行った。

(2) バルク貨物の代替輸送_検討1. 「バルク船による代替輸送」 I

■これまでの検討

- ◆ 「北陸地域港湾の取扱量上位品目」と「太平洋側港湾（三大都市圏）の取扱量上位品目」から適応性を検証
- ◆ 「北陸地域港湾の施設（荷役機械）状況」から適応性を検証

表 I 各港の代替輸送品目

港名		代替輸送品目
輸出／移出	新潟港	砂利・砂、非金属鉱物、鉄鋼、鋼材、完成自動車、その他輸送機械、産業機械、セメント、重油、石油製品、化学薬品、ゴム製品、金属くず、化学肥料、LPG（液化石油ガス）
	直江津港	原木、砂利・砂、非金属鉱物、鉄鋼、鋼材、完成自動車、その他輸送機械、産業機械、セメント、重油、石油製品、化学薬品、ゴム製品、金属くず
	伏木富山港	砂利・砂、非金属鉱物、鉄鋼、鋼材、完成自動車、その他輸送機械、産業機械、重油、石油製品、化学薬品、ゴム製品、金属くず、その他石油製品
	金沢港	砂利・砂、非金属鉱物、鉄鋼、鋼材、完成自動車、その他輸送機械、産業機械、セメント、重油、石油製品、化学薬品、ゴム製品、金属くず、その他輸送用車両
	七尾港	原木、砂利・砂、非金属鉱物、鉄鋼、鋼材、完成自動車、その他輸送機械、産業機械、重油、石油製品、ゴム製品、金属くず、LPG（液化石油ガス）、廃棄物
	敦賀港	砂利・砂、非金属鉱物、鉄鋼、鋼材、完成自動車、その他輸送機械、産業機械、セメント、重油、石油製品、化学薬品、ゴム製品、金属くず
輸入／移入	新潟港	麦、とうもろこし、木材チップ、石炭、鉄鉱石、原油、石灰石、非金属鉱物、鋼材、完成自動車、重油、石油製品、LNG（液化天然ガス）、LPG（液化石油ガス）、コークス、配合飼料
	直江津港	麦、とうもろこし、石炭、鉄鉱石、原塩、非金属鉱物、鋼材、完成自動車、重油、石油製品、LNG（液化天然ガス）、LPG（液化石油ガス）、コークス、化学薬品、配合飼料
	伏木富山港	麦、とうもろこし、木材チップ、石炭、鉄鉱石、原油、原塩、非金属鉱物、鋼材、完成自動車、重油、石油製品、その他石油製品、コークス、配合飼料
	金沢港	麦、とうもろこし、石炭、鉄鉱石、非金属鉱物、鋼材、完成自動車、セメント、重油、石油製品、LPG（液化石油ガス）、コークス、配合飼料
	七尾港	原木、石炭、鉄鉱石、石灰石、非金属鉱物、鋼材、完成自動車、セメント、石油製品、LPG（液化石油ガス）、コークス、配合飼料
	敦賀港	麦、とうもろこし、木材チップ、石炭、鉄鉱石、石灰石、非金属鉱物、鋼材、完成自動車、その他輸送機械、重油、石油製品、コークス、配合飼料

(2) バルク貨物の代替輸送_検討1. 「バルク船による代替輸送」Ⅱ

■今回の検討

◆「北陸地域港湾の施設（保管施設）状況」から適応性を検証

これまでの検証結果を保管施設（倉庫・上屋等／サイロ・タンク等／野積場等）で分類

表Ⅱ 各港の代替輸送品目

	品目	輸 出 / 移 出					
		新潟	直江津	伏木 富山	金沢	七尾	敦賀
	原木		北			北	
	砂利・砂	○	○	太	○	○	太
	非金属鉱物	太	太	太	○	○	太
	鉄鋼	太	太	○	太	太	太
	鋼材	○	○	太	太	太	○
	完成自動車	○	太	○	太	太	○
	その他輸送用車両				北		
	その他輸送機械	太	太	太	太	太	○
	産業機械	太	太	○	○	太	太
	セメント	太	太	×荷	太	×荷	○
	重油	○	○	太	太	太	○
	石油製品	太	太	○	○	太	太
	LPG（液化石油ガス）	北				北	
	その他石油製品			北			
	化学薬品	○	○	○	太	×荷	太
	化学肥料	北					
	ゴム製品	太	太	太	太	太	太
	金属くず	○	○	○	太	太	太
	廃棄物					北	
		15	14	13	14	14	13

	品目	輸 入 / 移 入					
		新潟	直江津	伏木 富山	金沢	七尾	敦賀
	麦	太	×保	×保	×保	×荷	×保
	とうもろこし	太	×保	×保	×保	×荷	×保
	原木					北	
	木材チップ	○	×荷	○	×荷	×荷	太
	石炭	太	太	○	太	○	○
	鉄鉱石	太	太	太	太	太	太
	原油	太	×荷	○	×荷	×荷	×荷
	石灰石	北				北	北
	原塩		北	北			
	非金属鉱物	太	太	太	太	太	○
	鋼材	太	太	○	○	太	太
	完成自動車	太	太	太	太	太	太
	その他輸送機械						北
	セメント				北	北	
	重油	北	北	北	北		○
	石油製品	○☆	○	○	○	太	太
	LNG（液化天然ガス）	○	○	×荷	×荷	×荷	×荷
	LPG（液化石油ガス）	太	太	×荷	○	○	×荷
	その他石油製品			北			
	コークス	太	太	太	太	太	太
	化学薬品		北				
	配合飼料	☆	×保	×保	×保	×保	×保
		16	12	12	10	11	11

凡例

- 倉庫・上屋等が必要
- サイロ・タンク等が必要
- 野積み可能

- 北：北陸地域各港湾の取扱量上位品目
- 太：太平洋側（三大都市圏）港湾の取扱量上位品目
- ：「北」と「太」に該当する品目
- ☆：東日本大震災時に代替輸送した品目

- ×荷：荷役機械がない
- ×保：保管施設がない

(2) バルク貨物の代替輸送_検討2. 「コンテナ船による代替輸送」 I

◆ 「バルク貨物のコンテナ輸送」にかかる情報収集

2-1. コンテナ輸送の可能性

2-1-1. コンテナの種類 (「ISO規格」 (20ft/40ft))

- ①ドライコンテナ_一般的なコンテナ/日用品など
- ②冷凍 (リーファー) コンテナ_冷凍装置を備えているコンテナ/生鮮物、薬品など
- ③バルクコンテナ_粒体、粉体用コンテナ/穀物など
- ④タンクコンテナ_液体、粉粒体用コンテナ/原油、薬品など
- ⑤オープントップコンテナ_天井を有さないコンテナ/背高貨物など
- ⑥フラットラックコンテナ_天井と側面を有さないコンテナ/大型機械、木材など



②冷凍 (リーファー) コンテナ
《出典_ウェブサイト》



③バルクコンテナ



④タンクコンテナ



⑥フラットラックコンテナ

(2) バルク貨物の代替輸送_検討2. 「コンテナ船による代替輸送」Ⅱ

◆「バルク貨物のコンテナ輸送」にかかる情報収集

2-1. コンテナ輸送の可能性

2-1-2. 物流業界の最近の動き

②冷凍（リーファー）コンテナ

▶海運A社 2018.8 最新式の冷蔵・冷凍コンテナの新規発注※を発表

《出典_ウェブサイト ニュースリリース 2018.8.20》

※40ft_13,000本 20ft_1,000本

▶海運B社 2016.11 冷凍コンテナ4,700本を新規調達、運用4万本に

《出典_ウェブサイト ニュースリリース 2016.11.30》

③バルクコンテナ

▶物流C社 2016.2 千葉県内にバルクコンテナセンターを開設

《出典_「物流ウィークリー」ウェブサイト 2016.2.18》

2015.3 「バルクコンテナ物流システム」が「モーダルシフト大賞」受賞

・作業効率化、高品質維持を実現 ・輸送中のCO2を大幅削減

《出典_ウェブサイト》

2010.12 同システムが「第7回エコプロダクツ大賞（エコサービス部門）国土交通大臣賞」受賞

・モーダルシフトによるCO2削減 ・包装資材（紙袋、フレコンパック）の削減

《出典_一般社団法人産業環境管理協会ウェブサイト》

④タンクコンテナ

▶化学系物流D社 2018.4 ISOタンクコンテナ事業に本格参入

《出典_「カーゴニュース」ウェブサイト 2018.4.19》

▶海運E社 2018.2 化学系物流F社との業務提携によりタンクコンテナ事業進出

《出典_ウェブサイト レポート 2018.3》

▶海運系商社G社 2017.10 ISOタンクコンテナのリース事業を開始

《出典_ウェブサイト ニュースリリース 2017.10.31》

(2) バルク貨物の代替輸送_検討2. 「コンテナ船による代替輸送」Ⅲ

◆ 「バルク貨物のコンテナ輸送」にかかる情報収集

2-2. コンテナ輸送のメリット

● 輸送効率

- ▶ 戸口から戸口への一貫輸送ができる
- ▶ 現行航路を利用し、安定供給できる

● 作業効率

- ▶ 船上の荷役装置が不要であり、荷役時間が短縮される
- ▶ 積替作業時のリスク（荷物の損傷、異物混入等）が減少する

● 保管効率

- ▶ 貨物の保管期間・量を減らし、高品質を維持できる
 - ・ 保管（品質管理、施設維持、盗難対策等）費用削減

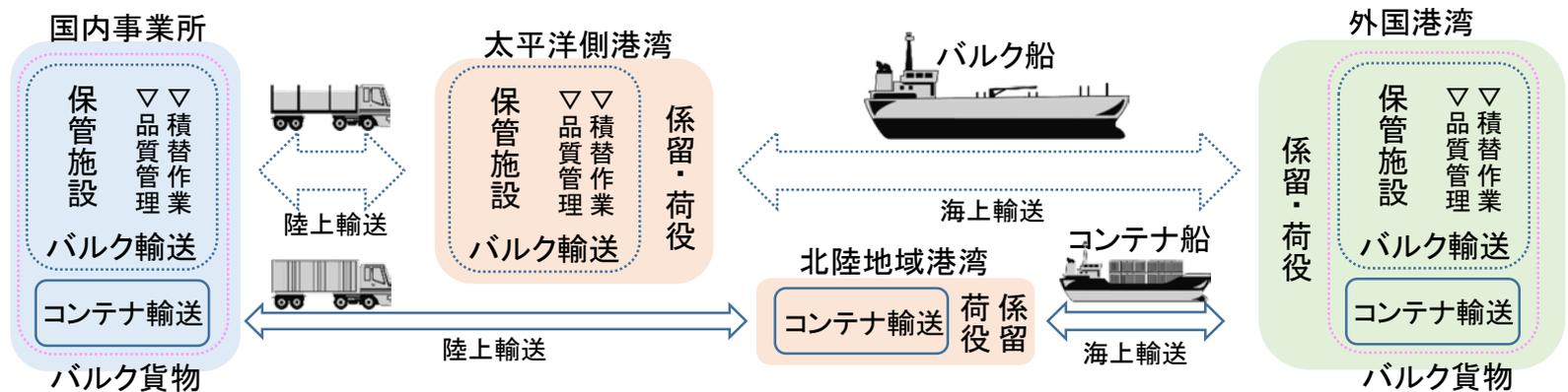


図 バルク貨物のコンテナ輸送による代替輸送のイメージ

(3) バルク貨物の代替輸送_今後の検討

「コンテナ船（バルク貨物のコンテナ輸送）による代替輸送」

●コンテナ輸送の現況・実態把握

▶バルク輸送とコンテナ輸送の比較

- ・効率性_輸送面（荷役、陸上輸送など）、管理面（リードタイムなど）
- ・経済性_輸送面、管理面（コスト全般）
- ・安全性_輸送面（荷役、陸上輸送など）、管理面（積替作業など）
- ・安定性_輸送面（資機材供給、定時性など）、管理面（品質確保など）
- ・法令関係、貿易取引関係など

●コンテナ輸送にかかる課題の抽出

▶「コンテナ輸送の現況・実態把握」から課題を抽出

《参考文献》

『新訂 外航海運のABC』成山堂書店

『絵でみる貿易のしくみ』日本能率協会マネジメントセンター

『土木学会論文集』「東アジア域内におけるバルク貨物コンテナ化の要因分析」

『日刊CARGO』「バルクキャリアとコンテナ船の選択問題について」

関係各社ウェブサイト