

# 港湾事業の再評価説明資料

〔敦賀港 まりやま 鞠山南地区 国際物流ターミナル整備事業〕

平成29年9月

北陸地方整備局

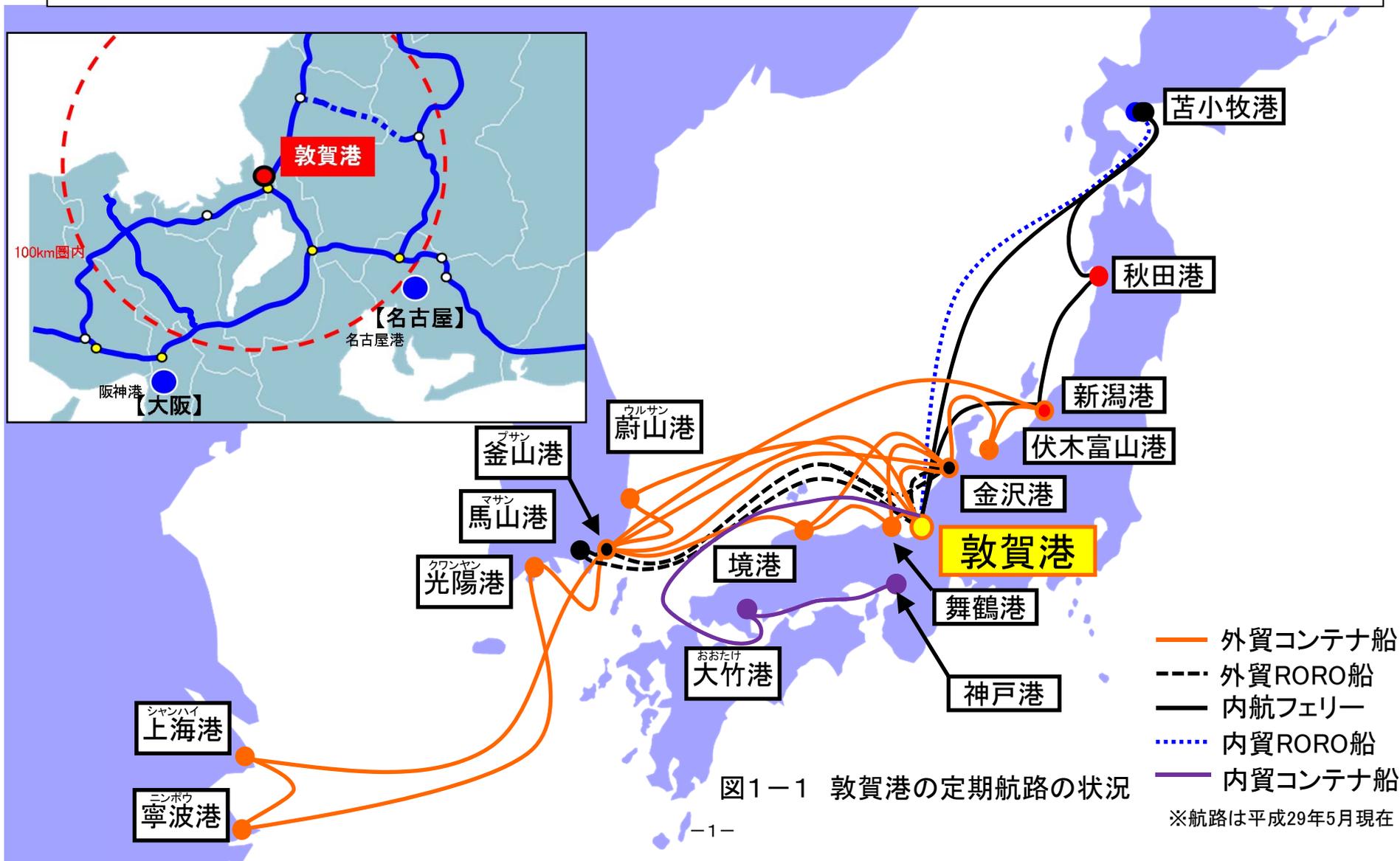
# 目 次

1. 事業概要		
1) 敦賀港の概要	.....	P 1
2) 事業目的	.....	P 2
3) 事業における整備内容及び実施状況（平成28年度末時点）	.....	P 3
2. 社会経済情勢等の変化	.....	P 4
1) バイオマス発電所の稼働開始による更なるヤードの不足	.....	P 4
2) 新たな需要の発生によるヤードの利用計画の見直し	.....	P 5
3) 見直し後の概要及び進捗状況	.....	P 6
3. 事業の投資効果		
1) 効果項目の抽出と便益計測	.....	P 7
2) 便益として計測する効果		
①内貿RORO貨物の陸上・海上輸送コスト削減便益	.....	P 8
②木質チップの陸上輸送コスト削減便益	.....	P 9
③外貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減便益	.....	P 10
④外貿RORO貨物の陸上輸送コスト削減便益	.....	P 11
⑤内航フェリー貨物・旅客の滞船・待機時間コスト削減便益	.....	P 12
⑥内貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減便益	.....	P 13
3) その他の効果		
①防波堤の被害の回避効果	.....	P 14
②既存ターミナルの混雑緩和及び安全性の向上	.....	P 14
③排出ガス発生の抑制	.....	P 14
4. 費用対効果	.....	P 15
5. 対応方針（原案）	.....	P 16

# 1. 事業概要

## 1) 敦賀港の概要

- 福井県敦賀市に位置し、背後圏に関西圏・中京圏を擁する重要港湾
- 韓国・中国との国際定期航路および北海道などとの国内定期航路が就航



# 1. 事業概要

## 2) 事業目的

- 敦賀港は、内貿ユニットロード<sup>(※1)</sup>拠点の役割を担っており、敦賀港の取扱貨物量の約7割を内航フェリー、内貿RORO船<sup>(※2)</sup>による内貿貨物が占めている。
- 川崎・松栄地区<sup>(かわさき まつえ)</sup>（外貿コンテナ航路）、鞠山北地区<sup>(まりやま)</sup>（内航定期航路）における背後用地の不足による非効率な荷役、高波浪時における港内静穏度の不足による荷役障害が発生。
- 背後用地不足の解消、港内静穏度を改善することにより、国内物流の安定化と背後企業の競争力を強化して地域産業の発展に寄与することなどを目的として、国際物流ターミナルの整備を実施している。



図1-2 敦賀港の位置図

表1-1 事業評価の経緯

年度	主な経緯
平成8年度	事業着手
平成17年度	事業再評価
平成22年度	事業再評価
平成24年度	事業再評価
平成26年度	事業再評価

※1: 貨物を一定の単位(コンテナやトラックなど)にまとめ、機械で荷役・輸送すること。

※2: ロールオンロールオフ船(貨物車両を積み下ろしするためのスロープが付いた貨物船)



図1-3 国際物流ターミナル整備事業の概要

# 1. 事業概要

## 3) 事業における整備内容及び実施状況（平成28年度末時点）

### ○整備内容

- ①岸壁（水深14m）、②<sup>まりやま</sup>鞠山防波堤（改良含む）、③臨港道路、④ふ頭用地、⑤締切護岸、⑥荷役機械、⑦上屋

### ○実施状況

平成22年度に岸壁（水深14m）280mが完成し、国際物流ターミナルの供用を開始。  
平成28年度に<sup>まりやま</sup>鞠山防波堤の改良が完了。



## 2. 社会経済情勢等の変化

### 1) バイオマス発電所の稼働開始による更なるヤードの不足

- 敦賀港背後に立地する化学繊維工場の敷地において、バイオマス発電※3所が建設され、従来の敦賀港の取扱い貨物に加え、発電用の燃料(木質チップ等)が輸入される。
- 発電所は、平成29年7月に営業運転を開始している。(平成49年6月までの20年間稼働予定)
- 新たなる需要である発電用の燃料の輸入にあたっては、内航フェリーや内貿RORO船、バルク(ばら積み)貨物等の利用者との調整が行われ、<sup>まりやま</sup>鞠山北地区の用地の一部を木質チップヤード※4として利用することとなった。
- 木質チップヤードの利用に伴い、隣接する内貿RORO船を利用するシャーシ※5ヤードがさらに不足することとなった。

※3: 木質資源等の動植物から生まれた再生可能な有機性資源を用いた発電

※4: 木質チップを保管する土地

※5: 自動車の台車のこと。港湾では、特にコンテナなどを載せて移動させる台車。

バイオマス発電の概要	
発電出力	37,000kW (41,112kVA)
燃料	木質チップ 約28万トン PKS 約4万トン
稼働時期	平成29年7月営業運転
事業者	敦賀グリーンパワー(株) (丸紅火力(株)出資会社)



バイオマス発電所(平成29年5月撮影)

## 2. 社会経済情勢等の変化

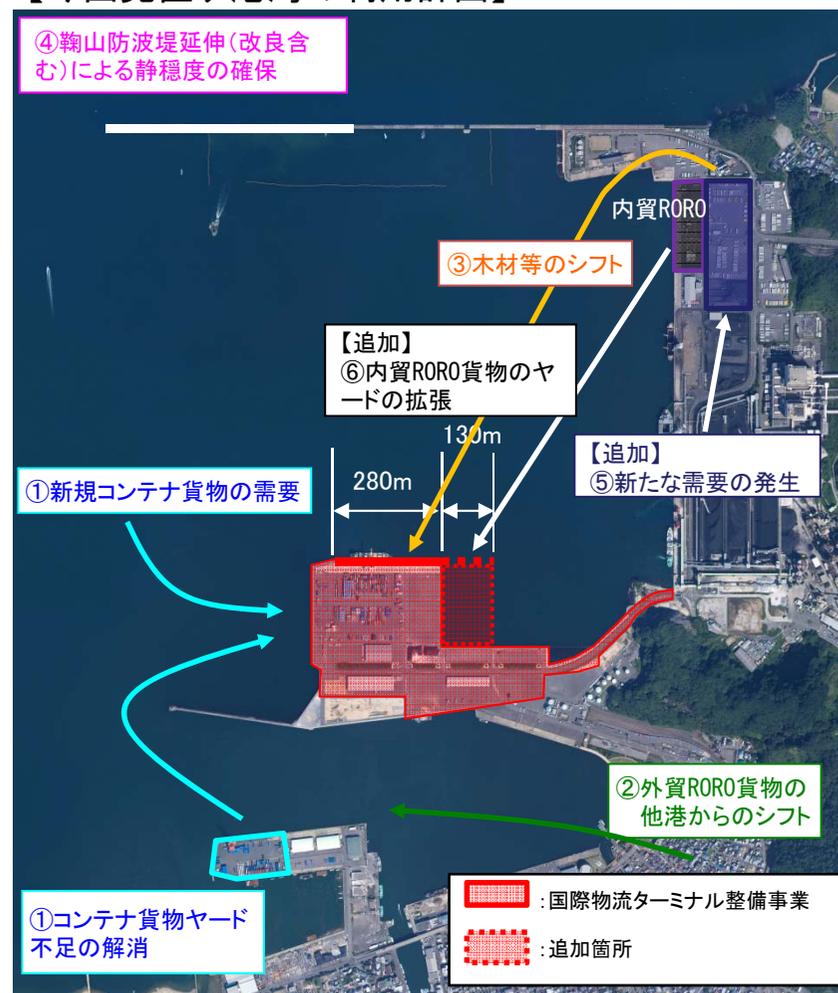
### 2) 新たな需要の発生によるヤードの利用計画の見直し

- 当該プロジェクトの事業内容の基となっている当該港の利用計画に変更が生じる見込みとなった【新たな需要の発生】
- 新たな需要の発生により、岸壁(水深14m)の延伸、背後ふ頭用地の拡張が必要となる

#### 【当初の事業内容に係る港湾の利用計画】



#### 【今回見直す港湾の利用計画】



## 2. 社会経済情勢等の変化

### 3) 見直し後の概要及び進捗状況

- 本事業の整備対象施設は、①岸壁(水深14m)、②<sup>まりやま</sup>鞠山防波堤(改良含む)、③臨港道路、④ふ頭用地、⑤締切護岸、⑥荷役機械、⑦上屋
- ・事業期間:平成8年度～平成33年度(見直し前:平成8年度～平成28年度)
  - ・全体事業費:約484億円(見直し前:約419億円)
  - ・平成29年度末までの実施済額(予定):約417億円(進捗率86%)
- 平成33年度完成を目指し、岸壁(水深14m)、ふ頭用地を実施する計画

表2-1 事業の進捗状況

施設名称	事業期間 (年度)	数量	事業費(億円)				進捗率 (H29年度末) (予定)
			前回の 事業費	全体 事業費	実施済額 (H29年度末) (予定)	残事業費 (H29年度末) (予定)	
①岸壁 (水深14m)	H8～H33	410m	128	181	131	50	73%
② <sup>まりやま</sup> 鞠山防波堤 (改良含む)	H8～H30	730m	96	96	92	4	96%
③臨港道路	H15～H20	6.5m× 1,100m	7	7	7	0	100%
④ふ頭用地	H13～H33	17.5ha	107	119	107	12	90%
⑤締切護岸	H10～H19	537m	65	65	65	0	100%
⑥荷役機械	H19～H22	1基	10	10	10	0	100%
⑦上屋	H24～H25	1棟	5	5	5	0	100%
合計			419	484	417	66	86%

※端数処理により、各項目の合計・進捗率が一致しない場合がある



# 3. 事業の投資効果

## 1) 効果項目の抽出と便益計測

### ■今回評価において、新規に計測する便益

#### ①内貿RORO貨物の陸上・海上輸送コスト削減便益

・狭隘なヤード利用が改善し、貨物の増加が可能となり、利用港湾と貨物発生地との陸上・海上輸送距離が短縮され、陸上・海上輸送コストが削減

・便益は、年間 約7.0億円(平成34年度～平成69年度まで計上)

#### ②木質チップの陸上輸送コスト削減便益

・木質チップの取扱いが可能となり、利用港湾と貨物発生地との陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストが削減

・便益は、年間 約9.1億円(平成29年度～平成49年度まで計上)

### ■前回評価において、計上している便益

#### ③外貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減便益

・外貿コンテナ船の寄港が可能となり、名古屋港などを利用していた貨物がシフトし、利用港湾と貨物発生地との陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストが削減

・便益は、年間 約15.0億円(平成27年度～平成69年度まで計上)

#### ④外貿RORO貨物の陸上輸送コスト削減便益

・外貿RORO船の寄港が可能となり、大阪港などを利用していた貨物がシフトし、利用港湾と貨物発生地との陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストが削減

・便益は、年間 約10.7億円(平成22年度～平成69年度まで計上)

#### ⑤内航フェリー貨物・旅客の滞船・待機時間コスト削減便益

・鞠山防波堤の整備により、港内の静穏度が向上し、フェリーの滞船時間が改善し、貨物・旅客の滞船時間コストが削減

・便益は、年間 約0.5億円(平成23年度～平成69年度まで計上)

#### ⑥内貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減便益

・本事業の実施により内貿コンテナ船の寄港が可能となり、陸上輸送コストが削減

・便益は、年間 約1.1億円(平成27年度～平成69年度まで計上)

### 《その他の効果》

#### ①防波堤の被害の回避効果

→ 定性的に把握

#### ②既存ターミナルの混雑緩和及び安全性の向上

→ 定性的に把握

#### ③排出ガス発生抑制

→ 定量的に把握

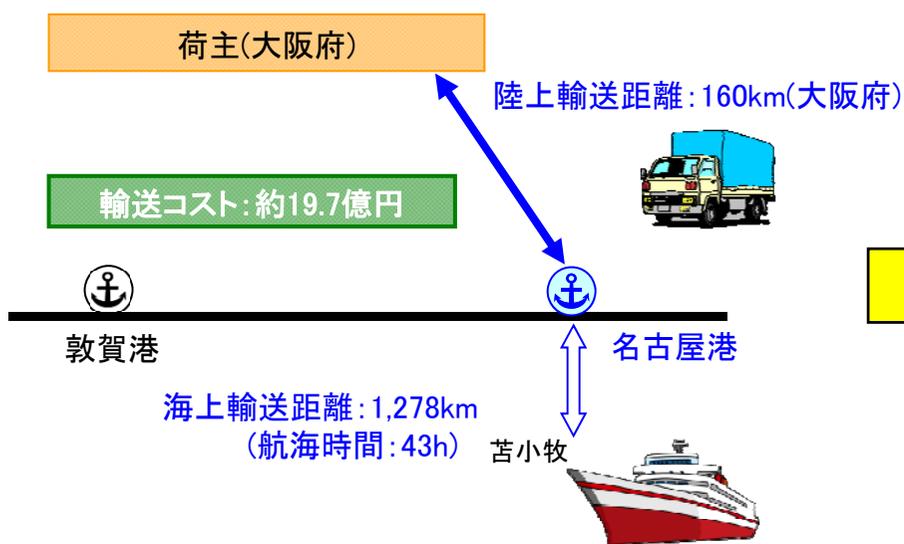
### 3. 事業の投資効果

#### 2) 便益として計測する効果

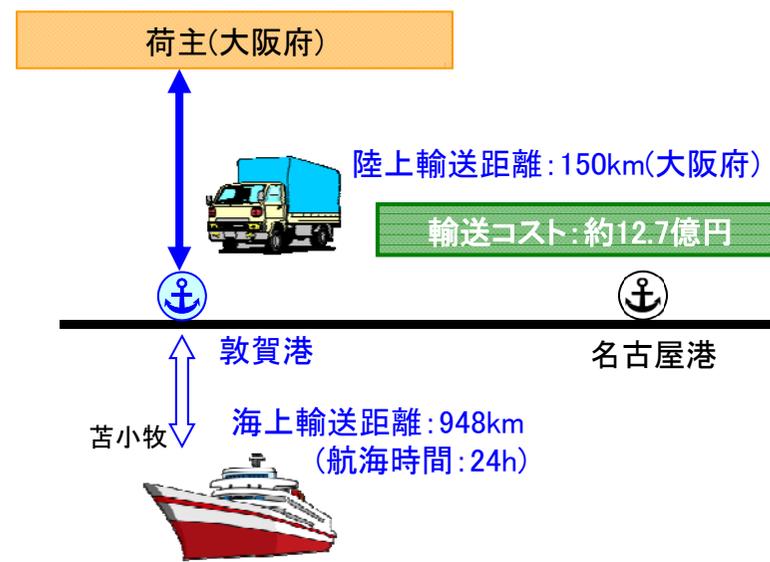
##### ① 内貿RORO貨物の陸上・海上輸送コスト削減便益

- 国際物流ターミナルの整備により、狭隘<sup>あひ</sup>なヤード利用が改善し、貨物の増加が可能となり、利用港湾と貨物発生地との陸上・海上輸送距離が短縮され、陸上・海上輸送コストが削減
- 便益は、年間 約7.0億円(平成34年度から平成69年度まで計上)

整備しない場合：名古屋港(代替港)を利用



整備する場合：敦賀港を利用



【内貿RORO貨物の海上・陸上輸送コスト削減イメージ】

- \* 内貿RORO貨物: 大阪府の発着が最も多い
- \* 代替港: 苦小牧とRORO船の航路を持つ港湾で、大阪から距離的に近い名古屋港に設定

### 3. 事業の投資効果

#### ②木質チップの陸上輸送コスト削減便益

- 国際物流ターミナルの整備により、木質チップの取扱いが可能となり、利用港湾と貨物発生地との陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストが削減（海上輸送コストは考慮しているが、削減便益とはならない）
- 便益は、年間 約9.1億円（平成29年度から平成49年度まで計上）

整備しない場合：舞鶴港（代替港）を利用

荷主(敦賀市)

陸上輸送距離：90km(敦賀市)

輸送コスト：約16.6億円



敦賀港



舞鶴港

海上輸送距離：8,634km  
(航海時間：13.4日)



海外(オーストラリア等)

整備する場合：敦賀港を利用

荷主(敦賀市)

陸上輸送距離：4km(敦賀市)

輸送コスト：約7.5億円



敦賀港



舞鶴港

海上輸送距離：8,682km  
(航海時間：13.5日)



海外(オーストラリア等)

【木質チップの陸上輸送コスト削減イメージ】

\* 代替港：敦賀港と同等の岸壁を有し、敦賀港から距離的に近い舞鶴港に設定

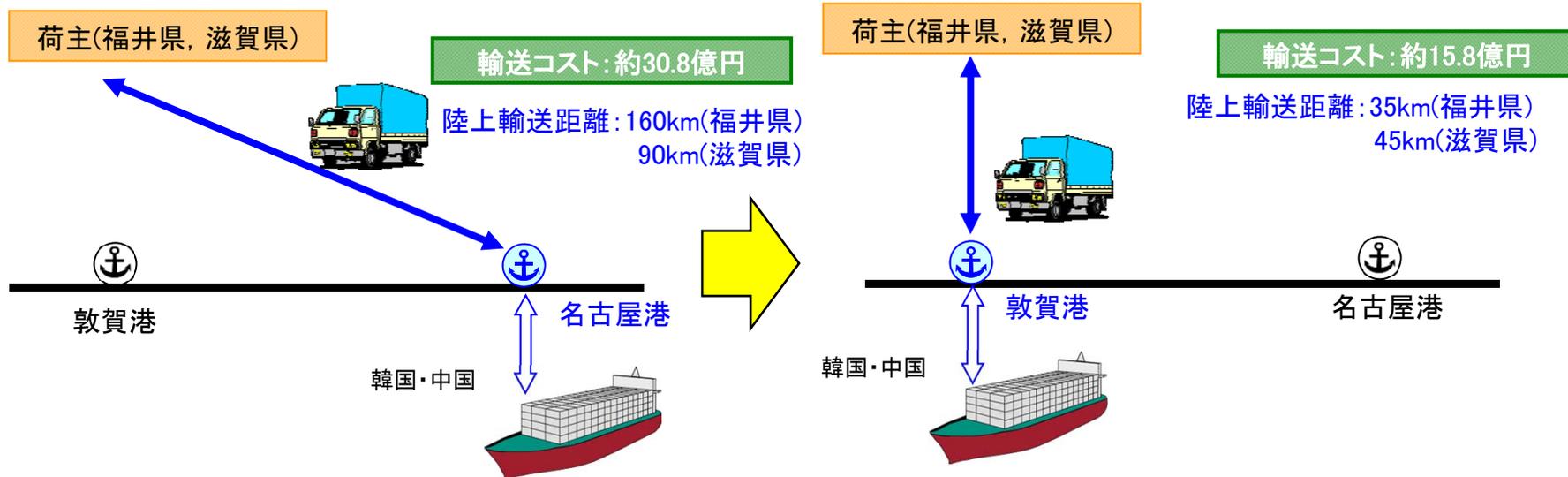
### 3. 事業の投資効果

#### ③外貨コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減便益

- 国際物流ターミナルの整備により、外貨コンテナ船の寄港が可能となり、名古屋港を利用していた貨物がシフトし、利用港湾と貨物発生地との陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストが削減（海上輸送コストは考慮していない）
- 便益は、年間 約15.0億円（平成27年度から平成69年度まで計上）

整備しない場合：名古屋港（代替港）を利用

整備する場合：敦賀港を利用



【外貨コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減イメージ】

\* 代替港：近隣の利用状況や貨物発生地から港湾までの距離を考慮し、名古屋港に設定

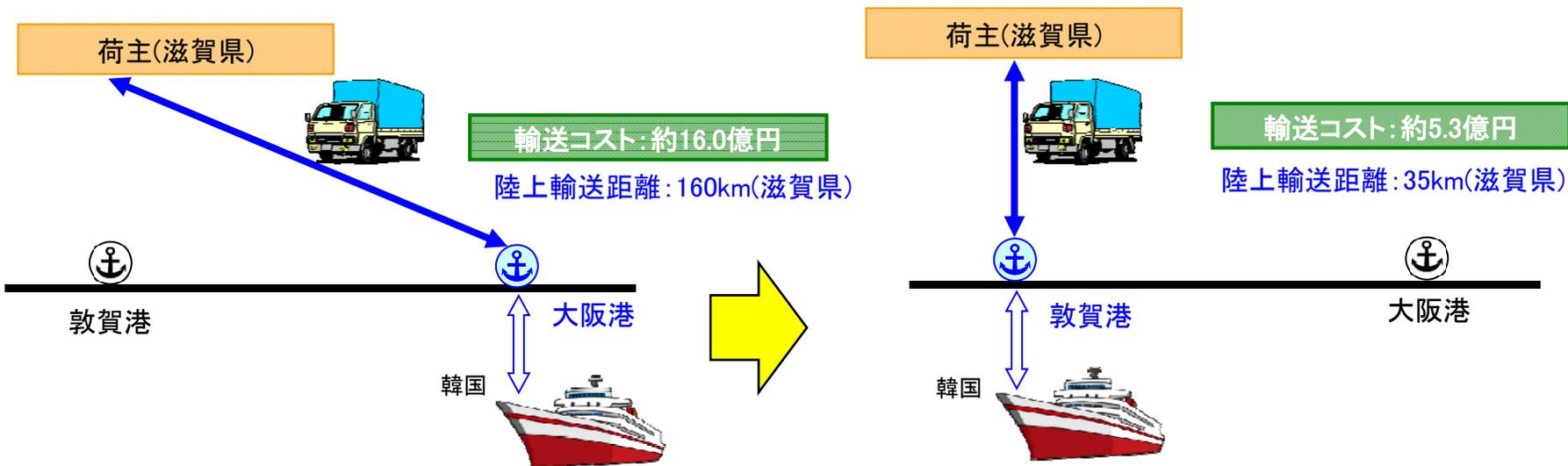
### 3. 事業の投資効果

#### ④外貿RORO貨物の陸上輸送コスト削減便益

- 国際物流ターミナルの整備により、外貿RORO船の寄港が可能となり、大阪港を利用していた貨物がシフトし利用港湾と貨物発生地との陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストが削減(海上輸送コストは考慮していない)
- 便益は、年間 約10.7億円(平成22年度から平成69年度まで計上)

整備しない場合:大阪港(代替港)を利用

整備する場合:敦賀港を利用



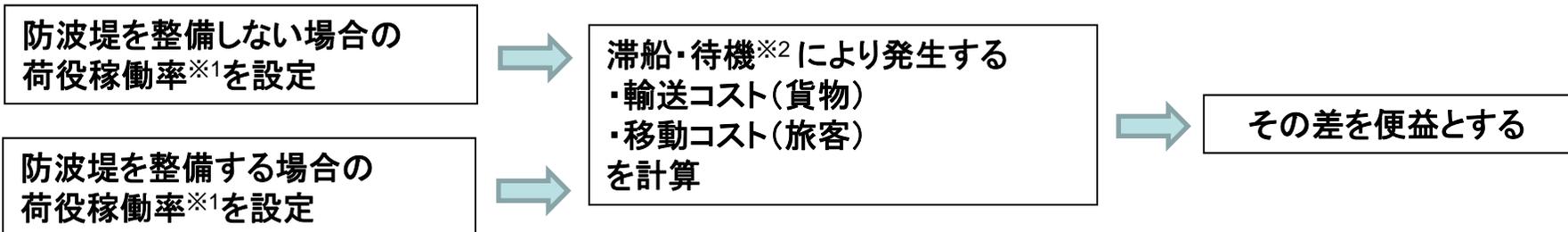
【外貿RORO貨物の陸上輸送コスト削減イメージ】

\* 代替港:釜山<sup>プサン</sup>港との外貿RORO船の航路を持ち、主要荷主が実際に利用している大阪港に設定

# 3. 事業の投資効果

## ⑤内航フェリー・貨物・旅客の滞船・待機時間コスト削減便益

- <sup>ま</sup>りやま 鞠山防波堤の延伸により、港内の静穏度が向上し、フェリーの滞船時間が改善し、貨物・旅客の滞船・待機時間コストが削減
- 便益は、年間 約0.5億円(平成23年度から平成69年度まで計上)



※1 荷役稼働率: 荷役作業を安全に行える波高を超えない確率  
※2 滞船・待機: フェリーの入出港の遅れなど



### 3. 事業の投資効果

#### ⑥内貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減便益

○国際物流ターミナルの整備により、内貿コンテナ船の寄港が可能となり、陸上輸送していた貨物が陸上・海上輸送へ転換し、陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストが削減(海上輸送コストは考慮しているが、削減便益とはならない)

○便益は、年間 約1.1億円(平成27年度から平成69年度まで計上)

整備しない場合:陸上輸送

荷主(敦賀市)

陸上輸送距離:485km(山口県和木町)

輸送コスト:約11.8億円

敦賀港

大竹港

整備する場合:敦賀港を利用(陸上輸送も含む)

荷主(敦賀市)

陸上輸送距離:4km(敦賀市)

工場

陸上輸送距離:3km(山口県和木町)

敦賀港

大竹港

海上輸送距離:785km  
(航海時間:30h)

輸送コスト:約10.7億円

【内貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減イメージ】

\* 内貿コンテナ貨物:山口県和木町の化学工場から敦賀市の化学繊維工場に原料を輸送

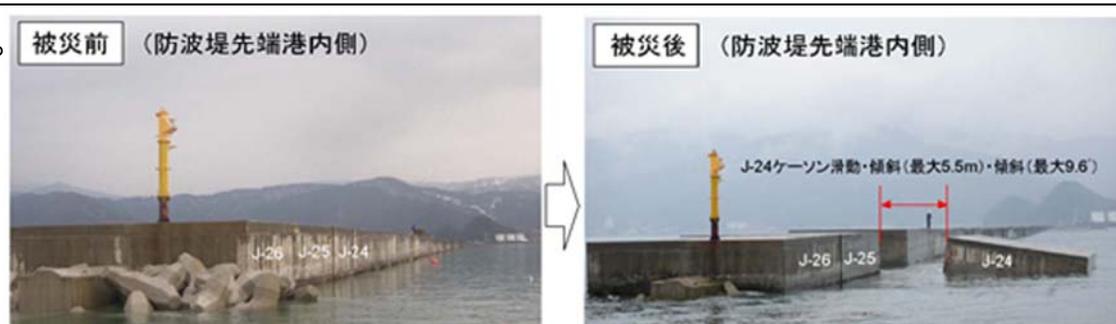
\* 代替ルート:山口県和木町からの陸上輸送を設定

# 3. 事業の投資効果

## 3) その他の効果

### ①防波堤の被害の回避効果

- 平成24年4月の爆弾低気圧により被災※。
- 防波堤の補強改良により、高波浪に対する防波堤の安定性が向上し、被災遭遇確率が減少。
- 風浪災害等による港湾物流機能の停滞を回避する。
- 定性的に把握



※ ケーソン1函が港内側に約15m滑動し、約1億円の復旧費用が発生。

### ②既存ターミナルの混雑緩和及び安全性の向上

- 国際物流ターミナルの整備により、内貿RORO貨物がシフトされ、まりやま 鞠山北地区の貨物取扱ヤードが現状より広くなることで、混雑の緩和による荷役効率及び作業の安全性の向上にもつながる。
- 定性的に把握



※ 既存ターミナルでの混雑状況(まりやま 鞠山北地区)

### ③排出ガス発生の抑制

- 国際物流ターミナルの整備により、利用港湾と貨物消費地の陸上輸送距離や海上輸送距離が短縮された場合、排出ガスの発生を抑制(CO<sub>2</sub>が3,859トン-c/年、NO<sub>x</sub>が30トン/年が削減される)
- 定量的に把握

# 4. 費用対効果

## 1) 計算条件

基準年度	: 平成29年度
事業期間	: 平成8年度～平成33年度
評価期間	: 平成20年度～平成69年度（供用開始後50年間）
社会的割引率	: 4.0%
運営・維持コスト	: 北陸地方整備局管内の同規模施設における実績による。

## 2) 費用便益分析結果

項目		事業全体	残事業
便益 (B)	内貿RORO貨物の陸上・海上輸送コスト削減便益	約 113.4億円	約 113.4億円
	木質チップの陸上輸送コスト削減便益	約 128.1億円	—
	外貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減便益	約 295.9億円	—
	外貿RORO貨物の陸上輸送コスト削減便益	約 301.5億円	—
	内航フェリー貨物・旅客の滞船・待機時間コスト削減便益	約 12.0億円	—
	内貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減便益	約 23.8億円	—
	残存価値	約 7.5億円	約 0.7億円
	合計	約 882.1億円	約 114.1億円
費用 (C)	初期投資・更新投資	約 744.5億円	約 57.8億円
	運営・維持コスト	約 0.7億円	約 0.5億円
	合計	約 745.2億円	約 58.2億円
費用便益分析(B/C)		1.2	2.0

※端数処理により、各項目の和は、必ずしも合計値とはならない

### 【感度分析結果】

(事業全体)

需 要 (-10%～+10%) B/C= 1.1～1.3

建 設 費 (+10%～-10%) B/C= 1.2～1.2

建設期間 (+10%～-10%) B/C= 1.2～1.2

(残事業)

需 要 (-10%～+10%) B/C= 1.8～2.2

建 設 費 (+10%～-10%) B/C= 1.8～2.2

建設期間 (+10%～-10%) B/C= 1.9～2.0

## 5. 対応方針(原案)

### 1) 事業の必要性等に関する視点

#### 事業を巡る社会情勢等

- ・川崎<sup>かわさき</sup>・松栄<sup>まつえ</sup>地区(外貿コンテナ航路)、鞠山北<sup>まりやま</sup>地区(内航定期航路)における背後用地の不足により非効率な荷役、高波浪時における港内静穏度の不足による荷役障害が発生。
- ・新たな需要である発電用の燃料の輸入にあたっては、内航フェリーや内貿RORO船、バルク(ばら積み)貨物等の利用者との調整が行われ、鞠山北<sup>まりやま</sup>地区の用地の一部を木質チップヤードとして利用。木質チップヤードの利用に伴い、隣接する内貿RORO船を利用するシャーシヤードがさらに不足。

#### 事業の投資効果

- ・国際物流ターミナル整備により、港湾機能の効率化、荷役作業の安全性の確保が図られ、国際競争力の強化及び地域の活性化につながる。
- ・費用便益比は、事業全体で1.2であり、残事業で2.0である。

#### 事業の進捗状況

- ・平成22年度に岸壁(水深14m)280mが完成し、国際物流ターミナルの供用を開始し、平成28年度には防波堤の改良が完了している。
- ・平成29年度より岸壁(水深14m)の延伸に着手している。
- ・平成29年度末までの実施済額(予定)は約417億円 進捗率86%。

### 2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・港湾利用者からの鞠山北<sup>まりやま</sup>地区混雑の早期改善に向けて大きな期待と強い整備要請があり、引き続き計画的に事業の進捗を図ることとしている。

## 5. 対応方針(原案)

### 3)コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・構造物の基礎等において、近隣の新幹線トンネル工事などにより発生する、比較的安価な「ずり石」を採用する等、コスト縮減に努める。

### 4)関係する地方公共団体等の意見

- ・知事の意見：  
まりやま  
敦賀港<sup>まりやま</sup>鞠山南地区国際物流ターミナル整備事業の対応方針(原案)案「継続」について異存ありません。

### 5)対応方針(原案):事業継続

- ・港湾利用者からの<sup>まりやま</sup>鞠山北地区混雑の早期改善に向けて大きな期待と強い整備要請がある。
- ・また、国際物流ターミナルの整備は、港湾機能の効率化、荷役作業の安全性の確保が図られ、国際競争力の強化及び地域の活性化につながる重要な事業であり、事業の費用対効果も十分に見込める。