

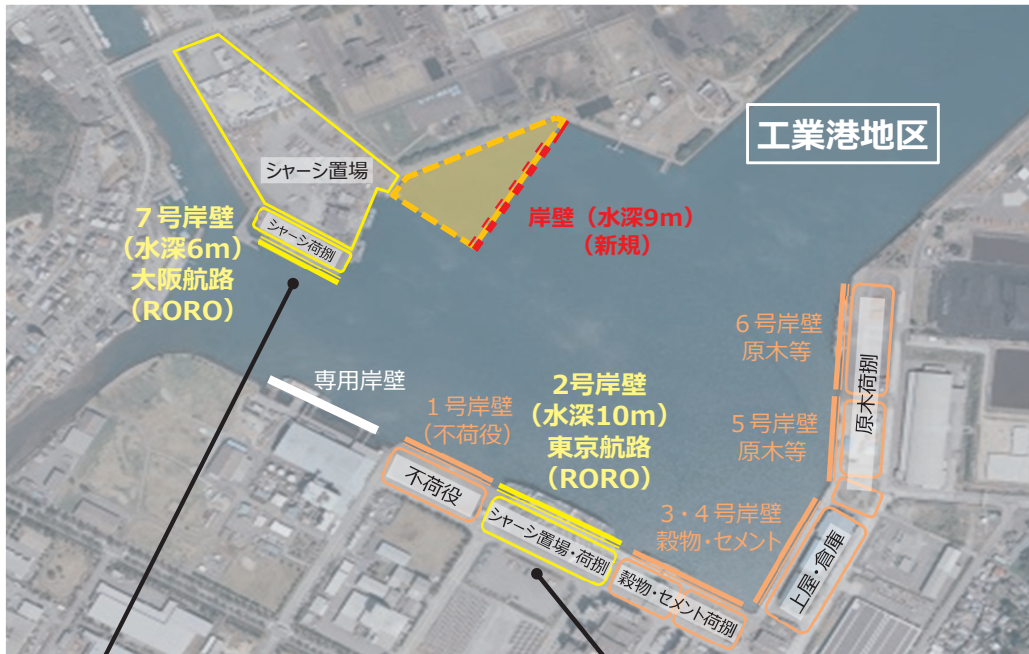
ほそしま こうぎょうこう
細島港工業港地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

国土交通省 港湾局

細島港工業港地区の現況

- 細島港工業港地区では、大阪航路と東京航路の2つのRORO航路が就航している。
- これらのRORO航路により、自動車部品等に使用される化学工業品や、製材をはじめとする多様な品目に取り扱われており、特に、化学工業品は移出の約4割を占めている。

■ 細島港工業港地区の利用状況



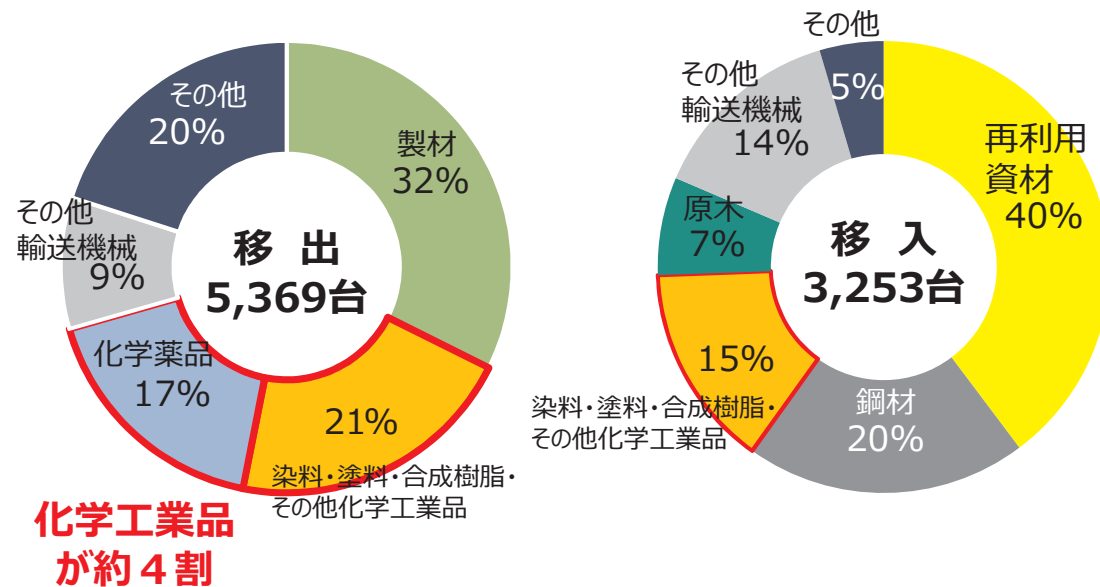
7号岸壁の利用状況



2号岸壁の利用状況

■ 細島港工業港地区に就航するRORO航路の概要

航路名	寄港地	便数
大阪航路	細島港 - 堺泉北港 - 宮崎港	週3便 (火、木、土)
東京航路	細島港 - 東京港 - 油津港	週2便 (月、木)



工業港地区に就航するRORO航路の輸送品目 (令和2年)

細島港工業港地区の課題と事業の必要性・緊急性

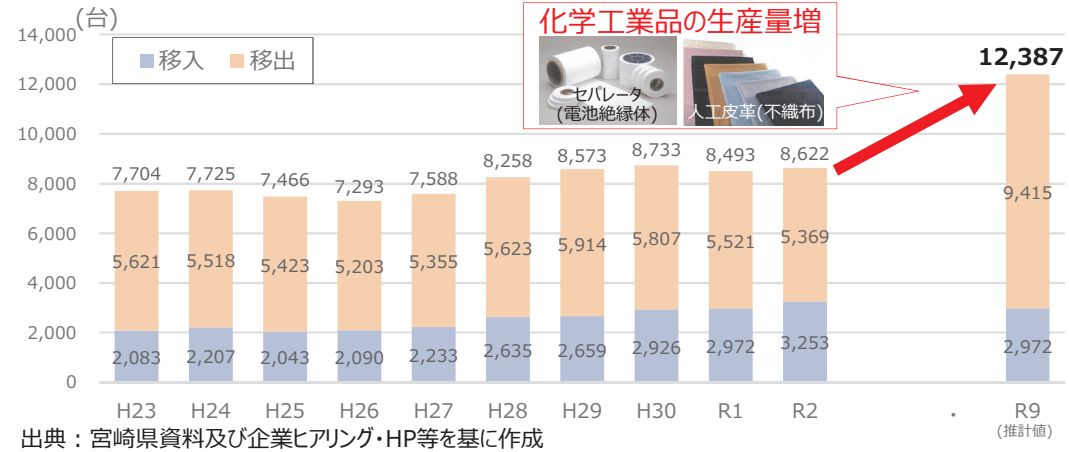
- 大阪航路が現在利用している7号岸壁は、水深が十分でないことから、当該岸壁を利用するRORO船は喫水調整での運航を余儀なくされている。また、東京航路は、将来大型新造船へのリプレイスが予定されているが、現在利用している2号岸壁は岸壁延長が不足しており、細島港に寄航できなくなる。
- また、カーボンニュートラルを背景に、背後企業において、リチウムイオン電池部品をはじめとする化学工業品等の増産が見込まれており、現状の岸壁では、貨物需要の増加に対応できなくなる。

■ RORO船の船型と必要な岸壁諸元 (大阪航路)

区分	項目	新造船 (令和2年より)
船型	総トン数	4,999GT
	最大積載台数	71台
必要な岸壁諸元	必要延長	180m
	必要水深	7.5m ※現状の利用岸壁 (7号岸壁) は6m

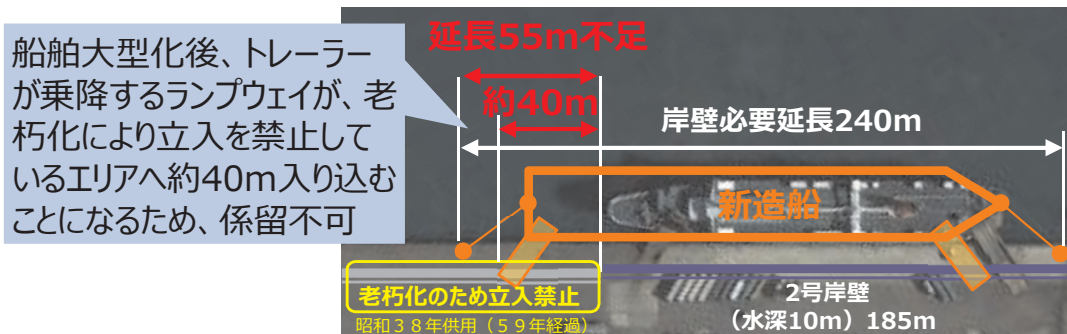
令和2年に大型新造船が就航したものの、岸壁水深が6mであり、**51台積載**に喫水調整して運航

■ 細島港のRORO取扱貨物量の実績と推計



(東京航路)

区分	項目	現行船	新造船 (予定)
船型	総トン数	9,832GT	13,650GT
	最大積載台数	126台	192台
必要な岸壁諸元	必要延長	220m	240m
	必要水深	9m	9m



整備しない場合の既存岸壁の利用イメージ

■ 細島港利用企業における今後の取扱貨物の推計

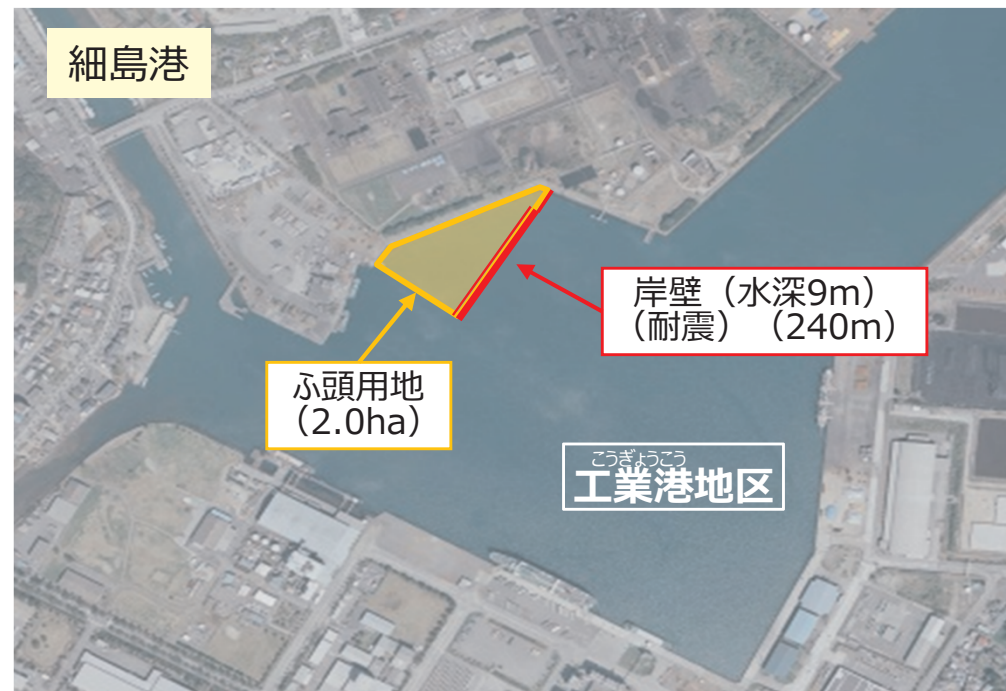
企業名	取扱貨物	取扱貨物量 (台) (R元年→R9年)	備考
A社	化学工業品	1,632→4,633	・令和5年度に設備投資し、リチウムイオン電池用のセパレータの生産能力を増強予定
B社	林産品	1,371→2,008	・令和元年に工場を増設し製材の生産能力を増強
C社	金属機械工業品	- →256 ※R2年に取扱開始	・鋳造工法で製造する自動車部品等の生産増加を予定
計		8,493→12,387 (3,894台増)	12,387台のうち大阪航路: 8,926台、東京航路: 3,461台 (大阪航路のうち、喫水調整が解消されると輸送可能になる貨物は2,083台 (実入り))

【事業の目的】

細島港工業港地区において、岸壁の水深や延長の不足に対応したターミナル整備を行い、RORO船の喫水調整の解消や、大型新造船の就航を可能とすることで、背後企業の増産に伴う貨物需要に対応する。

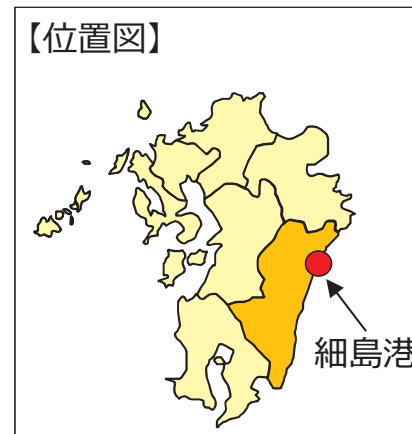
【事業の概要】

- ・整備施設：岸壁（水深9m）（耐震）、ふ頭用地
- ・事業期間：令和4年度～令和8年度
- ・総事業費：69億円（うち港湾整備事業費57億円）



【整備スケジュール】

地区名	事業区分	施設名	全体数量	単位	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
工業港地区	直轄	岸壁(水深9m)(耐震)	240	m	■	■	■	■	■
	起債	ふ頭用地	2.0	ha	■	■	■	■	■



①地域の化学工業の振興及び化学工業品の安定的な国内供給

- 本事業の実施により、RORO船の喫水調整の解消や大型新造船の就航が可能となる。これにより、細島港背後の化学工業品製造企業の競争力強化はもとより、リチウムイオン電池部品をはじめとする化学工業品の安定的な国内供給が可能となり、それら製品を利用する自動車産業等の生産基盤の強化や国際競争力の向上が図られる。

②地域産業の振興、背後企業の新規立地・投資

- 本事業の実施により、化学工業品の他、林産品、金属機械工業品等の安定した取扱いが可能となり、地域産業の振興が図られる。また、細島港の利便性が向上することで、背後地域への企業の更なる新規立地・投資の促進が期待される。
- また、「宮崎県総合計画『未来みやざき創造プラン』」（R元.6宮崎県）に位置付けられた、生産性を高め、時代のニーズに応える産業が地域に展開し、安心して働ける社会の実現に寄与する。

（参考）「宮崎県総合計画『未来みやざき創造プラン』」（R元.6宮崎県）（抜粋）

第2章 基本目標と目指す将来像

第2節 目指す将来像

産業「生産性を高め、時代のニーズに応える産業が地域に展開し、安心して働ける社会」

（前略）人口減少が見込まれ、これまでのように経済規模の拡大が見通せない中であっても、本県の産業を持続的に発展させるためには、生産性を向上させることが不可欠であり、県外・国外から外貨を獲得しつつ、地産地消の取組などを通じて、地域の企業や人財、資源などの結びつきを強めることで新たな需要を喚起し、県内の資源や経済が循環する流れを作り出していく必要があります。（後略）

③トラックドライバー不足等への対応

- 本事業の実施により、近傍の細島港を利用した海上輸送が可能となることで、トラックドライバー不足や高齢化等、将来的な輸送力不足が懸念される中、国内物流を安定的に支えるRORO輸送網の構築が図られる。また、トラックドライバーの労働時間の短縮など、労働環境の向上が図られる。

④被災時における社会・経済活動の維持

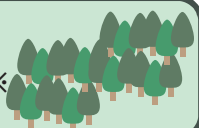
- 本事業の実施により、被災時においても耐震強化岸壁を活用した海上輸送が可能となり、背後企業が事業を継続し社会・経済活動を維持することが期待される。

⑤排出ガスの削減

- 本事業の実施により、陸上輸送距離が短縮され、CO₂の排出量が減少することで、カーボンニュートラルの実現に寄与する。また、NO_xの排出量が減少することで、大気汚染の防止に寄与する。

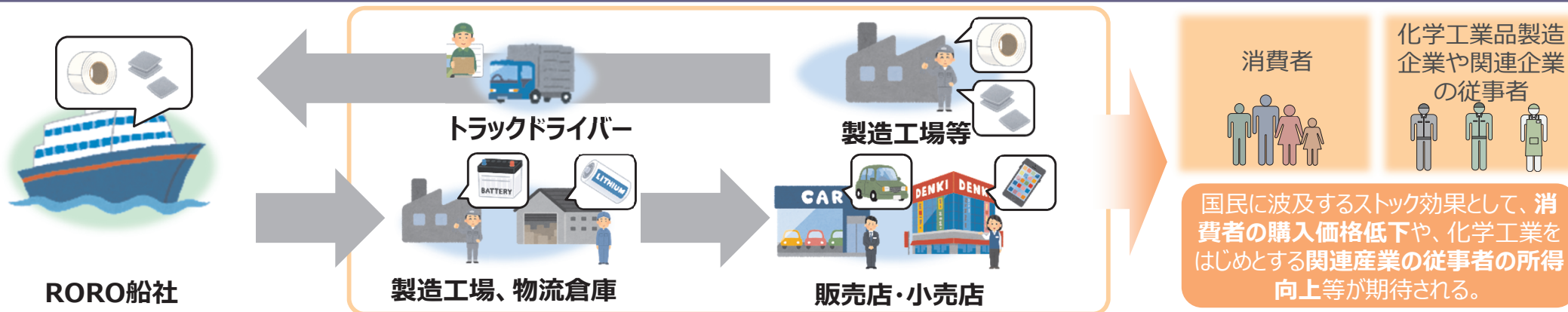
(CO₂減少量：311t-C/年、NO_x減少量：2t/年)

約91haの植林を実施した場合のCO₂減少量に相当※



【参考】整備効果の波及フロー

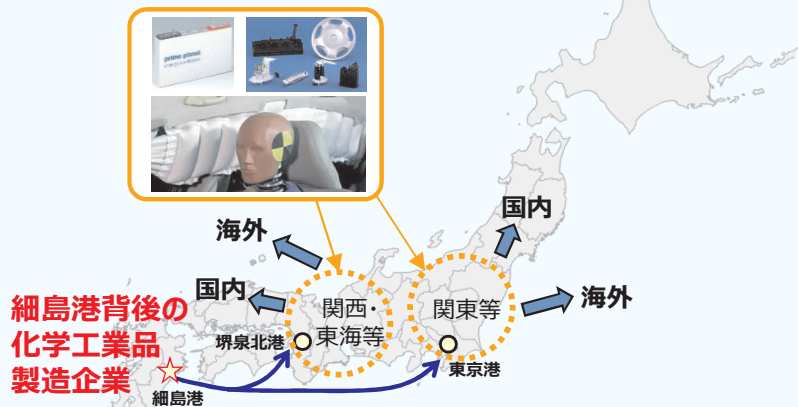
整備効果の波及フロー（化学工業品の移出の例）



整備に伴う主な効果

地域の化学工業の振興及び化学工業品の安定的な国内供給

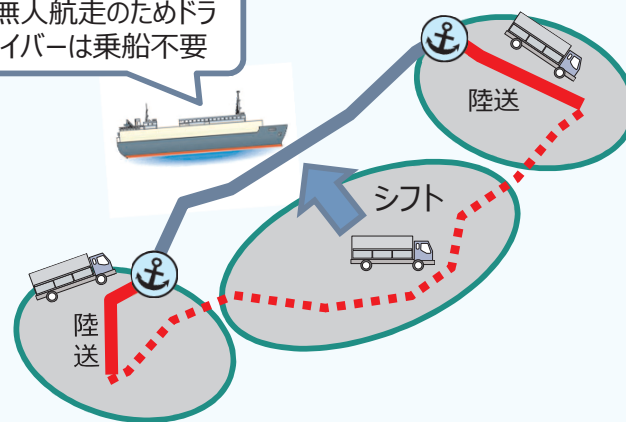
細島港背後企業の化学工業品を使用した自動車部品等の流通イメージ



RORO船の喫水調整の解消や大型新造船の就航が可能となる。これにより、細島港背後の化学工業品製造企業の競争力強化はもとより、リチウムイオン電池部品をはじめとする化学工業品の安定的な国内供給が可能となり、それら製品を利用する自動車産業等の生産基盤の強化や国際競争力の向上が図られる。

トラックドライバー不足等への対応

無人航走のためドライバーは乗船不要

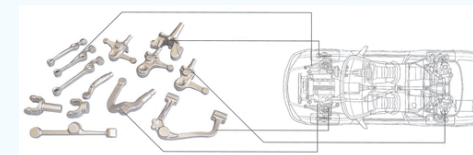


近傍の細島港を利用した海上輸送が可能となることで、トラックドライバー不足や高齢化等、将来的な輸送力不足が懸念される中、国内物流を安定的に支えるRORO輸送網の構築が図られる。また、トラックドライバーの労働時間の短縮など、労働環境の向上が図られる。

地域産業の振興、背後企業の新規立地・投資



林産品（製材）



金属機械工業品（自動車部品）

本事業の実施により、化学工業品の他、林産品、金属機械工業品等の安定的な取扱いが可能となり、地域産業の振興が図られる。また、細島港の利便性が向上することで、背後地域への企業の更なる新規立地・投資の促進が期待される。

事業の効果（費用便益分析の概要①）

1) 便益の考え方

○ 「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル（H29.3）」に基づき、主に以下の便益を計上する。

① 喫水調整の解消による輸送コスト削減効果（RORO貨物：大阪航路）

RORO船の喫水調整が解消し、近傍の細島港のRORO航路が利用できることにより、大阪向け貨物の陸上輸送距離が短縮され、RORO貨物の輸送コストが削減される。

② 輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果（RORO貨物：東京航路）

近傍の細島港にRORO船が寄港できることにより、東京方面の貨物の陸上及び海上輸送距離が短縮され、RORO貨物の輸送コストが削減される。

③ 被災時における輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果

被災時において耐震強化岸壁が利用できることにより、近傍の細島港からの海上輸送が可能となり、輸送距離が短縮され、幹線貨物の輸送コストの増大が回避される。

内容	単年度便益	without時	with時
① 喫水調整の解消による輸送コスト削減効果 （RORO貨物：大阪航路）	3.4億円/年	北九州港新門司地区のフェリー航路（北九州～神戸）を利用	細島港工業港地区のRORO航路（細島～堺泉北）を利用
② 輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果 （RORO貨物：東京航路）	1.8億円/年	油津港東地区岸壁（水深10m）を利用	細島港工業港地区岸壁（水深9m）を利用
③ 被災時における輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果	0.5億円/年※ [33.8億円]	北九州港新門司地区のフェリー航路を利用	細島港工業港地区のRORO航路を利用

事業の効果（費用便益分析の概要②）

2) 分析の計算条件

- ・計算期間：令和4年度～令和58年度
- ・評価基準年度：令和3年度
- ・社会的割引率※1：4%

注) 単年度便益は、社会的割引率考慮前
合計値は、四捨五入の関係で一致しない場合がある
被災時の便益は、供用26年目のものを記載。[] は地震発生確率考慮前

3) 便益、費用の概要

項目	内容	金額		
		単年度便益	現在価値換算後	合計
便益 (B)	・喫水調整の解消による輸送コスト削減効果 (RORO貨物：大阪航路)	3.4億円/年	57.7億円	総便益 103.0億円
	・輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果 (RORO貨物：東京航路)	1.8億円/年	32.5億円	
	・被災時における輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果	0.5億円/年 [33.8億円]	12.3億円	
	・残存価値※2	4.6億円	0.5億円	
費用 (C)	・建設費	-	55.4億円	総費用 55.9億円
	・管理運営費等※3	-	0.5億円	

4) 費用便益分析の結果

費用便益比 (B/C)	1.8
純現在価値 (B-C)	47.1億円
経済的内部収益率 (EIRR) ※4	7.8%

5) 感度分析

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比
需要	大阪航路：2,083台 東京航路：3,174台	±10%	1.7～2.0
事業費	69億円 ※現在価値換算前	±10%	1.7～2.0
事業期間	5年	±10%	1.8～1.9

※1社会的割引率：将来の便益・費用は、現在の便益・費用に比べ実質的な価値が低く、その価値の低減度合いを示すもの。

※2残存価値：供用期間終了後も残る施設の価値を便益とし、供用期間終了年に計上するもの。

※3管理運営費等：維持費（施設を維持補修するための費用）、運営費（施設の運営にかかる人件費、事務所経費）、再投資費（施設償却後の再投資のための建設費）を計上するもの。

※4経済的内部収益率 (EIRR)：

社会的割引率との比較によって事業の投資効率性を評価する指標。算出された経済的内部収益率 (EIRR) が基準とする社会的割引率 (4%) よりも高い場合、社会経済的にみて効率的な事業と評価することができる。

【参考】便益計測の考え方①

① 喫水調整の解消による輸送コスト削減効果（RORO貨物：大阪航路）

RORO船の喫水調整が解消し、近傍の細島港のRORO航路が利用できることにより、大阪向け貨物の陸上輸送距離が短縮され、RORO貨物の輸送コストが削減される。

without（整備なし）時：
北九州港新門司地区のフェリー航路（北九州～神戸）を利用

日向市から滋賀県A市
に移出する場合の例



（日向市からA市（滋賀県）に移出する場合の例）
・2,083台のトレーラー貨物のうち、当該経路のトレーラー貨物（1,512台）について、日向市～北九州港までの輸送距離（476km）に応じた陸上輸送費用原単位（130,460円/台）と高速道路利用費用原単位（27,481円/台）を乗じ、九州内の陸上輸送費用を算出。また、北九州～神戸航路のフェリーの船型（約16,000GT）、輸送時間（12.5h）に応じた海上輸送費用原単位（57,656円/台）を乗じ、海上輸送費用を算出。さらに、神戸港～滋賀県A市までの輸送距離（190km）に応じた陸上輸送費用原単位（66,610円/台）と高速道路利用費用原単位（11,651円/台）を乗じ、九州外の陸上輸送費用を算出。

$$1,512 \text{ (台)} \times \{130,460 \text{ (円/台)} + 27,481 \text{ (円/台)} + 57,656 \text{ (円/台)} + 66,610 \text{ (円/台)} + 11,651 \text{ (円/台)}\} = \text{約}4.4 \text{ 億円}$$

※この他、10通りの輸送経路について合計している（計6.3億円/年）。また、貨物の輸送時間費用（4.5億円/年）についても計上している。なお、喫水調整して細島港を利用している貨物は、W,WOでキャンセルアウトするため、輸送コストの計算上は含めていない。

輸送コスト**10.8**億円/年

with（整備あり）時：
細島港工業港地区のRORO航路（細島～堺泉北）を利用

日向市から滋賀県A市
に移出する場合の例



（日向市からA市（滋賀県）で移出する場合の例）
・2,083台のトレーラー貨物のうち、当該経路のトレーラー貨物（1,512台）について、日向市～細島港までの輸送距離（4km）に応じた陸上輸送費用原単位（22,360円/台）を乗じた九州内の陸上輸送費用を算出。また、細島～堺泉北航路のRORO船の船型（約5,000GT）、輸送時間（14.5h）に応じた海上輸送費用原単位（56,261円/台）を乗じ、海上輸送費用を算出。さらに、堺泉北港～滋賀県A市までの輸送距離（204km）に応じた陸上輸送費用原単位（74,170円/台）と高速道路利用費用原単位（13,112円/台）を乗じ、九州外の陸上輸送費用を算出。

$$1,512 \text{ (台)} \times \{22,360 \text{ (円/台)} + 56,261 \text{ (円/台)} + 74,170 \text{ (円/台)} + 13,112 \text{ (円/台)}\} = \text{約}2.5 \text{ 億円}$$

※この他、10通りの輸送経路について合計している（計3.7億円/年）。また、貨物の輸送時間費用（3.7億円/年）についても計上している。なお、WOで喫水調整して細島港を利用している貨物は、W,WOでキャンセルアウトするため、輸送コストの計算上は含めていない。

輸送コスト**7.4**億円/年

単年度便益
3.4億円/年

内容	単年度便益	without時	with時
① 喫水調整の解消による輸送コスト削減効果（RORO貨物：大阪航路）	3.4億円/年	北九州港新門司地区のフェリー航路（北九州～神戸）を利用	細島港工業港地区のRORO航路（細島～堺泉北）を利用

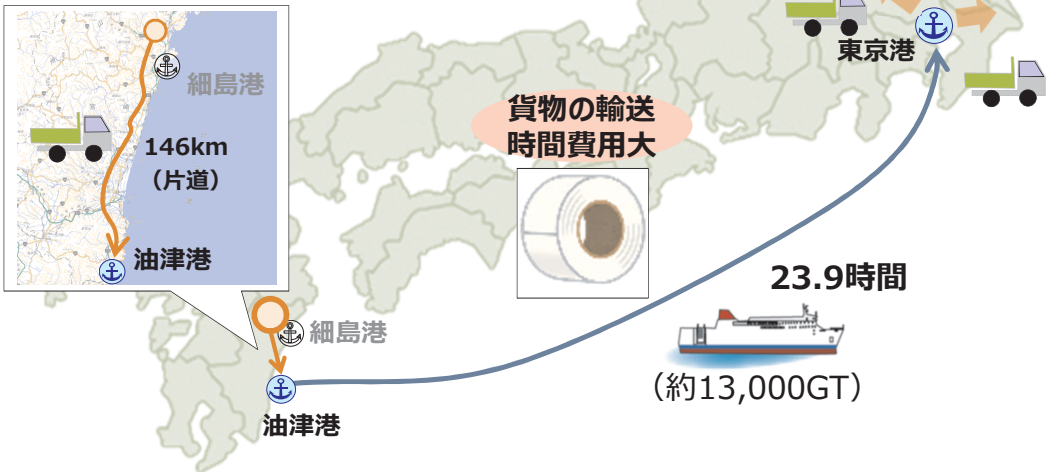
【参考】便益計測の考え方②

② 輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果（RORO貨物：東京航路）

近傍の細島港にRORO船が寄港できることにより、東京方面の貨物の陸上及び海上輸送距離が短縮され、RORO貨物の輸送コストが削減される。

without（整備なし）時：
油津港東港区岸壁（水深10m）を利用

延岡市から関東地域
に移出する場合の例



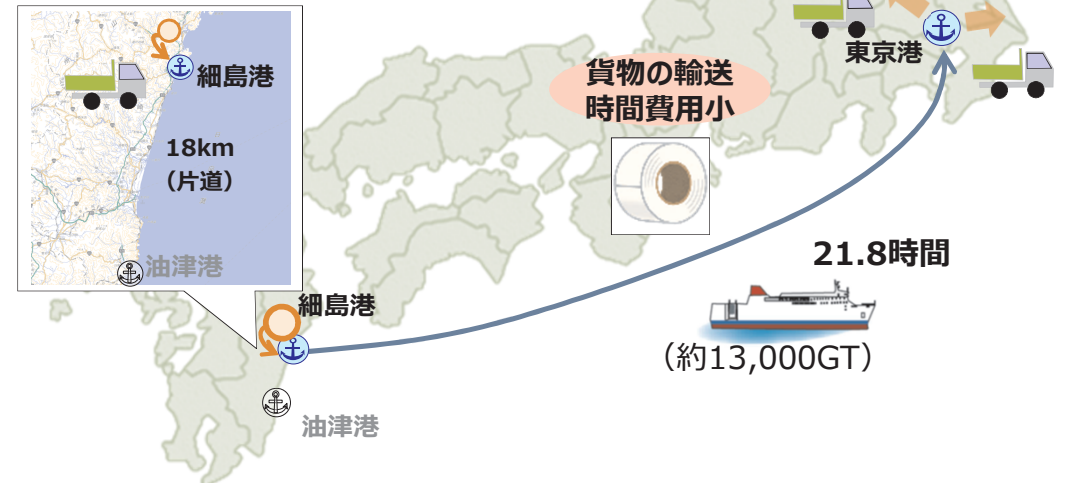
（延岡市から関東地域に移出する場合の例）
 ・3,461台のトレーラー貨物のうち、実入りは3,174台。このうち、当該経路のトレーラー貨物（1,440台）について、延岡市～油津港までの輸送距離（146km）に応じた陸上輸送費用原単位（57,420円/台）を乗じ、陸上輸送費用を算出。また、東京～油津のRORO船の船型（約13,000GT）、輸送時間（23.9h）に応じた海上輸送費用原単位（66,745円/台）を乗じ、海上輸送費用を算出。
 $1,440 \text{ (台)} \times \{57,420 \text{ (円/台)} + 66,745 \text{ (円/台)}\} = \text{約}1.8 \text{ 億円}$
 ※この他、移出入あわせてのべ10通りの輸送経路について合計している（計3.2億円/年）。また、貨物の輸送時間費用（5.3億円/年）についても計上している。

輸送コスト**8.6**億円／年

単年度便益
1.8億円／年

with（整備あり）時：
細島港工業港地区岸壁（水深9m）を利用

延岡市から関東地域
に移出する場合の例



（延岡市から関東地域に移出する場合の例）
 ・3,461台のトレーラー貨物のうち、実入りは3,174台。このうち、当該経路のトレーラー貨物（1,440台）について、延岡市～細島港までの輸送距離（18km）に応じた陸上輸送費用原単位（22,360円/台）を乗じ、陸上輸送費用を算出。また、東京～細島のRORO船の船型（約13,000GT）、輸送時間（21.8h）に応じた海上輸送費用原単位（61,600円/台）を乗じ、海上輸送費用を算出。
 $1,440 \text{ (台)} \times \{22,360 \text{ (円/台)} + 61,600 \text{ (円/台)}\} = \text{約}1.2 \text{ 億円}$
 ※この他、移出入あわせてのべ10通りの輸送経路について合計している（計2.2億円/年）。また、貨物の輸送時間費用（4.5億円/年）についても計上している。

輸送コスト**6.7**億円／年

内容	単年度便益	without時	with時
②輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果（RORO貨物：東京航路）	1.8億円/年	油津港東港区岸壁（水深10m）を利用	細島港工業港地区岸壁（水深9m）を利用

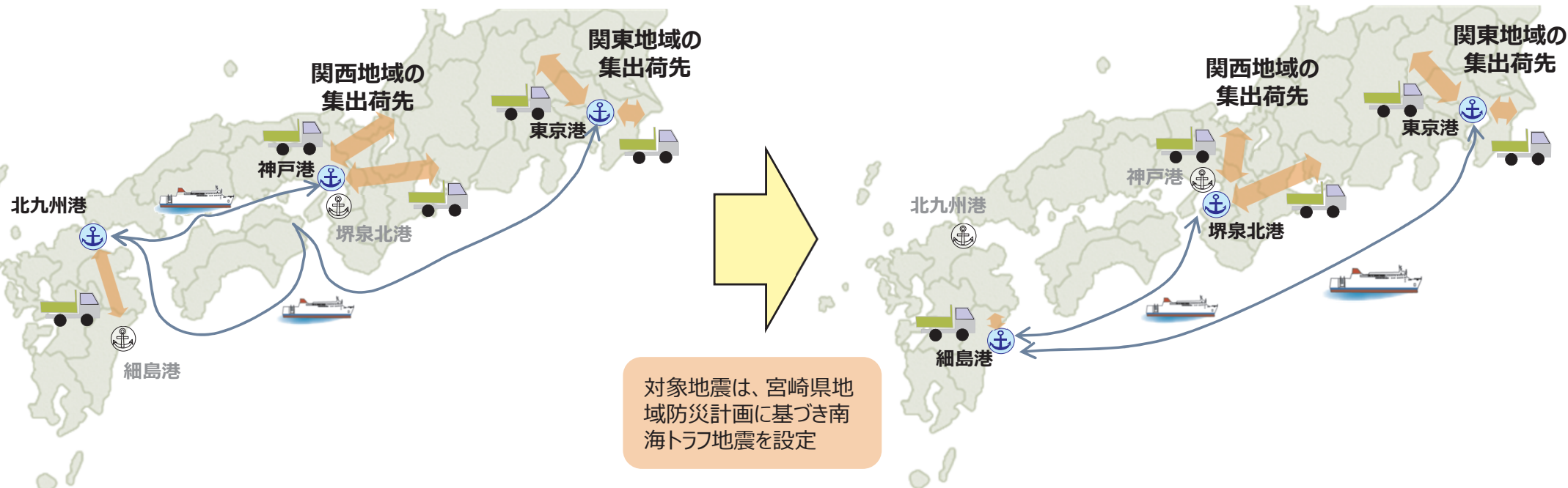
【参考】便益計測の考え方③

③被災時における輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果

被災時において耐震強化岸壁が利用できることにより、近傍の細島港からの海上輸送が可能となり、輸送距離が短縮され、幹線貨物の輸送コストの増大が回避される。

without (整備なし) 時：
北九州港新門司地区のフェリー航路を利用

with (整備あり) 時：
細島港工業港地区のRORO航路を利用



単年度便益
0.5億円/年[※] [33.8億円]

・幹線貨物について、RORO貨物（大阪航路：約1.2万台、東京航路：約0.4万台）（年間）の被災直後から2年後までの輸送コストを算出（33.8億円）。これに、各年度の地震発生確率を乗じる。

内容	単年度便益	without時	with時
③被災時における輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果	0.5億円/年 [※] [33.8億円]	北九州港新門司地区のフェリー航路を利用	細島港工業港地区のRORO航路を利用

※供用26年目の便益を記載。[] は地震発生確率考慮前