

水島港玉島地区航路整備事業

港湾事業の事後評価項目調書

事業名(箇所名)	航路整備事業(水島港玉島地区)					
実施箇所	岡山県倉敷市					
該当基準	事業完了後一定期間(5年以内)が経過した事業					
主な事業の諸元	岸壁(水深10m)、航路(水深10m)、泊地(水深10m)、臨港道路、ふ頭用地					
事業期間	事業採択	昭和51年度	完了	平成21年度		
総事業費(億円)	採択時	—	完了時	463		
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景> 水島港には外貿コンテナ貨物を取扱う施設が無く、水島港背後圏で生産・消費されるコンテナ貨物は他港を利用する機会が多く、他港の間との陸上輸送コストが増大していた。また、船舶大型化が進むなか、既存の岸壁及び航路は水深不足のため、小型船を利用せざるを得ず、海上輸送コストが増大していた。</p> <p><達成すべき目標> 水島港の港湾機能を強化することで、背後圏のコンテナ貨物等の効率的な輸送を実現し、低コストの物流により地域基幹産業を支援し、地域の発展に寄与する。</p> <p><政策体系上の位置づけ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・政策目標:国際競争力、観光交流、広域・地域間連携等の確保・強化 ・施策目標:海上物流基盤の強化等総合的な物流体系整備の推進、みなとの振興、安定的な国際海上輸送の確保を推進する 					
費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・事業完了し、総事業費が確定(再評価時 459億円 → 事業完了時 463億円) ・供用後の取扱貨物量の実績を用いて算定 					
事業全体の投資効率性	基準年度	平成27年度				
	B:総便益(億円)	2,119	C:総費用(億円)	1,105	全体B/C	1.9
	B-C	1,014	EIRR(%)	7.0		
事業の効果の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・大型の貨物船による輸送が可能となったことで、海上輸送費用が削減され、海上輸送コストの削減が図られた。 ・これまでの陸上輸送から、海上輸送へのモーダルシフトにより大量一括輸送が可能となり、輸送コストの削減が図られた。 ・これまでの神戸港等への陸上輸送から、水島港での直接輸送が可能となり、荷主と港湾間の陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストの削減が図られた。 					
事業実施による環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 					
社会情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 					
今後の事後評価の必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・本評価の前提となる取扱貨物量の実績は需要予測を下回るものの、本事業は十分な事業効果を発揮しており、大きな社会情勢の変化等もなく、環境への重大な影響も確認されていないことから、改めて事後評価を実施する必要はない。 					
改善措置の必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業によって岡山県で生産・消費されるコンテナ貨物等の輸送効率化が進むとともに、周辺地区では新たな産業・雇用も発生しており、今後の改善措置の必要性はない。 					
同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・現行の事業評価手法は本事業を適切に評価していると考えており、現時点での見直しの必要性はない。 					
対応方針(原案)	<ul style="list-style-type: none"> ・対応なし 					
対応方針理由	<ul style="list-style-type: none"> ・十分な事業の投資効果があると判断されたため。 					
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送の効率化により、CO₂やNO_x等の排出ガスの低減が図られた。 					

水島港 玉島地区 航路整備事業 事後評価



平成27年10月
国土交通省 中国地方整備局

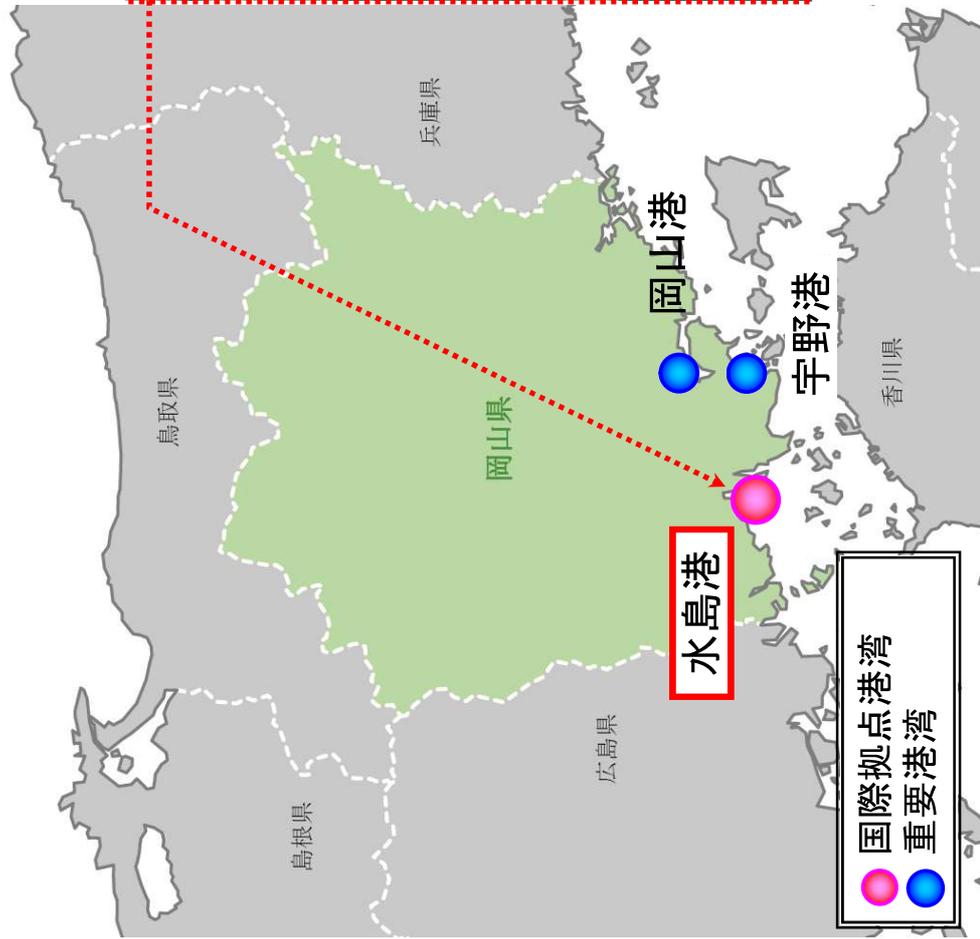
水島港 玉島地区 航路整備事業

1. 事業位置図
2. 水島港の概要
3. 水島港の利用状況
4. 水島港の課題と事業の目的
5. 事業の概要
6. 本事業により整備効果を見込んでいるコンテナ取扱貨物量の変化
7. 事業の効果の発現状況
8. 玉島ハーバーアイランドのストック効果
9. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化
10. 今後の対応方針(案)

1. 事業位置図

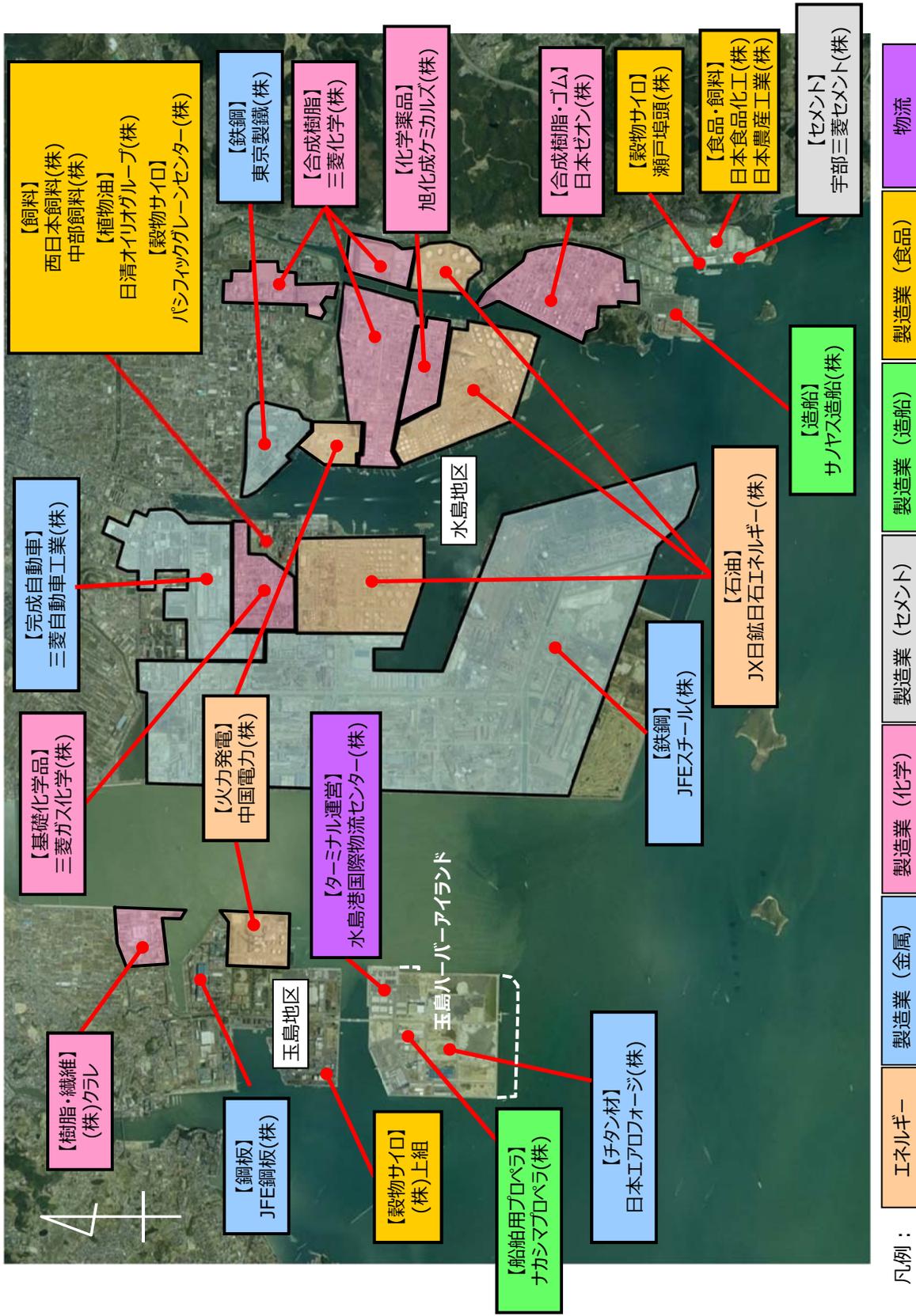
水島港玉島地区
航路整備事業

水島港は岡山県中西部の高梁川河口に位置する国際拠点港湾であり、鉄鋼、石油化学及び自動車など多様な産業が立地する水島臨海工業地帯の玄関口として重要な役割を担っている。



2. 水島港の概要

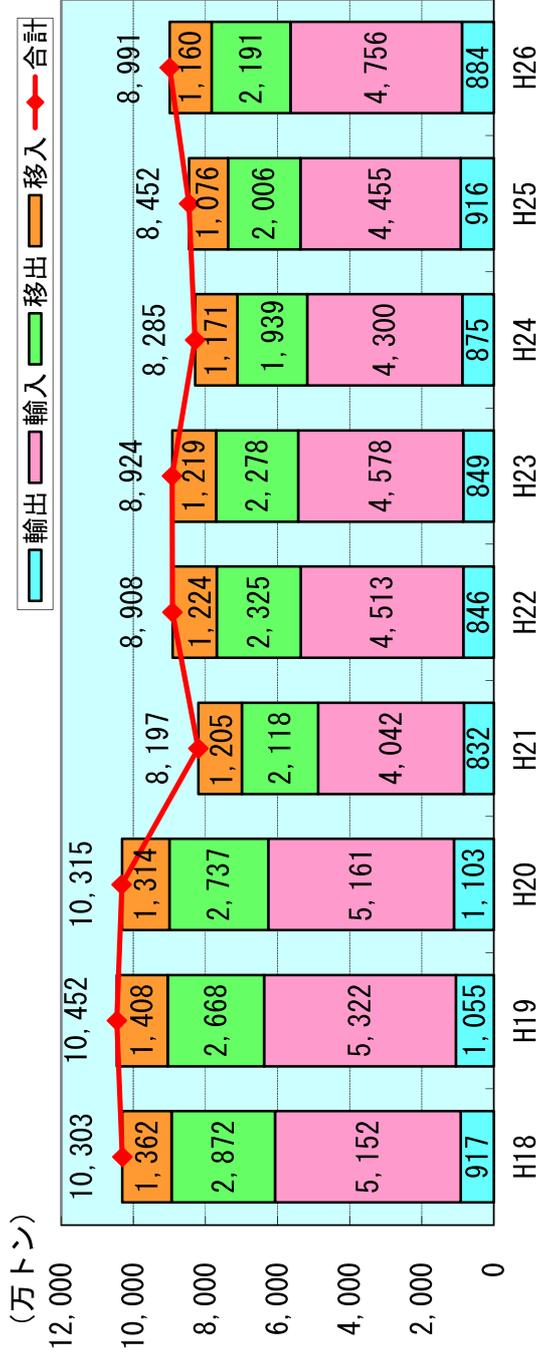
- 251の事業所が立地しており、水島工業地帯の工業港として生産や物流機能を支えている。
- 水島工業地帯の製造品出荷額は約4兆円で、岡山県全体の製造品出荷額等の52.4%を占める。



3. 水島港の利用状況①

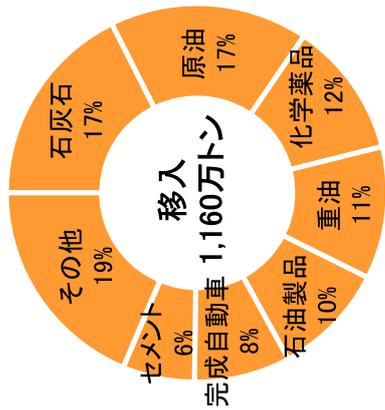
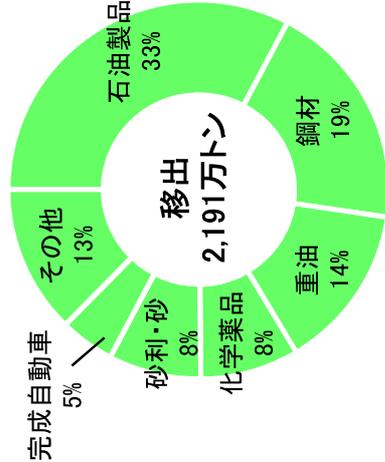
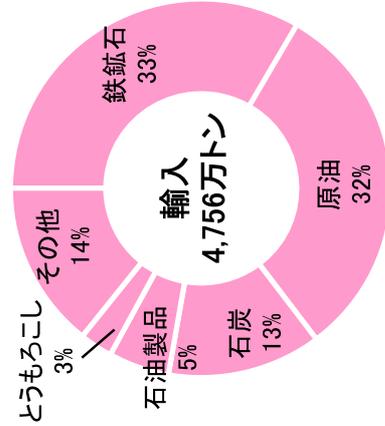
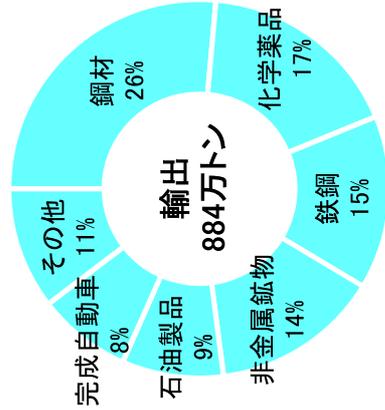
水島港の取扱貨物量は、近年では8千万～9千万トンで推移しており、平成26年の取扱貨物量は中国・四国地方で1位である。

取扱貨物量の推移



出典：港湾統計年報等(平成26年は速報値)

品目別取扱量(平成26年)



出典：岡山県へのヒアリング結果より、中国地方整備局作成

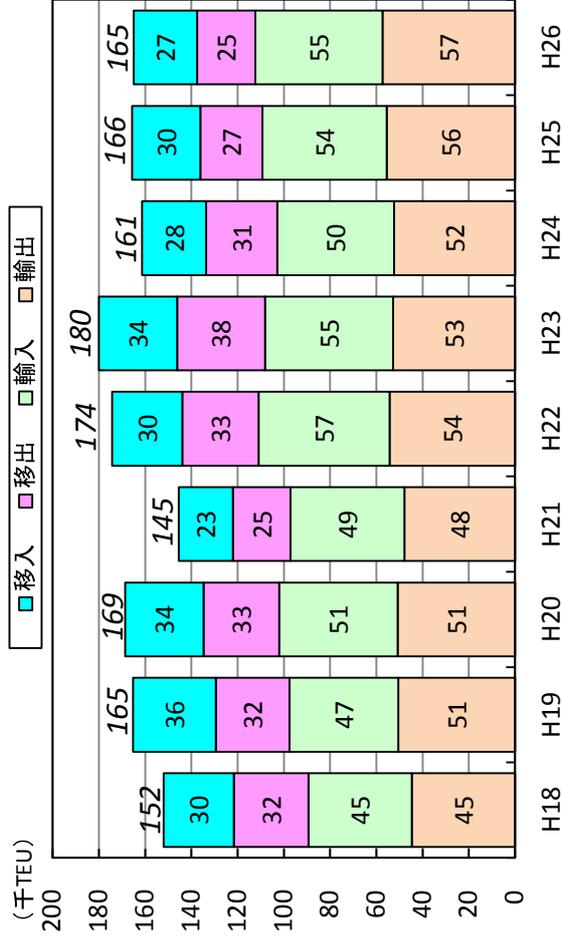
3. 水島港の利用状況②

- 水島港のコンテナ取扱貨物量は、近年では16万～17万TEUで推移している。
- 週29便の定期コンテナ航路が就航し、国内外とのコンテナ貨物輸送を担っている。

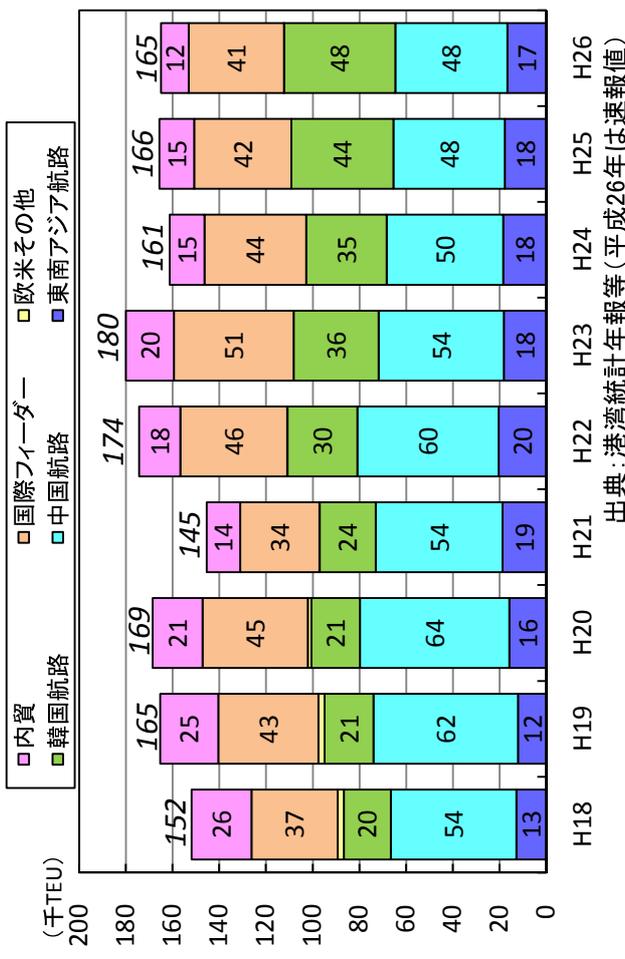
コンテナ取扱貨物量の推移

※TEU(Twenty-foot Equivalent Units)とは、20フィート(コンテナの長さ)換算のコンテナ取扱個数の単位。

水島港におけるコンテナ取扱貨物量(外内貿別)



水島港におけるコンテナ取扱貨物量(航路別)



出典：港湾統計年報等(平成26年は速報値)

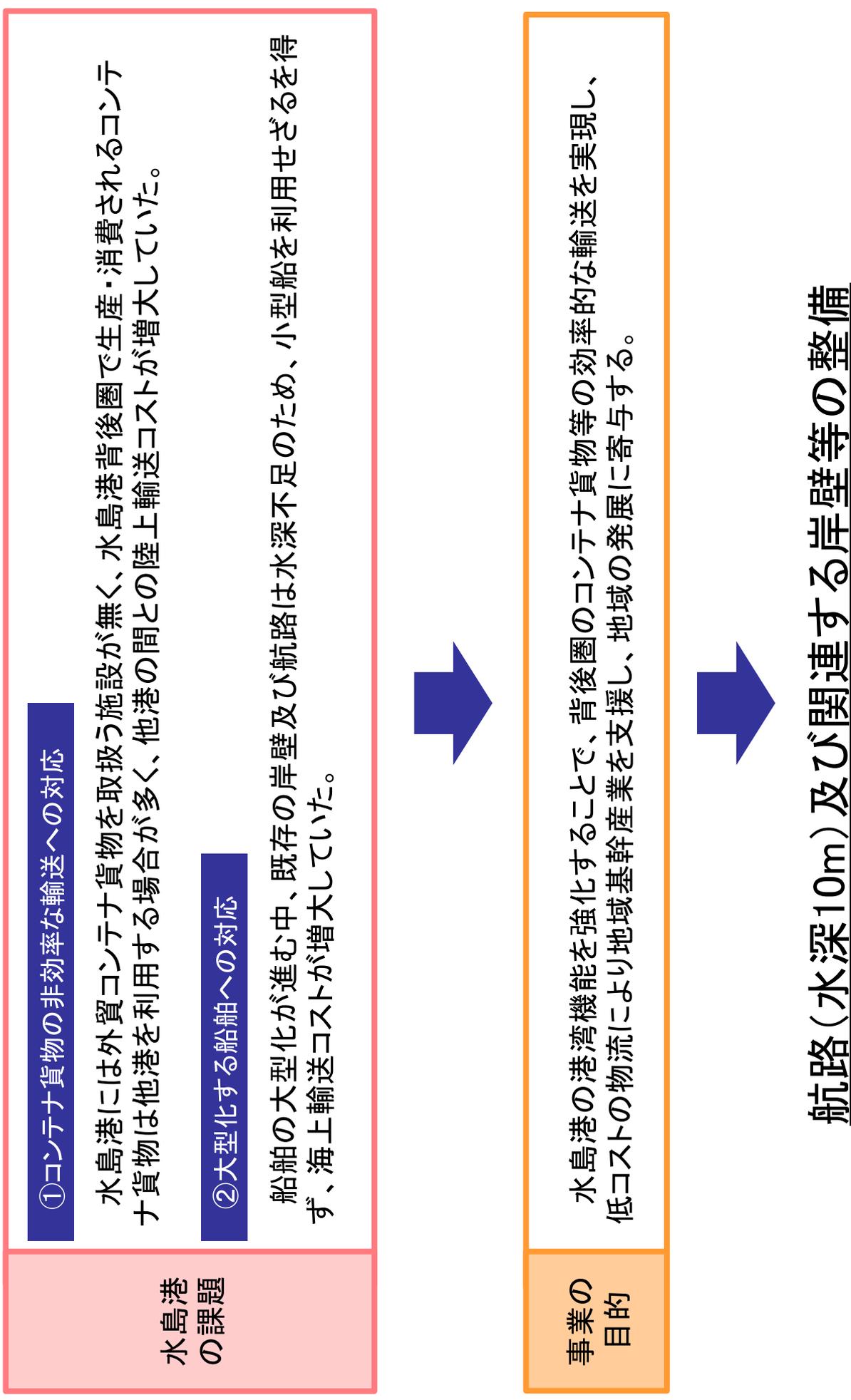
水島港の主な定期コンテナ航路

外貿コンテナ航路	船社名	便数
韓国航路	天敬海運(株)、興亜海運(株)、高麗海運(株) 汎洲海運(株)、長錦商船(株)、南星海運(株) カメリアライン(株)	11便/週
中国航路	神原汽船(株)、民生輪船有限公司、 吉舟船務有限公司	7便/週
ベトナム航路	ワンハイラインズ(株)	1便/週

内貿コンテナ航路	船社名	便数
神戸港フェイダー	(株)ユニエックス、井本高運(株)、 OOCL日本支社、 西日本内航フェイダー(合)	9便/週
沖縄航路	南日本汽船(株)	1便/週

(注)平成27年7月末現在

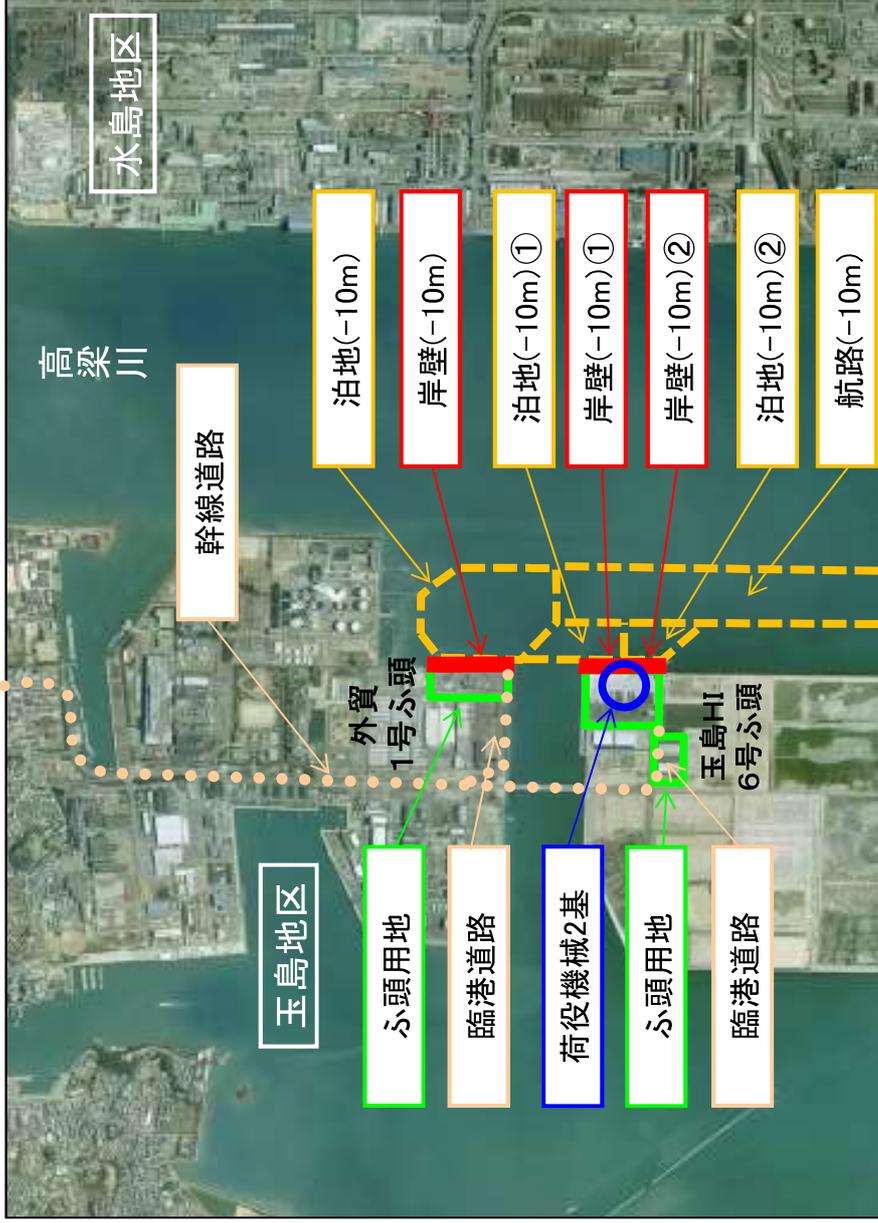
4. 水島港の課題と事業の目的



5. 事業の概要

事業の概要

- ・昭和51年度 事業着手
- ・平成7年度 外貿1号ふ頭供用開始
- ・平成13年度 岸壁(-10m)①、泊地(-10m)①供用開始
- ・平成16年度 岸壁(-10m)②、泊地(-10m)②供用開始
- ・平成21年度 航路(-10m)整備完了、事業完了



事業区分		施設名	事業費
航路	直轄	航路(-10m)	225億円
		外貿1号ふ頭	34億円
		岸壁(-10m)	31億円
		泊地(-10m)	4億円
玉島HI 6号ふ頭	補助	臨港道路	4億円
		岸壁(-10m)①	4億円
	直轄	泊地(-10m)①	1億円
		岸壁(-10m)②	25億円
		泊地(-10m)②	5億円
		岸壁(-10m)①	12億円
	補助	泊地(-10m)①	3億円
		臨港道路	2億円
		荷役機械	15億円
		ふ頭用地	76億円
臨港道路	補助	幹線道路	22億円
		合計	463億円

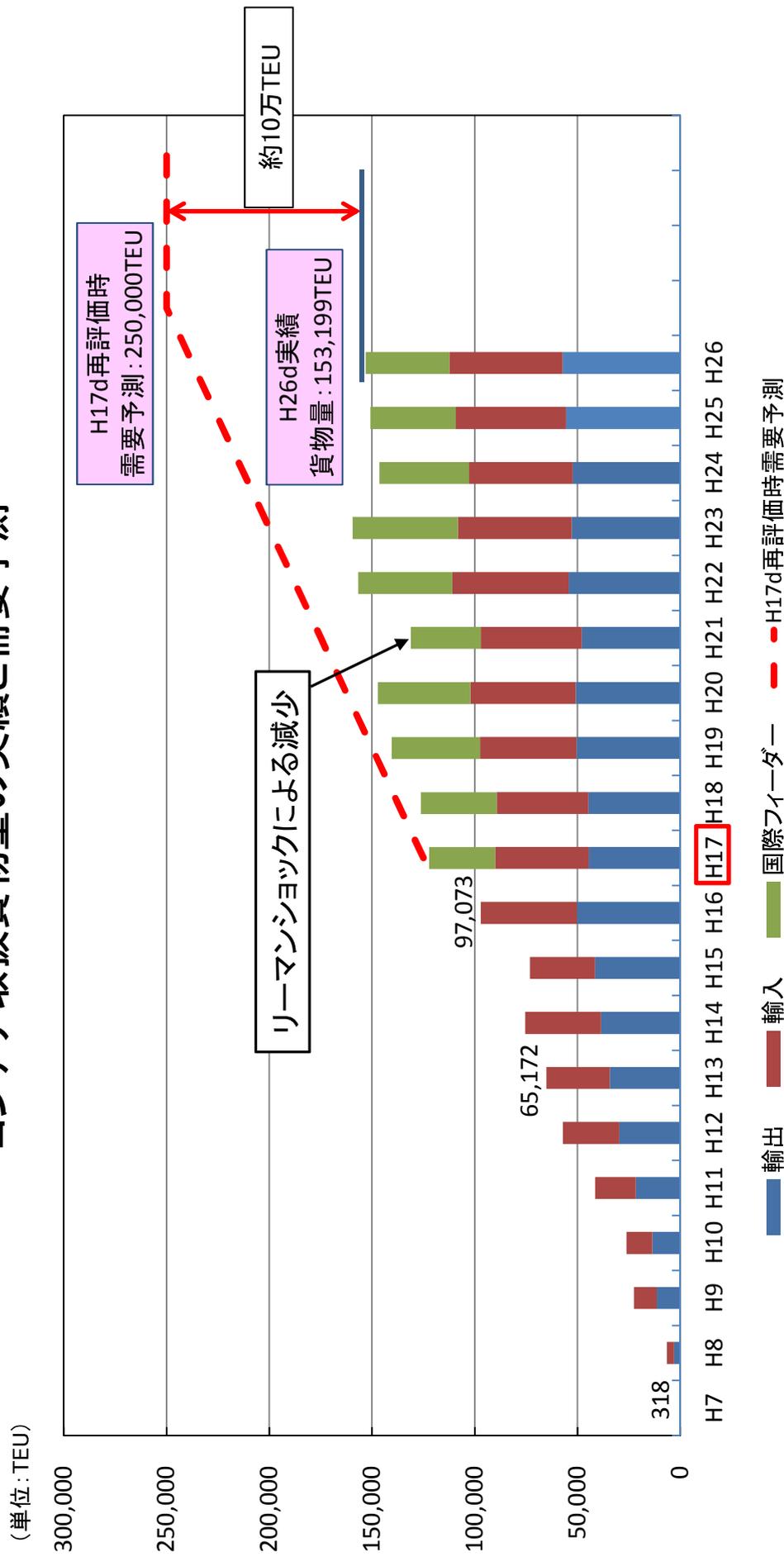
※端数処理のため、各項目の金額の和は必ずしも合計とはならない

6. 本事業により整備効果を見込んでいるコンテナ取扱貨物量の変化

水島港玉島地区
航路整備事業

費用便益比(B/C)の算定対象の一つであるコンテナ取扱貨物量は、平成20年まで順調に伸びたものの、リーマンショック以降、増減を繰り返しており、平成26年の実績では平成17年度再評価時の想定に約10万TEU届かない状況である。

コンテナ取扱貨物量の実績と需要予測



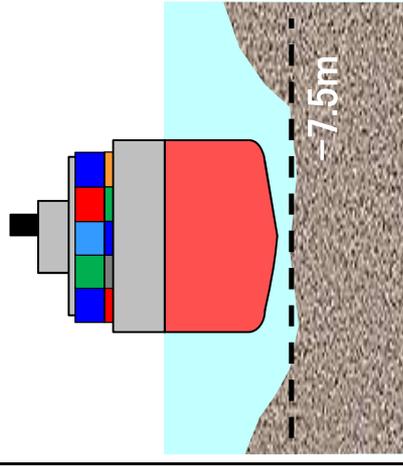
7. 事業の効果の発現状況①

① 船舶大型化による海上輸送効率化効果(コンテナ貨物)

これまでの300TEU積コンテナ貨物船による輸送から、大型の1,000TEU積コンテナ貨物船による輸送が可能となったことで、海上輸送コストの削減(12.1億円/年)が図られた。

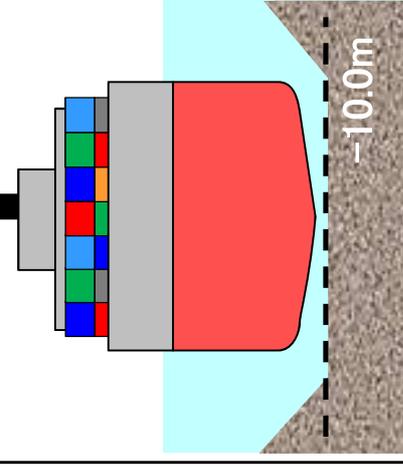
Without時：小型船舶の利用

300TEU積



With時：大型船舶の利用

1,000TEU積



コンテナ貨物輸送費用：7.7万円/TEU

コンテナ貨物輸送費用：6.2万円/TEU

輸送コスト62.6億円/年

輸送コスト50.5億円/年



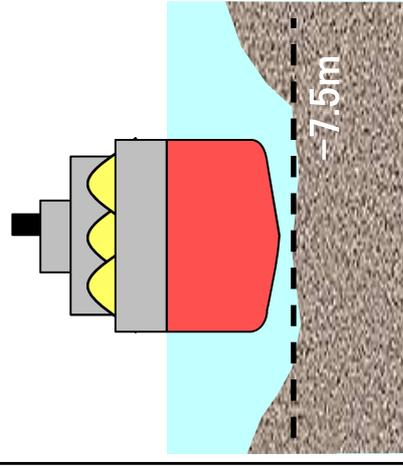
船舶大型化による海上輸送コスト削減便益① 12.1億円/年

② 船舶大型化による海上輸送効率化効果(バルク貨物)

これまでの5,000DWT級バルク貨物船による輸送から、大型の12,000DWT級バルク貨物船による輸送が可能となったことで、海上輸送コストの削減(3.2億円/年)が図られた。

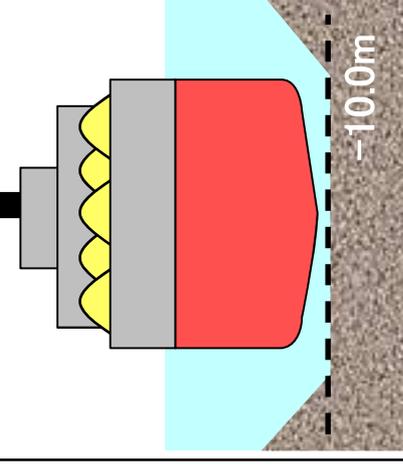
Without時：小型船舶の利用

5,000DWT



With時：大型船舶の利用

12,000DWT



バルク貨物輸送費用：0.5万円/トン

バルク貨物輸送費用：0.3万円/トン

輸送コスト8.4億円/年

輸送コスト5.2億円/年



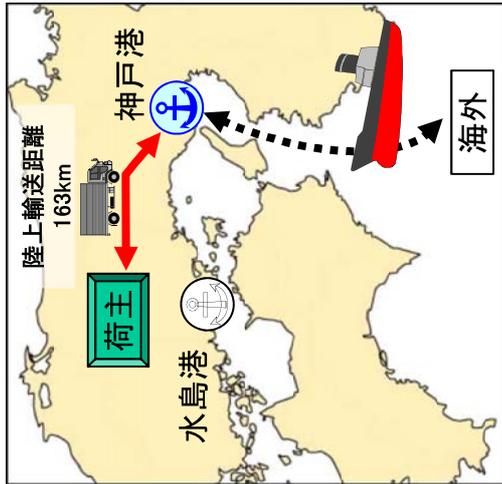
船舶大型化による海上輸送コスト削減便益② 3.2億円/年

7. 事業の効果の発現状況②

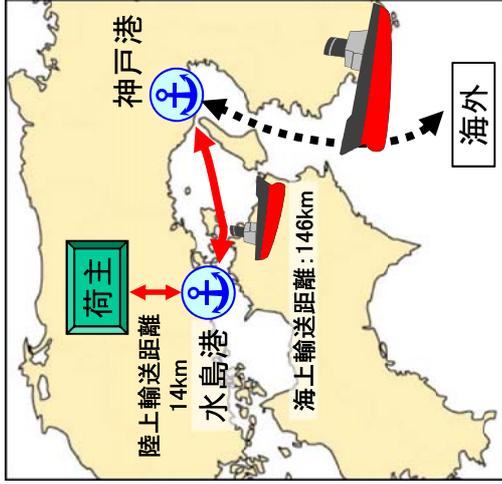
③陸上輸送貨物(国際フィーター-コンテナ貨物)の海上輸送効率化効果

これまでの陸上輸送から、海上輸送へのモーダルシフトにより大量一括輸送が可能となり、輸送コストの削減(6.0億円/年)が図られた。

Without時：他港への陸上輸送



With時：他港への内航輸送



コンテナ貨物輸送費用：13.0万円/TEU コンテナ貨物輸送費用：7.7万円/TEU

輸送コスト14.7億円/年

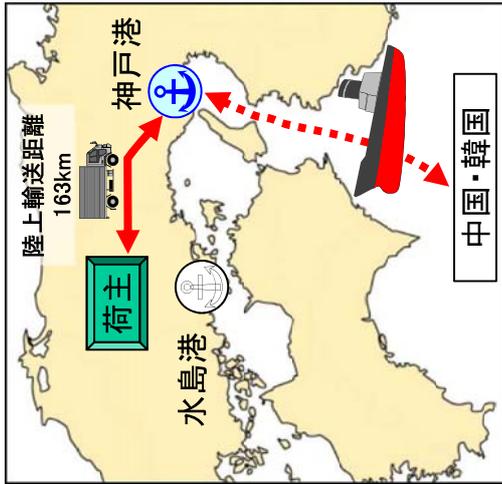
輸送コスト8.8億円/年

海上輸送による輸送コスト削減便益 6.0億円/年

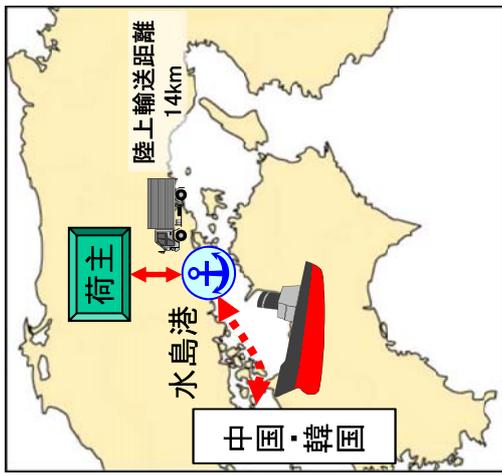
④荷主と港湾間の陸上輸送距離短縮効果

これまでの神戸港等への陸上輸送から、水島港での直接輸送が可能となり、荷主と港湾間の陸上輸送距離が149km短縮され、陸上輸送コストの削減(42.5億円/年)が図られた。

Without時：他港への陸上輸送



With時：直接輸送



コンテナ貨物輸送費用：17.9万円/TEU コンテナ貨物輸送費用：9.1万円/TEU

輸送コスト86.6億円/年

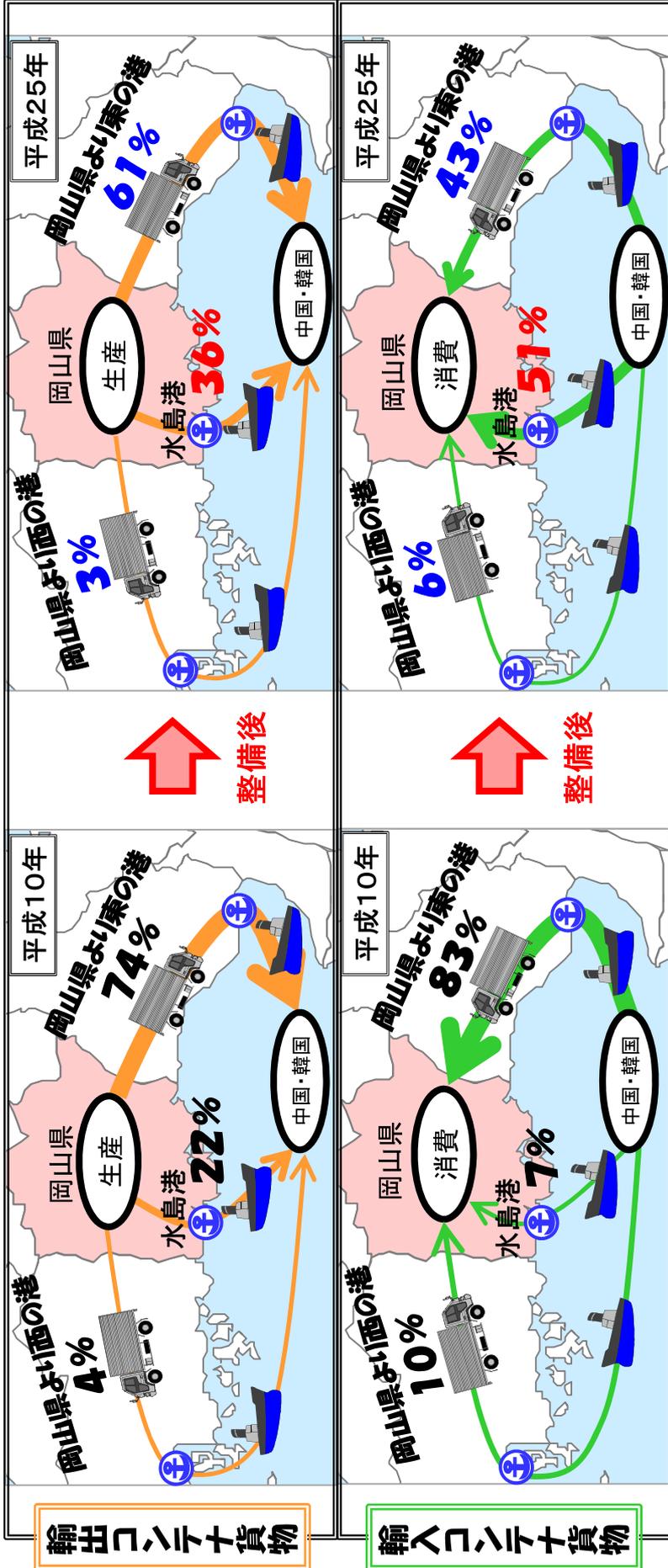
輸送コスト44.0億円/年

陸上輸送コスト削減便益 42.5億円/年

7. 事業の効果の発現状況③

①岡山県の生産・消費貨物(中国・韓国方面コンテナ)における輸送割合の変化

岡山県を発着する中国・韓国方面のコンテナ貨物において、整備前は水島港以外の港まで陸上輸送していたが、整備後は水島港を利用する割合が大きくなっており、モーダルシフトによる物流効率化が進んでいる。



出典:「平成10年度及び平成25年度 全国輸出入コンテナ貨物流動調査データ」より、中国地方整備局作成

②水島港における外資コンテナ船入港最大船型の推移

水島港において大型コンテナ船の入港が可能となり、海上輸送費用の削減が図られた。

<平成13年> 10,438GT (約28,000円)	↑	<平成16年> 13,246GT (約26,000円)	↑	<平成25年> 18,872GT (約22,000円)
-----------------------------------	---	-----------------------------------	---	-----------------------------------

※()内は、水島港～上海までの20フィートコンテナ1個当たりの海上輸送費用であり、「港湾投資の評価に関する解説書2011」に基づき、中国地方整備局にて算出。

※GT=0.882DWT<出典:港湾の施設の技術上の基準・同解説(平成19年7月)>

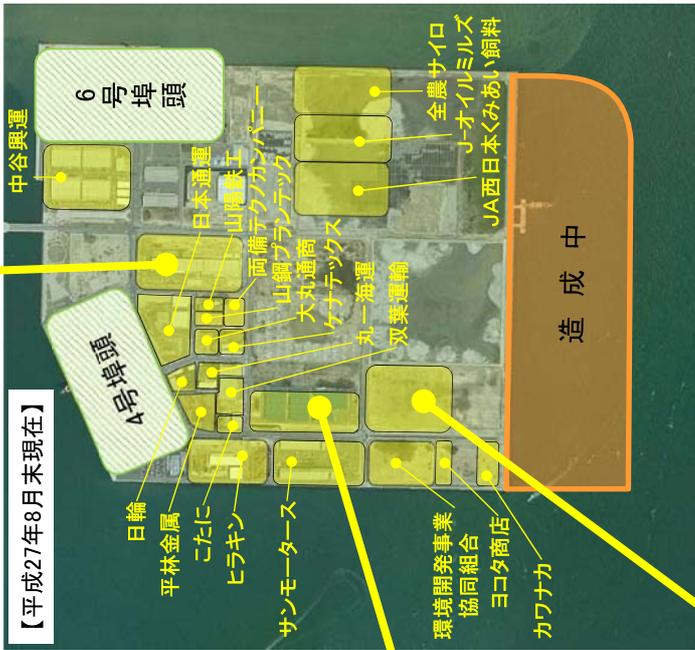
8. 玉島ハーバーアイランドのストック効果

水島港玉島地区
航路整備事業

玉島ハーバーアイランドには、これまでに23社の企業が立地（予定含む）しており、400億円以上の設備投資が行われるなど、新たな設備投資や雇用を生んでいる。

【玉島ハーバーアイランド土地造成事業の概要】

事業期間 : 昭和61年度～(整備中)
事業費 : 約470億円(既投資額)



《立地企業の声》

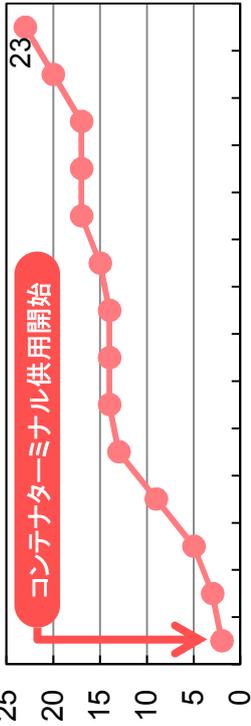
・ナカシマプロペラ(株)(船舶用機器メーカー)

「工場用地選択の第一条件は、製品を航路輸送できる臨海地であることだった。」

「本社工場は内陸地にあるため、出荷が大変だった。許可を取り、警備をつけて、土曜、日曜の夜中に専用トラックで輸送していた。」

「世界の海へ通じる、玉島の地に大形プロペラの製造設備を移管することによって、世界中の造船所へダイレクトに輸送することが可能になった。」

玉島ハーバーアイランドへの企業立地の推移



《立地企業の声》

・(株)ロジコム(物流業及び製造業)

「他にも候補地はあったが、これだけまとまった広さを確保できるのはここしかなかった。しかも関連企業にも近くて交通の便もいいし、周囲に民家が無いことから、トラック輸送の際に必ず起きる騒音の問題も心配しなくていい。物流業者にとっては好条件がそろっている。」

《立地企業の声》

・日本エアロフオージ(株)(航空機・発電向け大型鍛造品製造業)

「主要なお客様の工場から車で2時間程度、電車だと1時間半位で行き来できるのも物流面で非常にメリットがある。」

外貿コンテナ定期航路
(H6) (H27.8未現在)
0便/週 → 19便/週

【韓国航路(H27.8未現在)】
H7.9 就航 → 11便/週

【中国航路(H27.8未現在)】
H9.7 就航 → 7便/週

【東南アジア航路(H27.8未現在)】
H8.9 就航 → 1便/週

※累積: 立地決定時点でカウント

9. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

前回評価に比べて、評価基準が10年経過したこと、及び供用後の貨物量が想定量に達しなかったことから、費用便益比(B/C)の値は3.8から1.9に低下している。

事項	前回評価 (平成17年度再評価)	今回評価 (平成27年度事後評価)	備考 (要因等)
事業諸元	岸壁(-10m) 泊地(-10m) 航路(-10m) 荷役機械 ふ頭用地 臨港道路	岸壁(-10m) 泊地(-10m) 航路(-10m) 荷役機械 ふ頭用地 臨港道路	
事業期間	昭和51年度～平成21年度	昭和51年度～平成21年度	
総事業費 (現在価値化前)	459億円	463億円	・事業が完了し、総事業費が確定したため
総費用(C)	663億円	1,105億円	・評価基準年度が平成17年度から平成27年度になったため
総便益(B)	2,547億円	2,119億円	・前回想定貨物量と供用後の貨物量実績の差によるもの
海上輸送コスト削減便益	21.1億円/年 (コンテナ貨物量:2,064千トン)	15.3億円/年 (コンテナ貨物量:1,414千トン) (バルク貨物量:166千トン)	・外貿1号ふ頭では、飼料や鋼材等のバルク貨物を取り扱っているため。
陸上輸送コスト削減便益	124.4億円/年 (コンテナ貨物量:2,064千トン)	48.5億円/年 (コンテナ貨物量:973千トン)	・陸上輸送から海上輸送へのモーダルシフトが想定よりも低かったため
費用便益比(B/C)	3.8	1.9	

10. 今後の対応方針(案)

① 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

- ・ 本評価の前提となる取扱貨物量は、評価実施時点で最新の取扱実績をもとに便益を算定した。

② 事業の効果の発現状況

- ・ 国際物流ターミナルの整備により、水島港におけるコンテナ貨物の輸送コストの削減など、事業効果を発現しているとともに、陸上輸送距離の短縮等に伴う環境への負荷軽減が図られている。

③ 事業実施による環境の変化

- ・ 特になし

④ 社会経済情勢の変化

- ・ 特になし

【対応方針(案)】

- ① 本評価の前提となる取扱貨物量の実績は需要予測を下回るものの、本事業は十分な事業効果を発揮しており、大きな社会情勢の変化等もなく、環境への重大な影響も確認されていないことから、改めて事後評価を実施する必要はない。
- ② 本事業によって岡山県で生産・消費されるコンテナ貨物等の輸送効率化が進むとともに、周辺地区では新たな産業・雇用も発生しており、今後の改善措置の必要性はない。
- ③ 現行の事業評価手法は本事業を適切に評価していると考えており、現時点での見直しの必要性はない。

水島港玉島地区航路整備事業
〔費用便益比（B／C）算定等資料〕

事業名 (箇所名)	航路整備事業 (水島港 玉島地区)			担当課	港湾局 計画課			事業 主体	中国地方整備局		
				担当課長名	宮崎 祥一						
実施箇所	岡山県倉敷市										
該当基準	事業完了後一定期間(5年以内)が経過した事業										
主な事業の 諸元	岸壁(-10m)、航路(-10m)、泊地(-10m)、臨港道路、ふ頭用地										
事業期間	事業採択	昭和51年度	完了	平成21年度							
総事業費 (億円)	採択時	-		完了時	463						
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景> 水島港には外貿コンテナ貨物を取扱う施設が無く、水島港背後圏で生産・消費されるコンテナ貨物は他港を利用する機会が多く、他港の間との陸上輸送コストが増大していた。また、船舶大型化が進むなか、既存の岸壁及び航路は水深不足のため、小型船を利用せざるを得ず、海上輸送コストが増大していた。</p> <p><達成すべき目標> 水島港の港湾機能を強化することで、背後圏のコンテナ貨物等の効率的な輸送を実現し、低コストの物流により地域基幹産業を支援し、地域の発展に寄与する。</p> <p><政策体系上の位置づけ> ・政策目標: 国際競争力、観光交流、広域・地域間連携等の確保・強化 ・施策目標: 海上物流基盤の強化等総合的な物流体系整備の推進、みなとの振興、安定的な国際海上輸送の確保を推進する</p>										
費用対効果 分析の算定 基礎となった 要因の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・事業完了し、総事業費が確定(再評価時 459億円 → 事業完了時 463億円) ・供用後の取扱貨物量の実績を用いて算定 										
事業全体の 投資効率性	基準年度		平成27年度								
	B:総便益 (億円)	2,119	C:総費用(億円)	1,105	全体B/C	1.9	B-C	1,014	EIRR (%)	7.0	
事業の効果 の発現状況	<ul style="list-style-type: none"> ・大型の貨物船による輸送が可能となったことで、海上輸送費用が削減され、海上輸送コストの削減が図られた。 ・これまでの陸上輸送から、海上輸送へのモーダルシフトにより大量一括輸送が可能となり、輸送コストの削減が図られた。 ・これまでの神戸港等への陸上輸送から、水島港での直接輸送が可能となり、荷主と港湾間の陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送コストの削減が図られた。 										
事業実施に よる環境の 変化	特になし。										
社会経済情 勢の変化	特になし。										
今後の事後 評価の必要 性	本評価の前提となる取扱貨物量の実績は需要予測を下回るものの、本事業は十分な事業効果を発揮しており、大きな社会情勢の変化等もなく、環境への重大な影響も確認されていないことから、改めて事後評価を実施する必要はない。										
改善措置の 必要性	本事業によって岡山県で生産・消費されるコンテナ貨物等の輸送効率化が進むとともに、周辺地区では新たな産業・雇用も発生しており、今後の改善措置の必要性はない。										
同種事業の 計画・調査の あり方や事 業評価手法 の見直しの 必要性	現行の事業評価手法は本事業を適切に評価していると考えており、現時点での見直しの必要性はない。										
対応方針	対応なし。										
対応方針理 由	十分な事業の投資効果があると判断されたため。										
その他	・輸送の効率化により、CO2やNOx等の排出ガスの低減が図られた。										

水島港 玉島地区 航路整備事業

費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後) EIRR= 7.0% NPV= 1,014 億円 B/C= 1.9

Table with columns for Year (1975-2059), Investment/Income, Social Benefit, and various financial metrics. Includes sub-tables for 'Before Discount' and 'After Discount'.

水島港玉島地区航路整備事業
費用便益の概要

便益(割引前)

項目	区分	単位当りの便益		便益(代表年) 単位
		単位	備考	
利用者便益	陸上・海上輸送効率化効果	88	コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減効果	42.5 億円/年
		15	コンテナ貨物の海上輸送コスト削減効果	12.1 億円/年
		2	バルク貨物の海上輸送コスト削減効果	3.2 億円/年
		53	コンテナフィーダー貨物の輸送コスト削減便益	6.0 億円/年
残存価値	残存価値	ふ頭用地、荷役機械及び道路用地の残存価値		31.5 億円

* 便益の算出にあたっては、「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(平成23年6月)」を参照

費用

費用項目	建設費、管理運営費
事業の対象施設	岸壁(-10m)、泊地(-10m)、航路(-10m)、臨港道路、起債事業(ふ頭用地、荷役機械)

多目的国際ターミナルの整備により、韓国・中国航路向けコンテナ貨物の陸上輸送が、航路整備により輸送船舶が大型化され、海上輸送が効率化される。

なお、「港湾投資の評価に関する解説書 港湾事業評価手法に関する研究委員会編」を以下「解説書」という。

〔海上輸送コスト削減便益〕(I + II + III + IV) →

6.391 百万円/年

I. 陸上フィーダー貨物(コンテナ貨物)の陸上輸送コストの削減効果

	Without時 (輸出入計)		With時 (輸出入計)		備考	
	20ft	40ft	20ft	40ft		
① 年間貨物量 (個/年)	24,761	11,774	22,285	10,597	Without時: 輸出+輸入=48,310TEU With時: 輸出+輸入=43,479TEU(90%)	
② 陸上輸送距離 (km)		326		28	Without時: 荷主~近隣港(神戸) With時: 荷主~水島港	
うち一般道路 (km)		326		28	往復(帰り荷なし)	
うち高速道路 (km)		0		-		
③ コンテナ1個当たり陸上輸送費用 (円/個)	131,070	194,340	29,970	46,440	解説書P2-1-32 表2-1-13参照	
④ 陸上輸送速度(km/h)一般道路の場合		34.5		34.5	解説書P2-1-28 表2-1-9より	
陸上輸送速度(km/h)高速道路の場合		73.1		-	解説書P2-1-28 表2-1-9より	
⑤ 陸上輸送時間 (h)		9.4		0.8	②/④	
⑥ コンテナ1個当たり陸上輸送時間費用 (円/h・個)	1,384	1,921	1,384	1,921	解説書P2-1-34 表2-1-17参照し加重平均	
I 陸上輸送費 (百万円/年)	3,569	2,502	693	509	①×③+①×⑤×⑥	
⑦ 年間貨物量 (トン/年)		-		80,598		
⑧ 陸上輸送距離 (km)		-		14	Without時: - With時: 荷主~水島港 片道(帰り荷あり)	
⑨ トラック1台当たりの積載量 (トン/台)		-		20	解説書P2-3-27 表2-3-9より	
⑩ トラック1台当たりの陸上輸送費用 (円/台)		-		22,010	解説書P2-3-28 表2-3-10より	
II 陸上輸送費 (百万円/年)		-		89	⑦×⑨×⑩	
⑪ 年間貨物量 (個/年)	韓国	13,633	6,119	13,633	6,119	Without時、With時とも: 輸出+輸入=48,310TEU
	中国	11,128	5,655	11,128	5,655	
⑫ 船型(DWT)			15,000		6,000	港湾施設の技術上の指針・同解説
⑬ 速力(km/h)			34.4		28.5	解説書P2-1-30 表2-1-11参照
⑭ 海上輸送距離 (km)	韓国		672		632	
	中国		1,456		1,439	
⑮ 1航海あたり片道輸送時間	韓国		19.5		22.2	④/③
	中国		42.3		50.5	
⑯ 1航海あたり航行日数	韓国		0.9		1.0	⑤/24
	中国		1.8		2.2	
⑰ コンテナ1個当たり海上輸送費用 (円/個)	韓国	16,701	25,042	19,988	29,986	解説書P2-1-33 表2-1-15参照
	中国	25,872	38,794	33,862	50,792	
⑱ コンテナ1個当たり海上輸送時間費用 (円/h・個)	韓国	1,435	1,974	1,435	1,974	解説書P2-1-34 表2-1-17参照し加重平均
	中国	1,378	1,915	1,378	1,915	
III 海上輸送費 (百万円/年)	韓国	542	325	628	377	⑪×⑰+⑪×⑱×⑳
	中国	1,044	716	1,284	882	
	計	1,586	1,041	1,912	1,259	
陸上フィーダー貨物(コンテナ貨物)の海上輸送コスト削減便益 (百万円/年)			4,254			Δ I + Δ II + Δ III

II. 船舶の大型化によるコンテナ貨物の海上輸送効率化効果(コンテナ)

【参考資料4-1】

		Without時		With時		備考
		20ft	40ft	20ft	40ft	
① 年間貨物量 (個/年)	台湾	11,884	5,153	11,884	5,153	Without時、With時とも： 輸出+輸入=81,030TEU
	韓国	14,486	6,432	14,486	6,432	
	中国	15,527	7,982	15,527	7,982	
② 船型 (DWT)			6,000		15,000	港湾施設の技術上の指針・同解説
③ 速力 (km/h)			28.5		34.4	解説書P2-1-30 表2-1-11より
④ 海上輸送距離 (km)	台湾		1,650		1,650	
	韓国		632		632	
	中国		1,439		1,439	
⑤ 1航海あたり片道輸送時間	台湾		57.9		48.0	④/③
	韓国		22.2		18.4	
	中国		50.5		41.8	
⑥ 1航海あたり航行日数	台湾		2.5		2.0	⑤/24
	韓国		1.0		0.8	
	中国		2.2		1.8	
⑦ コンテナ1個当たり海上輸送費用 (円/個)	台湾	37,331	55,993	27,910	41,850	解説書P2-1-33 表2-1-15参照
	韓国	19,988	29,986	15,682	23,514	
	中国	33,862	50,792	25,872	38,794	
⑧ コンテナ1個当たり海上輸送時間費用 (円/h・個)	台湾	1,424	1,961	1,424	1,961	解説書P2-1-34 表2-1-17参照し加重平均
	韓国	1,414	1,950	1,414	1,950	
	中国	1,347	1,889	1,347	1,889	
I 海上輸送費 (百万円/年)	台湾	1,423	874	1,144	701	①×⑦+①×⑤×⑧
	韓国	744	471	604	382	
	中国	1,582	1,167	1,276	940	
	計	3,749	2,512	3,023	2,023	
船舶大型化によるコンテナ貨物海上輸送コスト削減便益 (百万円/年)		1,215				Δ I

III. 国際フィーダーコンテナの陸上輸送から内航輸送への転換にかかる陸上輸送コスト削減効果

		Without時 (移出入計)		With時 (移出入計)		備考
		20ft	40ft	20ft	40ft	
① 年間貨物量 (個/年)		6,718	2,326	6,046	2,094	Without時：輸出+輸入=11,370TEU With時：輸出+輸入=10,233TEU(90%)
	陸上輸送距離 (km)		326		28	
② うち一般道路 (km)			326		28	Without時：荷主～近隣港(神戸) With時：荷主～水島港 往復(帰り荷なし)
	うち高速道路 (km)		0		-	
③ コンテナ1個当たり陸上輸送費用 (円/個)		131,070	194,340	29,970	46,440	解説書P2-1-32 表2-1-13参照
④ 陸上輸送速度 (km/h) 一般道路の場合			34.5		34.5	解説書P2-1-28 表2-1-9より 解説書P2-1-28 表2-1-9より
	陸上輸送速度 (km/h) 高速道路の場合		73.1		-	
⑤ 陸上輸送時間 (h)			9.4		0.8	②/④
⑥ コンテナ1個当たり陸上輸送時間費用 (円/h・個)		1,508	2,078	1,508	2,078	解説書P2-1-34 表2-1-17参照し加重平均
I 陸上輸送費 (百万円/年)		976	498	189	97	①×③+①×⑤×⑥
		1,474		286		
⑦ 年間貨物量 (トン/年)			-		16,671	
⑧ 陸上輸送距離 (km)			-		14	Without時：- With時：荷主～水島港 片道(帰り荷あり)
⑨ トラック1台当たりの積載量 (トン/台)			-		20	解説書P2-3-27 表2-3-9より
⑩ トラック1台当たりの陸上輸送費用 (円/台)			-		22,010	解説書P2-3-28 表2-3-10より
II 陸上輸送費 (百万円/年)		-	-	12	6	⑦×⑨×⑩
		-	-	18		
⑪ 年間貨物量 (個/年)		-	-	6,718	2,326	With時：輸出+輸入=11370TEU
⑫ 船型 (TEU積)			-		120	港湾施設の技術上の指針・同解説
⑬ 速力 (km/h)			-		26.0	解説書P. 2-2-29 表2-2-11
⑭ 海上輸送距離 (km)			-		146	
⑮ 1航海あたり片道輸送時間			-		5.6	④/③
⑯ 1航海あたり航行日数			-		0.3	⑤/24
⑰ コンテナ1個当たり海上輸送費用 (円/個)		-	-	12,230	18,360	解説書P2-1-33 表2-1-15参照
⑱ コンテナ1個当たり海上輸送時間費用 (円/h・個)		-	-	1,231	1,278	解説書P2-1-34 表2-1-17参照し加重平均 積替え設置時間を1日当たり追加計上
III 海上輸送費 (百万円/年)		-	-	382	186	①×⑰+①×⑱×⑳
		-	-	568		
陸上フィーダー貨物(コンテナ貨物)の海上輸送コスト削減便益 (百万円/年)		598				Δ I + Δ II + Δ III

Ⅲ. 国際フィーダーコンテナの陸上輸送から内航輸送への転換にかかる陸上輸送コスト削減効果

【参考資料4-1】

	Without時		With時		備考
	輸出	輸入	輸出	輸入	
① 年間貨物量 (トン/年)	9,704	156,608	9,704	156,608	平成24年～26年取扱量平均
② 船型 (DWT)	5,000	5,000	12,000	12,000	
③ 1隻当たり積載量	5,000	5,000	12,000	12,000	
④ 年間寄港回数 (回)	2	32	1	14	①/③
⑤ 片道航行日数 (日)	20	20	20	20	企業ヒアリング
⑥ 1日当たり海上輸送費用 (千円/日・隻)	1,236.0	1,236.0	1,722.6	1,722.6	解説書P2-3-34 表2-3-11より
⑦ 年間海上輸送費用 (百万円/年)	49	791	34	482	④×⑤×⑥/1,000
	840		517		
船舶大型化による輸送費用削減効果 (百万円/年)	324				△⑦: 単年度便益

〔残存価値〕

プロジェクトの供用期間の終了とともに、その時点で残っている資産を残存価値として精算されると仮定する。

本プロジェクトにおいて残存価値を計上できる、ふ頭用地、荷役機械及び道路用地の残存価値を計上する。

〔残存価値〕(Ⅰ + Ⅱ + Ⅲ) → 3,147 百万円/年

Ⅰ. 残存価値(ふ頭用地)

項 目	with時	備考
① 用地面積(m ²)	159,000	
② 地価単価(円/m ²)	17,150	玉島地区不動産取引価格
③ 残存価値(百万円)	2,727	①×②/1,000,000
Ⅰ. 残存価値(百万円)	2,727	

Ⅱ. 残存価値(荷役機械)

項 目	with時	備考
① 荷役機械の耐用年数(年)	17	
② 50年後の償却年数(年)	16	岸壁供用終了年まで
③ 初期投資費(百万円)	1,485	デフレータ考慮後
④ 残存価値(百万円)	79	(1-②/①)×0.9×③
Ⅱ. 残存価値(百万円)	79	

Ⅲ. 残存価値(道路用地)

項 目	with時	備考
① 用地面積(m ²)	19,909	
② 地価単価(円/m ²)	17,150	玉島地区不動産取引価格
③ 残存価値(百万円)	341	①×②/1,000,000
Ⅲ. 残存価値(百万円)	341	

水島港玉島地区航路整備事業

【事後評価】

(1)事業費

項目	数量	全体事業費 (億円)
工事費		
岸壁(水深10m)		
外貿1号ふ頭	370 m	33.9
玉島HI6号ふ頭①	170 m	16.0
玉島HI6号ふ頭②	170 m	25.4
泊地(水深10m)		
浚渫工	2,066,000 m ³	40.2
航路(水深10m)		
浚渫工	5,882,000 m ³	224.9
臨港道路		
幹線道路	3,475 m	22.0
臨港道路	853 m	5.6
荷役機械		
荷役機械	2 基	14.9
ふ頭用地		
ふ頭用地	15.9 ha	80.1
合計		463.0

※港湾請負工事積算基準及び類似事業箇所の実績より算出している。

(2)管理運営費

項目	数量	金額 (億円/年)
管理運営費	1 式	0.5

※港湾管理者等へのヒアリングにより算出している。