

港湾事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	国際物流ターミナル・臨港道路整備事業 （水島港 玉島地区）					
実施箇所	岡山県倉敷市					
該当基準	社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業					
主な事業の諸元	岸壁(-12m)、航路・泊地(-12m)、臨港道路、ふ頭用地					
事業期間	事業採択	平成20年度		完了	平成29年度	
総事業費（億円）	560		残事業費（億円）		429	
目的・必要性	船舶の大型化に対応するとともに、陸上貨物輸送の効率化を図るため、国際物流ターミナルと臨港道路を整備する。 なお、国際物流ターミナルは、大規模地震発生時の輸送経路を確保するため、耐震強化岸壁として整備する。					
便益の主な根拠	・船舶の大型化による、海上輸送コスト削減便益 （H30以降予測取扱貨物量：コンテナ貨物（東南アジア航路）=48万トン／年、バルク貨物：15万トン／年） ・臨港道路の自動車交通円滑化便益（臨港道路計画交通量：20,900台／日）					
事業全体の投資効率性	基準年度	平成23年度				
	B：総便益（億円）	1,105	C：総費用（億円）	519	全体B／C	2.1
	B－C	586	EIRR(%)	9.1		
残事業の投資効率性	B：総便益（億円）	1,105	C：総費用（億円）	390	継続B／C	2.8
感度分析	事業全体のB／C 残事業のB／C 需要（-10%～+10%） (1.9～2.3) (2.6～3.1) 建設費（+10%～-10%） (1.9～2.4) (2.6～3.2) 建設期間（+10%～-10%） (2.1～2.1) (2.8～2.8)					
事業の効果等	船舶大型化への対応が可能となり輸送コストが削減されるとともに、水島地区と玉島地区を結ぶ臨港交通ネットワークが充実することで、港湾物流の時間短縮が図られ、物流コストが低減し利用企業の競争力強化と、我が国経済社会の発展に寄与する。 大規模地震時における緊急物資等の海上輸送経路が確保され、地域住民等の安全・安心の向上に寄与する。					
社会情勢等の変化	・平成20年12月末、地元自治体及び企業から自転車歩行者道の整備の強い要望。 ・平成23年5月末、水島港が国際バルク戦略港湾（穀物、鉄鉱石）に選定。					
主な事業の進捗状況	総事業費560億円、既投資額131億円。平成23年度末時点 事業進捗率23%					
事業の進捗の見込み	国際物流ターミナルについては、平成25年度に暫定水深で供用予定。 臨港道路は、平成28年度に供用予定。 事業全体は、平成29年度完了予定。					
コスト縮減や代替案立案等の可能性	・臨港道路渡河部の橋梁の主桁に細幅箱桁を採用することで約15億円のコスト縮減を図る。					
対応方針（原案）	継続					
対応方針理由	十分な事業の投資効果が確認され、港湾利用者からも早期完成が強く要望されているため。					
その他	（その他の指標による評価） ・水島港周辺における物流機能の高度化・効率化が促進され、日本全体の産業競争力の向上を通じ、企業の新たな投資、新規立地が進み、雇用の確保、税収の増加に寄与する。 ・耐震強化岸壁の整備により、瀬戸内、太平洋側が大規模地震により被災した際のリダンダンシー確保に寄与することが期待される。 ・自転車歩行者道の整備により、自転車・歩行者交通に対する安全性の向上及び移動距離の短縮による利便性の向上が期待される。 ・臨港道路の整備により交通量が分散されることから騒音の軽減が期待される。 ・移動距離の短縮、交通渋滞の緩和などでCO2、NOx及びSPM等の排出ガスの低減が期待される。					

水島港 玉島地区 国際物流ターミナル・臨港道路整備事業 再評価



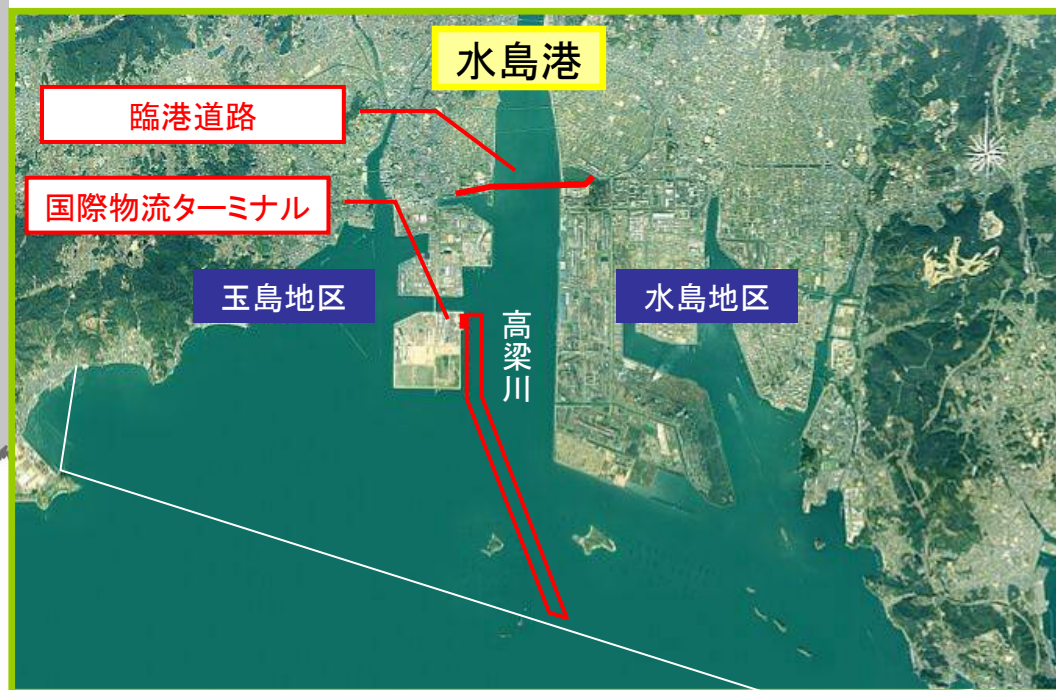
平成23年10月

国土交通省 中国地方整備局

1. 事業位置図

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

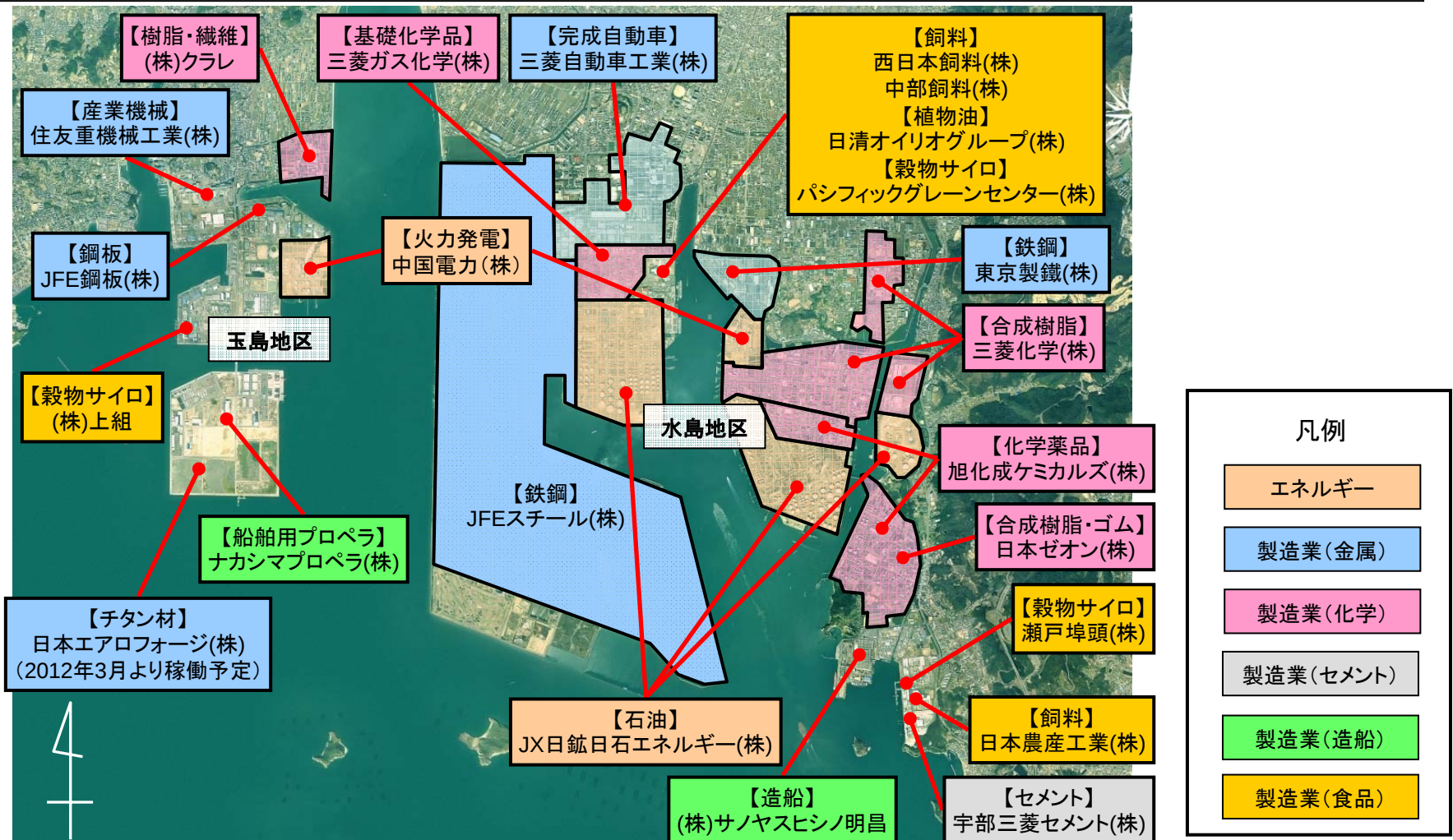
水島港は岡山県中西部の高梁川河口に位置する国際拠点港湾であり、鉄鋼、石油化学及び自動車など多様な産業が立地する水島臨海工業地帯の玄関口として重要な役割を担っている。



2. 水島港概要

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

- ・水島臨海工業地帯には251の事業所があり、約2.5万人の雇用を生み出している。
- ・製品出荷額は3兆129億円で、岡山県全体の46%を占める。(岡山県統計調査課「2009年工業統計調査」より)
- ・平成23年5月に穀物、鉄鋼に係る国際バルク戦略港湾の選定を受け、更なる港湾機能の高度化と利用企業の国際競争力強化が期待されている。

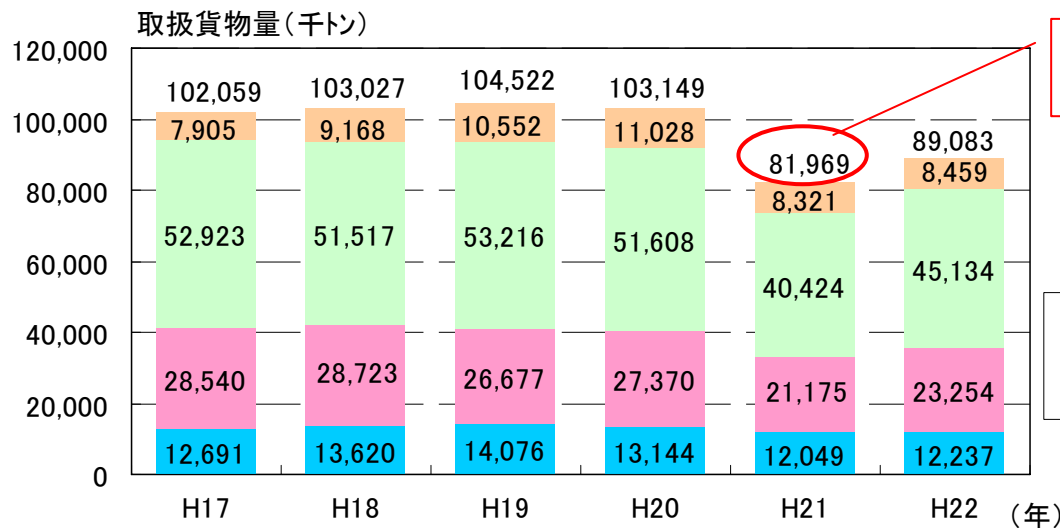


3. 水島港の利用状況①

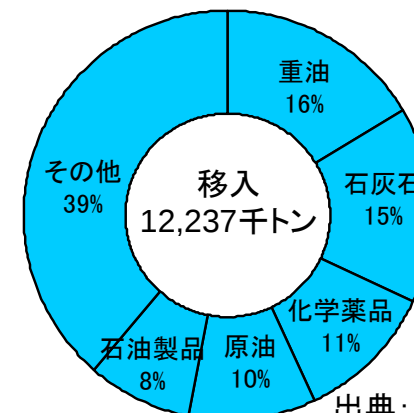
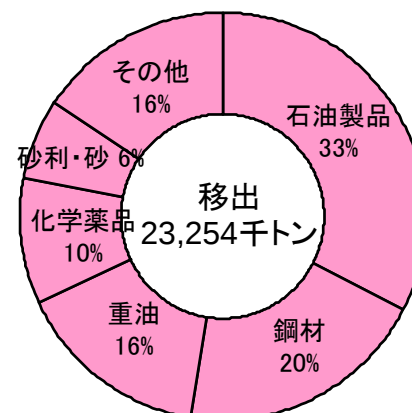
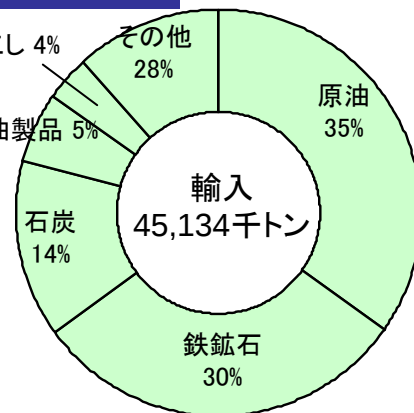
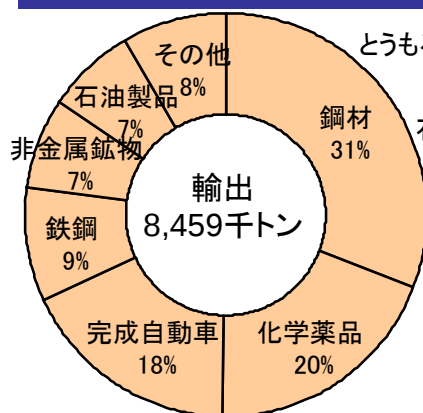
水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

取扱貨物の推移

水島港の取扱貨物量は、輸移出入合わせて年間1億トン程度で推移していたが、平成20年秋に発生した世界的経済危機の影響を受け、平成21年は減少したものの、平成22年は回復傾向。(平成21年取扱貨物量全国7位で、中四国地域では第1位)



品目別取扱量(H22速報)



3. 水島港の利用状況②

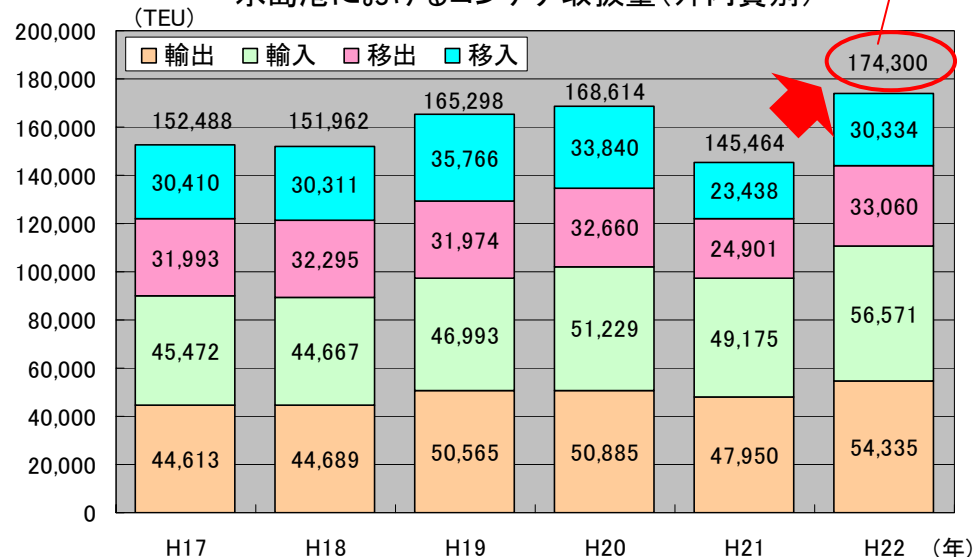
水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

コンテナ取扱貨物の推移

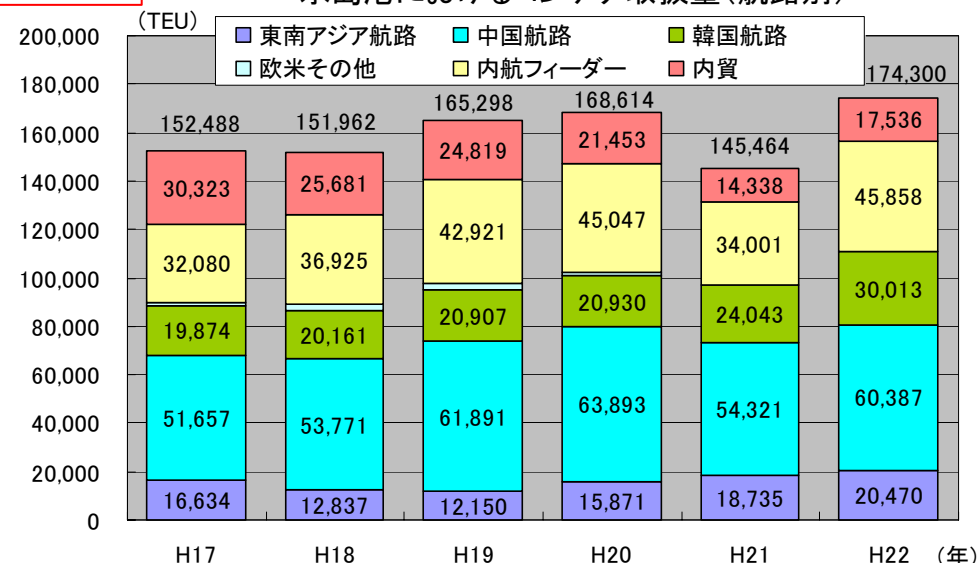
コンテナ取扱量は年間150,000TEU程度で推移していたが、平成21年は世界的経済危機の影響を受けて減少した。しかしながら、平成22年には回復し、過去最高値を記録している。

水島港におけるコンテナ取扱量(外内貿別)

過去最高値



水島港におけるコンテナ取扱量(航路別)



※上記コンテナ取扱量は空コンテナを含む。
出典：港湾統計年報等(H22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)、長錦海運(株)、STX Pan Ocean(株)	8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
神戸港フィーダー	ユニエックス(株)、井本商運(株)、OOCL(株)、大王海運(株)	13便/週
苫小牧・釧路航路	日本海運(株)	1便/週
沖縄航路	南日本汽船(株)	1便/週

平成23年9月現在 中国地方整備局調べ

4. 水島港の課題①

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

船舶の大型化への対応

○船舶の大型化への対応(不足する係留施設、航路・泊地の水深)

輸送船舶の大型化が進展するなかで、水島港の公共埠頭は現状で水深10mが最大であり、大型船舶に対応できない状況となっている。



玉島地区の公共埠頭(水深10m)

4. 水島港の課題②

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

水島・玉島両地区を結ぶネットワークの強化

○生産拠点と物流拠点を結ぶアクセスの強化

生産拠点である水島地区と物流拠点である玉島地区を往来する多くの港湾関連交通は、既存の臨港地区北側の道路まで迂回が強いられるため、輸送コスト増となっているとともに、交通渋滞の一因にもなっている。

○自転車、歩行者等の安全性・利便性の向上

水島港付近には、港湾関連車両を含む大型車が多く通行しているが、高梁川に架かる既設橋梁の歩道幅員は狭く、自転車、歩行者が安全に渡河できる通行路が不足している。

【R429霞橋】



自動車混雑状況

【水玉ブリッジライン】



歩道利用状況



【R2高梁川大橋】



自動車混雑状況

【水玉ブリッジライン】



終点側自動車混雑状況

4. 水島港の課題③

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

大規模地震発生時への対応

○大規模地震時の海上輸送機能の確保

水島港における大規模地震時の緊急物資等輸送に対応する耐震強化岸壁は、港湾計画に位置づけられている3バースのうち、整備済は1バースのみであり、不足している状況にある。

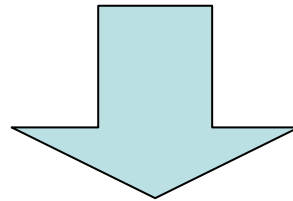
○緊急物資の輸送や避難経路のためのルート確保

大規模地震発生時においては玉島地区と水島地区が分断されるおそれがあることから、緊急物資の輸送経路、住民の避難経路の確保が必要とされている。

5. 事業の目的

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

- 船舶の大型化に対応した大水深岸壁の整備や、臨港道路ネットワークの強化により、水島港の総合的な港湾物流機能を高め、物流コスト縮減を図る。
- 水島港付近を通行する自動車や歩行者の安全性と利便性の向上を図る。
- 大規模地震時の海上輸送拠点を確保するとともに、緊急物資や避難のためのルートの確保を図る。



水島港 玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

6. 事業概要

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

事業の概要と進捗状況

- ・平成20年度に事業着手
- ・平成23年度に道路幅員構成変更等により再評価実施
- ・平成23年度末時点の全体進捗率は23%の見込み
- ・平成24年度に岸壁(-12m)整備完了予定
(平成25年度に水深10mで暫定供用予定)
- ・平成28年度に臨港道路供用予定
- ・平成29年度に航路・泊地の整備完了予定
(事業全体が完了)

事業区分	施設名	全体事業費	既投資額 (H23d末)	残事業費 (H23d末)	進捗率 (H23d末)
直轄	岸壁(-12m)[耐震]	32億円	30億円	3億円	92%
	泊地(-12m)	17億円	16億円	1億円	94%
	航路(-12m)	124億円	3億円	121億円	2%
	臨港道路	356億円	70億円	287億円	20%
起債	荷役機械	10億円	3億円	7億円	32%
	ふ頭用地	20億円	9億円	11億円	45%
合計		560億円	131億円	429億円	23%

※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。



7. 事業の効果(便益対象貨物の考え方)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

国際物流ターミナル整備による海上輸送コストの削減

国際物流ターミナルの整備により船舶の大型化に対応し、東南アジア航路向けコンテナ貨物、飼肥料関連貨物の海上輸送コスト削減が図られる。



便益を計上する対象貨物

本プロジェクト整備による効果	対象貨物
①外貿貨物の船舶大型化によるコスト削減	・東南アジア航路のコンテナ貨物 ・飼肥料関連バルク貨物
②他港利用から水島港ダイレクト輸送への転換によるコスト削減	・水島港と他港間でフィーダー輸送もしくは陸送されている東南アジア航路向けコンテナ貨物のうち、水島港からの輸出入に転換する貨物

7. 事業の効果(貨物量の推計)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

東南アジア航路コンテナ取扱量の需要推計

- ・東南アジア航路のコンテナ貨物を対象に、現在取り扱っている外貨貨物に加え、水島港と他港間の内航フィーダー輸送もしくは陸上輸送から水島港ダイレクト輸送へ転換される貨物量について推計を行う。
- ・本プロジェクトにより船舶が大型化して輸送コストが削減されることで、約半数が水島港利用に転換するものと推計。

東南アジア航路コンテナ貨物量の需要推計

	H22実績 (速報値)	H30推計			
		外貨貨物推計貨物量	フィーダー輸送からの 転換貨物量	陸上輸送からの転換 貨物量	合計
自動車部品	1,553TEU	1,520TEU	3,840TEU	1,190TEU	6,550TEU
化学薬品	3,755TEU	5,040TEU	610TEU	170TEU	5,820TEU
合成樹脂	1,086TEU	1,540TEU	590TEU	750TEU	2,880TEU
鉄鋼・鋼材	2,223TEU	3,010TEU	0TEU	30TEU	3,040TEU
その他	6,775TEU	6,110TEU	1,500TEU	4,590TEU	12,200TEU
合計	15,392TEU	17,220TEU	6,540TEU	6,730TEU	30,490TEU

※上記コンテナ貨物量は空コンテナを除く。

出典：H22実績(速報値)は岡山県ヒアリングによる。

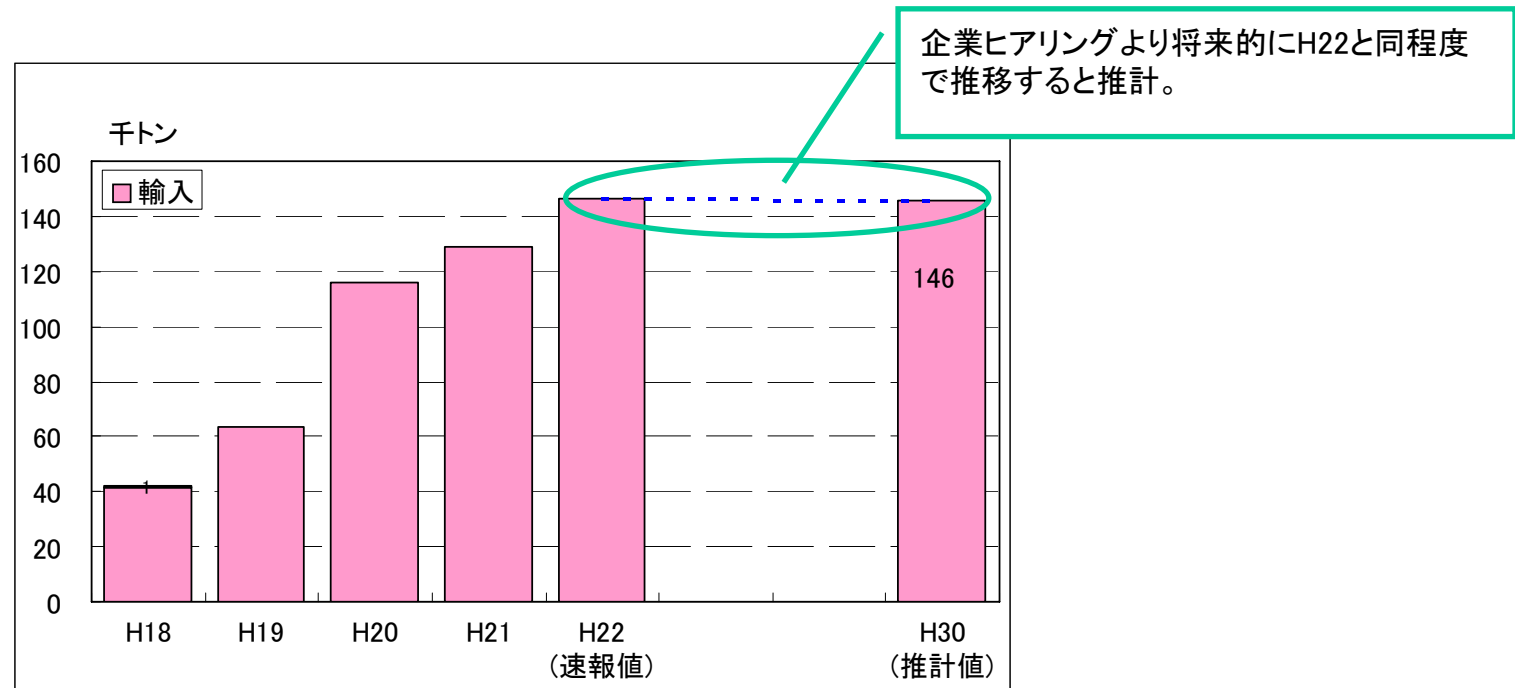
本プロジェクトの供用開始年である平成30年における取扱貨物量は、経済指標、企業ヒアリング及び港湾統計年報の過去5カ年の傾向より需要を推計。

7. 事業の効果(貨物量の推計②)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

バルク貨物量の需要推計

- ・本プロジェクト対象施設で取扱う飼肥料関連バルク貨物は、畜産飼料の製造に用いる大豆油かす等の動植物性製造飼肥料である。
- ・動植物性製造飼肥料の将来取扱量は経済指標及び企業ヒアリングにより、H22と同程度と推計。



動植物性製造飼肥料取扱量の需要推計

	H22実績 (速報値)	H30推計貨物量	備考
動植物性製造飼肥料	146,697トン	146,000トン	企業ヒアリングに基づき推計

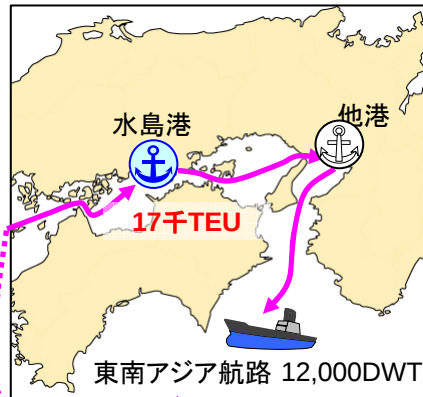
7. 事業の効果(海上輸送コストの削減額)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

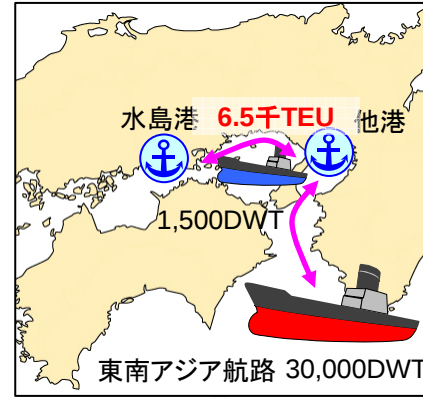
東南アジア航路のコンテナ貨物

Without時

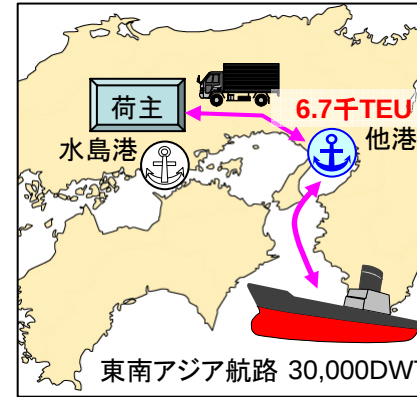
①小型船によるダイレクト輸送



②内航フィーダーによる輸送



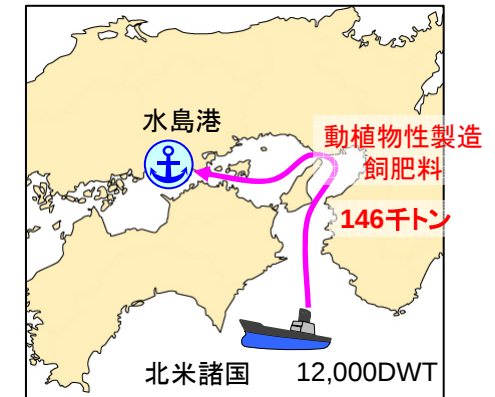
③他港への陸上輸送



飼肥料関連バルク貨物

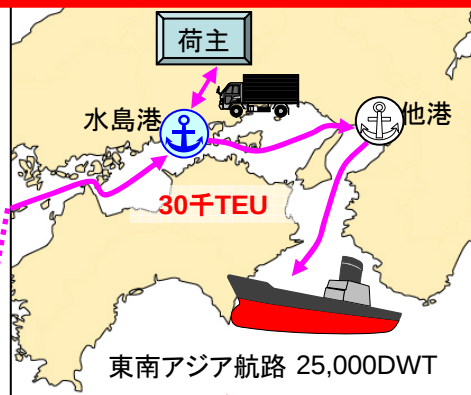
Without時

④小型船による輸送



With時

大型船によるダイレクト輸送

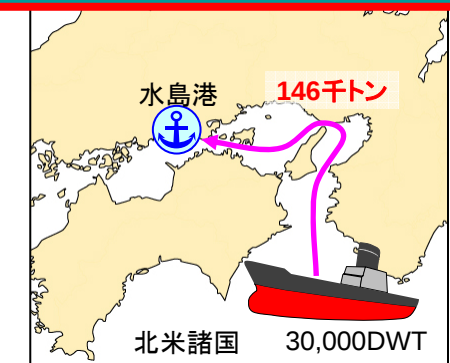


①	Without時	小型船によるダイレクト輸送	41.3億円/年
	With時	大型船によるダイレクト輸送	35.5億円/年
輸送コスト削減額			5.8億円/年
②	Without時	他港フィーダーを伴う輸送	15.9億円/年
	With時	水島港からのダイレクト輸送	13.5億円/年
輸送コスト削減額			2.4億円/年
③	Without時	他港への陸上輸送を伴う輸送	21.4億円/年
	With時	水島港を利用したダイレクト輸送	14.6億円/年
輸送コスト削減額			6.8億円/年

④	Without時	小型船による輸送	6.3億円/年
	With時	大型船による輸送	3.6億円/年
輸送コスト削減額			2.7億円/年

With時

大型船による輸送



海上輸送コスト削減便益: 17.7億円/年

※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。

7. 事業の効果(便益対象交通量の推計)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

臨港道路の整備効果の算定フロー

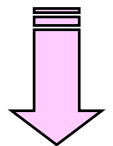
水島港周辺の
発生集中交通量の推計



分布交通量の推計



配分交通量の
推計



港湾関連
ODを補正
(発生集中交通量
の重複を控除)

岡山県全体の交通ネットワークにおける将来交通量需要

・道路交通センサスを基にしたH42ODによる一般交通

水島港の将来の港湾関連交通量需要

・港湾取扱貨物による発生交通量
・工場出入貨物による発生交通量
・通勤による発生交通量
・緑地訪問による発生交通量

With時

臨港道路ありの道路ネットワークで推計

Without時

臨港道路なしの道路ネットワークで推計

With時とWithout時の差を臨港道路整備による自動車交通円滑化効果として算定

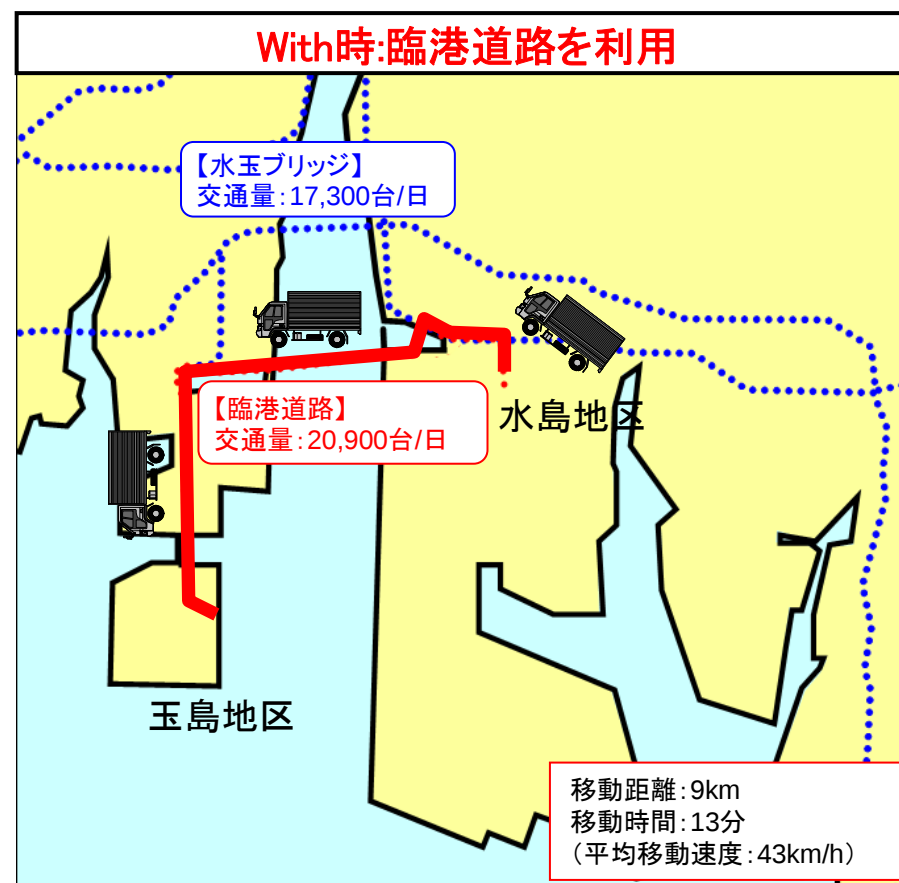
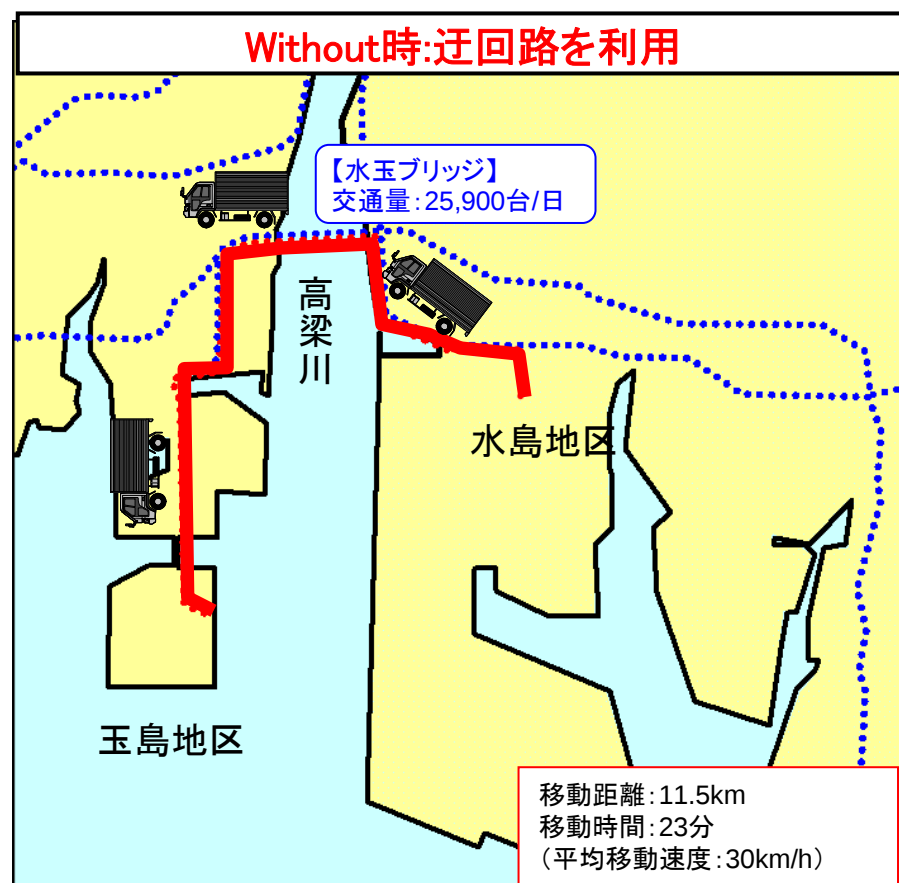
- ①輸送・移動費用便益
- ②輸送・移動時間費用便益
- ③事故損失額削減便益

7. 事業の効果(輸送時間の短縮効果の例)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

臨港道路整備による自動車交通の円滑化効果

臨港道路の整備により高梁川を渡る新たなルートができることで、輸送時間、距離が短縮される。
また、交通量の分散化により、慢性的な渋滞の緩和に寄与する。



水島地区で生産される工業製品を玉島地区に輸送する場合、新設する臨港道路を利用することにより、輸送距離、時間の短縮が図られる。(輸送距離: 2.5km、時間: 約50%短縮)

7. 事業の効果(輸送費用等の削減額)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

①臨港道路整備による輸送・移動費用便益

①輸送・移動費用便益＝Without時の輸送・移動費用－With時の輸送・移動費用

ここで、輸送・移動費用(円/年)＝交通量(台/日)×区間距離(km)×走行費用原単位(円/台・km)×365(日)

②臨港道路整備による輸送・移動時間費用便益

②輸送・移動時間費用便益＝Without時の輸送・移動時間費用－With時の輸送・移動時間費用

ここで、輸送・移動時間費用(円/年)＝交通量(台/日)×区間交通所用時間(時)×走行時間費用原単位(円/時・台)×365(日)

③臨港道路整備による交通事故損失額削減便益

③事故損失額削減便益＝Without時の事故損失額－With時の事故損失額

ここで、事故損失額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)による。

①	Without時	臨港道路未整備時の輸送・移動費用	789.4億円/年	③	Without時	臨港道路未整備時の事故損失額	162.6億円/年
	With時	臨港道路整備時の輸送・移動費用	785.3億円/年		With時	臨港道路整備時の事故損失額	161.8億円/年
	輸送・移動費用削減額		4.1億円/年		事故損失削減額		0.8億円/年
②	Without時	臨港道路未整備時の輸送・移動時間費用	2,379.4億円/年				
	With時	臨港道路整備時の輸送・移動時間費用	2,339.6億円/年				
	輸送・移動時間費用削減額		39.8億円/年				

自動車交通円滑効果便益: 44.7億円/年

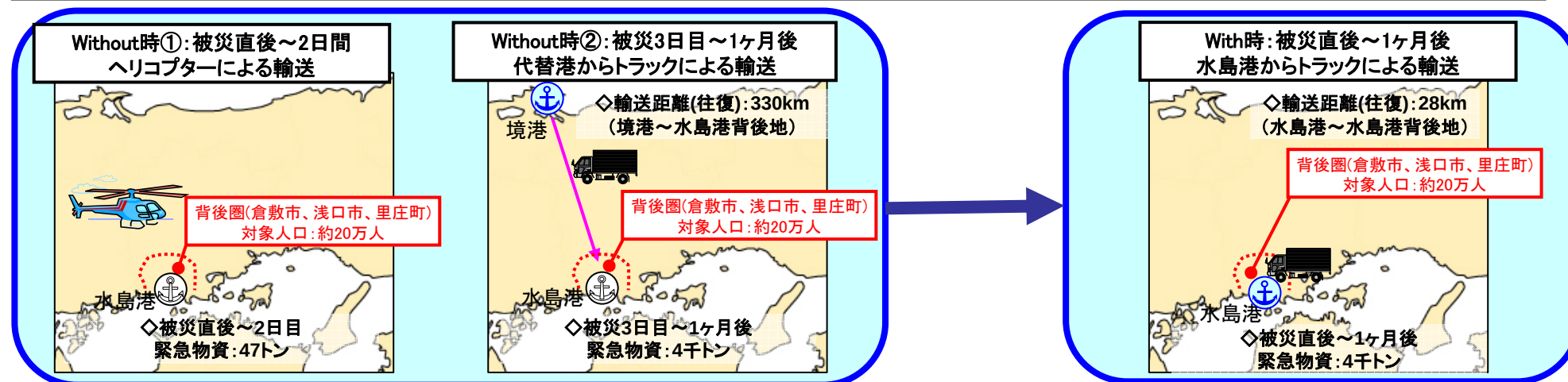
※端数処理のため、各項目の金額の和は必ずしも合計とはならない。

7. 事業の効果(大規模地震への対応①)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

大規模地震発生時の緊急物資輸送コスト削減効果

耐震強化岸壁整備により、地震発生直後から、水島港を利用した緊急物資(水・食料品等)の輸送が可能となる。(地震発生後1ヶ月以内)



Without時: 被災直後～2日間はヘリコプターによる輸送、被災3日目～1ヶ月後まではトラックにより代替港である境港から水島港背後地まで輸送される。

With時: 水島港まで海上輸送が行われ、そこから背後地までトラックにより輸送される。

※港湾計画上では、水島港内3バースの耐震強化岸壁により概ね10km以内の背後圏(倉敷市、浅口市、里庄町)に緊急物資を輸送する位置づけとなっている。

よって、本プロジェクトでは倉敷市、浅口市、里庄町の全人口(約53万人)のうち3バースの延長アロケを行い、約20万人を対象とした。

→背後圏人口より緊急物資量の算出を行った。(被災直後～2日間: 47トン、被災3日目～1ヶ月後: 4,000トン)

Without時: 緊急物資輸送費(被災直後～2日間)=21百万円/年、緊急物資輸送費(被災3日目～1ヶ月後)=88百万円/年

With時: 緊急物資輸送費(被災直後～2日間)=0.2百万円/年、緊急物資輸送費(被災3日目～1ヶ月後)=25百万円/年

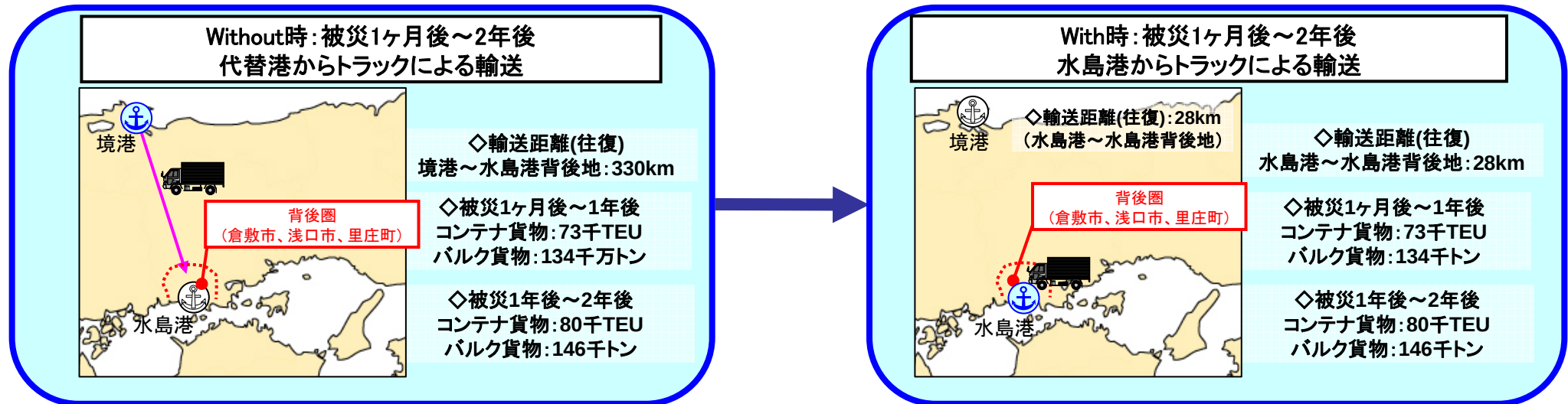
大規模地震発生時の緊急物資の輸送コスト削減便益: 0.8億円(割引前の50年間の数値)

7. 事業の効果(大規模地震への対応②)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

大規模地震発生時の一般貨物輸送コスト削減効果

耐震強化岸壁整備により地震発生後、長期に渡る復旧期間を必要とせずに水島港を利用した一般貨物の輸送が可能となる。



Without時: 代替港である境港からトラックにより水島港背後地まで輸送される。

With時: 水島港まで海上輸送が行われ、そこから背後地までトラックにより輸送される。

(被災1ヶ月後～1年後: 73,260TEU(コンテナ貨物)、133,800トン(バルク貨物)、被災1年後～2年後: 79,920TEU(コンテナ貨物)、146,000トン(バルク貨物))

Without時: 一般貨物輸送費(被災1ヶ月後～1年後)=9,625百万円/年、一般貨物輸送費(被災1年後～2年後)=10,500百万円/年

With時: 一般貨物輸送費(被災1ヶ月後～1年後)=1,827百万円/年、一般貨物輸送費(被災1年後～2年後)=1,993百万円/年

大規模地震時の一般貨物の輸送コスト削減便益: 128.4億円(割引前の50年間の数値)

7. 事業の効果(施設被害回避効果)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

大規模地震発生時の施設被害回避便益

耐震強化岸壁整備により、大規模地震時に岸壁が損壊しないことによる復旧費用の回避が可能となる。



震災時に港湾機能を保持
震災時の施設損壊を回避

阪神・淡路大震災 被災事例

Without時：耐震整備を行っていないことから、大規模地震時に対して岸壁は損壊するため、岸壁の復旧費用を要する。

With時：耐震整備を行っていることから、大規模地震時に対しても損壊しないため、岸壁の復旧費用は要しない。

Without時：岸壁の復旧については通常2カ年を要することから、岸壁復旧費用を2カ年で等分することで便益の計上を行う。

※岸壁の復旧費用は岸壁整備費のうち耐震強化に必要な部分を除いた部分とする。→2,047百万円

以上より各年で計上する岸壁復旧費用＝2,047百万円／2カ年＝1,024百万円／年となる。

With時：岸壁の復旧の必要がないため、復旧費用は計上しない。

大規模地震発生時の施設被害回避便益：18.2億円(割引前の50年間の数値)

7. 事業の効果(その他の効果)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

○産業競争力の強化

・本事業の実施により、水島港周辺における物流機能の高度化・効率化が促進され、日本全体の産業競争力の向上を通じ、企業の新たな投資、新規立地が進み、雇用の確保、税収の増加に寄与する。

○リダンダンシーの確保

・西日本は、東海・東南海・南海地震等の発生による被災リスクがあるが、津波に関しては、瀬戸内海地域は太平洋側地域に比べ被害が少ないものと考えられる。そのため、水島港での耐震強化岸壁の整備は、東海・東南海・南海地震等が発生した場合には、四国等の太平洋側への物資輸送の代替経路となることが期待される。

○自転車・歩行者の安全性・利便性の向上

・自転車歩行者道が整備されることにより、高梁川を渡河する自転車・歩行者の安全性と利便性の向上が図られる。また、自動車利用からの転換も見込まれることから、環境負荷の削減と健康増進にも寄与することが期待される。

○沿道騒音等の軽減

・既存の水玉ブリッジラインの周辺には病院等が隣接しており、貨物車等の大型車の通行が多いため騒音が問題となっているが、臨港道路の整備により交通量が2.7万台/日から1.8万台/日に低減されることから騒音の軽減(約3dB低下)が期待される。

○排出ガスの削減

・船舶の大型化、移動距離の短縮、交通渋滞の緩和などでCO₂、NO_x及びSPM等の排出ガスの低減が期待される。
(CO₂削減効果:7,600t-c/年(2%)減、NO_x削減効果:360t/年(7%)減、SPM削減効果:6t/年(1%)減)

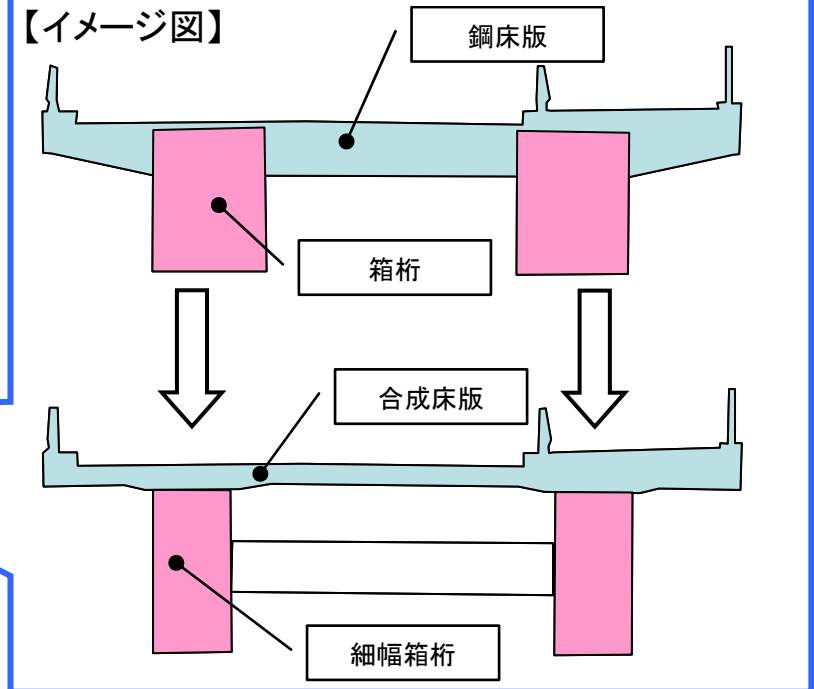
※数値は海上輸送と陸上交通を合計しており、海上輸送は岸壁(-12m)を利用する船舶のみ、陸上交通は便益対象範囲内の交通を対象としている。

8. コスト縮減等の方策

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

コスト縮減方策

臨港道路の高梁川に架かる橋梁区間においては、鋼床版から合成床版に変更し、上部工の重量を減らすことにより、主桁の箱桁断面の幅を縮小することにより、コスト縮減を図る予定。



◇細幅箱桁の特徴
上部工に鋼・コンクリートの合成床版を用いることで、箱桁幅をスリム化し、使用する鋼重量を少なくできる。

以上により、約15億円(4%)のコスト縮減を予定。

9. 投資効果

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

費用対効果分析結果

内容	事業全体	残事業
総便益(B)	1,105億円	1,105億円
海上輸送コスト削減便益	291億円	291億円
自動車交通円滑化効果便益	742億円	742億円
大規模地震発生時の物資輸送コスト削減便益	63億円	63億円
大規模地震発生時の施設被害回避便益	9億円	9億円
残存価値	1億円	1億円
総費用(C)	519億円	390億円
建設費	493億円	364億円
管理運営費	26億円	26億円
費用便益比(B/C)	2.1	2.8

感度分析結果(B/Cによる分析)

要 因	事業全体		残事業	
	-10%	+10%	-10%	+10%
需要量	1.9	2.3	2.6	3.1
事業費	2.4	1.9	3.2	2.6
事業期間	2.1	2.1	2.8	2.8

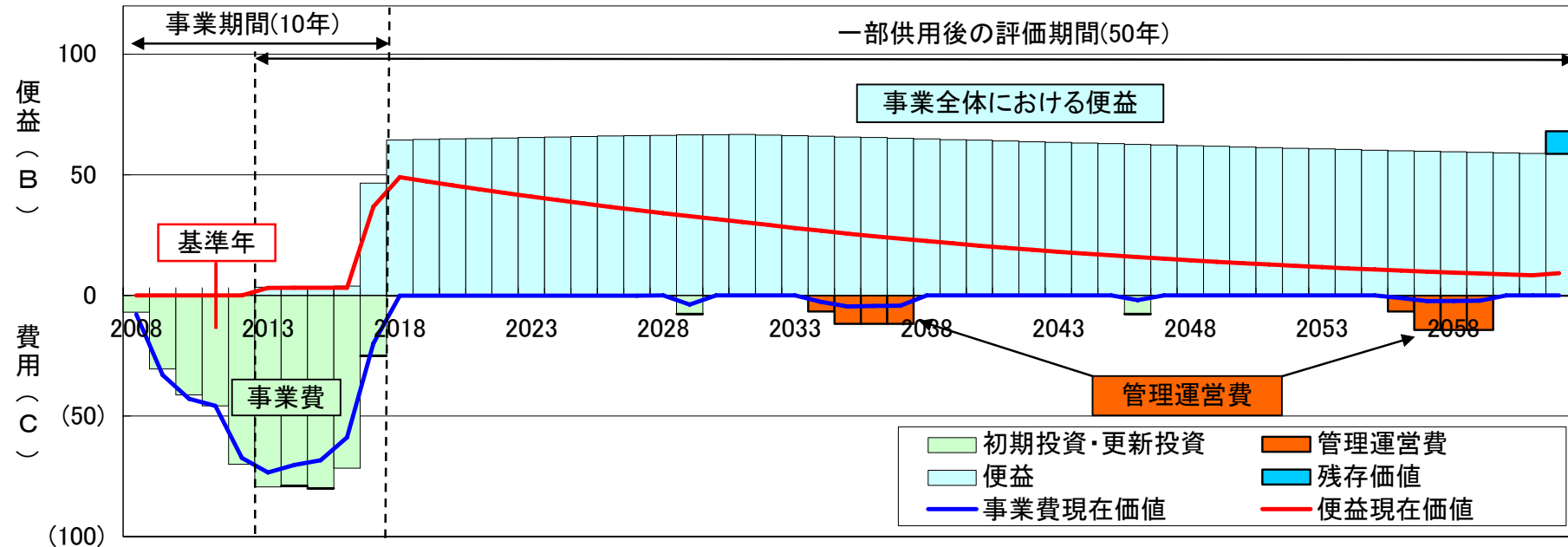
費用便益分析の結果、

○純現在価値(B-C)=586億円

○費用対便益(B/C)=2.1

となり、十分な投資効果が得られることが確認された。

※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。
※本表中の額は、平成23年度を基準年とし現在価値化した後のものである。
億円



10. 今後の対応方針(原案)

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

1. 再評価の視点

①事業の必要性等の視点

1)事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ◇平成20年12月、地元自治体及び企業から自転車歩行者道の整備の要望を受ける。
- ◇平成23年5月、水島港が国際バルク戦略港湾(穀物、鉄鋼)の選定を受ける。

2)事業の投資効果

費用便益費(B/C) = 2.1(事業全体) 2.8(残事業)

3)事業の進捗状況

- ◇総事業費：560億円(既投資額:131億円)
- ◇残事業費：429億円
- ◇事業進捗率：23% (平成23年度末見込み)

②事業の進捗の見込み

- ◇国際物流ターミナルについては、平成25年度に暫定水深で供用予定。臨港道路は、平成28年度に供用予定。事業全体は、平成29年度完了予定。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

- ◇臨港道路渡河部の橋梁の主桁に細幅箱桁を採用することで約15億円のコスト縮減を図る。

2. 港湾管理者(岡山県)への意見照会結果

- ◇対応方針(原案)については異存ありません。
水島港の機能強化を図るため、玉島地区における国際物流ターミナル・臨港道路の整備は、本県にとって極めて重要であることから、事業継続は妥当である。また、公表された事業完了年度である平成29年度に遅れることなく、整備促進をお願いしたい。

【今後の対応方針(原案)】

上記①、②の各視点により、効果が十分に見込まれると判断でき、港湾利用者からも早期完成が強く要望されていることから**継続が妥当**

【参考】新規採択時との比較

水島港玉島地区
国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

事項	新規採択時 (H19評価)	今回評価 (H23再評価)	備考 (要因等)
事業諸元	岸壁(-12m) 泊地(-12m) 航路(-12m) 荷役機械 ふ頭用地 臨港道路	岸壁(-12m) 泊地(-12m) 航路(-12m) 荷役機械 ふ頭用地 臨港道路※	※自転車歩行者道を追加
事業期間	平成20年度 ～ 平成29年度	平成20年度 ～ 平成29年度	
総事業費 (現在価値化前)	470億円	560億円	自転車歩行者道の追加、現地の施工条件等を踏まえた基礎工、仮設工等の変更、ふ頭用地整備内容の精査などによるため
総費用(C)	388億円	519億円	上記要因及び現在価値化の基準年変更(H19→H23)のため
総便益(B)	1,499億円	1,105億円	貨物需要及び交通需要の見直し、マニュアル原単位の見直し、現在価値の基準年変更(H19→H23)のため
費用便益比 (B/C)	3.9	2.1	

水島港玉島地区国際物流ターミナル・臨港道路整備事業
〔費用便益比（B／C）算定等資料〕

港湾（港湾整備事業）

事業評価カルテ(再評価)

平成 23 年度										
事業名(箇所名)	国際物流ターミナル・臨港道路整備事業 (水島港 玉島地区)				担当課	本省港湾局計画課			事業 主体	中国地方整備局
					担当課長名	松原 裕				
実施箇所	カルテ表示項目									
	岡山県倉敷市									
	検索対象都道府県指定(複数可)									
	岡山県									
該当基準	社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施の必要が生じた事業									
主な事業の諸元	岸壁(-12m)、航路・泊地(-12m)、臨港道路、ふ頭用地									
事業期間	事業採択	平成 20 年度			完了	平成 29 年度				
総事業費(億円)	560				残事業費(億円)	429				
目的・必要性	船舶の大型化に対応するとともに、陸上貨物輸送の効率化を図るため、国際物流ターミナルと臨港道路を整備する。 なお、国際物流ターミナルは、大規模地震発生時の輸送経路を確保するため、耐震強化岸壁として整備する。									
便益の主な根拠	船舶の大型化による、海上輸送コスト削減便益 (H30以降予測取扱貨物量:コンテナ貨物(東南アジア航路)=48万トン／年、バルク貨物:15万トン／年 臨港道路の自動車交通円滑化便益 (臨港道路:予測交通量:20,900台／日)									
事業全体の投資効率性	基準年度	平成 23 年度								
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	1,105	C:総費用(億円)	519	全体B/C	2.1	B-C	586	EIRR (%)	9.1
感度分析	B:総便益(億円)	1,105	C:総費用(億円)	390	継続B/C	2.8				
事業の効果等					事業全体のB/C			残事業のB/C		
	需 要 (-10%～+10%)				(1.9 ～ 2.3)			(2.6 ～ 3.1)		
	建 設 費 (+10%～-10%)				(1.9 ～ 2.4)			(2.6 ～ 3.2)		
	建設期間 (+10%～-10%)				(2.1 ～ 2.1)			(2.8 ～ 2.8)		
社会経済情勢等 の変化	船舶大型化への対応が可能となり輸送コストが削減されるとともに、水島地区と玉島地区を結ぶ臨港交通ネットワークが充実することで、港湾物流の時間短縮が図られ、物流コストが低減し利用企業の競争力強化と、我が国経済社会の発展に寄与する。 大規模地震時における緊急物資等の海上輸送経路が確保され、地域住民等の安全・安心の向上に寄与する。									
主な事業の 進捗状況	・平成20年12月末、地元自治体及び企業から自転車歩行者道の整備の強い要望。 ・平成23年5月末、水島港が国際バルク戦略港湾(穀物、鉄鉱石)に選定。									
主な事業の 進捗の見込み	総事業費560億円、既投資額131億円 平成23年度末時点 事業進捗率23%									
コスト縮減や 代替案立案等の可能性	国際物流ターミナルについては、平成25年度に暫定水深で供用予定。 臨港道路は、平成28年度に供用予定。 事業全体については、平成29年度に完成予定。									
対応方針	・臨港道路渡河部の橋梁の主桁に細幅箱桁を採用することで約15億円のコスト縮減を図る。									
対応方針理由	継続									
貨幣換算が困難な 効果等による評価	十分な事業の投資効果が確認され、港湾利用者からも早期完成が強く要望されているため。									
	評価の観点		貨幣換算が困難な効果							
	産業競争力強化		水島港周辺における物流機能の高度化・効率化が促進され、日本全体の産業競争力の向上を通じ、企業の新たな投資、新規立地が進み、雇用の確保、税収の増加に寄与する。							
	安全		耐震強化岸壁の整備により、瀬戸内、太平洋側が大規模地震により被災した際のリダンダンシー確保に寄与することが期待される。							
	安全		自転車歩行者用道の整備により、自転車・歩行者交通に対する安全性の向上及び移動距離の短縮による利便性の向上が期待される。							
	環境		臨港道路の整備により交通量が分散されることから騒音の軽減が期待される。							
環境		移動距離の短縮、交通渋滞の緩和などでCO2、NOx及びSPM等の排出ガスの低減が期待される。								

水島港玉島地区臨海物流ターミナル・臨海道路ターミナル整備事業
費用収支分析シート(割引前)

※各年度の建設費より消費税額を控除している(昭和83年度(1988年)以前:なし、平成元(1989)～平成6年度(1993):3%、平成6年度(1997)以降:5%)

年度	施設供用 期間	割引前										総便益 (B)
		費用		便益								
		初期投資費用	管理運営費	総費用(C)	輸送コスト削減便益	輸送・移動・輸送・						

費用収支分析シート(割引後)

EIRR= 9.1% NPV= 586 億円									
B/C= 2.1									
年度	施設供用 期間	社会的 割引率	費用			割引			
			初期投資費用	管理運営費	総費用 (C)	輸送コスト削減 減便益	移動費削減 便益	移動時間削減 便益	
2008		1.1	7.9		7.9				
2009		1.1	33.1		33.1				
2010		1.0	42.9		42.9				
2011		1.0	45.8		45.8				
2012		1.0	67.3		67.3				
2013	1	0.9	73.4	0.0	73.4				
2014	2	0.9	70.3	0.0	70.3				
2015	3	0.9	68.4	0.0	68.4				
2016	4	0.8	58.9	0.0	58.9				
2017	5	0.8	19.8	0.1	19.9				
2018	6	0.8		0.1	0.1	13.5	2.9	28.9	3.0
2019	7	0.7		0.1	0.1	13.0	2.8	27.8	2.9
2020	8	0.7		0.1	0.1	12.5	2.7	26.8	2.7
2021	9	0.7		0.1	0.1	12.0	2.6	25.9	2.6
2022	10	0.6		0.1	0.1	11.5	2.5	25.0	2.5
2023	11	0.6		0.1	0.1	11.1	2.5	24.1	2.5
2024	12	0.6		0.1	0.1	10.7	2.4	23.3	2.4
2025	13	0.6		0.1	0.1	10.2	2.3	22.5	2.3
2026	14	0.6		0.1	0.1	9.9	2.2	21.7	2.2
2027	15	0.5		0.1	0.1	9.5	2.2	21.0	2.2
2028	16	0.5		0.1	0.1	9.1	2.1	20.2	2.1
2029	17	0.5	3.8		3.9	8.8	2.0	19.5	2.0
2030	18	0.5		0.1	0.1	8.4	1.9	18.9	1.9
2031	19	0.5		0.1	0.1	8.1	1.9	18.2	1.9
2032	20	0.4		0.1	0.1	7.8	1.8	17.5	1.8
2033	21	0.4		0.1	0.1	7.5	1.7	16.7	1.7
2034	22	0.4		2.7	2.7	7.2	1.7	16.0	1.7
2035	23	0.4	4.6		4.6	6.9	1.6	15.3	1.6
2036	24	0.4	4.4		4.4	6.7	1.5	14.7	1.5
2037	25	0.4	4.2		4.2	6.4	1.5	14.1	1.5
2038	26	0.3	0.0	0.0	0.0	6.2	1.4	13.5	1.4
2039	27	0.3	0.0	0.0	0.0	5.9	1.4	12.9	1.4
2040	28	0.3	0.0	0.0	0.0	5.7	1.3	12.4	1.3
2041	29	0.3	0.0	0.0	0.0	5.5	1.2	11.9	1.2
2042	30	0.3	0.0	0.0	0.0	5.3	1.2	11.4	1.2
2043	31	0.3	0.0	0.0	0.0	5.1	1.1	10.9	1.1
2044	32	0.3	0.0	0.0	0.0	4.9	1.1	10.4	1.1
2045	33	0.3	0.0	0.0	0.0	4.7	1.1	10.0	1.1
2046	34	0.3	2.0	2.0	2.0	4.5	1.0	9.6	1.0
2047	35	0.2	0.0	0.0	0.0	4.3	1.0	9.2	1.0
2048	36	0.2	0.0	0.0	0.0	4.2	0.9	8.8	0.9
2049	37	0.2	0.0	0.0	0.0	4.0	0.9	8.4	0.9
2050	38	0.2	0.0	0.0	0.0	3.8	0.9	8.1	0.9
2051	39	0.2	0.0	0.0	0.0	3.7	0.8	7.7	0.8
2052	40	0.2	0.0	0.0	0.0	3.6	0.8	7.4	0.7
2053	41	0.2	0.0	0.0	0.0	3.4	0.8	7.1	0.7
2054	42	0.2	0.0	0.0	0.0	3.3	0.7	6.8	0.7
2055	43	0.2	0.0	0.0	0.0	3.2	0.7	6.5	0.7
2056	44	0.2	1.2	1.2	1.2	3.0	0.7	6.2	0.7
2057	45	0.2	2.4	2.4	2.4	2.9	0.6	6.0	0.6
2058	46	0.2	2.3	2.3	2.3	2.8	0.6	5.7	0.6
2059	47	0.2	2.2	2.2	2.2	2.7	0.6	5.5	0.5
2060	48	0.1	0.0	0.0	0.0	2.6	0.6	5.2	0.5
2061	49	0.1	0.0	0.0	0.0	2.5	0.5	5.0	0.5
2062	50	0.1	0.0	0.0	0.0	2.4	0.5	4.8	0.4
合計			493.4	25.9	519.4	290.6	68.1	659.5	

便益の現在価値算定表

箇所名:水島港玉島地区国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

年次	年度 (基準年)	総走行台キロの年次別伸び率 (山陽ブロック)				①輸送費用(走行経費減少)便益(億円)					輸送・移動時間費用(走行時間短縮)便益(億円)					③事故損失 削減便益(億円)	合 計 (億円)
		乗用車種		全 車		乗用車種 E	小型貨物 F	普通貨物 G	トレーラー H	① 計 I=E+F+G+H	乗用車種 J	小型貨物 K	普通貨物 L	トレーラー M	② 計 N=J+K+L+M		
		A	B	C	D												
供用開始年次	H 29	0.99621	0.99475	1.01271	0.99868	1.2	0.65	1.6	0.35	3.8	16	6.7	13	2.2	38	0.85	43
1年目	H 30	0.99620	0.99472	1.01255	0.99868	1.2	0.65	1.6	0.35	3.8	16	6.6	13	2.2	38	0.85	43
2年目	H 31	0.99618	0.99469	1.01239	0.99868	1.2	0.65	1.7	0.35	3.8	16	6.6	13	2.2	38	0.85	43
3年目	H 32	0.99617	0.99466	1.01224	0.99867	1.2	0.64	1.7	0.36	3.9	16	6.6	13	2.2	38	0.85	43
4年目	H 33	0.99714	0.99416	1.01580	0.99988	1.2	0.64	1.7	0.36	3.9	16	6.5	13	2.3	38	0.85	43
5年目	H 34	0.99713	0.99413	1.01556	0.99988	1.2	0.64	1.7	0.37	3.9	16	6.5	13	2.3	38	0.85	43
6年目	H 35	0.99713	0.99409	1.01532	0.99988	1.2	0.63	1.7	0.38	3.9	16	6.5	14	2.3	39	0.85	43
7年目	H 36	0.99712	0.99406	1.01509	0.99988	1.2	0.63	1.8	0.38	4.0	16	6.4	14	2.4	39	0.85	44
8年目	H 37	0.99711	0.99402	1.01486	0.99988	1.2	0.62	1.8	0.39	4.0	16	6.4	14	2.4	39	0.85	44
9年目	H 38	0.99710	0.99398	1.01465	0.99988	1.2	0.62	1.8	0.39	4.0	16	6.3	14	2.4	39	0.85	44
10年目	H 39	0.99709	0.99395	1.01444	0.99988	1.2	0.62	1.9	0.40	4.0	16	6.3	15	2.5	39	0.85	44
11年目	H 40	0.99708	0.99391	1.01423	0.99988	1.2	0.61	1.9	0.41	4.1	16	6.3	15	2.5	39	0.85	44
12年目	H 41	0.99708	0.99387	1.01403	0.99988	1.2	0.61	1.9	0.41	4.1	16	6.2	15	2.6	40	0.85	45
13年目	H 42	0.99707	0.99384	1.01384	0.99988	1.2	0.61	1.9	0.42	4.1	16	6.2	15	2.6	40	0.85	45
14年目	H 43	0.99232	0.99307	1.00117	0.99423	1.1	0.60	2.0	0.42	4.1	16	6.1	15	2.6	40	0.85	45
15年目	H 44	0.99226	0.99302	1.00116	0.99419	1.1	0.60	2.0	0.42	4.1	16	6.1	15	2.6	40	0.84	45
16年目	H 45	0.99220	0.99298	1.00116	0.99416	1.1	0.59	2.0	0.42	4.1	15	6.1	15	2.6	40	0.84	45
17年目	H 46	0.99214	0.99293	1.00116	0.99413	1.1	0.59	2.0	0.42	4.1	15	6.0	16	2.6	39	0.83	44
18年目	H 47	0.99207	0.99288	1.00116	0.99409	1.1	0.59	2.0	0.42	4.1	15	6.0	16	2.6	39	0.83	44
19年目	H 48	0.99201	0.99282	1.00116	0.99406	1.1	0.58	2.0	0.42	4.1	15	5.9	16	2.6	39	0.82	44
20年目	H 49	0.99195	0.99277	1.00116	0.99402	1.1	0.58	2.0	0.42	4.1	15	5.9	16	2.6	39	0.82	44
21年目	H 50	0.99188	0.99272	1.00116	0.99398	1.1	0.57	2.0	0.42	4.1	15	5.8	16	2.6	39	0.81	44
22年目	H 51	0.99181	0.99267	1.00115	0.99395	1.1	0.57	2.0	0.42	4.0	15	5.8	16	2.7	39	0.81	44
23年目	H 52	0.99175	0.99261	1.00115	0.99391	1.1	0.56	2.0	0.43	4.0	15	5.8	16	2.7	39	0.80	43
24年目	H 53	0.99168	0.99256	1.00115	0.99387	1.1	0.56	2.0	0.43	4.0	14	5.7	16	2.7	38	0.80	43
25年目	H 54	0.99161	0.99250	1.00115	0.99384	1.1	0.56	2.0	0.43	4.0	14	5.7	16	2.7	38	0.79	43
26年目	H 55	0.99154	0.99245	1.00115	0.99380	1.0	0.55	2.0	0.43	4.0	14	5.6	16	2.7	38	0.79	43
27年目	H 56	0.99146	0.99239	1.00115	0.99376	1.0	0.55	2.0	0.43	4.0	14	5.6	16	2.7	38	0.78	43
28年目	H 57	0.99139	0.99233	1.00115	0.99372	1.0	0.54	2.0	0.43	4.0	14	5.5	16	2.7	38	0.78	43
29年目	H 58	0.99132	0.99227	1.00115	0.99368	1.0	0.54	2.0	0.43	4.0	14	5.5	16	2.7	38	0.77	43
30年目	H 59	0.99124	0.99221	1.00114	0.99364	1.0	0.54	2.0	0.43	4.0	14	5.5	16	2.7	38	0.77	42
31年目	H 60	0.99116	0.99215	1.00114	0.99360	1.00	0.53	2.0	0.43	4.0	14	5.4	16	2.7	37	0.76	42
32年目	H 61	0.99108	0.99209	1.00114	0.99356	0.99	0.53	2.0	0.43	3.9	14	5.4	16	2.7	37	0.76	42
33年目	H 62	0.99100	0.99202	1.00114	0.99352	0.98	0.52	2.0	0.43	3.9	13	5.3	16	2.7	37	0.75	42
34年目	H 63	0.99092	0.99196	1.00114	0.99348	0.97	0.52	2.0	0.43	3.9	13	5.3	16	2.7	37	0.75	42
35年目	H 64	0.99084	0.99190	1.00114	0.99343	0.96	0.51	2.0	0.43	3.9	13	5.3	16	2.7	37	0.74	42
36年目	H 65	0.99075	0.99183	1.00114	0.99339	0.96	0.51	2.0	0.43	3.9	13	5.2	16	2.7	37	0.74	41
37年目	H 66	0.99067	0.99176	1.00113	0.99334	0.95	0.51	2.0	0.43	3.9	13	5.2	16	2.7	37	0.73	41
38年目	H 67	0.99058	0.99169	1.00113	0.99330	0.94	0.50	2.0	0.43	3.9	13	5.1	16	2.7	37	0.73	41
39年目	H 68	0.99049	0.99162	1.00113	0.99325	0.93	0.50	2.0	0.43	3.9	13	5.1	16	2.7	36	0.72	41
40年目	H 69	0.99040	0.99155	1.00113	0.99321	0.92	0.49	2.0	0.43	3.9	13	5.0	16	2.7	36	0.72	41
41年目	H 70	0.99031	0.99148	1.00113	0.99316	0.91	0.49	2.0	0.43	3.9	12	5.0	16	2.7	36	0.71	41
42年目	H 71	0.99021	0.99141	1.00113	0.99312	0.90	0.49	2.0	0.43	3.8	12	5.0	16	2.7	36	0.71	40
43年目	H 72	0.99011	0.99133	1.00113	0.99307	0.89	0.48	2.0	0.44	3.8	12	4.9	16	2.7	36	0.70	40
44年目	H 73	0.99002	0.99126	1.00113	0.99302	0.88	0.48	2.0	0.44	3.8	12	4.9	16	2.7	36	0.70	40
45年目	H 74	0.98991	0.99118	1.00112	0.99297	0.88	0.47	2.0	0.44	3.8	12	4.8	16	2.7	36	0.69	40
合 計						49	26	88	19	182	667	266	698	119	1,749	37	1,968

水島港玉島地区国際物流ターミナル・臨港道路整備事業
費用便益の概要

便益

項目	区分	単位当りの便益			便益(代表年)	
		単位	備考	単位	単位	
利用者便益	海上輸送効率化効果	34	コンテナ貨物の海上輸送コスト削減効果	千円/年・TEU	5.8	億円/年
		1.8	バルク貨物の海上輸送コスト削減効果	千円/年・トン	2.7	億円/年
		37	内航フィーダー輸送貨物(コンテナ貨物)の海上輸送コスト削減効果	千円/年・TEU	2.4	億円/年
		102	陸上輸送貨物(コンテナ貨物)の陸上輸送コスト削減効果	千円/年・TEU	6.8	億円/年
利用者便益	自動車交通円滑化効果	9.2	輸送・移動費用の削減効果	千円/年・台	4.1	億円/年
		217	輸送・移動時間費用の削減効果	千円/年・台	39.8	億円/年
		1.9	事故損失額の削減効果	千円/年・台	0.8	億円/年
耐震便益	大規模地震時の物資輸送コスト削減効果	84	大規模地震発生時における緊急物資輸送コストの削減効果	百万円/年	2.2	百万円/年
		14,203	大規模地震発生時における一般貨物輸送コストの削減効果	百万円/年	3.8	億円/年
	大規模地震時の施設被害回避効果	2,008	大規模地震発生時における施設被害回避効果	百万円/年	0.5	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			9.5	億円

費用

費用項目	建設費、管理運営費
事業の対象施設	岸壁(-12m)[耐震]、泊地(-12m)、航路(-12m)、臨港道路、起債事業(ふ頭用地、荷役機械)

〔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、東南アジア航路向けコンテナ貨物、飼肥料関連貨物(バルク貨物)の海上・陸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)→

1,775 百万円/年

Ⅰ. 船舶の大型化によるコンテナ貨物の海上輸送コスト削減便益

項目	without時		with時		備考
	20ft	40ft	20ft	40ft	
① 年間貨物量(個/年)	7,174	5,023	7,174	5,023	輸出+輸入=17,220TEU
② 船型(DWT)	12,000	12,000	25,000	25,000	
③ 速力(km/h)	30.2	30.2	35.4	35.4	解説書より
④ 海上輸送距離(km)	4,272	4,272	4,272	4,272	東南アジア航路往復平均距離(片道)
⑤ 1航海あたり片道輸送時間(時間)	141.4	141.4	120.7	120.7	④/③
⑥ 1航海あたり航行日数(日)	6.0	6.0	6.0	6.0	⑤/24
⑦ コンテナ1個当たり海上輸送費用(円/個)	75,190	112,760	65,860	98,756	解説書より加重平均
⑧ コンテナ1個当たり海上輸送時間費用(円/時・個)	1,480	2,150	1,480	2,150	解説書より加重平均
海上輸送費(百万円)	2,041	2,093	1,754	1,799	(①×⑤×⑧+①×⑦)/1,000,000
Ⅰ. 輸送コスト削減効果便益(百万円)	581				

Ⅱ. 船舶の大型化によるバルク貨物(飼料)の海上輸送コスト削減便益

項目	without時	with時	備考
① 年間貨物量(トン/年)	146,000	146,000	輸入=146,000トン
② 船型(DWT)	12,000	30,000	
③ 速力(km/h)	29.6	29.6	
④ 海上輸送距離(km)	19,284	19,284	北米方面(往復)
⑤ 1航海あたり片道輸送時間(時間)	651.5	651.5	④/③
⑥ 1航海あたり航行日数(日)	28	28	⑤/24
⑦ 1日当たり海上輸送費用(円/日)	1,722,600	2,565,000	解説書より加重平均
⑧ 年間寄港回数(回/年)	13	5	①/②
海上輸送費(百万円)	627	359	(⑥×⑦×⑧)/1,000,000
Ⅱ. 輸送コスト削減効果便益(百万円)	268		

Ⅲ. 内航フィーダー貨物(コンテナ貨物)の輸送効率化による海上輸送コスト削減便益

項目	without時		with時		備考
	20ft	40ft	20ft	40ft	
① 年間貨物量(個/年)	2,726	1,907	-	-	移出+移入=6,540TEU
② 船型(DWT)	1,500	1,500	-	-	
③ 速力(km/h)	26.0	26.0	-	-	解説書より
④ 海上輸送距離(km)	220	220	-	-	Without時:水島港~近隣港:(片道) With時:-
⑤ 1航海あたり片道輸送時間(時間)	8.5	8.5	-	-	④/③
⑥ 積替倉置時間(時間)	12.0	12.0	-	-	
⑦ 1航海あたり航行日数(日)	1.0	1.0	-	-	
⑧ コンテナ1個当たり海上輸送費用(円/個)	20,808	31,220	-	-	解説書より加重平均
⑨ コンテナ1個当たり海上輸送時間費用(円/時・個)	1,477	2,146	-	-	解説書より加重平均
海上輸送費(百万円)	139	143	-	-	(①×(⑤+⑥)×⑨+①×⑧)/1,000,000
⑩ 年間貨物量(個/年)	2,726	1,907	2,726	1,907	移出+移入=6,540TEU
⑪ 船型(DWT)	30,000	30,000	25,000	25,000	
⑫ 速力(km/h)	36.1	36.1	35.4	35.4	解説書より
⑬ 海上輸送距離(km)	4,048	4,048	4,272	4,272	Without時:近隣港~ホーチミン港(片道) With時:東南アジア航路往復平均距離(片道)
⑭ 1航海あたり片道輸送時間(時間)	112.1	112.1	120.7	120.7	⑬/⑫
⑮ 積替倉置時間(時間)	12.0	12.0	-	-	
⑯ 1航海あたり航行日数(日)	5.0	5.0	6.0	6.0	⑭/24
⑰ コンテナ1個当たり海上輸送費用(円/個)	53,676	80,486	65,860	98,756	解説書より加重平均
⑱ コンテナ1個当たり海上輸送時間費用(円/時・個)	1,477	2,146	1,477	2,146	解説書より加重平均
海上輸送費(百万円)	646	661	666	682	(⑩×(⑭+⑮)×⑰+⑩×⑱)/1,000,000
Ⅲ. 輸送コスト削減効果便益(百万円)	242				

IV. 陸上輸送貨物(コンテナ貨物)の輸送効率化による輸送コスト削減便益

項目		without時		with時		備考
		20ft	40ft	20ft	40ft	
①	年間貨物量(個/年)	2,804	1,963	749	523	Without時:移出+移入=6,730TEU With時:移出+移入=1,795TEU
②	陸上輸送距離(km)	362	362	28	28	Without時:荷主～近隣港
	うち一般道路(km)	20	20	28	28	With時:荷主～水島港
	うち高速道路(km)	342	342	-	-	往復(帰り荷なし)
③	陸上輸送費用原単位(円/個)	163,896	230,996	29,970	46,440	解説書より
④	一般道路陸上輸送速度(km/時)	34.5	34.5	34.5	34.5	解説書より
	高速道路陸上輸送速度(km/時)	73.1	73.1	-	-	解説書より
⑤	陸上輸送時間(時間)	5.3	5.3	0.8	0.8	②/④
⑥	コンテナ1個当たり陸上輸送時間費用(円/時・個)	1,378	2,022	1,267	1,883	解説書より加重平均
	陸上輸送費(百万円)	480	474	23	25	(①×③)+(①×⑤×⑥)/1,000,000
⑦	年間貨物量(トン/年)	-	-	76,920		輸出+輸入=76,920トン
⑧	陸上輸送距離(km)	-	-	14		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		
⑩	トラック1台当たりの陸上輸送費用(円/台)	-	-	22,010		解説書より
	陸上輸送費(百万円)	-	-	85		⑦/⑨×⑩/1,000,000
⑪	年間貨物量(個/年)	2,804	1,963	2,804	1,963	輸出+輸入=6,730TEU
⑫	船型(DWT)	30,000	30,000	25,000	25,000	
⑬	速力(km/h)	36.1	36.1	35.4	35.4	解説書より
⑭	海上輸送距離(km)	4,048	4,048	4,272	4,272	Without時:近隣港～ホーチミン港(片道) With時:東南アジア航路往復平均距離(片道)
⑮	1航海あたり片道輸送時間(時間)	112.1	112.1	120.7	120.7	⑭/⑬
⑯	1航海あたり航行日数(日)	5.0	5.0	6.0	6.0	⑮/24
⑰	コンテナ1個当たり海上輸送費用(円/個)	53,676	80,486	65,860	98,756	解説書より加重平均
⑱	コンテナ1個当たり海上輸送時間費用(円/時・個)	1,378	2,022	1,378	2,022	解説書より加重平均
	海上輸送費(百万円)	584	603	651	673	(⑪×⑰×⑱)+(⑪×⑲)/1,000,000
IV. 輸送コスト削減効果便益(百万円)		684				

〔自動車交通円滑化効果便益〕

臨港道路の整備により、交通ネットワークにおける輸送・移動時間費用、輸送・移動費用及び交通事故損失額の軽減効果が発現される。

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。

〔自動車交通円滑化効果便益〕(Ⅰ＋Ⅱ＋Ⅲ)→ 4,470 百万円/年

Ⅰ. 輸送・移動費用削減便益

項目	without時	with時	備考
① 区間距離(km)	562	562	便益対象エリア総延長
② 交通量(台/日)	14,527	14,476	シミュレーション結果より
③ 平均走行速度(km/時)	38.4	38.4	
④ 総走行台キロ(千台・km/日)	8,164,938	8,136,293	
⑤ 輸送・移動費用原単位(円/台・km)	9.00～125.60	9.00～128.40	解説書より
⑥ 輸送・移動費用貨幣価値(百万円/年)	78,936	78,526	①×②×⑤×365(日)(※)
Ⅰ. 輸送・移動費用削減(百万円)	411		

※上記は全リンク分の合算値で示しているが、検討に当たっては対象となるリンク、車種別に計算を行っているため、計算式に一致しない。

Ⅱ. 輸送・移動時間費用削減便益

項目	without時	with時	備考
① 区間距離(km)	562	562	便益対象エリア総延長
② 交通量(台/日)	14,527	14,476	シミュレーション結果より
③ 平均走行速度(km/時)	38.4	38.4	
④ 総走行台キロ(千台・km/日)	8,164,938	8,136,293	
⑤ 輸送・移動時間原単位(円/台・分)	44～62	44～62	解説書より
⑥ 輸送・移動時間費用(百万円/年)	237,936	233,961	①/③×60(分)×②×⑤×365(日)(※)
Ⅱ. 輸送・移動時間費用削減(百万円)	3,975		

※上記は全リンク分の合算値で示しているが、検討に当たっては対象となるリンク、車種別に計算を行っているため、計算式に一致しない。

Ⅲ. 交通事故損失額削減便益

項目	without時	with時	備考
① 区間距離(km)	562	562	便益対象エリア総延長
② 係数1	350～2,110	350～2,110	シミュレーション結果より
③ 係数2	490～650	490～650	
④ 交通量(台/日)	14,527	14,476	
⑤ 総走行台キロ(千台・km/日)	8,164,938	8,136,293	解説書:交通事故損失算定式より
⑥ 総通過交差点数(千台・箇所/日)	8,019	7,931	解説書:交通事故損失算定式より
⑦ 交通事故損失貨幣価値(百万円/年)	16,260	16,175	②×⑤+③×⑥(※)
Ⅲ. 交通事故損失削減額(百万円)	85		

※上記は全リンク分の合算値で示しているが、検討に当たっては対象となるリンク、車種別に計算を行っているため、計算式に一致しない。

〔大規模地震発生時の緊急物資の輸送コスト削減便益〕

耐震強化岸壁を整備することにより、大規模地震発生後1ヶ月間において、直接被災地域へと緊急物資の輸送が可能となり、代替港からの緊急物資輸送コストの削減ができる。

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。

〔大規模地震発生時の緊急物資の輸送コスト削減便益〕(Ⅰ+Ⅱ)→ 84 百万円/年

Ⅰ. 大規模地震発生時の緊急物資輸送コスト削減便益(被災直後～2日間)

項目	without時	with時	備考
① 背後圏想定被災人口(人)	204,754	204,754	
② 緊急輸送物資(トン)	47	47	被災直後～2日間
③ 輸送費用(ヘリコプター)(円/回)	1,352,500	－	解説書より
④ 輸送回数(回)	16	－	②/3
⑤ 輸送時間(ヘリコプター)(時間/回)	1.0	－	解説書より
⑥ 時間費用原単位(円/トン・時)	195	195	解説書より加重平均
⑦ トラックの輸送台数(台)	－	16	②/3
⑧ トラックの輸送コスト(円)	－	10,820	解説書より
⑨ トラックの輸送時間(時間)	－	5.6	直背後20km以内:5km/h、以上:34.5km/h
⑩ 緊急物資輸送費用(百万円)	21.2	0.2	Without時: (②×⑤×⑥+③×④)/1,000,000 With時: (②×⑥×⑨+⑦×⑧)/1,000,000
Ⅰ. 緊急物資輸送コスト削減便益(百万円)	21.0		

Ⅱ. 大規模地震発生時の緊急物資輸送コスト削減便益(被災3日目～1ヶ月後)

項目	without時	with時	備考
① 背後圏想定被災人口(人)	204,754	204,754	
② 緊急輸送物資(トン)	4,000	4,000	被災3日目～1ヶ月後
③ トラックの規格(トン/台)	3	3	解説書より
④ トラックの台数(台)	1,333	1,333	②/③
⑤ 陸上輸送費用原単位(円/台)	42,340	10,820	解説書より
⑥ 陸上輸送距離(km:往復)	330	28	Without時: 境港～倉敷市役所
港湾直背後圏道路(km:往復)	40	28	With時: 境港～倉敷市役所
それ以外の道路(km:往復)	290	－	往復(帰り荷なし)
⑦ 陸上輸送時間(時間)	16.4	5.6	直背後20km以内:5km/h、以上:34.5km/h
⑧ 時間費用原単位(円/トン・時)	476	476	解説書より加重平均
⑨ 緊急物資輸送費用(百万円)	87.7	25.1	(②×⑦×⑧+④×⑤)/1,000,000
Ⅱ. 緊急物資輸送コスト削減便益(百万円)	62.6		

〔大規模地震発生時の一般貨物の輸送コスト削減便益〕

耐震強化岸壁を整備することにより、大規模地震発生1ヶ月後～2年後において、直接背後地域へと一般貨物の輸送が可能となり、代替港からの一般貨物輸送コストの削減ができる。

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。

〔大規模地震発生時の一般貨物の輸送コスト削減便益〕→ 14,203 百万円/年

大規模地震時の一般貨物輸送削減便益が発現する際には通常時の海上輸送効率化便益(参考資料4-1)は発現しないことから、大規模地震時の一般貨物輸送コスト削減便益から通常時の海上輸送効率化便益を差し引く必要がある。

また、被災後1年～2年後の便益については社会的割引率を1年分考慮して考える。

$$B_e = B(Q1) + B(Q2) / (1+i)$$

大規模地震発生時の一般貨物の輸送コスト削減便益

	単年度便益
I. 一般貨物輸送費削減(被災1ヶ月後～1年後(11ヶ月分):B(Q1))	7,798 百万円/年
II. 一般貨物輸送費削減(被災1年後～2年後(1年分):B(Q2))	8,507 百万円/年
社会的割引率:i	0.04
一般貨物輸送コスト削減効果:Be	15,977 百万円/年
通常時の海上輸送削減便益:B	1,775 百万円/年
通常時発現便益を除いた地震時発現便益:Be-B	14,203 百万円/年

I. 大規模地震発生時の一般貨物輸送コスト削減便益(被災1ヶ月後～1年後)

項目	without時		with時		備考
	20ft	40ft	20ft	40ft	
① 年間取扱量(個/年)	30,524	21,368	30,524	21,368	対象コンテナ貨物量×11/12
② 陸上輸送距離(km:往復)	330	330	28	28	Without時:境港～水島港背後地
港湾直背後圏道路(km:往復)	204.2	204.2	28	28	With時:境港～水島港背後地
それ以外の道路(km:往復)	125.8	125.8	-	-	往復(帰り荷なし)
③ 陸上輸送費用原単位(円/台)	131,070	194,340	25,050	38,710	解説書より
④ 一般道路陸上輸送速度(km/時)	34.5	34.5	34.5	34.5	解説書より
高速道路陸上輸送速度(km/時)	73.1	73.1	-	-	解説書より
⑤ 陸上輸送時間(時間)	7.6	7.6	0.8	0.8	②/④
⑥ コンテナ1個当たり陸上輸送時間費用(円/時・個)	1,398	2,048	1,398	2,048	解説書より加重平均
⑦ 高速道路利用料金(円/台)	8,660	8,660	-	-	解説書より算定
陸上輸送費用(百万円)	4,591	4,672	799	863	((①×③+①×⑤×⑥+①×⑦)/1,000,000)
⑧ 年間取扱量(トン/年)	133,800		133,800		対象パルク貨物量×11/12
⑨ 陸上輸送距離(km:往復)	330		28		Without時:境港～水島港背後地
港湾直背後圏道路(km:往復)	204.2		28		With時:境港～水島港背後地
それ以外の道路(km:往復)	125.8		-		往復(帰り荷なし)
⑩ トラックの規格(トン/台)	20		20		解説書より
⑪ トラックの台数(台/年)	6,690		6,690		⑧/⑩
⑫ トラック1台当たりの陸上輸送費用(円/台)	45,400		24,690		解説書より
⑬ 高速道路利用料金(円/台)	8,660		-		解説書より算定
陸上輸送費用(百万円)	362		165		((⑪×⑫+⑪×⑬)/1,000,000)
I. 一般貨物輸送費用削減便益(百万円)	7,798				

Ⅱ. 大規模地震発生時の一般貨物輸送コスト削減便益(被災1年後～2年後)

項目	without時		with時		備考
	20ft	40ft	20ft	40ft	
① 年間取扱量(個/年)	33,300	23,310	33,300	23,310	対象コンテナ貨物量
② 陸上輸送距離(km:往復)	330	330	28	28	Without時:境港～水島港背後地
港湾直背後圏道路(km:往復)	204.2	204.2	28	28	With時:境港～水島港背後地
それ以外の道路(km:往復)	125.8	125.8	-	-	往復(帰り荷なし)
③ 陸上輸送費用原単位(円/台)	131,070	194,340	25,050	38,710	解説書より
④ 一般道路陸上輸送速度(km/時)	34.5	34.5	34.5	34.5	解説書より
高速道路陸上輸送速度(km/時)	73.1	73.1	-	-	解説書より
⑤ 陸上輸送時間(時間)	7.6	7.6	0.8	0.8	②/④
⑥ コンテナ1個当たり陸上輸送時間費用(円/時・個)	1,398	2,048	1,398	2,048	解説書より加重平均
⑦ 高速道路利用料金(円/台)	8,660	8,660	-	-	解説書より算定
陸上輸送費用(百万円)	5,009	5,097	872	941	$((① \times ③) + (① \times ⑤) \times ⑥ + (① \times ⑦)) / 1,000,000$
⑧ 年間取扱量(トン/年)	146,000		146,000		対象バルク貨物量
⑨ 陸上輸送距離(km:往復)	330		28		Without時:境港～水島港背後地
港湾直背後圏道路(km:往復)	204.2		28		With時:境港～水島港背後地
それ以外の道路(km:往復)	125.8		-		往復(帰り荷なし)
⑩ トラックの規格(トン/台)	20		20		解説書より
⑪ トラックの台数(台/年)	7,300		7,300		⑧/⑩
⑫ トラック1台当たりの陸上輸送費用(円/台)	45,400		24,690		解説書より
⑬ 高速道路利用料金(円/台)	8,660		-		解説書より算定
陸上輸送費用(百万円)	395		180		$((⑪ \times ⑫) + (⑪ \times ⑬)) / 1,000,000$
Ⅱ. 一般貨物輸送費用削減便益(百万円)	8,507				

〔大規模地震発生時の施設被害回避便益〕

耐震強化岸壁を整備することにより、大規模地震発生時に岸壁が損壊しないことによる復旧費用の回避が期待できる。

〔大規模地震発生時の施設被害回避便益〕(I)→

2,008 百万円/年

岸壁の復旧期間は2年間要する。

また、被災1年後～2年後の便益については社会的割引率を1年分考慮して考える。

$$Br = C/2 \times C/2(1+i)$$

I. 大規模地震発生時の施設被害回避便益

項目	without時	with時	備考
① 岸壁(-12m)[耐震]建設費(百万円)	3,071	0	
② 岸壁(非耐震部分)建設費(百万円)	2,047	0	①×2/3
③ 社会的割引率	0.04	-	
I. 施設被害回避便益(百万円/年)	2,008		②/2×②/(2×(1+③))

〔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)→ 947 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)	39,600	
② 地価単価(円/m ²)	18,900	玉島地区不動産取引価格
③ 残存価値(百万円)	748	①×②/1,000,000
Ⅰ. 残存価値(百万円)	748	

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	
③ 初期投資費(百万円)	973	デフレータ考慮後
④ 残存価値(百万円)	52	(1-②/①)×0.9×③
Ⅱ. 残存価値(百万円)	52	

Ⅲ. 残存価値(道路用地)

項 目	with時	備考
① 用地面積(m ²)	7,800	
② 地価単価(円/m ²)	18,900	玉島地区不動産取引価格
③ 残存価値(百万円)	147	①×②/1,000,000
Ⅲ. 残存価値(百万円)	147	

水島港玉島地区国際物流ターミナル・臨港道路整備事業

【再評価】

(1)事業費

項目	数量	全体事業費 (億円)	残事業費 (億円)
工事費			
岸壁(水深12m)			
地盤改良工	240 m	4.7	0.0
基礎工	240 m	2.3	0.0
本体工	240 m	15.6	0.0
裏込及び裏埋工	240 m	3.4	0.5
上部工	240 m	1.4	0.0
舗装工	240 m	0.6	0.6
附属工	1 式	2.0	1.4
泊地(水深12m)			
浚渫工	710,000 m3	16.0	0.8
航路(水深12m)			
浚渫工	5,112,000 m3	109.0	109.0
臨港道路			
橋梁工	2,564 m	305.9	253.0
護岸工	332 m	7.0	7.0
擁壁工	69 m	2.0	2.0
舗装工	30,000 m2	6.8	6.8
浚渫工	210,000 m3	9.7	9.7
荷役機械			
荷役機械	1 基	10.2	7.0
ふ頭用地			
ふ頭用地	3.96 ha	19.6	10.7
用地費及補償費			
用地費	1 式	1.0	0.4
補償費	1 式	15.2	10.4
間接経費		27.2	9.5
合計		559.6	428.8

※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	2.0

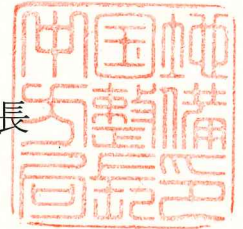
※港湾管理者等へのヒアリングにより算出している。

水島港玉島地区国際物流ターミナル・臨港道路整備事業
〔岡山県への意見照会と回答〕

国中整企画第57号
国中整港計第29号
平成23年9月27日

岡山県知事 殿

中国地方整備局長



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る
対応方針(原案)の作成に係る意見照会について

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（以下「実施要領」という。）に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、中国地方整備局事業監視委員会（以下「委員会」という。）において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、平成23年10月20日（木）に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、平成23年10月11日（火）までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※ご意見の送付・問い合わせ先

中国地方整備局 企画部 企画課

課長補佐 浜崎

教習係長 木本

電 話：082-221-9231

FAX：082-227-2651

(別紙)

【港湾事業】

事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
水島港玉島地区国際物流 ターミナル・臨港道路整備事業	継続	

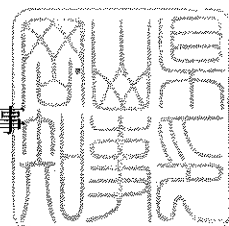
※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る
対応方針(原案)を作成するためのものです。

技 第 227 号

平成23年10月 6日

中国地方整備局長 様

岡山県知事

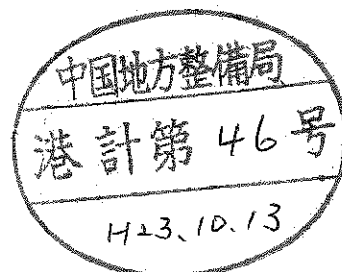


中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成
に係る意見照会について（回答）

平成23年9月27日付け国中整企画第57号及び国中整港計第29号で照会のあった下記事業について、継続するとの対応方針（原案）については異存ありません。なお、個別の事業についての意見は別紙のとおりです。

記

・水島港玉島地区国際物流ターミナル・臨港道路整備事業



(別紙 1)

中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（案）に対する意見

	事業課名	港湾課
事業名	水島港玉島地区国際物流ターミナル・臨港道路整備事業	
対応方針に対する意見 (対応方針：継続)	妥当である ・ 妥当でない	
(意見) 水島港の機能強化を図るため、玉島地区における国際物流ターミナル・臨港道路の整備は、本県にとって極めて重要であることから、事業継続は妥当である。また、公表された事業完了年度である平成29年度に遅れることなく、整備促進をお願いしたい。		

※1 対応方針に対する意見は、「妥当である」「妥当でない」のいずれかに○をして下さい。

※2 具体的な意見がある場合は、(意見)欄に記載をして下さい。

特に対応方針が「妥当でない」との意見の場合には、(意見)欄にその理由を必ず記載して下さい。

※3 中国地方整備局への回答は、公表されます。公表不可の箇所がある場合は、その箇所が分かるようにしてください。