

港湾事業の事後評価項目調書

事業名(箇所名)	複合一貫輸送ターミナル整備事業(呉港 阿賀地区)					
実施箇所	広島県呉市					
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(-7.5m)(耐震)、泊地(-7.5m)、ふ頭用地					
事業期間	事業採択	平成5年度		完了	平成20年度	
総事業費(億円)	採択時	—		完了時	147	
目的・必要性	既存施設的能力不足、老朽化に対応するための物流拠点と大規模地震時の輸送拠点を確保するため、複合一貫輸送ターミナル(耐震)を整備する。					
費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	過去に比較対象となる事業評価を実施していないため評価しない。					
事業全体の投資効率性	基準年度	平成25年度				
	B:総便益(億円)	270	C:総費用(億円)	253	B/C	1.1
	B-C	17	EIRR(%)	4.4		
事業の効果の発現状況	鋼材貨物の輸送コスト削減や老朽化施設の延命化などの期待された事業効果の発現は十分とはいえない状況であるが、阿賀マリノ大橋の開通など、背後圏とのアクセス向上により、一定の効果が発現している。また、ターミナル内の上屋が整備され、港内貨物がシフトされるものとして事業効果を算定した結果、十分な事業効果が見込まれることを確認した。					
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	過去に比較対象となる事業評価を実施していないため評価しない。					
今後の事後評価の必要性	本事業は一定の効果が発現し、数年後には高い確度で十分な事業効果の発現が見込まれることから、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	事業目的に見合った事業効果を十分に発現させるため、港湾管理者において上屋を速やかに整備する予定であることから、今後の改善措置の必要性はないものの、港湾管理者と連携して利用の一層の促進に努める。					
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	特になし					
対応方針(案)	上記の視点から、本事業は一定の効果が発現し、数年後には高い確度で十分な事業効果の発現が見込まれることから、改めて事後評価を実施する必要はないが、施設の利用状況について5年以内に報告するものとする。					
対応方針理由	本事業で整備した複合一貫輸送ターミナルについて、その利用状況を今後も引き続き確認する必要があるため。					
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・物流機能の効率化、老朽化施設の延命化および安全な荷役空間の確保が図られる。 ・賑わい空間の機能強化が呉市のさらなる発展に寄与する。 					

呉港阿賀地区 複合一貫輸送タミナル整備事業 事後評価

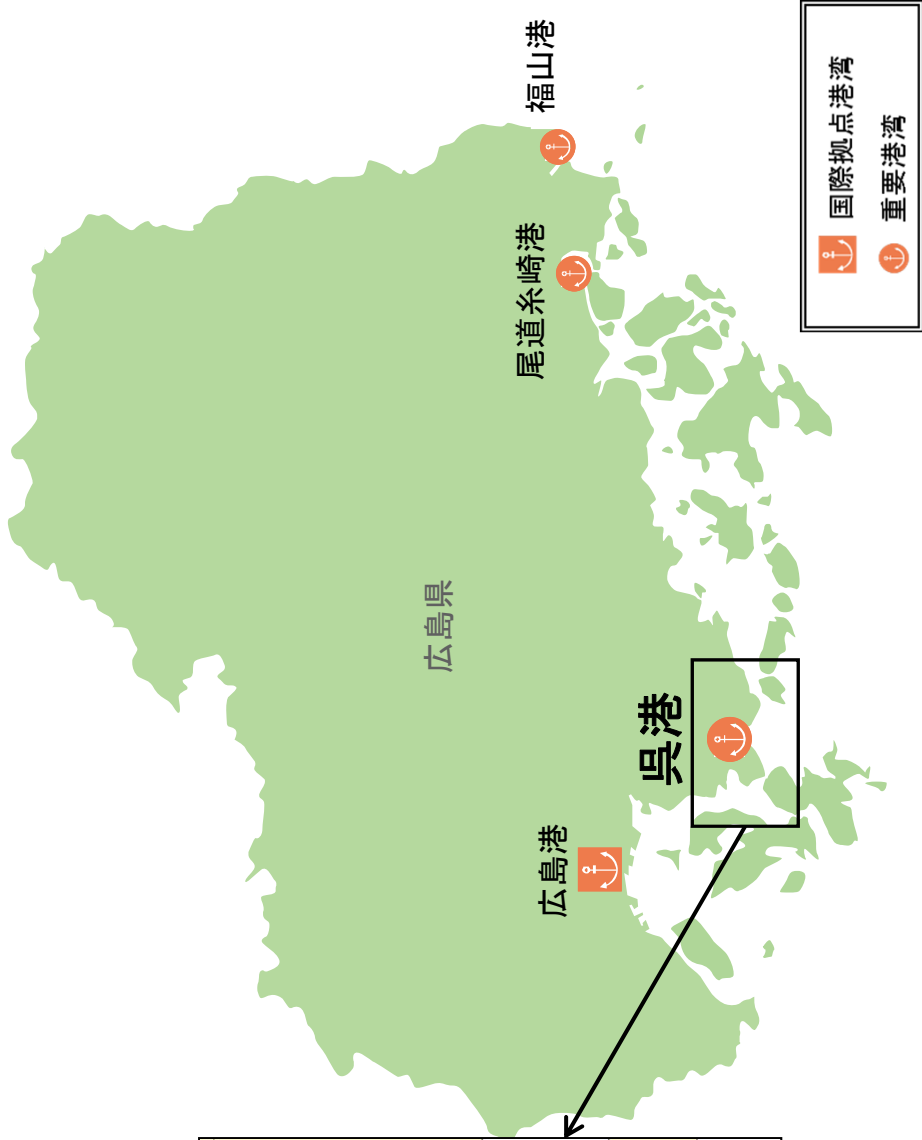
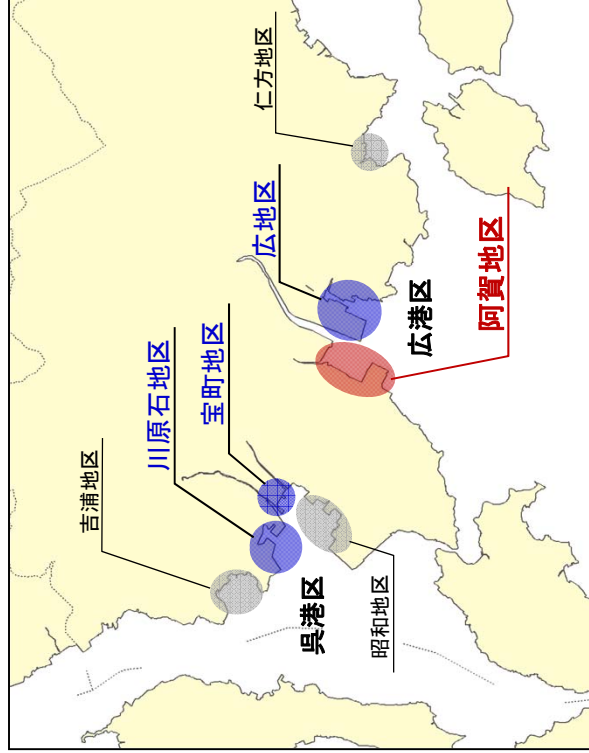
平成25年12月
国土交通省 中国地方整備局

1. 呉港の概要
2. 事業概要
3. 当該ターミナルの現状
4. これまでの利用促進の取り組み
5. 今後の利用促進策について
6. 事業の効果の発現状況
7. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化
8. 対応方針(案)

1. 呉港の概要

呉港 阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

呉港は、広島県の南西部に位置する重要港湾であり、鉄鋼・造船・機械などの産業を背景に、地域経済を支える工業港として重要な役割を担っている。
本事業の実施箇所である「阿賀地区」は、呉港の中央に位置している。

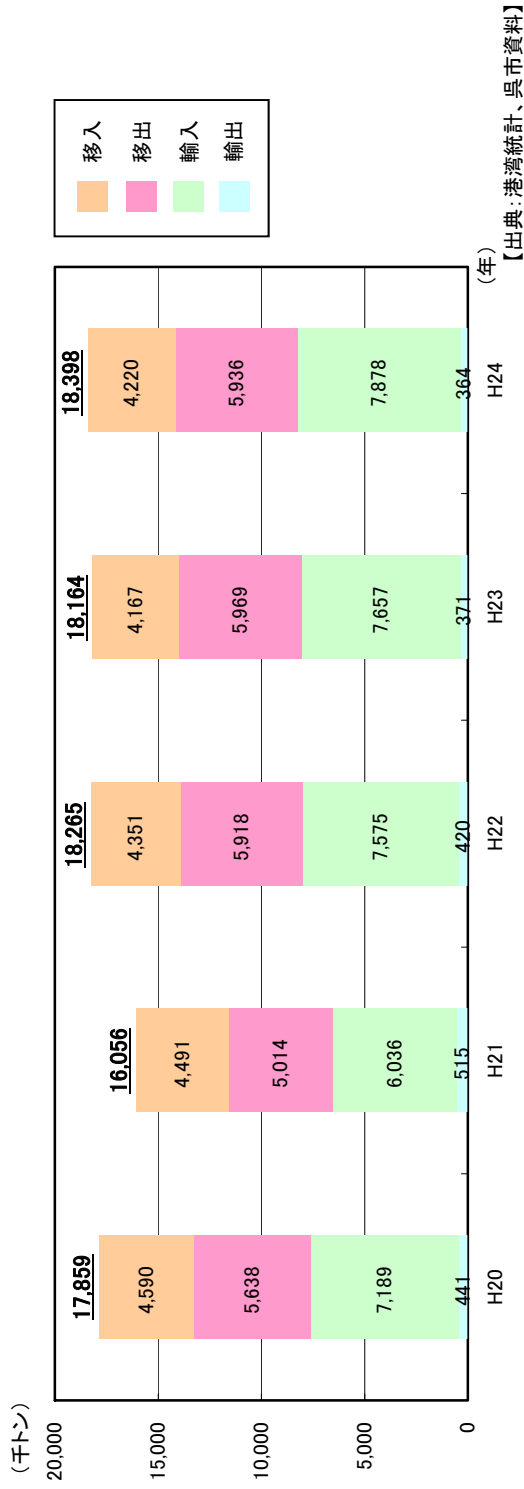


1. 呉港の概要

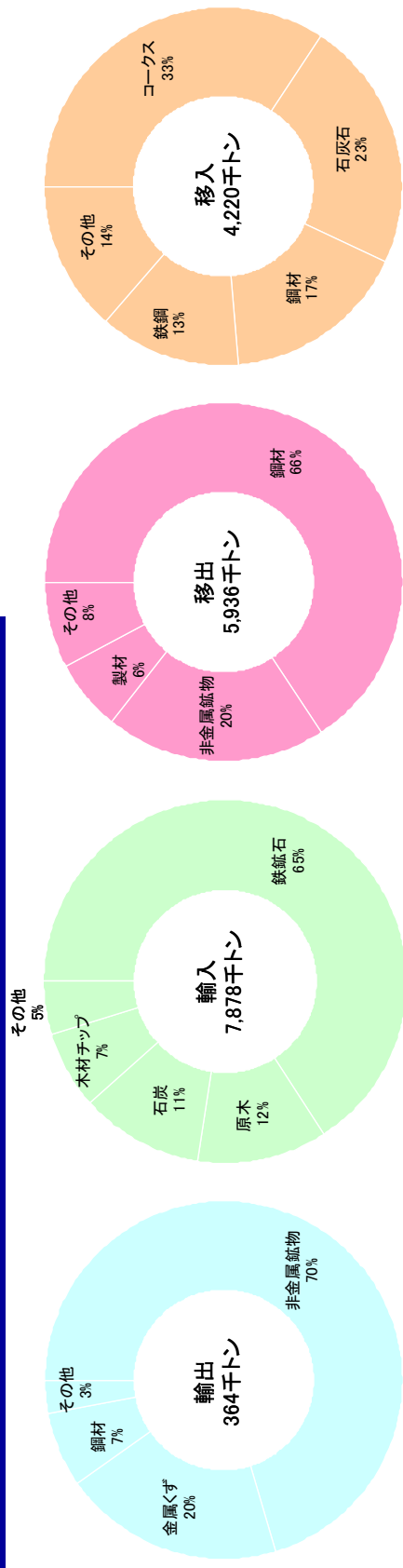
呉港 阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

取扱貨物量の推移(フェリー貨物を除く)

呉港の取扱貨物量は総じて増加傾向にあり、平成22年以降は年間1,800万トン超で推移している。



取扱貨物の内訳(平成24年実績、フェリー貨物を除く)

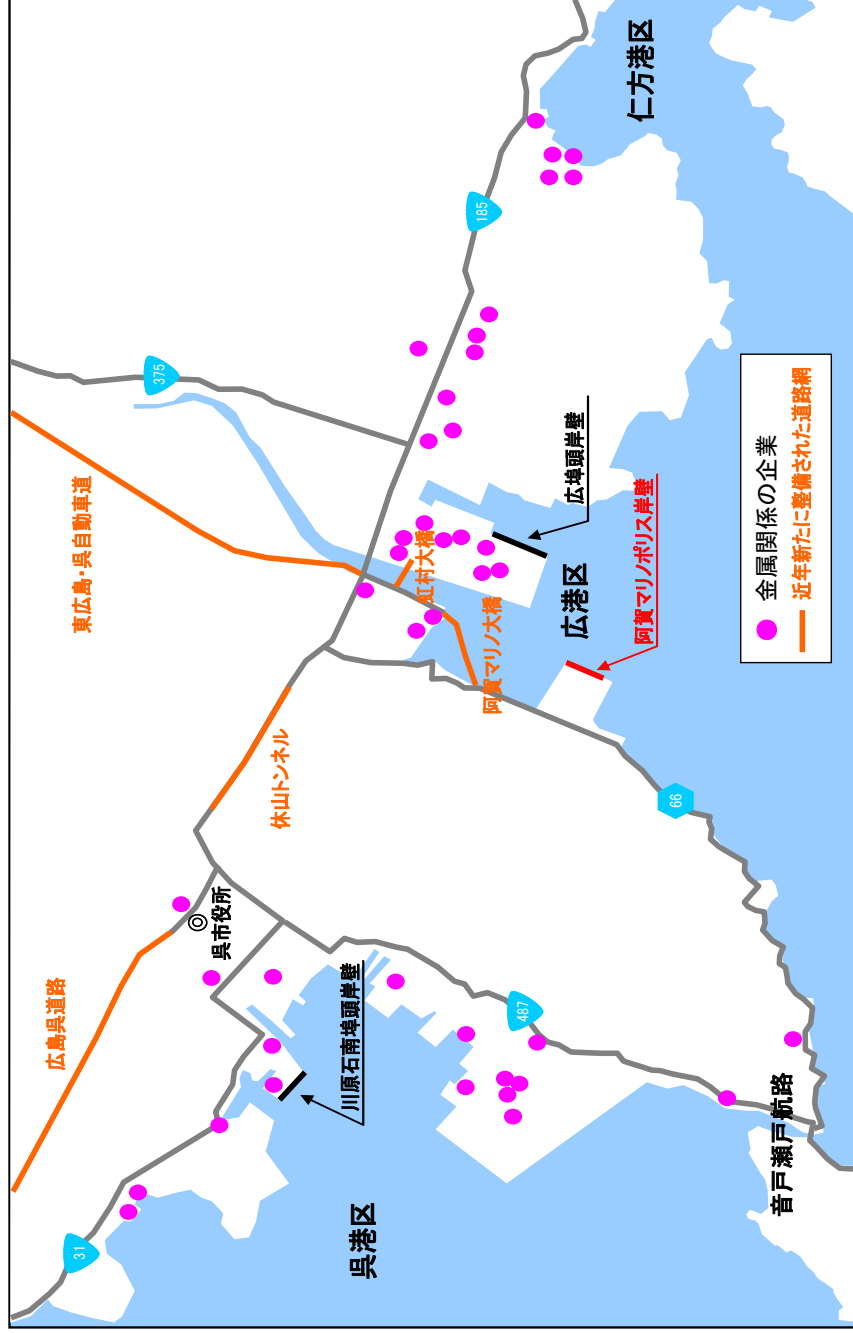


1. 呉港の概要

呉港 阿賀地区 複合一貫輸送ターミナル整備事業

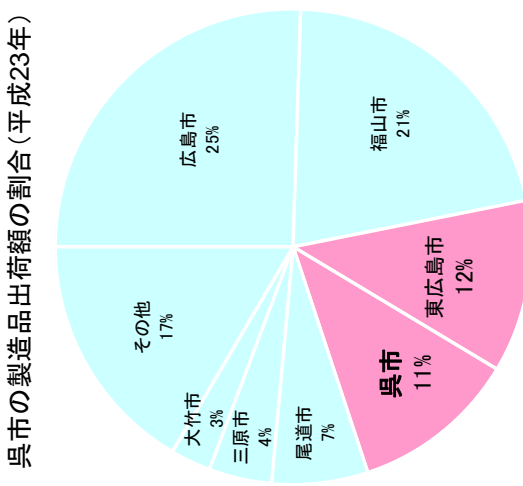
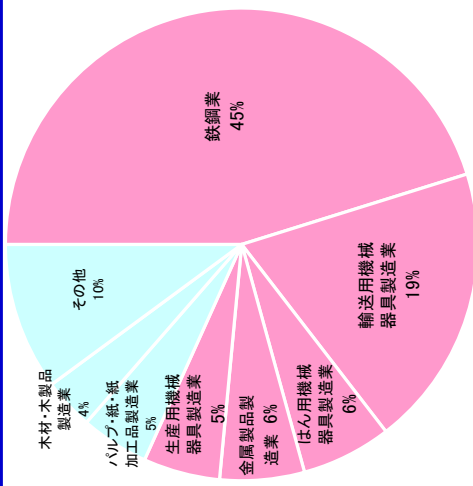
金属関係の企業の立地状況

呉市の臨海部には、鉄鋼業、輸送用機械器具製造業、はん用機械器具製造業、金属製品製造業など、「鋼材」や「鉄鋼」を扱う金属関係の企業(約40社)が集積している。



呉市の製造品出荷額のうち8割以上は金属関係の業種が占めている。

東広島・呉自動車道の全線開通により、東広島市は呉港の新たな背後圏としての期待が持たれている。



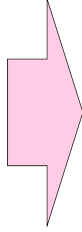
県内の製造品出荷額の割合 (平成23年)
【出典:工業統計調査】

2. 事業概要(整備前の課題)

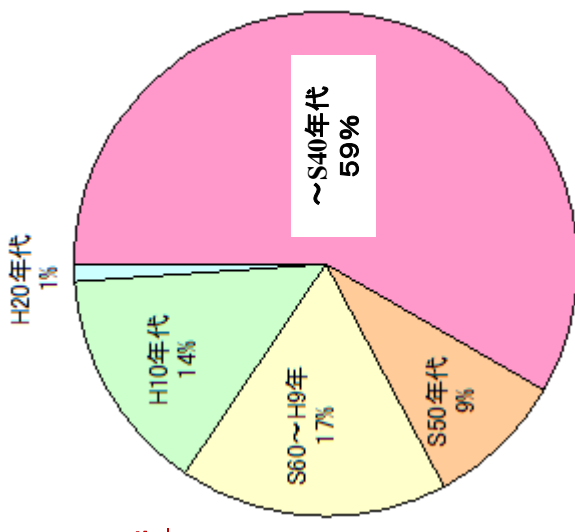
呉港 阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

① 港湾機能の維持

- 主要な公共岸壁で鋼材・鉄鋼(重量物)の過剰な取り扱い ⇒ **施設への大きな負荷**
- 上記施設で過剰な貨物量の取り扱い ⇒ **荷さばき地の不足**
- 呉港の港湾施設の6割が昭和40年代までに建設 ⇒ **老朽化施設の急増**



- ・ 呉港における**非効率な荷役実態の改善**
- ・ 次世代に向けた**代替機能の確保**



呉港の港湾施設の整備年次

施設への大きな負荷(主要な公共岸壁)

川原石南埠頭岸壁の現状



エプロンのクラック

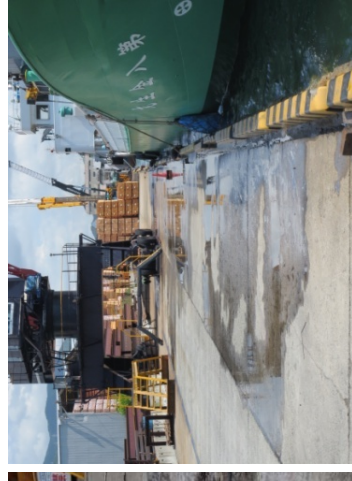


エプロンの段差



エプロンの沈下(敷鉄板で対応)

広埠頭岸壁の現状



エプロンの沈下による浸水

2. 事業概要(整備前の課題)

呉港 阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

荷さばき地の不足(主要な公共岸壁)

川原石南埠頭岸壁の現状



鋼材(1)



砂利・砂



広埠頭岸壁の現状



鋼材(1)



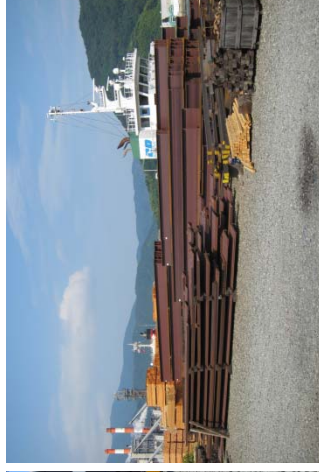
鋼材(2)



鋼材(2)



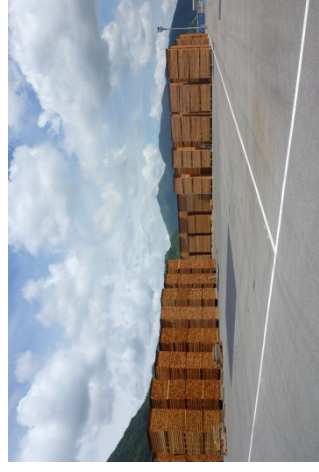
鋼材と製材



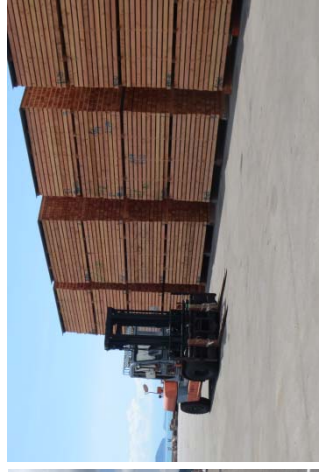
鋼材(3)



金属くず



製材(他地区への仮置き状況)



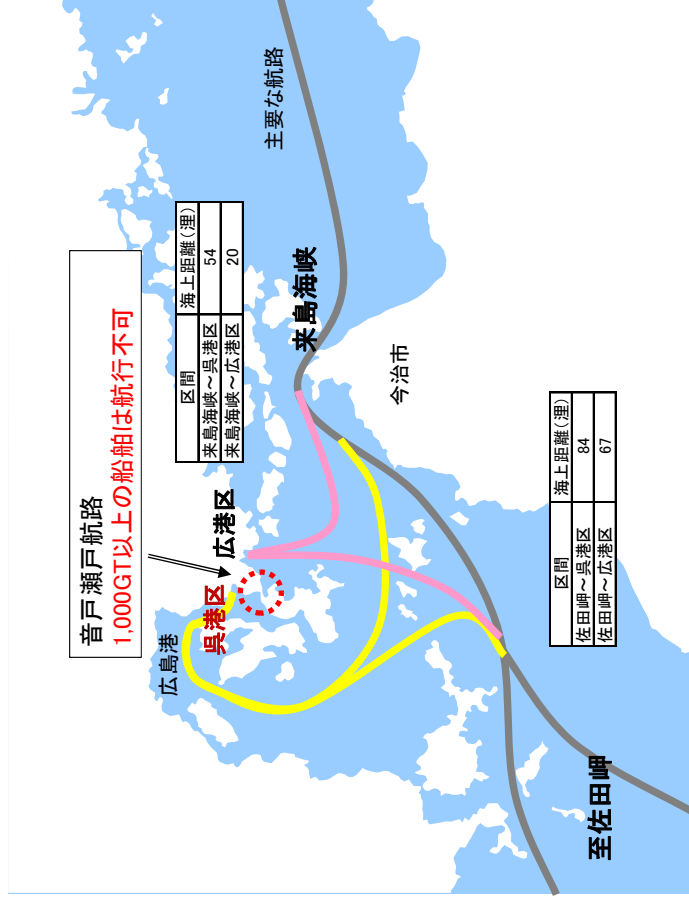
2. 事業概要(整備前の課題)

呉港 阿賀地区 複合一貫輸送ターミナル整備事業

② 海上輸送の効率化

- 呉港区への入港時に遠回りを余儀なくされる大型船

・大型船の非効率な海上輸送の改善

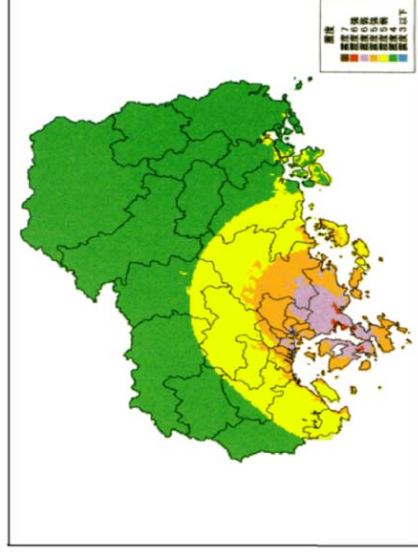


各港区と瀬戸内海の主要な航路の接続ルート

③ 大規模地震時の物資輸送機能の確保

- 震災時に輸送拠点となるインフラが市内に不足。

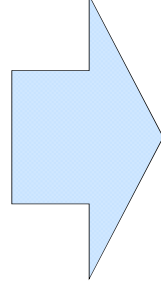
・震災直後における市民の安全・安心の確保
・復旧段階における地域産業の事業活動の継続支援



一例 呉市直下型地震による想定震度分布 【出典: 広島県HP】

2. 事業概要(目的)

- 既存施設の能力不足や老朽化による能力低下、さらには音戸瀬戸航路の物理的制約を踏まえて、各港区の役割分担に基づき 呉港区から広港区へ物流機能を一部シフトさせ、呉港全体として合理的かつ効率的な物流を確保する。
- 東広島・呉自動車道の整備実現により、背後圏と呉港(広港区)とのアクセス環境が飛躍的に向上することを踏まえて、陸上輸送貨物の海上輸送への転換や、一般貨物のコンテナへのシフトに対応した港湾機能を確保する。
- 大規模地震時に、海上輸送と陸上輸送の結節点かつ拠点として機能する港湾施設を確保する。



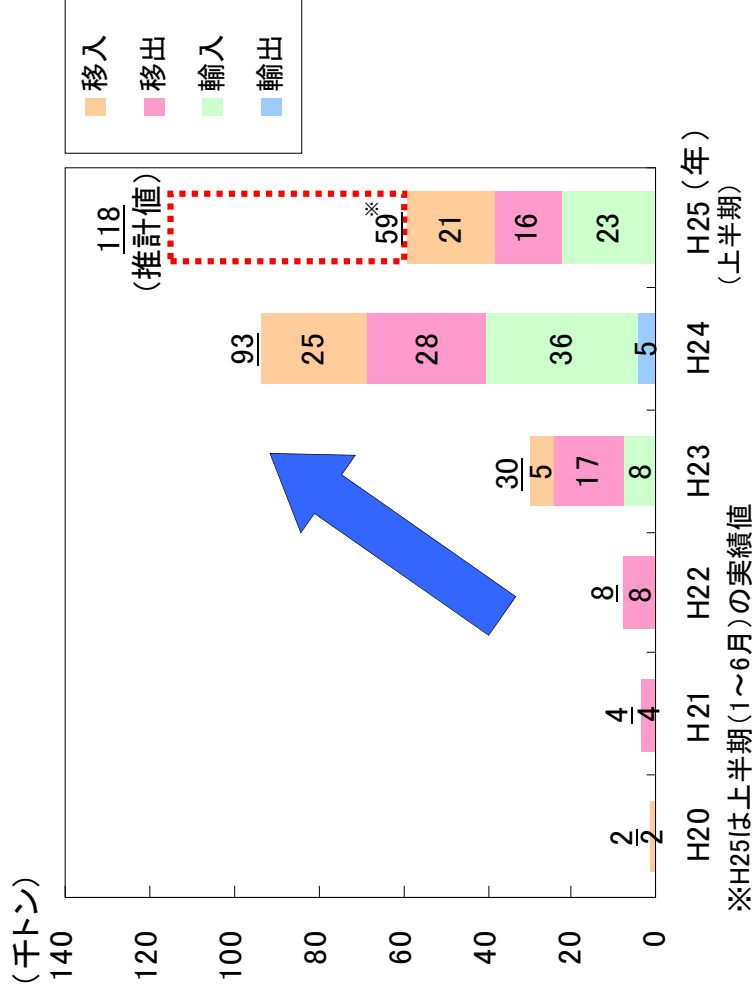
呉港阿賀地区複合一貫輸送※ターミナルの整備・活用

※ 複合一貫輸送とは、封印された特定の貨物が、輸送の過程で一度も開封されることなく、船舶、鉄道、自動車、航空機など種類の異なる2つ以上の輸送手段により相次いで運送される場合のことをいう。コンテナの普及により普遍化した。

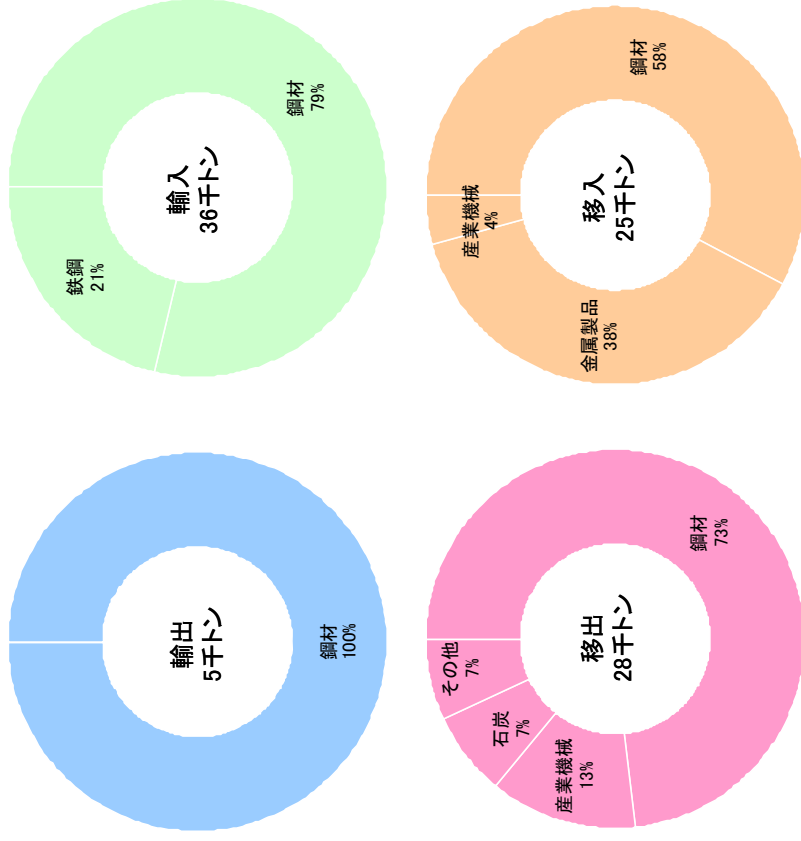
3. 当該ターミナルの現状

呉港 阿賀地区 複合一貫輸送ターミナル整備事業

- ・平成20年10月の供用開始以降、取扱貨物量は年々増加している。
- ・しかし、平成24年の取扱貨物量(93千トン)は、当初の想定量(565千トン)に達していない。



【出典：港湾統計、呉市資料】



【出典：港湾統計、呉市資料】

阿賀マリノポリス岸壁の取扱貨物量の推移

取扱貨物の内訳(平成24年実績)

4. これまでの利用促進の取り組み

呉港 阿賀地区 複合一貫輸送ターミナル整備事業

当該ターミナルの供用当初、ユニットロード※を想定して荷主企業や物流企業の誘致活動を展開したが、以下の要因により所定の成果が得られなかった。

- ① 当時、阿賀マリノ大橋は整備中であり、既存のアクセス道については狭く、大型車両の通行が困難であった(下図参照)。
- ② 平成20年後半のリーマン・ショックは世界的な需要の急激な冷え込みをもたらし、ポートセールス環境を一層厳しいものとした。
- ③ 呉・松山を結んでいたフェリー航路の廃止(平成21年6月末)は阿賀地区のポテンシャルを押し下げる要因となった。

※ ユニットロードとは雑貨などの物品を1つにまとめた貨物。一般にコンテナあるいはシャシを用いて輸送される貨物をいう。

○平成23年3月に阿賀マリノ大橋開通

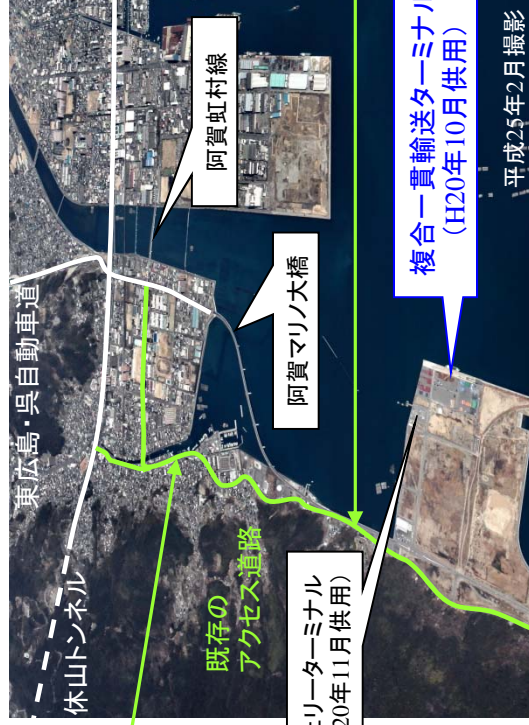
当該ターミナルのアクセス環境が大幅に改善されたことを契機に、さらなる誘致活動を展開した結果、次第に取扱貨物量が増加したものの、その荷姿はユニットロードではなく、**鋼材を中心としたバラ貨物**であった。

○平成24年後半に利用促進策の検討に着手

荷主企業や物流企業へのアンケート調査・ヒアリング調査の結果、当初の誘致方針を見直し、バラ貨物を扱う荷主の要望も加味した、当該ターミナルの利用促進策の検討に着手することとなった。



既存のアクセス道は住宅街を通過し、トレーラーの通行が困難。



道幅が狭く、大型車両の行き交いが困難。

4. これまでの利用促進の取り組み

呉港 阿賀地区 複合一貫輸送ターミナル整備事業

年月		主なトピックス	取り組み状況・結果
平成20年	10月	当該ターミナル供用開始	
平成21年	1月	阿賀地区港湾関連用地の第1次分譲の公募開始	平成21年3月、同地区への最初の進出企業が決定。
	6月	呉・松山フェリー航路廃止	別の事業者を対象に阿賀地区への航路誘致を進めるも成果は出ず。
平成22年	4月	企業ヒアリングの実施	呉市臨海部や内陸部工業団地(呉市郷原・東広島市黒瀬等の6地区)の計39社を対象にヒアリングを実施。その結果、コンテナについては、輸送コストや便数、中国・韓国向け新規航路の開設等を条件に、現在の輸送形態よりメリットがあれば検討してもよいという企業が8社、バルク貨物等での利用を検討中と答えた企業が3社あり。
	4月	呉市企業誘致推進協議会の設立	呉市は市内の企業や大学など35団体・機関で呉市企業誘致推進協議会を設立。全市を挙げた一体的な推進体制を強化するとともに、会員と情報交換しながら工場建設などを考える関連企業や取引先との交渉を進める。
	5月	呉市企業立地条例に基づく助成金の創設	助成金の概要としては、①固定資産税相当額を5年間助成、②土地取得費の30%助成、③設備投資額の10%(最大2億円)を助成、④新規雇用助成金1人当たり50万円など。本制度は現在も継続中。
	10月	ポートセールスの実施	呉市企業誘致推進協議会は、製造業約3千社にダイレクトメールを出し阿賀地区のPRを実施したが、購入に至った企業はなし。
	2月	「呉港阿賀マリノ大橋完成記念セミナー」の開催	阿賀地区の利活用促進に向けたセミナーを開催(主催:呉市、後援:中国地方整備局、中国運輸局、神戸税関)し、参加企業32社への情報提供と誘致に向けた活動を実施。
平成23年	3月	阿賀マリノ大橋開通	
	10月	阿賀虹村線開通	
平成24年	5月	企業ヒアリングの実施	平成22年に調査した企業の中から阿賀地区を利用する可能性のある企業11社に改めてヒアリングを実施。その結果、同地区の利用については、上屋がないことや定期航路もないこと等、必要な設備投資や航路誘致が最低条件であることが判明。
	10月	アンケート調査や企業ヒアリングの実施	今後のポートセールスの方向性を見極めるため、呉・東広島・竹原市内の190社に対してアンケート調査やヒアリングを実施。その結果を受け、今後必要とされるハード(上屋等)、ソフト(使用料金助成)等の施策を検討し、阿賀地区の利用促進を進めることとした。

5. 今後の利用促進策について

◆ 利用促進に向けた課題

当該ターミナルで現在取り扱っているバラ貨物は、川原石南ふ頭や広ふ頭から一部シフトしたものであり、今後の利用促進にあたっては、シフトの動きを本格化させることが重要である一方、貨物のシフトを本格化させる上での新たな課題が港湾利用者の意見を通じて再認識された。

利用者の声①（呉港運協会）

- ・重量系の荷物でも上屋は必要。上屋がない場合、取り扱える荷物は鉄骨などに限られるため、新規取扱貨物の誘致の支障となっている。
- ・上屋がない荷さばき地では、コンテナ内に貨物を詰め込む作業が全くできない。



重量系貨物の上屋への保管状況（他地区）

利用者の声②（港運関連企業）

- ・呉港には土地がなく、荷物を保管する場所もない。その点で、阿賀マリノポリスは荷物を保管する場所としては非常に良い場所である。
- ・しかし、上屋がないことが最大の課題である。上屋がないと荷物も集まらない。



ブルーシートによる貨物の応急的な被覆状況
（本ターミナルの荷さばき地）

⇒ 当該ターミナル内に上屋が必要。

5. 今後の利用促進策について

呉港 阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

○主要な公共岸壁における上屋の整備状況



川原石南ふ頭(川原石地区)



広ふ頭(広地区)



当該ターミナル(阿賀地区)

⋯ : 上屋の箇所 (航空写真は3地区とも2013年 2月撮影)



上屋内での一時保管状況

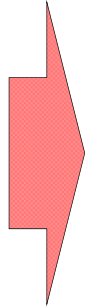


上屋内での一時保管状況



当該ターミナルでの一時保管状況

○阿賀地区にシフトする貨物の大部分は鋼材・鉄鋼・産業機械であり、品質確保のため上屋が必要。



港湾管理者(呉市)が上屋の整備を検討中(平成27年度末完成目標)

5. 今後の利用促進策について

呉港 阿賀地区 複合一貫輸送ターミナル整備事業

○当該ターミナルの利用促進に向けた取組事項(計画)

	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
上屋の整備	概略設計、詳細設計、建築工事		上屋完成				
取扱貨物(鋼材等)のシフト (川原石地区 ⇒ 阿賀地区) (広地区 ⇒ 阿賀地区)	貨物シフトに係る関係者協議		貨物シフト開始		阿賀地区(当該ターミナル)での本格的な取り扱い		
定期コンテナ航路の移転 (宝町地区 ⇒ 阿賀地区)	航路移転に係る関係者協議				阿賀地区(当該ターミナル)に定期航路就航		
ユニットロードの取り扱いを促進するための ポートセールス等	1月開催予定		利用者懇談会の定期的な開催		ユニットロードの集荷、新規航路誘致に係るポートセールスの実施		
緊急点検							
既存の主要な公共岸壁(国有施設) の老朽化対策			ふ頭利用のあり方に係る関係者協議、工事中における岸壁利用者との調整等			阿賀地区(当該ターミナル)に新規航路就航	老朽化施設の延命化のための利用制限
			調査、設計、対策工事				

6. 事業の効果の発現状況

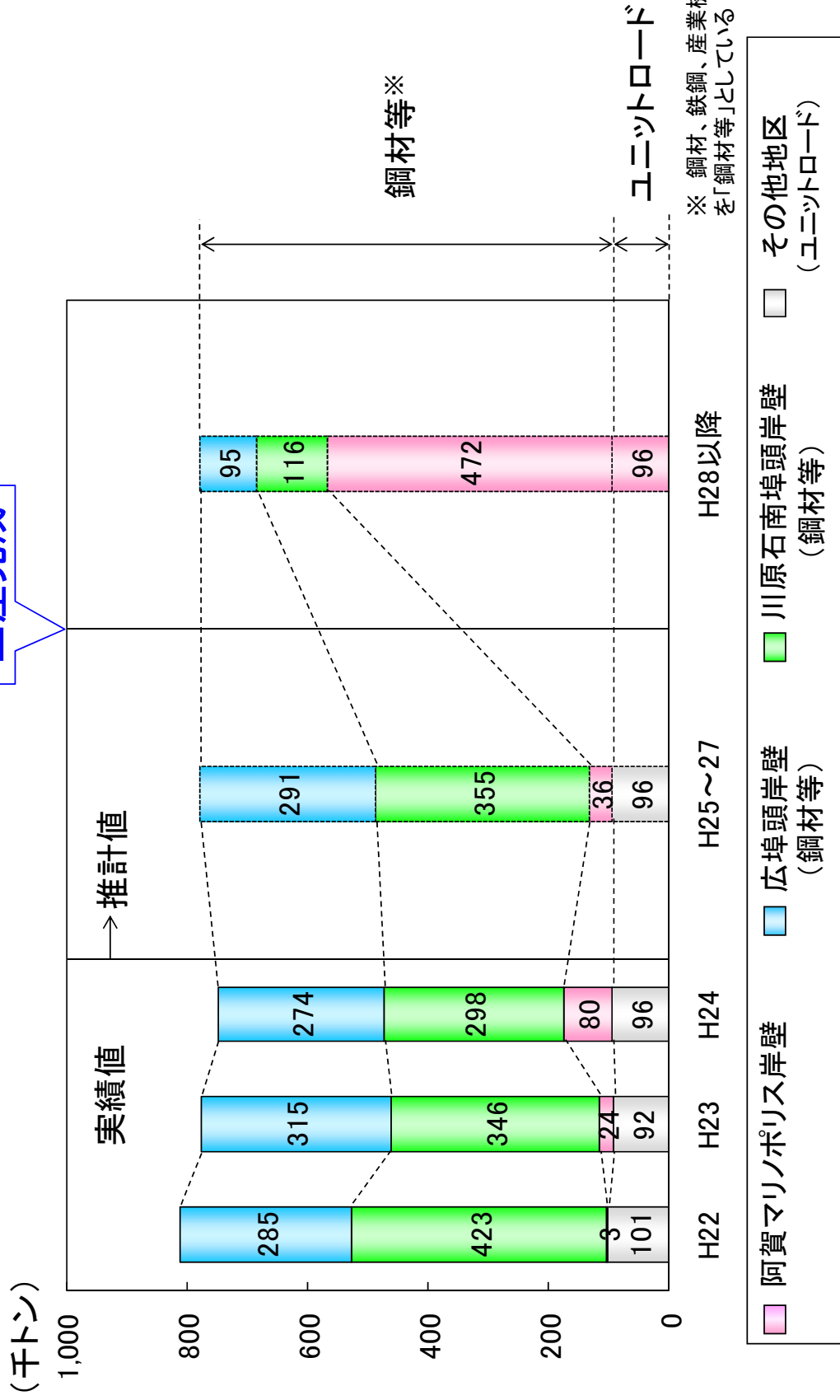
呉港 阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

1. 阿賀マリノポリス岸壁への貨物シフトが実現した場合の効果

(1) 阿賀マリノポリス岸壁における取扱貨物量の推移

平成28年以降は約568千トンの取り扱いを想定

上屋完成



6. 事業の効果の発現状況

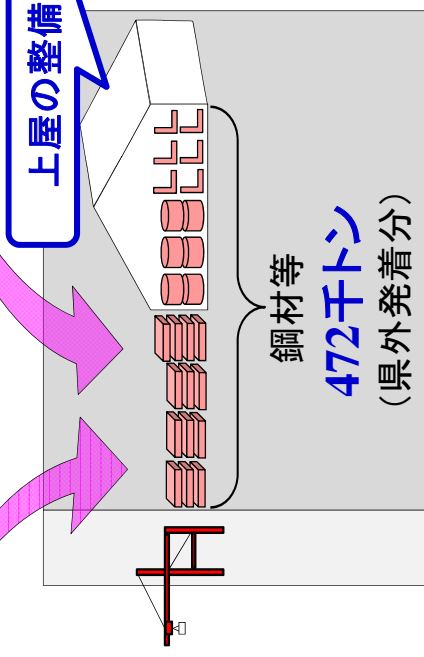
呉港 阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

(2) 阿賀マリノポリス岸壁への貨物シフトの計画

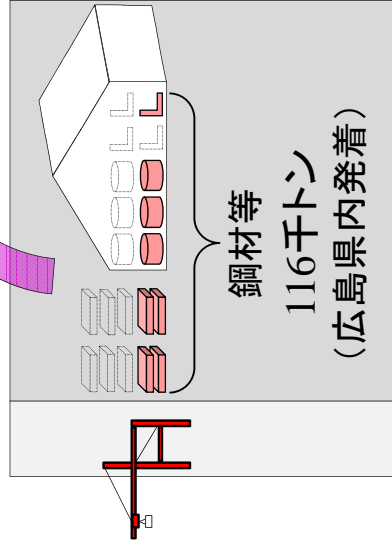
- ・阿賀地区ターミナルに上屋が整備され、平成28年以降は鋼材等の阿賀地区への集約化が進展。
- ・既存の主要な公共岸壁からシフトする鋼材等としては、広島県外の港湾を発着する貨物が中心。

平成28年以降

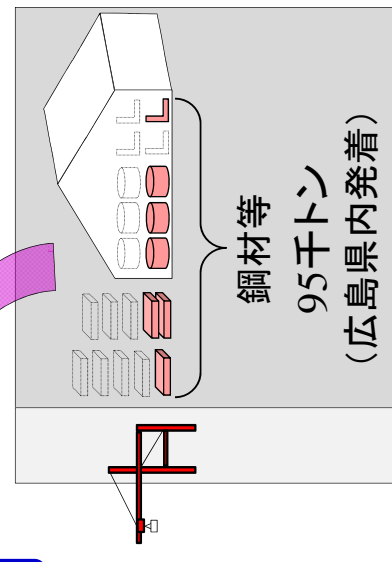
県外発着分の鋼材等をシフト



阿賀マリノポリス岸壁



川原石南埠頭岸壁



広埠頭岸壁

- ☆ 大型船舶の活用による輸送コストの削減等に寄与
- ☆ 既存の公共岸壁における過剰な取り扱いを軽減し、老朽化施設への負担を軽減

物流機能の効率化、老朽化施設の延命化および安全な荷役空間の確保が図られる。
(輸送費用削減額:11.7 億円/年)

6. 事業の効果の発現状況

呉港 阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

(2) 阿賀マリノポリス岸壁への貨物シフトの計画

- 宝町地区では、賑わい空間の機能強化が計画されているが、その近辺は定期コンテナ航路を含む貨物船の発着場であり、港湾貨物の荷役作業が行われている。→ **人流と物流の混在**
- 宝町地区の荷さばき地は狭く、内貿コンテナ貨物を扱う上屋は老朽化が進行している。→ **物流機能の低下**

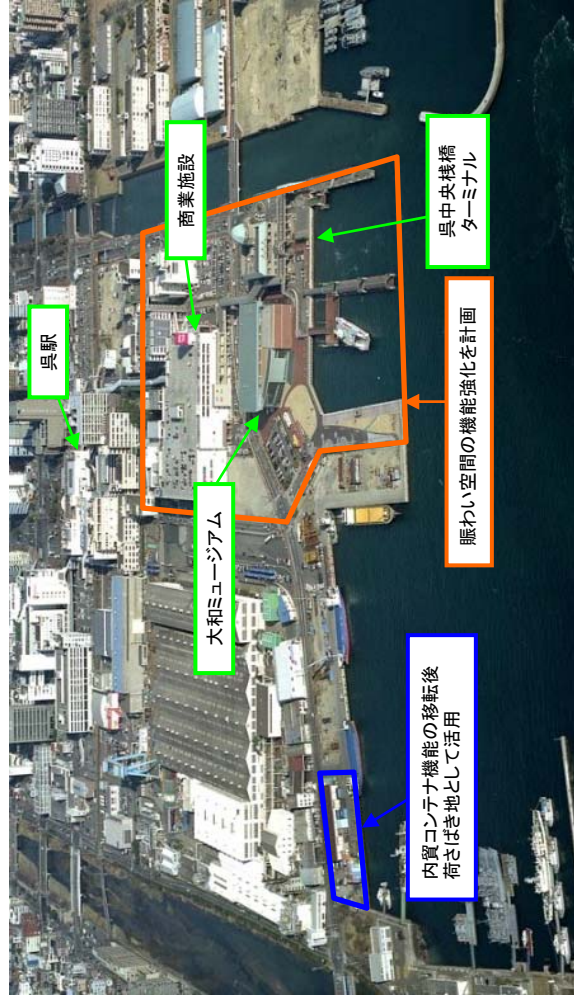


○ 阿賀地区に上屋が完成したタイミングで、宝町地区の内貿コンテナ機能を阿賀地区に移転。

- ・ 平成28年以降、内貿定期コンテナ航路の貨物(19千トン/年)が、阿賀地区へシフト。
(これに合わせて、現在、他地区を利用するユニットロード(77千トン/年)が、阿賀地区へシフト)

輸送費用削減額: 1.8億円/年

- ・ 宝町地区では、撤去後の上屋跡地を荷さばき地として活用することで、物流機能の集約化及び賑わい空間の機能強化が可能となる。



□ 上屋・コンテナヤード(現状)

□ 賑わい空間(現状)



賑わい空間の機能強化が呉市のさらなる発展に寄与。

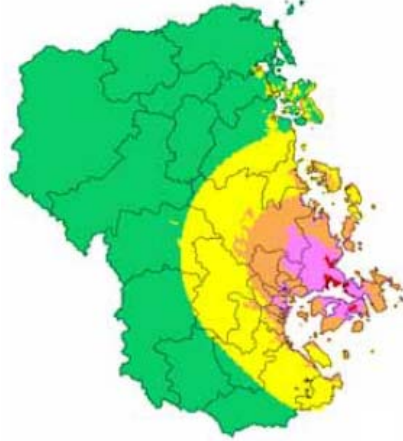
6. 事業の効果の発現状況

呉港 阿賀地区 複合一貫輸送ターミナル整備事業

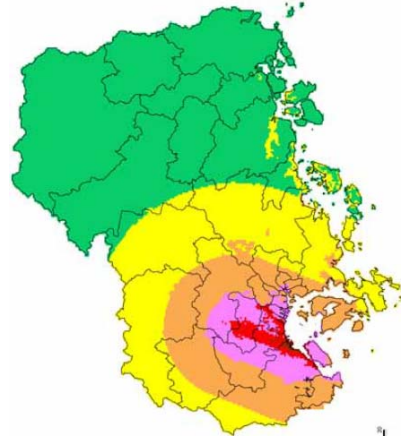
2. その他の効果

耐震強化岸壁整備により、地震発生後に呉港において緊急物資等の直接輸送が可能となる。

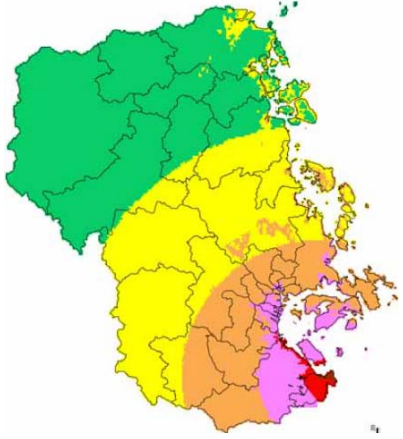
呉市直下型の地震



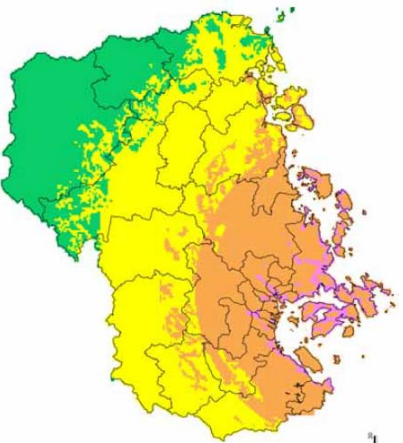
五日市断層の地震



岩国断層の地震

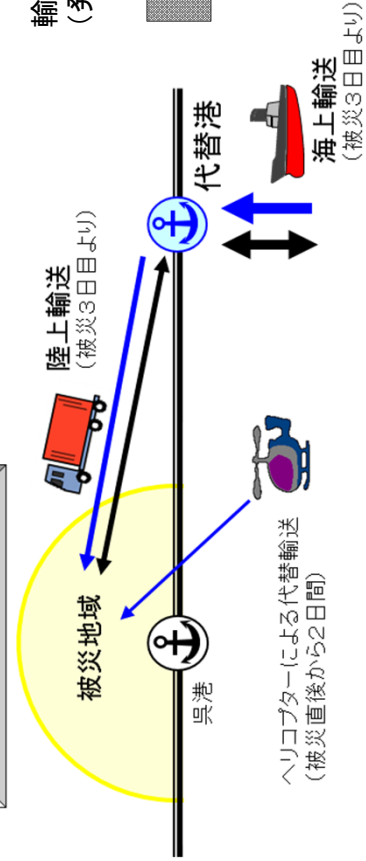


安芸灘～伊予灘の地震



本事業を行わない場合

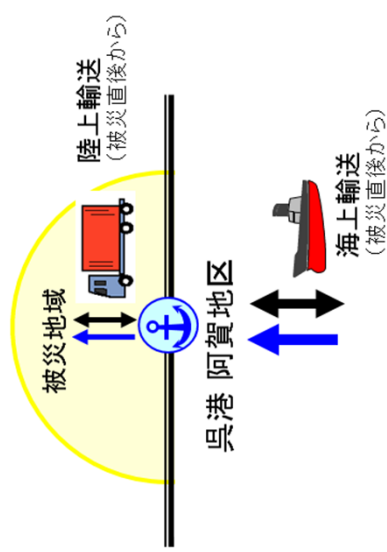
被災者又は荷主



輸送費用削減額: 0.5億円/年
(発生確率を踏まえた最大値)

当該ターミナル内に耐震強化岸壁
を1バース整備した結果

被災者又は荷主



7. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

呉港阿賀地区
複合一貫輸送ターミナル整備事業

○前回評価時との比較

事項	前回評価時 (—)	今回評価 (H25事後評価)	備考 (前回評価時からの変更点)
事業諸元	—	岸壁(-7.5m) 泊地(-7.5m) ふ頭用地	—
事業期間	—	平成5年度～ 平成20年度	—
総事業費 (現在価値化前)	—	141億円	—
総費用(C)	—	253億円	—
総便益(B)	—	270億円 [※]	—
費用便益比 (B/C)	—	1.1	—

※ 総便益(B)は、貨物シフトの計画を見込んだ値。

8. 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

- ・ 過去に比較対象となる事業評価を実施していないため評価しない。

② 事業の効果の発現状況

- ・ 鋼材貨物の輸送コスト削減や老朽化施設の延命化などの期待された事業効果の発現は十分とさえいえない状況であるが、阿賀マリノ大橋の開通など、背後圏とのアクセス向上により、一定の効果が発現している。また、ターミナル内の上屋が整備され、港内貨物がシフトされるものとして事業効果を算定した結果、十分な事業効果が見込まれることを確認した。

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

- ・ 過去に比較対象となる事業評価を実施していないため評価しない。

【対応方針(案)】

- ・ 上記の視点から、本事業は一定の効果が発現し、数年後には高い確度で十分な事業効果の発現が見込まれることから、改めて事後評価を実施する必要はないが、施設の利用状況について5年以内に報告するものとする。
- ・ また、事業目的に見合った事業効果を十分に発現させるため、港湾管理者において上屋を速やかに整備する予定であることから、今後の改善措置の必要性はないものの、港湾管理者と連携して利用の一層の促進に努める。
- ・ 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については、特になし。

呉港阿賀地区複合一貫輸送ターミナル整備事業
〔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(事後評価)

事業名 (箇所名)	複合一貫輸送ターミナル整備事業 (呉港 阿賀地区)			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	菊地 身智雄				
実施箇所	広島県呉市								
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7.5m)(耐震)、泊地(水深7.5m)、ふ頭用地								
事業期間	事業採択	平成5年度	完了	平成20年度					
総事業費(億円)	採択時	—		完了時	147				
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> 既存施設の能力不足、老朽化に対応するため新たな公共物流拠点の整備が求められている。 耐震強化岸壁が不足しているため、大規模地震発生時における海上輸送拠点としての十分な機能が確保されていない。 <p><達成すべき目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 新たなターミナルの整備により、貨物輸送コストの削減されることにより地域産業の競争力強化を図る。 耐震強化岸壁の整備により、地域住民の安心・安全、港湾背後企業の物流機能確保を図る。 <p><政策体系上の位置付け></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	過去に比較対象となる事業評価を実施していないため評価しない。								
事業全体の 投資効率性	基準年度		平成25年度						
	B:総便益 (億円)	270	C:総費用(億円)	253	全体B/C	1.1	B-C	17	EIRR (%)
事業の効果 の発現状況	鋼材貨物の輸送コスト削減や老朽化施設の延命化などの期待された事業効果の発現は十分とはいえない状況であるが、阿賀マリノ大橋の開通など、背後圏とのアクセス向上により、一定の効果が発現している。また、ターミナル内の上屋が整備され、港内貨物がシフトされるものとして事業効果を算定した結果、十分な事業効果が見込まれることを確認した。								
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	過去に比較対象となる事業評価を実施していないため評価しない。								
今後の事後 評価の必要 性	本事業は一定の効果が発現し、数年後には高い確度で十分な事業効果の発現が見込まれることから、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	事業目的に見合った事業効果を十分に発現させるため、港湾管理者において上屋を速やかに整備する予定であることから、今後の改善措置の必要性はないものの、港湾管理者と連携して利用の一層の促進に努める。								
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	特になし。								
対応方針	上記の視点から、本事業は一定の効果が発現し、数年後には高い確度で十分な事業効果の発現が見込まれることから、改めて事後評価を実施する必要はないが、施設の利用状況について5年以内に報告するものとする。								
対応方針理 由	本事業で整備した複合一貫輸送ターミナルについて、その利用状況を今後も引き続き確認する必要があるため。								
その他	<第三者委員会の意見・反映内容>								

呉港阿賀地区 複合一貫輸送ターミナル整備事業
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= 4.4% NPV= 17 億円
B/C= 1.1

(億円)										
年度	施設 供用 期間	割 引 前								
		初期投 資・更新 投資	運営・維 持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減便 益①	輸送コスト 削減便 益②	耐震化 便益	残存価 値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1993		2.1		2.1						-2.1
1994		0.0		0.0						0.0
1995		0.0		0.0						0.0
1996		11.3		11.3						-11.3
1997		15.1		15.1						-15.1
1998		19.8		19.8						-19.8
1999		15.7		15.7						-15.7
2000		20.1		20.1						-20.1
2001		23.3		23.3						-23.3
2002		12.4		12.4						-12.4
2003		8.7		8.7						-8.7
2004		4.8		4.8						-4.8
2005		4.4		4.4						-4.4
2006		0.2		0.2						-0.2
2007		0.6		0.6						-0.6
2008		1.8		1.8						-1.8
2009	1		0.0	0.0			0.3	0.3	0.3	0.3
2010	2		0.0	0.0	0.6		0.5	1.1	1.0	1.0
2011	3		0.0	0.0	0.6		0.4	1.0	1.0	1.0
2012	4		0.0	0.0	0.6		0.4	1.0	1.0	1.0
2013	5		0.0	0.0	0.6	0.4		1.0	1.0	1.0
2014	6		0.0	0.0	0.6	0.4		1.0	1.0	1.0
2015	7		0.0	0.0	0.6	0.4		1.0	1.0	1.0
2016	8		0.0	0.0	5.9	1.8	0.4	8.1	8.1	8.1
2017	9		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2018	10		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2019	11		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2020	12		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2021	13		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2022	14		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2023	15		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2024	16		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2025	17		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2026	18		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2027	19		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2028	20		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2029	21		0.0	0.0	11.7	1.8	0.4	13.9	13.9	13.9
2030	22		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.9	13.9	13.9
2031	23		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.9	13.8	13.8
2032	24		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.9	13.8	13.8
2033	25		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.9	13.8	13.8
2034	26		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.9	13.8	13.8
2035	27		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.9	13.8	13.8
2036	28		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.9	13.8	13.8
2037	29		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2038	30		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2039	31		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2040	32		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2041	33		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2042	34		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2043	35		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2044	36		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2045	37		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2046	38		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2047	39		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2048	40		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2049	41		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2050	42		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2051	43		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2052	44		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2053	45		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2054	46		0.0	0.0	11.7	1.8	0.3	13.8	13.8	13.8
2055	47		0.0	0.0	11.7	1.8	0.2	13.8	13.8	13.8
2056	48		0.0	0.0	11.7	1.8	0.2	13.8	13.8	13.8
2057	49		0.0	0.0	11.7	1.8	0.2	13.8	13.7	13.7
2058	50		0.0	0.0	11.7	1.8	0.2	40.7	54.5	54.5
合計		140.6	1.2	141.8	502.5	77.1	16.7	40.7	637.0	495.3

(億円)											
年度	施設 供用 期間	社会的 割引率	割 引 後								
			初期投 資・更新 投資	運営・維 持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減便 益①	輸送コスト 削減便 益②	耐震化 便益	残存価 値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1993		2.19	4.8		4.8						
1994		2.11	0.1		0.1						-0.1
1995		2.03	0.0		0.0						0.0
1996		1.95	22.9		22.9						-22.9
1997		1.87	29.4		29.4						-29.4
1998		1.80	37.8		37.8						-37.8
1999		1.73	29.2		29.2						-29.2
2000		1.67	35.8		35.8						-35.8
2001		1.60	40.6		40.6						-40.6
2002		1.54	20.9		20.9						-20.9
2003		1.48	14.0		14.0						-14.0
2004		1.42	7.3		7.3						-7.3
2005		1.37	6.5		6.5						-6.5
2006		1.32	0.3		0.3						-0.3
2007		1.27	0.8		0.8						-0.8
2008		1.22	2.2		2.2						-2.2
2009	1	1.17		0.0	0.0					0.4	0.3
2010	2	1.12		0.0	0.0	0.7		0.5	1.2	1.1	1.1
2011	3	1.08		0.0	0.0	0.6		0.5	1.1	1.1	1.1
2012	4	1.04		0.0	0.0	0.6		0.5	1.1	1.1	1.1
2013	5	1.00		0.0	0.0	0.6	0.4		1.0	1.0	1.0
2014	6	0.96		0.0	0.0	0.6	0.4		1.0	1.0	1.0
2015	7	0.92		0.0	0.0	0.6	0.4		0.9	0.9	0.9
2016	8	0.89		0.0	0.0	5.2	1.6	0.4	7.2	7.2	7.2
2017	9	0.85		0.0	0.0	10.0	1.5	0.4	11.9	11.9	11.9
2018	10	0.82		0.0	0.0	9.6	1.5	0.3	11.5	11.4	11.4
2019	11	0.79		0.0	0.0	9.3	1.4	0.3	11.0	11.0	11.0
2020	12	0.76		0.0	0.0	8.9	1.4	0.3	10.6	10.6	10.6
2021	13	0.73		0.0	0.0	8.6	1.3	0.3	10.2	10.2	10.2
2022	14	0.70		0.0	0.0	8.2	1.3	0.3	9.8	9.8	9.8
2023	15	0.68		0.0	0.0	7.9	1.2	0.3	9.4	9.4	9.4
2024	16	0.65		0.0	0.0	7.6	1.2	0.2	9.0	9.0	9.0
2025	17	0.62		0.0	0.0	7.3	1.1	0.2	8.7	8.7	8.7
2026	18	0.60		0.0	0.0	7.1	1.1	0.2	8.3	8.3	8.3
2027	19	0.58		0.0	0.0	6.8	1.0	0.2	8.0	8.0	8.0
2028	20	0.56		0.0	0.0	6.5	1.0	0.2	7.7	7.7	7.7
2029	21	0.53		0.0	0.0	6.3	1.0	0.2	7.4	7.4	7.4
2030	22	0.51		0.0	0.0	6.0	0.9	0.2	7.1	7.1	7.1
2031	23	0.49		0.0	0.0	5.8	0.9	0.2	6.8	6.8	6.8
2032	24	0.47		0.0	0.0	5.6	0.9	0.2	6.6	6.6	6.6
2033	25	0.46		0.0	0.0	5.4	0.8	0.2	6.3	6.3	6.3
2034	26	0.44		0.0	0.0	5.2	0.8	0.1	6.1	6.1	6.1
2035	27	0.42		0.0	0.0	5.0	0.8	0.1	5.8	5.8	5.8
2036	28	0.41		0.0	0.0	4.8	0.7	0.1	5.6	5.6	5.6
2037	29	0.39		0.0	0.0	4.6	0.7	0.1	5.4	5.4	5.4
2038	30	0.38		0.0	0.0	4.4	0.7	0.1	5.2	5.2	5.2
2039	31	0.36		0.0	0.0	4.2	0.6	0.1	5.0	5.0	5.0
2040	32	0.35		0.0	0.0	4.1	0.6	0.1	4.8	4.8	4.8
2041	33	0.33		0.0	0.0	3.9	0.6	0.1	4.6	4.6	4.6
2042	34	0.32		0.0	0.0	3.8	0.6	0.1	4.4	4.4	4.4
2043	35	0.31		0.0	0.0	3.6	0.6	0.1	4.3	4.3	4.3
2044	36	0.30		0.0	0.0	3.5	0.5	0.1	4.1	4.1	4.1
2045	37	0.29		0.0	0.0	3.3	0.5	0.1	3.9	3.9	3.9
2046	38	0.27		0.0	0.0	3.2	0.5	0.1	3.8	3.8	3.8
2047	39	0.26		0.0	0.0	3.1	0.5	0.1	3.6	3.6	3.6
2048	40	0.25		0.0	0.0	3.0	0.5	0.1	3.5	3.5	3.5
2049	41	0.24		0.0	0.0	2.9	0.4	0.1	3.4	3.4	3.4
2050	42	0.23		0.0	0.0	2.8	0.4	0.1	3.2	3.2	3.2
2051	43	0.23		0.0	0.0	2.6	0.4	0.1	3.1	3.1	3.1
2052	44	0.22		0.0	0.0	2.5	0.4	0.1	3.0	3.0	3.0
2053	45	0.21		0.0	0.0	2.4	0.4	0.1	2.9	2.9	2.9
2054	46	0.20		0.0	0.0	2.4	0.4	0.1	2.8	2.8	2.8
2055	47	0.19		0.0	0.0	2.3	0.3	0.0	2.7	2.7	2.7
2056	48	0.19		0.0	0.0	2.2	0.3	0.0	2.6	2.6	2.6
2057											

吳港阿賀地区複合一貫輸送ターミナル整備事業
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	輸送コスト削減便益①	2.4	鋼材等ばら積み貨物の陸上輸送コスト削減	千円/トン・年	億円/年
		0.2	鋼材等ばら積み貨物の海上輸送コスト削減	千円/トン・年	億円/年
	2.9	内貿コンテナ貨物の陸上輸送コスト削減	千円/トン・年	億円/年	
	1.6	内貿ユニットロード貨物の陸上輸送コスト削減	千円/トン・年	億円/年	
耐震化便益	耐震化便益	0.6	震災時における緊急物資の輸送コスト削減	億円/年	万円/年
		13.9	震災時における一般貨物の輸送コスト削減	億円/年	億円/年
		25.4	震災時における施設被害の回避	億円/年	億円/年
残存価値	残存価値	-	ふ頭用地の残存価値	-	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(-7.5m)[耐震]、泊地(-7.5m)、ふ頭用地

〔輸送コスト削減便益①(鋼材等ばら積み貨物の輸送コスト削減)〕

新しくターミナルを整備することで、荷主はより近距離の港湾を利用することが可能となる。この結果、単位貨物量あたりの陸上輸送コストが削減可能となる。また、岸壁、泊地水深が7.5mとなることで、5,000DWT級船舶の入港が可能となり、大型船舶を利用することによる単位貨物量あたりの海上輸送コストが削減可能となる。

なお、「港湾投資の評価に関する解説書2011 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。

輸送コスト削減便益①(鋼材等ばら積み貨物の陸上輸送コスト削減)

		without時	With時	備考	
①	年間貨物量(m ³ /年)	472,000			
②	トレーラー1台あたりの積載量(トン/台)	20		解説書2-2-31	
③	トレーラー台数(台)	23,600		①/②	
④	輸送距離(km:往復)	152	8		
⑤	コンテナシャーシ1台あたりの陸上輸送費用(円/台)	58,950	22,010	解説書2-2-32	
⑥	年間陸上輸送費用(百万円/年)	1,391	260	③×⑤/1000000	③/2×⑤/1000000 [※]
輸送ルートの変更による輸送費用削減便益(百万円/年)		1,132			

※with時の往復輸送距離は8kmであるため、20kmまでの原単位で2往復するものとする。

輸送コスト削減便益①(鋼材等ばら積み貨物の海上輸送コスト削減)

		without時	With時	備考	
①	年間貨物量(m ³ /年)	66,000			
②	船型(DWT/隻)	2,000	5,000	港湾の施設の技術上の基準・同解説	
③	年間延べ海上輸送隻数(隻)	33	14	①/②	
④	1隻あたり海上輸送費用(千円/隻)	850	1,236	解説書2-3-34	
⑥	1回あたりの航海日数	2			
⑦	年間海上輸送費用(百万円/年)	56	35	④×⑤×⑥/100	
船舶大型化による輸送費用削減便益(百万円/年)		21			

輸送コスト削減便益①(鋼材等ばら積み貨物の海上輸送コスト削減)

		without時	With時	備考	
①	年間貨物量(m ³ /年)	122,000			
②	船型(DWT/隻)	2,000	5,000	港湾の施設の技術上の基準・同解説	
③	年間延べ海上輸送隻数(隻)	61	25	①/②	
④	1隻あたり海上輸送費用(千円/隻)	850	1,236	解説書2-3-34	
⑥	1回あたりの航海日数	1			
⑦	年間海上輸送費用(百万円/年)	52	31	④×⑤×⑥/100	
船舶大型化による輸送費用削減便益(百万円/年)		21			

〔輸送コスト削減便益②(内貿コンテナ貨物、内貿ユニットロード貨物の輸送コスト削減)〕

新しくターミナルを整備することで、荷主はより近距離の港湾を利用することが可能となる。この結果、単位貨物量あたりの陸上輸送コストが削減可能となる。

なお、「港湾投資の評価に関する解説書2011 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。

輸送コスト削減便益②(内貿コンテナ貨物)

	without時	With時	備考
① 年間貨物量(トン/年)	19,000		
② コンテナシャーシ1台あたりの積載量(トン/台)	5		解説書2-2-31(コンテナ船)
③ コンテナシャーシ台数(台)	3,800		①/②
④ 輸送距離(km:往復)	33	0	
⑤ コンテナシャーシ1台あたりの陸上輸送費用(円/台)	14,560	0	解説書2-2-32
⑥ 年間陸上輸送費用(百万円/年)	55	0	③×⑤/1000000
輸送ルートの変更による輸送費用削減便益(百万円/年)	55		

輸送コスト削減便益②(内貿ユニットロード貨物)

	without時	With時	備考
① 年間貨物量(トン/年)	77,000		
② コンテナシャーシ1台あたりの積載量(トン/台)	5		解説書2-2-31(RORO船)
③ コンテナシャーシ台数(台)	15,400		①/②
④ 輸送距離(km:往復)	46	10	
⑤ コンテナシャーシ1台あたりの陸上輸送費用(円/台)	16,360	8,310	解説書2-2-32
⑥ 年間陸上輸送費用(百万円/年)	252	128	③×⑤/1000000
輸送ルートの変更による輸送費用削減便益(百万円/年)	124		

〔耐震化便益〕

耐震強化岸壁を整備することで、震災時に緊急物資や一般貨物を海上輸送で直接被災地へ搬入することが可能となり、輸送コストが削減される。また、震災時の岸壁損壊を防ぐことができ、復旧費用の発生を回避できる。

なお、「港湾投資の評価に関する解説書2011 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。

耐震化便益(震災時の緊急物資輸送コスト削減:被災直後から2日目)

		without時	With時	備考	
①	港湾直背後圏人口(人)	240,000			
②	緊急物資貨物量(トン)	31		解説書2-13-16を基に算出	
③	ヘリコプターによる輸送回数(回)	11	—	①/3トン 解説書2-13-28	—
④	トラックによる輸送回数(回)	—	11	—	①/3トン 解説書2-13-28
⑤	ヘリコプター輸送単価(円/回)	2,637,300	—	解説書2-13-28	—
⑥	トラック輸送単価(円/回)	—	9,300	—	解説書2-13-29 (20kmまで)
⑦	ヘリコプター輸送費用(百万円)	29	—	③×⑤/1000000	—
⑧	トラック輸送費用(百万円)	—	0.1	—	④×⑥/1000000
震災時の緊急物資輸送費用削減便益(百万円/年)		29			

耐震化便益(震災時の緊急物資輸送コスト削減:被災後3日目～30日目)

		without時	With時	備考	
①	港湾直背後圏人口(人)	240,000			
②	緊急物資貨物量(トン)	2,405		解説書2-13-16を基に算出	
③	農水産品貨物量(トン)	496		解説書2-13-16を基に算出	
④	雑工業品貨物量(トン)	1,910		解説書2-13-16を基に算出	
⑤	トラックによる輸送回数(回)	802		3トン/回	
⑥	輸送距離(km:往復)	224	14		
⑦	トラック輸送単価(円/回)	34,090	9,300	解説書2-13-29	
⑧	トラック輸送費用(百万円)	27	7	③×④/1000000	
⑨	輸送時間(時間)	6.7	1.4	走行速度 港湾直背後から20km圏内5km/h、それ以外34.5km/h	
⑩	時間費用原単位(農水産品)(円/トン・時)	122		解説書2-2-34	
⑪	時間費用原単位(雑工業品)(円/トン・時)	614		解説書2-2-34	
⑫	時間費用(農水産品)(百万円)	0.4	0.1	③×⑨×⑩/1000000	
⑬	時間費用(雑工業費)(百万円)	8	2	④×⑨×⑪/1000000	
震災時の緊急物資輸送費用削減便益(百万円/年)		26			

耐震化便益(震災時の一般貨物輸送コスト削減:被災後1ヶ月後から2年後)

		without時	With時	備考	
①	年間貨物量(トン)	503,000			
②	トレーラー1台あたりの積載量(トン/台)	20		解説書2-2-31	
③	トレーラー必要台数(台)	25,150		①/②	
④	輸送距離(km:往復)	224	14		
⑤	トレーラー1台あたりの陸上輸送費用(円/台)	77,270	22,010	解説書2-2-32	
⑥	年間陸上輸送費用(百万円/年)	1,943	554	③×⑤/1000000	
震災時の一般貨物輸送費用削減便益(百万円/年)		1,390			

震災時の施設被害回避便益

		without時	With時	備考	
①	岸壁復旧費用(百万円)	2,586	0	耐震強化しない場合の 整備費用	—
②	1年目の復旧費用(百万円/年)	1,293	0	①/2	—
③	2年目の復旧費用(百万円/年)	1,243	0	①/2/1.04	—
震災時の施設被害回避便益(百万円/年)		2,536			

〔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、ふ頭用地の残存価値を計上する。

残存価値

		without時	With時	備考	
①	ふ頭用地面積(m ²)	—	66,000	—	—
②	土地単価(円/m ²)	—	61,700	—	阿賀地区内の港湾関連 用地価格
③	残存価値(百万円)	—	4,072	—	①×②/1000000
残存価値(百万円)		4,072			

呉港阿賀地区複合一貫輸送ターミナル整備事業

【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7.5m)	260 m	62.6
地盤改良工	260 m	39.5
基礎工	260 m	4.5
本体工	260 m	10.7
裏込工	260 m	2.1
裏埋工	260 m	2.6
上部工	260 m	2.4
舗装工	260 m	0.4
付属工	260 m	0.4
泊地(水深7.5m)	1 式	8.0
浚渫工	249,000 m ³	8.0
用地費及補償費		
補償費	1 式	3.1
間接経費		
		18.1
起債事業		
		55.6
ふ頭用地	6.6 ha	55.6
合計		
		147.3

※端数処理のため、各項目の金額の和は必ずしも合計とは限らない。

(2)管理運営費

項目	数量	金額 (億円/年)
管理運営費	1 式	0.02

※維持管理計画書等を基に算出している。