

港湾整備事業における 費用対効果分析について

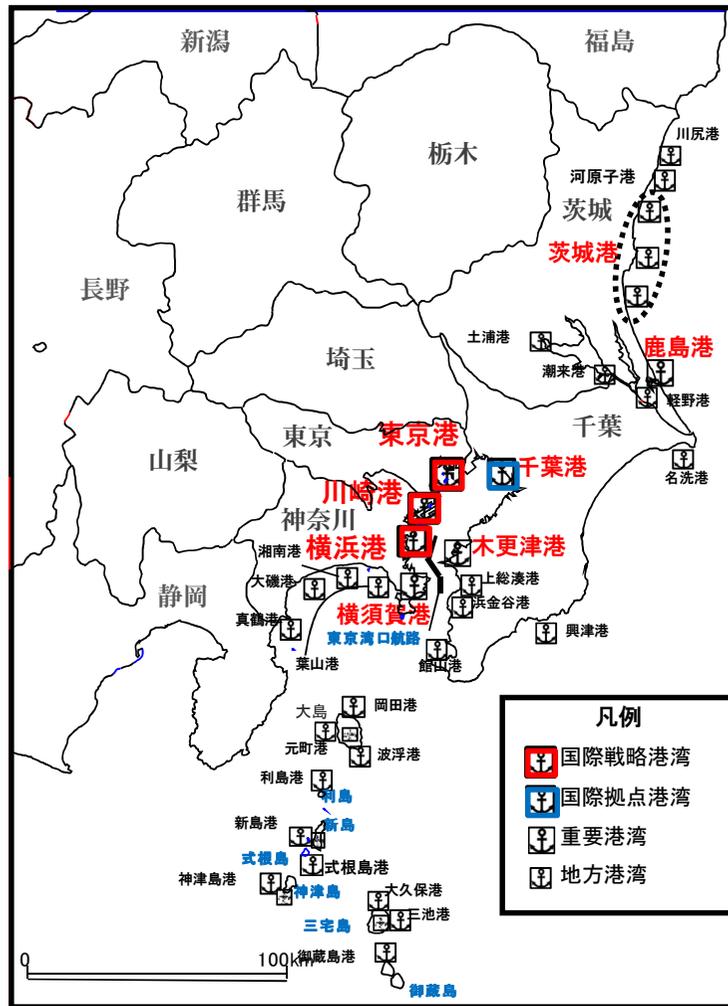
「港湾整備事業の費用便益分析マニュアル」より

平成23年12月12日

国土交通省 関東地方整備局

港湾法に基づく港湾の港格について

○港湾法において、「国際戦略港湾」、「国際拠点港湾」、「重要港湾」、「地方港湾」の港格が位置付けられている。



港格 ()内は全国の港数	定義(港湾法より)	今回評価の対象港	(参考)その他の管内港湾
国際戦略港湾 (2港) 【京浜港】 (東京港・横浜港・川崎港) 【阪神港】 (神戸港・大阪港)	長距離の国際海上コンテナ運送に係る国際海上貨物輸送網の拠点となり、かつ、当該国際海上貨物輸送網と国内海上貨物輸送網とを結節する機能が高い港湾であって、その国際競争力の強化を重点的に図ることが必要な港湾として政令で定めるもの	東京港 横浜港	川崎港
国際拠点港湾 (18港)	国際戦略港湾以外の港湾であって、国際海上貨物輸送網の拠点となる港湾として政令で定めるもの		千葉港
重要港湾 (103港)	国際戦略港湾及び国際拠点港湾以外の港湾であって、海上輸送網の拠点となる港湾その他の国の利害に重大な関係を有する港湾として政令で定めるもの	茨城港 鹿島港	木更津港 横須賀港
地方港湾 (871港)	国際戦略港湾、国際拠点港湾及び重要港湾以外の港湾	直轄事業対象外	

主な港湾施設について



我が国の貿易量・貿易額の構成比

コンテナ

身の廻りの製品の輸入依存が増加(輸入製品の割合※)

DVD等

52%

88%



1999年

2008年

掃除機

23%

68%

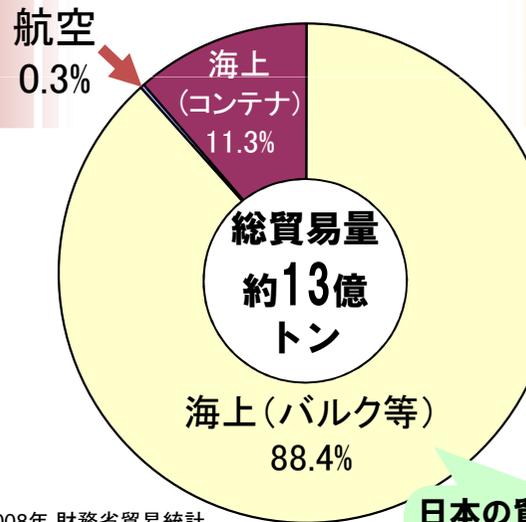
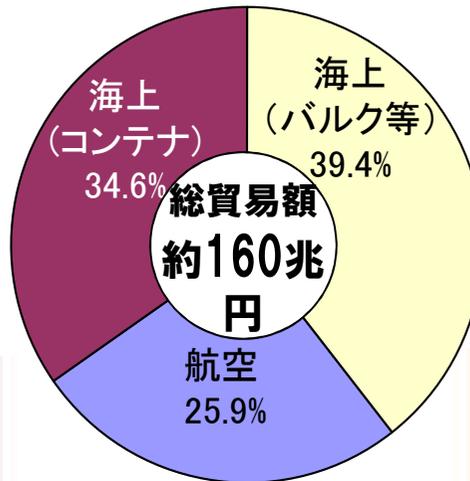


1999年

2008年



コンテナ船



出典
 ・総貿易額：2008年 財務省貿易統計
 ・総貿易量：2008年 港湾統計
 ・海上・航空、コンテナ・バルク等の比率：財務省「輸出入貨物の物流動向調査結果(2008年9月22日～9月28日)」

日本の貿易量の
99.7%は
 港を通じた海上輸送

バルク等

資源・エネルギー・穀物の大半は海外に依存



あらゆる製造業の材料・設備として不可欠



肉類の生産に不可欠(とうもろこしは飼料の原料)



バルク船

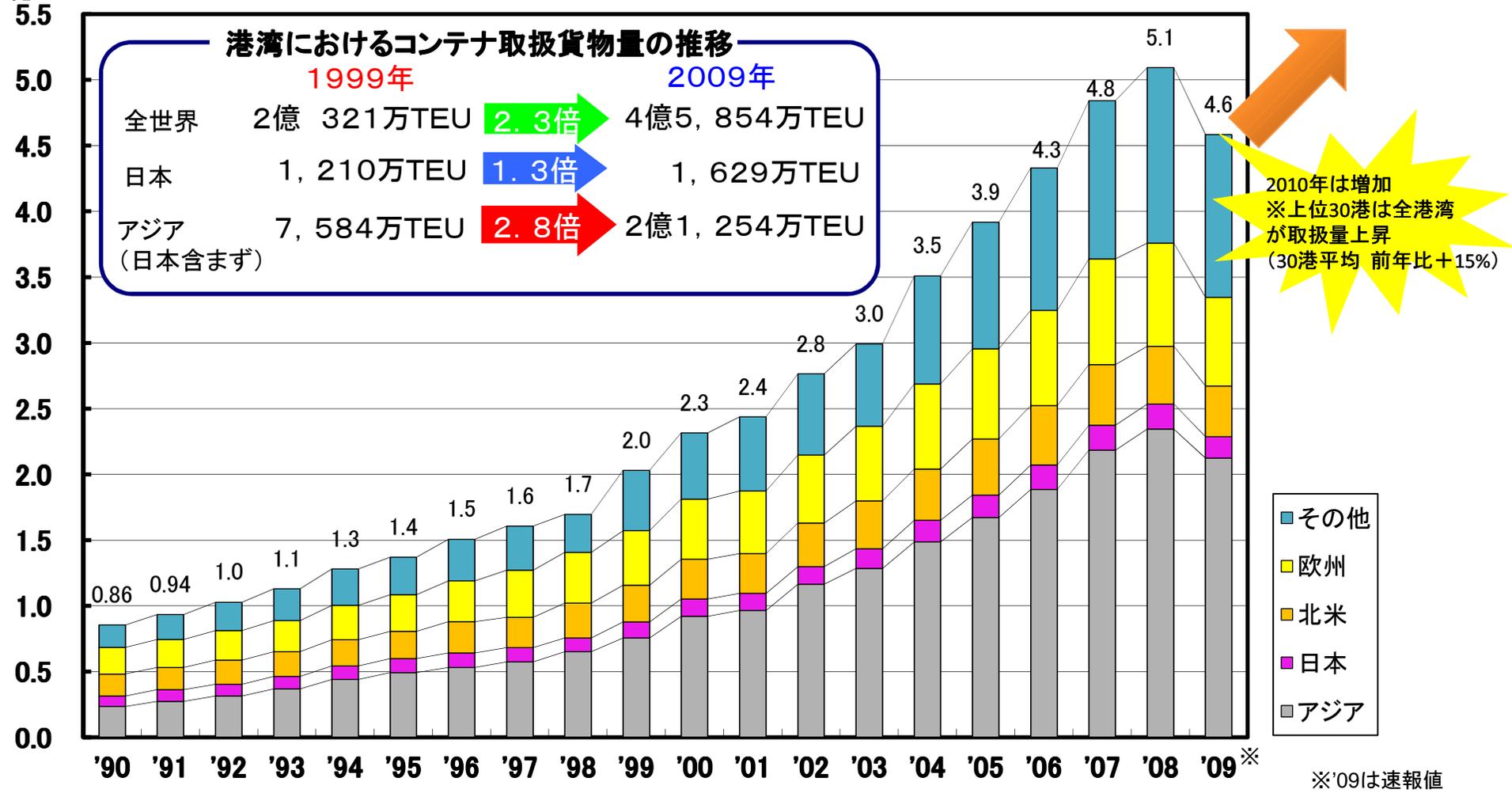
※輸入製品の割合＝輸入量÷国内供給量×100、国内供給量＝生産量＋輸入量－輸出品〔中小企業金融公庫調査部(2001.6)「家電産業ハンドブック2009」(財)家電製品協会より算出〕

※バルク：穀物、鉄鉱石、石炭、木材などのように、包装されずにそのまま船積みされる貨物

出典：鉄鉱石：鉄鋼統計要覧2008
 とうもろこし：農林水産省「食料需給表(平成20年度)」

世界各地域の港湾におけるコンテナ取扱貨物量の推移

億TEU



TEU(twenty-foot equivalent unit): 国際標準規格 (ISO規格) の20フィート・コンテナを1とし、40フィート・コンテナを2として計算する単位

- アジア: 韓国、中国、香港、台湾、タイ、フィリピン、マレーシア、シンガポール、インドネシア
- 北米: アメリカ、カナダ
- 欧州: イギリス、オランダ、ドイツ、イタリア、スペイン、ベルギー、フランス、ギリシャ、アイルランド、スウェーデン、フィンランド、デンマーク
- その他: 日本と上記以外

「国際コンテナ戦略港湾」施策の概要

取り組み状況

- 「選択と集中」の考え方の下、国際コンテナ戦略港湾検討委員会（有識者委員会）の検討を経て、国際コンテナ戦略港湾として阪神港、京浜港を選定（2010年8月6日に公表）。
- 「港湾法及び特定外貿埠頭の管理運営に関する法律の一部を改正する法律」が2011年3月31日成立・公布。
＜港湾の種類の見直しや直轄港湾工事の国費負担率の引き上げ・対象施設の拡充、港湾運営会社制度の創設等＞
- 国際コンテナ戦略港湾検討委員会において、毎年、計画書の進捗状況を管理。2013年を目処に中間評価。

実現の方策

基幹航路の就航を維持・拡大するためのハード・ソフト一体となった施策を集中して実施。

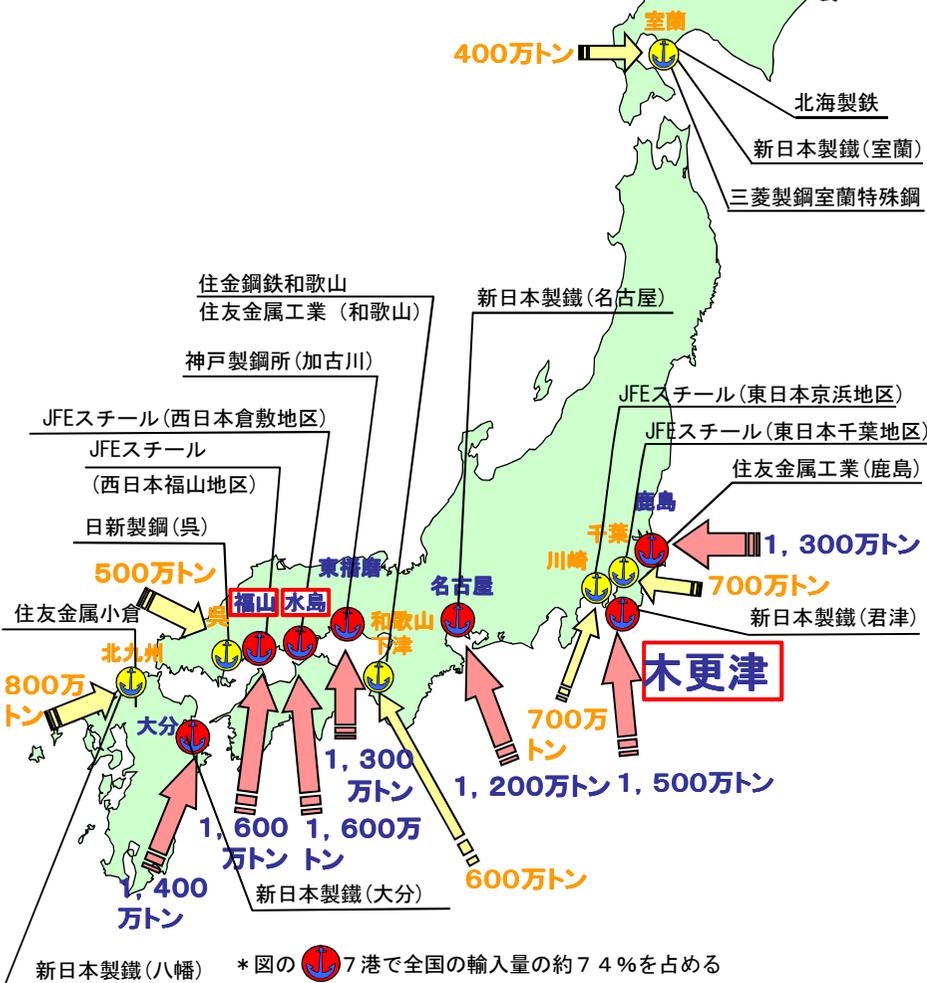
- ① 公設民営化の推進やターミナルの一体運営の推進等によるターミナルコストの低減
- ② 内航をはじめとするフィーダー網の抜本的な強化による広域からの貨物集約の推進
- ③ ゲートオープン時間拡大による24時間化の推進、貨物積替円滑化支援施設整備などその他荷主サービスの向上
- ④ コンテナ船大型化の進展に対応しうる水深18m岸壁は選択された港湾で整備
- ⑤ 「港湾運営会社」の設立：「民」の視点による戦略的港湾経営の実現

我が国における穀物・鉄鉱石の輸入拠点

全国の鉄鉱石輸入量: 約1億3,500万トン (2008年)

- 〈凡例〉
- 輸入量1,000万トン以上の港
 - 輸入量300万トン以上の港

※枠囲みされた港湾は国際バルク戦略港湾 (鉄鉱石)



全国のとうもろこし輸入量: 約1,700万トン (2008年)

- 〈凡例〉
- 輸入量50万トン以上の港
 - 輸入量25万トン以上の港
 - 輸入量5万トン以上の港

各港における主要なサイロ会社について記載。

※枠囲みされた港湾は国際バルク戦略港湾 (穀物)



国際バルク戦略港湾施策の概要

(1) 国際バルク戦略港湾政策の目的

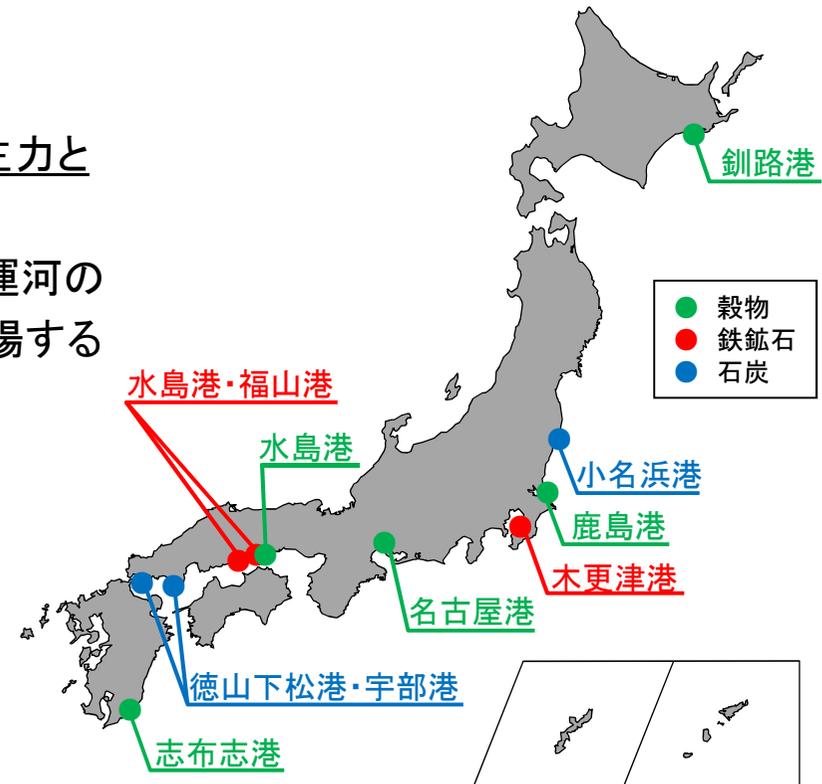
我が国の産業や国民生活に必要な不可欠な資源、エネルギー、食糧等の物資を安定的かつ安価に輸入できるようにするため、大型船舶による輸送に対応する等のハード・ソフト一体となった施策を集中的に実施することにより、対象品目を取り扱うアジアの主要港湾と比べて遜色のない物流コスト・サービスを実現。

(2) 国際バルク戦略港湾政策の目標

- 2015年までに、国際バルク戦略港湾において、現在 主力となっている輸送船舶の満載での入港に対応する。
- 2020年までに、国際バルク戦略港湾において、パナマ運河の拡張や一括大量輸送による物流コスト削減を見据え登場する最大級の輸送船舶の満載での入港に対応する。

			穀物	鉄鉱石	石炭
2015年までに 対応	現在の主力輸送船舶	船型	パナマックス	ケープサイズ	パナマックス
		岸壁水深(満載時)	14m程度	19m程度	14m程度
2020年までに 対応	今後登場する最大級の輸送船舶	船型	ポストパナマックス	VLOC	ケープサイズ
		岸壁水深(満載時)	17m程度	23m程度	19m程度

国際バルク戦略港湾(10港)



港湾整備プロジェクトの費用便益分析マニュアルにおける分類

○「港湾整備事業の費用便益分析マニュアル」では、港湾整備プロジェクトを特定の機能を発揮するために必要な一連の施設群として20種類に分類している。

主な港湾整備プロジェクト(例)	プロジェクトの概要
国際海上コンテナターミナル整備プロジェクト	国際海上コンテナを専門的に取扱うターミナルを整備するプロジェクト (主な対象施設) 岸壁、防波堤、航路、泊地、臨港道路、荷役機械、上屋、護岸、埠頭用地
複合一貫輸送ターミナル整備プロジェクト	主としてフェリー、RORO船(※)あるいは内貿コンテナ船等のユニットロードを取扱う船舶が発着するターミナルを整備するプロジェクト ※RORO: 自走でトレーラー等車輛を積み込む荷役方式で海陸一貫輸送されるもの。 (主な対象施設) 岸壁、防波堤、航路、泊地、臨港道路、護岸、埠頭用地
国際物流ターミナル整備プロジェクト	一般に複数品目の外貿貨物を取扱うターミナルを整備するプロジェクト (主な対象施設) 岸壁、防波堤、航路、泊地、臨港道路、上屋、護岸、埠頭用地
国内物流ターミナル整備プロジェクト	一般に複数品目の内貿貨物を取扱うターミナルを整備するプロジェクト (主な対象施設) 岸壁、防波堤、航路、泊地、臨港道路、上屋、護岸、埠頭用地
旅客対応ターミナル整備プロジェクト	主として旅客船が発着するターミナルを整備するプロジェクト (主な対象施設) 岸壁・棧橋、防波堤、航路、泊地、臨港道路、建物(ターミナルビル)、護岸、埠頭用地、建物
防波堤整備プロジェクト	防波堤等の外郭施設を単独に整備するプロジェクト (主な対象施設) 防波堤

※赤字は今回事業評価対象のプロジェクト

その他のプロジェクト: 離島ターミナル整備プロジェクト、航路整備プロジェクト、泊地整備プロジェクト、臨港道路整備プロジェクト、臨港鉄道整備プロジェクト、港湾緑地整備プロジェクト、廃棄物海面処分場整備プロジェクト、マリーナ整備プロジェクト、ポートパーク整備プロジェクト、水質・底質の改善プロジェクト、耐震強化施設整備プロジェクト、小型船だまり整備プロジェクト、避難港整備プロジェクト、開発保全航路整備プロジェクト

港湾整備事業における費用項目

費目	内容
建設費	
工事費	施設の建設にかかる費用(用地造成費を含む) (工種別) ○岸壁 地盤改良工、基礎工、本体工、裏込及び裏埋工、上部工、舗装工、付属工 ○防波堤 地盤改良工、基礎工、本体工、裏込及び裏埋工、上部工、消波工 ○泊地 浚渫工 ○航路・泊地 浚渫工 ○臨港道路 道路舗装工
用地費	用地取得にかかる費用
補償費	移転や漁業補償にかかる費用
間接経費	
管理運営費	
維持費	施設を維持補修するための費用(委託費、維持浚渫費等)
運営費	施設の運営にかかる人件費、事務所経費等
再投資費	施設償却後の再投資のための建設費

出典) 2010年 港湾投資の評価に関する解説書 計上する費用(例)

港湾整備プロジェクトで計測する主な便益項目①

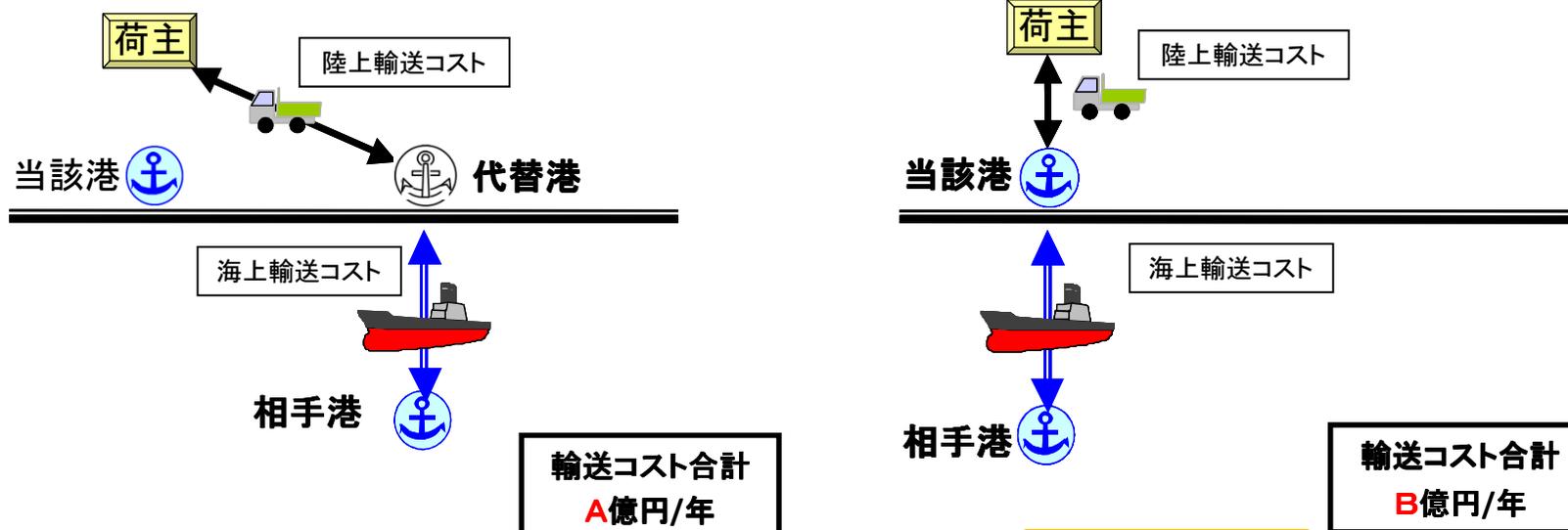
○輸送ルートの変更による輸送コスト削減便益

ターミナルの整備に伴い、荷主と港湾間の陸上輸送距離の短縮等による輸送コスト(輸送費用と輸送時間費用の和)の削減額を便益として計測する。

Without(整備なし)

With(整備あり)

※ターミナル整備により、陸上輸送コスト、海上輸送コストの削減が図られる。



社会的割引率4%

単年度便益: A-B億円
(Without-With)

総便益: C億円
※割引後50年間の合計

港湾整備プロジェクトで計測する主な便益項目②

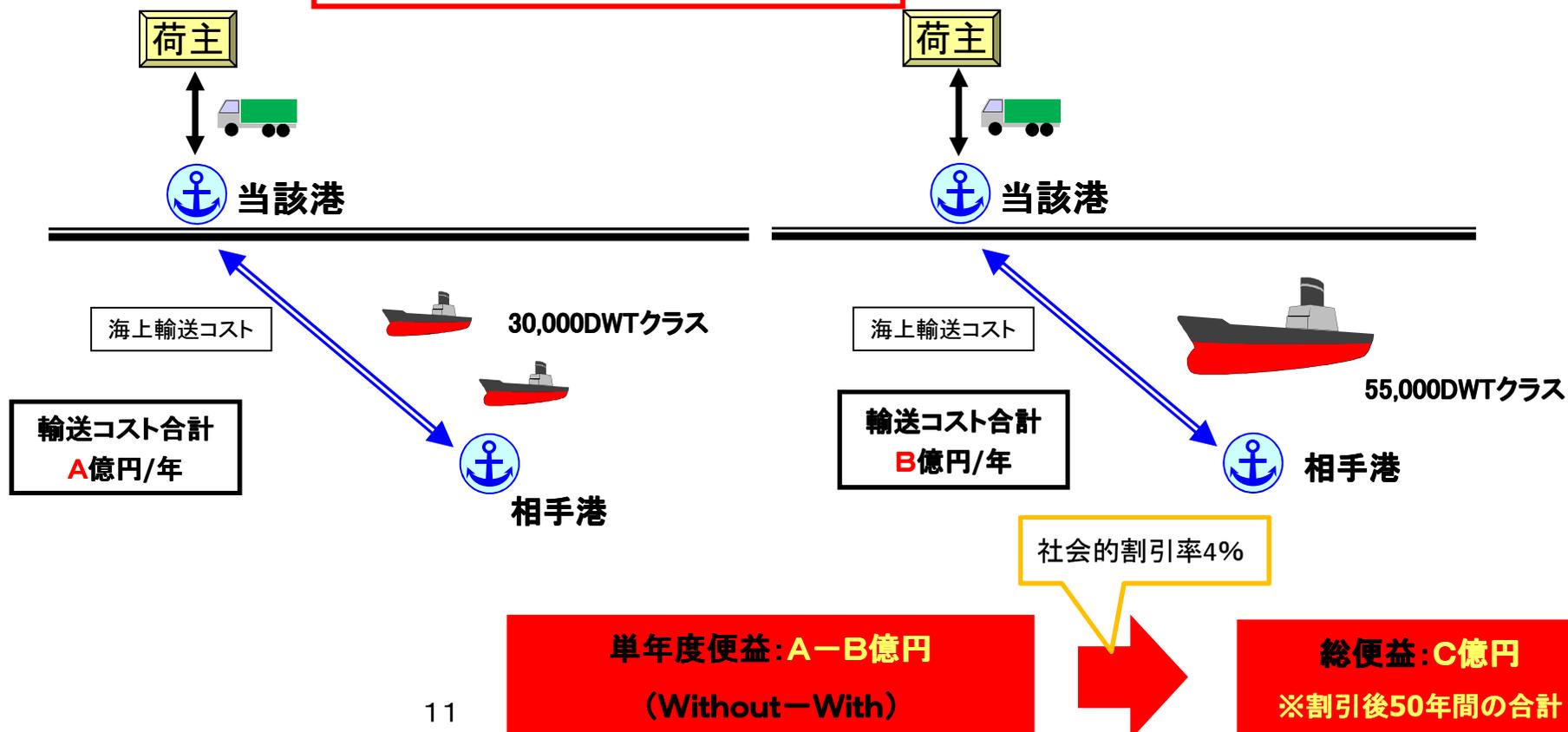
○船舶大型化による海上輸送コストの削減便益

ターミナルの整備に伴い、船舶の大型化による海上輸送コストの削減額を便益として計測する。

Without(整備なし)

With(整備あり)

※ターミナル整備により、海上輸送コストの削減が図られる。



港湾整備プロジェクトで計測する主な便益項目③

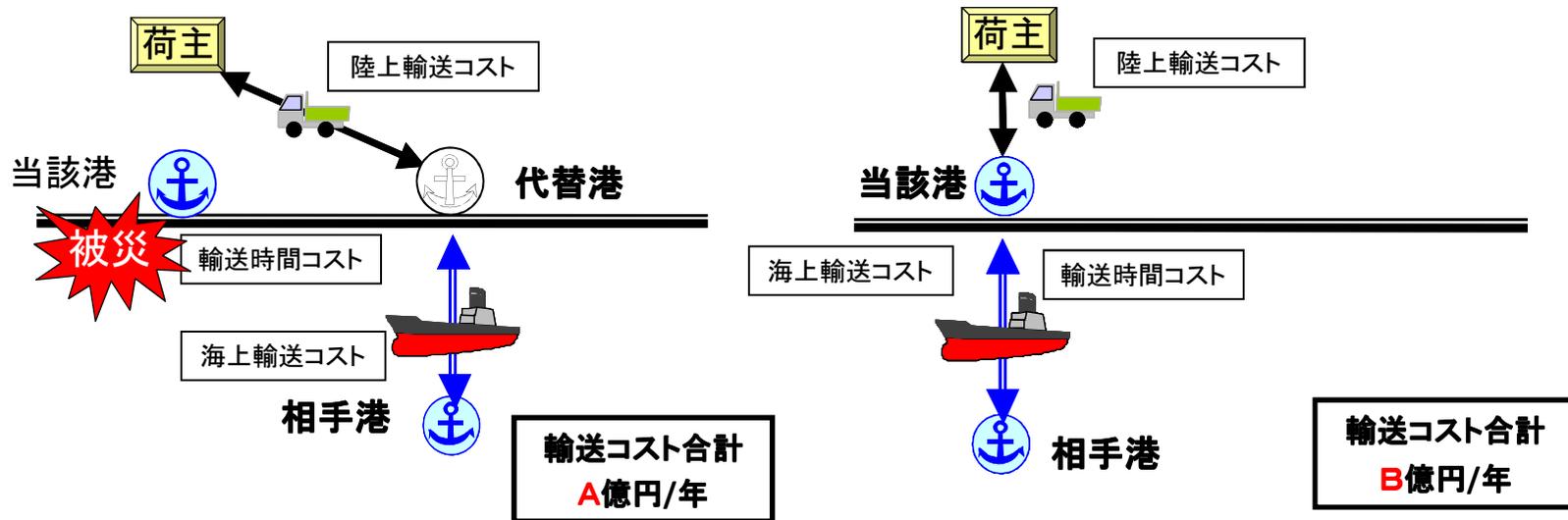
○震災後の輸送コストの増大を回避することによる便益

耐震強化岸壁が整備されていないと、震災後に荷主は代替港を利用せざるを得ない。また、海上で運ぶべき緊急物資をヘリコプター等により代替輸送しなければならないこと等から、耐震強化岸壁の整備により、輸送コストの増大を回避できることの便益を計測する。

Without(整備なし)

With(整備あり)

※耐震強化岸壁の整備により、輸送コストの削減が図られる。



※地震発生確率考慮前
単年度便益: A-B億円
 (Without-With)

社会的割引率4%
 ※地震発生確率考慮後
総便益: C億円
 ※割引後50年間の合計

港湾整備プロジェクトで計測する主な便益項目④

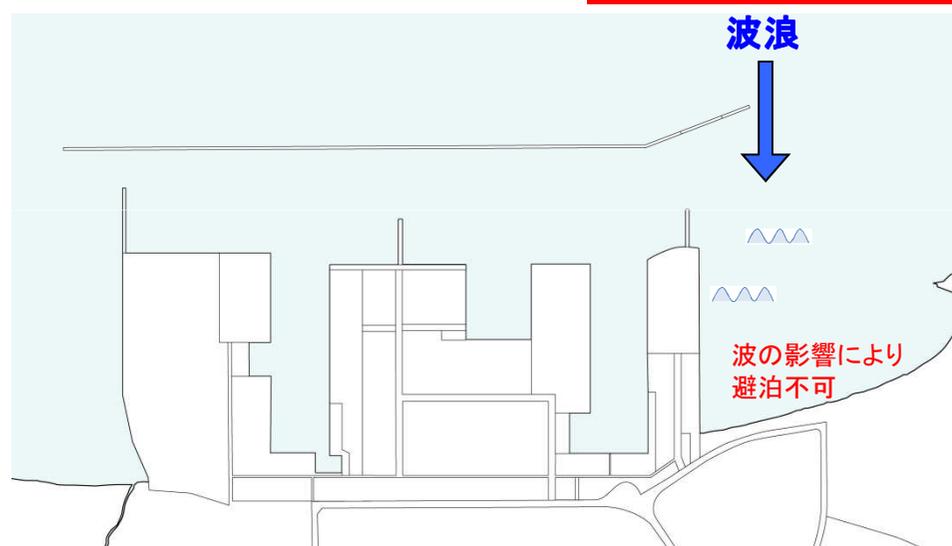
○海難の減少による便益

防波堤整備により、港内に避泊水域を確保することで、荒天時における安全な避泊が可能となる。海難による損失回避額を便益として計測する。

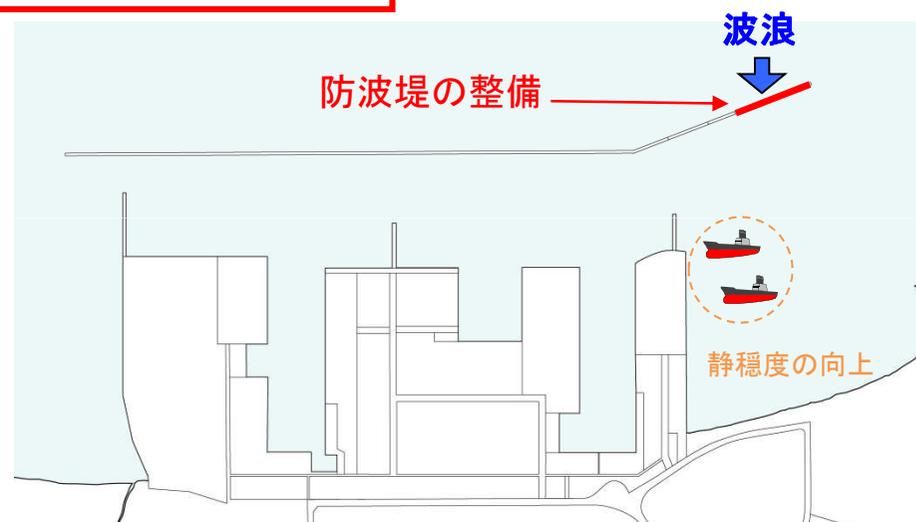
Without(整備なし)

With(整備あり)

※港内に安全な避泊水域を確保することにより、海難による損失回避が可能となる。



荒天時の避泊可能隻数: 0隻



荒天時の避泊可能隻数: 2隻

※船舶の運航者へのアンケート調査等から年間荒天回数を設定

社会的割引率4%

単年度便益: 年間損失回避額

総便益: C億円
※割引後50年間の合計

港湾整備プロジェクトで計測する主な便益項目⑤

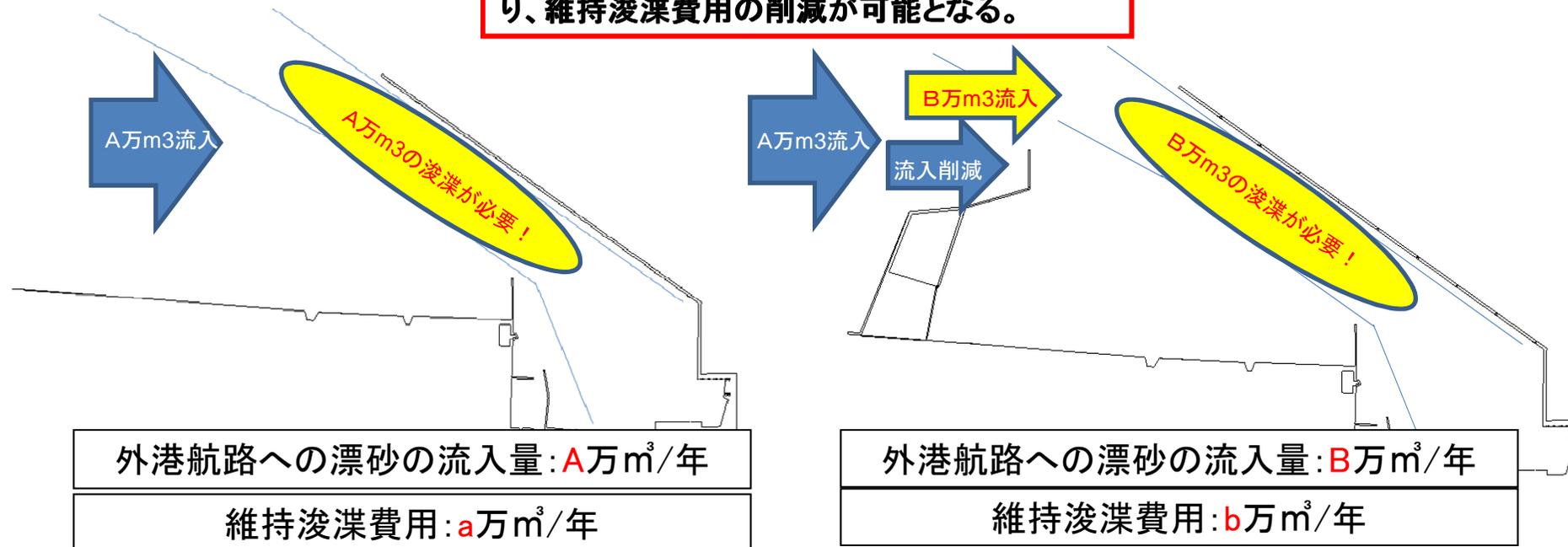
○維持浚渫費用の削減による便益

防波堤整備により、港内に流入する漂砂量を軽減することで、航路等の維持浚渫費用を削減できる。維持浚渫費用の削減額を便益として計測する。

Without(整備なし)

With(整備あり)

※港内に流入する漂砂量を軽減することにより、維持浚渫費用の削減が可能となる。



社会的割引率4%

単年度便益: a - b億円/年
(Without - With)

総便益: C 億円/50年間
※割引後50年間の合計