

# 御前崎港女岩地区 防波堤整備事業 再評価

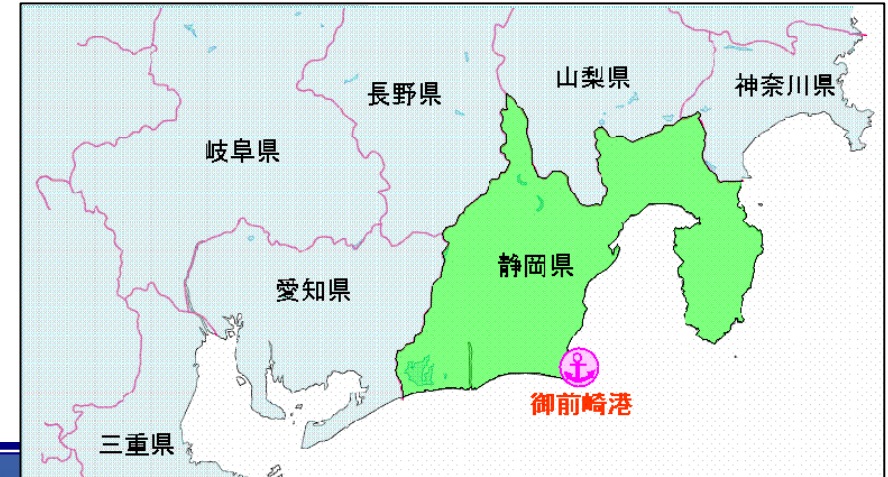


平成22年7月28日  
清水港湾事務所

# 1. 事業の概要

## (1) 御前崎港の概要

- 御前崎港は駿河湾の湾口に位置し、御前崎台地により風波が遮断されることにより、古くから避難港として利用。
- 昭和50年重要港湾に指定、昭和60年水深12m岸壁、平成16年に多目的国際ターミナルが供用開始、外貿コンテナ航路が就航するなど静岡県西部に立地する産業（自動車など機械産業が主）輸出拠点港として機能。



# 1. 事業の概要

## (2) 評価対象施設及び評価の枠組み

### ○評価対象施設

- ・防波堤(東)及び防波堤(西)(図中赤色:国施工) ← 再評価(H17)から5年経過

### ○評価の枠組み

- ・対象防波堤により静穏度が確保され利用が可能となる岸壁及び背後ふ頭用地、並びに泊地(図中青色:いずれも県施工)を一体のプロジェクトと捉え評価。
- ・整備目的は、西ふ頭1・2号岸壁(-12m)の岸壁前面泊地の静穏度確保による荷役機能確保及び避難水域の確保。従って、貨物輸送や荒天時避難水域の利用効果を主に評価。

### ○事業進捗状況(平成21年度末現在)

- ・防波堤(東) 計画1,200m、設置済1,140m
- ・残事業60m、その他は供用済み。

### 【事業内容】

- ◇事業採択:昭和49年度
- ◇工事着手:昭和49年度
- ◇整備期間:昭和49年度～平成26年度
- ◇中心施設:防波堤(東)1,200m  
防波堤(西)870m
- ◇関連施設:岸壁(水深12m、延長480m)  
泊地(35ha)  
ふ頭用地(6.5ha)
- ◇全体事業費:432億円



— :国施工    — :県施工



## 2. 費用対効果分析

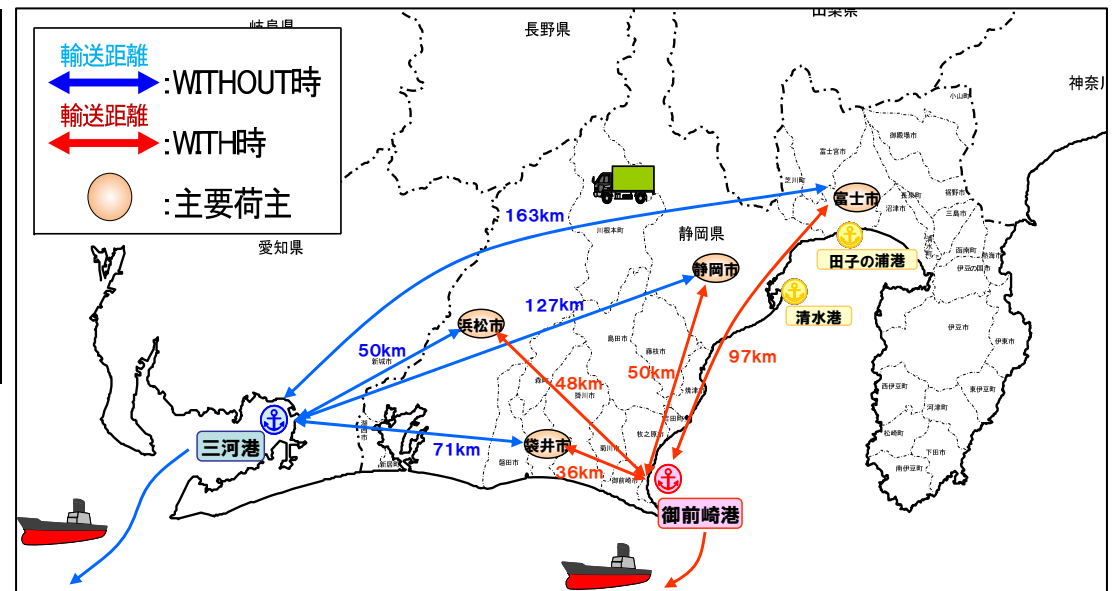
### (1) 便益算定の考え方(貨物輸送利用効果)

- ・対象プロジェクトにより、完成自動車の輸出など輸送可能となった貨物が、御前崎港が利用できない場合に他港を利用することを想定し、その差分を輸送コスト削減効果として計測。
- ・既に供用していることから、対象貨物は実績をもとに設定し、利用企業個別にヒアリング実施して将来値を設定。
- ・利用する他港(代替港)は、輸送形態(RORO船(トレーラー車積載船)、自動車運搬船、一般貨物船)別に、物理的な許容性(水深、用地面積)、航路成立性を考慮し、現実的に代替可能な港湾を設定。

#### ○代替港の設定

項目	WITH	WITHOUT	備考
完成自動車	御前崎港	三河港	完成自動車がストック可能な港湾を設定
RORO船貨物 ・自動車部品 ・紙・パルプ 等		三河港	航路成立性、岸壁・背後ヤード利用状況により設定
その他公共一般貨物 ・鉄鋼 ・非金属鉱物 ・石炭		清水港 三河港	荷主より最も近距離港湾を設定

#### ○代替港設定例(RORO船貨物)



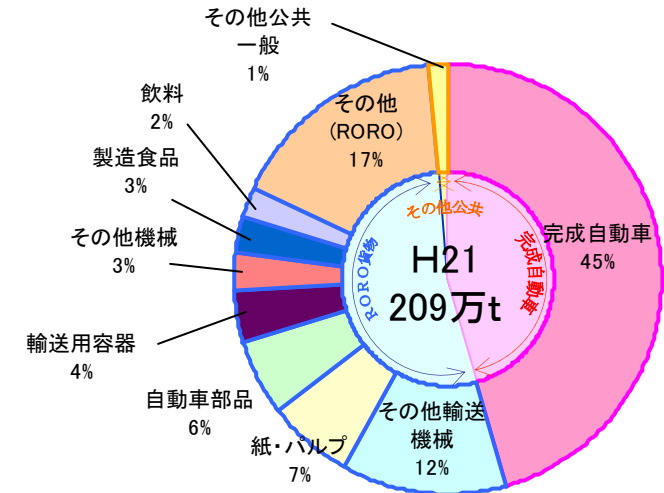
※RORO船(roll on roll off shipの略): 貨物をトラックやフォークリフトで積み卸す(水平荷役方式)為に、船尾や船側にゲートを有する船舶

## 2. 費用対効果分析

### (2) 取扱貨物と将来想定

- 本事業の対象施設である西ふ頭1・2号岸壁の取扱貨物のうち45%が自動車運搬船輸送、約50%がRORO船輸送。
- 平成20年まで順調増であったが、平成21年は世界同時不況の影響により大幅減。
- 利用企業ヒアリングでは完成自動車輸出のみ増加見通しが示され（H30まで）、その他は現況推移。これを踏まえ安全側の推計として完成自動車がH20実績までの回復を見込み、以降は一定で推移と将来値を設定。

西ふ頭1・2号岸壁費目別取扱貨物



自動車運搬船

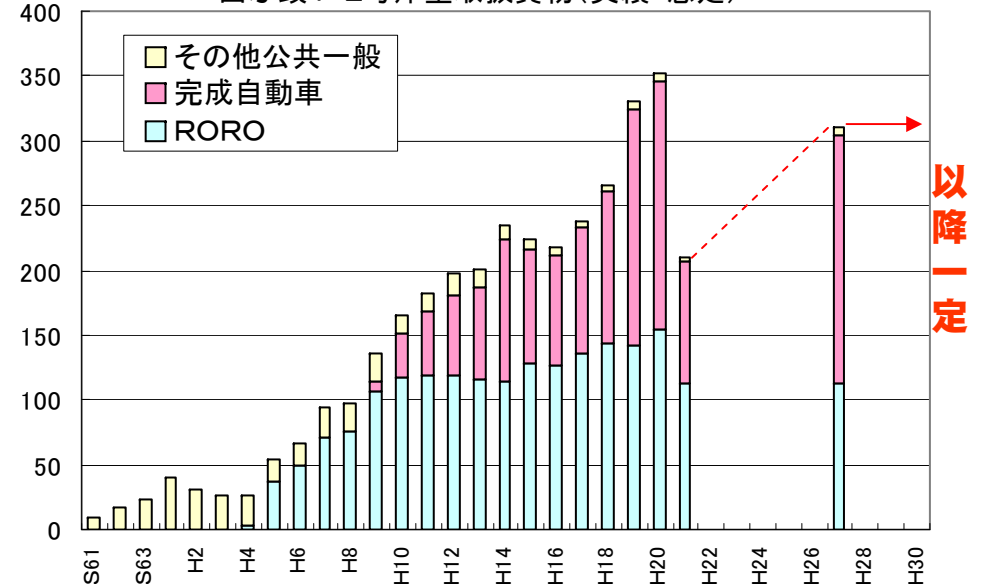


RORO船

### ○前回評価時との想定貨物比較

	前回評価(H17) H23推計値 (万トン)	今回評価 H27推計値 (万トン)
完成自動車	98 (9.8万台)	191 (19.1万台)
RORO貨物 (自動車部品、紙・パルプ)	136	112
その他公共一般貨物 (鉄鋼、非金属鉱物、石炭)	18	7
合計	252	310

(万トン) 西ふ頭1・2号岸壁取扱貨物(実績・想定)



※自動車生産企業は、H20御前崎港背後工場を拡張し新たに19万台の完成自動車生産体制を構築、26万台への機能アップも表明。

## 2. 費用対効果分析

### (3) 便益算定の考え方(避難水域の利用効果)

- ・防波堤整備により、避難水域が拡大し、荒天時の避難船の収容数が増加。
- ・避難船収容数の増加により、荒天時海難事故等の被害が軽減。
- ・全国的な調査から得られた地域別の被害率や事故程度別の被害実績から、御前崎港の防波堤整備による被害回避額を想定的に計測。

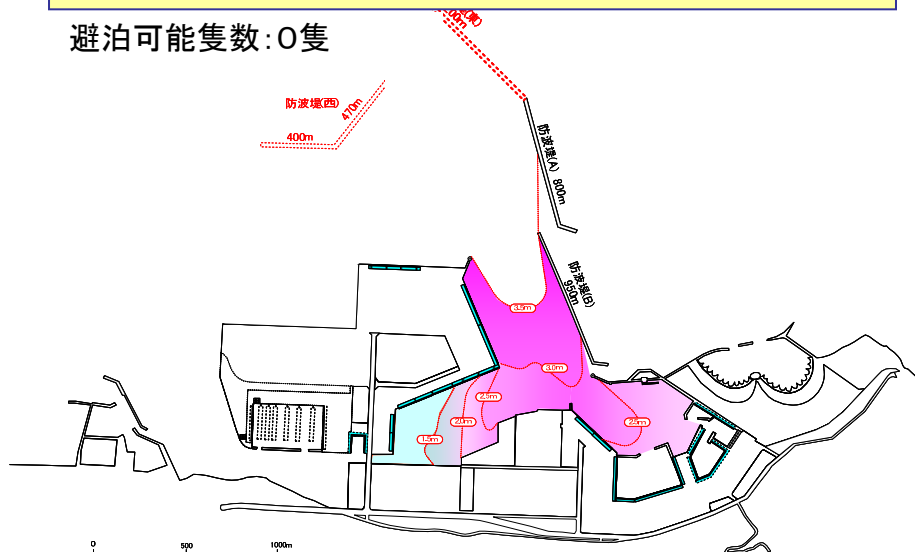
#### 【避難実績】

- ・避難実績は毎年平均19隻程度。(10~30隻)
- ・同時最大では5隻(やや小型船が多い場合)。

#### 【防波堤整備前】

- ・防波堤整備前は、当該水域は避泊不能。避難対象船舶は主に小型漁船で、更に奥部の船だまりが避泊水域。

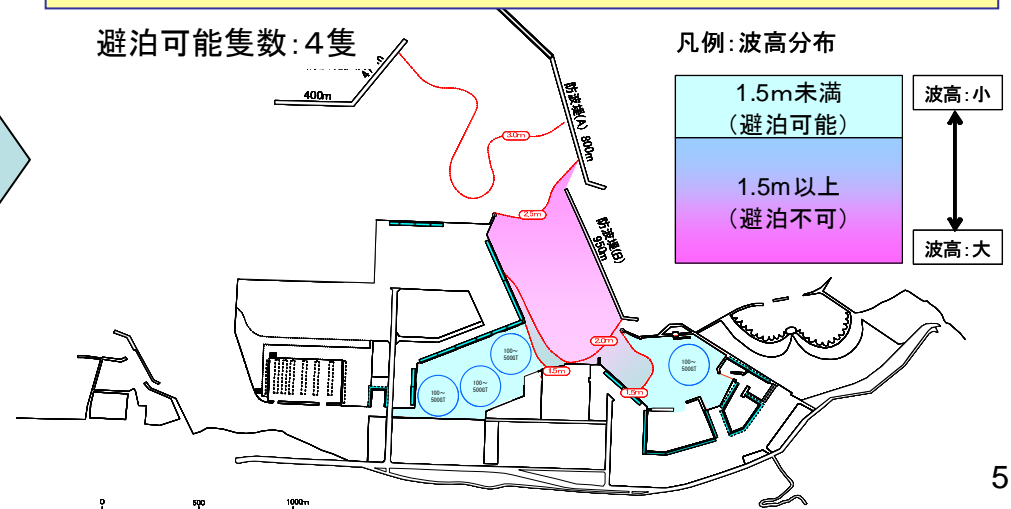
避泊可能隻数: 0隻



#### 【防波堤整備後】

- ・防波堤整備により、港内に100~500t船舶の避難水域が4隻分、確保可能に。
- ・避難水域は、避泊限界波高(1.5m)を超えない範囲。
- ・この想定は前回評価時(H17)と同じ。

避泊可能隻数: 4隻



## 2. 費用対効果分析

### (4) 費用対効果分析結果(全事業)

費用対効果分析の結果、費用便益比(B/C)が1.2となり、投資効果があることが確認された。

項目 (割引後)		内容		評価期間内便益・費用 (単位：億円)
便益 (B)	防波堤整備効果	輸送費用削減便益	内貿RORO貨物	407
			完成自動車	83
			その他公共一般貨物	118
			小計	608
		避難船損傷削減便益	670	
	残存価値	残存価値 (評価期間の最終年に計上)	10	
合 計				1,288
費用 (C)	施設整備費	防波堤(東)、防波堤(西)、岸壁(-12m)、泊地、ふ頭用地		1,061
	維持管理費	修理、清掃等		4
	合 計			

$$B/C = \frac{608\text{億円} + 670\text{億円} + 10\text{億円}}{1,061\text{億円} + 4\text{億円}} = \frac{1,288\text{億円}}{1,065\text{億円}} = 1.2$$

## 2. 費用対効果分析

### (5) 費用対効果分析結果(残事業)

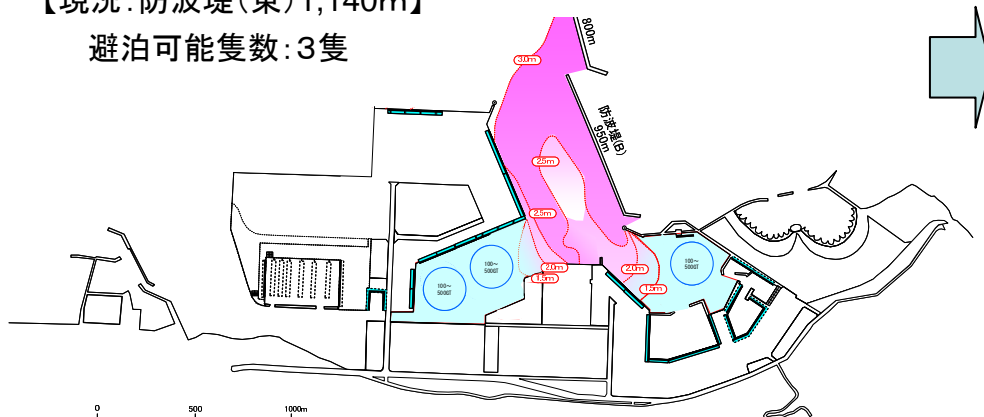
残事業防波堤60mの整備により下記効果を発現。

- ・ 避泊水域の拡大
- ・ 西ふ頭1・2号岸壁前面静穏度：97.6%を確保（現況：96.8%）。

項目 (割引後)		内容	評価期間内便益・費用 (単位：億円)
便益 (B)	防波堤整備効果	輸送費用削減便益	3
		避難船損傷削減便益	90
	残存価値	残存価値（評価期間の最終年に計上）	10
	合計		103
費用 (C)	施設整備費	防波堤(東)	19
	維持管理費	修理、清掃等	1
	合計		20
費用便益比 (B/C)			5.1

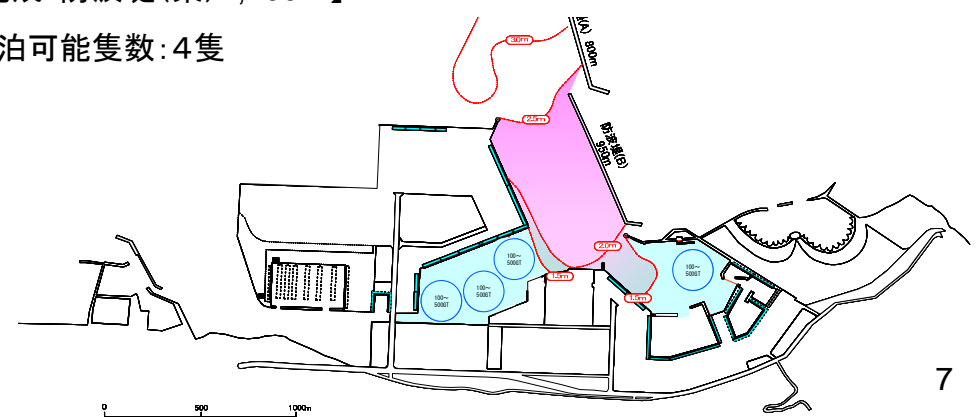
【現況：防波堤(東)1,140m】

避泊可能隻数：3隻



【完成：防波堤(東)1,200m】

避泊可能隻数：4隻





## 2. 費用対効果分析

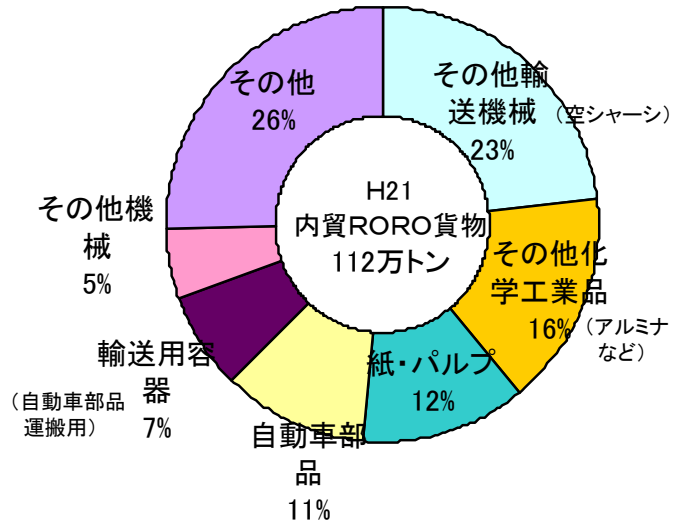
### (6) 前回評価との比較

事項	前回評価 (H17再評価)	今回評価 (H22再評価)	備考 (前回評価との相違点)
事業諸元	防波堤(東)、防波堤(西)、 岸壁(-12m)、泊地(-12m)、 ふ頭用地	防波堤(東)、防波堤(西)、 岸壁(-12m)、泊地(-12m)、 ふ頭用地	
事業期間	昭和49～平成22年	昭和49年～平成26年	整備計画の見直しにより期間の延伸
総事業費	432億円	432億円	
総費用(C)	804億円	1,065億円	・基準年度の相違による建設デフ レーター補正等の差額
総便益(B)	1,248億円	1,288億円	・貨物量変化による便益の差額
費用対効果 (B/C)	1.6	1.2	

### 3. 便益計測について

#### (1) 輸送コスト削減(内貿RORO船積載貨物)

- 対象施設となる西ふ頭1・2号岸壁を内貿RORO船が利用している。
- RORO船は追浜-御前崎-苅田を結ぶ定期航路として平成3年11月に開設された。
- 就航便数は週4便。(御前崎港寄港日:火・木・金・日)
- 主な貨物は自動車関連貨物を取扱っている。



# 3. 便益計測について

## (1) 輸送コスト削減(内貿RORO船積載貨物) その2

- 荷主が御前崎港を利用できない場合、他港を利用することとなり輸送コストが増加。
- 航路成立性、岸壁・背後ヤードの物理的状況を考慮し代替港は三河港に設定。

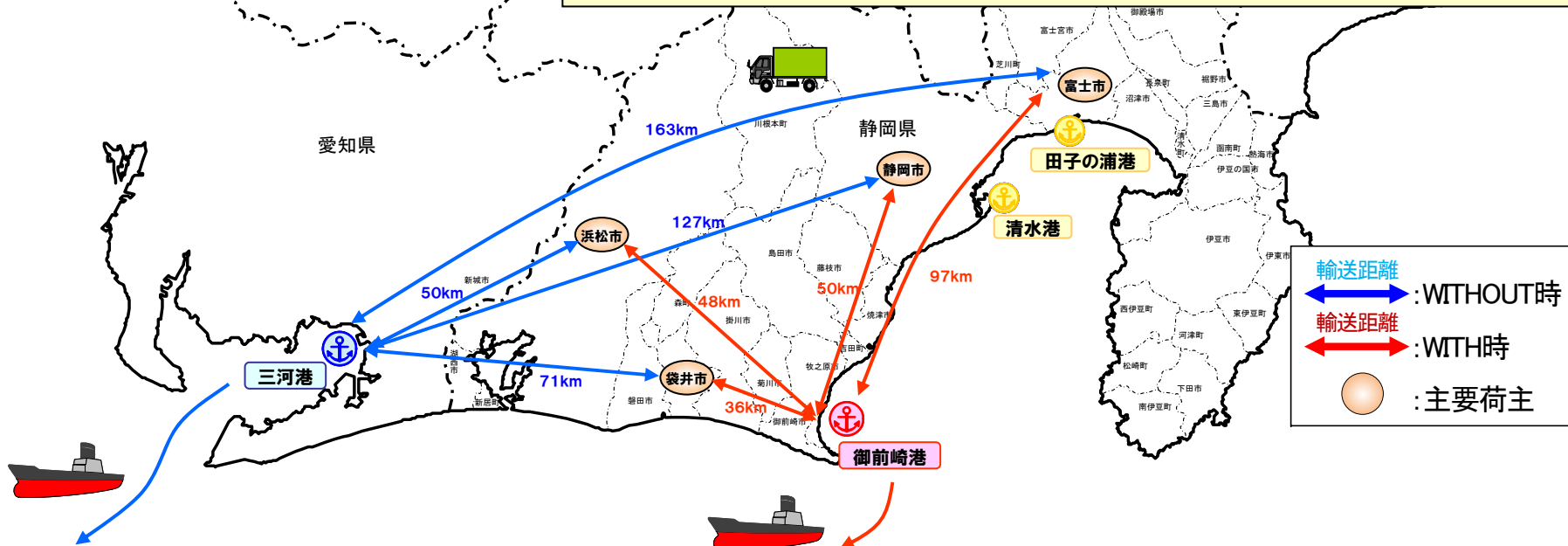
### 輸送コスト削減量

<WITHOUT時>  
 陸上輸送コスト60.5億円/年  
 海上輸送コスト98.9億円/年

<WITH時>  
 陸上輸送コスト41.5億円/年  
 海上輸送コスト103.4億円/年

**【輸送費用の削減】**  
 14.6億円/年  
 (供用期間(50年):406.6億円)

主要荷主	貨物量 (H27)	利用港湾	
		WITH	WITHOUT
浜松地区	9万トン/年	御前崎港	三河港
袋井地区	35万トン/年		
静岡地区	15万トン/年		
富士地区	54万トン/年		



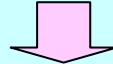
# 3. 便益計測について

## (2) 輸送コスト削減(自動車運搬船対象貨物:完成自動車)

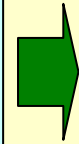
- 完成自動車生産工場から御前崎港を利用できない場合、他港を利用することとなり輸送コストが増加。
- 完成自動車がストック可能な代替港は三河港のみ。

### 輸送コスト削減量

<WITHOUT時>  
陸上輸送コスト12.1億円/年

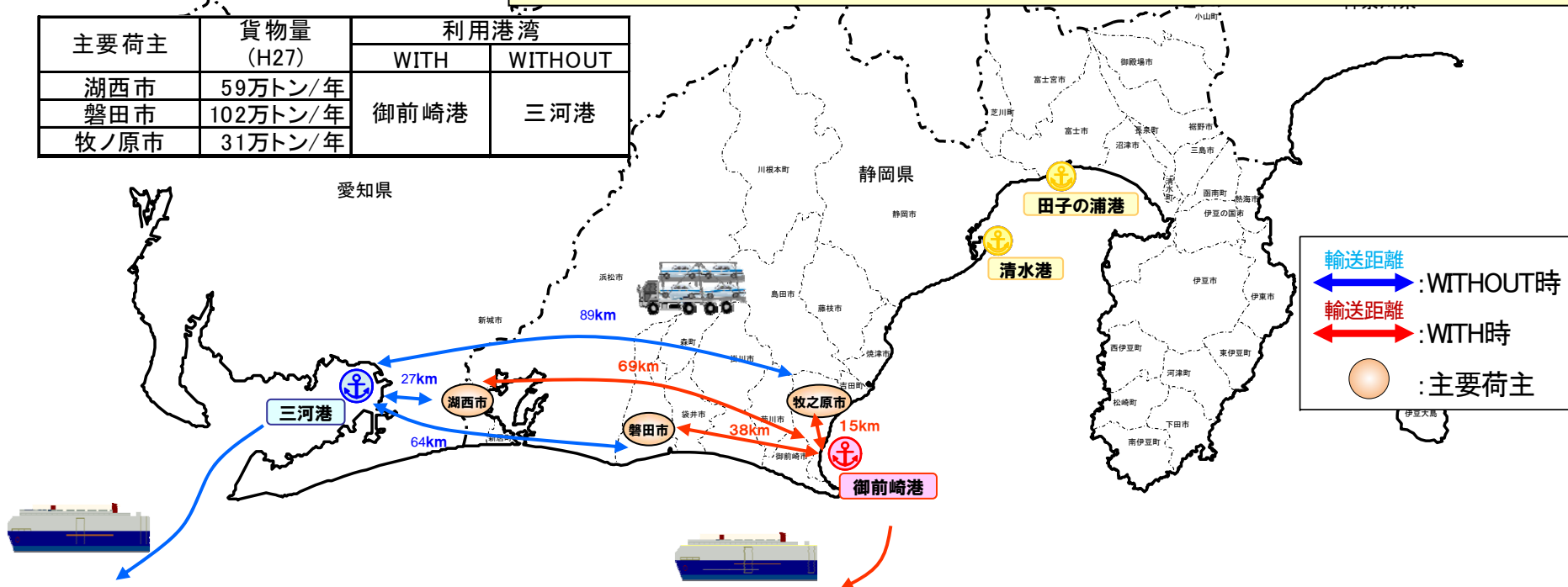


<WITH時>  
陸上輸送コスト8.1億円/年



**【輸送費用の削減】**  
4.1億円/年  
(供用期間(50年):83.2億円)

主要荷主	貨物量 (H27)	利用港湾	
		WITH	WITHOUT
湖西市	59万トン/年	御前崎港	三河港
磐田市	102万トン/年	御前崎港	三河港
牧ノ原市	31万トン/年	御前崎港	三河港



輸送距離  
 : WITHOUT時  
 : WITH時  
 : 主要荷主



# 3. 便益計測について

## (3) 輸送コスト削減(その他一般貨物船積載貨物)

○鉄鋼、非金属鉱物、石炭  
比較的少量の取扱量で  
不定期船運搬であるこ  
とから、特に代替港に  
制約がないため主要荷  
主から最も近距離の港  
湾を代替港として設定。

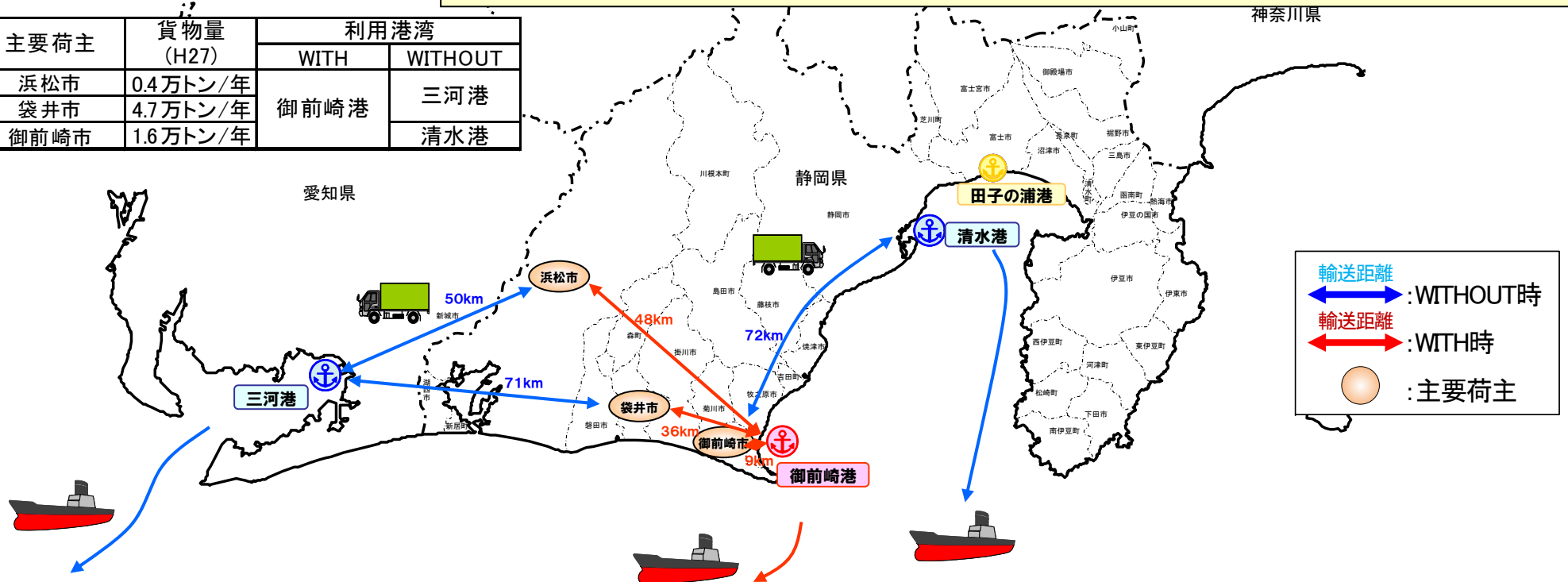
### 輸送コスト削減量

<WITHOUT時>  
陸上輸送コスト2.8億円/年

<WITH時>  
陸上輸送コスト1.8億円/年

**【輸送費用の削減】**  
**1.0億円/年**  
(供用期間(50年):117.9億円)

主要荷主	貨物量 (H27)	利用港湾	
		WITH	WITHOUT
浜松市	0.4万トン/年	御前崎港	三河港
袋井市	4.7万トン/年		清水港
御前崎市	1.6万トン/年		



# 3. 便益計測について

## (4) 避難泊地の確保

○荒天時における安全な避泊水域を確保することにより海難事故による船舶の損傷が減少。

表2-17-10 年間荒天回数

海域	年間荒天回数
1. 北海道	9.6
2. 本州東岸	6.1
3. 本州南岸	6.9
4. 九州	6.4
5. 日本海	11.1
6. 内海内湾	1.2
7. 沖縄	10.8

表2-17-14 損傷区分別発生比率

海域	100GT～500GT未満			
	全損比率	重大損傷比率	軽微損傷比率	損傷無し
1. 北海道	7.6%	16.2%	22.4%	53.6%
2. 本州東岸	3.6%	10.8%	21.4%	64.2%
3. 本州南岸	4.6%	9.5%	19.9%	66.0%
4. 九州	7.6%	11.9%	19.5%	61.0%
5. 日本海	5.0%	12.1%	21.5%	61.4%
6. 内海内湾	0.3%	1.5%	10.5%	87.8%
7. 沖縄	1.8%	7.9%	20.9%	69.3%

※出展：港湾投資の評価に関する解説書2004

### 船舶損傷の回避

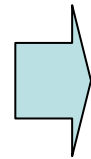
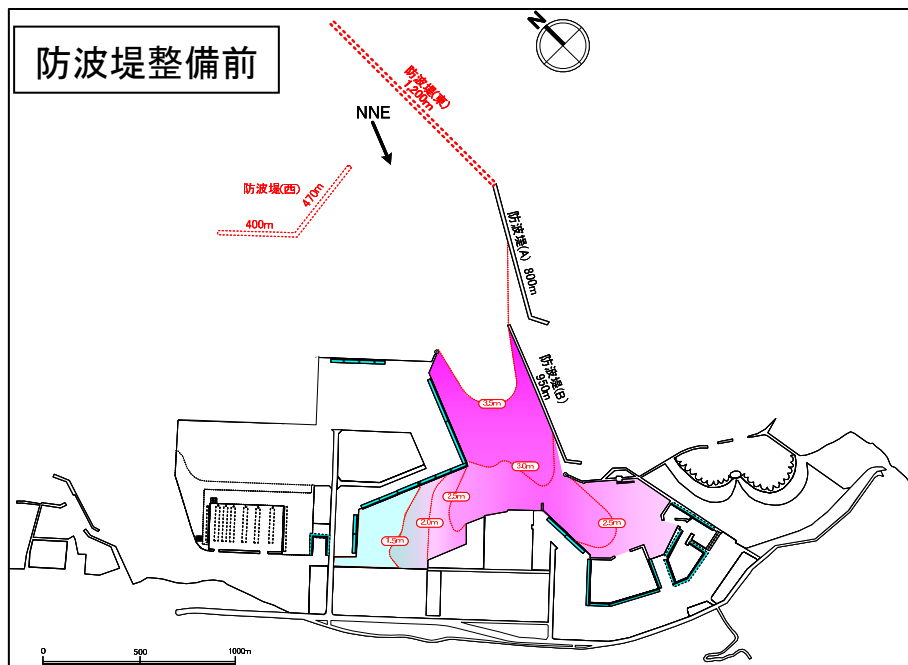
<WITHOUT時>  
避難泊地隻数 0隻



<WITH時>  
避難泊地隻数 4隻



**【避難船損傷削減】**  
**18.9億円/年**  
**(供用期間(50年):670.1億円)**



## 4. 評価の視点

### ○事業の必要性等に関する視点

#### 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ・完成自動車の輸出について前回評価の想定(約98万トン)と比べH20年実績では倍以上の約190万トンを取扱っている。
- ・世界同時不況の影響を受けH21年は減少(約95万トン)したが、3年後を目処にH20年度実績へ回復する計画(主要荷主ヒアリング)となっており、工場機能増強計画もあり、回復の可能性は十分ある。

#### 2) 事業の投資効果

貨物の陸上輸送距離の短縮により下記効果が発現

- ・CO<sub>2</sub>の排出量が38%削減
- ・NO<sub>x</sub>排出量が37%削減

### ○事業の進捗の見込みの視点

漁業者との関係など現場条件としては問題は一切なく、供用施設の安全性を高める施設整備であることから地元要望も継続して国土交通省に提出されている状況にあり進捗に問題はない。

## 4. 評価の視点

### ○コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

(コスト縮減)

前回評価以降、ケーソン(防波堤本体として設置する鉄筋コンクリート製の箱)中詰材に高比重のリサイクル材を使用することで防波堤断面を縮小するコスト縮減方法を採用しており、これを継続する。

(代替案の立案)

防波堤の延長60mの残事業について、連続構造物として設計が既に終了しており、新たな調査設計コストを発生させないなどコスト最小化の観点から、残事業の執行が効率的と考えられる。

## 5. 静岡県への意見聴取結果(回答書抜粋)

- ・喫緊の課題である御前崎港の機能向上を図る上で重要な事業
- ・コスト縮減の徹底とともに、効果が早期に発現されるよう事業の推進をお願いする。

## 6. 対応方針(案)

以上により、事業を継続する。