

N 0 . 8

近畿地方整備局  
事業評価監視委員会  
(平成17年度第3回)

# 和歌山下津港本港地区 防波堤整備事業

平成18年2月9日

国土交通省近畿地方整備局



# 1 . 和歌山下津港の概要

## 1 ) 概 要

和歌山下津港は、和歌山紀北地域、大阪泉南地域を背後圏とした流通拠点として、その重要な役割を果たしてきている。

当港は、和歌山市、海南市、有田市の3市にまたがる広大な港湾区域を有し、北から背後に巨大な製鉄所を抱える「和歌山北港区」、公共埠頭を中心とする商業港を形成するとともに、徳島市とを結ぶフェリーが就航するなど和歌山の総合的な流通拠点である「和歌山本港区」、和歌山マリーナシティをはじめとするリゾート施設が展開し、石油精製、電力、鉄鋼関連工場等の重工業が立地する「和歌浦・海南港区」、石油関連企業が多く立地し、石油港湾として機能している「下津港区」「有田港区」とそれぞれ特色をもった5港区より構成されている。

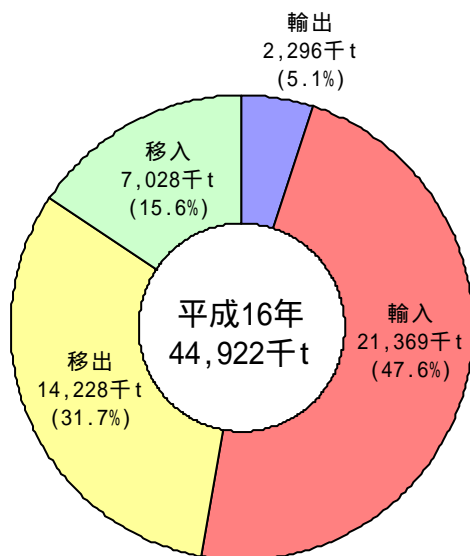
現在、物流需要の増大、船舶の大型化に対応する施設や港内静穏度を高めるため防波堤の整備を進めており、関西経済圏の一翼を担う拠点として発展が期待されている港である。



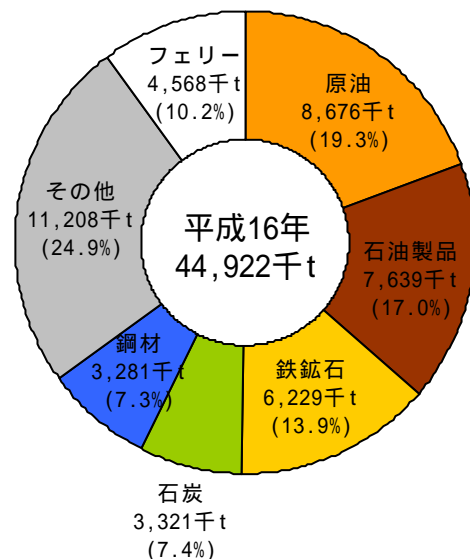
## 2) 経緯

- 昭和26年 重要港湾に指定
- 昭和35年 港湾計画策定
- 昭和40年 特定重要港湾に指定
- 昭和49年 港湾計画改訂  
防波堤(外)を位置付ける  
岸壁(-12m)を位置付ける
- 昭和60年 港湾計画改訂  
岸壁(-13m)を位置付ける
- 平成7年 岸壁(-12m)供用開始
- 平成7年 定期コンテナ航路開設(～韓国釜山港)
- 平成9年 港湾計画改訂(現行計画)
- 平成12年 事業評価監視委員会審議
- 平成13年 岸壁(-13m)供用開始
- 平成25年 防波堤(外)完成予定

## 3) 取扱貨物量(公共・専用合計)



和歌山下津港 外内出入別貨物量



和歌山下津港 品目別貨物量

[ 出典：港湾統計(和歌山県) ]

## 2 . 事業の概要

### 1 ) 概 要

和歌山下津港の港湾計画は、昭和35年1月に新規策定され、その後社会経済情勢等の変化を踏まえつつ、逐次改訂及び一部変更等が実施されている。

昭和49年7月に改訂された港湾計画においては、木材取扱施設として岸壁(-12m)、内貿貨物取扱施設として岸壁(-7.5m)が位置付けられた。併せて、施設整備に伴う入港船舶の増加、船舶の大型化に対応し、港内における船舶航行、回頭及び錨泊等の安全を確保するため、既存防波堤の一部撤去とともに、当該防波堤撤去後のターミナル及び水域施設の静穏度を確保するため、防波堤(外)が新たに位置付けられた。

その後、昭和60年8月に船舶の大型化に対応して、岸壁(-7.5m)を岸壁(-13m)へと変更し、航路・泊地の-13mへの増深も併せて位置付けられ、現在の施設配置に至っている。

### 2 ) 目 的

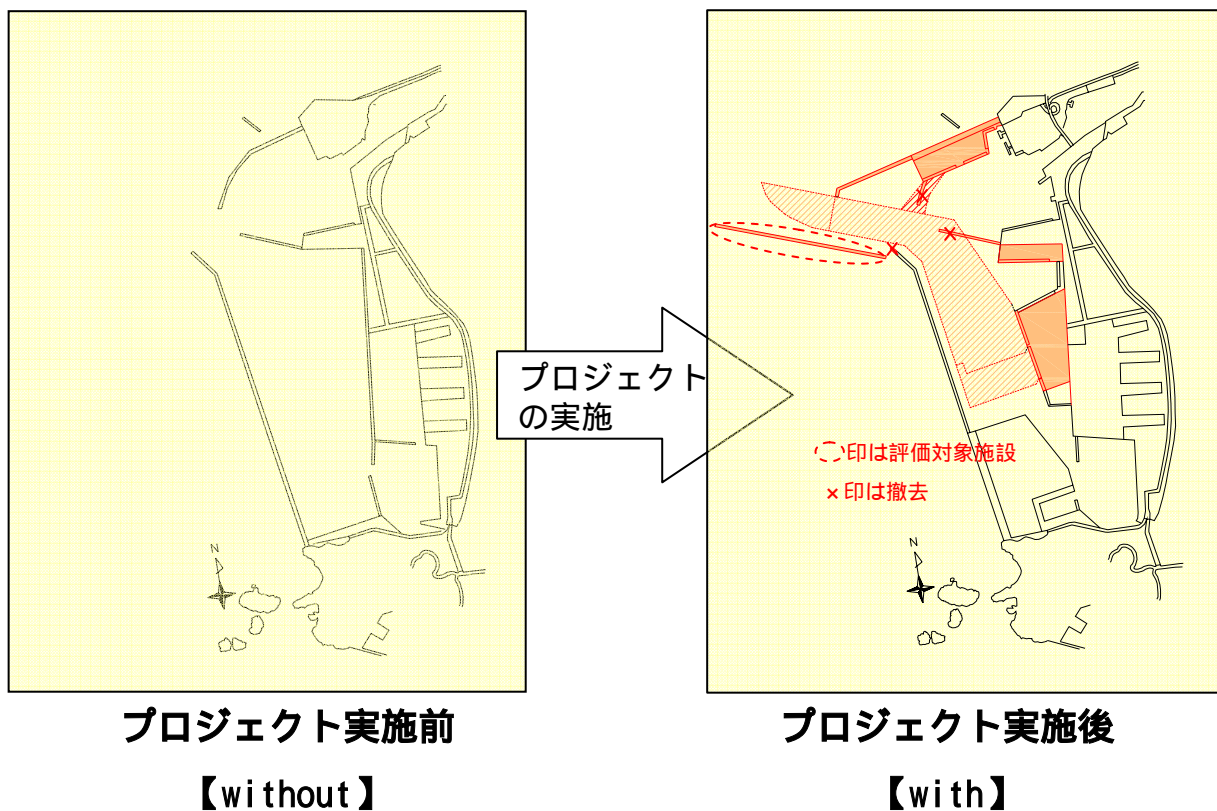
防波堤(外)を含む港湾施設の一体的な整備により、物流の効率化を図るとともに、荒天時における港内の航行船舶の安全確保、直背後地への浸水を防護するものである。

### 3 ) 事業評価に至った経緯

事業採択後10年以上の継続事業として、平成12年度に再評価を実施した。今回は、再評価実施後、更に5年経過して継続中のため再評価を行うものである。

#### 4) 費用と便益の対象

「再評価」の審議対象となっている『本港地区防波堤』は、昭和49年に多目的国際ターミナル等の静穏度等を確保するため港外側の防波堤として位置付けられた施設である。よって、当該防波堤を含めた多目的国際ターミナル等を費用と便益の対象とする。



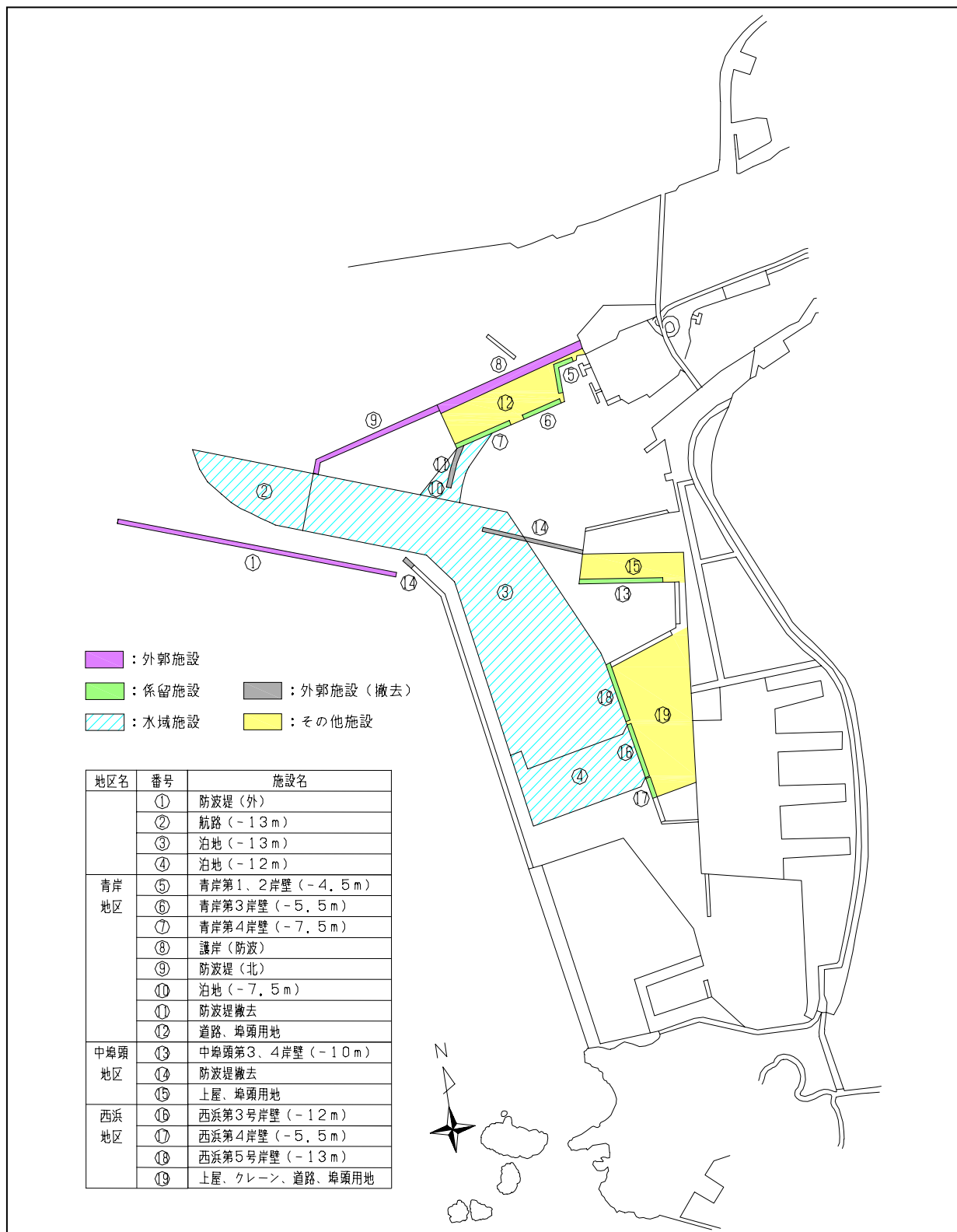
上記の図で着色された施設が一体で整備されることにより、多目的国際ターミナル等としての機能を発揮する

 を費用・便益の対象とする。

## 5) 費用と便益算出のプロジェクト構成施設

費用と便益算出のプロジェクト構成施設の名称は下図のとおりである。

再評価対象施設及び費用と便益算出のプロジェクト構成施設配置図



プロジェクト構成施設進捗状況（平成16年度末現在）

| 地区名       | 番号 | 区分  | 施設名                 | 整備期間    | 数量        | 事業費<br>(億円)  | 既投資額<br>(億円) | 進捗率<br>(%)  |
|-----------|----|-----|---------------------|---------|-----------|--------------|--------------|-------------|
|           |    | 直   | 防波堤(外)              | S57～H25 | 1,250 m   | 304.4        | 252.7        | 83.0        |
|           |    | 直   | 航路(-13m)            | H5～H29  | 780千 m3   | 38.0         | 25.4         | 66.9        |
|           |    | 直   | 泊地(-13m)            | H4～H29  | 1,962千 m3 | 55.8         | 23.3         | 41.8        |
|           |    | 直   | 泊地(-12m)            | H4～H24  | 284千 m3   | 3.8          | 3.2          | 84.1        |
| 青岸<br>地区  |    | 補   | 青岸第1,2岸壁(-4.5m)     | S53～S63 | 180 m     | 8.7          | 8.7          | 100.0       |
|           |    | 補   | 青岸第3岸壁(-5.5m)       | S53～S63 | 180 m     | 8.7          | 8.7          | 100.0       |
|           |    | 補   | 青岸第4岸壁(-7.5m)       | H5～H14  | 260 m     | 15.6         | 15.6         | 100.0       |
|           |    | 補   | 護岸(防波)              | H5～H12  | 385 m     | 13.8         | 13.8         | 100.0       |
|           |    | 補   | 防波堤(北)              | H5～H13  | 610 m     | 47.7         | 47.7         | 100.0       |
|           |    | 補   | 泊地(-7.5m)           | H25～H25 | 10千 m3    | 0.2          | 0.0          | 0.0         |
|           |    | 補   | 防波堤撤去               | H10～H20 | 210 m     | 1.0          | 0.1          | 13.0        |
|           |    | 補・起 | 道路,埠頭用地             | H4～H18  |           | 15.3         | 14.3         | 93.2        |
| 中埠頭<br>地区 |    | 直   | 中埠頭第3,4岸壁(-10m)     | S50～S57 | 370 m     | 35.7         | 35.7         | 100.0       |
|           |    | 直   | 防波堤撤去               | H23～H23 | 500 m     | 6.4          | 0.0          | 0.0         |
|           |    | 起   | 上屋,埠頭用地             | S61～H10 |           | 7.1          | 7.1          | 100.0       |
| 西浜<br>地区  |    | 直   | 西浜第3岸壁(-12m)        | S60～H6  | 240 m     | 28.3         | 28.3         | 100.0       |
|           |    | 補   | 西浜第4岸壁(-5.5m)       | S61～H5  | 90 m      | 2.0          | 2.0          | 100.0       |
|           |    | 直   | 西浜第5岸壁(-13m)        | H3～H11  | 260 m     | 36.8         | 36.8         | 100.0       |
|           |    | 補・起 | 上屋,クレーン,道路,<br>埠頭用地 | S62～H14 |           | 41.7         | 41.7         | 100.0       |
| <b>計</b>  |    |     |                     |         |           | <b>671.1</b> | <b>565.1</b> | <b>84.2</b> |

網掛（～、～）は事業完了施設。左記以外の残事業がある施設。  
 区分欄の「直」は直轄事業、「補」は補助事業、「起」は起債事業  
 金額は現在価値化前の値



### 3 . 費用対効果分析

「港湾投資の評価に関する解説書 2004（平成16年10月）」に基づき評価を行う。

本プロジェクトによる事業効果の波及過程と便益項目を以下に示す。

#### 1 ) 事業の効果

##### 物流の効率化

港内の港湾施設が一体となり機能を発揮することにより、物流の効率化が図られ、和歌山下津港背後圏企業の**輸送コストの削減**を実現する。

##### 避難泊地の確保

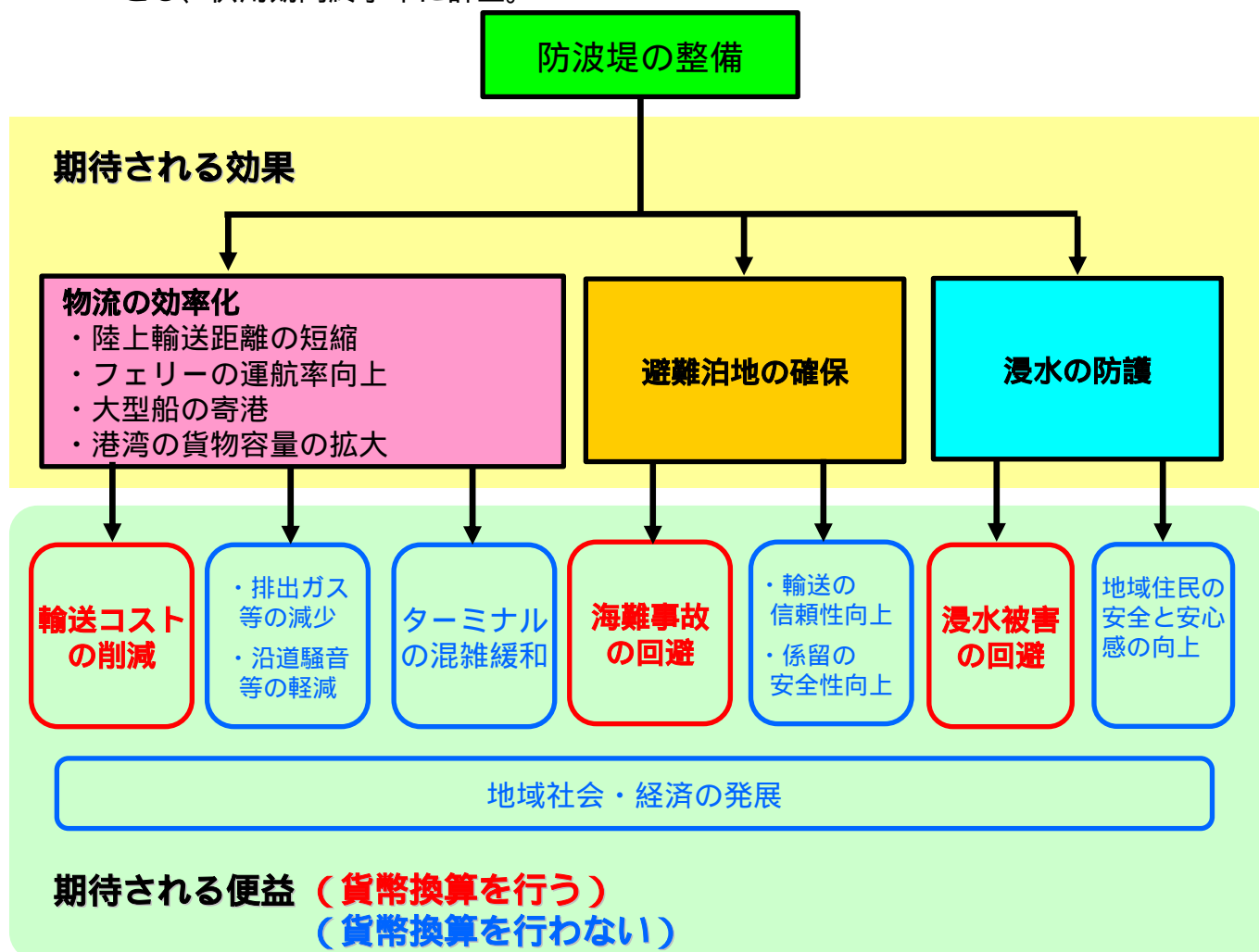
防波堤の整備により、沖合を航行する船舶の荒天時における避難場所が確保され、**海難事故の回避**が図られる。

##### 直背後への浸水の防護

防波堤の整備により、高潮・波浪による和歌山下津港背後地域への浸水を防護し、**浸水被害の回避**される。

##### 残存価値

供用終了後も残る施設（埠頭土地、防波堤、航路、泊地等）の価値を**残存価値**とし、供用期間終了年に計上。



## 2) 便益の計測

### a. 事業全体

事業全体に係る便益の計測にあたっては、既発現便益を含めた総便益を対象とし、

【 with 】 : 防波堤と一体となったターミナルが整備される

【 without 】 : 防波堤の一体的なターミナルが整備されない

の両者を比較するものとする。

### b. 残事業

残事業に係る便益の計測にあたっては、既発現便益を考慮せず、事業を継続した場合に今後追加的に発生する便益のみを対象とし、

【 with 】 : 防波堤と一体となったターミナル整備を継続した場合

【 without 】 : 防波堤の一体的なターミナル整備を中止した場合

の両者を比較するものとする。

### c. 便益の計測（項目毎）

便益として計測する項目は、以下のとおりである。

#### 輸送コストの削減便益

- 1 陸上輸送コストの削減便益
- 2 フェリーの運航率向上による輸送コスト削減便益
- 3 船舶の大型化による輸送コスト削減便益

#### 海難事故の回避便益

#### 浸水被害の回避便益

次頁より、便益項目毎に考え方とその発現過程を示す。

## < 物流の効率化 >

### 輸送コストの削減便益

#### - 1 陸上輸送コストの削減便益

本プロジェクトが実施されない場合、和歌山下津港直背後で集散される貨物は他港での取り扱いとなり、貨物輸送に係る陸上輸送コストの増加が見込まれる。この増加額を本プロジェクトの実施による陸上輸送コストの削減便益として計測する。

【 with 】 : 防波堤と一体となったターミナルが整備される  
和歌山下津港が利用できる

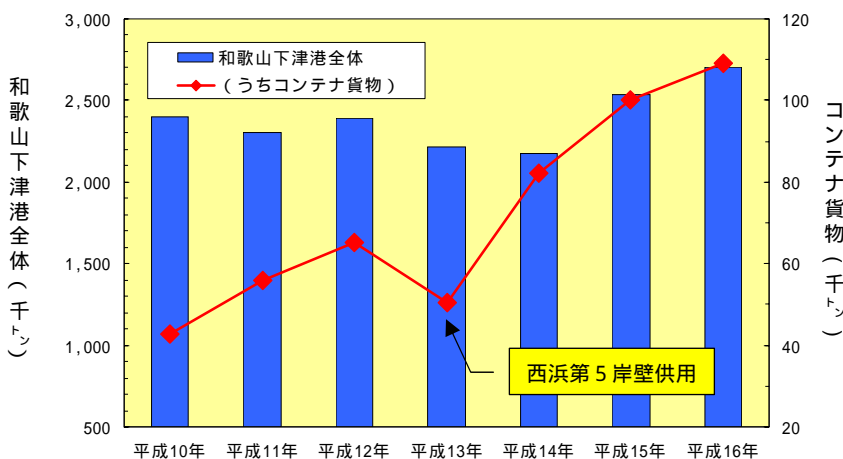
【 without 】 : 防波堤の一体となったターミナルが整備されない  
静穏度が十分に確保されないため、他港の利用となり陸上輸送コストが増加する。

#### (1) 取扱貨物（公共貨物）

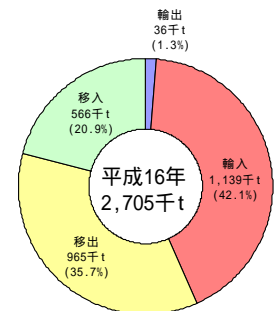
和歌山下津港における公共貨物の取扱貨物量は下図に示すとおり、横ばいから微増傾向で推移しており、平成16年の取扱実績は2,705千tであり、外貿が1,174千t(43.4%)、内貿が1,530千t(56.6%)となっている。

うち、コンテナ貨物は、平成7年から取り扱いを開始し、平成13年に西浜第5岸壁(-13m)が供用されたのを機に取扱貨物量は増加傾向にあり、平成16年の取扱実績は109千t(輸出36千t(32.9%)、輸入73千t(67.1%))となっている。

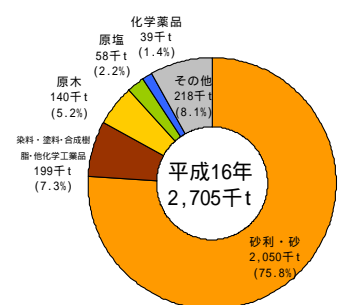
また、品目別に見ると、「砂利・砂(75.8%)」が大半を占めており、次いで、「染料・塗料・合成樹脂・他化学工業品(7.3%)」、「原木(5.2%)」、「原塩(2.2%)」と続いている。



和歌山下津港(公共貨物) 取扱貨物量の推移



和歌山下津港(公共貨物) 外内出入別貨物量



和歌山下津港(公共貨物) 品目別貨物量

## (2) 将来貨物量

便益計測にあたり、プロジェクト構成施設における将来貨物量を下表のとおり設定した。

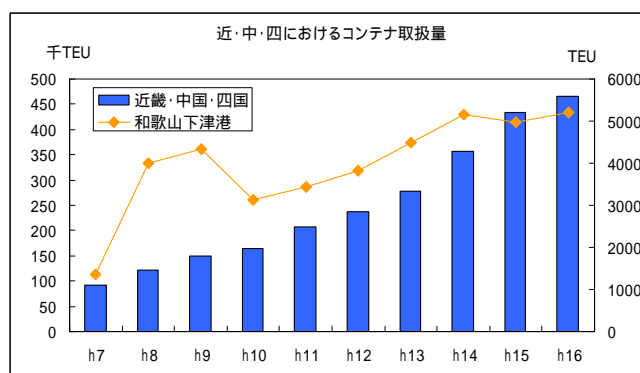
単位：トン

|        |         | H16貨物量  | 将来貨物量   | 備考                            | 代替港     |
|--------|---------|---------|---------|-------------------------------|---------|
| コンテナ貨物 |         | 109,122 | 340,000 |                               |         |
|        | 輸出      | 35,881  | 110,000 | 地方コンテナの伸びから算出した推計<br>(3)で詳細説明 | 神戸港、大阪港 |
|        | 輸入      | 73,241  | 230,000 |                               |         |
|        | 335,099 | 381,159 |         |                               |         |
| バルク貨物  | 原塩      | 53,940  | 100,000 | 企業ヒアリング<br>(4)で詳細説明           | 大阪港     |
|        | 砂利・砂    | 190,974 | 190,974 | H16実績と同様<br>(5)で詳細説明          | 日高港     |
|        | 原木      | 64,503  | 64,503  |                               | 阪南港     |
|        | 非鉄金属    | 4,150   | 4,150   |                               | 堺泉北港    |
|        | 化学肥料    | 6,867   | 6,867   |                               | 大阪港     |
|        | 窯業品     | 4,445   | 4,445   |                               | 大阪港     |
|        | 石炭製品    | 3,152   | 3,152   |                               | 堺泉北港    |
|        | その他の貨物  | 7,068   | 7,068   |                               | 阪南港     |

代替港とはプロジェクトがなかったときの代わりになる港。

## (3) コンテナ貨物の根拠

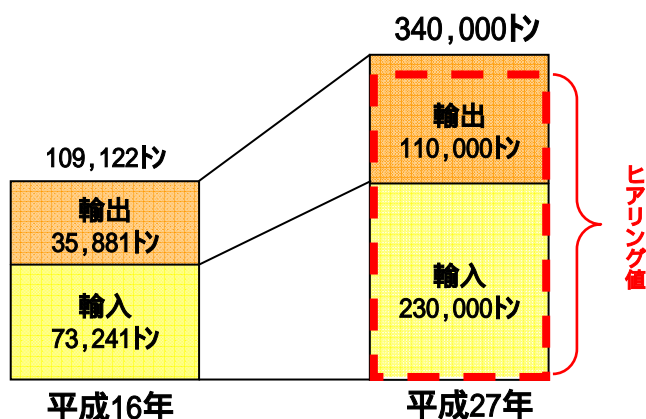
将来(平成27年)におけるコンテナ貨物取扱量を、平成7年から平成16年にかけて近畿・中国・四国の港湾におけるコンテナ取扱量の伸びから推計する。また、平成13年度に和歌山県が和歌山下津港背後圏の地域企業約100社を対象におこなった企業ヒアリングにおける「中国向けの航路があれば和歌山下津港を利用する」と回答した貨物量を比較する。



将来推計値(トン)

|    | 平成16年   | 平成27年                |
|----|---------|----------------------|
| 合計 | 109,122 | 340,000<br>(339,800) |
| 輸出 | 35,881  | 110,000              |
| 輸入 | 73,241  | 230,000              |

( )はヒアリング値を集計した貨物量



この結果、推計値とヒアリング値はほぼ、同じ貨物量となった。ここでヒアリング値とは中国向けについての貨物のみである。よって、その他方面の貨物の伸びも考慮し平成27年のコンテナ取扱量は340,000トンとする。

#### (4) バルク貨物量「原塩」の根拠

平成14年より一般加工用塩の取扱が自由化されたことを受け、「工業用は現状維持、販売用は2～3年で5万トンにする計画がある」（企業ヒアリング）



和歌山下津港での陸揚げ状況

#### (5) バルク貨物(原塩除く)の根拠

原塩を除くバルク貨物は企業ヒアリングより今後もほぼ現状の取扱量で推移するとの回答を得た。したがって、平成16年の実績値を将来にわたって取り扱われる取扱量とする。

#### 将来プロジェクト対象施設で取り扱うバルク貨物

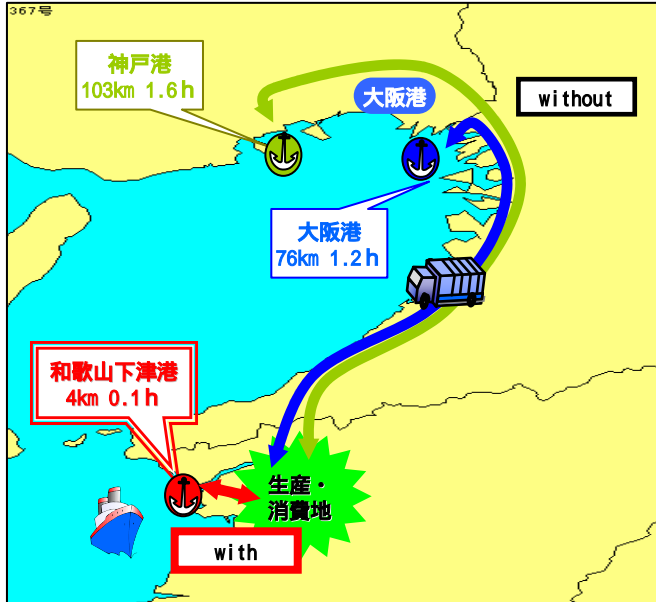
|        |          |
|--------|----------|
| 砂利・砂   | 190,974ト |
| 原木     | 64,503ト  |
| 非鉄金属   | 4,150ト   |
| 化学肥料   | 6,867ト   |
| 窯業品    | 4,445ト   |
| 石炭製品   | 3,152ト   |
| その他の貨物 | 7,068ト   |
| 計      | 281,159ト |



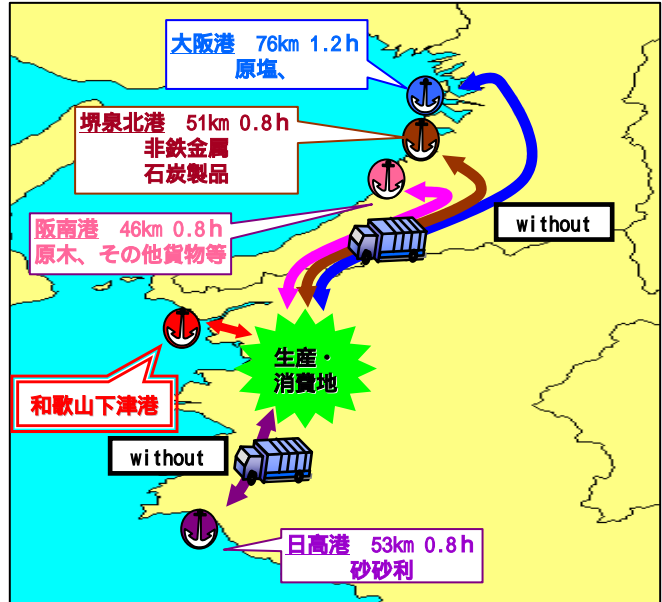
## (6) 代替港

代替港については、和歌山下津港と同等規格の岸壁を有するとともに同品目の貨物を取り扱えるかどうかを検討のうえ、荷主ヒアリング結果等により、下図のとおり設定する。

<コンテナの代替港>



<バルク貨物の代替港>



### 便益の算出

便益計測対象品目・  
年間取扱貨物量の設定

with / without

利用港・輸送ルート  
の設定

陸上輸送費用の計算

便益の計算 (= 差)

・コンテナ貨物  
・バルク貨物

【 with 】

和歌山下津港  
4km(0.1h)

9.1億

【 without 】

阪南港 46km(0.8h)  
日高港 53km(0.8h)  
堺泉北港 51km(0.8h)  
大阪港 76km(1.2h)  
神戸港 103km(1.6h)

33.1億

**24.0億/年**

「陸上輸送費用」 = 「年間輸送費用」 + 「年間輸送時間費用」

・品目毎に計算して集計

・年間輸送時間費用は、コンテナ貨物のみを対象として計上

「年間輸送費用」 = 「年間取扱貨物量」 × 「コンテナ又はトラック輸送費用」

「年間輸送時間費用」 = 「輸送時間」 × 「時間価値」



## < 物流の効率化 >

### 輸送コストの削減便益

#### - 2 船舶の大型化による輸送コスト削減便益

本プロジェクトの実施により、船舶の大型化による輸入砂に係る海上輸送コストを削減できる。この削減額を便益として計測する。

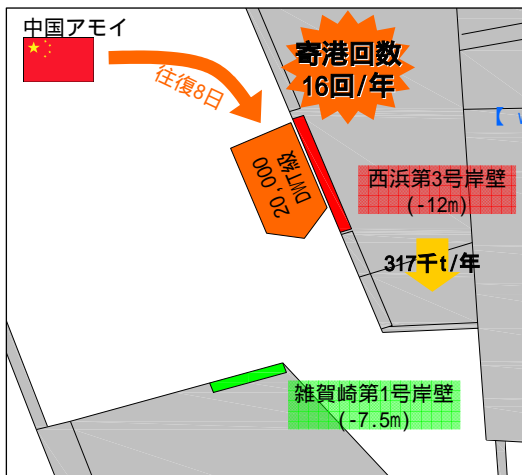
【 with 】 : 防波堤と一体となったターミナルが整備された場合  
大型船(2万DWT級)の寄港が可能

【 without 】 : 防波堤と一体となったターミナルが未整備な場合  
大型船の寄港が不可能  
寄港可能な船舶(5千DWT)での輸送

中国からの輸入砂は西浜第3号岸壁(-12m)を利用して大型船(20,000DWT級)により輸送されている。プロジェクトが実施されない場合は、雑賀崎第一号岸壁(水深-7.5m)に対応した5,000DWT級での輸送となる。大型船に対応した西浜第3号岸壁が整備されたことにより、より少ない輸送回数での輸送が可能となり、輸入砂の海上輸送コストが削減される。

【 with 】 : 2万DWT級船舶で輸送

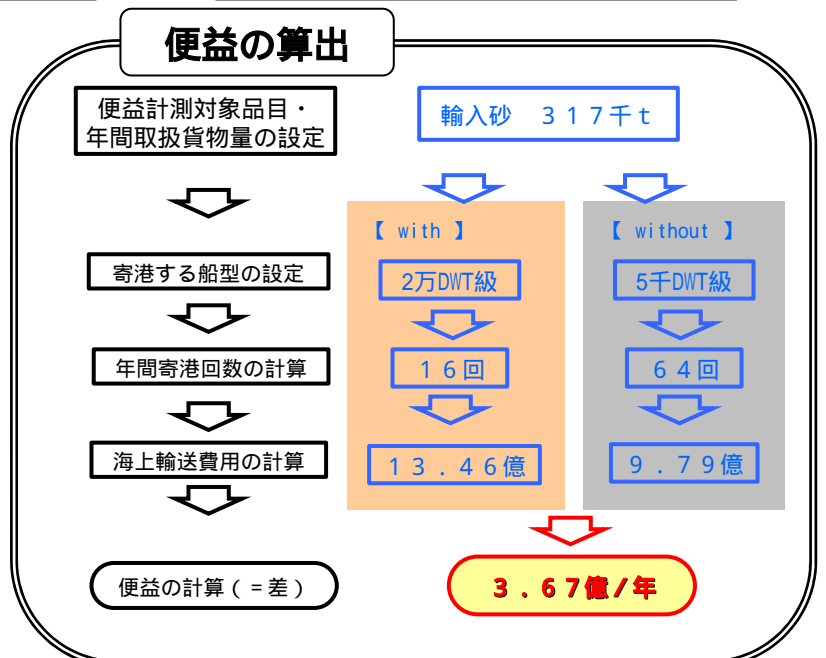
【 without 】 : 5千DWT級船舶で輸送



### 将来貨物量の設定

雑賀崎第1号岸壁で取り扱われる輸入砂は、瀬戸内海における海砂採取が禁止されたため、取扱量は増加傾向にある。輸入砂の取扱量が大きく減少することは考えられにくく、将来においても安定した需要が見込まれる。よって、平成16年実績値を将来貨物量として設定する。

### 便益の算出



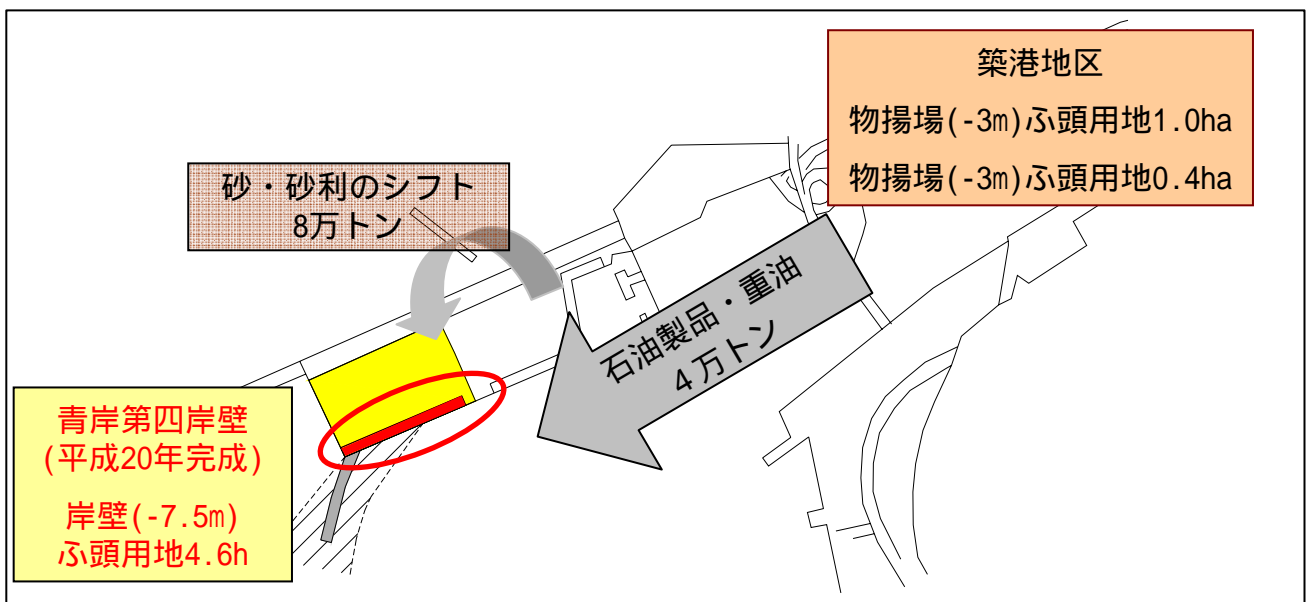
### - 3 船舶大型化による輸送コスト削減便益(新規岸壁供用)

本プロジェクトの実施により、新たな施設が供用し、船舶の大型化による砂・砂利や石油製品に係る海上輸送コストが削減される。この削減額を便益として計測する。

【 with 】 : 防波堤と一体となったターミナルが整備された場合  
船舶の大型化(5千DWT級)の寄港が可能

【 without 】 : 防波堤と一体となったターミナルが未整備な場合  
船舶の大型化が不可能  
寄港可能な船舶(1千DWT)での輸送

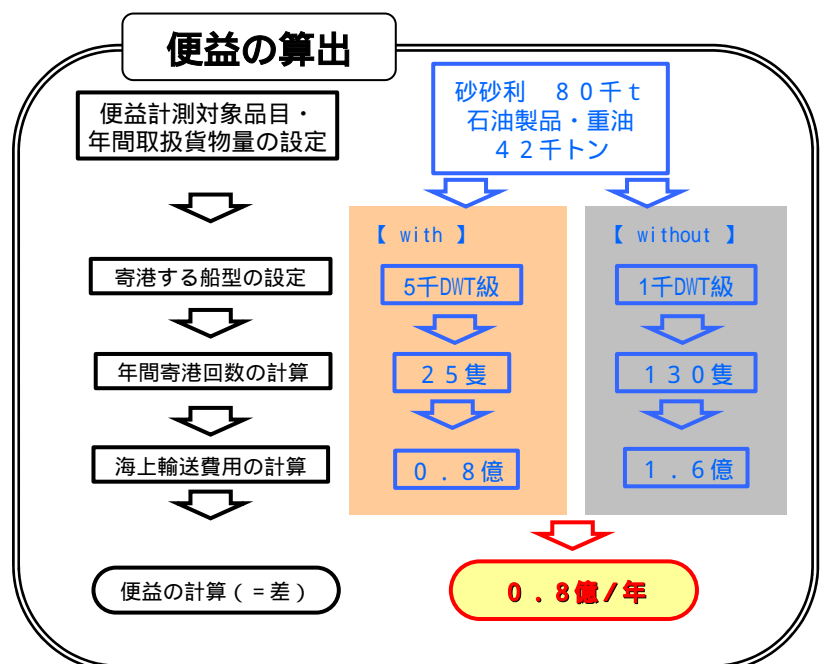
青岸第四岸壁は平成21年の供用開始を目指して整備が進められている。この施設が完成すれば、狭隘なふ頭用地で取り扱われている貨物が集約化され、より効率的な荷役が可能になる。また、岸壁水深が深くなることにより大型船での輸送が可能となり、輸送コストが削減される。また、埠頭用地も拡大され利便性が向上する、



#### 将来貨物量の設定

砂・砂利を取り扱っている業者のうち、青岸岸壁が供用すれば進出を考えている企業が5社である。

また、築港地区において重油・石油製品を取り扱っている企業のうち、1社が当岸壁が供用すればシフトする計画である。取扱量も今後同程度で推移する見込みから、平成16年実績値とする。





## < 物流の効率化 >

### 輸送コストの削減便益

#### - 4 フェリーの運航率向上による輸送コスト削減便益

本プロジェクトの実施により、港内の静穏度が向上し、フェリーの運航率が向上する。このため、フェリー欠航時に代替ルートを利用して目的地へ向かう陸上輸送コスト削減が期待される。この陸上輸送コスト削減効果を定量化し、便益として計測する。

【 with 】 : 防波堤が整備された場合  
フェリーの運航率が向上する

【 without 】 : 防波堤が未整備な場合  
フェリーの運航率は向上しない

防波堤(外)の整備が着手される以前と、着手後の近年の運航率の差は下記のとおりであり、その運航率の向上分を平成15年の貨物実績に乗じたものを防波堤整備による効果とする。

防波堤整備前の運航率 (S51からS57の平均) : 98.3%

防波堤整備後の運航率 (H8からH15の平均) : 99.1%

防波堤の整備により 0.8%の増加

### 代替ルートの設定

便益の対象となる貨物・旅客は、フェリーが利用できない場合、陸路にて目的地までむかうものとする。移動距離は和歌山市と徳島市と設定する。

#### 旅客

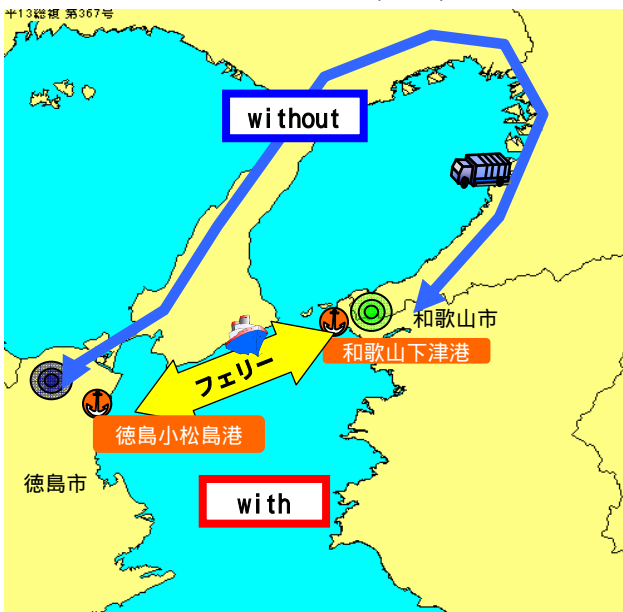
WITH : 和歌山市 ~ (フェリー) ~ 徳島市

WITHOUT : 和歌山市 ~ (鉄路) ~ なんば  
~ (バス) ~ 徳島市

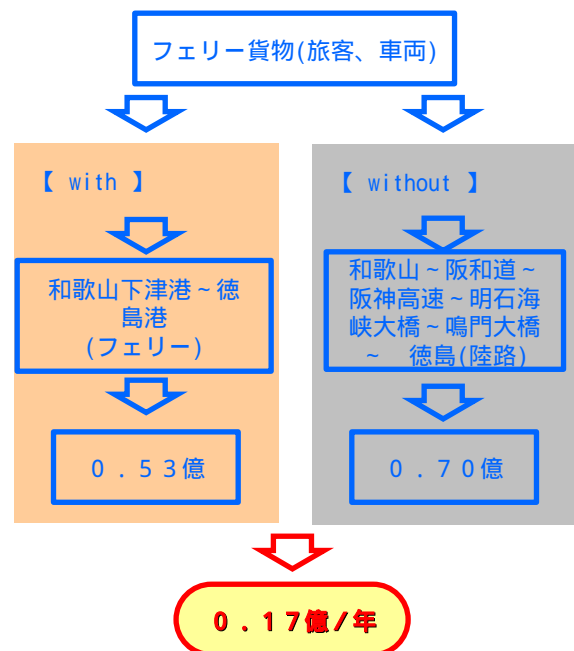
#### 車両

WITH : 和歌山市 ~ (フェリー) ~ 徳島市

WITHOUT : 和歌山市 ~ (陸路) ~ 徳島市



### 便益の算出



「輸送費用」 = 和歌山下津港 ~ 徳島港のフェリー料金  
和歌山市 ~ 徳島市までの高速料金

「年間輸送費用」 = 「年間輸送実績」 × 「各種輸送費用」

## ＜避難泊地の確保＞ 海難事故の回避便益

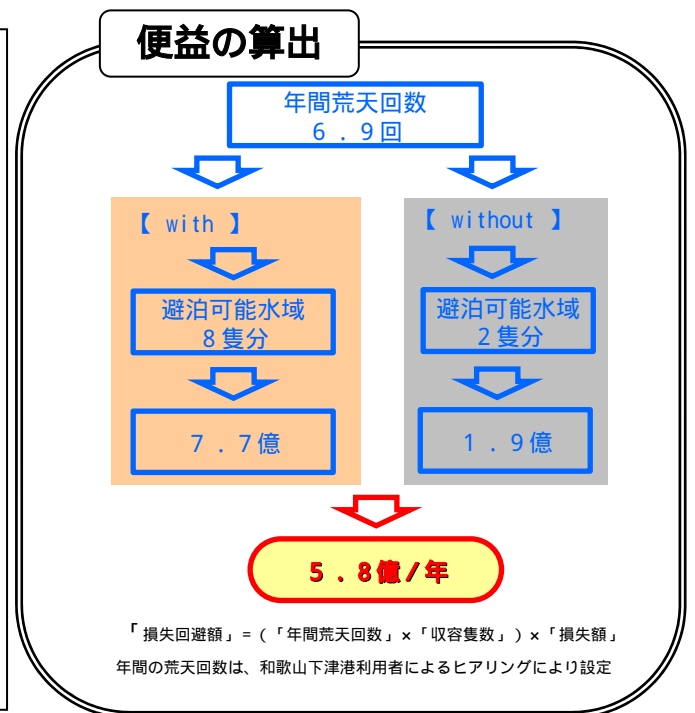
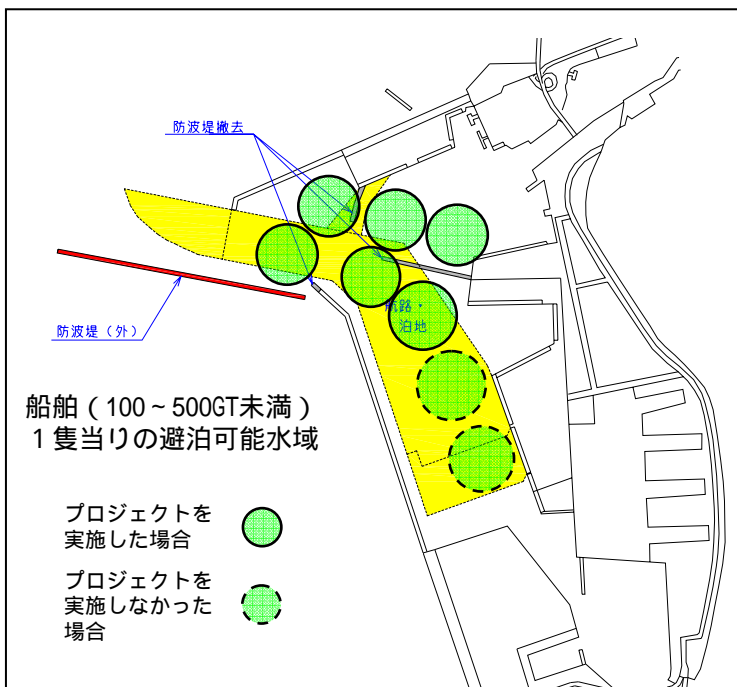
本プロジェクトの実施により、荒天時における航行船舶の避泊水域が確保され、海難事故による損失を回避できる。この金銭的損失の回避額を便益として計測する。

- 【 with 】 : 防波堤が整備された場合  
航行船舶 8 隻分の避泊可能水域を確保
- 【 without 】 : 防波堤が未整備な場合  
航行船舶 2 隻分の避泊可能水域を確保

### 避難泊地の確保

防波堤の整備により避難泊地としての静穏な水域が確保され、航行船舶の荒天時の海難の減少、輸送の信頼性の向上等が図られる。

防波堤整備の進捗に応じ、避泊可能水域は増加していくので、便益は段階的に増加する。



避難泊状況

## ＜ 浸水の防護 ＞ 浸水被害の回避便益

防波堤の有無による越波被害の軽減については以下の方法により計算する。

- 【 with 】 : 防波堤が整備された場合  
築港地区の浸水エリアが改善
越波被害額が軽減
- 【 without 】 : 防波堤が未整備な場合  
築港地区の浸水エリアが未改善
越波被害が発生

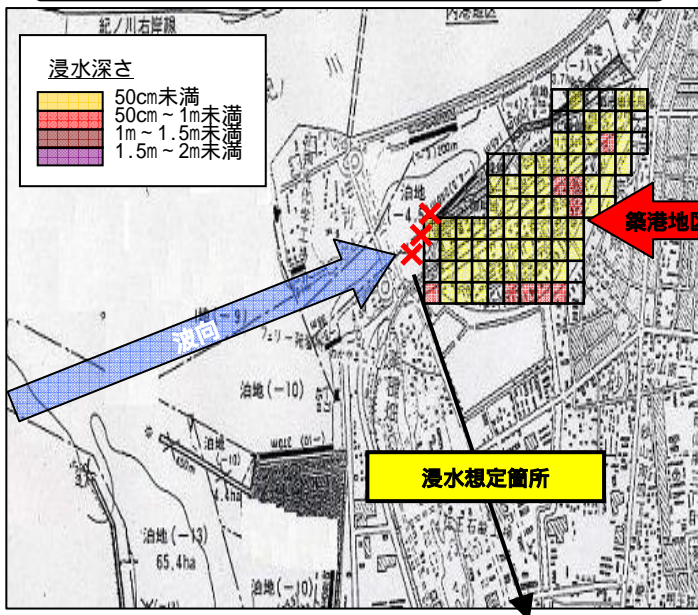
和歌山下津港背後圏は過去に大型台風が来襲した際に多くの地域が浸水被害を受けた。その後、防潮堤の整備が進められたが一部嵩上げをすることが困難な地域がある。

従って、防波堤の整備を進めることにより、面的防護の効果の発現が期待され、浸水被害が回避できるものとして便益を算定する。

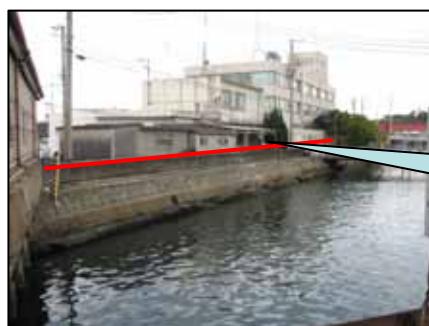
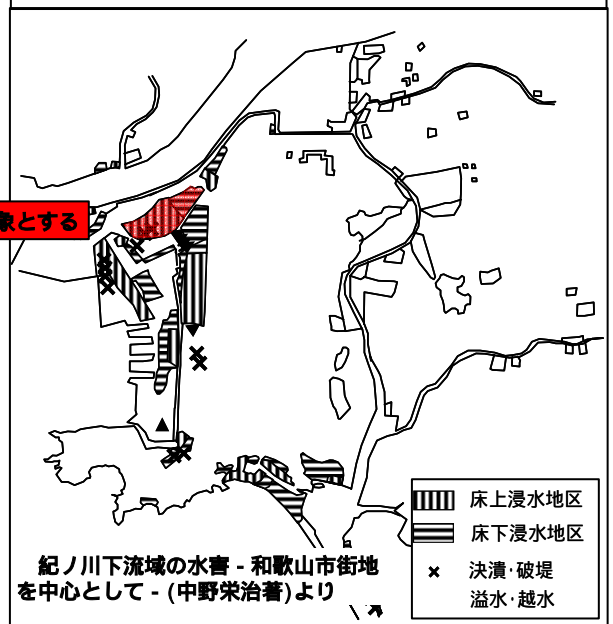
### 防波堤の整備効果により浸水を防ぐことのできる地域の設定

- 過去に浸水実績のある地域
- 事業所が立地しており、浸水した場合に多額の被害額が想定される地域
- 異常気象時の高潮時に越波する可能性のある地域

【withoutにおける50年確率波・潮位時の浸水範囲】

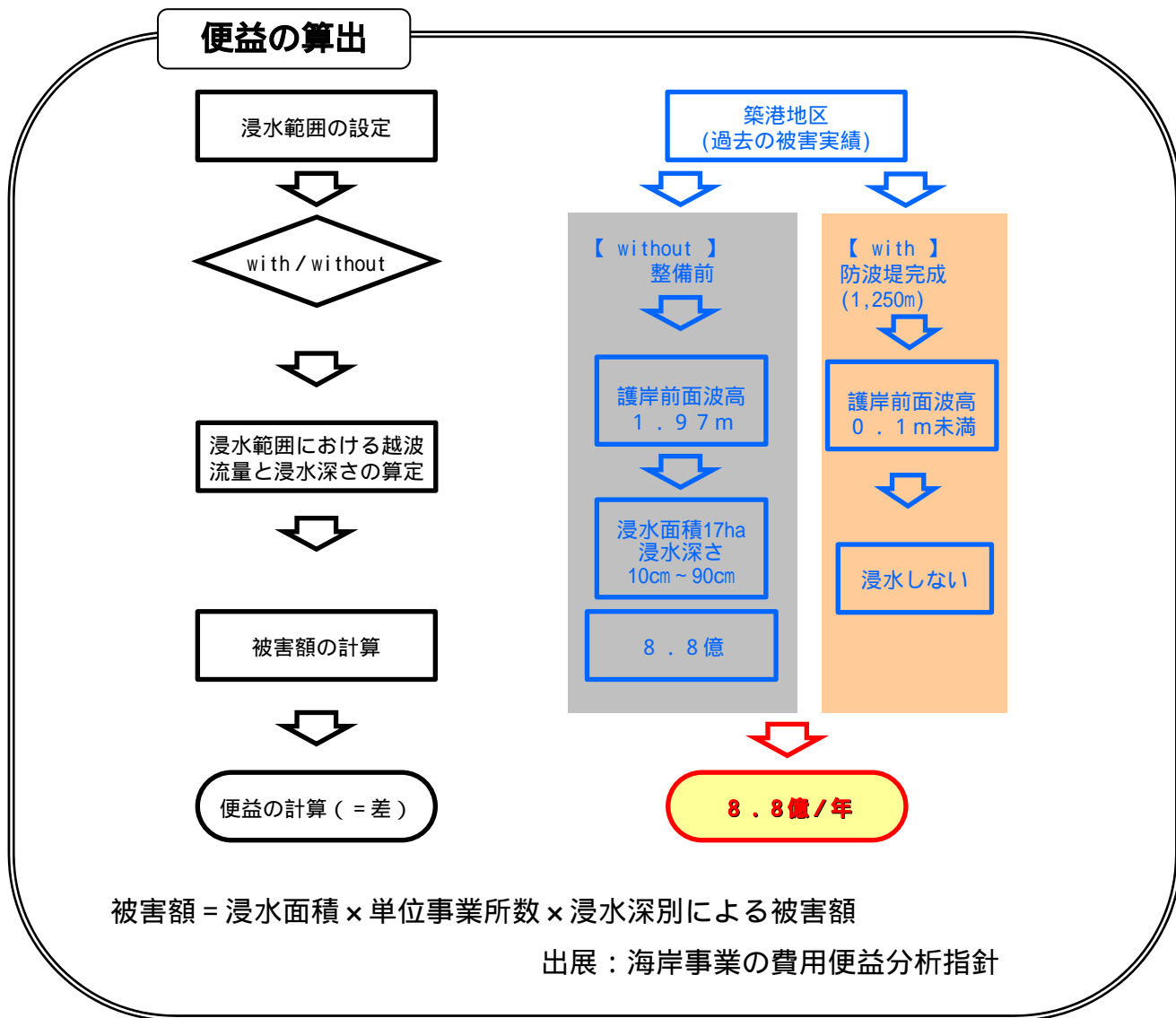


台風・高潮時における和歌山下津港背後圏の浸水被害実績



## 浸水被害の回避便益の考え方

静穏度計算から算出した護岸前面の波高と過去の潮位の高さの関係から、with(防波堤整備有り)、without(防波堤整備無し)について高潮10年から50年発生確率毎の越波流量を算定し、100mメッシュで区分けした浸水地域(築港地区)の浸水深を算定する。なお、浸水深は50cm単位で測定し、浸水深に応じて被害額を算定する。



d . 便益まとめ

事業全体（現在価値化前）

|            |          |
|------------|----------|
| 輸送コストの削減便益 | 1,888 億円 |
| 海難事故の削減便益  | 337 億円   |
| 浸水被害の回避便益  | 578 億円   |
| 残存価値       | 207 億円   |
| 便益合計       | 3,010 億円 |

## e. 残事業の便益

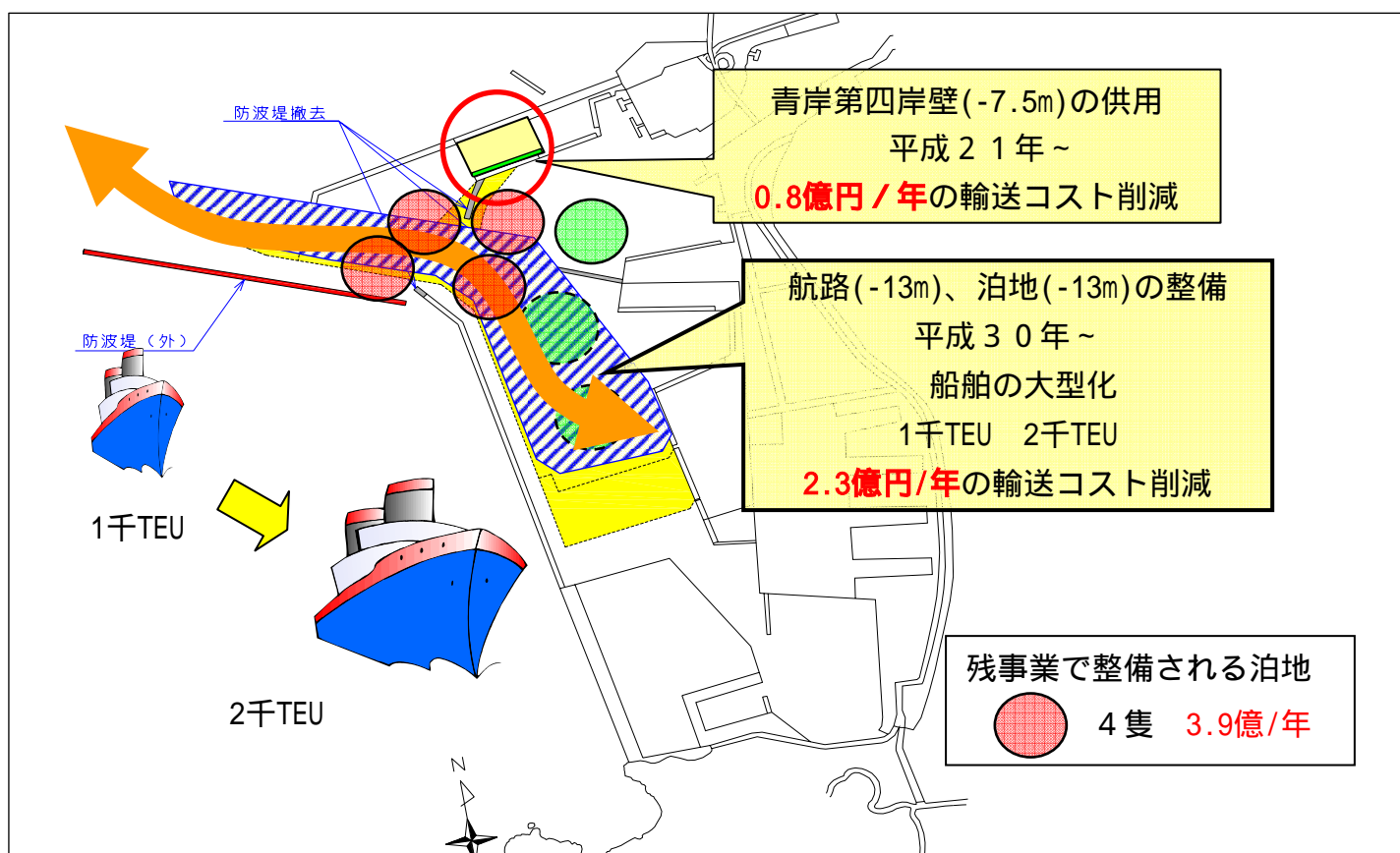
事業を継続することにより今後発生する便益を「残事業実施による便益」とし、平成17年以降に発生する便益を対象とする。

### 残事業の整備

#### 期待される便益

(貨幣換算を行う)  
(貨幣換算を行わない)

- ・ 青岸地区岸壁(-7.5m)の整備 **輸送コストの削減**
- ・ 航路(-13m)、泊地(-13m)の整備 **輸送コストの削減、潮待ちの回避**
- ・ 青岸、中ふ頭地区防波堤撤去 **避難泊地の増加、安全な船舶航行、操船**



### 便益まとめ(残事業) 現在価値化前

|            |        |
|------------|--------|
| 輸送コストの削減便益 | 148 億円 |
| 海難事故の削減便益  | 199 億円 |
| 残存価値       | 43 億円  |
| 便益合計       | 390 億円 |

### 3 ) 費用便益分析結果

・費用の算定 (割引率・デフレーター・維持更新費用を考慮しない場合)

プロジェクトの総費用 671 億円

既投資額(H17年度末) 565 億円

進捗率 84 %

・便益の算定

輸送距離・時間短縮等の便益 42 億円 / 年(平均)

・費用対効果分析結果

| 区 分     | 項 目              | 現在価値換算後  |
|---------|------------------|--|
| 全体事業の効果 | 便 益(B)           | 1,432億円  |
|         | 費 用(C)           | 1,124億円  |
|         | 費用対便益(B / C)     | 1.3  |
|         | その他貨幣換算<br>しない効果 | CO2削減量 1,173トン-C / 年(陸上)<br>1,684トン-C / 年(海上)<br>NOX削減量 28トン-C / 年 |
| 残事業の効果  | 便 益(B)           | 115億円  |
|         | 費 用(C)           | 93億円   |
|         | 費用対便益(B / C)     | 1.2  |
|         | その他貨幣換算<br>しない効果 | CO2・NOXの削減<br>港内航行の安全確保  |



参考：費用便益分析にあたって

平成12年度の再評価の結果

事業内容：和歌山下津港（本港地区）防波堤(外)の整備

$$B / C = 1 . 2$$

前回からの主な変更点

ガイドライン等の変更

公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(平成16年2月)の策定を受けて、「港湾投資の評価に関するガイドライン1999」から「港湾整備事業の費用対効果マニュアル(平成16年6月)」に変更。

<主な変更点>

- ・再評価の留意事項として、「事業全体の投資効率性」に加え、「残事業の投資効率性」の評価を実施する。
- ・評価結果に大きな影響を及ぼすと考えられる需要、建設費、建設期間による感度分析を実施する。

フェリーの輸送便益について評価方法の変更

前回のガイドラインにおける静穏度と貨物量の推定式を変更し、企業ヒアリングによる評価手法を取り入れた。

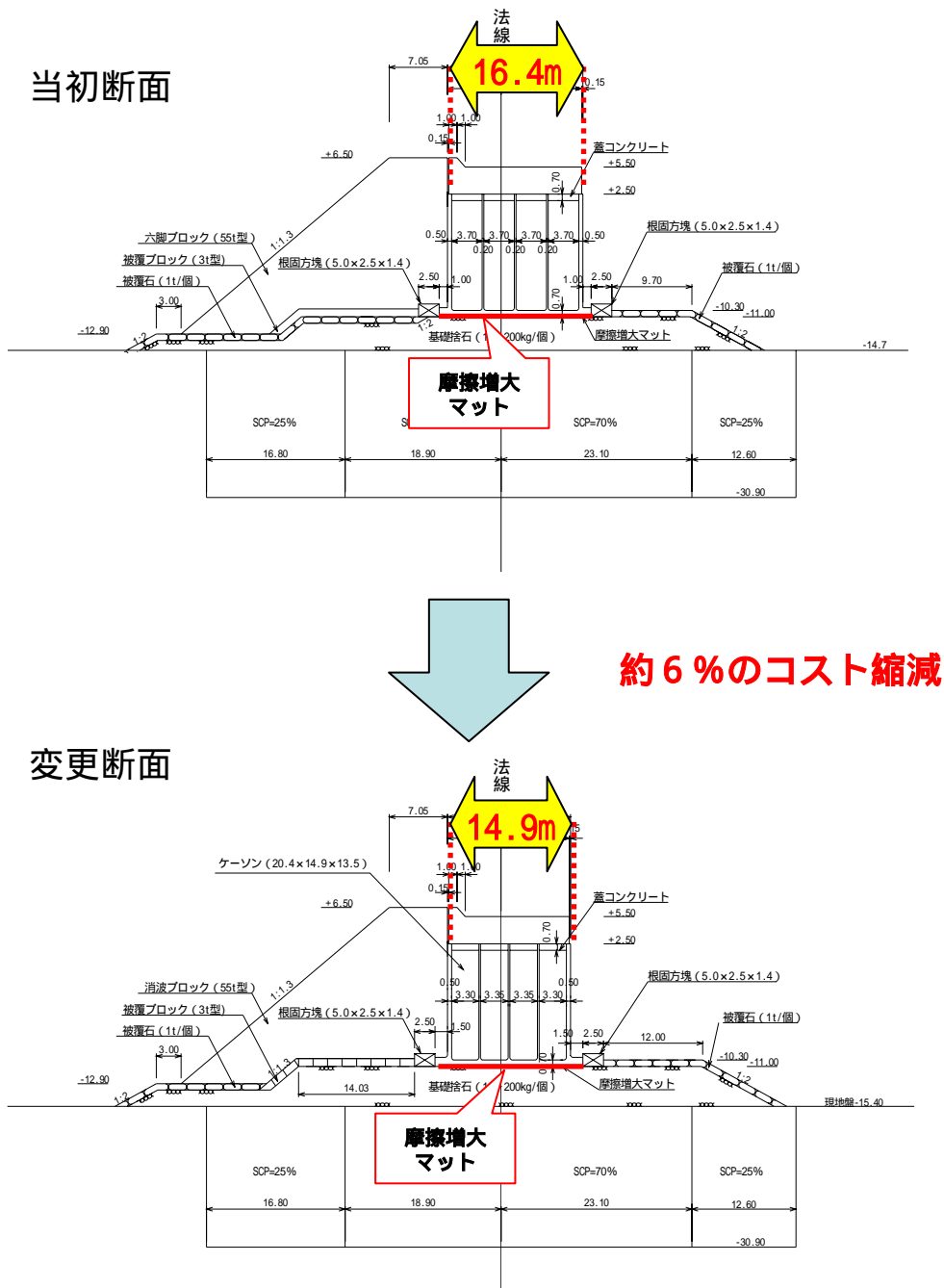
浸水便益の計上

前回の事業評価では定性的に評価していた浸水便益について、定量的に評価した。



## 4 . コスト縮減の取り組み

防波堤（外）は消波ブロック被覆堤である。消波ブロック背後にあるケーソンの幅は波圧を受け持つ底面摩擦力との関係で決まる。ケーソン底面にある摩擦増大マットの摩擦係数について、これまでの値を模型実験による確認によって7%程度引き上げられることを確認した。これにより、これまでのケーソン幅を1.5m短くすることができたため、当初の断面に対して約6%のコスト縮減（残施工の防波堤延長約250mで約420百万円）が図られた。



## 5 . 地元の意見

### 5 - 1 ユーザーヒアリングより

・大型船の航行により、既存の港奥部に位置する南防波堤が航行上の支障となっている。このため、当該防波堤の早急な整備により、同防波堤を撤去してもらいたい。

(港湾利用 A 社)

・当該防波堤は航路・泊地の静穏度向上による船舶航行の定時性の確保とともに、船舶が港内に進入するときの特に横波に対して効果がある。

(港湾利用 B 社)

・防波堤(外)は港内施設に接岸する際に西風・うねりに対して効果を発揮している。

(背後企業 C 社)

### 5 - 2 活動事項

・和歌山下津港整備事業促進に係る要望活動

「全国港湾知事協議会(全国港湾整備・振興促進協議会)」を通じて、国及び政府に対して港湾の整備・振興に関する要望が行われている

・和歌山下津港の港勢・振興に関する活動

地元の「和歌山下津港整備・振興促進協議会」は平成17年6月に国及び政府に対して、和歌山下津港の港勢拡大・振興に関する要望活動を展開している。



## 6 . 対応方針(案)

事業は順調に進捗していること、十分な事業の投資効果及び必要性が認められる。また、残事業を実施することにより輸送費用の削減便益、海難事故の減少が期待される。よって、今後とも引き続き事業を推進し、平成25年度末の完成を目指す。