

平成 18 年度 第 2 回  
四国地方整備局  
事業評価監視委員会資料

## 徳島小松島港赤石地区多目的国際ターミナル整備事業

岸壁(-13m) 再評価

平成 19 年 2 月 1 日

国土交通省四国地方整備局

## 事業再評価に係る資料

事業名	徳島小松島港赤石地区多目的国際ターミナル整備事業(岸壁(-13m) )		
所在地	徳島県小松島市和田津開町地先		
事業主体	国土交通省	港湾管理者	徳島県
事業の概要	徳島小松島港では、外貿物流機能の拡充・強化と物流機能の移転を行うことにより、外貿物流拠点の形成、大水深バースの整備、物流機能の集約を図っている。この中で、主に外貿原木を移転することにより、徳島小松島港の原木取り扱いにおける利便性向上および隣接の金磯地区輸入砂取扱バース化に資するため、岸壁(-13m) (多目的国際ターミナル整備事業)を整備している。		
事業期間	平成9年度～平成25年度		
総事業費	87億円	既投資額	22億円
構成施設	岸壁(-13m) 、取付護岸、泊地(-13m)、ふ頭用地、臨港道路		
評価の基となる需要予測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金磯地区岸壁(-9m)、(-11m)における H12～H16 年実績に基づく平均取扱貨物量より推計 204千トン/年(外貿原木)</li> <li>・金磯地区岸壁における実績取扱量(ヒアリングによる) 43トン/年(カオリン)</li> </ul>		



## 再評価の視点

## 事業の必要性に関する視点

## 1) 事業を巡る社会情勢等の変化

我が国経済の基調は、景気は穏やかに拡大していると判断されており、これまでの戦後最長だった「いざなぎ景気」の57ヶ月を更新した。その一方で、内需の柱である個人消費は、賃金の伸びの鈍化により低調となっている。今回の景気回復は製造業を中心とした企業主導によるもので、設備投資や輸出がけん引している。

先行きについては、生産・所得・支出の好循環が作用する下で息の長い成長が続く可能性が高いとし、今後も景気拡大基調が続くとの見方である。

そのような中で、四国においては、Xハイウェイの開通、本四三橋ルートの完成など陸上輸送の環境が着々と整い、集荷エリアがますます広がると同時に、地域の港湾間におけるサービス競争が一層激しさを増している。

徳島小松島港においては、平成13年7月に岸壁(-13m)が、平成18年10月に岸壁(-10m)の供用が開始されるなど、着実に港湾施設の整備が進んでいる。

徳島小松島港赤石地区岸壁(-13m)は、徳島県における外貿原木取り扱いの窓口としての必要性が高まっており、早期供用が望まれている。

## 2) 事業の投資効果

貨幣換算した主要な費用	建設費、管理運営費		
貨幣換算した主要な便益	輸送コスト(輸送費用)の削減		
費用の生じる時期	平成9年度	効果の生じる時期	平成26年度
社会的割引率	4%	現在価値化の基準年度	平成18年度
投資効果性	事業全体		残事業
便益(B)	104億円		104億円
費用(C)	87億円		59億円
費用便益比(B/C)	1.19		1.76
純経済価値(NPV)	17億円		45億円
経済的内部収益率(EIRR)	4.8%		7.5%
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出ガスの減少</li> <li>・沿道騒音等の軽減</li> </ul>		

再評価の視点	3) 事業の進捗状況
	<p>事業の経緯</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・昭和62年10月 港湾計画一部変更</li> <li>・平成6年12月 公有水面埋立免許の取得</li> <li>・平成7年2月 漁業補償妥結</li> <li>・平成9年4月 事業採択</li> </ul> <p>事業進捗率 25%</p> <p>今後の見通し 鋭意整備進捗を図り、平成25年度中の完成を目指す。</p>
	コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点
	<p>コスト縮減</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施工時期を調整することによる地盤改良船の回航回数の削減。</li> <li>・裏埋土砂を購入土から建設残土に転換することによる工事コスト縮減を検討。</li> </ul>
地方公共団体等の意見	
<p>赤石地区多目的国際ターミナル整備事業の整備促進について要望有り</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・徳島県外材輸入協会</li> <li>・徳島小松島港外材船荷役推進協会</li> <li>・徳島県木材団地協同組合連合会</li> <li>・徳島小松島港運協会</li> <li>・小松島水先区水先人会</li> <li>・(社)日本貨物検数協会</li> <li>・王子製紙株式会社</li> <li>・株式会社 土佐</li> <li>・エヌ・アンド・イー株式会社</li> <li>・パルテック株式会社</li> <li>・住友林業クレスト株式会社</li> <li>・日本製紙株式会社</li> <li>・富岡王子F &amp; L株式会社</li> <li>・荷役会社等</li> </ul>	
対応方針(案)	
<p>事業の必要性も十分に認められ、関係者等により早期完成が望まれていることから、事業を継続する。</p>	

## 目 次

1 . 事業の概要	1
1 ) 徳島小松島港の概要	1
2 ) 徳島小松島港整備の沿革	2
3 ) 赤石地区多目的国際ターミナル整備事業の概要	3
4 ) 整備工程	4
5 ) 岸壁(-13m) プロジェクトの進捗状況	4
2 . 港(徳島小松島港)の必要性・重要性	5
1 ) 物資の輸送を支える港湾	5
2 ) 地域産業を支える港湾	7
3 ) 地域の雇用を支える港湾	7
4 ) 県・市の財政を支える港湾	8
3 . 物流形態の変化への対応	9
1 ) 変化する物流形態への対応	9
2 ) 多目的国際ターミナル整備のメリット	9
3 ) 将来の砂(骨材)不足に対応した港湾整備	9
4 ) 赤石地区整備による貨物の再配置	10
4 . 岸壁(-13m) 整備の必要性・重要性	11
1 ) 岸壁(-13m)が2バース必要な理由	11
2 ) 金磯地区以外で原木を取り扱うための大水深バースの必要性	11
5 . 費用対効果分析	12
1 ) プロジェクトの構成施設	12
2 ) 事業実施による効果	13
3 ) 便益対象となる取扱貨物の考え方	13
4 ) 便益項目の抽出	15
5 ) 海上輸送費用削減便益の計測	16
6 ) 陸上輸送費用削減便益の計測	17
7 ) 費用対効果分析の結果	19
6 . その他の定性的な効果	20
1 ) 地域社会への効果	20
2 ) 環境への配慮	20
7 . コスト縮減への取り組み	21
8 . 地元の要望活動等	21
9 . 対応方針(案)	23

## 1. 事業の概要

### 1) 徳島小松島港の概要

徳島小松島港は、四国東部の紀伊水道沿岸のほぼ中央に位置している。本港の背後には徳島県の政治・経済・文化の中心地である徳島市および小松島市を擁し、古くから大阪・神戸・和歌山など近畿経済圏との結びつきが強く、徳島県の海上交通の要衝として重要な役割を果たしている。

本港は、昭和39年1月徳島地区が新産業都市に指定されたのを機に、同年3月小松島港と徳島港とを統合して設立された重要港湾である。この経緯もあって、現在も徳島港区と小松島港区に大別されている。

赤石地区のある小松島港区は、本港の南側に位置している。背後に小松島市を擁し、神田瀬川河口を中心に発展してきた港区であり、本県における外貿の拠点となっている。

近年、本州四国連絡橋や四国縦貫・横断自動車道の供用開始に伴い、徳島県を取り巻く環境は大きく変化してきている。港湾区域内でも四国横断自動車道のインターチェンジ設置が計画されている。今後の徳島小松島港は、基幹的な交通ネットワークによる他府県との連携の中で要となる役割を果たし、広域的な経済活動を支える国際物流・交流拠点へと発展することが期待されている。

こうしたことを背景に、物流の効率化を目的とした大水深バースの配置と物流機能の移転、陳腐化した施設の利用転換および、海陸の結節点となるフェリー・旅客船バースの集約化等、港湾全体を再編・再開発していくこととし、「世界に開かれた、活気と賑わい溢れる徳島小松島港」を基本理念として、外貿物流機能拡充・強化と交流拠点空間の形成、水際線および水域の活用・保全、さらには防災拠点としての機能強化を図ることとしている。



図 - 1.1 徳島小松島港位置図

## 2) 徳島小松島港整備の沿革

明治 23 年	徳島港の維持浚渫が行われる
明治 32 年	小松島港と徳島港との定期航路が開設される。
大正 10 年	小松島港が重要港湾に指定される
昭和 23 年	小松島港が関税法による開港場に指定される
昭和 26 年	小松島港が港湾法による重要港湾に、徳島港が地方港湾にそれぞれ指定される
昭和 33 年	港湾計画が定められる
昭和 39 年	徳島港と小松島港が合併し、新たに小松島港として重要港湾に指定される
昭和 47 年	港湾計画の改訂
昭和 62 年	港湾計画の改訂
昭和 63 年	港則法による特定港に指定される
平成 12 年	港湾法一部改正により小松島港は徳島小松島港となる
平成 13 年	港湾計画の改訂

### 3) 赤石地区多目的国際ターミナル整備事業の概要

徳島小松島港では、物流の効率化を目的とした大水深バースの配置と物流機能の移転、陳腐化した施設の利用転換などにより港湾全体を再編、再開発を図っている。この中で、赤石地区多目的国際ターミナル整備事業は、外貿物流機能の拡充・強化を図る物流関連ゾーンとして港湾計画(昭和62年11月改訂および平成13年7月改訂)により位置付けられている。各施設の整備は、投資効果を早期に発現させるため、岸壁(-13m)2バースと、岸壁(-10m)1バースの連続する3バースを段階的に整備している。

総事業費は、379億円を計画しており、平成17年度における既投資額は286億円であり、事業の進捗率は75%となっている。

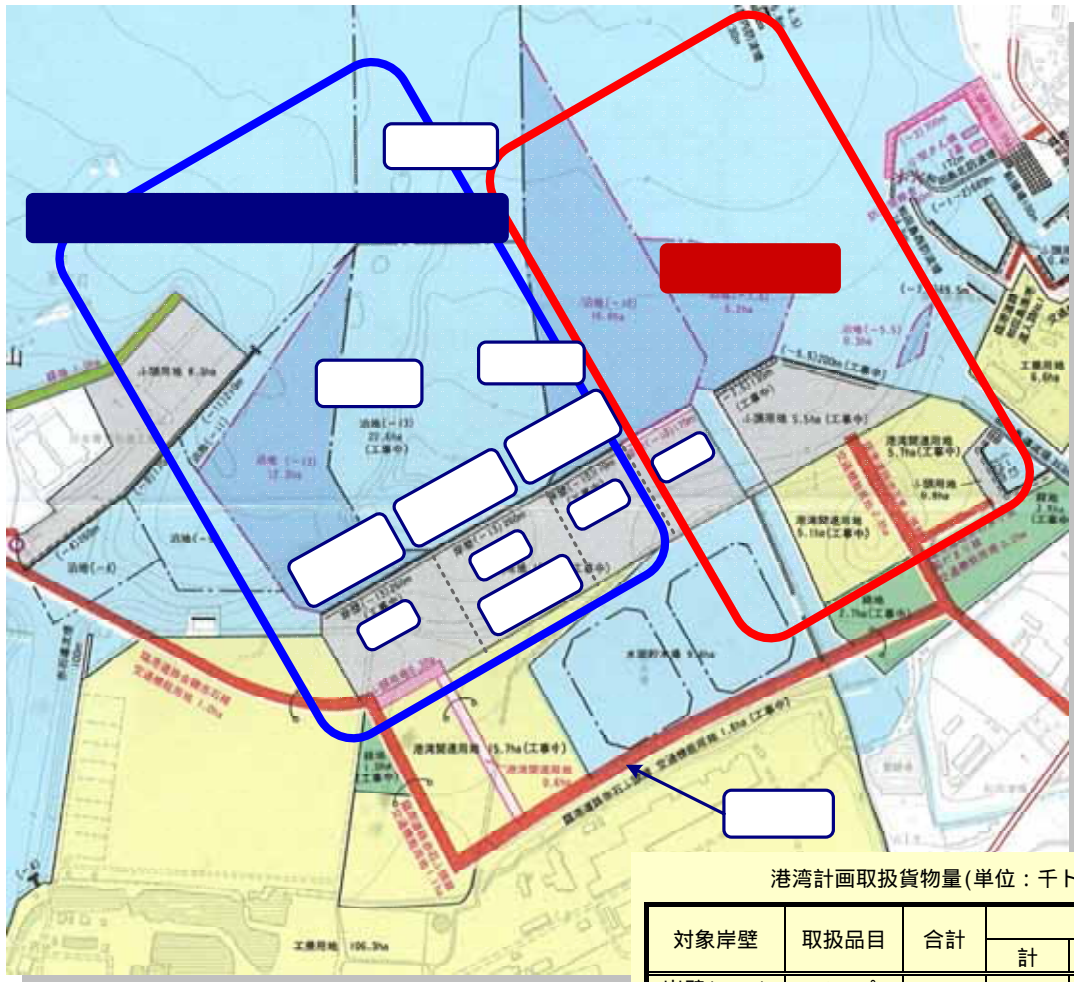


図 - 1.2 赤石地区多目的国際ターミナル整備事業の概要



#### 4) 整備工程

赤石地区多目的国際ターミナル整備事業における整備工程は下表のとおりである。

表 - 1.1 赤石地区多目的国際ターミナル整備工程表

施設名	建設 事業費	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
岸壁(-10m)	36億円																							
岸壁(-13m)	68億円																							
岸壁(-13m)	48億円																							
泊地(-10m)	17億円																							
泊地(-13m)	72億円																							
航路(-13m)	48億円																							
用地造成	71億円																							
臨港道路	19億円																							
計	379億円																							

#### 5) 岸壁(-13m) プロジェクトの進捗状況

平成 17 年度時点での進捗率は約 25%であり、平成 25 年度頃の供用を目指している。



図 - 1.3 赤石地区の現況写真(平成 18 年 2 月撮影)

## 2. 港(徳島小松島港)の必要性・重要性

### 1) 物資の輸送を支える港湾

我が国の貿易量は1年間に11億トンで、国民1人当たり9トンにも達している(2000年)。我が国の暮らしは、世界各国との貿易に支えられている。貿易量の99%以上は、港を通じて行われており、これら貨物の円滑な輸送が、我が国の経済の発展に不可欠となっている。

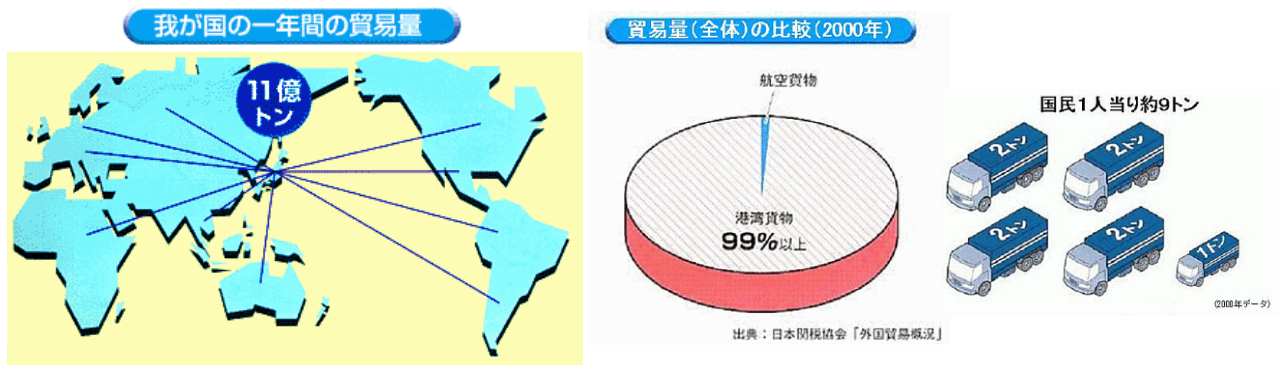


図 - 2.1 輸出入貨物量のうち港湾を経由する割合(2000年値) (出典：港湾局 HP)

下図は、国内の貨物流動における輸送機関の構成比を示したものである。

国内の貨物流動は自県内が中心であるため、輸送機関として自動車が大半を占めているが、次いで海運の比率が高くなっている。船舶による輸送はモーダルシフトによる環境への負荷低減として期待されていることもあり、その比率は今後増加すると考えられる。

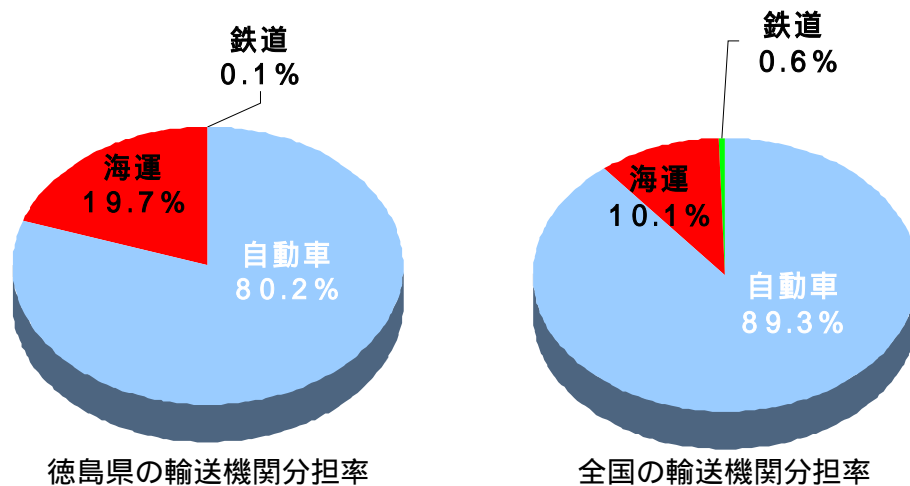


図 - 2.2 輸送機関の分担率 (出典：平成16年度 貨物・旅客地域流動調査)

徳島県および徳島小松島港における港湾取扱貨物量は、図 - 2.3 に示すとおりである。徳島県における港湾取扱量は約 1,480 万トンであり、このうち、徳島小松島港での取扱貨物量は約 320 万トンであった。その内訳は輸入が 5 割以上を占めている。

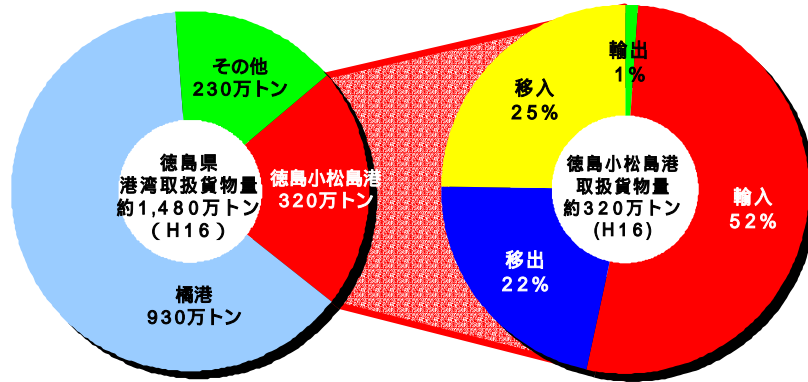
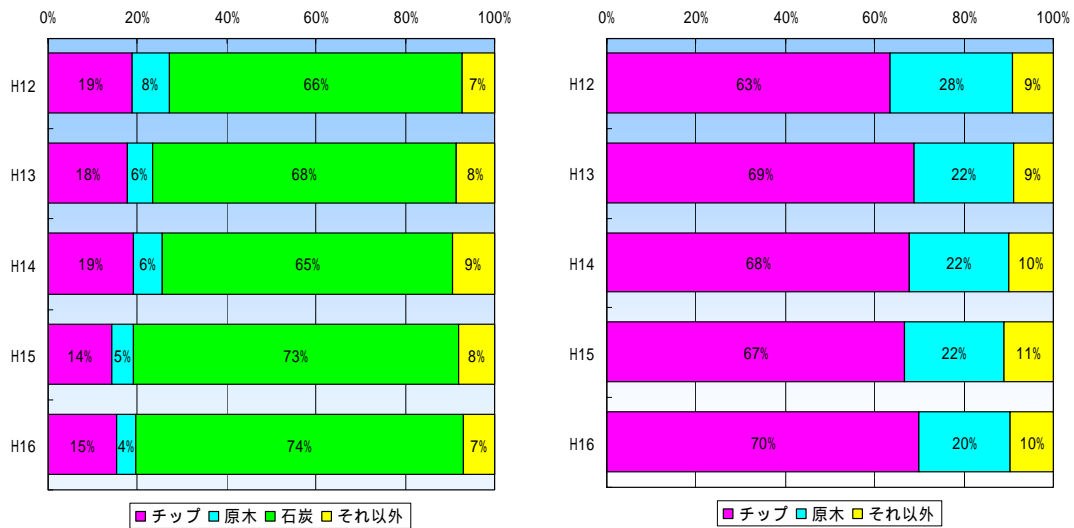


図 - 2.3 徳島県および徳島小松島港における取扱貨物量(出典：港湾統計)

徳島県全体および徳島小松島港における輸入品目の内訳を図 - 2.4 に示す。徳島小松島港における主要な輸入品目は、チップと原木であり、構成比はそれぞれチップが全体の約 70%、原木が全体の約 20%となっている。



徳島県全体

徳島小松島港

図 - 2.4 輸入品目の内訳(出典：港湾統計)

## 2) 地域産業を支える港湾

輸入チップは、徳島小松島港背後の大手製紙工場(阿南市)に輸送されている。輸入原木は、徳島小松島港の直背後に位置する徳島市、小松島市にその約 55%が流通している。また、木製品や家具の出荷額についても同様に、徳島小松島港の直背後である徳島市、小松島市が徳島県全体の約 56%を占めている。

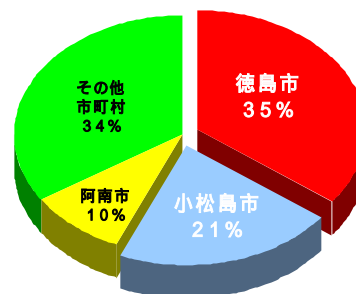
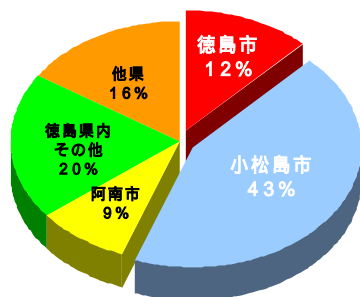


図 - 2.5 輸入原木の仕向地

図 - 2.6 木製品、家具等の出荷額

(出典：平成 16 年度 地域活動におよぼす港湾の影響調査)

## 3) 地域の雇用を支える港湾

港湾に関連する事業所(製造業、運輸・通信業、商業等)の従業者数は、徳島小松島港関連では約 7,000 人、橘港関連では約 2,400 人と推計されている。

(出典：平成 16 年度 地域活動におよぼす港湾の影響調査)

表-2.1 港湾関連の事業者

港湾名	従業者数	主な事業所
徳島小松島港	約 7,000 人	王子製紙、日本通運、 オーシャン東九フェリー、 日本製紙、共同港運等
橘港	約 2,400 人	電源開発、四国電力等

4) 県・市の財政を支える港湾（試算）

徳島県および3市(徳島市、小松島市、阿南市)における一般税収に占める港湾関連税収の構成比を下図に示す。小松島市においては28%、阿南市においては47%が港湾に関連する税収となっている。

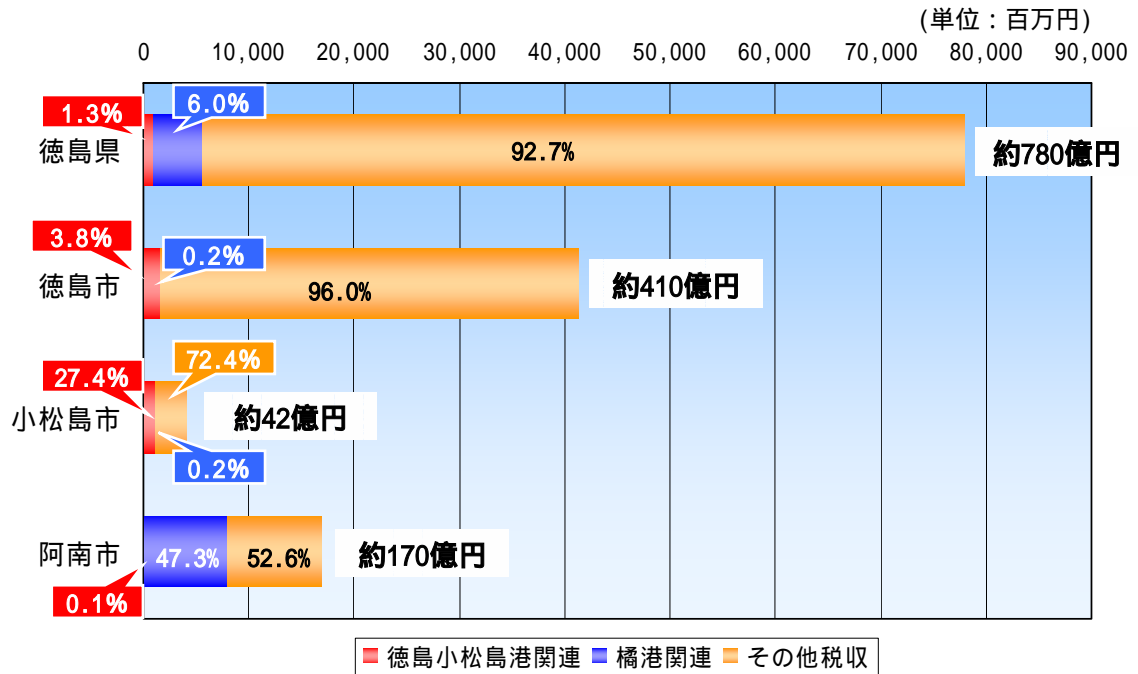


図 - 2.7 一般税収に示す港湾関連税収の比率

(出典：平成16年度 地域活動におよぼす港湾の影響調査)

### 3. 物流形態の変化への対応

#### 1) 変化する物流形態への対応

近年の港湾物流は、効率化を図るために大量輸送を目的とした船舶の大型化が進んでいる。船舶の燃料となる原油の価格が高騰している中で、輸送費用を削減するためにも、船舶の大型化は必須となりつつある。船舶の大型化が進むと、必然的にそれに対応した施設整備が求められる。このような社会情勢に沿った整備を行わなければ、国際競争力の低下、港の衰退も考えられることから、時代の流れに沿った整備を行っていく必要がある。

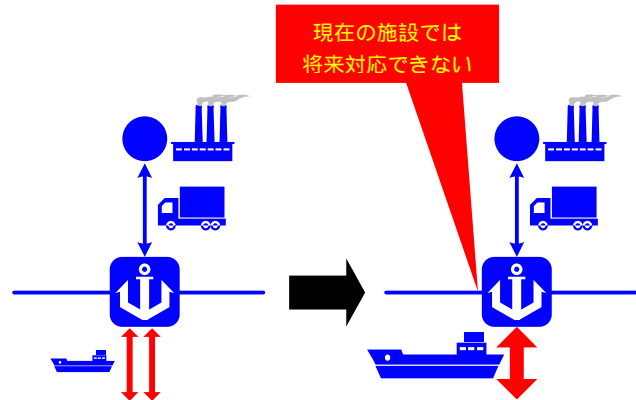


図 - 3.1 物流形態変化の概念図

#### 2) 多目的国際ターミナル整備のメリット

赤石地区に多目的国際ターミナルを整備するメリットには以下のものがある。

大型船舶に対応した大水深バースを整備することにより、大量輸送が可能となり、海上輸送費用が削減される。

主要取扱貨物であるチップ、原木を背後の需要地に近い場所で荷揚げすることにより、陸上輸送費用が削減される。

#### 3) 将来の砂(骨材)不足に対応した港湾整備

近年、瀬戸内海地区における海砂採取規制が強まっている。徳島県においても、海砂は主にコンクリート骨材として使用されているため、将来、海砂採取規制が県内の砂需要に及ぼす影響は大きいと考えられる。

徳島県における将来の海砂の需要量を推計した結果、海砂の供給量に対してかなり不足することとなる。このため、金磯地区岸壁(-9m), (-11m)を砂専用バースとし、輸入砂を取り扱う計画である。

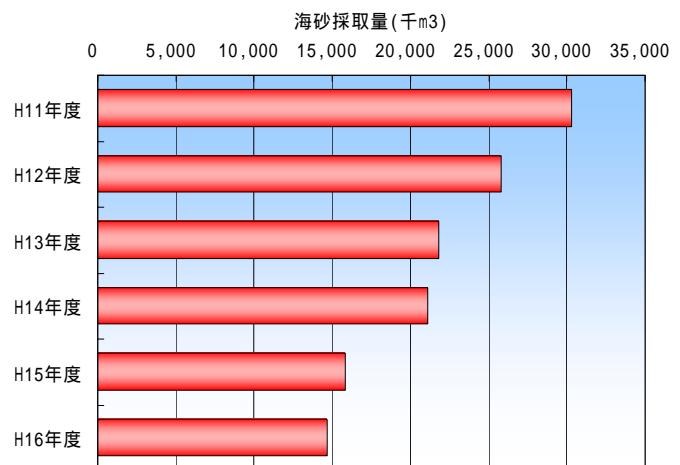


図 - 3.2 西日本全体における海砂採取量の推移  
(出典：砂利採取業務状況報告書集計表)

表 - 3.1 徳島県の砂の輸入量推計

項目	推計量
海砂需要量(万トン/年)	88.2
海砂供給量(万トン/年)	35.8
砕砂による補足量(万トン/年)	1.2
砂輸入量(万トン/年)	51.2 (=88.2-35.8-1.2)

4) 赤石地区整備による貨物の再配置

赤石地区整備により、貨物は下図のように再配置される。すなわち、現状では金磯地区岸壁(-11m)、(-9m)で取り扱っている原木およびカオリンを赤石地区岸壁にシフトする。貨物をシフトした金磯地区では、輸入砂を専門に取り扱う。

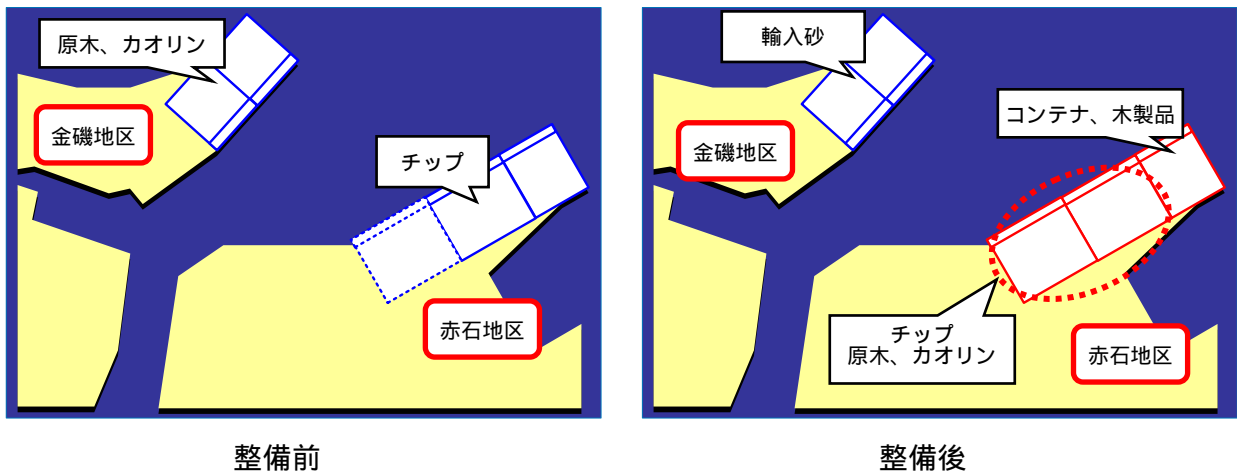


図 - 3.3 取扱貨物の配置計画

赤石地区の各バースでの取扱貨物としては、下表のように計画している。

岸壁(-13m)、は、同水深という利点を生かし、取扱貨物をバースごとに限定せず、将来多様な利用形態に対応できるように2バース一体とした利用を行う。

表 - 3.2 赤石地区多目的国際ターミナルにおけるおもな取扱貨物

施設	取扱貨物
岸壁(-13m)	チップ
岸壁(-13m)	原木、カオリン
岸壁(-10m)	コンテナ、木製品

#### 4 . 岸壁 (-13m) の必要性・重要性

##### 1 ) 岸壁 (-13m)2 パースの必要性

現在、赤石地区では岸壁 (-13m) と岸壁 (-10m) が供用開始している(岸壁 (-10m) は、平成 18 年 10 月より供用開始)。

しかし、大型船に対応した岸壁 (-13m) では滞船がいまだに解消されておらず、チップ船と原木船が競合している状況にある。そのため、現状のままだと将来も滞船は継続することとなる。原木を取り扱ってきた金磯地区では、岸壁水深が足りないため、非効率な輸送形態を余儀なくされており、このことと船舶大型化への対応(大型原木船として 32,000DWT 級の船型)を考慮すれば、滞船を解消させ、効率的な荷役を行うためには岸壁 (-13m)がさらに 1 パース必要となる。

##### 2 ) 金磯地区以外で原木を取り扱うための大水深パースの必要性

金磯地区で輸入砂を取り扱う場合、原木は同パースでの取り扱いができない。このことは、「砂(バラ貨物)と原木(一般貨物)は相性が悪いため、砂が風によって飛散し、木皮に入り込むことによって皮むき、玉切りに支障をきたす」という企業ヒアリング結果より確認した。すなわち、金磯地区以外に原木を取り扱うパースが必要となる。

また、金磯地区岸壁は水深が浅いため、現在原木の効率的な輸送が行われていない。そこで、原木を効率的に取り扱うことのできる岸壁として赤石地区岸壁 (-13m) を位置づけることによりこの問題が解消される。



## 5 . 費用対効果分析

### 1 ) プロジェクトの構成施設

岸壁を中心に、ふ頭用地等の関連施設が一連の構成施設となる。岸壁(-13m) プロジェクトの構成施設を表 - 5.1 に示す。

表 - 5.1 岸壁(-13m) プロジェクトの構成施設

プロジェクト名	評価の種類	中心的施設	関連施設
岸壁(-13m) プロジェクト	再評価	岸壁(-13m) (L=260m)	取付護岸 30m、 泊地(-13m) 12.3ha、 ふ頭用地 5.9ha、臨港道路

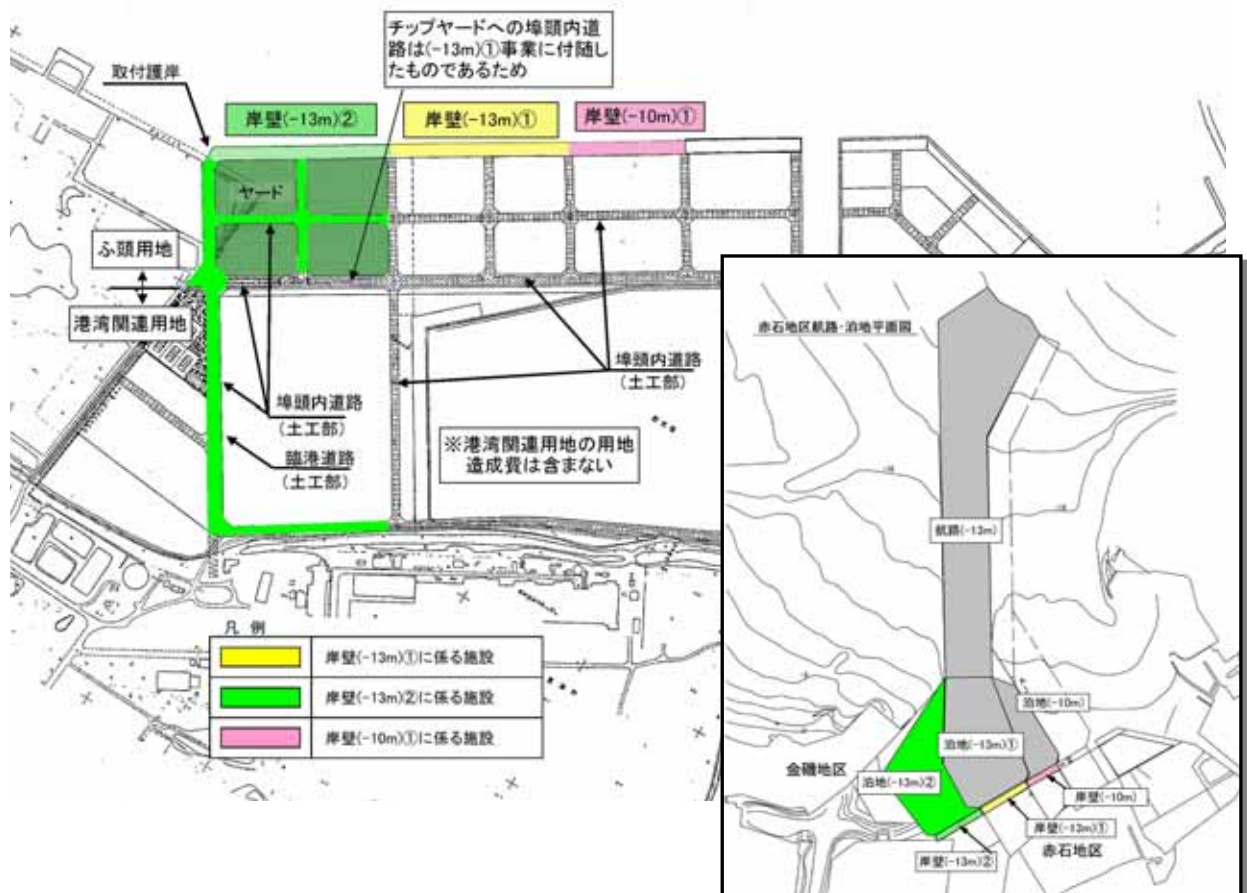


図 - 5.1 プロジェクト位置図と構成施設 (緑部分が再評価対象となる施設群)

## 2) 事業実施による効果

岸壁(-13m) の整備により発生する効果の概念図は以下のとおりである。

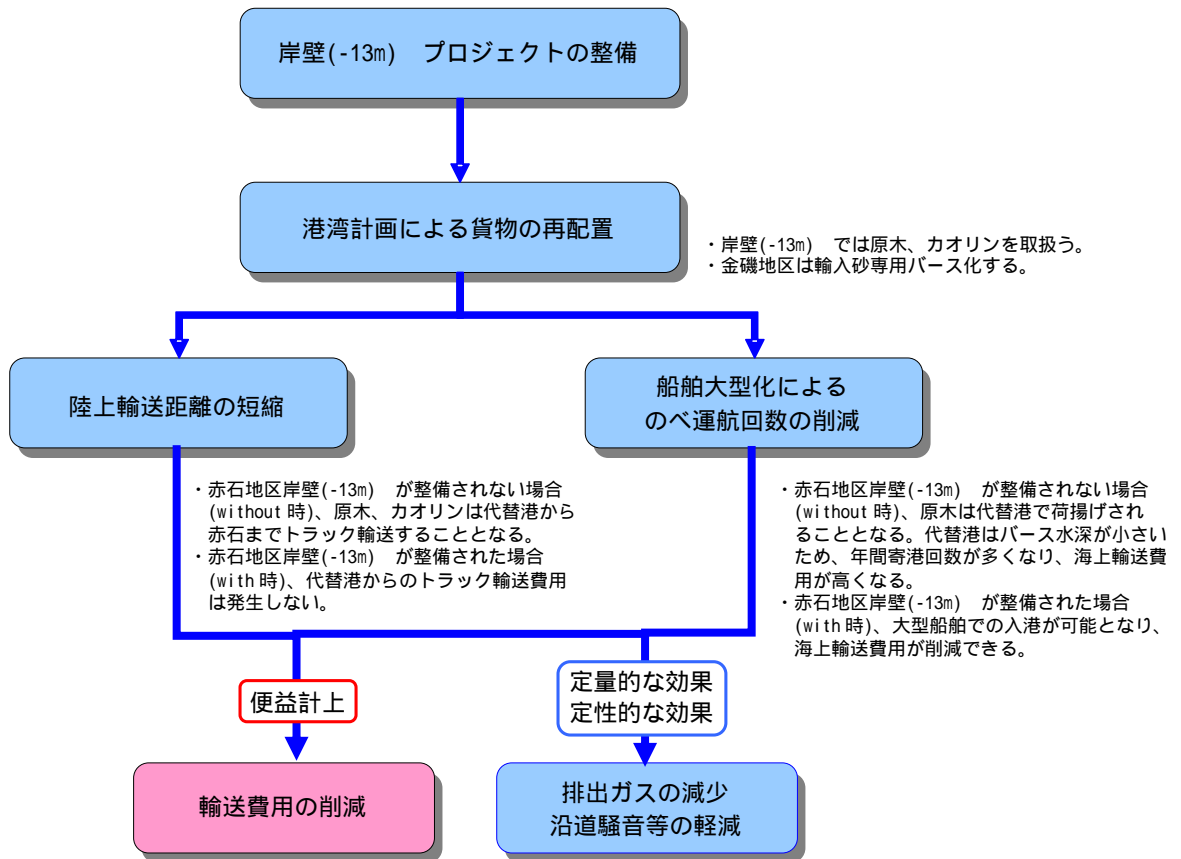


図 - 5.2 事業効果の波及過程

## 3) 便益対象となる取扱貨物の考え方

金磯地区では輸入砂の取り扱いを行う。そのため、岸壁(-13m) においては、金磯地区で取り扱っている原木、カオリンおよび赤石地区岸壁(-13m) で取り扱っている原木を取り扱うこととする。これらを便益対象の取扱貨物とする。

### a) 原木貨物量の推計

赤石地区、金磯地区における輸入原木の取扱量の推移を図 - 5.3 および表 - 5.2 に示す。岸壁(-13m) では、金磯地区岸壁(-11m、-9m) および赤石地区岸壁(-13m) で取り扱われてきた原木を取り扱うことになるため、供用開始時点での取扱量は過去 5 か年の平均値で 234 千トンと推計される。

このうち、便益計測の対象となる原木取扱量は、金磯地区での取扱量のみとする。

これは、岸壁(-13m) が整備されなかった場合(Without 時)、代替港にシフトされるのは金磯地区での取扱量のみとなるためである。赤石地区岸壁(-13m) での取扱量は、

Without 時においても引き続き岸壁(-13m) で荷揚げされるため、便益の対象とはならない。

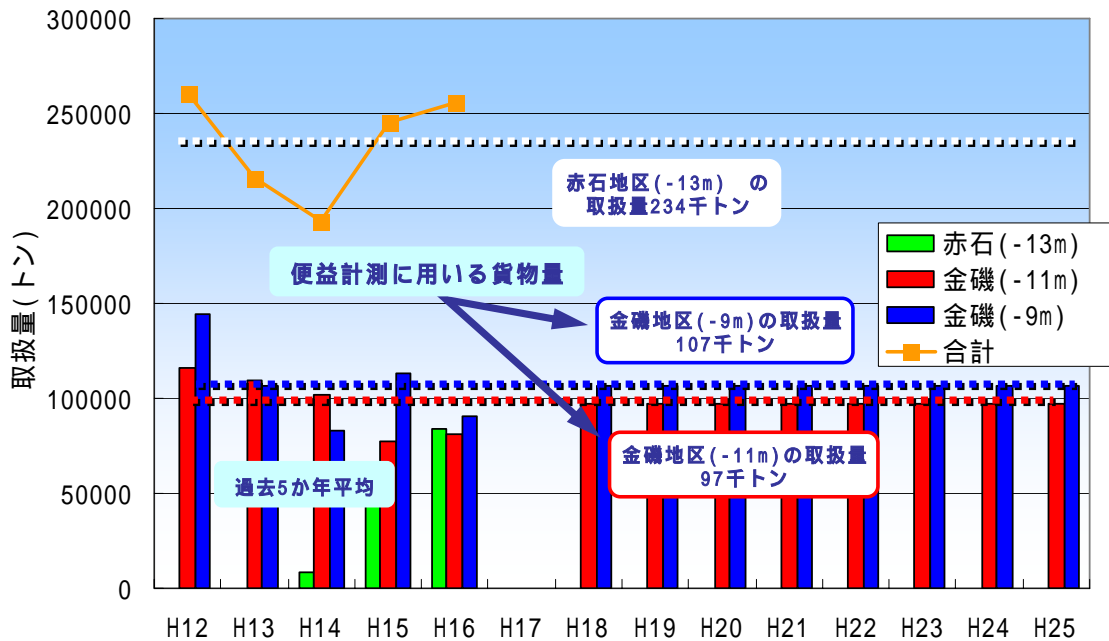


図 - 5.3 外貿原木取扱量の推移(赤石・金磯地区)

出典：徳島県の港湾統計(徳島県県土整備部港湾空港整備局)

表 - 5.2 外貿原木取扱量の実績一覧(赤石・金磯地区)

(単位：トン)

年		H12	H13	H14	H15	H16	備考
赤石地区	岸壁(-13m)	-	-	8,496	55,420	83,807	H14年は12月のみ
	同(-11m)	116,000	109,313	102,189	77,514	81,372	過去5か年平均 97,277
金磯地区	同(-9m)	144,000	107,074	82,592	112,752	90,602	過去5か年平均 107,404
合計		260,000	216,387	193,277	245,686	255,781	過去5か年平均 234,226

出典：徳島県の港湾統計(徳島県県土整備部港湾空港整備局)

便益計測の対象となる原木取扱量は、概ね対象取扱量の変動が少ないことから平成12年から平成16年までの5か年平均とする。これより、便益計測に用いる原木の取扱量は、金磯地区岸壁(-9m)分が107千トン、金磯地区岸壁(-11m)分が97千トン、合計204千トンと推計される。

表 - 5.3 便益計測に用いる外貿原木取扱量

	赤石地区岸壁(-13m) 供用時
金磯地区(-9m)	107千トン
金磯地区(-11m)	97千トン
合計	204千トン

b) カオリン貨物量の推計

企業ヒアリングにおいて、A社より「岸壁(-13m) が整備されれば、カオリンをそこで取り扱いたい」との意向を確認している。

A社の取扱量は全体で55,000トン/年であり、現在、沖洲(外)地区で1,000トン/月、残りを金磯地区岸壁で陸揚げしている。

カオリンはアメリカから20,000トン級の船舶で入港しており、金磯地区では水深が足りないため、きつ水調整している現状がある。現在供用中の赤石地区岸壁(-10m) でも水深が足りない。

便益計測の対象となるカオリン取扱量は、金磯地区での取扱量のみとする。

$$\text{取扱量} = 55,000 \text{ トン} - 1,000 \text{ トン} \times 12 \text{ ヶ月} = 43,000 \text{ トン}$$

と推計する。

表 - 5.4 便益計測に用いるカオリン取扱量

	赤石地区岸壁(-13m) 供用時
金磯地区	43千トン

4) 便益項目の抽出

計測する便益項目は、赤石地区岸壁(-13m) 整備による貨物の海上・陸上輸送費用の削減効果である。以下に便益発生概念図を示す。

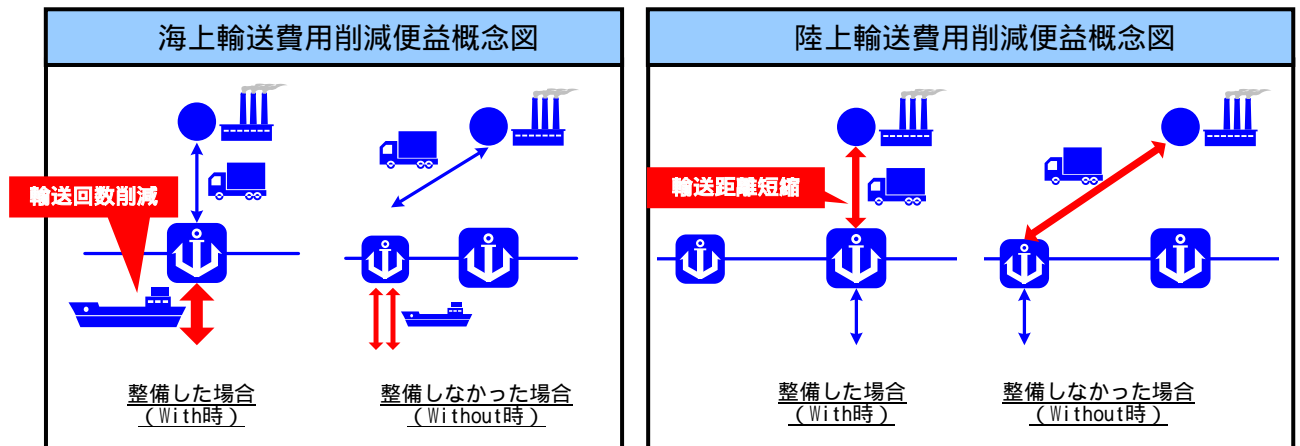


図 - 5.4 発生する便益の概念図

5) 海上輸送費用削減便益の計測

岸壁(-13m) が整備される(With時)ことにより、原木は大型船舶での入港が可能となる。しかし、岸壁(-13m) が整備されない場合(Without時)、金磯地区が輸入砂専用バース化することにより、原木は代替港での陸揚げとなる。代替港には、二次輸送距離が短く、金磯地区岸壁(-9m、-11m)と同等程度以上の機能を有する徳島小松島港津田地区岸壁(-10m)および高松港朝日地区岸壁(-12m)を設定した。すなわち、Without時には、金磯地区岸壁(-9m)での取扱量(107千トン)は津田地区へ、金磯地区岸壁(-11m)での取扱量(97千トン)は高松港へシフトすることとなる。

代替港である高松港朝日地区岸壁(-12m)には本岸壁と同程度の船舶(30,000DWT級)が入港できるが、徳島小松島港津田地区岸壁(-10m)は本岸壁よりもバース水深が小さいため、12,000DWT級船舶での入港となる。そのため運航回数が増加し、海上輸送費用が増大する。本岸壁整備によりこの海上輸送費用が削減されるため、これを便益として計上する。

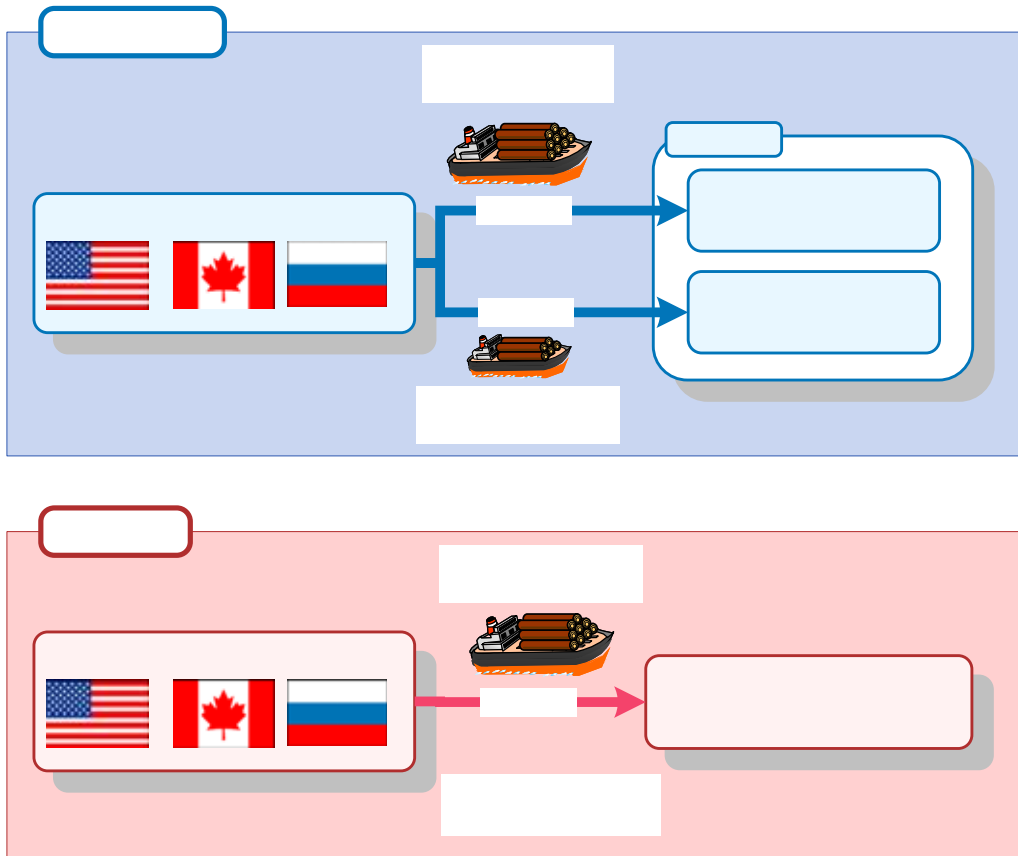


図 - 5.5 外貿原木の海上輸送体系変化 概念図

これにより発生する便益は、年間約 0.3 億円となる。

海上輸送便益……約 0.3 億円/年

## 6) 陸上輸送費用削減便益の計測

### 原木の陸上輸送距離短縮に伴う陸上輸送費用削減便益

岸壁(-13m) が整備されない場合(Without 時)、原木は引き続き金磯地区岸壁(-9m、-11m)で取り扱われることとなる。金磯地区同岸壁は輸入砂専用バースとなることから、原木を取り扱うことが物理的にできなくなる。したがって、これらの貨物は代替港で陸揚げされ、トラック輸送されることになる。この場合、代替港からの新たな陸上輸送費用が発生することになる。

岸壁(-13m) の整備により、この輸送費用発生を回避することができるため、これを便益として計上する。

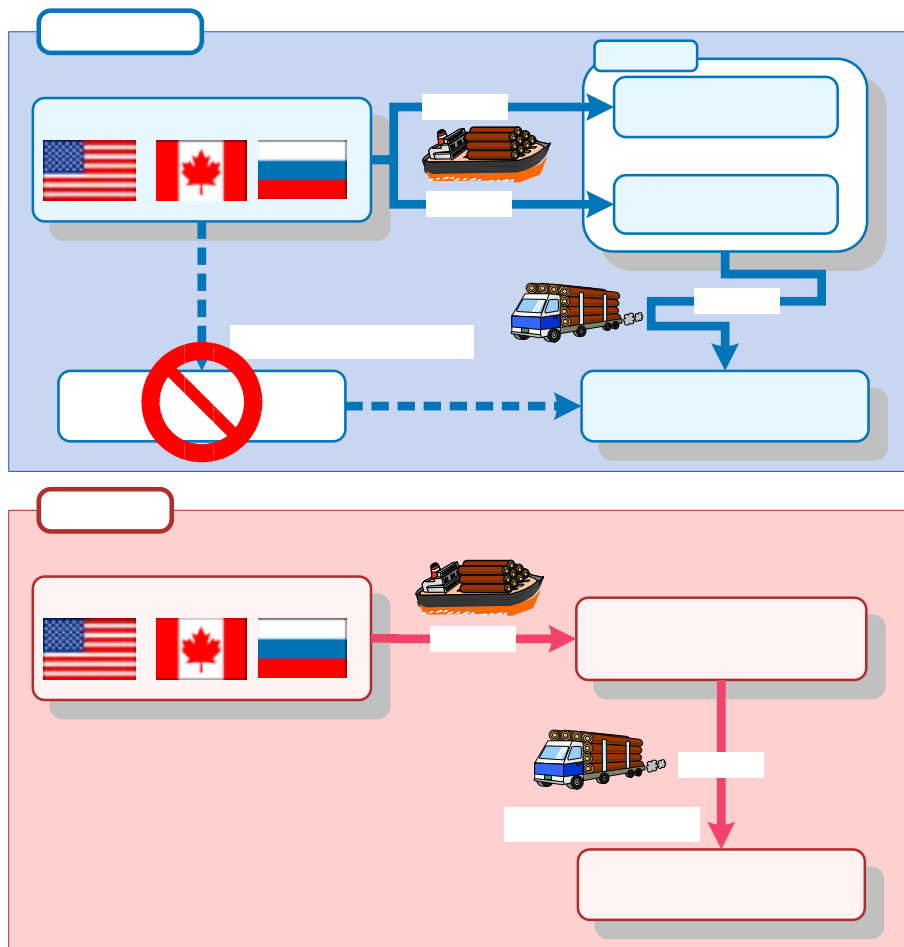


図 - 5.6 外貿原木の陸上輸送体系変化概念図

これにより発生する便益は、年間約 4.5 億円となる。

陸上輸送便益……約 4.5 億円/年

### カオリンの陸上輸送距離短縮に伴う陸上輸送費用削減便益

原木のケースと同様に、金磯地区の輸入砂専用バース化により、岸壁(-13m) が整備されない場合(Without 時)、金磯地区ではカオリンを取り扱うことが物理的にできなくなる。これらの貨物は代替港で陸揚げされ、トラック輸送されることになる。この場合、代替港からの新たな陸上輸送費用が発生することになる。

代替港には、20,000DWT 級船舶に対応する岸壁として高松港朝日地区岸壁(-12m)を設定する。

岸壁(-13m) の整備により、この輸送費用発生を回避することができるため、これを便益として計上する。

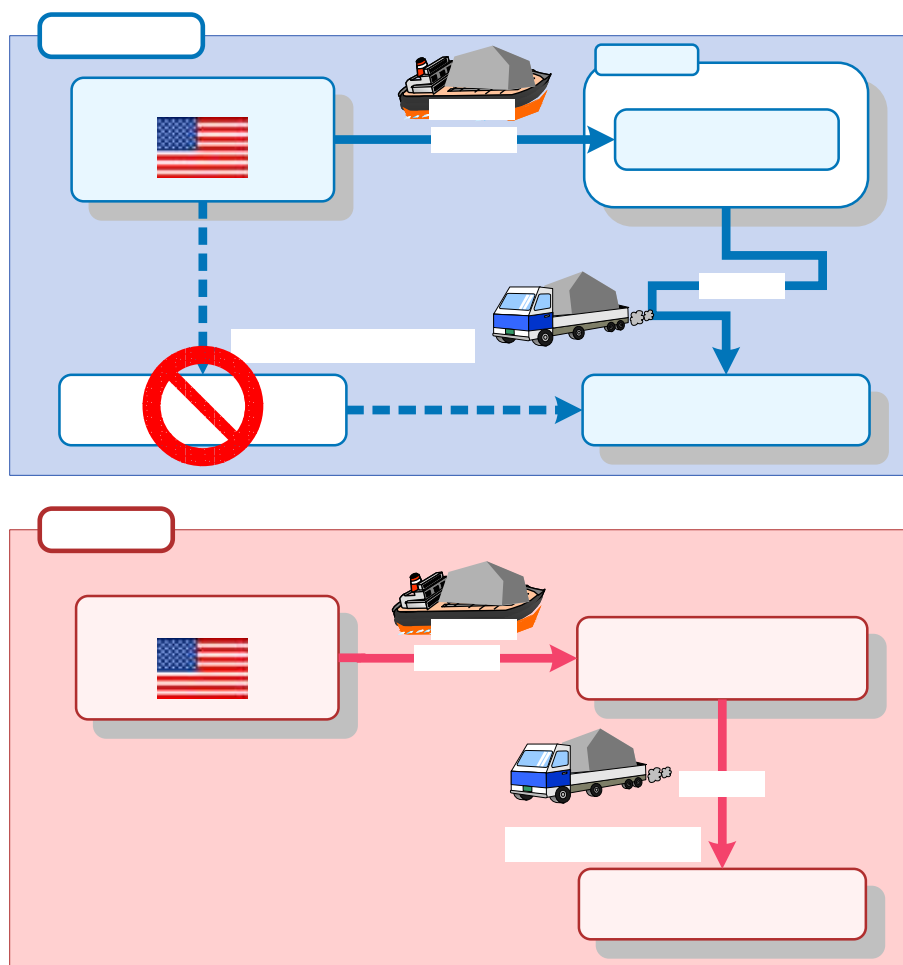


図 - 5.7 カオリンの陸上輸送体系変化概

念図

これにより発生する便益は、年間約 1.4 億円となる。

陸上輸送便益……約 1.4 億円/年

7) 費用対効果分析の結果

費用対効果分析を行った結果は以下のとおりである。

表 - 5.5 費用便益分析結果一覧(現在価値化後)

評価の種類	岸壁(-13m) 再評価	
	事業全体	残事業
投資効率性		
便益(B)	104億円	104億円
費用(C)	87億円	59億円
費用便益比 (B/C)	1.19	1.76
純経済価値 (NPV)	17億円	45億円
経済的内部収益率 (EIRR)	4.8%	7.5%
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出ガスの減少</li> <li>・ 沿道騒音等の軽減</li> </ul>	



## 6. その他の定性的な効果

### 1) 地域社会への効果

赤石地区多目的国際ターミナルを整備することにより、背後の港湾関連用地にはターミナルを利用する荷役企業および関連企業等が立地し、新たな雇用創出が見込まれる。また、徳島の基幹産業である製紙・木材産業等の国際競争力が高まり、背後圏域の産業の発展・経済活動の活性化にも貢献する。



図 - 6.1 背後の港湾関連用地

### 2) 環境への配慮

赤石地区岸壁(-13m)を整備することで、陸上輸送距離の短縮が図られ、海上輸送の運航回数を減少させることができるため、排出ガスを減少することができる。

CO<sub>2</sub>削減量は、年間約 281 トンの削減効果が期待できる。これは1年間で東京ドーム約 6 個分の面積に相当する森林が吸収する量と等しい。

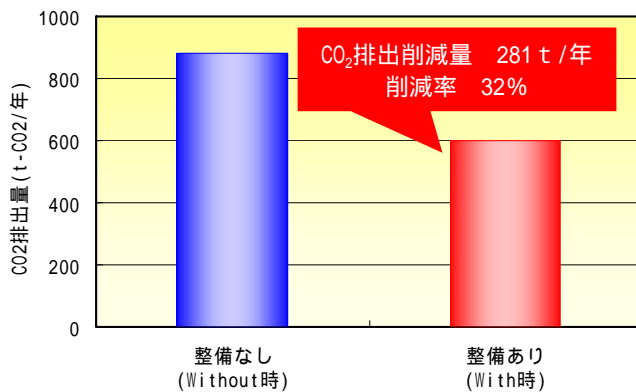


図 - 6.2 CO<sub>2</sub>の削減量

表 - 6.1 排出ガス減少量一覧

取扱品目	発生源	排出ガス減少量	
		CO <sub>2</sub> (トン/年)	NO <sub>x</sub> (トン/年)
原木	陸上輸送	約 112 トン	約 3 トン
	海上輸送	約 127 トン	
カオリン	陸上輸送	約 42 トン	約 1 トン
合計		約 281 トン	約 4 トン

#### 【参考】

森林 1ha が CO<sub>2</sub> を 1 年間に吸収する量 : 10.6t/年

東京ドームの面積 : 約 4.7ha(46,755m<sup>2</sup>)

また、定性的な効果として、陸上輸送距離が短縮されることが沿道騒音等の軽減につながるといえる。

## 7. コスト縮減への取り組み

赤石地区多目的国際ターミナル整備事業では、コスト縮減を図るべく以下の取り組みを行ってきている。

表 - 7.1 コスト縮減の実施内容および予定一覧

対象施設	実施内容
岸壁(-13m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施工時期を調整し、地盤改良船の回航回数を削減した。</li> <li>・ 裏埋土砂について、購入土から建設残土に転換することによる工事コストの縮減を検討。</li> <li>・ 埋立て用材を、購入土から建設残土へ転換することにより工事コストを縮減する。</li> </ul>

## 8. 地元の要望活動等

赤石地区多目的国際ターミナルの早期全面完成について、徳島小松島港を利用する事業者や地元自治体等から積極的な要望活動がなされている。

表 - 8.1 赤石地区多目的国際ターミナル整備に対する要望活動

年度	年月日	要望元
平成 13 年度	平成 13 年 6 月 7 日	徳島県外材輸入協会 外 6 社
	平成 13 年 11 月 7 日	王子製紙(株)富岡工場 外 5 社
平成 14 年度	平成 14 年 7 月 15 日	小松島市長、市議会議長
	平成 14 年 9 月 10 日	日本通運(株)小松島支店 外 5 社
	平成 15 年 1 月 29 日	日本製紙(株)小松島工場 外 5 社
平成 16 年度	平成 16 年 7 月 29 日	(株)土佐 外 15 社

また、地域の活性化やネットワーク強化に役立つ社会基盤整備として、港湾・空港・道路の連結強化により、物流機能の充実が図られるためにも、多目的国際ターミナル全体の完成が強く望まれている。

また、木材産業は徳島県に深く根付いている産業であり、今後も徳島小松島港で原木を取り扱っていくことが周辺背後の活性化につながるといえる。

(写)

徳島県知事  
大田 正毅

**要 望 書**

平成 14 年 9 月 10 日

徳島県外材輸入協会  
三子製紙株式会社 富岡工場  
日本製紙株式会社 小松島工場  
住友林業(株)小松島事業所  
日本通運株式会社 小松島支店  
共同通運株式会社

**要 望 書**

平議は、徳島小松島港の港湾施設の管理運営が、港湾施設に付帯して、橋脚の修繕と土留工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。

平成14年9月10日

徳島県外材輸入協会  
理事長 大田 正毅  
三子製紙株式会社 富岡工場  
執行役員 佐藤 孝一  
日本製紙株式会社 小松島工場  
工場長 佐藤 孝一  
住友林業(株)小松島事業所  
代表取締役 佐藤 孝一  
日本通運株式会社 小松島支店  
支店長 佐藤 孝一  
共同通運株式会社  
代表取締役 佐藤 孝一

徳島県会議長  
川高田 哲哉 殿

**要 望 書**

平成 15 年 1 月

徳島県外材輸入協会  
三子製紙株式会社 富岡工場  
日本製紙株式会社 小松島工場  
住友林業(株)小松島事業所  
日本通運株式会社 小松島支店  
共同通運株式会社

**要 望 書**

平議は、徳島小松島港の港湾施設の、橋脚の修繕と土留工事を、早急に進めたい。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。

平成 15 年 2 月 2 日

徳島県外材輸入協会  
理事長 大田 正毅  
三子製紙株式会社 富岡工場  
執行役員 佐藤 孝一  
日本製紙株式会社 小松島工場  
工場長 佐藤 孝一  
住友林業(株)小松島事業所  
代表取締役 佐藤 孝一  
日本通運株式会社 小松島支店  
支店長 佐藤 孝一  
共同通運株式会社  
代表取締役 佐藤 孝一

徳島小松島港の港湾施設整備について (要望)

平議は、徳島小松島港の港湾施設の整備について、早急な対応を要する。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。

平成 15 年 2 月 2 日

小松島市長 西川 義典

徳島県知事  
長尾 富門 殿

**要 望 書**

平成 16 年 7 月

徳島県外材輸入協会  
三子製紙株式会社 富岡工場  
日本製紙株式会社 小松島工場  
住友林業(株)小松島事業所  
日本通運株式会社 小松島支店  
共同通運株式会社

**要 望 書**

平議は、徳島小松島港の港湾施設の、橋脚の修繕と土留工事を、早急に進めたい。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。

平成 16 年 7 月

徳島県外材輸入協会  
理事長 大田 正毅  
三子製紙株式会社 富岡工場  
執行役員 佐藤 孝一  
日本製紙株式会社 小松島工場  
工場長 佐藤 孝一  
住友林業(株)小松島事業所  
代表取締役 佐藤 孝一  
日本通運株式会社 小松島支店  
支店長 佐藤 孝一  
共同通運株式会社  
代表取締役 佐藤 孝一

**要 望 書**

平議は、徳島小松島港の港湾施設の、橋脚の修繕と土留工事を、早急に進めたい。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。

平成 16 年 7 月

徳島県外材輸入協会  
理事長 大田 正毅  
三子製紙株式会社 富岡工場  
執行役員 佐藤 孝一  
日本製紙株式会社 小松島工場  
工場長 佐藤 孝一  
住友林業(株)小松島事業所  
代表取締役 佐藤 孝一  
日本通運株式会社 小松島支店  
支店長 佐藤 孝一  
共同通運株式会社  
代表取締役 佐藤 孝一

**要 望 書**

平議は、徳島小松島港の港湾施設の、橋脚の修繕と土留工事を、早急に進めたい。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。徳島小松島港の港湾施設は、平成14年11月1日より、平成15年3月31日まで、11ヶ月間の期間、工事の進捗が遅延し、早急な対応を要する。

平成 16 年 7 月

徳島県外材輸入協会  
理事長 大田 正毅  
三子製紙株式会社 富岡工場  
執行役員 佐藤 孝一  
日本製紙株式会社 小松島工場  
工場長 佐藤 孝一  
住友林業(株)小松島事業所  
代表取締役 佐藤 孝一  
日本通運株式会社 小松島支店  
支店長 佐藤 孝一  
共同通運株式会社  
代表取締役 佐藤 孝一

図 - 8.1 事業者からの要望書



図 - 8.2 赤石地区多目的国際ターミナル完成予想図

9 . 対応方針(案)

以上の事業評価検討調査を踏まえて、今後の対応方針を以下のとおり提案する。

表 - 9.1 今後の対応方針(案)

対象プロジェクト	対応方針(案)
岸壁(-13m) プロジェクト	事業は順調に進捗しており、必要性も十分に認められること、またユーザー等より早期完成要望が望まれていることから、早期完成に向け事業を推進することとする。

以 上

平成18年度  
第2回 事業評価監視委員会

徳島小松島港赤石地区  
多目的国際ターミナル整備事業

岸壁(-13m) 再評価

平成19年2月1日

国土交通省 四国地方整備局

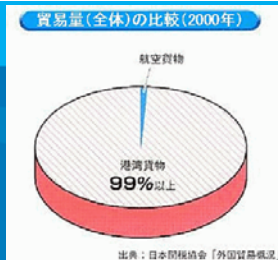


## 説明の流れ

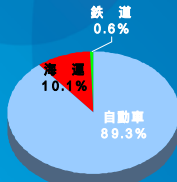
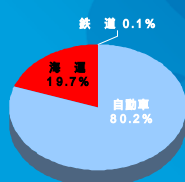
1. 港(徳島小松島港)の重要性・必要性
2. 物流形態の変化への対応
3. 岸壁(-13m) 整備の重要性・必要性
4. 費用対効果分析(B/C)の説明
5. 対応方針

# 1 . 港(徳島小松島港)の重要性・必要性

## 物資の輸送を支える港湾



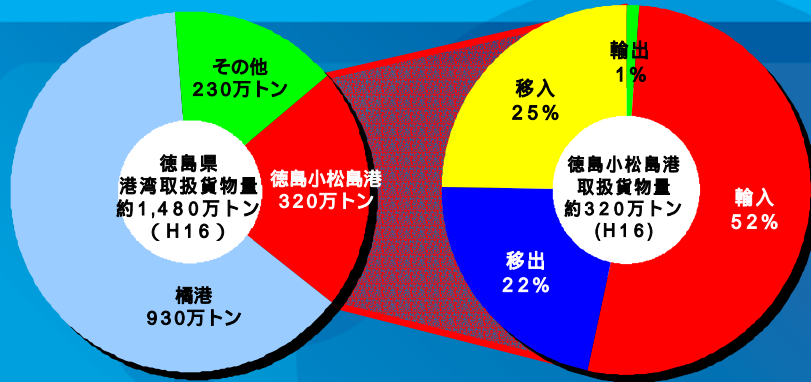
我が国の貿易量の99%以上は港を通じて行われている  
港は貨物の輸送にとって不可欠な存在である



国内の貨物流動についても  
港を介した輸送が自動車に  
次いで多い

徳島県の輸送機関分担率 全国の輸送機関分担率  
(出典：貨物・旅客地域流動調査)

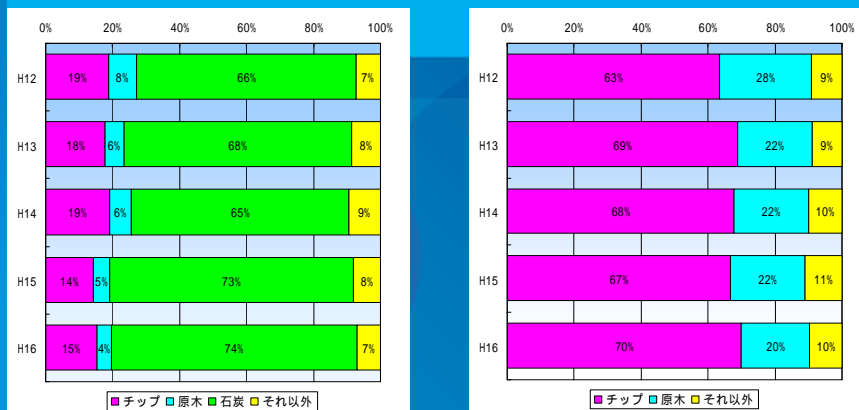
## 徳島県および徳島小松島港における港湾取扱貨物量



(出典：港湾統計)

4

## 徳島県における物資の輸入状況



徳島県全体

徳島小松島港

石炭の輸入量が多いのは橋港石炭火力発電所の影響  
 徳島小松島港の輸入貨物のうち約7割が木材チップ、  
 約2割が原木

(出典：徳島県の港湾統計)

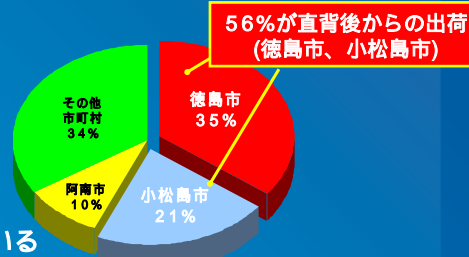
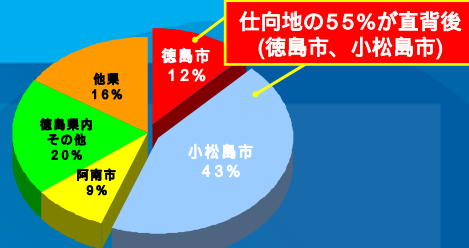
5

## 地域産業を支える港湾

輸入チップは徳島小松島港背後の大手製紙工場（阿南市、小松島市等）に輸送される

輸入原木の約55%が徳島小松島港の直背後である徳島市、小松島市に流通している

木製品、家具等の出荷額は徳島小松島港の直背後の徳島市、小松島市が県内の約56%を占めている



(出典：平成16年度 地域活動におよぼす港湾の影響調査)

6

## 地域の雇用を支える港湾

### 徳島小松島港に関連する産業の従業者数

・・・約7,000人



王子製紙、日本通運、  
オーシャン東九フェリー、  
日本製紙、共同港運等

### 橘港に関連する産業の従業者数

・・・約2,400人



電源開発、四国電力等

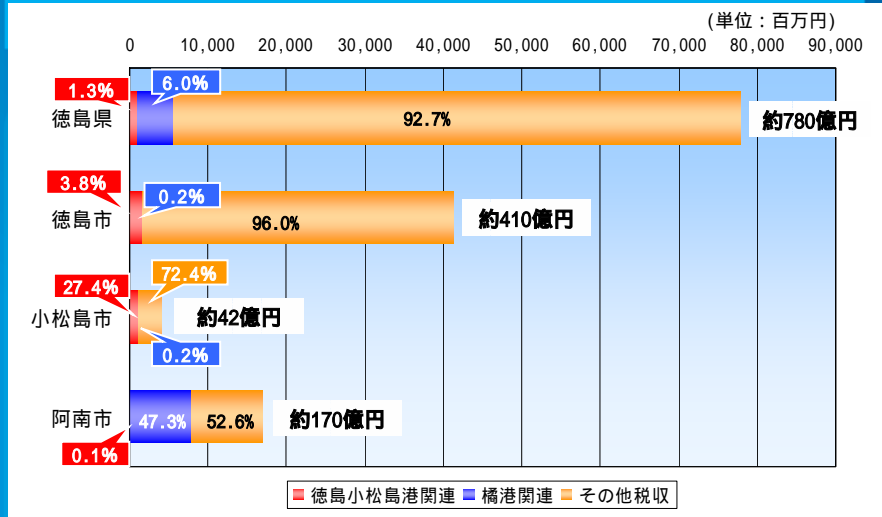
1人 : 1,000人

(出典：平成16年度 地域活動におよぼす港湾の影響調査)

7



## 県・市の財政を支える港湾（試算）



### 一般税収に占める港湾関連税収の比率

(出典：平成16年度 地域活動におよぼす港湾の影響調査、徳島県統計資料)

8

## 2. 物流形態の変化への対応

9

## 徳島小松島港の整備方針

徳島市  
小松島市  
阿南市

徳島小松島港

和田島地区  
赤石地区  
沖洲(外)地区  
津田地区  
本港地区  
金礪地区

徳島小松島港赤石地区  
多目的国際ターミナル整備事業

**整備方針**  
 外貿物流機能の拡充・強化  
 交流拠点空間の形成と水際線、水域の活用、保全  
 防災拠点としての機能強化

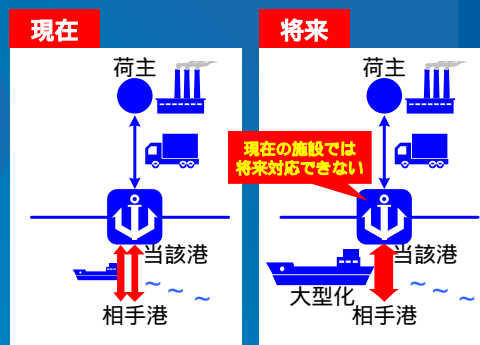
10

## 変化する物流形態への対応

物流の効率化を図るために、  
船舶は大型化している

現在のままだと将来対応できない

時代の流れに沿った整備を行う  
ことが必要



## 多目的国際ターミナル整備のメリット

大水深バース整備により、船舶大型化に対応でき、大量輸送が可能になる  
(海上輸送コストの削減)

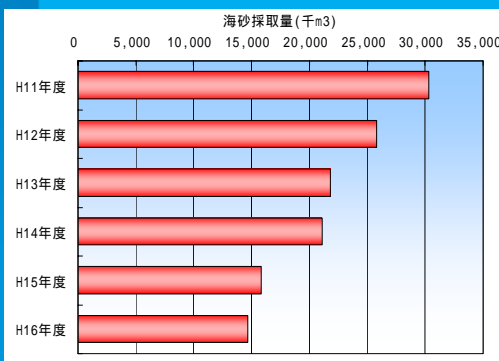
主要貨物を、背後の需要地に近い港湾で荷揚げできる  
(陸上輸送コストの削減)



船舶の大型化

12

## 将来の砂(骨材)不足に対応した港湾整備

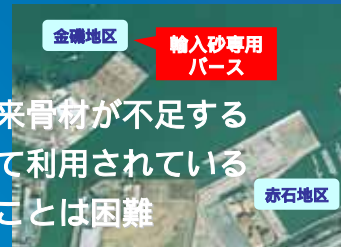


西日本全体の海砂採取量の推移  
(出典：砂利採取業務状況報告書集計表)

海砂採取規制強化により、将来骨材が不足する徳島県内でも海砂は骨材として利用されている代替材としての砕砂でも補うことは困難  
輸入砂を取り扱うバースが必要

### 砂の輸入量推計結果

	推計量
海砂需要量	88.2万トン/年
海砂供給量	35.8万トン/年
砕砂による補足量	1.2万トン/年
砂輸入量	51.2万トン/年



13

## プロジェクト実施の流れ



14

## 赤石地区整備に伴う貨物の再配置



15

### 3 . 岸壁(-13m) 整備の重要性・必要性

16

#### 赤石地区に岸壁(-13m) が必要な理由

##### 【現 状】

岸壁(-13m) 、岸壁(-10m) が供用開始している  
岸壁(-13m) では滞船が解消されていない  
(岸壁(-13m)を必要とする大型船(チップ船、原木船)の競合

##### 【将 来】

岸壁(-13m)が1つでは、滞船の問題は解消されない  
船舶大型化への対応、荷役効率の向上を考慮した岸壁が必要



17

## 赤石地区に岸壁(-13m) が必要な理由

金磯地区では水深が浅いため、原木については効率的な輸送が行われていない。



原木を取り扱うため水深の深い岸壁が必要



同バースでの取り扱い是不向き

金磯地区については、輸入砂を取り扱う方針であるが、原木が取り扱われている状況では問題がある(貨物の品質確保)



金磯地区以外に原木を取り扱うバースが必要



18

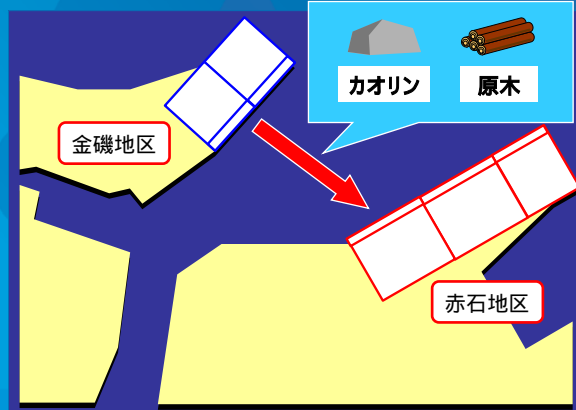
## 4 . 費用対効果分析(B/C)の説明

19

## 便益の内容について

便益の対象となる貨物：原木(外貿)、カオリン

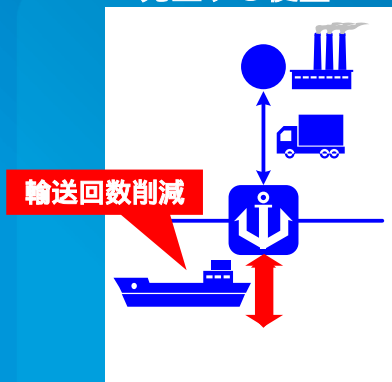
便益の内容：赤石地区岸壁(-13m) 整備による  
貨物の海上・陸上輸送コスト削減効果



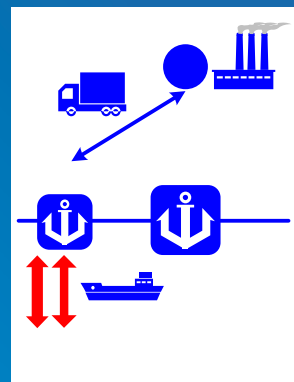
20

## 便益の内容について

船舶大型化に伴う海上輸送費用削減により  
発生する便益



整備した場合  
(With時)

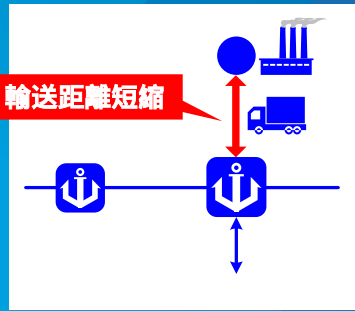


整備しなかった場合  
(Without時)

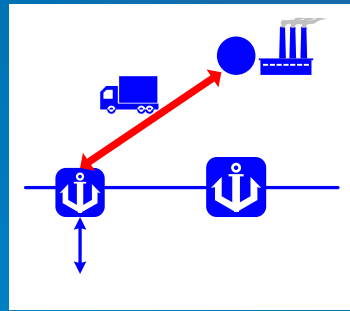
21

## 便益の内容について

陸上輸送距離短縮により陸上輸送費用が削減される便益



整備した場合 (With時)



整備しなかった場合 (Without時)

22

## 費用対効果分析の結果

	事業全体	残事業
便益 (B)	104億円	104億円
費用 (C)	87億円	59億円
費用便益比 (B / C)	<u>1.19</u>	<u>1.76</u>
純経済価値 (NPV)	17億円	45億円
社会的内部収益率 (EIRR)	4.8%	7.5%
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出ガスの減少</li> <li>・沿道騒音等の軽減</li> </ul>	

23

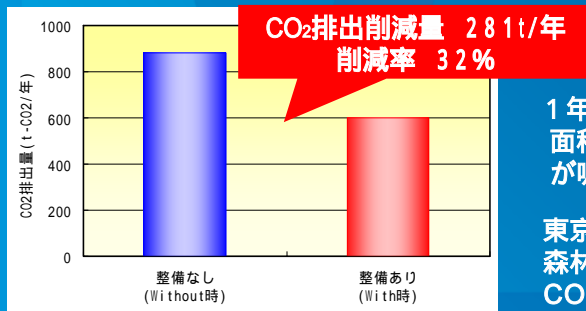


## その他の定性的効果

陸上輸送距離の短縮に伴う排出ガスの減少  
(CO<sub>2</sub> = 約154 t / 年、NO<sub>x</sub> = 約4 t / 年)

船舶大型化による海上輸送費用削減に伴う排出ガスの減少  
(CO<sub>2</sub> = 約127 t / 年)

陸上輸送距離の短縮に伴う沿道騒音等の軽減



1年間で東京ドーム約6個分の面積(約32ha)に相当する森林が吸収するCO<sub>2</sub>が削減される

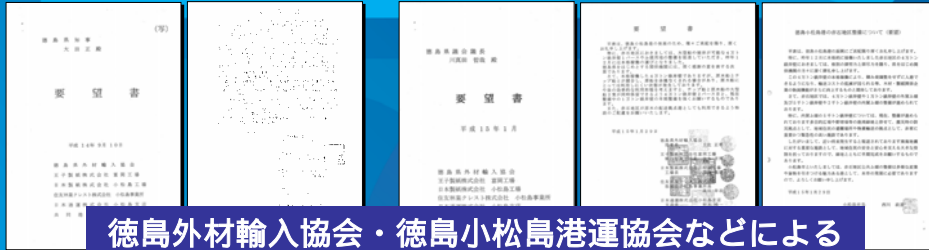
東京ドームの面積：約4.7ha  
森林1haが1年間に吸収するCO<sub>2</sub>量：10.6t/年

24

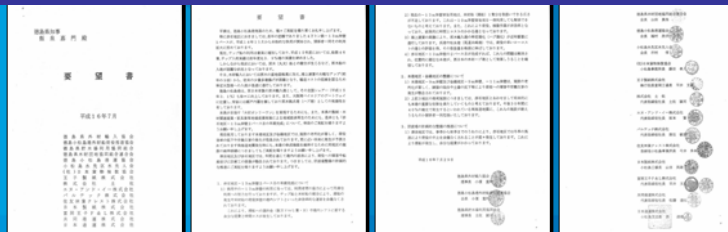
## 5 . 対応方針

25

## 整備促進要望状況



徳島外材輸入協会・徳島小松島港運協会などによる  
赤石地区多目的国際ターミナル整備事業の早期全面  
完成要望有り



26

## 対応方針

事業の必要性は十分に認められ、関係者等より  
早期完成も望まれていることから、**事業を継続**する。



多目的国際ターミナル完成予想図

27

お わ り

28