

平成17年度 第2回
四国地方整備局
事業評価監視委員会資料

高知港三里地区多目的国際ターミナル整備事業

平成17年12月 8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	高知港 三里地区 多目的国際ターミナル整備事業		
所在地	高知県高知市仁井田地先		
事業主体	国土交通省	港湾管理者	高知県
事業の概要	貨物の増大、多様化、船舶の大型化への対応が急務である一方、浦戸湾内における新たな港湾施設の整備には限界があることから、高知港三里地区において多目的国際ターミナルを整備する。 これにより、港湾物流の効率化が図られるとともに、湾内港湾機能の再編、新たな産業立地等、地域活力の向上や民需主導の力強い成長の実現が期待される。		
事業期間	昭和57年度～平成23年度		
総事業費	1,124億円（税込み）	既投資額	990億円（税込み）
構成施設	岸壁(-12m)、岸壁(-8m)、防波堤(南)、防波堤(東第一)、航路泊地(-12m)、泊地(-8m)、護岸(防波)、臨港道路、用地造成、荷役機械		
評価の基となる需要予測	三里地区多目的国際ターミナルにおける平成24年取扱貨物量 4,357TEU／年（外貿コナ計(実入り)貨物）[平成15年実績] 530千ト／年（石炭）[企業ヒアリング値を見込む] 940千ト／年（石灰）[企業ヒアリング値を見込む]		

【高知港航空写真】



事業の必要性に関する視点

再評価の視点

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

高知港では平成10年3月に岸壁(-12m)、岸壁(-8m)の暫定供用が開始され、取扱貨物量も着実に推移している。

また、平成14年7月には高知ICと臨港道路を結ぶ五台山道路が開通し、港へのアクセスが飛躍的に向上している。

しかしながら、防波堤が完成していない現状では、うねりによる荷役障害が顕著に見受けられ、正常な港湾機能が保たれてない状態にある。

今後、高知港三里地区多目的国際ターミナルは、高知県の産業・経済の発展だけでなく、日本の鉄鋼産業を支える拠点港としての役割が期待されていることから、防波堤等の整備促進を図り、ターミナル機能の早期完成が望まれている。

2) 事業の投資効果

貨幣換算した主要な費用		事業費、管理運営費、再投資費			
貨幣換算した主要な便益		輸送コストの削減、海難の減少に伴う損失の回避、 交通事故損失の回避、残存価値			
費用の生じる時期		昭和57年度		効果の生じる時期	平成10年
社会的割引率		4%		現在価値化の基準年度	平成17年度
総費用 (残事業)		1,510億円 (114億円)		総便益 (残事業)	1,859億円 (149億円)
B/C (残事業)	1.23 (1.30)	B - C (残事業)	349億円 (34億円)	EIRR (残事業)	4.9% (5.5%)
定性的な効果		一般交通の渋滞低減、港内静穏度の向上、 排出ガスの削減 (Co2削減量: 2,700t-c/年、Nox削減量: 67t/年)、 沿道騒音等の減少、輸送の信頼性の向上、港湾荷役障害の低減、 新たな企業進出・雇用の創出、地域産業の安定・発展			

3) 事業の進捗状況

①事業の経緯

・昭和57年	4月	事業採択
・昭和62年	12月	漁業補償妥結
・昭和63年	1月	現地工事着工
・平成2年	8月	港湾計画の改訂
・平成3年	8月	公有水面埋立免許の取得
・平成7年	3月	FAZ指定
・平成10年	3月	多目的国際ターミナル暫定供用開始
・平成12年	11月	港湾計画の改訂

②事業進捗率

88%

③今後の見通し

防波堤等の整備進捗を図り、平成23年度末の事業完成を目指す。

再 評 価 の 視 点	コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点
	大型起重機船の回航費の削減を目的とし、当該防波堤のケーソン据付と本事務所事業である須崎港でのケーソン据付を同時期に施工している。 また、摩擦増大マットの摩擦係数を見直すことで提体幅削減によるコスト縮減にも取り組んでいる。
地方公共団体等の意見	
三里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 ・高知県商工会議所連合会	
対応方針（案）	
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、関係者等より早期完成が望まれていることから、現計画どおり本事業を継続することとしたい。	

－ 目次 －

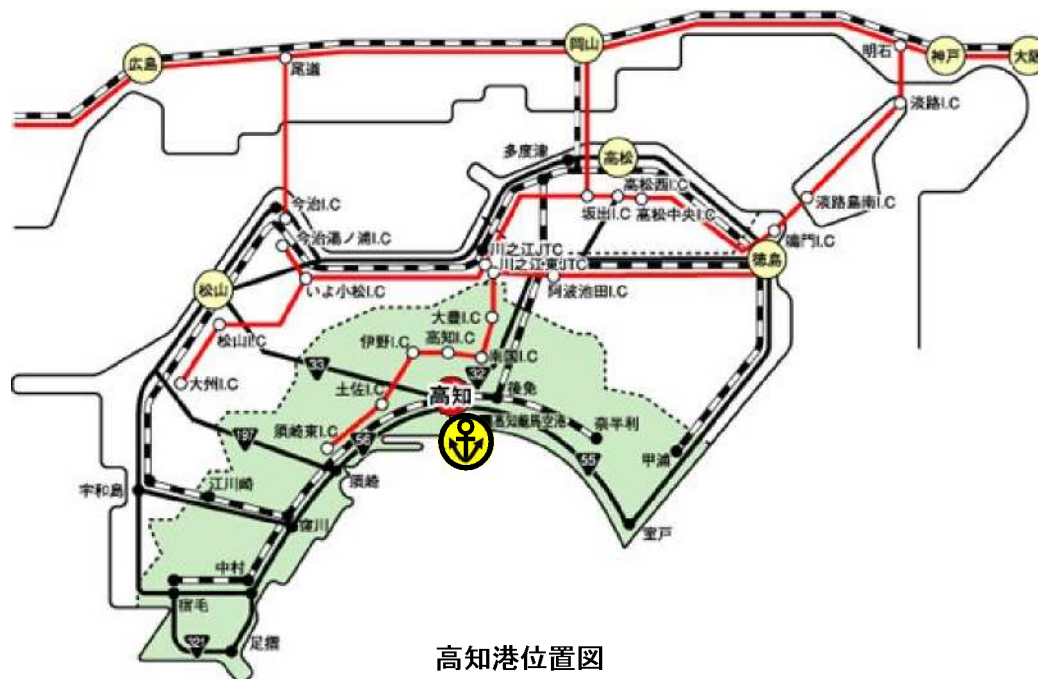
1. 事業の概要	
1－1. 高知港の概要	1
1－2. 高知港整備の経緯	1
1－3. 高知港の役割	2
1－4. 港湾取扱貨物の推移	3
2. 事業の進捗状況	4
3. 事業の投資効果	
3－1. 前回の再評価結果 (平成12年7月18日開催の事業再評価委員会)	6
3－2. プロジェクトの構成施設	6
3－3. 事業実施による効果分析	6
3－4. 費用効果分析の結果	13
3－5. 残事業における効果	14
4. 事業実施におけるその他効果	15
5. 防波堤整備事業におけるコスト縮減について	16
6. 対応方針(案)	16
7. その他参考	17

1. 事業の概要

1-1. 高知港の概要

高知港は、土佐湾の中央部に位置し、高知県の人口の7割を占め、工業・商業の中心となる高知市ならびに南国市の高知中央地域を背後圏として、今から380年前の天正年間からその整備が始まっている。それ以降、本港は高知県の発展には必要不可欠な流通拠点の要衝として重要な役割を果たしてきており、昭和26年には重要港湾に指定された。また、背後に豊富な地下資源の産地を有していることから、我が国の鉄鋼産業には必要不可欠な石灰石や蛇紋岩の積み出し基地としての役割のみならず、防災面の拠点としての役割も担っている。

一方で高知港は全国総合開発計画において、アジア・太平洋地域との自立的な国際交流活動を促進する地域として位置付けられており、今後も自動車道の整備の進展を背景として、本県のみならず、中国・四国地方を結ぶ地域連携軸上の地域の活性化に寄与することが期待されている。

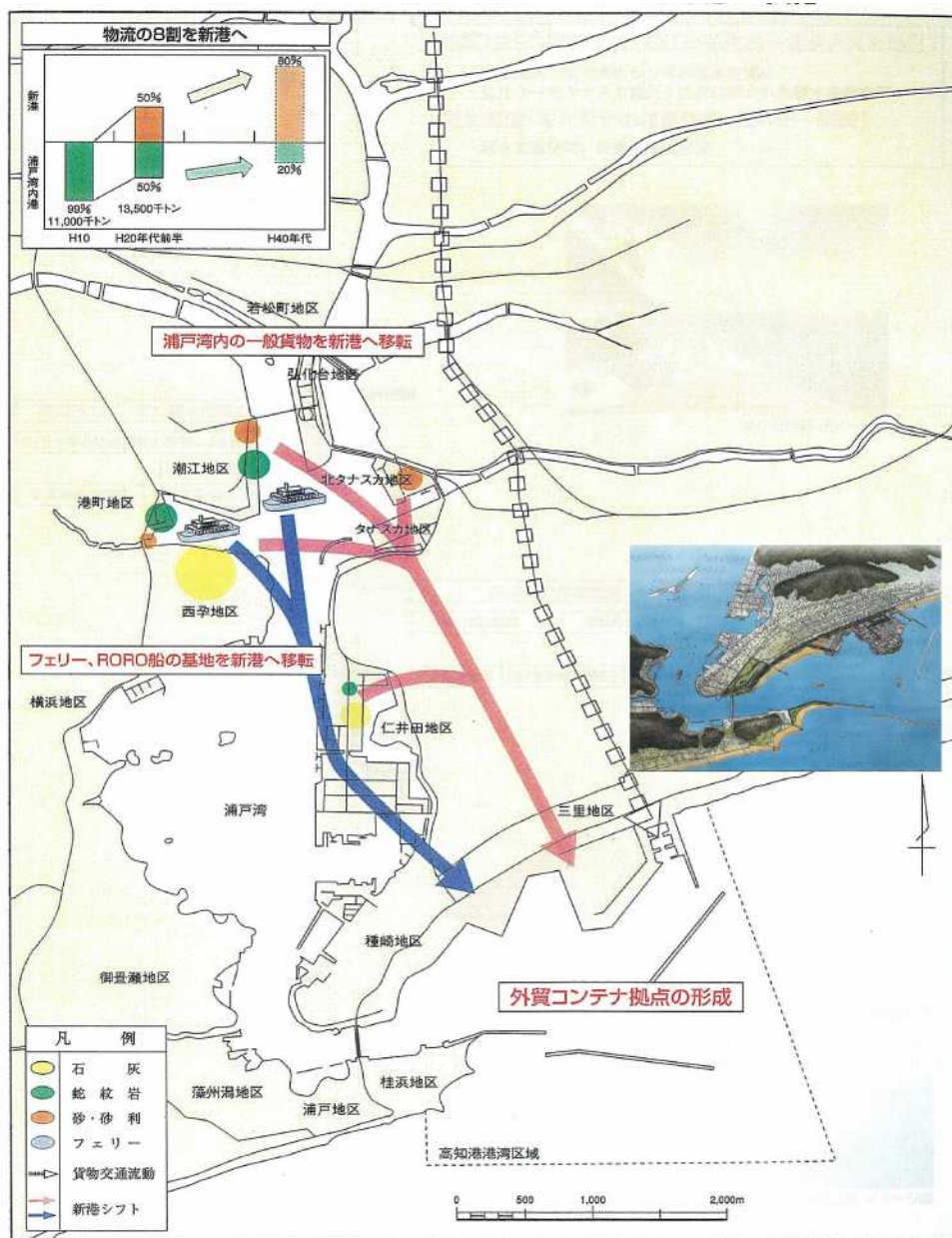


1-2. 高知港整備の経緯

- 昭和26年 港湾法により重要港湾に指定
- 昭和49年 港湾計画の策定（改訂）
- 平成 2年 港湾計画の改訂
- 平成 7年 輸入促進地域（FAZ）指定を受ける
- 平成10年 高知新港（三里地区）一部供用開始
- 平成12年 港湾計画の策定（改訂）

1-3. 高知港の役割『平成12年港湾計画改訂時』

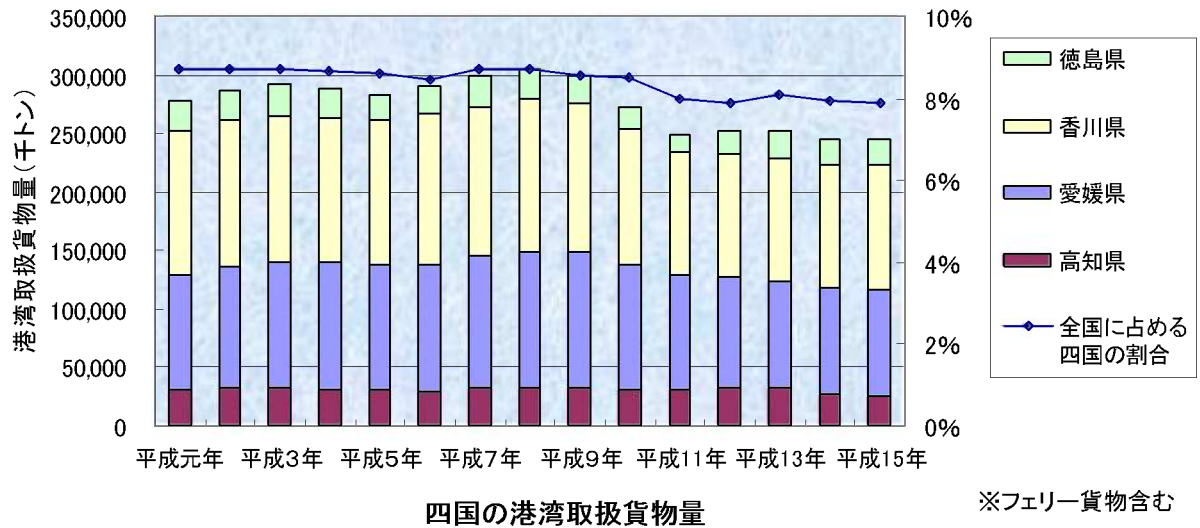
高知港は太平洋に面する優位な立地条件を活かし、高知県経済を支える国際物流、交流拠点へと発展することが期待されている。しかしながら、船舶の大型化に対する設備不備、用地不足、更には今後の物流需要への対応を視野に入れた場合、現在の浦戸湾内では新たな港湾整備に限界があるという点から、港湾施設の再編成が急務であった。こうした背景を基に、浦戸湾内からの港湾機能の移転と災害時における湾内水上輸送ネットワーク確立のための防災拠点の整備を目標に、平成12年11月、平成20年代前半を目標年次とする高知新港を中心とした港湾計画の改訂を行った。



【浦戸湾内の物流移転と新港のコンテナ取扱機能の強化】

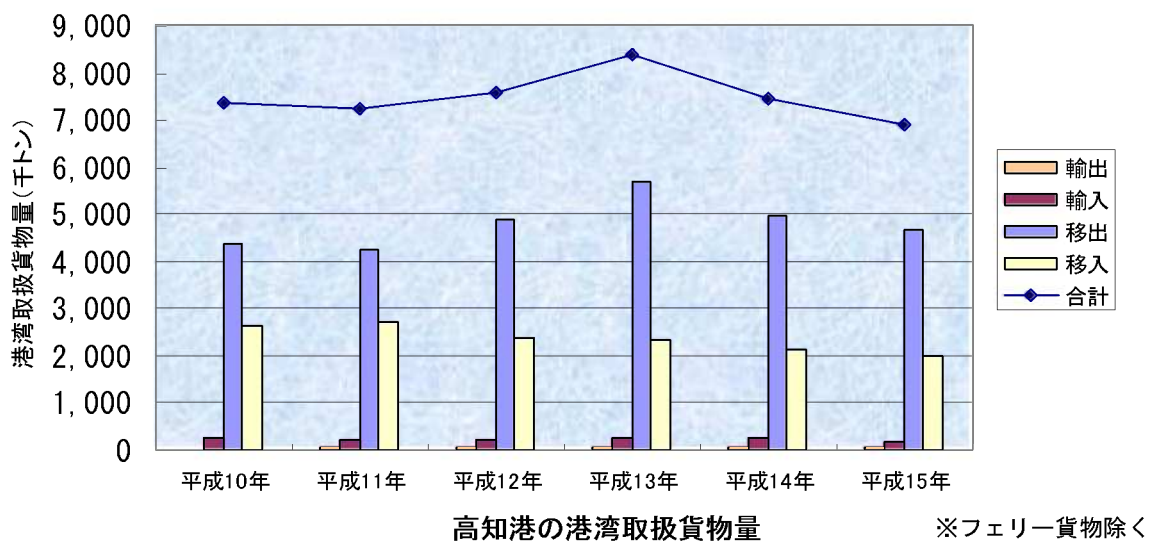
1-4. 港湾取扱貨物の推移

四国の港湾取扱貨物量は、近年、2億5,000万トン程度で推移しており、全国の約8%のシェアを占めており、人口・総生産のシェアに対して大きな値となっている。



一方、その中でも高知港は、高知県を代表する国際貿易港および国内流通港としての多面的な機能を有しており、今後は浦戸湾内からの港湾機能のシフトを図りつつ、高知港全体による港湾機能の拡充を目指していくこととなる。

なお高知港における取扱貨物量の推移を下表に示す。また現在高知港を発着するフェリーが休止中であるため、フェリー貨物分は除外するものとする。



2. 事業の進捗状況

高知港三里地区多目的国際ターミナル整備事業は、昭和62年の現地着手以後、平成10年に暫定供用を開始している。

三里地区防波堤（南、東第一）については、多目的国際ターミナル整備事業の一環として、昭和57年より着手をしており、防波堤（南）[900m]を概成させた後、現在は防波堤（東第一）を整備中である。

本整備事業の総事業費は1,124億円〔税込み〕、平成16年度時点における既投資額は990億円〔税込み〕で、事業の進捗率は88%となっている。

なお平成17年度以降の整備内容としては、暫定供用している岸壁の静穏度向上を目的とした防波堤（東第一）を350m、及び防波堤（南）を100m延伸させ、平成23年度末の完成を目指すものとする。



高知港航空写真（平成16年3月撮影）

	事業費 (百万円)	昭和 57年	昭和 58年	昭和 59年	昭和 60年	昭和 61年	昭和 62年	昭和 63年	平成 1年	平成 2年	平成 3年	平成 4年	平成 5年	平成 6年	平成 7年	平成 8年	平成 9年	平成 10年	平成 11年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	平成 15年	平成 16年	平成 17年	平成 18年	平成 19年	平成 20年	平成 21年	平成 22年	平成 23年	平成 24年	
岸壁(-12m) ※荷役機械込	3,594						昭和 62年 現地着工								平成 9年 岸壁 (-12m・ -8m) 完成				平成 10年 ターミナル 暫定供用開始													平成 23年度末 港内静穏度の確保	
岸壁(-8m) ※荷役機械込	2,288																																
防波堤(南)	37,984																																
防波堤(東第一)	29,774																																
航路泊地(-12m)	2,153																																
泊地(-8m)	238																																
護岸(防波)	15,934																																
臨港道路	15,144																																
用地造成	5,326																																

高知港三里地区多目的国際ターミナル整備事業工程

3. 事業の投資効果

3-1. 前回の再評価結果（平成12年7月18日開催の事業再評価委員会）

「事業実施効果が期待でき、その他の効果として、主要な港湾機能を新港にシフトすることにより、市街地での交通混雑の緩和、航行安全の向上、浦戸湾内の跡地再開発等の効果が見込まれるため、事業を継続して実施することが妥当である。」

3-2. プロジェクトの構成施設

区 分	施 設 名
中心施設	岸壁(-12m)・岸壁(-8m)
関連施設	防波堤(南)@1,000m、防波堤(東第一)@700m 護岸(防波)@735m、航路泊地(-12m)、泊地(-8m) 埠頭用地、荷役機械、用地造成、臨港道路

3-3. 事業実施による効果分析

1) 便益項目の抽出

港湾は、その発揮する機能が多岐にわたるため、投資の効果も極めて多様となる。また関連施設の整備により、ターミナルの本来目的以外の機能が発揮される場合には、その本来目的以外の機能により発生する便益についても本プロジェクトによる便益として計上するものとする。

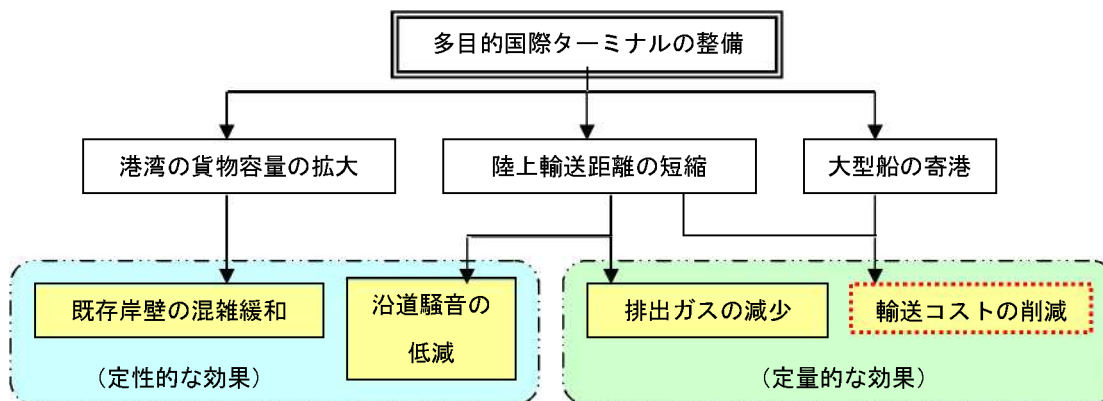
以上を踏まえた上で、本港における便益項目としては、次の3つが挙げられる。

- 多目的国際ターミナルの整備による効果
- 臨港道路整備による効果
- 避泊域確保による効果

2) 多目的国際ターミナル整備による効果分析

①事業効果の波及過程の整理

多目的国際ターミナルの整備によってその効果は広く波及する。その過程を因果関係に従って整理すると以下のとおりとなる。



②定量的な効果の把握

多目的国際ターミナルの整備の事業実施による定量的な効果のうち、便益として計測する対象は「輸送コストの削減額」となる。

次にその輸送コストを考慮する上での便益対象貨物としては「石炭」、「石灰」ならびに「コンテナ」の以上三点が挙げられる。

先ず石炭については、浦戸湾内に立地のセメント会社におけるＩＰＰ事業が本年度より本格化されること、次に石灰については鉄鋼業界への移出量増が早期の計画として上がってきていること、最後にコンテナ貨物についてもその取扱量が着実に推移していることから評価対象に含めることとした。

以下に港湾計画における計画取扱貨物量を示す。

		港湾計画取扱貨物量			(単位：千トン)		
		外 貿			内 貿		
品 目	合 計	計	出	入	計	出	入
石炭	550	550		550			
石灰石	1,400	150	150		1,250	1,250	
コンテナ	162	162	49	113			

出典) 高知港港湾計画 一改訂一 平成12年11月

i) 石炭

平成17年度より、I P P事業が展開されており、計画値550千トン／年に対して、530千トン／年が企業ヒアリング値として得られていることから、実績ベースが一定推移するものと仮定し、便益算定に望むこととする。

ii) 石灰

本港の背後には良質な石灰石の産地を有しており、セメントの原料としてはもとより鉄鋼、製鉄会社向けの需要も非常に大きい。計画値の1,400千トン／年に対し、企業ヒアリングからは約940千トン／年（製鉄会社における増産等）が得られていることから、評価としてはヒアリング結果を採用し、その後の推移も一定と仮定する。

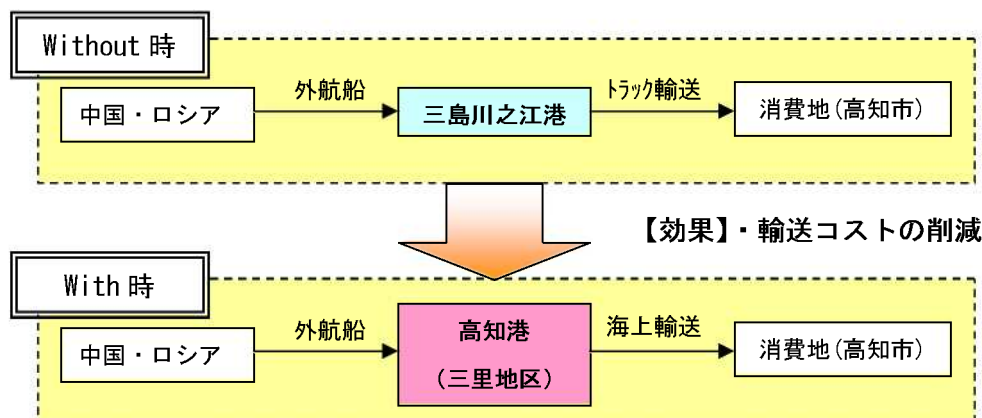
iii) コンテナ

高知新港供用時には2航路あった外航航路が、平成13年に1航路休止されるという事態を経験しつつも、現在の1航路にて2航路当時の貨物量に接近しつつあるなど、堅実な伸びを示してきており、ヒアリング結果からも増加傾向の感触は得られている。しかしながら、便益における過大評価を避けるために平成15年度の港湾統計値（51,612トン）が一定推移するものと仮定する。

③便益の計測

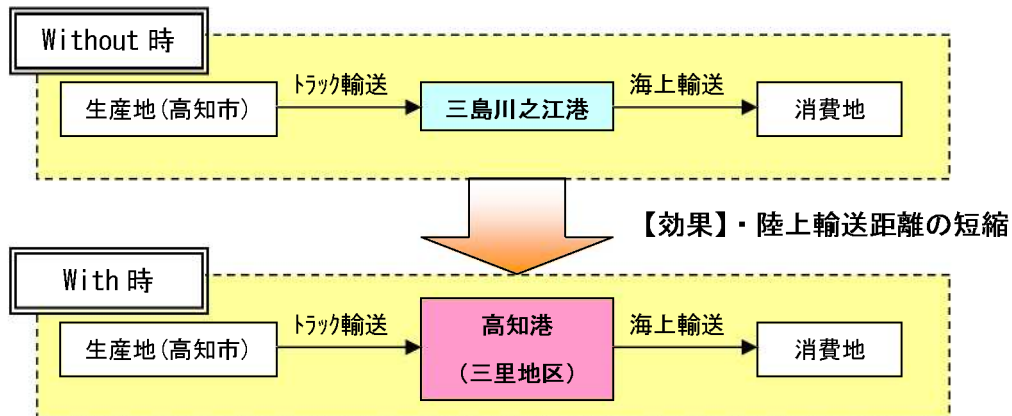
事業を実施しない場合（without時）と実施する場合（with時）のそれぞれについて輸送費用を算出し、その差を便益とする。以下に各対象における便益発生構造の整理を示す。

【石炭】



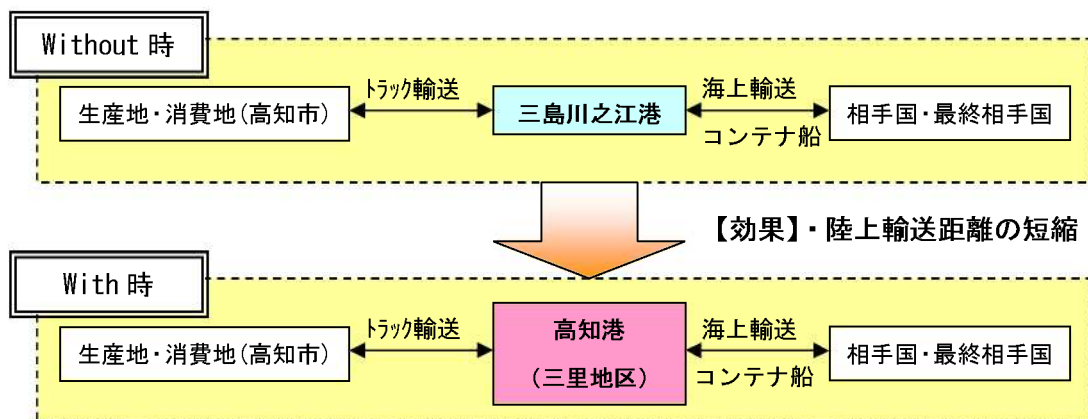
石炭の輸送体系変化概念図

【石灰】



石灰の輸送体系変化概念図

【外貿コンテナ】



外貿コンテナの輸送体系変化概念図

以上の事業実施により輸送費用が軽減されるため、想定貨物量の場合、以下に示す輸送便益が発生する。

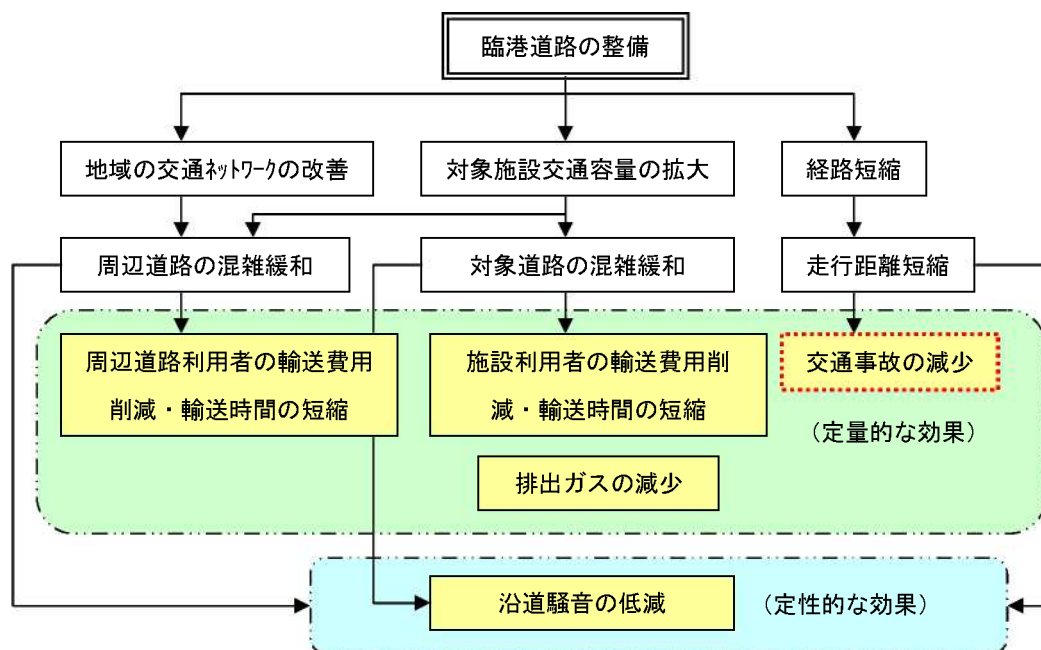
輸送便益（割引前）

平成１７年～平成２０年	約３４億円／年
平成２１年～平成２３年	約４９億円／年
平成２４年～平成５９年	約５５億円／年

3) 臨港道路整備による効果分析

①事業効果の波及過程の整理

臨港道路の整備によって、出発地から目的地までの輸送距離が短縮し、あるいは輸送速度が向上する。また一方で臨港道路整備に伴う道路交通容量の拡大により、既存道路の交通混雑が緩和され、交通事故の減少更には自動車排気ガスや沿道騒音・振動等が軽減する。



②定量的な効果の把握

臨港道路整備の事業実施による定量的な効果のうち、便益として計測する対象は「周辺道路利用者の輸送費用削減・輸送時間の短縮」、「施設利用者の輸送費用削減・輸送時間の短縮」ならびに「交通事故の減少」となる。

しかしながら今回は極力安全側の判断を行うべく、港湾施設から派生する貨物量を対象とし、その定量的な効果の把握を求めるものとする。

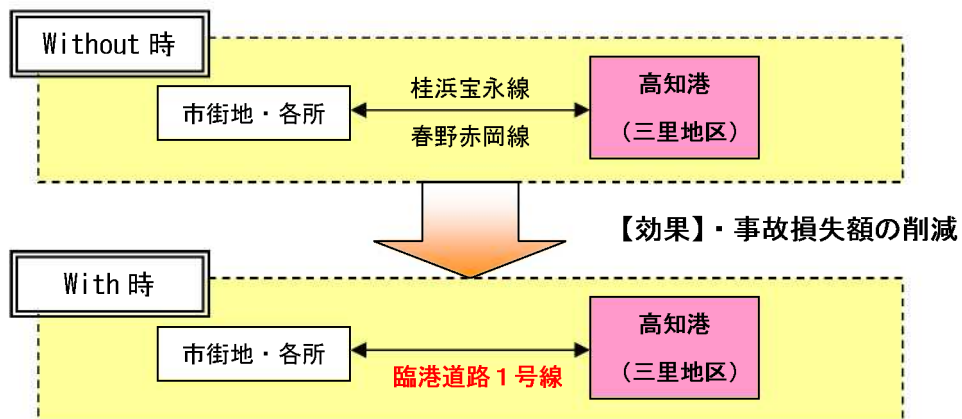
但し、輸送費用の削減項目は先に述べた「多目的国際ターミナル整備事業における効果」にて既に計上済みであることから、純粹に本節で計上する定量的な効果については事故損失額削減便益のみとする。

③便益の計測

以下に臨港道路整備における平面図ならびに便益発生構造の整理を示す。



臨港道路（1号線）平面図



臨港道路の輸送体系変化概念図

以上の事業実施により事故損失額が軽減されるため、以下に示す便益が発生する。

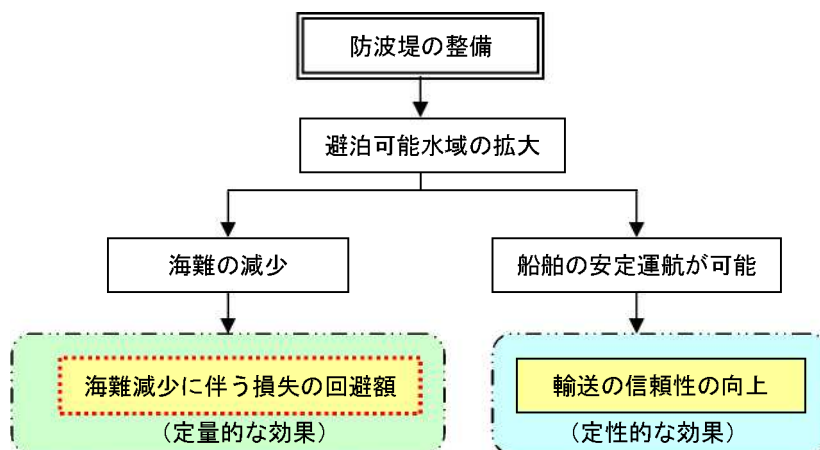
輸送便益（割引前）

平成24年～平成59年	約0.04億円／年
-------------	-----------

4) 避泊域確保による効果分析

①事業効果の波及過程の整理

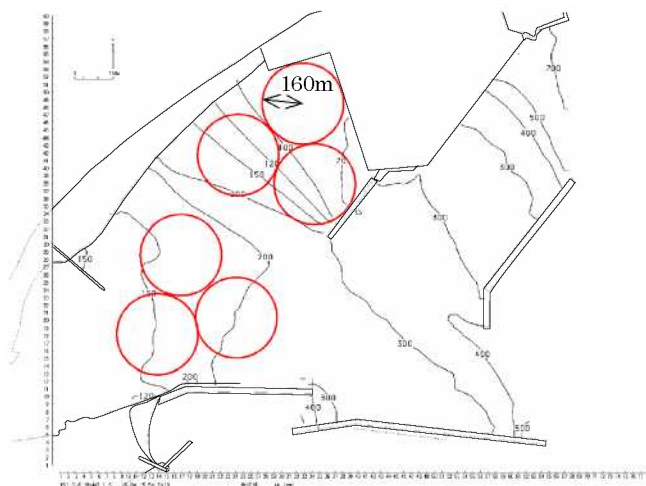
防波堤整備によって、避泊可能水域が創出され、沖合を航行する船舶が荒天時に安全な避泊を行うことが可能となる。



②定量的な効果の把握

避難港整備の事業実施による定量的な効果を準用すると、以下の便益が対象となる。

- 船舶損傷に伴う損失
- 船舶修繕期間中の損失
- 人的損失
- 積み荷損失
- 事故船処理に伴う損失
- 流出油による海洋環境汚染に伴う損失



港内波高分布図 [整備完了時 (H24d~)]

※図中の赤円は双錨泊範囲 (L=160m)

③便益の計測

投資効果として見込まれるもののうち、避泊水域の確保による海難の減少を便益として計測する。

輸送便益 (割引前)

平成11年～平成23年	約19億円/年
平成24年～平成59年	約28億円/年

３－４．費用効果分析の結果

輸送便益、移動便益及び安全便益等を計測し、費用対効果分析を行った結果は以下のとおりである。

	全体事業		残事業	
	総 額	現在価値換算後	総 額	現在価値換算
便益（Ｂ）	３，８８８億円	１，８５９億円	３７９億円	１４９億円
費用（Ｃ）	１，１１２億円	１，５１０億円	１２８億円	１１４億円
費用便益比 （Ｂ／Ｃ）		１．２３		１．３０
現在価値 （ＮＰＶ）		３４９億円		３４億円
経済的内部収益率 （ＥＩＲＲ）		４．９％		５．５％
その他	一般交通の渋滞低減（港湾対象貨物以外） 港内静穏度の向上 排出ガスの減少（Co2削減量；2,700t-c/年、Nox削減量；67t/年） 沿道騒音等の減少 輸送の信頼性の向上			

※表中に示す費用（総額）は、税抜き価格

3-5. 残事業における効果

本ターミナルにおいては、仮防波堤を設けることで岸壁の早期供用化を促し、その後防波堤施設の整備を鋭意実施してきたが、防波堤が完成していない現状ではうねりによる荷役障害が顕著に見受けられ、正常な港湾機能が保たれていない状態にある。

このうねりが引き起こす荷役障害の問題により、本港を使用する各荷主業者ならびに港運業者からは防波堤（東第一）ならびに（南）の延伸要望の声が強く挙がってきており、今後の防波堤の延伸事業は、これらの荷役障害が低減され、ひいては今後の高知新港におけるバルク貨物の増量ならびにコンテナ航路の新たな誘致においても非常に重要な鍵となることが予想される。

また一方で、防波堤の延伸に伴って創出される避泊域の増加は、高知港沖を航行する船舶に対しても、その輸送信頼性の向上ならびに海難の減少という点で大きく寄与することとなる。



タグボート使用状況



防舷材破損状況



防波堤越波状況



桂浜沖船舶座礁状況

4. 事業実施におけるその他効果

三里地区多目的国際ターミナル整備の整備により、背後の港湾関連用地にはターミナルの利用を視野に入れた高知県園芸流通センターが立地し、新たな雇用（８９名）が創出した。なお、ターミナルで荷役される貨物の輸送コスト削減により、新規立地企業のみならず背後圏域の産業の発展、経済活動の活性化にも大いに寄与するところである。

また臨港道路整備においては、その利便性から女子大のキャンパスが設置されるという文教的な一面に併せて、平成１７年３月には高度な救急救命センター機能を備える高知医療センターが開院するなど、地域医療に対しても大きな役割を担うこととなり、港湾計画改訂時に掲げた三里地区を防災面における総合的な拠点化計画に大きく関与するところである。

（右写真）高知県園芸流通センター全景

（出典；高知県園芸連 HP）



（下写真）高知医療センター 前景

（出典；高知医療センターHP）



（下写真）高知女子大 前景

（出典；高知女子大 HP）



5. 防波堤整備事業におけるコスト縮減について

本港外郭施設は、外洋に面することもあり、1 函当たりの重量が3, 000トン近くを要し、大型起重機船での据付が必要となる。そこで回航費の削減を目的とし、本事務所事業である須崎港でのケーソン据付と同時期を設定している。(回航1 回分40, 000千円の削減)

又、摩擦増大マットの摩擦係数を見直すことで提体幅削減によるコスト縮減にも取り組んでいる。

主なコスト縮減内容	削減額
・大型起重機船の回航費削減	40, 000千円／回（一工事に対し）
・摩擦増大マットの摩擦係数の見直し	2, 380千円／m（延長に対し）

6. 対応方針（案）

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、また関係者等より早期完成が望まれていることから、現計画どおり事業を継続することとしたい。

7. その他参考（防波堤整備に対する要望）

第46回高知県商工会議所議員大会
共生によるまちづくり・中小企業活力強化高知県集会

大 会 次 第
提 出 議 案

平成17年10月4日



高知県商工会議所連合会

- (5) 四国横断自動車道の整備を促進すること。
 - ① 新直轄区間の須崎市～窪川町間の整備促進。
 - ② 佐賀町～四万十市間及び宿毛市～愛南町間の早期事業着手。
 - ③ 高知自動車道の4車線化の整備促進。
 - (6) 高規格幹線道路等の整備を促進すること。
 - ① 須崎道路、窪川佐賀道路、中村宿毛道路の整備促進。
 - ② 高知東部自動車道の整備促進。(高知市～芸西村間の早期完成、芸西村～安芸市間の早期事業化)
 - ③ 地域高規格道路(大山道路を含む阿南安芸自動車道等)の整備促進。
 - (7) 地域の生活路線としてはもとより、経済活動の根幹となる国道55号、国道56号大方バイパスをはじめとする一般国道及び主要地方道等の整備を促進すること。
4. 鉄道等
- (1) 公共交通の充実・確保に向けて、施設のバリアフリー化等も含め、財政支援を講じること。
 - (2) 高知駅周辺都市整備事業(鉄道高架、再開発、区画整理、街路事業)の早期整備を図ること。また、高知駅前広場については、JR、路面電車、バス、タクシー、乗用車などの総合交通ネットワーク拠点としての機能が十分確保される整備を図ること。
 - (3) 土佐くろしお鉄道「ごめん・なはり線」「中村宿毛線」の存続、並びに利用促進に対する支援を充実強化すること。
 - (4) 四国・本州間の輸送力を増強するため、宇野線(岡山～茶屋町間)の複線化を図ること。
5. 港湾
- (1) 高知～大阪間のフェリー航路の再開を図るとともに、宿毛～佐伯フェリー航路の維持・利用促進に対する支援を充実強化すること。
 - (2) 高知新港の5万トンバースの早期供用、並びに、現在就航しているコンテナ船や貨物船等の安全性を確保するため、沖合防波堤の早期整備を図ること。
 - (3) 高知新港の利活用を促進するため、既存のコンテナ航路の維持・発展を図るとともに、荷主のニーズ把握や貨物の掘り起こしなど、ポートセールスを積極的に展開すること。
 - (4) 高知大学海洋コア研究センターへの協調・連携を図りつつ、慣熟航海中の地球深部探査船「ちきゅう」の寄港誘致、並びに資材補給や海洋コアの搬入等を通じて、高知新港と宿毛湾港の利活用を促進すること。
 - (5) 須崎港は、石灰石・セメント・木材などの国際流通港として、大型岸壁や周辺道路網の整備をはじめ、物流需要や船舶の大型化に対応した外貨機能の充実強化を図ること。
 - (6) 宿毛湾港の利活用を促進するとともに、岸壁・防波堤等の早期整備を図り、四国西南地域の核となる広域物流港湾としての機能を整備すること。
 - (7) あしずり港周辺に、地域の特性を生かした海洋レジャー基地の整備を図ること。