

資料－ 8

平成 22 年度第 1 回
北陸地方整備局
事業評価監視委員会

港湾事業の再評価説明資料

〔 伏木富山港 伏木地区
多目的国際ターミナル整備事業 〕

平成 22 年 8 月
北陸地方整備局

目 次

1. 伏木富山港の概要	1
1) 概 要	1
(1) 伏木富山港の役割	1
(2) 伏木地区の役割	1
2) 港 勢	3
(1) 伏木富山港の取扱貨物量の推移	3
(2) 伏木富山港の取扱貨物品目内訳(H20年)	3
(3) 伏木地区の取扱貨物量の推移	4
(4) 伏木地区の取扱貨物品目内訳(H20年)	4
2. 事業の概要	5
1) 事業の目的	5
2) 事業の概要及び進捗状況	5
3. 事業の効果	6
1) 便益の抽出	6
2) 便益計測の考え方	6
(1) 内港維持費用の削減による効果	7
(2) 輸送コストの削減効果	8
3) 費用便益分析の結果	14
(1) 全体事業における費用便益分析結果	14
(2) 残事業における費用便益分析結果	14
4) その他の効果	15
(1) 海岸及び後背地の浸水被害の回避	15
(2) 既存ターミナルの混雑緩和	15
(3) 排出ガスの減少	15
4. 対応方針(原案)	16
1) 事業の必要性等に関する視点	16
2) 事業の進捗の見込みの視点	16
3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	16

1. 伏木富山港の概要

1) 概 要

(1) 伏木富山港の役割

特定重要港湾伏木富山港は日本海沿岸のほぼ中央に位置し、伏木、新湊、富山地区の3地区から形成され、富山、高岡の広域都市圏を背後に擁し、富山県の政治、経済、文化の中枢に位置する港湾であり、富山県を中心に北陸地方の物流拠点として極めて重要な役割を果たしている。

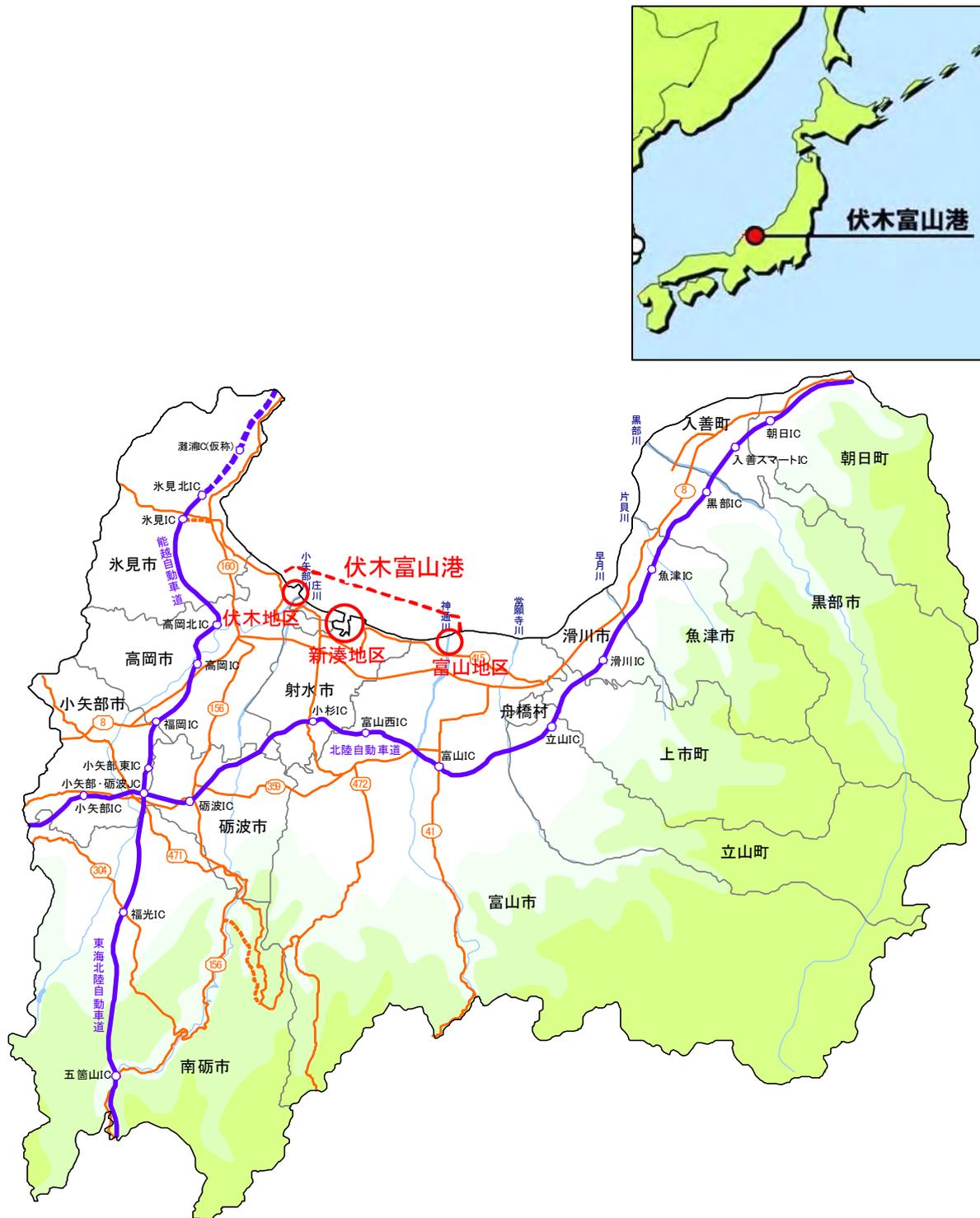


図 1 - 1 伏木富山港の位置

(2) 伏木地区の役割

伏木地区は、港背後に製紙、化学工業等を中心とする臨海工業地帯や石油配分基地等が立地し、国内外との貿易港として県内外の社会経済の一翼を担っている。

表－1 伏木地区の沿革

年	(西暦)	主な出来事
明治 32 年	(1899 年)	開港場に指定
明治 33 年	(1900 年)	内務省第三区土木監督署の直轄工事として庄川下流部の治水工事とともに伏木港の第一期修築工事が始まる (庄川・小矢部川の分離、河口の浚渫、護岸工事)
昭和 14 年	(1939 年)	富山港 (当時は東岩瀬港) と統合し、伏木東岩瀬港となる
昭和 26 年	(1951 年)	伏木富山港と改称、重要港湾に指定
平成元年	(1989 年)	伏木外港建設現地着手
平成 10 年	(1998 年)	岸壁(-7.5m)、岸壁(-10m)供用開始
平成 17 年	(2005 年)	港湾計画一部変更 (防波堤 (北) 延伸、沖防波堤削除)
平成 18 年	(2006 年)	岸壁(-14m)供用開始 (暫定水深-12m)

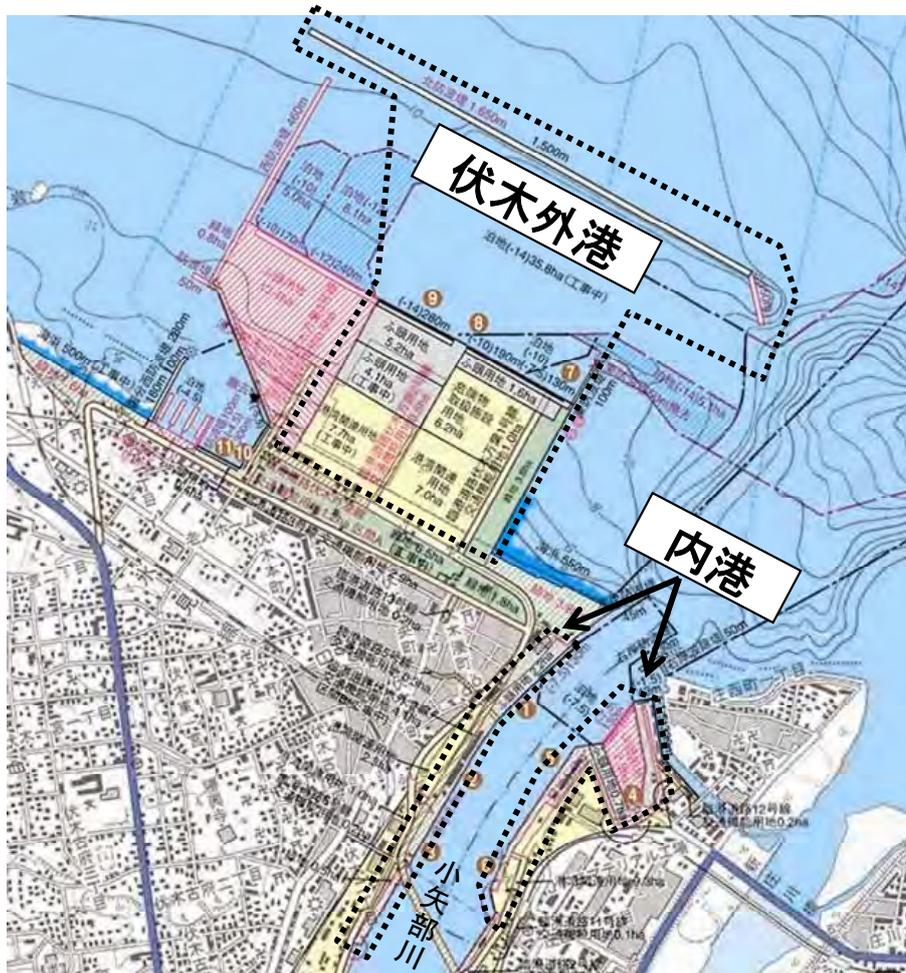


図 1－2 伏木富山港 伏木地区

2) 港 勢

(1) 伏木富山港の取扱貨物量の推移

伏木富山港の取扱貨物量は約 1,100 万トンで推移しており、平成 20 年実績では 1,149 万トンとなっている。また、平成 19 年の対ロシア外貿取扱貨物量では、我が国で 2 番目の取扱貨物量(シェア 8%)を誇る。

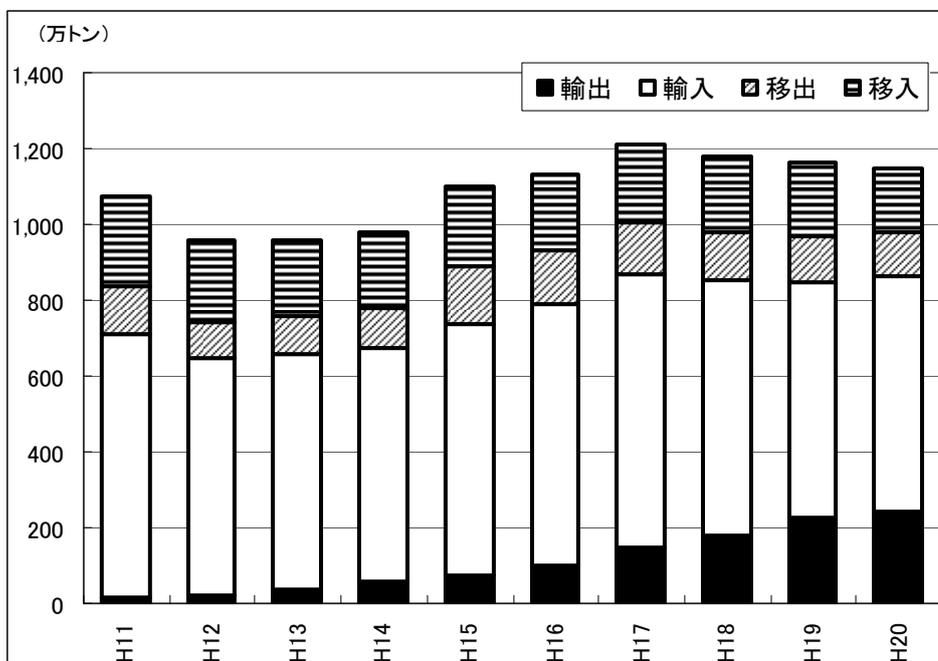


図1-3 伏木富山港取扱貨物量の推移

(2) 伏木富山港の取扱貨物品目内訳 (H20 年)

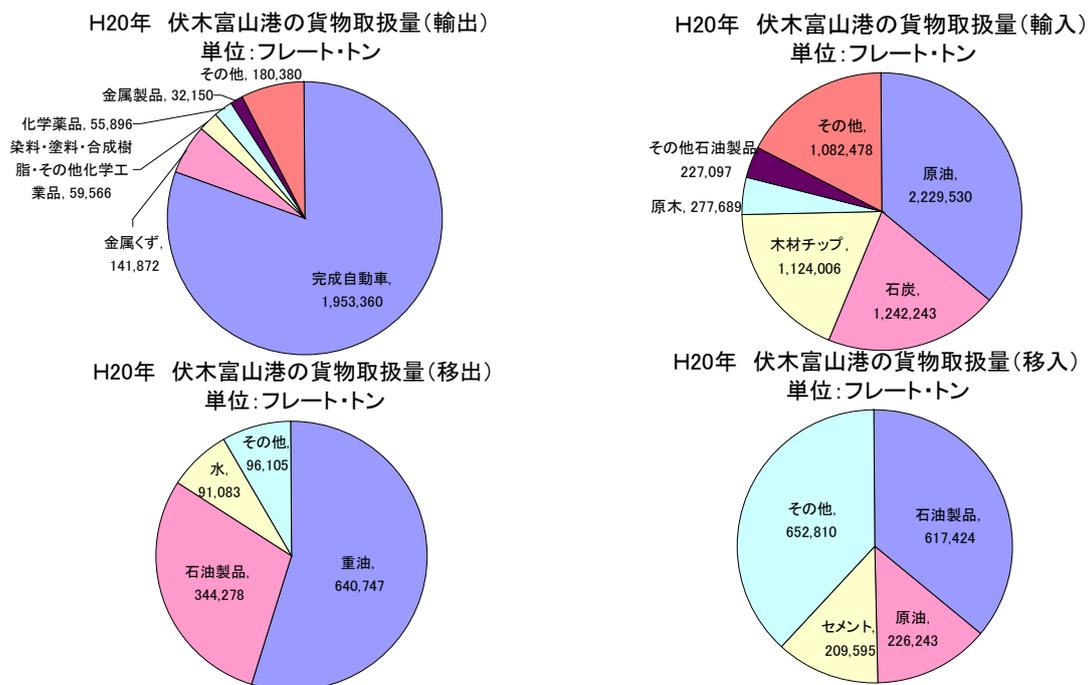


図1-4 取扱貨物の品目内訳

(3) 伏木地区の取扱貨物量の推移

伏木地区の取扱貨物量は平成20年実績で189万トンとなっており、近年増加傾向にある。これは、ロシアへの完成自動車(中古自動車)の輸出量が大幅に増加していることが要因であり、輸移出入シェアをみると平成20年は取扱貨物量の約半数が輸出となっている。また、輸入では原塩や石炭などの取扱貨物が目立っている。

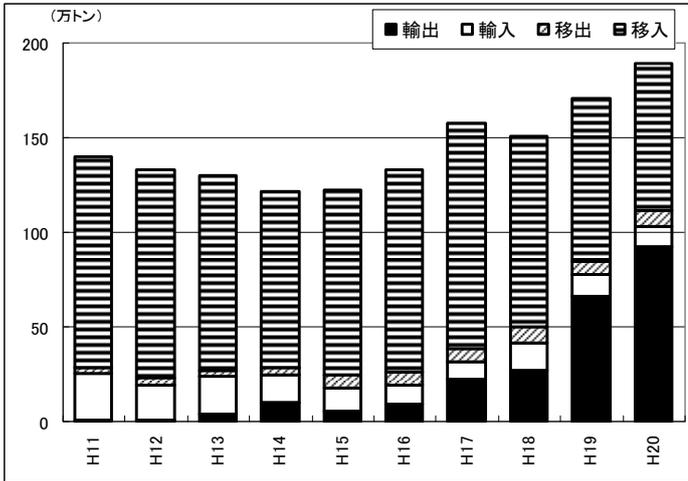


図1-5 伏木地区の取扱貨物量の推移

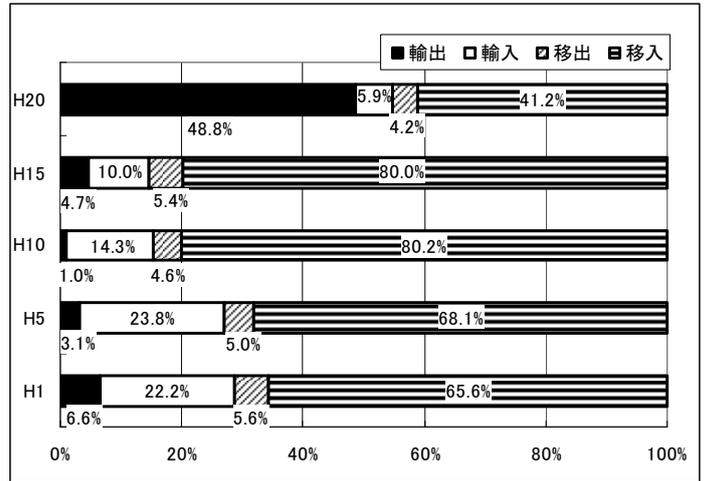
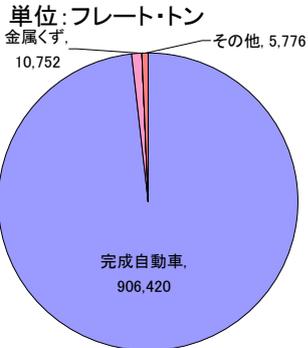


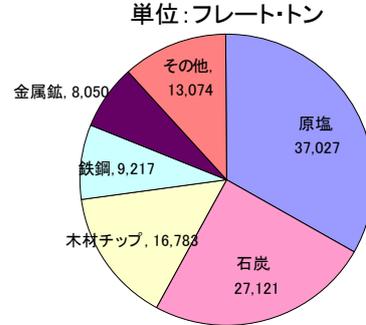
図1-6 伏木地区の輸移出入シェアの推移

(4) 伏木地区の取扱貨物品目内訳(H20年)

H20年 伏木地区の貨物取扱量(輸出)



H20年 伏木地区の貨物取扱量(輸入)



H20年 伏木地区の貨物取扱量(移出)



H20年 伏木地区の貨物取扱量(移入)

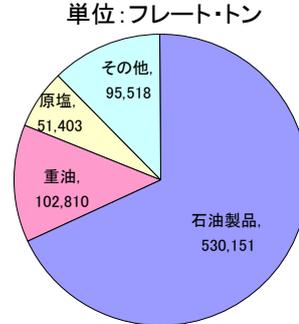


図1-7 取扱貨物の品目内訳

2. 事業の概要

1) 事業の目的

戦後に整備が行われた伏木の内港地区については、小矢部川の河口に位置し、老朽化が進行するとともに、流下土砂による航路埋没が課題となっている。

伏木富山港(伏木地区)多目的国際ターミナル整備事業は、老朽化が著しく浚渫が必要な内港からの脱却に併せて、船舶の大型化への対応を図るため岸壁(-14m)を中心的施設とする外港整備を行う事業である。

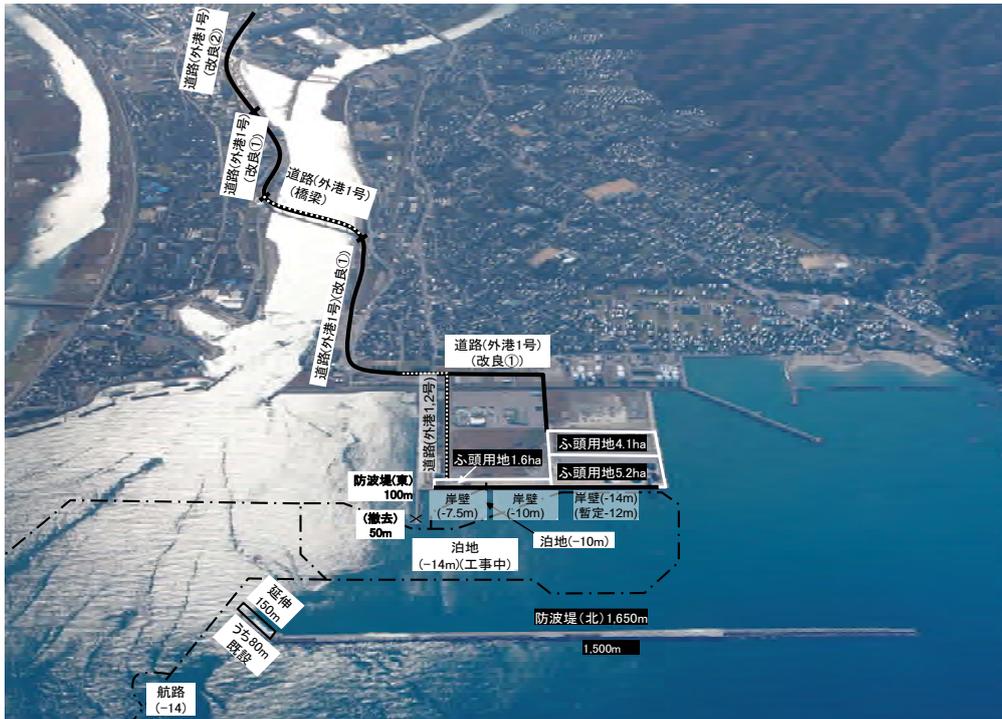


図2-1 多目的国際ターミナル整備事業構成施設 (H21.12撮影)

2) 施設概要及び進捗状況

本事業は平成元年度より現地着手され、岸壁(-7.5m)と岸壁(-10m)の2バースが平成10年度より、岸壁(-14m)が平成18年度に暫定水深12mとして供用を開始している。

現在は、港内静穏度を確保するため、防波堤(北)の延伸を実施している。

表2-1 多目的国際ターミナル整備事業構成施設一覧

単位:億円

施設	数量	整備期間	事業費		
			総額	実施済み額(H22d)	進捗率
防波堤(東)(撤去)	50m	H 26 ~ H 26	2.0	0.0	0.0%
防波堤(北)	1,650m	S 63 ~ H 24	279.1	275.5	98.7%
岸壁(-10m)	190m	H 4 ~ H 8	30.0	30.0	100.0%
岸壁(-7.5m)	130m	H 3 ~ H 7	18.8	18.8	100.0%
泊地(-10m)	2.6ha	H 5 ~ H 7	5.1	5.1	100.0%
航路(-10m)		H 5 ~ H 7	6.8	6.8	100.0%
岸壁(-14m)	280m	H 12 ~ H 17	45.6	45.6	100.0%
泊地(-14m)	40.9ha	H 12 ~ H 29	47.0	35.3	75.0%
航路(-14m)	0.6ha	H 29 ~ H 29	0.7	0.0	0.0%
防波堤(東)	150m	H 3 ~ H 6	9.3	9.3	100.0%
道路(外港1号)	298m	H 4 ~ H 9	6.6	6.6	100.0%
道路(外港2号)	304m	H 6 ~ H 10	1.6	1.6	100.0%
道路(外港1号)(改良①)	1,920m	H 8 ~ H 24	44.2	41.7	94.3%
道路(外港1号)(改良②)	1,000m	H 24 ~ H 27	8.3	0.0	0.0%
道路(外港1号)(橋梁)	610m	H 8 ~ H 21	40.0	40.0	100.0%
ふ頭用地		H 1 ~ H 17	48.6	48.6	100.0%
合計			593.7	564.9	95.1%

3. 事業の効果

1) 便益の抽出

本事業の効果は下表のとおりに分類される。

便益としては、本来これらの効果をすべて計測すべきであるが、「既存ターミナルの混雑緩和」「排出ガスの減少」に関する効果は定量的な分析が困難であるため、便益としては、「輸送コストの削減」及び「内港維持費用の削減」に関する効果を計測するものとする。

表 3 - 1 効果の分類

効果の分類		効果の項目	効果の把握方法
利用者	輸送・移動	輸送コストの削減	→ 便益を計測する
	安全	海岸および背後地の浸水被害の回避	→ 定性的に把握する
地域社会	輸送・移動	既存ターミナルの混雑緩和	→ 定性的に把握する
		環境	排出ガスの減少
		沿道騒音等の軽減	→ 計測しない
	地域経済	ターミナル利用による雇用・所得の増大	→ 計測しない
		港湾関連産業の雇用・所得の増大	
		建設工事による雇用・所得の増大	
地域産業の安定・発展			
	産業の国際競争力の向上		
公共部門	租税	地方税・国税の増加	→ 計測しない
	費用縮減	内港維持費用の削減	→ 便益を計測する

2) 便益計測の考え方

計測する便益を下表のとおり示す。具体的な考え方は以下に示す。

表 3 - 2 便益一覧

項目	便益	備考
内港維持費用の削減		
航路泊地の埋没浚渫費の削減	415.5 億円	
廃棄物処分場護岸造成費用の削減	205.5 億円	
老朽化岸壁改良費用の削減	108.3 億円	
輸送コストの削減		
- 14 m 岸壁の整備に伴う効果		
陸上輸送コストの削減	2.2 億円/年	平成 18 年度以降計上
滞船コストの削減	0.6 億円/年	平成 30 年度以降計上
船舶の大型化に伴う輸送コストの削減	0.3 億円/年	平成 30 年度以降計上
- 10 m 岸壁の整備に伴う効果		
RORO 船貨物の陸上輸送コストの削減	0.5 億円/年	平成 25 年度以降計上

(1) 内港維持費用の削減による効果

伏木富山港(伏木地区)は小矢部川の下流に位置しているため、埋没浚渫を従来から行ってきた。しかし、毎年多大な費用がかかるため、ターミナルの整備(伏木外港建設)により埋没浚渫からの脱却を図る。外港を整備しない場合、内港の港湾機能を維持するために埋没浚渫、それに伴い発生する土砂を処分するための廃棄物処分場の造成、老朽化した岸壁の改良が必要となる。外港を整備した場合、これらにかかる費用が削減される。

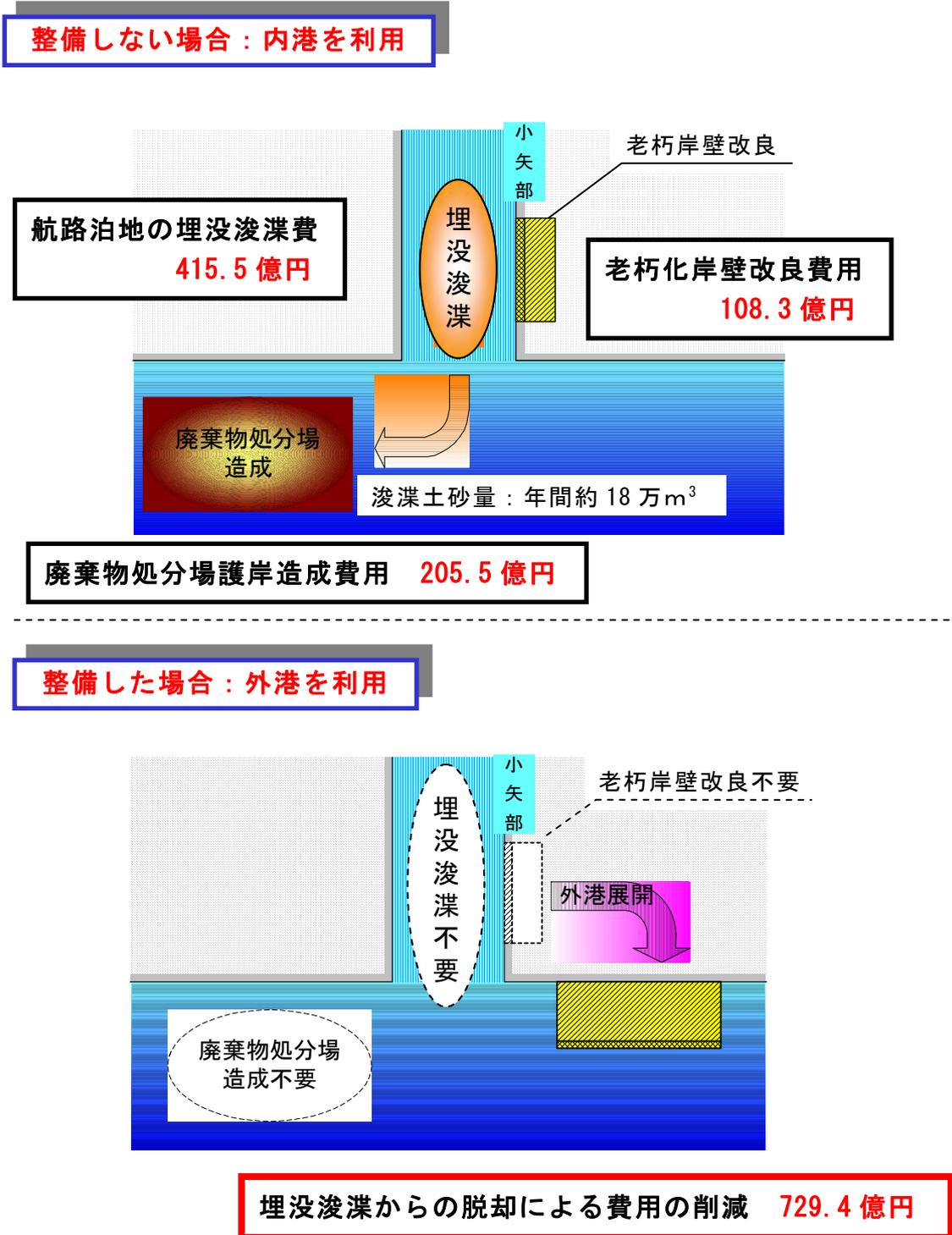


図3-1 埋没浚渫からの脱却による効果のイメージ

(2) 輸送コストの削減効果

① 伏木地区の将来貨物推計値

企業ヒアリングの結果や平成 21 年 1 月のロシア政府の関税引き上げ措置より、平成 21 年以降の完成自動車（中古自動車）については、平成 20 年取扱量の 9 割減とする。その他の貨物については、平成 20 年の取扱貨物量がそのまま継続されるものとする。なお、平成 25 年以降は RORO 船定期便化、平成 30 年以降は新湊地区からの移転貨物により貨物量は増加する。

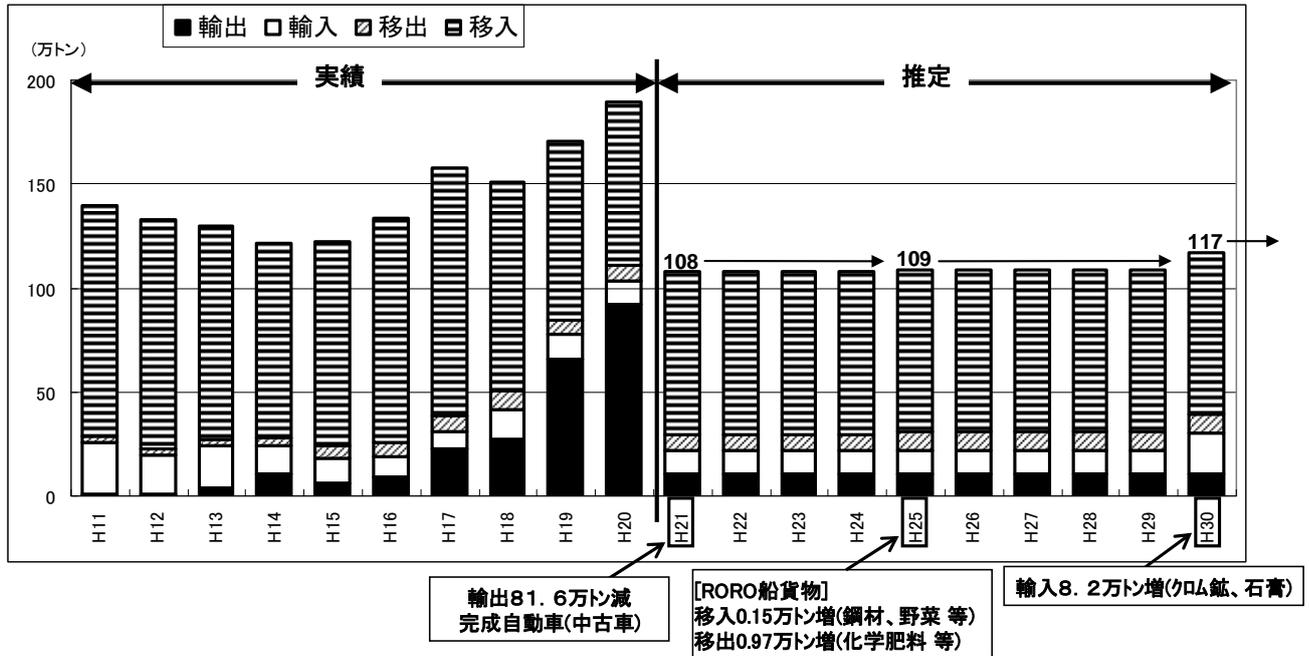


図3-2 伏木地区の貨物量の推定

② 便益の対象貨物を扱う主な岸壁

a) 岸壁 (-14m) (現在暫定-12m)

平成 18 年に暫定-12m で供用開始し、現在 20,000DW 級の船舶で、石炭、原塩を取り扱っている。そこで、便益の対象貨物を「石炭、原塩」とし、平成 18 年から 20 年までは各年の実績値を用いて、平成 21 年以降も平成 20 年の取扱量が継続されるものとした。(平成 18 年 ; 5.3 万トン、平成 19 年 ; 6.9 万トン、平成 20 年 ; 6.4 万トン)

新湊地区の中央 1 号岸壁(-14m)では、滞船が発生する状況であるため、移転可能な便益の対象貨物「クロム鉱、石膏」を、伏木地区で扱うことにより滞船の解消を図る。便益の計上は、泊地及び航路(-14m)の浚渫実施後の平成 30 年以降に、平成 20 年の 8.2 万トンが継続されるものとして計上する。

b) 岸壁 (-10m)

現在取り扱っている完成自動車（中古自動車）は引き続き取り扱う。また埋没に伴い、内港で取り扱っている貨物についても徐々に外港にシフトしてくる予定である。

また、平成 17 年より北海道方面の RORO 船が試験寄港を行っているが、ヒアリング結果から、防波堤（北）延伸後の平成 25 年以降に RORO 船の月 1 便の定期便化を図る計画があることから、便益の対象貨物として「RORO 船貨物」を取り扱う。貨物量は平成 20 年の実績から年間の貨物量 1.1 万トン算出している。

c) 岸壁 (-7.5m)

現在取り扱っている完成自動車（中古自動車）は引き続き取り扱う。また、埋没に伴い、内港で取り扱っている貨物についても順次外港にシフトしてくる予定である。

(参考)

d) 左岸1号岸壁 (-9.5m) 【プロジェクト対象外】

石油製品を引き続き取り扱う予定である。

e) 国分岸壁 (-5.5~-5.0m) 【プロジェクト対象外】

重油、石油製品を引き続き取り扱う予定である。



図 3 - 3 関連施設の配置

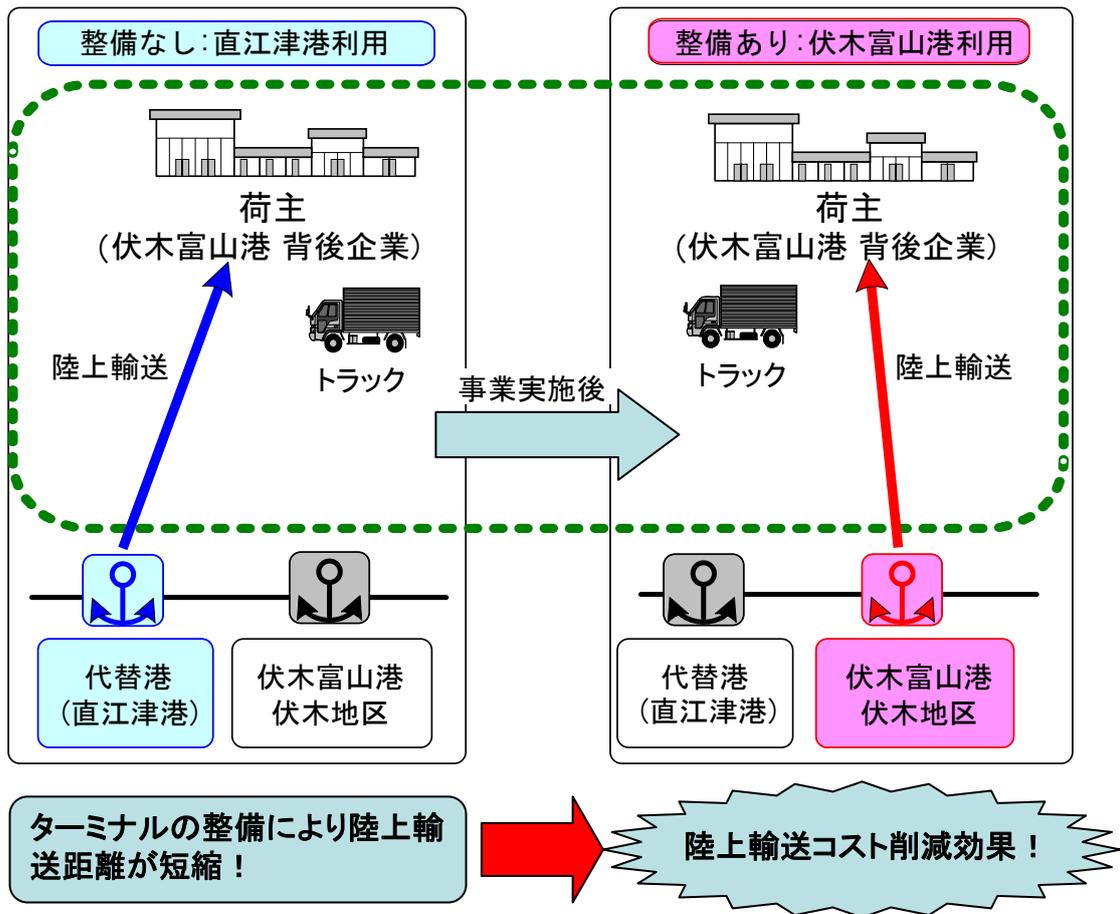
③-14m岸壁の整備に伴う効果

a) 石炭及び原塩の陸上輸送コストの削減【平成 18 年以降】

本事業を実施することにより、利用港湾と貨物の消費地との陸上輸送距離が短縮され、陸上輸送費用が削減されることから、これに伴い生じる便益を計測する。

整備がされない場合の代替港は、石炭・原塩を扱える水深 12m 以上深の公共岸壁を有する港湾の中から、対象貨物の消費地に最も近い「直江津港（鉱産品岸壁(-13m)）」を設定した。

なお、新湊地区の中央 1 号岸壁(-14m)はオイルコークス、金属鉱等の取扱で混雑していることから、代替港とはなり得ない。



輸送コスト削減額 2.2 億円/年

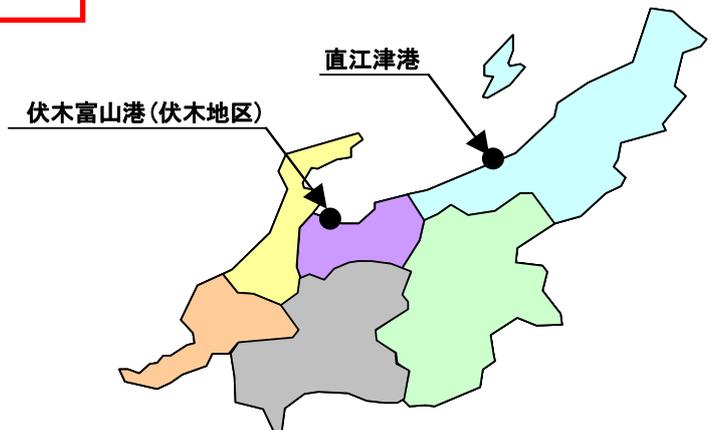


図3-4 輸送コストの削減(石炭・原塩)効果のイメージ

b) クロム鉱及び石膏を扱う船舶の滞船コストの削減【平成 30 年以降】

本事業を実施することにより、沖待ち等が発生し混雑している新湊地区から伏木地区へ貨物をシフトできることから、新湊地区において船舶の沖待ちが解消し、滞船コストが削減される便益を計上する。

平成 20 年実績において、新湊地区に入港している船舶のうち、岸壁が荷役作業中による沖待ちは 22 隻あり、沖待ち時間は約 730 時間である。このうち、滞船コスト削減便益の計上では、20,000DW 以上の船舶の沖待ち時間 604.8 時間（17 隻）を対象とする貨物がシフトされることにより、滞船コストが解消されるものとした。

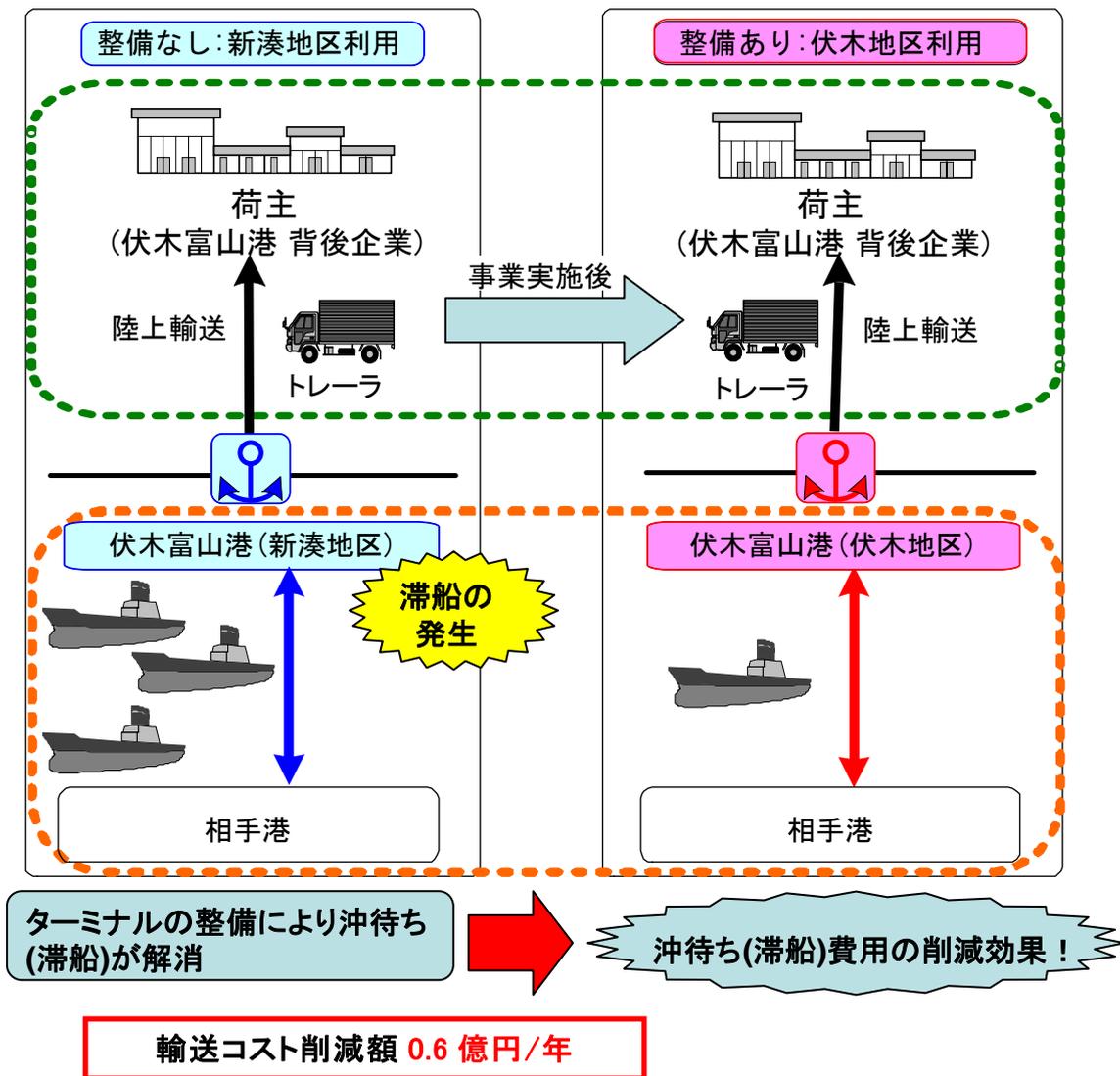


図3-5 滞船コストの削減(クロム鉱、石膏)効果のイメージ

c) 石炭及び原塩を扱う船舶の大型化による輸送コストの削減【平成 30 年以降】

岸壁(-14m)は、暫定水深 12m で平成 18 年度より供用している。航路・泊地を水深-14m まで増深した場合、現在の 20,000DW 級から 55,000DW 級の船舶が利用可能となる。船舶の大型化に伴い 1 隻当たりの積載量も増加し、運行回数も少なくなることから、海上輸送コストの削減が見込まれる。よって、船舶の大型化による海上輸送コスト削減便益を計上する。

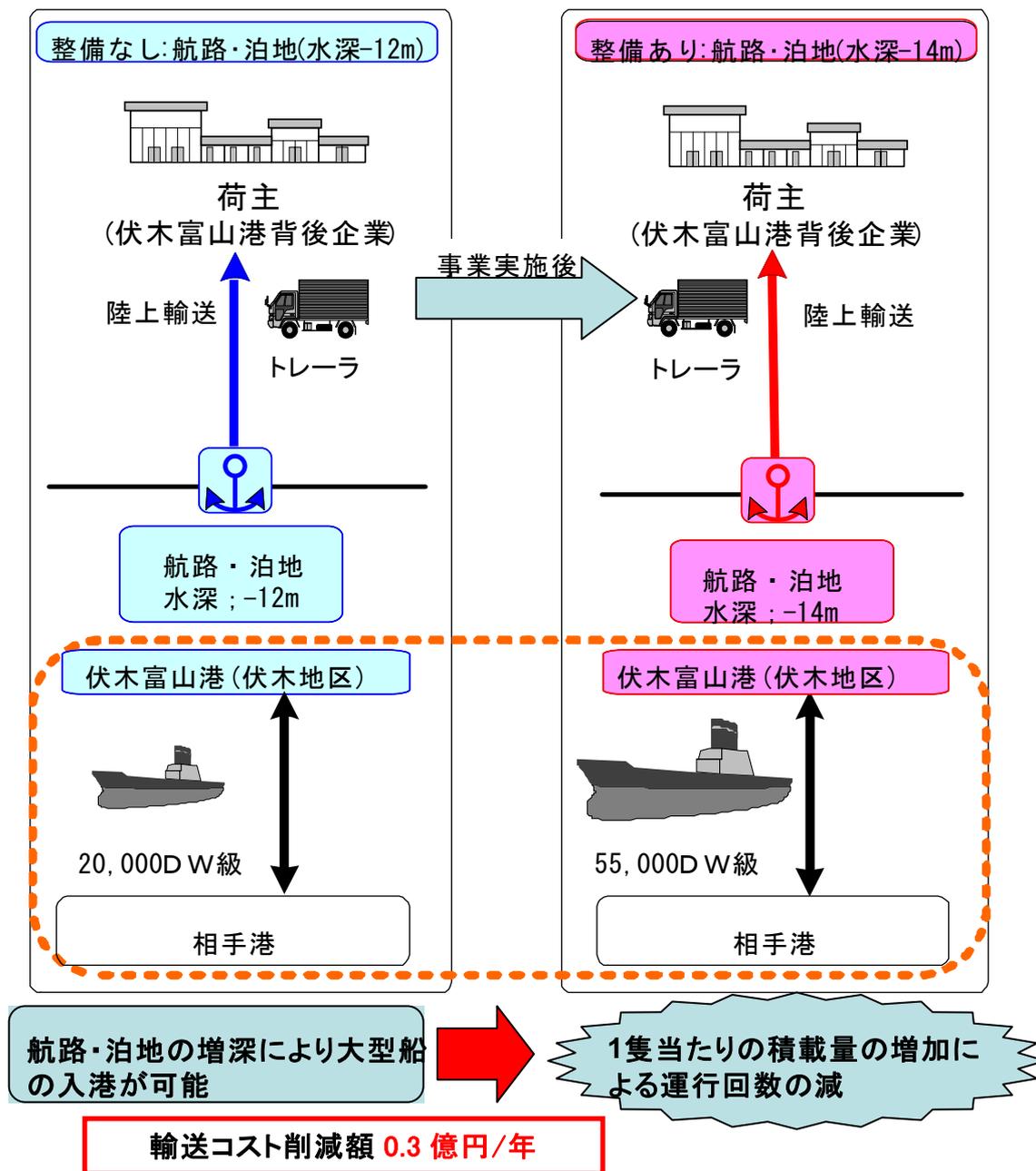


図3-6 海上輸送コストの削減効果のイメージ

④-10m岸壁の整備に伴う効果

a) RORO船貨物の輸送コストの削減【平成25年以降】

本事業を実施することにより、利用港湾と貨物の発生地・消費地との陸上輸送距離が短縮されるとともに利用港湾と相手港との海上輸送距離も変わることから、これに伴い生じる便益を計測する。

整備がされない場合の代替港は、現在相手港(北海道)との定期航路がある新潟港と敦賀港を対象とし、各々の陸上輸送距離と海上輸送距離を算出し、合計の費用で安い「新潟港」を設定した。

なお、新湊地区には中央岸壁2~4号(-10m)、北2号岸壁(-10m)、東1~2号岸壁(-10m)があるが、各岸壁は混雑している状況から、代替港として検討しない。

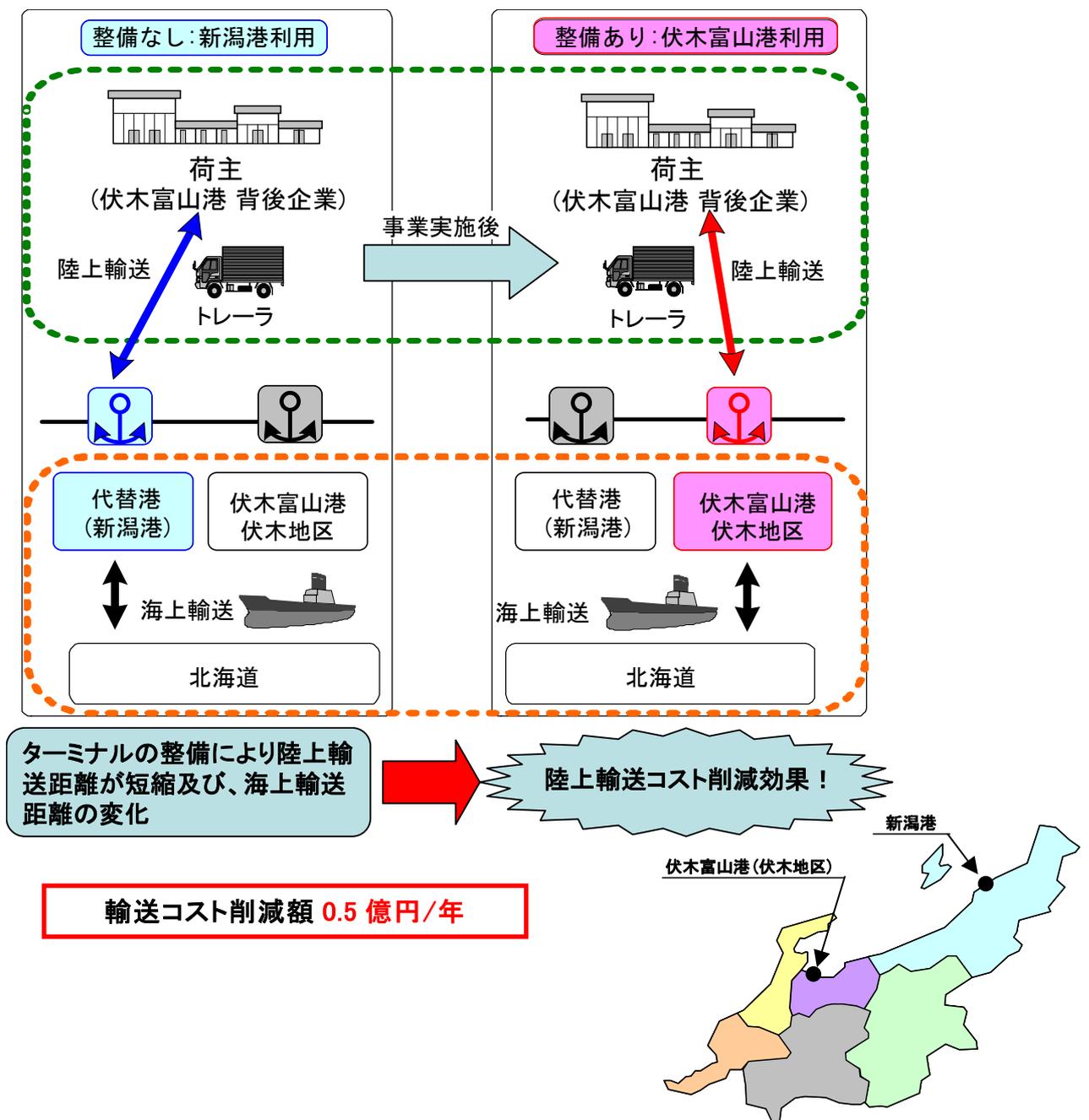


図3-7 輸送コストの削減 (RORO 航路) 効果のイメージ

3) 費用便益分析結果

基準年度：平成 22 年度

事業期間：昭和 63 年度～平成 29 年度

評価期間：平成 18 年度～平成 67 年度（事業完了後 50 年）

(1) 事業全体における費用便益分析結果

費用便益分析に用いる便益等及び結果（事業全体）

項目	貨幣換算値	基準年度における 現在価値
便益合計	943.7 億円	1,307.6 億円
内港維持費用の削減	729.4 億円	1,220.0 億円
航路泊地の埋没浚渫費の削減	415.5 億円	234.7 億円
廃棄物処分場護岸造成費用の削減	205.5 億円	908.3 億円
老朽化岸壁改良費用の削減	108.3 億円	77.0 億円
輸送コストの削減	163.5 億円	79.0 億円
－ 14m 岸壁の整備等に伴う効果	140.7 億円	69.0 億円
陸上輸送コストの削減	108.8 億円	56.6 億円
滞船コストの削減	22.4 億円	8.7 億円
船舶の大型化に伴う輸送コストの削減	9.5 億円	3.7 億円
－ 10m 岸壁等の整備に伴う効果	22.8 億円	10.0 億円
RORO 船貨物の陸上輸送コストの削減	22.8 億円	10.0 億円
残存価値	50.8 億円	8.7 億円
費用合計	580.8 億円	982.1 億円
費用便益比（CBR）		1.3

※端数処理により、各項目の和は、必ずしも合計値とはならない。

(2) 残事業における費用便益分析結果

費用便益分析に用いる便益等（残事業）※防波堤（北）、航路泊地（-14m）他

項目	貨幣換算値	基準年度における 現在価値
便益合計	78.5 億円	26.4 億円
輸送コストの削減	54.7 億円	22.4 億円
－ 14m 岸壁の整備等に伴う効果	31.9 億円	12.4 億円
滞船コストの削減	22.4 億円	8.7 億円
船舶の大型化に伴う輸送コストの削減	9.5 億円	3.7 億円
－ 10m 岸壁等の整備に伴う効果	22.8 億円	10.0 億円
RORO 船貨物の陸上輸送コストの削減	22.8 億円	10.0 億円
残存価値	23.8 億円	4.1 億円
費用合計	27.5 億円	23.6 億円
費用便益比（CBR）		1.1

※端数処理のため、各項目の和は、必ずしも合計値とはならない。

4) その他の効果

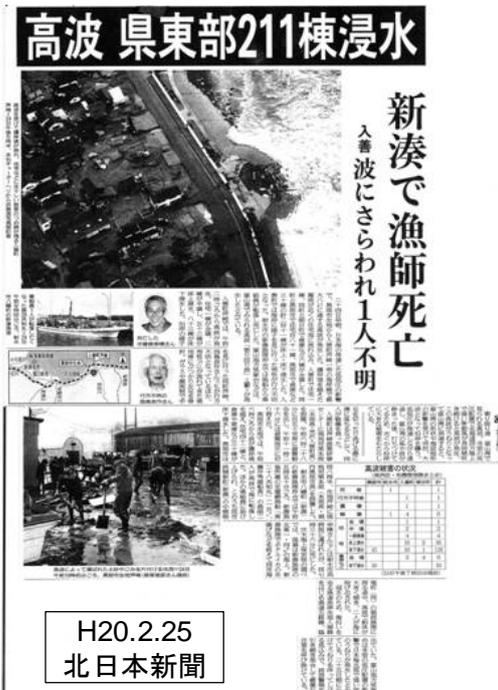
(1) 海岸及び背後地の浸水被害の回避

富山湾は「あいがめ」と呼ばれる水深が激変する複雑な海底地形の影響により、「寄り回り波」と呼ばれるうねり性の高波が襲来し、浸水被害が相次いでいる。

防波堤（北）は、港内静穏度確保のため整備を実施しているところであるが、このようなうねり性の高波を軽減する効果もあり、ターミナル背後地の浸水被害を防護する役割も担っている。



H20.2.24 高波浪襲来時



H元 多目的ターミナル整備前の伏木地区



H21.12 現在の多目的ターミナル

(2) 既存ターミナルの混雑緩和

伏木富山港新湊地区の中央1号岸壁(-14m)は、50,000 DW級の貨物船が接岸出来る伏木富山港唯一のターミナルであり、滞船が発生するほど混雑が著しい。伏木地区に-14m岸壁を整備することにより当該ターミナルの混雑緩和を図ることが可能となる。

(3) 排出ガスの減少

輸送の効率化に伴い、光化学スモッグや酸性雨などを引き起こす大気汚染原因物質のCO₂、NO_xの削減が可能となる。

項目	CO ₂ 削減量	NO _x 削減量
①陸上輸送距離の削減（石炭・原塩）	117.0t-c/年	3.2t/年
②陸上輸送距離の削減（RORO貨物）	31.2t-c/年	0.8t/年
③滞船隻数の減少	6,499.0t-c/年	

4. 対応方針（原案）

1) 事業の必要性等に関する視点

- ・伏木内港地区は、小矢部川の流下土砂による航路・泊地の埋没が発生する。この対策として、埋没浚渫を実施していたが、外港を整備することで埋没浚渫費用を削減できる。
- ・外港を整備しない場合、埋没浚渫による土砂が発生し、処分場を整備する必要がある。また、内港地区の岸壁は老朽化が進んでいるため、継続して使用するには改良が必要となる。外港が整備された場合、以上の費用を削減できる。
- ・さらに、外港地区に大型船に対応した岸壁が整備されることにより、輸送コストが削減されるため、新規貨物の取り扱いなども期待できる。
- ・伏木富山港に水深 14mの岸壁が1バースしかないことにより混雑している新湊地区1号岸壁(-14m)の混雑緩和、滞船の解消にもつながるものと期待される。
- ・以上のように外港を整備する場合、費用対効果分析における効果が十分認められることから、整備を推進する必要がある。
- ・なお、外港を整備する場合の費用便益比は 1.3 である。

2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・事業の進捗率は平成 22 年度で 95%である。また、地元からの早期完成への大きな期待と強い整備要請があることから、今後も計画通り整備していく。

3) コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・今後の事業を実施するにあたっては、新技術開発によるコスト縮減に努める。また、本事業は土地利用、環境への影響等を総合的に勘案した計画を定めており、最適であると判断している。

【対応方針（原案）：事業継続】

（理由）

- ・伏木外港整備は、港湾機能のシフトによる維持・管理コストの削減及び大型船の利用による物流コストの削減により、地域産業の発展や国際競争力の強化等が図られる。

従って、本事業は継続が妥当である。

費用対効果算出資料

