

那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

事業の投資効果(その1)

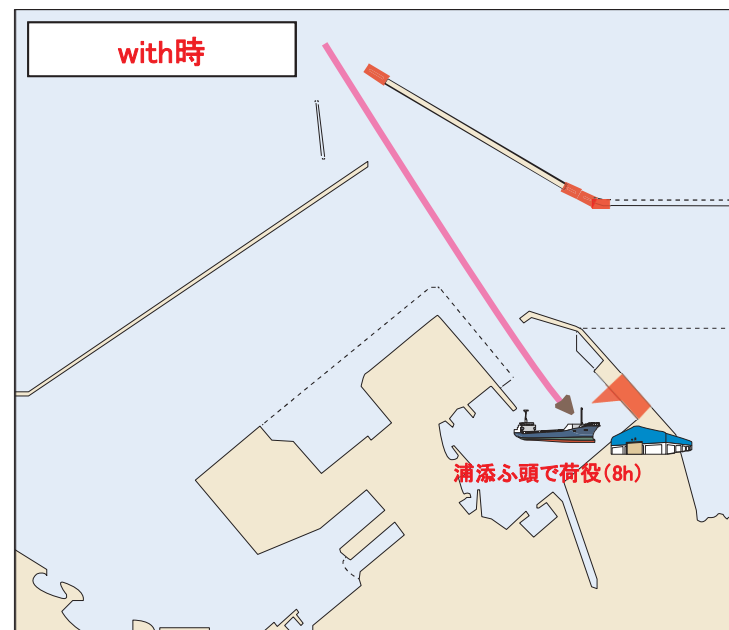
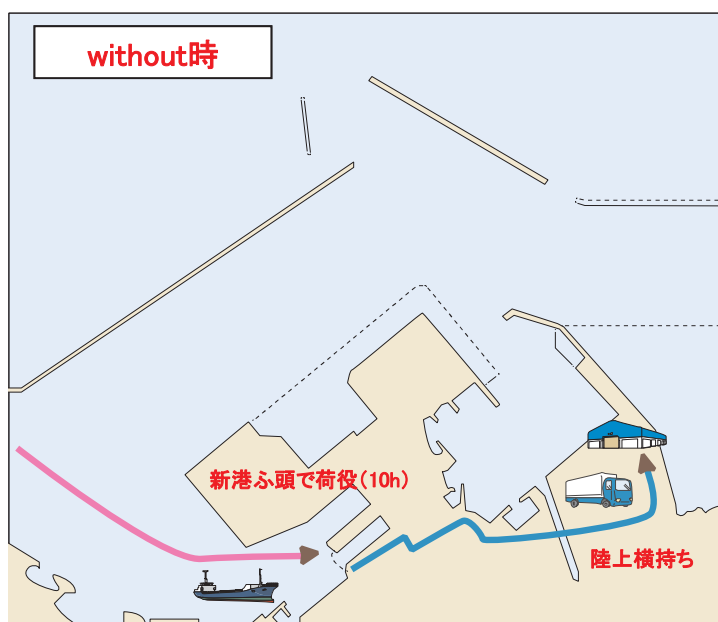
●岸壁の整備に伴う陸上輸送費用削減 (①陸上輸送費用、②輸送時間費用の削減)

効果のシナリオ

浦添ふ頭6~7号岸壁の整備及び防波堤延伸により、新港ふ頭岸壁と浦添ふ頭地区の荷捌・保管施設間の陸上輸送が不要となる。

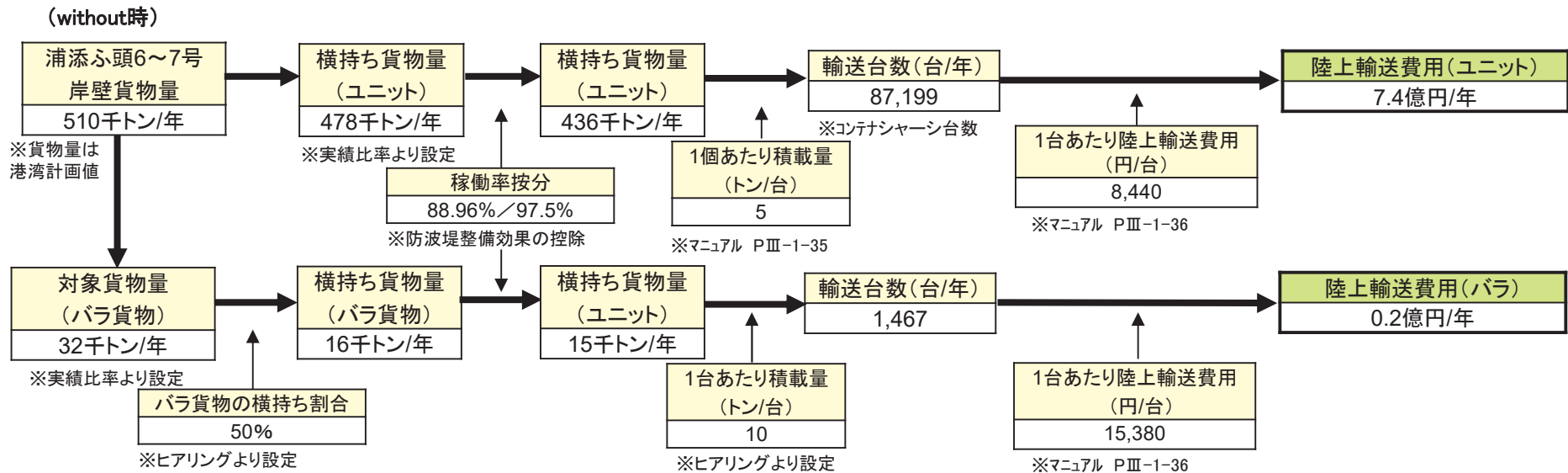
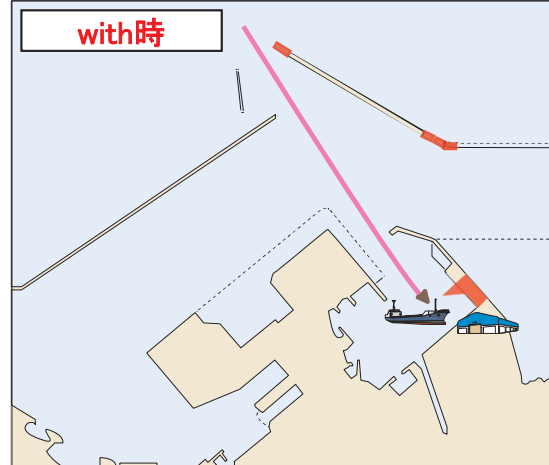
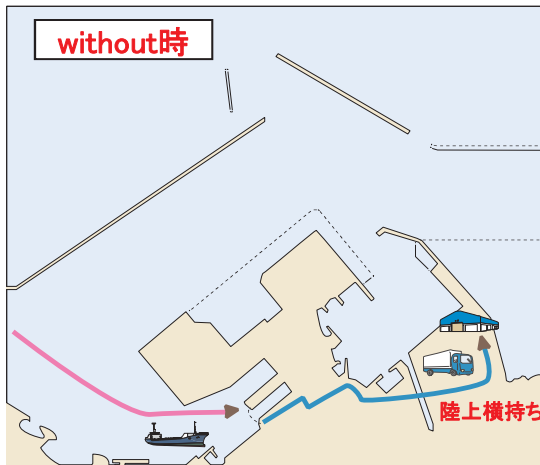
期待される効果

- ① 陸上輸送費用の削減 : without時は浦添ふ頭6~7号岸壁がないため、新港ふ頭の岸壁を利用する。このため、新港ふ頭の岸壁と浦添ふ頭の荷捌・保管施設間の横持ち輸送が発生する。一方、with時は浦添ふ頭岸壁を利用するため、横持ち輸送は不要となる。
- ② 輸送時間費用の削減 : without時は浦添ふ頭6~7号岸壁がないため、新港ふ頭の岸壁を利用する。しかし、新港ふ頭は狭隘で混雑しているため荷役作業にロスが発生する。一方、with時は浦添ふ頭の岸壁を利用することから、効率的に荷役作業が行え、荷役時間が短縮できる。



那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

効果計測の流れ (①陸上輸送費用の削減)

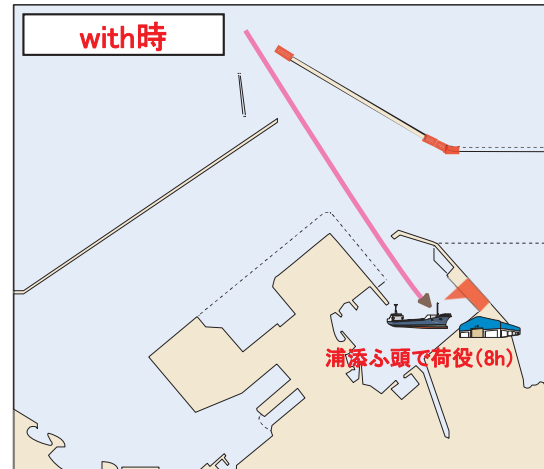
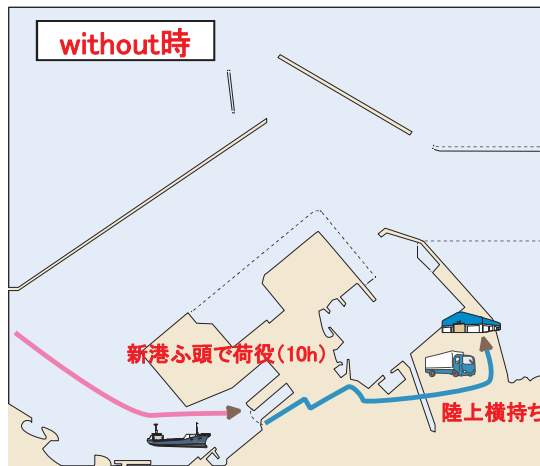


(with時) 陸上輸送距離 0 km、陸上輸送時間 0分の為、陸上輸送費用は 0億円/年

①陸上輸送費用の削減便益(without - with)=7.6億円/年-0円/年=7.6億円/年 (割引後累計額 209.8億円) ※表示桁数の関係で、合計は必ずしも一致しない

那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

効果計測の流れ (②輸送時間費用の削減)



(without時)

浦添ふ頭6~7号 岸壁貨物量
510千トン/年
※貨物量は港湾計画値

横持ち貨物量 (ユニット)
478千トン/年
※実績比率より設定

横持ち貨物量 (ユニット)
436千トン/年

稼働率按分
88.96%/97.5%
※防波堤整備効果の控除

作業・陸送時間	
荷役作業時間	10時間
陸上輸送時間	0.1時間
合計時間	10.1時間

時間費用原単位(円/トン・時)
83~613
※品目別対象貨物により設定
※マニュアル PⅢ-1-38

時間費用(ユニット)
22.5億円/年

(with時)

浦添ふ頭6~7号 岸壁貨物量
510千トン/年
※貨物量は港湾計画値

横持ち貨物量 (ユニット)
478千トン/年
※実績比率より設定

横持ち貨物量 (ユニット)
436千トン/年

作業・陸送時間	
荷役作業時間	8時間
陸上輸送時間	0時間
合計時間	8時間

時間費用原単位(円/トン・時)
83~613
※品目別対象貨物により設定
※マニュアル PⅢ-1-38

時間費用(ユニット)
17.8億円/年

②輸送時間費用の削減便益(without - with)=22.5億円/年-17.8億円/年=4.7億円/年 (割引後累計額 128.7億円)

(まとめ)岸壁の整備に伴う陸上輸送費用削減の効果
(①陸上輸送費用削減+②輸送時間費用削減)

岸壁の整備に伴う陸上輸送費用削減

①7.6億円+②4.7億円=12.3億円/年 (割引後累計額338.6億円)

※表示桁数の関係で、合計は必ずしも一致しない

那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

事業の投資効果(その2)

●防波堤の整備に伴う輸送費用削減(①海上輸送費用、②陸上輸送費用、③輸送時間費用の削減)

効果のシナリオ

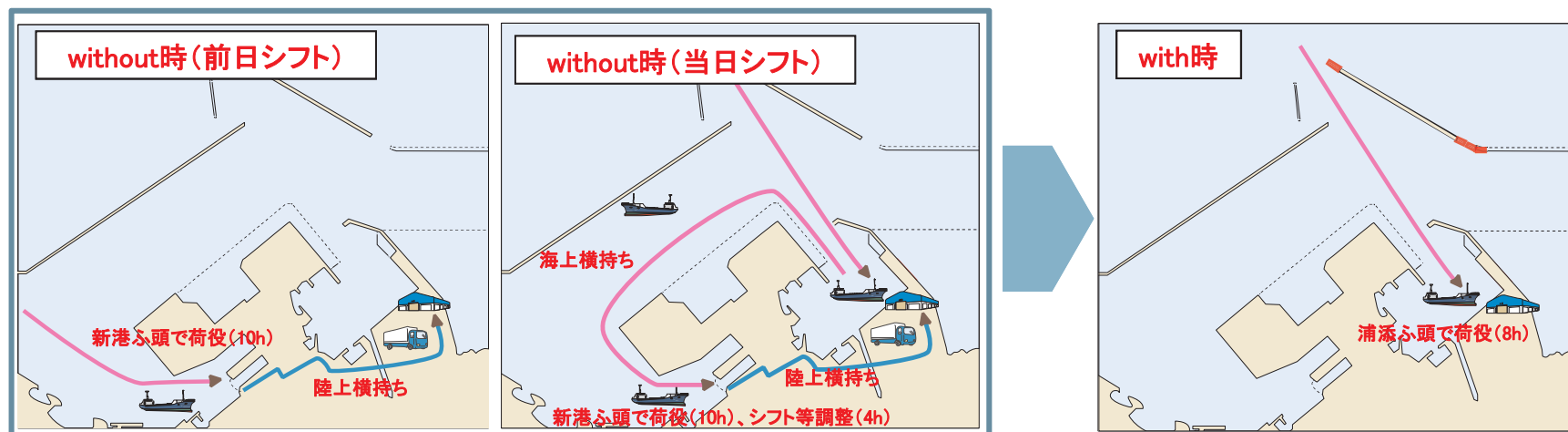
防波堤延伸により、浦添ふ頭地区の港内静穏度が改善され、浦添ふ頭1～8号岸壁の利用船舶は、荒天時にも安全な荷役が行えるため、新港ふ頭地区へのバースシフトが不要となる。また、浦添ふ頭地区の荷捌・保管施設への陸上輸送が不要となる。

期待される効果

- ① 海上輸送費用の削減(当日シフト) : without時は、入港当日に荒天のため浦添ふ頭に接岸できない場合、一旦浦添ふ頭に入港した船舶は新港ふ頭まで海上輸送が発生する。一方、with時は防波堤整備により、静穏度が確保されることから海上輸送は発生しない。
- ② 陸上輸送費用の削減(当日・前日シフト) : without時は荒天のため浦添ふ頭に接岸できない場合、船舶は新港ふ頭を利用するため、浦添ふ頭の荷捌・保管施設への横持ち輸送が発生する。一方、with時は防波堤整備により浦添ふ頭の岸壁が利用可能となることから、横持ち輸送は不要となる。
- ③ 輸送時間費用の削減(当日・前日シフト) : without時は荒天のため新港ふ頭を利用するが、狭隘で混雑しているため荷役作業ロスが発生する。一方、with時は防波堤整備により浦添ふ頭岸壁を利用でき、効率的に荷役作業が行え、荷役時間が短縮できる。

前日シフト: 荒天による浦添ふ頭の静穏度不足が予め予想でき、前日に船舶シフトを決定するケース

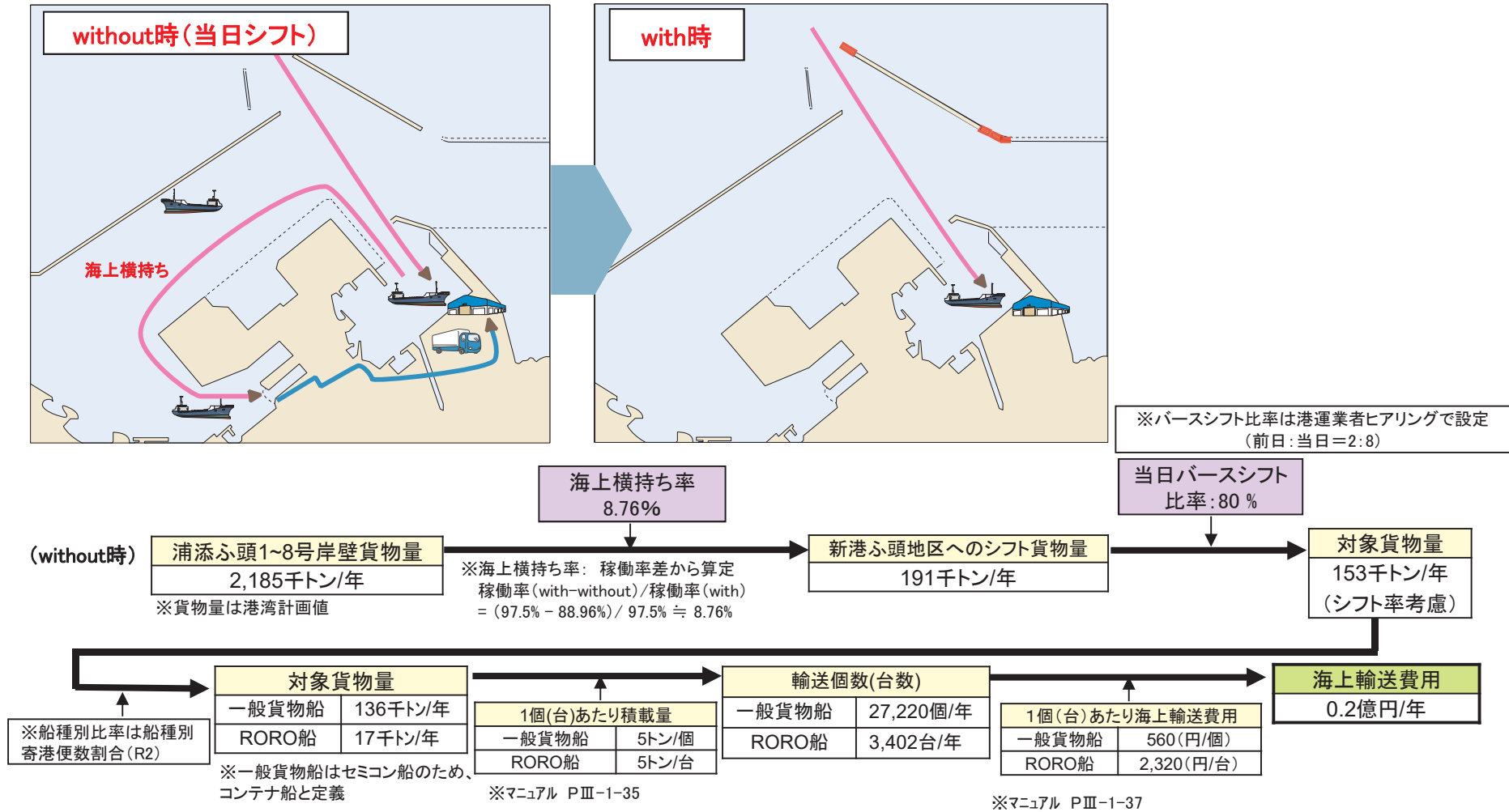
当日シフト: 浦添ふ頭へ着岸後、荒天による静穏度不足により荷役が困難なため、当日に船舶シフトを決定するケース



※当日シフト時は、新港ふ頭地区の用地混雑に加え、新港ふ頭シフト先との調整(荷捌き用地空き待ち)や、フォークリフト等荷役機械の浦添ふ頭からの移動が必要となるため、前日シフト時と作業時間が異なる。(港運ヒアリングより)

那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

効果計測の流れ (①海上輸送費用の削減)

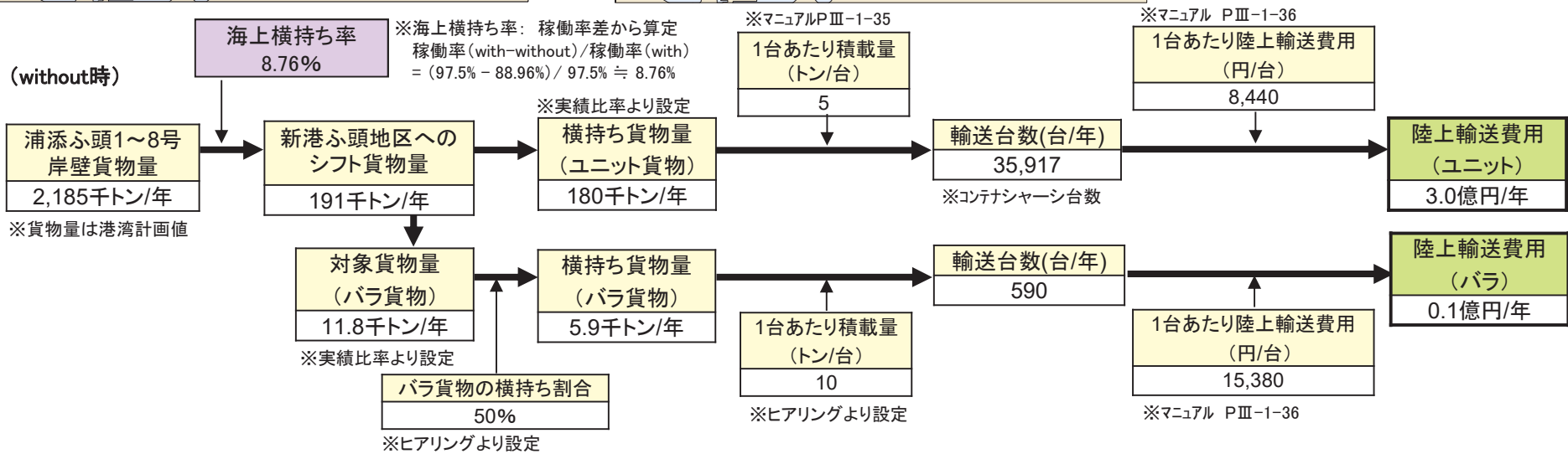
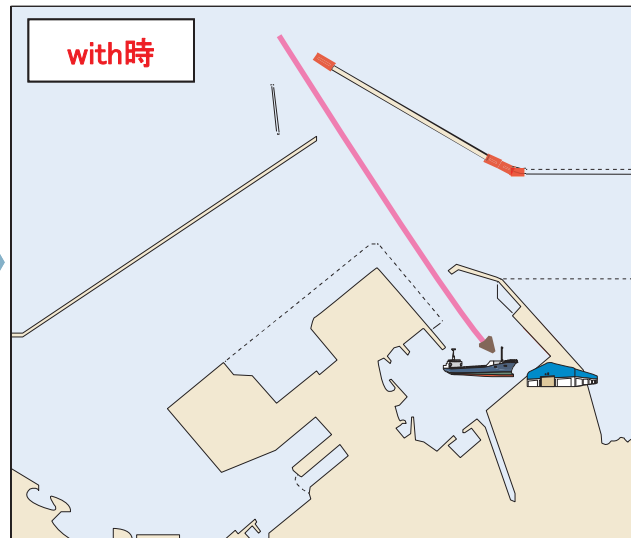
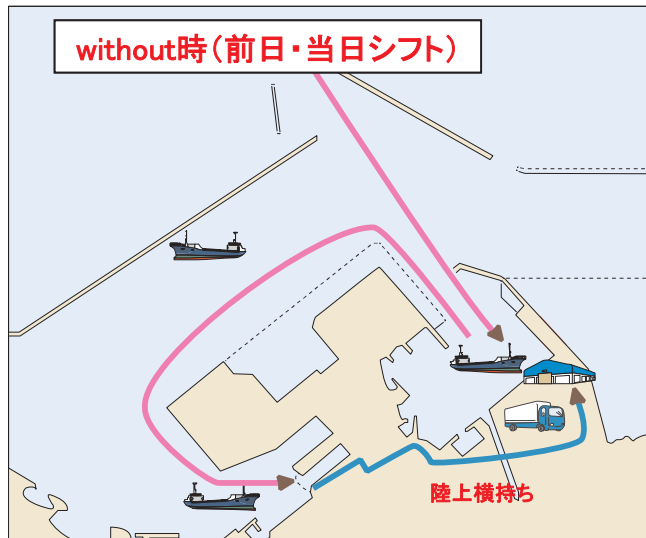


(with時) 海上横持ちなしの為、海上輸送費用は 0 億円/年

①海上輸送費用の削減便益 (without - with)=0.2億円/年-0円/年=0.2億円/年 (割引後累計額 3.3億円)

那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

効果計測の流れ (②陸上輸送費用の削減)

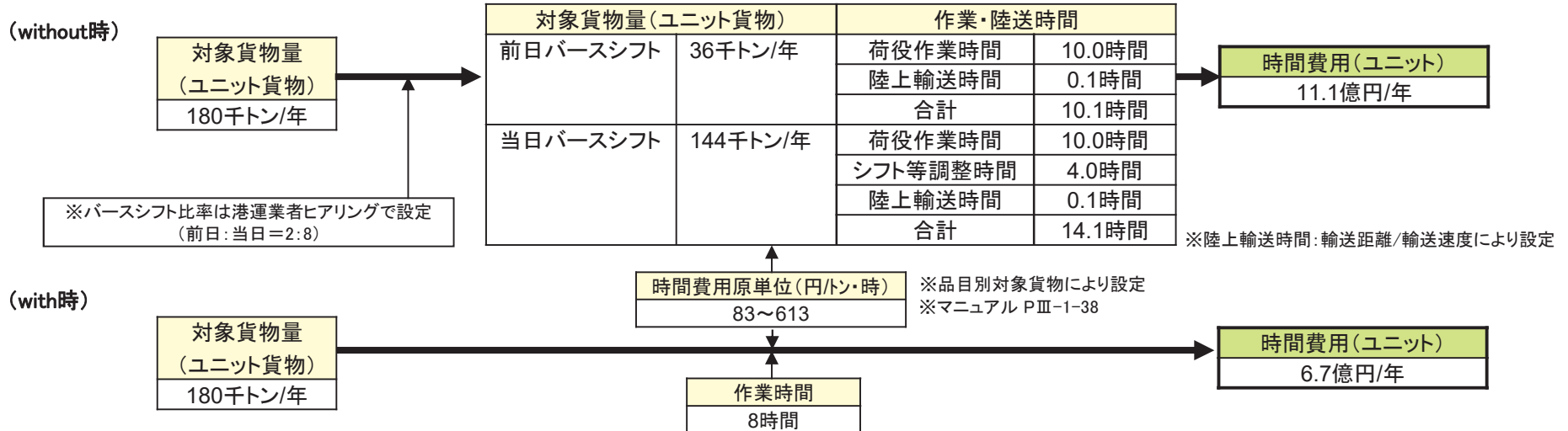
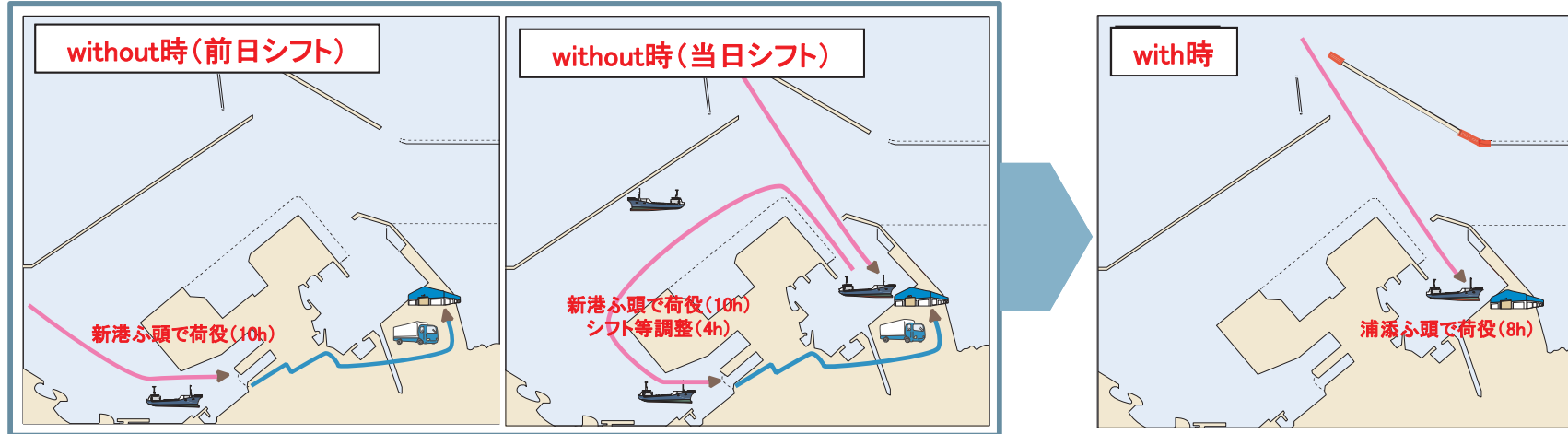


(with時) 陸上輸送距離0kmの為、陸上輸送費用は0円/年

②陸上輸送費用の削減便益(without - with)=3.1億円/年-0円/年=3.1億円/年 (割引後累計額 44.4億円)

那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

効果計測の流れ (③輸送時間費用の削減)



③輸送時間費用の削減便益(without - with)=11.1億円/年-6.7億円/年=4.4億円/年 (割引後累計額 62.7億円)

(まとめ) 防波堤の整備に伴う輸送費用削減の効果
(①海上輸送費用削減+②陸上輸送費用削減+③輸送時間費用削減)

防波堤の整備に伴う輸送費用削減
①0.2億円+②3.1億円+③4.4億円
=7.7億円/年 (割引後累計額110.4億円)

※表示桁数の関係で、合計は必ずしも一致しない

那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

事業の投資効果(その3)

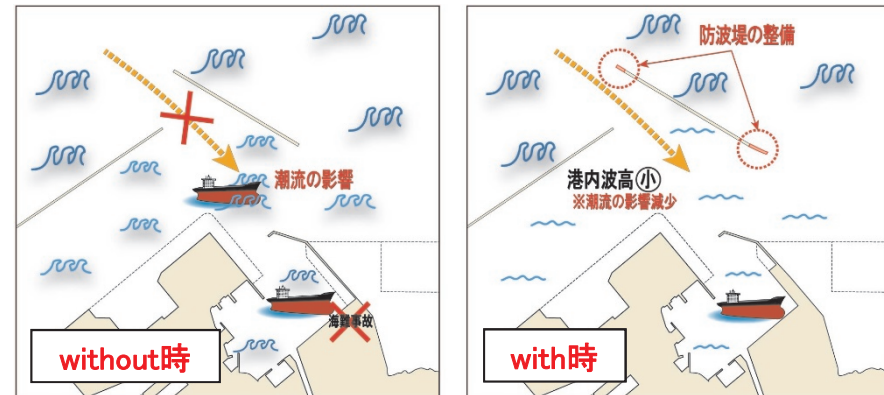
●防波堤の整備に伴う海難の減少

効果のシナリオ

防波堤延伸により、現在発生している海難事故が減少し、それに伴う損失が回避できる。

期待される効果

防波堤の延伸により、港口部の波浪や潮流の影響が緩和され、安全・安心に利用できる水域が確保される。



効果計測の流れ

(without時) 海難事故が起こる危険にさらされる。

100~500GT 1.0隻/年	項目	船型区分		年間損失額	
1,000~3,000GT 2.0隻/年		100GT~ 500GT未満	1,000GT~ 3,000GT未満	100~500GT	1,000~3,000GT
	1隻当たり損失額	159,980千円/隻	314,730千円/隻	1.6億円/年	6.3億円/年
				合計	7.9億円/年

※マニュアル PⅢ-11-10

※表示桁数の関係で、合計は必ずしも一致しない

(with時) 海難事故による損失が回避できる。

海難の減少による便益 (without - with) = 7.9億円/年 - 0円/年 = 7.9億円/年

(割引後累計額 112.1億円)

防波堤の整備に伴う海難の減少

7.9億円/年 (割引後累計額112.1億円)

※表示桁数の関係で、合計は必ずしも一致しない

那覇港浦添ふ頭地区国内物流ターミナル整備事業

事業の投資効果(その4)

●残存価値の発現

効果のシナリオ

供用期間終了後も残る施設の価値(残存価値)を便益とし、供用期間終了年に計上する。

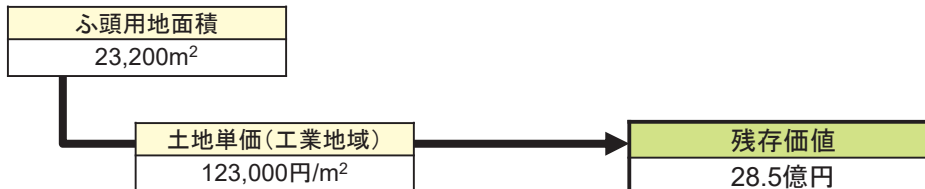
期待される効果

- ・ふ頭用地については、土地として資産の売却が可能。
- ・浦添第一防波堤については、他のプロジェクトで整備した施設に対して防波機能を発揮し続けることが見込まれる。

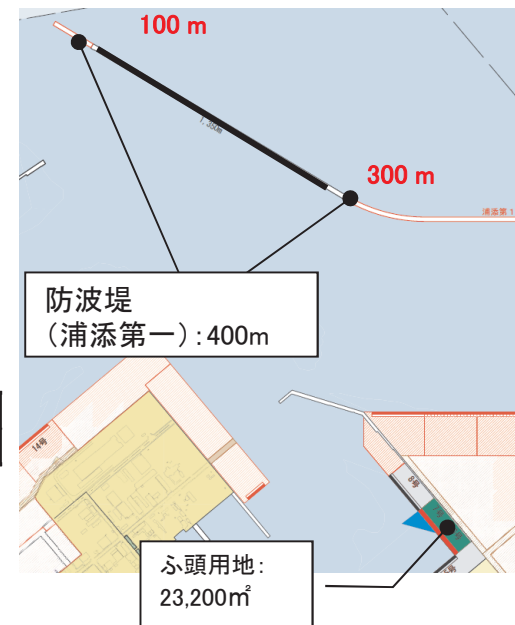
効果計測の流れ

(without時) ふ頭用地が整備されないため、残存価値は0億円

(with時)



※計画地近傍の平成28年度地価公示(国土交通省)

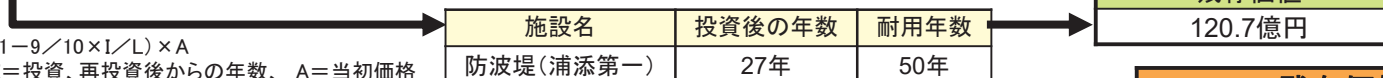


(without時) 防波堤が整備されない為、残存価値：0億円

(with時)

事業費(税抜)と完成年度		
施設名	当初価格(億円)	完成年度
防波堤(浦添第一)	252.6	R8

※残存価値 = $(1 - 9/10 \times I/L) \times A$
 L=耐用年数、I=投資、再投資後からの年数、A=当初価格



残存価値(with - without)=147.5億円/年-0円/年=147.5億円/年(割引後累計額 39.0億円)

残存価値の発現

149.3億円 (割引後39.5億円)

※表示桁数の関係より、合計値は必ずしも一致しない