

効果 1-1 [ 輸送コスト削減（一般、RORO、フェリー貨物）（ 23.5 億円／年） ] 【全体事業】

(1) 便益の考え方

整備しない場合 (Without 時)	・港内の静穏度が確保できないため、一般、RORO、フェリー貨物が代替港（細島港）で取り扱われる。
整備する場合 (With 時)	・港内の静穏度が確保され、これらの貨物が宮崎港で取り扱われる。これにより、輸送・時間コストが縮減される。

上記の輸送コスト差を①一般貨物，②RORO 貨物，③フェリー貨物に分類して算出し、便益として計上する。

(2) 需要予測

1) 貨物の分類

船舶の接岸状況（入港船舶データ H23～H27）、荷役貨物の品目（施設別貨物量データ H23～H27）により、宮崎港での取扱貨物を、図-1.1 に示すように施設別に「一般貨物」、「RORO 貨物」、「フェリー貨物」に分類した。

- ・ 7号岸壁：全取扱貨物を【RORO 貨物】とする
- ・ 10号岸壁：全取扱貨物を【フェリー貨物】とする
- ・ 上記施設以外：【一般貨物】とする



図-1.1 施設別の取扱貨物の分類（宮崎港）

## 2) 防波堤整備による寄与率の設定

防波堤整備前・後の岸壁稼働率より、防波堤整備による寄与率を設定する。

東地区（一般貨物）

- ・防波堤整備前：45.0%
- ・防波堤整備後：97.5%

$$\text{防波堤整備による寄与率} = (97.5\% - 45.0\%) \div 97.5\% = 53.8\%$$

西地区（RORO 貨物、フェリー貨物）

- ・防波堤整備前：20.0%
- ・防波堤整備後：97.5%

$$\text{防波堤整備による寄与率} = (97.5\% - 20.0\%) \div 97.5\% = 79.5\%$$

## 3) 貨物量の推計

一般、RORO、フェリー貨物については、近年の取扱量が安定的であるため、平成 23 年から平成 27 年における 5 年間の平均貨物量に、静穏度向上率を乗じて得られる値を防波堤整備の対象貨物量として設定した。

貨物	過去 5 ヶ年平均貨物量×静穏度向上率(53.8%)
一般貨物	79 万トン

貨物	過去 5 ヶ年平均貨物量×静穏度向上率(79.5%)
RORO 貨物	27 万トン
フェリー貨物	428 万トン

◆一般貨物

<セメント> (単位:Ft)				<セメント以外の一般貨物> (単位:Ft)			
年度	移出	移入	合計	年度	移出	移入	合計
H23	307	196,058	196,365	H23	119,954	1,063,728	1,183,682
H24	0	178,440	178,440	H24	122,102	1,179,928	1,302,030
H25	0	192,983	192,983	H25	110,491	1,234,617	1,345,108
H26	0	202,241	202,241	H26	109,238	1,293,345	1,402,583
H27	0	181,958	181,958	H27	121,463	1,003,274	1,124,737
平均			190,397	平均			1,271,628
静穏度向上率(53.8%)			102,434	静穏度向上率(53.8%)			684,136

◆RORO 貨物

<RORO貨物> (単位:Ft)			
年度	移出	移入	合計
H23	158,090	149,480	307,570
H24	155,395	208,635	364,030
H25	144,720	183,800	328,520
H26	143,210	206,925	350,135
H27	140,525	190,935	331,460
平均			336,343
静穏度向上率(79.5%)			267,393

◆フェリー貨物

<フェリー貨物(関西)> (単位:Ft)			
年度	移出	移入	合計
H23	2,853,275	2,200,400	5,053,675
H24	2,913,920	2,227,620	5,141,540
H25	3,023,040	2,411,135	5,434,175
H26	3,166,175	2,538,315	5,704,490
H27	3,199,165	2,368,020	5,567,185
平均			5,380,213
静穏度向上率(79.5%)			4,277,269

(3) 代替港及び相手港の設定

1) 代替港の設定

代替港は、宮崎港近隣の港湾（佐伯港、細島港、油津港、志布志港）を代替港の候補として抽出した。これらの港湾について、就航船舶及び取扱貨物の実績、岸壁背後地の状況、経済性を勘案し、代替港として【細島港】を選定した。

2) 相手港の設定

各貨物の相手港は、表-1.1 に示す方法により選定した。

表-1.1 代替港と相手港

貨物の種類	代替港	相手港	
		代替港	相手港
一般貨物（セメント） <移入>	細島	津久見	宮崎港へのセメント貨物の移出が最も多い港湾
一般貨物（セメント以外） <移出入>	細島	宇部	品目が多数であるため、貨物量と距離の加重平均により算出し、その距離が【宇部港】に相当する
RORO 貨物（関西航路） <移出入>	細島	大阪	宮崎－堺泉北（既存航路）
フェリー貨物（関西航路） <移出入>	細島	神戸	宮崎－神戸（既存航路）
フェリー旅客（関西航路） <上り・下り>	細島	神戸	宮崎－神戸（既存航路）

(4) 便益の計測

①一般貨物：12.50 億円/年の輸送費用が削減可能となる。

<セメント貨物 2.76 億円/年>

背後地域		宮崎県	
ケース		with	without
利用港名		宮崎港	細島港
①	便益対象セメント貨物量(全体)(t)	102,434	
②	1台当たり輸送貨物量(t/台)	10	
②'	輸送車種	トラック	
③	年間輸送台数(台)	10,243	
④-1	陸送距離(一般道)(km)	7	142
④-2	陸送距離(高速道)(km)	0	0
④	陸送距離(km)	7	142
⑤-1	単位陸上輸送コスト(円/台)	15,380	43,130
⑤-2	単位高速道路利用費用(円/台)	0	0
⑤	単位陸上輸送コスト(円/台)	15,380	43,130
⑥	年間陸上輸送コスト(百万円/年)	157.54	441.80
⑦	対象船型(貨物船)	貨物船 1,000DWT	
⑦'	相手港	津久見港	
⑧	海上輸送距離(km)	176	117
⑨	方面別輸送隻数(隻)	102	
⑩	海上輸送速度(km/h)	23.15	23.15
⑪	海上輸送時間(時間)	7.6	5.1
⑫	海上輸送コスト原単位(千円/日・隻)	732	732
⑬	年間海上輸送コスト(百万円/年)	23.75	15.79
⑭	年間輸送コスト合計(百万円/年)	181	458
	便益額(百万円/年)	276	
	便益額(億円/年)	2.76	

<セメント以外の貨物 9.74 億円/年>

背後地域		宮崎県	
ケース		with	without
利用港名		宮崎港	細島港
①	便益対象セメント貨物量(全体)(t)	684,136	
②	1台当たり輸送貨物量(t/台)	10	
②'	輸送車種	トラック	
③	年間輸送台数(台)	68,414	
④-1	陸送距離(一般道)(km)	3	71
④-2	陸送距離(高速道)(km)	0	0
④	陸送距離(km)	3	71
⑤-1	単位陸上輸送コスト(円/台)	15,380	30,390
⑤-2	単位高速道路利用費用(円/台)	0	0
⑤	単位陸上輸送コスト(円/台)	15,380	30,390
⑥	年間陸上輸送コスト(百万円/年)	1,052.20	2,079.09
⑦	対象船型	貨物船 1,000DWT	
⑦'	相手港	宇部港	
⑧	海上輸送距離(km)	287	228
⑨	方面別輸送隻数(隻)	684	
⑩	海上輸送速度(km/h)	23.15	23.15
⑪	海上輸送時間(時間)	12.4	9.8
⑫	海上輸送コストの原単位(千円/日・隻)	732	732
⑬	年間海上輸送コスト(百万円/年)	258.69	205.51
⑭	年間輸送コスト合計(百万円/年)	1,311	2,285
	便益額(百万円/年)	974	
	便益額(億円/年)	9.74	

②RORO 貨物：2.28 億円/年の輸送費用が削減可能となる。

背後地域	宮崎県		
	with	without	
ケース	宮崎港	細島港	
① 便益対象貨物量(全体)(t)	267,393		
② 1台当たり輸送貨物量(t/台)	20		
②' 輸送車種	トレーラー		
③ 年間輸送台数(台)	13,370		
④-1 陸送距離(一般道)(km)	3	71	
④-2 陸送距離(高速道)(km)	0	0	
④ 陸送距離(km)	3	71	
⑤-1 単位陸上輸送コスト(円/台)	22,360	39,920	
⑤-2 単位高速道路利用費用(円/台)	0	0	
⑤ 単位陸上輸送コスト(円/台)	22,360	39,920	
⑥ 年間陸上輸送コスト(百万円/年)	298.95	533.72	
⑦ 対象船型	RORO(2,241DWT)		
⑦' 相手港	大阪港	大阪港	
⑧ 海上輸送距離(km)	491	452	
⑨ 海上輸送速度(km/h)	33.3	33.3	
⑩ 海上輸送時間(時間)	14.74	13.57	
⑪ 荷役時間(時間)	4	4	
⑫ 海上輸送原単位(円/台)	78,071	73,823	
⑬ 年間海上輸送コスト(百万円/年)	1,043.79	986.98	
⑭-1 陸上輸送時間(時間)	0.09	2.13	
⑭-2 海上輸送時間(時間)	14.74	13.57	
⑭-3 荷役時間(時間)	4.00	4.00	
⑮ 貨物時間単価(円/t・時)	217	217	
⑯ 年間輸送時間コスト(円)	1,092.88	1,143.41	
⑰	年間輸送コスト合計(百万円/年)	2,436	2,664
	便益額(百万円/年)	228	
	便益額(億円/年)	2.28	

③フェリー貨物：8.76 億円/年の輸送費用が削減可能となる。

背後地域	宮崎県		熊本県		鹿児島県		大分県		
	with	without	with	without	with	without	with	without	
ケース	宮崎港	細島港	宮崎港	細島港	宮崎港	細島港	宮崎港	細島港	
① 便益対象貨物量(全体)(t)	4,277,269								
② 方面別シェア(%)	85.63%		1.45%		12.51%		0.41%		
③ 便益対象貨物量(t)	3,662,681		62,063		535,109		17,417		
④ 1台当たり輸送貨物量(t/台)	73		73		73		73		
④' 輸送車種	トラック		トラック		トラック		トラック		
⑤ 年間輸送台数(台)	50,174		850		7,330		239		
⑥-1 陸送距離(一般道)(km)	3	71	195	168	135	203	180	112	
⑥-2 陸送距離(高速道)(km)	0	0	0	0	0	0	0	0	
⑥ 陸送距離(km)	3	71	195	168	135	203	180	112	
⑦-1 単位陸上輸送コスト(円/台)	15,380	30,390	51,010	46,280	41,550	53,750	47,850	38,420	
⑦-2 単位高速道路利用費用(円/台)	0	0	0	0	0	0	0	0	
⑦ 単位陸上輸送コスト(円/台)	15,380	30,390	51,010	46,280	41,550	53,750	47,850	38,420	
⑧ 年間陸上輸送コスト(百万円/年)	771.67	1,524.78	43.37	39.35	304.57	394.00	11.42	9.17	
⑨ 対象船型	フェリー(11,933GT)		フェリー(11,933GT)		フェリー(11,933GT)		フェリー(11,933GT)		
⑨' 相手港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	
⑩ 海上輸送距離(km)	489	450	489	450	489	450	489	450	
⑪ 海上輸送速度(km/h)	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	
⑫ 海上輸送時間(時間)	12.90	11.87	12.90	11.87	12.90	11.87	12.90	11.87	
⑬ 荷役時間(時間)	2	2	2	2	2	2	2	2	
⑭ 単位海上輸送コスト(円/台)	54,290	50,922	54,290	50,922	54,290	50,922	54,290	50,922	
⑮ 年間海上輸送コスト(円)	2,723.91	2,554.97	46.16	43.29	397.96	373.27	12.95	12.15	
⑯-1 陸上輸送時間(時間)	0.09	2.13	5.86	5.05	4.05	6.10	5.41	3.36	
⑯-2 海上輸送時間(時間)	12.90	11.87	12.90	11.87	12.90	11.87	12.90	11.87	
⑯-3 荷役時間(時間)	2	2	2	2	2	2	2	2	
⑰ 貨物時間単価(円/t・時)	58	58	58	58	58	58	58	58	
⑱ 年間輸送時間コスト(百万円)	3,184.93	3,400.13	74.72	68.10	588.34	619.78	20.51	17.41	
⑲	年間輸送コスト合計(百万円/年)	6,681	7,480	164	151	1,291	1,387	45	39
	便益額(百万円/年)	799		-14		96		-6	
	便益額(億円/年)	8.76							

効果 1-1 = ① + ② + ③ = 12.50 億円/年 + 2.28 億円/年 + 8.76 億円/年 = 23.54 億円/年

効果 1-2 〔 輸送コスト削減（荒天時 RORO 貨物）（ 0.08 億円／年） 【全体事業】【残事業】

(1) 便益の考え方

整備しない場合 (Without 時)	・RORO 船は、荒天時の場合、港口の高い横波により入出港が困難となるため、次の寄港地や近隣港で荷卸しを行い、背後地域まで陸送せざるを得ない。
整備する場合 (With 時)	・RORO 船は、防波堤を延伸することにより荒天時でも、安全に入出港することができ、輸送・時間コストが削減される。

上記の輸送コスト差を算出し、便益として計上する。

(2) 需要予測

関西航路の RORO 船が宮崎港に入港できない際、

【細島港】に入港して荷卸しを行っている。

(船社ヒア結果による。)

○ 入港不可隻数

荒天時に宮崎港へ入港できなかった RORO 船の隻数は、

表-3.1 に示すように平均【4 隻/年】となっている。

(船社ヒア結果による。)

表-3.1 入港不可隻数

年	入港不可隻数
H23	3
H24	5
H25	5
H26	5
H27	2
平均	4

○ 貨物量の推計

【細島港】に入港して取り扱った貨物量は、関西航路の RORO 船の 1 隻あたりの貨物量を把握することにより設定した。

RORO 船の年間取扱貨物量（表-3.2）及び RORO 船の入港回数（表-3.3）より、RORO 船 1 隻あたりの貨物量は、 $336,343(\text{トン}) \div 141(\text{隻}) = 2,385(\text{トン/隻})$ となる。

表-3.2 年間取扱貨物量

年	移出入
H23	307,570
H24	364,030
H25	328,520
H26	350,135
H27	331,460
平均	336,343

表-3.3 入港隻数

年	入港隻数
H23	140
H24	140
H25	141
H26	140
H27	145
平均	141

入港不可隻数が【4 隻/年】であるため、貨物量は下式により設定した。

$$2,385(\text{トン/隻}) \times 4(\text{隻/年}) = 9,540(\text{トン/年})$$

貨物	過去 5 ケ年平均貨物量 (H23~H27)
RORO 貨物 (関西航路)	9,540 トン/年

(3) 便益の計測

荒天時 RORO 貨物：0.08 億円/年の輸送費用が削減可能となる。

背後地域		県央(宮崎市)	
ケース		with	without
利用港名		宮崎港	細島港
①	便益対象貨物量(全体)(t)	9,540	
②	1台当たり輸送貨物量(t/台)	20	
②'	輸送車種	トレーラー	
③	年間輸送台数(台)	477	
④-1	陸送距離(一般道)(km)	3	71
④-2	陸送距離(高速道)(km)	0	0
④	陸送距離(km)	3	71
⑤-1	単位陸上輸送コスト(円/台)	22,360	39,920
⑤-2	単位高速道路利用費用(円/台)	0	0
⑤	単位陸上輸送コスト(円/台)	22,360	39,920
⑥	年間陸上輸送コスト(百万円/年)	10.67	19.04
⑦	対象船型	RORO(2,241DWT)	
⑦'	相手港	大阪港	大阪港
⑧	海上輸送距離(km)	491	452
⑨	海上輸送速度(km/h)	33.3	33.3
⑩	海上輸送時間(時間)	14.74	13.57
⑪	荷役時間(h)	4.00	4.00
⑫	単位海上輸送コスト(円/台)	78,071	73,823
⑬	年間海上輸送コスト(百万円/年)	37.24	35.21
⑭-1	陸上輸送時間(時間)	0.09	2.13
⑭-2	海上輸送時間(時間)	14.74	13.57
⑭-3	荷役時間(時間)	4.00	4.00
⑮	貨物時間単価(円/t・時)	217	217
⑯	年間輸送時間コスト(百万円/年)	38.99	40.79
⑰	年間輸送コスト合計(百万円)	87	95
	便益額(百万円)	8	
	便益額(億円)	0.08	

効果 1-2 = 0.08 億円/年

## (1) 便益の考え方

整備しない場合 (Without 時)	・フェリーは、荒天時の場合、港口の高い横波により入出港が困難となるため、出発地・到着地が【細島港】に切り替えられることで手続き等の作業により、出発・到着時間に遅れが生じる。このため、遅配を懸念する荷主は陸送に切り替えた輸送を余儀なくされる。
整備する場合 (With 時)	・フェリーは、防波堤を延伸することにより荒天時でも、安全に入出港することができ、輸送・時間コストが削減される。

上記の輸送コスト差を算出し、便益として計上する。

## (2) 需要予測

## 1) 陸送切替台数

船社提供データにより、フェリーアナウンスにより陸送へ切り替える貨物量を以下のように設定した。

○上り便： 227,760 トン/年

○下り便： 161,184 トン/年

合 計： 388,944 トン/年

(3) 便益の計測

荒天時フェリー貨物：5.68 億円/年の輸送費用が削減可能となる。

背後地域		宮崎県		熊本県		鹿児島県		大分県	
		with	without	with	without	with	without	with	without
ケース		宮崎港	陸送	宮崎港	陸送	宮崎港	陸送	宮崎港	陸送
利用港名		宮崎港	陸送	宮崎港	陸送	宮崎港	陸送	宮崎港	陸送
①	便益対象貨物量(全体)(t)	388,944							
②	方面別シェア(%)	85.63%		1.45%		12.51%		0.41%	
③	便益対象貨物量(t)	333,058		5,644		48,659		1,584	
④	1台当たり輸送貨物量(t/台)	73		73		73		73	
④'	輸送車種	トラック		トラック		トラック		トラック	
⑤	年間輸送台数(台)	4,562		77		667		22	
⑥-1	陸送距離(一般道)(km)	3	8	195	7	135	7	180	6
⑥-2	陸送距離(高速道)(km)	0	829	0	681	0	856	0	634
⑥	陸送距離(km)	3	837	195	688	135	863	180	640
⑦-1	単位陸上輸送コスト(円/台)	15,380	140,060	51,010	119,510	41,550	146,910	47,850	112,660
⑦-2	単位高速道路利用費用(円/台)	0	56,232	0	46,220	0	58,058	0	43,040
⑦	単位陸上輸送コスト(円/台)	15,380	196,292	51,010	165,730	41,550	204,968	47,850	155,700
⑧	年間陸上輸送コスト(百万円/年)	70	896	4	13	28	137	1	3
⑨	対象船型	フェリー(11,933GT)		フェリー(11,933GT)		フェリー(11,933GT)		フェリー(11,933GT)	
⑨'	相手港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港	神戸港
⑩	海上輸送距離(km)	489	—	489	—	489	—	489	—
⑪	海上輸送速度(km/h)	37.9	—	37.9	—	37.9	—	37.9	—
⑫	海上輸送時間(時間)	12.9	—	12.9	—	12.9	—	12.9	—
⑬	荷役時間(時間)	2	—	2	—	2	—	2	—
⑭	単位海上輸送コスト(円/台)	54,290	—	54,290	—	54,290	—	54,290	—
⑮	年間海上輸送コスト(百万円/年)	248	0	4	0	36	0	1	0
⑯-1	陸上輸送時間(時間)	0.09	11.69	5.86	9.62	4.05	12.03	5.41	8.94
⑯-2	海上輸送時間(時間)	12.90	—	12.90	—	12.90	—	12.90	—
⑯-3	荷役時間(時間)	2.00	—	2.00	—	2.00	—	2.00	—
⑯	輸送合計時間(時間)	14.99	11.69	20.76	9.62	18.96	12.03	20.31	8.94
⑰	貨物時間単価(円/t・時)	58	58	58	58	58	58	58	58
⑱	年間輸送時間コスト(百万円/年)	290	226	7	3	53	34	2	1
⑲	年間輸送コスト合計(百万円)	607	1,121	15	16	117	171	4	4
	便益額(百万円)	514		1		53		0	
便益額(億円)		5.68							

効果 1-3 = 5.68 億円/年

(1) 便益の考え方

整備しない場合 (Without 時)	・港内の静穏度が十分に確保できないため、フェリー旅客は代替港(細島港)を利用せざるを得ない。
整備する場合 (With 時)	・港内静穏度が確保され、フェリー旅客は宮崎港を利用できる。これにより、移動コストが削減される。

上記の輸送コスト差を①公共交通機関利用客、②乗用車利用客に分類して算出し、便益として計上する。

(2) 需要予測

1) 旅客数の推移

表-2.1 に示す近年の旅客数データ(H23~H27のフェリー会社の所有データ)より、フェリー旅客の推移は、若干の増減は見られるものの安定的なため、平成23年から平成27年における5ヵ年の平均値に、静穏度向上率を乗じて得られる値を防波堤整備の対象旅客数とする。

旅客	過去5ヶ年平均旅客数×静穏度向上率(79.5%)
推計値	80,383人

2) 旅客数の内訳

フェリー旅客は、「トラック運転手」、「公共交通機関利用者」、「乗用車利用者」に大別できる。

前出の近年の旅客数データにより、それぞれの内訳を表-2.1 に示す。

なお、乗用車の乗車人数は、フェリー会社ヒアリングにより【3.1人/台】と設定した。

表-2.1 フェリー旅客数の推移・フェリー旅客内訳

年度	①総数	②旅客 ①-(トラック運転手)	③乗用車 3.1人/台	④公共交通 ②-③
H23	168,671	104,008	89,516	14,492
H24	165,342	100,066	86,316	13,750
H25	168,785	100,350	83,030	17,320
H26	165,090	92,741	77,556	15,185
H27	177,276	108,389	82,851	25,538
平均	169,033	101,111	83,854	17,257
静穏度向上率(79.5%)	134,381	80,383	66,664	13,719

(3) 便益の計測

①公共交通利用：0.21 億円/年の輸送費用が削減可能となる。

背後地域		宮崎県	
ケース		with	without
利用港名		宮崎港	細島港
①	便益対象旅客数(全体)(人)(関西航路:公共交通)	13,719	
②-1	バス移動コスト(最寄駅まで)(円/人)	250	240
②-2	鉄道移動コスト(円/人)	0	1,194
②	移動コスト(合計)(円/人)	250	1,434
③	年間陸上移動コスト(百万円/年)	3.43	19.67
④	対象船型	フェリー(11,933GT)	
④'	相手港	神戸港	神戸港
⑤	海上移動距離(km)	489	450
⑥	単位海上移動コスト(円/人)	9,518	9,518
⑦	年間海上移動コスト(百万円/年)	130.58	130.58
⑧	海上輸送速度(km/時)	37.9	37.9
⑨-1	移動時間(バス)(時)	0.22	0.17
⑨-2	移動時間(鉄道)(時)	0.00	1.23
⑨-3	移動時間(海上)(時)	12.90	11.87
⑩	旅客時間単価(円/人・分)	36.8	36.8
⑪	年間移動時間コスト(百万円)	397.40	402.07
⑫	年間コスト合計(百万円)	531	552
	便益額(百万円/年)	21	
	便益額(億円/年)	0.21	

②乗用車利用：1.74 億円/年の輸送費用が削減可能となる。

背後地域		宮崎県	
ケース		with	without
利用港名		宮崎港	細島港
①	便益対象旅客数(全体)(人)(関西航路:乗用車利用)	66,664	
②	1台当たり旅客数(人/台)	3.1	
②'	輸送車種	乗用車(5m未満)	
③	年間輸送台数(台)	21,505	
④-1	移動距離(一般道)(km)	3	71
④-2	移動距離(高速道)(km)	0	0
④	移動距離(km)	3	71
⑤-1	一般道 走行費用原単位(円/台・km)	17	17
⑤-2	高速道 走行費用原単位(円/台・km)	9	9
⑥-1	一般道単位陸上移動コスト(円/台)	51	1,207
⑥-2	高速道単位陸上移動コスト(円/台)	0	0
⑥	単位陸上移動コスト(円/台)	51	1,207
⑦	年間陸上移動コスト(百万円/年)	1.10	25.96
⑧	対象船型	フェリー(11,933GT)	
⑨	相手港	神戸港	神戸港
⑩	海上輸送距離(km)	489	450
⑪-1	海上移動コスト(乗用車+1人)(円/台)	27,212	27,212
⑪-2	海上移動コスト(同乗者)(円/台)	19,036	19,036
⑫	単位海上移動コスト(円/台)	46,248	46,248
⑬	年間海上移動コスト(百万円/年)	995	995
⑫-1	陸上移動速度(一般道)(km/時)	33.3	33.3
⑫-2	陸上移動速度(高速道)(km/時)	72.4	72.4
⑫-3	海上移動速度(km/時)	37.9	37.9
⑬-1	移動時間(陸上)一般道(時)	0.09	2.13
⑬-2	移動時間(陸上)高速道(時)	0.00	0.00
⑬-3	移動時間(海上)(時)	12.90	11.87
⑬-2	移動時間(陸上)(時)	0.09	2.13
⑬	移動時間合計(時)	12.99	14.01
⑭	旅客時間単価(円/人・分)	36.8	36.8
⑮	旅客時間費用原単位(円/人・時)	2,208	2,208
⑯	旅客輸送時間コスト(円/年)	1,912,414,313	2,061,524,642
⑰	年間輸送時間コスト(百万円/年)	1.912	2.062
⑱	年間輸送コスト合計(百万円/年)	2,908	3,082
	便益額(百万円)	174	
	便益額(億円/年)	1.74	

効果 2-1 = 0.21 億円 + 1.74 億円 = 1.95 億円/年
--

その他1 〔 残存価値 ( 53 億円 平成 87 年のみ計上) 〕 【全体事業】

(1) 便益の考え方

整備しない場合 (Without 時)	・ —
整備する場合 (With 時)	・ 当該防波堤は第一線防波堤であるため、プロジェクトの供用期間 (50 年) 終了後も施設が機能を発揮し続けることが見込まれる。このため、プロジェクトの供用期間の終了時点における残存価値を便益とする。

上記の残存価値を算出し、便益として計上する。

(2) 残存価値

当該防波堤は第一線防波堤であるため、供用期間終了後も施設が機能を発揮し続けることが見込まれる。このため、下図の算式により、残存価値の算出を行う。

算定式の  $L=50$  年,  $\ell=50$  年,  $A=53,449$  百万円 (消費税抜) とすると、  
 残存価値 =  $(1-9/10 \times \ell / L) \times A = 53.45$  億円

合計 = 53.45 億円/年
-----------------

その他2 〔 残存価値 ( 11 億円 平成 87 年のみ計上) 〕 【残事業】

(1) 便益の考え方

整備しない場合 (Without 時)	・ —
整備する場合 (With 時)	・ 当該防波堤は第一線防波堤であるため、プロジェクトの供用期間 (50 年) 終了後も施設が機能を発揮し続けることが見込まれる。このため、プロジェクトの供用期間の終了時点における残存価値を便益とする。

上記の残存価値を算出し、便益として計上する。

(2) 残存価値

残存価値の算出方法は、【全体事業】と同じ方法である。

算出式の  $L=50$  年,  $\ell=50$  年,  $A=10,648$  百万円 (消費税抜) とすると、  
 残存価値 =  $(1-9/10 \times \ell / L) \times A = 10.65$  億円

合計 = 10.65 億円/年
-----------------