

〔コンテナ貨物による輸送コスト削減便益〕

コンテナを輸送する海上・陸上輸送費用の削減額を算出する。Without時の代替港は実績により、既存コンテナターミナル(志布志港(外港地区))として設定し、取扱貨物量(実績)は35,526TEU/年とする。対象プロジェクトの実施により、7.2億円/年の輸送コストが削減可能となる。

① 【陸上輸送費用】

項目		With時			Without時		
		志布志港(新若浜地区)	志布志港(新若浜地区)	志布志港(新若浜地区)	志布志港(若浜地区)	志布志港(若浜地区)	志布志港(若浜地区)
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	19	93	770	19	93	770
	20ft輸入	2,158	2,374	2,662	2,158	2,374	2,662
	40ft輸出	64	303	2,523	64	303	2,523
	40ft輸入	3,250	3,576	4,009	3,250	3,576	4,009
輸送距離(km)		27	88	34	28	86	33
輸送費用(円/個)	20ft輸出	29,970	59,480	34,900	29,970	59,480	34,900
	20ft輸入	29,970	59,480	34,900	29,970	59,480	34,900
	40ft輸出	46,440	92,710	54,150	46,440	92,710	54,150
	40ft輸入	46,440	92,710	54,150	46,440	92,710	54,150
陸上輸送費用(円/年)	20ft輸出	569,430	5,531,640	26,873,000	569,430	5,531,640	26,873,000
	20ft輸入	64,675,260	141,205,520	92,903,800	64,675,260	141,205,520	92,903,800
	40ft輸出	2,972,160	28,091,130	136,620,450	2,972,160	28,091,130	136,620,450
	40ft輸入	150,930,000	331,530,960	217,087,350	150,930,000	331,530,960	217,087,350
陸上輸送費用削減便益(計)(円/年)		0					

② 【陸上輸送時間費用】

項目		With時			Without時		
		志布志港(新若浜地区)	志布志港(新若浜地区)	志布志港(新若浜地区)	志布志港(若浜地区)	志布志港(若浜地区)	志布志港(若浜地区)
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	19	93	770	19	93	770
	20ft輸入	2,158	2,374	2,662	2,158	2,374	2,662
	40ft輸出	64	303	2,523	64	303	2,523
	40ft輸入	3,250	3,576	4,009	3,250	3,576	4,009
輸送時間(時間)		0.8	2.6	1.0	0.8	2.5	1.0
時間費用原単位(円/個)	20ft輸出	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	20ft輸入	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	40ft輸出	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
	40ft輸入	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
陸上輸送時間費用(円/年)	20ft輸出	23,930	381,761	1,221,224	24,816	373,085	1,185,306
	20ft輸入	2,038,461	7,308,875	3,166,461	2,113,959	7,142,764	3,073,329
	40ft輸出	120,910	1,865,703	6,002,239	125,388	1,823,300	5,825,703
	40ft輸入	4,604,956	16,514,239	7,153,085	4,775,510	16,138,915	6,942,700
陸上輸送時間費用削減便益(計)(円/年)		-857,067					

③ 【海上輸送費用】

項目		With時			Without時		
		志布志港(新若浜地区)	志布志港(新若浜地区)	志布志港(新若浜地区)	志布志港(若浜地区)	志布志港(若浜地区)	志布志港(若浜地区)
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	82	21	779	82	21	779
	20ft輸入	2,750	1,799	2,645	2,750	1,799	2,645
	40ft輸出	1,687	637	566	1,687	637	566
	40ft輸入	6,527	1,672	2,636	6,527	1,672	2,636
1個当たり海上輸送費用(円/個)	20ft輸出	5,646	8,250	15,022	14,011	19,949	37,766
	20ft輸入	5,646	8,250	15,022	14,011	19,949	37,766
	40ft輸出	8,469	12,376	22,534	21,023	29,933	56,663
	40ft輸入	8,469	12,376	22,534	21,023	29,933	56,663
海上輸送費用(円/年)	20ft輸出	462,972	173,250	11,702,138	1,148,902	418,929	29,419,714
	20ft輸入	15,526,500	14,841,750	39,733,190	38,530,250	35,888,251	99,891,070
	40ft輸出	14,287,203	7,883,512	12,754,244	35,465,801	19,067,321	32,071,258
	40ft輸入	55,277,163	20,692,672	59,399,624	137,217,121	50,047,976	149,363,668
海上輸送費用削減便益(計)(円/年)		375,796,043					

④ 【海上輸送時間費用】

項目		With時			Without時		
		志布志港(新若浜地区)	志布志港(新若浜地区)	志布志港(新若浜地区)	志布志港(若浜地区)	志布志港(若浜地区)	志布志港(若浜地区)
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	82	21	779	82	21	779
	20ft輸入	2,750	1,799	2,645	2,750	1,799	2,645
	40ft輸出	1,687	637	566	1,687	637	566
	40ft輸入	6,527	1,672	2,636	6,527	1,672	2,636
輸送時間(時間)		11.9	23.8	54.6	16.2	32.3	74.3
時間費用原単位(円/個)	20ft輸出	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	20ft輸入	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	40ft輸出	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
	40ft輸入	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
海上輸送時間費用(円/年)	20ft輸出	1,559,968	799,344	68,090,832	2,121,504	1,086,624	92,545,200
	20ft輸入	39,237,000	51,357,852	173,395,620	53,361,000	69,815,592	235,669,500
	40ft輸出	48,140,232	36,370,152	74,209,392	65,469,096	49,441,392	100,861,200
	40ft輸入	139,690,854	71,598,384	259,208,424	189,974,862	97,330,464	352,301,400
海上輸送時間費用削減便益(計)(円/年)		346,319,780					

A = ①+②+③+④ = 721,258,756 (円/年)

【コンテナ貨物による輸送コスト削減便益】

コンテナを輸送する海上・陸上輸送費用の削減額を算出する。Without時の代替港は実績により博多港、大阪港、神戸港、広島港として設定し、取扱貨物量20,160TEU/年と予測。対象プロジェクトの実施により、17.5億円/年の輸送コストが削減可能となる。

① 【陸上輸送費用】

項目		With時		Without時		
		志布志港	博多港	大阪港	神戸港	広島港
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出					
	20ft輸入					
	40ft輸出	10,080	8,030	160	1,730	160
	40ft輸入					
輸送距離(km)		34	278	892	847	538
輸送費用(円/個)	20ft輸出					
	20ft輸入					
	40ft輸出	54,150	193,290	395,980	381,970	295,250
	40ft輸入					
陸上輸送費用(円/年)	20ft輸出	0	0	0	0	0
	20ft輸入	0	0	0	0	0
	40ft輸出	545,832,000	1,552,118,700	63,356,800	660,808,100	47,240,000
	40ft輸入	0	0	0	0	0
陸上輸送費用削減便益(計)(円/年)		1,777,691,600				

② 【陸上輸送時間費用】

項目		With時		Without時		
		志布志港	博多港	大阪港	神戸港	広島港
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出					
	20ft輸入					
	40ft輸出	10,080	8,030	160	1,730	160
	40ft輸入					
輸送時間(時間)		1.0	3.7	12.0	11.4	7.2
時間費用原単位(円/個)	20ft輸出					
	20ft輸入					
	40ft輸出	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
	40ft輸入					
陸上輸送時間費用(円/年)	20ft輸出	0	0	0	0	0
	20ft輸入	0	0	0	0	0
	40ft輸出	23,980,408	71,914,309	4,597,691	47,204,617	2,773,047
	40ft輸入	0	0	0	0	0
陸上輸送時間費用削減便益(計)(円/年)		102,509,256				

③ 【海上輸送費用】

項目		With時		Without時		
		志布志港	博多港	大阪港	神戸港	広島港
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出					
	20ft輸入					
	40ft輸出	10,080	8,030	160	1,730	160
	40ft輸入					
1個当たり海上輸送費用(円/個)	20ft輸出					
	20ft輸入					
	40ft輸出	8,469	6,125	10,032	10,032	8,469
	40ft輸入					
海上輸送費用(円/年)	20ft輸出	0	0	0	0	0
	20ft輸入	0	0	0	0	0
	40ft輸出	85,367,520	49,183,750	1,605,120	17,355,360	1,355,040
	40ft輸入	0	0	0	0	0
海上輸送費用削減便益(計)(円/年)		-15,868,250				

④ 【海上輸送時間費用】

項目		With時		Without時		
		志布志港	博多港	大阪港	神戸港	広島港
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	0	0	0	0	0
	20ft輸入	0	0	0	0	0
	40ft輸出	10,080	8,030	160	1,730	160
	40ft輸入	0	0	0	0	0
輸送時間(時間)		11.9	5.1	16.2	16.0	11.3
時間費用原単位(円/個)	20ft輸出					
	20ft輸入					
	40ft輸出	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
	40ft輸入	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
海上輸送時間費用(円/年)	20ft輸出	0	0	0	0	0
	20ft輸入	0	0	0	0	0
	40ft輸出	287,642,880	97,709,040	6,209,280	66,224,400	4,331,520
	40ft輸入	0	0	0	0	0
海上輸送時間費用削減便益(計)(円/年)		-113,168,640				

B = ①+②+③+④ = 1,751,163,966 (円/年)

【コンテナ貨物による輸送コスト削減便益】

コンテナを輸送する海上・陸上輸送費用の削減額を算出する。Without時の代替港は実績により博多港、北九州港、油津港、川内港として設定し、取扱貨物量12,034TEU/年と予測。対象プロジェクトの実施により、7.6億円/年の輸送コストが削減可能となる。

① 【陸上輸送費用】

項目	With時			Without時						
	志布志港	志布志港	志布志港	博多港	博多港	北九州港	川内港	博多港	油津港	
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	16	76	634	16	31	39	6	614	20
	20ft輸入	490	539	605	490	221	92	226	460	145
	40ft輸出	52	250	2,074	52	101	128	21	2,012	62
	40ft輸入	738	812	911	738	333	138	341	692	219
輸送距離(km)	27	88	34	329	293	343	60	265	57	
輸送費用(円/個)	20ft輸出	29,970	59,480	34,900	153,480	141,500	159,190	44,730	139,610	44,730
	20ft輸入	29,970	59,480	34,900	153,480	141,500	159,190	44,730	139,610	44,730
	40ft輸出	46,440	92,710	54,150	216,750	200,970	224,360	69,580	199,080	69,580
	40ft輸入	46,440	92,710	54,150	216,750	200,970	224,360	69,580	199,080	69,580
陸上輸送費用(円/年)	20ft輸出	479,520	4,163,600	22,126,600	2,455,680	4,386,500	6,208,410	268,380	85,720,540	894,600
	20ft輸入	14,685,300	18,617,240	21,114,500	75,205,200	31,271,500	14,645,480	10,108,980	64,220,600	6,485,850
	40ft輸出	2,414,880	21,230,590	112,307,100	11,271,000	20,297,970	28,718,080	1,461,180	400,548,960	4,313,960
	40ft輸入	34,272,720	43,666,410	49,330,650	159,961,500	66,923,010	30,961,680	23,726,780	137,763,360	15,238,020
陸上輸送費用削減便益(計)(円/年)	823,082,790									

② 【陸上輸送時間費用】

項目	With時			Without時						
	志布志港	志布志港	志布志港	博多港	博多港	北九州港	川内港	博多港	油津港	
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	16	76	634	16	31	39	6	614	20
	20ft輸入	490	539	605	490	221	92	226	460	145
	40ft輸出	52	250	2,074	52	101	128	21	2,012	62
	40ft輸入	738	812	911	738	333	138	341	692	219
輸送時間(時間)	0.79	2.57	0.99	4.42	3.93	4.60	1.75	3.56	1.66	
時間費用原単位(円/個)	20ft輸出	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	20ft輸入	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	40ft輸出	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
	40ft輸入	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
陸上輸送時間費用(円/年)	20ft輸出	20,152	287,347	1,005,528	113,052	195,071	287,291	16,793	3,494,443	53,178
	20ft輸入	462,857	963,638	719,650	2,596,671	1,043,001	508,285	474,402	1,963,490	289,155
	40ft輸出	98,239	1,410,052	4,934,064	551,130	953,332	1,414,357	88,163	17,176,268	247,277
	40ft輸入	1,045,679	2,175,114	1,625,458	5,866,357	2,357,372	1,143,640	1,073,703	4,430,658	655,085
陸上輸送時間費用削減便益(計)(円/年)	30,591,334									

③ 【海上輸送費用】

項目	With時			Without時						
	志布志港	志布志港	志布志港	博多港	博多港	北九州港	川内港	博多港	油津港	
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	16	76	634	16	31	39	6	614	20
	20ft輸入	490	539	605	490	221	92	226	460	145
	40ft輸出	52	250	2,074	52	101	128	21	2,012	62
	40ft輸入	738	812	911	738	333	138	341	692	219
1個当たり海上輸送費用(円/個)	20ft輸出	5,646	5,646	5,646	4,083	4,083	4,083	5,125	4,083	6,166
	20ft輸入	5,646	5,646	5,646	4,083	4,083	4,083	5,125	4,083	6,166
	40ft輸出	8,469	8,469	8,469	6,125	6,125	6,125	7,688	6,125	9,250
	40ft輸入	8,469	8,469	8,469	6,125	6,125	6,125	7,688	6,125	9,250
海上輸送費用(円/年)	20ft輸出	90,328	395,185	3,579,247	65,325	126,567	159,229	30,748	2,506,839	123,328
	20ft輸入	2,766,295	1,767,042	3,415,528	2,000,572	902,299	375,618	1,158,160	1,878,088	894,128
	40ft輸出	440,388	1,939,401	17,564,706	318,490	618,605	783,974	161,440	12,323,098	573,525
	40ft輸入	6,250,122	3,988,899	7,715,259	4,520,102	2,039,558	845,222	2,621,472	4,238,362	2,025,838
海上輸送費用削減便益(計)(円/年)	-12,593,633									

④ 【海上輸送時間費用】

項目	With時			Without時						
	志布志港	志布志港	志布志港	博多港	博多港	北九州港	川内港	博多港	油津港	
コンテナ貨物取扱量(個/年)	20ft輸出	16	76	634	16	31	39	6	614	20
	20ft輸入	490	539	605	490	221	92	226	460	145
	40ft輸出	52	250	2,074	52	101	128	21	2,012	62
	40ft輸入	738	812	911	738	333	138	341	692	219
輸送時間(時間)	11.9	11.9	11.9	5.1	5.1	5.4	9.9	5.1	13.9	
時間費用原単位(円/個)	20ft輸出	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	20ft輸入	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
	40ft輸出	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
	40ft輸入	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
海上輸送時間費用(円/年)	20ft輸出	304,493	1,332,159	12,065,551	129,692	251,278	338,115	95,154	4,976,916	444,053
	20ft輸入	6,993,833	4,467,489	8,635,242	2,978,855	1,343,524	598,203	2,688,106	2,796,476	2,414,537
	40ft輸出	1,484,405	6,537,093	59,204,934	632,247	1,228,018	1,664,564	499,559	24,463,084	2,064,846
	40ft輸入	15,800,352	10,083,965	19,504,229	6,729,780	3,036,608	1,345,956	6,083,921	6,310,308	5,470,176
海上輸送時間費用削減便益(計)(円/年)	-77,196,511									

B = ①+②+③+④ = 763,883,980 (円/年)

A + B + C = 721258755.9 + 1,751,163,966 + 763,883,980 = 3,236,306,702 (円/年)

[コンテナ船の滞船コスト削減便益]

港内静穏度の向上に伴う、コンテナ船の滞船費用の削減額を算出する。滞船時間は実績により864時間／年とする。対象プロジェクトの実施により、12.3億円／年の輸送費用が削減可能となる。

① 【コンテナ貨物の滞船費用】

項 目		With時	Without時
貨物取扱量(個／年)	A社	62,244	62,244
	B社	76,040	76,040
	C社	19,365	19,365
	D社	16,006	16,006
	E社	29,739	29,739
	F社	5,169	5,169
滞船発生率(%)		1.3	3.8
滞船時間(時間／年)	A社	120	120
	B社	168	168
	C社	192	192
	D社	72	72
	E社	120	120
	F社	192	192
滞船費用(円／時間・個)		1,660	1,660
コンテナ貨物滞船費用(円／年)	A社	156,236,872	466,230,665
	B社	267,210,734	797,394,956
	C社	77,771,243	232,081,661
	D社	24,105,117	71,934,529
	E社	74,646,505	222,756,149
	F社	20,758,490	61,948,366
コンテナ貨物滞船費用削減便益(計)(円／年)		1,231,617,366	

② 【船舶の滞船費用】

項 目		With時	Without時
滞船発生率(%)		1.3	3.8
滞船時間(時間・隻／年)	A社	120	120
	B社	168	168
	C社	192	192
	D社	72	72
	E社	120	120
	F社	192	192
滞船費用(円／時間・隻)		56,000	56,000
船舶滞船費用(円／年)	A社	87,360	255,360
	B社	122,304	357,504
	C社	139,776	408,576
	D社	52,416	153,216
	E社	87,360	255,360
	F社	139,776	408,576
船舶滞船費用削減便益(計)(円／年)		1,209,600	

①+②=	1,232,826,966 (円／年)
------	---------------------

〔船舶の海難被害コスト削減便益〕

避泊可能水域の拡大により回避される海難遭遇船舶の期待損失額を算出する。避難隻数を実績により3隻／年とする。対象プロジェクトの実施により、2.1億円／年の海難被害損失額が削減可能となる。

【船舶の海難被害による損失額】

項 目	With時	Without時
避難隻数(隻／年)	3	0
損失額原単位(円／隻)	70,275,000	70,275,000
期待損失額(円／年)	210,825,000	0
海難被害損失額削減便益(計)(円／年)		210,825,000

〔残存価値〕

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算出する。対象プロジェクトにおいて残存価値を計上できる施設はふ頭用地、荷役機械、ターミナル施設、上屋であり、その残存価値は77.2億円となる。

①【ふ頭用地の残存価値】

項 目	With時	Without時
ふ頭用地の面積(m ²)	535,004	0
土地単価(円/m ²)	13,400	0
ふ頭用地の残存価格(円)	7,169,053,600	0
ふ頭用地残存価値(計)(円/年)	7,169,053,600	

②【荷役機械の残存価値】

項 目	With時	Without時
荷役機械製作価格(円)	1,341,350,000	0
耐用年数(年)	17	0
再投資後からの年数(年)	16	0
売却益	0.9	0
荷役機械の残存価格(円)	71,012,647	0
荷役機械残存価値(計)(円/年)	71,012,647	

③【ターミナル施設等の残存価値】

項 目	With時	Without時
ターミナル施設等建築費用(円)	526,023,000	0
耐用年数(年)	38	0
再投資後からの年数(年)	12	0
売却益	0.9	0
荷役機械の残存価格(円)	323,919,426	0
荷役機械残存価値(計)(円/年)	323,919,426	

④【上屋の残存価値】

項 目	With時	Without時
上屋建築費用(円)	248,600,000	0
耐用年数(年)	38	0
再投資後からの年数(年)	11	0
売却益	0.9	0
荷役機械の残存価格(円)	158,973,158	0
荷役機械残存価値(計)(円/年)	158,973,158	

①+②+③+④=	7,722,958,831 (円/年)
----------	---------------------