

第10章 全体工費概算と年次別 投資額

第10章 全体工費概算と年次別投資額

10-1 全体工費概算

青島港前湾港区建設に要する港湾施設、港外鉄道および港外給水に要する全体工費は表10-1に示すように総額で約1,951億円(15.6億万元)であり、うち外貨分が29%の566.6億円(4.5億万元)である(表10-2参照)。

表10-1 全体工費概算集計表

	工 費(百万円)	工 費(万元)
港 湾 施 設	1 7 8.0 5 2	1 4 2.4 3 9
港 外 鉄 道 施 設	1 1.4 9 2	9.1 9 4
港 外 給 水 施 設	5.5 3 7	4.4 2 8
合 計	1 9 5.0 8 1	1 5 6.0 6 1
う ち 外 貨	5 6.6 5 9	4 5.3 2 7

10-2 年次別投資額

各施設の工程表に対応する年次別の投資額を算出すると、表10-2のごとくなる。これによると外貨については1985年に全体外貨566億円の約13%76億円で以後1986年、1987年は50億円台で推移するが、1988年123億円となり、完成年度の1989年には257億円と全体の45%が必要となる。内貨については、初年度が最も多く全体の36%を必要とし、以後減少し、最終年には10%と最も少なくなっている。

表10-2(a) 施設別年次別投資額

(百万円)

		1985	1986	1987	1988	1989	計
港 灣 施 設	直接工事費	38,452	19,065	19,820	21,280	27,944	126,561
	外貨	6,662	3,527	2,819	10,050	21,315	44,373
	内貨	31,790	15,538	17,001	11,230	6,629	82,188
	間接工事費	18,781	9,283	10,030	7,406	5,991	51,491
	外貨	961	569	497	1,105	2,268	5,400
	内貨	17,820	8,714	9,533	6,301	3,723	46,091
	合計	57,233	28,348	29,850	28,686	33,935	178,052
	外貨	7,623	4,096	3,316	11,155	23,583	49,773
	内貨	49,610	24,252	26,534	17,531	10,352	128,279
港 外 鉄 道 施 設	直接工事費	—	—	2,713	1,643	5,032	9,388
	外貨	—	—	1,320	1,090	1,937	4,347
	内貨	—	—	1,393	553	3,095	5,041
	間接工事費	—	—	440	410	1,254	2,104
	外貨	—	—	132	109	193	434
	内貨	—	—	308	301	1,061	1,670
	合計	—	—	3,153	2,053	6,286	11,492
	外貨	—	—	1,452	1,199	2,130	4,781
	内貨	—	—	1,701	854	4,156	6,711
港 外 給 水 施 設	直接工事費	244	2,206	1,506	—	—	3,956
	外貨	—	1,178	730	—	—	1,908
	内貨	244	1,028	776	—	—	2,048
	間接工事費	98	883	600	—	—	1,581
	外貨	—	122	74	—	—	196
	内貨	98	761	526	—	—	1,383
	合計	342	3,089	2,106	—	—	5,537
	内貨	—	1,300	804	—	—	2,104
	外貨	342	1,789	1,302	—	—	3,433
合 計	直接工事費	38,696	21,271	24,039	22,923	32,976	139,905
	外貨	6,662	4,705	4,869	11,140	23,253	50,629
	内貨	32,034	16,566	19,170	11,783	9,723	89,276
	間接工事費	18,879	10,166	11,070	7,816	7,245	55,176
	外貨	961	691	703	1,214	2,461	6,030
	内貨	17,918	9,475	10,367	6,602	4,784	49,146
	合計	57,575	31,437	35,109	30,739	40,221	195,081
	外貨	7,623	5,396	5,572	12,354	25,714	56,659
	内貨	49,952	26,041	29,537	18,385	14,507	138,422

表10-2 (b) 施設別年次別投資額

(万元)

		1985	1986	1987	1988	1989	計
港 灣 施 設	直接工事費	30,760	15,250	15,855	17,024	22,358	101,247
	外貨	5,329	2,821	2,255	8,040	17,055	35,500
	内貨	25,431	12,429	13,600	8,984	5,303	65,747
	間接費	15,025	7,427	8,025	5,924	4,791	41,192
	外貨	769	456	398	884	1,813	4,320
	内貨	14,256	6,971	7,627	5,040	2,978	36,872
	合計	45,785	22,677	23,880	22,948	27,149	142,439
	外貨	6,098	3,277	2,653	8,924	18,868	39,820
	内貨	39,687	19,400	21,227	14,024	8,281	102,619
港 外 鐵 道 施 設	直接工事費	—	—	2,170	1,315	4,025	7,510
	外貨	—	—	1,055	872	1,550	3,477
	内貨	—	—	1,115	443	2,475	4,033
	間接費	—	—	352	328	1,004	1,684
	外貨	—	—	106	88	154	348
	内貨	—	—	246	240	850	1,336
	合計	—	—	2,522	1,643	5,029	9,194
	外貨	—	—	1,161	960	1,704	3,825
	内貨	—	—	1,361	683	3,325	5,369
港 外 給 水 施 設	直接工事費	195	1,764	1,204	—	—	3,163
	外貨	—	941	584	—	—	1,525
	内貨	195	823	620	—	—	1,638
	間接費	78	706	481	—	—	1,265
	外貨	—	97	60	—	—	157
	内貨	78	609	421	—	—	1,108
	合計	273	2,470	1,685	—	—	4,428
	外貨	—	1,038	644	—	—	1,682
	内貨	273	1,432	1,041	—	—	2,746
合 計	直接工事費	30,955	17,014	19,229	18,339	26,383	111,920
	外貨	5,329	3,762	3,894	8,912	18,605	40,502
	内貨	25,626	13,252	15,335	9,427	7,778	71,418
	間接費	15,103	8,133	8,858	6,252	5,795	44,141
	外貨	769	553	564	972	1,967	4,825
	内貨	14,334	7,590	8,294	5,280	3,828	39,316
	總計	46,058	25,147	28,087	24,591	32,178	156,061
	外貨	6,098	4,315	4,458	9,884	20,572	45,327
	内貨	39,960	20,832	23,629	14,707	11,606	110,734

10-3 全体所要主要資材

各施設の主要資材量を合計すると、表10-3のとおり、鋼材約9.3万t、セメント約4.1万t、木材3.8万 m^3 （原木換算6.5万 m^3 ）となる。

表10-3 全体主要資材量集計表

	鋼材(千t)	セメント(千t)	木材 千 m^3	備考
港湾施設	65.4	346.3	26.1(44.3)	()内は原木ベース
港外鉄道施設	18.0	47.6	10.2(17.7)	鋼材にはレールを含む
港外給水施設	9.7	16.0	1.8(3.0)	
合計	93.1	409.9	38.1(65.0)	

第11章 經 濟 分 析

第11章 経済分析

11-1 目的

本章では、前章までに記した、1990年を目標とする青島港の石炭、鉱石、木材、雑貨、砂、各バース建設のための投資規模および運営計画が、中国の国民経済的な観点からみて適切であるかどうかを検討する。

11-2 分析手法

(1) 便益・費用分析

本プロジェクトの評価には、いわゆる便益・費用分析を用いる。

本プロジェクトを実施するためには、建設費および供用開始後の管理運営費が必要となる。

一方、本プロジェクトの成果を利用できるようになれば、従来と比較して中国の国民経済にさまざまな利便が生じる。これを便益として捉え、数量化して両者を比較する。

(2) 分析項目

1) 費用項目

① 投資

港湾土木施設、荷役機械、建築物、給排水・供電・通信等施設、作業船・機械、測量試験機器、鉄道施設、航路標識、ヤード等の投資時期と投資金額

② 管理運営費

投資された諸施設、設備を管理運営するのに必要となる人件費、維持費等の経費

2) 便益項目

本プロジェクトを実施することによって発生する諸便益のうち数量化できるもの（滞船費用節減便益、貨物輸送時間節減便益、付加価値増加便益）

11-3 取扱い貨物量

前述の便益・費用分析を行なうにあたり、分析の基礎となる数量が将来の取扱い貨物量である。

本プロジェクトで取扱う貨物量は次表に示す1990年の貨物量を基本とし、1990年以降も同じ量を取扱うものとする。

表11-1 1990年取扱い貨物量

(単位：万トン)

貨物品目	年間取扱い量
石炭	1,500
鉄石	150
雑貨	585
木材	105
砂	110

11-4 前提条件

経済分析を行なうにあたっては、以下を前提条件とした。

- 1) 為替レート：1 RMB ¥ = 125円とする。
- 2) インフレーション：30年間（プロジェクト・ライフ）の予測には無理があり、予測をまちがえれば、経済評価を著しく歪める恐れがあるため、1983年調査時点の価格を基準価格とし、インフレーションについては考慮しない。
- 3) スケジュール：工事期間は1985年～1989年の5年間とし、1990年から供用開始となるものとする。又、プロジェクト・ライフは1985年～2014年の30年間とする。

11-5 経済コストの考え方

以上の前提条件に基づき各分析項目毎に経済コストを算出すると以下の通りとなる。

(I) 投資額

積算された工事費（財務コスト）に次のような調整を加え、経済コストを推計した。

1) 税金

中国国内での移転項目であるため、経済コストの計算より除外する。

① 外貨部分

財務コスト積算時に、輸入関税・工商統一税は免除として既に除外してあるので、調整は不要である。

② 内貨部分

(i) 国内資機材については、工商統一税は5%（鉄道部分については15%）であることから、財務コスト÷1.05（鉄道部分については財務コスト÷1.15）とする。

(ii) 国内人件費については、月収801元以上の者に対し、所得税が課されるが、本プロジェクトに関する人件費については、概ね課税対象外であると考えられるので調整は行な

わない。

2) 再投資

投資されたすべての資産は表11-4の耐用年数が経過した翌年に同額の再投資を実施するものとする。

3) 残存価額の計上

設定された30年のプロジェクトライフは分析上の期間であって港湾施設は、それ以降も運営され続けるので、プロジェクト最終年に投下償却資本の未償却残高を残存価額として全額計上する。

以上を前提として投資額を算出すると表11-2の通りとなる。

表 11-2 初期投資額

(単位：万元)

工事期間		1985	1986	1987	1988	1989	合計
工事種類							
港 湾 施 設	港湾土木施設	7,874	11,461	12,349	4,894	2,519	39,097
	荷役機械				278	2,497	2,775
	建築物	1,167	1,320		457	977	3,921
	給排水・供電・通信等施設	100	561	343	1,528	922	3,454
	作業船・機械	3,448	377			4,369	8,194
	測量試験機器	242					242
	鉄道施設		937	1,672	2,048	1,270	5,927
	航路標識					101	101
	ヤード			844	7,418	9,466	17,728
	その他	16,792	38	38			16,868
	小計	29,623	14,694	15,246	16,623	22,121	98,307
	諸経費	8,886	4,408	4,574	4,987	6,636	29,491
技術協力費	206	156	156	56	56	630	
予備費	2,962	1,469	1,525	1,662	2,212	9,830	
合計	41,677	20,727	21,501	23,328	31,025	138,258	
港 外 鉄 道 施 設	用地補償その他			1,659			1,659
	路盤			30	61	21	112
	橋梁・カルバート			342	685	226	1,253
	軌道				417	2,999	3,416
	電力・信号通信					78	78
	建物その他				98	394	492
	小計			2,031	1,261	3,718	7,010
諸経費			107	156	480	743	
予備費			214	142	420	776	
合計			2,352	1,559	4,618	8,529	
港 外 給 水 施 設	取水工事		177	165			342
	ポンプステーション建設工事		199				199
	ダム嵩上げ工事	188	712	397			1,297
	配管工事		545	202			747
	浄水場建設工事			293			293
	その他工事		103	127			230
	小計	188	1,736	1,184			3,108
	諸経費	57	511	349			917
予備費	19	174	118			311	
合計	264	2,421	1,651			4,336	
総計	41,941	23,148	25,504	24,887	35,643	151,123	

(2) 港湾管理運営費

積算された財務コストに次のような調整を加え、経済コストを推計した。

① 人件費

前述の通り、本プロジェクトに関係する人件費については概ね所得税の課税対象外であると考えられるので調整は行なわない。すなわち、人件費単価は交通部からのヒアリングにより財務分析同様100元/人・月とした。尚、本プロジェクトの実施により増加する人員数は表11-3の通りである。

表11-3 部門別人員数

(単位:人)

部 門	現在人員数	増加人員数	将来人員数
港湾関連管理部門	282	236	518
港湾関連サービス	3,549	2,964	6,513
作 業 区	8,311	5,567	13,878
小 計	12,142	8,767	20,909
非港湾関連	866	0	866
合 計	13,008	8,767	21,775

② 資産額

維持修繕費等算出の基準となる資産額については、財務コストの国内資機材にかかる工商統一税5%を除外して経済コストとした。これを前提として資産額、償却年数、減価償却額をまとめたものが表11-4である。

表 11-4 資産額，償却年数，減価償却費

科 目	資産額 (万元)	償却年数 (年)	減価償却費 (万元)
土 地	10,744	—	—
建 物	3,921	30	131
構 築 物 (I)	25,678	—	—
構 築 物 (II)	20,423	—	—
構 築 物 (III)	8,379	50	168
鉄 道	5,927	25	237
機 械・装 置	15,038	15	1,003
車 両・運 搬 具	1,966	30	66
給 船	6,228	25	249
計	98,305	—	1,854

注) (1) 土地とは埋立である。

(2) 建物とは建築物である。

(3) 構築物Ⅰとは防波堤，岸壁・護岸，航路，大型臨時的施設等の土木施設である。

(4) 構築物Ⅱとは給排水，供电・通信等施設，航路標識等である。

(5) 構築物Ⅲとは道路，ヤード舗装である。

(6) 機械・装置とは荷役機は，測量試験機器である。

(7) 車両・運搬具とはディーゼル機関車，自動車であるが，償却年数等についてはディーゼル機関車の数字を採用した。

以上を前提として，港湾管理運営費を次のとおり推計した。

1) 港務管理費

① 人件費

本プロジェクトの実施によって増加する港湾関連管理部門の人件費とする。すなわち，年間人件費は28万元となる。(100元/人・月 × 12月 × 236人)

② 維持修繕費

維持修繕費に関しては直接採用できるデータがなかったため，日本の過去の維持修繕費の実績を参考に年間減価償却費の10%とする。すなわち，年間維持修繕費は185万元となる。

③ その他港務管理費

過去の実績を参考に上記，人件費，維持修繕費の6%とする。すなわち，年間のその他港務管理費は13万元となる。

以上より，港務管理費は年間226万元とした。

2) 営業関係費

① 人件費

本プロジェクトの実施によって増加する港湾関連サービス及び作業区の人件費とする。
すなわち、年間人件費は1,024万元となる。(100元/人・月×12月×8,531人)

② その他営業関係費用

過去の実績を参考に、人件費及び減価償却費の25%とする。すなわち、年間のその他営業関係費用は719万元となる。

以上より、営業関係費は年間1,743万元とした。

又、1) 港務管理費と2) 営業関係費より、港務管理運営費は年間1,969万元とした。

注) 借入金に対する利子、減価償却費はそれぞれ、移転項目、金融的操作にすぎないことから経済分析からは除外した。

(3) 港外鉄道管理運営費

1) 人件費

鉄道計画から推計された鉄道プロジェクトによって必要となる人員は表11-5の通りである。

表11-5 職種別鉄道人員数

職 種	必要人員数
駅務区 車両区	1,112人
中間駅	52人
合 計	1,164人

人件費単価を100元/人・月とすれば年間人件費は140万元となる(100元/人・月×12月×1,164人)。

2) 維持修繕費

維持修繕費算出の基準となる資産額については、財務コストの国内資機材にかかる工商統一税15%を除外して経済コストとした。さらに鉄道の維持修繕費は維持率という形で与えられ、これに資産額を乗ずることにより定まる。主要資産の資産額、維持率、耐用年数及び維持費をまとめたものが表11-6である。

表 11-6 資産額，維持率，耐用年数，維持費

資産種類	資産額(万元)	維持率	耐用年数(年)	維持費(万元)
路盤	112	0.000468	57	0.1
橋梁等	1,253	0.0027	80	3.4
軌道	3,416	0.051129	25	174.6
電力・通信	78	0.036504	15	2.8
建物	492	0.006669	70	3.3
計	5,351	—	—	184.2

以上より，年間維持修繕費は184万元となる。

3) 燃料費

膠済-黄島間38.75Kmの貨物輸送に必要な年間燃料費については，中国鉄道部及びJICA中国鉄道プロジェクトF/S調査団からのデータを基に以下の通り推計した。

前提条件：換算炭価格0.046元/kg（但し税金分8%を除外）

換算炭消費量/列車キロ 26.1kg

年間輸送貨物量 1,8450千トン

けん引トン数/列車 3,300千トン

すなわち，燃料費は年間28万元とした。

以上より，港外鉄道管理運営費は年間352万元とした。

(4) 港外給水管理運営費

1) 人件費

年間給水量 $20,000m^3/日 \times 365日 = 7,300,000m^3/年$ を基礎として，日本での実績等を参考に年間人件費は12万元と推定した（ $0.016元/m^3 \times 7,300,000m^3/年$ ）。

2) 維持運営費

電力費，浄水用薬品等の維持運営費については日本の実例を参考に年間71万元とした。

以上より港外給水管理運営費は年間83万元とした。

11-6 便益の考え方

国民経済的な立場からみて，本プロジェクトの実施が中国の国民総生産に貢献する便益としては，滞船費用節減便益，貨物輸送時間節減便益，付加価値増加便益，雇用促進便益，地域開発便益，国内産業育成便益等が考えられる。

しかしながら，上記の諸便益のうち，滞船費用節減便益，貨物輸送時間節減便益，付加価値増

加便益を除いては、数量化が困難であることから、本プロジェクトの経済分析においては、以下の通り、滞船費用節減便益、貨物輸送時間節減便益、付加価値増加便益について検討するが、便益の種類に従い、(1)鉄石、木材、雑貨、砂の各バースと(2)石炭バースの2つに分けて考察してみる。

(1) 鉄石、木材、雑貨、砂の各バース

1) 滞船費用節減便益

前述の1990年取扱い貨物量を前提として、本プロジェクトを実施した場合と、実施しなかった場合の滞船状況を比較し、その差を滞船費用節減便益として捉える。すなわち、

$$\text{滞船費用節減便益} = \text{滞船費(元/船・日)} \times \text{年間隻数(船)} \times \text{平均滞船解消日数(日)}$$

① 滞船費

一般的に滞船費は船型毎に異なるため、本プロジェクトの対象貨物である、鉄石、木材、雑貨、砂別の平均船型及び平均積載量を過去の実績データから算定した。尚、本プロジェクトを実施した場合には、船舶が大型化することも予想されるが、経済評価としては、将来とも平均船型、平均積載量は同じものとして便益を算定した。

② 年間総隻数

1990年の取扱い貨物量と平均積載量から対象貨物別年間隻数を算出した。

③ 滞船解消日数

以上を前提として、本プロジェクトを実施した場合と実施しなかった場合について、コンピュータ・シミュレーションを行ない、それぞれの平均滞船日数を算出し、その差を滞船解消日数として捉えた。

その結果をまとめたものが次表11-7である。

表11-7 滞船解消便益

対象貨物	平均船型 (DWT)	平均積載量 (t)	滞船費 (元/船・日)	年間隻数 (船)	平均滞船解消日数 (日)	滞船解消便益 (万元)
鉄石	25,000	25,000	21,206	60	2.5	318
木材	22,000	15,000	17,923	70	3.3	414
雑貨	10,000	5,000	8,147	1,170	2.5	2,383
砂	10,000	6,000	8,147	95	2.6	201
	1,000	700	815	758	2.6	161
合計	—	—	—	—	—	3,477

注) 滞船費は運輸省港湾局試算データによる。(但し、換算レートはUS\$1=235円とした。)

以上より、滞船解消便益は年間3,477万元となる。

2) 貨物輸送時間節減便益

本プロジェクトを実施することによって、滞船日数が節減されれば、貨物の輸送時間もそ

れだけ減少することになる。換言すれば、貨物がより早く目的地に着けば、荷主は貨物にかかる金融コストをその分だけ節約できる。これを貨物輸送時間節減便益として捉え数量化する。節約支払利息の計算式は次のとおりである。

$$\text{貨物輸送時間節減便益} = \text{貨物価値(元/トン)} \times \text{年間取扱量(トン)} \times \text{金利(\% p.a)} \\ \times \text{滞船解消日数(日)} / 365 \text{日}$$

尚、貨物価値の設定については中国側で実施した F/S の実績、金利については中国銀行流動資金貸出金利を参考とした。

表 11-8 貨物輸送時間節減便益

対象貨物	年間取扱量 (t)	貨物価値 (元/t)	金利 (% p.a)	滞船解消日数(日) /365日	貨物輸送時間 節減便益(万元)
鉄 石	1,500,000	38	7.2	2.5日/365日	3
木 材	1,050,000	160	7.2	3.3日/365日	11
雑 貨	5,850,000	1,500	7.2	2.5日/365日	432
砂	1,100,000	14	7.2	2.6日/365日	1
合 計	—	—	—	—	447

以上より、貨物輸送時間節減便益は年間 447 万元となる。

尚、この他に、これまで青島港を利用できないために、他の港湾に迂回するのに要した内陸輸送費及び輸送時間の節減も発生するが、これらの便益についてはとりあえず、今回の分析からは除外した。

(2) 石炭バース

石炭バースの年間取扱量は 15,000,000t と極めて誇り大なるものであることから、本プロジェクトを実施しなかった場合の石炭積出し船の滞船日数は無限大に増加していくことになる。従って石炭バースの便益評価としては、山元で埋れていた石炭が商品価値を顕在化していくことにあると考え次に述べる付加価値の増加を便益として捉えることとする。

1) 付加価値増加便益

石炭は通常、山元での採炭→鉄道輸送→港湾を通じて輸出・移出が可能となる。又、これら 3 要素を経由することによって付加価値が上昇し、それが石炭の国際価格を形成すると考えられる。もしも山元の開発、鉄道が既に完成していて、港湾がボトルネックになっている場合には、石炭の国際価格がすべて港湾に帰属する便益と考えることもできるが、ここでは各要素で生み出される付加価値は各要素で投入された建設コスト、諸費用の比率に応じるものとし、又、石炭の価格構成比率は各要素の建設コスト、諸費用を反映しているものと考え、各要素へ配分し、その内、港湾に帰属する部分を本プロジェクトの付加価値増加便益として捉える。すなわち、

$$\text{港湾の付加価値増加便益} = \text{石炭の国際価格 (FOB/l)} \times \text{港湾帰属分 (\%)} \\ \times \text{年間取扱い量 (t)}$$

表 11-9 石炭の便益帰属

石炭の国際価格/l	山元帰属分	鉄道帰属分	港湾帰属分
57ドル	65%	20%	15%

- 注) 1. 石炭価格、及び価格構成比は1983年、豪州、米国、カナダの原料炭価格の実例を平均したものである。
2. 換算レートは US\$ 1 = 235円とした。

以上より、付加価値増加便益は年間 24,075 万円となる。

11-7 評 価

(1) Economic Internal Rate of Return (E.I.R.R.)

当分析は E.I.R.R. を総合評価として行なう。E.I.R.R. はこれまで述べてきたように、プロジェクトを実施する場合と実施しない場合の各分析項目を共通尺度化するために、貨幣換算し、しかも年度間の価値の差を割引率によって調整したすぐれた指標である。

以上より、本プロジェクトの E.I.R.R. を算出すると 12.2% となる。

尚、今回の分析では考慮しなかったが、その他の便益として、雇用促進便益、地域開発便益、国内産業育成便益、内陸輸送費節減便益、内陸輸送時間節減便益等も発生することも勘案すれば、本プロジェクトの実施は十分にフィージブルであることがわかる。

(2) 感度分析

当分析で行なわれたすべての評価は本当はある幅をもった予測値であるが、今まではそれを確定値として扱ってきた。ここでは評価に大きな影響を及ぼすであろうと思われる工事費および貨物量について、より厳しい条件を仮定した感度分析を行なった。その結果が表 11-10 である。

表 11-10 感 度 分 析

項 目	ケース 1	ケース 2	ケース 3
貨 物 量	-10%	-10%	-10%
工 事 費	-	+5%	+10%
E. I. R. R.	9.5%	9.0%	8.5%

この結果は貨物量が 10% 減、工事費が 10% 増となった場合 (ケース 3) でも E.I.R.R. は 8.5% であり、まずプロジェクトのフィージビリティに問題はないと言えよう。

第12章 財 務 分 析

第12章 財務分析

12-1 財務分析の目的

経済分析では、国民経済的視点からのプロジェクトの実施効果並びに実施する場合の時期とか方法について望ましい姿を検討することを目的とするが、財務分析は、プロジェクトの実施主体の財務的健全性の検討を目的とする。

この目的を達成するため、ここでは投資採算評価法の1つである内部収益率法 (Discounted Cash Flow Method) による分析を行うほか、実施主体のプロジェクト実施後の営業活動を示す財務諸表による分析を行う。両者とも、プロジェクトの収益性については、同様な評価結果を示すが、特に後者の場合、収益性のほか実施主体の資金繰りの状況を明らかにし、より広範囲にプロジェクトの財務的健全性の評価が可能である。

12-2 財務分析の考え方

ここでは本事業自体の採算性を評価するため、中国の財政制度を十分考慮しつつ財務上の評価を取りまとめることを目的とする。

(1) 内部収益率

この分析の目的は、収入と費用をプロジェクト期間中の毎年のフローとして把握し、その収入と費用の現在価値が等しくなる割引率からプロジェクトの収益性を評価しようとするものである。結果的に求まる割引率を内部収益率 (Financial Rate of Return) と呼び、次式を満足させる割引率のことである。

$$\sum_{t=1}^n \frac{R_t - C_t}{(1+fr)^t} + \frac{S}{(1+fr)^t} = 0$$

但し、 R_t : t 年目の収入

C_t : t 年目の支出

n : プロジェクト期間

fr : 内部収益率

S : 施設の残存価値

内部収益率の計算にあたっては、プロジェクト期間を40年とし、建設の終了する翌年より全施設が供用開始されるものとしている。

(2) 財務諸表分析

内部収益率法がプロジェクトの全期間に亘る収益性を評価するのに対し、この分析は年々の損

益計算、資金運用（キャッシュ・フロー）、資産の状況を計算することにより、多くの角度から財務上の健全性を評価しようとするものである。評価は損益計算を中心としてなされ、資産、負債、剰余金のバランスも考慮する。評価指標は次の5つを考える。但し、賃金上昇、インフレーションは考慮しない。

- ① 経常収支の状況を見るための償却前運営経費率（Working Ratio）

$$\frac{\text{運営総費用（総費用・支払利息等の営業外支出）}-\text{減価償却費}}{\text{運営総収入（総収入}-\text{受取利息等の営業外収入）}}$$

- ② 同じく、経常収支の状況を見るための運営経費率（Operating Ratio）

$$\frac{\text{運営総費用}}{\text{運営総収入}}$$

- ③ 金利負担能力を見る支出利息補填率（Interest Earned Ratio又はTimes Interest Covered）

$$\frac{\text{運営総収入}}{\text{長期借入金及び債券支払利息}}$$

- ④ 借入金の返済能力を見る金融債務補填率（Debt Service Coverage）

$$\frac{\text{運営純収入}+\text{減価償却費}}{\text{長期借入金及び債券償還の元金}+\text{支払利息}}$$

- ⑤ 収益力とその負債とのバランスをみる調達資金利益率（Return On Capital Employed）

$$\frac{\text{運営総収入}+\text{減価償却}}{\text{負債残高（総負債}-\text{累，積減価償却費）}}$$

評価は港務管理局としての財務に限定してなされる。これはプロジェクトの実施主体として独立性の高い港務管理局をとることが適切と考えられるためである。港外鉄道及び港外給水に関しては管理主体が港務管理局になるか否かは決定していない。しかし、港務計画と一体なものとして計画されるため、本F/Sにおいては同一主体（港務管理局）として財務評価がなされるべきと考える。

12-3 管理形態

(I) 組織と機構（付録Ⅱ1，Ⅱ2参照）

中国の港湾は、その規模あるいはその重要性の大小により、国が所有、管理する港湾と地方政府が管理する地方政府所有港湾に大別される。秦皇島港、連雲港、青島港等は国が所有、管理する港湾であり、港湾に関する国の機関は交通部（Ministry of Communication）である。交通部では、計画統計局、水運局、水運基本建設局などが主として港湾の計画、建設、管理の業務を担務している。

主要港には、それぞれ港務管理局が設置され、総べての港務施設の管理運営に関する責任を有している。この港務管理局は、交通部水運局の指揮下にあるが、同時に行政、港務活動財政、技術の分野については地方政府からも監督されている。港務管理局は、港務における荷役、運営、安全管理の面において責任を有するだけでなく、職員及びその子弟に対する教育、福利厚生、健康管理などの多くの分野の業務を担当している。港務管理局の組織、所掌事務は、港により若干の相異があるが、青島港港務管理局の組織は図12.1のとおりである。この組織の中で建港指揮部は、港務施設に関する計画、設計、施工の指導を行なっている。特に基本施設を除く諸施設の整備に関しては、建港指揮部が直轄で事業を実施している。港務の基本施設の建設は、交通部水運基本建設局につながる4つの航務工程局（揚子江の港務については別途航務工程局が設置されている。）が担務している。青島港は、第一航務工程局（天津）が所管している。その他交通部は設計院及び航道局をそれぞれ全国4ヶ所に設置し、設計、航路浚渫等の業務に当らせている。

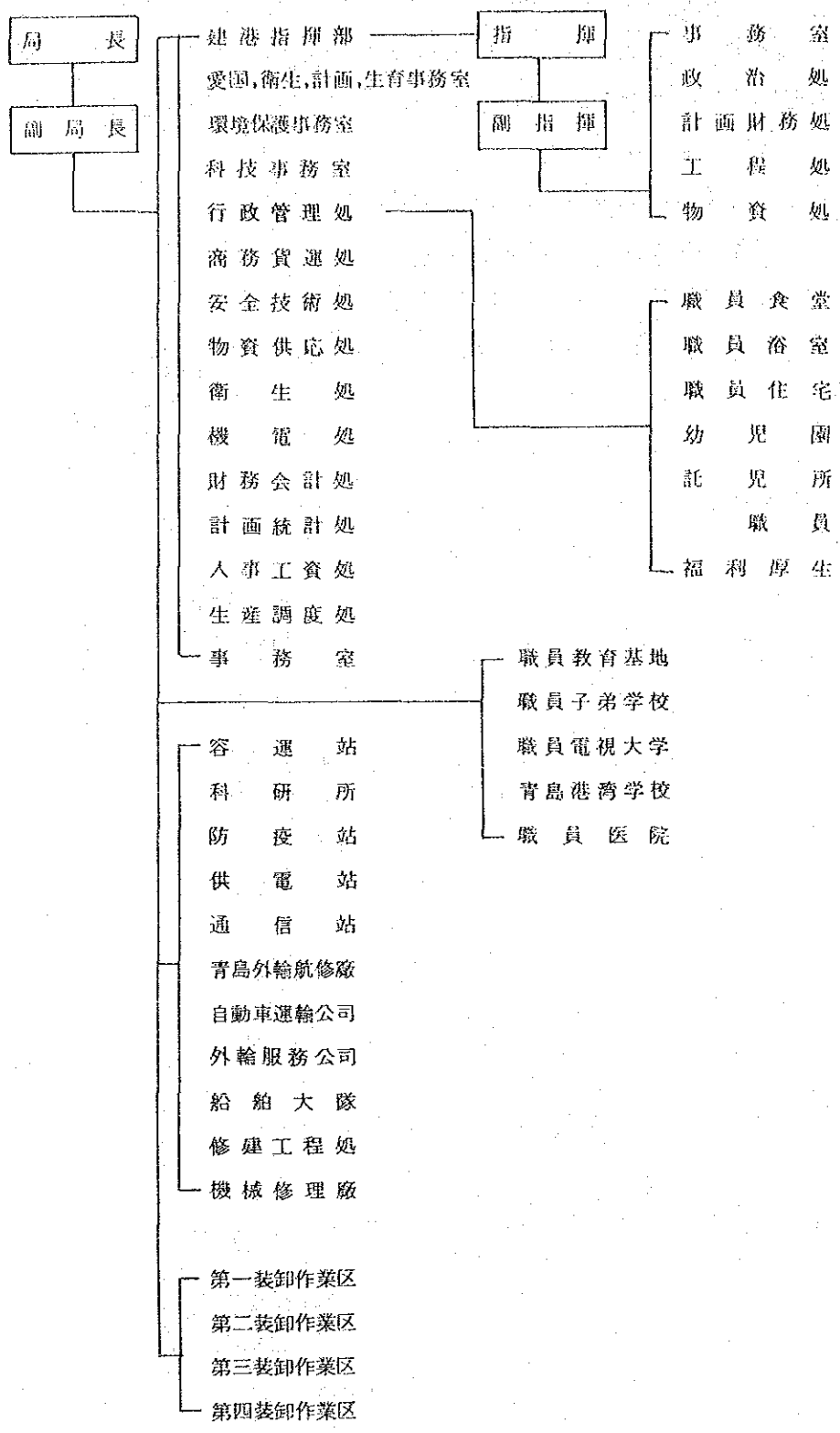


圖 12-1 青島港港務管理局組織圖

(2) 職種構成及び賃金水準

連運港務管理局の職員の賃金体系は、大きく行政人員と工人に分れている。行政人員は更に幹部、技術人員、その他行政人員の3職種に分れている。

幹部行政人員の賃金は、80元/月～200元/月で、平均125元程度である。技術人員の賃金は、60元/月～150元/月、平均100元/月、その他行政人員の平均賃金は70元/月程度といわれている。工人は、1級から8級までの8段階に分かれている。1級は35元/月であり、1段昇級するごとに15%～18%上昇する。工人の平均賃金は、80元/月程度であるが、超過勤務手当を加えると平均90元/月～100元/月程度である。

職種別構成は、内局においては行政人員と工人がそれぞれ20%、80%程度である。行政人員のうち技術人員80%、幹部及びその他行政20%といわれている。20%の内訳は明らかでない。作業区等外局は、大半が工人で占められている。

(3) 会計方式

港湾施設の建設は港務管理局下の建設指揮部が統括し、先に述べたように主たる工事は航務工程局によってなされる。

新たな施設の建設に要する費用は国の予算によってまかなわれる。施設の維持や更新は港務管理局の減価償却費を中心とした内部留保金及び交通部の補助によってなされるほか、その他経済的経費はすべて港湾収入で賄かなわれ

港務管理局における経費は2段階の形になっている。第一は各作業区及びサービス部門における損益計算、第二は港務管理局財務会計処における経理である。財務会計処における経理は管理局内の各部門を統合した損益計算、資産の管理及び長期資金の調達及び運用となっている。

各作業区、各、所、公司では独立採算的に損益計算を行ない利潤を港務管理局に上納している。食堂、幼稚園等福祉施設及び職員医院のように若干の収入のある組織では管理局からの補助金を加え独立採算的に経理している。学校等は収入がないため管理局の経費として処理されている。

財務会計における経理は、港務管理関係と営業関係にわかれ、運営純収入(当期利益)は次に示す式で計算される。

$$\text{管理利潤} = (\text{管理収入} - \text{交通部税}) - \text{管理支出}$$

$$\text{営業利潤総額} = (\text{営業収入} - \text{企業商業税}) - \text{営業費用} + \text{営業外収入} - \text{営業外支出}$$

$$\text{営業利潤} = \text{営業利潤総額} - \text{国庫税} - \text{交通部税}$$

$$\text{運営総収入(当期利益)} = \text{管理利潤} + \text{営業利潤}$$

港務管理収入は、入港料、埠頭通過料からなり、この収入の30%は交通部に上納される。営業収入は荷役費等労務費、保管費及び役務サービス料からなり、この収入の3%は企業商業税として国庫に納入される。営業外収入とは船舶修理、部品売却益、その他雑収入からなる。

港務管理支出は人件費，維持修理費，一般管理費より構成される。営業費用は先の営業収入に対応するものであり，荷役，保管に要するコストと考える。それは人件費，機械費，燃料，電力，減価償却費，維持修理費，その他多くの科目からなる。営業外支出は，保険料，学校経費，教育費，試験費などから構成されている。

営業利潤総額は，図12-2のように配分される。

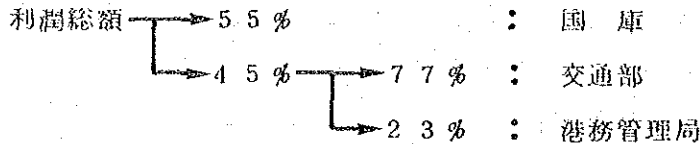


図12-2 利潤総額の配分

減価償却費は償却方式に於ては内部と留保して運用されるべきものである。(付録Ⅱ3参照)しかし，当国においては1950年代までは償還方式の考え方から，費用としては計上するものの全額国庫に納入されていた。これが1960年代以降に基本的施設以外の施設の更新投資を目標とし，一部港務管理局に留保されるようになった。1983年以降はその考え方が更に進み，減価償却引当金の70%が港務管理局に留保される。30%が交通部財務局に納入されている。納入された減価償却引当金は1/3(約10%)が国庫に納入され2/3(約20%)は交通部で港間の格差を是正するための調整財源として利用されている。これらを示したのが図12-3である。

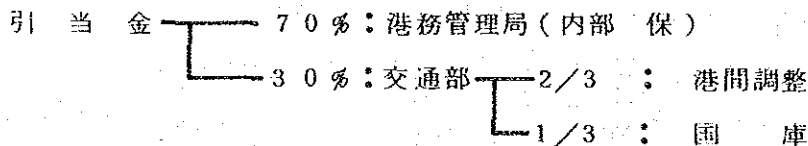


図12-3 減価償却引当金の流れ

減価償却は上屋，野積場，建物，船舶，荷役機械，その他機械器具の6資産項目に関してなされる。それぞれの償却年数が表12-1に与えられている。但しその他機械器具に関しては種類によって大きく異なるため記していない。償却は定額法によってなされる。残存価額率は10%程度を考えているが，上屋，建物等は更地にするための整理費を考えているため，通常は残存価額率を考慮しなくてよい。(付録Ⅱ4参照)

表12-1 償却年数

資産分類	償却年数
上屋	30年
野積場	50年
建物	30年
船舶	25年
荷役機械	15年

注) プイ・サイロに関してはデータが得られなかった。

12-4 分析の方法

計算は大きく損益計算と資金運用に分れている。それぞれの勘定科目が表12-2、表12-3に示されている。

1) 損益計算

損益計算方法は中国の会計方式を十分考慮してなされた。すなわち収入を管理収入、営業収入に分け、支出も管理支出と営業支出に分ける方法である。それぞれの科目の計算方法は前記のとおりである。損益計算では、港務管理局方式の運営純収入の他に、利息収入を求めるための内部留保金、財務諸比率を求めるための運営総費用、運営総収入が計算される。

2) 資金運用

資金の調達は損益計算から求める当期の資金と長期借入金等長期資金に分れる。当期資金としては当期利益、減価償却引当金以外に企業商業税を除く交通部や国庫に上納される全ての金が含まれる。これは後記の国庫支出金に見られるように中国全体を一つの企業体と考えたためである。長期資金としては長期借入金、国庫支出金の他に再投資における減価償却引当金の取崩しがある。

資金の運用としては港務整備事業以外にその他事業として諸経費、技術協力費、予備費への支出がある。又長期借入金の返還元金は当然これに含まれる。

又資金運用表の下部にあるのは簡略化された資産、負債科目、すなわち貸借対照表の勘定科目である。これは財務諸比率を計算するために特に付加された。

表12-2 損益計算書

港務管理収入	
1. 入港料(船舶港務費)	2,054.5
2. 埠頭通過料(貨物港務費)	12,195.0
3. その他管理収入(係船料, 引船料, 給水料)	111.8+1,349.8+2,387.7
4. 計(1.+2.+3.)	
5. 交通部税(4.×0.3)	
6. 計(4.-5.)	
港務管理支出	
7. 人件費(管理部門)	116.8+283.2
8. 維持修繕費(岸壁, 防波堤の減価償却相当分)	5335.2
9. 維持費(連雲港のみ)	-
10. その他管理費	711.8+50.6+321.5
11. 計(7.+8.+9.+10.)	

12. 管理利潤 (6. - 11.)

営業収入

13. 荷役料	913010
14. 保管料	10673
15. 港道運賃収入 (青島港のみ)	11375.2
16. その他Ⅰ (水先料, 網取料, ハッチ, クレーン, 検数, 貨車)	789.8 + 2040 + 1,636.4
17. その他Ⅱ (給油, 修理等) { (13.+14.+15.+16.)×0.1 }	+6,960.0 + 2,110.0 + 3,655.6
18. 計 (13.+14.+15.+16.+17.)	
19. 企業商業税 { (13.+14.+16.+17.)×0.03 + 15.×0.15 }	
20. 計 (18.-19.)	

営業費用

21. 人件費Ⅰ (港湾関連サービス部門)	3,556.8
22. 人件費Ⅱ (作業区)	6,680.4
23. 人件費Ⅲ (鉄道関係) (青島港のみ)	1,396.8
24. 減価償却引当金	494.0 + 711.5 + 19,988.6 714.5 + 20,208.0
25. 維持修理費Ⅰ (岸壁, 助波堤を除く)	1,873.3
26. 維持修理費用 (鉄道関係) - (青島港のみ)	2,400.4
27. その他営業費用	5374.4 + 309.3
28. 計 (21.+...+27.)	
29. 営業外収入	
30. 営業外支出	
31. 利潤総額 (20.-28.+29.-30.)	
32. 所得税 (31.×0.55)	
33. 交通部税Ⅱ (31.×0.45×0.77) → 国庫	
34. 営業利潤 (31.-32.-33.)	
35. 運営純収入 (当期利益) (12.+34.)	
36. 内部留保 (24.×0.7+35.)	
37. 運営総費用 (11.+28.)	
38. 運営総収入 (6.+20.)	
39. 償却前運営経費率 { (37.-24.) / 38 }	
40. 運営経費率 (37. / 38.)	
41. 支払利息補填率 (35. / 30.)	
42. 国庫収入計 (19.+32.+33.+24.×0.3× $\frac{1}{3}$)	
43. 交通部収入計 (5.+24.×0.3× $\frac{2}{3}$)	

表 12-3 資 金 運 用 表

調 達	
1. 当期利益	36.(PL)
2. 交通部税Ⅰ	5.(PL)
3. 交通部税Ⅱ - 国庫	33.(PL)
4. 国庫税	32.(PL)
5. 減価償却引当金	24.(PL)
6. 計(1.+2.+3.+4.+5.)	
7. 長期借入金	
8. 国庫支出金	
9. 減価償却引当金取崩し	
10. 長期調達計(1.+…+9.)	
運 用	
港湾整備事業	
11. 土 地	
12. 建 物	
13. 構築物Ⅰ	
14. 構築物Ⅱ	
15. 構築物Ⅲ	
16. 鉄 道	
17. 機械装置	
18. 車両・運搬具	
19. 船 舶	
20. その他事業	
21. 計(12.+…+20.)	
22. 長期借入金返還元金	
23. 長期運用計	
24. 現金増(10.-23.)	
25. 内部留保金増	36.(PL)
26. 支払利息	30.(PL)
27. 累積内部留保金(25.+…-9×0.7)	
28. 負債残高(7.-22.)	
29. 累積減価償却費(5.-9.)	

30. 固定資産残高 (21. ……) - 取得価額 (当初のまま)
31. 純固定資産残高 (29. - 28.)
32. 金融債務補填率 { (6.) / (22. + 26.) }
33. 調達資金利益率 { (6.) / (28. - 29.) }
34. 純固定資産利益率 { (1. + 2. + 3. + 4.) / (30. - 29.) }

12-5 将来 (1990 年) 取扱い貨物, 船舶

第4章で示されたように, 今計画の品目別取扱い貨物量, 対象最大船型は表12-4に示すとおりである。外国船と中国船では各種料金が異なる。このため表12-4に示すようにヒアリングにより品目別積取比率を定めた。

第4章で示したように, 品目別平均積載量と貨物量から年間入港隻数は計算される。次に過去のデータから平均船型 (最大船型ではない) を求め, 更に料率体系に対応させるべく純トンに交換しなければならない。こうした計算過程の下に推定された船舶量が表12-5に示されている。

表12-4 将来貨物量, 対象船型, 積取比率 (青島港)

	貨物量 (1,000トン)	対象船型 (D.W.T)	積取比率
石炭(輸出)	5,000	60,000	外国船50% 上海遠洋公司50%
(移出)	10,000	35,000	上海海運局100%
鉍石(輸入)	900	50,000	外国船50% 上海遠洋公司50%
木材(輸入)	400	25,000	" "
雑貨(輸出入)	300	20,000	" "
砂(移出)	400	20,000	上海海運局100%
(移入)	400	1,000	"
計	17,400		

外国船率19.8%

表12-5 船舶量の推定

	標準船型 DWT	積載量 トン	船舶数 隻 ^{*5}	標準船型 NT ^{*6}	船舶量 1000NT/年
石炭(輸出)	35,000 ^{*1}	35,000	143	7,380.5	1,055
(移出)	25,000 ^{*1}	25,000	400	5,413.8	2,166
鉍石(輸入)	25,000 ^{*1}	25,000	36	5,413.8	195
木材(輸入)	22,000 ^{*2}	15,000	27	9,495.1	256
雑貨(輸出入)	10,000 ^{*3}	5,000	30	4,045.8	121
砂(移出)	10,000 ^{*3}	6,000	67	2,328.1	156
(移入)	1,000 ^{*4}	700	572	279.3	160
			1,275		4,109

- * 1 積載率を100%と設定した。
- * 2 秦皇島港の平均船型を使用した。
- * 3 過去の実績によった。
- * 4 ヒアリングによって設定した。

- * 5 貨物量/積載量より算定
 - * 6 石灰・燄石、砂は①式、木材、雑貨は②式によった。
- $$\log NT = -0.721 + 1.082 \log DWT \text{ ①}$$
- $$\log NT = -0.317 + 0.921 \log DWT \text{ ②}$$

12-6 収入の推計

(1) 港湾利用料

港湾利用率は、「港口費取規則」中心としていくつかの規則によって定められている。「港口費取規則」による港湾料金は、全国一律に適用され、1978年以降据え置かれている。

港湾料金は、管理にかかわる港務費（総合利用率）と荷役、保管等サービスにかかる料金（個別利用料）に分かれている。（付録F参照）

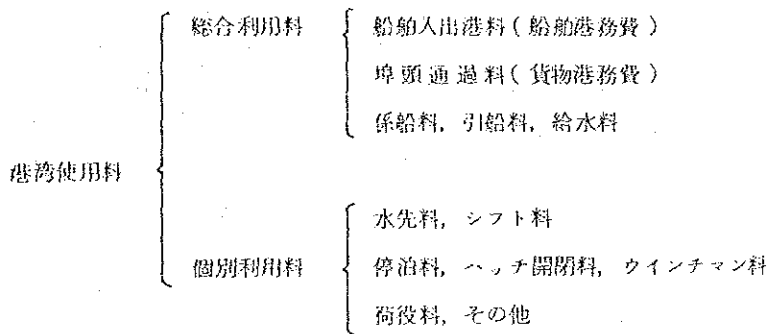


図12-4 港湾利用料体系

港務費は、船舶にかかる入港料と貨物にかかる埠頭通過料である。

サービスにかかる料金には、水先案内料、網取料、引船料、ハッチ開閉料、クレーン使用料、係船料、荷役料、保管料、貨車・トラック積込料、給水・給水等その他サービス料がある。

表12-6は当プロジェクトに関連する料金を示したものである。

表12-6 プロジェクト関連料率

1. 水先案内料：0.2元/純トン
2. 引船料：0.15元/馬力・時
3. 網取料：80元/隻×2
4. 入港料：0.25元/純トン×2
5. 係船料：0.02元/純トン・日
6. ハッチ開閉料：200元/個×2
7. 岸壁クレーン使用料：0.4元/トン（貨物）
8. 埠頭通過料

袋詰め料	1.15元/トン
サイロ保管料	0.25元/トン・日

11. 貨車関係

貨車(50トン/車)	5.00元/車
貨車の切換え	5.00元/回・車

(2) 港湾収入

青島港の港湾収入は以下のようにして推計される。

① 水先案内は砂の移入船以外は全船舶が利用すると仮定すれば以下のとおり

$$3,949 \text{ 千トン} \times 0.2 \text{ 元} = 789.8 \text{ 千元}$$

② 引船としては3200PSを2台使用すると仮定する。時間は往復で2時間とすれば船舶一隻当りの引船料は以下のとおり

$$3,200 \times 2 \times 2 \times 0.15 = 1,920.0 \text{ 元/隻}$$

砂の移入船以外の全船舶が利用すると仮定すれば引船料は以下のとおり

$$1,920 \times 703 \text{ 隻} = 1,349.8 \text{ 千元}$$

③ 網取りは全船舶が行なうため

$$1,275 \text{ 隻} \times 160 \text{ 元} = 204.0 \text{ 千元}$$

④ 入港料は当然全船舶が対象となる

$$4,109 \text{ 千NT} \times 0.5 \text{ 元} = 2,054.5 \text{ 千元}$$

⑤ 係船料は標準船型と係岸日数から求まる。一隻当りの係岸時間は計画で与えられ、船舶数を乗することにより総係岸時間は表12-7のように計算される。係船料は111.8千元となる。

⑥ ハッチ開閉料は各船舶のハッチ数を表12-8のように設定して、全ハッチを使用することで推計された。表12-8は日本船舶明細書から代表船型を選択して決定した。ハッチ開閉料は1,636.4千元となる。

⑦ 岸壁クレーンは全貨物が利用すると仮定した。従って、

$$17,400 \text{ 千トン} \times 0.4 \text{ 元} = 6,960.0 \text{ 千元}$$

⑧ 埠頭通過料は表12-9のとおり12,195.0千元程度となる。

⑨ 検数料は表12-10のとおり2,110.0千元程度となる。

⑩ 荷役料(付録Ⅱ5参照)は表12-11に示すとおり9,130.0千元となる。

⑪ 保管料(付録Ⅱ5参照)もまた表12-11に示されている。1,067.3元となる。

⑫ 貨車料金は貨車料と切換料に分れる。今、貨車利用貨物を以下の通りとする。

石炭	15,000千トン
木材	300

雑貨 250千トン
 鉄石 900
 計 16,450千トン

これが全て50トン積貨車、積載率0.9とする。

⑬ 給水料

給水は表12-12のように港湾区内での使用量が12,000 m^3 /日、港湾外が8,000 m^3 /日となっている。このうち生活区用水が1,304 m^3 /日(0.137元/ m^3)船舶給水が港区一般生産用水3,300 m^3 /日中の1,600 m^3 /日(0.40元/ m^3)及び港湾外の8,000 m^3 /日(0.137元/ m^3)が収入と対象となる従って、これらは以下の通りの料金収入となる。

生活区用水 1,304 × 365日 × 0.137元 = 65.2
 船舶給水 1,600 × 365日 × 3.292元^{*1} = 1,922.5
 港湾外 8,000 × 365日 × 0.137元 = 400.0
 計 2,387.7千元

*1 6.50元 × 0.198^{*2} + 2.50 × 0.802 = 3.292

*2 外国船率

⑭ 鉄道収入

鉄道収入は営業トンキロに運賃率を乗ずることによって定まる。運賃率はピアリングにより^{*1}146.5元/1万トンキロであることがわかった。営業キロ程は 一黄島操車場が38.75Km, 黄島操車場-黄島港が4.0Km, 計42.75Kmである。鉄道貨物は前者が18,350千トン, 後者が16,350千トンである。(付録O参照)

以上より鉄道収入は

18,350千トン × 38.75Km × 0.01465元/トンキロ = 10,417.1千元
 16,350千トン × 4.0Km × 0.01465元/トンキロ = 958.1
 計 = 11,375.2千元

*1 鉄道部, 済南鉄路局

れば,

16,450 × 0.9 / 50トン × 5.0 = 1,827.8千元

また一車が一回切換えるとする、同じく

16,450 × 0.9 / 50トン × 5.0 = 1,827.8千元

(3) その他営業収入

その他の営業収入としては船舶給水, 給油料, 船舶修理費等様々なものがある。しかしここでは予測するための資料が不十分なため上記の営業収入の和の10%をその他営業収入として計上する。^{*1}

* ヒアリングによった。

(4) 営業外収入

しかし、ここでは港務関係のみを考えているため、内部留保金を3%で運用した場合の利息収入のみを計上する。

表 1 2 - 7 係船料の推計

料率 0.02元/純トン・日

品 目 出入区分	船舶数 隻	標準船型 NT	平均係岸日数 日	総係岸日数 日	係船料 千元
石炭 輸 出	143	7,381.5	0.71	101.5	15.0
移出	400	5,413.8	0.71	284.0	30.8
鉍石 輸 入	36	5,413.8	3.80	136.8	14.8
木材 輸 入	27	9,495.1	6.25	168.8	32.1
雜貨 輸出入	30	4,045.8	3.00	180.0	14.6
砂 移 出	67	2,328.1	0.77	51.6	2.4
移 入	572	279.3	0.65	371.8	2.1
計	1,275				111.8

表 1 2 - 8 ハッチ開閉料の推計

料率 200元/個×2

品 目 出入区分	標準船型 DWT	ハッチ数 個	船舶数 隻	ハッチ開閉料 千元
石炭 輸 出	35,000	6	143	343.2
移出	25,000	5	400	800.0
鉍石 輸 入	25,000	5	36	72.0
木材 輸 入	22,000	6	27	64.8
雜貨 輸出入	10,000	4	30	48.0
砂 移 出	10,000	3	67	80.4
移 入	1,000	1	572	228.0
計			1,275	1,636.4

表 12-9 埠頭通過料 (貨物港務費)

品 目 出入区分	料 率 元/トン	貨 物 量 千トン	埠頭通過料 千元
石 炭 輸出	0.6	15,000	9,000
鉄鉱石 輸入	1.2	900	1,080
木 材 輸入	3.0	400	1,200
雑 貨 輸出	1.5	150	225
雑 貨 輸入	3.0	150	450
砂 移入	—	400	—
砂 移出	0.6	400	240
計			12,195

表 12-10 検数料

品 目	料 率 元/トン	貨 物 量 千トン	検 数 量 千元
石炭・鉄鉱石・砂	0.1	16,700	1,670
木 材	0.5	400	200
雑貨	0.8	300	240
計			2,110

表 12-11 荷役料, 保管料

品 目	荷 役 料 (千元)	保 管 料 (千元)	計 (千元)
石 炭	73,500.0	—	73,500.0
鉱 石	8,370.0	—	8,370.0
木 材	3,836.0	480.0	4,316.0
雑 貨	2,595.0	371.3	2,966.3
砂	3,000.0	216.0	3,216.0
計	91,301.0	1,067.3	92,368.3

表12-12 給水計画

用水種別	用水範囲	最大日用水量(m^3 /日)
生活区用水	住宅等	1,364
港区生活用水	食堂、浴室等	519
港区一般生産用水	船舶給水、 [*] 緑化等	3,300
塵埃除去用水	洗浄、散水用水等	4,691
鉄道用水	車輛等生産・生活用水	1,000
	計	12,000

*1) うち1,600 m^3 が船舶給水

注) この他に港区外の学校、産業用に8,000 m^3 /日を確保する。

12-7 費用の推計

(1) 建設関係費用

建設関係の費用として考慮すべき項目には以下のものがある。

- ① 直接工事費
- ② 間接費
- ③ 資金の調達

直接工事費、間接工事費は先に述べたように総額で15,606.1万円、うち外貨分が29.0%の4,532.7万円である。年次別内外貨別投資計画が表12-13に示されている。

資金の調達は外貨分に関しての借入条件を次のように設定した。

据置期間	10年
返還期間	30年(但し据置期間を含む)
利率	3.5%/年(半年複利)及び3.0%/年

表 1 2 - 1 3 施設別年次別投資額

(万元)

		1985	1986	1987	1988	1989	計
港 灣 施 設	直接工事費	30760	15250	15855	17024	22358	101247
	外貨	5329	2821	2255	8040	17055	35500
	内貨	25431	12429	13600	8984	5303	65747
	間 接 費	15025	7427	8025	5924	4791	41192
	外貨	769	456	398	884	1813	4320
	内貨	14256	6971	7627	5040	2978	36872
合 計		45785	22677	23880	22948	27149	142439
	外貨	6098	3277	2653	8924	18868	39820
	内貨	39687	19400	21227	14024	8281	102619
港 外 鉄 道 施 設	直接工事費	—	—	2170	-1315	4025	7510
	外貨	—	—	1055	872	1550	3477
	内貨	—	—	1115	443	2475	4033
	間 接 費	—	—	352	328	1004	1684
	外貨	—	—	106	88	154	348
	内貨	—	—	246	240	850	1336
合 計		—	—	2522	1643	5029	9194
	外貨	—	—	1161	960	1704	3825
	内貨	—	—	1361	683	3325	5369
港 外 給 水 施 設	直接工事費	195	1764	1204	—	—	3163
	外貨	—	941	584	—	—	1525
	内貨	195	823	620	—	—	1638
	間 接 費	78	706	481	—	—	1265
	外貨	—	97	60	—	—	157
	内貨	78	609	421	—	—	1108
合 計		273	2470	1685	—	—	4428
	外貨	—	1038	644	—	—	1682
	内貨	273	1432	1041	—	—	2746
合 計	直接工事費	30955	17014	19229	18339	26383	111920
	外貨	5329	3762	3894	8912	18605	40502
	内貨	25626	13252	15335	9427	7778	71418
	間 接 費	15103	8133	8858	6252	5795	44141
	外貨	769	553	564	972	1967	4825
	内貨	14334	7580	8294	5280	3828	39316
総 計		46058	25147	28087	24591	32178	156061
	外貨	6098	4315	4458	9884	20572	45327
	内貨	39960	20832	23629	14707	11606	110734

②) 管理運営費用の推計

管理運営関係の費用は以下のように分離して考える。

港務管理費

人件費(管理部門)

維持修繕費

その他管理費

営業関係費用

人件費(作業区)

人件費（港灣関連サービス）

減価償却費

その他営業関係費用 営業外費用

この分類は中国の現在の財務制度（付録Ⅱ 8 参照）を十分考慮して作成したものである。

① 人件費（付録Ⅱ 7 参照）

青島港港務管理局の経営関係職員数は現在13,008名であり、うち港灣関連職員数は93.3%の12,142名である。港灣関連職員のうち282名が内局管理部門で残1,866名が作業区、港灣関係サービス人員であると推定される。1982年現在青島港では約2,100万トンの貨物を扱っている。貨物量と作業区人員との関係から求められた作業能率原単位が表12-14に示されている。これを本プロジェクトに適用すると、新たに増加する作業区の人員は5,567名となる。

一方港灣関連サービス、内局管理部門は現在3,549名、282名である。これらが貨物量に比例して増加すると仮定する。本プロジェクトによって新たに増加する人員は表12-15のとおりである。職員一人当りの賃金は先に述べた通り100元/人・月である。従って各部門人件費は以下のとおり。

内局管理部門	$2,364 \text{人} \times 1,200 \text{元} = 2,832 \text{千元}$
港灣関連サービス	$2,964 \text{人} \times 1,200 \text{元} = 3,556.8 \text{千元}$
作業区部門	$5,567 \text{人} \times 1,200 \text{元} = 6,680.4 \text{千元}$
港外鉄道に要する人員は（付録P）1,164人である。従って	$1,164 \text{人} \times 1,200 \text{元} = 1,396.8 \text{千元}$

表12-14 作業区人員の推計

品 目	原 単 位 トン/年・人	貨 物 量 千トン	作 業 区 人 員 人
石炭鉄鉱石	5,500	15,900	2,900
砂	800	800	1,000
木材・雑貨	300	700	2,300
計		17,400	6,200

表 12-15 現在及び将来の職員数

	データ	補正	増加	将来
港湾関連・管理部門	282	^{*1} 282	236	518
港湾サービス	3,160	3,549	2,964	6,513
作業区	7,400	8,311	5,567	13,878
小計	10,842	12,142	8,767	20,909
非港湾関連	733	866	—	866
計	11,615	13,008	8,767	21,775

*1 内局管理部門のデータは正確なため補正は行なわない。

港外給水に関しては港務管理部門で考える。給水に関する人件費は専門家からのヒアリング及び日本の例を参考にして0.016元/m³程度とされた。従って年間給水量7300千m³から120千元程度となる。

$$0.016 \times 7300 = 116.8 \text{ 千元}$$

② 維持修繕費

管理関係の維持修繕費は償却資産とされていない防波堤、岸壁の修理を意味する。従ってここでは日本の例を参考に減価償却相当分を維持修理費とみなす。すなわち

$$5,335.2 \text{ 千元/年}$$

営業関係の維持修繕費に関しては直接採用できるデータがなかったため、日本の例を参考に減価償却引当金の10%程度と仮定する。すなわち

$$18,732.5 \times 0.1 = 1,873.3 \text{ 千元}$$

鉄道関係の維持修繕費は付録Pに見るように2,400.4千元である。

③ その他管理費

その他管理費としては管理部門人件費、維持修理費の和の6.0%程度と設定する。^{*1}

$$(283.2 + 5,074.6) \times 0.06 = 321.5 \text{ 千元}$$

給水関係の電力費や浄水薬品代はここで考える、すなわち、電力費は^{*2}

$$0.1 \text{ 元/KWH} \times 7,117.5 \text{ 千KWH/年} = 711.8 \text{ 千元}$$

浄水用薬品代は給水全体経費の2%すなわち50.6千元と推定された。^{*2}

④ 減価償却費

青島港の減価償却引当金は付録II6に示すとおり18,732.5千元であるが、国庫補助金が常にあてにでき、かつ同様の率で考えることが可能であれば外貨分14,078.1千元で良いこと

*1 1982年、1983年の実績から仮定した。

*2 給水専門家のデータによる。

になる。しかし付録Ⅱ3に見るように減価償却引当金の70%のみが港務管理局に停まるという中国の財務制度から考えると、前者を採用するのが適当と考える。但し実際の償却費は建設期間中の金利を含めた付録Ⅱ6-3の値となる。

港外鉄道に関する減価償却費も同様に考えられる。付録Ⅱ10に見るようにそれは714.5千元(金利3.5%)程度となる。

港外給水に関しては金額的にそれ程大きくないため平均耐用年数30年を使用し、建中金利は考慮しない。但し償却資産として考慮するのはポンプステーション建設工事、配管工事、浄水場工事、給電・通信工事である。それらの投資額は1,482万元である。従って年間減価償却費は494千元となる。

$$1,482.0 \text{ 千元} / 30 \text{ 年} = 494.0 \text{ 千元}$$

⑤ その他営業関係費用

人件費、減価償却費、維持修理費は付録Ⅱ8を見るように、この3年間、営業関係費用の中で90%前後で推移しているが、雑貨ではこの比率は下ると思われるため、秦皇島、连云港を参考に、3者の和の15%をその他営業関係費用とした。

$$(3,556.8 + 6,680.4 + 1,396.8 + 18,732.5 + 6,948 + 494.0 + 1,873.3 + 2,400.4) \\ \times 0.15 = 5,374.4 \text{ 千元}$$

但し、給水は港務管理部門に含まれるため減価償却費のみを計上している。

港外鉄道に関しては営業関係費用として燃料費がある。(臨港鉄道に関しては上でみている。)

対象貨物は18,350千トン、距離は38.75Km、機関車は3,000トンけん引前進型SL,
トン・キロ・列車当りの石炭消費量26.1Kg(換算炭)、換算炭単価0.05元/Kg

よって

$$18,350 \text{ 千トン} \times 38.75 \text{ Km} / 3,000 \text{ トン} \times 26.1 \text{ Kg} \times 0.05 \text{ 元} = 309.3 \text{ 千元}$$

⑥ 営業外費用

営業外費用としては先に述べたように、保険費、学校経費等様々なものがある。しかしここでは港務関係のみを考えているため借入金の利息のみを営業外費用で計上する。

12-8 財務分析の結果

前節までの収入及び費用をもとに財務分析がなされた。評価指標は先に述べたように財務内部収益率(F.I.R.R.)及び5種の財務比率である。結果の総括表が表12-16に示されている。ケース1~4は感度分析結果である。シミュレーションの結果は巻末に示されている。

(I) 内部収益率による評価

ベースケースのFRRは6.39%と十分な水準に達している。これは今回の円借の金利3.0%~3.5%を考え合せれば明らかであろう。またケース1~3に見るように最悪のケース3に関し

ても4.49%となっており、プロジェクトとしてのフィージビリティは十分あると言える。

(2) 財務諸比率による評価

① 運営経費率

運営経費率は償却前において0.205と収入の約20%程度であり非常に良い経営状態を示している。また償却後でも0.360となっており全く問題はない。感度分析の結果も最悪のケース3でも0.417と経費率は5割に達しない。なお金利による差異(ケース4)はあまりない。

② 支払い利息補填率

支払利息に対する純収入は1990年においては0.916と1.00以下となっている。しかし、2000年において早くも100%を越え2009年までの20年間の平均値は1.148となっており、十分に金利負担能力があると言える。感度分析において最悪のケース3に関しては当初20年間の平均が0.821と1.00以下となっているが、2006年以降1.00を越え、これが漸次増加するため、問題はないと言える。

③ 金融債務補填率

本分析においては港湾建設事業の建設主体は中国政府と考えており、管理主体は港務管理局としている。従って借入金の返済能力は中国全体で考えることになる。金融債務補填率は最初の2000年で3.907と返済額の約4倍の利益が上っている。又、20年間の平均では5.524倍と非常に大きな利益が生じていることがわかる。感度分析においてもその傾向はあまり変化せず、十分な返済能力があると言える。

④ 調達資金利益率

収益力と負債のバランスを見る調達資金利益率は当初は当然のことながら0.265と小さい。しかしベースケースに於ては10年後の2000年に於ては早くも8割近くに達し翌2001年には既に負債残高を上廻る収益をあげることになる。これは港湾のプロジェクトライフを考える時、十分に良い結果であると言える。

表 12-16 財務比率総括表 (青島港)

	ベースケース	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	注
内部収益率	6.39%	5.25%	4.85%	4.49%	6.39%	
債権前運営経費率	0.205	0.228	0.228	0.228	0.205	
運営経費率	0.360	0.400	0.409	0.417	0.358	
支払利息 (最小)	0.916	0.735	0.687	0.644	0.918	
補填率 (1.0 を越える年)	2000年	2004年	2005年	2006年	200年	
(当初20年間の平均)	1.148	0.930	0.873	0.821	1.149	
金融債務 (最小)	3.907	3.416	3.129	3.031	3.906	
補填率 (最小の年)	2000年	2001年	2000年	2000年	2000年	
(当初20年間の平均)	5.524	4.762	4.509	4.279	5.523	
調達資金 (最小)	0.265	0.227	0.215	0.203	0.265	
利益率 (2000年の値)	0.781	0.674	0.639	0.606	0.768	
1.00 を超える年	2001年	2002年	2002年	2002年	2001年	

- ケース1 需要 -10%
- ケース2 需要 -10% 費用 +5%
- ケース3 需要 -10% 費用 +10%
- ケース4 借入金金利 3.0%

(3) 総合評価

青島港はプロジェクトのフィージビリティを示す内部収益率、港務管理局の財政の健全性を示す、運営経費率、支払利息補填率、中国政府としての借入金返済能力の各面に於て十分な健全性を保っている。しかも感度分析から、これらに関して十分余裕があることが明らかにされた。

付 録

1 經濟分析計算結果

表1-1 青島港經濟分析ベース・ケース

(単位:万円)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014				
投資額	41940	23148	25503	24884	35643																	21139									-11967			
港埠建設費	29622	14694	15246	16622	22121																	15038												
港内土木施設	7874	11461	12349	4894	2519																													
(1)防波堤	1087	926																																
(2)岸壁・護岸	1007	3678	5904	2089	1115																													
(3)鉄路・油地浸透	1320	1930	2701																															
(4)埋立	2140	3924	3343	1337																														
(5)道路		201	400	667	584																													
(6)Y-F施設					820																													
(7)大型臨時施設	2320	751																																
施設機械				278	2497																													
(1)高圧機械				278	2497																													
送電機	1167	1320		457	977																													
給排水・供電・通信等施設	100	561	343	1528	922																													
作業船・機械	3448	377			4369																													
(1)施工用船舶・機械	3394	377																																
(2)管理運営用船舶	17				2440																													
(3)車・両	37				249																													
(4)ディーゼル機関車					1680																													
測量試験施設	242																																	
航路標識		937	1672	2048	1270																													
航路標識				101																														
その他			844	7418	9466																													
(1)機械設備				4800	7213																													
(2)その他			844	2610	2253																													
その他	16792	38	38																															
経費	8836	4408	4574	4987	6636																													
技術協力費	206	156	156	56	56																													
予備費	2962	1469	1525	1662	2212																													
港外鉄道建設費			2032	1260	3718																													
用地補償・その他			1659																															
路			30	61	21																													
橋梁・カルバート			342	685	226																													
軌道				417	2999																													
電力・信号通信					78																													
建物・その他				98	394																													
経費			107	156	480																													
予備費			214	142	420																													
港外給水建設費	188	1736	1183																															
取水工事		177	165																															
ポンプステーション建設工事		199																																
ダム嵩上げ工事	188	712	397																															
配管工事		545	202																															
浄水場建設工事			293																															
その他工事		103	127																															
経費	57	511	349																															
予備費	19	174	116																															
現存価額																																		
管理運営費						2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	2404	
港務管理運営費						1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	
港務管理費						226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	
人権維持修繕費						185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	
その他港務管理費						13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
営業関係費						1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	1743	
人件費						1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	
その他営業関係費						719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	719	
港外鉄道管理運営費																																		

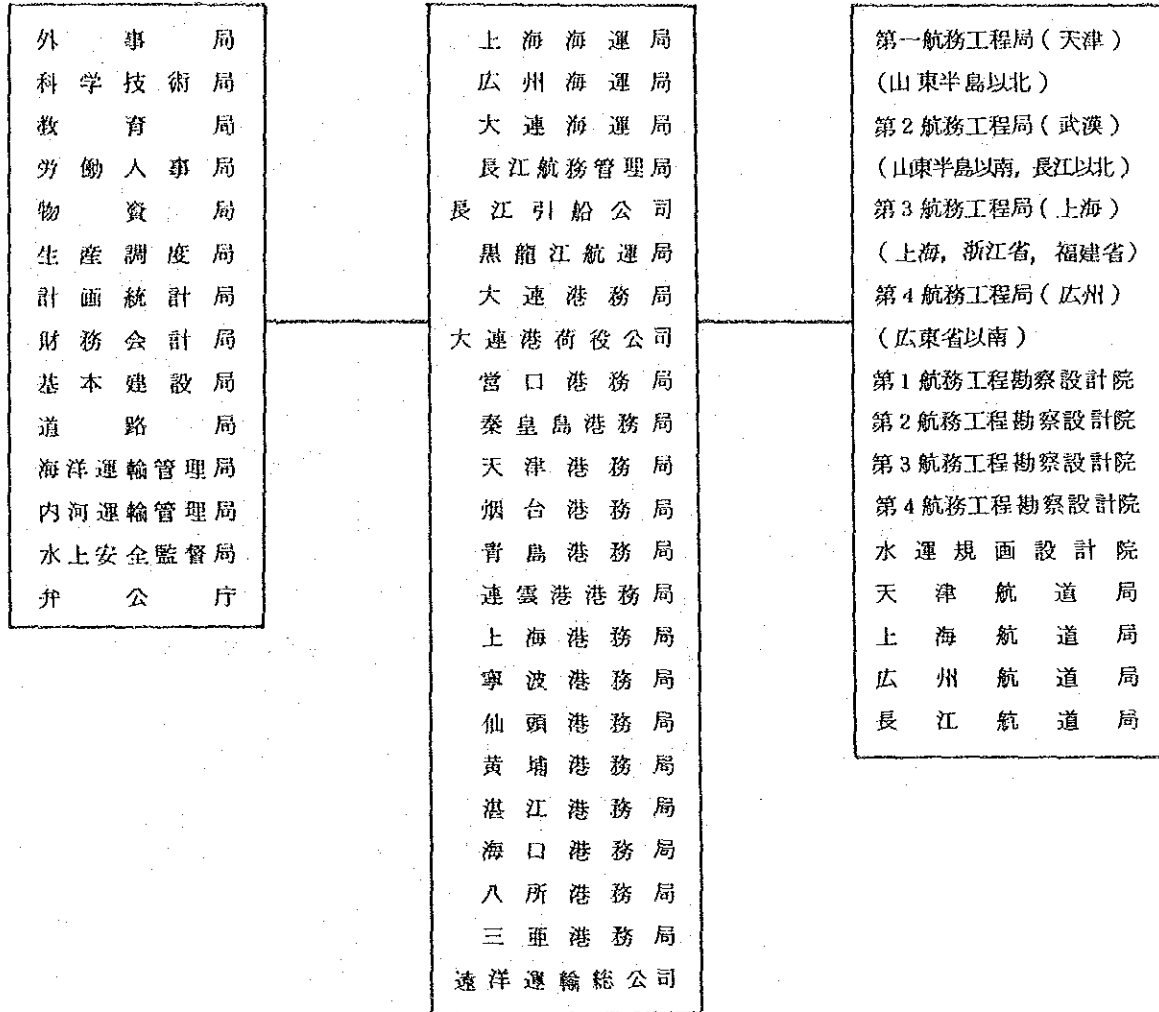
表1-3 青島港經濟分析ケース2

(単位:万円)

投資種	1905	1906	1907	1908	1909	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014				
投資総額	44027	24297	26771	26125	37422																													
港外建設費	31103	15428	16009	17453	23227																													
港外土木建設費	8267	12034	12966	5138	2645																													
(1) 助産・堤防	1141	973																																
(2) 埠頭・護岸	1050	3862	6199	3034	1171																													
(3) 船舶・泊地浚渫	1386	2079	2836																															
(4) 埋立	2247	4120	3511	1404																														
(5) 道		211	420	700	613																													
(6) Y-Y 橋					801																													
(7) 大型臨時的施設	2436	789																																
施設設備費				291	2622																													
(1) 施設設備				291	2622																													
建機	1225	1386		480	1026																													
給排水・供電・通信等施設	105	589	361	1605	968																													
作業船・機械	3620	396			4587																													
(1) 施工用船舶・機械	3563	396																																
(2) 管理運送用船舶	18				2562																													
(3) 車	39				261																													
(4) ディーゼル機関車					1764																													
測量試験機器	254																																	
鉄道施設		984	1755	2150	1333																													
軌道					106																													
(1) 機械設備			886	7789	9939																													
(2) その他			886	5048	7574																													
その他	17632	40	40	2740	2365																													
経費	9331	4629	4803	5236	6968																													
技術協力費	206	156	156	56	56																													
予備費	3110	1543	1601	1745	2323																													
港外鉄道建設費			2133	1323	3904																													
用地補償・その他			1742		22																													
橋梁・カルバート			360	64	238																													
軌道				430	3149																													
電力・信号設備					82																													
建物・その他				102	413																													
経費			112	164	504																													
予備費			225	149	441																													
港外給水建設費	198	1823	1242																															
取水工事		186	173																															
ポンプステーション建設工事		209																																
ダム築上げ工事	198	748	416																															
配管工事		572	212																															
浄水場建設工事			307																															
その他工事		108	133																															
経費	62	537	366																															
予備費	20	182	124																															
現存価額																																		12566
管理運営費						2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	2446	
港外管理運営費						2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	
港外管理費						236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	236	
人件費						28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
維持修繕費						195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	
その他港外管理費						13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
営業関係費						1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766		
その他営業関係費						1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	
港外鉄道管理運営費						361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	
人件費						140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	
維持修繕費																																		

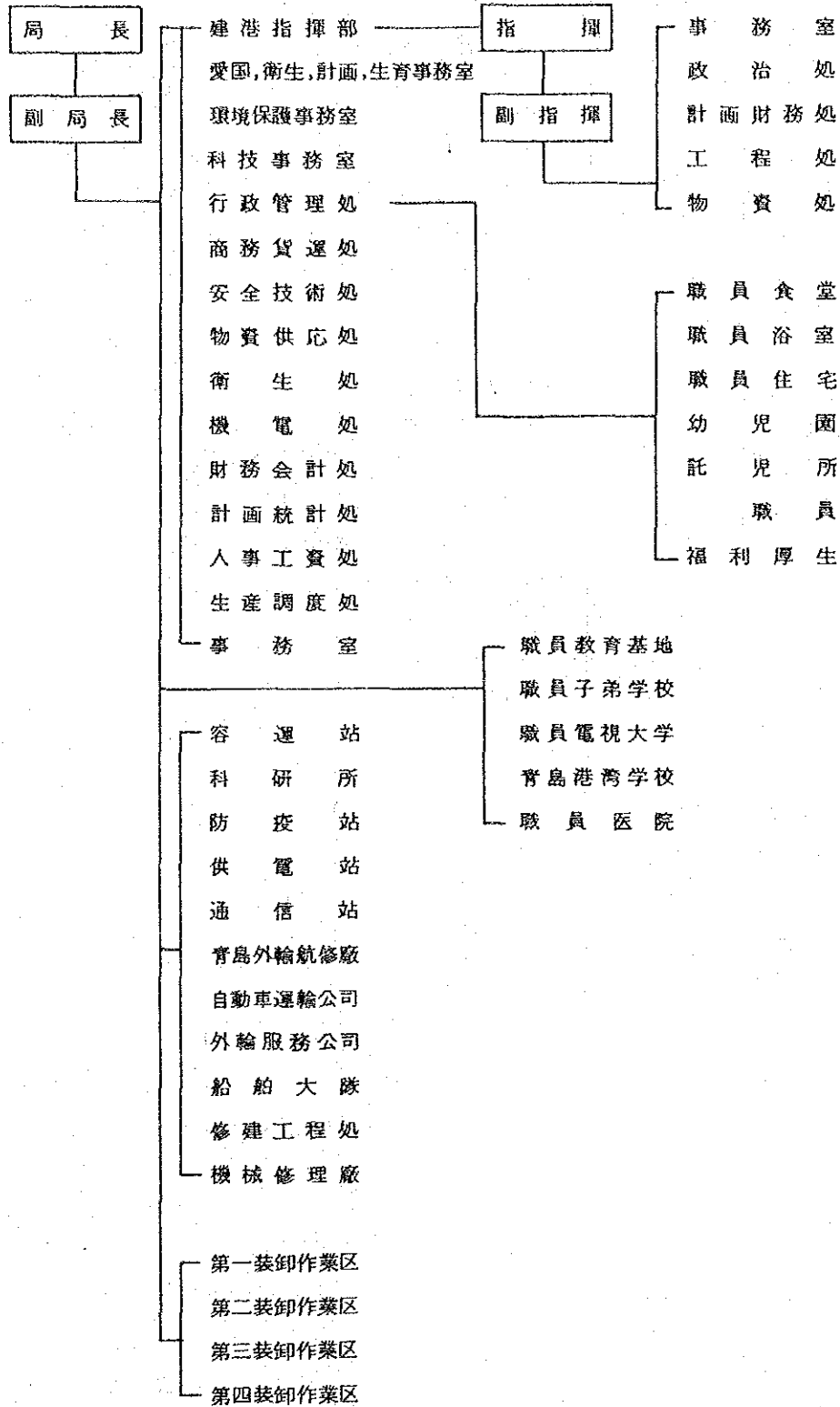
II 財務分析

1. 中國交通部機構圖



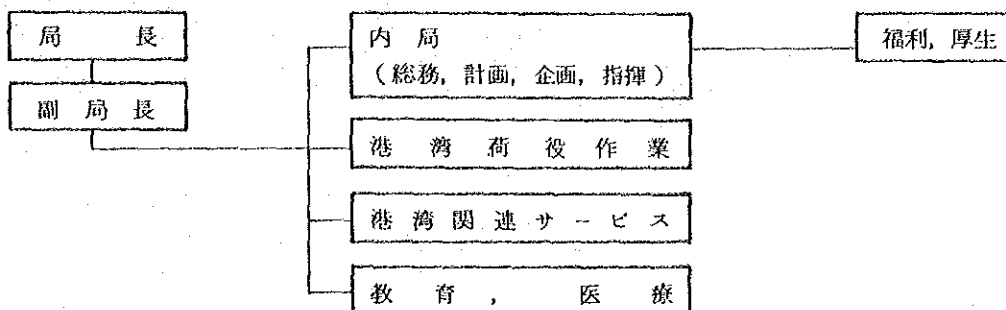
2. 港灣管理局

2-1 青島港港務管理局組織圖



2-2 港務管理局の組織別所掌業務—青島港

港務管理局の組織は下図のように分かっている。



1. 内局

(1) 建港指揮部

内局, 最大の組織であり, 中は5つの処に分かれている。すなわち事務室, 政治処, 計画財務処, 工程処, 物資処である。ここでは港湾の全ての施設に関する計画, 設計施工の指導を行っている。特に基本施設以外の施設に関しては直轄で事業を実施している。

(2) 愛国, 衛生, 計画生産事務室

計画生産, 生育に関する事務を所掌する。

(3) 環境保護事務室

港湾周辺的生活環境の保護等を所掌する。

(4) 科技事務室

科学技術に関する研究の企画等事務を所掌する。

(5) 行政管理処

福利, 厚生に関する管理事務を所掌する。

(6) 商務貨運処

貨物の集荷, 配送に関する事務及び輸出入に関する料金の経理を所掌する。

(7) 安全技術処

安全技術に関する管理を所掌する。

(8) 物資供給処

港湾建設関係以外の物資の供給, 供用, 管理を所掌する。

(9) 衛生処

労働者の衛生, 保健に関する事務を所掌する。

(10) 教育処

労働者の教育の事務を所掌する。

(11) 機電処

機械電気設備の管理事務を所掌する。

(12) 財務会計処

港務管理局全体の会計、財務を所掌する。

(13) 計画統計処

総合生産計画、統計を所掌する。

(14) 人事工賃処

能力管理、人事移動事務を所掌する。

(15) 生産調度処

生産、荷役の管理及び事務を所掌する。

(16) 事務室

港湾管理局全体の事務を統括する。

2. 港湾荷役作業

(1) 第一装卸作業区

第7号、第8号埠頭7バースの荷役を担当し、主として石炭及び木材の荷役を行っている。

(2) 第二装卸作業区

第1号、第2号埠頭16バースの荷役を担当し、主として雑貨、鉱石、穀物、化学肥料の荷役を行っている。

(3) 第三装卸作業区

第6号埠頭3バース及び旅客バースの荷役を担当し、主として塩、砂及び少量の雑貨の荷役を行っている。

(4) 第四装卸作業区

黄島の2バースの荷役及び職員等の管理も合せ実施している。主として原油の荷役を実施している。

3. 港湾関連サービス

(1) 客運站

旅客の輸送に関する出札等サービスを行っている。

(2) 研究所

港湾の荷役機械、電気設備に関する研究を行っている。

(3) 防疫站

港内のみので検疫を行っている。

(4) 供電站

電気の供給を行っている。

(5) 通信站

船舶との通信を行っている。

(6) 青島外輪航修廠

外国船の小さな修理を行っている。

(7) 自動車運輸公司

トラックによる輸送及び積降し作業を行っている。

(8) 外輪服務公司

外国船の清掃等サービスを行っている。

(9) 船舶大隊

工事船舶，通船・引船・給水・船用品（食物を除く）等生産船舶の供用，管理，サービスを行っている。

(10) 修建工程処

全港湾施設の維持，修理等土木工事を行っている。

(11) 機械修理廠

荷役機械の修理を行っている。

4. 教育・医療

(1) 職員教育基地

電気技師，荷役技師の教育を行っている。

(2) 職員子弟学校

港湾局職員の子弟の小学校

(3) 職員電視大学

労働者に対するテレビ大学講座

(4) 青島港湾学校

中等港湾技術技師の教育

(5) 職員医院

労働者及び家族のための病院

5. 福利・厚生

福利・厚生施設には次の7つがある。これらの管理・運営を行っている。

(1) 職員食堂

(2) 職員浴室

(3) 職員住宅

(4) 幼稚園

(5) 託児所

(6) 職員

(7) 福利施設

3. 減価償却費の算定法とその処分

減価償却は上屋，野積場，建物，船舶，荷役機械，その他機械器具の6資産項目に関してなされる。それぞれの償却年数が表3-1に与えられている。但しその他機械器具に関しては種類によって大きく異なるため記していない。償却は定額法によってなされる。残存価額率は10%程度を考えているが，上屋，建物等は更地にするための整理費を考えているため，通常は残存価額率を考慮しなくてよい。

表3-1 償却年数

資産分類	償却年数
上屋	30年
野積場	50年
建物	30年
船舶	25年
荷役機械	15年

注) ブイ，サイロに関してはデータが得られなかった。

減価償却費は償却方式に於ては内部に留保して運用されるべきものである。しかし，当国においては1950年代までは償還方式の考え方から，費用としては計上するものの全額国庫に納入されていた。これが1960年代以降は基本的施設以外の施設の再新投資を目的とし，一部港務管理局に留保されるようになった。1983年以降はその考え方が更に進み，減価償却引当金の70%が港務管理局に留保され，30%が交通部財務局に納入されている。納入された減価償却引当金は1/3(約10%)が国庫に納入され2/3(約20%)は交通部で港間の格差を是正するための調整財源として利用されている。これらを示したのが図3-1である。

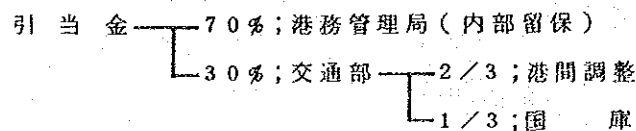


図3-1 減価償却引当金の流れ

4. 青島港固定資産額（1983年8月3日現在）

単位：千元

資産分類	取得額	既償却	残存価額	償却年数	減価償却費	残存価額比
埠頭	8,281.3	—	8,281.3	—		55.3%
工作船埠頭	2,317	—	2,317	—		1.5%
上屋	9,915	5,453	4,462	30年	3,305	3.0%
野積場	6,610	3,636	2,975	50年	1,322	2.0%
建物	6,142	1,681	4,461	30年	2,047	3.0%
船舶	40,719	16,853	23,866	25年	16,288	15.9%
荷役機械等	33,700	9,671	24,028	15年	22,467	16.0%
土地	2,255	—	2,255	—		1.5%
防波堤	2,686	—	2,686	—		1.8%
計			149,863	—	45,429	100.0%

出所：青島港務管理局

注1) 埠頭には大型岸壁以外に物揚場、ポンツーンも含まれる。

注2) 上屋にはサイロも含まれる。

注3) 野積場は舗装等上部構築物のみが含まれる。

注4) 荷役機械等にはその他機械、器具が含まれているが減価償却費は全て15年の償却年数で計算している。

注5) 土地には護岸が含まれる。

注6) 防波堤には防潮堤、航路、泊地が含まれる。

注7) 建設仮勘定は含まれていない。

注8) 償却後の残存価値率は0%で計算している。

5. 荷役料・保管料の推計

一荷役料一

1. 石炭輸出

ヤード使用料	15,000千トン	×0.25	=	3,750千元
荷捌料	15,000	×0.50	=	7,500千元
本船荷役料				
外国船	2,500	×7.40	=	18,500千元
中国船	12,500	×3.50	=	43,750千元
小計				73,500千元

2. 欽石輸入

本船荷役料

外国船	450千ト	× 1.60	= 5,220千元
中国船	450	× 4.90	= 2,205千元
ヤード使用料	900	× 0.25	= 225千元
貨車積込料	900	× 0.80	= 720千元
小計			8,370千元

3. 木材輸入

(一般物)* 30%

本船荷役料

外国船	400	× 0.3 × 0.5 × 6.00元	= 360千元
中国船	400	× 0.3 × 0.5 × 3.10元	= 186千元
荷捌料	400 × 0.3	× 1.20元	= 144千元

(長尺物)* 40%

本船荷役料

外国船	400	× 0.4 × 0.5 × 9.00元	= 720千元
中国船	400	× 0.4 × 0.5 × 4.65元	= 372千元
荷捌料	400 × 0.4	× 1.80元	= 288千元

(重量物)* 30%

本船荷役料

外国船	400	× 0.3 × 0.5 × 17.20元	= 1,032千元
中国船	400	× 0.3 × 0.5 × 3.90元	= 234千元
荷捌料	400 × 0.3	× 1.50元	= 180千元
貨車積込料	400	× 0.80元	= 320千元
小計			3,836千元

4. 雜貨輸出入

本船荷役料

外国船	150千ト	× 8.60	= 1,290千元
中国船	150	× 4.70	= 705千元
荷捌料	300	× 1.20	= 360千元
貨車積込料	300	× 0.80	= 240千元
小計			2,595千元

* ヒアリング結果による。

5. 砂移出入

本船荷役料	$800 \text{千トン} \times 3.50 = 2,800 \text{千元}$
ヤード使用料	$800 \times 0.25 = 200 \text{千元}$
小計	3,000千元

1. 木材(野積場80%)

$$400 \text{千トン} \times 0.8 \times 0.1 \text{元} \times 15 \text{日} = 480.0 \text{千元}$$

2. 雑貨(野積場67.5%;上屋22.5%)

$$300 \times 0.675 \times 0.1 \text{元} \times 10 \text{日} = 202.5 \text{千元}$$

$$300 \times 0.225 \times 0.25 \text{元} \times 10 \text{日} = 168.8 \text{千元}$$

3. 砂(野積場100%)

$$400 \times 0.1 \text{元} \times 5.4 \text{日}^* = 216.0 \text{千元}$$

* 移出の砂船は67隻/年で5.4日が平均到着間隔である。ヤードは2隻分用意されているため、平均蔵置量は1.5隻分が最適蔵置量となる。従って5.4日が平均保管期間となる。

6. 減価償却

6-1 固定資産額と減価償却費

科目	資産額(外貨)	償却年数	減価償却額(外貨)
	万元		千元
土地*1	11,248(2)	-	
建物	4,042(1,313)	30	1,347.3(437.7)
構築物Ⅰ*2	26,676(4,421)	50*6	5,335.2(884.2)
Ⅱ*3	21,273(2,312)	-	
Ⅲ*4	8,585(3,962)	50	1,717.0(792.4)
鉄道	6,116(1,877)	25	2,446.4(750.8)
機械・装置	15,113(13,435)	15	10,075.3(8,956.7)
車両・運搬具*5	1,966(1,960)	30	655.3(653.3)
船舶	6,228(6,218)	25	2,491.2(2,487.2)
計	101,247(35,500)		18,732.5(14,078.1)*6

*1 埋立

*2 防波堤, 岸壁, 航路, 大型仮設物

*3 給排水・供電・通信, 航路標式, その他

*4 道路, ヤード, 石炭・鉄石ヤード関係, その他

*5 車両, ディーゼル機関車, ディーゼル機関車の償却年数を採用

*6 償却年数は日本の例を参考にした。計には構築物Ⅰは含まれない。

6-2 建設期間中金利の計算

	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	計
元金	6,098	4,315	4,458	9,884	20,572	45,327
3.0% (%)	16,054	12,647	9,344	6,136	3,023	
利息	9,790	5,457	4,166	6,065	6,219	31,697
3.5% (%)	18,944	14,888	10,970	7,186	3,531	
利息	11,552	6,424	4,890	7,103	7,264	37,233

6-3 固定資産額と減価償却費
(評価額：建中金利を含む)

*1 科目	取得資産額 (万元)	外貨ポジション (万元)	構成比 (%)	建中金利 (万元)*2	評価資産額 (万元)*2	償却年数	減価償却費 (千元)*2
1	11,248	2	0.0	0 0	11,248.0 11,248.0		-
2	4,042	1,313	3.7	1,173 137.8	4,159.3 4,179.8	30	1,386.4 1,393.3
3	26,676	4,421	12.5	396.2 465.4	27,072.2 27,141.4	-	-
4	21,273	2,312	6.5	206.0 242.0	21,479.0 21,515.0	-	-
5	8,585	3,962	11.2	355.0 417.0	8,940.0 9,002.0	50	1,788.0 1,800.4
6	6,116	1,877	5.3	168.0 197.3	6,284.0 6,313.3	25	2,513.6 2,525.3
7	15,113	13,435	37.8	1,198.1 1,407.4	16,311.1 16,520.4	15	1,087.41 1,101.36
8	1,966	1,960	5.5	174.3 204.8	2,140.3 2,170.8	30	713.4 723.6
9	6,228	6,218	17.5	554.7 651.6	6,782.7 6,879.6	25	2,713.1 2,751.8
計	101,247	35,500	100.0	3,169.7 3,723.3	104,416.6 104,970.3		19,988.6 20,208.0

*1 1. 土地 2. 建物 3. 構築物Ⅰ 4. 構築物Ⅱ 5. 構築物Ⅲ 6. 鉄道 7. 機械装置
8. 車両・運搬具 9. 船舶

*2 上段が利率3.0%/年, 下段が利率3.5%/年,

7. 経営職員人員数の推計

青島港務管理局の組織図及び所掌業務が付録Ⅱ，Ⅲに示されている。この組織を業務内容から考え、港湾関連，生活関係，共通部門の3者に分けると以下の通りである。

港湾荷役関係及び港湾関連サービスは明らかに港湾関連職員である。福利・厚生，教育・医療関係は明らかに非港湾関連職員である。問題となる内局部門を業務により3分割すれば表7-1のとおりである。この分類での共通部門人員は79名である。共通部門の職員を港湾非港湾の職員数で按分することを考える。先の外局の職員をたし合せると表7-2のとおりである。すなわち港湾関連の職員は93.3%の10,768名であり，この率で共通部門の職員を割り当てると74名である。データによる総人員は11,615名であるが，実際は13,008名であるため補正を行う。すると青島港の1983年現在の港湾関連職員数は12,142名ということになる。このうち管理部門の職員は282名となる。但し管理部門の職員数は正確なため補正は加えない。

1982年現在，青島港では約2,100万トンの貨物を扱っている。各作業区別に貨物を分割すれば表7-3のとおりである。これを職員数で除して作業能率を求めると第2作業区の257トン/人・年から第1作業区の5,281トン/人・年と大きくバラつく。これは石炭や石油の荷役があまり人手を要しないことなどの品目特性による相違である。そこで貨物別の原単位を下記のように設定した。

石炭，鉄鉱石，穀物等でローダー，アンローダーによる荷役をする貨物；	5,500トン/年・人
砂などクラブで荷役する貨物；	800トン/年・人
木材	600トン/年・人
雑貨	300トン/年・人
コンテナ*1；	125TEU/年・人

この原単位をプロジェクトに適用すると，作業区の増加人員は表7-4のとおりである。

一方港湾関連サービスの職員，内局管理部門の職員はそれぞれ3,549名，282名である。本プロジェクトによってどれだけ職員が増加するかを正確に予測することは困難なため，貨物量に比例して増加すると仮定した。すなわち，

$$3,549 \times 17,400 / 20,833 = 2,964 \text{名}$$

$$282 \times 17,400 / 20,833 = 236 \text{名}$$

以上をまとめたのが表7-5である。

*1 天津コンテナ公司からのヒアリング

現在	40,000TEU	400人
将来	100,000TEU	800人

表7-1 内局の分割

① 港湾関連(計208人)

建港指揮部, 科技事務室, 商務貨運処, 安全技術処, 機電処, 生産調度処, 計画統計処

② 非港湾関連(計38人)

愛国衛生計画生育事務室, 行政管理処, 教育処, 環境保護事務室

③ 共通部門(計79人)

物資供給所, 衛生処, 財務会計処, 人事工資処, 事務室, 局長, 副局長

表7-2 港湾・非港湾関連職員数の推計

			共通	計	補正
港湾関連	10,768人	93.3%	74人	10,842人	12,142人
非港湾関連	768人	6.7%	5人	773人	866人
計	11,536人		79人	11,615人	13,008人

表7-3 作業区別作業能率

	主たる品目	取扱い量 千トン	計	人員	千トン/人・年
第一作業区	石炭	5,210	5,281	1,000	5.281
	木材	71			
第二作業区	鉄鉱石	348	1,029	4,000	0.257
	鉄鋼	271			
	セメント	117			
	非金属鉱石	63			
	化学肥料	33			
	穀物	197			
第三作業区	塩	45	1,278	1,600	0.799
	建設資材	1,071			
	その他	162			
第四作業区	石油	8,106	8,100	800	1.013
計		20,833	20,833	7,400	2.815

表7-4 作業区人員の推計

品 目	原 単 位	貨 物 量	作 業 区 人 員
	トン/年・人	千トン	人
石炭, 鉄鉱石	5,500	15,900	2,900
砂	800	800	1,000
木 材	600	400	667
雑 貨	300	300	1,000
計			5,567

表7-5 現在及び将来の職員数

	デ ー タ	補 正	増 加	将 来
港 湾 関 連 ・ 管 理 部 門	282	282 *1	236	518
港 湾 サ ー ビ ス	3,160	3,549	2,964	6,513
作 業 区	7,400	8,311	5,567	
小 計	10,842	12,142	9,400	
非 港 湾 関 連	773	866	-	866
計	11,615	13,008		

*1 内局管理部門のデータは正確なため補正は行わない。

8. 中国の財務制度

8-1 青島港維持修繕費

資 産 分 類	取 得 価 額	償 却 年 数	維 持 修 繕 費 (10%)	維 持 修 繕 費 (5%)
埠 頭	82,813	50年	165.6	82.8
工作船埠頭	2,317	50年	4.6	2.3
上 屋	9,915	30年	33.1	16.5
野 積 場	6,610	50年	13.2	6.6
建 物	6,142	30年	20.5	10.2
船 舶	40,719	25年	162.9	81.4
荷役機械等	33,700	15年	224.7	112.3
土 地	2,255	∞	0	0
防 波 堤	2,686	50年	5.4	2.7
計	187,157	-	630.0	314.8

8-2 青島港務局第一作業區主要財務指標

單位：萬元(%)

指 標 項 目	年 度		
	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2
	主 要 財 務 指 標		
一 營 業 收 入	409 (100)	623.2(100)	909 (100)
其 中 裝 卸	409 (100)	623.2(100)	718.4(79.0)
其 他 業 務			0.2(0.0)
堆 存 收 入			190.5(21.0)
二 營 業 成 本	189.3(100)	279.6(100)	289.5(100)
其 中 裝 卸	189.3(100)	279.6(100)	283.5(97.9)
其 他 業 務			1.5(0.5)
堆 存 成 本			4.4(1.5)
三 稅 金	12.7(100)	19.2(100)	28 (100)
其 中 裝 卸	12.7(100)	19.2(100)	23 ()
堆 存			5.7()
四 營 業 利 潤	206.9(100)	324. (100)	591.6(100)
其 中 裝 卸	206.9(100)	324.4(100)	412.5()
其 他 業 務			
堆 存			180.4()
五 營 業 外 收 入	10.4	10.7	11.9
六 利 潤	196.4	313.7	580

單位：萬元(%)

指 標 項 目	年 度		
	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2
	裝 卸 成 本 項 目		
1. 人 工 費	308(16.3)	48 (17.2)	356(12.6)
2. 機 械 類	125.6(66.3)	177.6(63.5)	188.3(66.4)
3. 工 具 費			5.3(1.9)
4. 庫 場 費		20.2(7.2)	
5. 勞 働 保 護 費	6.3(3.3)	9.7(3.5)	6.7(2.4)
6. 事 故 損 失 費			0.74(0.3)
7. 作 業 區 管 理 費	26.6(14.1)	24.1(8.6)	46.9(16.5)
裝 卸 總 成 本	189.3(100)	279.6(100)	283.5(100)
吞 吐 量	357.4	358.7	538.2
單 位 成 本	529.1	779.54	529.82

単位：万元（%）

項目	年度	1980	1981	1982
港務管理（全局）				
港務管理収入			2,002	2,111
港務管理支出			860(100)	1,059(100)
其中、工費			51(5.9)	65(6.1)
修理費				
.....			771(89.7)	940(88.8)
管理費			38(4.4)	54(5.1)

9. 鉄道収入の推計

県・黄島間における鉄道関係収入は以下の通り推計される。営業キロ程は38.75 kmである。

利用貨物は以下の通り。

下り	○輸出，移出用石炭	15,000千トン
	×黄島火力発電用石炭	800 "
	×背後圏地区用，○輸出雑貨	1,200 "
	小計	17,000 "
上り	○輸入木材	300 "
	○輸入鉄石	900 "
	○輸入雑貨*1	150 "
	小計	1,350 "
計		18,350 "
	うち臨港線	16,350 "

○印は港湾貨物

この他に青島-胶県-黄島間の通勤旅客（1往復）が考慮されているが料金収入としては無視する。

鉄道貨物運賃は0.01465元/トン・キロであり，これから計算すると，運賃収入は

$$18,350 \text{千トン} \times 38.75 \text{km} \times 0.01465 \text{元/トン} \cdot \text{キロ} = 10,417.1 \text{千元}$$

*1 輸出入雑貨が300千トンであるため半分の150千トンを輸入鉄道貨物と仮定した。

10. 鉄道関係費用の推計

1. 建設関係の費用として考慮すべき項目には以下のものが有る。

- a) 直接工事費
- b) 間 接 費
- c) 資金の調達

直接工事費、間接費は先に述べたように総額で9,194万元，うち外貨分が42%の3,825万元である。年次別投資計画，減価償却費がそれぞれ表10-1～2に示されている。建設期間中の金利計算が表10-3に示されている。

資金の調達は外貨分に関しては日本国のOECDローンによる。内貨分に関しては中国政府の補助金で考える。OECDローンの借入条件は次のように設定した。

据置期間	10年(drawing out)
返還期間	30年(据置期間を含む)
利 率	3.0%/年, 3.5%/年, 半年複利

2. 管理運営費用

鉄道の管理運営に関しては次の3項目を考え，港務管理局関係の人員費，その他管理費（維持修繕費は除く）は考慮しない。

- ① 人 件 費（運転，駅務，車両検修他）
- ② 維持修繕費
- ③ 減価償却費

(1) 人 件 費

鉄道計画から推計された鉄道プロジェクトによって必要となる人員は表10-4のとおりである。

職員一人当りの賃金を100元/人・月とすれば職種別人件費は同表のとおりであり，計1396.8千元となる。

(2) 維持修理費

鉄道に関する維持率という形で与えられ，これに資産取得額を乗ずることにより定まる。

主要資産の維持率と耐用年数が表10-5に与えられている。これにより，維持修理費は2,400.4千元となる。（表10-6参照）

(3) 減価償却費

減価償却費は資産評価額と償却年数から計算される。資産評価額は取得価額と建設期間中金利を含めたもので決定される。償却年数としては耐用年数を準用する。計算結果が先の表10-2に示されている。

表10-1 固定資産額と減価償却費

工 事 項 目	資 産 額 (外貨) (万元)	償却年数 (年)	被償償却費 (外貨) (千元)
1. 用地補償, その他	1,840 (861)	—	
2. 路 盤	138 (40)	57	24.2 (7.0)
3. 橋梁・カルバート	1,517 (673)	80	189.6 (84.1)
4. 軌 道	4,185 (1,528)	25**	1,674.0 (611.2)
5. 電力, 信号通信	95 (45)	15	63.3 (30.0)
6. 建物・その他	583 (330)	70	83.3 (47.1)
7. 予 備 費	836 (348)	25*	334.4 (139.2)
計	9,194 (3,825)		2,368.8 (918.6)
取替資産を除く			694.8 (307.4)

* 予備費は主として材料費であるため、最大の項目である軌道の数値を使用した。

** 軌道に関しては取替資産であるため、償却費として計上せず、維持修繕費でみることにする。

表10-2 固定資産額と減価償却費

項目	取得資産額 (万元)	外貨ポーション	構成比 (%)	建中金利	評価資産額	償却年数	減価償却額 (千元)
1	1,840	861	22.5	465 546	1,886.5 1,894.6	—	
2	138	40	1.1	23 27	140.3 140.7	57	24.6 24.7
3	1,517	673	17.6	364 427	1,553.4 1,559.7	80	194.2 195.0
4	4,185	1,528	39.9	825 968	4,267.5 4,281.8	25	1,707.0 1,712.7
5	95	45	1.2	25 29	97.5 97.9	15	65.0 65.3
6	583	330	8.6	178 209	600.8 603.9	70	85.8 86.3
7	836	348	9.1	188 221	854.8 858.1	25	341.9 343.2
計	9,194	3,825	100.0	2068 2425	9,400.8 9,436.5	—	2,418.5 2,427.2
取替資産を除く							711.5 714.5

表10-3 建設期間中金利の計算

	1987	1988	1989	計
元金 (万元)	1,245	403	2,177	3,825
(3%) 係数	9.344	6.136	3.023	
利息 (万元)	116.3	24.7	65.8	206.8
(3.5%) 係数	10.970	7.186	3.531	
利息 (万元)	136.6	29.0	76.9	242.5

表 10-4 鉄道人員の配置と人件費

職 種	人 員	人件費(千元)
区, 車両区	1,112人	1,112
中 間 駅	52人	52
計	1,164人	1,396.8

表 10-5 主要資産の維持率, 耐用年数

資産内容	維 持 率	資産種類	耐用年数
路 盤	0.000468	償却	57
橋 梁	0.0027	償却	80
軌 道	0.051129	取替	25
建 物	0.006669	償却	70
通信設備	0.036504	償却	15

表 10-6 維持修理費の計算

工事項目	取 得 額 (万元)	維 持 率	維持修理費 (千元)
路 盤	138	0.000468	0.6
橋 梁 等	1,517	0.0027	41.0
軌 道	4,185	0.051129	2,139.7
電力・通信	95	0.006669	6.3
建 物	583	0.036504	212.8
計			2,400.4

11. 損益計算書 (I) ベースケース

	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
業務管理収入																				
1. 人件料	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2. 増強通過料	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3. その他管理収入	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4. 計	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5. 交通郵便費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6. 計	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
業務管理支出																				
7. 人件費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8. 維持管理費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9. 維持管理費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
10. その他管理費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
11. 計	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12. 管理料	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
営業収入																				
13. 寄附料	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14. 保費料	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15. 増強通過料	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16. その他I	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17. その他II	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18. 計	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19. 企業商売税	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20. 計	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
営業費用																				
21. 人件費I	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22. 人件費II	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
23. 人件費III	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
24. 減価償却引当金	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
25. 維持管理費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
26. 維持管理費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
27. その他営業費用	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
28. 計	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
29. 営業外収入	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
30. 営業外支出	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
31. 初年度	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
32. 所得税	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
33. 交通郵便費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
34. 営業利益	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
35. 運送料収入	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
36. 内部留保	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
37. 運送料費用	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
38. 運送料収入	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
39. 償却前連結経費率	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
40. 運送料率	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
41. 支払利息補償率	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
42. 内部収入計	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
43. 交通郵便費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
44. 交通郵便費	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

12 資金運用表 (I) ベースケース

項目	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
1. 当期利益	0.	0.	0.	0.	0.	12947.670	13034.421	13121.442	13208.733	13296.295	13384.128	13472.235	13560.130	13648.470	13737.207	13826.166	13915.415	14005.001	14094.882	14185.042
2. 交通郵便税	0.	0.	0.	0.	0.	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640	5429.640
3. 国庫税	0.	0.	0.	0.	0.	23761.543	24051.992	24343.322	24635.556	24928.698	25222.750	25517.715	25812.670	26107.625	26402.580	26697.535	26992.490	27287.445	27582.400	27877.355
4. 国庫税引当金	0.	0.	0.	0.	0.	37716.767	38177.764	38638.761	39100.057	39561.353	40022.649	40483.945	40945.241	41406.537	41867.833	42329.129	42790.425	43251.721	43713.017	44174.313
5. 計	0.	0.	0.	0.	0.	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500
6. 長期借入金	60900.000	43150.000	44580.000	98840.000	205720.000	101272.141	102110.317	102951.097	103794.486	104640.495	105489.130	106340.400	107208.955	108139.770	109151.725	110330.065	111714.117	113120.747	114550.669	116004.624
7. 長期借入金返還元金	399400.000	208320.000	234710.000	146220.000	116000.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
8. 長期借入金返還利息	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
9. 長期借入金返還合計	609400.000	43150.000	44580.000	98840.000	205720.000	101272.141	102110.317	102951.097	103794.486	104640.495	105489.130	106340.400	107208.955	108139.770	109151.725	110330.065	111714.117	113120.747	114550.669	116004.624
10. 長期借入金返還合計	609400.000	43150.000	44580.000	98840.000	205720.000	101272.141	102110.317	102951.097	103794.486	104640.495	105489.130	106340.400	107208.955	108139.770	109151.725	110330.065	111714.117	113120.747	114550.669	116004.624
11. 土地	22400.000	41080.000	35000.000	14000.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
12. 建物	12030.000	22130.000	6300.000	4720.000	10060.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
13. 構築物I	59440.000	76090.000	89420.000	30050.000	17560.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
14. 構築物II	178580.000	15220.000	9680.000	15640.000	10420.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
15. 構築物III	0.	2060.000	12850.000	33560.000	31380.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
16. 鉄道	0.	9790.000	37460.000	31430.000	98400.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
17. 機械装置	2420.000	0.	0.	51140.000	52320.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
18. 車両・運搬具	370.000	0.	0.	0.	19290.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
19. 船舶	34110.000	3770.000	0.	0.	24000.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
20. その他事業	151030.000	81330.000	88580.000	62520.000	57950.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
21. 計	460580.000	251470.000	279290.000	245060.000	321780.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
22. 長期借入金返還元金	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
23. 長期借入金返還利息	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
24. 現金増	460580.000	251470.000	279290.000	245060.000	321780.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
25. 内部留保増	0.	0.	0.	0.	0.	27939.220	28025.971	28112.992	28200.283	28287.845	28375.678	28463.785	28553.680	28650.020	28754.252	28876.716	29019.965	29185.551	29373.289	29684.837
26. 支払利息	0.	0.	0.	0.	0.	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088
27. 累積内部留保金	0.	0.	0.	0.	0.	27939.220	55965.197	84078.184	112278.467	140568.313	168941.990	197405.775	225959.455	254609.475	283364.230	312240.945	341260.910	370426.461	399740.008	429204.039
28. 負債残高	0.	63132.975	44673.464	92404.670	197996.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801
29. 累積内部留保増	0.	0.	0.	0.	0.	21416.500	42833.000	64249.500	95666.000	127082.500	158499.000	189915.500	221332.000	252748.500	284165.000	315581.500	347000.000	378418.500	409837.000	441255.500
30. 負債残高	0.	0.	0.	0.	0.	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813
31. 純固定資産残高	0.	0.	0.	0.	0.	1111201.313	1089784.813	1068368.313	1046951.813	1025535.313	1004118.813	982702.313	961285.813	940000.313	918865.813	897831.313	876918.813	856027.313	835246.813	814577.313
32. 金融資産残高	0.	0.	0.	0.	0.	7.167	7.266	7.366	7.466	7.566	7.666	7.766	7.866	7.966	8.066	8.166	8.266	8.366	8.466	8.566
33. 純固定資産利益率	0.	0.	0.	0.	0.	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265
34. 純固定資産利益率	0.	0.	0.	0.	0.	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072

資金運用表 (2) ケース 1

項	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	
1 当期利益	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
2 交通関係 I - 国庫	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
3 交通関係 II - 国庫	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
4 国庫税	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
5 減価償却引当金	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
6 計	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
7 長期借入金	60980.000	43150.000	44580.000	98840.000	205720.000	86890.868	87652.003	88415.501	89181.370	89949.616	90720.249	91493.274	92283.341	93135.423	94068.401	95167.521	96472.105	97799.021	99148.981	100522.727	
8 国庫支出金	399400.000	208320.000	234710.000	148220.000	116060.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
9 減価償却引当金取崩し	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
10 長期調達計	460580.000	251470.000	279290.000	245060.000	321780.000	86890.868	87652.003	88415.501	89181.370	89949.616	90720.249	91493.274	92283.341	93135.423	94068.401	95167.521	96472.105	97799.021	99148.981	100522.727	
運用																					
11 土地	22400.000	41080.000	35000.000	14000.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
12 建物	12070.000	22130.000	6300.000	4720.000	10040.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
13 構築物 I	59640.000	76090.000	89420.000	30050.000	17560.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
14 構築物 II	178580.000	15220.000	9680.000	15640.000	10420.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
15 構築物 III	0.	2060.000	12850.000	33560.000	31380.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
16 鉄道	0.	9290.000	37460.000	33430.000	52320.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
17 機械装置	2420.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
18 車両・運搬具	370.000	0.	0.	0.	98400.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
19 船舶	34110.000	3770.000	0.	0.	19290.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
20 その他事業	15130.000	8130.000	8850.000	42520.000	24400.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
21 計	460580.000	251470.000	279290.000	245060.000	321780.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
22 長期借入金返還元金	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
23 長期運用計	460580.000	251470.000	279290.000	245060.000	321780.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
24 現金増	0.	0.	0.	0.	0.	86890.868	87652.003	88415.501	89181.370	89949.616	90720.249	91493.274	92283.341	93135.423	94068.401	95167.521	96472.105	97799.021	99148.981	100522.727	
25 内部留保増	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
26 支払利息	0.	0.	0.	0.	0.	25371.165	25449.942	25528.964	25608.232	25687.765	25767.506	25847.514	25929.286	26017.476	26114.040	26227.798	26362.823	26500.159	26639.880	26782.062	
27 累積内部留保金	0.	0.	0.	0.	0.	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14130.088	14115.447	14041.243	13888.789	13573.090	13055.340	12519.310	11964.354	
28 負債残高	0.	63132.975	44673.444	92404.670	197996.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	403716.801	402028.906	398599.051	391436.914	376772.363	361590.059	345871.727	329598.438	
29 累積減価償却費	0.	0.	0.	0.	0.	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	21416.500	
30 固定資産残高	0.	0.	0.	0.	0.	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	1132617.813	
31 純固定資産残高	0.	0.	0.	0.	0.	1111201.313	1089784.813	1068368.313	1046951.813	1025535.313	1004118.813	982702.313	961285.813	939869.313	918452.813	897036.313	875619.813	854203.313	832786.813	811370.313	789953.813
32 金融債務増減率	0.	0.	0.	0.	0.	6.149	6.203	6.257	6.311	6.366	6.420	6.475	6.530	6.585	6.640	6.695	6.750	6.805	6.860	6.915	
33 調達資金利益率	0.	0.	0.	0.	0.	0.227	0.243	0.260	0.276	0.293	0.310	0.327	0.344	0.361	0.378	0.395	0.412	0.429	0.446	0.463	
34 純固定資産利益率	0.	0.	0.	0.	0.	0.059	0.061	0.063	0.065	0.067	0.069	0.071	0.073	0.075	0.077	0.079	0.081	0.083	0.085	0.087	

資金運用表 (4) ケース 3

	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	
当利増益	0.	0.	0.	0.	0.	10011.708	10093.998	10176.543	10259.345	10342.404	10425.721	10509.296	10594.798	10687.347	10789.091	10909.738	11053.762	11200.314	11349.477	11501.333	
交通関係 I	0.	0.	0.	0.	0.	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676	4886.676
交通関係 II - 国庫	0.	0.	0.	0.	0.	18173.886	18449.379	18725.727	19002.933	19281.000	19559.930	19839.726	20125.972	20413.808	20707.432	21009.334	21324.562	21653.135	22005.504	22382.893	22796.321
国庫税	0.	0.	0.	0.	0.	28847.439	29284.728	29723.376	30163.385	30604.761	31047.508	31491.629	31945.987	32437.791	32978.463	33581.578	34259.924	35008.356	35842.321	36763.321	37775.150
国庫税引当金	0.	0.	0.	0.	0.	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150	23558.150
長期借入金	67078.000	47445.000	49038.000	108724.000	226292.000	85477.859	86272.932	87070.473	87870.490	88672.991	89477.984	90285.478	91111.583	92005.772	92988.813	94154.477	95546.015	96961.982	98403.164	99870.373	
国庫支出金	439560.000	229152.000	258180.998	160841.998	127466.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
国庫税引当金取崩し	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
長期繰上計	506638.000	276617.000	307219.000	269566.000	353958.000	85477.859	86272.932	87070.473	87870.490	88672.991	89477.984	90285.478	91111.583	92005.772	92988.813	94154.477	95546.015	96961.982	98403.164	99870.373	
運用																					
土地	24640.000	45188.000	38500.000	15400.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
建物	13233.000	24343.000	6930.000	5192.000	11066.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
構築物 I	65603.999	83699.000	98362.000	33055.000	19316.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
構築物 II	196437.998	16742.000	10648.000	17204.000	11462.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
構築物 III	0.	2266.000	14135.000	36916.000	34518.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
鉄道	10769.000	41206.000	36773.000	57552.000	57552.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
機械器具	2462.000	0.	0.	56254.000	10820.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
車両・運搬具	407.000	0.	0.	0.	21219.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
船舶	37521.000	4147.000	0.	0.	26840.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
その他事業	166133.000	89463.000	97438.000	68771.999	63745.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
計	506637.996	276617.000	307219.000	269566.000	353958.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
長期借入金返還元金	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
長期繰上計	506637.996	276617.000	307219.000	269566.000	353958.000	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
現金増	0.004	0.	0.	0.	0.	85477.859	86272.932	87070.473	87870.490	88672.991	89477.984	90285.478	91111.583	92005.772	92988.813	94154.477	95546.015	96961.982	98403.164	99870.373	
内部留保金増	0.	0.	0.	0.	0.	26502.413	26584.703	26667.248	26750.050	26833.109	26916.426	27000.001	27085.503	27178.052	27279.796	27400.443	27544.467	27691.019	27840.182	27992.038	
支払利息	0.	0.	0.	0.	0.	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	15543.097	
累積内部留保金	0.	0.	0.	0.	0.	26502.413	53087.116	79754.364	106504.416	133337.523	160253.949	187253.951	214339.455	241517.508	268797.305	296197.746	323742.215	351433.234	379273.418	407265.457	
負債残高	0.	69446.272	49140.811	101645.137	217796.482	444088.484	444088.484	444088.484	444088.484	444088.484	444088.484	444088.484	442231.797	438456.758	430580.605	414449.598	397749.063	380458.898	362558.277	344025.656	
累積減価償却費	0.	0.	0.	0.	0.	23558.150	47116.300	70674.450	94232.601	117790.751	141348.900	164907.051	188465.201	212023.352	235581.502	259139.652	282697.801	306255.949	329814.098	353372.246	
固定資産残高	0.	0.	0.	0.	0.	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	1245879.578	
純固定資産残高	0.	0.	0.	0.	0.	1222321.422	1190763.281	1175205.125	1151646.984	1128088.828	1104530.672	1080972.531	1057414.375	1033856.227	1010298.078	986739.930	963181.781	939623.633	916065.484	892507.336	
金融債務増減率	0.	0.	0.	0.	5.499	0.203	0.217	0.233	0.251	0.272	0.296	0.323	0.359	0.406	0.477	0.581	0.736	0.910	1.108	1.338	
調達資金増減率	0.	0.	0.	0.	0.	0.051	0.052	0.054	0.056	0.058	0.060	0.062	0.064	0.066	0.069	0.072	0.075	0.078	0.081	0.084	
純固定資産増減率	0.	0.	0.	0.	0.	0.051	0.052	0.054	0.056	0.058	0.060	0.062	0.064	0.066	0.069	0.072	0.075	0.078	0.081	0.084	

資金運用表 (5) ケース 4

Table with columns for years (1985-2024) and rows for various financial categories (e.g., 1. 当期利益, 2. 交通運賃, 3. 交通運賃I - 国庫, etc.).

Ⅲ 第1案(対比計画案)の工費概算結果

中間報告の段階での第1案(対比案)と第5案(計画案)の工費上の比較は表1-1、表1-2に示すとおり第5案の方が263億円安く、セメント、鋼材、木材の所要量も少ない。ただし、この段階では表1-3に示す項目については、積算対象外としている。金額の内訳は表1-4、表1-5のとおりである。

表1-1 概算工費

	第 一 案		第 五 案	
	125,755百万円	100,605万円	99,465百万円	79,574万円
総合計				
うち外貨	37,503	30,004	35,754	28,604
うち内貨	88,252	70,601	63,711	50,970

表1-2 外貨分主要材料合計

	第 一 案	第 五 案
セメント	15.9万トン	13.0万トン
鋼材	2.8万トン	2.1万トン
木材	8,736 m ³	5,875 m ³

表1-3 積算対象外の項目(第五案)

(金額 日本円, 百万円)

項 目	合 計	外 貨	内 貨	備 考
港内補助施設(暖房, 給水, 排水) (港内補助施設)	7,198.50	3,771	3,427.50	1元=125円
大型臨時工程(クレーンヤード) (")	7,293.50	1,361	5,932.50	
そ の 他	28,396.50	4,739	23,657.50	
港外水・電・路 (港外水・電・路)	7,791.25	3,780	4,011.25	
合 計	50,679.75	13,651	37,028.75	

表1-4 中間概算工費総括表(第一案)

1983年価格 一元=125円

項 目	金 額(日本円, 百万円)			金 額(中国元, 万元)		
	合 計	外 貨	内 貨	合 計	外 貨	内 貨
1. 港湾土木施設	59,730	5,306	54,424	47,784	4,245	43,539
2. 荷役機械	2,429	2,429	—	1,943	1,943	—
3. 建築物	1,443	302	1,141	1,155	242	913
4. 給排水, 供電施設	149	41	108	119	33	86
5. 作業船, 機械	7,017	7,017	—	5,614	5,614	—
6. 測量試験器	35	35	—	28	28	—
7. 鉄道施設	4,674	2,743	1,931	3,739	2,194	1,545
8. 航路標識	—	—	—	—	—	—
9. 石炭ヤード 鉄鉱石ヤード	21,324	15,891	5,433	17,059	12,713	4,346
小 計	96,801	33,764	63,037	77,441	27,012	50,429
10. 諸経費	18,911	—	18,911	15,129	—	15,129
11. 技術協力費	330	330	—	264	264	—
12. 予備費	9,713	3,409	6,304	7,771	2,728	5,043
合 計	125,755	37,503	88,252	100,605	30,004	70,601

(注: 表1-3に示す今回積算対象外とした項目があり, それらの項目の中国側の概算総額は第1案では約540億円となっている。)

表1-5 中間概算工費総括表(第五案)

1983年価格 1元=125円

項 目	金 額(日本円, 百万円)			金 額(中国元, 万元)		
	合 計	外 貨	内 貨	合 計	外 貨	内 貨
1. 港湾土木施設	41,129	3,867	37,262	32,903	3,093	29,810
2. 荷役機械	2,429	2,429	—	1,943	1,943	—
3. 建築物	1,443	302	1,141	1,155	242	913
4. 給排水供電施設	208	89	119	167	71	96
5. 作業船, 機械	7,017	7,017	—	5,614	5,614	—
6. 測量試験器	35	35	—	28	28	—
7. 鉄道施設	4,264	2,672	1,592	3,411	2,138	1,273
8. 航路標識	—	—	—	—	—	—
9. 石炭ヤード, 鉱石ヤード	21,157	15,763	5,394	16,926	12,611	4,315
小 計	77,682	32,174	45,508	62,147	25,740	36,407
10. 諸経費	13,652	—	13,652	10,922	—	10,922
11. 技術協力費	330	330	—	264	264	—
12. 予備費	7,801	3,250	4,551	6,241	2,600	3,641
合 計	99,465	35,754	63,711	79,574	28,604	50,970

(注: 表1-3に示す今回積算対象外とした項目があり, それらの項目の中国側の概算総額は約507億円と
なっている。)

JICA

5-75