

9-3 費用の推定

本分析の対象となる費用の範囲は、本プロジェクトの短期整備計画建設費と維持運営に必要な経費である。

1. 建設費

短期整備計画の建設費は表9-8によれば¥102,883,000であり、建設期間の1983年から1986年までの4ケ年の年次別内訳は表9-9の通りである。

表9-9 年次別建設費

(P1,000)				
1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	Total
604	1,466	32,522	68,291	102,883

2. 維持運営費

ここではアイリーン港の人件費、管理費、維持修繕費、それに直接的な関連経費として荷役経費及びパイロット経費を計上する。なおこれらの諸経費については、本プロジェクトによって新たに発生する貨物量に対応する部分だけを計上すればよいのであるが、ここでは荷役経費をその貨物量に対応させ、その他の経費はアイリーン港全体の経費を計上することにする。

(1) 人件費及び管理費

アイリーン港分の人件費及び管理費として次章「財務分析」と同様な考え方で算出する。

(2) 維持運営費

アイリーン港の年間維持運営費として、建設費及び購入費の一定率を計上することにし、その比率は表9-10の通りである。供用開始2年目から取扱貨物量の増加に応じて総額の10%ずつを増額する。

表9-10 維持運営費率

Facilities	Rates (%)
Mooring Basin	3.0
Wharf	1.0
Revetment	0.2
Navigation Aids	3.0
Transit Shed	1.0
Administrative Bldg	3.0
Road/Pavement	1.0
Electrical Installation	2.0
Open Shed	3.0
Motor Vehicle	15.0
Access Road	1.0

(3) 荷役経費及びパイロット経費

荷役経費として取扱貨物1トン当りP20を計上する。さらにパイロット経費としてパイロット3名、船員2名及びパイロットボート1隻の人員費及び諸経費を計上する。

表9-11 管理運営経費

	(P1,000)		
	1987	1988	1989
Personnel & Administrative Cost	718	832	947
Maintenance & Operation Cost	1,709	1,792	1,883
Cargo Handling & Pilotage Cost	4,079	4,419	4,479
Total	6,506	7,043	7,309

9-4 価格

1. 1981年価格

既に算出した費用及び便益は調査時点である1981年価格で表示されている。

2. 経済価格

上記のプロジェクトコストは市場価格である。そこで経済分析を行うために経済価格に再評価することが望ましいが、本分析では移転項目の除去と部分的なシャドウプライスを試みることにする。

(1) 移転項目の除去

表9-9に示した建設費のうち、外貨部分である輸入資材及びサービス購入費に関税は含まれていない。しかし内貨部分にはSales Taxが含まれている。これは資源の消費なしに国民経済の中で発生する移転項目に過ぎない。従ってプロジェクトコストに含める必要はないのでこれを除去する。

(2) シャドウプライス

一般に開発途上国においては市場における財貨及びサービスの価格メカニズムが歪められている最も明白なケースは、外貨の交換率と未熟労働者に対する価格の2要素であるといわれている。そこでそれらを国民経済的にみて正当な評価を行うため、シャドウプライスの適用を試みることにする。

1) 外貨交換率

フィリピンにおいても公定交換率は必ずしも実勢値を示していない。即ち外貨の実勢が公定より強いわけである。従ってプロジェクトコストを公定レートで算出すると実際より低く見積もられてしまうことになる。そこでNEDAは国家プロジェクトの場合、

1.15の乗数(Foreign Exchange Multiplier)を用いることをすすめている。こ
こでもこの値を用いて外貨部分を調整し、現実の国内価格に近づけることにする。

2) 未熟練労働コスト

一般にプロジェクトコストに含まれている労働者の賃金のうち、熟練労働者は不足し
ているから、市場メカニズムが働いていると考えて実際に支払われる市場賃金率を用い
る。未熟練労働者は過剰状態であり、実際に支払われる賃金は機会費用を上まわるので
価格調整が必要といわれている。

NEDAのガイドラインによれば、未熟練労働の経済価格は、公定価格の80%以内
の適用を提唱している。

そこでここでは市場賃金率である未熟練労働賃金に対して0.8の潜在賃金率の割合を
採用して調整することにする。

9-5 経済評価

1. 内部収益率(IRR)

プロジェクトの経済評価の方法には数通りあるが、ここでは便益と費用より定まる内部収益率
(IRR) を採用することにする。

IRRは次式によって計算する。

$$\sum_{i=0}^{n-1} \frac{B_i - C_i}{(1+IRR)^i} = 0$$

ここに n = 計算期間

B_i = i 年目の便益

C_i = i 年目の費用

本プロジェクトのプロジェクトライフを20年として、計算期間は投資開始年の1983年か
ら2002年までとする。なお各施設の耐用年数は夫々に異なり、費用で重みをつけた平均耐用
年数は38年となる。ここでは残存価額を考慮しない。

以上によって本プロジェクトの各年次に対応する便益と費用の一覧を表9-12に示す。これ
に基づいてIRRを計算した結果25.2%となった。

2 評 価

内部収益率が何%あればそのプロジェクトがフィジブルであると判定できるかについては様
々な見解がある。有力な見解はIRRが資本の機会費用を上まわるならばフィジブルであるとし
ている。

フィリピンの資本の機会費用は15%とされている。この基準によれば25%のIRRはかな

り良好な数値で本プロジェクトは十分にフィージブルといえる。しかしここで念のために以下に感度分析的な試みとして、いくつかのケースを想定してみることにする。

本章では比較代替案として、without case を選択し、with case は単なる施設の増設ではなく、むしろ実質的には新設港に近いプロジェクトであるとして、表9-1の通りwith 及び without の夫々の場合の貨物量を設定した。また木材製品、セメント、肥料、米及びその他貨物 (Others) の流動経路の変化を想定した。その結果これらの貨物はwithout では全てManila に向い、with の場合だけアイリーン港で取扱われるとしている。

特定貨物のほか一般貨物も利用できるようになるのは、本プロジェクトによってアイリーン港が本格的に整備されて、始めてこれはDugo-San Vicente 間の道路の完成が前提になっている。しかし道路整備が計画通りに進捗しなければ、この想定には若干無理が生じることになる。港が本格的に整備されて始めて可能になるが、これはDugo-San Vicente 間の道路の完成が前提になっているので、この想定には若干無理があるかもしれない。

この方法によってwith case の便益を取りすぎないように配慮してIRRの計算を以下に行うことにする。

1) 第2ケース(本論のケースを第1ケースとする)

without case でマニラに向うとした貨物量(表9-1の貨物量)を10%減じて、その分はアイリーン港で取扱われるとした場合、表9-13によってこのケースのIRRは22.4%である。

2) 第3ケース

without case でマニラに向うとした貨物量を20%減じてその分をアイリーン港で扱うとした場合

表9-14によってこのケースのIRRは19.5%である。

3) 第4ケース

without case でマニラに向う貨物量を30%減じて、その分はアイリーン港で取扱われるとした場合で、このケースは現有バースの貨物取扱能力の限界に近づくことになる。

表9-15によってこのケースのIRRは16.5%となる。

3. 結 論

以上の4ケースを表9-16に整理してみると、with case と without case の貨物量の差が最も少い最悪の第4ケースにおいても、IRRは16.5%となる。この数値もフィリピンの資本の機会費用である15%を超えるので、本プロジェクトは国民経済的にフィージブルであると判断できる。

表9-12 費用便益表 CASE 1 IRR=255%

(PI,000)

No.	Year	COST (1)			BENEFIT (2)	DIFFERENCE	PRESENT VALUE
		Construction & Purchase	Operation & Maintenance	Total	Reduction of Transport Cost	(2) - (1)	Discount Rate = 25.2%
1	1983	618		618		-618	-618
2	1984	1,583		1,583		-1,583	-1,264.38
3	1985	35,551		35,551		-35,551	-22,680.01
4	1986	72,620		72,620		-72,620	-37,003.54
5	1987		6,506	6,506	34,241	27,735	11,287.84
6	1988		7,043	7,043	37,122	30,079	9,777.81
7	1989		7,309	7,309	40,204	32,895	8,540.91
8	1990		7,309	7,309	40,204	32,895	6,821.81
9	1991		7,309	7,309	40,204	32,895	5,448.73
10	1992		7,309	7,309	40,204	32,895	4,352.02
11	1993		7,309	7,309	40,204	32,895	3,476.05
12	1994		7,309	7,309	40,204	32,895	2,776.4
13	1995		7,309	7,309	40,204	32,895	2,217.57
14	1996		7,309	7,309	40,204	32,895	1,771.22
15	1997		7,309	7,309	40,204	32,895	1,414.72
16	1998		7,309	7,309	40,204	32,895	1,129.96
17	1999		7,309	7,309	40,204	32,895	902.53
18	2000		7,309	7,309	40,204	32,895	720.87
19	2001		7,309	7,309	40,204	32,895	575.77
20	2002		7,309	7,309	40,204	32,895	459.88
Total		110,372	115,875	226,247	634,219	407,972	108.16

表9-13 費用便益表 CASE 2 IRR=2.24%

(P1,000)

No.	Year	COSTS (1)			BENEFIT (2) Reduction of Transport Cost	DIFFERENCE (2) - (1)	PRESENT VALUE Discount Rate = 2.24%
		Construction & Purchase	Operation & Maintenance	Total			
1	1983	618		618		-618	-618
2	1984	1,583		1,583		-1,583	-1,293.3
3	1985	35,551		35,551		-35,551	-23,729.52
4	1986	72,620		72,620		-72,620	-39,601.53
5	1987		6,130	6,130	30,817	24,687	10,998.73
6	1988		6,633	6,633	33,410	26,777	9,746.64
7	1989		7,163	7,163	36,184	29,021	8,630.26
8	1990		7,163	7,163	36,184	29,021	7,050.87
9	1991		7,163	7,163	36,184	29,021	5,760.51
10	1992		7,163	7,163	36,184	29,021	4,706.3
11	1993		7,163	7,163	36,184	29,021	3,845.02
12	1994		7,163	7,163	36,184	29,021	3,141.35
14	1995		7,163	7,163	36,184	29,021	2,566.47
14	1996		7,163	7,163	36,184	29,021	2,096.79
15	1997		7,163	7,163	36,184	29,021	1,713.06
16	1998		7,163	7,163	36,184	29,021	1,399.56
17	1999		7,163	7,163	36,184	29,021	1,143.43
18	2000		7,163	7,163	36,184	29,021	934.18
19	2001		7,163	7,163	36,184	29,021	763.21
20	2002		7,163	7,163	36,184	29,021	623.54
Total		110,372	113,045	223,417	570,803	347,386	-122.43

表9-14 費用便益表 CASE 3 IRR=19.5%

(P1,000)

No.	Year	COST (1)			BENEFIT (2)	DIFFERENCE	PRESENT VALUE
		Construction & Purchase	Operation & Maintenance	Total	Reduction of Transport Cost	(2) - (1)	Discount Rate = 19.5%
1	1983	618		618		-618	-618
2	1984	1,583		1,583		-1,583	-1,324.69
3	1985	35,551		35,551		-35,551	-24,895.22
4	1986	72,620		72,620		-72,620	42,555.19
5	1987		5,754	5,754	27,393	21,639	10,611.23
6	1988		6,223	6,223	29,698	23,475	9,633.1
7	1989		6,717	6,717	32,163	25,446	8,738
8	1990		6,717	6,717	32,163	25,446	7,312.13
9	1991		6,717	6,717	32,163	25,446	6,118.94
10	1992		6,717	6,717	32,163	25,446	5,120.45
11	1993		6,717	6,717	32,163	25,446	4,284.9
12	1994		6,717	6,717	32,163	25,446	3,585.69
13	1995		6,717	6,717	32,163	25,446	3,000.58
14	1996		6,717	6,717	32,163	25,446	2,510.94
15	1997		6,717	6,717	32,163	25,446	2,101.21
16	1998		6,717	6,717	32,163	25,446	1,758.33
17	1999		6,717	6,717	32,163	25,446	1,471.41
18	2000		6,717	6,717	32,163	25,446	1,231.3
19	2001		6,717	6,717	32,163	25,446	1,030.38
20	2002		6,717	6,717	32,163	25,446	862.24
Total		110,372	106,015	216,387	507,373	290,986	-22.27

表9-15 費用便益表 CASE 4 IRR=16.5%

(P1,000)

No.	Year	COST (1)			BENEFIT (2) Reduction of Transport Cost	DIFFERENCE (2) -- (1)	PRESENT VALUE Discount Rate = 16.5%
		Construction & Purchase	Operation & Maintenance	Total			
1	1983	618		618		-618	-618
2	1984	1,583		1,583		-1,583	-1,358.8
3	1985	35,551		35,551		-35,551	-26,193.89
4	1986	72,620		72,620		-72,620	-45,928.1
5	1987		5,378	5,378	23,969	18,591	10,092.51
6	1988		5,813	5,813	25,985	20,172	9,399.82
7	1989		6,271	6,271	28,143	21,872	8,748.49
8	1990		6,271	6,271	28,143	21,872	7,509.43
9	1991		6,271	6,271	28,143	21,872	6,445.86
10	1992		6,271	6,271	28,143	21,872	5,532.93
11	1993		6,271	6,271	28,143	21,872	4,749.3
12	1994		6,271	6,271	28,143	21,872	4,076.65
13	1995		6,271	6,271	28,143	21,872	3,499.27
14	1996		6,271	6,271	28,143	21,872	3,003.66
15	1997		6,271	6,271	28,143	21,872	2,578.25
16	1998		6,271	6,271	28,143	21,872	2,213.09
17	1999		6,271	6,271	28,143	21,872	1,899.65
18	2000		6,271	6,271	28,143	21,872	1,630.6
19	2001		6,271	6,271	28,143	21,872	1,399.66
20	2002		6,271	6,271	28,143	21,872	1,201.42
Total		110,372	98,985	209,357	443,956	234,599	-118.2

表9-16 4ケースにおける貨物量 (1987)

Case	Cargo Volume bound for Manila	Cargo Volume handled at Irene	IRR
1st Case	188,000	60,000	25.2%
2nd Case	169,200	78,800	22.4%
3rd Case	150,400	97,600	19.5%
4th Case	131,600	116,400	16.5%

第10章 財 務 分 析

第10章 財務分析

10-1 PMU Ireneの業務の範囲及び管理組織

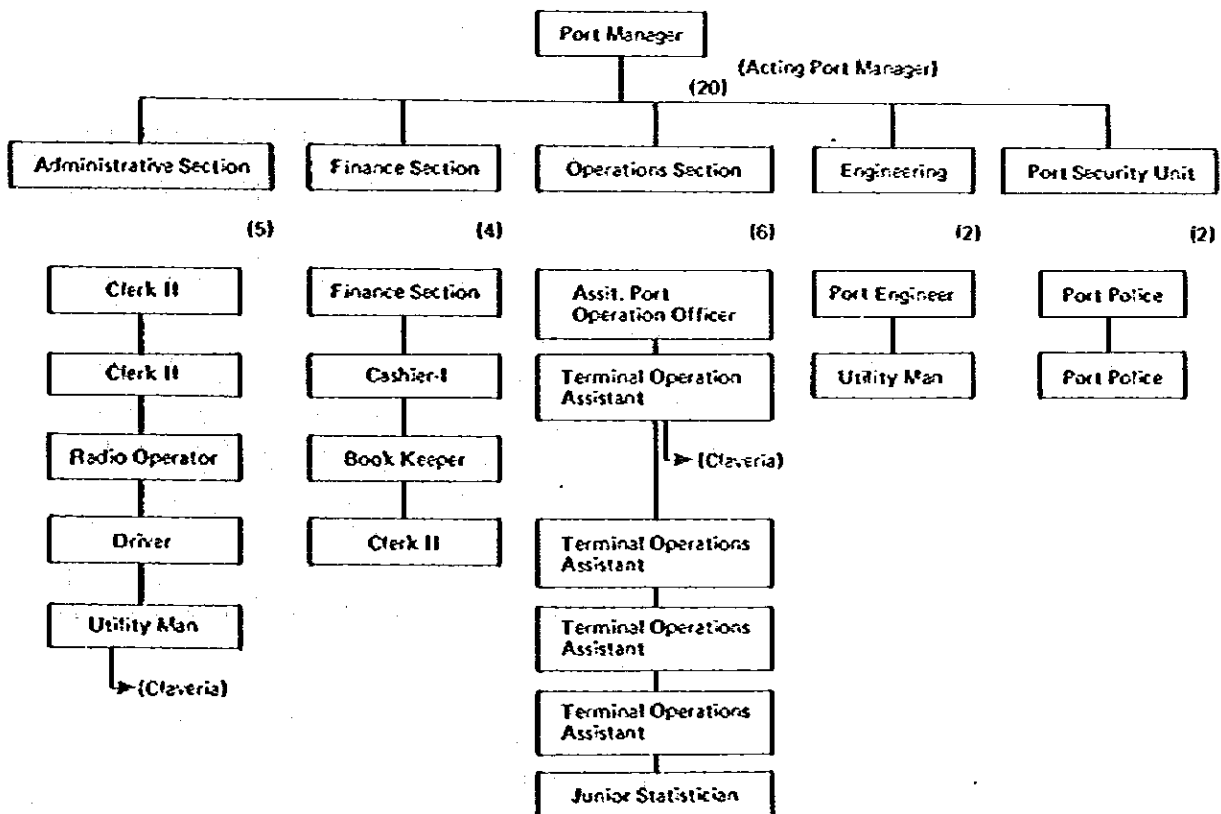
財務分析に入る前に、PMUアイリーの業務の範囲及び管理組織について若干検討しておくことにする。

(1) 管理組織の現状

ポートマネージャーを中心とするPMUの基本的機能は、管轄下の港務を経営(managing)することであり、PPAによって策定された経営方針及び諸手続を現実に実施していくことが、主要な業務となる。またポートマネージャーは上級スタッフと共に、公共施設の経常的な管理運営業務を遂行し、さらに私有港(private ports)及び市営港(municipal ports)に対しても諸種の行政指導を行なっている。

PMU Ireneは第2章に掲げている諸港の管理、監督、指導、援助等の管理運営業務に当たっている。PMU Ireneの機構図は図10-1に示す通りであり、ポートマネージャー以下20人の職員によって構成されている。

図10-1 PMU Irene 組織図



通常PMUは管理課(Administrative Section)、財務課(Finance Section)、港営課(Operation Section)、工務課(Engineering Section)、振興課(Commercial Development Section)及び警備課(Port Safety & Security Section)の6つの課(Section)から構成されている。しかしPMU Ireneの場合、管轄下の港務施設、寄港船舶数及び取扱貨物量の現状から、振興課(Commercial Development Section)を除いて5つの課(Section)で構成され、人員数も切りつめて、財務上の負担を軽くするように配慮している。

(2) PMU 各セクションの業務内容

上記の通り、PMUの組織は通例ポートマネージャーと6つの課(Section)から構成されており、各課の主要な業務内容は次の通りである。

1) 管理課(Administrative Section)

管理課の主要業務としては人事管理、通信、物資・機材の調達業務のほか人員輸送、庁舎清掃等の一般管理業務がある。

2) 財務課(Finance Section)

財務課の主要業務は、港務使用料の賦課徴収とPMUの財務管理である。財務管理はPPAの指針(general guideline)に則って行いが、予算を構成かつ執行し、健全な財務運営を確保するよう努力しなければならない。

3) 港営課(Operations Section)

港営課は公共港務施設の管理運営を担当している。この業務には船舶の動静把握、バース指定(berth allocation)、貨物の給積卸、貨物の搬出入、保管等に関する業務が含まれている。

なお、PMUは貨物の荷役、荷扱、保管に関しては直接的な責任を負わないことになっており、その責任は基本的に荷役会社が負うこととされている。

4) 工務課(Engineering and Maintenance Section)

工務課の主要業務は港務施設の維持修繕の計画・実施であり、さらに良好なサービスを提供できるように港務施設を常に一定水準に保つための必要な措置をとることである。

5) 振興課(Commercial Development Section)

振興課は新聞発表、パンフレットの作成、背後圏の調査(marketing research)等により港務の振興宣伝を図ることが主要業務である。

また海運、貿易及び港務荷役技術その他の関連情報を収集し、評価分析を行う。

6) 警備課(Port Safety and Security Section)

警備課は港務区域内における安全、能率等を確保するため、港務区域に出入する貨物、車両、人員の規制を行う。また港務区域内における盗難を防止するために貨物及び資機材に対

して点検等必要な措置をとる。

(3) 本プロジェクト実施後における PMU Irene の業務内容、組織及び人員の検討
既に第2章で述べたようにPMUはPPAの出先機関であって、本部の定めた政策、目標及び手続に従って、現実の港務の管理運営業務を忠実に執行することが主要な業務である。PPAの政策目標及び主要な業務内容は同章に掲げた通りである。PMU Ireneの業務内容に関して特につけ加えることはないが、現組織及び人員は、現在の施設及び港務活動に対応したものである。従ってアイリーン港の整備拡充に伴って、当然見直しが必要になる。

そこで、次にアイリーンの新しい組織及び人員数の検討を行う。検討に当っては現行の組織及び人員数をベースにしてその充実を図ることを主眼とするが、当然財務上の負担を出来るだけ軽くすることも考慮する。近隣の San Fernando 港を始め2～3のPMUの例も参考にしながら、新規整備施設及び港務需要予測を基準に組織の形成及び人員の算定を行う。なお、いりまでもなく本プロジェクト実施によってアイリーン港がPMUのbase portになることになる。検討の結果は表10-1 人員表及び 図10-2 組織図の通りである。

組織については港務施設の整備拡充に伴って、振興課 (Commercial Development Section) を新設することにし、ポートマネージャー室を充実させ、さらに sub-port の Appari 及び Olaveria についても組織を明確にした。

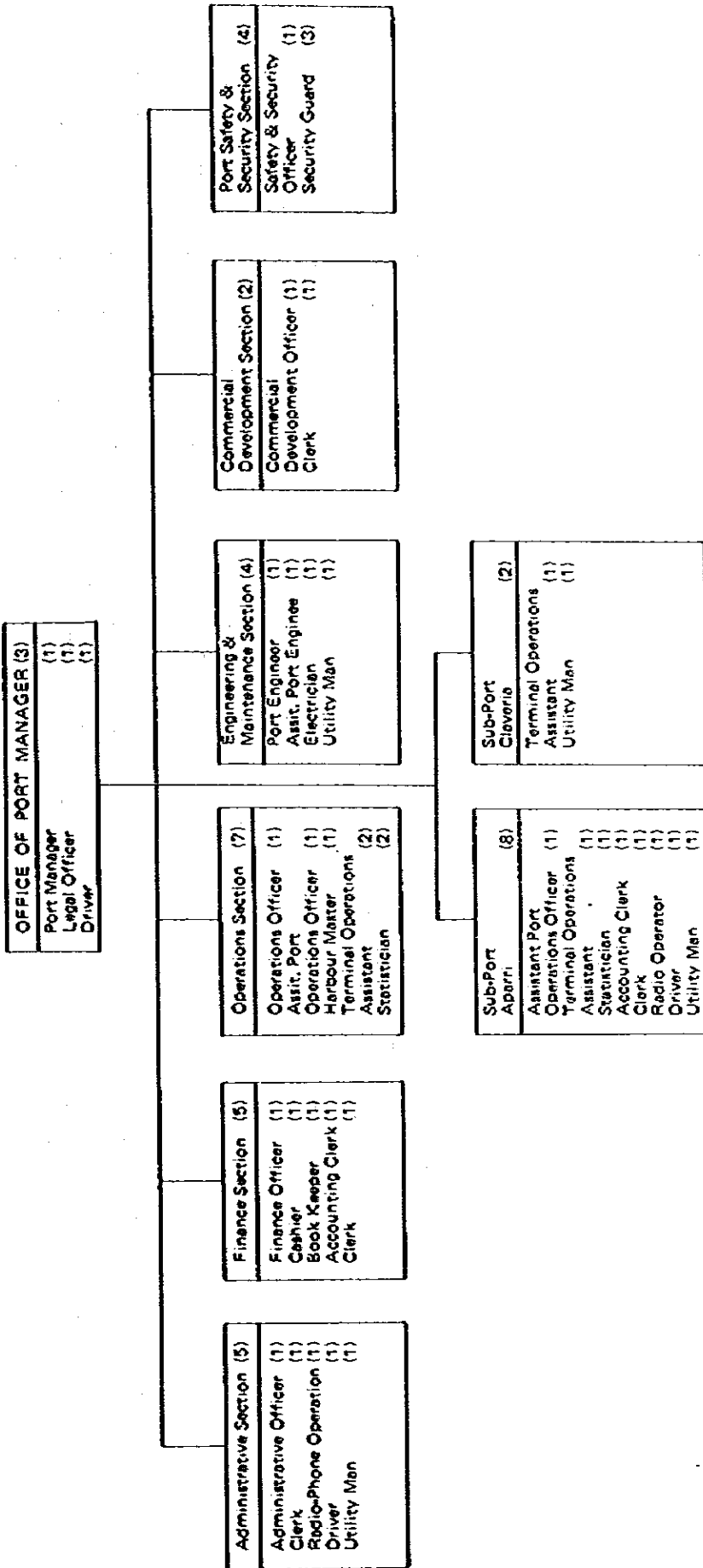
本港の施設規模及び港務活動量では、組織及び人員とも十分な専門分けは必ずしも必要ではないとも考えられる。しかしアイリーン港が本格的に整備され、貨物量が大巾に増大することさらに将来の発展性を考慮に入ると、上記の標準的な組織形態に移行することが望ましいと考えられる。特に振興課 (Commercial Development Section) は先に述べたような業務を担当するので、新しいアイリーン港にとっては重要な意義を有する課 (Section) となるであろう。

人員数については、現状の取扱貨物量200千トンに対して、20人の職員数 (Plantilla Positions = 25) であること、及び San Fernando 港では140千トン(1979年)の取扱量に対し41人 (Plantilla Positions = 45人) であること等から、ターゲットイヤーにおける1987年の職員数は40人以内を目標に算定した。なお、88年以降は貨物量に比例して人員増を見込んだ。表10-2 は新規施設稼働開始後の Section 別、Position 別の人員張り付けの一例である。

表10-1 PMU Irene 職員數

Section	1987	1988	1989
Office of Port Manager	3	3	3
Administrative Section	5	5	5
Finance Section	5	6	7
Operations Section	7	8	9
Engineering & Maintenance Section	4	5	6
Commercial Development Section	2	2	2
Port Safety & Security Section	4	5	6
Sub-Port Aparri	8	8	8
Sub-Port Claveria	2	2	2
Total	40	44	48

FIG 10-2 PMU Line Structure



10-2 財務分析

(1) 一般

PPAは大統領令に基づいて港務使用料率を制定し、利用者から使用料を徴収する権能を有し、さらに必要な資金調達も出来ることになっている。その経営は原価主義に基づく独立採算制を目ざしており、会計処理は企業会計方式に基づいて行なわれている。各PMUにおいても、財務管理はself-supportingを原則としており、会計処理はやはり企業会計方式で行なわれ、財務諸表も作成しているが、現実には自立できないPMUもある。PMU Ireneはその一例である。

(2) 本財務分析の目的及び前提条件

前章でも述べているように、本プロジェクトは単なる施設の増設ではなくて、実質的には新規港務の開発ともいえるプロジェクトである。またこのプロジェクトによってアイリーン港はPMU Ireneの諸港の中ではきわ立って大きな存在になる。そこで当財務分析の対象をアイリーン港自体に限定し、主として本プロジェクトに焦点を当てて、プロジェクト実施に伴う収支、資金繰及び財政状態について検討し、問題点と対策を述べることにする。

次にこの目的に沿って財務分析を行うために、以下の前提条件を設定する。

- 1) 本プロジェクトの目標年次である1987年にアイリーン港自体が新旧の固定資産及び本件プロジェクトに係わる債務を承継して財務会計を発足させる。
- 2) 収入はPPAが制定した全国統一タリフに基づいて算定する。
- 3) 会計処理は企業会計方式で行なう。
- 4) 本プロジェクト実施に要する資金は次により賄う。
 - i) 内貨分……PPAの自己資本であるCorporate Fund
 - ii) 外貨分……海外からの借入金で借款条件は次の通りである。

金利 年3%、返済期間 30年(うち据置期間10年)

なお承継固定資産は表10-2の通りであり、1987年年初の開始バランスは表10-3の通りとなる。旧固定資産のうち償却資産は取得時点を考慮して償却後の残存価格を計上する。現橋樑に接続する未完成部(66m)は、1984年末に完成しているとみなした。建設期間中の長期借入金金利はReserve及びNet Current Assetsで表示されている。

本章で使用する価格は1981年価格である。

表10-2 固定資産一覧表

(Unit: ¥1,000)

Facilities	Value
(1) New Facilities	
Wharf	48,214
Navigation Aids	642
Transit Shed	7,556
Administrative Bldg.	631
Road/Pavement	2,792
Electrical Installation	1,137
Open Shed	771
Motor Vehicles	208
Mooring Basin	29,378
Land/Revetment	8,595
Sub-Total	99,924
(2) Old Facilities	
Wharf (210m)	5,993
Road/Pavement	778
Land/Bulkhead	2,995
Sub-Total	9,766
Total	109,690

表10-3 貸借バランス(1987年初)

(Unit: ¥1,000)

Assets		Liabilities	
Old Fixed Assets	9,766	Capital	9,766
Non-Depreciable Assets	2,995	Corporate Fund	30,447
Depreciable Assets	6,771	Long-Term Loan	69,477
New Fixed Assets	99,924		
Non-Depreciable Assets	37,973		
Depreciable Assets	61,951		
Net Current Assets	△767	Reserve	△767
Total	108,909		108,909

(3) 収入と支出の推計

II 収入

前提条件として設定したように、収入は本プロジェクト実施に伴なり原価主義に基づく独自の港務使用料率によらずに、PPAが制定した全国統一の使用料率に基づいて算定する。現行の港務使用料率は1981年7月1日に改訂された新しい料率である。港務使用料 (Dues and Charges) は次の種類により構成されている。

i) 入港料 (Harbor Fees)

	Unit Charge	
For each entrance from a foreign port	vessel	P80.00
For each departure to a foreign port	vessel	80.00
For each coastwise entrance or departure more than 400 NRT	vessel	32.00

ii) 屯料 (Tonnage Dues)

for vessels engaged in foreign trade	NRT	0.80
--------------------------------------	-----	------

iii) けい船料 (Berthing Fees)

For Vessel Engaged in Foreign Trade		
for the 1st 24 hrs or part thereof	GRT	0.16
for each succeeding 24 hrs	GRT	0.16
For Vessels Engaged in Philippine Coastwise Trade		
Vessels of more than 1,000 GRT		
-first day or part thereof		
first 1,000 GRT	GRT	0.08
in excess of 1,000 GRT	GRT	0.032
-succeeding days		
first 1,000 GRT	GRT/day	0.04
in excess of 1,000 GRT	GRT/day	0.016

iv) 本頭料 (Wharfage Dues)

Import	GMT	12.60
Export		
General Cargo	GMT	6.40
Logs	cu.m.	4.80
Domestic		
General Cargo	GMT	1.60
Logs	cu.m.	1.28

v) 保管料 (Storage Charges)

Domestic Cargo	ton/day	2.40
Import Cargo	ton/day	0.64
Export Cargo	ton/day	0.80

vi) 荷役収入 (Arrastre Income)

	Arrastre (P/t)	Stevedoring (P/t)
Logs	4.80	4.32
Lumber	15.12	15.12
Plywood & Veneer	7.00	7.00

上記品目以外の貨物については荷役料金 (Arrastre & Stevedoring Rates) が定められていないので、ここでは P10/t と仮定する。港湾会計には、租荷役料金の 10% が収入になるものとする。

vii) その他収入

土地の賃貸料その他の雑入として上記の使用料収入額の 1% を見込むこととする。

2) 船舶及び貨物の港湾利用

寄港船舶数及び港湾施設の取扱貨物量は、第 5 章需要予測に基づいて表 10-4 及び表 10-5 のとおりとする。また上屋、野積場を利用する貨物量は、表 10-6 に示すとおりとする。

表 10-4 寄港船舶隻数

Ships		Year		
		1987	1988	1989
Ships in foreign trade	4,000 DWT Class	40	43	45
	15,000 DWT Class	40	42	45
Ships in domestic trade	3,000 DWT Class	65	70	75

(船舶の平均けい留日数は 4.5 日とする。)

表 10-6 アイリーン港における取扱貨物量

(Unit: 1,000t)

	1987				1988				1989			
	Foreign		Domestic		Foreign		Domestic		Foreign		Domestic	
	Export	Import	Outbound	Inbound	Export	Import	Outbound	Inbound	Export	Import	Outbound	Inbound
Lumber	17		33		18		34		19		39	
Plywood/Veneer	29		32		32		35		35		38	
Cement				5				5				5
Fertilizer		20				22				24		
Fatty	60				62				65			
Others		7		5		8		7		9		9
Sugar	22				24				26			
Molasses	8				9				10			
Logs	10		20		11		21		12		22	
Tot.	126	27	65	10	134	30	92	12	147	33	99	14

表10-6 上屋及び野積場利用貨物

(Unit: 1,000t)

1987	1988	1989
150	164.5	179

(貨物の回転率は年間25回転とする。)

(2) 支出

支出費用は、人件費、一般管理費、維持運営費、減価償却費及び借入金金利の5種類に区分し、下記の通り算定する。

PPAのFinancial Planによれば、租税公課(Business Tax及びIncome Tax)のうち、Income Taxは免除されており、Business Taxも免除される可能性がある。そこで、ここでは税の支払については、考慮しないことにする。

1) 人件費

PMU Ireneの1980年実績によると、年間の1人当り平均人件費(Salaries & Allowances)は21,240ペソである。ここでは1980年実績に10%を上乗せして、1981年時点における1人当りの年間平均人件費として23,500ペソを計上する。

PMU Ireneの職員数は前節に算定した通りであるが、アイリオン港の収入で賄う要員数としては、base portであることも考慮に入れ、表10-7の通りとする。

表10-7 職員数

(人)

1987	1988	1989
25	29	33

2) 一般管理費

PMU Ireneの1979年及び1980年の2ヶ年の平均一般管理費は、人件費の21.55%であり、PPA全体では1980年において22%となっている。そこで、ここでは人件費の22%を一般管理費として計上する。

3) 維持運営費

各施設の維持運営費として、施設毎の建設費又は購入費の一定比率の維持運営費を定め、表10-8の通り算定する。なお1988年以降は貨物量の増大に比例して維持運営費を増額する。

表10-8 維持運営費比率

Facility	Percentage of Construction or Purchase Cost
Mooring Basin	3.0
Wharf	1.0
Revetment	0.2
Bulkhead	0.2
Navigation Aids	3.0
Transit Shed	1.0
Administrative Bldg.	3.0
Road/Pavement	1.0
Electrical Installation	2.0
Open Shed	3.0
Motor Vehicle	15.0

4) 減価償却費

表10-2に掲げた固定資産のうち、水域施設、土地及び外かく施設については非償却資産として、償却対象から除外する。そのほかの要償却資産については、PPAのガイドラインに基づいて表10-9の通り、資産毎の耐用年数及び償却率を設定し、平均耐用年数を算出すると37.7年となる。これに基づいて毎年の減価償却費を残存価額ゼロとして定額法により計算する。この結果固定資産の推移は表10-10の通りである。

表10-9 施設別耐用年数及び償却率

Facility	Service Life in Years	Depreciation Rate (%)
Wharves	50	2.00
Navigation Aids	25	4.00
Administrative Building	30	3.33
Transit Shed	30	3.33
Roads/Pavements	20	5.00
Open Shed	10	10.00
Electrical Installation	15	6.67
Motor Vehicles	8	12.50

表10-10 固定資産の推移

(Unit: P1,000)

	(1986)	1987	1988	1989	1990	1991	1996	2002
Fixed Assets at Beginning of Year	(9,982)	109,690	107,869	106,048	104,227	102,406	93,301	82,375
Land & Non-Depreciable Assets	(1,995)	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968
Depreciable Assets	(6,987)	68,722	66,901	65,080	63,259	61,438	52,333	41,407
Construction in Process	(34,992)	-	-	-	-	-	-	-
Accumulated Investment	(99,924)	-	-	-	-	-	-	-
Depreciation	(216)	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821
Fixed Assets at End of Year	(109,690)	107,869	106,048	104,227	102,406	100,585	91,480	80,554
Land & Non-Depreciable Assets	(40,968)	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968
Depreciable Assets	(68,722)	66,901	65,080	63,259	61,438	59,617	50,512	39,586
Construction in Process	-	-	-	-	-	-	-	-

5) 長期借入金金利

プロジェクトコストの外貨分を前述の海外からの借入金で賄うものとすれば、必要な金利は表10-11に示すとおりである。

表10-11 長期借入金の推移表

(Unit: P1,000)

Year	Investment			Loan Repayment Amount	Loan Balance at End	Interest on Loan
	Corporate Fund	Long-Term Loan	Total			
1983	483	121	604	-	121	
1984	653	813	1,466	-	934	4
1985	8,967	23,555	32,522	-	24,489	28
1986	20,344	44,988	65,332	-	69,477	735
1987				-	69,477	2,084
1988-1992				-	69,477	10,420
1993				3,473	66,004	2,084
1994				3,473	62,531	1,980
1995				3,473	59,058	1,876
1996				3,474	55,584	1,772
1997				3,474	52,110	1,668
1998				3,474	48,636	1,563
1999				3,474	45,162	1,459
2000				3,474	41,688	1,355
2001				3,474	38,214	1,251
2002				3,474	34,740	1,146

表10-12 收支状况表

(Unit: P1,000)

Item	Year	(1983 - 1986)	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 - 2002
Operating Revenue			4,651	5,062	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	32,856
Operating Expenditure			2,397	2,591	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	16,764
Operating Profit			2,254	2,471	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	16,092
Depreciation			1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	10,926
Profit after Depreciation			433	650	861	861	861	861	861	861	861	861	5,166
Interest on Loan		(767)	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	1,980	1,876	1,772	8,442
Profit after Interest on Loan		(Δ767)	Δ1,651	Δ1,434	Δ1,223	Δ1,223	Δ1,223	Δ1,223	Δ1,223	Δ1,119	Δ1,015	Δ911	Δ3,276
Accumulated Profit		(Δ767)	Δ2,418	Δ3,852	Δ5,075	Δ6,298	Δ7,521	Δ8,744	Δ9,967	Δ11,086	Δ12,101	Δ13,012	Δ16,288

表10-13 资金调拨运用表

(Unit: P1,000)

Item	Year	(1983 - 1986)	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 - 2002
Source of Funds (A)													
Depreciation			1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	10,926
Profit after Depreciation			433	650	861	861	861	861	861	861	861	861	5,166
TOTAL			2,254	2,471	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	16,092
Application of Funds (B)													
Interest on Loan		(767)	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,094	1,980	1,876	1,772	8,442
Repayment of Long-Term Loan			2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	3,473	3,473	3,473	3,474	20,844
TOTAL			2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	5,557	5,453	5,349	5,246	29,286
Increase/Decrease of Net Current Assets (C=A-B)		(Δ767)	170	387	598	598	598	598	Δ2,875	Δ2,771	Δ2,807	Δ2,564	Δ13,194
Net Current Assets at Beginning of Year (D)		-	Δ767	Δ597	Δ210	288	986	1,584	2,182	Δ693	Δ3,464	Δ6,131	Δ8,695
Net Current Assets at End of Year (E=C+D)		(Δ767)	Δ597	Δ210	388	946	1,584	2,182	Δ693	Δ3,464	Δ6,131	Δ8,695	Δ21,889

表10-14 貸借対照表

(Unit: M1,000)

Item	Year	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	2002
Assets													
Fixed Assets		(109,690)	107,869	106,048	104,227	102,406	100,585	98,764	96,943	95,122	93,301	91,480	80,554
Non Depreciable Assets		(40,968)	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968
Depreciable Assets		(68,722)	66,901	65,080	63,259	61,438	59,617	57,796	55,975	54,154	52,333	50,512	39,586
Net Current Assets		(4767)	4597	Δ210	388	986	1,584	2,182	Δ693	Δ3,464	Δ6,131	Δ8,695	Δ21,889
TOTAL		(108,923)	107,272	105,838	104,615	103,392	102,169	100,946	96,250	91,658	87,170	82,785	58,665
Liabilities													
Capital		(40,213)	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213
Long-Term Loan		(69,477)	69,477	69,477	69,477	69,477	69,477	69,477	66,004	62,531	59,058	55,584	34,740
Reserve		(Δ767)	Δ2,418	Δ3,852	Δ5,075	Δ6,298	Δ7,521	Δ8,744	Δ9,967	Δ11,086	Δ12,101	Δ13,012	Δ16,288
TOTAL		(108,923)	107,272	105,838	104,615	103,392	102,169	100,946	96,250	91,658	87,170	82,785	58,665

(4) 財務状況

以上の収入及び支出の算定に基づいて、1987年から2002年までの財務諸表を作成する。表10-12は収支状況表、表10-13は資金調達運用表、表10-14は貸借対照表である。

収支状況表は、本プロジェクト実施後の経常収支状況を示しており、これによれば、運営収入で運営経費を十分に賄えることがわかる。しかし借入金金利を支払うと、減価償却を実施できない。また資金運用調達表はプロジェクト実施後のキャッシュフローを示し、主として長期借入金の返済状況をみるためのものである。これによれば借入金の元本返済を開始すると同時に運営資金の不足をきたすことになる。

以上によって現行の料金水準に基づく運営収入では、プロジェクト実施後の全ての所要経費を賄いきれないことが判明した。以下に定義する財務指標は表10-15に示す通りとなる。

i) 償却前運営経費率 (Working Ratio) …… 経常収支状況をみる

$$\frac{\text{Operating expenditure}}{\text{Operating revenue}} \times 100$$

ii) 運営経費率 (Operating Ratio) …… 経常収支状況をみる

$$\frac{\text{Total operating expenses}}{\text{Total operating revenues}} \times 100$$

iii) 純固定資産利益率 (Return on Net Fixed Assets) …… 収益力をみる

$$\frac{\text{Profit after depreciation}}{\text{Net fixed assets at end of year}} \times 100$$

iv) 支払利息補填率 (Interest Earned Ratio) …… 金利負担能力をみる

$$\frac{\text{Profit after depreciation}}{\text{Interest on long term loans}}$$

表10-15 財務指標 (I)

Item	Year	1989	1992	1996	2002
Working ratio (%)		51.0	51.0	51.0	51.0
Operating ratio (%)		122.3	122.3	116.6	105.2
Return on net fixed assets (%)		0.83	0.87	0.94	1.07
Interest earned ratio (No. of times)		0.41	0.41	0.49	0.75

以上の通りの財務状況となるが、この原因としては以下の事項を挙げることができる。

1) 料金水準

本プロジェクトの前提条件として設定したように、収入計算はP P Aの全国統一料率に基づいて行ない、このプロジェクトのための原価主義に基づく料率を設定しなかった。

2) プロジェクトの性格

本プロジェクトは単なる施設を増設ではなくて実質的に新規開発プロジェクトであるために、プロジェクトコストのうち、43.4%を岸壁、上屋、荷捌地以外の直接収入に結びつかない“無収施設”に投下しなければならない。

3) 支払金利及び減価償却費

2)と同様に本プロジェクトが実質的な新規開発プロジェクトであることから生ずる問題である。プロジェクトコストの約70%（外貨分）を借入金でまかなうため、ゆるやかな借入条件ではあるが、支払金利の負担が非常に大きい。また償却施設のほとんどが未償却であること及び地盤が悪いために岸壁の建設費が通常の50%以上割高であることから減価償却費が大きな負担となる。

(5) 対 策

先に設定した条件下においても、アイリーン港の場合運営経費を賄った上、借入金金利の支払にも耐えられることが判明した。しかし減価償却を実施できない。これが会計上の問題点である。そこで以下に若干の対策を検討を試みることにする。

1) 料金水準の検討

不足する収入を補填する方策として第一に挙げうるのは料金の値上げである。アイリーン港の財務会計が原価主義に基づく独立採算制をとるとすれば、当然運営経費をまかない、施設の償却・更新を可能とする料金水準を設定しなければならない。

そこで現行の料金水準で収入計算を行うとの前提条件を捨て、本プロジェクト実施後どの程度の料金水準が財務上望ましいかを検討してみる。以下に5つのケースを想定して財務指標及び財務的内部収益率(FIRR)によって検討する。

なおFIRRは投資額と償却前利払前利益との対比から求めるが、本プロジェクト実施による収益額を便益とし、建設コストを費用として計算し、収益性を判断しようとするものである。

- i) Aケース 現行の料金水準を30%あげた場合
- ii) Bケース 現行の料金水準を50%あげた場合
- iii) Cケース 現行の料金水準を75%あげた場合
- iv) Dケース 現行の料金水準を2倍にあげた場合
- v) Eケース 現行の料金水準を2.5倍にあげた場合

表10-18から表10-20はA～Eの5ケースを1表にまとめた財務諸表である。表10-16及び表10-17は5ケースの財務指標とFIRRを示している。表10-29から表10-33はFIRRの計算表である。

以上の結果、Dケース即ち現行の料金水準を2倍に上昇させることが可能であるならば、財務指標及びFIRRの双方から本会計の健全性と投資採算性を確保できることになる。

表10-16 財務指標(Ⅱ)

Item \ Year	Case	1989	1992	1996	2002
Operating Ratio (%)	A	94.1	94.1	89.7	80.9
	B	81.6	81.6	77.8	70.1
	C	69.9	69.9	66.6	60.1
	D	61.2	61.2	58.3	52.6
	E	48.9	48.9	46.7	42.1
Return on Net Fixed Assets (%)	A	2.4	2.5	2.7	3.1
	B	3.5	3.6	3.9	4.5
	C	4.8	5.0	5.4	6.2
	D	6.1	6.4	6.9	7.9
	E	8.7	9.2	9.9	11.3
Interest Earned Ratio (No. of times)	A	1.2	1.2	1.4	2.2
	B	1.7	1.7	2.0	3.1
	C	2.4	2.4	2.8	4.3
	D	3.0	3.0	3.6	5.5
	E	4.4	4.4	5.1	7.9

表10-17 財務的內部収益率(FIRR)

CASE	A	B	C	D	E
%	0.4	1.8	3.5	5.2	8.2

表 10-18 财务状况表

(Unit: ¥1,000)

Item	Year	Case	1983 -1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 -2002
Operating Revenue	A		6,046	7,119	7,119	7,119	7,119	7,119	7,119	7,119	7,119	7,119	7,119	42,714
	B		6,977	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	49,284
	C		8,139	9,583	9,583	9,583	9,583	9,583	9,583	9,583	9,583	9,583	9,583	57,498
	D		9,302	10,952	10,952	10,952	10,952	10,952	10,952	10,952	10,952	10,952	10,952	65,712
	E		11,628	13,690	13,690	13,690	13,690	13,690	13,690	13,690	13,690	13,690	13,690	82,140
Operating Expenditure			2,397	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	16,764
Operating Profit	A		3,649	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	25,950
	B		4,580	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	32,520
	C		5,742	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	40,734
	D		6,905	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	48,948
	E		9,231	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	65,376
Depreciation			1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	10,926
Profit after Depreciation	A		1,828	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	15,024
	B		2,597	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	21,594
	C		3,921	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	29,808
	D		5,084	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	38,022
	E		7,410	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	54,450
Interest on Loan			2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	8,442
Profit after Interest on Loan	A		426	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	6,582
	B		515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	13,152
	C		1,837	2,884	2,884	2,884	2,884	2,884	2,884	2,884	2,884	2,884	2,884	21,366
	D		3,000	4,253	4,253	4,253	4,253	4,253	4,253	4,253	4,253	4,253	4,253	29,580
	E		5,326	6,991	6,991	6,991	6,991	6,991	6,991	6,991	6,991	6,991	6,991	46,008
Accumulated Profit	A		41,023	4938	4518	498	322	322	742	1,162	1,686	2,314	3,046	9,628
	B		4254	843	2,358	3,873	5,388	6,903	8,418	10,037	11,760	13,587	15,587	26,739
	C		1,070	3,433	6,217	9,201	12,085	14,969	17,853	20,841	23,933	27,129	30,444	48,495
	D		2,233	5,861	10,114	14,367	18,620	22,873	27,126	31,483	35,944	40,509	45,129	70,089
	E		4,559	10,718	17,709	24,700	31,691	38,682	45,673	52,668	59,667	66,668	73,668	115,278

表10-1 基金資產運用表

(Unit: ¥1,000)

Item	Year	Case	1983 -1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 -2002
Source of Funds (A) Depreciation				1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	10,926	10,926
Profit after Depreciation				1,828	2,169	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504	15,024
	A			2,597	3,181	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	3,599	21,594
	B			3,921	4,447	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	4,968	29,808
	C			5,084	5,712	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	6,337	38,022
	D			7,410	8,243	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	54,450
	E			3,649	3,990	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	4,325	25,950
TOTAL				4,418	5,002	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	32,520
	A			5,742	6,268	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	6,789	40,734
	B			6,905	7,533	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	8,158	48,948
	C			9,231	10,064	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	10,896	65,376
Application of Funds (B) Interest on Loan Payment of Long-Term Loan			(767)	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	1,980	1,876	1,772	8,442
TOTAL			(767)	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	3,473	3,473	3,473	20,844
Increase/Decrease of Net Current Assets (C=A-B)				1,565	1,906	2,241	2,241	2,241	2,241	2,241	Δ1,232	Δ1,128	Δ921	Δ3,336
	A			2,334	2,918	3,336	3,336	3,336	3,336	3,336	Δ137	Δ33	174	3,234
	B			3,658	4,184	4,705	4,705	4,705	4,705	-1,232	1,336	1,440	1,543	11,448
	C		(Δ767)	4,821	5,449	6,074	6,074	6,074	6,074	2,601	2,705	2,809	2,912	19,662
	D			7,147	7,980	8,812	8,812	8,812	8,812	5,339	5,443	5,547	5,650	36,090
	E			798	798	2,704	4,945	7,186	9,427	11,668	10,436	9,308	8,284	7,363
Net Current Assets at Beginning of Year (D)				1,567	1,567	4,485	7,821	11,157	14,493	17,829	17,692	17,659	17,730	17,904
	A			Δ767	Δ767	7,075	11,780	16,485	21,190	25,895	27,127	28,463	29,903	31,446
	B			798	798	9,503	15,577	21,651	27,725	33,799	36,400	39,105	41,914	44,826
	C			6,380	6,380	14,360	23,172	31,984	40,796	49,608	54,947	60,390	65,937	71,587
	D			798	2,704	4,945	7,186	9,427	11,668	10,436	9,308	8,284	7,363	4,027
Net Current Assets at End of Year (E=C+D)			(Δ767)	1,567	4,485	7,821	11,157	14,493	17,829	17,692	17,659	17,730	17,904	21,138
	A			2,891	7,075	11,780	16,485	21,190	25,895	27,127	28,463	29,903	31,446	42,894
	B			4,054	9,503	15,577	21,651	27,725	33,799	36,400	39,105	41,914	44,826	64,488
	C			6,380	14,360	23,172	31,984	40,796	49,608	54,947	60,390	65,937	71,587	107,677
	D			798	2,704	4,945	7,186	9,427	11,668	10,436	9,308	8,284	7,363	4,027
	E			1,567	4,485	7,821	11,157	14,493	17,829	17,692	17,659	17,730	17,904	21,138

表10-20 貸借対照表

(Unit: ¥1,000)

Item	Year	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	2002
Assets	Case												
Fixed Assets		(109,690)	107,869	106,048	104,227	102,406	100,585	98,764	96,943	95,122	93,301	91,480	80,554
Net Current Assets	A	798	798	2,774	4,945	7,186	9,427	11,668	10,436	9,308	8,284	7,363	4,027
	B	1,567	1,567	4,485	7,821	11,157	14,493	17,829	17,692	17,659	17,730	17,904	21,138
	C	2,891	2,891	7,075	11,780	16,485	21,190	25,895	27,127	28,463	29,903	31,446	42,894
	D	4,054	4,054	9,503	15,577	21,651	27,725	33,799	36,400	39,105	41,914	44,826	64,438
	E	6,380	6,380	14,360	23,172	31,984	40,796	49,608	54,947	60,390	65,937	71,587	107,677
TOTAL	A	108,667	108,667	108,752	109,172	109,592	110,012	110,432	107,379	104,430	101,585	98,843	84,581
	B	109,436	109,436	110,533	112,048	113,563	115,078	116,593	114,635	112,781	111,031	109,384	101,692
	C	110,760	110,760	113,123	116,007	118,891	121,775	124,659	124,070	123,585	123,204	122,926	123,448
	D	111,923	111,923	115,551	119,804	124,057	128,310	132,563	133,343	134,227	135,215	136,306	145,042
	E	114,249	114,249	120,408	127,399	134,390	141,381	148,372	151,890	155,512	159,238	163,067	188,231
Liabilities													
Capital		(40,213)	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213
Long-Term Loan		(69,477)	69,477	69,477	69,477	69,477	69,477	69,477	66,004	62,531	59,058	55,584	34,740
Reserve	A	41,023	41,023	4,938	4,518	4,938	3,322	742	1,162	1,686	2,314	3,046	9,628
	B	4,254	4,254	843	2,558	3,873	5,388	6,903	8,418	10,037	11,760	13,587	26,739
	C	1,070	1,070	3,433	6,317	9,201	12,085	14,969	17,853	20,841	23,933	27,129	48,495
	D	2,233	2,233	5,861	10,114	14,367	18,620	22,873	27,126	31,483	35,944	40,509	70,089
	E	4,559	4,559	10,718	17,709	24,700	31,691	38,682	45,673	52,768	59,967	67,270	113,278
TOTAL	A	108,667	108,667	108,752	109,172	109,592	110,012	110,432	107,379	104,430	101,585	98,843	84,581
	B	109,436	109,436	110,533	112,048	113,563	115,078	116,593	114,635	112,781	111,031	109,384	101,692
	C	110,760	110,760	113,123	116,008	118,891	121,775	124,659	124,070	123,585	123,204	122,926	123,448
	D	111,923	111,923	115,551	119,804	124,057	128,310	132,563	133,343	134,227	135,215	136,306	145,042
	E	111,249	111,249	120,408	127,399	134,390	141,381	148,372	151,890	155,512	159,238	163,067	188,231

2) 公的資金の導入

料金値上げの次に考えられる方策は公的資金の導入である。本プロジェクトは Region II の開発を図るための 先行投資としての役割を果たし、地域開発に多大の貢献をなし得ると期待できる。従って政府又は関係機関が、本財務会計に補助することは妥当なる方策と考えられる。

i) 補助金(運営補助金)

その一は、政府又は地域開発機関が本会計の年々の収入の不足分を補填する方法である。これは関係諸機関が公的資金をもって本財務会計に対して補助金を交付する方法であり、補助金の対象と額についてはいくつかの考え方がある。ここでは長期借入金金利の70%相当額を導入するケースを試みることにする。表10-23~25はこのケースにおける財務3表であり、表10-21は財務的指標を示している。この補助金導入策によって収支状況及び資金繰上の問題点は解消する。

表10-21 財務的指標(%)

Year	1989	1992	1996	2002
<u>Total Expenditures</u>				
<u>Total Revenues</u>	96.6%	96.6%	92.1%	83.1%

ii) 政府出損(建設補助金)

その二は、政府が本プロジェクトの建設資金の一部を賄うため、国家開発資金を出損する方法である。表10-26～表10-28はプロジェクトの資金調達を国家開発資金40%、PPAの自己資金30%、海外からの借款30%により行くと仮定した場合の財務3表である。この場合国家開発資金は港務建設のための補助金と考えることができる。

この場合には借入金が増加することに伴う金利負担が軽減されるので、アイリーン港は財務上自立できるようになり、独立採算性が可能となるであろう。

表10-22 財務指標 (b)

Item \ Year	1989	1992	1996	2002
Operating ratio	100.7%	100.7%	98.2%	93.3%
Interest earned ratio	0.96	0.96	1.13	1.74

表10-23 收支状况表

(Unit: ¥1,000)

Item	Year	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 -2002
	(1983 -1986)											
Operating Revenue		4,651	5,062	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	32,850
Operating Expenditure		2,397	2,591	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	16,764
Operating Profit		2,254	2,471	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	16,092
Depreciation		1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	10,926
Profit after Depreciation		433	650	861	861	861	861	861	861	861	861	5,166
Interest on Loan	(767)	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	1,980	1,876	1,772	8,442
Profit after Interest on Loan		Δ1,651	Δ1,434	Δ1,223	Δ1,223	Δ1,223	Δ1,223	Δ1,223	Δ1,119	Δ1,015	Δ911	Δ3,276
Subsidy	(767)	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	8,760
Net Profit		Δ191	26	237	237	237	237	237	341	445	549	5,484
Accumulated Profit	< 0	Δ191	Δ165	72	309	546	783	1,020	1,361	1,806	2,355	7,839

表10-24 资金来源运用表

(Unit: ¥1,000)

Item	Year	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 -2002
	(1983 -1986)											
Source of Funds (A)		1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	10,926
Depreciation		433	650	861	861	861	861	861	861	861	861	5,166
Profit after Depreciation	(767)	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	8,760
Subsidy		3,714	3,931	4,142	4,142	4,142	4,142	4,142	4,142	4,142	4,142	24,852
TOTAL		2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	1,980	1,876	1,772	8,442
Application of Funds (B)	(767)	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	3,473	3,473	3,474	20,844
Interest on Loan		2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	5,453	5,349	5,246	29,286
Repayment of Long-Term Loan		1,630	1,847	2,058	2,058	2,058	2,058	Δ1,615	Δ1,311	Δ1,207	Δ1,104	Δ4,434
TOTAL	(0)	-	1,630	3,477	5,535	7,593	9,651	11,709	10,294	8,983	7,776	6,672
Increase/Decrease of Net Current Assets (C=A-B)		1,630	3,477	5,535	7,593	9,651	11,709	10,294	8,983	7,776	6,672	2,238
Net Current Assets at Beginning of Year (D)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Current Assets at End of Year (E=C+D)		1,630	3,477	5,535	7,593	9,651	11,709	10,294	8,983	7,776	6,672	2,238

表10-25 货币对照表

Item	Year	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	2002
ASSETS													
Fixed Assets		(109,690)	107,869	106,048	104,227	102,406	100,585	98,764	96,943	95,122	93,301	91,480	80,554
Non-Depreciable Assets		(40,968)	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968
Depreciable Assets		(68,722)	66,901	65,080	63,259	61,438	59,617	57,796	55,975	54,154	52,333	50,512	39,586
Net Current Assets			1,630	3,477	5,535	7,593	9,651	11,709	10,294	8,983	7,776	6,672	2,238
TOTAL		(109,690)	109,499	109,525	109,762	109,999	110,236	110,473	107,237	104,105	101,077	98,152	82,792
LIABILITIES													
Capital		(40,213)	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213
Long-Term Loan		(69,477)	69,477	69,477	69,477	69,477	69,477	69,477	66,004	62,531	59,058	55,584	34,740
Reserve			Δ191	Δ165	72	309	546	783	1,020	1,361	1,806	2,355	7,839
TOTAL		(109,690)	109,499	109,525	109,762	109,999	110,236	110,473	107,237	104,105	101,077	98,152	82,792

表10-26 收支状况表

(Unit: M1,000)

Item	Year	1983 (-1986)	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 -2002
Operating Revenue			4,651	5,062	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	5,476	32,856
Operating Expenditure			2,397	2,591	2,794	2,794	2,794	2,794	2,794	2,795	2,794	2,794	16,764
Operating Profit			2,254	2,471	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	16,092
Depreciation			1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	10,926
Profit after Depreciation			433	650	861	861	861	861	861	861	861	861	5,166
Interest on Loan		(335)	899	899	899	899	899	899	899	854	809	764	3,645
Profit after Interest on Loan		(Δ335)	Δ466	Δ249	Δ38	Δ38	Δ38	Δ38	Δ38	7	52	97	1,521
Accumulated Profit		(Δ335)	Δ801	Δ1,050	Δ1,088	Δ1,126	Δ1,164	Δ1,202	Δ1,240	Δ1,239	Δ1,181	Δ1,084	437

表10-27 资金来源运用表

(Unit: M1,000)

Item	Year	1983 (-1986)	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997 -2002
Source of Funds (A)													
Depreciation			1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	1,821	10,926
Profit after Depreciation			433	650	861	861	861	861	861	861	861	861	5,166
TOTAL			2,254	2,471	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	2,682	16,092
Application of Funds (B)													
Interest on Loan		(335)	899	899	899	899	899	899	899	854	809	764	3,645
Repayment of Long-Term Loan		(335)	899	899	899	899	899	899	1,498	1,498	1,499	1,499	8,994
TOTAL		(335)	899	899	899	899	899	899	2,397	2,352	2,308	2,263	12,639
Increase/Decrease of Net Current Assets (C=A-B)		(Δ335)	1,355	1,572	1,783	1,783	1,783	1,783	285	330	374	419	3,453
Net Current Assets at Beginning of Year (D)		-	Δ335	1,020	2,592	4,375	6,158	7,941	9,724	10,009	10,339	10,713	11,132
Net Current Assets at End of Year (E=C+D)		(Δ335)	1,020	2,592	4,375	6,158	7,941	9,724	10,009	10,339	10,713	11,132	14,585

表10-28 資產負債表

(Unit: 1,000)

Item	Year	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	2002
ASSETS													
Fixed Assets		(109,690)	107,869	106,048	104,227	102,406	100,585	98,764	96,943	95,122	93,301	91,480	80,554
Non-Depreciable Assets		(40,968)	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968	40,968
Depreciable Assets		(68,722)	66,901	65,080	63,259	61,438	59,617	57,796	55,975	54,154	52,333	50,512	39,586
Net Current Assets		(4335)	1,020	2,592	4,375	6,138	7,941	9,724	10,009	10,339	10,713	11,132	14,585
TOTAL		(109,355)	108,889	108,640	108,602	106,564	108,526	108,488	106,952	105,461	104,014	102,612	95,139
LIABILITIES													
Capital		(40,213)	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213	40,213
Government Fund		(39,499)	39,499	39,499	39,499	39,499	39,499	39,499	39,499	39,499	39,499	39,499	39,499
Long-Term Loan		29,978	29,978	29,978	29,978	29,978	29,978	29,978	28,680	26,982	25,483	23,984	14,990
Reserve		(4335)	4801	41,050	41,088	41,126	41,164	41,202	41,240	41,233	41,181	41,084	437
TOTAL		(109,355)	108,889	108,640	108,602	108,564	108,526	108,488	106,952	105,461	104,014	102,612	95,139

6) 結 論

以上の財務分析の結果をみると、本プロジェクトの財務会計の健全性と収益性は現行料金を値上げすることによって確保できることがわかる。

即ち現行料金を2倍に値上げすると、本プロジェクトの財務的内部収益率(FIRR)は5.2%となる。現行料金を2倍に引き上げても、本プロジェクトの経済的便益は十分に確保できるので、国民経済上は容易に受容できる範囲内であり、さらに近隣諸国の港湾料金と比較しても妥当な料率といえることができる。

また本プロジェクトは地域開発に多大の貢献をし、国民経済的には十分な便益を期待できるので、本財務会計の独立採算性を確保するために公的資金を導入することも妥当な方策と思われる。

表10-29 財務的內部收益率 (CASE-A)

(Unit: P1,000)

Year		Project Cost	Profit	Present Value Discounted at 0.4%	
				Project Cost	Profit
1	1983	604		604	
2	1984	1,466		1,460	
3	1985	32,522		32,263	
4	1986	65,332		64,554	
5	1987		3,649		3,591
6	1988		3,990		3,911
7	1989		4,325		4,223
8	1990		4,325		4,206
9	1991		4,325		4,189
10	1992		4,325		4,172
11	1993		4,325		4,156
12	1994		4,325		4,139
13	1995		4,325		4,123
14	1996		4,325		4,106
15	1997		4,325		4,090
16	1998		4,325		4,074
17	1999		4,325		4,057
18	2000		4,325		4,041
19	2001		4,325		4,025
20	2002		4,325		37,631
Residual Value			36,271		
Total		99,924	104,460	98,883	98,734

FRR = 0.4%

表10-30 財務的内部收益率(CASE-B)

(Unit: P1,000)

Year		Project Cost	Profit	Present Value Discounted at 1.8%	
				Project Cost	Profit
1	1983	604		604	
2	1984	1,466		1,391	
3	1985	32,522		31,382	
4	1986	65,332		61,927	
5	1987		4,580		4,265
6	1988		5,002		4,575
7	1989		5,420		4,870
8	1990		5,420		4,784
9	1991		5,420		4,699
10	1992		5,420		4,616
11	1993		5,420		4,534
12	1994		5,420		4,454
13	1995		5,420		4,375
14	1996		5,420		4,298
15	1997		5,420		4,222
16	1998		5,420		4,147
17	1999		5,420		4,074
18	2000		5,420		4,002
19	2001		5,420		3,931
20	2002		5,420		29,705
Residual Value			36,271		
Total		99,924	121,733	95,362	95,551

FRR=1.8%

表10-31 財務的内部收益率 (CASE-C)

(Unit: P1,000)

Year		Project Cost	Profit	Present Value Discounted at 3.5%	
				Project Cost	Profit
1	1983	604		604	
2	1984	1,466		1,416	
3	1985	32,522		30,360	
4	1986	65,332		58,926	
5	1987		5,742		5,004
6	1988		6,268		5,277
7	1989		6,789		5,523
8	1990		6,789		5,336
9	1991		6,789		5,156
10	1992		6,789		4,981
11	1993		6,789		4,813
12	1994		6,789		4,650
13	1995		6,789		4,493
14	1996		6,789		4,341
15	1997		6,789		4,194
16	1998		6,789		4,052
17	1999		6,789		3,915
18	2000		6,789		3,783
19	2001		6,789		3,655
20	2002		6,789		22,398
Residual Value			36,271		
Total		99,924	143,327	91,324	91,571

FRR=3.5%

表10-32 財務的內部收益率 (CASE-D)

(Unit: P1,000)

Year		Project Cost	Profit	Present Value Discounted at 5.2%	
				Project Cost	Profit
1	1983	604		604	
2	1984	1,466		1,394	
3	1985	32,522		29,386	
4	1986	65,332		56,115	
5	1987		6,905		5,638
6	1988		7,533		5,846
7	1989		8,158		6,019
8	1990		8,158		5,721
9	1991		8,158		5,438
10	1992		8,158		5,169
11	1993		8,158		4,914
12	1994		8,158		4,671
13	1995		8,158		4,440
14	1996		8,158		4,221
15	1997		8,158		4,012
16	1998		8,158		3,814
17	1999		8,158		3,625
18	2000		8,158		3,446
19	2001		8,158		3,276
20	2002		8,158		16,958
Residual Value			36,271		
Total		99,924	164,921	87,524	87,208

FRR=5.2%

表10-33 财务的内部收益率 (CASE-E)

(Unit: P1,000)

Year		Project Cost	Profit	Present Value Discounted at 8.2%	
				Project Cost	Profit
1	1983	604		604	
2	1984	1,466		1,355	
3	1985	32,522		27,779	
4	1986	65,332		51,576	
5	1987		9,231		6,735
6	1988		10,064		6,786
7	1989		10,896		6,791
8	1990		10,896		6,275
9	1991		10,896		5,800
10	1992		10,896		5,361
11	1993		10,896		4,954
12	1994		10,896		4,579
13	1995		10,896		4,232
14	1996		10,896		3,911
15	1997		10,896		3,615
16	1998		10,896		3,341
17	1999		10,896		3,088
18	2000		10,896		2,854
19	2001		10,896		2,637
20	2002		10,896		10,552
Residual Value			36,271		
Total		99,924	208,110	81,353	81,512

FRR = 8.2%

JICA