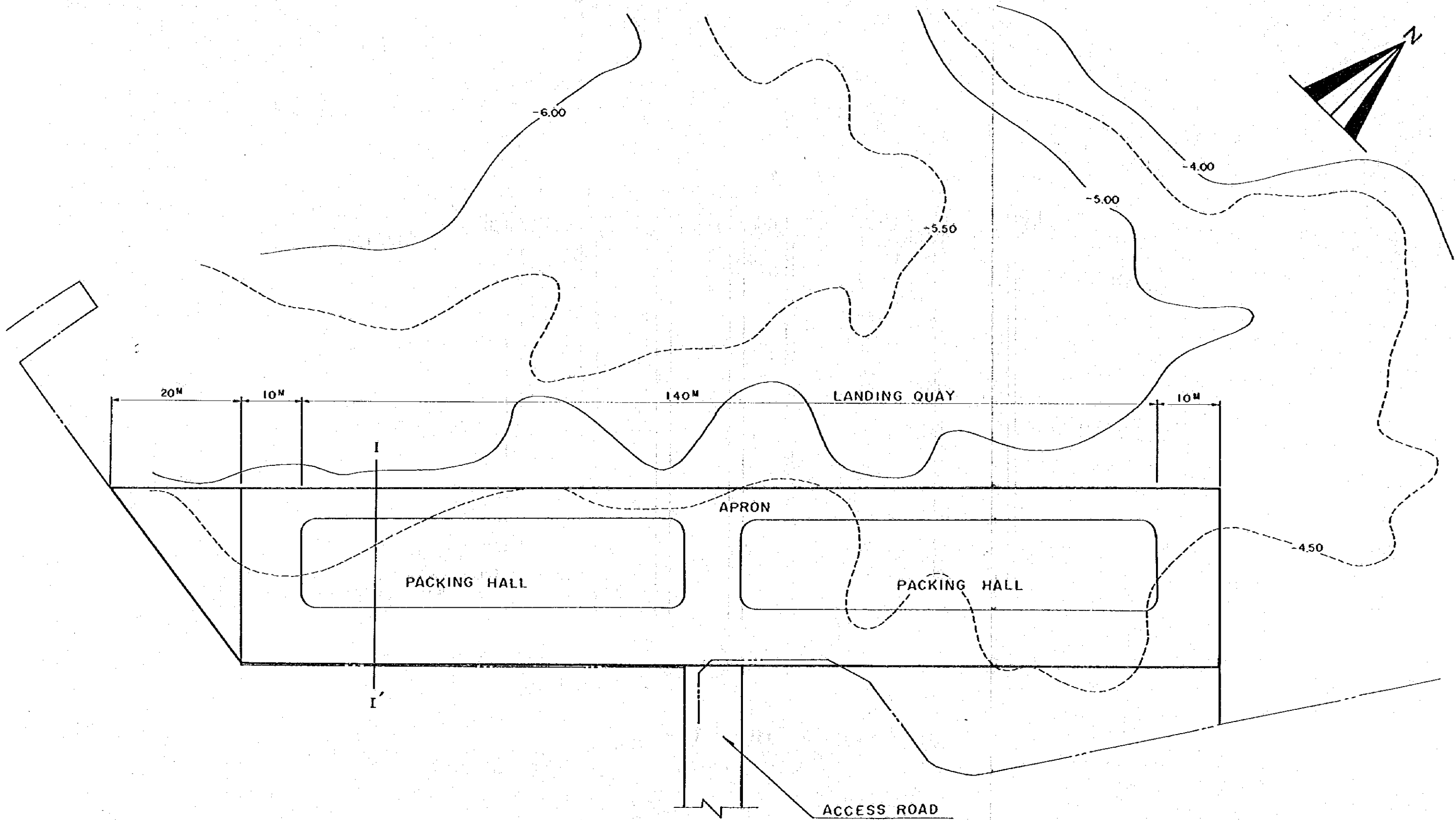
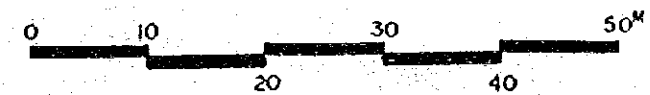


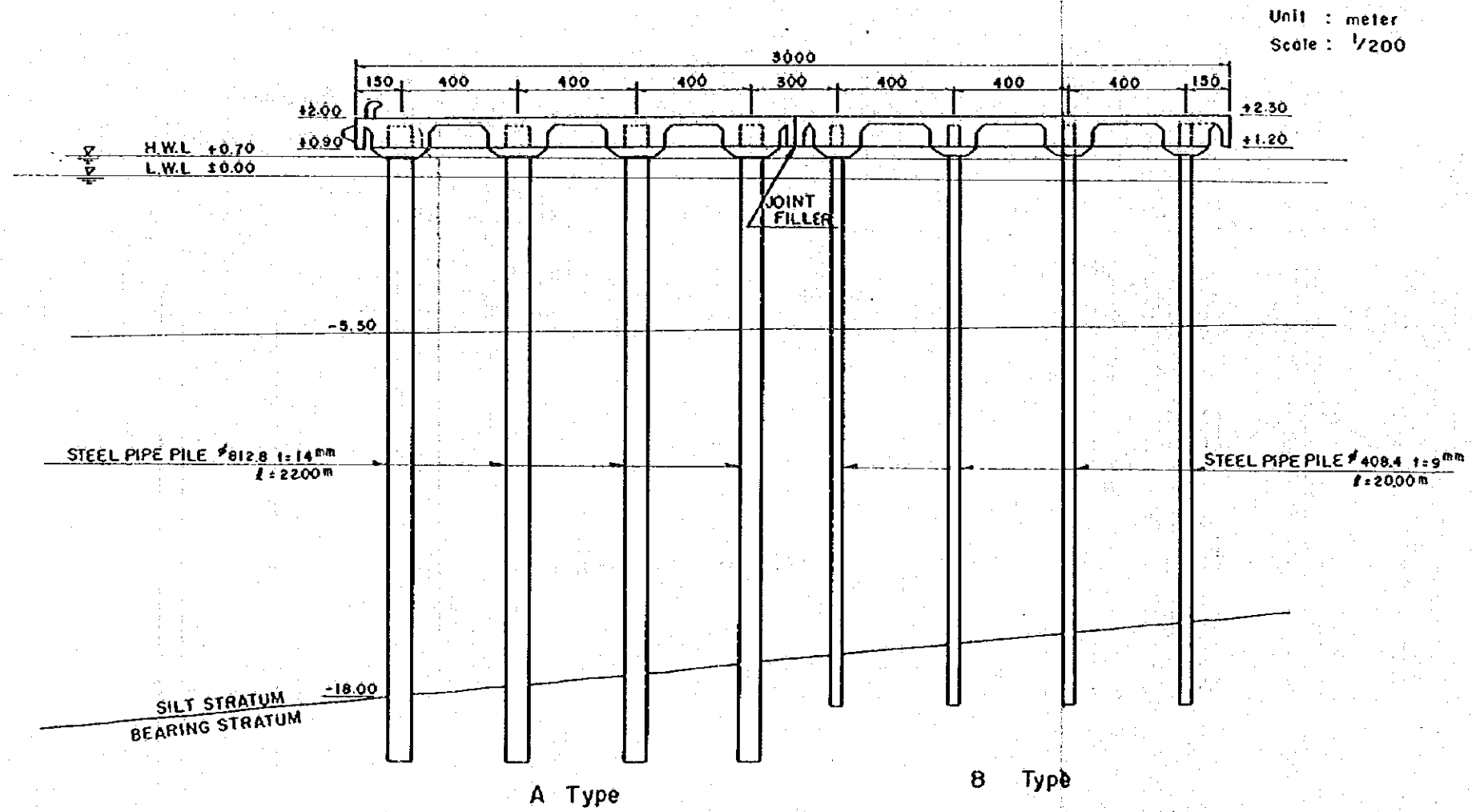
4-6 基本設計図



GENERAL PLAN

FISHING PORT CONSTRUCTION PROJECT





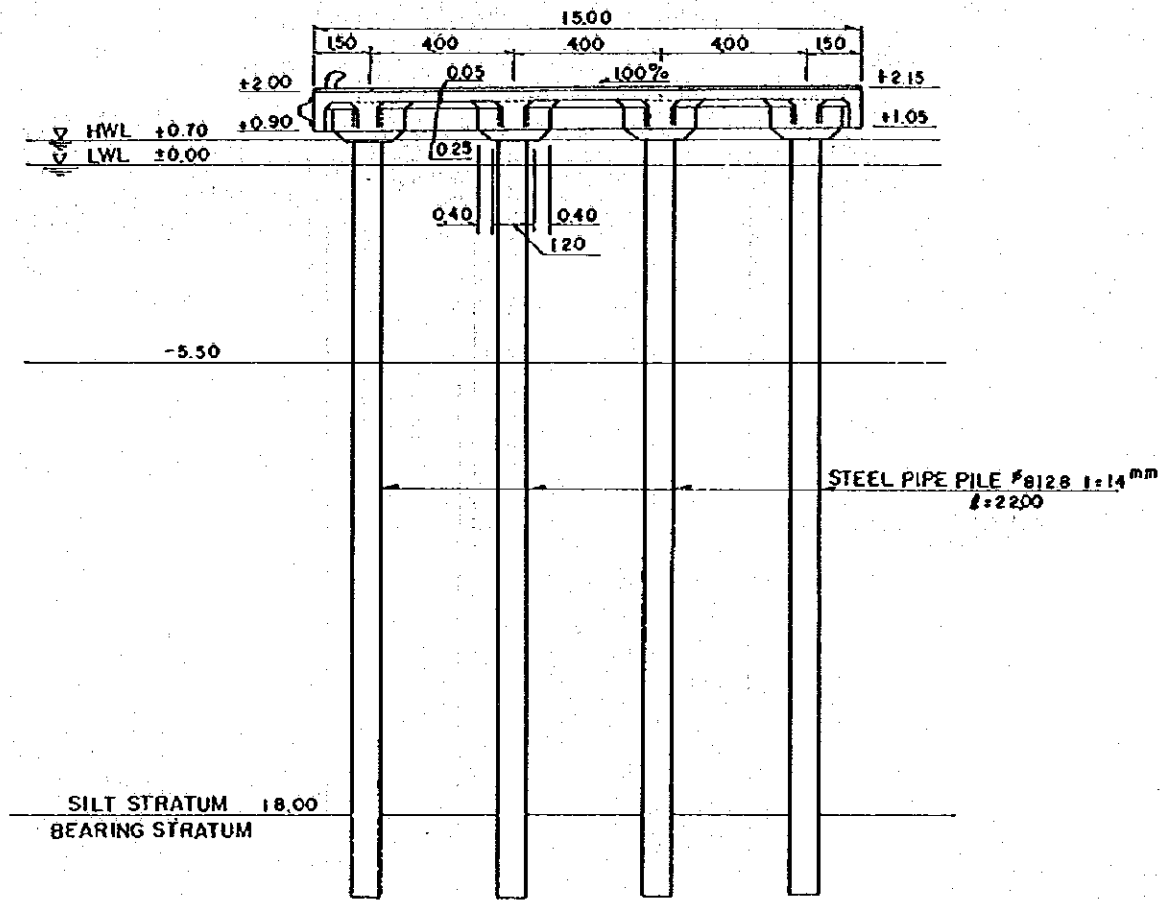
I - I' CROSS SECTION

FISHING PORT CONSTRUCTION PROJECT

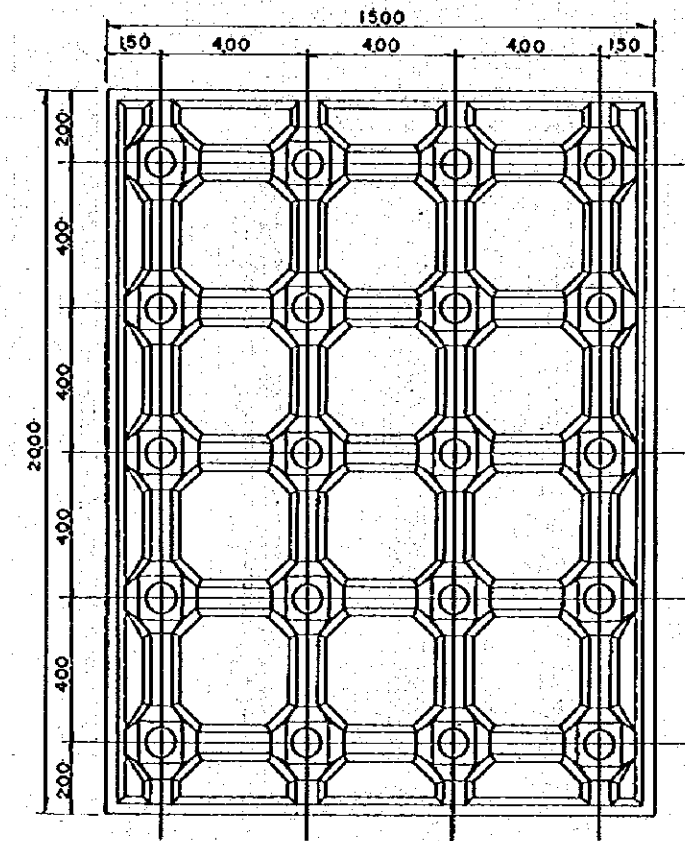
A TYPE

S=1:100. u:m

STANDARD SECTION



PLAN

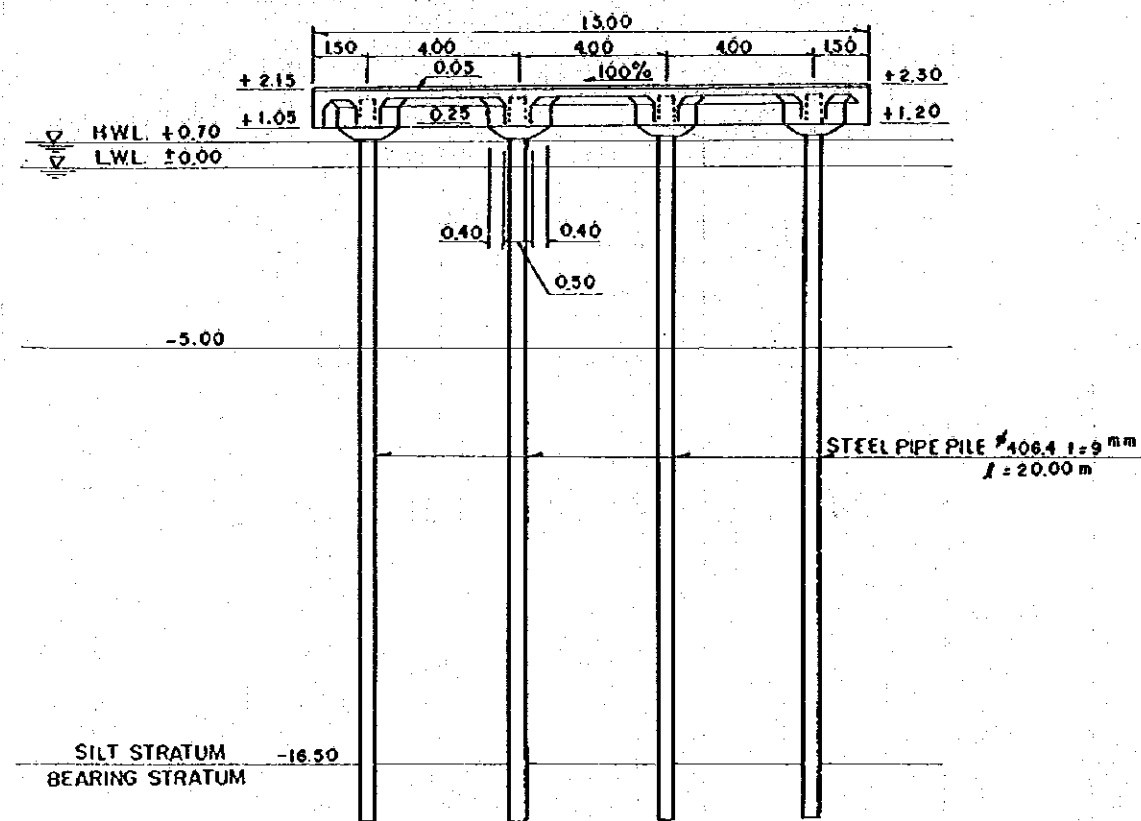


FISHING PORT COSTRUCTION PROJECT

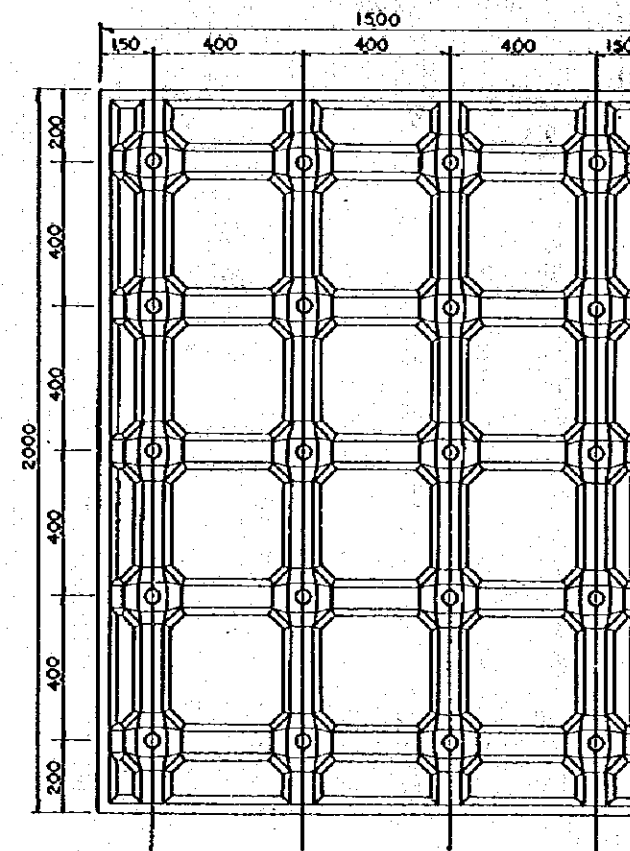
B TYPE

S = 1:100, U:m

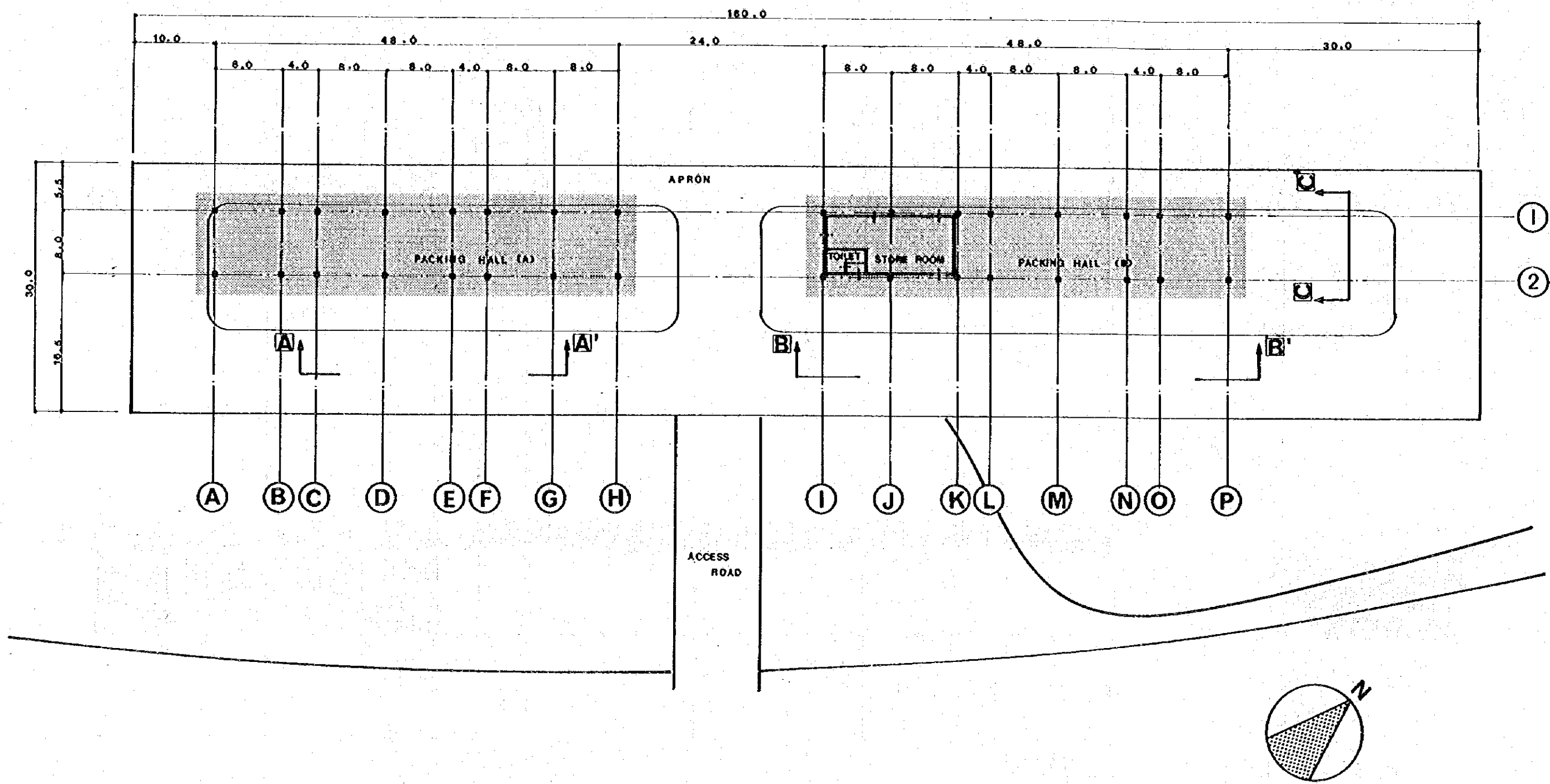
STANDARD SECTION



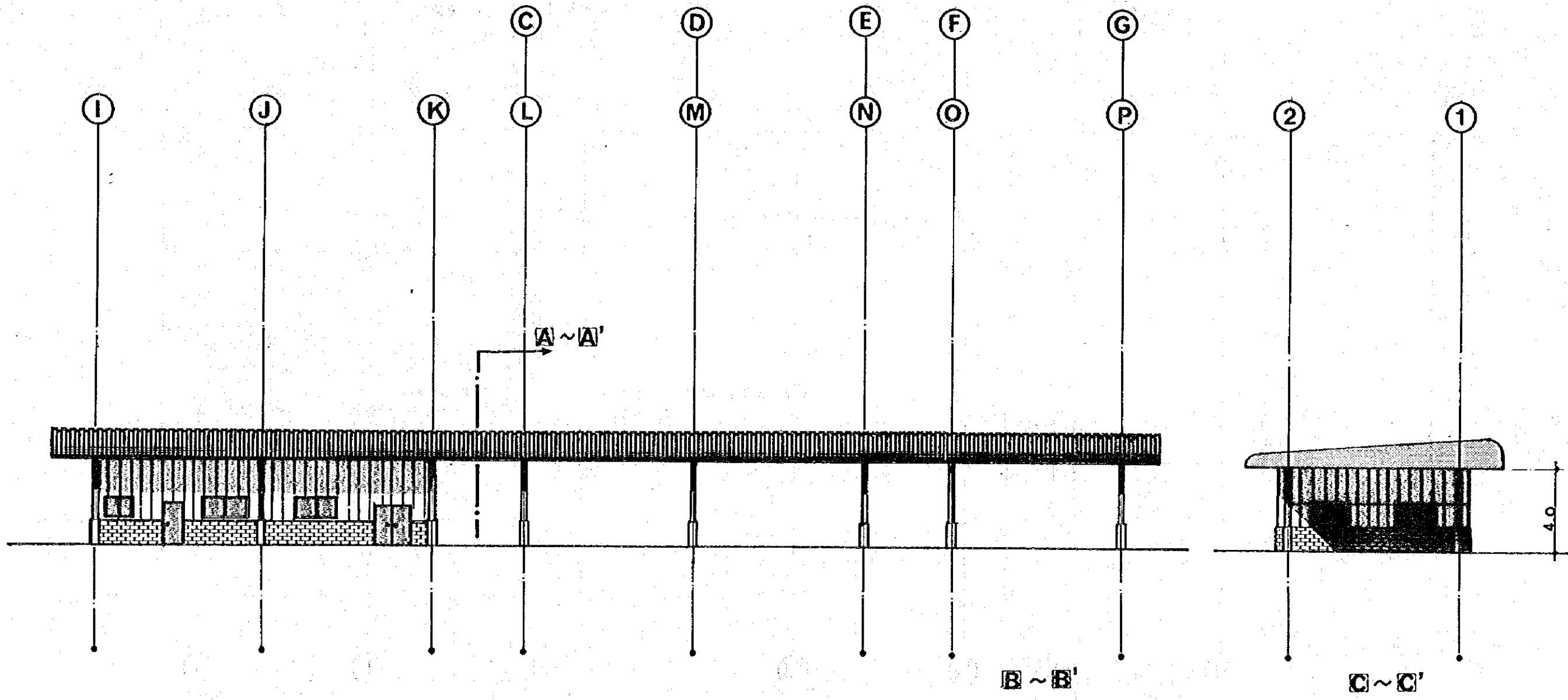
PLAN



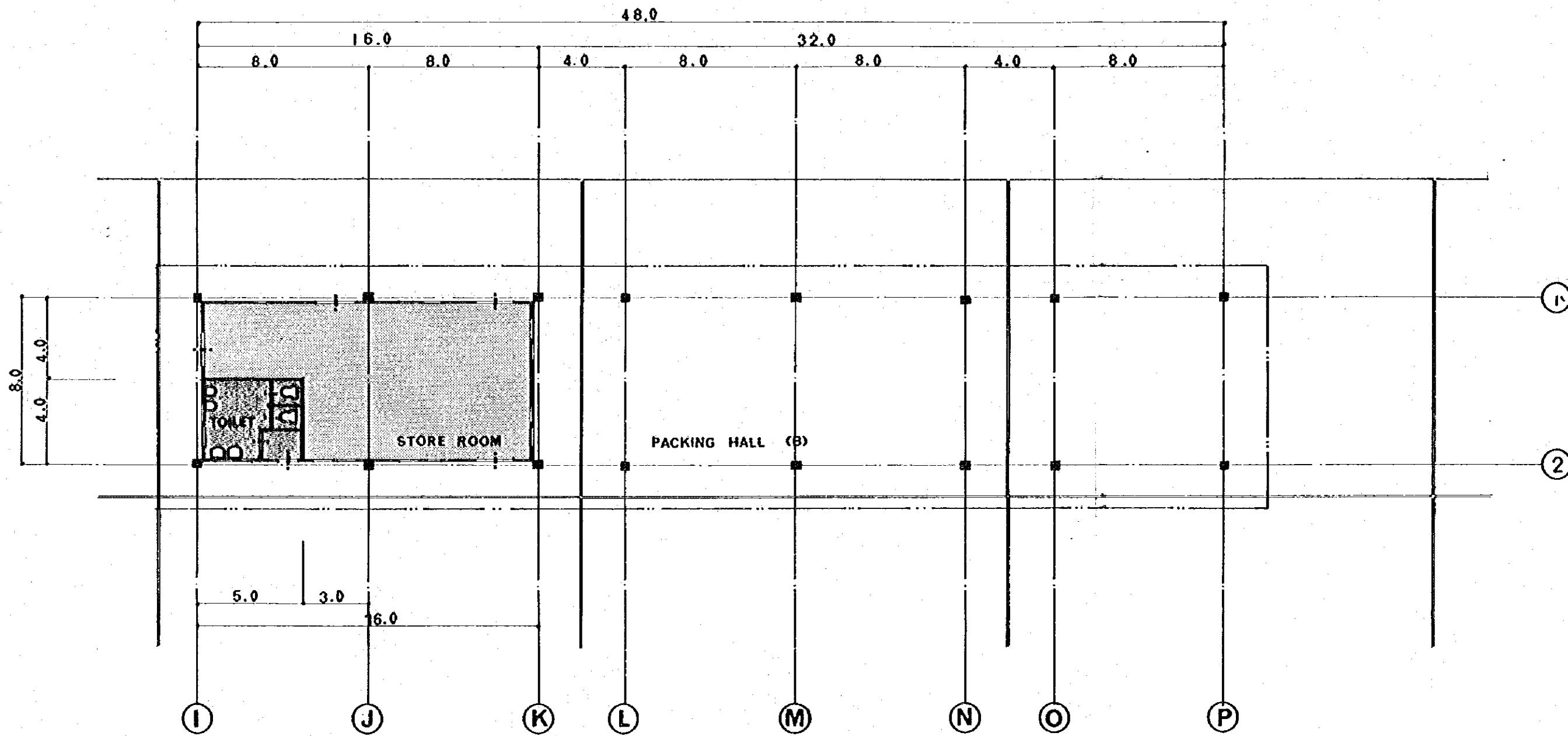
FISHING PORT CONSTRUCTION PROJECT



LOCATION PLAN S : 1 / 500M



ELEVATION s: 1 / 200



FLOOR PLAN S: 1/200

第 5 章 事業実施体制

5-1. 事業主体

本計画の基幹をなしている漁業振興計画は、Ministry of Agriculture, Forestry Natural Resources の立案になるものであるが、漁業整備計画の実施にあたっては、以下に示す機関が担当する。

○ 契約等の渉外…… Prime Minister's Office (PMO)

代表者：Mr. O. Ramdénée

Principal Assistant Secretary

○ 工事実施機関…… Mauritius Marine Authority (MMA)

代表者：Capt. P.M. Moorogan

Director-General

○ 完成後の維持管理…… Mauritius Marine Authority

代表者：Capt. P.M. Moorogan

Director-General

なお、Mauritius Marine Authority は、Prime Minister's Office の管轄する政府の外郭団体で、Port Louis 港全域を直接管理運営する権限を有しているため、本計画施設の完成後の維持管理は MMA が行なう。MMA では、計画施設の管理要員として次の 4 人を予定している。

埠頭係官 1 名

専従港湾労働者 3 名

5-2 建設工事範囲

調査団は、Mauritius 国政府関係者との間で、Minutes に記載された施設内容と、その工事範囲について下記のとおりと決められた。

(1) 本計画の整備予定施設

1) 陸揚岸壁と取付護岸

2) 給水施設

3) 漁港内道路

4) 荷捌ホール

(2) 本計画に関して Mauritius 国のとる措置

1) 本計画実現のためのアクセス道路の確保

2) 本計画地点までの電気・給水・排水などの引込み

- 3) 無償資金協力による持込み物品の荷上げと通関処置と建設サイトへの輸送
- 4) 建設に従事する日本人のMauritius国内諸税の免除措置
- 5) 建設契約で承認された物品の持込や、施設のメンテナンスを実施する日本人の入国・滞在の許可
- 6) 施設の有効な利用と適切な管理

5-3 施工計画

5-3-1 現地建設事情

現地調査の結果、Mauritius国で漁港建設を行なう場合、次のような条件を考慮する必要がある。

(1) 資材

Port Louisの位置するMauritius島は、火山島であり玄武岩質の硬質な石材が入手できる。

コンクリート用粗骨材、サトウキビ畑の転石を砕石して使用されており、供給量は充分である。また、細骨材は砕石とコーラルサンドを併用している。

セメントは輸入であるが、ストックは充分であり、生コンクリートが2ヶ所の工場で生産されている。

木材や鋼材は輸入でまかなわれている。

一般に埋立は、コーラルサンドを使用しているが、価格は運搬手段、距離によって変動する。

(2) 労力

労賃は、未熟練工で2443ルピー/日(約600円/日)と安く、労働力は充分である。大工、鉄筋工、トラック運転工などの熟練工の労働力も充分である。しかし、大型クレーン等の重機の運転工の確保は困難である。

(3) 建設機械

陸上施工機械は、道路舗装等の機械は豊富であるが、大型クレーン(40t吊以上)の確保はむずかしい。

海上施工機械は、非航クラブ船、底開きバージ船、台船、曳船等があり、それらの殆んどはMauritius Marine Authorityの所有となっているが、その一部を借上げて使用することは可能である。

(4) 建設法規

土木工事、建築工事とも英国の規準によって行なわれている。

土木工事については、Mauritius 国における港湾工事の実績が少ないこと等から、日本の設計基準・工事仕様に準拠する。

一方、建築については、現地の実情に合わせる必要があるが、原則として、日本の建築・設備法規、諸基準に準拠する。

(5) その他

現地の建設業社は数社あり、道路・建物等の施工経験が豊富である。しかし、港湾工事については施工経験が少ない。

5-3-2 施工計画

(1) 施工法

漁港施設建設のための工種は次のように分けられる。

基本施設	機能施設
1) 鋼管打込み工	1) 基礎工(アンカーボルト取付)
2) 上部型枠工	2) 鉄骨工
3) 上部コンクリート工	3) 屋根工
4) 埋立護岸工	4) 外壁工
5) 道路工	5) 外装・内装工
6) 付帯工(曲柱・防舷材・車止取付・給水電気工事)	

基本施設のうち、鋼管打込み工、上部型枠工、付帯工の防げん材の取付は海上機械による施工と、その他残りの工種は陸上機械による施工とする。基本施設の建設に使用する主な作業機械による施工とする。基本施設の建設に使用する主な作業機械・船舶は表5-1に示すとおりである。

(2) 建設工事ヤード

建設資材のストック、型枠の製作、鉄筋の加工に広いヤードが必要となる。また、ヤードから建設サイトまでの距離は建設費に関係する。したがって、建設ヤードは図5-1に示すように、Mauritius 国の所有地とし、利用可能面積は約10,000㎡とする。

表5-1 工種別作業機械・船舶一覧表

工 種	作業機械船舶	規 格	数 量	能 力	摘 要	
鋼管打込み	クローラー式杭打機	ディーゼルハンマー 直結三点支持式 ラム重 4.5t 吊能力 4.0t	1	4本/日	日本から輸送	
	台 船	100t積	2		現地調達	
	引 船	D180ps	1		"	
	揚 錡 船	5t吊	1		" (非航クレーン付台船)	
上部型枠	クレーン付台船	5t吊	1	11.4㎡/日	現地調達	
	引 船	鋼D120ps	1		"	
上部コンクリート	鉄筋加工・組立	トラッククレーン	15t吊	1	2,850kg/日	現地調達
	コンクリート打設	コンクリートポンプ	40~55㎡/m	1	175㎡/日	現地調達
		パイプレーター	棒 状	4		日本から輸送
	"	平 面	3		"	
埋立護岸工	捨石・被覆石投入	クローラークレーン	36t	1	現場状況による	現地調達
		オレンジバケット	1.5㎡	1		日本から輸送
	潜水士船	D30ps 3tウインチ付	1			
	捨石荒均し 被覆石均し	潜水士船	D30ps 3tウインチ付	1	捨石荒均し (水)5.5㎡/日 被覆石均し (水)4.2㎡/日	現地調達
付属工	曲管取付	トラッククレーン	15t吊	1	1基1日	現地調達
		溶接機	G300A	1		
	防鼓材取付	トラッククレーン	15t吊	1	1個1日	現地調達
		台 船	鋼20t積	1		"
	引 船	鋼D40ps	1		"	
道路工	路床工	ブルドーザー	D7	1	3,476㎡/日	現地調達
		マカダムローラー	10~12t	1		"
	路盤工	マカダムローラー	10~12t	1	356㎡/日	現地調達
	舗装工	パイプレーター	棒 状	2	57㎡/日	日本から輸送
"		平 面	1		"	

(注) 表は1パーティー当りの数量, 能力である。

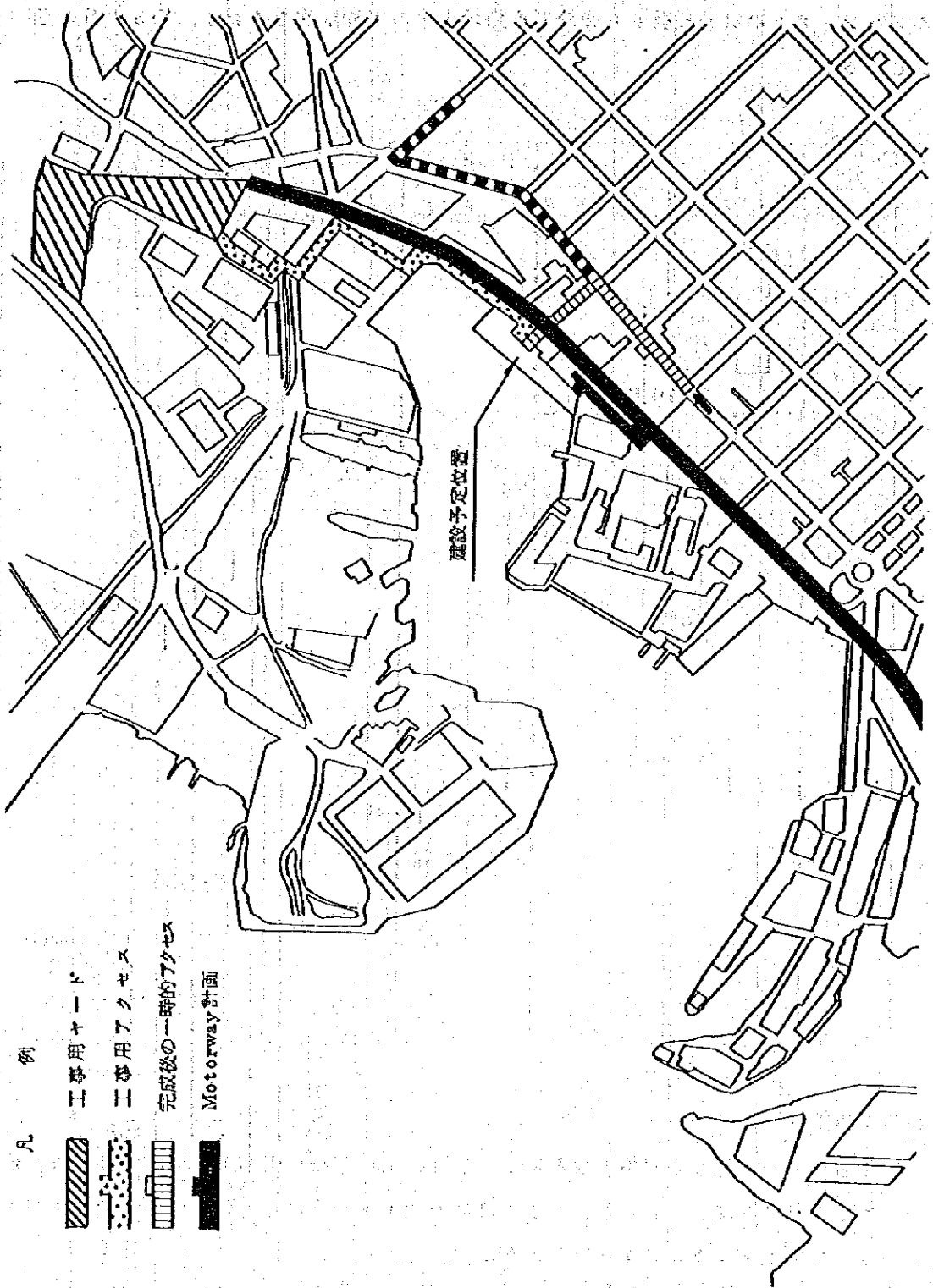
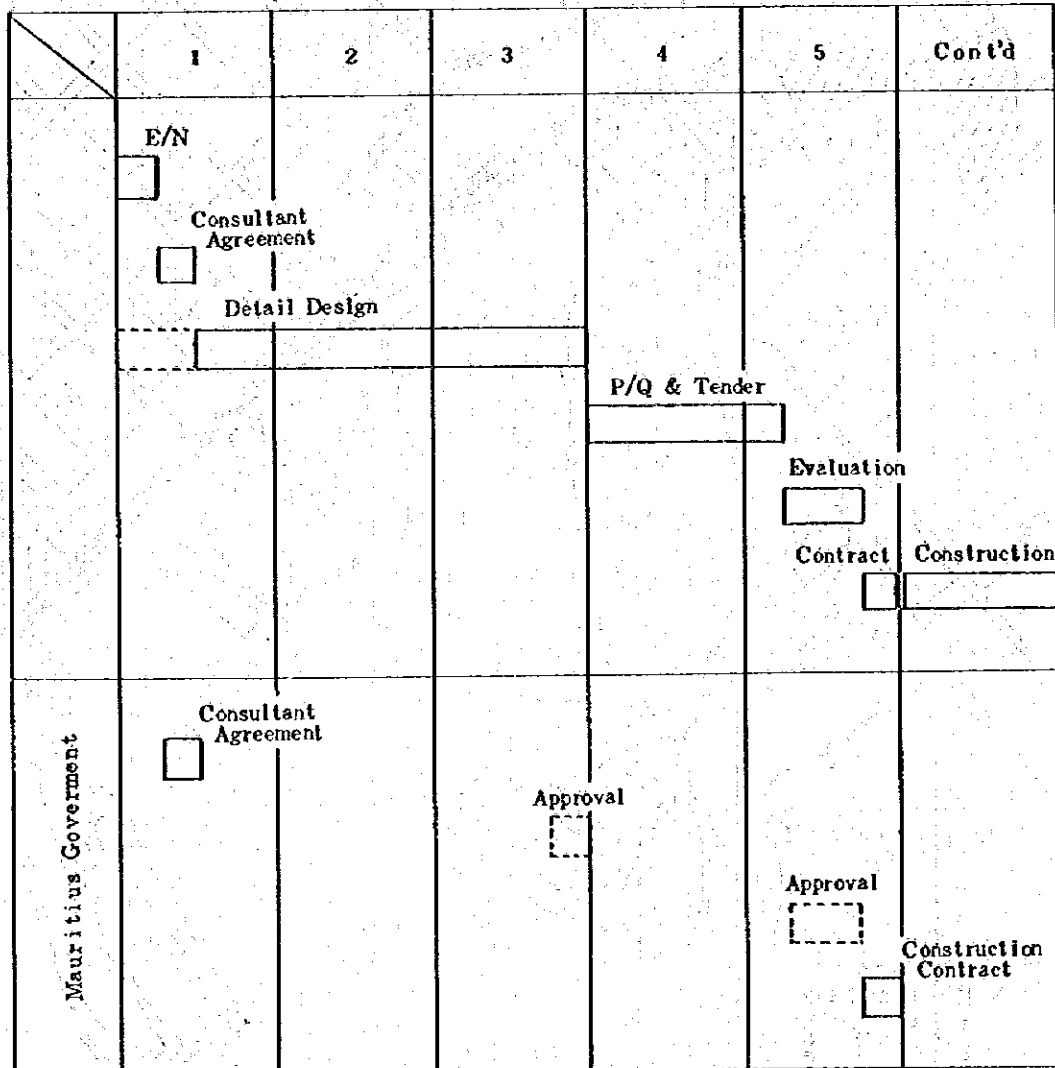


図5-1 建設ヤード位置図

5-4 工程計画

(1) 建設までの工程

本プロジェクトの実施設計から建設工事開始までの工程は次のとおり、約5ヶ月の期間を必要とする。



(2) 建設工事工程

建設工事は、土木工事と建築工事とに分けられ、工事工程は土木工事で約12ヶ月、建設工事で約6ヶ月の期間を必要とし、土木・建築の両工事を連続して実施する場合の工事工程は、表5-2に示すように約15ヶ月となる。

5-5 維持管理計画

前述した通り、漁港完成後の維持管理運営は、Mauritius Marine Authority (MMA) が行なうので、管理運営上問題はない。また、専従要員として新規に増員せず、現在従事している次の4人を移行させる予定である。

埠頭係官 1名
港湾労働者 3名

この中で埠頭係官が事実上、新漁港の管理をまかされ、魚の水揚げ量の検査等を行なうことになる。

管理要員の人件費は次の通りである。

		(単位: Rs)
埠頭係官	1名	24,804
港湾労働者	3名	69,024
計	4名	93,828

また、完成後の維持管理・補修は、主に次のような項目について行なわれる。

- 岸壁その他 フェンダーのボルト
係船柱のペイント
- 道 路 補 修
- 建 物 ペイント
屋根材の補修

このための維持管理・補修費用として建設費の0.1%を計上する。したがってその費用は

$$\text{Rs } 49,111,000 \times 0.001 = \text{Rs } 49,000$$

である。

第 6 章 事業評価

6-1 経済分析

6-1-1 経済分析の手法

経済分析は、費用便益分析方法によつて行なう。この方法は、開発プロジェクト経済評価の一般的手法で、国民経済的立場から見た費用便益比率及び内部収益率を算出して、プロジェクトの分析及び評価を行なうものである。費用便益項目は1982年の市場価格で表示し、これらを国際価格に変換して分析に使用する。

6-1-2 代替案

投資を行わない場合(Without)のケースを代替案として採用する。

現在の Port Louis 港には漁船用の専用岸壁がないため、Withoutのケースの場合、バンク漁業の将来の水揚量は、現状維持の2,400 t程度が妥当であると考えられる。本プロジェクトへの投資を実施すれば、延長70 mの専用岸壁2バースを使用することができるので、陸揚量は1984年には4,000 t, 1985年には5,000 t, 1986年には6,000 tが可能になる。漁船は現在の8隻、一船当り漁獲量が75 t, 一船当り年間航海数4回から、上記該当年にはそれぞれ12隻, 15隻および18隻が必要となり、一船当り漁獲量は83.3 t, 一船当り年間航海数4回が可能となる。Withoutのケースの場合の施設に対しては新規投資は考えない。

6-1-3 便 益

漁港建設投資の主な便益としては、一般に下記があげられる。

- 漁船操業度の増大による漁獲量の増加
- 漁獲物陸揚げ時間および漁船の待時間の短縮
- 用地造成による土地面積の増加と土地生産性の向上
- 漁獲物鮮度保持の向上
- 漁船の近代化の促進
- 水産物の供給量・流通量の増大
- 関連産業への波及効果
- 雇用機会の増大
- 輸入魚価の減少

本プロジェクトでは、これらの便益のうち定量的に計測可能な便益として次の3つに限定した。

- 漁船操業度の増大による漁獲量増加

- 漁獲物陸揚時間の短縮
- 用地造成による土地面積の増加

(1) 漁船操業の増大による漁獲量増加の便益

投資をしない場合 (Without) のケースと比較した投資をする場合 (With) の漁獲量の増加による便益は次のとおりである。1987年以降のWithのケースの漁獲量は1986年のレベル並みと考え一定にした。

表6-1 漁獲量の増加と同便益

(単位: Rs 1,000)

年 度	漁 獲 量(1) トン)			漁 獲 量 増 加 に よ る 便 益
	With	Without	増 加	
1984	4,000	2,400	1,600	17,600 (魚価トン当りRs 11,000)
1985	5,000	2,400	2,600	28,600 (" ")
1986	6,000	2,400	3,600	39,600 (" ")

1) トン: Fresh Weight Ton

(2) 陸揚経費の節減による便益

漁船専用岸壁を利用できるならば、現在の陸揚日数4日のうち1日の短縮が可能になる。船隻数、一船当りの年間航海数4回を考慮すると、次の陸揚経費の節減を便益として考えられる。

表6-2 陸揚経費の節減による便益

(単位: Rs 1,000)

年 度	陸揚日数の短縮(日)	陸揚経費の節減による便益
1984	48(12隻×4回×1日)	17(1日当り荷揚経費 Rs 350)
1985	60(15"×4"×1")	21(" ")
1986	72(18"×4"×1")	25(" ")

(3) 利用面積の増加による便益

漁港建設による土地面積の増加に伴ない、同土地の価値を便益として考え、同価値の土地を賃貸した額として算定した。

$$\begin{aligned} \text{便益額} &= \text{面積 } 6,000 \text{ m}^2 \times \text{土地代 Rs } 100/\text{m}^2 \times \text{地代率 } 0.08 \\ &= 48 (\text{Rs. } 1,000) \end{aligned}$$

6-1-4 費用

(1) 建設費

漁港建設費4,911千ルピーは、建設費、資機材費、コンサルタント料および予備費である。

表6-3に建設費の外貨、内貨の内訳および内貨分を人件費、資機材費、その他経費に分割したものを表示する。

(2) 運営管理費

1) 人件費

漁港完成後の維持管理は、Mauritius Marine Authorityが行なう。管理要員は、現状と同じ規模の人員で行なうと設定されているので、人件費は新たに増額することはないため、経済分析の費用の対象としない。

管理要員は次のとおりである。

Berthing Officer	1名
Gang	3名
<hr/>	
計	4名

表6-3 建設費 (単位:Rs 1000)

	外貨分				内貨分				外貨分(間接)十内貨分							
	直接		間接		直接		間接		直接		間接		計			
	材	労務	機械他	小計	材	労務	機械他	小計	材	労務	機械他	小計	材	労務	機械他	計
土木	直接	4,190	3,208	9,098	26,496	0	0	0	26,496	0	0	0	0	0	0	0
	間接	7,075	1,183	5,564	13,822	0	0	0	13,822	7,075	1,183	5,564	13,822	1,183	5,564	13,822
	小計	21,265	(347) 4,391	14,662	40,318	0	0	0	40,318	7,075	(347) 1,183	5,564	13,822	(347) 1,183	5,564	13,822
道路付帯工	直接	1,275	139	139	1,553	1,036	48	1,594	3,147	1,036	48	510	3,147	48	510	1,594
	間接	134	28	242	404	0	0	0	404	134	28	242	404	28	242	404
	小計	1,409	(10) 167	382	1,957	1,036	(17) 48	510	1,594	3,551	1,170	(27) 76	753	3,551	(27) 76	753
建築	直接	1,543	698	1,188	3,429	0	0	0	3,429	0	0	0	3,429	0	0	0
	間接	689	612	512	1,813	0	0	0	1,813	689	612	512	1,813	612	512	1,813
	小計	2,232	(245) 1,310	1,700	5,242	0	0	0	5,242	689	(245) 612	512	1,813	(245) 612	512	1,813
計	直接	17,008	4045	10,425	31,478	1,036	(17) 48	510	33,072	1,036	48	510	33,072	48	510	1,594
	間接	7,897	1,823	6,319	16,039	0	0	0	16,039	7,897	1,823	6,319	16,039	1,823	6,319	16,039
	小計	24,905	(602) 5,868	16,744	47,517	1,036	48	501	49,111	8,933	(619) 1,871	6,828	49,111	(619) 1,871	6,828	17,633

()内はUnskilled Labourerの労務費

* この金額はMauritius 国が本計画で負担するアクセス道路, 給水, 電気工事分である。

(38,400,000円÷24.1千Rs 1,594,000)

2) 水・電力費

漁港施設用の水・電力費は、次のとおりである。

表6-4 水・電力費

(単位: Rs 1,000)

	消費量	単価(Rs)	金額
電力	照明コンセント 1,536 KWH		
	外灯 1,314 KWH		
	計 14,676 KWH	15/KWH	22
水	給水 5,760 m ³	18/m ³	10
	合計		32

3) 漁港施設の維持管理費

漁港建設による土木および建物施設の維持管理費は、建設費の0.1%として推定した。

$$\text{維持管理費} = \text{建設費} 49,111 \times 0.1\% = 49 \text{ (Rs. 1,000)}$$

4) 漁船の維持管理費

漁船の増加に伴ない船の維持管理が次のように増加する。追加漁船は中古船とし、同船の年間固定費に基づいて、維持管理費を算定した。

中古船の購入費 Rs. 35,000,000/船

中古船の年間固定費: (1979年のFAOの調査報告書を参考にした)

減価償却費(10年) 350 (Rs 1,000)

金利(10%) 350

保険料(4%) 140

メンテ(10%) 350

食物・水 86

人件費

その他 } 540

計 1,816 (Rs 1,000)

表6-5 船の維持管理

(単位: Rs 1,000)

年 度	漁船の増加(隻数)	船の維持管理費
1984	4	7,264
1985	7	12,712
1986	10	18,160

5) 漁船の増加に伴なり出漁費用

追加の中古船の船型を船長40m, GRT 300t と仮定する。1979年のFAOの調査報告を参考にして、1982年の一船当り年間出漁費用を算出すると次のとおりである。

一船当り一航海当り出漁費用	
(陸揚げ量	833t)
漁師のボーナス	133.8(Rs. 1,000)
食料と水	20.1
燃料(船外エンジン用)	20.1
”(舟船用)	121.3
ステベドア	18.3
計	313.6

漁船の出入港に際して、Mauritius Marine Authorityに対する港務料金の支払いが生ずる。漁船の増加、陸揚量の増加に伴なり支払は次のとおりである。(詳細は、6-2財務分析を参照のこと。)

表6-6 年間港務料金(増加分)

(単位: Rs 1,000)			
	1984	1985	1986
係船料	39	68	98
貨物埠頭通過料	8	13	18
計	47	81	116

上記の一船当り一航海当り出漁費用に基づく年間出漁費用の増加および港務料金は次のとおりである。

表6-7 出漁費用(増加分)

(単位: Rs 1,000)						
年 度	出 漁 費 用				港 務 料 金	計
	一船当り一航海当り出漁費用	漁船の増加数	年 間 航 海 数	年 間 出 漁 費 用		
1984	313.6	4	4	5,018	47	5,060
1985	313.6	7	4	8,781	81	8,862
1986	313.6	10	4	12,544	116	12,660

6) 漁船の増加に伴なり休漁費用 (係船料)

漁船は、休漁時には漁港内に係船しているため、漁船の増加に伴なり係船料の支払い

が生ずる。

年間の休業日数は、150日程度と考えられるので、一船隻当り係船料は525 (Rs 1,000) (最低保証料金 Rs 350×15日)となる。

従って、増加漁船の係船料は次のとおりである。

表6-8 増加漁船の休漁費用

(単位: Rs. 1,000)

	一船隻当り係船数	増加船隻数	増加休漁費用
1984	525	4	210
1985	525	7	368
1986	525	10	525

7) 施設更新費

道路、付帯施設、建物はそれぞれの耐用年数で更新するものとし、30年の検討期間中に再投資を必要とするものは、該当年次に計上した。費用は初期建設費と同額とする。

(表6-3参照)

	耐用年数(年)	維持更新費(Rs 1000)
道路・付帯施設	20	3,551
建物	25	5,242

本土工(岸壁他)の耐用年数を35年とし、これを含めた施設全体の平均耐用年数は32年である。

6-1-5 国民経済的分析

(1) 国際価格への変換

市場価格により算定した便益および費用を国際価格に変換する。変換の方式は原則として次のとおりである。

すべての便益・費用を労力、貿易財、非貿易財に分割する。

さらに、労力を熟練労働と非熟練労働とに区分する。

熟練労働は市場賃金に消費変換係数を乗じて国際価格を求める。非熟練労働は潜在賃金率および消費変換係数を乗じて国際価格を求める。

貿易財、輸入財はC I F価格、輸出財はF O B価格で表示する。

非貿易財は、個別に適切な変換係数を乗じて国際価格を求める。

本スタディでは、外貨分は直接外貨分と間接外貨分とに区分し、前者はそのまま国際価

格とし、後者は内貨分と同様に、労務費、資機材費等に区分し、国際価格に変換することにした。

1) 労務費

熟練労働については、国内市場価格が機会費用をあらわしているとみなし、市場賃金に標準変換係数を乗じて国際価格を求める。標準変換係数は0.946(後述)。

また、未熟練労働については、農業部門の労働者の最低賃金が機会費用をあらわしているとみなし、市場賃金にこの潜在賃金率を乗じて国際価格を求める。

$$\text{潜在賃金率} = \frac{\text{最低賃金}}{\text{市場価格}} = \frac{29.0}{39.0} = 0.744$$

2) 資機材費, その他経費

市場価格に次の標準変換係数を乗じて国際価格を求める。

標準変換係数(Standard Conversion Factor)は、次の算式により算定した。

$$SCF = \frac{I_m + E_x}{(I_m + T_i) + (E_x - T_x)}$$

ここで、SCF = 標準変換係数

I_m = 輸入総額(CIF価格)

E_x = 輸出総額(FOB価格)

T_i = 輸入関税総額

T_x = 輸出関税総額

1978, 1979年および1980年の貿易関税統計より

SCF = 0.946を得た。(3カ年平均値)

(2) 費用便益分析

上記の国際価格による費用便益分析の結果を表6-9に示す。

Mauritius 国における市中銀行の預け入れ利息(長期)は、年率12%である。この利率にもとづいて割引率12%の場合の費用便益比は1.060であり、純現在価値(Net Present Value)は17,343千ルピー、内部収益率(Internal Rate of Return)は17.3%である。

市中銀行金利を上回るこの内部収益率(IRR)は、本プロジェクトが国民経済的に充分な価値をもっており、フィージブルであることを示している。

市場価格による費用便益分析の結果を参考までに表6-10に示す。割引率12%の場合の費用便益比は1.065であり、純現在価値は20,028千ルピー、内部収益率は17.9%となる。

表6-9 新 規 添 設 分 析

國際價格 單位：千円

年次	投 資					用 途					便 益					利 用 費 の 増 加		便 益 合 計	純 現 在 価 値		新 規 12%	
	建設費用	水・電力費	維持修繕費	船舶費	増加コスト(出漁)	増加コスト(休漁)	追加投資額	費用合計	漁獲量増加(原簿)	陸揚船の増減	陸揚船の増減	漁獲量増加(原簿)	費用合計	純 便 益	新 規 17%	新 規 18%	純 便 益		費用	純 便 益	費用	
1984	48033	30	48	6872	4731	199	0	59373	16650	16	45	16711	-43262	-43262	16711	59373	16711	59373	-43262	18603	-43262	
1985	0	30	48	12026	8383	348	0	20835	27056	20	45	27121	6286	5373	5327	24215	18603	18603	5373	24215	5373	
1986	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	5702	5606	29319	23697	23697	5702	29319	5702	
1987	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	4874	4751	26714	21158	21158	4874	26714	4874	
1988	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	4166	4026	23852	18891	18891	4166	23852	4166	
1989	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	3412	3412	21296	16867	16867	3412	21296	3412	
1990	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	3043	2892	19014	15060	15060	3043	19014	3043	
1991	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	2601	2450	16977	13446	13446	2601	16977	2601	
1992	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	2223	2077	15158	12005	12005	2223	15158	2223	
1993	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	1900	1760	13334	10719	10719	1900	13334	1900	
1994	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	1624	1491	12084	9571	9571	1624	12084	1624	
1995	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	1388	1264	10789	8545	8545	1388	10789	1388	
1996	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	1186	1071	9633	7630	7630	1186	9633	1186	
1997	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	1014	908	8601	6812	6812	1014	8601	1014	
1998	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	769	769	7890	6082	6082	769	7890	769	
1999	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	522	522	6837	5431	5431	522	6837	522	
2000	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	336	336	6122	4849	4849	336	6122	336	
2001	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	147	147	5468	4329	4329	147	5468	147	
2002	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	397	397	4891	3865	3865	397	4891	397	
2003	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	336	336	4358	3451	3451	336	4358	336	
2004	0	30	48	17179	11971	497	3438	33163	37462	24	45	37531	4368	189	159	3891	3438	3438	189	3891	189	
2005	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	289	241	3474	2751	2751	289	3474	289	
2006	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	247	205	3102	2437	2437	247	3102	247	
2007	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	211	173	2769	2193	2193	211	2769	211	
2008	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	180	147	2473	1958	1958	180	2473	180	
2009	0	30	48	17179	11971	497	5094	34819	37462	24	45	37531	2712	54	43	2208	2048	2048	54	2208	54	
2010	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	132	106	1971	1561	1561	132	1971	132	
2011	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	113	89	1760	1394	1394	113	1760	113	
2012	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	96	76	1571	1245	1245	96	1571	96	
2013	0	30	48	17179	11971	497	0	29725	37462	24	45	37531	7806	82	61	1403	1111	1111	82	1403	82	
計	48033	900	1440	499810	348362	14463	8532	921640	1092642	708	1350	1094700	173060	624	-1750	308483	291140	291140	624	308483	17343	

B/C Ratio and NPV in the case of discount ratio 12% B/C=308483/291140=1.060 NPV=17343 IRR=17.624/(624+1750)=17.26%

表6-10 經濟分析

市場価格 単位:千円

年次	費用						便益											
	建設費用	水力費	維持管理費	船舶費	増加コスト(出流)	増加コスト(保水)	退役費	費用合計	漁獲増加(産卵)	陸産物の削減	利得面の増減	便益合計	純便益	純現在価値		割引率12%		
														初期1%	初期18%	便益	費用	純便益
1984	49111	32	49	7264	5065	210	0	61731	17600	17	48	17665	-44066	-44066	17665	61731	-44066	
1985	0	32	49	12712	8862	368	0	22023	28600	21	48	28669	6646	5632	25597	19663	5934	
1986	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	6029	31627	23048	6379	
1987	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	5153	5023	28238	23664	5874
1988	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	4404	4257	25213	19968	5245
1989	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	3764	3607	22512	17829	4683
1990	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	3217	3057	20100	15918	4182
1991	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	2750	2591	17946	14213	3733
1992	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	2350	2196	16023	12690	3333
1993	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	2009	1861	14307	11330	2977
1994	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	1717	1577	12774	10116	2658
1995	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	1467	1336	11405	9033	2372
1996	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	1254	1132	10183	8065	2118
1997	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	1072	960	9092	7201	1891
1998	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	916	813	8118	6429	1689
1999	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	783	689	7248	5740	1508
2000	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	659	584	6472	5125	1347
2001	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	572	495	5778	4576	1202
2002	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	489	420	5159	4086	1073
2003	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	418	356	4606	3648	958
2004	0	32	49	18160	12654	525	3551	34971	39600	25	48	39673	4702	203	172	4113	3625	488
2005	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	305	255	3672	2908	764
2006	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	261	216	3279	2597	682
2007	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	223	183	2927	2318	609
2008	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	191	155	2614	2070	544
2009	0	32	49	18160	12654	525	5242	36662	39600	25	48	39673	3011	59	48	2334	2157	177
2010	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	139	112	2084	1650	434
2011	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	119	95	1860	1473	387
2012	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	102	80	1661	1316	345
2013	0	32	49	18160	12654	525	0	31420	39600	25	48	39673	8253	87	68	1483	1175	308
計	49111	960	1470	528456	368239	15278	8793	972307	1155000	738	1440	1157178	184371	2336	-169	326090	306062	20028

B/C Ratio and NPV in the case of discount ratio 12% B/C=326090/306062=1.065, NPV=20028 IRR=17+2336/(2336+169)=17.93%

6-1-6 感度分析

前記した国民経済的分析において、費用および便益の主要項目を増減した場合、投資効果にどのような影響があるかを分析するものである。

分析の結果を内部収益率により表示する。

(1) 便 益

魚価は、前記の分析においてトン当りRs 11,000を想定した。この感度分析では、トン当りRs 10,000およびRs 12,000の2種類の魚価を考慮した。

(2) 費 用

建設費について±10%を増減した2種類を仮定した。建設費の増減に伴ない、漁港施設の維持管理費（建設費の0.1%）および更新費も増減する。

建設費：43,230又は52,836（Rs 1,000）

(3) 感度分析の結果

感度分析は表6-12に示す8ケースについて行なった。表中には算定した内部収益率（IRR）を併記してある。表6-12より次のことが言える。

- 1) 魚価がトン当りRs 10,000となると、建設費が10%減少してもIRRは10%以下となる。
- 2) 建設費が10%増加しても、魚価がトン当りRs 11,000であれば、IRRは15%以上となる。

漁港施設の維持管理費：43又は53 （Rs 1,000）

“ 更新費：7,679又は9,385（Rs 1,000）

表6-11 感度分析ケースと結果

ケース	魚 価	建設費	施設維持管理費	施設更新費	IRR
1	トン当りRs10,000（原案-9%）	原 案	原 案	原 案	8.6%
2	”	-10%	-10%	-10%	10.0%
3	”	+10%	+10%	+10%	7.4%
4	トン当りRs12,000（原案+9%）	原 案	原 案	原 案	25.6%
5	”	-10%	-10%	-10%	28.8%
6	”	+10%	+10%	+10%	23.0%
7	原 案	-10%	-10%	-10%	19.5%
8	”	+10%	+10%	+10%	15.4%

6-2 財務分析

6-2-1 財務分析の手法

財務分析は、プロジェクト実施に伴なり事業主体の収支、資金繰りおよび財政状態等、財務の健全性を財務諸表にもとづいて判断する一方、プロジェクトそのものを独立したものと考え、投資効果があるか否かを収入および費用を算定し、内部収益率を求めて評価する方法が一般的である。

本スタディでは、プロジェクトが無償資金協力を前提にしている為、投資効果の分析を行なうものとし、財務の健全性は検討しないことにした。

計量されるすべての収入および費用は、1982年価格にもとづく。

6-2-2 代替案

経済分析と同様に、投資を行なわないWithoutのケースを代替案として採用する。

6-2-3 収入

漁船用の専用岸壁を使用できると、操業漁船の増加および、それに伴なり漁獲量の増加に関連して、Port Louis 港の管理者であるMauritius Marine Authority の港湾収入は増加する。収入（港湾料金）項目は次のとおりである。

(1) Anchorage : 内港および外港での投錨，係船，停泊

料率：船GRT当り1日当り Rs 0.35 最低保証料金 Rs 340

(2) Quay fees : 埠頭通過貨物料

料率：塩，冷凍魚 t当り Rs 5.00

上記の項目に関する増加収入は、次のとおりである。

港 湾 収 入 （ 増 加 分 ）

（単位：Rs1,000）

年 度	漁船の増加 (隻数)	陸揚量の増加 (トン数)	港 湾 収 入				
			1) 係 船 料			2) 埠頭通過 貨物料	計
			出漁時	休漁時	小 計		
1984	4	1,600	39	210	249	8	257
1985	7	2,600	68	368	436	13	449
1986	10	3,600	98	525	623	18	641

1) 係 船 料 : ① 年間1隻当り入出漁準備係船料：
* 料金Rs 350×係船日数8日×年間航海4回=Rs 11,200

② 年間1隻当り休漁時係船料：
* 料金Rs 350×係船日数150日=Rs 52,500

（*上記料金は、最低保証料金）

2) 埠頭通過貨物料：料金Rs 5×陸揚量の増加

6-2-4 費用

費用は、Mauritius Marine Authorityの運営管理費および減価償却費から構成される。

建設費および支払金利は、本プロジェクトが無償資金協力なので、財務分析の対象としない。

(1) 運営管理費

運営管理費は、人件費、水・電気料、施設維持管理費、一般管理費である。

1) 人件費

Marine Authorityの管理委員の人件費は次のとおりであるが、現状と同じ規模であり、新たに増額することではないので、財務分析の対象としない。

Berthing Officer	1 名	24,804
Gang	3 名	69,024
計	4 名	93,828

2) 水・電気料

6-1-4(2)で示した通りである。

3) 施設の維持管理費

6-1-4(2)で示した通りである。

4) 一般管理費

新たに増額することはないものと考え、一般管理費は財務分析の対象としない。

(2) 減価償却費

本プロジェクトに関する固定資産の耐用年数は、前記経済分析で示したとおりである。岸壁等の基本施設は永久構造物と考え、償却対象外とした。

減価償却費1年は、次のとおりである。

減 価 償 却 費

(単位: Rs 1000)

	建設費	耐用年数	減価償却費
道路および付帯工	3,551	20	178
建 物	5,242	25	210
計	8,793		388

6-2-5 収入，費用分析

投資を行わない場合 (Without) のケースを代替案として、増分収入および増分コストを算定して行なった収入・費用分析を表6-13に示す。

表6-13より、岸壁等の基本施設を除く道路，付帯設備および建物の償却費の100%を費用に計上し、割引率12%の場合の費用・便益比を求めると1.235となり、純現在価格は993千ルピーとなる。内部収益率は50.6%となる。このことは、市中銀行の金利および100%の減価償却費を十分負担しうる投資と考えられる。

表 6-12 財務分析

市場價格 單位：千圓-

年次	取			入				費				差引利益	現在價值			引率	
	係給料	埠頭通過貨物量	收入合計	水・電力費	維持管理費	減價卸貨(100%)	費用合計	引率50%	引率51%	收入	費用		引率12%	淨收入	引率50%	引率51%	淨收入
1984	249	8	257	32	49	388	469	-212	-212	257	469	-212	469	-212	-212	-212	
1985	436	13	449	32	49	388	469	-20	-13	401	419	-13	419	-13	-13	-18	
1986	623	18	641	32	49	388	469	172	75	511	374	75	374	75	137	137	
1987	623	18	641	32	49	388	469	172	50	456	334	50	334	50	122	122	
1988	623	18	641	32	49	388	469	172	33	407	298	33	298	33	109	109	
1989	623	18	641	32	49	388	469	172	22	364	266	22	266	22	98	98	
1990	623	18	641	32	49	388	469	172	15	325	238	15	238	15	87	87	
1991	623	18	641	32	49	388	469	172	10	290	212	10	212	10	78	78	
1992	623	18	641	32	49	388	469	172	7	259	189	7	189	7	70	70	
1993	623	18	641	32	49	388	469	172	4	231	169	4	169	4	62	62	
1994	623	18	641	32	49	388	469	172	3	206	151	3	151	3	55	55	
1995	623	18	641	32	49	388	469	172	2	184	135	2	135	2	49	49	
1996	623	18	641	32	49	388	469	172	1	165	120	1	120	1	45	45	
1997	623	18	641	32	49	388	469	172	1	147	107	1	107	1	40	40	
1998	623	18	641	32	49	388	469	172	1	131	96	1	96	1	35	35	
1999	623	18	641	32	49	388	469	172	0	117	86	0	86	0	31	31	
2000	623	18	641	32	49	388	469	172	0	105	77	0	77	0	28	28	
2001	623	18	641	32	49	388	469	172	0	93	68	0	68	0	25	25	
2002	623	18	641	32	49	388	469	172	0	83	61	0	61	0	22	22	
2003	623	18	641	32	49	388	469	172	0	74	54	0	54	0	20	20	
2004	623	18	641	32	49	388	469	172	0	66	49	0	49	0	17	17	
2005	623	18	641	32	49	388	469	172	0	59	43	0	43	0	16	16	
2006	623	18	641	32	49	388	469	172	0	53	39	0	39	0	14	14	
2007	623	18	641	32	49	388	469	172	0	47	35	0	35	0	12	12	
2008	623	18	641	32	49	388	469	172	0	42	31	0	31	0	11	11	
2009	623	18	641	32	49	388	469	172	0	38	28	0	28	0	10	10	
2010	623	18	641	32	49	388	469	172	0	34	25	0	25	0	9	9	
2011	623	18	641	32	49	388	469	172	0	30	22	0	22	0	8	8	
2012	623	18	641	32	49	388	469	172	0	27	20	0	20	0	7	7	
2013	623	18	641	32	49	388	469	172	0	24	18	0	18	0	6	6	
計	18129	525	18654	960	1470	11640	14070	4584	3	5226	4233	-2	4233	3	5226	993	

B/C Ratio and NPV in the case of discount ratio 12% B/C=5226/4233=1235, NPV=993, IRR=50+3/(3+2)=50.60%

第 7 章 結 論 ・ 提 言

計画した施設は陸揚げ岸壁と取付護岸、給水施設、漁港内道路、荷捌ホール（2棟）であるが、これらの施設が整備されることにより、漁業振興計画の重点目標であるバンク漁業の漁獲量 6000 t を達成することが可能となる。また、事業評価を内部収益率で表わすと、国民経済的には約 17 %、財務的には約 50 % となり、長期の市中銀行金利 12 % を上まわっており、本計画は妥当であると判断される。

本計画の波及効果としては、Mauritius 国の漁業の発展をうながすとともに、漁業関係の雇用機会の増大、安定した魚の供給、外貨の節約等が期待できる。したがって、本漁港整備計画は早急に実施に移されることが望ましい。

しかし、同国の漁業振興計画を推進し、所期の目標を達成するためには、いくつかの問題点が残っており次の諸点が提言される。

- (1) 漁業振興計画のバンク漁業漁獲量 6,000 t 達成のためには、漁船隻数が不足しており、その増大を図るには、資金援助等の政府の補助対策が必要である。
- (2) 魚の品質保持のため、操業する小型ボート上にアイスボックス等を設置することが望ましい。
- (3) 現行の陸揚方式（麻袋詰め）は、炎天下で選別台を一台使用して行なわれているため、作業能率は悪く、魚の品質低下につながる。荷捌所の建設にともない、炎天下の作業から解放されるので、港湾労働者の作業能率は良くなると予想されるが、さらに選別台の増設あるいはベルトコンベアを用いた陸揚方式に変更するなど、作業能率を改善することが急務である。それが延いては岸壁使用時間の短縮をもたらし、漁船の年間経費の節減につながるようになる。
- (4) 現在、Mauritius の冷凍庫は、冷凍魚と他の食品と共用されているので、将来の増加する漁獲量に見合う貯蔵能力を向上させるため、魚専用の冷凍庫の増設が必要となる。
- (5) 本計画で整備される漁港施設は、基本施設については陸揚岸壁だけであり、準備・休憩岸壁等の整備が引続き必要である。

付 属 資 料

1. Mauritius 国一般事情

1-1 社会

最近人口調査が行われていないので正確な数字は把握できないが、1972年の人口調査に基づき、推定されたMauritius 国の総人口は、1981年12月の統計によると、983,692人であり、その内訳は、Mauritius 島で950,365人、Rodrigues 島で32,977人、その他諸島で350人となっている。

人口密度はMauritius 島、Rodrigues 島、その他諸島で1km² 当りそれぞれ510人、317人、5人、全体では482人である。

1972～1981年の人口増加率は年平均1.8%である(1972年の総人口は826,199人)。国外移住の奨励、産児制限により過剰人口問題に対処した結果である。1972年以前の人口増加率を見ると、1952～1962年が年平均3.12%であったのに対して、1962～1972年は年平均1.94%に減少した。

Mauritius 島は、9地区(Port Louis, Pamplemousses, Flacq, Riviere du Rempart, Grand Port, Savanne, Plaines Wilhelms, Moka, Black River)にわかれている。Port Louisの人口は148,389人である。

Mauritius 国の地域別、性別、年齢別、人口構成を表1-1～3に示す。

民族は多種にわたるが、インド系住民が最も多くの割合を占める。住民構成を1972年の統計資料により見ると次のとおりである。

インド系	428,167人(51.8%)	混血	236,867人(28.7%)
パキスタン系	137,081人(16.6%)	中国系	24,804人(2.9%)
(計826,199人)			

定まった国教はなく多種の宗教が共存する。各宗教の人口比は、ヒンズー教49%、キリスト教14%、仏教2%、その他2%である。

Mauritius 国は、1968年3月に独立し、1982年の選挙によりアネルード・ジュグナウス(Anerood Jugnauth)首相の下に政権が編成されている。

イギリス連邦に加盟する独立国家であるので、元首はイギリス国王で、その名代として総督が置かれている。行政権は、首相(総督によって任命される)が総轄する政府が行使し、立法議会に対して責任を負う。議員は5年毎の直接普通選挙で選出される。

公用語は英語であるが、フランス語の変化したクレオール語、インド系住民の間では、ヒンディー語が用いられる。

表1-1 Mauritius 国の人口 (1981年12月31日現在)

島名	人口 (人)	男 (人)	女 (人)	面積 (km ²)	人口密度 (1km ² 当り)
Mauritius 島	950,365	465,272	485,093	1,865	510
Rodrigues 島	32,977	16,086	16,891	104	317
その他諸島	350	250	100	71.2	5
計	983,692	481,608	502,084	2,040.2	482

(出典: B1-ANNUAL DIGEST OF STATISTICS JUNE 1981)

表1-2 Mauritius 島の人口 (1981年12月31日)

地区	人口 (人)	面積 (1km ²)	人口密度 (1km ² 当り)
Port Louis	148,389	43	3,451
Pamplemousses	81,151	179	453
Riviere du Rempart	79,749	148	539
Flacq	106,976	298	359
Grand Port	93,178	260	358
Savanne	60,936	245	249
Plaines Wilhelms	292,206	202	1,447
Moka	56,239	231	243
Black River	31,541	259	122
計	950,365	1,865	510

(出典: B1-ANNUAL DIGEST OF STATISTICS JUNE 1981)

表1-3 Mauritius島の年齢別人口構成(1981年6月30日現在)

年齢グループ (年齢)	男 (人)	女 (人)	合計	
			人数	%
Under 1	11,830	11,359	23,189	2.5
1 - 4	46,345	44,873	91,218	9.7
5 - 9	48,119	48,006	96,125	10.2
10 - 14	50,560	50,668	101,228	10.8
15 - 19	58,193	58,476	116,669	12.4
20 - 24	50,291	51,391	101,682	10.8
25 - 29	41,558	44,375	85,933	9.1
30 - 34	33,897	36,131	70,028	7.4
35 - 39	21,834	24,949	46,783	5.0
40 - 44	18,870	21,165	40,035	4.3
45 - 49	16,987	18,831	35,818	3.8
50 - 54	16,649	17,739	34,388	3.6
55 - 59	17,378	16,069	33,447	3.6
60 - 64	11,173	11,431	22,604	2.4
65 - 69	8,244	10,234	18,478	2.0
70 - 74	4,300	6,660	10,960	1.2
75 - 79	2,306	4,097	6,403	0.7
80 - 84	1,062	2,538	3,600	0.4
85 & over	115	810	925	0.1
計	456,675	479,802	936,477	100.0

(出典: B1-ANNUAL DIGEST OF STATISTICS JUNE 1981)

1-2 経済, 産業

Mauritius 経済は、輸出の65%を占める砂糖に依存している。1977~1981年の産業別国民総生産の推移を表2-1に示す。また、1976年を基準価格として見た1977~1981年の産業別国民総生産の推移を表2-2に示す。

これらの表から分るように、1981年の国民総生産8,550百万ルピーは、前年の7,151百万ルピーに対して19.6%増加した。しかし、消費者物価指数が14.5%増加したために、1981年の国内総生産は、実質的には前年に比べ8.2%増加した。1977~1981年の実質的な国内総生産の年平均成長率は3.3%である。

産業別に1980~1981年の国民総生産の構成比率を見ると、農業等は1980年の14.9%から1981年の17.0%に増加した。製造業は15.4%から15.9%に、運送業、倉庫業、通信は12.6%から13.5%に増加し、サービス業は14.0%から13.3%に減少した。

1981年の貿易収支は、表2-3に示すとおり輸出総額3,277.7百万ルピー、輸入総額4,976.8百万ルピー、1,699.1百万ルピーの輸入超過であり、過去常に赤字基調である。

品目別の輸出入総額を、表2-4~5に示す。

主な輸出品は砂糖、衣類、糖蜜であり、輸出先は英国、フランス、アメリカ合衆国、西ドイツである。主な輸入品は米、小麦等の食料品、工業製品および機器類である。輸入先は南アフリカ、英国、バーレン、フランス、オーストラリア、日本、インド、アメリカ合衆国などである。

貿易収支の赤字を補填しているのが、海外移住者、出稼ぎ者からの送金等の移動収支および資本収支の黒字である。

1977~1980年の国際収支を表2-6に示す。

政府の財政収支も開発支出、貸し出しにより大幅な赤字となっている。

1978-1979年~1980-1981年の財政収支を表2-7に示す。

部門別就業人口は、表2-8に示されるとおりであるが、失業者は1979年12年現在36,000人である。

表2-1 産業別国民総生産 1977-1981年(at factor cost)

(単位：百万ルピー)

産 業	1977		1978		1979		1980		1981	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
農業，林業，狩猟，漁業	1,100	22.9	1,142	20.8	1,480	22.4	1,088	14.9	1,500	17.0
鉱業，採石業	9	0.2	11	0.2	12	0.2	15	0.2	15	0.2
製造業	728	15.2	803	14.6	1,010	15.3	1,120	15.4	1,400	15.9
建設業	390	8.1	436	8.0	503	7.6	595	8.2	620	7.0
電気，ガス，水，衛生業	120	2.5	140	2.6	190	2.9	261	3.6	300	3.4
運輸，倉庫，通信業	508	10.6	637	11.6	745	11.3	920	12.6	1,190	13.5
問屋，小売業	427	8.9	430	7.8	515	7.8	680	9.3	750	8.5
銀行，保険，不動産業	158	3.3	199	3.6	235	3.6	285	3.9	350	4.0
住宅	515	10.7	635	11.6	759	11.5	938	12.9	1,085	12.3
公共部門	231	4.8	291	5.3	314	4.7	366	5.0	435	4.9
サービス業	617	12.8	760	13.9	856	12.7	1,020	14.0	1,180	13.3
国内総生産 (at factor cost)	4,803	100.0	5,484	100.0	6,619	100.0	7,288	100.0	8,825	100.0
対外収支	-2		-30		-87		-137		-275	
国民総生産 (at factor cost)	4,801		5,454		6,532		7,151		8,550	
対前年増減率(%)			+13.6		+19.8		+9.5		+19.6	
国民1人当り国民総生産(Rs) (at factor cost)	5,445		6,084		7,166		7,719		9,101	
国民1人当り国民総生産(Rs) (at market price)	6,038		6,733		8,024		8,814		10,335	

(出典：B1-ANNUAL DIGEST OF STATISTICS JUNE 1981)

表2-2 1976年価格を基準とする国内総生産 1977-1981年
(at constant factor cost)

(単位:百万ルピー)

産 業	1977	1978	1979	1980	1981
農業, 林業, 狩猟, 漁業	1,066	1,072	1,072	765	941
鉱業, 採石業	8	8	8	8	8
製 造 業	719	719	747	682	754
建 設 業	364	382	390	381	358
電気, ガス, 水, 衛生業	92	101	110	112	116
運輸, 倉庫, 通信業	401	447	488	444	496
問屋, 小売業	400	375	390	368	360
銀行, 保険, 不動産業	131	157	168	177	189
住 宅	411	439	464	492	517
公 共 部 門	210	220	225	232	244
サ ー ビ ス 業	556	611	642	676	708
計	4,358	4,531	4,704	4,337	4,691
対前年増減率(%)	+8.3	+4.0	+3.8	-7.8	+8.2

(出典: B1-ANNUAL DIGEST OF STATISTICS JUNE 1981)

表2-3 貿易収支 (1977-1981年)

(単位:百万ルピー)

年	輸 入 額 (CIF)	輸 出 額 (FOB)	バンカー・船貯蔵 (FOB)	差 額 (入超)
1977	2,950.8	2,041.2	93.2	816.4
1978	3,076.4	1,987.1	85.9	1,003.4
1979	3,634.4	2,432.7	140.7	1,061.0
1980	4,721.4	3,341.3	275.0	1,105.1
1) 1981	4,976.8	2,999.2	278.5	1,699.1

(出典: B1-ANNUAL DIGEST OF STATISTICS JUNE 1981)

1): 1981年は推定

表2-4 品目別輸出額(1977-1981年)

(単位:百万ルピー)

輸出品目	1977	1978	1979	1980	1981 ¹⁾
砂糖	1,428.5	1,304.8	1,590.0	2,162.3	1,625.0
糖蜜	41.0	34.3	69.2	104.0	110.3
茶	43.5	55.2	39.3	42.1	49.2
魚・魚調理品	31.8	32.1	31.2	42.0	61.0
繊維糸, 織物, 衣服	55.9	38.7	48.4	57.9	73.4
加工ダイヤモンド・合成品	21.2	49.1	36.8	46.0	28.7
機械, 電子部品	59.1	54.3	70.2	84.9	14.0
衣類	273.2	312.7	396.1	566.4	802.1
その他	55.1	72.1	100.9	149.4	161.3
再輸出	31.9	33.8	50.6	80.1	74.2
計	2,041.2	1,987.1	2,432.7	3,341.3	2,999.2

(出典: B1-ANNUAL DIGEST OF STATISTICS

1): 1981年は推定。

JUNE 1981)

表2-5 品目別輸入額(1977-1981年)

(単位:百万ルピー)

輸入品目 ¹⁾	1977	1978	1979	1980	1981 ²⁾
食料	582.0	696.7	756.0	1,084.4	1,197.2
食料・タバコ	32.0	23.0	27.3	25.8	24.8
燃料をのぞく非食用原料	95.8	105.4	129.4	211.2	239.0
鉱物油, 潤滑油	275.3	280.7	526.2	667.3	899.0
家畜, 食物油, 脂肉	79.1	86.4	96.1	129.6	149.1
化学製品	212.3	201.7	269.4	317.0	354.1
工業製品	790.3	858.1	999.5	1,227.8	1,091.5
機械・輸送機器	679.1	572.4	546.5	738.7	737.3
その他製品	191.9	233.4	273.7	295.9	275.5
その他	13.0	18.6	10.3	23.7	9.3
計	2,950.8	3,076.4	3,634.4	4,721.4	4,976.8

(出典: B1-ANNUAL DIGEST OF

1): 輸入品目: パンカー船貯蔵品(FOB)を除く。 STATISTICS JUNE 1981)

2): 1981年は推定。

表2-6 国際収支(1977-1980年)

(単位:百万ルピー)

項 目	1977	1978	1979	1980
財お1びサービスの収支	-596	-820	-1,004	-1,070
移 転 収 支	+ 84	+ 85	+ 78	+ 159
前 期 資 本 収 支	+117	+329	- 261	+ 531
S D R	-	-	- 22	+ 28
そ の 他	+ 67	+ 76	+ 9	+ 191
国 際 収 支	-328	-330	- 634	- 161
準 備 金	+243	+ 94	+ 58	- 494
特 別 財 政	+ 85	+236	+ 576	+ 655

表2-7 財政収支(1978-79年~1981-82年)

(単位:百万ルピー)

項 目	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82 ¹⁾
経常勘定				
経常収入	1,486.4	1,863.9	2,163.1	2,595.0
経常支出	1,770.0	2,016.1	2,525.2	2,729.0
経常収支	-283.6	-152.2	-362.1	-134.0
資本勘定				
資本収入	718.9	730.4	1,281.9	853.9
資本支出	669.3	886.0	1,280.0	1,275.0
資本収支	49.6	-155.6	+1.9	-421.1
財政収支	-234.0	-307.8	-360.2	-555.1

1): 1981-82年推定。

表2-8 部門別就業人口(1977-1981年)

(単位:人)

産業グループ	1977	1978	1979	1980	1981
農業および漁業	61,384	58,410	55,612	54,014	53,502
砂	54,391	51,332	48,714	47,493	47,271
茶	4,917	5,467	5,159	4,963	4,582
タバコ	1,199	779	924	857	775
その他	877	832	815	701	874
鉱業および採石業	143	120	148	145	147
製造業	30,941	31,141	35,141	36,172	36,649
電気および水	3,304	3,518	3,930	4,639	4,430
建設業	7,309	8,846	9,160	8,144	6,732
卸小売業, レストラン/およびホテル	8,182	9,058	9,402	9,297	9,118
運輸, 倉庫, 通信業	10,217	9,820	9,981	8,656	7,877
金融, 保険, 不動産 およびサービス業	3,531	4,059	4,316	4,369	4,576
公共および個人サービス	54,583	57,634	61,642	62,712	62,974
政府中核	42,841	44,528	47,820	48,728	49,244
地方	4,557	4,988	5,251	5,389	5,522
その他	7,185	8,118	8,571	8,595	8,208
その他事業	14,438	11,749	10,293	8,118	6,913
計	194,032	195,168	199,629	196,266	192,918

II. 現 地 調 査

II-1 調査団の構成

現地調査は、昭和57年10月17日から11月28日にかけて行われた。調査団は、以下のメンバーで編成された。

団 長	野 田 昌 義	水産庁漁港部建設課
漁 港 計 画	吉 田 威	同 上
業 務 調 整	友 部 秀 樹	国際協力事業団 無償資金協力部 基 本 設 計 課
漁 港 計 画 設 計	遠 藤 泰 司	日本テトラポッド株式会社
工 事 積 算	猪 狩 興 一	同 上
港 湾 土 木 ・ 測 量	伊 藤 雅 文	同 上

II-2 調査団の日程

現地調査の日程は、表1の通りである。

表 1 (1) 調 査 日 程

17/OCT	日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 東京 12:45 発 AF269 便にて Paris に向け出発、Paris 20:20 着 (Moscow 経由)。
18	月	<ul style="list-style-type: none"> ○ Paris 17:15 発 AF479 便にて Antananarive に向け出発。
19	火	<ul style="list-style-type: none"> ○ Antananarive 8:00 着。 ○ 在 Madagascar 日本国大使館表敬訪問。岡本一等書記官に調査概要を説明し、現地事情の説明を受ける。
20	水	<ul style="list-style-type: none"> ○ Antananarive 9:05 発 MD284 便にて Mauritius に向けて出発、Mauritius 12:15 着 (Reunion 経由)。 ○ 団内打合せ。全体会議の準備
21	木	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ministry of Agriculture, Fisheries & Natural Resources (MAFN) 表敬。 ○ 第 1 回全体会議。Inception Report, Questionnaire を説明し Mauritius Marine Authority (MMA) から Port Louis の現況説明を受ける。便宜供与の確認。資料の提供依頼。 ○ 現地踏査 (Port Louis 港 Trou Fanfaron etc) ○ 駐 Mauritius 日本国名誉総領事表敬訪問。調査概要を説明。
22	金	<ul style="list-style-type: none"> ○ MMA 訪問。Port Louis 港の利用状況、将来の計画の説明を受ける。 ○ Ministry of Works (MOW) にて Motorway 計画について説明を受ける。 ○ MAFNR にて Bank Fisherys の現況と将来計画について説明を受ける。
23	土	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全島の漁港・海岸・道路等の調査 (Port Louis より北部地方)。
24	日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 団内打合せ。Mauritius の漁業の現況のとりまとめ。
25	月	<ul style="list-style-type: none"> ○ ボーリングの調査仕様打合せ。 ○ Port Louis 港の外港見学及び現有漁船の船型等の資料収集。 ○ Ministry of Housing を訪問。Motorway 用地の海側の土地利用について協議。 ○ MAFNR にて Bank Fishery の将来計画について協議。 ○ 団内打合せ。漁港建設位置の検討。
26	火	<ul style="list-style-type: none"> ○ DDS - IRRIGATION とボーリング位置の打合せ。 ○ MOW 訪問。Motorway 計画、道路完成後の漁港への Access 及び工

表 1 (2) 調 査 日 程

26/OCT	火	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事ヤード, 工事道路の現地踏査。 ○ MAFNRにて協議。工事用道路, 漁港への Access の確保について確認。 ○ Happy World Co., Ltd.(冷蔵会社)訪問。 ○ 深浅測量の基点及びボーリング位置の設定。 ○ 団内打合せ。漁港の将来計画の検討。
27	水	<ul style="list-style-type: none"> ○ 深浅測量実施。 ○ MMAにて操船, 岸壁の水深等について協議。 ○ MAFNRにて漁獲統計資料収集。 ○ MOWにて Motorway 計画の変更可能内容聴取。
28	木	<ul style="list-style-type: none"> ○ 深浅測量実施。ボーリング地点の設標。 ○ MOW訪問。Soil Test Laboratory 見学。 ○ Ministry of Economic Planning and Development 訪問。 経済分析用資料を依頼。 ○ 第 2 回全体会議。 水・電気の供給, 工事用道路, Motorway への Access の協議計 画案を提示・検討。
29	金	<ul style="list-style-type: none"> ○ 深浅測量実施。ボーリング用フローターの設置。 ○ Minutes 文案の作成。 ○ 政府関係者と Minutes 内容の確認。
30	土	<ul style="list-style-type: none"> ○ 深浅測量実施。 ○ ボーリング調査実施: BH-①
31	日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全島の漁港, 海岸, 道路等の調査 (Port Louis より南部の地方) ○ ボーリング調査実施: BH-① ○ 水準測量 (BMの移設)。

表 1 (3) 調 査 日 程

1/NOV	月	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資料整理。測量結果の整理。 ○ 団内打合せ。ボーリング調査結果、調査スケジュール、漁港全体計画等について検討。
2	火	<ul style="list-style-type: none"> ○ MMAにて測量、Boring結果等について報告、説明。 ○ 政府関係者とMinutes案の協議。 ○ 第3回全体会議。 ○ Mauritius政府の行政機構の確認及びMinutesの締結。
3	水	<ul style="list-style-type: none"> ○ 既設の岸壁等の陸域の水準測量。 ○ 団長(他2名)Mauritius 14:40発MK287便にてAntananariveに向け出発、Antananarive 14:20着。 ○ MMAにて既設岸壁の設計資料、海上施工機械等について資料収集。
4	木	<ul style="list-style-type: none"> ○ MOWにて土質試験資料等の収集。 ○ 団長(他2名): 在Madagascar日本国大使館訪問、調査結果の報告。Antananarive 21:15発MD050便にてParisに向け出発。 ○ MOWのMechanical Workshopにて建設機械について資料収集。 ○ Meteorological Servicesにて気象資料の収集。
5	金	<ul style="list-style-type: none"> ○ MMAにて海上施工機械の諸元、潮位等の資料収集。 ○ Boring位置No.3の位置にパイを投入。 ○ 団長(他2名)Paris 9:50着。 ○ 民間建設会社より建設単価調査。 ○ Ministry of E.P.D.にて経済統計資料収集。
6	土	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全島の漁港海岸・道路等の調査(Port Louisより南部地方)。 ○ 団長(他2名)Paris 12:15発AF270便にて東京に向け出発。
7	日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 団長(他2名)東京 10:00着。 ○ 資料整理。
8	月	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fisheries Research Center見学。 ○ ボーリング調査実施: BH-③。 ○ Meteorological Servicesにて資料収集。

表 1 (4) 調 査 日 程

9/NOV	火	<ul style="list-style-type: none"> ○MOWにて建設単価調査。 ○MMAにて調査結果の報告。 ○Fort George (Reclamation Area) の踏査。 民間建設会社にて建設単価資料収集。
10	水	<ul style="list-style-type: none"> ○MOWにて建設単価資料収集。 ○調査団員(2名) Mauritius 14:40発 MK287 便にて Antananarive に向けて出発, Antananarive 14:20着。
11	木	<ul style="list-style-type: none"> ○調査団員(2名) 在Madagascar 日本国大使館訪問, 調査結果の報告。 ○Antananarive 21:15発 MD050 便にてパリに向け出発。 ○ボーリング調査実施 BH-④
12	金	<ul style="list-style-type: none"> ○調査団員(2名) Paris 10:00着。 ○ボーリング調査実施 BH-④
13	土	<ul style="list-style-type: none"> ○調査団員(2名) Paris 12:45発 AF270 便にて東京に向け出発 ○ボーリング調査実施 BH-④
14	日	<ul style="list-style-type: none"> ○調査団員(2名) 東京 10:30着。 ○データ整理
15	月	<ul style="list-style-type: none"> ○ボーリング作業・試験について打合せ。 ○データ整理。
16	火	<ul style="list-style-type: none"> ○ボーリング作業監督。 ○サイトにて Civil Engineer of MMA に作業試験結果について説明。
17	水	<ul style="list-style-type: none"> ○MOWにて Quantity Surveyer と面会。 ○土質試験をMOWに依頼。
18	木	<ul style="list-style-type: none"> ○BH-④の作業終了。 ○ボーリング会社より調査結果の説明を受け、討議。
19	金	<ul style="list-style-type: none"> ○MAFNRにて Mr. Seeballuck にボーリング調査結果概要を説明。
20	土	<ul style="list-style-type: none"> ○海外漁業部より漁業に関する情報を聴取。
21	日	<ul style="list-style-type: none"> ○収集資料・データの整理。
22	月	<ul style="list-style-type: none"> ○ボーリング結果の Final Report について打合せ。 ○MOWにて建設単価収集。

表 1 (5) 調 査 日 程

23/NOV	火	<ul style="list-style-type: none"> ○ MAFNRで漁業統計に関してインタビュー。 ○ MMAにて漁船のオーナーにインタビューし、MMAの Site Investigationの結果を説明。 ○ 生コンクリート，骨材会社にて資材単価調査。
24	水	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資料整理。 ○ 帰国準備。
25	木	<ul style="list-style-type: none"> ○ 団員（1名）Mauritius 19：15発AF466便にてParisに向け出発。
26	金	<ul style="list-style-type: none"> ○ Paris着7：45
27	土	<ul style="list-style-type: none"> ○ Paris 12：15発AF270便にて東京に向け出発。
28	日	<ul style="list-style-type: none"> ○ 東京10：00着

II-3 協議関係者

現地滞在中、モーリシャス政府関係者、民間企業、名誉領事等できるだけ多数の関係者と協議を行ない、現地状況の把握に努めた。

協 議 関 係 者

- * Ministry of Agriculture, Fisheries, and Natural Resources
Permanent Secretary Mr. YATIN
- * Prime Minister's Office
Principal Assistant Secretary Mr. O. RAMDENE
- * Mauritius Marine Authority
Director-General Capt. P.M. MOOROOGAN
Port Master Capt. TOI
Civil Engineer Mr. SOONDRUM
- * Ministry of Housing, Land and Environment
Chief Surveyor Mr. M. DERBLEY
- * Ministry of Finance
High Executive Officer M. H. HOSANEE
M. MULLOO
- * Ministry of Economic Planning and Development
Senior Economist Mr. D. SIBARTIE
Mr. NAKUDHA
Mr. BUNDHOO
- * Ministry of Agriculture, Fisheries and Natural Resources
Acting Principal Assistant Secretary Mr. S.C. SEEBALLUCK
Acting Divisional Scientific Officer Mr. M. MUNBODH
Technical Officer Mr. R. SAMBOO
- * Ministry of Works
Chief Engineer Mr. LIMBADA
Quantity Surveyor Mr. HURREE
Civil Engineer Mr. GOBURDHUN
JICA 専門家 Mr. NUNDLALL
Mr. OZEER
所氏
- * Central Electricity Board Mr. R. ROON
- * Central Water Authority Mr. THOWRY
- * Meteorological Services
Director Mr. PADYA
Mr. VALET
- * Albion Fisheries Research Center Mr. T. JEHANGEER

II-4 討議議事録

調査団は、現地調査結果について、Mauritius 政府関係者と協議検討の後、整備予定施設の概略を提示し、優先順位、Mauritius 国のとるべき措置、今後の実施手順の確認を行ない、野田団長と政府代表者との間で次の討議議事録に署名を行なった。

MINUTES OF DISCUSSIONS FOR BASIC DESIGN STUDY ON
THE FISHING PORT CONSTRUCTION PROJECT IN MAURITIUS

In response to the request by the Government of Mauritius for grant aid for a Fishing Port Construction Project (hereinafter referred to as "The Project"), the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency (JICA), a survey team headed by Mr. MASAYOSHI NODA, Fisheries Agency of Japan (hereinafter referred to as "The Team"), to carry out a basic design study of the Project from October 17th to December 5th, 1982.

The team has carried out a field survey, held a series of discussions and exchanged views about the Project with the appropriate authorities of the Government of Mauritius.

As a result of the study and discussions, both parties have agreed to recommend to their respective Government and the authorities concerned, the examination of the result of the survey attached herewith towards the implementation of the project.

2nd November, 1982

野田 同 義

.....
MASAYOSHI NODA
TEAM LEADER
BASIC DESIGN STUDY TEAM

O. Ramdene

.....
O. RAMDENE
PRINCIPAL ASSISTANT SECRETARY
PRIME MINISTER'S OFFICE

P.M. Moorogan

.....
CAPT. P.M. MOOROGAN
DIRECTOR GENERAL
MAURITIUS MARINE AUTHORITY

A T T A C H M E N T

1. The objective of the Project is to construct a Fishing Port for promoting Bank fisheries in Mauritius.
2. The Project site will be in Trou Fanfaron in Port Louis Harbour.
3. The Prime Minister's Office will be responsible for the administration of the Project and the Mauritius Marine Authority will be the executing agency for the Project.
4. The team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of Mauritius that the former takes necessary measures to cooperate in implementing the Project and provide port facilities listed in Annex I in order of priority within the limits of Japanese grant aid.
5. The Government of Mauritius will take necessary measures at its own expense, as follows:-
 - (a) to provide access roads to the site of construction, the construction yard and for transportation of fish;
 - (b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities to the Project site;
 - (c) to provide available data and information necessary for the design and construction of the Project;
 - (d) to ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in Mauritius and prompt internal transportation of imported materials and equipment to the construction yard/site;
 - (e) to exempt Japanese personnel working on the Project in Mauritius from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which are imposed in Mauritius;
 - (f) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the service under the

野田昌義

011 V

verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Mauritius and stay therein for the performance of their work; and

(g) to maintain and use properly and effectively those facilities constructed under this grant aid.

6. As a result of soil investigation carried out on the site, both parties have agreed that the construction of the fishing port will take a longer period than expected.

野田昌義

07/11

ANNEX I

Items requested by the Government of Mauritius are as follows in order of priority:-

- (1) Landing Quay and Revetment;
- (2) Water Supply Facilities;
- (3) Road system in the Fishing Port; and
- (4) 2 Packing Halls.

野田昌義

01/8

JICA