3－4－4　桟　橋　幅

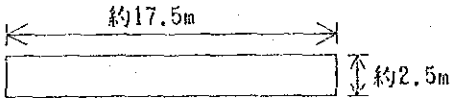
本漁港に出入する荷役関連車輌の内、大型車輌の標準的な形状、回転半径を基に桟橋幅を検討する。

（1）　荷役関連車種

以下の車種が大型荷役関連車輌として挙げられる。

1）20t積冷凍運搬車

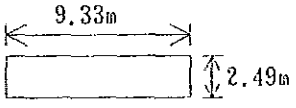
冷凍品の輸送に使用する形状及び回転半径は以下の通りである。



22.5t積冷凍運搬車
回転半径　γ＝10m

2）10t積トラック

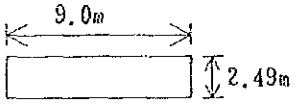
冷凍品以外の魚類、荷物、船舶用物資等の輸送に使用する。形状及び回転半径は以下の通りである。



10t積トラック
回転半径　γ＝8.7m

3）タンクローリー

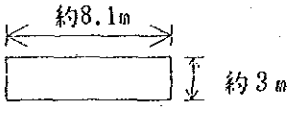
船舶用燃油の積込に使用する。形状及び回転半径は以下の通りである。



タンクローリー
回転半径　γ＝8.3m

4）自走式荷役クレーン

船上デリッククレーンを持たない船舶の荷役に使用する。形状及び回転半径は以下の通りである。



自走式荷役クレーン
回転半径　γ＝6.5m

（2） 各車種に対する検討

3種の内、タンクローリーは最も型状が小さく、しかも、船舶給油設備が設置されると不要となる車種であるので、タンクローリーは検討から外し、20t積冷凍運搬車及び10t積トラック及び自走式荷役クレーンについて検討する。

1） 20t積冷凍車

現地における最大冷凍車の寸法は、長さ約17.5m×巾約2.5mであるが、積降口は後部にあり、フオークリフトと組合せとなって作業を行うため、桟橋上では、法線と平行に駐車させて、冷凍魚類、及び水産加工品の積降しを行うのが一般的である。

従って、特殊事情が生じない限り、冷凍車が桟橋上に駐車している場合でも、桟橋巾が17mあれば不都合は生じない。

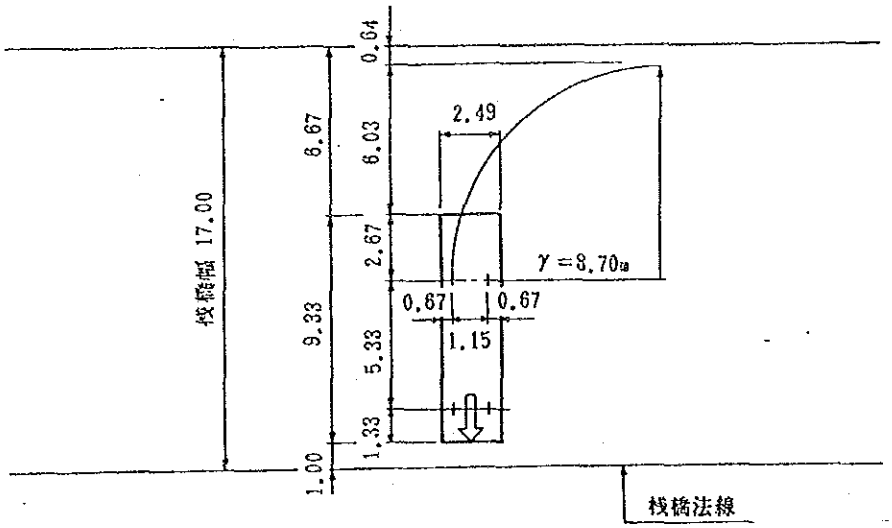
ただし、桟橋と取付く、臨港道路の隅角部を充分に隅切し、進路変更に支障を与えないようにする必要がある。

又、時によっては、スイッチバック等のハンドルさばきも必要となるが、桟橋上の周辺に充分注意をはらって行えば、問題はない。

2） 10t積トラック

図3－9に示すように桟橋法線に直角に駐車している状態から後進により、方向転換するためには、17.0mの桟橋幅が必要である。

図3－9　10t積トラック検討図

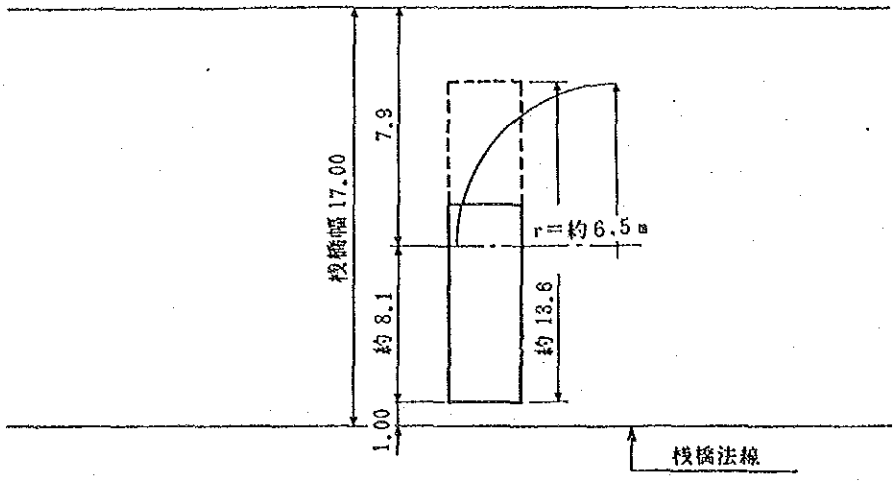


この方向転換が危険と感ずる場合は駐車の角度を換えることは充分可能である。

3）自走式荷役クレーン

図3－10に示すように、桟橋幅を17.0mとすれば桟橋法線に直角に駐車している状態から前進による方向転換することが可能である。

図3－10　自走式荷役クレーン検討図



（3）　桟橋幅の決定

桟橋幅は10t積トラックを直角に駐車している状態から前進・後進により方向転換する場合を考慮して17mに決定した。

3－4－4　臨港道路の幅員

臨港道路については、片側1車線（計2車線）及び歩道を片側につけるものとし、その幅員は、8m（内歩道1m）とする。

尚、幅員は、基準で3.2m～3.5mとしており、自走式荷役クレーンの幅から3.5mとした。

また、既存バースから連絡する道路、及び水産品の加工工場が漁港より2km離れた地点に立地しており、既設ヤードを通行しないで直接的にバースに進入出来るよう、外部に通じる道路を配置することとした。

3－4－5　自走式荷役クレーン

岸壁の荷役効率を高めるため、自走式荷役クレーンは、1バースにつき1台、2バース建設のため、計2台を配備するものとする。

第 4 章　基本設計

第４章　基本設計

４－１　設計条件

４－１－１　荷重条件

（１）　対象船舶

対象漁船は表４－１に示す大型漁船とする。

尚、考慮船の特性も同表に示した。

表４－１　設計対象漁船等の特性

特製＼船型		中型冷凍運搬船	大型漁船	中型漁船
総トン数（G.T）		6,500	4,000	400
載荷重量（D.W.T）		8,200	4,400	700
排水トン数（t）		12,000	4,850	1,750
全長（m）		137	102	57
垂線間長（m）		128	94	52
船巾（m）		20	16	11
型深（m）		10.3	10	6.5
平均吃水(m)	軽荷時	2.9	2.9	3.2
	満載荷	7.4	4.6	4.5
船尾吃水(m)	軽荷時		4.99	4.50
	満載荷		6.19	5.60
燃料タンク容量（m³）		1,280	1,420	400
水タンク容量（m³）		360	430	20
計画対象との関係		考慮漁船	対象漁船	考慮漁船

（２）　接岸速度

・大型漁船　　20cm/sec

・中型漁船　　25cm/sec

（３）　上載荷重　　2.0t/m²

（４）　活荷重　　50t吊トラッククレーン（既設バースのクレーン）

4－1－2　自然条件

（1）潮　　汐

・H.H.W.L.＋6.160m

・H.W.L.　＋5.300m

・L.W.L.　＋1.100m

・L.L.W.L.＋0.040m

（2）潮　　流

最高潮速　　6ノット

（3）波　　浪

H1/3＝0.9m　　T1/3＝2.7sec

風　　速	風　　向	持続時間
60km/h	南西～西	24時間
100km/h	〃	6時間

（4）風

構造物について　　68.5m/sec（最大値）

船舶について　　37.5m/sec（最大値）

（5）残留水位

最高潮位より1.5m下部までの水位

（6）震　　度

地震は考慮しない。

（7）気　　温

最高気温　　40℃

最低気温　　－10℃

4－1－3　土質条件

・支持地盤

岩盤（流紋岩）

$qu = 700kg/cm^2$

・石　　材

$\gamma = 1.8t/m^3$

$\gamma' = 1.0t/m^3$

$\phi = 40°$

・砂

$\gamma = 1.8t/m^3$

$\gamma' = 1.0t/m^3$

$\phi = 30°$

4－1－4　腐　　食

漁港基準面（±0.0）下の－1.0mまで防食工を施し、それ以下は腐食代で考慮する。

腐食速度は以下の様に考える

・±0.0m以上は0.3mm/年

・±0.0m以下は0.15mm/年

4－1－5　荷重の組合せ

表4－2に示す組合せを原則とする。

表4－2　荷重条件の組合せ表

		自重	上載	活荷	接岸力	けん引力		風圧力		波力		流れ
						常時	暴風	常時	暴風	常時	暴風	
常時	(1)	○	○			○		○		○		○
	(2)	○		○		○		○		○		○
暴風時		○							○		○	○
接岸時		○	○		○			○		○		○
船舶けん引時		○				○			△		△	○

4－1－6　準拠基準規格

・IRAM 規格（アルゼンティン工業規格）

・CIRSOC　（アルゼンティン土木技術基準）

・DIN　（ドイツ工業規格）

・「港湾の施設上の基準・同解説」（日本港湾協会）

・API　（アメリカ石油規格）

・その他該当する規格・基準

4－1－7　そ の 他

（1）　摩擦係数

材　　料	摩擦係数
コンクリートとコンクリート	0.5
コンクリートと岩盤	0.5
コンクリートと捨石	0.6
捨石と捨石	0.8
岩盤と場所打ちコンクリート	0.8

（2）　安 全 率（常時、異常時共）

項　目		安全率
滑　　動		1.5
転　　側		1.5
円形すべり		1.3
杭	押込力	2.5
	引抜力	3.0

（3）　道 路 巾　　1車線3.5m，歩道1m

（4）　モービルクレーン仕様

20m離れた点での吊能力　　3～5t

（5）　グラウト　　API 規格に準じる。

4－2　桟橋構造の比較検討及び選定

4－2－1　基本的な考え方

構造選定の基本的な考え方は以下の通りである。

（1）　地域条件、自然条件

プエルトデセアード漁港の過酷な自然条件を十分に把握し、設計条件を満足させる設計を行う。

（2）　工期と工費

最も工期が短く、又、工費が安く構造的に信頼性のある型式を選定する。

（3）　施 工 性

施工に対する信頼度の高い構造を選定する。

（4）　準拠基準

基本設計は日本の基準に準拠する。但し実施設計ではアルゼンティン国内の法規、基準、規格に適合するものとする。

（5）　資材の調達

アルゼンティンでは調達不可能の機械及び資材は日本から調達することとする。

4－2－2　桟橋構造の比較検討

比較設計に先立ち、数案について、予備比較を行った結果、次に示す3案について、比較を行うこととする。

（1）　直 杭 式

鋼管杭を、垂直に地盤に打込み、頭部をコンクリートの梁と床版で固める構造であり、鋼管杭の耐力で船舶接岸力等の外力に抵抗する。

（2）　場所打コンクリート杭式

肉厚の薄い鋼管を型枠として使用し、管内に鉄筋コンクリートの場所打杭を形成し頭部をコンクリートの梁と床版で固める構造であり、鉄筋コンクリート場所打杭の耐力で、船舶接岸力等の外力に抵抗させる。

アルゼンティンではコンクリートによるウエル方式の工事実績がある。

（3）　ジャケット式

脚と上部を一体に組立て、基礎部に据える構造であり、鋼管杭及び横材の耐力で船舶接岸力等の外力に抵抗させる。

4－2－3　桟橋構造の選定

比較表を表4－3に示した。

評価の結果を次の記号で示した。

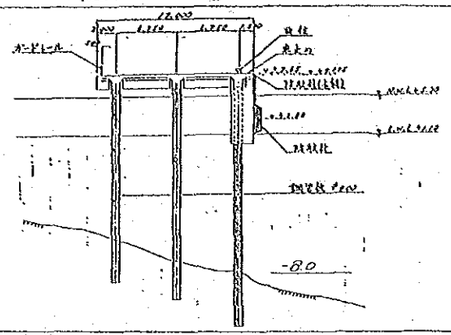
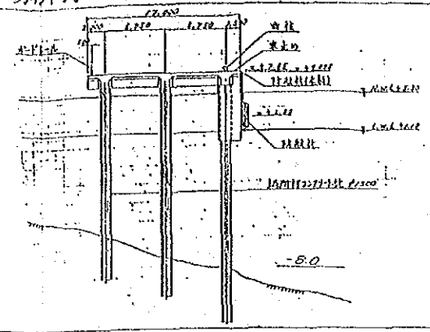
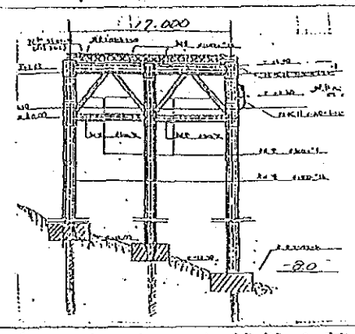
最も適する……○

適する……△

適さない……×

構造の解析性と安全性、施工性、工期、工費等について比較の結果直杭式工法を採用した。

表4－3　桟橋構造案の比較表

＼	直　杭　式	場所打ちコンクリート杭式	ジ　ャ　ケ　ッ　ト　式
標準断面図			
杭の数量	本数135本、杭長20～25m	本数135本、杭長20～25m	脚本数54本、ジャケット基数９基、 １基当り重量140～150t
概略工法	・日本から輸送したミニセップ上で、ボーリング削孔し、鋼杭を建て込み、空隙部は、モルタルを充塡する。	・基本的には、左に同じ。 ・鋼管杭は型枠として使用する。	・日本から、完成又は半完成ジャケットを輸送し、半完成の場合はブエノスアイレスで組立て、クレーン船で据え付ける。
施工性 (特に留意すべき事項)	・削孔と鋼杭建込時の直立性。　○ ・セップ又は製作架台の操作 (杭の位置出し)	・同左に準ずる。　△ ・杭径が大きいため、削孔方法について尚検討を要する。	・据付のための岩盤浚渫とジャケット　× ト据付のための均し、潜水夫作業が １つのポイントである。(流速と水の透明度) ・完成ジャケットを現地に保管する場所と方法。
構造の安定性 (特に留意すべき事項)	・接岸時のタワミは最も大きい。　△ ・根固め（杭の根入れ）	・接岸時のタワミは直杭式より小さい。○	・接岸時のタワミは最も小さい。　△ ・根固め（固定させる構造）
今後の工程との関連 (実施設計)	基本設計調査では、20m petch で岩壁深度を調査した。 精度を高めるため、実施設計では法線上の土かぶりと、 岩盤、深度調査と流速観測を計画している。 この結果による調整事項は次の通りである。		
	・杭の長さの調整　○	・同左に準ずる。　○	・ジャケット脚の調整。　△ ・岩盤掘削剤の調整。 ・潜水夫作業の調整。
工費	３案中最も安い。　○	高い　△	高い　△
工期	早い　○	おそい　×	おそい　△
総合評価	工期、工費共に有利　○	工期、工費共に不利　△	工期、工費共に不利　△

4－3　施設配置計画

決定した法線の位置及び各施設の配置図を図4－1に、大型漁船用荷役桟橋及び臨港道路の側面図を図4－2に示す。

4－3－1　大型漁船用荷役桟橋と付属施設

（1）　桟橋本体の諸元

桟橋の標準断面図及び正面図を図4－3に示したが施設諸元は以下の通りである。

・桟 橋 天 端 高　　＋7.65m（既設バースに合わせた）

・計　画　水　深　　－8.0m　（中型冷凍船を対象）

・桟　橋　延　長　　250m

・桟橋エプロン幅　　17m

尚、半載の大型冷凍運搬船も接岸可能な防舷材を使用する。

（2）　桟橋附帯設備

1）防　舷　材

a）　防護板付、低反力ゴム防舷材

設計対象漁船を、表4－1に示した船舶が満潮時～干潮時に係留出来るように防護板低反力ゴム防舷材を設置する。取付高及び間隔を次に示す。

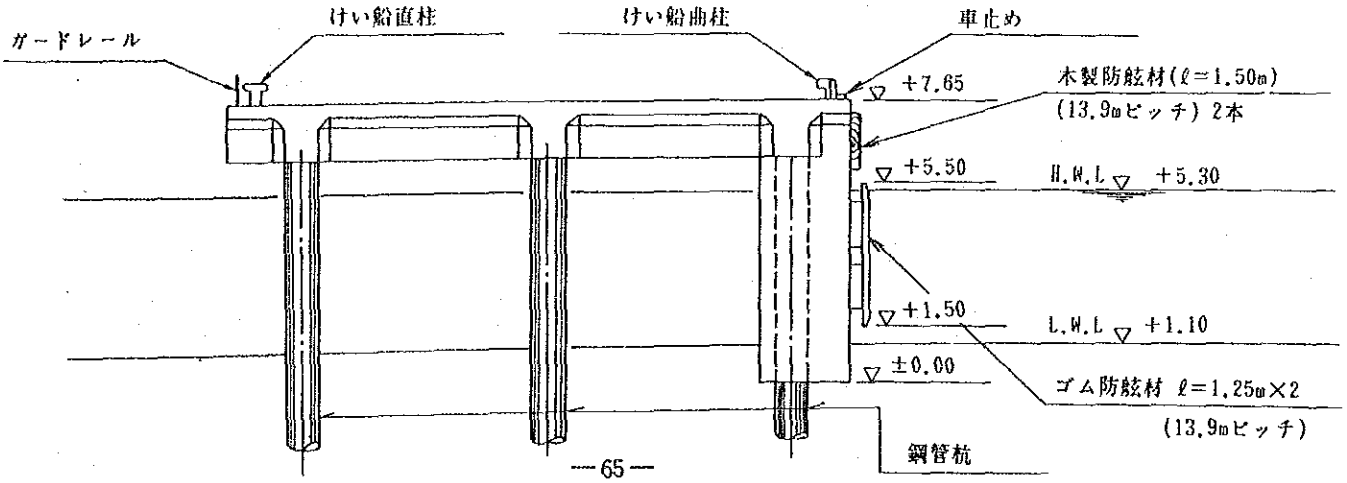
・取 付 高　　＋3.85m～＋1.25m

・取付間隔　　＋13.9m（平均）

尚、表4－1に示す中型級冷凍運搬船の接岸速度は10cm／sec 程度で着岸させる必要がある。

b）　木製防舷材

接岸中の船舶のローリングにより、船舶と桟橋上部が直接に接触しないようにゴム防舷材上部に木製防舷材を配置する。



2）けい船柱

a） 大型けい船直柱

暴風時の係留、特に満潮時に軽荷船舶が係留する時に使用するため、図4-1に示すように桟橋背後の両端部、及び中央部の3箇所に大型直柱を配置する。

b） けい船曲柱

通常の係留、船舶の離着陸及び荒天時の係留にも使用するために、図4－1に示すように、桟橋法線に添って27.8m 間隔でけい船曲柱を配置する。

3）ガードレール

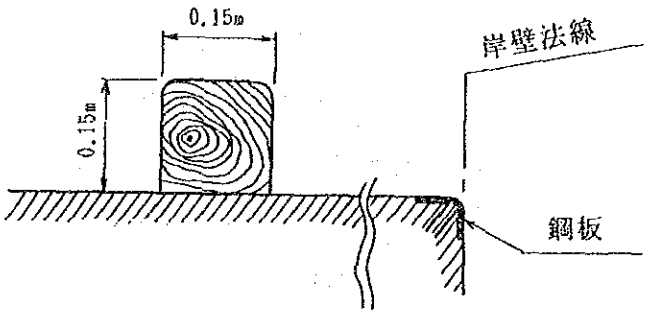
荷役作業従事者及び車輌の安全を考え、図4－1に示すように桟橋背後にガードレールを配置する。

4）車　止　め

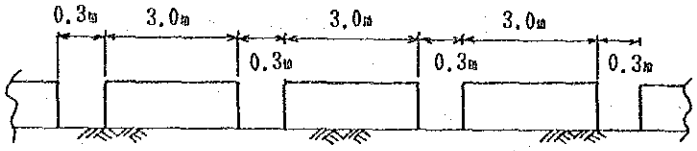
荷役作業従事者、及び車輌の安全を考え、簡単に移動できる車止めを、けい船曲柱法線に添って配置する。車止め1本の長さは3m を標準とする。

移動を容易にすること、係留索の切断を防止するために車止めには、上面の角を丸くした木材を使用する。

断面位置図



側面図



3）港内と荷役桟橋のサービス施設

a） 船舶給水設備（アルゼンティン側）

船舶に飲料水を供給するために、船舶給水設備を配置する。給水端末は桟橋法線添に3箇所設けるものとし、1箇所当りの供給能力は10t／時間とする。

b) 船舶給油設備（アルゼンティン側）

船舶に燃油を供給するために、船舶給油設備を配置する。給油端末は桟橋法線添に２箇所設けるものとし、１箇所当りの供給能力は100kℓ／時間とする。

c) 照明設備（アルゼンティン側）

夜間荷役作業を可能とするために桟橋背後に照明設備を設置する。照明塔は５箇所配置しエプロン面での平均照度を40ルックスとする。

d) 共同ボックス（日本側）

船舶給水設備、船舶給油設備、照明設備の配管、配線を収納する共同溝を桟橋上部工の裏面に配置する。

４－３－２　臨港道路

（１）道路本体

臨港道路の標準断面図を図４－８に示したが、施設諸元は以下のとおりである。

・道路有効巾員　　8.0m

内訳は車道7.0m（片側3.5mの２車線）歩道1.0m

・道路延長　　約２３０m

（２）道路附帯設備

１）ガードレール

歩行者及び車輌の安全を考え、歩道と車道の間にガードレールを配置する。

２）照明設備

歩行者及び車輌の安全を考え、20m 間隔に照明ポールを配置する。照度は25ルックス程度とする。

４－３－３　自走式荷役クレーン

荷役の効率を高めるために作業半径20m で３～５t の吊能力を有する自走式荷役クレーン２台を配置する。

２台の中１台はアルゼンティン国の負担とする。

4－4　施設設計

4－4－1　大型漁船用荷役桟橋

（1）　桟橋本体

図4－3に標準断面図及び正面図を示した。

船舶接岸時及び暴風時の作用外力を比較した結果、鋼管杭の断面はφ900mmとする。尚、岩盤には約4ｍの根入れを行う。

（2）　桟橋附帯設備

1）防舷材（図4－4参照）

a）　ゴム防舷材

設計対象漁船である（表4－1に示す）大型漁船が

20cm／sec の接岸速度で着岸する場合の防舷材諸元は以下のようになる。

防舷材諸元　防舷材の高さ　H＝400mm

防舷材の長さ　ℓ＝1,250mm×2本

防舷材の性能　低反力ゴム防舷材

b）　木製防舷材

断面は既設バースと同一の0.3m×0.3mとしゴム防舷材の上部に取付ける。

防舷材の諸元は次とする。

・断面　0.3m×0.3m×2（2本の組合わせ）

・長さ　1.5m

2）けい船柱（図4－5参照）

a）　けい船直柱

空船状態の大型漁船が2隻同時にけい留した時、荷役桟橋に直角方向から設計風速を受けた場合の風圧力を、3基のけい船直柱で分担するものとして、端部直柱50t、中央部直柱100tを設置する。尚、大型冷凍運搬船の接岸も考慮して、陸側桟橋の端部に100t直柱を使用する。

b）　けい船曲柱

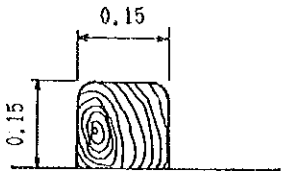
空船状態の大型漁船が、船軸方向から設計風速を受けた場合に生ずる風圧力を、4基のけい船曲柱で分担するものとすると、けい船曲柱に必要な耐力は25t となる。

c) ガードレール（図4－6参照）

走行車輌の接触に耐えられるガードレールとする。ガードレールの高さは0.67mとする。

d) 車止め（図4－7参照）

0.15m×0.15mの断面を有する木製とし、上面の角を丸くする。



4－4－2　臨港道路

（1）道路本体

臨港道路の標準断面図を図4－8に示した。

据石を被覆石で被覆し、上部をコンクリートで舗装する。

・天　端　高　＋7.65m（桟橋と同一天端高）

・有　効　幅　8.0m（内　歩道1m）

・天　端　幅　10m

・被覆石勾配　1:1.25

・コンクリート舗装　厚さ20cm

（2）ガードレール（図4－6参照）

桟橋背後に配置するガードレールと同一のものを設置する。

図 4－1 各施設配置図

S＝1,000 u＝m

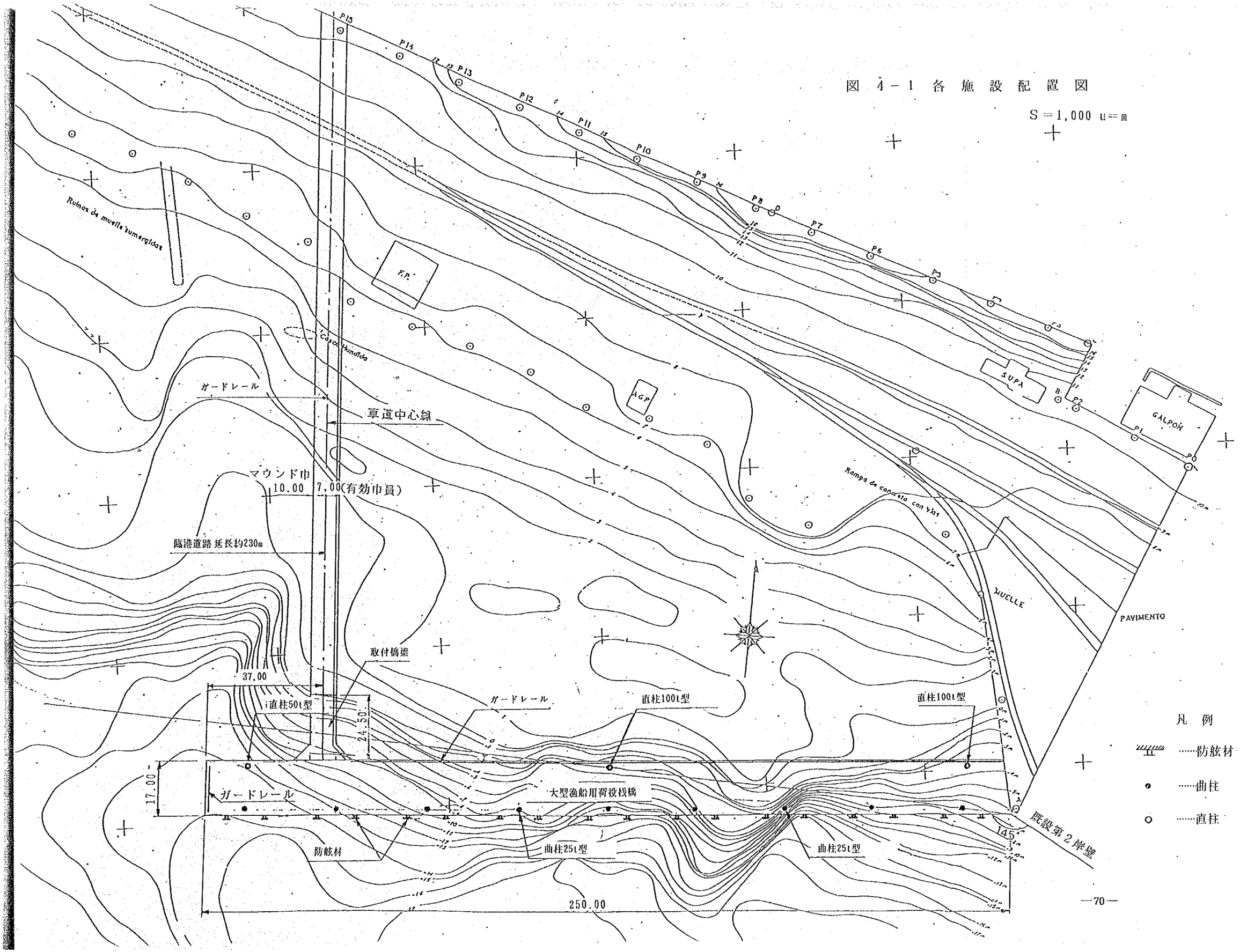


図4－2　大型漁船用荷役桟橋及び臨港道路側面図

S=1:1,000

u=m

図4－2(a)　大型漁船用荷役桟橋

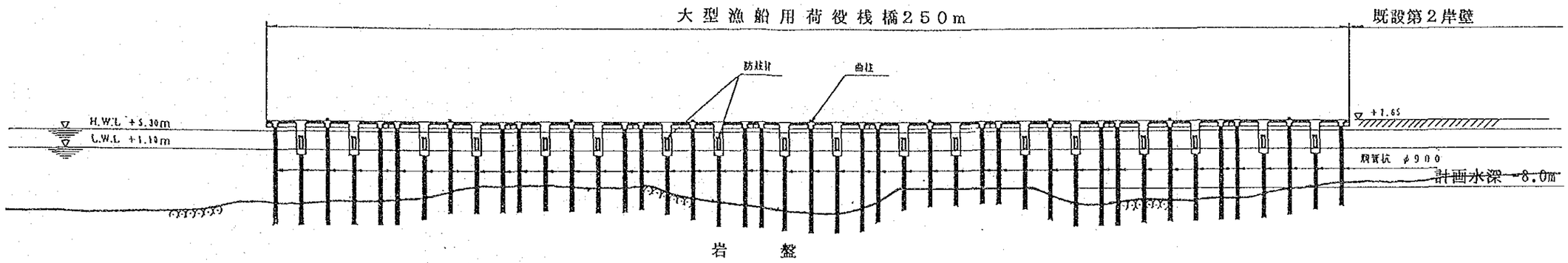


図4－2(b)　臨港道路

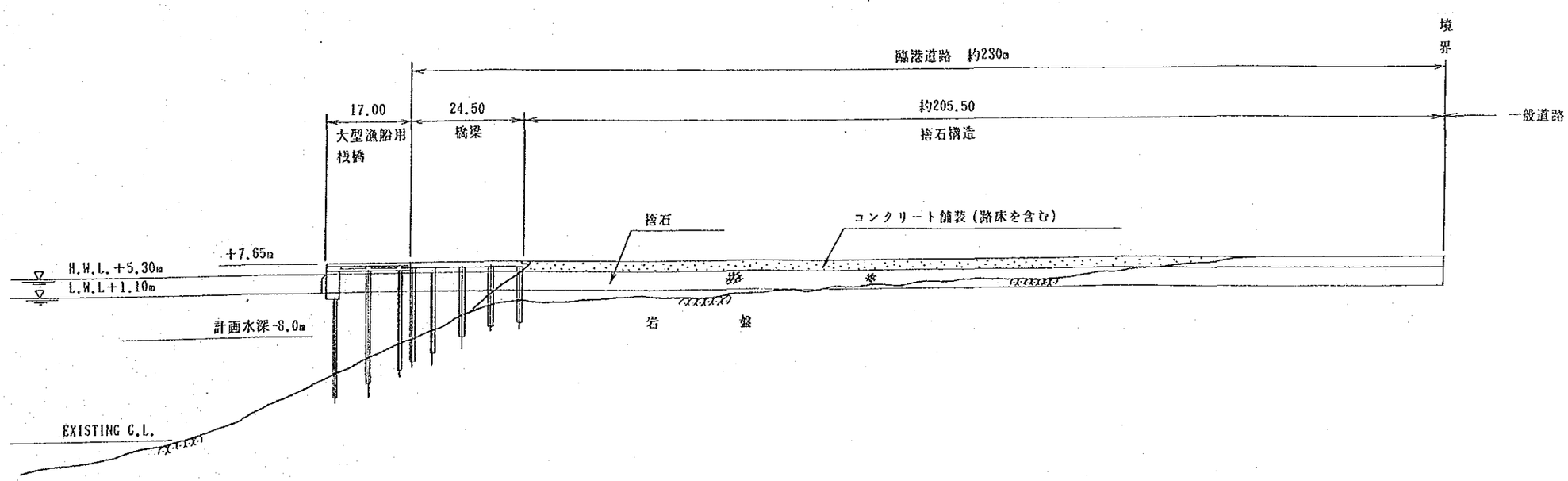


図4－3　大型漁船用荷役桟橋　標準断面図及び正面図

S＝1:200

U＝m

図4－3(a)　桟橋標準断面図

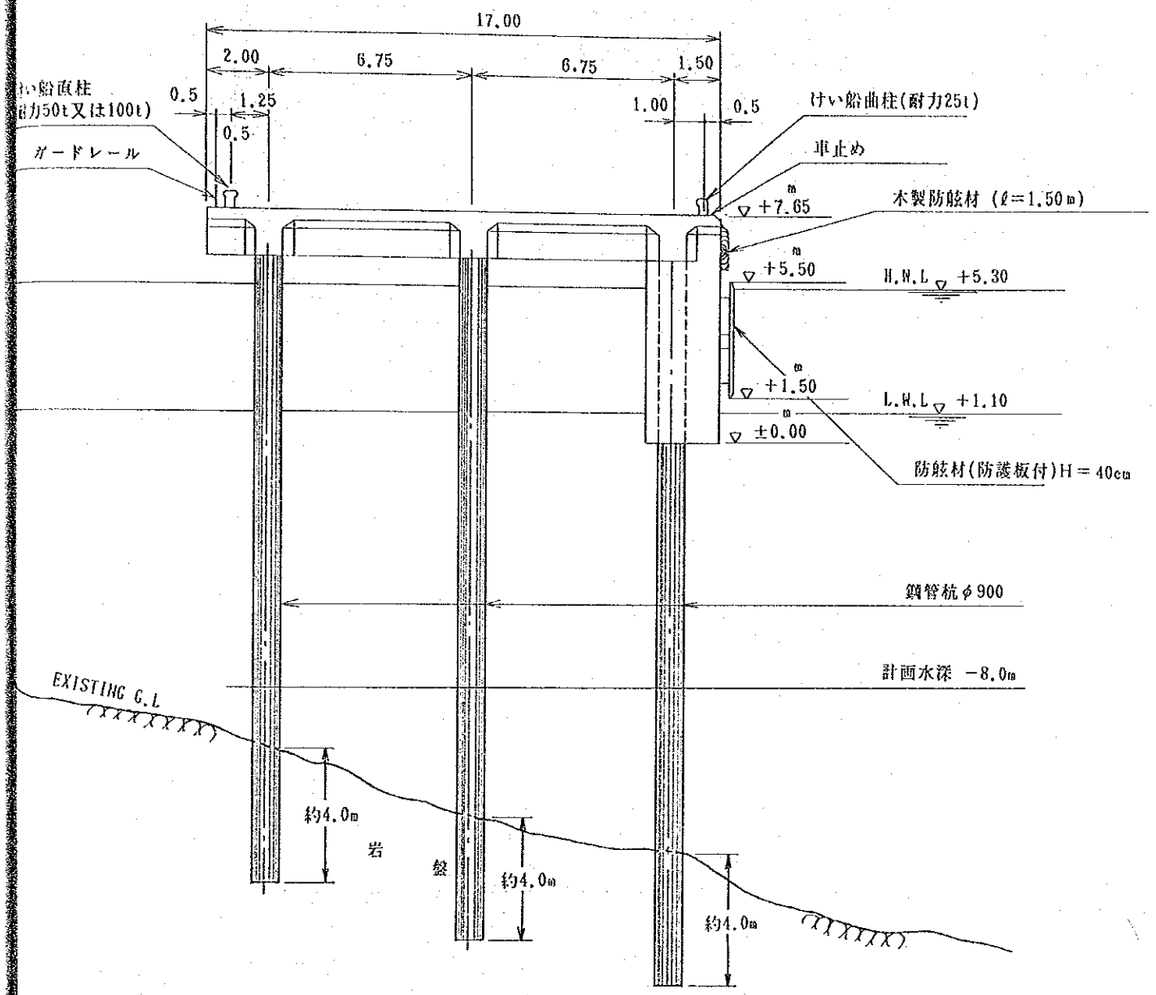


図4－3(b)　桟橋正面図

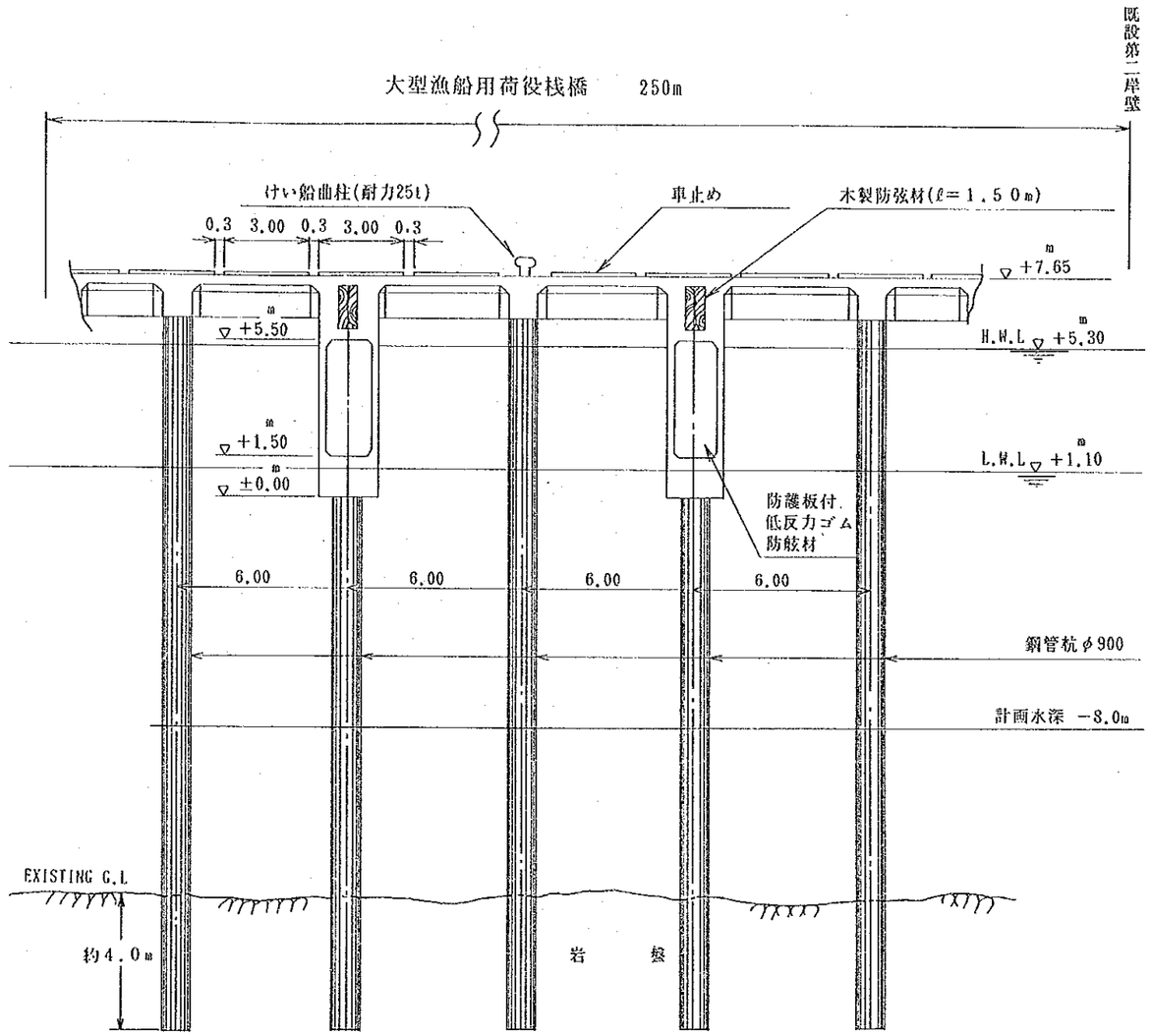


図4－4　防舷材形状図　S＝1:100

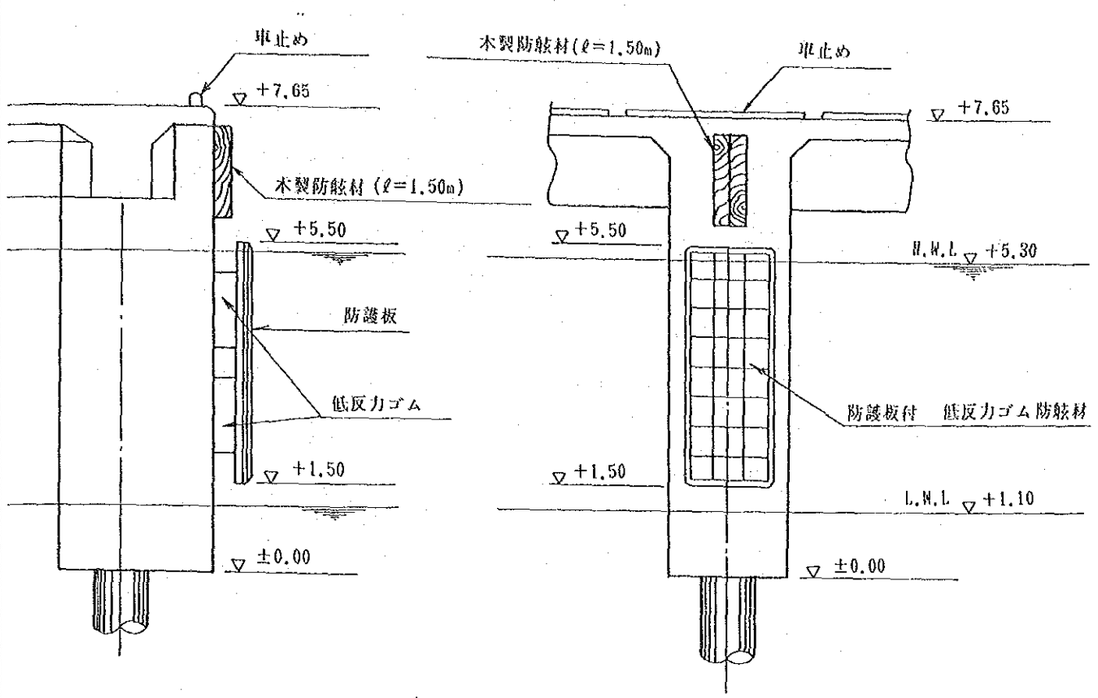


図4－5　けい船柱形状図　S＝1:400

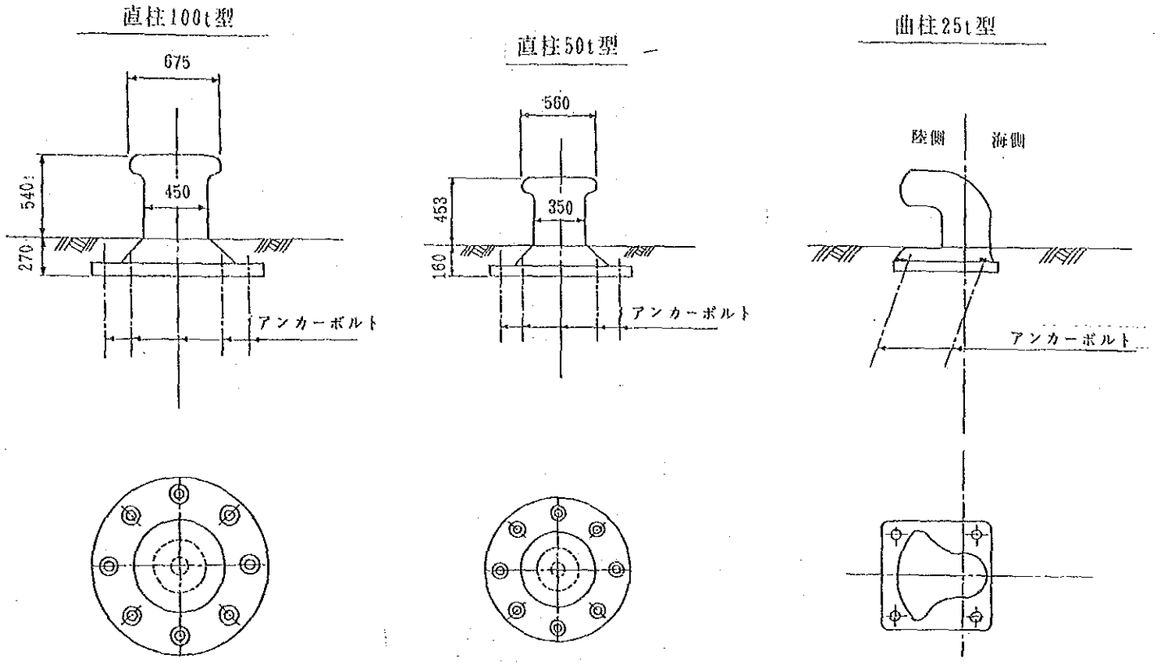


図4－6　ガードレール形状図　S＝1:200

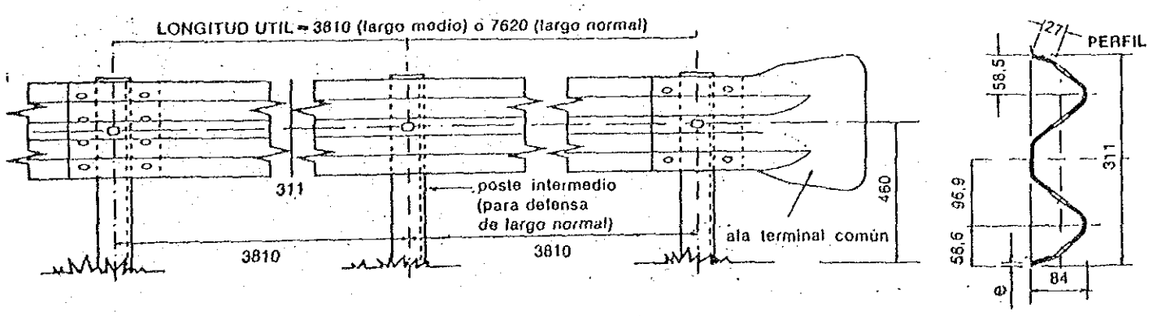


図4－7　車止め形状図　S＝1:10

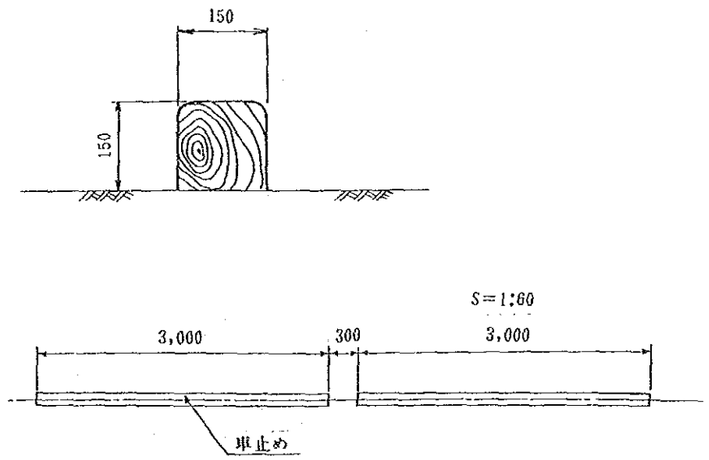


図4－8　臨港道路標準断面図

S＝1：200
u＝m

図4－8(a)　橋　梁　部

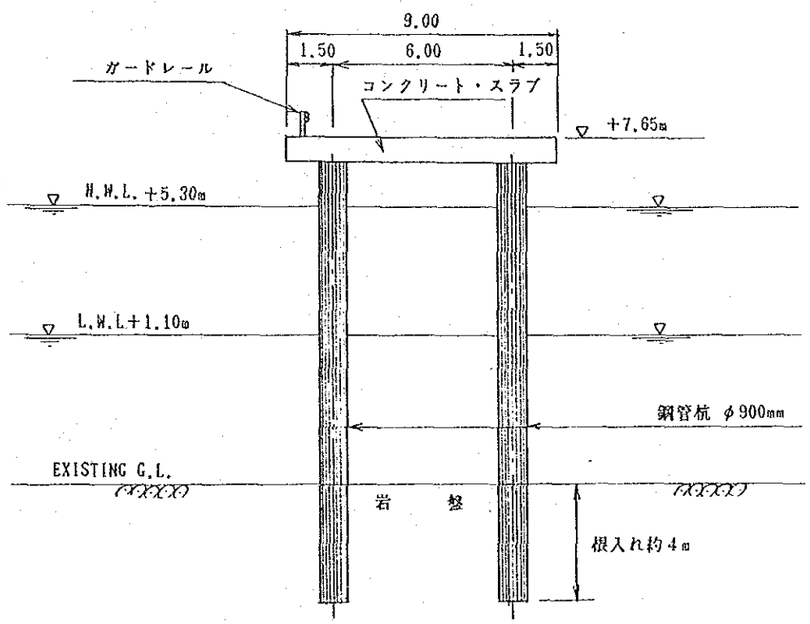
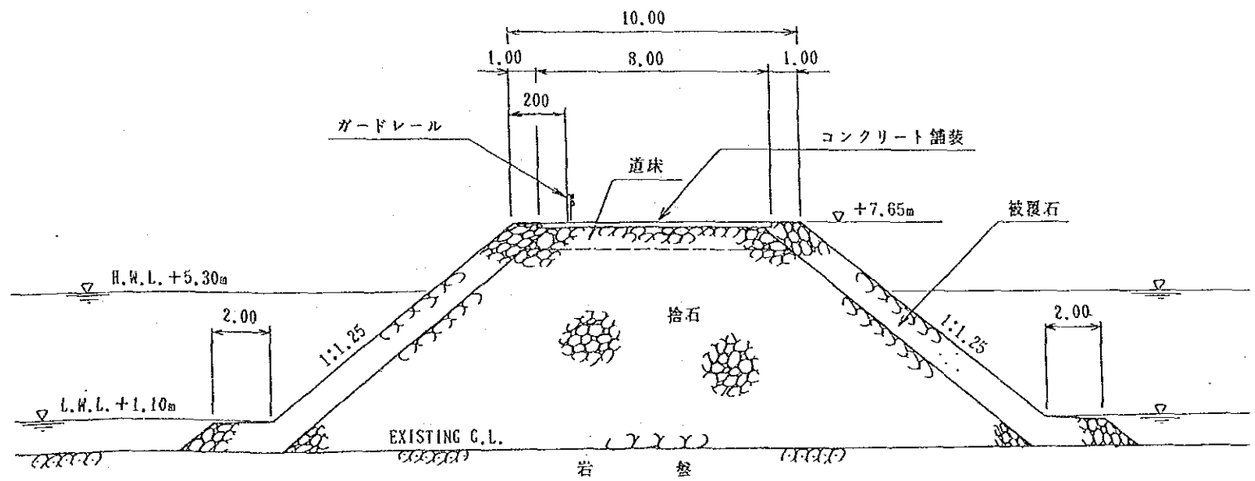


図4－8(b)　一　般　部



4－4－3　施工方法

主な工種の施工方法は以下の通りである。

（1）　大型漁船用荷役桟橋本体

1）鋼杭工

現地盤が岩盤のため、鋼杭を岩盤用削孔機で削孔した孔に建込み、注入モルタルで固めて、固定設置する。

風が強いこと、潮位差が大きいこと、潮流が早いこと等施工条件が過酷であるため、削孔作業、鋼杭の建込み及びモルタル注入等の作業は、通常の台船での施工が困難のため、セップ又は、製作架台を利用して行う。

鋼杭は、モルタルで根固めした後、支保工用のH型鋼で頭部を固める。

2）上部工

鋼杭工で取付けたH型鋼を利用して、桁コンクリートを打設したのち、桁上にスラブプレートを捨枠として取付け、上部コンクリートを打設する。

（2）　臨港道路

臨港道路に使用する石材は、現地より15km離れた地点での石材を使用する。

陸上側より中詰石をブルドーザーで巻出しながら締固め、順次被覆石をホイルローダー及びクラムで投入したのち、土工及び潜水夫で整形する。

4－5　施工計画

4－5－1　施工計画の基本方針

以下の3項目を施工の基本方針とする。

（1）　施工の安全性の確保

現地盤が硬質地盤であること、潮流が速いこと、潮位差が大きいこと、常に風が吹いており、しかも吹く風が強いこと等、現地の自然条件は過酷であり、施工、特に、海上施工の難度は高い。

安全な施工方法の選定と、工期内に施工が完成出来る工程計画の作成を目指す。

（2）　施工方式

日本のコンサルタントの施工管理下で、日本施工業者が施工技術を担当し、アルゼンティン施工業者が実際の施工を実施する方式とする。

アルゼンティン施工業者の中には、海上工事の経験を有する業者がおり、実際施工を担当しても充分に建設工事を行うことが可能である。

（3）　施工機械と資材の調達

施工機械と資材は可能な限りアルゼンティンで調達するものとし、調達不可能なもの及び強度保証のないものについては、日本等から調達、輸送する。

4－5－2　施工区分

日本側工事負担範囲と、アルゼンティン側工事負担範囲は以下の通りである。

（1）　日本側工事負担範囲

① 大型漁船用荷役桟橋本体 ―――――― 1式
② 桟橋ゴム防舷材 ―――――― 1式
③ 桟橋木製防舷材 ―――――― 1式
④ 桟橋けい船直柱 ―――――― 1式
⑤ 桟橋けい船曲柱 ―――――― 1式
⑥ 桟橋ガードレール ―――――― 1式
⑦ 桟橋車止め ―――――― 1式
⑧ 臨港道路本体 ―――――― 1式
⑨ 臨港道路ガードレール ―――――― 1式
⑩ 自走式荷役クレーン ―――――― 1台

（2） アルゼンティン側工事負担範囲

1）工事用道路の維持補修

採石場とプエルト・デセアード漁港との距離は約15kmあり、空軍及び個人の用地を通る。15kmの内約7kmは、現在道路として使用することが出来ず、補修の必要がある。工事用として、幅6mの砂利道（重量車の使用に耐える道路）を維持、補修する措置が必要である。

2）工事用水の確保

プエルト・デセアード漁港への給水能力は、現在でも十分と言えない。

本工事では短時間に大容量の水を使用する必要があり、現状では工事用水を確保することが困難である。

供給能力50t/日を有する給水設備を、一般用水と分離して用意する必要がある。

3）工事用電力の確保

本工事では作業機械の電源、照明のために容量100KWの工事用電力が必要であり、このような給電設備を用意する必要がある。

4）漁港の有効利用を促進する設備

a） 船舶給水設備

b） 船舶給油設備

c） 照明設備（桟橋及び港内道路）

本プロジェクトの完成後、早急にこれらの設備を設置することが望ましい。

5）自走式荷役クレーン

岸壁利用の効能率化をはかるため、荷役クレーンは1バースにつき1台の割合で配置すべきである。

従って、2台の中1台はアルゼンティン側で早い時期に配置することが望ましい。

4－5－3　施工管理計画

（1）　業務内容

施工管理として行なう主な業務内容は以下の通りである。

① 各種工事材料の品質及び強度検査

② 技術的諸問題の処理

③ 工事立合及び確認

④ 出来高承認

⑤ 各種支払証明

⑥ その他

（2）　工事立合及び確認項目

以下の工種には工事立合及び確認を行う。

1）鋼管杭工

岩盤削孔、杭の建込み及びグラウト。

2）上部コンクリート工

鉄筋組立、コンクリート打設

（3）　施工管理体制

鋼管杭工の後追となる上部コンクリート工の管理も含めて、鋼管杭工が継続する期間には最小限2人の技術管理要員が必要である。

以上の点を考慮して表4－4に示す施工管理体制を敷くものとする。

表4－4　施工管理体制表

人　容	人数	担　当
プロジェクトマネージャー	1名	プロジェクトの総括
レジデントエンジニア	1名	全工事の施工管理
アシスタントエンジニア	1名	特に鋼管杭工、コンクリート工の施工管理
事務員	1名	経理・庶務 提出書類の作成

（4） 工事上特に留意すべき事項

現地の自然条件が過酷であると共に、大口径の鋼管杭を岩盤に固定する等、日本でも類例の少ない高度の施工技術を要する建設工事である。従って工事上で留意すべきことも多いが、特に留意すべき事項は以下の通りである。

1）セッブ又は製作架台の据付精度、及び強風時に対する措置、流速の早い時における杭の建込みと打込

2）鋼管杭の周辺に注入するグラウト材の確実性と強度の確認

3）鋼管杭の直立性の確認

4）厳寒期におけるコンクリート打設と強度の確認

4－5－4 資機材の調達計画

（1） 資材調達

資材調達は表4－5の通りとする。

表4－5 資材調達一覧表

アルゼンティン調達		日本調達
ブエノスアイレス調達	プエルト・デセアード調達	
・ダイナマイト及び雷管	・石材	・鋼管杭及びコーテング
・型鋼	・粗骨材	・低反力ゴム防舷材
・型枠用木材	・細骨材	・けい船直柱・けい船曲柱
・セメント	・燃料	・スラブプレート
・混和材	・諸油	
・鉄筋		
・木製防舷材		
・ガードレール		

（2） 主要船舶機械調達

1）日本での調達

・岩盤用削孔機	120R	1SET
・セッップ	350t	1隻

2）アルゼンティンでの調達

・製作架台(セップを使用しない場合)		1台
・揚錨船	90ps	1隻
・コンプレッサー	20m³/min	4台
・発電機	240KVA	1台
・引船	500PS	1隻
・クローラークレーン	70t吊	1台
・クローラークレーン	35t吊	1台
・トラッククレーン	50t吊	1台
・トレーラー	30t	1台
・バイブロハンマー	60KW	1台
・クローラー付き台船	50t吊	2隻
・台船	300t	1隻
・コンクリートポンプ車	75M³／H	1台
・トラック	11t	1台
・クローラードリル	CD6	1台
・ブルドーザー	D7	2台
・ペイローダー	1.8M³	2台
・ジャイアントブレーカー	1300kg級	2台
・ダンプトラック	10t	12台
・振動ローラー	10t	1台
・タイヤローラー	20t	1台
・マカダムローラー	12t	1台
・バッチャープラント	30M³／H	1台
・アジテーター	5.0M³	3台
・ふるい分け機	1.9M³	1台

4－5－5　輸送計画

（1）　現地調達材

ブエノスアイレスでの調達材

・トラックあるいはトレーラーによる陸上輸送で現地に搬入する。

（2）　日本調達材

・貨物船による海上輸送でブエノスアイレス港に搬入し、陸揚げ後トラック又はトレーラーで現地に搬入する。

・日本での調達材は、アルゼンティン国内でトラック又はトレーラーでの輸送を考えているが、陸上輸送が不可能な資機材は、船による輸送となる。

4－6　実施スケジュール

本計画が日本政府の無償協力で実施される場合、交換公文締結後の実施スケジュールはＪＩＣＡの基準に則り、行うものとする。

プエルデセアード地区の自然条件は、非常に過酷であり、特に流速が速いこと、風が強いこと、温度が低いこと、海底が岩盤であること等が重なっているため、日本でも例がない程高度の技術を要する建設工事である。

しかし、充分な施工経験を有する施工業者と、現地事情にくわしいアルゼンティンの業者、高度の技術をもつ日本のコンサルタントが一体となり、綿密な施工計画を樹立し、それぞれの事項について、解決策を計る事で、所定の工期内に工事を完了させることが、可能と考える。

4－7　維持管理

本施設の維持、管理については以下の措置を講ずる必要がある。

荷役用桟橋は、耐用年数50年で設計を行ったが、勿論、部分的な維持管理は充分行う必要のあることは言うまでもない。

従って、専従の管理要員が、常時各施設を点検し、大補修に至らない以前に、各種の措置を講ずる必要がある。

（1）　鋼管杭については－1.0m以上から上部コンクリートの下端までの塗装

（2）　ガードレールの損傷措置と塗装

（3）　防舷材の部分的損傷に対する補修等である。

尚、本岸壁は大型漁船を対象としているため、4,000t級船舶まで接岸速度は20cm/secで良いが、それ以上の大型船は、10cm／see程度で接岸させる必要がある。

又、小型漁船は本プロジェクトで建設するバースを有効に利用するため、既設バースに接岸させる等の措置が必要がある。

即ち、大型漁船用バースと、小型漁船用バースとを別けて、使用すべきが望ましい。

（4）　自走式荷役クレーンのワイヤー及び各部に活用されているボールベアリングの点検、吊上用ブームの塗装

4－8　概算事業費

本プロジェクトの実施に要する概算事業費は下記の通りと見込まれる。

（1）　日本側負担事業費

日本側負担事業費総額は約26億円と見込まれる。

（2）　アルゼンティン側負担事業費

アルゼンティン側負担の事業費総額は約1,900,000アウストラル（邦貨換算約190,000,000円）と見込まれる。

その内訳は以下の通りである。

1）工事用道路の維持・補修工事	450,000₳
2）工事用水工事	100,000₳
3）工事用電力工事	200,000₳
4）船舶給水設備	250,000₳
5）船舶給油設備	150,000₳
6）照明設備（桟橋及び臨港道路）	250,000₳
8）自走式荷役クレーン1台	500,000₳
計	1,900,000₳

第５章　計画の評価

第５章　計画の評価

第２章．計画の背景、第３章．計画の内容にも述べた通り、パタゴニア沖の漁業資源は豊富であり、プエルト・デセアード港が漁港基地として、最も有望視されている。

また、アルゼンティン国及びサンタクルス州は、首都ブエノスアイレスの人口を分散して、無人化状況にある南部に産業と人口を移転する政策を推進している。

このため、本プロジェクトの意義は非常に大きいと推察される。

本プロジェクト完成後の効果として、以下のものが考えられる。

５－１　直接効果

以上の直接効果について、述べると次のとおりである。

（１）　水産開発の拠点港の整備

南緯40°以南のパタゴニア沿岸のうち、サンタ・クルス州に遠洋漁業の拠点となる漁港が必要であるが、現在は、プエルト・デセアード漁港１港が、年間約2.5万トン程度を揚げているにすぎない。

これは、同港の岸壁延長が275mと短く、また使用不可能な荷役機械の存置、給油管の未布設等、漁港として未整備のためでもある。したがって、本漁港を整備することは、当海域の水産業の発展のためには不可欠であり、本漁港のバースを250m延長し、荷役能力を向上させることは、年間陸揚量にして43,000トン程度の取扱を可能にする。これはサンタ・クルス州操業登録船の全隻に近い稼動、もしくは、新たな大型漁船の投入により達成されるものであり、プエルト・デセアード漁港が当海域の重要な拠点として、ますます大きなウエイトを持って来る。

（２）　外貨の獲得

本プロジェクトが可能とする陸揚量43,000トンは、ほぼ全量が輸出され、この輸出額は現在の輸出単価をもとに計算すると、 5,830万ドルと現在の50％程度の増加となる。

（３）　プエルト・デセアード市水産業等の発展と人口増加

本プロジェクト（岸壁延長250m他）が可能とする陸揚量43,000トンは、水産業が当市の主要産業であることから、その人口との相関を求めて計算すると市の人口約11,500人に相当する。つまり本プロジェクトの完了後５年後には現在の人口

に対して約 5,000人の増加が見込まれることとなる。

また、この水産業に関連する漁船修現業、加工業、流通業等及びホテル、レストラン、漁具の修現、販売、住宅業等のサービス産業の発展が見込まれる。

5－2　間接効果

（1）　国家経済への効果

（2）　地域開発の推進

以上、間接効果について、簡単に述べると次のとおりである。

（1）　国家経済への効果

国の政策である南部パタゴニア地域開発計画と、定住人口の増加を促進すると共に、総合的輸出拡大につながることが期待できる。

（2）　地域開発の推進

大きな投資効果がある本プロジェクトは、プエルト・デセアード市の発展を核として、水産業のみならず、関連産業と、輸出産業の定着と、雇用の促進、人口増等と周辺地域に及ぼす影響は極めて大きいものと期待できる。

以上、直接効果、間接効果の項に述べたように、本プロジェクトは、パタゴニア沖合の水産開発ばかりでなく、プエルト・デセアード市及び周辺地域の発展、南部パタゴニア開発という国策にも大きく貢献すると考えられ、日本国政府の行う無償資金協力プロジェクトの主旨に合致する。したがって、無償資金協力プロジェクトとして推進されることが望ましい。

5－3　関連事項

（1）　維持管理については、4－7で述べた通り、多額の費用を計画的に支出する内容ではないが、専門の管理要員は必要である。

A.G.P.は、プエルト・デセアード港事務所の職員を将来15～18名に増員し、管理、運営、施設の維持保守を計画しているため、充分な対応が期待できる。

（2）　プエルト・デセアード漁港は、既設バースと新設バースを一体化させて、管理運営を行えば、充分効率的な利用が可能であり、4－8に述べたアルゼンティン側の負担事業も約束ずみであり、又、第6章で述べる結論を将来実行することもアルゼンティン側と確約している。これ等の事項を実行すれば、本プロジェクトの目的は充分発揮できる。即ち、無償資金協力としての対象プロジェクトとして、妥当であり、その目的は充分達成される。

第６章　結論及び提言

第６章　結論及び提言

６－１　結　論

本プロジェクトの効果は、第５章で延べた通りであり、本プロジェクトを契機としたプエルト・デセアード漁港の発展は、長期的には、年間70,000トン程度の漁獲量を揚げ、その輸出額は、１億ドルに達するものと考えられる。また同漁港が当該海域における唯一の整備された港となることから、漁船、沖合航行船舶の避難港として、また漁船の船舶補修基地としても、整備されてくるものと思われる。しかし、上記のような大巾な漁獲量の増加は、本漁港が本来持つべき漁港としての機能を整備することが前提条件であり、また陸の孤島に近いプエルト・デセアード市の交通、流通問題を解決していかねばならない、そのためには、

① 休憩機能施設の整備

② 小型漁船の荷役岸壁の整備

③ 漁港としての各種サービス機能の充実と機能補助施設の整備

④ 船舶補修等の機能の整備

⑤ 大型漁船用バースと、小型漁船用バースの分離使用

⑥ 地域のインフラの整備

が不可欠である。特に休憩施設の整備は、早急に行う必要がある。

６－２　提　言

アルゼンティン政府は、本プロジェクトを成功させ、有効利用をはかるためには、次に述べる措置を講ずる必要がある。

① 本計画に関連する全ての契約及び調達に対する付加価値税（ＩＶＡ）の免除。

② 本計画実施のため持ち込まれる建設用資機材の輸出入に対する免税措置。

③ 認証された契約に基づき、本計画のための資機材供給やサービス提供に従事する日本人に対し、関税，内国税及びその他課徴金の免除を含む、アルゼンティン国における入国及び滞在の便宜を図ること。

④ 本計画実施に係る建設許認可の取得。

⑤ 銀行取極に基づく日本の外為銀行のサービスに対する手数料の支払い。

ⓐ Ａ／Ｐ発行手数料

ⓑ 支払い手数料

⑥ 本計画に必要であるが、日本の無償資金協力によってはカバーされない全ての支払いの負担。

⑦ 工事の便宜供与として

ⓐ 採石場に至る道路の維持・補修及び石材採取権を無償で支えること

ⓑ 工事用水の確保

ⓒ 工事用電力の確保

⑧ 本計画実施のための建設用地の取得及び仮設建物、working area, 資材置場等に必要なスペースの提供。

⑨ 漁港の有効利用を促進する設備の設置

ⓐ 船舶給水設備

ⓑ 船舶給油設備

ⓒ 照明設備（桟橋及び臨港道路）、船舶電話等

⑩ 自走式荷役クレーンの配備

⑪ プロジェクト・サイトに至る道路の補修建設

⑫ 無償資金協力により建設された諸施設の適切，かつ有効な維持管理及び利用を図ること。

資　料　編

資料 1　協議議事録　（基本設計調査）

MINUTA DE DISCUSIONES SOBRE EL ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE EXPANSION DEL PUERTO PESQUERO DE "PUERTO DESEADO" EN LA REPUBLICA ARGENTINA.

En respuesta a la solicitud formulada por el Gobierno de la República Argentina, el Gobierno del Japón decidió realizar un estudio del diseño básico para el Proyecto de Expansión del Puerto Pesquero de Puerto Deseado (en adelante se denominará "el Proyecto"), y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) se encargó del estudio.-

JICA envió a la República Argentina la misión presidida por el Sr. Hideki HATA, Director Adjunto de la División de Construcción, Departamento de Puerto Pesquero, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca, desde el 20 de Febrero hasta el 10 de Abril de 1987.-

La misión, durante su estadía en Argentina, sostuvo una serie de discusiones sobre el Proyecto con las autoridades del Gobierno de la República Argentina y del Gobierno de la Provincia de Santa Cruz, y realizó un estudio en el sitio planeado en Puerto Deseado.-

Como resultado, ambas partes acordaron recomendar a sus respectivos Gobiernos y autoridades competentes, de examinar los resultados del Estudio que se adjuntan, así como adoptar las medidas necesarias para la realización del Proyecto.-

Buenos Aires, 19 de marzo de 1987.-

Sr. Hideki HATA
Jefe de la Misión Japonesa
JICA

Capitán de Ultramar PEDRO E. TARAMASCO
Administrador General de Puertos.
Secretaría de Marina Mercante

Embajador Oscar YUJNOVSKY
Subsecretario de Cooperación Internacional
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto

Dr. Luis Enrique JAIMES
Subsecretario de Pesca
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Dr. Pedro J. CASADO BIANCO
Secretario de Marina Mercante
Ministerio de Obras y Servicios Públicos

A P E N D I C E

1. El objetivo del Proyecto consiste en promover el incremento de la actividad pesquera de la región de Puerto Deseado a través de la expansión del Puerto Pesquero del mencionado lugar.-

2. El sitio del Proyecto se indica en el Anexo I., río arriba del muelle existente dentro de la zona portuaria.-

3. La misión japonesa transmitirá al Gobierno del Japón el deseo del Gobierno de la Argentina de obtener la cooperación financiera no reembolsable de Japón, para la construcción de las instalaciones abajo indicadas.-

   I. Estructura de muelle.

   La petición por parte del Gobierno de la Argentina consiste en la ampliación de muelle, lo necesario para el amarre de aproximadamente dos buques pesqueros de gran calado. Al respecto la misión, evaluará la óptima alternativa necesaria, una vez de regreso al Japón en base a las informaciones obtenidas.-

   II. Superficie del muelle.

   La dimensión necesaria para satisfacer el buen funcionamiento del muelle.-

   III. Caminos internos del puerto.

   La dimensión necesaria para satisfacer el buen funcionamiento de un puerto pesquero.

   IV. Grúa móvil sobre neumáticos para carga y descarga.

   Para uso exclusivo de carga y descarga en la zona de ampliación del muelle pesquero.-

   El orden de prioridad de los puntos precedentemente indicados, son fijados por el Gobierno Argentino y podrán ser excluídos del presente Proyecto en función de su menor importancia.-

4. En el presente Proyecto, las construcciones de las instalaciones necesarias para el funcionamiento de un puerto pesquero que no esté incluído en forma de cooperación por parte del Gobierno del Japón, serán construídas por parte del Gobierno de Argentina.-

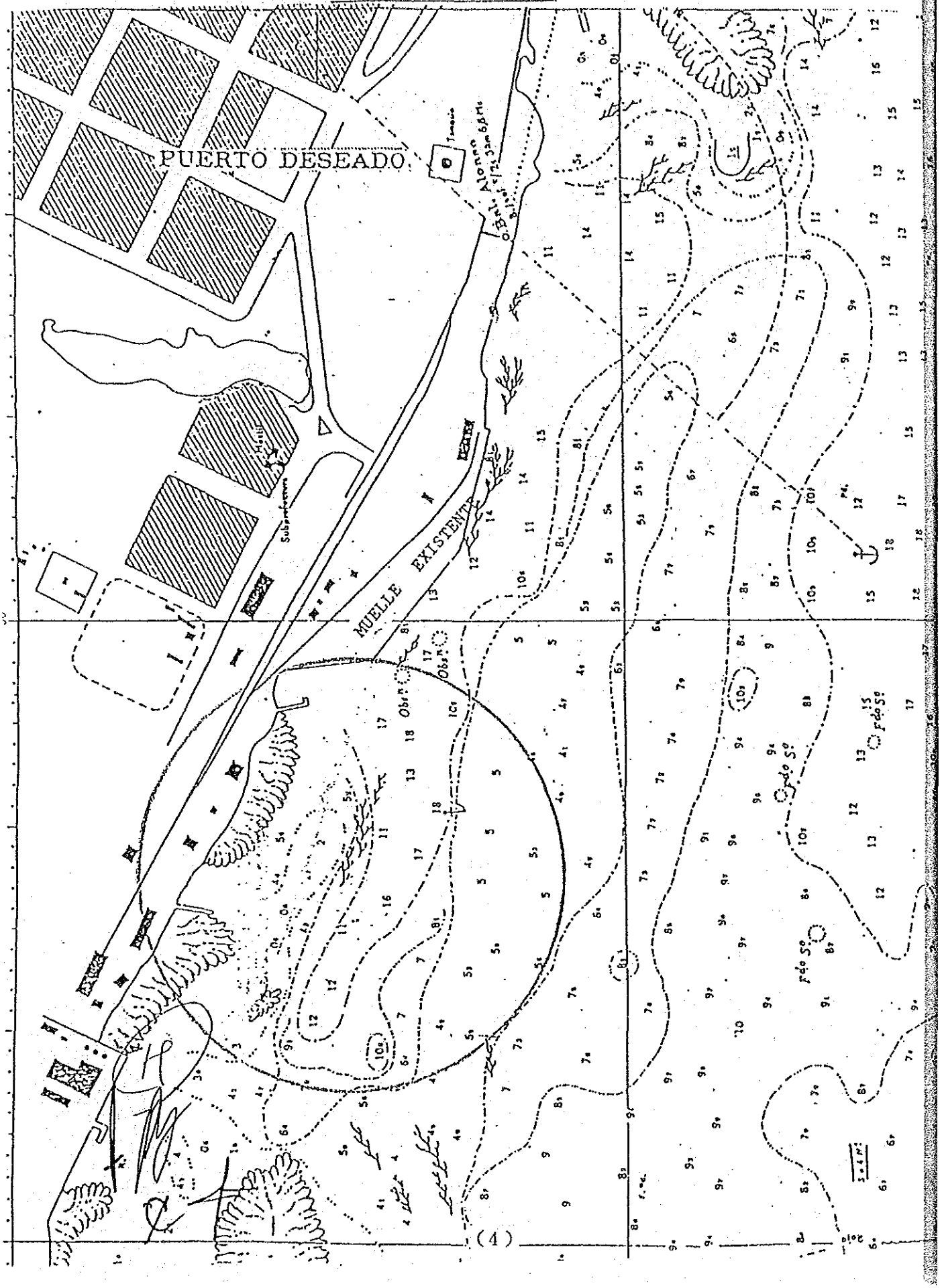
5. La misión japonesa ha explicado al Gobierno argentino el programa de cooperación financiera no reembolsable del Gobierno del Japón que incluye la utilización de consultoras y empresas constructoras japonesas, lo cual ha sido comprendido.-

6. En el caso que se apruebe el Proyecto de cooperación financiera no reembolsable, el Gobierno Argentino adoptará las medidas necesarias que se indican en el Anexo II.-

7. Este proyecto será ejecutado bajo la responsabilidad de la Administración General de Puertos - Secretaría de Marina Mercante.-

A N E X O I

SITIO DEL PROYECTO



A N E X O II

LAS MEDIDAS NECESARIAS QUE DEBEN SER CUMPLIDAS POR LA PARTE ARGENTINA

1. Disponer del terreno necesario para la construcción de la obra, incluyendo lugar destinado para edificios provisorios, área de trabajo, almacenes de materiales, etc.

2. Otorgar permiso y licencia necesaria para la presente obra.-

3. Construir los caminos de acceso necesarios hasta el lugar donde se realizarán los trabajos del presente Proyecto.-

4. Construir las instalaciones de energía eléctrica, suministro de agua, desagues, líneas telefónicas, etc..-

5. Abonar las siguientes comisiones al Banco autorizado de cambio extranjero por los servicios basados en el Convenio Bancario.

   I. Comisión por el aviso de la autorización de pago.
   II. Comisión de pago.

6. Exención de impuestos y derechos aduaneros para el ingreso a la Argentina y salida del país de los materiales y maquinarias de construcción que se aportarán para este Proyecto por parte de los contratistas japoneses.-

7. Exención del Impuesto al Valor Agregado para todas las contrataciones y provisiones que se vinculan con el presente proyecto.-

8. Otorgar a los japoneses, cuyos servicios sean requeridos con relación al suministro de productos y servicios aprobados bajo contrato, exención de impuestos internos y derechos aduaneros así como las facilidades para su entrada y permanencia en la República Argentina para la ejecución del proyecto.-

9. Mantener y utilizar en forma adecuada y eficiente las instalaciones que se construirán por la cooperación financiera no reembolsable del Japón.-

10. Hacerse cargo de todos los gastos que no sean cubiertos por la cooperación financiera no reembolsable del Japón y sean necesarios para el Proyecto.-

アルゼンティン共和国プエルト・デセアード漁港拡張計画基本設計調査

協議議事録（仮訳）

アルゼンティン共和国政府の要請に基づき、日本国政府は、『プエルト・デセアード漁港拡張計画』（以下、「本計画」という。）に係る基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団が本調査を担当した。

事業団は、水産庁漁港部建設課課長補佐　秦英樹氏を団長とする調査団を昭和６２年２月２０日から４月１０日までアルゼンティン国に派遣した。

調査団は、アルゼンティン国滞在中、アルゼンティン共和国政府関係者及びサンタクルス州政府関係者と本計画について一連の協議を行い、プエルト・デセアードの建設予定地の調査を実施した。

その結果、両者は、両国政府関係者に対し、別添のの調査結果を検討し、本計画の実施に必要な諸措置を取るよう勧告することに合意した。

ブエノスアイレス市、昭和６２年３月１９日

調査団長
秦　　英　樹

海運庁港湾公団総裁
ペドロ・E・タラマスコ

外務省国際協力担当次官補
オスカル・ユフノフスキー

農牧水産庁漁業次官
ルイス・E・ハイメス

公共事業省海運庁長官
P・J・カサード・ビアンコ

＜　付　属　書　＞

1．本計画の目的は、プエルト・デセアード漁港（以下、「本漁港」という。）を拡張することにより、同地域の水産業を振興することにある。

2．プロジェクト・サイトは、ＡＮＮＥＸ　Ｉ　に示されるとおり、デセアード港湾地域内の既存岸壁の上流側（西側）とする。

3．調査団は、次に示す諸施設の建設について日本の無償資金協力を得たいとするアルゼンティン国政府の要望を日本国政府に伝達する。

（１）　岸壁本体

アルゼンティン側は、大型漁船２隻程度を係留するに必要な岸壁の拡張を希望した。これに対し調査団は、本調査の結果を日本に持ち帰り、最適案を検討する旨述べた。

（２）　岸壁敷（エプロン）

岸壁の機能上必要な規模

（３）　臨港道路（岸壁背後の港内道路）

本漁港の機能上必要な規模

（４）　空気タイヤ付き移動式荷揚げ用クレーン

本漁港拡張部分における荷揚げ専用

なお、上記の諸施設に付された番号はアルゼンティン側のプライオリティを示すものであり、低順位のものについては、本計画の対象外となることがありうる。

4．本計画による日本側負担部分に含まれない施設であって、本漁港の機能上必要と考えられる施設については、アルゼンティン側が建設する。

5．調査団は、日本のコンサルタント及び建設業者の使用を含む日本国政府の無償資金協力のシステムを説明し、アルゼンティン側はこれを理解した。

6．日本国政府が本計画を承認する場合には、アルゼンティン国政府は、ＡＮＮＥＸ　Ⅱ　に示される本計画実施に必要な諸措置を取るものとする。

7．本計画に係るアルゼンティン側の実施責任機関は、海運庁港湾公団とする。

＜ ANNEX　I ＞　プロジェクト・サイト図

＜ ANNEX　II ＞　アルゼンティン側本計画のために取るべき諸措置

1．本計画実施のための建設用地の取得及び仮設建物、working area、資材置場等に必要なスペースの提供。

2．本計画実施に係る建設許認可の取得。

3．プロジェクト・サイトに至る道路の建設。

4．電力供給、給水、排水、電話、その他付帯施設の建設。

5．銀行取極に基づく日本の外為銀行のサービスに対する手数料の支払い。

（1）　A／P発行手数料

（2）　支払い手数料

6．本計画実施のため持ち込まれる建設用資機材の輸出入に対する免税措置。

7．本計画に関連する全ての契約及び調達に対する付加価値税（IVA）の免除。

8．認証された契約に基づき本計画のための資機材供給やサービス提供に従事する日本人に対し、関税、内国税及びその他課徴金の免除を含む、アルゼンティン国における入国及び滞在の便宜を図ること。

9．無償資金協力により建設された諸施設の適切かつ有効な維持管理及び利用を図ること。

10．本計画に必要であるが日本の無償資金協力によってはカバーされない全ての支払いの負担。

資料 2　　調査団の構成

1．基本設計調査

・秦　英樹	団長	水産庁漁港部建設課課長補佐
・伊藤隆文	計画管理	国際協力事業団無償資金計画調査部基本調査第二課
・高橋松雄	港湾建設計画	(株)日本港湾コンサルタント
・浦野光央	港湾土木	〃
・高橋與志一	自然条件調査	〃
・藤田建二	施工計画・積算	〃
・山田　俊	水産振興計画・水産経済	〃
・油井昭三郎	通訳	〃

2．ドラフト・ファイナルレポートの説明

・秦　英樹	団長	水産庁漁港部建設課課長補佐
・瀬戸茂之	計画管理	国際協力事業団無償資金計画調査部基本調査第二課
・高橋松雄	港湾建設計画	(株)日本港湾コンサルタント
・浦野光央	港湾土木	〃
・藤田建二	施工計画・積算	〃

資料３　１．現地調査日程表　（基本設計調査）

月日	曜日	現地調査（自然調査以外）		類似関係施設等調査	自然条件調査
2月20	金	先発隊東京発			
2月21	土	先発隊到着			
22	日	団内打合せ			
23	月	ＪＩＣＡ及び日本大使館協議、アルゼンティン政府関係者協議			自然条件調査契約業務
24	火	海運庁港湾公団との協議			〃
25	水	社会・経済条件調査（政府関係者ヒヤリング等）			その他自然条件の資料収集
26	木	〃			〃
27	金	本プロジェクトの事業内容調査（Ａ.Ｇ.Ｐ.）			〃
28	土	〃　資料整理、解析			
3月1	日	団内打合せ			
2	月	ブエノス・アイレス → ブエルト・デセアード			自然条件調査現地調査開始
3	火	デセアード港所長協議、デセアード港調査			
4	水	デセアード港調査			
5	木	〃			
6	金	〃			
7	土	〃			
8	日	デセアード → ブエノス　団内打合せ			
9	月	漁港建設関係調査			
10	火	後発隊ブエノス・アイレス着、ＪＩＣＡ支部、日本大使館表敬、協議			
11	水	アルゼンティン国側外務省、農牧水産庁、海運庁等表敬			
12	木	港湾公団との協議			
13	金	サンタクルス州との協議	13金	マルデル・プラタ・ネコチア港調査	
14	土	リオ・ガジュゴス → デセアード	14土	コモドロリバダビア港調査	
15	日	ブエルト・デセアード港視察、調査	15日	ブエルト・デセアード港調査	
16	月	ブエルト・デセアード市当局との協議、ブエノスアイレスへ	16月	〃	
17	火	港湾公団との協議	17火	〃	
18	水	ミニッツ協議	18水	ブエルト・デセアード港調査	
19	木	ミニッツの作成	19木	〃	
20	金	官、ブエノス・アイレス発／他Ａ.Ｇ.Ｐとの協議	20金		
21	土	資料収集解析	21土		
22	日	団内協議			
23	月	港湾施設関係調査，資料収集　水産振興，水産経済調査，資料収集（Ａ.Ｇ.Ｐと協議）			
24	火	港湾施設関係調査，資料収集　〃			
25	水	〃　〃　（農牧水産庁及び，Ａ.Ｇ.Ｐとの協議）			
26	木	〃　〃　（Ａ.Ｇ.Ｐと協議）			
27	金	〃　（Ａ.Ｇ.Ｐと協議）			
28	土	資料整理			自然条件現地調査終了
29	日	団内打合せ			
30	月	港湾施設関係調査，資料収集			自然条件データの整理
31	火	〃　（ＪＥＴＲＯ　アルゼンティン建設協会）			
4月1	水	〃　（ドック・スー港調査，在ブエノス造船所，防舷材メーカー工場見学）			
2	木	〃　（Ａ.Ｇ.Ｐと協議）			
3	金	〃　（Ａ.Ｇ.Ｐと協議）			
4	土	資料整理、解析			
5	日	国内打合せ			
6	月	Ａ.Ｇ.Ｐ関係者協議及び謝意			
7	火	日本大使館見学，ＪＩＣＡへの報告　高橋，油井，高橋アルゼンティン発			
8	水				
9	木	↓			
10	金	帰　国			

2.現地調査日程表(ドラフト・ファイナルレポート)

月日	曜日	ドラフト・ファイナルレポートの説明及び調査	
6月25	木	東京発	
26	金	ブエノスアイレス着、JICA及び大使館協議	
27	土	団内打合せ	藤田:東京発
28	日	〃	ブエノスアイレス着
29	月	関係諸官庁と説明と協議	藤田:JICA打合せ、補足調査
30	火	〃	
7月 1	水	〃 及び団内打合せ	
2	木	〃 〃	
3	金	JICA及び大使館協議	藤田:補足調査
4	土	ブエノスアイレス発	
5	日	旅行	
6	月	〃	
7	火	帰国	

資料4　面談者リスト（基本設計調査及びドラフト・ファイナルレポートの説明）

日本大使館	山下　特命全権大使
	石原　代理大使
	西尾　一等書記官
ＪＩＣＡアルゼンティン事務所	福田　所長
	石塚　課長
	富田　業務第一課長
	古屋　職員
	江塚　職員
ＪＥＴＲＯアルゼンティン事務所	ＪＯＲＧＥ　ＫＡＷＡＧＵＣＨＩ
東京銀行アルゼンティン	副頭取　ＨＩＤＥＫＩ　ＴＡＫＥＴＯＭＩ
公共事業省海運庁長官	Dr.PEDRO J.CASADO BIANCO
〃	Dr.EDUARDO MASCARI
外務省国際協力次官補	EMB. OSCAR YUJNOVSKY
農牧水産庁水産次官	LUIS ENRIQUE JAIMES
〃　水産海洋局長	Dr.LILIANA MARQUEZ DE LUPI
海運庁港湾公団総裁	CAP. PEDRO E.TARAMASCO
副総裁	Ing. JOSE LUIS MEDAN
	Dr.PABLO F. MARTINO
技術局長	Ing. FERNAND HOLLRIGL
土木部長	Ing. OMAR JIACONTINI
土木部	Ing. RAULU U GIMENES
土木課長	Ing. MARCELO L PEYREGNE
総務部	ROLANDO A.J.CORSO
新聞課長	OSCAR SCHIAVETTA
パタゴニア港湾局長	Ing. RENE OSCAR RIVEROS
メインテナンス課長	MIGEL A.MURTAGH
プエルト・デセアード漁港所長	PEDORO ALEGRE

サンタクルス州知事	Dr.ARTURO A.PURICELLI
大蔵次官	CARLOS D.SANCHZ
公共事業次官	JUAN CARLOS LEAL
海運次官	ALEJANDRO CIRACHINI
環境庁次官	RICARDO J DELVAL
	Lic. JUAN C.BRACCALENTI
プエルト・デセアード市長	RAFAEL G.WILSON
	FRANCISCA MARITINA
アルゼンティン建設協会理事	Ing. GUILLERMO M.GAUL
パイロット	HORACIO F. CORREALUNA
パイロット	MIGUEL VILLANUEVA

資料5　協議議事録
（ドラフト・ファイナルレポートの説明）

MINUTA DE DISCUSIONES SOBRE EL ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO PARA EL PROYECTO DE EXPANSION DEL PUERTO PESQUERO DE "PUERTO DESEADO EN LA REPUBLICA ARGENTINA

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República Argentina, el Gobierno del Japón decidió realizar un estudio del diseño básico para el Proyecto de Expansión del Puerto Pesquero de PUERTO DESEADO (en adelante se denominará "el Proyecto") y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) se encargó de dicho estudio.

JICA envió a la República Argentina la Misión presidida por el Sr. Hideki HATA, Director Adjunto de la División de Construcción, Departamento de Puerto Pesquero, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca, desde el 20 de febrero hasta el 10 de Abril de 1987.

Como resultado del estudio, JICA preparó un borrador del Informe Final y mandó una misión para explicar y acordar el contenido del diseño básico con las autoridades del Gobierno de la República Argentina desde el 26 de Junio hasta el 4 de Julio de 1987.

Ambas partes sostuvieron una serie de discusiones sobre el informe y acordaron recomendar a sus respectivos gobiernos y autoridades competentes, examinar los principales acuerdos que se adjuntan con miras a la realización del Proyecto.

Buenos Aires, 3 de Julio de 1987

Sr. Hideki HATA
Jefe de la Misión Japonesa
JICA

Capitán de Ultramar PEDRO TARAMASCO
Administrador General de Puertos
Secretaria de Marina Mercante

Embajador Oscar YUJNOVSKY
Subsecretario de Cooperación Internacional
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto

DRA. LILIANA MARQUEZ DE LUPI
Directora Nacional de Pesca Marítima
Subsecretaria de Pesca

Doctor Eduardo MASCARI
Secretario de Marina Mercante
Ministerio de Obras y Servicios Públicos

APENDICE

1. La Parte Argentina aceptó el contenido del borrador del informe del diseño básico del Proyecto en sus aspectos principales, excepto en lo que refiere a la determinación de la ubicación del muelle, la que presenta dos alternativas que se detallan en el Anexo I. Al respecto, la parte Argentina a traves de la Administración General de Puertos, se compromete a elevar la respuesta por medio de una nota sobre una de las dos alternativas para el dia 10 de Julio de 1987. La respuesta se hará llegar al Jefe de la Misión Japonesa por medio del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto via la Embajada del Japón en la Argentina.

   Asimismo, la parte Argentina se expresa en el Anexo I en relación con la provisión de grúas móviles.

2. La parte Argentina ha comprendido el sistema de la cooperación financiera no reembolsable del Gobierno del Japón. Cuando se concrete la ejecución de la cooperación financiera no reembosable del Gobierno del Japón, se asegurarán las medidas necesarias al Proyecto por la parte Argentina, las cuales están indicadas en el Anexo II de la Minuta firmada por ambas partes el 19 de Marzo de 1987.

   La Administración General de Puertos prometió tomar medidas sobre el presupuesto de las obras relacionadas con la expansión del Puerto Pesquero asignada a la parte Argentina.

3. En el Anexo II, está indicado el organigrama sobre la organización ejecutiva de la parte argentina relacionada con la expansión del Puerto Pesquero.

4. El organigrama sobre administración, operación y mantenimiento del Puerto Pesquero está indicado en el Anexo III.

5. La Administración General de Puertos asegurará el personal y los gastos necesarios para la administración, operación y mantenimiento del Puerto Pesquero.

A N E X O I

1. UBICACION NUEVO MUELLE

ALTERNATIVA A:

El nuevo muelle de 250 mts. de longitud, está ubicado al Oeste del Sitio 2 del muelle actual, aproximadamente a unos 160 mts. del mismo. Consta de dos sitios de atraque para buques pesqueros de gran calado, con una profundidad de -10 mts. al cero local a pie de muelle, permitiendo el atraque del buque de transporte frigorífico de gran calado.

La distancia entre el extremo Oeste del nuevo muelle y la restinga situada aguas arriba del mismo resulta de aproximadamente 110 mts.

ALTERNATIVA B:

El nuevo muelle estará emplazado al Oeste del Sitio 2 del Puerto de Deseado, con una longitud de 250 mts. medidos desde el extremo de dicho sitio hacia el Oeste.

Se adoptará una profundidad a pie de muelle de -8 mts. referidos al cero local, excepto en la zona de unión del nuevo muelle con el existente, donde se mantendrán las profundidades actuales por razones de seguridad del extremo de la estructura del muelle existente.

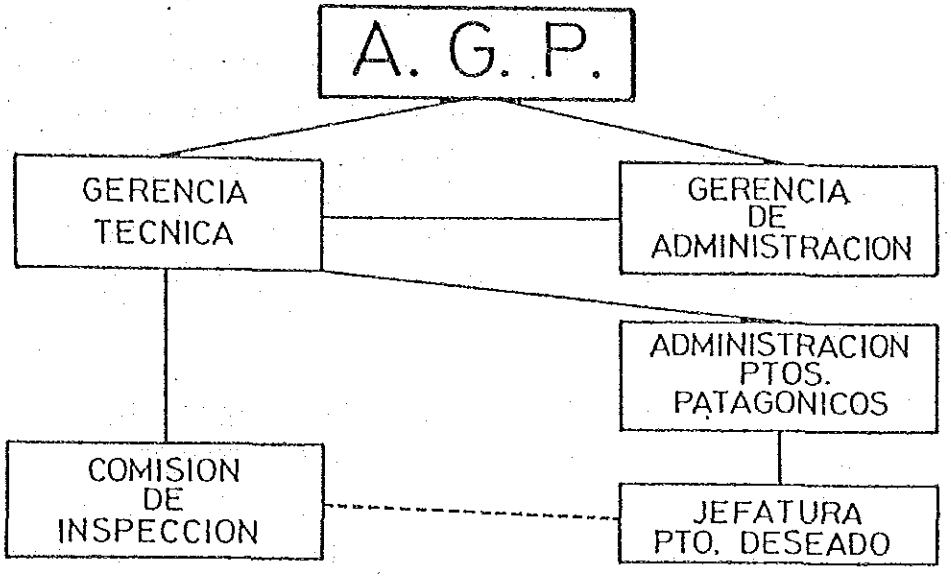
El muelle proyectado consta de dos sitios de atraque para buques pesqueros de gran calado, y permitirá el amarre de buques de transporte frigorífico.

2. GRUA MOVIL:

El Gobierno Argentino ha insistido ante la misión Japonesa sobre la incorporación de dos grúas moviles en la cooperación financiera no reembolsable.

ANEXO II

ORGANIGRAMA PARA EJECUCION DE LAS OBRAS



La Gerencia Técnica centraliza todas las decisiones respecto a la obra a realizar, como así también todas las tareas inherentes a la inspección de los trabajos de construcción del muelle pesquero de Pto. Deseado, a través de la Comisión Especial designada al efecto integrada por funcionarios de la Gerencia Técnica con sede en la Administración General y de la Administración Puertos Patagónicos con sede en Puerto Deseado y estará constituída por aproximadamente cuatro miembros.-

Dicha comisión actuará en permanente contacto con su Sede Central en la Administración General de Puertos mediante los medios normales de comunicación.-

La Gerencia Técnica a través de la Comisión de Inspección certificará los trabajos realizados a fin que la Gerencia de Administración emita la orden de pago correspondiente.-

La Administración Puertos Patagónicos interviene en forma directa a través de su Jefatura en Puerto Deseado en apoyo de las empresas Japonesas en aquellas cuestiones de carácter local que se encuentren relacionadas con las obras.-

A través de la Gerencia Técnica se resolverá cualquier inconveniente vinculado a la obra que pudiera surgir durante la marcha de los trabajos.-

ANEXO III

RESEÑA EXPLICATIVA

La Administración Puertos Patagónicos configura su distribución jerárquica comenzando por el Administrador Portuario; tiene dependencia funcional directa con el Administrador General de Puertos.-

Responden directamente al Administrador de Puertos Patagónicos:

a) El Jefe del Departamento Explotación-Técnico .

b) El Jefe de División Administrativa Contable.

El Jefe del Departamento Explotación y Técnica tiene subordinados directamente a los responsables de las áreas:

a) Explotación Comercial (que entiende en todo lo relacionado con aspectos operativo comerciales de toda la Administración)

b) Técnico (que entiende todo cuanto refiera a las áreas técnicas o sea instalaciones civiles, electromecánicas y lo que en ellas se generen en los campos de conservación y mantenimiento).

Por debajo del nivel de Jefaturas de División se desarrolla toda la organización de base de la Administración.-

Directamente subordinado al Administrador de Puertos Patagónicos se halla la Jefatura de Puerto Deseado y responsables en áreas de:

a) Asuntos administrativos y Contables.

///.-

/// 2.-

b) Asuntos operativos.

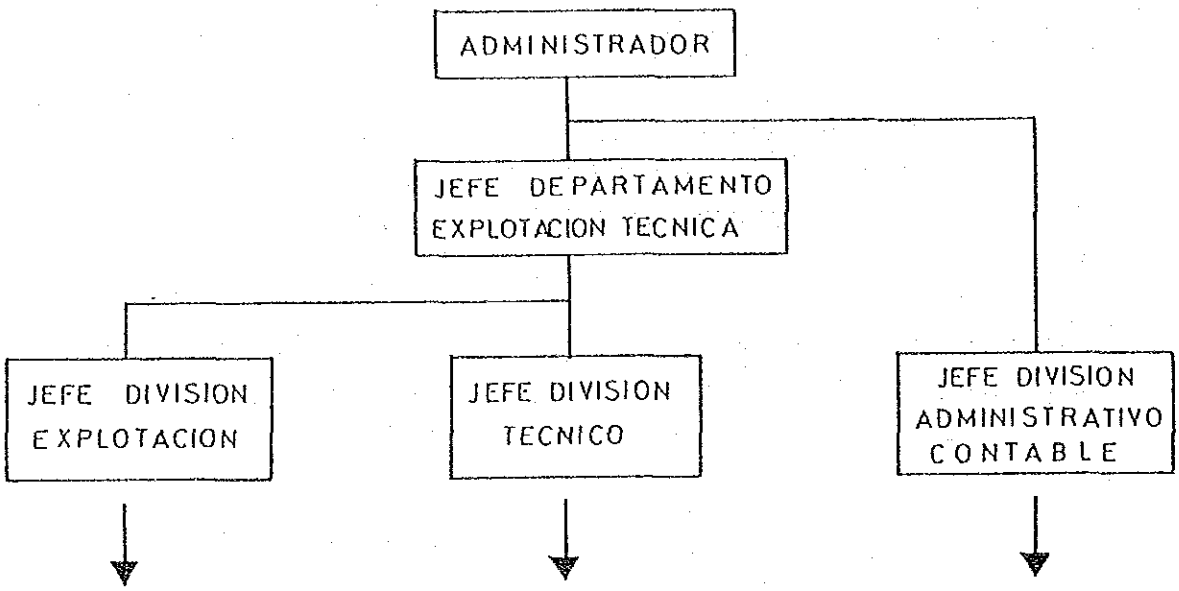
c) Asuntos de mantenimiento y conservación de instalaciones y equipamiento.

Se completa la orgánica de distribución de tareas con el desarrollo del personal de base para la atención directa de todos los aspectos que genera el trabajo total de la actividad del puerto.

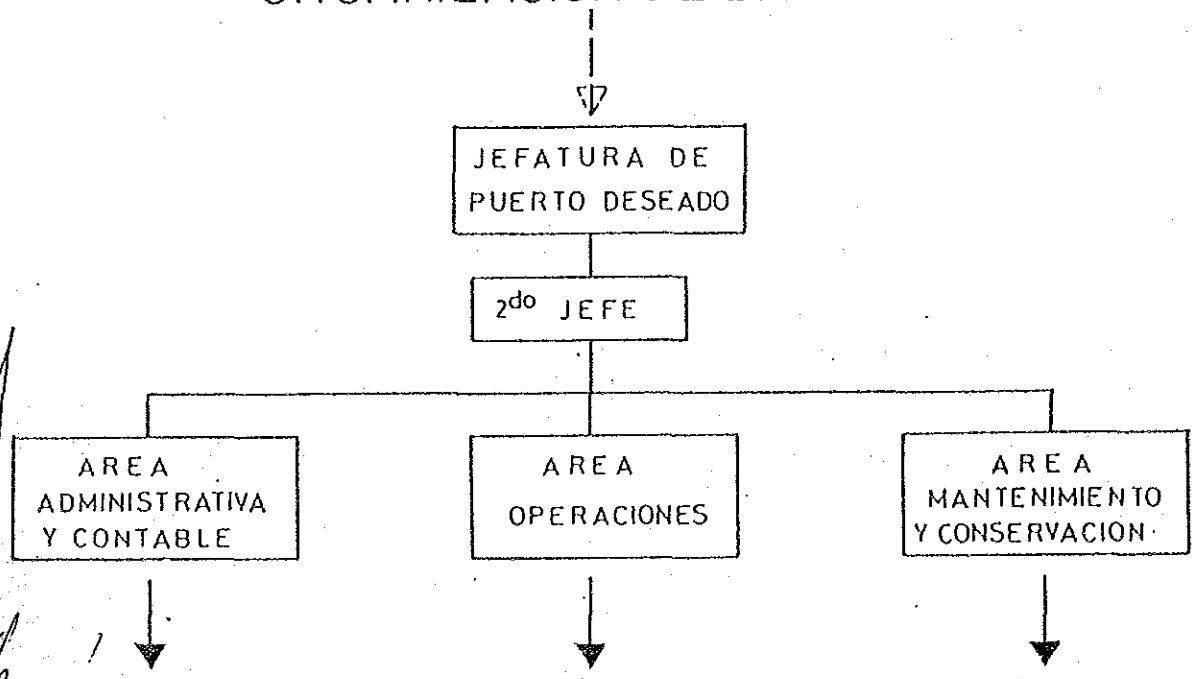
El conjunto de personal futuro de Puerto Deseado se estima en el orden de las 15/18 personas.-

ORGANIZACION
ADMINISTRACION OPERACION MANTENIMIENTO
PUERTO DESEADO

ESQUEMA GENERAL
ORGANIZACION CENTRAL
ADMINISTRACION DE PUERTOS PATAGONICOS



ORGANIZACION DE BASE A.P.P.



ORGANIZACION DE BASE PTO. DESEADO

Memorándum Nº 149-GT(DOC)87.-

...ido por el... GERENTE TECNICO	Para información de... SR. ADMINISTRADOR GENERAL
... 2 JUL. 1987	
...s Aires,....de.....de 19.....	

Con relación al proyecto de Expansión de Puerto Deseado se comunica al Señor Administrador General que para analizar y evaluar el borrador del Informe de Diseño Básico presentado por la misión japonesa, esta Gerencia Técnica considera necesario solicitar un plazo hasta el 10 de julio de 1987, con el fin de terminar el estudio de las dos alternativas preseleccionadas, teniendo en cuenta la utilización prevista para el muelle tanto en la que se refiere a los aspectos operativos como en aquellas relacionadas con las maniobras de entrada y salida de los buques, recabando en ese lapso las opiniones pertinentes de los usuarios y los prácticos de la zona a los efectos de definir el proyecto más conveniente.-

A.G.P.

Ing. FERNANDO HOLLRIGL
GERENTE TECNICO ADMINISTRACION GRAL. DE PUERTOS

Conforme

CAP. ULT. PEDRO TARAMASCO
ADMINISTRADOR GENERAL DE PUERTOS

アルゼンティン共和国プエルト・デセアード漁港拡張計画基本設計調査
協議議事録　（仮訳）

アルゼンティン共和国政府の要請に応えて、日本政府は、プエルト・デセアード漁港拡張計画（以下計画と称する）の基本設計調査を実施することを決め、ＪＩＣＡがその調査を実施することになった。

ＪＩＣＡは、１９８７年２月２０日から４月１０日まで、農林水産省漁港部建設課課長補佐秦英樹氏を団長とする調査団をアルゼンティン共和国に派遣した。

同調査の結果、ＪＩＣＡは、最終報告書の草案を作成して、アルゼンティン共和国政府当局に基本設計の内容を説明し、その合意を得るため、１９８７年６月２６日から７月４日までミッションを派遣した。

双方は、上記報告書に関して一連の協議を行い、それぞれの政府及び関係当局に対して、本計画の実施を目的として、添付の基本的合意事項を検討することを勧告することに合意した。

ブエノス・アイレス　　１９８７年７月３日

ＪＩＣＡ調査団団長
秦　英樹

海運庁港湾公団総裁
ペドロ・タラマスコ

外務省国際協力局次長
オスカル・ユフノフスキー

水産庁水産海洋局長
リリアナ・マルケス・デ・ルビ

公共事業省海運庁長官
エドアルド・マスカーリ

付　属　書　類

1．アルゼンチン側は、岸壁位置の決定に関する部分を除き、本計画のドラフト基本設計報告書の内容の主要点を諒承した。岸壁位置の決定に関しては、付表Ｉに記載する二つの代案が提示されている。この点に関して、アルゼンチン側は、１９８７年7月１０日までに前記二代案のうちの一案について、覚書により回答を出すことを約束する。同回答は、在アルゼンチン日本大使館経由で外務省を通じて日本調査団団長宛に送付する。

更に、アルゼンチン側は、移動式クレーンの調達に関して付表Ｉにその見解を述べている。

2．アルゼンチン側は、日本政府の無償資金援助制度を理解している。日本政府の無償資金援助の実施が具体化された場合、アルゼンチン側は、本計画に必要な措置の実施を保証する。当該措置は、１９８７年3月１９日双方が署名した議事録の付表Ⅱに記載されている。

港湾公団は、本漁港拡張に係る工事のうち、アルゼンチン側が負担する部分の予算に関して措置を講ずることを約束した。

3．付表Ⅱには、本漁港拡張に関係するアルゼンチン側の実施機関の組織図を記載してある。

4．本漁港の管理、運営及び維持に関する組織図は、付表Ⅲに記載してある。

5．港湾公団は、本漁港の管理、運営及び維持に必要な人員と費用を確保する。

付　表　I

1．新設岸壁の位置

A　案

延長250mを有する新設岸壁は既存岸壁第２バースの西側で、同バースから約160m離れた地点に位置する。

新設側は、大型漁船用の２バースから成り、岸壁の現地ゼロ面下－10m の水深を有し、大型冷凍運搬船の接岸が可能である。

新設岸壁の西端と岸壁上流側の岩礁との間の距離は、約110mとなる。

B　案

新設岸壁は、デセアド港の第２バースの西側に位置し、第２バース先端から西側に測って250mの延長を有する。

新設岸壁と既設岸壁の取付部を除き、岸壁下部の水深は現地ゼロ面下－８m を採用する。新設岸壁と既設岸壁の取付部では、既設岸壁端部の安全性の理由から既存水深を維持する。

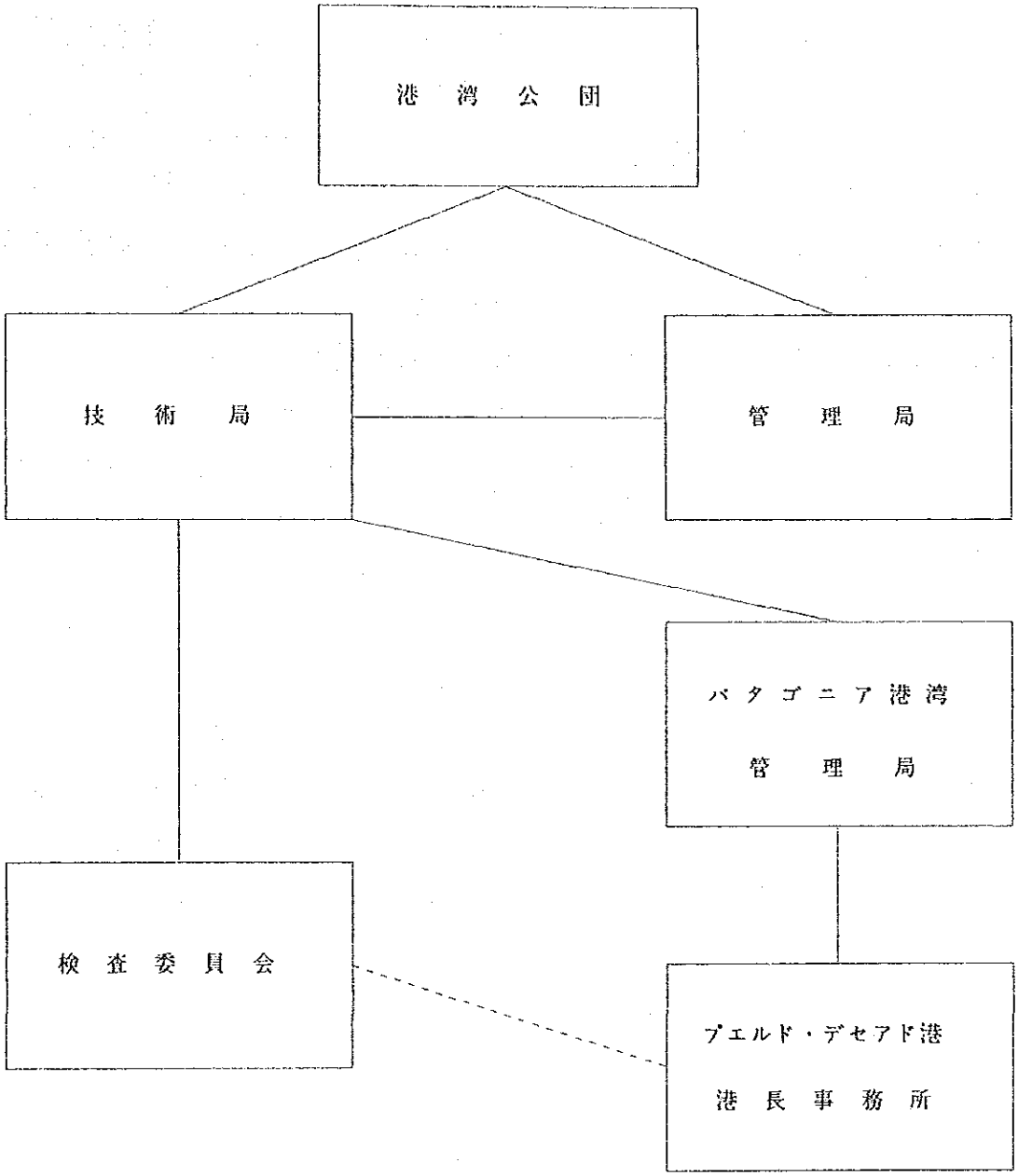
計画岸壁は、大型漁船用２バースから成り、冷凍運搬船の接岸が可能である。

2．移動式クレーン

アルゼンチン政府は、日本側調査団に対して、無償資金協力の対象として移動式クレーン二基を含めるよう主張した。

付　表　II

施工組織図



技術局は、港湾公団の技術局の担当官とプエルド・デセアドに本部をもつパタゴニア港湾管理局の担当官から構成され、4名の委員から成る特別委員会を通じて、施工する工事及びプエルド・デセアド漁港岸壁の建設工事の検査に係わる一切の業務に関するすべての決定を一元的に行う。

この特別委員会は、通常の連絡手段によって港湾公団にある本部と常時連絡をとって機能する。

技術局は、管理局が当該支払命令を発給できるよう、検査委員会を通じて施工済みの工事の証明を行う。

パタゴニア港湾管理局は、工事に関係する現地の諸問題について、プエルド・デセアド港港長事務所を通じて直接、日本の施工業者に支援を与える。

施工中に生じる工事関連のいかなる不都合も技術局を通じて解決する。

付　表　III

概　要

パタゴニア港湾管理局の組織の頂点に立つのは、管理局長であり、機能上は直接港湾公団総裁に従属している。

下記の者は、パタゴニア港湾管理局長に対し直接責任を負う。

（イ）　運営技術部長

（ロ）　管理・経理課長

運営技術部長は、直接下記の分野について責任を負う。

（イ）　営業（パタゴニア港湾管理局全体の営業活動に関連する諸事項を扱う。）

（ロ）　技術（技術分野に関係ある一切の事項、即ち土木構造物、電気機械設備及び維持保守に関係する諸事項）

各課長の下にパタゴニア港湾管理局のすべての下部組織が形成されている。

プエルト・デセアド港港長事務所は、パタゴニア港湾管理局長の直接の配下にあり、下記の諸分野に於いて責任を負う。

（イ）　管理及び経理に関する諸事項

（ロ）　運営に関する諸事項

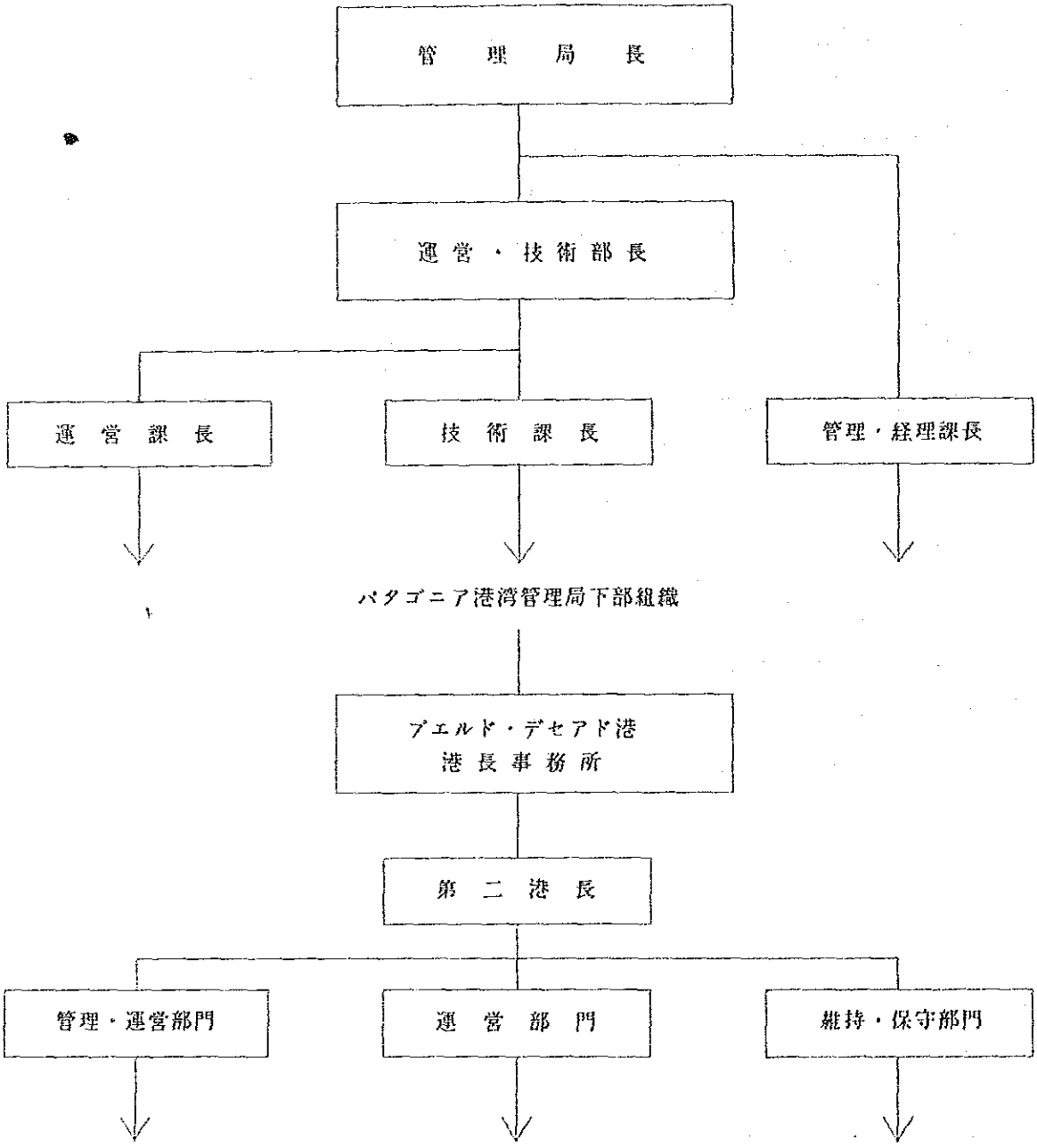
（ハ）　施設及び機材の維持保守に関する諸事項

プエルト・デセアド港の港湾活動全般の業務から生じるあらゆる問題を直接処理するために、人員を配置することにより業務分担図が完成する。

プエルト・デセアド港の将来の全職員数は、15名ないし18名と推定される。

プエルト・デセアド港管理・運営・維持組織

パタゴニア港湾管理局中央組織図



資料6

Aspectos técnicos a juicio de la Administración General de Puertos merecen ser reformulados en el momento del Diseño Final de las obras del puerto pesquero de Deseado (ドラフト・ファイナルレポートの説明)

1- Optimización del ancho del muelle sin que ello implique una modificación del tipo estructural adoptado.-

2- Reconsideración del tema de las defensas del muelle, teniendo en cuenta las modalidades operativas del puerto, tipo de buques, amplitud de marea y ausencia en plaza de defensas de goma con la performance de las proyectadas.-

3- Reconsideración de la capacidad de los bolardos de amarre, aumentando el tiro admisible de acuerdo a la acción del viento y la maniobra de desamarre y zarpada de los buques que operan en el muelle - Recolocación de las bitas para 100 t. en el frente del muelle.-

4- Sustitución del guardarail diseñado (tipo flexbeam) por defensas más robustas , construídas por ejemplo por rieles ferroviários en desuso .-

5- Definición de la superestructura del muelle en cuanto a la utilización de elementos premoldeados de H°A°o de hormigón ejecutado en "in situ", sugiriéndose el uso de los primeros.-

6- Estudio de las corrientes de creciente y bajante en la zona de emplazamiento del nuevo muelle a fin de optimizar su alineamiento y conducir a una más favorable maniobra de atraque y zarpada .- Análisis de los efectos de la estructura a ser construída sobre los sitios 1 y 2 existentes.-

7- Optimización del desarrollo de los viaductos de acceso, buscando ampliar la superficie encerrada por ellos para que la AGP pueda en un futuro proceder a su relleno para ampliar la superficie operativa del puerto.-

8- Definición sobre las canalizaciones y/o conductos para el pasaje de las redes de servicios (energía eléctrica combustibles, agua, teléfono, etc.) , tratando que las mismas sean de cómodo acceso y mantenimiento, preferentemente insertas sobre la superestructura del muelle.-

9- Eliminación del cordón de hormigón sobre el frente de la estructura, reemplazándolo por señales premoldeadas ubicadas inmediatamente detrás de la línea de los bolardos para guía de los vehículos que operen en el muelle.-

10-Mayor detalle en los estudios de los procesos de sedimentación en la zona del muelle nuevo, características del lecho submarino y del manto rocoso del subsuelo a fin de evitar inconvenientes en el momento de ejecución de las obras.-

11-Previsión estructural para la colocación de columnas de alumbrado de acuerdo a los requerimientos lumínicos del proyecto.-

12.- Estudio de las perturbaciones que puede causar la estructura a ser ejecutada en las corrientes que mantienen las profundidades a pie de muelle tanto en la obra nueva como en los muelles existentes. Es de destacar que modificaciones en la dirección de los filetes líquidos pueden producir trastornos en las maniobras de amarre y zarpada de las embarcaciones.-

デセアード漁港拡張工事実施設計時に再考慮すべきものとA.G.P.が考える技術上の諸点……アルゼンティン側の要望　(仮訳)

1．採用した岸壁構造型式案で岸壁幅員を最適なものにすること。

2．同港の利用法、船型、潮差及び計画中（本プロジェクト）のものと同じ様な性能を有するゴム製防舷材　が、現在取り付けられていない点を考慮して岸壁防舷材の問題を再検討すること。

3．風力及び岸壁に着岸、離岸する船舶の離岸と出航時の操船状況に基づいて許容牽引力を求め、ボラードの牽引能力を再検討すること。

　バース前面に 100トン能力のビットを設置すること。

4．設計案のガードレール（フレックスビームタイプ）の代りに、使用していない鉄道条軌などで作った一層頑丈な防衝施設とすること。

5．プレキャストコンクリート部材の使用を考慮した岸壁上部工の施工。

6．新設岸壁の法線を最適なものとし、それにより接岸及び離岸時の操船を一層有利にするため、岸壁予定地に於ける干満時の潮流を検討すること。

　新設岸壁が既存の第1及び第2バースに与える影響の検討。

7．港湾公団が将来、同港の使用面積を拡大するため、陸橋で囲まれる部分を埋立てできる様、当該部分の拡張を図りながら同陸橋について最適な設計を行うこと。

8．電力、燃料、給水、電話等各種サービス網のためのパイプや導管が、通行や維持の点で便利な様に、できれば岸壁上部工に敷設することを考えて、その配置を考慮すること。

9．岸壁前面上のコンクリートの車止めの代りに、曲柱列のすぐ背後にプレハブの標識を設置して、岸壁上を走行する車輌の目印とすること。

10．施工時のトラブル等をなくすため、新設岸壁地区の埋没現象、海底面の状態及び下層岩盤の各調査を更に綿密に行うこと。

11．本計画に於ける照明の必要性に基づいて、照明柱の設置のために構造上何らかの手当を設計の際に行うこと。

12．新設岸壁及び既存岸壁下部の水深を維持するため、新設岸壁が潮流に対してもたらす可能性のある攪乱作用についての調査。流向の変化によって船舶の接岸、離岸時の操船に影響が生じる可能性があることを特に留意すべきである。

資料７　アルゼンティン共和国水産統計

アルゼンティン水産統計資料

Source : Sub-Secretaria de Peaca, Buenos Aires, May, 1986

資表７－１ : Argentina, Fish Catch by Year and Major Species
(1,000 METRIC TONS)

Year	HAKE	SQUID	SHRIMP	OTHER	TOTAL	PERCENT CHANGE
1970	87.4	NA	NA	98.4	185.8	..
1971	92.0	NA	NA	109.7	201.7	+9
1972	102.8	NA	NA	108.6	211.4	+5
1973	151.4	NA	NA	118.7	270.1	+28
1974	162.2	NA	NA	104.6	266.8	−1
1975	109.0	NA	NA	90.1	199.1	−25
1976	174.9	7.5	NA	73.8	256.2	+29
1977	281.8	2.1	NA	8.6	369.4	+44
1978	341.1	59.0	NA	104.0	504.1	+36
1979	370.9	89.3	NA	90.1	550.3	+9
1980	277.4	8.4	NA	91.1	376.9	−31
1981	229.8	NA	2.6	119.3	351.7	−7
1982	281.7	38.8	7.0	132.0	459.6	+31
1983	257.1	28.7	19.0	97.0	401.8	−13
1984	183.7	28.9	22.9	69.7	305.5	−28
1985	241.9	21.1	9.4	104.8	377.20	+23

資表７－２ ： Argentina, Fish Exports by Quantity and Value
1970 － 1985

YEAR	A Quantity (1,000 MT)	X Change	B Value (1,000,000 US$)	X Change	Average Value (A/B－－$/MT)	X Change
1970	12.9	‥	4.8	‥	372	‥
1971	14.9	＋9	5.7	＋19	404	＋9
1972	28.0	＋99	9.0	＋129	321	－21
1973	38.9	＋39	20.7	＋129	532	＋66
1974	64.9	＋67	33.6	＋63	518	－3
1975	58.5	－10	19.4	－42	332	－36
1976	113.1	＋93	48.5	＋150	425	＋28
1977	158.3	＋40	89.3	＋84	563	＋32
1978	216.1	＋36	159.0	＋78	736	＋31
1979	248.7	＋15	213.8	＋34	859	＋17
1980	161.3	－35	143.0	－33	888	＋3
1981	147.3	－9	134.4	－6	912	＋3
1982	231.6	＋58	184.8	＋38	800	－12
1983	198.4	－14	177.3	－4	893	＋11
1984	126.5	－36	155.7	－22	1,230	＋38
1985	127.3	－24	127.4	－18	1,000	－19

資表７－３　水産物輸出数量（t)、全国・プエルト・デセアード漁港（全国比％）

年	全　　国	プエルト・デセアード漁港	全国比
1977	158,300	1.5	0
1978	216,100	50.9	0
1979	248,700	2,864.7	1.2
1980	161,300	4,162.6	2.6
1981	147,300	14,441.0	9.8
1982	231,600	14,358.0	6.2
1983	198,400	15,243.2	7.7
1984	126,500	13,877.3	11.8
1985	127,300	19,261.9	15.1
1986	——	24,777.8	——

資表７－４　プエルト・デセアード漁港品目別輸出数量（t）　輸出額（FOB US$）

年	１９８２	１９８３	１９８４	１９８５	１９８６
羊　毛	1,773	3,624	3,916	——	326
皮　革	116	——	——	——	——
水産物	14,358	15,243	13,877	19,262	24,778
羊肉等	970	634	209	——	74
その他	264	——	900	42	——
計	17,481	19,501	18,902	19,304	25,178
全　額	30,185,289	28,384,146	35,568	27,312	43,026

資表７－５　プエルト・デセアード漁港積込揚荷貨物量と入港隻数

年	１９８３	１９８４	１９８５	１９８６
積　荷　量 t	22,815	23,394	22,525	30,093
揚　荷　量 t	42,915	32,880	26,791	29,110
合計荷扱量 t	75,730	56,274	49,316	59,203
入　港　隻　数	58	100	124	193

表７－６　1986年度、プエルト・デセアード漁港月別揚荷積込数量（t）

月	入港隻数	揚荷数量	積込数量	合　　計
1	11	2,956	2,439	5,395
2	23	3,262	3,313	6,575
3	37	1,460	688	2,148
4	16	1,753	2,386	4,139
5	8	940	1,209	2,149
6	12	3,096	2,356	5,452
7	9	1,792	1,618	3,410
8	14	2,258	2,166	4,424
9	12	1,616	2,373	3,989
10	19	4,341	4,587	8,928
11	17	4,440	2,573	7,013
12	15	2,179	3,402	5,581
合計	193	30,093	29,110	59,203

資料 8

プエルト・デセアード漁港の入港船舶

(1) 漁　船

サンタ・クルス州で遠洋漁業に従事している漁船は資表８－１の通り17社52隻であり、これを船長と容積でプロットすると、資図８－１のように、これらの漁船が大きく４つの船型に分けられることが理解される。

資表８－１　漁船の船型と船長・容積

船　型	船　長	容　積
大型漁船Ⅰ	90m 以上	2,200m³ 以上
大型漁船Ⅱ	60～90m	600～2,200m³
中型漁船Ⅰ	40～60m	250～600m³
中型漁船Ⅱ	40m未満	250m³以下

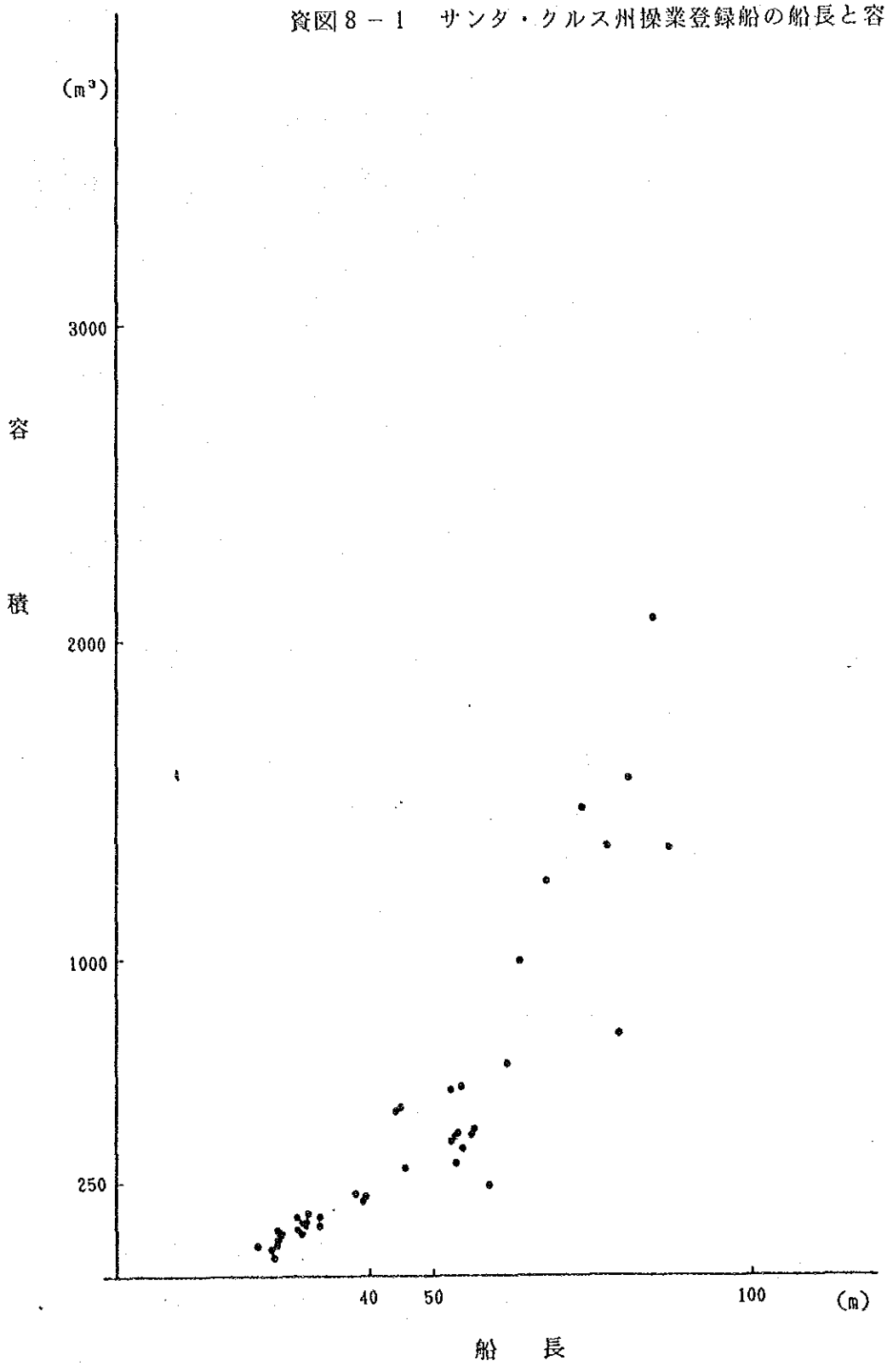
したがって、これらの漁船の船型別にサンタ・クルス州での操業船および1984年７月～1986年７月の期間にプエルト・デセアード漁港に入港した漁船をまとめたのが資表８－２である。

資表８－２　プエルト・デセアード漁港の漁船の入港実績

	船　型	サンタ・クルス州	プエルト・デセアード漁港の入港実績漁船		
		隻　数	隻　数	延べ入港隻数	陸揚量（ton）
	大型Ⅰ	3	2	26 (12.9)	24,583 (52.1)
	大型Ⅱ	9	6	45 (22.4)	12,422 (26.4)
	中型Ⅰ	14	6	32 (15.9)	3,080 (6.5)
	中型Ⅱ	26	13	68 (33.9)	1,584 (3.4)
	小　計	52	27	171 (85.1)	41,669 (88.4)
その他			13	30 (14.9)	5,483 (11.6)
合　計		52	40	201 (100)	47,152 (100)

1984．７～1986．７のデータによる　　(　)は構成比

資図８－１　サンタ・クルス州操業登録船の船長と容積



尚その他の漁船については、荷揚量から推定すると大型Ⅱ…3隻，中型Ⅰ…2隻，中型Ⅱ…8隻と考えられる。

また、各船舶型別の利用実態は資表8－3の通りである。

資表8－3　プエルト・デセアード漁港　入港漁船の利用実態

	船　型	1隻当り平均陸揚量（t）	平均荷役準備時間(h)	荷　役時間(h)	出港準備休憩時間(h)	平均係船時間（h）	平均荷役能力(t/hour)
	大型Ⅰ	1024.3	26.0	57.7	65.2	140.8	18.8
	大型Ⅱ	295.8	75.4 (50.5)	42.7	284.7	362.7	9.1
	中型Ⅰ	106.2	48.8 (35.0)	16.4	122.6	301.9	7.6
	中型Ⅱ	25.6	45.8 (20.3)	5.2	211.1	320.3	5.5
	全　体	265.4	51.1	25.3	189.1	299.3	8.9

1984．7～1986．7のデータによる

ここで、大型Ⅱ以下の漁船の平均荷役準備時間がないのは、加工工場をもたない会社の操業船が多いため、冷凍船の入港待ち等が含まれているものと考えられる。

従って、この値を考慮した平均荷役準備時間を（　　）で示した。

尚、荷役準備時間 ＝ 荷役開始時刻－入港時刻

荷役時間 ＝ 荷役終了時刻－荷役開始時刻

出港準備・休憩時間 ＝ 出港時刻－荷役終了時刻

とした。

また、漁船の平均入港サイクルは資表8－4の通りである。

資表8－4　漁船の平均入港サイクル

大　型	約　60日
中型Ⅰ	約　30～45日
中型Ⅱ	夏場　12～20日　それ以外　30～45日

1984．7～1986．7のデータによる

(2) 冷凍船

1984年7月～1986年7月にプエルト・デセアード漁港に入港した冷凍船は、42隻、延べ58隻であり、その利用状況は、資表8－5の通りである。

資表8－5　冷凍船の利用状況

一隻当り平均荷役量	792.7 ton
平均荷役準備時間	11.3 時間
平均荷役時間	78.7 時間
平均出港準備休憩時間	11.7 時間
平均係船時間	97.8 時間
平均荷役能力	14.0 ton/hour

1984．7～1986．7のデータによる

また、冷凍船の入港は、不定期で且つ、特定の船型の入港に限定出来ない。

(3) その他　貨物船

1984年７月～1986年７月の間に、プエルト・デセアード漁港に入港した、漁船及び冷凍船以外の船舶は、10隻延べ26隻、荷役量は5,993.6トンである。

この内、水産品以外の貨物輸送をしていたのは、４隻延べ17隻でありその利用状況は資表８－６の通りである。

資表８－６　　貨物船の利用状況

一隻当り平均荷役量	352.6 ton
平均荷役準備時間	4.9 時間
平均荷役時間	12.9 時間
平均出港準備休憩時間	11.6 時間
平均係船時間	29.4 時間
平均荷役能力	33.3 ton/hour

1984．７～1986．７のデータによる

また、これ以外の船舶は、荷役作業は実施しておらず、荷役目的以外の入港である。そしてこれらの船舶の平均係船時間は、130.1時間となっている。

尚、水産品以外のその他貨物の取扱高は、漁船の陸揚高に対して、12.7%である。

(4) 船舶入港パターン

資図８－２は、1984年７月から、1986年７月のプエルト・デセアード漁港に入港した船舶の入港時間を、各時刻別に棒グラフに表したものである。

本港に入港する漁船の入港パターンは、通常の商港の入港パターンと同様の分布型をしており、朝および、午後一番と夕方にピークが出現しているが、早朝から深夜まで分布が広がっている。これは本港は干満差が大きく潮汐流が強いため、日中、夜間に関係なく１日４回、１回約２時間の汐止まりを利用して出入港が行われているためであって、この傾向は大型船である貨物船、冷凍運搬船で顕著に現れている。小型漁船は比較的潮汐に関係なく出入港が可能であるため、漁船全体としてはこのようなパターンとなっているが、大型漁船は他の貨物船、冷凍運搬船と同じパターンで出入港している。

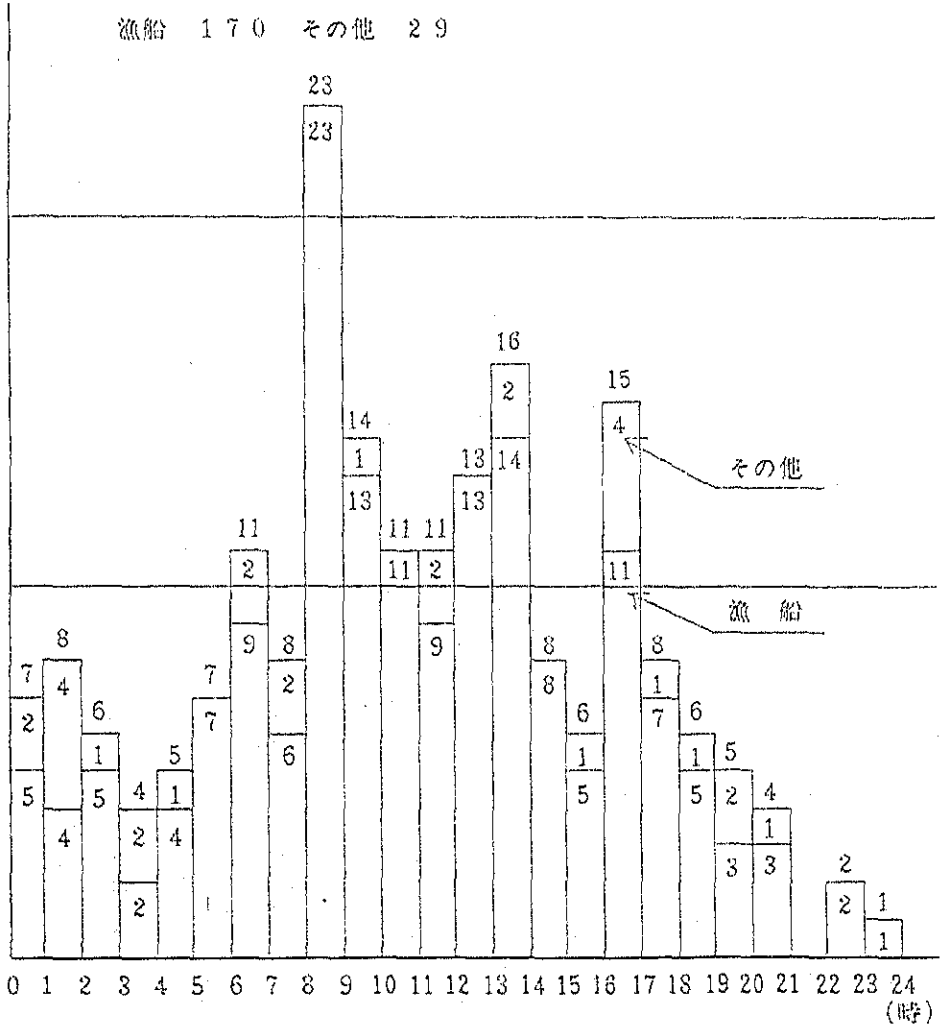
また、資表８－７は、各種船舶に対する荷役の残業の有無をまとめたものである。この表から理解されるように、冷凍運搬船は残業頻度が高い。これは入港後直ちに集

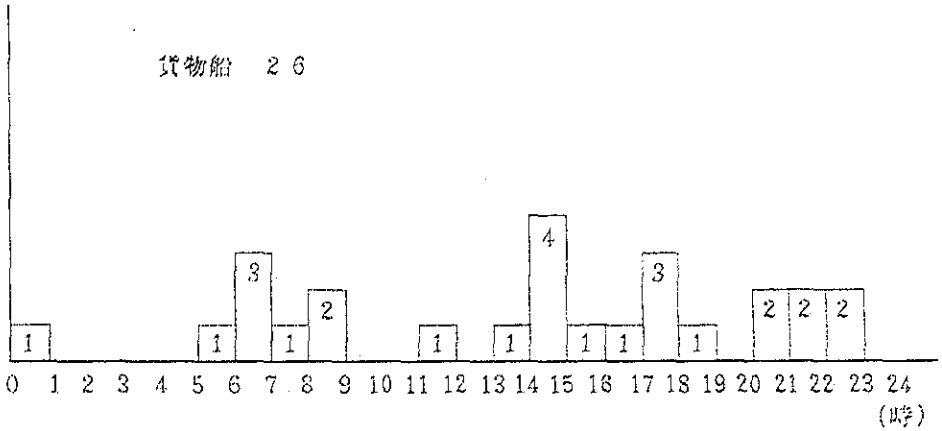
中荷役を行い、荷役終了後は速やかに出港するためで、係船時間も漁船に比べて短くなっている。

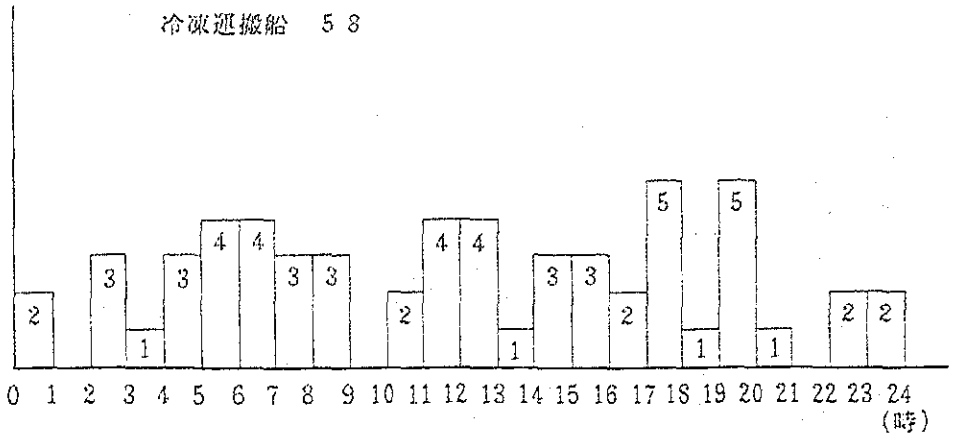
資表８－７　港湾荷役における残業日数（1984.７～1986.７）

	漁　　船	冷凍運搬船	その他貨物船
残　業　日　数	37	22	3
全入港船に対する割合	19.1%	37.9%	17.6%

資図８－２　プエルト・デセアード漁港に入港した船舶の入港時刻







資表８－８　サンタクルス州遠洋漁業操業登録漁船一覧表

（1986．７）

社　　名	船　　名	全　長 m	甲板高 m	容積 トン/m³
EMPESUR	Snta Angela	58.80	5.32	290
	Snta Clara	26.90	3.55	
	Paco Ventura Ⅲ	27.45	3.30	
	Joseph Duhamel	86.90	8.60	1,345
	Ponte Coruxo	52.85	6.50	590
	Taiyo	50.51	4.35	
	San Pedro Apostol	24.50	3.00	94
	Alizon	28.96	3.35	150
	Laura	30.25	3.87	200
ALPESCA S.A.	Ⅰla	77.10	7.10	1,360
	Promarsa Ⅰ	44.05	6.30	521
	Promarsa Ⅱ	44.05	6.30	521
ANTONIO BARILLARI	Rayo del Mar	25.00	3.12	120
	Judith Ⅰ	30.48	3.80	180
	Neptuno	25.75	3.18	130
	Don Claudio	28.62	3.60	190
PESQUERA FUEGUINA & CARSA	Cristo Redentor	32.00	3.65	190
	Marinal Ⅰ	45.20	4.50	340
PESPASA	Rokko Maru	102.26	10.00	3,689.40
	Kasuga Maru	102.26	10.00	3,689.40
ALIMENTAR S.A.	San Marcos	79.33	6.90	770
	Antartida	73.20	7.80	1,479
	Claudia	28.96	3.35	150
	Ingrid	25.05	3.12	110
FRIG.SAN JULIAN	dieter "A"	32.57	3.35	159
ESTRELLA DE MAR	Maria Eugenia	53.73	6.50	440
	Maria Dolores	53.73	6.50	440
	Maria Liliana	53.73	6.50	440
PESCASUR S.A.	Alvamar Ⅰ	67.80	8.12	1,250
	Alvamar Ⅱ	84.36	8.50	2,087
	Alvamar Ⅲ	37.80	3.90	260
PESQUERA SAKYU	MAR Brillante	54.70	5.87	400
HARENGUS S.A.	Harengus	80.75	8.90	1,576
	Mataco	110.57	8.25	3,756
	Maria Alejandra	53.74	6.50	360
	Cdad.de Pto.Madryn	56.00	5.60	427

社　名	船　名	全　長 m	甲板高 m	容積 トン/m³
HARENGUS S.A.	Puerto San Julian	56.00	3.57	427
	Aldebaran	25.00	3.10	60
	Arrufo	39.00	6.10	240
SANTA ELENA S.A.	Corcubion	61.15	7.40	668
	Uchi	54.23	7.10	600
	Kaleu Kaleu	39.60	6.10	250
	Lapataia	63.50	6.00	1,000
PESQUERA EMILIANO	Sebastian "M"	25.50	3.30	50 t
	San Matias	34.10	4.25	60 t
	Punta Delegado	33.55	4.11	80 t
A.MULLER & CARSA	Saturno	25.70	3.18	81 t
PESQUERA SAN JUSTO	Dn. Vicente Vuoso	22.05	3.30	100
	Rumbo Esperanza	25.50	3.30	140
PESQUERA SNTA CRUZ	Viernes Santo	29.20	5.40	180
	Sabado Santo	29.20	5.40	180
ORENAIKE S.A.	Rosario "G"	27.50	3.30	160

資料９　自然条件調査及びその結果

１．調査目的

既設第２バース西側一帯（岸壁新設予定地）の陸域及び海域の標高，水深，地盤性状に係わる資料が少ないので基本設計の基礎資料とするために行なった調査である。

２．調査項目

(1) 基準点測量

(2) 地形測量

(3) 水準測量

(4) 深浅測量

(5) 岩盤探査

(6) 岩盤ボーリング

(7) 海上ボーリング

各調査の範囲，位置を資図９－１に示す。

３．調査期間

現地調査は、1987年３月２日～４月１日の約１ケ月間である。

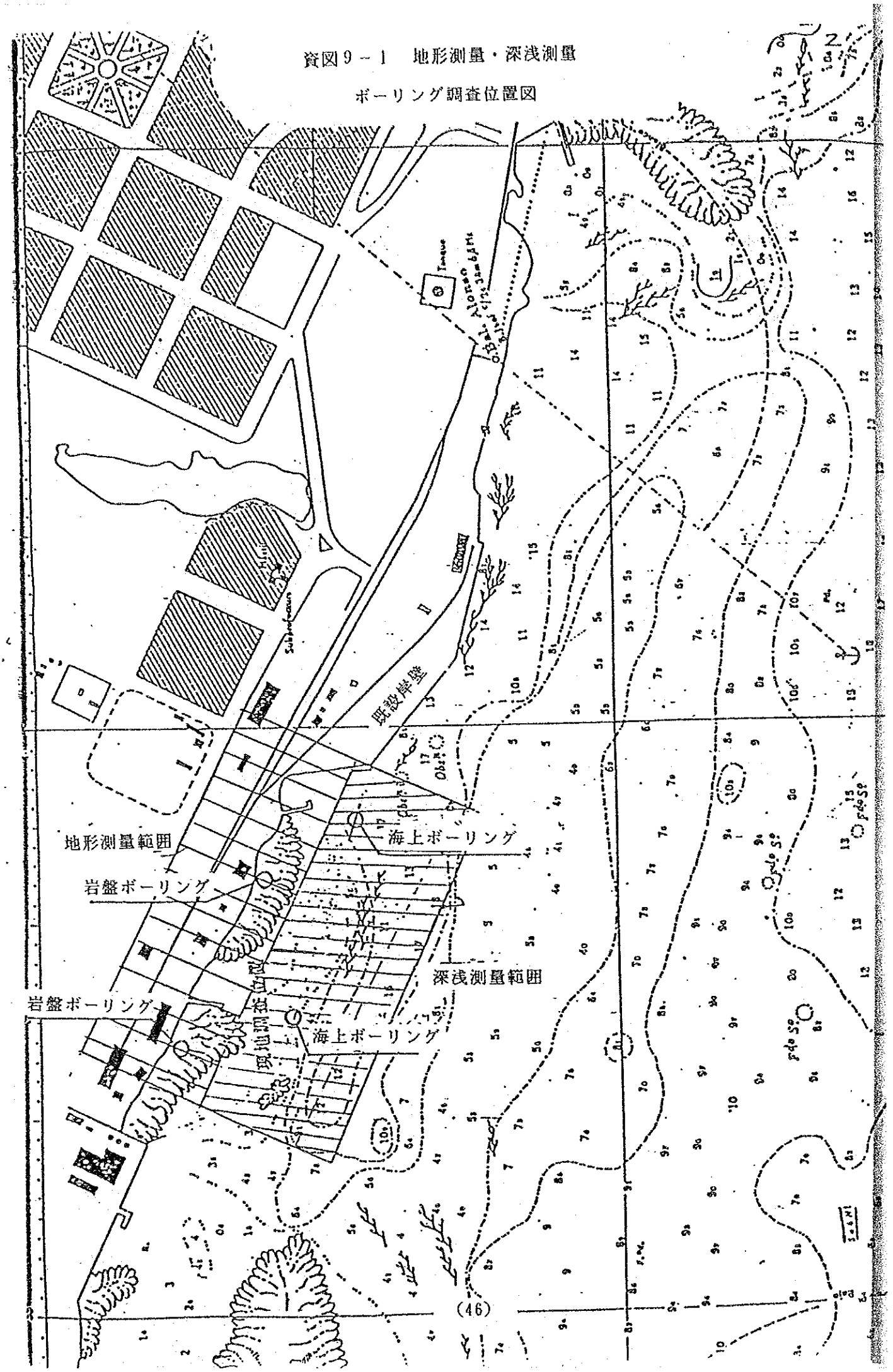
４．協力会社

GEOTECNICA－CIENTEC. S.A.

ESTUDIOS Y SERVICIOS HIDROGRAFICOS S.A.

資図９－１　地形測量・深浅測量

ボーリング調査位置図



5．基準点測量

基準点測量は、現地に既設された多角点MOP ALONSOより出発し、A,(0,0),B，C，D，E，R，Fを通りMOP ALONSOへ閉合する多角測量方式で実施した。

多角測量精度は1／4,400であった。

新設基準点は、鉄筋杭を埋設した。

調査範囲の陸側両端となる（0,0）及びE点は、コンクリート埋設を行ない、永久基準標石とした。

これらの基準点に基づき、20m 間隔に測線の基点となる誘導点を設置した。

各測線には、海岸線付近に引照点を設置し測線の見通しとした。

6．地形測量

地形測量は、平板により実施する予定であったが、現地では風が強く、平板を設置する事が困難であった為、基準点から方向，距離による前方交会法により実施した。

また1964年撮影の空中写真も参考にし、編集作図した。

7．水準測量

水準測量には、プエルト・デセアード漁港基準面を使用した。

周基準面は、プエルト・デセアード漁港平面水面下3.20mを0.0mとし、実作業は、港内に設置された水準点MOP1906（＋8.611m）を使用し実施した。

縦断測量の誤差は、距離385mで4 m/mであった。

8．深浅測量

深浅測量は、1987年3月14，15日の2日にわたり実施した。

測量船は、陸上に設置した誘導点及び引照点の見通し線上を直線走行し、基準点A及びF点からトランシットにより測位を実施した。

音響測深機は、RAYTHEON D.E 719E型を使用し、水中音速補正はバーチェック法により実施した。

また、潮位補正は、同時験潮により決定した。

9．岩盤探査

岩盤探査は、深浅測量と同時に行った。

音波探査機は、EDOWESTERN 465A型及び248Eを使用した。

使用探査周波数は3KHZ及び7KHZを使用し、岩盤の深度及び堆積層の層厚は、地形横

断面図に記載した。

10、岩盤ボーリング

岩盤ボーリング及び海上ボーリングは、M－200型ＣＩＥＮＴＥＣボーリング機械を使用し実施した。

岩盤ボーリングは陸部２ケ所でタイヤモンドビットにより実施し、各点地表より３㎥の深度まで、コアの採取を行なった。

採取したコアは、各点３本テストピースを作成内２本につき一軸圧縮試験を実施した。

11．海上ボーリング

海上ボーリングは、仕様書に示された線上２ケ所で実施した。

各点について、標準貫入試験結果及び堆積物の粒度試験を実施した。

12、調査結果

(1) 各種測量結果

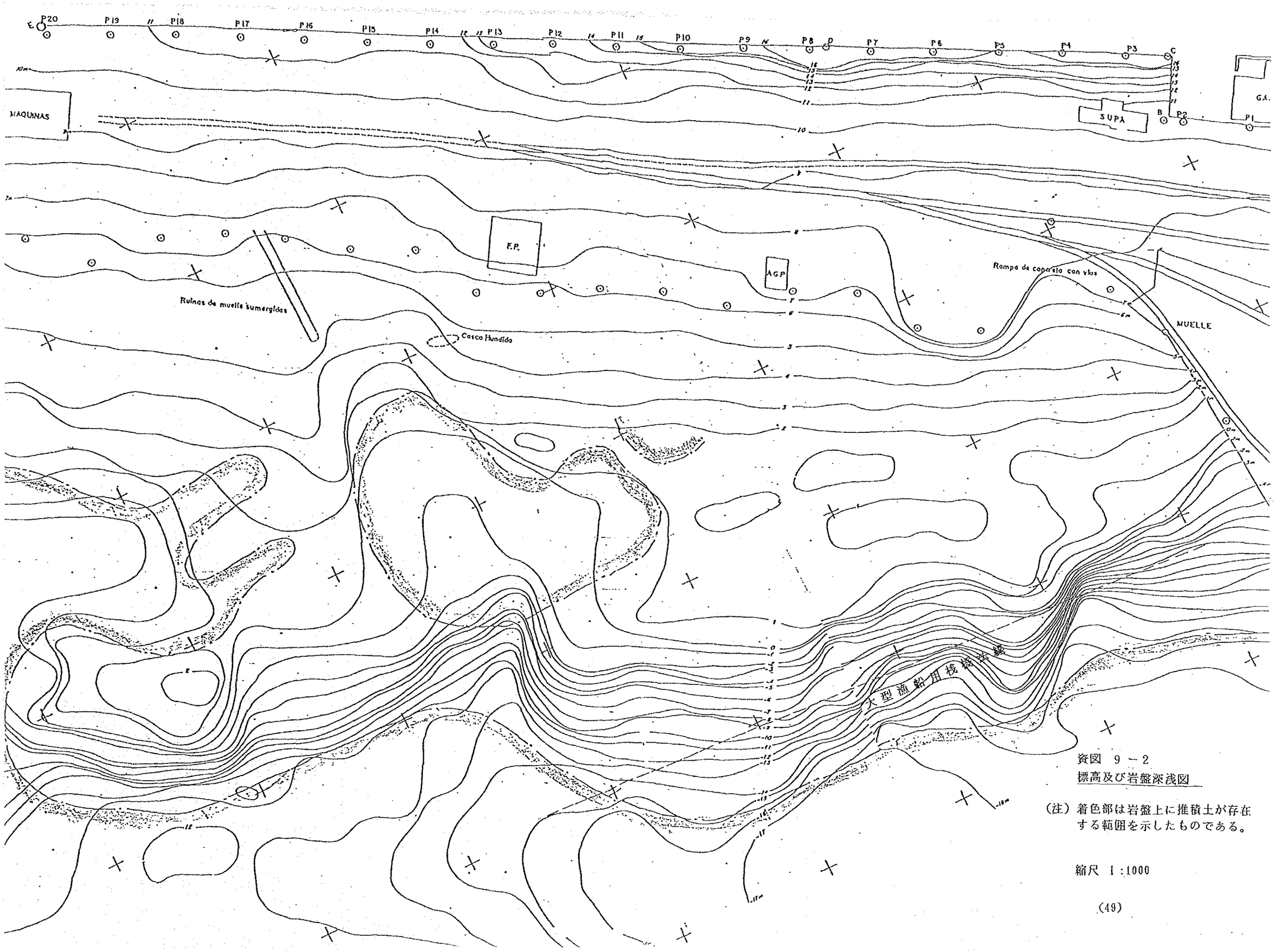
基準点測量，地形測量，水準測量，深浅測量及び岩盤探査の結果を資図９－２に示す。又、代表的な法線付近の横断面を資図９－３、資図９－４に示す。

(2) 岩盤及び海上ボーリングの結果

岩盤ボーリングは３㎥×２本＝６㎥ 行ない、６本のコアを作成し、一軸圧縮試験を実施した。

岩盤の性状は密で、斑状の節理を有する灰褐色の凝灰岩系の流紋岩でありその一軸圧縮強度は700～1,000kg/c㎡²であった。

又、海上ボーリングを２箇所行ったが表面に約10c㎡ 程度泥土があるのみで、岩盤の強度は表面から標準貫入試験によるＮ値は50以上である。

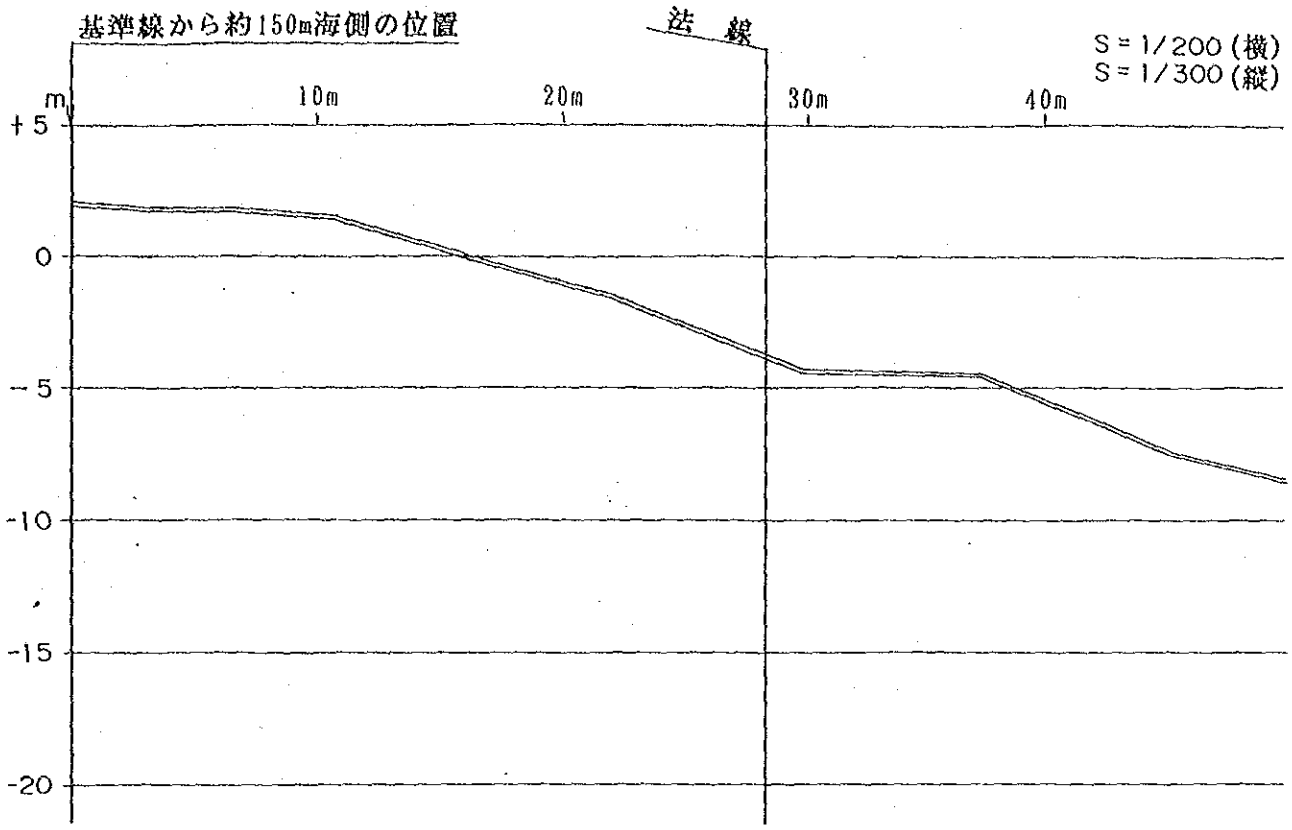


資図 9 －2
標高及び岩盤深浅図

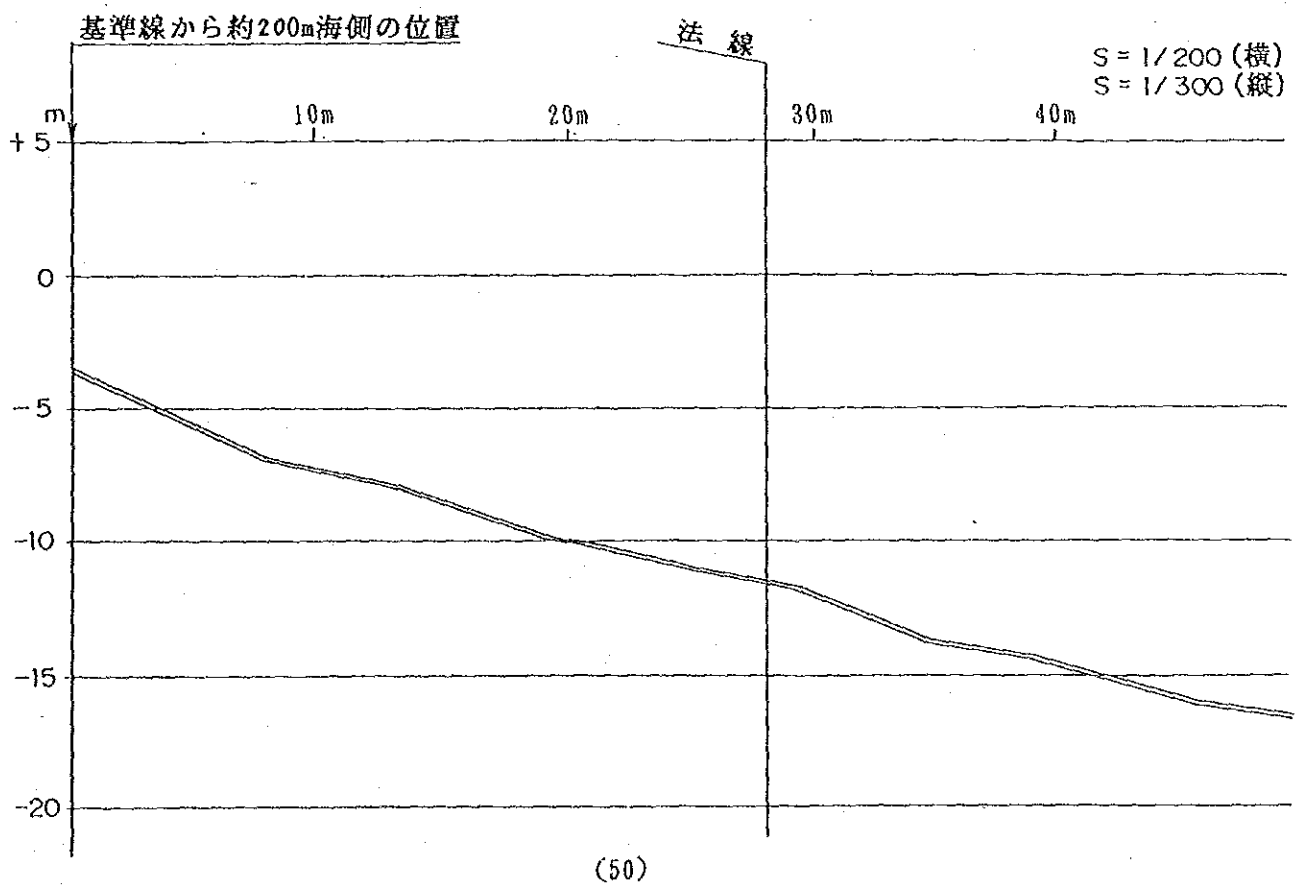
(注) 着色部は岩盤上に推積土が存在する範囲を示したものである。

縮尺 1:1000

資図９－３　横断面図（Ｐｏｉｎｔ　４）



資図９－４　横断面図（Ｐｏｉｎｔ　１０）



JICA