

(2) 施設計画

1) 係留施設

表-22 対象漁船の諸元一覧表

対象漁船	50GT漁船		動力ピローグ (船外機付)		無動力ピローグ
	トロール	旋網	釣り漁法	網漁法	
在港総隻数	1隻	1隻	37隻	101隻	50隻
1日当たり在港隻数 (n)	2隻		28隻*		10隻*
最大船長 (l)	22m		14m		8m
最大船幅 (b)	6m		1.5m		0.7m
最大吃水 (d)	2.9m		0.7m		0.5m

*現地確認調査結果より在港総隻数の20%と設定する。

50GT漁船用係留施設

- 所要水深 = 最大吃水 + 余裕 = 2.9 + 0.5
= 3.4m → 3.5m
- バース長 = 船長 (L) + 余裕長 (0.15L)
= 22 × 1.15 = 25.3m → 25.0m

準備用1バース 延長 25m

陸揚用1バース 延長 25m

- 所要岸壁延長計 50m

ただし、トロール/旋網漁船が同時期に休憩する日数は1ヶ月当たり6~7日間程度であるため、休憩専用岸壁は設けず、上記2バースで対応するものとする。また、出漁準備用岸壁1バースについては、ピローグと兼用するものとする。

- 所要岸壁天端高 = +2.5m (既設棧橋天端高に合わせる)

ピローグ用物揚場

- 所要水深 = 最大吃水 + 船外機プロペラ突出長 + 余裕深
= $0.7 + 0.5 + 0.5 = 1.7\text{m} \rightarrow \underline{2.0\text{m}}$

釣りピローグの水揚時間帯は不定期であるが、早朝に帰港、水揚する場合も多くあり、かつ、鮮魚の水揚げは迅速に行なう必要があるため、釣りピローグと網ピローグが早朝ピーク時間帯に同時に水揚げする場合を想定して対象ピローグ隻数を次式のとおり算出する。なお、無動力ピローグ50隻は水揚量が小さいので、考慮しないものとする。

$$\begin{aligned}\text{対象ピローグ隻数 (N)} &= 29\text{隻 (1日当たり動力ピローグ利用隻数)} \\ &= 37\text{隻 (釣りピローグ)} \times 10\% (\text{稼働率}) \\ &\quad + 101\text{隻 (網ピローグ)} \times 25\% (\text{稼働率})\end{aligned}$$

稼働率 : 釣漁法ピローグ = $3\text{航海/月} \div 30\text{日} = 0.1$

網漁法ピローグ = $7.5\text{航海/月} \div 30\text{日} = 0.25$

陸揚可能時間 : $2.5\text{時間/日 (6:00} \sim 8:30)$

1隻当たり陸揚時間 : $30\text{分} = 0.5\text{h}$

バース回転数 (r) : 陸揚可能時間 \div 1隻当たり陸揚時間
: $2.5\text{h} / 0.5\text{h} = 5\text{回}$

横付け所要バース長 (L) : 陸揚時 = 最大船長 + 余裕長
= $14\text{m} + 1\text{m} = 15\text{m}$

- 陸揚用所要延長 : $\Sigma (N / r \cdot L) = 29\text{隻} / 5\text{回} \times 15\text{m} / 2\text{列接岸}$
= $43.5\text{m} \rightarrow \underline{45\text{m}}$ (3バース)

- 縦付け所要バース長 (B) : 休憩時 = 最大船幅 + 余裕幅 (0.5m)
= $1.5 + 0.5 = 2.0\text{m}$ (動力ピローグ)
= $0.7 + 0.5 = 1.2\text{m}$ (無動力ピローグ)

休憩用物揚場は、その利用時間帯が陸揚用と異なり長時間になるため、無動力ピローグも算定に含めるものとする。また、1日当たり在港隻数 (n) は現地実態調査の結果、登録隻総数の20%と設定した。

- 休憩用所要延長 : $\Sigma (n \cdot B) = 28\text{隻 (動力船)} \times 2.0\text{m} +$
 $10\text{隻 (無動力船)} \times 1.2\text{m}$
= $68\text{m} \rightarrow \underline{65\text{m}}$

- ・ 所要物揚場天端高 = +1.9m (乾舷の低いピローグの水揚作業がしやすいように階段式として計画する)
- ・ エプロン幅 : エプロン幅は、通常用途別に3.0~10.0m程度の範囲で考えられるが、本プロジェクトの場合、岸壁法線と物揚場法線を連続160mの同一法線として計画しているため、使い勝手を考えエプロン幅を統一し、車両がエプロン上に乗り入れられる幅6.0mで計画する。

以上、所要規模検討結果に基づき、係船施設の基本設計を行なう。

構造形式の選定にあたり、現地の自然条件・既設類似施設等、設計および施工上の諸条件を考慮すると、次表-23に示した3種類の構造形式が考えられ、比較検討を行なった。

検討の前提条件としては、

- ① 波浪推算によると、岸壁予定地における最大有義波高は、0.3mにも満たないと判断される。
- ② 岸壁予定地の土質条件は、現地盤からDL-10~12m以浅は、 $C=1.5t/m^2$ 程度の粘性土が存在し、その下に層厚4~7mの固い粘土層、それ以下は、N値30以上の砂層となっている。
- ③ 岸壁建設予定地は、ほぼ陸上部で、静穏な内港部であるため、仮締切工と水替工によって、陸上施工するものとする。

比較検討の結果、構造の安定度、施工の容易性、経済性に優り、工期も比較的短い鋼矢板式岸壁構造を選定した。なお、-2.0m物揚場についても鋼矢板式とし、構造・施工の連続性を確保するものとした。

なお、鋼矢板の腐食に対して次の対策を講ずるものとする。

- ① 鋼矢板においては、L.W.L.直下付近で激しい局部腐食が発生するため、D.L.-1.0mまでコーピングコンクリートを巻き立てる。
- ② D.L.-1.0m~海底面までは、タールエポキシ樹脂塗料を塗布するものとする。
- ③ その他の部所では腐食しろを見込む。

表-23 係船施設（-3.5m岸壁）構造形式比較一覧表

	L型コンクリート壁式	鋼矢板式	直杭式横棧橋
標準断面図			
長所	<ul style="list-style-type: none"> 陸上施工が可能であり、L型壁本体コンクリートの現場打ち施工が可能である。（製作ヤードが不要） 	<ul style="list-style-type: none"> 陸上機械を用いて鋼矢板打設が容易にできる。 全面鋼矢板の腐食防止工として、コーピングコンクリート下端をDL-1.0m程度まで比較的容易に下げることができる。 他の構造形式に比べて工事が簡単で、工期、工費も優位である。 	<ul style="list-style-type: none"> 将来、前面水深の大水深化に、比較的容易に対応できる。 RC杭を採用すれば、杭の腐食の問題は生じない。
短所	<ul style="list-style-type: none"> 原地盤の土質が軟弱粘土層（$C=1.5\text{ t/m}^2$）であるため、基礎マウンド厚を厚くし、かつ、地盤改良工あるいは置換工によって基礎の安定を図る必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼矢板の現地調達が不可能なため、輸入する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 棧橋背後の土留工の安定を図るため、地盤改良工あるいは鋼矢板による土留形式の採用が必要となり、工費が高くなる。
概算工事費比率	2.5（地盤改良した場合）	1.0	2.0（鋼矢板式土留工にした場合）
総合判定	×	○	×

2) ピローグ用スリップウェイ

スリップウェイはピローグの修理を行なう目的で設置し、所要延長は次式による。

$$L = \Sigma B + b (n + 1) = 7 \times 1.5 + 1.0 (7 + 1) = 18.5\text{m} \rightarrow \underline{20\text{m}}$$

L : スリップウェイ所要延長

B : 船幅=1.5m

b : 船間の余裕=1.0m

n : スリップウェイ利用隻数

= 修理中ピローグの実態調査結果から動力ピローグの5%を想定

= $138 \times 5\% = 7$ 隻

3) 荷捌所

1日当たり計画取扱量(N)=13.9トン=旋網漁船1航海当たり漁獲量

整列方法 : 箱 積

$$\begin{aligned} \text{単位面積当たり取扱量(P)} &= 50\text{kg (79\ell 型魚箱)} \div (0.85\text{m} \times 0.55\text{m}) \\ &= 107\text{kg/m}^2 \text{ (表層魚用)} \end{aligned}$$

回転数(R) = 1回

占有率(α) = 0.3 (アビジャン漁港の実態調査および日本の類似荷捌所の占有率を参考に決定した)

$$\begin{aligned} \text{所要上屋面積} &= N / (R \cdot \alpha \cdot P) = 13,900 / (1 \times 0.3 \times 107) \\ &= 463\text{m}^2 \rightarrow 500\text{m}^2 \end{aligned}$$

上屋形状 : 長さ40m×幅12.5mにて水揚げ岸壁背面に設置する。

4) 小売市場

本プロジェクトによる漁港機能の移転に伴ない、既設小売市場も本プロジェクトサイトに移設するものとし、その取扱量は現状(年間50トン)を維持するものとする。したがって、その所要面積は $30\text{m} \times 10\text{m} = 300\text{m}^2$ (10区画)と既設市場と同様とする。なお、小売市場には、給水場、便所、シャワー室(計 60m^2)を併設するものとする。

5) 事務所棟

本漁港管理事務所として、機材管理委員会、水産統計室、衛生管理室、漁業組合等総数20人を対象とした事務所棟を計画する。

$$\text{所要事務室面積} = 20\text{人} \times 10\text{m}^2/\text{人} = 200\text{m}^2$$

この他、便所、倉庫、廊下等計100m²を加え、延床面積300m²の建屋とする。

6) 漁網修理場

アビジャンおよびサンペドロ漁港における実態調査ならびに使用漁具寸法から漁網修理に必要な面積を次のように算定する。

$$\begin{aligned}\text{旋網用所要面積} &: (\text{網幅の}1/2) \times (\text{漁網1反の長さの}1/2) \\ &= 20\text{m} \times 25\text{m} = 500\text{m}^2\end{aligned}$$

ピローグ用刺し網/旋刺し網用所要面積 :

$$10\text{m}^2 (\text{漁網1反} 2\text{m} \times \text{長さ} 5\text{m}) \times 10\text{隻分} = 100\text{m}^2$$

$$\text{所要総面積} = 500 + 100 = 600\text{m}^2$$

7) 製氷・貯氷設備

① 製氷設備

氷は、主に水産物の鮮度保持、品質管理用として漁船、仲買業者に販売される。水産業に使用されている氷種は一般にブロック（角氷）、プレートアイス（砕氷）、フレークアイスなどがある。

氷の溶解時間は氷の表面積に比例し、保持時間は角氷>砕氷>フレークの順となる。角氷は他の氷に比べ、施設面積が大きくなり、また、付属機器が増加し、現地管理、運営者になじみがないので今回の計画より削除する。

砕氷とフレークを比べると、砕氷の方が冷凍機馬力あたりの製氷能力が勝り、また、砕氷の方が故障した場合の修理が容易である。氷の消費目的は大部分が漁船に氷保管箱で積み込まれて、航海日数も長くなることや、上記能力比を考慮するとプレートアイスが最適と判断される。各氷種および冷媒の特性を表-24および25にまとめた。

表-24 氷種による比較一覧表

氷種	フレークアイス	プレートアイス	ブロックアイス
氷の形状概略 (mm)	10×15×1.2	30×40×15	600×200×800
製氷サイクル	連続式	約30分	24~48時間
製氷時間温度	-2℃程度	0℃	保管時:-10℃
水没氷解速度	急速	緩	緩
魚体へのフィット	良好	良好	魚体を損傷しやすい
設備コスト	安価	安価	高価
氷の取扱性	良好	良好	非常に悪い
魚種による適合性	魚体との間に間隔があくため、大型、中型魚には不向き	魚体との接触が良くすべての魚種に対し良好	表面が溶ければ、魚体との接触が良好となる
製氷ランニングコスト比較	0.5	0.5	1.0
保守・点検	調整に技術を要する	調整が容易である	調整に技術を要する
作業人員	自動運転	自動運転	脱水等に作業人員が必要

注) 水没氷解速度: 氷が水と接触して溶ける速さ

表-25 使用冷媒の比較

冷媒	設備費比較	危険度	爆発可能性	冷凍能力	腐食性	その他
アンモニア	1.0	人体に有害	有	小	銅合金と反応	銅合金と反応するため設備費が高い
フロン-22	0.6~0.7	人体に無害	無	大	無	設備費が安くなる

注) 1. 冷凍能力は蒸発温度-20℃で比較

2. 製氷機に供給する原水には清水と海水とがあるが、海水は製氷時の温度が-7℃以下になるため、直接魚体に氷を使用すると冷凍障害を起こし肉質等が変化し、商品価値が下がるため、本製氷機への供給原水は清水とする。

成層圏のオゾン層保護のため世界各国が1985年3月、ウィーンにおいて行なわれた外交会議で「オゾン層の保護のためのウィーン条約」が採決され、1987年7月に「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が採択された。規制の対象となるのは、すべてのフロンではなく、大気中で寿命が長い(壊れにくい)5種類、すなわちフロン-11、フロン-12、フロン-113、フロン-114、およびフロン115で、「特定フロン」(CFC)と呼ばれている。特定フロン以外では冷媒用として使用されているフロン-22の用途が多いが、これはハイドロクロロフルロカーボン(HCFC)の一種で、水素を含んでいるため、特定フロンよりも大気中で壊れやすく、規制対象にはなっていない。したがって、本計画ではフロン-22を採用するものとする。

本計画において次の条件を考慮して、必要な製氷機容量を求める。

所要製水量の算定

本施設で1日に使用される水の量は、主に漁船が出漁の際に積み込まれるものが多く、その他水揚げ後の漁獲物に対して鮮度保持・輸送用に使われる。なお、表層魚を漁獲対象とした旋網漁船および網ピローグは氷を使用しないものとした。

ー トロール船の水消費量

- ・ 1ヶ月の消費量 : $12\text{トン}/\text{航海} \times 3\text{航海}/\text{月} = 36\text{トン}$
- ・ 1日の消費量 : $36\text{トン}/\text{月} \div 30\text{日} = \underline{1.2\text{トン}/\text{日}}$ …… ㉔

ー 動力釣りピローグの水の消費量

- ・ 1ヶ月1隻当たりの水の消費量 :
 $1.5\text{トン}/\text{航海} \times 3\text{航海}/\text{月} = 4.5\text{トン}$
- ・ 1ヶ月の合計水消費量 : $4.5\text{トン} \times 37\text{隻} = 167\text{トン}$
- ・ 1日の合計水消費量 : $167\text{トン} \div 30\text{日} = \underline{5.5\text{トン}/\text{日}}$ … ㉕

ー 無動力釣りピローグの水の消費量

- ・ 1ヶ月1隻当たりの水の消費量 :
 $0.05\text{トン}/\text{航海} \times 15\text{航海}/\text{月} = 0.75\text{トン}$
- ・ 1ヶ月の合計水消費量 : $0.75\text{トン} \times 20\text{隻} = 15\text{トン}$
- ・ 1日の合計水消費量 : $15\text{トン} \div 30\text{日} = \underline{0.5\text{トン}/\text{日}}$ … ㉖

ー 水揚げ後の漁獲物に使用する水の消費量

水産物の鮮度保持に用いられる水の量は、一般的に水産物と同量と見積もられる。

- ・ 年間水揚げ量 : $300\text{トン}/\text{トロール} + 440\text{トン}/\text{ピローグ} = 740\text{トン}/\text{年}$
- ・ 1日水揚げ量 : $740\text{トン}/\text{年} \div 12\text{月} \div 30\text{日} = \underline{2.0\text{トン}/\text{日}}$ …………… ㉗

以上の各漁船・流通に必要な水の量を考慮して1日当たりの必要量は次のようになる。

— 所要製氷量 = ㉑ + ㉒ + ㉓ + ㉔ = 1.2 + 5.5 + 0.5 + 2.0 = 9.2 トン/日

よって日産10トンの製氷能力を有する製氷機が妥当であると判断する。製氷機の台数は、運転経費、維持管理費用、保守点検、需要の変動等への対応を考慮して2台に分割するものとし、5トン製氷能力を有する製氷機2台とする。製氷に使用する水は市水を利用するが水質的には問題はない。

製氷機の仕様

a) 設計条件

- ・ 周囲温度 : +28℃ (湿度85%)
- ・ 電 源 : 市中電源 (3φ、4W、50HZ、380/220V、ACV)
- ・ 使用冷媒 : フロン22 (R-22)
- ・ 原 水 : 市水 (清水)、温度26℃
- ・ 製 氷 量 : 日産10トン
- ・ 製氷方式 : プレート式
- ・ 氷 種 : プレートアイス (碎氷)
- ・ 機 器 類 : 熱帯・対塩仕様

b) 製 氷 機

- ・ 設置台数 : 日産5トン型 2台
- ・ 型 式 : プレートアイス型全自動製氷機
- ・ 冷 凍 機 : 解放型往復式
- ・ 付属機器 : 空冷凝縮器、循環水ポンプ、アイスシュート他

② 貯氷設備

現在、サンベドロ漁港内に設置されている貯氷設備は氷種の関係からサイロ式であるが、本計画で設置する製氷機の氷種はプレートアイス (碎氷) であるためサイロ式ではなく、製氷機下部にプレハブ式の貯氷庫を設置するものとする。

製氷機の製氷能力は定量の水を生産するが、氷の需要は一定ではなく必要に応じて製氷能力を変更することはできない。そのため、水揚げ量の多い時や、出漁漁船が重なった場合などには、氷の生産と同時に貯蔵しておいた氷を取り崩し、氷の需要に対応する必要がある。氷の安定供給を考慮するうえで貯氷庫の容積は重要である。

製氷機等の機器類を効率よく長期間にわたり使用するためには定期的な保守、点検整備を行なう必要がある。この時にも氷の消費はあり、漁業活動に支障をきたさないように氷の供給を行なわなければならない。

以上のことを考慮すると、所要貯氷庫容量は次のとおり算定できる。

船積用	トロール船	: 12トン
	動力釣りピローグ …… ㊶	: 5.5トン/日
	無動力釣りピローグ …… ㊷	: 0.5トン/日
水揚げ後鮮度保持用	…………… ㊸	: 2.0トン/日
合 計		20.0トン/日

したがって、20トン貯氷庫として計画し、製氷庫同様に10トン×2室とする。

貯氷庫の仕様

a) 貯氷庫

- ・ 設備台数 : 20トン型、1室（間仕切りによって10トン×2室）
- ・ 型 式 : プレハブパネル組立式
- ・ 防熱材 : 硬質ポリウレタンフォーム
- ・ 防熱厚 : 100mm
- ・ 冷凍機 : 開放型往復式
- ・ 冷却器 : 天吊り型強制通風式
- ・ 付属機器 : 空冷式凝縮器、自動霜取り装置、温度計等
- ・ 防熱扉 : 二面

③ その他の付属機器

a) 制御盤の仕様

- ・ 型 式 : 屋内設置自立型
- ・ 機 能 : 運転表示灯、警報灯および警報ベル、電流・電圧計等指示器機類等

b) 製氷用貯水槽

製氷に必要な原水の量は通常製氷量の1.15~1.25倍であるが、本計画設備に供給される市水は配管径は45A(44.45mm)と細く、その水圧も1.25kg/cm²と低いため、原水供給不足による製氷機停止・生産量の低下を防止することに配慮し、余裕をみて製氷量の2日分(10トン×2日=20トン)の能力を有する貯水槽容量を計画する。

貯水槽の仕様

- ・ 容 量 : 清水20トン
- ・ 数 量 : 1基
- ・ 型 式 : FRP製外部補強型
- ・ 寸 法 : 2,000×5,000×2,000(H)mm
- ・ 付 属 品 : 入・出水口、排水口、通気口、内外梯子

c) 氷搬出用ベルトコンベヤ

トロール船は1航海当たり約12トンの氷を積み込み出漁している。本計画では漁船接岸岸壁より約6m離れたところに貯氷庫の氷搬出用扉がある。この区間を人力により搬出、積み込みを行なうと1回当たり約50kgとして240回の作業を行なわなければならない。また、1回当たり5分を要するとして4組8人がこの作業を行なうとすれば5時間の作業時間が必要となってくる。作業時間の短縮と人件費の軽減を加味してベルトコンベヤによる氷の積み込みが妥当であると判断する。

本計画のベルトコンベヤは積み込み時以外は取り外し収納できる移動型とし、準備用岸壁を有効に使用できるものとする。

コンベヤの仕様

- ・ 電 源 : 3φ、200V、50HZ
- ・ 出 力 : 1.0kw、防水処理
- ・ 型 式 : 軽量樹脂ローラー型
- ・ 全 長 : 10m
- ・ ベルト幅 : 400mm

- 運搬能力 : 最大28.9m³/h
- 数 量 : 1基
- 付 属 品 : 移動用自在脚(タイヤ付き)、アイスシュート

8) 冷蔵設備

サンペドロ漁港で水揚げされる表層魚は主に加工用に利用され、水揚げ直後に加工されるため、冷蔵施設の利用は少ない。一方、底棲魚は現在釣りピローグにより漁獲されており、また、本計画のトロール船の漁獲物も底棲魚であり、この両者は航海日数も長く、漁獲物の鮮度保持、品質管理の点から漁獲物を氷蔵にして保管、貯蔵し、帰港する。水揚げ後の底棲魚は、仲買業者によりほとんどがアビジャン等の消費都市へ生鮮魚として流通している。こうした底棲魚を漁獲対象とした釣りピローグおよびトロール船は航海日数が長く、帰港が不定期となり、また、入港時間も不定期であるため、水揚げ時、仲買業者の未到着や、輸送手段待ちのため、水揚げ後の漁獲物を一時冷蔵保管する施設が必要である。したがって、輸送が無理なく行なえることを目的とした設備を計画する。また、釣りピローグに使われる餌用冷凍魚の保管用としても使用される。

また、主要漁獲物は、鯛類、ハタ類といった中小型魚類であるため、釣ってから未処理のまま水揚げされ、冷蔵庫に保管されている現行形態を維持するものとして計画する。

なお、冷蔵庫は、水揚げ量の変動、取引量の変動、管理費、運転経費を考慮して中央に間仕切りを設け2室に分けて使用するものとする。

① 庫内容量

保管日数は輸送車両の配車運行計画、漁獲物の水揚げ量により異なるが、現状では2～3日間の保管日数である。37隻の釣りピローグが使用する餌は、アビジャンの漁業会社より冷凍魚を購入、使用している。この餌は上記仲買業者のトラックにて輸送されており、各漁民は出漁の際に保冷箱に氷と一緒に積み込んでいる。

前述の図-8に示した漁獲物流通フローより冷蔵庫の保管能力を算出すると以下のようなになる。

トロール船水揚げ量

冷蔵庫使用対象量 $8.3\text{トン} \times 0.65 = 5.4\text{トン/日}$ ㉔

釣りピローグ水揚げ量

・ 1日当たり総水揚げ量 : 1.2トン/日 ㉕

・ 大手仲買業者冷蔵庫使用対象魚 :

$$1.2\text{トン/日} \times \frac{260\text{トン}}{440\text{トン}} \times 0.65 = 0.5\text{トン/日} \dots\dots \text{㉖}$$

・ 釣り漁船用餌保管量 $10\text{kg} \times 6\text{箱/航海} \times 37\text{隻} = 2.2\text{トン/航海}$ ㉗
(1ヶ月3航海出漁するが、餌は1航海分を保管している。)

1日最大冷蔵庫保管量 = ㉔ + ㉖ + ㉗ = 8.1トン/日

② 保管方法

現在サンペドロ漁港で使用されている冷蔵庫は民間の委託業者が管理しており、保管法はすべての漁民が利用できるようバスケット単位で棚保管方式を採用している。保管料は漁民・仲買業者共通で1バスケット当たり500cfaフランである。盗難防止を考慮して出入庫、積付はすべて委託業者の作業員が行なっている。

保管対象魚が底棲魚の小型氷蔵鮮魚であり、現在使用されている55ℓバスケットによる保管が普及していることなどを考慮して保管方法はバスケットによる棚式保管方法とする。

③ 庫内面積

バスケットに平均25kgの魚と同量の氷を入れ保管するものとし、バスケットの出入庫および積付作業は委託業者の係員によるものとし、安全性を考慮して保管用棚の高さは1.3mまでとする。また、衛生面を考慮して床面より0.2m離すものとする。

- ・ バスケット寸法 : 外寸 $360\text{W} \times 540\text{L} \times 280\text{H}$ (mm)
- ・ バスケット総数 : $5,900\text{kg} (\text{㉔} + \text{㉖}) \div 25\text{kg/箱} = 236\text{箱}$
- ・ 積付高 : $(1,300 - 200) \text{H} \div 550 = 2 \rightarrow 2 + 1 = 3\text{段積}$
- ・ 積付列数 : $236\text{箱} \div 3\text{段/列} = 79\text{列}$
- ・ 必要面積 : $(0.36 + 0.15) \times (0.54 + 0.16) / \text{箱} \times 79\text{列} = 28.2\text{m}^2$

上記必要床面積に、作業用スペース、通路、扉開閉スペース等を考慮すると以下の図のようになる。

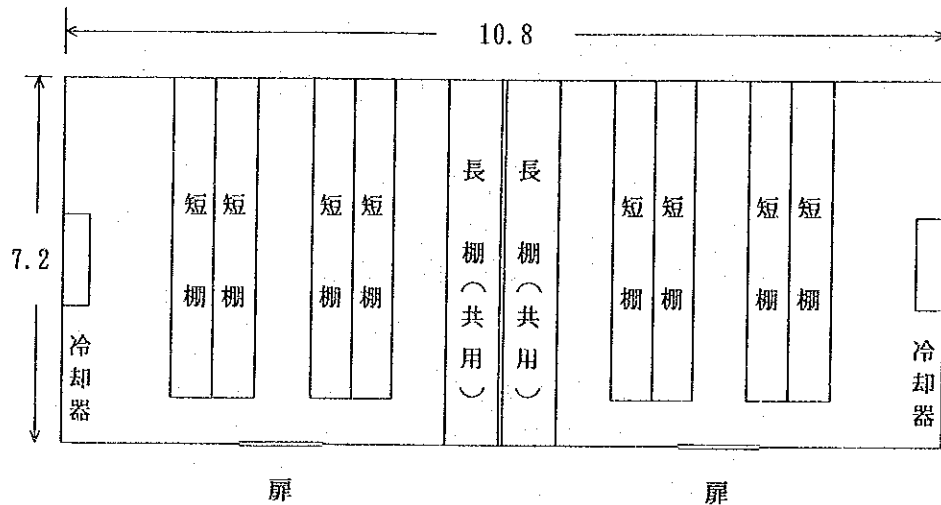


図-14 冷蔵庫棚配置図

冷蔵庫の仕様

a) 冷蔵庫

- 床面積 : 77.76㎡
- 型式 : プレハブパネル組立式
- 防熱材 : 硬質ポリウレタンフォーム
- 寸法 : 7.2L × 10.8W × 2.4H m (中央間仕切り)
- 防熱厚 : 100mm
- 防熱扉 : 2面
- 冷凍機 : 開放型往復式
- 冷却器 : 天吊り型強制通風式
- 付属機器 : 空冷式凝縮器、自動霜取り装置、温度計等

b) 水産物保管用棚

- 材質 : 亜鉛引L型アングル
- 寸法 : 短 … 600W × 5,100L × 1,300H (mm)
10箱/段 × 3段 = 30箱
- : 長 … 600W × 7,000L × 1,300H (mm)
共用棚
- 数量 : 短 … 8組 (30 × 8 = 240箱)
- : 長 … 2組 (餌・漁獲物共用)
- 強度 : 3,600kg/㎡

9) 付属設備

① 給水設備

a) 事務所用

本施設にある水産局、委託会社等の事務所の利用者が使用する洗面・飲料等の水の使用量はF A O記述の「魚市場施設」の中で清水確保量100ℓ /日/人と記述されていることを参考にして試算すると次のようになる。

利用者	人数	利用時間	確保水量	確保量 (ℓ)
管理委員会	5	10時間/日	80ℓ /人	400
委託業者	5	10時間/日	80ℓ /人	400
漁民組合	10	8時間/日	60ℓ /人	600
卸業者	20	4時間/日	40ℓ /人	800
漁業従事者	80	2時間/日	40ℓ /人	3,200
合計	120	34時間/日		5,400

上表より確保水量の合計は、5,400ℓ となる。時間単位で平均確保量を算出すると225ℓ /時間となるが、漁業従事者の使用時間が短時間に限定されるためこれを算出基準とする。その他の使用者の利用水量は算定基準の15%増とする。

- $3,200ℓ \div 2時間 \times 1.15 = 1,840ℓ$ 約2トンの水量を確保する。

b) 漁船供給用

漁船別の供給水量は次のようになる。

漁船	航海日数	乗組員数	供給水量 (ℓ)	1日利用船数	合計 (ℓ)
旋網漁船	1日	12人	1,000	1	1,000
トロール漁船	7日	10人	3,500	1	3,500
釣りピローグ	7日	8人	350	4	1,400
網ピローグ	1日	10人	100	25	2,500
合計					8,400

注) 乗組員数・航海日数は平均値を使用。

上記の表より確保水量の合計は8,400ℓとなる。単位時間当たりの供給水量を算出すると8時間の岸壁接岸時間を考慮すると、約1,000ℓ/時間となる。しかしながら、トロール船を例にとれば、水の積み込み、燃料の積み込み時間の出漁準備時間は、平均約3時間で行なわれている。以上を考慮して確保水量を算出すると次のようになる。

- $8,400\ell \div 3\text{時間} = 2,800\ell / \text{時間}$ の水量を確保する。

製氷施設でも述べたように、本施設への市水の供給配管が細く、また供給水圧も低いため、実質所要水量の2倍の水を確保できる水槽、給水装置が必要となってくる。したがって、所要貯水量 = $(1.84 + 2.8) \times 2 = 9.28\text{トン}$

水槽の仕様

- 容 量 : 清水9トン
- 数 量 : 1基
- 型 式 : FRP製外部補強型
- 寸 法 : 2.5W×3.0L×1.5H (m)
- 有 効 : 11.25トン×0.8 = 9トン

② 荷捌所洗浄用雑用水

荷捌所洗浄用の雑用水は使用水量が多いため、清水は使用せず海水を洗浄用雑用水として使用するのが一般的である。

本施設において水揚げ作業終了後、場内を洗浄するにあたり、海水を使用するものとする。海水を使用する場合、給水・排水の配管の維持・管理を考慮すると海水配管中に海洋生物付着防止装置の設置が必要である。

使用海水ポンプの容量は以下ようになる。

設定条件

- 洗浄面積 : 500㎡
- 取出口 : 5ヶ所
- 1口当たり面積 : 100㎡/口
- 流 量 : 0.6㎡/分

ポンプ仕様

- ・ 型式 : 片吸い込み渦巻きポンプ、海水仕様
- ・ 電動機出力 : 2.2KW
- ・ 吸込全揚程 : -6 m
- ・ 吐出し量 : 0.625m³/分
- ・ 全揚程 : 11.0m
- ・ 数量 : 2基

海洋生物付着防止装置の仕様

- ・ 型式 : 次亜塩素酸ソーダ発生式
- ・ 塩素濃度 : 0.25ppm
- ・ 処理能力 : 200トン/時間
- ・ 電源装置容量 : 入力 220V、50HZ
: 出力 11V、25A

③ 給油設備

現在サンペドロ漁港を利用しているピローグはすべてガソリン仕様の船外機を動力としている。供給方法は漁民組合がアビジャンにある配給元に、漁民用免税措置を受けたガソリンを一括注文し、既存の燃料タンクに貯蔵し、必要量を分割販売している。既存タンクの容量は30,000ℓと15,000ℓの2基のタンクがあり、以前は軽油、ガソリンと油種により区別して使用していた。しかしながら軽油を燃料として使用する漁船の利用がなくなり、現在は2基ともガソリン用として使用している。

本計画において旋網およびトロール漁船の利用があり、それらはすべて軽油を燃料とするエンジンを搭載している。

漁船別使用燃料の量は次のとおりである。

漁船別	航海日数	1月航海数	1航海消費量	1月合計	油種
旋網漁船	1日	12航海	1,100ℓ	13,200ℓ	軽油
トロール漁船	7日	3航海	8,000ℓ	24,000ℓ	軽油
網ピローグ	1日	7.5航海	45ℓ	338ℓ	ガソリン
釣りピローグ	7日	3航海	400ℓ	1,200ℓ	ガソリン

注1 : 旋網・トロール船はアビジャンで操業中の漁船の平均値を使用
注2 : ピローグ漁船はサンペドロ漁港で操業中の漁船の平均値を使用

漁法別	隻数	平均消費量	1月合計消費量	燃料
網ピローク	101	338ℓ	34,138ℓ	ガソリン
釣りピローク	37	1,200ℓ	44,400ℓ	ガソリン
合計			78,538ℓ	

燃料は現在1週間1回の割合でアビジャンより供給を受けているので、上記の表より供給と消費の割合は次のとおりになる。

－ 軽油： $(13,200ℓ + 24,000ℓ) \div 4 = 9,300ℓ$ (1週間の消費量)

－ ガソリン： $(34,138ℓ + 44,400ℓ) \div 4 = 19,635ℓ$ (1週間の消費量)

したがって、15,000ℓ タンクを軽油用、30,000ℓ タンクをガソリン用として利用が可能であるため、既存のタンクを移設し、使用する。給油に際し、出漁準備岸壁より直接給油できるよう、埋設配管とし取出口を設ける。燃料油の輸送装置は次のようになる。

設計条件

- ・ 設置面積： $25m \times 15m = 375m^2$
- ・ 安全柵： 2.5m
- ・ 型式： 陸上設置型

送油装置（軽油用）

- ・ 型式： ギヤポンプ
- ・ 送油量： 45ℓ / 分
- ・ 送油圧力： 3 kg f / cm^2
- ・ 電動機： 0.75KW
- ・ 数量： 1台
- ・ 付属品： ストレーナー、積算流量計
- ・ 配管方式： 埋設配管

送油装置（ガソリン用）

- ・ 型式： ギヤポンプ
- ・ 送油量： 10ℓ / 分

- ・ 送油圧力 : 3 kgf/cm²
- ・ 電動機 : 0.2KW
- ・ 数量 : 1台
- ・ 付属品 : ストレーナー、積算流量計
- ・ 配管方式 : 埋設配管

④ 漁船陸揚げ装置

現在サンペドロ漁港を利用しているピローグ型漁船の保守・点検・修理を行なう場合の陸揚げ施設はない。現状は全て水揚げ岸壁横の砂浜に人力により引き上げ作業を行なっている。前述のとおり漁船陸揚げ用スリップウェイを設ける計画であるが、ピローグの船体重量は大きいもので約4トンあり、以下に示す手動巻き揚げウィンチを設置し、労力を低減するものとする。

陸揚げ装置の仕様

- ・ 型式 : 手動巻き揚げ式
- ・ 巻き揚げ能力 : 5トン
- ・ 駆動ハンドル : 2ハンドル
- ・ 駆動装置 : 2連チェーン
- ・ 使用ワイヤー : 9mm
- ・ ワイヤー巻取能力 : 100m
- ・ 数量 : 1基
- ・ プーリー : 3基

(3) 機材計画

1) 漁具

サンペドロ地域で使用されている主要漁具・漁船を対象とした現地調査の結果は、次のとおりである。

漁船の漁具別内訳

- ・ 刺し網船 : 447隻
- ・ 旋刺し網船 : 80隻
- ・ 釣り船 : 37隻

網漁具の使用明細

- ・ ナイロン網 210D L 3 9本 18mm 400目 50m : 640反
 - ・ ナイロン網 210D L 3 6本 25mm 400目 50m : 4,470反
 - ・ ナイロン網 210D L 3 6本 50mm 400目 50m : 8,400反
 - ・ ナイロン網 210D L 3 23本 135mm 100目 50m : 2,560反
- 合計 : 16,070反

釣り漁具の使用明細

- ・ 釣り糸 : ナイロン Mono-Filament #24 0.8mm
400m × 10人 × 37隻 = 148,000m
- ・ 釣り針 : MB. Fry Hook No.700 50mm
10本 × 10人 × 37隻 = 3,700本

漁具の疲労

- ・ 網漁具 : 全体の約10%に甚だしい老朽化が認められた。
- ・ 釣り漁具 : 十分に使いこまれており、疲労が進んでいた。

以上の調査結果を踏まえ、使用網地の約10%と釣具の一替わり分の供与が効果的であると判断する。詳細は次のとおりである。

網漁具

網地 (規格)	網地数量	修理糸	仕立て糸
ナイロン網 210D L 3 9本 18mm 400目 50m	60反	210D L 3 9本 120kg	27本 60kg
ナイロン網 210D L 3 6本 25mm 400目 50m	440反	210D L 3 6本 880kg	18本 440kg
ナイロン網 210D L 3 6本 50mm 400目 50m	800反	210D L 3 6本 1,600kg	18本 800kg
ナイロン網 210D L 3 24本 135mm 100目 50m	200反	210D L 3 24本 400kg	30本 200kg
合計	1,500反	3,000kg	1,500kg

- ・ 修理糸 : 網地 1反に 2 kg
- ・ 仕立て糸 : 網地 1反に 1 kg

釣り漁具

- ・ 釣り糸 : ナイロン Mono-Filament #24 0.8mm : 148,000m
(1,000 / coil)
- ・ 釣り針 : MB. Fry Hook No.700 50mm : 3,700本

2) 船外機

前掲表-7および8に示したとおり、南西部地域におけるピローグ勢力は、564隻の登録漁船のうち、272隻が動力船で残り292隻が無動力船である。

動力船の内訳はすべてガソリン船外機であり、15～40馬力の船外機が使用されている。そのうち40馬力の船外機が最も普及しており、その次が25馬力の船外機である。しかしながら、25馬力の船外機を使用している漁船は、40馬力使用の漁船と同規模のピローグもあり、これらのピローグは40馬力の船外機が高価であるためやむなく25馬力の船外機を購入し、使用している。

40馬力の船外機使用のピローグに比べて25馬力船外機使用のピローグは、漁場までの航海時間も長い。また、乗組員数は同人数で漁獲物も同量を積み込むため航海の安全性、小馬力の船外機で航海するので航行性が悪くなっている。

修理用部品に関しても40馬力の船外機部品が一番多く流通しており、他の馬力に比べて入手が容易であり、保守、修理にかかる時間が少なくすみ40馬力の方が稼働率は良い。

また、使用船外機を検査したところ、おしなべてピストンリング、軸受け等の摺動部および駆動部ギヤの摩耗が著しく、修理交換用部品も中古のため整備後の稼働時間も新品部品に比べて著しく低下しており、全船外機数の約3割は老朽化が著しく、新規更新の必要性が認められた。

したがって、本計画において動力船の整備を目的とする機材の規模は、以上の現状を踏まえ、現有船外機総数の30%を40馬力船外機で更新するものとして計画する。

船外機計画台数

- ・ 船外機総数 : 272台
- ・ 対象船外機数 : $272台 \times 30\% = 82台$

船外機の仕様

- ・ エンジン型式 : 2サイクル・2シリンダー
- ・ 出力 : 40HP

- ・ 排気量 : 約669cc
- ・ 始動方式 : 手動
- ・ 冷却方式 : 水冷
- ・ 使用燃料 : ガソリン
- ・ 燃料タンク容量 : 約24ℓ
- ・ 数量 : 82台

3) 保冷車

サンペドロ漁港に水揚げされている漁獲物のうち表層魚は水揚げ直後に燻製品等に加工するため即時出荷されるが、底棲魚は鮮魚として内陸部都市およびアビジャン等の消費都市に向け送られている。輸送方法は、大手仲買業者は自社の保有する保冷車にて輸送している。保冷車の種類は冷凍装置付き冷凍車と防熱パネルのみの保冷車とがあり、積載能力は業者に異なるが5～10トン積みトラックが多い。小規模仲買人は各自の保有する保冷箱に氷を詰め、鮮魚を輸送している。保冷箱を消費地に輸送する方法は、個人の小型トラックまたは混載トラック積み込み輸送している。

本計画で対象とする保冷車は、大手仲買業者に貸与するものとして計画し、その規模、所要台数を以下のように検討する。

図-8の漁獲物計画流通フロー図が示すとおり、大手仲買業者が取り扱う鮮魚（底棲魚）はトロール船による300トン/年と釣ピログによる260トン/年、合計560トン/年である。これより、1日当たりの最大取扱量は次式によって算出できる。

- ・ トロール船による1日（航海）当たり水揚（取扱い）量=8.3トン/日
- ・ 釣ピログによる1日当たり取扱量=260トン/年÷12月÷3航海=0.7トン/年

よって、10日に1回計9.0トンの魚を大手仲買業者が取り扱い、一部は即日出荷され、残りは冷蔵庫に保管されることになる。

ここでは、トロール船が10日に1回（3航海/月）水揚するものとし、水揚入港日前日までに冷蔵庫を空庫とするサイクルを考え検討してみる。

既存10トン保冷車1台にて対応する場合

現在使用されている保冷車は、積載量10トン、週2回程度の割合で運行されている。運搬方法はバラ積みで、鮮魚と氷を同量積み込んで運搬されるため、積付率を80%と考えると鮮魚運搬量は $10\text{トン} \times 1/2 \times 0.8 = 4\text{トン/台}$ となる。

冷蔵庫容量6トンと毎日の取扱量（10日に1回9トン、その他の日は連日0.7トン）から保冷車の配車計画を検討してみると図-14に示す配車パターンが考えられる。

この図によると10日に4回は配車する必要が生じ、冷蔵庫保管期間も5日間と長くなり、品質の劣化は避けられない。したがって、保冷車の新規導入を検討してみる。

表-26 保冷車（10トン車）1台による出荷パターン

(単位: トン)

日 数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ピローク	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
トロール	8.3										8.3
計	9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	9
出荷(10t車)	4		4		3.8	0				3.5	4
出荷(5t車)											
冷蔵庫	5	5.7	2.4	3.1	0	0.7	1.4	2.1	2.8	0	5

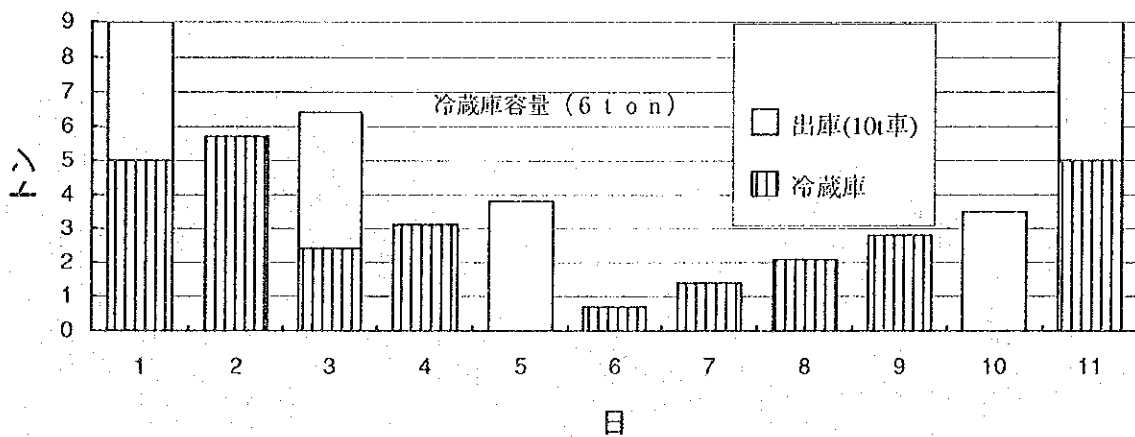


図-15 既存保冷車（10トン車）による出荷パターン

保冷車の新規導入を考慮した場合

上表-26から1日当たり平均冷蔵庫保管量が2.3トンであるので、鮮魚2トン程度の運搬能力のある保冷車（5トン車）の配車計画を検討してみる。

前掲図-15と同様に、10トン車1台および5トン車1台による出荷パターンを図-16に示したが、この図によると既存10トン車が10日に2回、新規5トン車が10日に4回程度の割合で配車されれば、漁獲物の冷蔵庫保管期間が最長でも3日間で出荷できることになる。

したがって、保冷車（5トン車）1台の新規導入を計画する。なお、この保冷車はサンパドロ漁港をベースとして、漁獲物の運搬だけでなく、1.5~2.0トン程度の貯氷庫を有するモノガガ、タキ、メノーレといった近隣漁村への氷供給にも使用されるものとする。

表-27 保冷車2台による出荷パターン

(単位:トン)

日 数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ピローグ	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
トロール	8.3										8.3
計	9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	9
出荷(10t車)	4		4								4
出荷(5t車)			2			2		1.9		1.4	
出荷合計	4	0	6	0	0	2	0	1.9	0	1.4	4
冷蔵庫	5	5.7	0.4	1.1	1.8	0.5	1.2	0	0.7	0	5

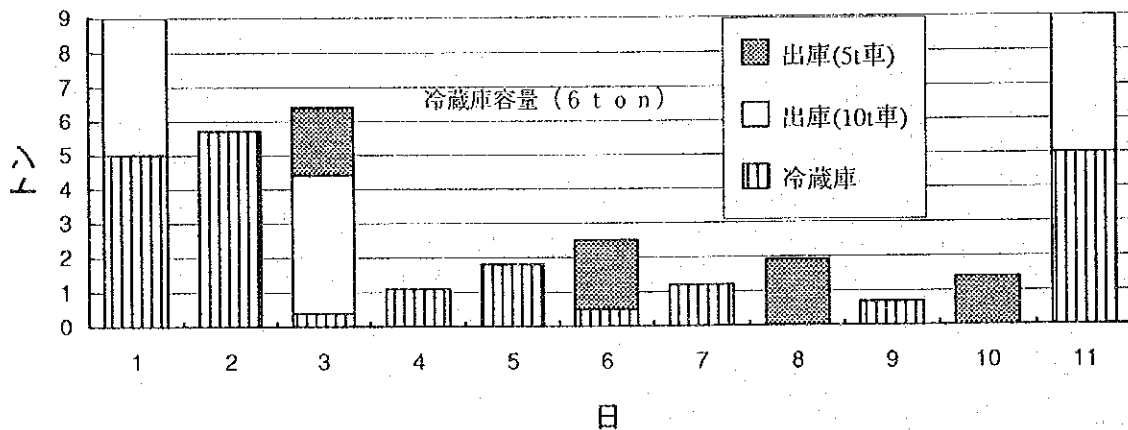


図-16 既存保冷車+新規保冷車による出荷パターン

輸送時間

- a) アビジャン : 積込荷役+輸送+積降荷役
 $1.5h + 5h + 1.5h = 8h = \text{片道1日}$
- b) スプレ、ガニョア : 積込荷役+輸送+積降荷役+輸送+積降荷役
 $1.5h + 2.5h + 1h + 1.5h + 1h = 7.5h = \text{片道1日}$
- c) モノガガ、タキ : 積込荷役+輸送+積降荷役+輸送+積降荷役
 $1h + 1h + 1h + 1h + 1h = 5h = \text{片道半日}$

よって本計画では5トンの積載能力を有する車両の導入が妥当であると判断する。上記輸送時間から最長で5時間であることを考慮して保冷車とする。

保冷車の仕様

- ・ 積 載 量 : 約5トン (15.6 cu.m)
- ・ 乗 員 : 3名 (運転手も含む)
- ・ 燃 料 : ディーゼル油
- ・ 保冷库パネル : 表面アルミニウム製、防熱材厚T = 100mm
- ・ 台 数 : 1台

4) 巡回指導用四輪駆動車

本改修計画において導入される船外機・漁具資材等の機材の維持管理は、維持管理委員会が行なう。この維持管理委員会は、本計画において設置される委員会であり、現在その実態はない。そのため、本計画が実施された場合において、機材の供与範囲は各漁村・漁民と広範囲になるが、実施後の各機材・資材の管理に関して、巡回指導を目的とした車両はない。

実施後の資材の有効利用・機材の管理、技術指導を目的とした巡回指導車を維持管理委員会に対して供与することが有効であると判断する。各漁村は幹線道路より外れており、未舗装のため四輪駆動車の導入が望ましい。また、本計画の漁港施設と実施機関であるサンペドロ自治港事務所とは離れており、漁港施設の維持管理、連絡用として使用するため、同自治港にも1台供与するものとする。

巡回指導車の仕様

- ・ 積 載 量 : 約500kg
- ・ 乗 員 : 5名 (運転手含む)
- ・ 燃 料 : ディーゼル
- ・ 駆 動 : 四輪駆動
- ・ 台 数 : 2台

5) その他の資材

① 魚保管用バスケット

本計画の冷蔵庫において、漁獲物を棚にて保管する時に使用することを目的とする。現状のサンペドロ漁港にある冷蔵庫において採用され、普及している保管方法のため本計画も同様の保管方法を採用する。前述の冷蔵庫の規模設定で算出したとおり、所要バスケット数は236箱であり、予備も含めて300箱を供与するものとする。

必要量

- ・ 寸法（外寸）： 360W×540L×280H（mm）
- ・ 収容量： 25kg
- ・ 数 量： 300箱（予備も含む）

② 漁獲物水揚げ用魚箱

本計画において、漁獲物を水揚げする時に使用することを目的とする。1日の計画水揚量は13.9トンである。現在サンペドロ漁港で普及している水揚げ用魚箱は、寸法450W×800L×260H（mm）で、漁獲物の収容量は約50kgである。全水揚げ量を個々に魚箱に詰めて水揚げするには、 $13,900\text{kg} \div 50\text{kg}/\text{箱} = 278\text{箱}$ 必要となる。

必要量

- ・ 寸法（外寸）： 450W×800L×260H（mm）
- ・ 収容量： 50kg
- ・ 数 量： 400箱（予備も含む）

③ 漁獲物計量用秤

a) 大型台秤

台秤は、本計画において特に商業漁船による漁獲物の計量を目的とし、的確な漁獲量の把握、漁業管理を行なうものとする。現在サンペドロ漁港には大型の秤は無く、バネ秤のみで計量している。計画

漁獲量のうち最も水揚げ量の多い大型漁船による1回当たりの水揚げ量は約13.9トンであり、この量を的確かつ迅速に計量処理する台秤が必要である。

必要台数は以下のとおりである。

- ・ 1回の計測量 : 240kg
- ・ 総水揚げ量 : 13,900kg
- ・ 計測回数 : $13,900 \div 240 = 58$ 回
- ・ 1回当たり必要時間 : 5分/回
- ・ 全計測の必要時間 : $58 \text{回} \times 5 \text{分/回} \div 60 \text{分} = 4.8$ 時間

漁獲物の鮮度保持を考慮して水揚げ後1時間以内に計測を行なうものとし必要台数は、

- ・ 必要台数 : $4.8 \div 1 = 4.8$ (5台)

台秤の仕様

- ・ ひょう量 : 250kg
- ・ 1目盛り : 500g
- ・ 積載面積 : 570W×390L (mm)
- ・ 型式 : 自動台秤
- ・ 数量 : 5台

b) 中型秤

中型秤は底棲魚の漁獲物計量用を使用することを目的とし、特にピローグより水揚げされる漁獲物に用いる。トロール船の漁獲物を計量する場合は、水揚げ量が多いため鮮度保持を考慮して上記大型台秤を使用するものとする。ピローグの計画水揚げ回数は1日平均4隻であり、無動力ピローグの漁獲物も計量することも考慮し必要台数はピローグ1隻に対して秤1台として供与するものとする。

- ・ 1日当たり水揚げ漁船数 : 4隻/日 (4台)

中型秤の仕様

- ひょう量 : 50kg
- 最小目盛り : 200 g
- 使用範囲 : 10~50kg
- 型式 : 自動秤
- 数量 : 4台

c) 小型秤

小型秤は上記水揚げ後の小規模仲買業が底棲魚の売買で使用することを目的とするため、民間業者が独自に調達するものとし、本計画には含めないものとする。

④ 水運搬用台車

氷の水運搬用台車は釣りピローグの鮮度保持用に積み込まれ、氷の水運搬用とし、一隻当たり平均1.5トンの氷を貯氷箱に積み込む。計画利用漁船数は1日平均4隻の釣り漁船が利用し、氷を積み込む。積み込みは人力で行なう事を考慮して、1台当たりの積載量を400kgとする。

1隻当たりの氷積み込み時間の短縮、積み込み作業従事者の作業時間を考慮し1隻あたり2台の水運搬車両を使用する。また、小規模仲買業者の保冷箱への供給の場合にも使用する。以上を加味し水運搬車必要台数は以下のとおりである。

- 漁船積込量 : 1,500kg
- 積み込み回数 : $1,500\text{kg} \div 400\text{kg}/\text{台} \div 2 = 1.87\text{台}$ (2台)
- 仲買業者消費量 : $290\text{kg} \div 400\text{kg}/\text{台} = 0.725\text{台}$ (1台)

水運搬用台車の仕様

- 型式 : 丸型カード車
- 最大積載量 : 400kg (150ℓ)
- 積載面寸法 : 550W×870L×410H (mm)
- 使用車輪 : 26×2 1/2ソリッドタイヤ
- 重量 : 51.0kg
- 数量 : 3台

⑤ 漁獲物運搬用手押し車

本計画において水揚げ用魚箱および冷蔵庫保管用魚箱運搬用に使用される。1日の計画漁獲量は約13.9トンであり、水揚げは専用の魚箱により行なわれる。1魚箱50kgの漁獲物を収容するとして280箱が使用され、水揚げ作業時間の短縮、作業量の軽減を考慮して魚箱用手押し車を使用する。

1台当たりの積み込み箱量は、積み込み・積み降ろし時間、安全面を考慮して5箱（250kg）とする。必要台数は以下のとおりである

- ・ 魚箱寸法 : 850W×550L×190H (mm)
- ・ 運搬回数 : $13,900\text{kg} \div 250\text{kg} = 56\text{回}$
- ・ 1回の作業時間 : 15分 (積込+移動+積降+移動=5+3+5+2)
- ・ 延べ作業時間 : $56 \times 15\text{分} = 840\text{分} = 14\text{時間}$
- ・ 所要荷捌時間 : 2.5時間 (6:00~8:30)
- ・ 所要台数 : $14\text{時間} \div 2.5\text{時間} = 5.6\text{台} \rightarrow 6\text{台}$

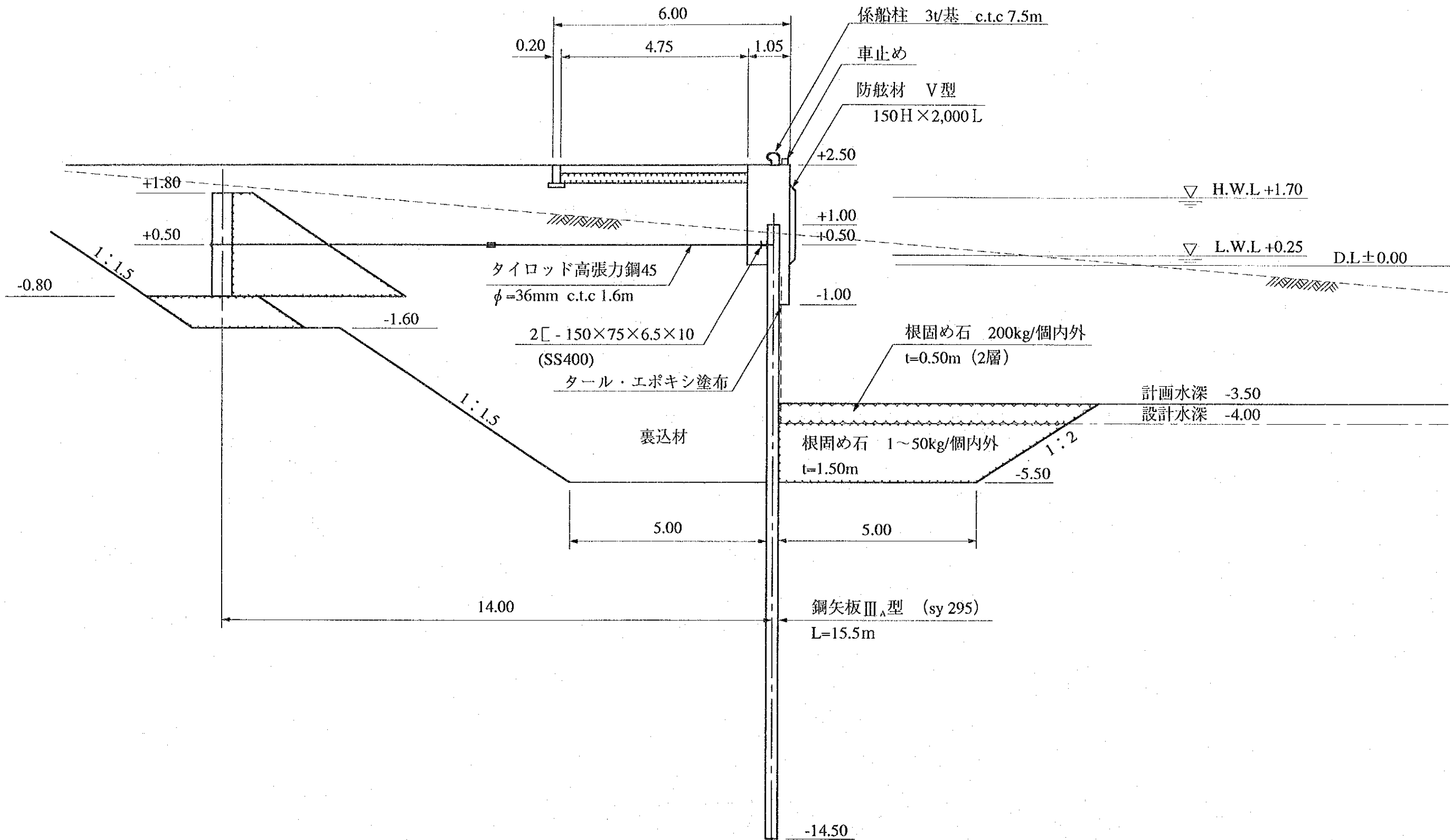
手押し車仕様

- ・ 最大積載量 : 500kg
- ・ 積載面寸法 : 900×600 (mm)
- ・ 床高 : 255 (mm)
- ・ 使用車輪 : 150Φプレス車輪
- ・ フレーム材質 : アルミ合金 A 6063 S
- ・ テーブル材質 : アルミ合金 A 5052 H
- ・ 台数 : 6 台

表-28 施設・機材の概要

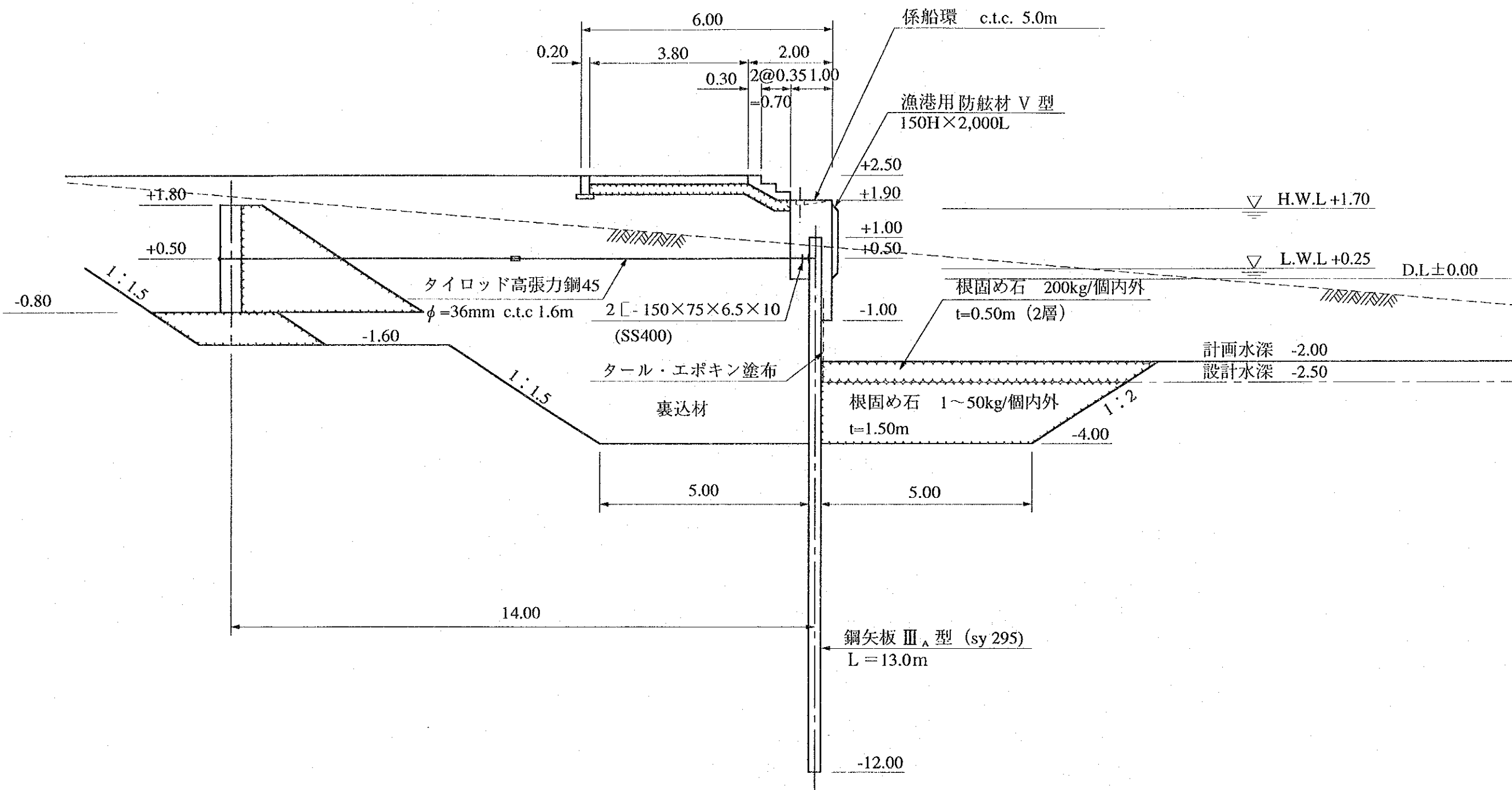
期分	施設名	形式	寸法・仕様
第1期	港湾土木施設 航路 泊地 岸壁 物揚場 スリップウェイ	浚渫 浚渫 鋼矢板形式 鋼矢板形式 コンクリート舗装	航路幅員30m、水深-4.0m 水深-3.5m/-2.0m 天端高+2.5m、水深-3.5m 延長50m(2バース)、エプロン幅6.0m 天端高+1.9m(階段式)、水深-2.0m 延長110m、エプロン幅6.0m 斜路天端高+3.0m、斜路勾配1/10 手動ウィンチ1基装備
	土木施設 盛土工 港内道路 駐車場	コンクリート舗装 コンクリート舗装	18,000㎡ 幅員7.0m 面積500㎡
	建築施設 漁網修理場 荷捌所 ワークショップ	コンクリートブロック舗装 RC造 RC造	面積600㎡ 床面積500㎡ 床面積100㎡
第2期	小売市場 事務所棟 製水建屋 冷蔵庫建屋 ポンプ室	RC造 RC造 RC造 RC造 RC造	床面積500㎡ 床面積320㎡ 床面積149㎡ 床面積138㎡ 床面積42㎡
	プラント設備 製水プラント 貯水庫 冷蔵庫	プレートアイス	日産5トン×2基 10トン×2室 -5℃、棚式保管(約8トン)
	付帯設備 給水設備 給油設備 浄化設備 電気設備		一式 一式 一式 一式
	供与機材 網漁具 釣り漁具 船外機 保冷車 4輪駆動車 その他	40馬力 5トン車 ディーゼル	網地1,500反、修理糸、仕立て糸 釣り糸148,000m、釣り針3,700本 82台 1台 2台 バスケット、魚箱、台秤、台車

(4) 基本設計図

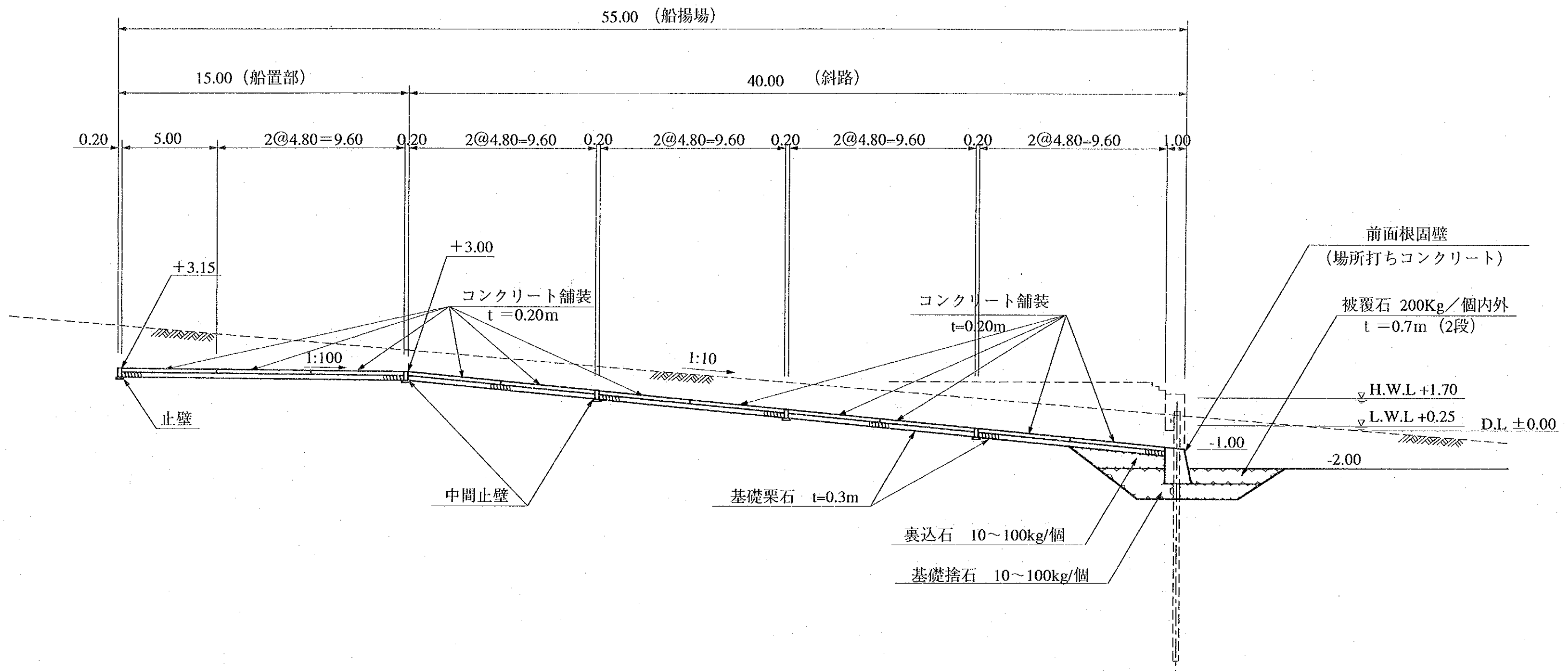


-3.5m岸壁標準断面図

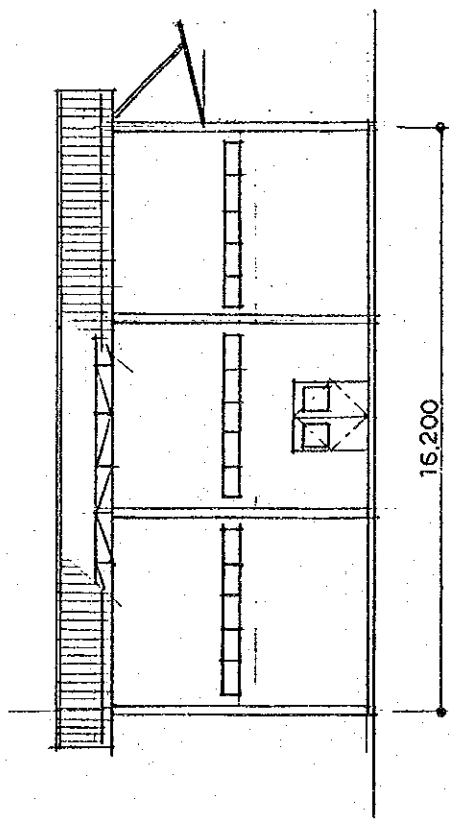
S = 1/100



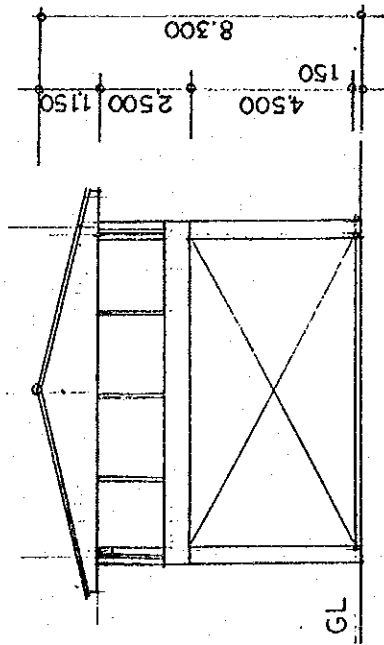
-2.0m物揚場標準断面図 S = 1/100



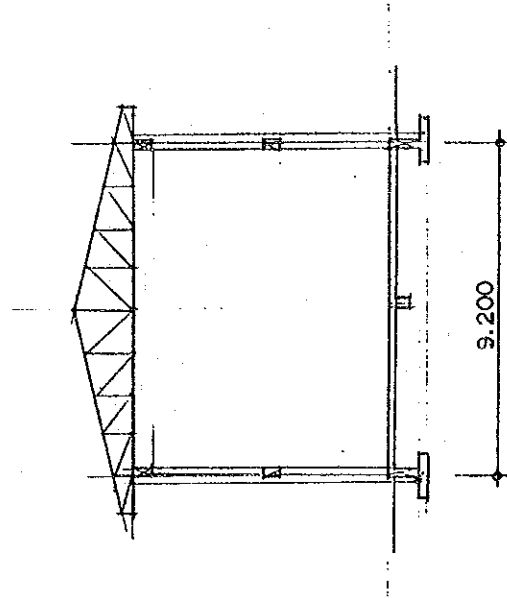
船揚場標準断面図 S=1/200



立面图

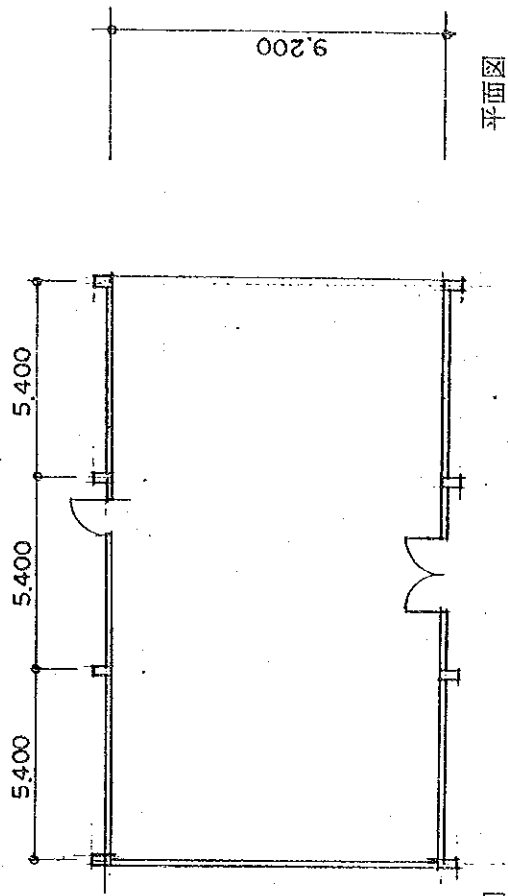


立面图

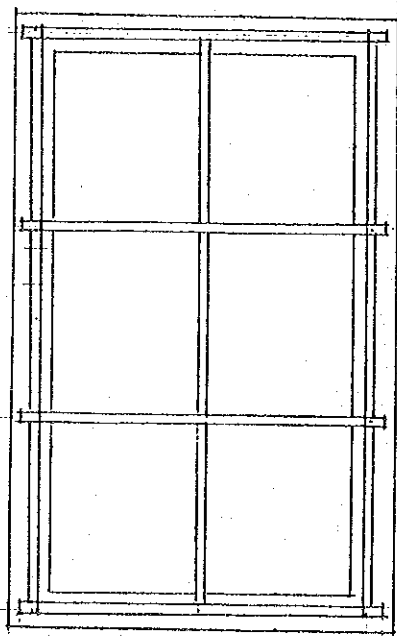


剖面图

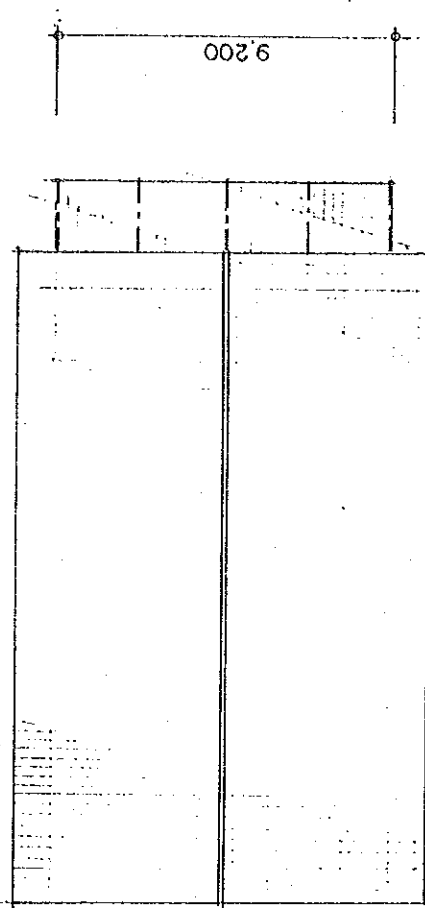
製水建屋 1/200



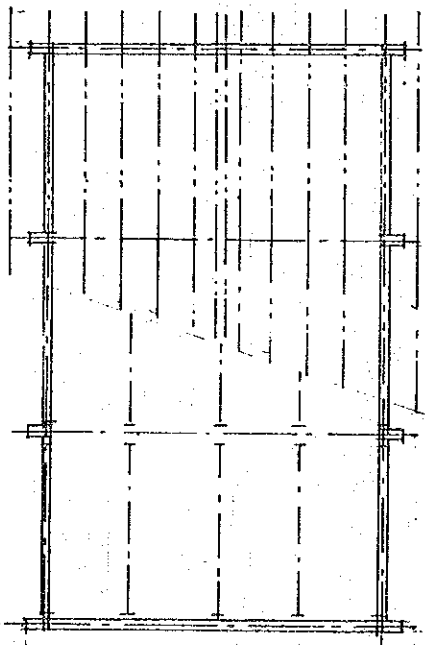
平面图



基础伏图

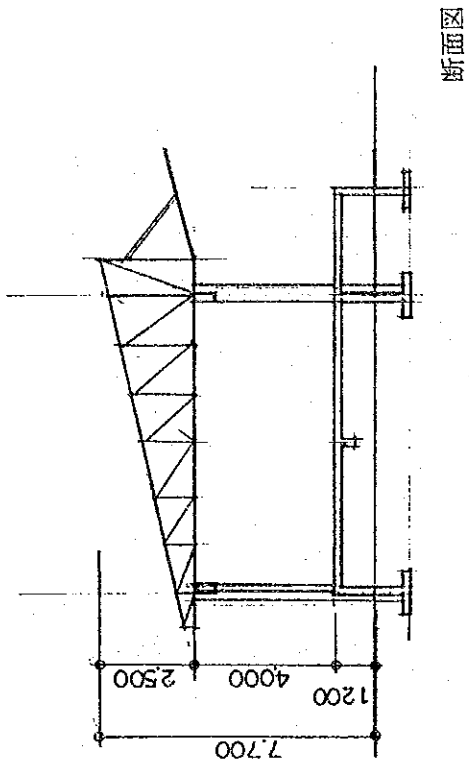


屋根伏图

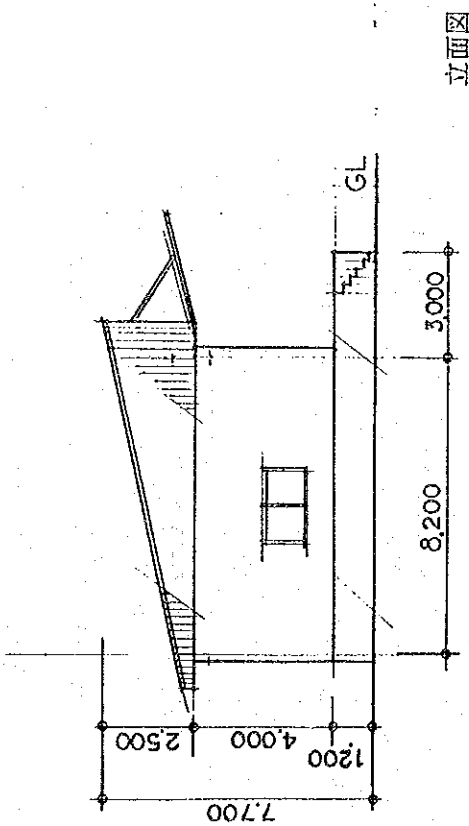


小屋伏图

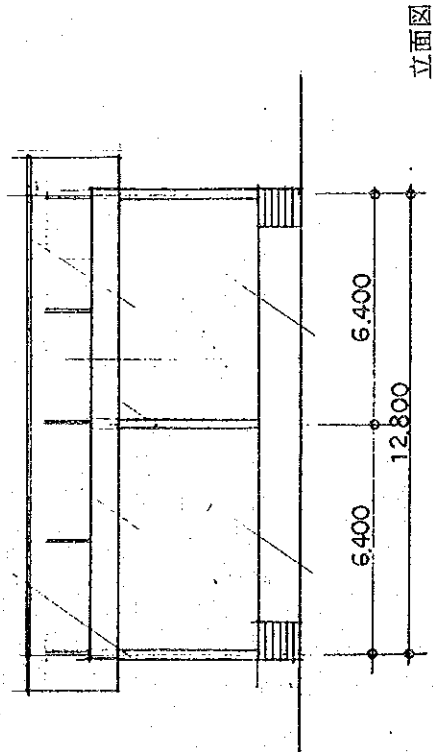
製水建屋 1/200



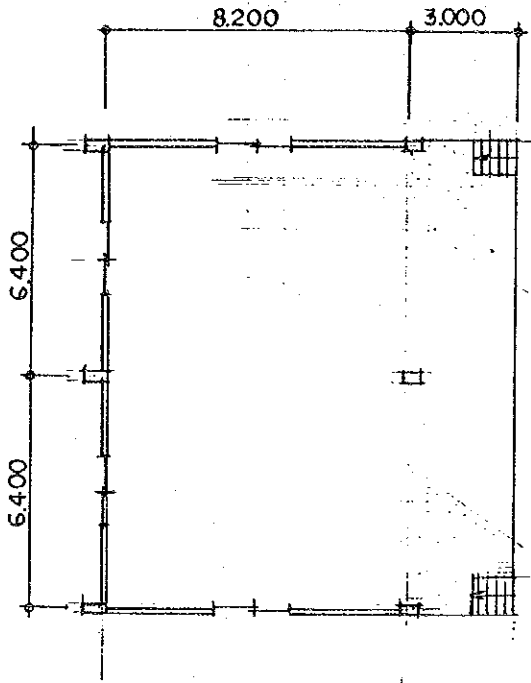
断面图



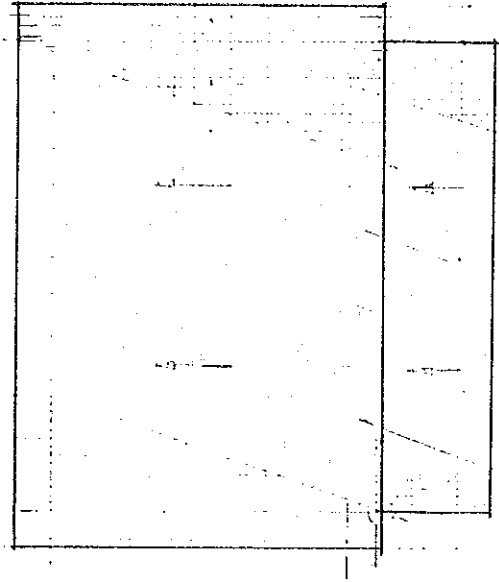
立面图



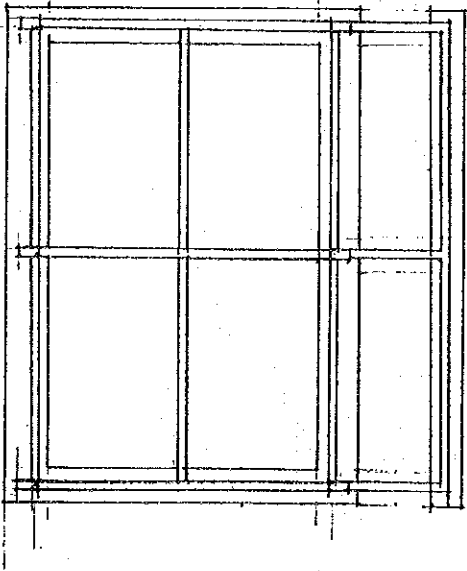
立面图



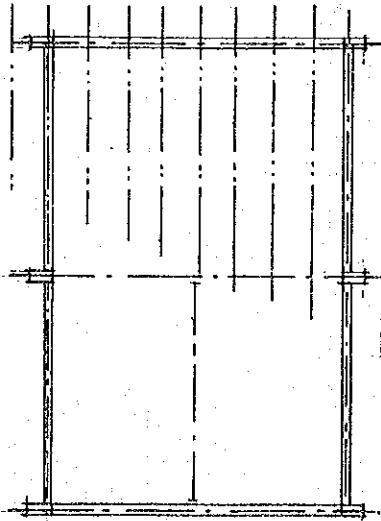
平面图



屋根伏图

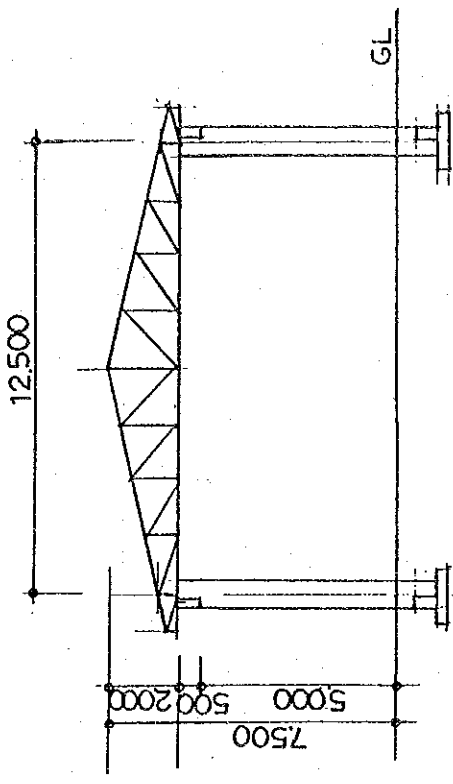


基础伏图

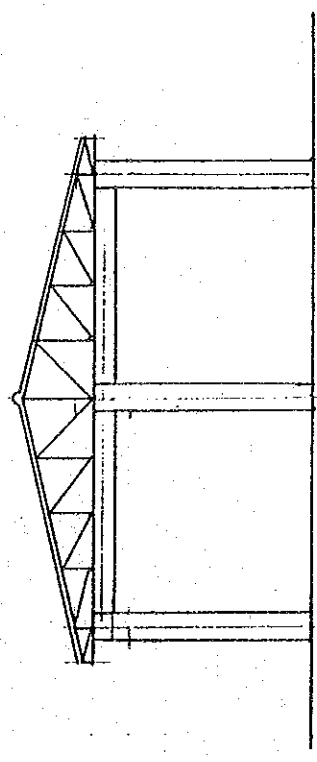


小屋伏图

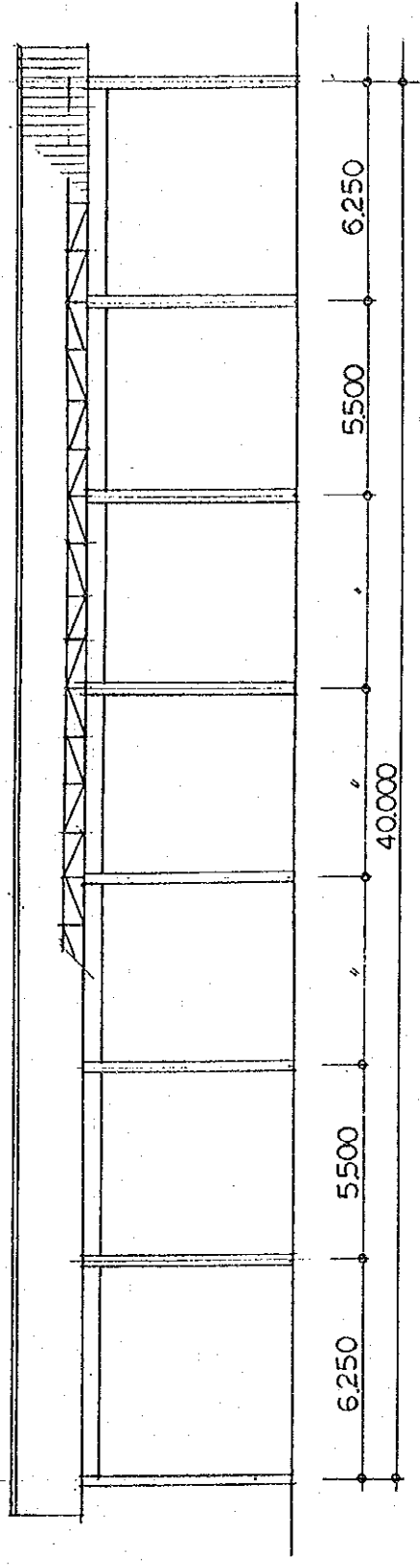
冷藏庫建屋 1/200



断面图

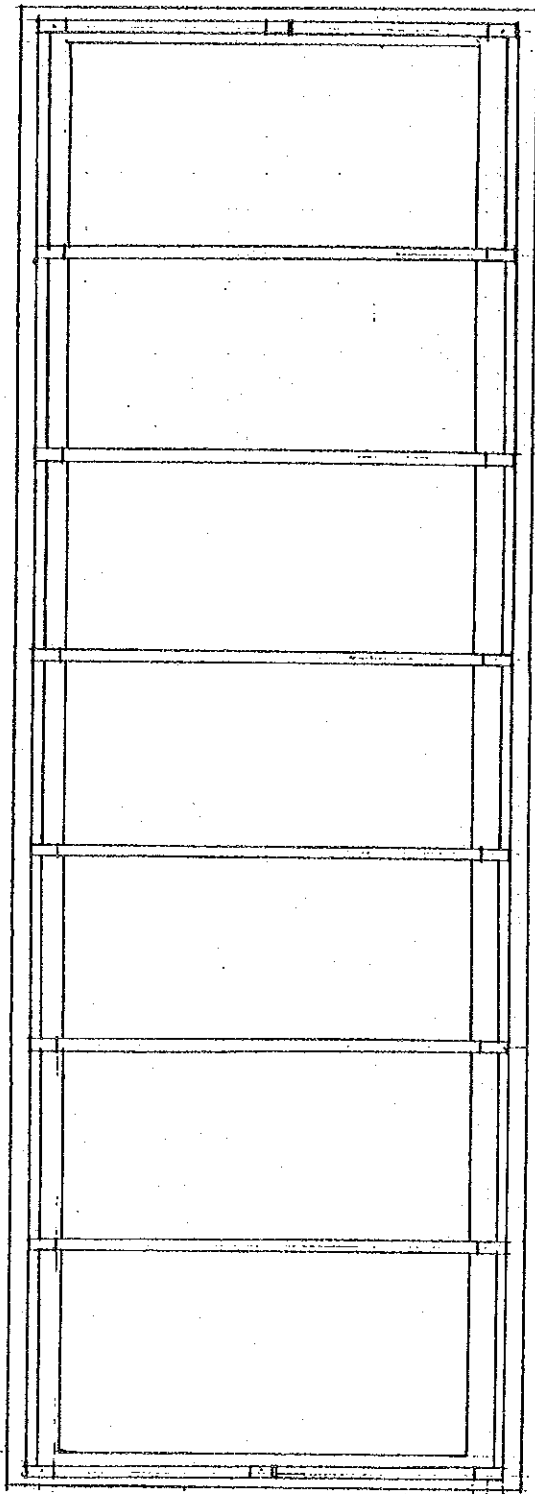


立面图



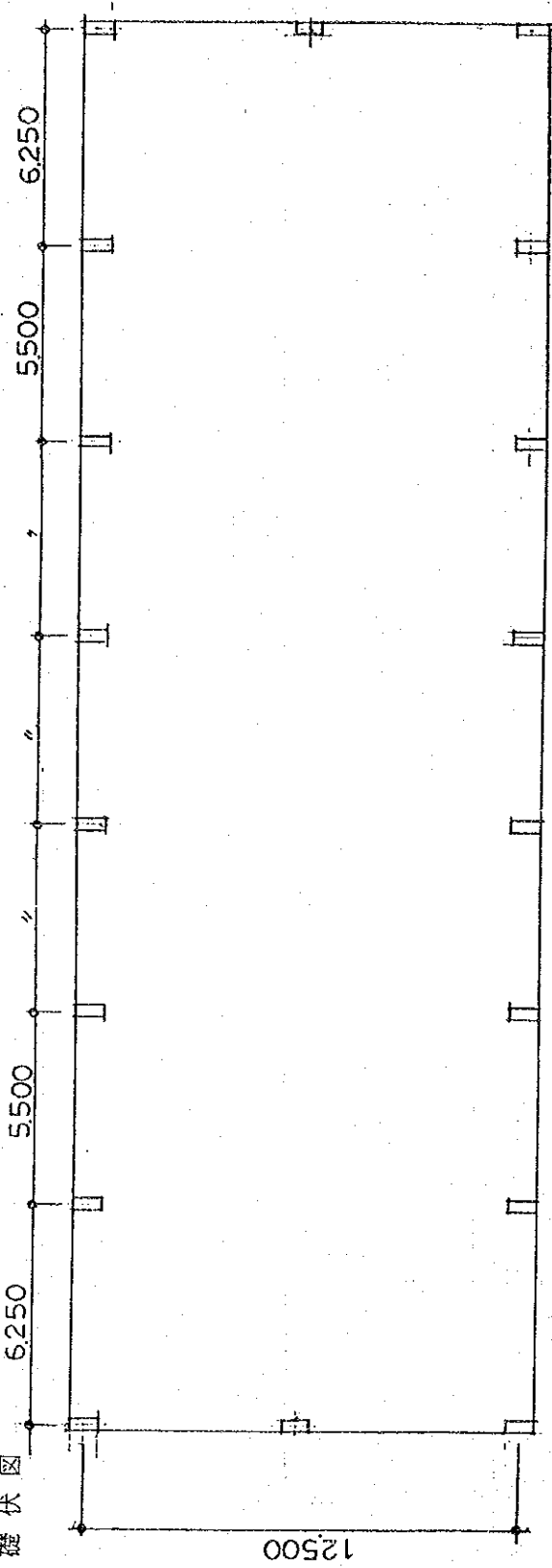
立面图

荷捌所 1/200



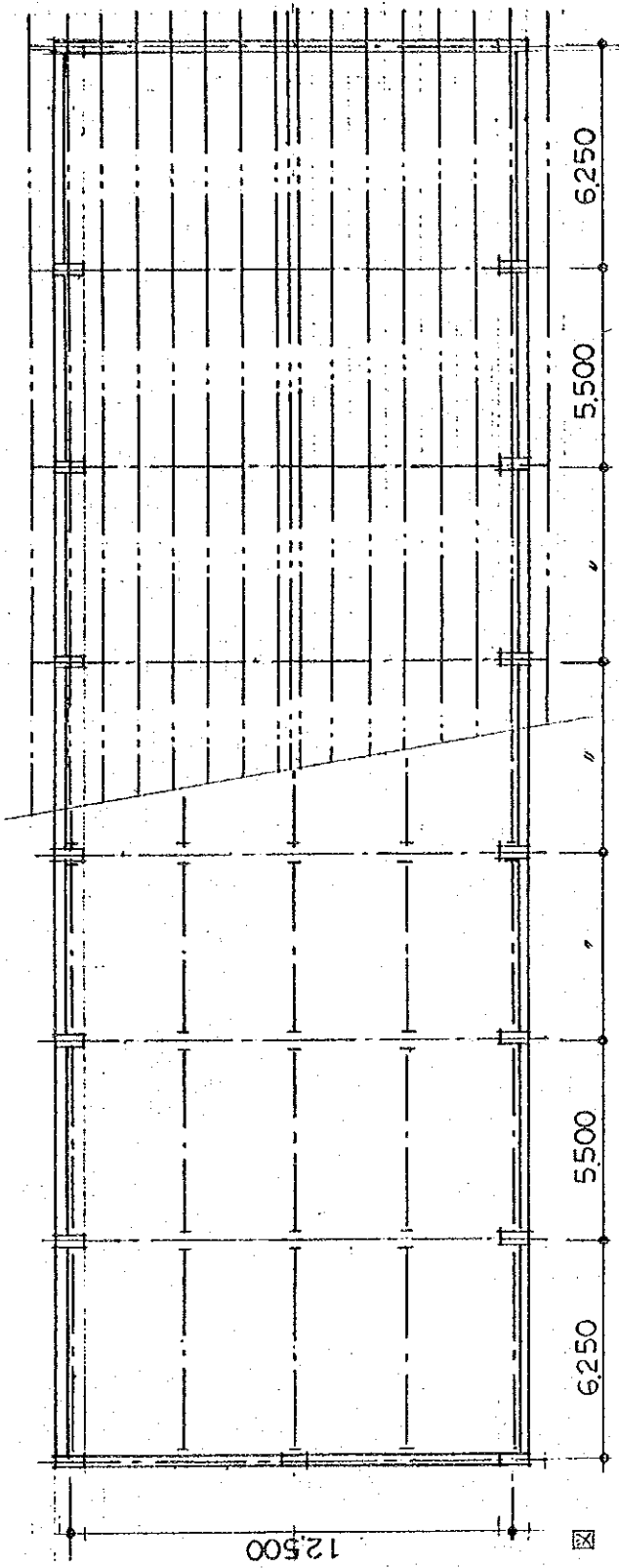
基础伏图

100

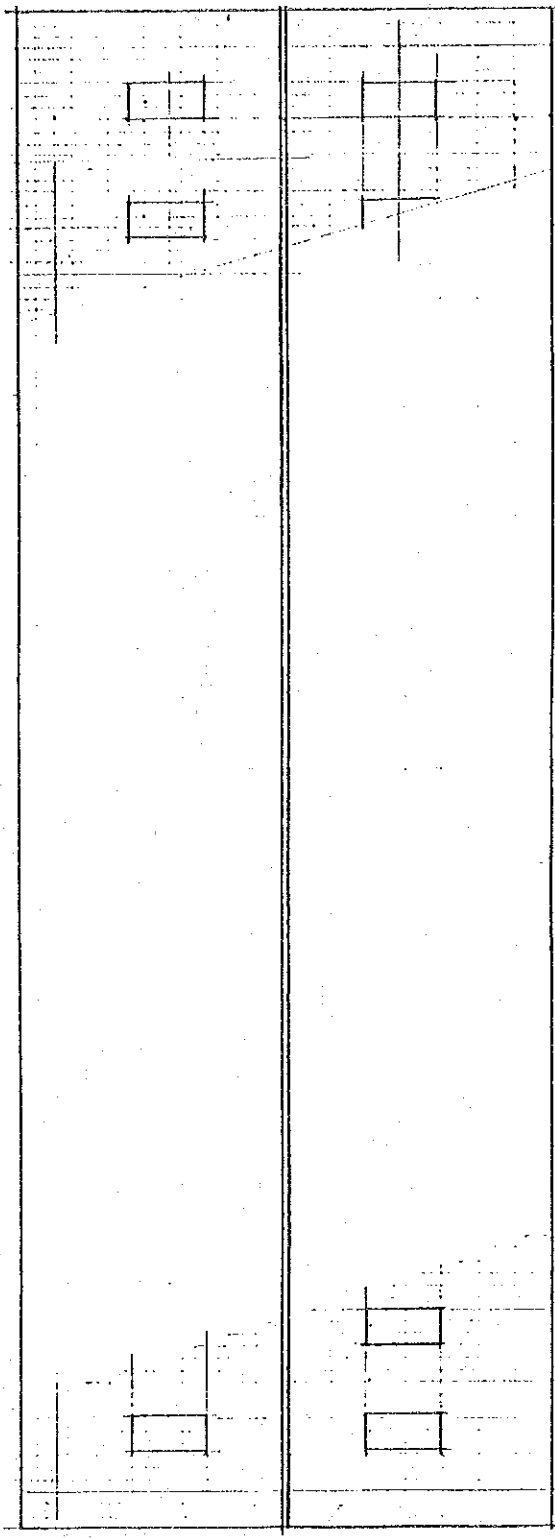


平面图

荷捌所 1/200

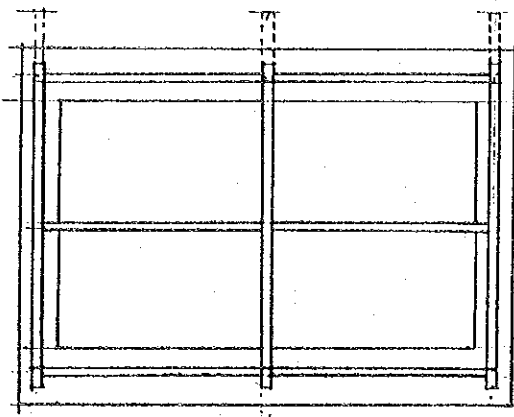


小屋伏図

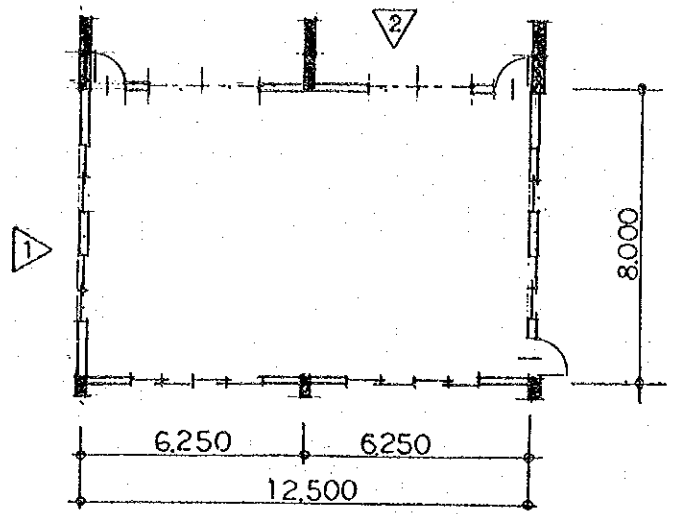


屋根伏図

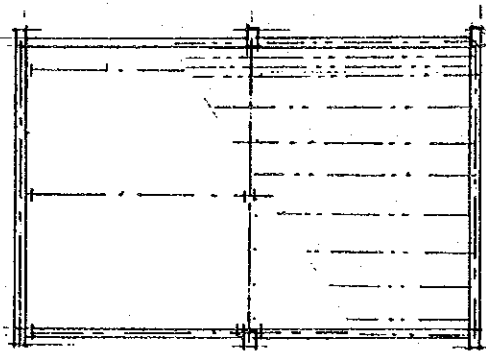
荷捌所 1/200



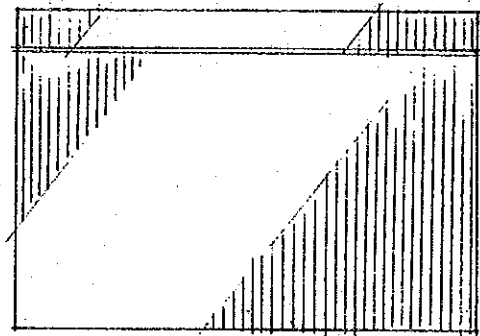
基礎伏図



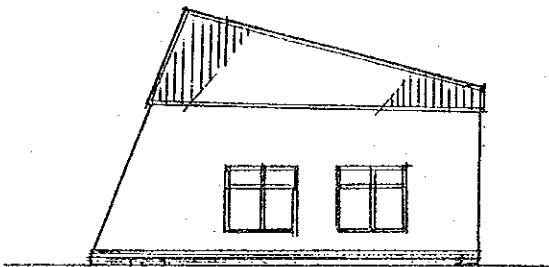
平面図



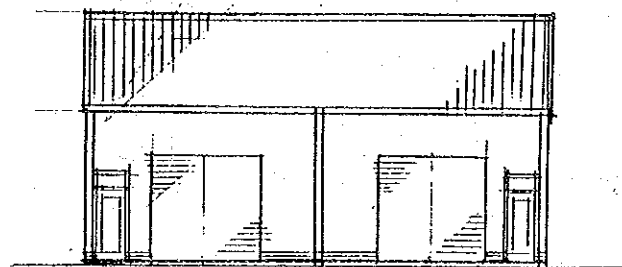
小屋伏図



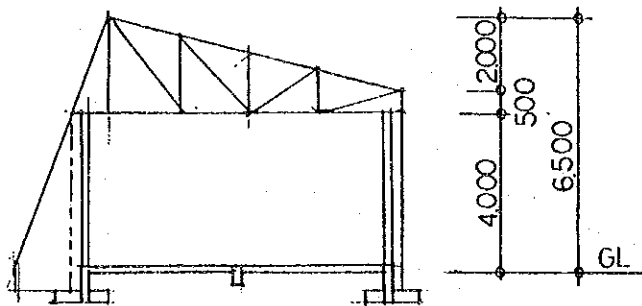
屋根伏図



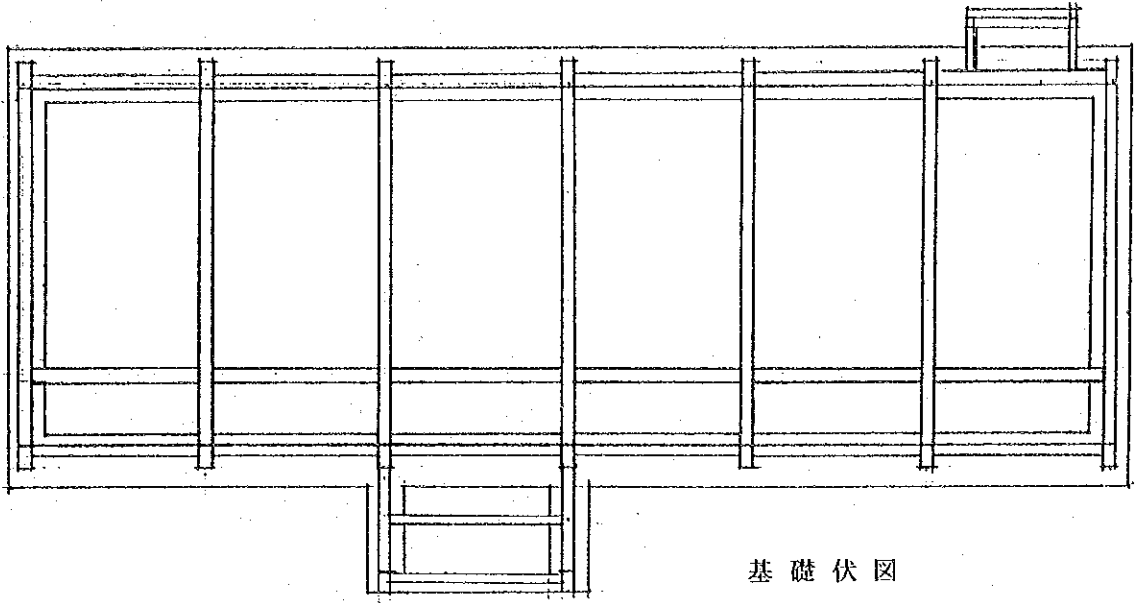
立面図 1



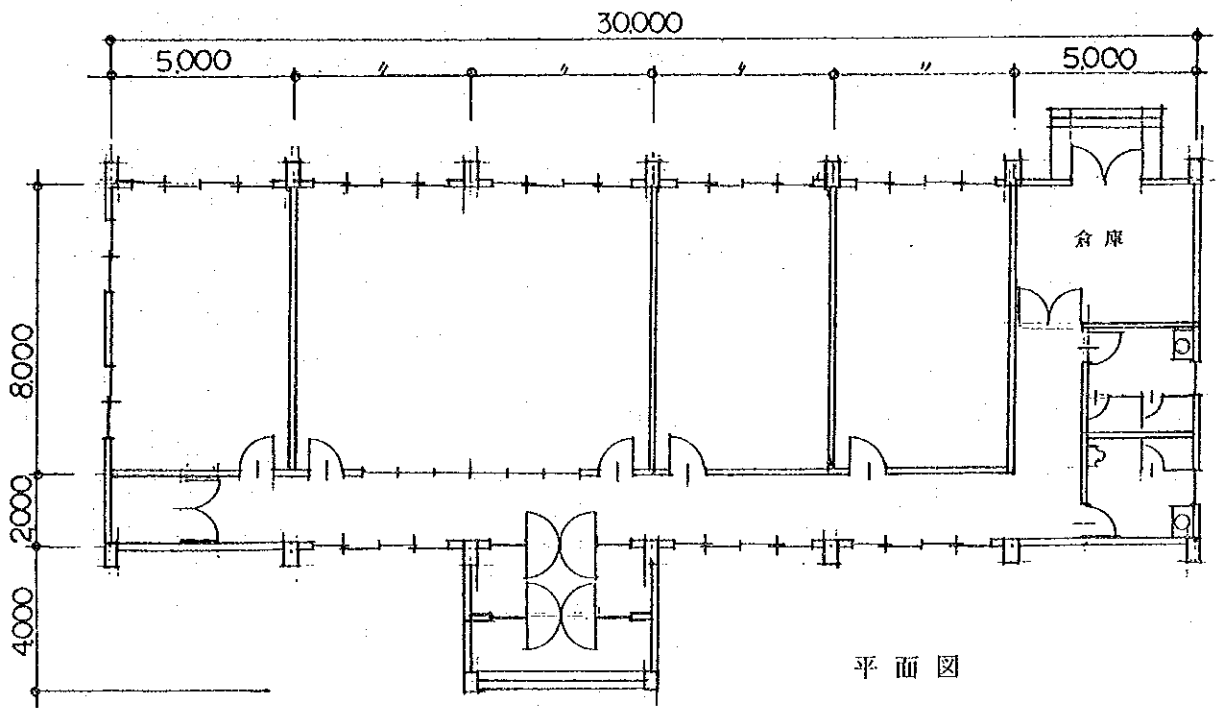
立面図 2



断面図

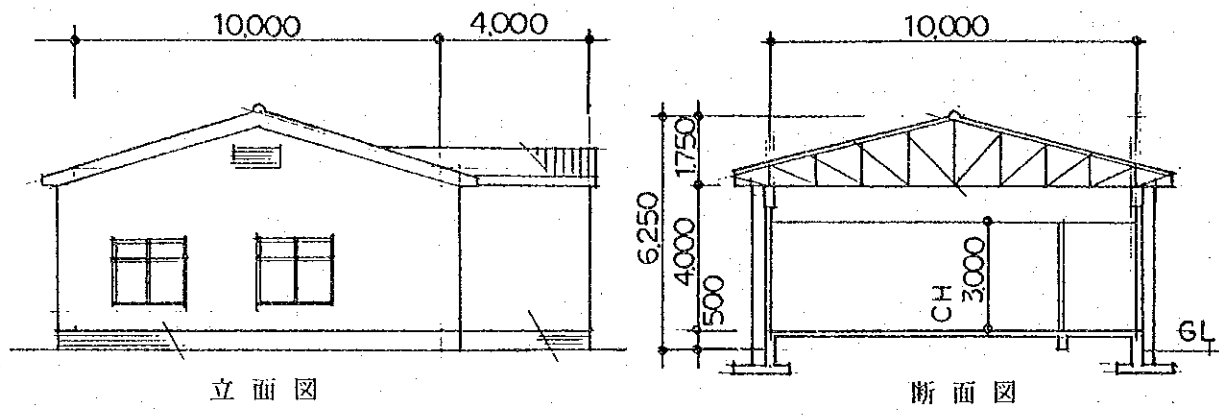


基礎伏圖



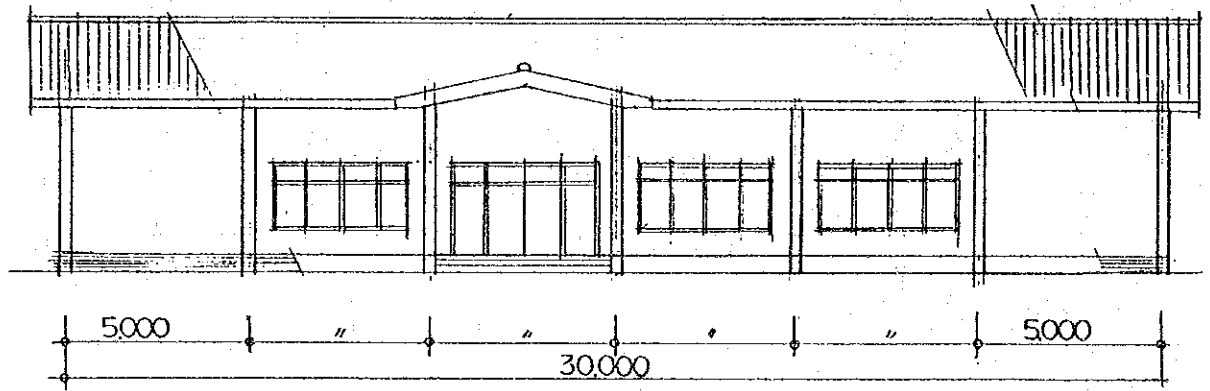
平面圖

管理事務所 1/200

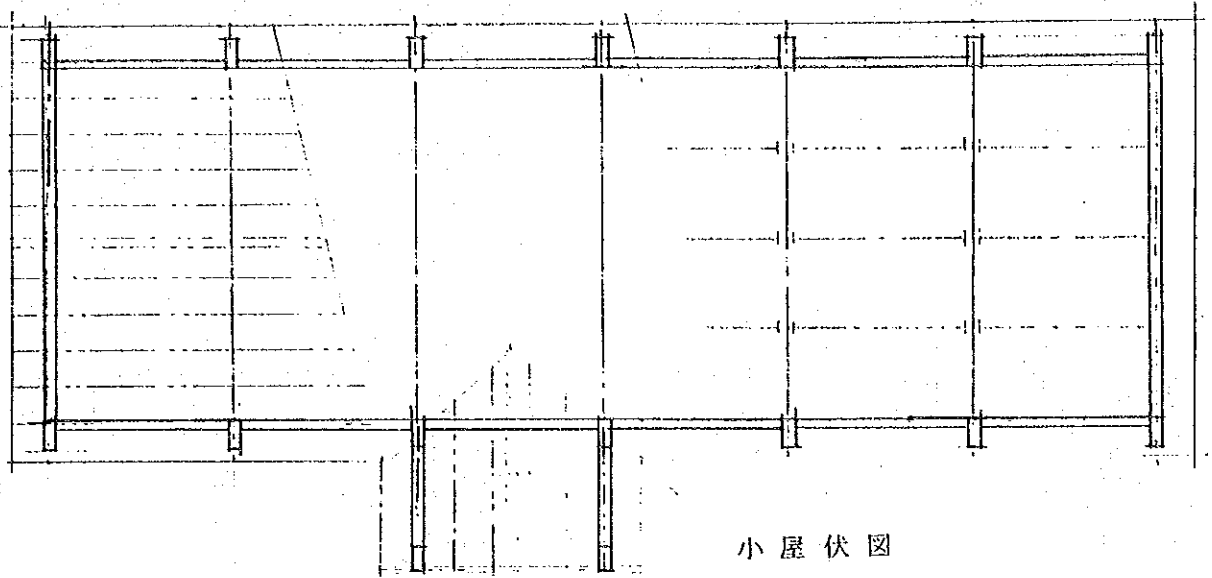


立面图

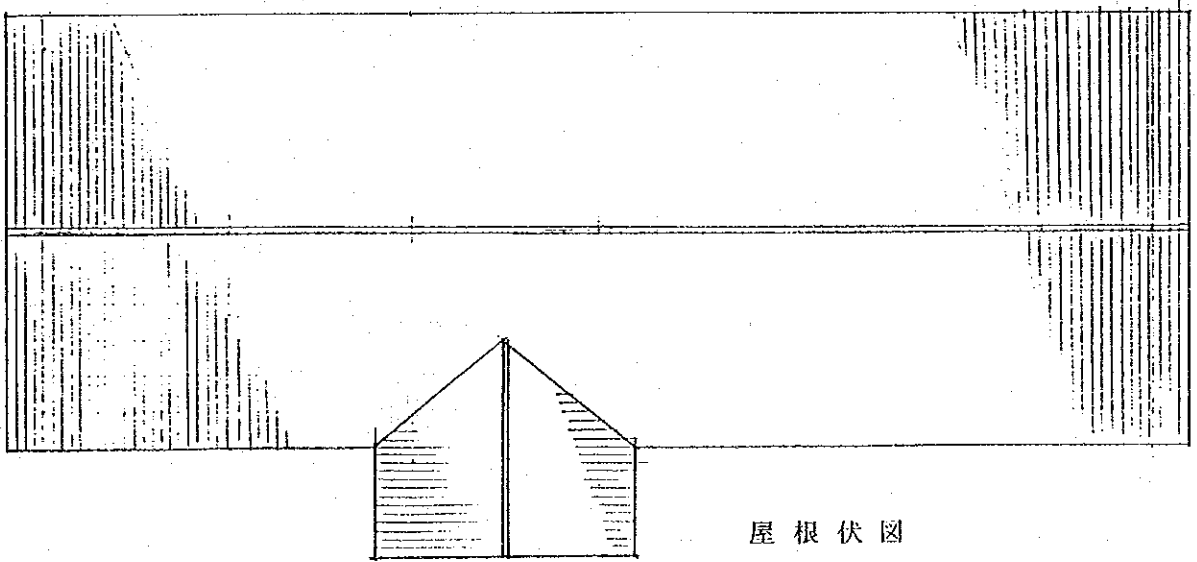
断面图



立面图

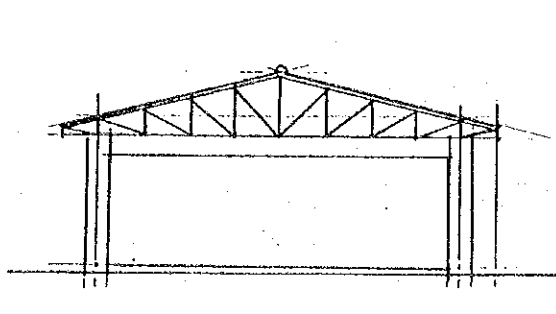


小屋伏図

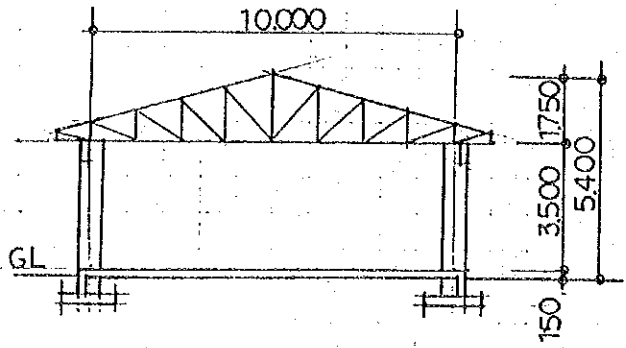


屋根伏図

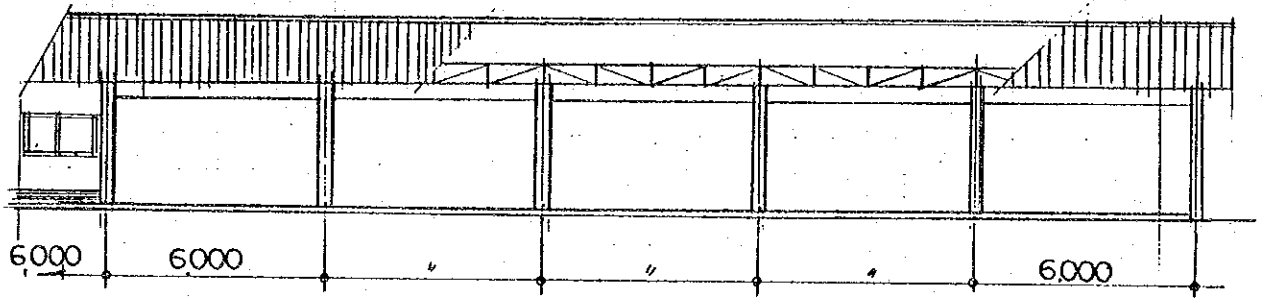
管理事務所 1/200



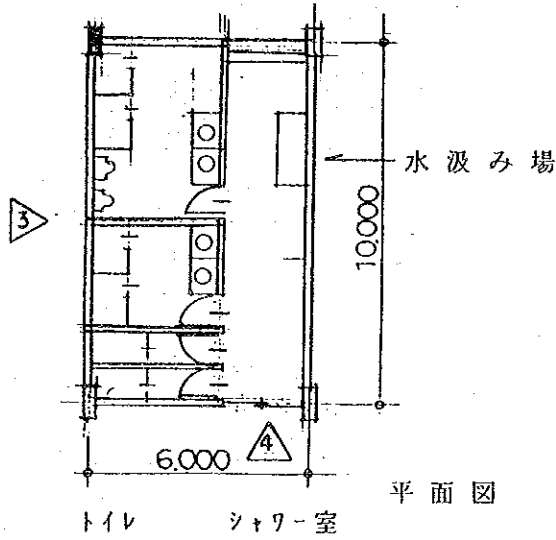
立面図 1



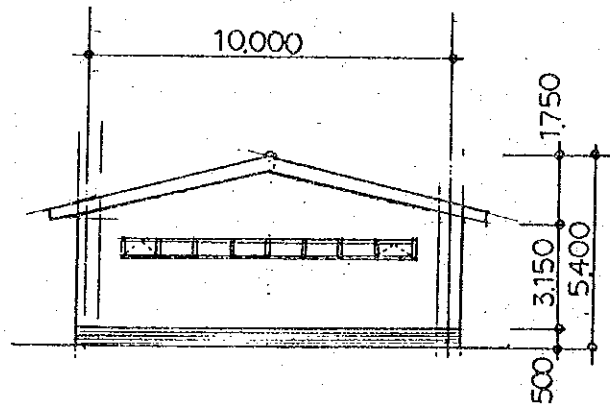
断面図



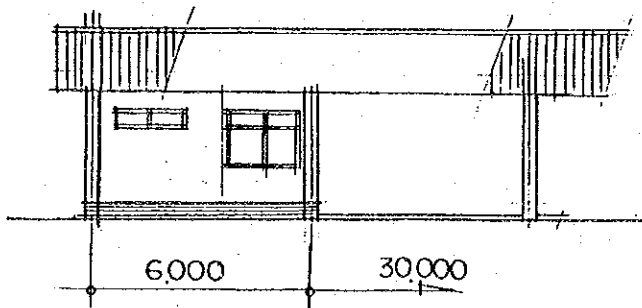
立面図 2



平面図

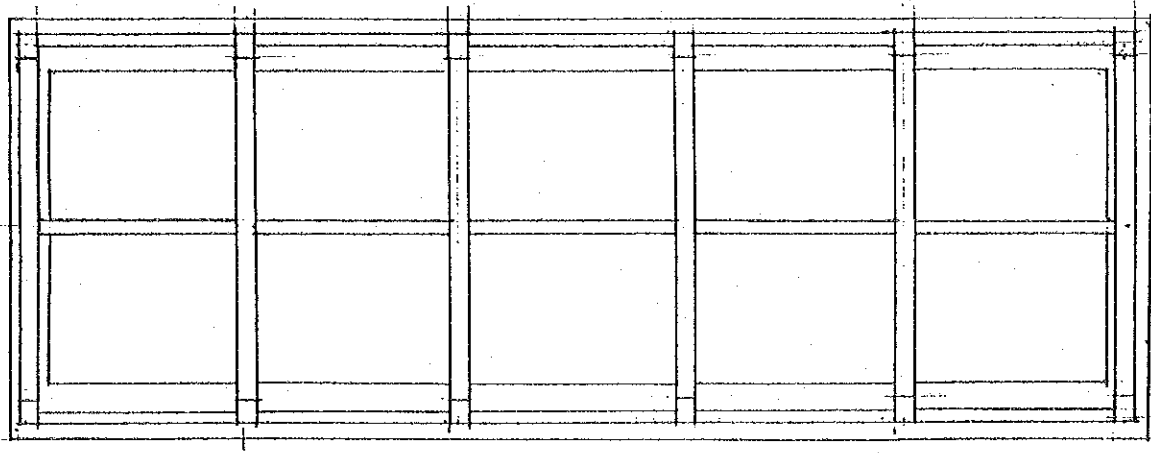


立面図 3

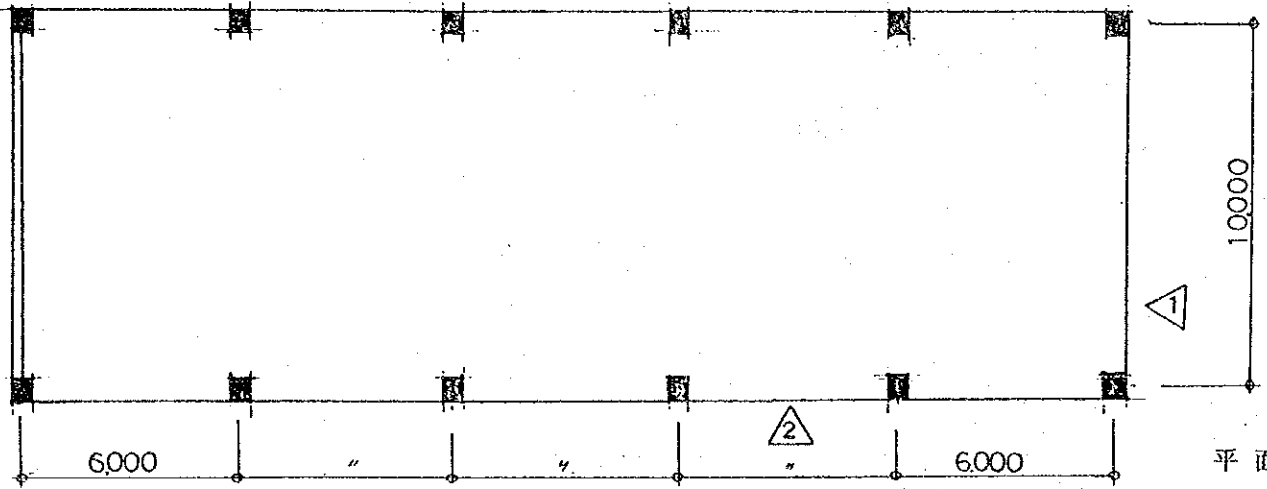


立面図 4

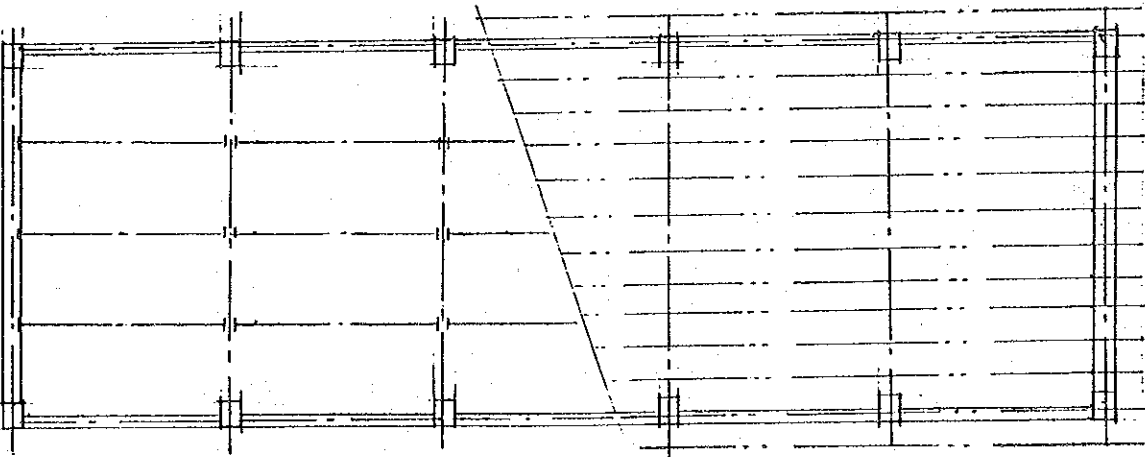
市場 1/200



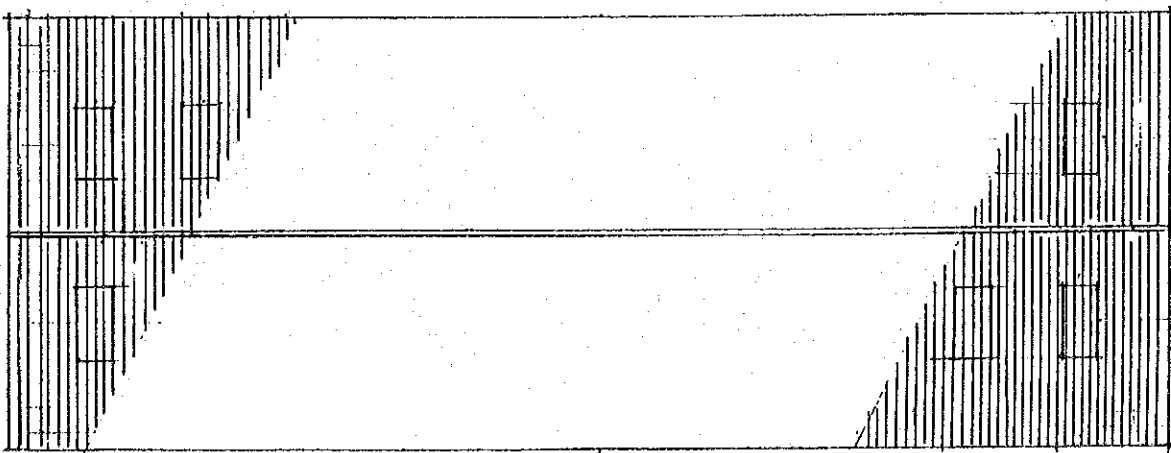
基礎伏図



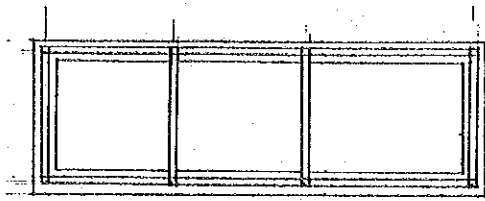
平面図



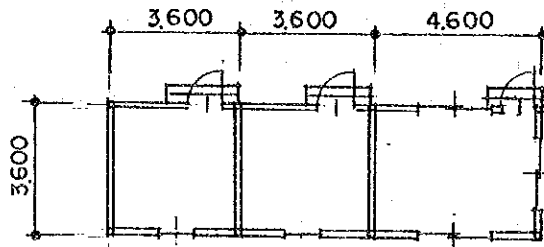
小屋伏図



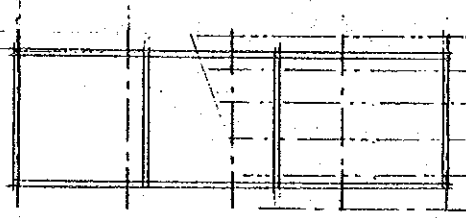
屋根伏図



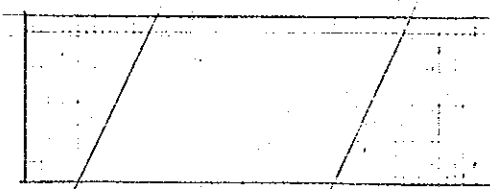
基础伏图



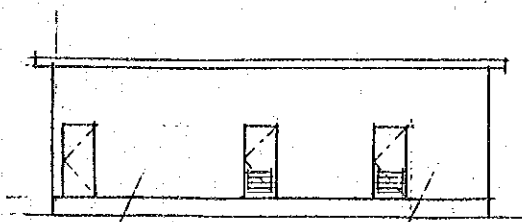
平面图



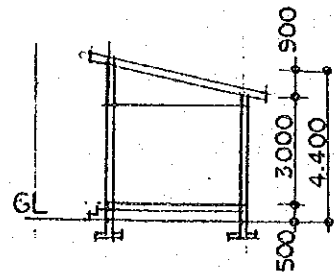
小屋伏图



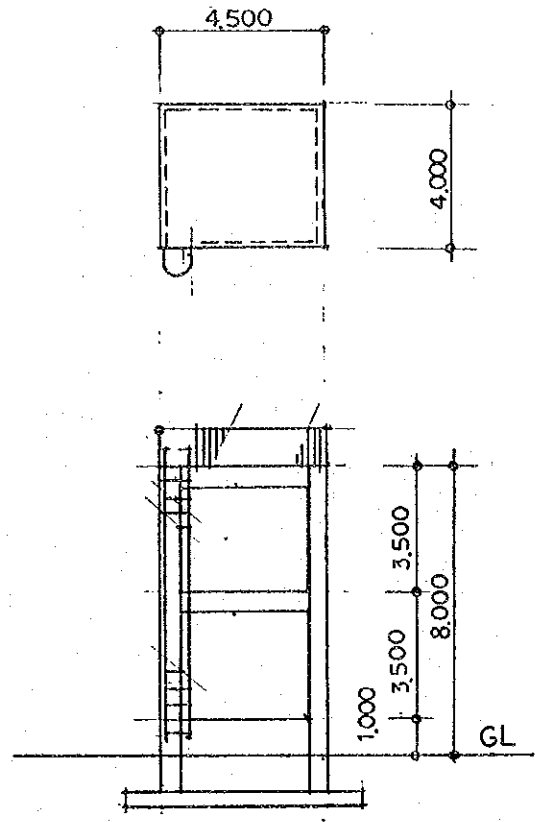
屋根伏图



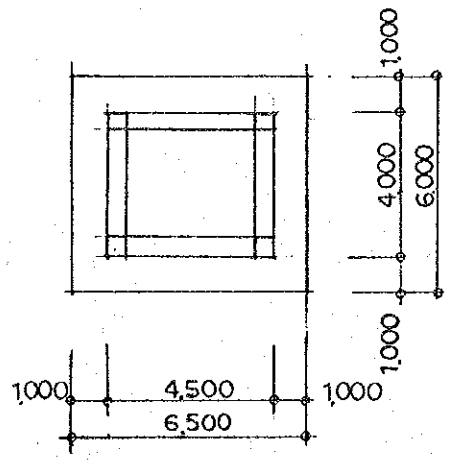
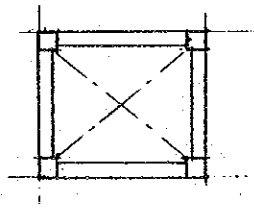
立面图



断面图



立面图



基础伏图

高架水槽用架台 1/200

4-5 施工計画

4-5-1 施工方針

象牙海岸国における材料、建設機械、労務といった建設関連の調査を実施したが、鋼管杭や鋼矢板といった特殊鋼材、あるいは浚渫船、杭打ち船といった港湾工事に用特殊機械は、現地調達が可能であるが、その他の一般的な土木・建築工事に必要な資機材は、現地にて十分調達が可能である。また、現地には、土木・建築工事請負業者が多く存在しており、下請け業者として協力が可能である。しかしながら、1994年1月、現地通貨であるcfaフランの50%切下げ後、資機材価格、最低賃金等すべて上昇傾向にあり、特に輸入品については、2倍以上に跳ね上がっているものもある。

なお、施工計画の立案にあたっては、設計監理業務、建設請負業務および機材調達業務すべて日本国籍を有する本邦企業が実施するものとして計画した。

4-5-2 建設および施工上の留意点

(1) 建設事情

建設事業監督機関

象牙海岸国における公共事業は、以前はすべて公共事業監督局(DCGTx)が管轄していたが、現在ではその権限は縮小されたため、本プロジェクト実施に伴う諸手続きはすべて本プロジェクト受入機関である設備・運輸・通信省を通して行なうことが確認された。

建設業者

建設事業は、同国の旧宗主国であるフランスの影響を当然のことながら強く受けており、材料規格、設計法等はすべてフランスの基準、規則等に準拠している。サンペドロ港の開発整備は、開港以来一貫してフランスとドイツのコンサルタント会社が共同企業体として参画している。

また、土木系建設業者もフランス系業者と現地系業者が多数存在しており、例えば現地調査時に視察したササンドラ川架橋工事も現地系業者が施工していた。しかし、港湾・海洋工事といった特殊な建設工事は外国企業の参加が必要である。

建設関連物価

象牙海岸国の使用通貨は、仏語圏アフリカ14カ国・地域内統一通貨であるCFAフランであり、1994年6月現在、1CFAフラン=0.01仏フランの固定レートとなっているため、本プロジェクトの事業費積算に際しては、現地調達分は仏フランにて積算するものとする。

事業費積算の基礎となる各種建設関連単価は、本年1月のCFAフランの50%切下げにより、輸入材を中心とした大幅な物価上昇が続いている。公式発表によると、CFAフラン切下げ後4ヶ月間の物価上昇率は21%（最近値上げされた水道および電力料金は含まれておらず、また近々電話料金の値上げも予定されている）となっており、1995/96年度における年間物価上昇率も6%を見込んでいる。今後の物価動向が不透明な中で、本プロジェクトの事業費を積算するためには、細心の注意を払う必要がある。

現地調達資材、労務賃金については、同国公共事業・建設資材公式単価表月報（本年5月までの単価）および最低労務賃金表（SMIC1994年2月1日付け官報）を参考にして積算する。

4-5-3 施工監理計画

我が国無償資金協力業務の実施手順に従い、本邦コンサルタントは象牙海岸国の事業実施機関であるサンペドロ自治港と本プロジェクトに関わる実施設計、施工監理業務契約を結び、日本国政府外務省の認証を得て、当該業務を実施する。コンサルタントの業務は概ね次のとおりである。

実施設計業務

コンサルタントは本基本設計調査結果ならびに交換公文（E/N）に基づき詳細設計を行ない、建設工事および機材調達に関わる入札参加者が積算するのに必要な図面、技術仕様書を作成し、事業費積算の精査を行なう。

入札関連業務

コンサルタントは入札参加者の選定、入札方法を象牙海岸国実施機関と打ち合わせ、実施機関に代行して入札業務を行なう。入札関連業務として次のものが挙げられる。

- 入札公示
- 入札参加者事前資格審査
- 入札図書説明会
- 入札立会
- 入札結果審査

施工監理業務

コンサルタントは、建設工事が適性に行なわれているか、工程が予定どおり進捗しているか、調達機材が、技術仕様書に適合したものか等の監理業務を行なう。

建設期間中、コンサルタントは現場代理人として1名（格付3号程度）の技師を現場に常駐させ、工程・品質管理を行なうとともに、適宜、関係諸機関への連絡・調整、説明を行なう。

さらに、建築工事、付帯設備工事、プラント据付工事施工中は、適宜専門技術者を現地に派遣し、また、供与機材についても、適宜工場等での性能試験・検査に立会い、品質管理に万全を期すものとする。

4-5-4 資機材調達計画

(1) 建設資材

現地調達：盛土材、石材、セメント、コンクリート用粗骨材、細骨材、コンクリート用異形棒鋼、一般構造用型鋼材（L型鋼、H型鋼、I型鋼等）

日本調達：鋼矢板、タイロッド、山型鋼、ゴム防舷材

(2) 特殊設備・機器

現有製氷プラント／冷蔵庫用冷凍設備はフランス製であるが、現在製氷プラントが故障中で部品の調達が困難なため、半年以上未稼働状態となっている。また、システムとしてはフランス製であるが、主要機器は北欧等第三国製品が多く、プラント発注後各種機器の調達に時間を要し、納入工期の面で不安がある。こうした工期厳守、アフターサービスといった点から、日本製品を調達することにした。

日本製とフランス製の冷凍機器の比較を下表にまとめた。

表-29 日仏冷凍機器比較表

日 本 製	フランス製
使用部品はすべて日本製で、日本で製作、組み立て	使用部品は各国にまたがり、フランスで組み立て
部品の発注、発送、調達が容易	部品により発注、発送が多国にまたがり、複雑で時間を要する
客先の要望に従い各部の変更が可能	メーカースタンダードのみで変更不可
冷凍機は開放型を採用するため保守管理・整備が容易	冷凍機は半密閉型を採用するため保守管理・整備が困難で費用大
試運転・立会検査経費が少額	試運転・立会検査経費が多額
	交換部品の内、日本製に比べて非常に高価なものがある（圧力計、電磁弁、自動膨脹弁等）
ヨーロッパ主要国に代理店あるいは駐在員事務所を設けており、アフターサービス体制は万全	現地に代理店はあるものの交換部品の調達に時間を要する。現にサンペドロ漁港既存製氷プラントは交換部品が届かないため、半年以上にわたって運転休止状態

(3) 供与機材

船外機：現地にて使用されている船外機はほとんど日本製であり、漁民が維持補修に慣れている日本製船外機を調達するものとする。

漁具：品質の面から判断して、網地、釣糸、釣鉤等漁具は日本製を調達する。

保冷車および4輪駆動車：特殊車両であるため現地に代理店、アフターサービス網が完備されている日本車を調達するものとする。

4-5-5 実施工程

(1) 負担事項区分

本プロジェクト実施に伴う両国の負担事項区分の概要は次のとおりとする。

表-30 負担事項区分一覧表

負 担 事 項	
日 本 側 負 担 事 項	<u>漁港土木施設の建設</u> - 航路/泊地浚渫工 - 仮締切・水替工 - 盛土工 -- 3.5m岸壁 -- 2.0m物揚場 - スリップウェイ <u>土木施設の建設</u> - 道路工 - 駐車場 <u>建築施設の建設</u> - 漁網修理場 - 製氷建屋 - 冷蔵建屋 - 荷捌所 - 事務所 - 小売市場 - ワークショップ - ポンプ室 <u>プラント施設の建設</u> - 製氷機 - 貯氷機 - 冷蔵庫 <u>付帯設備の建設</u> - 給水設備 - 海水取水設備 - 浄化設備 - 電気設備 <u>供与機材</u> - 漁具 - 船外機 - 保冷車 - 四輪駆動車 - その他(魚箱、台ばかり、台車等)
	象牙海岸国側負担事項 - 本計画施設建設用地の提供 - 本計画建設地における不用物の撤去 - 本計画建設地に至るまでの給水、給電網の整備 - 建設工事期間中の電話回線(2回線)の貸与 - 輸入資機材の同国への陸揚、通関手数料、内国輸送の迅速実施、免税措置 - 施設建設工事に必要な許認可取得(砂採取、採石場発破工事等)への便宜供与 - 認証された契約に基づく資機材購入および業務遂行のために象牙海岸国に入国する日本国民に対する関税、内国税(VATを含む)その他の課徴金の免除 - 認証された契約に基づく業務遂行のために象牙海岸国に入国する日本国民に対する同国入国、滞在許可の取得 - 本計画の実施に必要なすべての経費(日本国無償資金協力の範囲を除く)の負担

表-31 負担工事区分一覧表

工 種	日 本 側 負 担	象牙海岸側負担
本計画施設建設用地の提供		○
本計画施設建設用地の不用物の撤去・整地工事		○
本計画施設建設地に至るまでの水道管の敷設工事		○
本計画施設建設地に至るまでの電力配線工事		○
本計画施設建設地に至るまでの電話回線（2回線）引き込み工事		○
本計画施設建設地周囲のフェンス設置工事		○
盛土工事	○	
航路・泊地浚渫工事（港湾内本航路からの漁港進入航路）	○	
漁港土木施設建設工事	○	
土木施設建設工事	○	
建築施設建設工事	○	
プラント施設建設工事	○	
付帯設備建設工事	○	
機材調達・供与	○	

(2) 実施工程

本プロジェクト日本側負担事項の実施工程を表-32に示した。

表-32 事業実施工程表

月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
第1期	実施設計	(現地調査)		(国内作業) (現地調査)									(計 4.0月)				
	施工・調達	(漁港土木施設) (準備工) (仮締切工)		(水替工)	(-3.5m岸壁工)	(-2.0m物揚場工)	(スリップウェイ)	(盛土工)	(道路/駐車場工)	(航路/泊地浚渫)	(漁網修理場)	(荷捌所)	(ワークショップ)	(計12.0月)			
第2期	実施設計	(現地調査)		(国内作業) (現地調査)									(計 4.0月)				
	施工・調達	(建築施設)	(準備工)	(事務所)	(小売市場)	(製水建屋)	(冷蔵庫建屋)	(工場製作/調達)	(輸送)	(据付/調整)	(試運転)	(付帯施設)	(付帯設備)	(機材調達)	(製作/調達)	(輸送)	(調整)

4-6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は約12.41億円となり、先に述べた日本と象牙海岸国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。

(1) 日本側負担経費

事業費区分	第 1 期	第 2 期	合 計
1) 建設費	6.81	3.34	10.15
ア. 直接工事費	4.43	2.23	6.66
イ. 現場経費	0.83	0.59	1.42
ウ. 共通仮設費等	1.55	0.52	2.04
2) 機材費	—	0.78	0.78
3) 設計監理費	0.70	0.64	1.34
合 計	7.51億円	4.76億円	12.27億円

(2) 象牙海岸国負担経費

76.8百万CFAフラン（約14.3百万円）（詳細は資料編8参照）

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) 公共電力のサイトまでの架設 | 15.9百万CFAフラン（約3.0百万円） |
| 2) 上水道のサイトまでの敷設 | 10.9百万CFAフラン（約2.0百万円） |
| 3) 電話引込線のサイトまでの架設 | 2.8百万CFAフラン（約0.5百万円） |
| 4) フェンス工事 | 32.3百万CFAフラン（約6.0百万円） |
| 5) 排水工 | 14.9百万CFAフラン（約2.8百万円） |

(3) 積算条件

- 積算時点 : 平成6年9月
- 為替交換レート : 1 US\$ = 104.32円、1 FF = 18.61円
: 1 FCFA = 0.01 FF（固定レート） = 0.1861円
- 施工期間 : 2期による工事とし、各期に要する実施設計、工事および機材調達の期間は、実工程に示したとおりである。
- その他 : 本計画は、日本政府の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

4-7 技術協力・他ドナーとの連携

(1) 技術協力の必要性

本プロジェクトは既存老朽化施設・設備の代替・更新計画であるため、実施機関および運営機関はその維持管理に精通しており、新設施設・設備の運営に特に不安はないため、技術協力の必要性はないと思われる。

製氷プラントおよび冷蔵庫の運転、維持補修については、これら冷凍機器メーカー派遣技術者との据付工事、試運転立会いを通じて、満足のゆく技能を修得できると考える。供与機材についても現在、使用されているものと同種のものを採用する計画であり、使用、維持管理上の不都合を極力避けた。

(2) 他ドナーとの連携

前述したように本プロジェクトは、サンペドロ港内港部開発計画の一貫として、位置付けられているため、できるだけ同開発計画と整合性の取れるよう配慮した。したがって、他ドナーが同港開発計画の一部施設の建設事業等を実施しても特に不都合は生じないといえる。

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 裨益効果

象牙海岸国における水産業はプランテーションを始めとする農業に比べて未発達の状態であり、同国人の魚食性向から考えると発展の余地は十分あると言える。本プロジェクトを実施することにより漁民、地域住民、国家レベルで次表のような効果が期待できる。

表-33 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
1. 小規模漁業用係船施設、製氷施設の老朽化が著しく、安全かつ迅速な漁業活動が阻害されている。	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模漁業用施設を整備する。 ＊- 2 m物揚場、延長110mの建設 ＊荷捌所・小売市場の新設 ＊漁具・船外機の供与 ＊日産10トン製氷プラントの建設 ＊- 5℃冷蔵庫の建設 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁獲物の品質の向上が期待でき、魚価の上昇、漁民所得の増大が見込まれる。 ・裨益対象漁民は約2,500人程度である。
2. ピローグによる小規模漁業が唯一の水産業である南西部沿岸地域においては、現在以上の漁獲量の増大が望めない。	<ul style="list-style-type: none"> ・商業漁業船団の誘致に必要な係船施設、製氷 ・冷蔵設備等近代的漁港施設を整備する。 ＊- 3.5m岸壁2バース（延長50m）の建設 ＊荷捌所500㎡の建設 ＊日産10トン製氷プラントの建設 ＊- 5℃冷蔵庫の建設 	<ul style="list-style-type: none"> ・商業漁業の誘致により、年間漁獲量が現在の1,200トンから3,500トン程度に増加する。 ・将来的には、水産加工業が発展する可能性があり、地域経済の活性化、雇用の増大につながる。
3. 同国西・南西・中西部各地域における一人当たり年間魚類消費量は約15kgと全国平均の18kgに比較するとその消費量は少ない。	<ul style="list-style-type: none"> ・水産品流通用機材を供与する。 ＊保冷車の供与 ＊魚箱等の供与 	<ul style="list-style-type: none"> ・内陸地住民に品質の高い魚類を安定供給することができ、1人当たり年間魚類消費量を現在より増加させ、食生活の改善が図れる。 ・国民経済的観点より、輸入冷凍魚の代替化の促進により、外貨支払を抑制できる。 ・裨益対象人口は、流通圏が広域にわたるため、約300万人が見込まれる。

5-2 妥当性に係る実証・検証

- 本計画の裨益対象は、小規模漁業に従事する漁民と背後圏の地域住民であり、裨益対象人口は流通圏が広域にわたるため、約300万人が見込まれる。
- 計画サンペドロ漁港を利用する漁民だけでなく、魚類による動物性蛋白質の安定供給の確保と、摂取量の増加による地域住民の食生活の改善が期待できる。
- サンペドロ漁港の整備は、同国の南西部地域における水産開発、振興といった国家レベルの水産開発計画に合致したものである。
- 商業漁船の誘致による港湾使用料の増収、各種施設の民間業者への運営委託、供与機材の売却益等により、実施機関の維持・管理・運営および機材の更新が円滑に進められる。

5-3 提 言

本計画により前述のように多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く地域住民のBHN向上に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施されることの意義、妥当性は確認された。さらに、本計画の運営・管理についても、相手国側体制は人員・資金ともに十分で問題ないと考えられる。しかし、本計画をより円滑かつ効果的に実施するために、以下の事項の改善・整備を提言する。

- 機材管理委員会の円滑な運営 : 運営体制の確立、要員の確保
- 漁業従事者の象牙海岸化の推進 : 雇用の拡大
- 水産統計の整備 : 水産開発計画の策定に必要な基礎資料作成
- 小規模漁業従事者への優遇措置 : ピローグ、船外機、漁具購入に際し、免税、補助金、低金利融資等の優遇策の整備

- 資 料
1. 調査団氏名
 2. 調査日程
 3. 相手国関係者リスト
 4. 討議議事録
 5. 象牙海岸共和国の社会・経済事情
 6. 関係機関組織図
 - (1) 設備・運輸・通信省
 - (2) サンペドロ自治港
 - (3) 農業・動物資源省
 - (4) 農業・動物資源省南西部支局
 7. 自然条件調査結果
 - (1) 地形／深淺測量図
 - (2) 土層推定図
 8. 象牙海岸国側負担工事概算工事費

1. 調査団氏名

資料1. 調査団氏名

1.1 基本設計調査団（平成6年6月4日～6月28日）

氏名	担当	所属
伊藤 勝一	総括／漁港計画	水産庁漁港部防災海岸課防災計画官兼課長補佐
濱川 格	計画管理	国際協力事業団無償資金協力業務部業務第2課課長代理
高橋 勝彦	業務主任／港湾土木	(株)パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
勝原 公一	施設・機材計画	(株)パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
樋口 栄二	水産物流通計画	(株)パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
谷川 有司	施工・積算	(株)パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
菊池 康	通 訳	(株)パシフィック コンサルタンツ インターナショナル

1.2 報告書（案）現地説明調査団（平成6年8月27日～9月9日）

氏名	担当	所属
伊藤 勝一	総括／漁港計画	水産庁漁港部防災海岸課防災計画官兼課長補佐
本田 勝	計画管理	国際協力事業団 神奈川国際水産研修センター研修室
高橋 勝彦	業務主任／港湾土木	(株)パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
勝原 公一	施設・機材計画	(株)パシフィック コンサルタンツ インターナショナル
菊池 康	通 訳	(株)パシフィック コンサルタンツ インターナショナル

2. 調査日程

資料2. 調査日程

2.1 基本設計調査団

日 順	月/日	曜 日	官 団 員		コンサルタント団員					
			計 画 管 理 浜 川	団長 伊 藤	業務主任 高 橋	通訳 菊 池	水産物流通 樋 口	施 設 勝 原	積 算 谷 川	
1	6/4	土			東 京 (AF-275) → パ リ 12:45発 18:10着					
2	5	日			パ リ (AF-7086) → アビジャン 12:45発 18:10着					
3	6	月	東 京 (JL-401) → ロンドン 12:15発 16:35着		大使館表敬、運輸・設備通信省表敬 打ち合わせ					
4	7	火	ロンドン事務所無償業務打ち合わせ ロンドン(AF-819) → パ リ (AF-7284) → 19:00発 21:05着 23:59発		運輸・設備・通信省、農業・動物資 源省打ち合わせ					
5	8	水	→ アビジャン 午前 運輸・設備・通信省表敬打ち合わせ 05:50着 午後 大使館打合せ		アビジャン → サンペドロ					
6	9	木	フォローアップ業務		サンペドロ港、地方水産局打ち合 せ、現地視察		東 京 (AF-275) → パ リ 12:45発 18:10着			
7	10	金	フォローアップ業務		サンペドロ港、地方水産局打ち合 せ、現地調査		パ リ (AF-7086) → アビジャン 11:45発 18:35着			
8	11	土	アビジャン → サンペドロ		現地調査、団内打ち合わせ		アビジャン → サンペドロ			
9	12	日	資料整理、団内打合せ							
10	13	月	サンペドロ港、地方水産局打ち合わせ、サンペドロ → アビジャン				コンサルタント補足調査			
11	14	火	関係機関と協議、M/D協議				コンサルタント補足調査			
12	15	水	M/D署名、大使館報告 アビジャン (RK-082) 22:59発 →		アビジャン→サンペドロ		コンサルタント補足調査			
13	16	木	パ リ 08:35着 パリ事務所無償業務打ち合わせ							
14	17	金	パ リ (JL-4069) 20:15発 →		コンサルタント補足調査					
15	18	土	→ 東 京 15:05着		コンサルタント補足調査					
16	19	日	コンサルタント補足調査、大使館報告							
21	24	金	関係機関と最終協議							
22	25	土	資料整理、国内打ち合わせ							
23	26	日	アビジャン (RK-022) 08:45発 → パ リ 20:05着							
24	27	月	パリ(AF-276) 16:00発 →							
25	28	火	→ 東 京 10:45着							

(樋口団員帰国日程)

18	21	火	サンペドロ → アビジャン アビジャン (RK-038) 21:45発 →
19	22	水	→ パ リ 07:35着 パ リ (AF-276) 16:00発 →
20	23	木	→ 東 京 10:45着

2.2 報告書（案）現地説明調査団

日 順	月/日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	8月27日	土	東京→パリ (AF275) 18:10着	移動
2	8月28日	日	パリ→アビジャン (AF7086) 18:35着	移動
3	8月29日	月	アビジャン	大使館表敬、 設備運輸・通信省表敬打ち合わせ 農業・動物資源省表敬打ち合わせ
4	8月30日	火	アビジャン	レポート説明
5	8月31日	水	アビジャン→サンペドロ	関係者へレポート説明、移動
6	9月1日	木	サンペドロ	関係者へレポート説明
7	9月2日	金	サンペドロ	関係者とミニッツ協議
8	9月3日	土	サンペドロ→アビジャン	移動、団内打ち合わせ
9	9月4日	日	アビジャン	団内打ち合わせ
10	9月5日	月	アビジャン	ミニッツ協議
11	9月6日	火	アビジャン	ミニッツ署名、大使館報告
12	9月7日	水	アビジャン→パリ (AF7285) 8:00発	移動
13	9月8日	木	パリ発16:00 (AF276)	移動
14	9月9日	金	東京着10:45	移動

3. 相手国関係者リスト

3. 相手国関係者リスト

(1) MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DES TELECOMMUNICATIONS: METT
(設備・運輸・通信省)

M. AKELE EZAN	MINISTRE (設備・運輸・通信大臣)
M. COFFI Jean-Baptiste	DIRECTEUR DE CABINET (官房長)
M. GUEHI Robert	DIRECTEUR DES AFFAIRES MARITIMES ET PORTUAIRES (海事・港湾局局長)
M. ANTONI KOUASSI Basile	SOUS-DIRECTEUR DES AFFAIRES PORTUAIRES INDUSTRIELLES ET DU DOMAINE PUBLIC MARITIME (海事・港湾局次長)
M. SEGJI A. Moise	SOUS-DIRECTEUR SECURITE MARITIME (海事保安担当次長)

(2) MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES: MINAGRA
(農業・動物資源省)

M. LAMBERT KOUASSI KONAN	MINISTRE (農業・動物資源大臣)
Dr. FANNY AMADOU	DIRECTEUR DES PECHEs (水産局局長)
M. DOUMBIA MAMADOU	SOUS-DIRECTEUR DES PECHEs (水産局次長)
M. TONDOSSAMA Adama	DIRECTION DEPARTEMENTALE (サンペドロ地方局)
Dr. DAKOURI DJALEGA	DIRECTION DEPARTEMENTALE (サンペドロ地方局)
M. YAPI KOUAME	CHEF DU SERVICE DES PECHEs, SAN-PEDRO (サンペドロ水産室長)

(3) PORT AUTONOME DE SAN-PEDRO: PASP (サンペドロ自治港)

M. ATTEMENE Ogo	DIRECTEUR GENERAL (総裁)
M. KOUAKOU Pierre	SECRETAIRE GENERAL (総務長)
M. ASSIE AGRE Michel	CHEF DU SERVICE TRAVAUX NEUFS (新規プロジェクト課長)
M. DOGBO AFRAN Boniface	CHEF DU SERVICE TOPO-HYDRO (測量課長)
M. GUEDE KOGBO Jean-Baptiste	CHEF DU SERVICE OUVRAGES PORTUAIRES (港湾工務課長)
M. TCHINOIA Paul	CHEF DU SERVICE COMMERCIAL (商務課長)
Cpt. DAKOURY GNAGRAH	COMMANDANT DU PORT (港長)
M. BAKARY CABA	CHARGE D'ETUDES (調査担当)

REPRESENTANT PASP A ABIDJAN (アビジャン代表部)

M. KONE Tairou	CONSEILLER TECHNIQUE DU D.G. (総裁技術顧問)
M. BAMBA BOAKARY SIRIKI	CHEF DE LA DIVISION COMMERCIALE (商務課長)

(4) AMBASSADE DU JAPON EN COTE D'IVOIRE (在象牙海岸共和国日本大使館)

M. NISHIMURA Motohiko	(西村元彦)	AMBASSADEUR (特命全權大使)
M. KARUBE Hiroshi	(軽部洋)	CONSEILLER (参事官)
M. TAKABE Nobuyoshi	(高倍宣義)	CONSEILLER (参事官)
M. KUNIEDA Tadashi	(国枝正)	PREMIER SECRETAIRE (一等書記官)
M. KAWAGUCHI Kazuyoshi	(川口一義)	PREMIER SECRETAIRE (一等書記官)
M. MORI Haruki	(森晴紀)	PREMIER SECRETAIRE (一等書記官)
M. MORIYA Yuji	(森谷裕司)	DEUXIEME SECRETAIRE (二等書記官)

(5) DIVERS (その他)

M. LEMAITRE Gérard

SOCIETE DES CONSERVES DE COTE D'IVOIRE

DIRECTEUR D'ETABLISSEMENT

(象牙海岸缶詰会社取締役)

M. KANATE

PRESIDENT, SYNDICAT DES ARMATEURS A LA PECHE DU

PORT D'ABIDJAN (アビジャン港漁船組合会長)

4. 討議議事録

4.1 基本設計調査時討議事録和訳

象牙海岸共和国政府の要請により日本国政府はサンペドロ漁港改修計画に係わる基本設計調査を実施することを決定し、その調査業務を国際協力事業団に委託した。

国際協力事業団は水産庁漁港部 課長補佐 伊藤勝一氏を団長とする基本設計調査団を1994年6月5日から26日まで象牙海岸国に派遣した。

調査団は、象牙海岸共和国政府関係者と協議し、本計画に関する現地調査を実施した。

協議と現地調査を通じて、両者は添付書に示されている主要事項について確認した。調査団は調査を続行し、本基本設計調査報告書を作成する。

1994年6月15日

アビジャンにて

国際協力事業団
基本設計調査団団長

象牙海岸共和国
設備・運輸・通信省
海事港湾局局長

添付書和訳

1. 目 的

プロジェクトの目的は、漁港の建設、水産物貯蔵施設の整備によって、象牙海岸国西部の地方住民に対する水産物の供給を容易にさせ、小規模漁業を含む沿岸漁業を発展させることにある。

2. プロジェクトサイト

プロジェクトサイトはサンペドロ自治港内の漁港部 : サンペドロ漁港
(ANNEX I 参照)

3. 実施機関

監督官庁 : 設備・運輸・通信省

実施機関 : サンペドロ自治港

象牙海岸国側は本件実施の場合、漁港運営委員会を設立し、規約・構成員・所属先および地位を記載した文書案を7月末までに大使館経由でJICAに提出することを約束した。

4. 象牙海岸国政府による要請内容

基本設計調査団との協議の結果、象牙海岸国側は次に示す内容を要請した。

- (1) 漁船およびピローグ用岸壁
- (2) ピローグ用スリップウェイ
- (3) 漁網修理場
- (4) 製氷プラント
- (5) 冷蔵庫
- (6) 船外機修理用ワークショップ
- (7) 荷捌所
- (8) 船外機
- (9) 漁具
- (10) 車両 (保冷車およびその他)

ただし、最終的なプロジェクトの内容は、今後の調査結果によるものとする。

5. 供与機材と見返資金の適切な使用

無償援助にて供与された機材を漁民に売却、あるいは貸与する場合は、象牙海岸国政府は以下に述べる事項を保証するために必要な対策をとるものとする。

- (1) 売却あるいはリース代金は、見返資金として現地通貨により象牙海岸国政府の然るべき現行口座に預金するものとする。
- (2) 上述の見返資金は、漁業開発および日本政府の無償援助にて供与された機材の維持管理資金として使うものとする。
- (3) 見返資金の使用に際しては、日本国政府に報告するものとする。

6. 日本の無償資金協力システム

- (1) 日本の無償資金協力システムの理解 : 省略
- (2) 象牙海岸国側負担事項 : 省略 (ANNEX II 参照)

7. 調査予定

- (1) コンサルタントは1994年6月26日まで象牙海岸に滞在し、調査を続行する。
- (2) J I C A は仏文報告書を作成し、1994年9月頃に説明ミッションを派遣する。
- (3) 報告書の内容について原則的に象牙海岸国側で了解されたなら、J I C A は最終報告書を作成し、1994年12月までに象牙海岸国政府に送付する。

PROCES-VERBAL DE REUNION
SUR
L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR PROJET DE RENOVATION DU PORT DE PECHE DE SAN-PEDRO

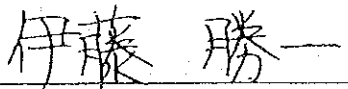
En réponse à la requête du Gouvernement de la République de Côte d'Ivoire, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du concept de base pour Projet de Rénovation du Port de Pêche de San-Pédro (désigné ci-après par "le Projet") par l'entremise de son Agence Japonaise de Coopération Internationale (la JICA).

La JICA a envoyé une mission d'étude en Côte d'Ivoire dirigée par M. Shoichi ITO (le Directeur adjoint, le Département de ports de pêche de l'Agence de pêche) pour la période du 5 au 26 juin 1994.

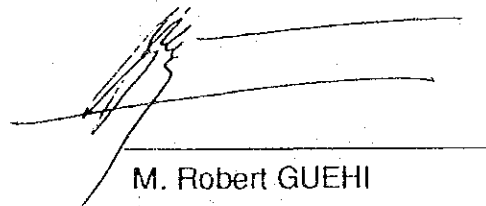
La mission a eu une série de discussions avec les autorités concernées du Gouvernement de la Côte d'Ivoire et a effectué une série d'investigations sur place dans la zone du Projet.

Au cours de discussions et investigations sur place, les deux parties ont confirmé les points principaux figurant sur la pièce ci-jointe. La mission poursuivra les études et établira le rapport de l'étude du concept de base.

Fait à Abidjan, le 15 juin 1994



M. Shoichi ITO
Chef de mission
Mission d'étude du concept de base
Agence Japonaise de
Coopération Internationale



M. Robert GUEHI
Directeur des Affaires
Maritimes et Portuaires
Ministère de l'Equipement
des Transports et des
Télécommunications

PIECE JOINTE

1. Objectif

L'objectif du projet consiste à permettre à la population rurale de l'ensemble de la région ouest d'être ravitaillée en produits de pêche et de développer la pêche artisanale par la construction d'un port de pêche et des installations destinées à la conservation et à la distribution des produits halieutiques et la fourniture des équipements de pêche.

2. Site du projet

Le site de projet est le Port de Pêche du Port Autonome de San-Pédro
(voir Annexe I)

3. ^{Organisme} ~~Organisations~~ d'exécution

Ministère de tutelle : Ministère de l'Équipement, des Transports et
des Télécommunications

Agence d'exécution : Port Autonome de San-Pédro

La partie ivoirienne s'est engagé, lorsque le projet serait mis en exécution, de créer un comité de gestion de port de pêche et de soumettre, avant la fin du mois de juillet 1994, le texte préliminaire décrivant le statut, les membres, leurs appartenances et titre par le biais de l'Ambassade du Japon en Côte d'Ivoire.

4. Éléments demandés par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire

Suite aux discussions avec la mission d'étude du concept de base, les éléments suivants sont finalement demandés par la partie ivoirienne.

- 1) Construction d'un quai pour bateaux de pêche et d'un débarcadère
- 2) Construction d'une voie inclinée pour pirogues
- 3) Aménagement d'une aire de réparation de filets
- 4) Construction d'une unité de fabrication de glace
- 5) Construction d'entrepôts frigorifiques
- 6) Construction d'un atelier de réparation des moteurs hors bord



- 7) Construction d'un hangar de déchargement
- 8) Fourniture des moteurs hors bord
- 9) Fourniture d'attirail de pêche
- 10) Fourniture des véhicules (isothermes et autres)

Toutefois, le contenu définitif du projet sera décidé après les études poursuivies.



5. Utilisation propre des équipements et du fonds de contre-partie

lorsque
Si et quant les produits, achetés par le don du Gouvernement du Japon, sont vendus ou loués à bail aux pêcheurs, le Gouvernement de la Côte d'Ivoire prendra des mesures nécessaires pour assurer ce qui suit :

- (1) déposer le montant en monnaie nationale devant être obtenu par les ventes ou les bails dans un compte convenable du Gouvernement de la Côte d'Ivoire en tant que fonds de contre-partie;
- (2) utiliser le fonds de contre-partie susmentionné dans le but de développer la pêche et entretenir les équipements achetés par le don du Gouvernement du Japon;
- (3) présenter un rapport sur l'affectation du fonds au Gouvernement du Japon.

6. Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

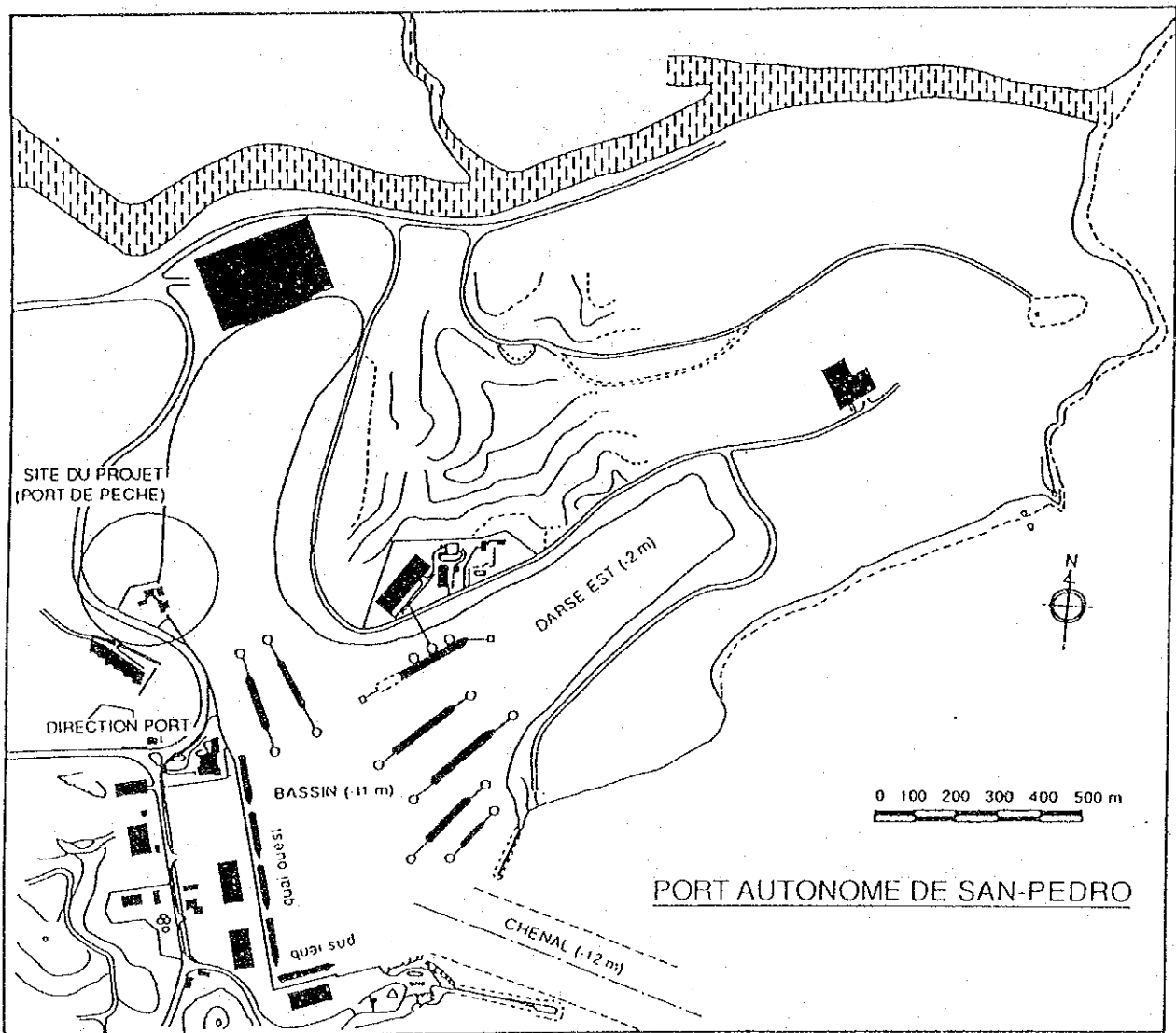
- (1) Le Gouvernement de la Côte d'Ivoire a pris connaissance du système de la coopération financière non-remboursable du Japon à travers l'explication par la mission .
- (2) Le Gouvernement de la Côte d'Ivoire prendra des mesures nécessaires figurant en Annexe II pour le bon déroulement du Projet lorsque ce projet serait exécuté par la coopération financière non-remboursable du Gouvernement japonais .



7. Calendrier de l'étude

- (1) Les ingénieurs-conseils poursuivront l'étude en Côte d'Ivoire jusqu'au 26 juin 1994.
- (2) La JICA dressera le rapport du projet en français et détachera une mission afin d'en expliquer le contenu vers septembre 1994.
- (3) Après que la partie ivoirienne aura donné son accord de principe pour le contenu du rapport, la JICA établira le rapport final et le soumettra au Gouvernement de la Côte d'Ivoire avant décembre 1994.





PORT AUTONOME DE SAN-PEDRO

SITE DU PROJET



Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

- (1) Le Gouvernement de la Côte d'Ivoire prendra les mesures nécessaires pour:
 - (a) acquérir un secteur de terrain nécessaire pour la construction du Port de Pêche de San-Pédro et aménager le terrain;
 - (b) fournir des installations hors le terrain telles que les systèmes d'électricité, de distribution d'eau et d'écoulement d'eau ainsi que les autres systèmes auxiliaires;
 - (c) assurer le déchargement et le dédouanement rapides aux ports de débarquement en Côte d'Ivoire et le transport à l'intérieur du pays des produits achetés par le Don;
 - (d) exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges financières (y compris la TVA) qui pourraient être imposés par le Gouvernement de la Côte d'Ivoire, à l'égard de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés;
 - (e) accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours en Côte d'Ivoire afin qu'ils puissent exécuter leur travail;
 - (f) assurer que les installations du Port de Pêche de San-Pédro et les produits achetés par le Don seront entretenus et utilisés correctement et efficacement pour le Port de Pêche de San-Pédro; et
 - (g) supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution de la rénovation du Port de Pêche de San-Pédro à part les frais qui sont couverts par le Don.
- (2) En ce qui concerne le transport et l'assurance maritime des produits achetés en vertu du Don, le Gouvernement de la Côte d'Ivoire n'imposera aucune restriction qui entrave la compétition loyale et libre des compagnies de transport et d'assurances maritimes.
- (3) Les produits achetés par le Don ne seront pas réexportés de la Côte d'Ivoire.



4.2 報告書（案）現地説明時討議議事録和訳

象牙海岸共和国政府の要請により日本国政府はサンペドロ漁港改修計画に係わる基本設計調査を実施することを決定し、その調査業務を国際協力事業団に委託した。

国際協力事業団は、象牙海岸共和国政府関係者に報告書（案）を説明し、また、その内容を討議するために、水産庁漁港部 防災海岸課課長補佐 伊藤勝一氏を団長とする調査団を1994年8月27日から9月9日まで象牙海岸国に派遣した。

討議の結果、両当事者は添付書類に記載した主要事項に合意した。

1994年9月6日

アビジャンにて

国際協力事業団
基本設計調査団団長

象牙海岸共和国
設備・運輸・通信省
海事港湾局局長

添付書和訳

1. 報告書の内容

象牙海岸国政府は、原則として調査団より提出された報告書（案）の諸事項に同意し、これを了承した。

2. 機材の適切な使用とその見返資金

日本の無償援助によるプロジェクトに漁民に売却あるいは貸与する機材供与が含まれる場合、象牙海岸国政府は次に示す必要な対策を取らねばならない。

- (1) 売却または貸与計画を日本政府に連絡する。
- (2) 売却または貸与対象漁民にそれら機材の有効かつ適切な使用を徹底させる。
- (3) 売却または貸与によって発生した資金は、現地通貨にて象牙海岸国政府名義の銀行口座に見返資金として預金する。
- (4) 上記見返資金は、水産開発および日本政府から供与された機材の維持補修のために使用する。
- (5) 見返資金の使用については日本国政府に報告する。

3. 日本の無償資金協力システム

- (1) 象牙海岸国政府は本基本設計調査団による説明を通じて、日本の無償資金協力システムを理解した。
- (2) 本プロジェクトが日本政府の無償資金協力の一環として実施された場合、本プロジェクトを円滑に実施促進するために象牙海岸国政府は、付属書に示された必要措置を講じるものとする。

4. 調査予定

JICAは、確認された諸事項にしたがって最終報告書を作成し、1994年12月末までに象牙海岸国政府に送付する。

付 属 書

1. 象牙海岸政府は下記の必要措置を取るものとする。
 - (1) サンペドロ漁港建設に必要な用地を取得し整地する。
 - (2) 給電設備、給水設備、排水設備その他の付帯設備等の敷地の外側の設備を提供する。
 - (3) 援助によって購入した機材を象牙海岸の荷揚げ港において迅速に荷揚げ通関し、国内輸送を行なう。
 - (4) 認証された契約にしたがって、供与する機材、役務に関して、象牙海岸政府が日本国民に課税する関税・国内税その他の公租公課（付加価値税を含む）を免除する。
 - (5) 認証された契約にしたがって実施する機材と役務の供与に関連して業務を行なう必要のある日本国民に対して業務実施のための象牙海岸入国と滞在に関して便宜を計る。
 - (6) サンペドロ漁港設備および援助によって購入した機材をサンペドロ漁港のために適性かつ有効的に維持し、使用する。
 - (7) 援助によって負担される費用以外のサンペドロ漁港改修の実施に必要な費用のすべてを負担する。
2. 援助によって購入した機材の海上輸送と保険に関して、象牙海岸政府は海運会社、海上輸送保険会社の公正かつ自由の競争の妨げとなるようないかなる制限も課さないものとする。
3. 援助によって購入した機材は象牙海岸国から再輸出してはならない。

以 上

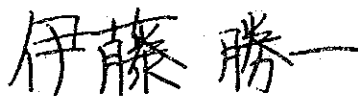
PROCES-VERBAL DE REUNION
SUR
L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE RENOVATION DU PORT DE PECHE DE SAN-PEDRO

En réponse à la requête du Gouvernement de la République de Côte d'Ivoire, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du concept de base pour le Projet de Rénovation du Port de Pêche de San-Pédro (désigné ci-après par "le Projet") par l'entremise de son Agence Japonaise de Coopération Internationale (la JICA).

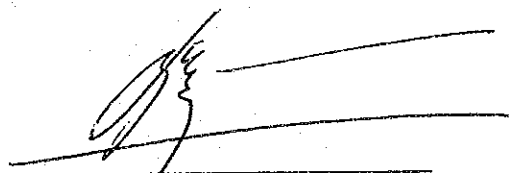
Afin d'expliquer et de délibérer avec les personnes concernées de la partie ivoirienne sur le contenu de l'avant-projet du rapport, la JICA a envoyé une mission d'étude en Côte d'Ivoire dirigée par M. Shoichi ITO (le Directeur adjoint, la Division de prévention et protection de désastres côtiers, le Département de ports de pêche de l'Agence de pêche) pour la période du 27 août au 9 septembre 1994.

A l'issue des discussions, les deux parties sont convenues des points principaux figurant sur la pièce ci-jointe.

Fait à Abidjan, le 6 septembre 1994



M. Shoichi ITO
Chef de mission
Mission d'étude du concept de base
Agence Japonaise de
Coopération Internationale



M. Robert GUEHI
Directeur des Affaires
Maritimes et Portuaires
Ministère de l'Équipement
des Transports et des
Télécommunications

PIECE JOINTE

1. Contenu de l'avant-projet du rapport

Le Gouvernement de Côte d'Ivoire a donné son accord de principe pour le contenu de l'avant-projet du rapport proposé par la mission.

2. Utilisation adéquate des équipements et du fonds de contrepartie

Au cas où le projet de coopération financière non-remboursable du Japon comprendrait la fourniture des équipements à céder ou donner à bail à des pêcheurs, le Gouvernement de Côte d'Ivoire est tenu de prendre les dispositions nécessaires ci-dessous énumérées:

- (1) Informer le Gouvernement du Japon du plan de cession ou de bail;
- (2) Assurer une utilisation efficace et adéquate des équipements par les pêcheurs bénéficiant de la cession ou du bail;
- (3) Déposer, en monnaie locale, les recettes provenant de ladite cession ou dudit bail dans un compte approprié du Gouvernement de Côte d'Ivoire comme fonds de contrepartie;
- (4) Utiliser le fonds de contrepartie susmentionné pour le développement de la pêche et la maintenance des équipements fournis dans le cadre du don octroyé par le Gouvernement du Japon; et
- (5) Remettre au Gouvernement du Japon un rapport sur l'utilisation du fonds de contrepartie.

3. Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

- (1) Le Gouvernement de Côte d'Ivoire a pris connaissance du système de la coopération financière non-remboursable du Japon à travers l'explication par la mission .
- (2) Le Gouvernement de Côte d'Ivoire prendra les mesures nécessaires figurant en Annexe pour le bon déroulement du Projet

lorsque ce projet serait exécuté dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon.

4. Calendrier de l'étude

La JICA établira un rapport final sur la base du résultat des études, et le remettra au Gouvernement de Côte d'Ivoire avant la fin décembre 1994.



Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

- (1) Le Gouvernement de Côte d'Ivoire prendra les mesures nécessaires pour:
 - (a) acquérir un secteur de terrain nécessaire pour la construction du Port de Pêche de San-Pédro et aménager le terrain;
 - (b) fournir des installations hors le terrain telles que les systèmes d'électricité, de distribution d'eau et d'écoulement d'eau ainsi que les autres systèmes auxiliaires;
 - (c) assurer le déchargement et le dédouanement rapides aux ports de débarquement en Côte d'Ivoire et le transport à l'intérieur du pays des produits achetés par le Don;
 - (d) exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges financières (y compris la TVA) qui pourraient être imposés par le Gouvernement de Côte d'Ivoire, à l'égard de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés;
 - (e) accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours en Côte d'Ivoire afin qu'ils puissent exécuter leur travail;
 - (f) assurer que les installations du Port de Pêche de San-Pédro et les produits achetés par le Don seront entretenus et utilisés correctement et efficacement pour le Port de Pêche de San-Pédro; et
 - (g) supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution de la rénovation du Port de Pêche de San-Pédro à part les frais qui sont couverts par le Don.
- (2) En ce qui concerne le transport et l'assurance maritime des produits achetés en vertu du Don, le Gouvernement de Côte d'Ivoire n'imposera aucune restriction qui entrave la compétition loyale et libre des compagnies de transport et d'assurances maritimes.
- (3) Les produits achetés par le Don ne seront pas réexportés de la Côte d'Ivoire.



5. 象牙海岸共和国の社会・経済事情

5. 象牙海岸共和国の社会経済事情

一般指標		面積	322千km ²
国名	象牙海岸共和国	人口	12,331千人 (1991年)
政体	共和制	首都	ヤムスクロ
元首	アンリ・コナン・ベディエ大統領	主要都市名	アビジャン、ブアケ、ダロア
独立年月日	1960年8月7日	経済活動可能人口	3,795千人 (1988年)
人種(部族)構成	セヌフォ族、バウレ族他	教育制度	義務教育6~11才(6年)
言語・公用語	フランス語	初等教育就学率	70% (1990年)
宗教	伝統的宗教(アニミズム) イスラム教、キリスト教	識字率	54% (1990年)
国連加盟	1960年9月	人口密度	38.3人/km ² (1991年)
世銀・IMF加盟	年月	人口増加率	3.8% (1991年)
		平均寿命	平均 男54 女57
		5才児未満死亡率	127/1000% (1991年)
		カロリー供給量	2,577.0カロリー/日/人 (1989年)

経済指標		貿易量	百万ドル (1991年)
通貨単位	CFAフラン	輸出	3,506百万ドル
為替レート	1CFAフラン=0.01FF (1994年1月より)	輸入	2,240百万ドル
会計年度	1月~12月	輸入カバー率	63.9 (1991年)
国家予算	億CFAフラン (1990年度)	主要輸出品目	コーヒー、カカオ、木材
一般会計	4,898億CFAフラン	主要輸入品目	食料、飲料、石油、機械
特別会計	1,295.8億CFAフラン	日本への輸出	16.3百万ドル (1992年)
国際収支	△986百万ドル (1991年)	日本からの輸入	83.8百万ドル (1992年)
ODA受取額	632.83百万ドル (1991年)		
国内総生産(GDP)	10,000百万ドル (1991年)	外貨準備総額	10.8百万ドル (1992年)
1人当たりGNP	690ドル (1991年)	対外債務残高	188.47百万ドル (1991年)
GDPの産業別構成	農業 34.7%	対外債務返済率	39.1% (1991年)
(88)	鉱工業 19.8%	インフレ率	2.0% (1990年)
	サービス業 45.5%		
産業別雇用	農業 80.0%	国家開発計画	
(85)	鉱工業 %		
	サービス業 %		
経済成長率	△0.1% (1991年)		

気象 (1991年~ 年平均)		場所: ヤムスクロ												標高	m
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計		
最高気温														℃	
最低気温														℃	
平均気温	26.7	27.3	27.6	27.7	27.2	25.9	25.1	24.1	24.6	25.9	27.0	26.9		℃	
降水量	23.6	58.4	122	159	34.3	662	336	30.9	59.9	177	158	109		mm	
雨期/乾期	海岸沿いの国土の1/3は熱帯雨林地帯に属し、高温多湿。														

象牙海岸共和国

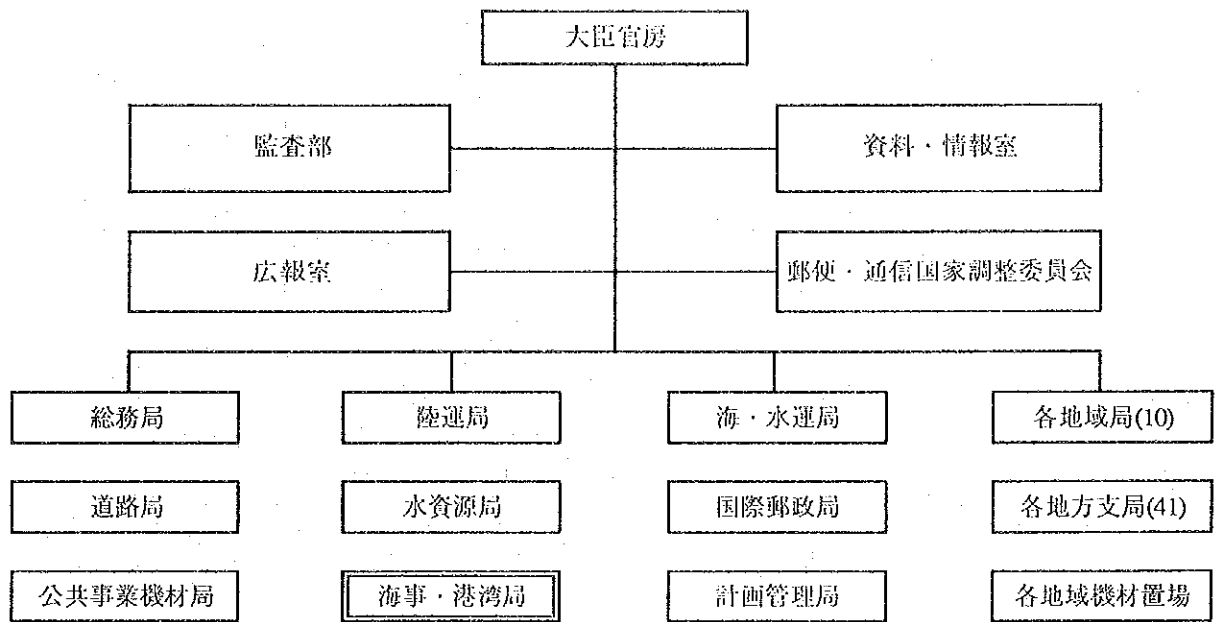
我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
項目 \ 年度	1989	1990	1991	1992	
技術協力	2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97	
無償資金協力	2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95	
有償資金協力	5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05	
総 額	9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97	

当該国に対する我が国のODA実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
項目 \ 歴 年	1989	1990	1991	1992	
技術協力	1.67	2.88	4.52	3.49	
無償資金協力	20.24	17.11	23.14	8.50	
有償資金協力	3.88	35.12	20.36	—	
総 額	25.78	55.12	48.02	12.00	

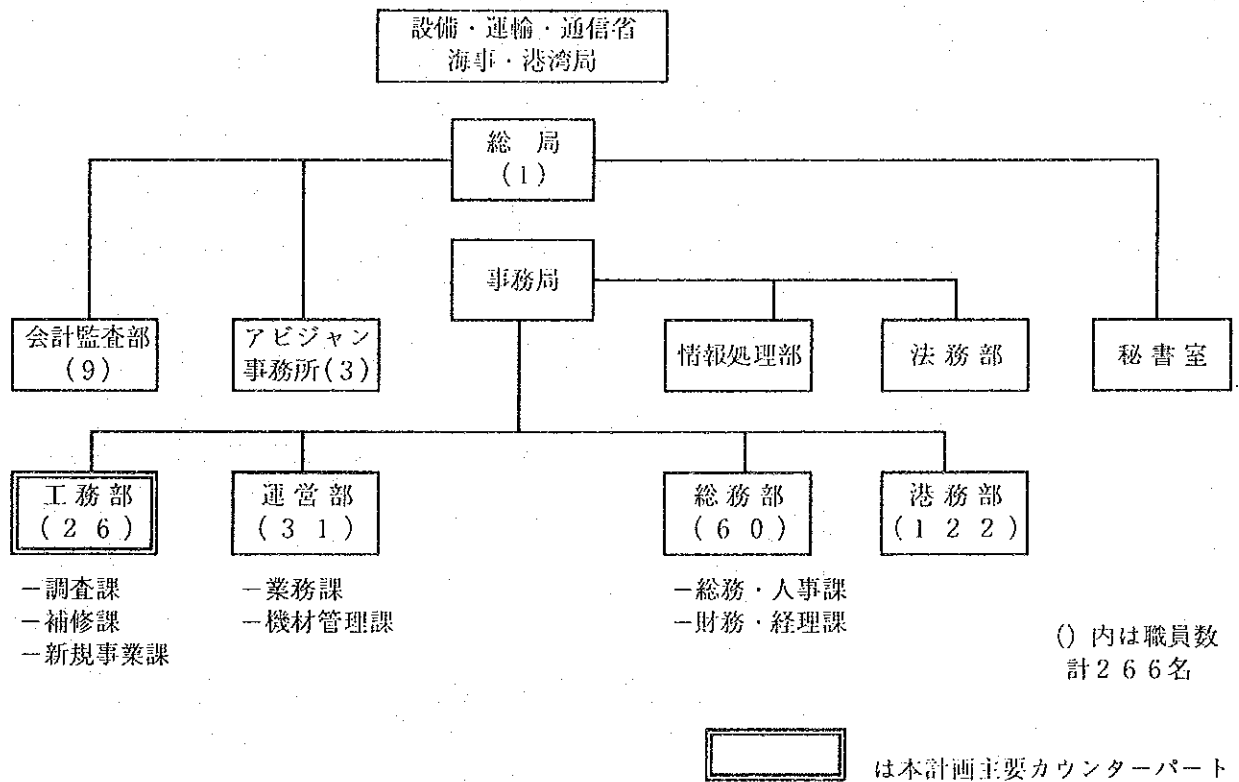
ODA諸国の経済協力実績 (1991暦年)		(支出純額、単位：百万ドル)			
	贈 与 (1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府 資金および民 間資金 (4)	経済協力 総 額 (3)+(4)
	技術協力				
二 国 間 援 助 (主要供与国)					632.7 434.6
1. フランス			434.6		
2. 日 本			309.7		
3. ドイツ			48.0		
4. アメリカ			28.2		
			19.0		
多 国 間 援 助 (主要援助機関)			198.0		198.0
1.					
2.					
そ の 他			296.4	-361.8	-65.4
合 計			929.0	-361.8	567.2

援助受入窓口機関	
技 協	関係各省庁機関→外務省
無 償	”
協力隊	”

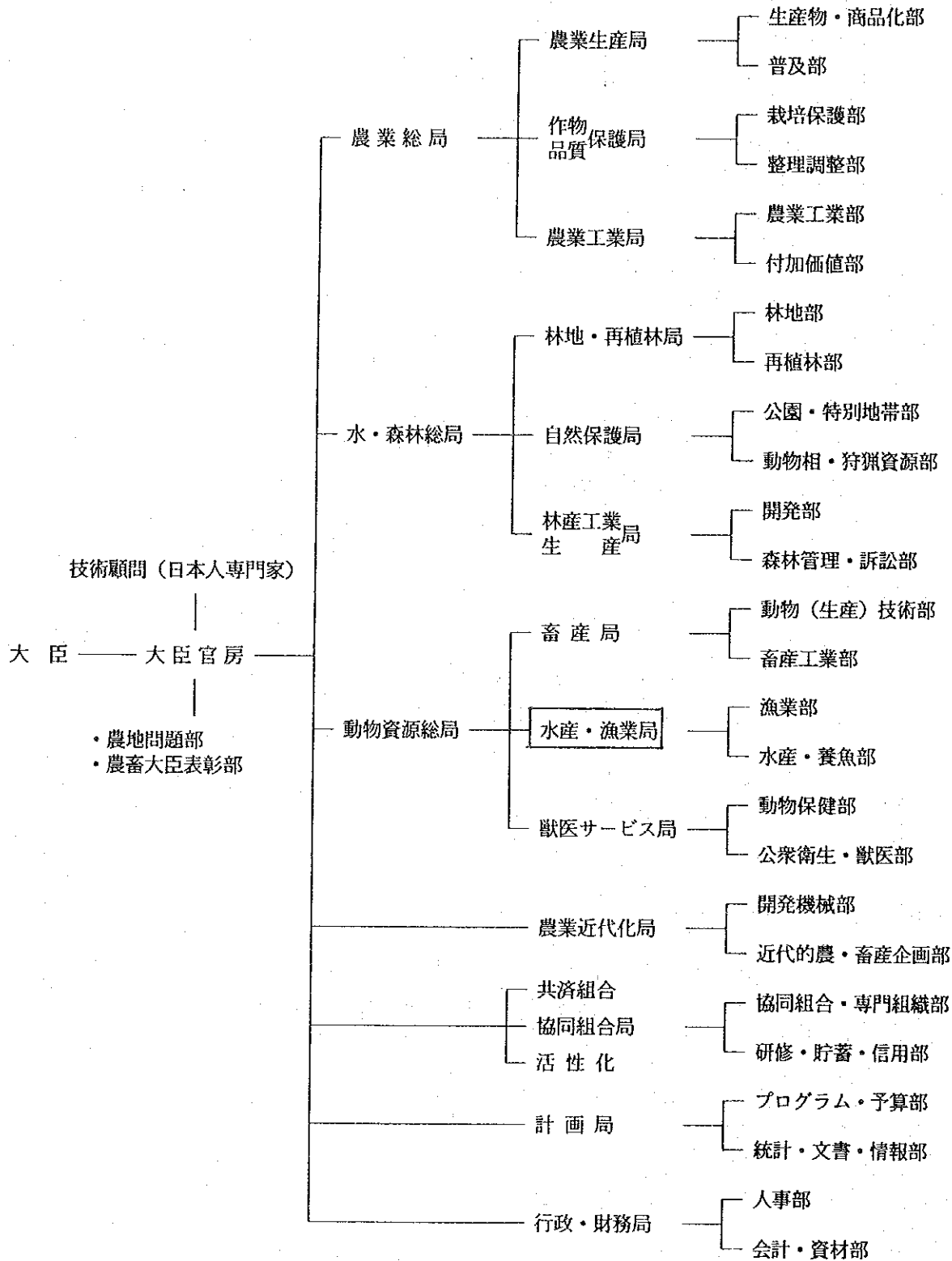
6. 関係機関組織図



(1) 設備・運輸・通信省組織図

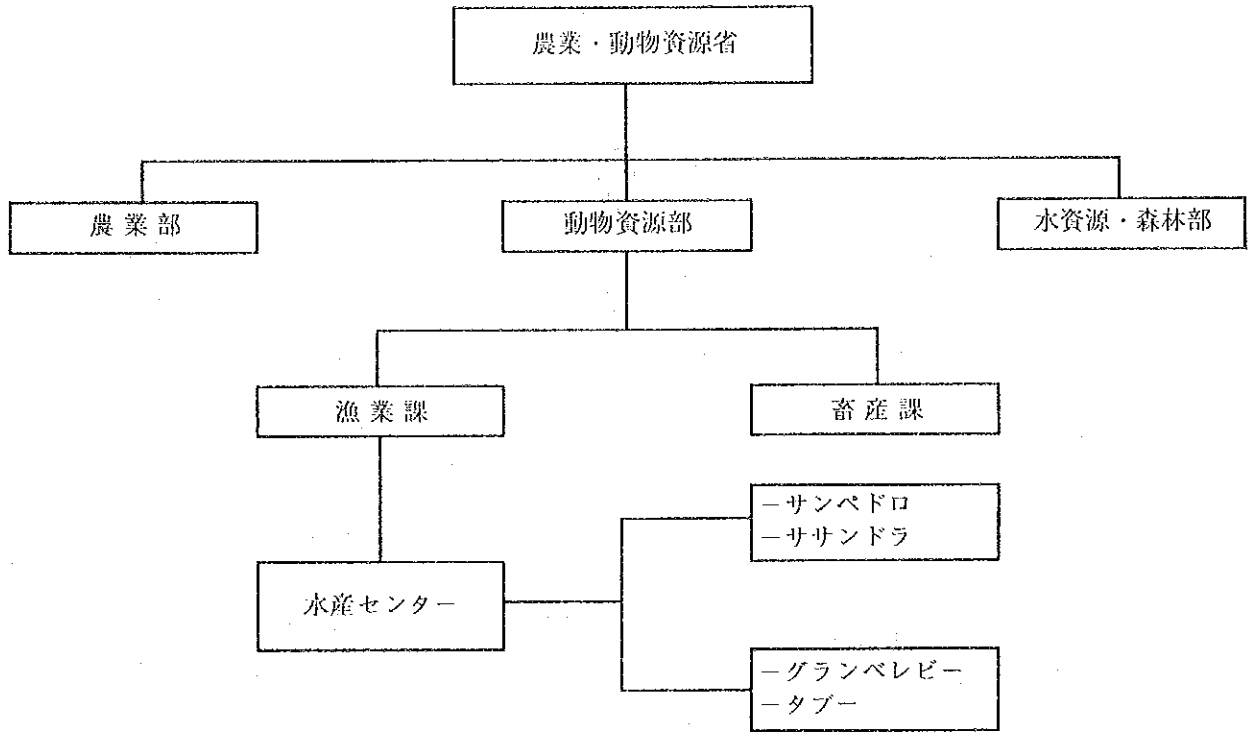


(2) サンペドロ自治港組織図



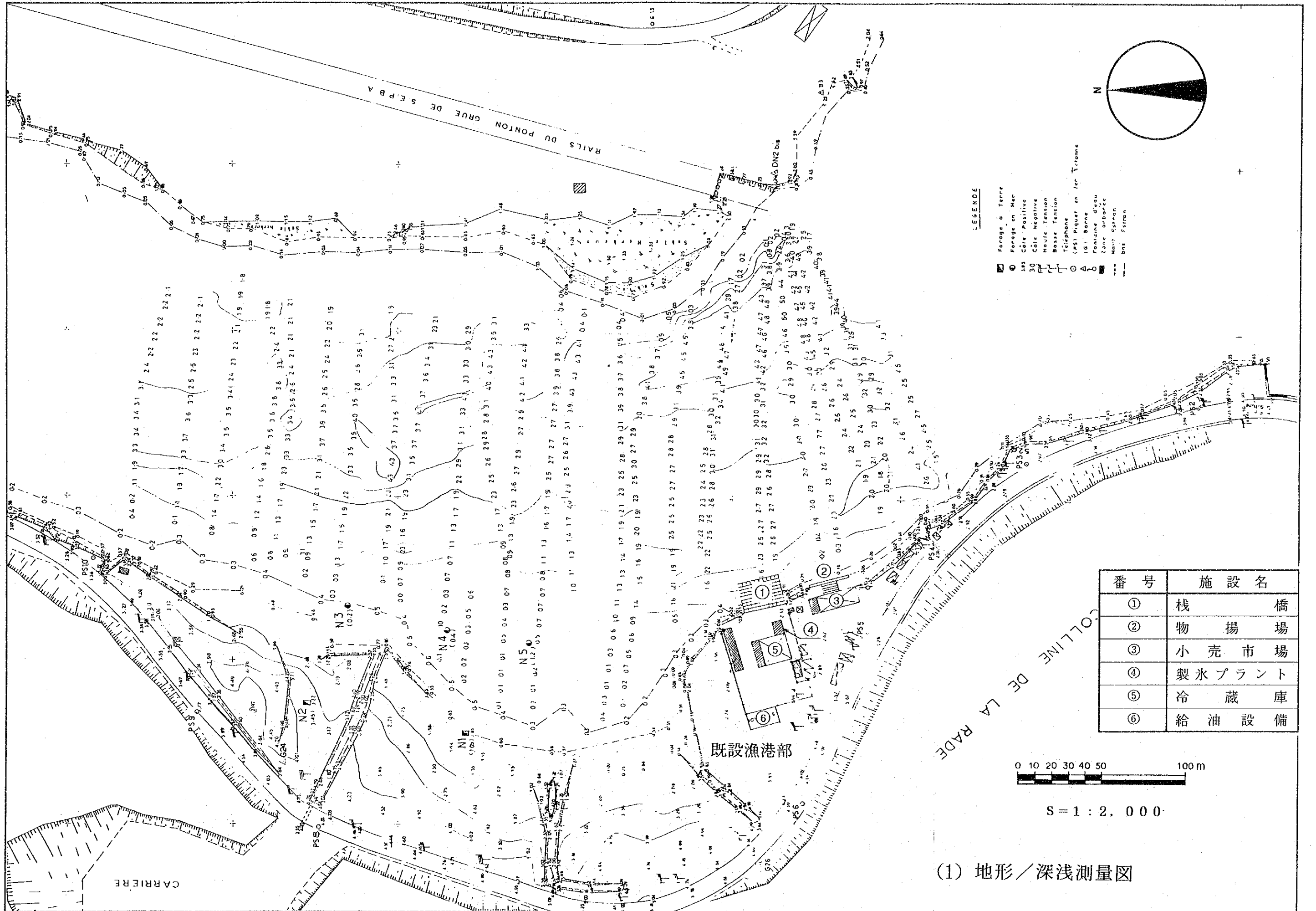
(1992年5月現在)

(3) 農業・動物資源省組織図



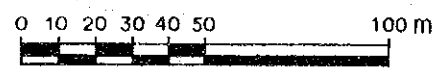
(4) 農業・動物資源省南西部支局組織図

7. 自然条件調査結果



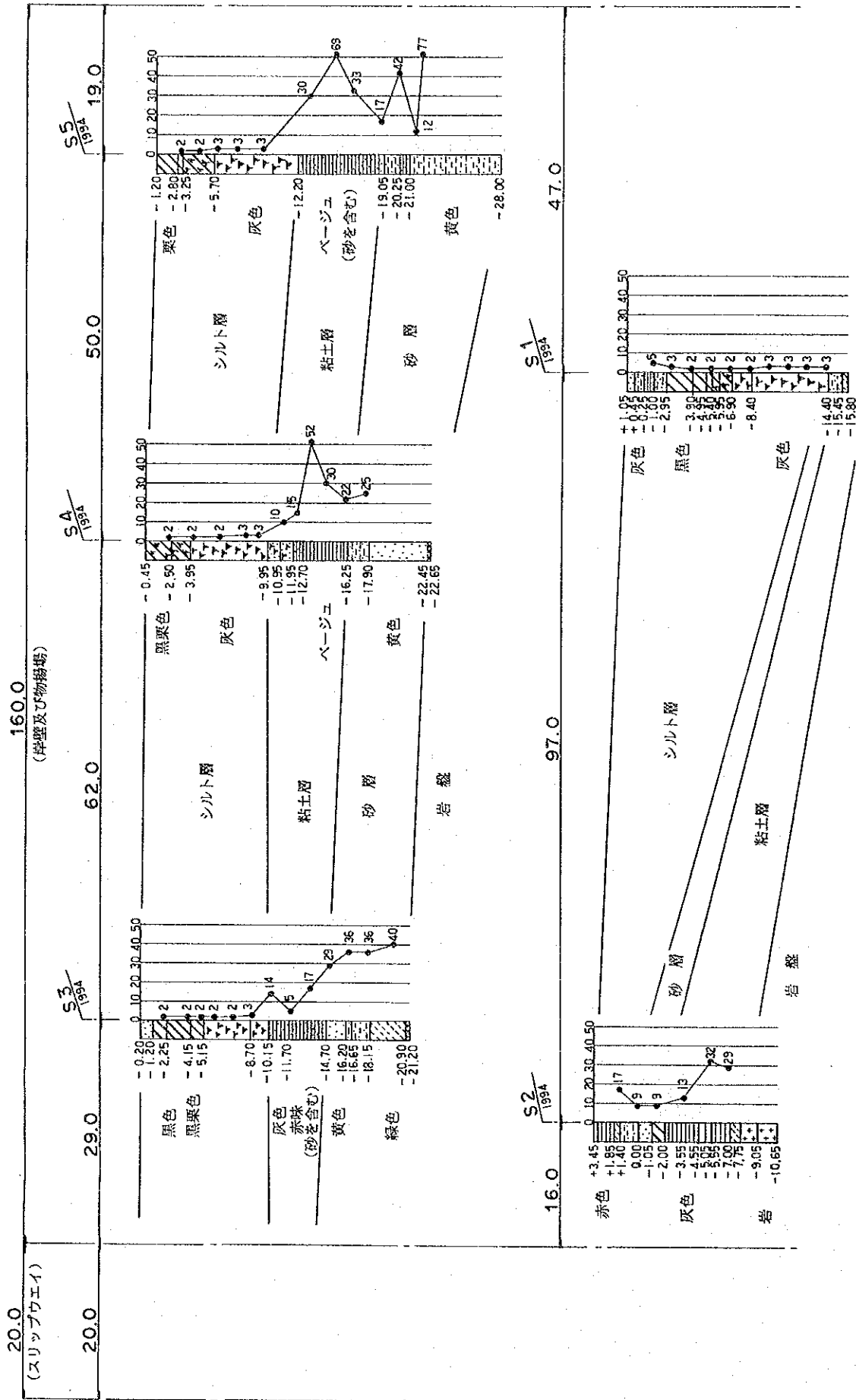
- LEGENDE
- Forage à Terre
 - Forage en Mer
 - Côte Positive
 - Côte Negative
 - Haute Tension
 - Basse Tension
 - Téléphone
 - (S) Piquet en fer Triangulaire
 - (S) Borne
 - Fermeture d'eau
 - Canal arboré
 - Ann. Estrean
 - bns Estrean

番号	施設名
①	栈 橋
②	物 揚 場
③	小 売 市 場
④	製水プラント
⑤	冷 蔵 庫
⑥	給 油 設 備



S = 1 : 2, 0 0 0

(1) 地形 / 深淺測量図



(2) 土層推定図 (1994年調査結果)

8. 象牙海岸国側負担概算工事費

PORT AUTONOME DE SAN-PEDRO

DIRECTION DE L'INFRASTRUCTURE
ET DE L'EQUIPEMENT

PROJET DE RENOVATION DU PORT DE PECHE
DE SAN-PEDRO

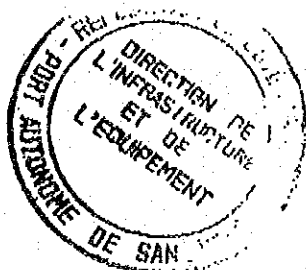
(Devis des travaux à réaliser par la partie ivoirienne)

- <u>C I E</u>	: Electricité (devis n.c.) :	P (non communiqué)
- <u>SODECI</u>	: - Branchement (devis joint)	306 040 F
	- Adduction d'eau (devis jt)	10 555 864 F
- <u>CI-TELCOM</u>	: Téléphone (devis joint) :	2 759 195 F
- <u>PASP</u>	: - Caniveau bétonné :	14 876 950 F
	(27 049 F./ml x 550 ml)	
	- Poste de Contrôle :	1 400 000 F
	(2 guérites x 700 000 F/U)	
	- Clôture en géobéton :	30 852 200 F
	(33 535 F/ml x 920 ml)	

Coût global : 60 750 249 FCFA TTC + CIE ?

DONT / Travaux immédiats (Mars 1995) = 3 065 235 FCFA + CIE ?

Travaux futurs (1996) = 57 685 014 FCFA + CIE ?



le 22/9/94

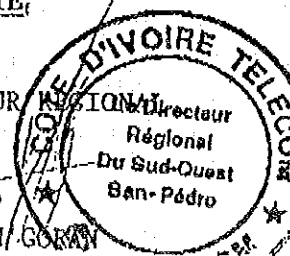
San-Pédro, le 21 Septembre 1994

DEVIS ESTIMATIF POUR LA DESSERTTE
DU NOUVEAU PORT DE PECHE DE SAN-PEDRO

DESIGNATION	QTE	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
I - FOURNITURES			
- Poteau Petit Jean 48/37.....	10	60.000	600.000
- Traverse 5/15.....	10	3.500	35.000
- Clavette SN.....	20	545	10.900
- Semelle à Goupille.7/5.....	06	1.983	11.898
- Tendeur à oeil 30/4.....	06	2.930	17.580
- Serre câble à 2 boulons 31/2.....	06	1.460	8.760
- Pince 30/34.....	17	1.650	28.050
- Etrier 30/41.....	17	345	5.865
- Coffret 14 paires.....	01	13.910	13.910
- Entraxe pour coffret.....	01	440	440
- Tige d'ancrage 31/5.....	02	6.205	12.410
- Plaque d'ancrage 31/6.....	02	4.540	9.080
- Rouleau de feuilard 3/1.....	01	24.693	24.693
- Rouleau d'hauban souple 32/21.....	01	5.130	5.130
- Câble 14 paires série 98.....	800 m	1.100	880.000
TOTAL FOURNITURES.....			1.663.716
II - TRAVAUX			
- Plantation de poteau en ligne courante simple	08	18.080	144.640
- Plantation " " " avec hauban	02	25.580	51.160
- Pose de dispositif d'arrêt de câble 14 P	04	1.240	4.960
- Pose de câble 14 paires série 98	800 m	380	304.000
- Pose de coffret 14 paires	01	21.460	21.460
- Confection de joint droit 14 paires	01	17.420	17.420
TOTAL TRAVAUX.....			543.640
TOTAL (FOURNITURES + TRAVAUX).....			2.207.356
TVA 25 %.....			551.839
TOTAL GENERAL.....			2.759.195

ARRETE LE PRESENT DEVIS A LA SOMME DE DEUX MILLIONS SEPT CENT CINQUANTE NEUF MILLE CENT QUATRE VINGT QUINZE FRANCS CFA.

LE DIRECTEUR



IMPORTANT
Lors de votre règlement veuillez appeler :
- votre No de Police s'il est affecté
- la date de votre devis dans le cas contraire.

SOCIÉTÉ DE DISTRIBUTION D'EAU DE CÔTE D'IVOIRE

LIASSE

Branchement du chantier

Siège Social : 1, Avenue Chitiani - Téléphone : 24-00-45
"Service Clients" : 33, Bd de la République - Tél. : 02-43-30

ABIDJAN

DIRECTIONS RÉGIONALES DE : BOUAKÉ - B.P. 600 - TÉL. : 60-20-03
BASSÉ CÔTE D. P. 1843 - ABIDJAN TÉL. : 32-81-12 - DALOA B. P. 679 - TÉL. : 78-20-10
KORHOGO B.P. 82 - TÉL. : 00.04.24
AGNÉBOU B.P. 670 - TÉL. : 77-20-30
ADENGOUROU TÉL. : 01-04-61



Je soussigné : Port Autonome
Pièce d'identité : _____ Profession : Secrétaire
Tél. : _____ D.R. COC/AL/24
CENTRE San-Pé

Code carte	CENTRE	POLICE	Ordre	Clé	CODE SECTEUR	Codes cli. prép.	M.	MME	MLE	DR	AMB	ETS	STE	CIE	MRE	ENT	(3)
1A	CIN																
NOM : <u>25</u>																	
ADRESSE GÉOGRAPHIQUE DU BRANCHEMENT																	
ADRESSE POSTALE LOCALITÉ																	
DOMICILIATION AGENCE N° DE COMPTE																	
COMPTES COMBINÉS																	
COMPTES COMBINÉS																	

RÉÇU N° _____ VISA CONTENTIEUX _____ ÉTABLI le 21/09/94
VISA _____ PAR San-Pé

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	TRAVAUX PRESTATIONS	C16	P UNIT	MONTANT
Nombre d'étage : R. d. C.	Piquage sur conduite diam.			
Appartements (1) Villas (1) Bureaux (1)	Forfait de branchement diam.	1	83.636	83.636
Locaux divers	Dispositif après compteur diam.			
Protection incendie : oui-non (2) Débit (1)	Longueur supplémentaire diam.			
Climatisation à refroidissement par eau - oui-non (2)	Fourreau (PVC)			
Extensions prévues	Fourreau galva			
ALIMENTATION DOMESTIQUE - BUREAU				
Nombre de points d'eau domestique :	Passage au pousse tube			
Evier (1) Bain (1) Lavoir (1)	Démolition - refaction élévation	1	64.385	64.385
Lavabo (1) Douche (1) Robinet puisage (1)	Regard enterré	1	22.785	22.785
Bidet (1) WC (1) Urinoir (1)	Posé ou repose compteur			
Jardins : surface m² Bouche d'arrosage (1)	Réouverture compteur ou mutation			
Piscine : capacité m³ Recyclage oui-non (2)	Étalonnage compteur			
ALIMENTATION INDUSTRIELLE				
Consommation annuelle : mensuelle :	TOTAL HT TRAVAUX		CC 33	170.800
Nbre de jours de fonctionnement : débit journalier	T.V.A. au taux de 10% sur travaux			54.160
Nbre d'heures de fonctionnement : débit horaire	FRAIS DE POLICE			2.080
RENDEZ-VOUS SUR PLACE	AVANCE SUR CONSOMMATION			59.000
Idem. Branchement <u>03</u>	TIMBRE ÉTAT			
Diam. Compteur <u>03</u>	TOTAL TTC A PAYER			306.040

JE SOUSSIGNE :
- propriétaire des locaux décrits ci-dessus (2)
- mandaté par le propriétaire des locaux ci-dessus, par lettre ci-annexée (2)
● Certifie que les locaux à alimenter correspondent à la description ci-dessus
● Ai été averti de la pression disponible sur branchement
● Accepte le devis établi pour mon alimentation en eau potable
● DEMANDE conformément au cahier des charges de la distribution publique d'eau potable
- l'exécution d'un branchement d'alimentation de l'installation décrite ci-dessus (2)
- la souscription d'un abonnement pour la fourniture d'eau (2)
JE DECLARE avoir pris connaissance et accepte le règlement du S^e d'eau.

San-Pé le 21/09/94
SIGNATURE :

(1) Indiquer le nombre (2) fixer les montons écrits (3) Entourer les montons utiles. Pour les cas non prévus, commencer en case 25 ex: 25 conseil de France

Induction.

**SODECI
DIRECTION REGIONALE
SUD-OUEST**

NG / N°053 / DR 02.

GAGNOA LE 16 SEPTEMBRE 1994

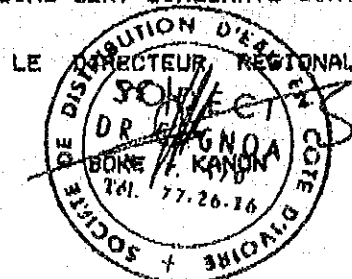
OBJET : Dévis d'extension de conduite Ø 143,2/160 sur 775 m
à SAN-PEDRO au PORT AUTONOME.

DESIGNATION	N° Prix	UNITE	Qté	P. U.	PRIX TO
I-) TERRASSEMENT					
- Fouille en tranchée en terrain ordinaire pour pose de canalisation 110 < Ø < 200 jusqu'à 1,20 m.	1.1.2.	ml	775	1360	105400
TOTAL TERRASSEMENT:					105400
II-) FOURNITURE ET POSE EN TRANCHÉE OUVERTE DE CONDUITES ET PIÈCES DE RACCORD PVC.					
- Canalisation PVC Ø 143.2 / 160.	2.1.7.	ml	775	5380	416950
- Bouchon Ø 160.	2.1.7	ml	1	5380	538
- Manchon Ø 200.	2.1.7	ml	3,70	5380	1990
- Robinet vanne ronde Ø 60.	3.1.1	u	1	43865	4386
- Robinet vanne ronde Ø 150.	3.1.5	u	1	115625	11562
- Adaptateurs à brides Ø 150.	2.1.7	ml	5,50	5380	2959
- Adaptateurs à brides Ø 60. (R6).	2.1.1	ml	5,50	1460	803
- Coudes 1/8 Ø 160.	2.1.7	ml	5	5380	2690
- Coudes 1/4 Ø 160.	2.1.7	ml	2,50	5380	1345
- Té à ZE+B. Ø 200/150.	2.3.6	ml	3,70	23905	8844
- Té réduit Ø 160/63.	2.1.7	ml	1,50	5380	807
- Joints plats Ø 60.	2.10.3.1	u	2	1155	231
- Joints plats Ø 150.	2.10.3.5	u	2	1830	366
- Pièces de raccord (4 contre-brides; 4 rondelles)	2.1.8	ml	8	8530	6824
TOTAL FOURNITURE ET POSE :					460297
III-) INTERVENTION SUR RESEAU EXISTANT.					
- Piquage sur conduite existant PVC Ø 200.	5.1.2.6	U	1	25085	2508
- Annonce à domicile.	5.2.1	U	1	19240	1924
TOTAL INTERVENTION SUR RESEAU :					4432
IV-) TRAVAUX DIVERS.					
- Butée dosée à 250 Kg	4.1.	m3	,60	59850	359
- Plan avant projet.	5.5.	hm	,96	5500	52
- Plan d'exécution.	5.6.	hm	,96	5500	52
- Plan de recollement.	5.7.	hm	,96	685	6
TOTAL TRAVAUX DIVERS:					471

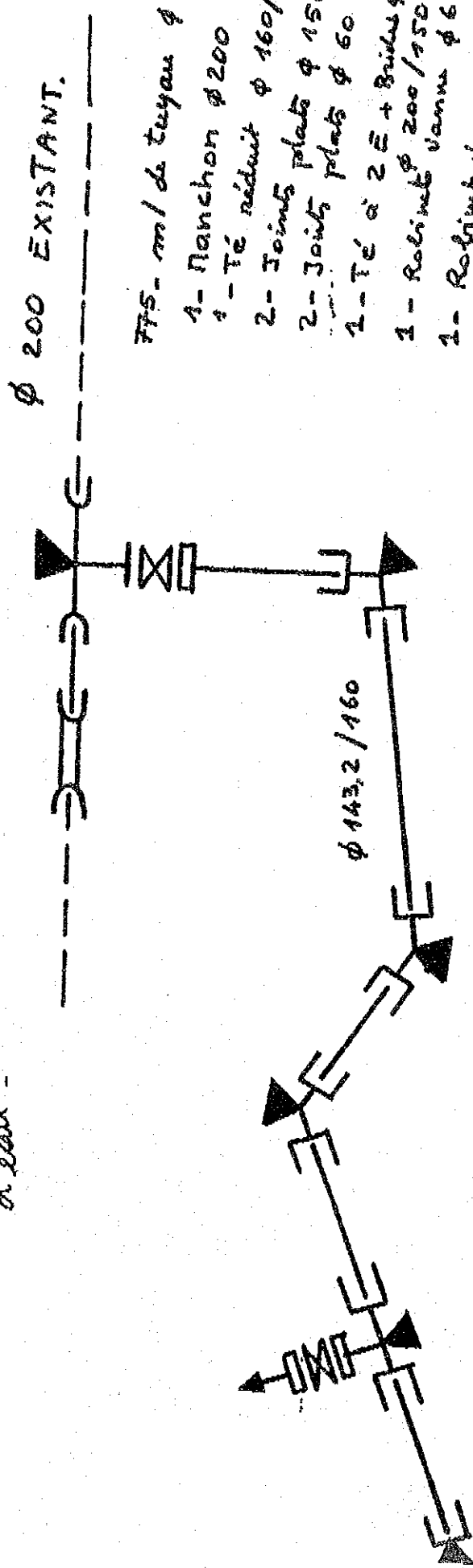
RECAPITULATION

I-) TERRASSEMENT ----->	1054000 FRANCS.
II-) FOURNITURE ET POSE ----->	4602975 FRANCS.
III-) INTERVENTION SUR RESEAU ----->	44325 FRANCS.
IV-) TRAVAUX DIVERS ----->	47128 FRANCS.
COEFFICIENT D'ELOIGNEMENT 4602975*1.1008 ----->	5066954 FRANCS.
COEFFICIENT PRIX DEVALUATION 5066954*1.51 ----->	7651101 FRANCS.
TOTAL HT / HD ----->	8796554 FRANCS.
T. V. A. 20 % ----->	1759311 FRANCS.
TOTAL GENERAL TTC ----->	10555864 FRANCS.

Arrêté le présent dévis à la somme de: DIX MILLION CING CENT CINQUANTE CENT MILLE HUIT CENT SOIXANTE QUATRE FRANCS CFA.



Extension réseau d'eau du PORT AUTONOME de San-Pedro
 Croquis d'adduction
 d'eau -

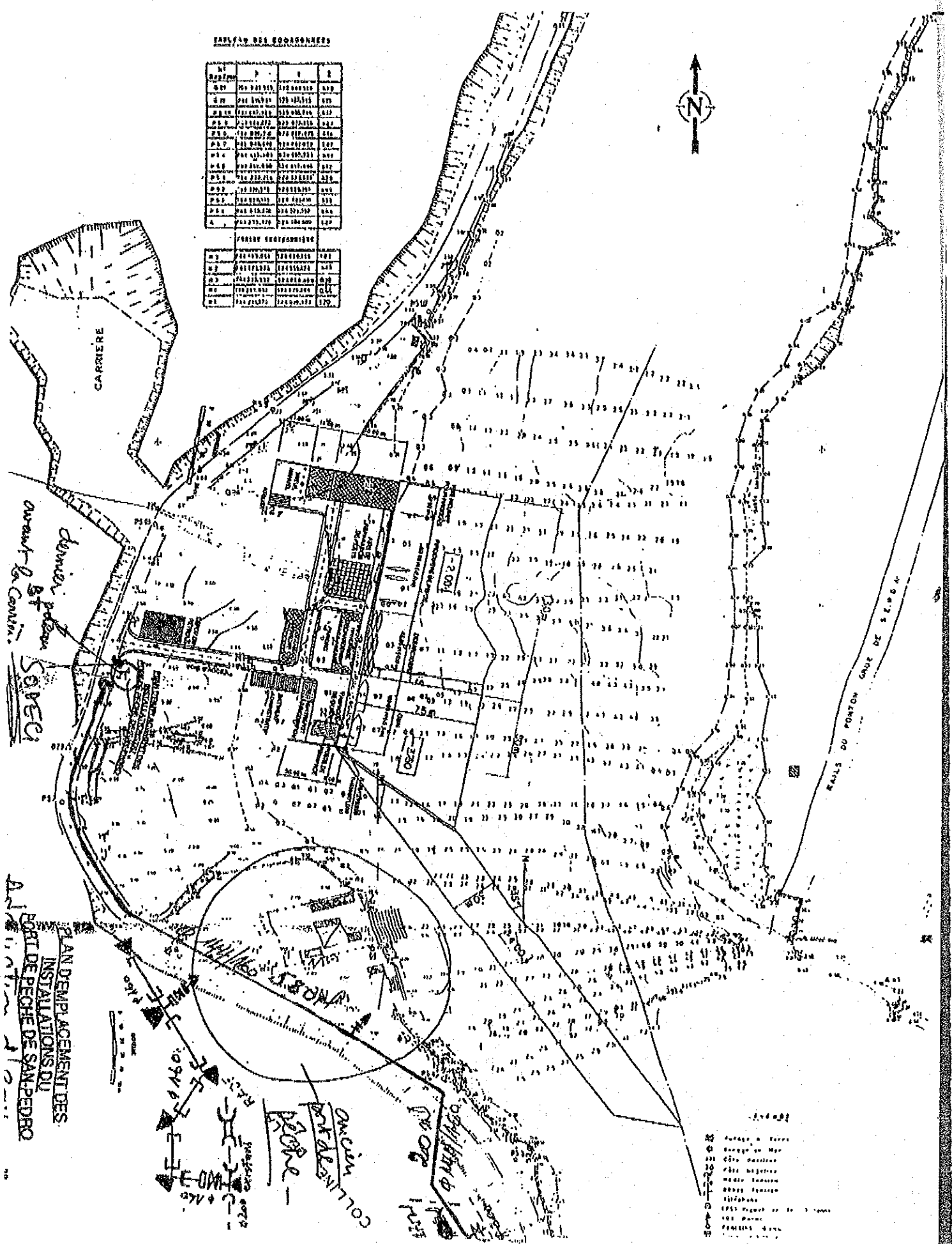


- 775 - m/ de tuyau Ø 160
- 1 - Manchon Ø 200
 - 1 - T_E réduit Ø 160/63
 - 2 - Joints plats Ø 150
 - 2 - Joints plats Ø 60
 - 1 - T_E à 2_E + Brides Ø
 - 1 - Robinet Ø 200/150.
 - 1 - Robinet vanns Ø 60
 - 2 - R₆ Ø 60
 - 2 - R₆ Ø 150
 - 2 - Coudeos $\frac{1}{8}$ Ø 160
 - 1 - Coude $\frac{1}{4}$ Ø 160
 - 4 - Contre-brides Ø 200
 - 4 - Rondelles à sou Ø 200
 - 20 - Boulons D2-22.
 - 1 - Bouchon Ø 160.

TABLEAU DES BORNAGES

N°	P	V	R
001	100 000 000	100 000 000	100 000 000
002	100 000 000	100 000 000	100 000 000
003	100 000 000	100 000 000	100 000 000
004	100 000 000	100 000 000	100 000 000
005	100 000 000	100 000 000	100 000 000
006	100 000 000	100 000 000	100 000 000
007	100 000 000	100 000 000	100 000 000
008	100 000 000	100 000 000	100 000 000
009	100 000 000	100 000 000	100 000 000
010	100 000 000	100 000 000	100 000 000
011	100 000 000	100 000 000	100 000 000
012	100 000 000	100 000 000	100 000 000
013	100 000 000	100 000 000	100 000 000
014	100 000 000	100 000 000	100 000 000
015	100 000 000	100 000 000	100 000 000
016	100 000 000	100 000 000	100 000 000
017	100 000 000	100 000 000	100 000 000
018	100 000 000	100 000 000	100 000 000
019	100 000 000	100 000 000	100 000 000
020	100 000 000	100 000 000	100 000 000

N°	P	V	R
021	100 000 000	100 000 000	100 000 000
022	100 000 000	100 000 000	100 000 000
023	100 000 000	100 000 000	100 000 000
024	100 000 000	100 000 000	100 000 000
025	100 000 000	100 000 000	100 000 000
026	100 000 000	100 000 000	100 000 000
027	100 000 000	100 000 000	100 000 000
028	100 000 000	100 000 000	100 000 000
029	100 000 000	100 000 000	100 000 000
030	100 000 000	100 000 000	100 000 000



demour p'deau
avant la Comm.

SOMECI

PLAN DE PLACEMENT DES
INSTALLATIONS DU
PORT DE PECHE DE SAN PEDRO

COLLINS
PEONE



- 01 Garage à terre
- 02 Garage au Mer
- 03 Côté Ouest
- 04 Côté Est
- 05 Mât de Signal
- 06 Mât de Navigation
- 07 Mât de Repérage
- 08 Mât de Repérage
- 09 Mât de Repérage
- 10 Mât de Repérage
- 11 Mât de Repérage
- 12 Mât de Repérage
- 13 Mât de Repérage
- 14 Mât de Repérage
- 15 Mât de Repérage
- 16 Mât de Repérage
- 17 Mât de Repérage
- 18 Mât de Repérage
- 19 Mât de Repérage
- 20 Mât de Repérage

JICA