

ペルー国沿岸漁港開発計画調査 事前調査団報告書

平成元年7月

国際協力事業団

100
89
FD
LIBRARY

林水吉
89

JICA LIBRARY



1108707(9)

25526

国際協力事業団

25526

は し が き

ペルー国政府は水産資源の有効活用を図るため「食用魚生産の振興」、「魚食普及」を政策の重点にしている。この政策の推進には水産物の安定的供給が不可欠であり、漁港施設、水産物流通・加工施設等の整備が急務とされたため、ペルー国政府は昭和48年6月、我国に同国中部地域における漁業基地建設計画調査への協力を要請した。これに対し我国は昭和49年、昭和51年に調査団を派遣し、「中部漁業総合基地建設計画」を作成した。

その後、ペルー国政府は同計画の実現に努力したが、同国の財政事情が大幅に悪化したため実施に至らず、続いて昭和58年から発生したエル・ニーニョ現象により同国の漁業状況に大きな変化が生じたことから同計画の見直しが必要となった。そこで、昭和61年、ペルー国政府は同国中部地域における水産業総合開発を目的とした「沿岸漁港整備計画」にかかる開発調査の実施を我国に対し要請してきた。

これを受け、当事業団はペルー国政府の要請内容及び意向を確認し、本調査にかかる実施要領 (Scope of Work 略称S/W)を作成するため、昭和63年11月水産庁漁港部計画課課長補佐川口毅氏を団長とする調査団を派遣し、S/Wの詳細内容につきペルー国政府関係者と協議を行いS/Wを作成したうえ、これに署名を行った。

本報告書は同調査団の現地における調査・協議の結果を取りまとめたものであり、今後両国の技術協力を推進してゆくために有効に活用されるものと確信している。

最後に、本調査の遂行にあたり御協力をいただいた関係各機関各位及び参加された調査団員の方々に感謝の意を表する次第である。

国 際 協 力 事 業 団

理 事 山 極 榮 司

目 次

1. 事前調査団の派遣	1
1-1. 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査団員の構成	1
1-3. 調査日程	2
1-4. 主要面会者	2
2. 調査の概要と所感	5
2-1. 一般	5
2-2. カヤオ港の現状	5
2-3. ペルー沿岸漁港開発の漁港適地について	6
2-4. 調査への提言	6
3. 要請内容及びその背景	9
3-1. 要請内容	9
3-2. 背景	9
4. ペルー共和国の社会・経済	11
4-1. ペルーの概要	11
4-2. ペルーの経済開発計画の概要	12
4-3. ペルー中部地域の特色	13
5. ペルー共和国の水産業	15
5-1. 概況	15
5-2. 水産業の指標	16
5-3. 水産物流通と漁業基地	17
5-4. ペルー中部地域における水産業	18
6. S/W協議	19
6-1. 日本国内における事前準備	19
6-2. ペルー側の事前反応	19
6-3. S/W協議	19
6-4. 協議結果	21
6-5. S/Wの締結	21
7. Scope of Work	25
7-1. Scope of Work (英文)	27
7-2. Scope of Work (西文)	34

8. その他	43
8-1. 自然条件	43
8-2. 中部漁業総合基地建設計画	53

1. 事前調査団の派遣

1-1. 調査団派遣の経緯と目的

(1) 派遣の経緯

ペルー国政府は国民の蛋白資源の確保と外貨流出の防止を図るため、牛肉の輸入を抑え、食用魚の普及を図る政策をとっている。これを実現させるため、EPSEP（漁業公社）を設立し、流通機構を整備するとともに、全国を南北5地区に分け、各地域に総合的漁業基地の建設を計画した。

ペルー国政府はその5地区の内、首都リマのある中部地区の漁業基地建設計画への協力を昭和48年6月我国に対し要請してきた。

これに対し、我国は昭和49年10月に事前調査団、昭和51年10月に本格調査団を派遣して「中部漁業総合基地建設計画」を作成した。

ペルー国政府はこの計画の実現のため、昭和57年我国に対し円借款の供与を要請し、昭和58年にE/Nの署名がなされたが、ペルー国の財政事情の悪化等により、L/Aの締結は実施されなかった。

昭和58年からのエル・ニーニョ現象により、ペルーの漁業環境には大きな変化が生じ、計画の見直しの必要が生じた。

このような背景のもと、昭和61年、同国政府より「沿岸漁港整備計画」に係る開発調査の正式要請が提出され、更に昭和63年同国漁業省より同調査に対する再要請が出された。

これを受け、昭和63年11月28日より、水産庁漁港部計画課課長補佐川口毅氏を団長とする事前調査団をペルー国へ派遣することとなった。

(2) 派遣の目的

開発調査の実施に先立ち、ペルー政府の意向及び要請内容等を確認したうえ、本格調査のS/Wを協議・締結することを目的とする。

1-2. 調査団員の構成

川 口 毅	団長／総括	水産庁漁港部計画課課長補佐
野 口 俊 介	協力政策	外務省経済協力局開発協力課
垂 石 征 一	水産開発協力	農林水産省経済局国際協力課協力官
高 吉 晋 吾	漁港計画	水産庁漁政部企画課係長
吉 塚 靖 浩	水産流通	水産庁海洋漁業部国際課係長
橋 本 牧	調査企画	J I C A 林開部水産室

1-3. 調査日程

No.	月 日	曜	調査行程	宿泊地	調査内容
1	11月28日	月	東京発	リマ	移動
2	11月29日	火	リマ着	リマ	移動、大使館、JICA 打合せ
3	11月30日	水		リマ	ペルー側関係機関表敬
4	12月1日	木		リマ	海軍水路部表敬、海上調査
5	12月2日	金		リマ	カヤオ港調査、S/W協議
6	12月3日	土		リマ	現地調査（ベントニーヤ周辺）
7	12月4日	日		リマ	団内打合せ
8	12月5日	月		リマ	S/W協議
9	12月6日	火		リマ	S/W協議・署名
10	12月7日	水		リマ	大使館、JICA 報告、資料収集
11	12月8日	木		リマ	漁業省にて資料収集
12	12月9日	金	リマ発	機中	航空機の故障により、待機
13	12月10日	土		N. Y.	移動
14	12月11日	日		機中	移動
15	12月12日	月	東京着		移動

1-4. 主要面会者

(1) ペルー側

Ismael Prevost Gomez	漁業省次官
Issac Miguel Dueñas	漁業省予算企画局長
Victor Mendiola Reyes	漁業省インフラ局長
Octavio Ramos	漁業省技術協力課長
Jose Vivanco	漁業省
Julio Baba Nakao	漁業省
Isabel Murakami	通訳
宮下 恵雄	行政アドバイザー
Hector Soldi Soldi	海軍水路部海洋学部長
Cesar Lezameta Bizzetti	ENAPU 総裁

注) ENAPU 国立港湾公社

(2) 日 本 側

妹 尾 正 毅	ペルー国駐在 特命全権大使
白 川 光 徳	在ペルー国日本大使館 一等書記官
清 水 豊 和	在ペルー国日本大使館 一等書記官
鏑 木 巧	JICA ペルー事務所長
表 孝 雄	JICA ペルー事務所 職員

2. 調査の概要と所感

2-1. 一般

- ① 現政権アプラ党（アメリカ人民革命党）の経済政策はうまくいっていない様で相当厳しい経済状態にある。下層階級の生活保障のため生活基礎物資に対して政府負担による差額援助を行なっているが、これが国家財政に対する大きな負担となっている。インフレの中での物価統制が製造業の意欲を減退させ、物不足が起っている。ペルーの貨幣であるインティの低下が進み、調査開始時の11月29日に米1ドルが625インティであったものが帰国時の12月8日では850インティと30%強の安値となった。一方物価はこれを上向って上昇しているといわれ、厳しい経済状態にある。今年のインフレ率は1,110.8%と予測されている。
- ② 各省予算の70%は人件費、残りはほとんど運営費といわれ、インフラの整備は極端に制限されている。公務員の契約更新は従来の1年から3ヶ月に短縮され、更に定員削減が論議されているようである。従ってカウンターパートの日本への長期研修は論外のようなものである。
- ③ 政府予算が厳しいため、海洋調査を実施し船舶、計測器機を所有している海軍水路部、漁業省は開発調査に是非共彼等が所有する船舶、計測器機を使ってくれるよう希望していた。しかし、どの程度の整備水準にあるかは不明である。
- ④ ペルー側の便宜供与については一応日本側の要請が受託されたが、十分整備された必要数の車の供与については難かしいとの感触を得た。

2-2. カヤオ港の現状

- ① カヤオ港は古い港で一国の輸出入港としては狭い港である。しかも陸上部は古い倉庫群により占有され、それが老朽化しているため用地の利用効率が悪いと感じられた。近年のコンテナ利用に十分対応できる港となっていない。コンテナの集積場所が、カヤオ港から数km離れたベンタニーヤ市郊外に設置されているのも港湾用地の不足が原因である。
古い防波堤により泊地の広さが限定されている中で、コンテナ埠頭を建設した事により港中の混雑が進んでいる。
- ② 商港、軍港、漁港の3つの機能を狭い港の中で充足させているため、いずれも施設不足で利用できない船は港外のカヤオ岬の北側に沖がかりし、小船による連絡を余儀なくされている。
- ③ 特に漁港区はコンテナ埠頭と軍港区に挟まれ船まわしもままならない状況にある。陸上部には古い荷捌き所と冷蔵庫があるが、空地は全然なく水産振興に資する漁港施設のための用地は皆無である。従って沿岸資源を利用した食用魚の普及を図るためには新しい単独の漁港を整備することが肝要と思われる。拡張の余地は勿論現在の混雑緩和を計れる状態にはない。

- ④ 今後のコンテナ貨物の増加に対応するには、カヤオ港は商港として重点的に整備し、軍港と漁港は別の場所に建設することが必要と思われる。

2-3. ペルー沿岸漁港開発の漁港適地について

- ① 今回の現地調査は、リマ市周辺に限定して、南方のコスタ・ベルデ地区、カヤオから北にオケンド、ベントニーヤ、アンコン、ベントニーヤとアンコンの間のポケット・ビーチを踏査及び船によって行なった。

背後地区の土地利用、リマ市の遠近関係、調査結果をもとに考えられる多様な漁港レイアウトの可能性、精度の高い調査の可能性（漂砂調査に有用な試験突堤の存在）等から見てベントニーヤ地区を漁港適地として開発調査を行うことが最良と判断した。

- ② なお、ベントニーヤは、ペルー政府が円借款により魚食普及のための近代的漁港整備を行うこととし、昭和47年以降技術援助のため JICA が7回の専門家派遣と4回の調査団派遣を実施して適地として選定した場所でもある。

ペルー沿岸は全て漂砂海岸で港口埋没の危険が高いため、ベントニーヤ海岸では海岸変形測定のために1978年に延長165mの漂砂調査突堤を自費で建造し、建設後の海岸変形調査、波浪調査を実施しそれなりの成果を得ている。

また、背後の広大な陸域を将来の漁港関連施設用地に充てるため漁業省で取得していることからいかなる開発にも自由に対応できるメリットがある。

2-4. 調査への提言

(1) 調査の実施時期

ペルー側は少しでも早く調査結果を出すことを希望しており、当初は調査の短縮を主張していた。交渉の結果、技術的に必要な調査期間は確保することで合意を見たが、合理的で無駄のない調査計画をたてインセプション説明にあたらなければ、ペルー側の理解を得るのは難しいと思われる。

調査の期間としては、海象条件の厳しくなる5月から調査を開始するのが望ましいが（この時期を逃すと調査の終了は実質半年以上の遅れを生ずる）、そのためには本格調査の年度内開始が是非とも必要である。

(2) 十分な技術力を持ったスタッフによる調査

ペルー側には既に十分に調査は実施したのだから、過去の調査結果に従って、漁港建設を実施したいとの意向があった。調査団との協議の結果（特に漂砂の検討については）、調査が必要であることの認識を得たが、調査においては常に調査の意義・位置付け等を説明し、ペルー

側の理解を求めて実施すべきである。

又、本調査の主体部分である漂砂、水産流通の調査は技術的に極めて難しいから（このことはペルー側も認識しているが、反面、日本の技術力に期待していることもある。）、それぞれの分野に十分な経験を持った優秀なスタッフによる調査を実施しなければならない。

(3) 過去の調査結果の活用

過去の膨大な調査の結果は極めて有意義な資料として十分に活用すべきである。但し、近年の水産に関する資料が不備であるから、今後の資料収集・現地調査も十分に行い、過去との整合性を考慮しながら、調査を進めることが必要である。

(4) 作業管理委員会の開催について

広大な遠浅海岸の中に漁港建設を検討することや漁港計画地点の背後地が砂漠で現在殆ど人間が活動していない地点であること等を勘案しても、漂砂対策と水産流通という観点から十分な調査を行った上、対応を考える必要がある。従って、十分な技術力を有したコンサルタントを選定して調査にあたらしむのは勿論、作業監理委員会を設けてそれぞれの分野における優秀な人材に協力を求める必要が有る。

(5) 漂砂の検討

ペルー側が建設した試験用の突堤は基部が破損しているため、高波浪時には波が透過してしまい、所定の効果をあげていないと考えられるので、本格調査の開始時迄にペルー側により補修することとなった。また、先端水深が -2.0 mと浅い所で止まっている。これを -3.0 mから -3.5 mまで短期間に延ばすことが可能であれば、はるかに精度の良い調査が可能となる。一考すべき問題である。

(6) 基本的インフラストラクチャーの整備について

漁港建設が計画されている地域は水道、電気及び道路等の基本的インフラストラクチャーの整備がなされていない。仮に、開発調査終了後、無償資金協力で漁港の建設が行われたとしても、これら基本的インフラストラクチャーについてはペルー側の負担となるため、その整備の可能性について十分に調査する必要が有る。

3. 要請内容及びその背景

3-1. 要請内容

ペルー国の首都リマ市を擁する中部地区の水産物供給のため、現在、一部を漁港として利用しているカジャオ港の代替港として、リマ市近郊のベンタニーヤ地区に新漁港を建設するためのF/Sである。

また、先方は本件がペルー国の「食用漁業の振興及び魚食普及の推進」政策の一環として、基本的に重要なプロジェクトであることを強調するとともに現政権内での調査完了を要望した。

3-2. 背景

ペルー国政府は、従来の間接消費漁業（魚粉・魚油）中心から、直接消費漁業（食用）中心への転換を図り国民への水産物供給を増大させることを目的に「食用漁業の振興及び魚食普及の推進」政策を有している。

本件調査対象地域であるペルー国中部地区は、首都リマ市を擁しており、大消費地となっているが、右地区における漁港として現在利用されているカヤオ港は主に商港・軍港として機能しており、港湾全体としての機能が限界に達しつつあるため、上記政策の一環として、右に替わる新漁港を建設する必要がある。

このような背景のもと、ペルー国の要請を受け、我が国は本件に関し、これまで数回にわたりJICAベースの専門家及び調査団派遣を行い、ベンタニーヤ地区における漁業基地建設計画の策定に協力を実施してきており、更に1982年、ペルー国政府は、上記建設計画実現のため、我が国に対し、円借款供与を要請し、1983年1月、E/Nを署名したが、その後の同国の経済・国家財政の悪化等の理由により、L/Aに到らなかったという経緯がある。

しかしながら、本件を国家的な重要プロジェクトの一つと位置づけているペルー国政府は、円借款に替わる新たな資金協力を得て本件プロジェクトの実現を図るという意向を有しており、右の正式要請に先立ち、過去の計画を見直すための調査を我が国に対し要請越したものである。

4. ペルー共和国の社会・経済

4-1. ペルーの概要

- (1) 人口約1,900万人、日本の約3.4倍の国土(128.5万km²)を有する、南米の大国である。
- (2) 1821年にスペイン領から独立、その後多くの政治的変動を経てきたが、1980年には軍事政権から民政に移管した。85年7月に発足したアプラ党ガルシア政権は、民政移管後2代目の政権である。
- (3) 外交的には、軍事政権時代には、ソ連、キューバ等との関係を強化し、第3世界における指導的立場の確立を目指したが、民政移管後成立したベラウンデ政権は、国内経済開発の為の外貨導入の必要性等から、日・米・欧をはじめ、西側先進諸国との関係強化に努めた。しかしながら、現ガルシア政権は、再び、非同盟・第3世界主義外交を推進している。また、同国は、83年秋には安保理の非常任理事国に選出されているほか、デ・クエヤル現国連事務総長の出身国でもある。
- (4) 基本的には農・鉱業国であり、85年GDPへの寄与率及び就業人口の全体比は、それぞれ、農業13%、36%、鉱業13%、2.4%となっている。

(参考1) 主要経済指標等

		84年	85年	増加率 (73~85 年平均)	資 料
人 口 (千 人)		18,228	18,653	2.4%	
G N P	総 額(百万ドル)	18,610	17,830	1.0%	世 銀 (ATLAS)
	一 人 当 り(ドル)	1,020	960	-1.4%	
経 常 収 支 (百万ドル)		-223	53	—	
財 政 収 支(財政年度) (百万インティ)		-3,281	-3,828	—	
フ ァ イ ナ ン ス	海 外	2,275	4,735	—	I M F (I F S)
	国 内	1,006	-907	—	
消 費 者 物 価 上 昇 率 (%)		110.2	163.4	—	
D S R (%)		14.6	7.9	—	世 銀 (WORLD DEBT TABLE)
対 外 債 務 残 高(百万ドル)		11,752	12,571	—	
為 替 レ ー ト (年平均、1インティ=USドル)		0.2884	0.0911	—	I M F (I F S)
分 類 (D A C/国 連)		低 中 所 得 国 / —			
面 積		1,285 千 km ² (国連統計年鑑)			

貿易構造は、農産物（綿花、砂糖、コーヒー等）、水産物（魚粉等）及び鉱産物（銅、鉄、亜鉛、銀、鉛、石油等）を輸出し、資本財、工業用原材料及び中間材を輸入するという、途上国に典型的な構造となっている。

- (5) 世界でも有数の鉱物資源国であり、石油を含めた鉱産物の輸出額は、総輸出額の約60%を占めている。

エネルギー面では、石油生産が78～79年に飛躍的に増加（79年～82年は日産19万バレル程度、86年は日産17.5万バレル）、79年には石油製品の輸出が本格化している。同国はアンデス山脈を有し、水力資源にも恵まれており、水力発電を中心とする電源開発もすすめられている。

- (6) 水産資源にも恵まれており、アンチョビ、サバ、アジ、メルルーサ、イワシ等の有数の漁場がある。アンチョビからつくる魚粉は、かつては鉱産物と並んで同国の重要な輸出産品であったが、72年にエル・ニーニョ現象による海流の異変が起こり、アンチョビの漁獲高が激減、現在の同国水産業の低迷の大きな要因となっている。

- (7) 農業は、農地が山岳地帯に多いこと（海岸部は砂漠となっている）もあり、規模が小さく、生産性も低い。また、過去天候の影響を大きく受けてきており、小麦、牛肉等は依然として輸入に頼らざるを得ない状況にある。主要な農産物は、米、とうもろこし、砂糖きび、じゃがいも、綿花等であり、GDPに占める農牧業の割合は約10%を占める。

- (8) 工業は、60年代に強い保護政策のもとで急速に輸入代替工業化が進められたが、国内工業品が輸入品との競争に敗れるケースが目立つなど、いまだ自立した基盤を築くには至っていない。

- (9) 人口規模が大きく労働力は豊富であるが、文盲率が全国平均で15%（85年、農村部では34%）と高いなど、質の面では必ずしも十分とは言えない。

- (10) 60年代頃から、工業化の推進、大規模な公共事業投資による経済基盤の強化、経済社会の構造改革、国内資源の開発を進めてきており、近年では79年から81年まで年4%を超える成長が続いたが、82年に入り成長が鈍化、83年には一次産品市況の低迷及びエル・ニーニョ現象に伴う自然災害もあり、GDP成長率は対前年比12.3%減と大きく落ち込んだ。その後、経済成長率は、84年4.5%、85年1.4%と推移し、86年には現アラ党ガルシア政権の思い切った内需拡大策により8.9%という高い経済成長を記録しているが、生産拡大の結果、原材料の輸入が急増したため、外貨準備高が大幅に減少し（87年9月末現在4億6,500万ドル）、対外債務の支払いを制限するなどの問題が生じている。

4-2. ペルーの経済開発計画の概要

- (1) 現政権の経済開発計画は未だ正式に公表されるに至っていない。

- (2) 86年2月ペルー企画庁が作成した『1986～1990中期開発計画』（案）は、農業、衛生、教育部門の整備を3つの柱としており、低所得層の生活水準向上に最大の力点を置いている。

- (3) 経済面では、1983年に大幅なマイナス成長を被った経済を再建するため、開発というよりむ

しる復興計画の観が強い。

- (4) 農業部門では食糧増産、魚食普及に重点が置かれている。
- (5) 社会開発面では地方農村における貧困地域農民の生活向上、特にアンデス南部高原地帯の開発と、上下水道の整備が優先されている。
- (6) 前政権が重視していた大規模インフラ整備に対しては、経済再建を優先する立場から消極的であり、プロジェクト選定にあたっては、効果の発現が早いこと、投資規模が小さいこと、労働集約的すなわち雇用創出に寄与すること、輸入依存度が低いこと、技術導入が促進されること、産業の地方分散化が推進されることを評価の基準としている。

4-3. ペルー中部地域の特色

ペルー中部地域に位置するリマ県においては、首都リマ及びペルー最大の港湾であるカヤオを有しており、ペルーの政治経済の中心地である。

人口としては、全国で約3,000万人の総人口のうち、リマ市周辺で約600万人を占めており、ペルー最大の人口過密地域である。特に、経済政策が失敗し、インフレが激しくなっている近年においては、山岳部の人々が、職を求めてリマ等大都市に集中する傾向が著しくなっており、人口集中を加速させている。法定最低賃金は一応決ってはいるが、それを満たしていない人口が、全国で60%以上もあり、特に山岳地帯で多いが、リマ市周辺にも多数おり、それらの人々が郊外の砂漠地帯に、プエブロホーベンと呼ばれるスラムを形成している反面、高所得層はミラフローレスを中心とした高級住宅地に住んでいる。このように、貧富の差が激しいのがペルー中部地域の特色となっている。

これらの人口増加に対処するために、ペルーとしては、ベントニーヤ漁港建設計画を立て、その背後地に大規模な住宅地供給計画（パチャクテ計画、27万人）を立案し、建設に着手している。その計画は、ベントニーヤ漁港に付属する水産加工所及び、水産流通施設や新たに誘致する工場にその大規模住宅地居住者を雇用するという計画になっている。

ペルー最大の港湾であるカヤオ港は、軍港、商港、漁港という多機能施設を有しているが、現在、船舶の大型化、コンテナ輸送の増大、廃船の停泊等により円滑な利用に支障を及ぼしており、軍艦やソ連の大型トロール船については、港外に停泊している。港湾用地が小さいため、増大するコンテナを保管する用地が不足しており、空港近くのコンテナ荷物保管所から運搬するという非効率的な形態をとっているのが現状である。

これらの問題を解決するために、港湾公社は1983年に日本の技術協力でカヤオ港の発展計画を作成したが、ペルー経済の不況もあり、うまく実行されていないのが現状であり、その点でも漁港機能移転問題が強調されているところである。

5. ペルー共和国の水産業

5-1. 概況

ペルーの水産業は、過去、世界最高の水揚量をほこり、一大産業であったが、エル・ニーニョの影響により、1983年には水揚量が150万トンにまで低下し、現在は500万トン程度で推移している。その内、食用は50万トン程度であり、魚食形態としては、鮮魚、缶詰が各々20万トンで主流となっており、冷凍や塩干、くんせいで魚食は少ない。一般的にペルーでの魚獲物は、ほとんどフィッシュミール原料として利用されており、国民1人当りの動物性タンパク質摂取量を見ると、畜産（牛、ブタ）、鳥肉、魚肉とも平均している。価格は鳥肉が安く、魚肉は牛肉より多少安い程度であるが、牛肉を輸入している関係もあり、経済状態が悪いペルーとしては、魚食普及政策をとり、国民への食用魚の供給を増大させようとしている。

外貨収入に占める水産業の位置付けとしては、総収入が23億ドル程度であるうち、3億ドルを占めており、最大の輸出産業である鉱業や工業製品輸出が年々減少傾向であるのに比較すれば、安定して外貨収入をあげている。水産物輸出のうち主要なものは、フィッシュミールやメルルーサ等のフィレである。

漁場としては、ペルー沿岸でアンチョビ、イワシ、アジ、サバ、メルルーサ等が漁獲されているが、これらの魚種はペルー沿岸漁民及びソ連のトロール船等が利用している。マグロについてはペルー北部の沖合で漁獲できるが、ペルーではマグロを食べる習慣がないため、そのほとんどが日本船等の外国船に利用されているのが現状である。

このように、ペルーにおける水産業の位置付けはかなり高いものがあるが、一層の水産業振興策として、次の様な政策が取られている。

(1) 魚食普及振興政策

地方各地に小規模な冷蔵庫を設置し、人々に魚料理を試食させることによって魚食の普及を図る。

(2) 漁港建設計画

漁港を下記のように区分して整備する計画。

(i) パイタ、サマンコ、ラプンチャ、ベンタニーヤ等全国的規模の漁業基地

(ii) 中規模の地方漁業ターミナル

(iii) 小規模の沿岸漁業用施設

(3) 冷蔵庫等建設計画

下記のようにランク分けを行い、その指標に沿って全国各地に冷凍庫、冷蔵庫、製氷機を整備する計画。

(i) 卸売市場：大都市において各市役所の管理のもとに、国の資金で整備される。

(ii) 小売市場：大消費地に作られるが、主に、漁獲物水揚げ港に近い町に作られる。

(iii) 地方魚用冷蔵庫：各県に1つ設置する。

(iv) 魚売り及び魚食普及所：魚を小規模に保存するために作られるが、特に、山間部に作られる。魚食普及のための試食コーナーを併設し魚の販売も行う。10トン程度の冷蔵庫を設置する。

5-2. 水産業の指標

近年ペルーの漁獲物水揚量は400～500万トン程度で推移しているが、その内で、アンチョビ及びイワシが最大の比重を占めており、次に、サバ、アジ、メルルーサが多くなっている。しかし、アンチョビやイワシの利用方法としてはフィッシュミールになるのがほとんどであり、食用となる量は、極めて少ないのが現状である。ペルー沖合にいるマグロについては、漁獲手法が未熟なためもあるが、ほとんど水揚げされていない。

また、地域別水揚量を見ると、ANCASH県での水揚げが最大であり、全国の60%を占めているが、この県には、大規模な漁業基地であるサマンコがあり、大型船の基地になっているものと思われる。同様に、大規模基地パイタを有するPIURA県や、カヤオ港を有するLIMA県でも水揚量が多くなっている。

漁業従事者の推移を見ると1980年には26,000人程度であったものがエル・ニーニョの影響により最低の漁獲量を記録した翌年の1984年には12,000人まで減少した。しかし、その後漁獲量が400万トンにまで回復したため徐々に漁業従事者が増加しており、1986年で14,000人程度となっている。

ペルーの漁港数については大小合わせると70程度の漁港数を有しているが、そのうち19港がPIURA県に、また、12港がLIMA県に集中している。この2県では漁民の数も多く、全国の50%以上を占めている。

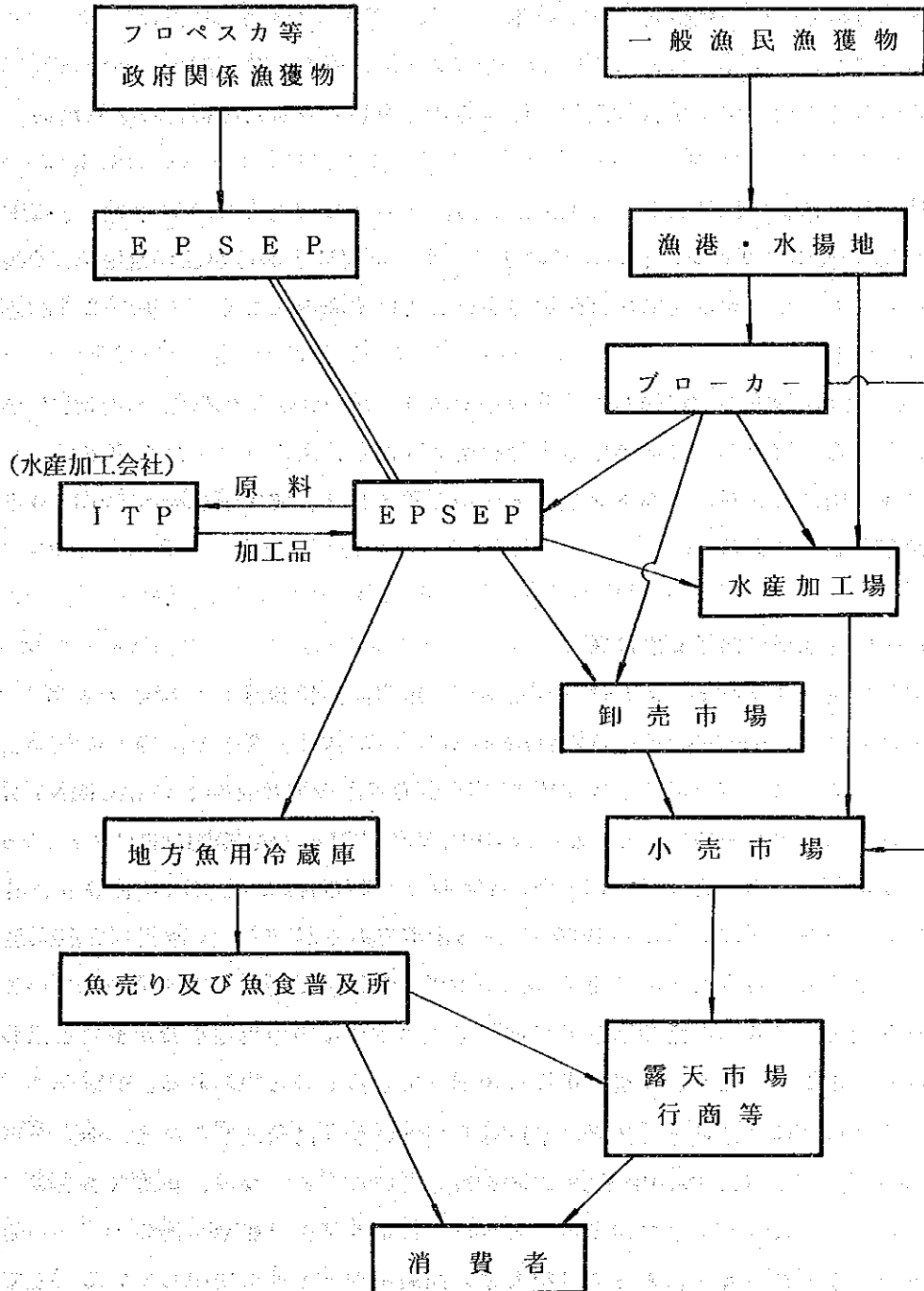
ペルー全体で、4,500隻程度ある漁船の分布及び構成を見ると、その内4,000隻程度が5トン以下の小型船であり、16トン以上の漁船は60隻程度しかない。国内船の平均総トン数は3トン程度であり、かなり小型の船が多くなっているが、16トン以上の大型船は、ペルーの海岸地形の関係からパイタやサマンコ等の大規模漁業基地しか利用できないのが現状である。

また、ペルー国営漁業会社フロペスカは総トン数700トンの冷凍トロール船4隻と2,000トンの加工トロール船2隻をもっており、700トンクラスの船で月に400～600トンの水揚げ能力を有しているが、故障がちで、部品が入手出来ないため稼働効率が悪く、カヤオ港に停泊することが多くなって、海軍から退去を命じられている。

缶詰生産設備及び冷凍設備については、非常に低い稼働率となっているが、その理由については、部品及び缶詰用の缶が輸入禁止となっているためでもあるが、詳細については不明である。

5-3. 水産物流通と漁業基地

食用漁獲物の流通機構は次のようになっている。



ペルーの水産流通形態としては、水産物流通公社（EPSEP）及びブローカーが深くかかわっているのが特徴である。EPSEPが漁獲物を購入する場合は、個人的な買取り価格の差は、同一漁港・水揚場地区ではないが、輸送コストの面から、地域的な差はあるようである。しかし、ブローカーの購入価格は、漁民各々によって異なっており、また、漁民も一定のブローカーに漁獲物を売っている傾向があり、パイタ等の大規模漁業基地では、漁船が接岸し、水揚げすると同時に、ブローカーの冷凍トラック等に積み替えて、リマ等の大消費地に輸送していくことが多い。地方からリマに魚を流通する場合、南北2か所のEPSEPの流通基地に魚が集められ、そこから卸売、小売市場等へ分散していく機構となっている。

漁民から直接水産加工場へ流通していくこともあるが、その主な原因は、漁船・漁具購入費用を銀行から借りることが出来ず、水産加工場から借金をしているために、借金返済の一形態である場合が多い。

漁業基地としては、全国に69か所の地区がある。そのうち大規模な漁業基地は、PIURA 県のパイタ、ANCASH 県のサマンゴ、ICA 県のラプンチーヤ程度であるが、中規模及び小規模のものを含めて考えても、カヤオ港を除けば防波堤を有している漁港はなく、突堤か岸壁があるだけの形式となっている。

ペルー沿岸域は、砂漠が海に接した砂浜海岸であり、かつ、熱帯性低気圧が発生しない地域であるので、これらの突堤形式の漁港でも十分利用できたと言えようが、最大沖波が3 m程度であるので、ペルー国内の漁船の平均トン数3トンから考えれば、波砕帯を越えるまでの防波堤延長をもった漁港が必要であろう。

5-4. ペルー中部地域における水産業

ペルー中部地域（リマ県下）における水産業は、年間漁獲量80万トン程度であり、全国の15～20%を占めている。その構成を見ると食用魚の占める割合は、全国の割合よりも少し小さい傾向がある。リマ県における主な漁場は北部にあり、SUPE、VEGUETA、CARQUIN、HUACHOでリマ県全体の過半数を占めている。また、SUPE、VEGUETA、CARQUINにはフィッシュミール工場があり、非食用魚の加工を行っている。カヤオはリマから15kmのところの位置し、沿岸に大きなサンロレンソ島を有し、最高の立地条件にある港町であるが、そこで水揚げされた魚は、食用魚はリマ、カヤオで消費され、非食用魚はカヤオにある缶詰工場などで加工されている。アンコンはリゾート地区であり、漁港の隣りで料理して食べさせる等の現地消費が多いと思われる。チョリヨスはリマ市街地に近く、直接、市場に流通しているものと思われる。

ペルー中部地域が他の地域と特に異なる点はリマという大消費地をかかえ、地方からの魚が流通するための南北2か所のEPSEP流通基地を有していること、及び、新鮮な魚を食べさせるウォーターフロント的なレストランが多いこと及び、日本のマグロ船やソ連のトロール船やフロベスカの船というようなペルーにとっては超大型の漁船がカヤオ港に集中していることであろう。

6. S / W 協議

6-1. 日本国内における事前準備

本事前調査団を派遣するにあたり日本側が問題とした事項は次のとおりである。

- (1) ペルー側は、ベンタニーヤ漁港建設についての調査はこれまでに十分に実施しているので新たに調査を実施する必要はなく、水産無償資金協力による具体的な漁港建設の早期着工である、と主張する可能性が強いこと。
- (2) また、ペルー側は、開発調査を実施せざるを得ないとすれば前回調査（昭和52年）のデータ更新等に限定し、ごく短期間の調査にすべきである、と主張する可能性が強いこと。
- (3) しかし、技術的側面からみると、ベンタニーヤは砂漠地帯に位置することから漁港建設にあたっては漂砂について十分な調査が必要であること、また、海象データが十分整備されているか、疑わしいとの見方があること。
- (4) このため、開発調査として実施するからには必要最低限の調査期間を確保することは日本側の絶対条件であること。
- (5) ペルー沿岸域の荒天期に現地観測等をあわせるためには少なくとも来年5月には本格調査を開始する必要がある、このためにはコンタクトミッションを派遣する時間的余裕がないこと。

6-2. ペルー側の事前反応

上記1を踏まえ、S/W協議を円滑にするため日本側S/W(案)をペルーに送付した。S/W(案)に対しペルー側からは「調査の枠組みについて基本的に合意するとともに、当初懸案となっていた車及び事務所についても協力する」という回答があった。

但し、在ペルー大使館のコメントとして次の3点が付記されていた。

- (1) S/Wについてペルー側は基本的に合意しても調査期間の短縮を図りたいとしていることから日本側が考えている調査期間21カ月の必要性について技術的観点から具体的に説明する必要がある。
- (2) S/W(案)には建設予定地としてのベンタニーヤが明記されていない。漁港の位置決定から調査をやり直すことは現実的でなく、且つペルー側としても受け入れがたい。
- (3) 調査終了後建設までの期間を短縮するため施設設計を加えること。

6-3. S/W 協議

上記を踏まえ、ペルー側の要望に応える形で当初S/W(案)を一部修正し、協議にのぞんだ。

- (1) S/W協議の日程はペルー漁業省において12月1日、開発調査のスキーム及びS/W(案)を説明し、これにもとづいてS/Wについて実質的な協議を行ったのは12月2日、5日及び6日であった。

なお、ペルー側の協議出席者は次のとおりである。

1) 漁業省関係

Issac Miguel Dueñas Toledo (予算企画局長)

Victor Mendiola Reyes (インフラ局長)

Octavio Ramos (技術協力局長)

Jose Vivanco

Julio Baba Nakao

Isabel Murakami (通訳)

2) 在ペルー日本大使館

白川光徳 一等書記官

清水豊和 一等書記官

3) JICA ペルー事務所

宮下 恵 雄 (水産行政アドバイザー)

表 孝 雄

(2) 協議中のペルー側の主要な発言は次のとおりであった。

1) 技術的側面から判断する限りにおいてS/Wの内容については了承する。

2) しかしながら調査期間を'90年7月までに短縮されたい。この理由としてペルー側は、

ア. 過去に実施した調査結果を活用すれば今回調査期間の短縮は十分可能なはずである。

(短縮が不可能であれば、我々のこれまでの仕事は何であったかと問われ苦しい立場になる。)

イ. 90年7月、大統領選があり、これに伴い各省庁の局長以上役職の者は交替することになる。この場合、本件について新しい上層部が自分達と同様、熱意をもって対応するかどうか不明である。このため、本件については自分達で決着させておきたい。

と説明したが、その背景には、技術者として考えると、日本側S/W(案)の内容は十分理解できるが、本件は政治的課題になっているので、日本側が考えている調査期間では大臣及び副大臣を説得するのがむずかしいとする意向があると推測された。

ウ. 初年度現地調査期間が11ヶ月となっているが12ヶ月とすべきである。(S/Wにおいて修正した)

エ. 本格調査団の性格の確認

公用、一般パスポートのどちらか。(公用である旨、答える)

オ. 各種レポートについてはスペイン語版を作成。

(インセプションについては時間的余裕がないので英文とするが、スペイン語のサマリーを添付する。その他についてはスペイン語とし、この旨S/Wに明記した。)

カ. スペイン語によるS/Wの作成

(要請どおり作成することとし、S/Wに「両者に翻訳上の誤解が生じた場合は、英語版が優先する」旨、明記した。)

(3) ペルー側発言に対する日本側の対応

1) 最大の問題となった調査期間については、

ア. 調査期間は技術的な必要性から導びきだされたものであることから、これを短縮することは技術的且つ物理的に不可能であること。

イ. また、政権交替の件についてはペルー側の内部事情であり、技術協力になじまない。あくまでも技術的側面を重視すること。

ウ. 技術的側面を無視し、かりに期間を短縮した場合、ペルーが要請することになるだろう資金協力に悪影響を与え、逆にペルー側にとって得策ではない。

エ. 以上のことから日本側は短縮に応じる気配がない旨、大臣及び副大臣に説明するよう要請した。

2) 既存試験堤の補修・拡張工事は、本件本格調査開始までに完了するよう確約を求めた。

（'89年事業としてすでに292,200,000インディーの予算化が確定しているが、ペルーの経済、予算執行の現状から判断して、本当に工事ができるのかあやぶまれるという団長の危惧によるものである。）

3) 観測器具の状況

基本的器具についてはそろっている様子であったが、精度等に問題がある。

4) M/Mの提案

S/W協議過程の中で、次の3点につきM/Mを締結した方がよいと判断されたのでペルー側に提案した。

ア. ペルー側は本格調査の開始までに既設試験堤の補修を行うこと。

イ. 観測器具は日本側が用意すること。

ウ. カウンターパートの日本国における研修希望については、これを日本の関係機関に伝える。

6-4. 協議結果

(1) ペルー側は調査期間の短縮は不可能とする日本側に同意した。

(2) 日本側が提案したM/Mについてペルー側は、2つの公文書が存在することは省内及び対外的に説明が困難との理由からことわった。

但し、試験堤の件について何らかの形で記録に残すことは対大蔵省等を考慮すると、漁業省としてもメリットがあるのでS/Wの中に記載したいとしたので、日本側はこれに同意し、ペルー側の Undertaking の一つとして追加することとした。

6-5. S/Wの締結

12月6日12:00 漁業省において本件調査団川口団長と漁業省ドゥエニャス予算企画局長との間でS/Wの署名を行った。

ペルー沿岸漁港開発計画調査 S / W 新旧表

区分	旧	新	理由等
<p>REPORTS</p>	<p>V. REPORTS</p> <p>JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Peru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inception Report Twenty (20) copies at the beginning of the field survey. 2. Interim Report Twenty (20) copies within Twelve (12) months after commencement of the Study. 3. Draft Final Report Twenty (20) copies within Eighteen (18) months after commencement of the Study. 4. Final Report Fifty (50) copies within Two (2) months after receiving the comments on the Draft Final Report from the Government of Peru. 	<p>VI. REPORTS</p> <p>JICA shall prepare, and submit the following reports to the Government of Peru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inception Report <u>(in English with Spanish Summary)</u> Twenty (20) copies at the beginning of the field survey. 2. Interim Report <u>(in Spanish)</u> Twenty (20) copies within Twelve (12) months after commencement of the Study. 3. Draft Final Report <u>(in Spanish)</u> Twenty (20) copies within Eighteen (18) months after commencement of the Study. The Government of Peru will provide JICA with its comments within a month after its reception of the Draft Final Report. 4. Final Report <u>(in Spanish)</u> Fifty (50) copies within Two (2) months after receiving the comments on the Draft Final Report from the Government of Peru. 	<p>ペルー側の要請による</p>
<p>Undertaking of the Government of Peru</p> <p>Consultation</p>		<ol style="list-style-type: none"> 5. The Ministry of Fisheries shall complete the improvement of the jetty for the examination of littoral drift, up to the hexining of the field survey. <p>The Scope of Work is prepared on both Spanish and English, in case doubts arise in interpretation, the English text shall prevail.</p>	<p>日本側の要請により追加</p> <p>日本側の要請により追加</p>

区分	旧	新	理由等																																																																																																																																																																								
Tentative work schedule	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td> </tr> <tr> <td colspan="21">Field Survey in Peru</td> </tr> <tr> <td colspan="21">Analysis in Japan</td> </tr> <tr> <td colspan="21">Reports</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Field Survey in Peru																					Analysis in Japan																					Reports																					<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td> </tr> <tr> <td colspan="21">Field Survey in Peru</td> </tr> <tr> <td colspan="21">Analysis in Japan</td> </tr> <tr> <td colspan="21">Reports</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Field Survey in Peru																					Analysis in Japan																					Reports																					ペルー側の要請により修正
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																							
Field Survey in Peru																																																																																																																																																																											
Analysis in Japan																																																																																																																																																																											
Reports																																																																																																																																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																							
Field Survey in Peru																																																																																																																																																																											
Analysis in Japan																																																																																																																																																																											
Reports																																																																																																																																																																											

7. Scope of Work

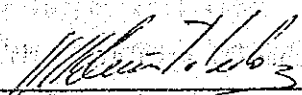
昭和63年11月30日から12月6日迄の協議の結果、日本側、ペルー側の双方は Scope of Work (調査範囲) につき合意に達し、締結を行った。

7-1 scope of Work (英文)

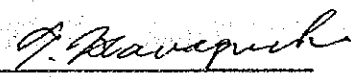
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY ON FISHERIES DEVELOPMENT PLAN
OF
THE FISHING PORT CONSTRUCTION
IN
THE CENTRAL COAST OF PERU
AGREED UPON BETWEEN
THE MINISTRY OF FISHERIES
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Lima, December 6th, 1988





MR. ISAAC MIGUEL DUEÑAS TOLEDO
DIRECTOR GENERAL DE LA OFICINA
DE PRESUEST Y PLANIFICACION,
MINISTRY OF FISHERIES,
GOVERNMENT OF THE
REPUBLIC OF PERU



MR. TAKESHI KAWAGUCHI
LEADER
PRELIMINARY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Peru (hereinafter referred to as "the Government of Peru"), the Government of Japan decided to conduct "The Study on Fisheries Development Plan of the Fishing Port Construction in the Central Coast of Peru" (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the Agreement on technical cooperation between the Government of Japan and the Government of Peru, signed at Lima on 20th August 1979 (hereinafter referred to as "the Agreement").

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency(hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Peru.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to formulate an appropriate plan on the fishing port construction for the fisheries development in the central coast of Peru.

III. STUDY AREA

Study area shall cover the coastal area in central Peru located around Lima city.

IV. OUTLINE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items:

1. Data collection and review



FA

- Meteorological and oceanographic data of the past
- Statistical data on the fisheries activity
- Information about the social economics
- Others

2. Review of previous related Studies

3. Field survey

(1) Observations in the site

The main items of the observations shall be as followings :

- Meteorological data
- Oceanographic data
- Change of bathymetry and shore profile
- Others

(2) Investigation of the social economics

- Information concerned with fisheries as followings :
Fish catch, Amount of fisheries distribution, Amount of fisheries consumption, Number of fishing vessel, etc.
- The plan and policy concerned with the Study.
- The conditions of construction of the fishing port.

4. Master Plan

- (1) The basic concept of the fishing port development.
- (2) The socio-economic demand forecast for the fishing port.
- (3) The most suitable location of the fishing port.
- (4) Preliminary comparative study of alternative layout plans of the fishing port facilities (including examination of littoral Drift).
- (5) The basic layout plan of the fishing port facilities and the related facilities.
- (6) The implementation programme of development of the fishing port.
- (7) Preliminary cost estimation.

5. Short Term Development Plan and Feasibility Study

- (1) Preliminary design of the fishing port facilities and the related facilities.
- (2) Cost estimation and implementation schedule.
- (3) Recommendation on the fishing port management and operation.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

(4) Economic evaluation.

V. STUDY SCHEDULE

The Study will consist of field survey in Peru and analysis in Japan, and will be conducted in accordance with the attached tentative work schedule.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to the Government of Peru.

1. Inception Report (in English with Spanish summary)

Twenty (20) copies at the beginning of the field survey.

2. Interim Report (in Spanish)

Twenty (20) copies within Twelve (12) months after commencement of the Study.

3. Draft Final Report (in Spanish)

Twenty (20) copies within Eighteen (18) months after commencement of the Study.

The Government of Peru will provide JICA with its comments within a month after its reception of the Draft Final Report.

4. Final Report (in Spanish)

Fifty (50) copies within Two (2) months after receiving the comments on the Draft Final Report from the Government of Peru.



VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF PERU

The Government of Peru shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Study team"), in accordance with the Agreement.

1. The Government of Peru shall take necessary measures to facilitate smooth conduct of the Study:

- (1) to secure the safety of the Study team,
- (2) to permit the members of the Study team to enter, leave and

J.R.

sojourn in Peru for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees,

- (3) to exempt the members of the Study team from taxes, duties, and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into Peru for the conduct of the Study,
 - (4) to exempt the members of the Study team from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Study team for their services in connection with the implementation of the Study,
 - (5) to provide necessary facilities to the Study team for remittances as well as utilization of the funds introduced into Peru from Japan in connection with the implementation of the Study,
 - (6) to secure permission for entry into private properties or restricted area for the conduct of the Study,
 - (7) to secure permission for the Study team to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Peru to Japan, and
 - (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Study team.
2. The Government of Peru shall bear claims, if any arises against the members of the Study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the Study team.
3. The Ministry of Fisheries of Peru shall act as the counterpart agency to the Study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
4. The Ministry of Fisheries shall, at its own expense, provide the Study team with the followings, in cooperation with other



[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

relevant organizations concerned :

- (1) available data and information related to the Study,
 - (2) counterpart personnel,
 - (3) suitable office space with necessary equipment in Lima,
 - (4) credentials or identification cards to the members of the Study team, and
 - (5) appropriate number of vehicles with drivers.
5. The Ministry of Fisheries shall complete the improvement of the jelly for the examination of littoral drift, up to the beginning of the field survey.

VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the Study team to the Republic of Peru, and
2. to pursue technology transfer to the Peruvian counterpart personnel in the course of the Study.

IX. CONSULTATION.

JICA and Ministry of Fisheries will consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

The Scope of Work is prepared on both Spanish and English. in case doubts arise in interpretation, the English text shall prevail.



[Handwritten signature]

TENTATIVE WORK SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Field Survey In Peru	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: auto; height: 20px;"></div>																				
Analysis In Japan	<div style="border: 1px dashed black; width: 80%; margin: auto; height: 20px;"></div>																				
Reports	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> <div style="text-align: center;">△ Inception Report</div> <div style="text-align: center;">△ Interim Report</div> <div style="text-align: center;">△ Draft Final Report</div> <div style="text-align: center;">△ Final Report</div> </div>																				



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ALCANCE DE TRABAJO
PARA
PROYECTO DE ESTUDIO DE DESARROLLO PESQUERO
PARA
LA CONSTRUCCION DEL PUERTO PESQUERO
EN
LA COSTA CENTRAL DEL PERU
ACORDADO ENTRE
EL MINISTERIO DE PESQUERIA DEL PERU
Y
LA AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL
DEL JAPON



Isaac H. Duñas Toledo
ISAAC HIGUEL DUEÑAS TOLEDO
Director General de Presupuesto
y Planificación
Ministerio de Pesquería de
la República del Perú

Takeshi Kawaguchi
TAKESHI KAWAGUCHI
Jefe la Misión de Estudio
Preliminar
Agencia de Cooperación
Técnica Internacional
Del Japón

I.- INTRODUCCION

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República del Perú (más adelante referido como " el Gobierno del Perú "), el Gobierno del Japón decidió conducir " El Estudio para el Plan de Desarrollo Pesquero de la Construcción del Puerto Pesquero en la Costa Central del Perú " (más adelante referido como " El Estudio "), de acuerdo con el Convenio Básico de Cooperación Técnica entre el Gobierno del Perú y el Gobierno del Japón, firmado en Lima el 20 de Agosto de 1979, según D.L. No. 22883 (más adelante referido como " El Convenio ").

Por lo tanto la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (más adelante referida como " JICA "), la agencia oficial responsable para la ejecución de los programas de cooperación técnica del Gobierno del Japón, llevará a cabo el Estudio en estrecha cooperación con las autoridades concernientes del Gobierno del Perú.

El presente documento establece los Alcances de Trabajo para el Estudio :

II.- OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del Estudio es formular un plan apropiado sobre la construcción del puerto pesquero para el desarrollo pesquero en la costa central del Perú.

III.- AREA DEL ESTUDIO

El área del Estudio deberá cubrir el área costera central del Perú localizado cerca de la Ciudad de Lima.

IV.- PERFIL DEL ESTUDIO

A fin de lograr el objetivo antes mencionado, el Estudio deberá cubrir lo siguientes items:

1.- Recopilación de los datos disponibles y el análisis respectivo.

- a. Datos meteorológicos y oceanográficos del pasado.
- b. Datos estadísticos referentes a la actividad pesquera.
- c. Informaciones socio-económicas.
- d. Otros.

2.- Análisis de estudios previos relacionados.

3.- Estudio in situ

1) Observaciones in situ

Los principales items de la observación deberán ser los siguientes :

- a. Observaciones meteorológicas.
- b. Observaciones oceanográficas.
- c. Cambios de batimetría y del perfil costero.
- d. Otros.

2) Investigación socio-económica

a. Información concerniente a pesquería como sigue :

Pesca. Cantidad de la distribución pesquera. Cantidad del consumo pesquero. Número de navíos pesqueros, etc.

b. El plan y política concerniente al Estudio.

c. Las condiciones de construcción del puerto pesquero.

4.- Plan Maestro

- 1) El concepto básico del desarrollo del puerto pesquero.
- 2) El pronóstico de la demanda socio-económica para el puerto pesquero.
- 3) La localización más conveniente del puerto pesquero.
- 4) Estudio comparativo preliminar de los planes de diseño alternativos de las facilidades del puerto pesquero (incluyendo el análisis de transporte litoral de



Handwritten signature

sedimento).

- 5) El plan de diseño básico de las facilidades del Puerto Pesquero y de las facilidades relacionadas.
- 6) El Programa de ejecución para el desarrollo del Puerto Pesquero.
- 7) Estimado de costos preliminar.

5. Plan de Desarrollo de Corto Plazo y Estudio de factibilidad.

- 1) Diseño preliminar de las facilidades del Puerto Pesquero y facilidades relacionadas.
- 2) Estimados de costos y programa de ejecución.
- 3) Recomendaciones sobre la gestión administrativa y operación del Puerto Pesquero.
- 4) Evaluación económica.

V.- PROGRAMA DEL ESTUDIO

El estudio consistirá en investigación local en el Perú y análisis en el Japón, y será conducido de acuerdo al programa de trabajo tentativo adjunto.

VI.- INFORMES

JICA preparará y presentará al Gobierno del Perú los siguientes informes :

- 1.- Informe de Partida (Inception Report) en Inglés con sumario en español.
Veinte (20) ejemplares al inicio de la investigación local en el Perú.
- 2.- Informe Intermedio (Interim Report) en Español.
Veinte (20) ejemplares, a los doce (12) meses de iniciada la investigación.
- 3.- Borrador del Informe Final (Draft Final Report). En Español.
Veinte (20) ejemplares a los dieciocho (18) meses de iniciada la investigación.



Handwritten signature

El Gobierno Peruano ofrecerá al JICA sus comentarios en un plazo máximo de un (1) mes después de recibido el borrador del Informe Final.

4. Informe Final (Final Report). En Español Cincuenta (50) ejemplares, después de dos (2) meses de la recepción de los comentarios del Gobierno del Perú sobre el Borrador.

VII.- COMPROMISOS DEL GOBIERNO DEL PERU

El Gobierno del Perú acordará privilegios, franquicias y otros beneficios a la Misión Japonesa de estudio, (más adelante referido como "La Misión de Estudio"), de conformidad con el Convenio.

1. A fin de dar facilidades para la buena conducción del Estudio, el Gobierno del Perú tomará las medidas necesarias siguientes :

- 1.- Dar las seguridades para la Misión de Estudio.

- 2.- Permitir a los miembros de la Misión de Estudio, entrar, salir y residir en el Perú, mientras dure su permanencia en el país y eximirlos de requerimientos de extranjería y tasas consulares.

- 3.- Exonerar a los miembros de la Misión de Estudio de impuestos, obligaciones y otras cargas sobre los equipos, maquinarias y otros materiales que se internen en el Perú para la conducción del Estudio.

- 4.- Eximir a los miembros de la Misión de Estudio del impuesto sobre la renta y de cargas de cualquier clase, sobre o en conexión con las remuneraciones que perciban los miembros de la Misión de Estudio por los servicios en conexión con la conducción del Estudio.



SM

5.- Dar las necesarias facilidades a la Misión de Estudio, para la remisión así como la utilización de los fondos que se envíen desde el Japón al Perú relacionados con la conducción del Estudio.

6.- Asegurar el permiso para ingresar a terrenos de propiedad particular o los que son de ingreso restringido para ejecutar el Estudio del Campo.

7.- Asegurar el permiso para que la Misión de Estudio pueda llevar de Perú a Japón, datos, documentos y especímenes incluyendo fotografías relacionadas con el objeto del Estudio, y

8.- Proporcionar los servicios médicos que requieran los miembros de la Misión de Estudio.

Los gastos serán cargados a la Misión de Estudio.

2. El Gobierno de la República del Perú asumirá las demandas que se presenten contra los miembros de la Misión de Estudio que se produzcan como resultado del desempeño de sus labores, o que ocurran en el desempeño de las mismas o que estén de otro modo relacionadas con ellas, a excepción de las que surjan por grave negligencia o mala conducta intencional por parte de los miembros de la Misión de Estudio.

3. El Ministerio de Pesquería del Perú deberá actuar como la agencia contraparte de la Misión de Estudio y también como un cuerpo coordinador en relación con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales concernientes para



[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

el mejor desempeño del Estudio.

4. El Ministerio de Pesquería con sus propios medios o en cooperación con otras organizaciones concernientes, deberá brindar a la Misión de Estudio lo siguiente:

- (1) Datos e información disponibles relacionados con el estudio.
- (2) Personal de contraparte y Staff de apoyo necesario, en Lima.
- (3) Una oficina adecuada con el equipo necesario, en Lima.
- (4) Credenciales o tarjetas de identificación para los miembros de la Misión de Estudio.
- (5) Adecuado número de vehículos con chofer.

5. El Ministerio de Pesquería, reparará el tramo inicial del Espigón experimental ubicado en la playa de Ventanilla para la realización del Estudio de transporte litoral de sedimentos, antes del comienzo de las investigaciones.

VIII.- COMPROMISOS DE JICA

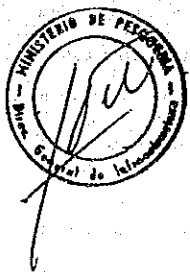
Para la conducción del Estudio, JICA deberá tomar las siguientes medidas :

- 1.- Enviar, por sus propios medios a la Misión de Estudio a la República del Perú.
- 2.- Promover la transferencia tecnológica a la contraparte Peruana en el curso del Estudio.

IX.- DELIBERACIONES

JICA, y el Ministerio de Pesquería se consultarán con respecto a cualquier asunto que pueda surgir de/o conexión con el Estudio.

El alcance del trabajo está preparado en Español e Inglés y en caso de ocurrir dudas en la interpretación será consultado el Texto en Inglés.

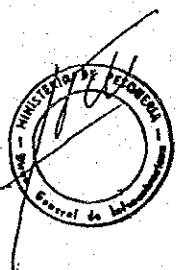


#

PA

CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Trabajo de campo En el Peru	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; height: 20px;"></div>																				
Análisis En el Japán	<div style="border: 1px dashed black; width: 90%; margin: 0 auto; height: 20px;"></div>																				
Informes	△ Informe de Partida					△ Informe Intermedio					△ Borrador del Informe Final.					△ Informe Final					



/s/

JAC

8. そ の 他

8-1. 自然条件

8-1-1. 海象

(1) 波浪

観測期間：1977年6月～1979年3月

但し、1977年11、12月、1978年10月等に欠測がある。

観測時間：午前、午後各々40分ずつ

波高計：オランダ製ブイ式

設置位置：ベンタニーヤ海岸の漂砂観測用突堤沖合の-18.0m水深

整理状況：有義波高、周期を計算し、グラフ化されている。

概況：観測記録のうち最大の波高は、1978年5月に記録された $(H_{1/3})_{max} = 3.41 \text{ m}$ 、
 $T = 13.8 \text{ sec}$ である。

(2) 潮汐

カヤオ港における1970年～1976年の潮位記録について整理されている。

また、カヤオ港の潮柱図を図-1に示す。

	m
H.H.W.L	+1.15
H.W.L	+1.03
M.H.W.S	+0.84
M.H.W.N	+0.68
M.W.L	+0.52
D.L.(L.W.L)	±0.00

図-1. 潮柱図 (Callao)

(3) 海流・潮流

① 海流

ペルー沿岸には、フンボルト海流（寒流）が北上しており、冬、夏の観測記録がある。

(図-2、3)

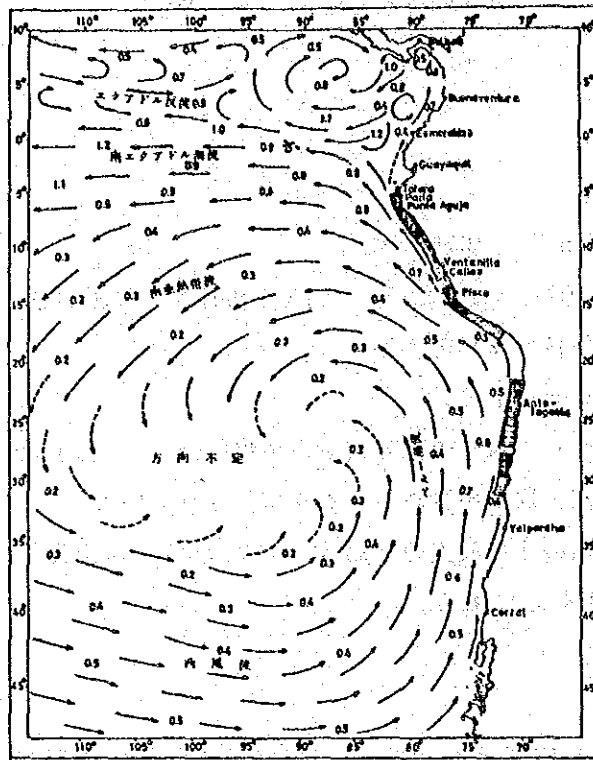


图-2 海流方向图 (夏)

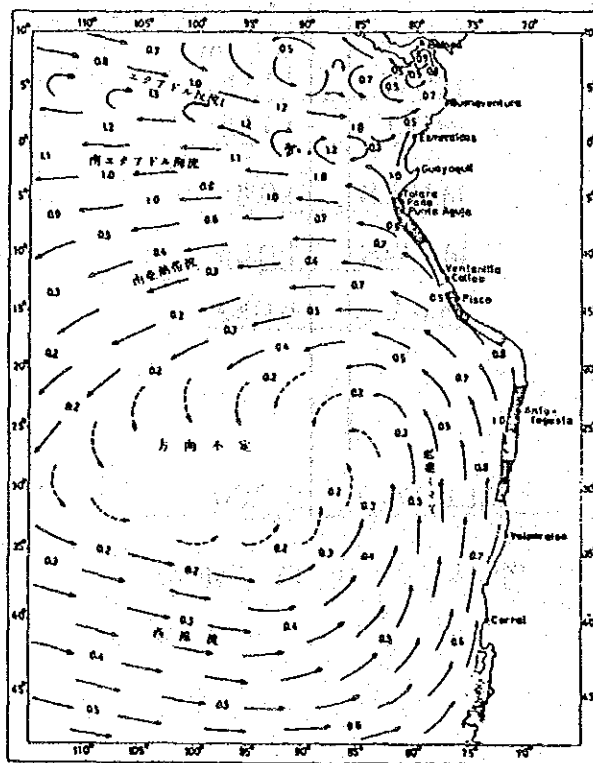


图-3 海流方向图 (冬)

② 潮 流

ベントニーヤ海岸での観測記録があり、-12 m 付近で NWW、NW 方向、-7 ~ -8 m で SE、E 方向へ変化している。(図-4)

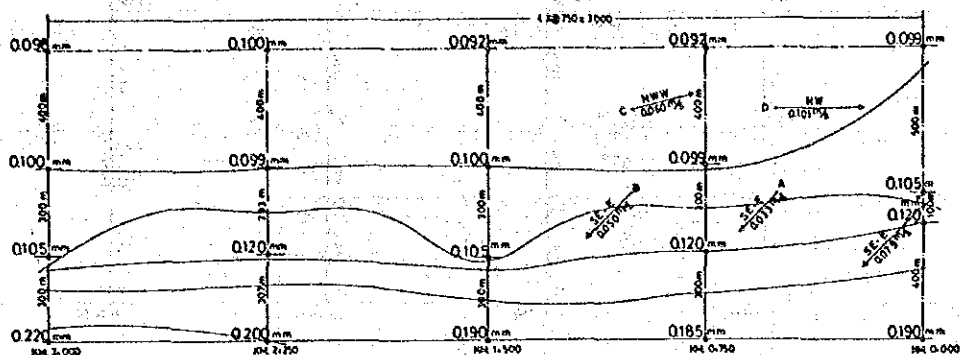


図-4 流 向 — 粒 径 図

(4) 津 波

過去最大級の津波は 1746 年 10 月 28 日に発生し、内陸 1.5 km まで船が流されたという記録がある。

また、最新の津波は、1966 年 10 月 17 日にリマ沖 120 km で発生したものがあり、カヤオの潮位が 3.4 m 上昇したという記録がある。

8-1-2. 地 形

(1) 流入河川

当該地域には、チャンカイ川、チジョン川、リマック川等が流入している。

(2) 陸上地形

ベントニーヤ海岸の陸上勾配は約 1% である。

(3) 海底地形

海底勾配は水深 -10 m 迄は 1/50、それ以深は 1/200 である。

8-1-3. 漂 砂

(1) 粒径分布

ベントニーヤ海岸は、砂浜海岸であり、 $D_{50} = 0.1 \sim 0.2$ mm の細砂である。沖側 1 km までの粒径分布が得られている。(図-5、6)

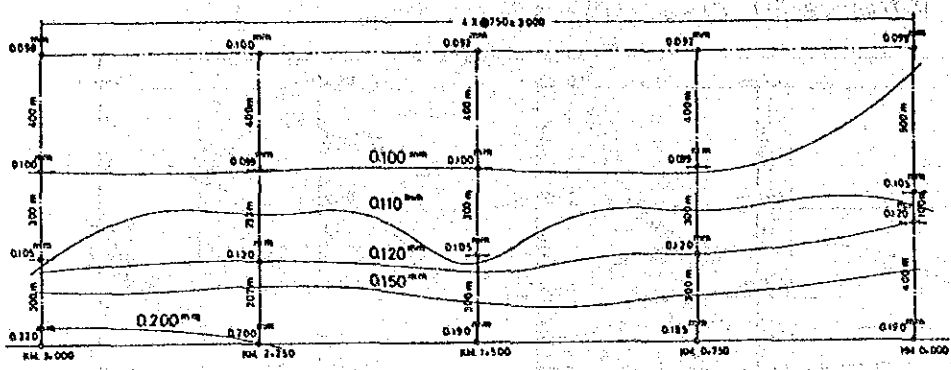


図-5 砂の分布

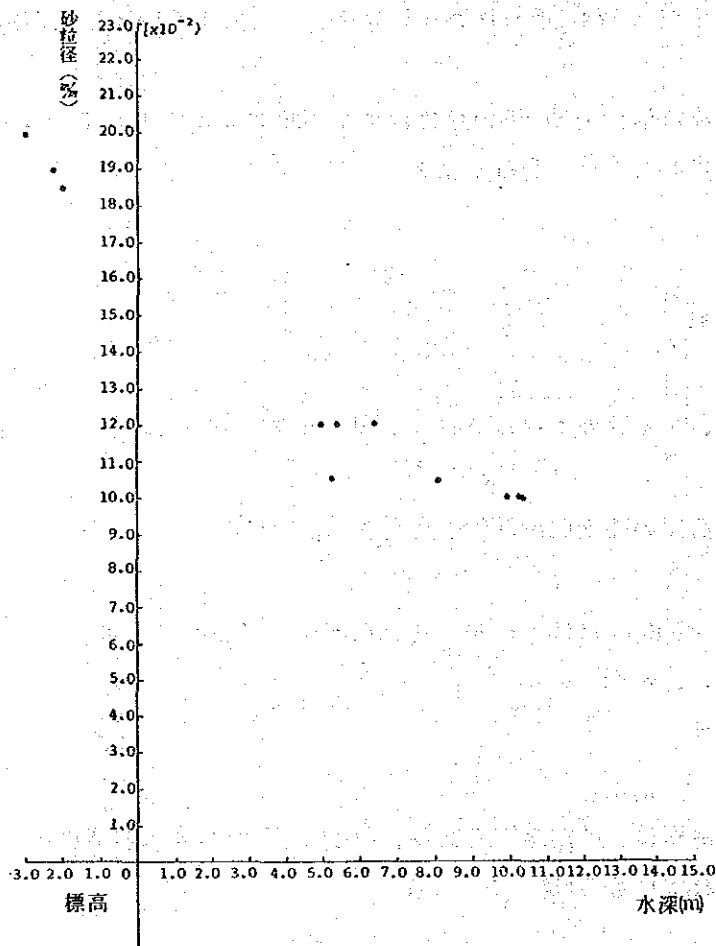


図-6 砂粒径 - 水深の関係

(2) 漂砂試験堤の設置と深浅測量

1978年4月に、漂砂調査のための捨石式試験堤165mが完成し、その後深浅測量が実施された。

- 試験堤の概要：陸上部65m、水中部100mで先端水深は-2~-3mである。現在、根元が崩壊している。
- 測量範囲：試験堤から北側1,150m、南側1,650m、沖側-10.0m（図-7）

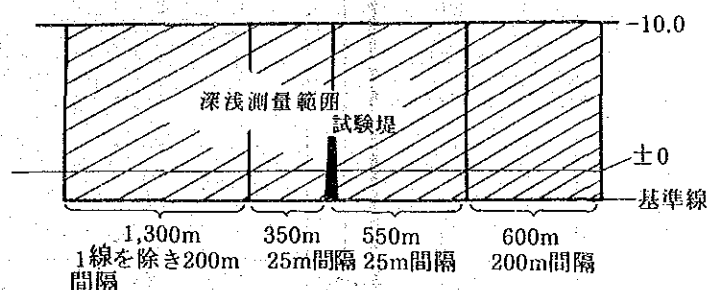


図-7 深 浅 測 量 の 範 囲

- 測量実施期間：1977年12月、1978年1月、1978年3月、1978年5月、1978年8月、1978年10月の計6回
- 整理状況：平面図、横断図、縦断図の月別比較としてまとめられている。
- 結論：試験堤の上手、下手では大差が認められず、漂砂の卓越方向は海岸線に沿う方向よりも海岸線直角方向が卓越しているものと想定されている。

しかし、試験堤の先端が-2.0mと浅いため、十分に砂の動きが把握されていないことも考えられ、今後試験堤の延伸による調査、蛍光砂による調査等を行い、漂砂について万全を期す必要がある。

8-1-4. 土 質

(1) 1976年の調査

7箇所（陸上6、海上1）でボーリングを行っている。（図-8）

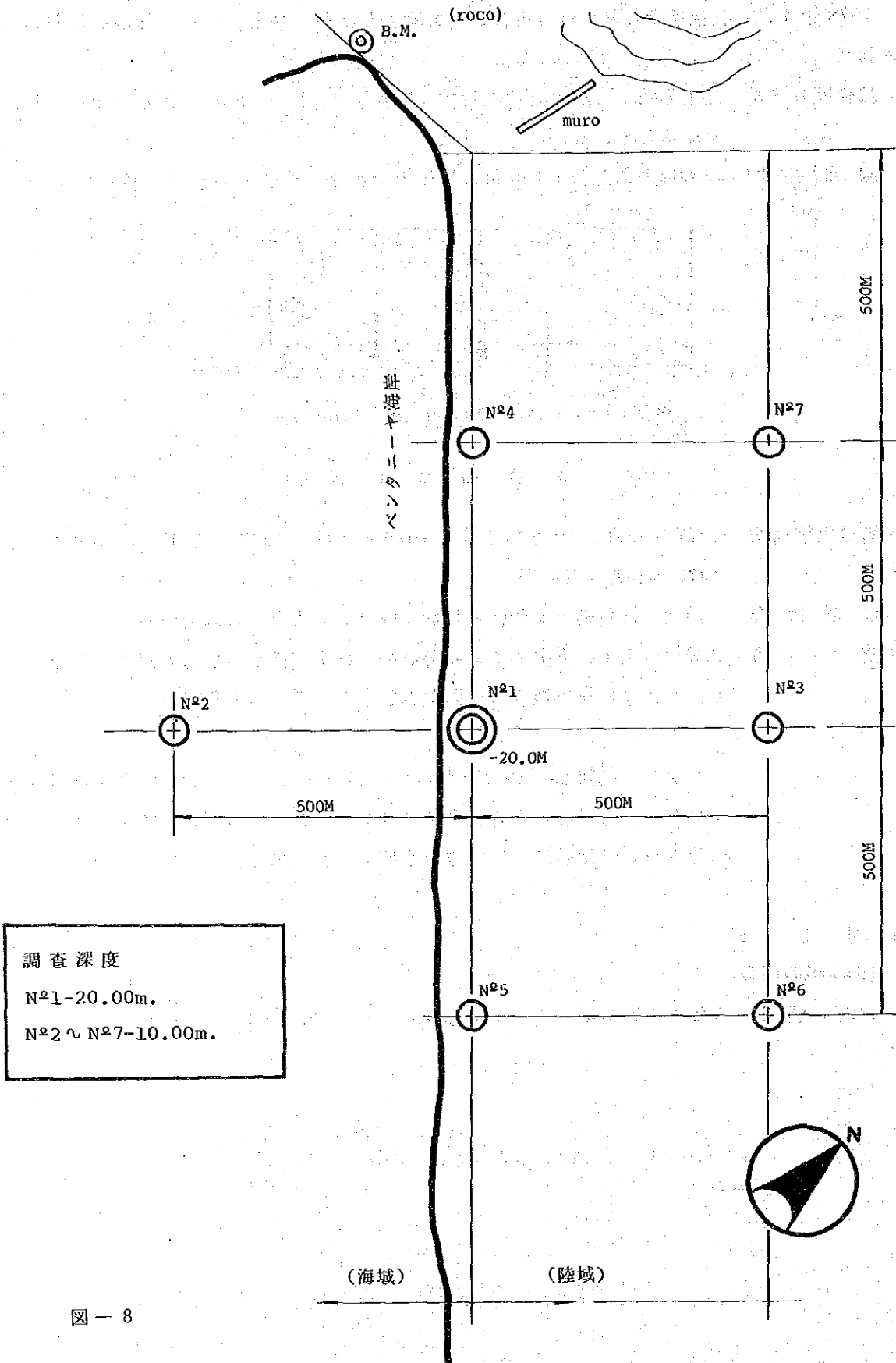


図 - 8

調査項目は、標準貫入試験、単位体積重量、土粒子の比重試験、含水量試験、粒度試験、一面セン断試験である。

地盤はほぼ均質な砂であり、平均N値は36程度である。(表-1)

表-1 ボーリング地点毎の単純平均N値

ボーリング番号	N 値
No. 1	40
# 2	38
# 3	44
# 4	26
# 5	26
# 6	39
# 7	44
計	36

(2) 1978年の調査

ベンタニーヤ漁港計画位置において合計24ヶ所で土質調査を実施している。

調査項目は、標準貫入試験、粒度試験、コンシステンシー試験、含水量試験、土粒子の比重試験等である。

また、地盤の許容支持力、沈下、液状化等について検討を行っている。

8-1-5. 地震

当該地域は環太平洋地震帯に属し、地震の発生が多い。

1913年～1961年の約50年間に起ったマグニチュード7.5以上の地震について整理が行われている。(表-2)

表-2 M.7.5以上の地震の概要

Año	Fecha	Hora G.M.T.	Lat. S.	Long.W.	Mag.	Prof. km
1911	06 08 13	22 14 04	17.0	74.0	7.75	3.0
1921	18 12 21	15 29 35	2.5	71.0	7.6	6.50
1928	17 01 28	03 50 33	2.5	71.0	7.6	6.50
1940	24 05 40	16 33 57	10.4	77.2	8.0	6.0
1942	24 08 42	22 51	15.1	75.0	8.1	3.0
1947	01 11 47	14 58 54	10.5	74.9	7.5	7.0
1948	11 05 48	08 55 42	17.5	70.25	7.5	7.0
1952	26 02 52	11 31 03	14.1	69.9	7.51	19.0
1953	12 12 53	17 31 25	3.4	80.6	7.75	3.0
1958	26 07 58	17 37 09	13.5	69.0	7.5	6.50
1960	13 01 60	15 40 34	16.0	72.0	7.5	20.0
1961	31 08 61	01 57 08	10.5	70.7	7.5	6.29

また、地震、地盤の動特性、液状化、津波については、詳細な検討が行われている。

8-1-6. 気象その他

(1) 降 雨

飛行場での観測記録によると、1960年11月～1975年3月の15年間で降雨日数348日、年平均降雨量8.2mmときわめて少ない。1年間のうちでは6～9月の冬が、他の季節より降雨日数、降雨量とも多い。(表-3)

(2) 気 温

寒流の影響により、比較的低温月平均気温は一年を通じ、16～22℃とあまり変化しない。

(表-4)

表-3 降 雨

(1960.11～1975.3)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
降 雨 日 数	16	10	12	2	19	44	55	82	67	24	8	9	348
月最大降雨量	8.2	1.2	1.9	0.5	0.9	2.3	5.0	3.5	0.7	0.9	0.1	1.5	—
月最大平均降雨量	0.85	0.23	0.29	0.04	0.22	0.40	0.72	0.86	0.27	0.18	0.05	0.27	—
月 降 雨 量	16.9	4.70	6.90	0.60	4.90	14.4	20.5	29.3	14.9	4.30	1.00	4.30	122.7
月平均降雨量	1.13	0.31	0.46	0.04	0.35	1.03	1.46	2.09	1.06	0.31	0.07	0.29	8.60

表-4 気 温

(1961～1975.2)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
気 温 高 極	30.8	30.2	29.2	28.5	27.1	25.0	25.4	24.5	22.2	25.0	27.0	27.8	30.8
気 温 低 極	15.0	15.0	10.0	11.4	9.7	8.0	9.0	9.7	11.8	12.5	10.0	12.5	8.0
高 極 の 平 均	25.7	26.5	25.7	24.1	21.7	19.5	18.5	18.4	18.7	19.8	21.7	23.7	22.0
低 極 の 平 均	18.7	19.1	18.8	17.2	14.7	15.0	14.6	14.4	14.5	15.1	16.1	17.5	16.3
日 平 均	21.6	22.2	21.7	20.1	18.4	16.9	16.2	16.0	16.1	16.9	18.3	20.0	17.0

(3) 風

飛行場での観測記録によると、一年中S方向からの風が卓越しており、平均風速 5 m/sec 程度、最大風速でも 9 ~ 10m/sec程度である。(表-5、6)

表-5 極 値 平 均

風向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
7						200							2.00
NNE						100							1.00
NE					3.00								3.00
E					300								3.00
ESE	200				200		200	200		350	250		2.30
SE		200	200	300	350		350	550			300		3.20
SSE	450	400	300	300	350	350	450	450	550	550	450	450	4.20
S	425	400	400	300	325	400	225	425	325	700	500	425	4.00
SSW									200		300		2.50
SW						200					200		2.00
WSW				250				200					2.25
W													
WNW						200			300		300		2.70
NW				300						100			2.00
NNW						300	100		200				2.00
N			300							400			3.50
NNE													
NE													
ENE													
E	300												3.00
ESE	350												3.50
SE	600						200						4.00
SSE	300		700		4.25	600	5.50	4.25	6.00	600	9.50	7.50	5.90
S	7.00	8.00	7.00	8.25	5.50	6.50	7.50	6.50	5.25	7.25	6.75	6.00	6.80
SSW	5.00	5.50	6.50	5.50	4.00	4.00	5.00	3.75	4.50	5.50	4.75	4.50	4.90
SW	4.00		5.00	4.50		2.50	6.25	4.50	4.50	3.75	6.00	5.00	4.60
WSW	5.00	4.75	4.00	5.00	3.75	3.50	3.50	4.00	5.00	5.00	4.25	5.00	4.40
W	5.50	5.00	4.50	4.50	4.50	3.50	3.50	3.75	3.75	4.00	6.00	5.50	4.50
WNW	4.00	4.00	4.50	5.25	5.00	3.25	3.00		4.00	2.50	5.00		4.00
NW	5.00	4.00				3.50		2.75		3.00		4.00	3.70
NNW			350			5.00	4.00				200	400	3.70
N		100											1.00
NNE													
NE													
ENE													
E													
ESE													
SE	9.00			400	400	600		7.50			5.00	5.00	5.80
SSE	8.00	7.50	7.25	5.25	6.00	6.00	8.00	6.50	5.50	8.25	7.25	7.25	6.90
S	6.50	7.75	6.50	6.75	6.00	5.00	8.00	4.00	7.00	6.00	6.50	7.75	6.60
SSW	2.00		2.25		2.50	200				600			2.95
SW	8.00			300						200	400	400	4.20
WSW					1.50		250						2.00
W	1.00	1.50			2.50	200	200		3.50				2.10
WNW				100	3.50			200					2.20
NW						300							3.00
NNW				300		200	200						2.30

表-6 風 向 別

(回 数) 1970~1971

時	風向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
7	N						3							3
	NNE						1							1
	NE													
	ENE					1								1
	E						1							1
	ESE					1		2	2		1	3		9
	SE		1	1	1	5		2	4			1		15
	SSE	9	3	3	4	3	5	10	7	9	10	9	10	82
	S	19	19	20	12	10	6	7	9	15	21	22	13	173
	SSW						2				1	1		4
	SW											2		2
	WSW				1				1				1	3
	W					1								1
	WNW					2	3				1		1	7
	NW				1							1		2
NNW					1	3	1		1		1		7	
CALM	34	33	38	41	38	36	40	39	34	28	21	37	419	
13	N				1						1			2
	NNE													
	NE													
	ENE													
	E	1												1
	ESE	1												1
	SE	1							1					2
	SSE	2		1		2	5	7	8	5	3	2	6	41
	S	27	25	18	21	15	15	20	18	14	19	22	23	237
	SSW	7	5	11	5	4	1	2	4	4	10	8	7	68
	SW	2		6	3		4	4	4	3	6	6	1	39
	WSW	6	7	5	15	11	5	6	9	16	9	8	8	105
	W	11	12	12	7	15	10	9	11	16	8	6	15	132
	WNW	3	6	7	8	11	6	4	3	2	4	3	1	58
	NW	1	1				4		1		1	2	1	11
NNW			1		1	2	2				1		7	
CALM			1		3	8	8	3		1	2		26	
19	N		1											1
	NNE													
	NE													
	ENE													
	E													
	ESE													
	SE	1			1	2	1		1			1	2	9
	SSE	16	8	10	17	14	16	20	22	13	25	23	28	212
	S	39	45	48	39	31	25	31	35	44	29	35	30	431
	SSW	1		2		1	1				3			8
	SW	2			1						1	1	1	6
	WSW					2		1						3
	W	1	1			2	2	1		2				9
	WNW				1	2			1					4
	NW						2							2
NNW				1		2	1						4	
CALM	2	1	2		8	11	8	3	1	4		1	41	

(4) 台 風 等

台風のような熱帯性低気圧は発生せず気象は安定している。

(5) 湿 度

相対湿度は82~85%であり、高湿度であるが、季節変化は小さい。(表-7)

表-7 温 度 及 び 気 温 (1968 ~1974)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均湿度(%)	83.4	82.0	83.1	85.3	84.0	84.7	84.3	84.9	85.3	83.4	82.3	82.0	83.7
平均気圧 (07hs) ^(mb)	985.6	984.6	986.2	987.2	987.2	988.4	987.8	988.4	988.4	988.7	988.5	987.0	987.3

(6) 水 資 源

ベンタニーヤ海岸近傍のチジョン川流域の地下水は、1972年の調査によると4,000万㎡/年以上である。

8-2. 中部漁業総合基地建設計画

昭和51年10月25日から12月10日にかけて調査団をペルーに派遣し、同計画のフィージビリティ調査を実施した。

その結果はペルー政府との協議を行ったうえ、昭和52年4月、最終報告書としてとりまとめられている。

8-2-1. 位 置

同計画のサイトは、リマ市の中心部から北方約35kmに位置しているベンタニーヤ地区である。(図-9参照)

8-2-2. 計 画 内 容

調査の結果求められた漁港総合基地計画は、-7.0mと-4.0mの泊地、岸壁を持った掘込式漁港を中心に構成されている。(図-10参照)

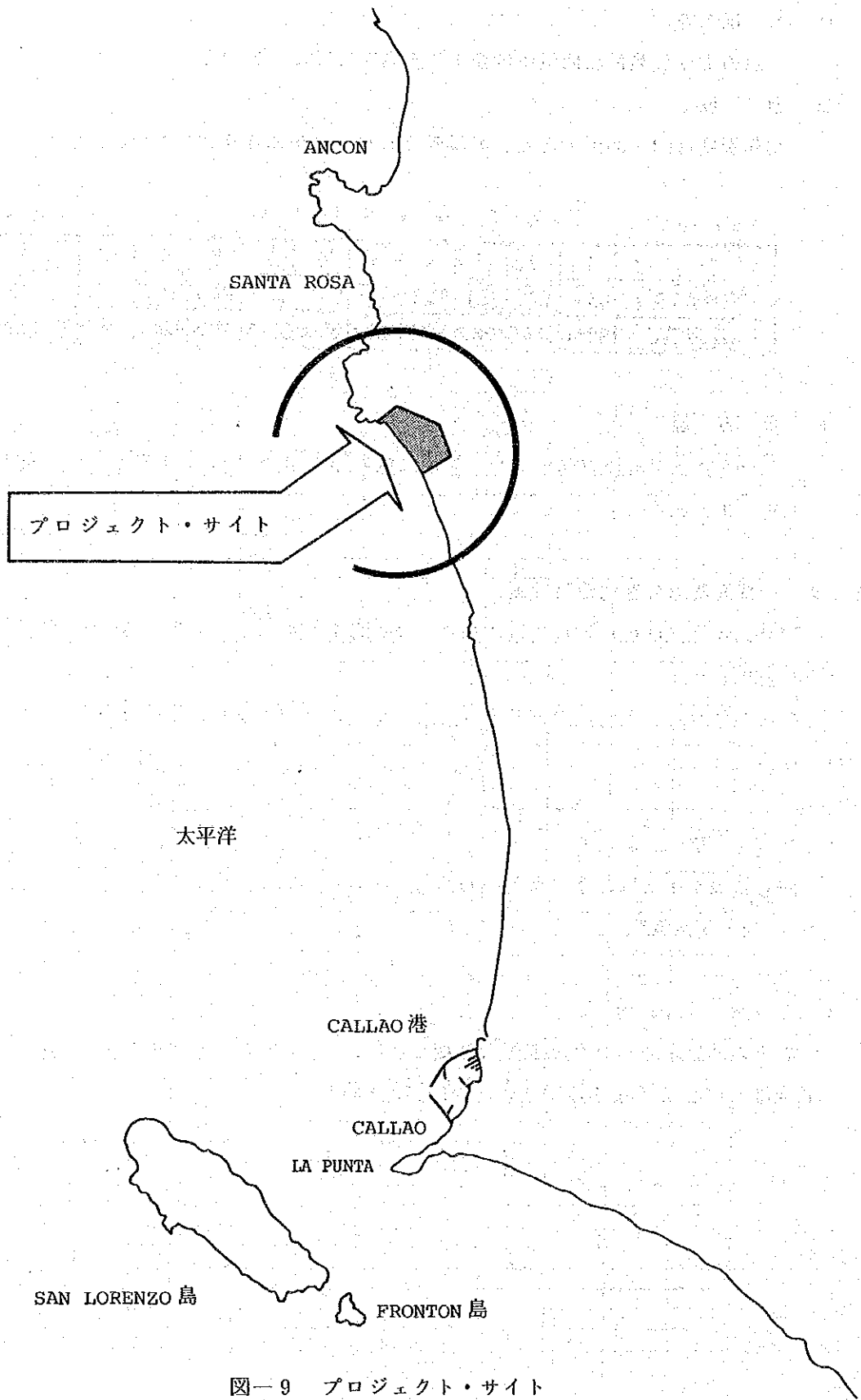
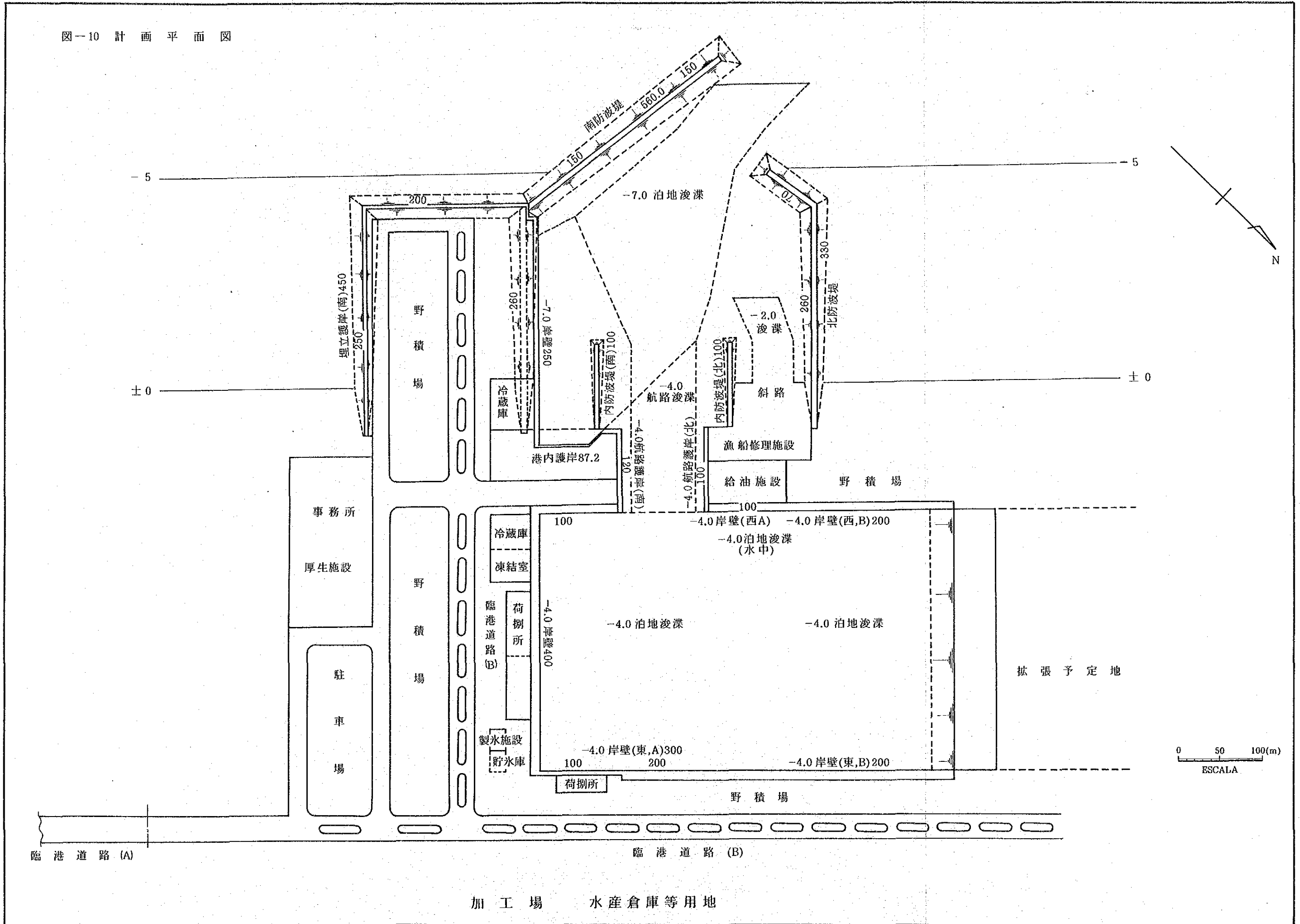


図-9 プロジェクト・サイト

図-10 計画平面図



JICA