

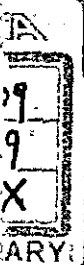
海技協資(海七)74-01

ペルー共和国水産協力事業 事前調査団報告書

昭和49年4月

海外技術協力事業団

Overseas Technical Cooperation Agency



国際協力事業団	
納入 日 '84. 3. 30	709
登録No. 02264	89
	EX

は し が き

今般、日本国政府はペルー共和国政府の水産加工協力事業に対する要請に応じて事前調査団を派遣することとなり、これに伴い当事業団はわが国政府の委託をうけて漁業共済基金理事長山中義一氏を団長とする5名の調査団を現地に派遣した。

同調査団は昭和49年1月18日本部を出発し、21日間にわたってペルー国内における水産事情、特にラ・モリナ農科大学水産学部関係施設、海洋研究所および漁業公社関係漁港施設等を訪問視察し、ペルー国内における水産加工の実情把握に努めた。

本件プロジェクトは、昭和47年度に中南米地域に派遣された技術協力プロジェクト選定調査団によって指摘のあったラ・モリナ農科大学水産学部に対する水産加工センター協力を案件として取り上げ、センター設置の可能性および具体化の場合の方針を探るべく今回の事前調査団の派遣を行ったものである。約3週間の現地調査の結果調査団はペルー共和国漁業省との間に今後の協力内容に関する打合せを行ない覚書きを取り交すことになった。

この報告が今後のペルー国に対する水産加工協力を実施していく場合、一つの指標となることを期待してやまない。

最後に本調査の任に当られた山中調査団長はじめ団員の方々、調査団の派遣に協力いただいた関係各機関並びに円滑な調査活動を進めるにあたって絶大なご協力を賜わった関係者各位にこの機会をかりて深甚の謝意を表する次第である。

昭和49年4月

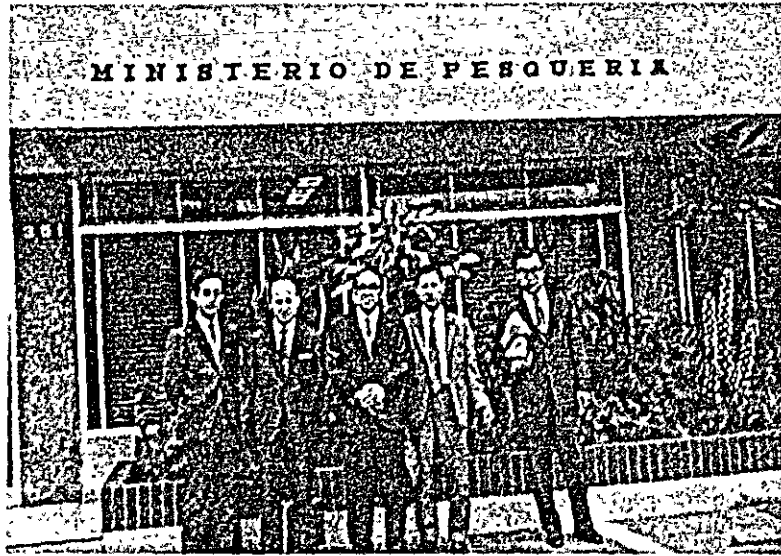
海外技術協力事業団

理事長 田 付 景 一

JICA LIBRARY



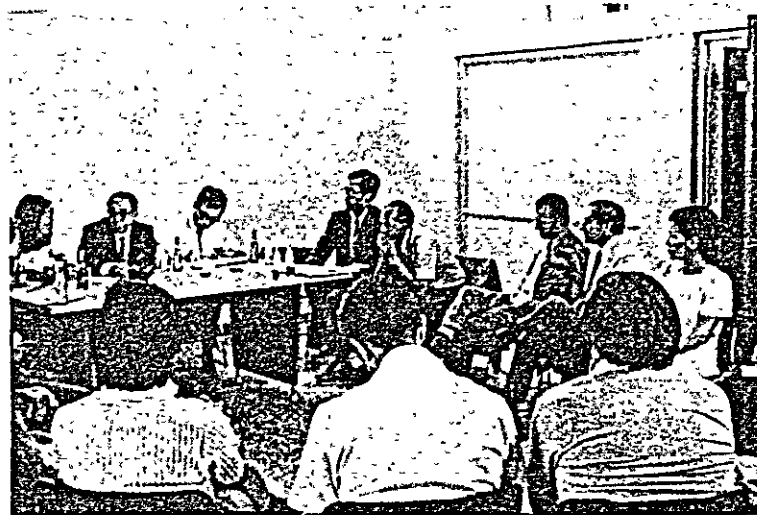
1035314[2]



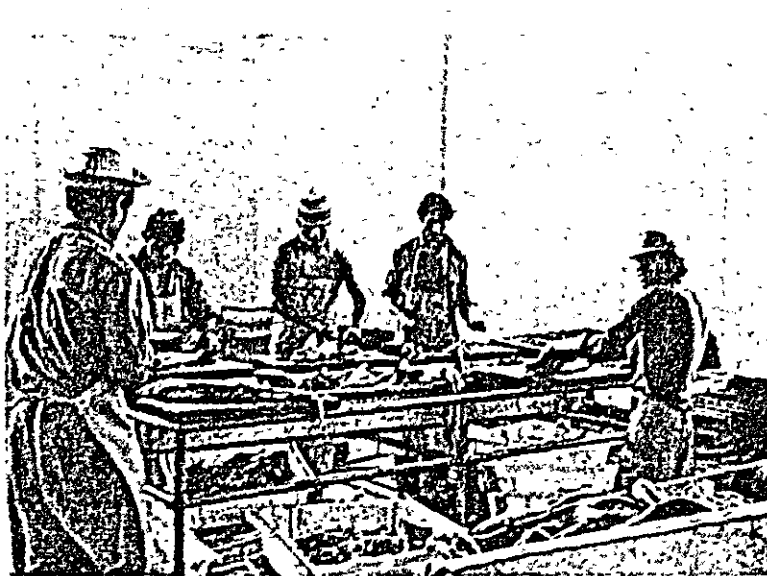
調査団団員（漁業省前にて向って右から、島団員、正井団員、
山中団長、源助団員、松沢団員）



覚書に署名する山中団長（左）およびペレス漁業省技術経済
協力室総局長



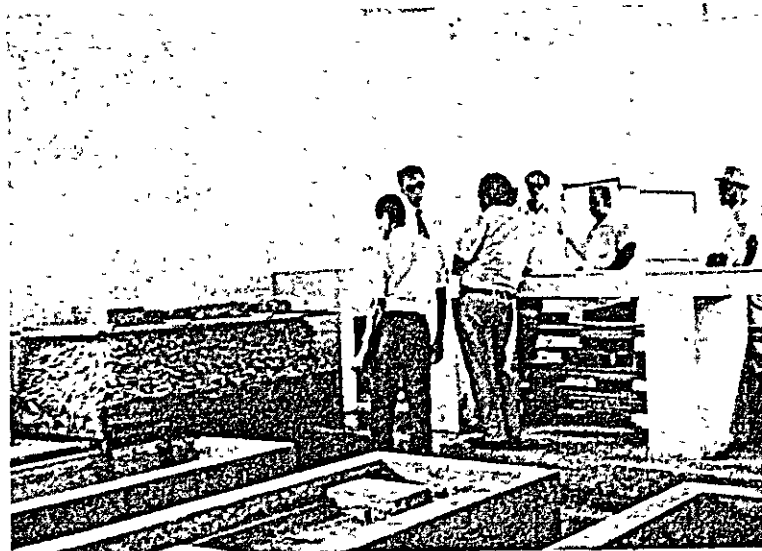
ラ・モリナ農科大学水産学部での打合せ



トヨ(サノ)の塩干製造(1) 解体



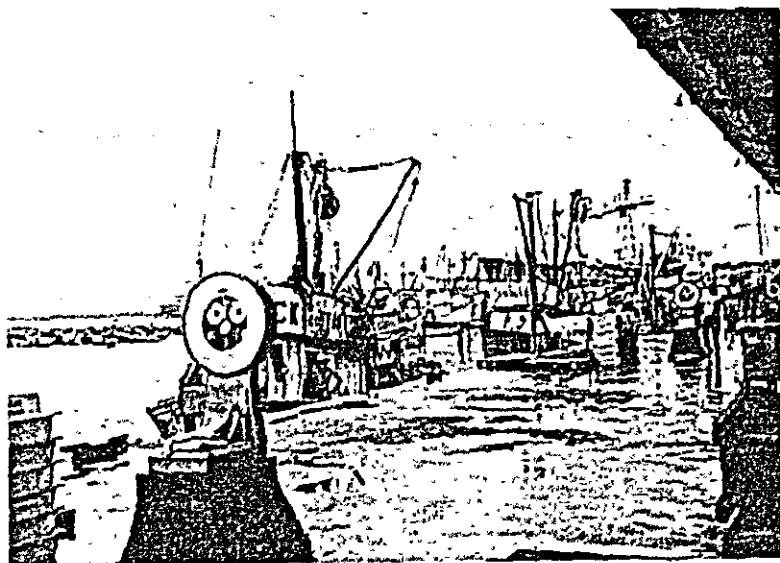
トヨ(サノ)の塩干製造(2) 塩づけ作業



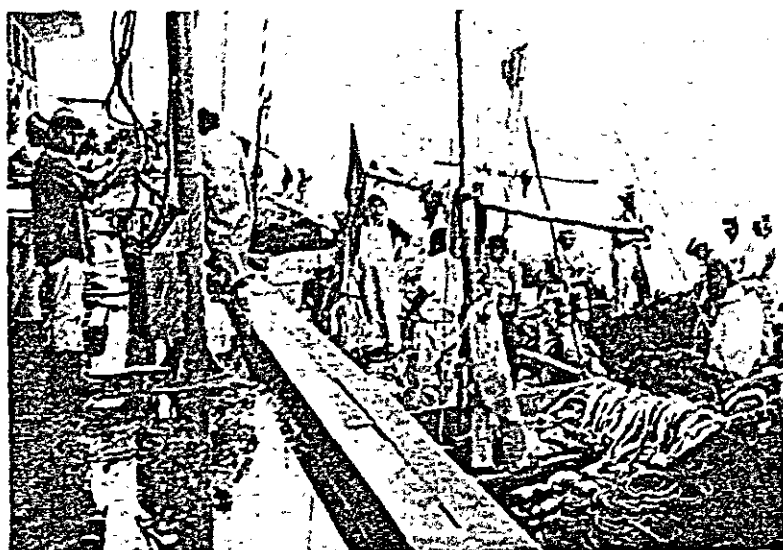
トヨ(サメ)の塩干製造(3) マンコーラ漁業省水産加工研究所
の塩干製造作業場



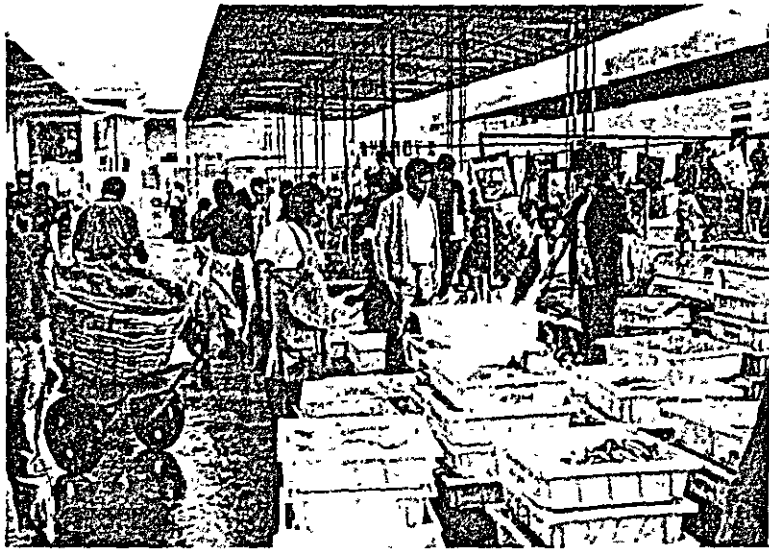
ペルー製水産加工製品(下段左から塩干品、缶詰、製品)と
日本製研究用サンプル(上段) 於海洋研究所



カヤオ漁港



バラチケ漁港

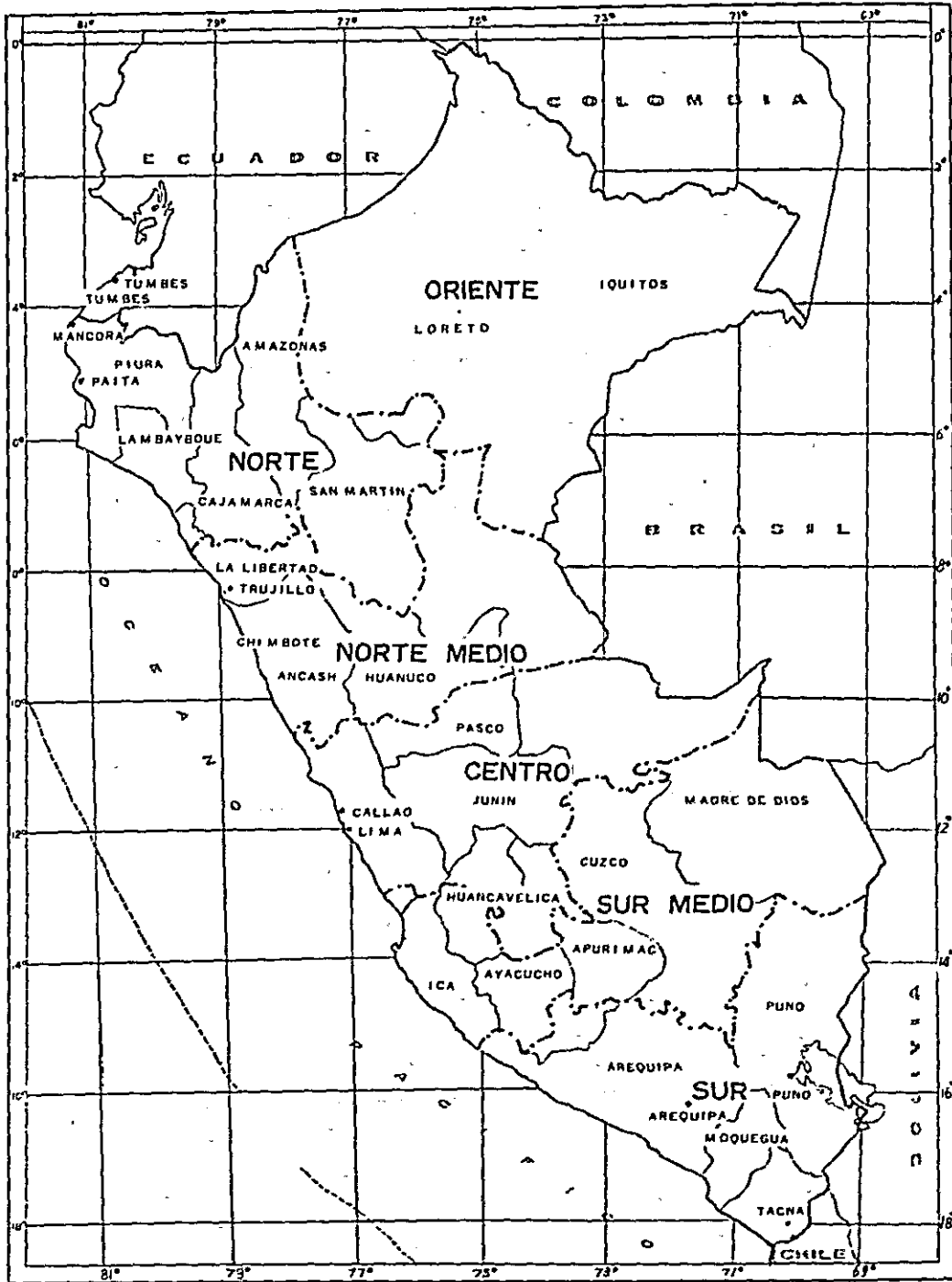


リマ市バラダ魚市場 (1)



リマ市バラダ魚市場 (2)

ペルー - 共和国全図



目 次

は し が き	1
ペルー共和国全図	8
1. 調査の目的	11
2. 調査団の構成と調査の行程	11
3. 調査の基本的考え方	15
4. 調査結果の要約	15
5. 結論に至る経過	18
(1) 一般的検討結果	18
(2) ペルー側から示された主要なる見解・要請	21
(3) 調査団の見解	25
参 考 ・ 資 料	
1. ペルーの食用魚普及活動の開発の歴史	29
2. ペルーの魚食普及活動と食用魚生産の現況	46
3. ペルーの主要指標	46
3-1 国土総面積	46
3-2 人 口	46
3-3 主要都市人口	46
3-4 労働人口	47
3-5 国民総生産	47
3-6 1人当り総所得	48
3-7 貿易統計	48
3-8 年次別総漁獲量	50
3-9 年次別主要魚種別一般海面魚獲量	51
3-10 1968年食用魚種別漁獲量と価格	52
3-11 海面漁獲物の利用配分(1969)	53
3-12 食用漁の主要水揚地(1970)	53
3-13 主要魚種別利用配分(1970)	54

3-14 食用魚の主要漁港別水揚量及び水揚金額(1971).....	53
4. 社会経済的背景.....	54
5. ペルー漁業の動向.....	58
6. ペルーにおけるアンチョビーその漁業.....	59

1 調査の目的

1974年は日本とペルーが国交を開始してから100年にあたっており、それを記念して、日本国政府は、ペルー国政府に対して、両国友好のモニュメントとなるべき技術協力事業を計画した。日本国政府はその一環として水産関連技術協力事業を計画し、ペルー国政府もこれを了承している。

本調査団派遣の目的は、日本側協力を水産加工にしばり我が国としてどのような水産加工分野に協力しうる可能性があるかを検討し、諸般の情勢を勘案して、どのような技術協力事業を採択するかについて、ペルー国政府に助言を与えることにあり、協力の基本的方向、骨子について両国共通の理解に達することを目的とする。したがって、本調査団は協力の具体的計画金額等についてペルー国側にコミットはせず、理想的かつ実行可能な協力の範囲について目途を立てることがその任務となる。

2 調査団派遣までの経緯

ペルー国政府は現在、食用魚普及活動を強力に展開しており、そのために、食用魚の生産、加工、流通、研究、教育、普及等について各方面において関心が非常に高まってきている。1973年5月に、在リマ日本大使館を通じて農科大学（ラ・モリナ大学）から、加工関係機材の給与並びに専門家の派遣の要請がなされ、さらに在リマ日本大使館には海洋研究所（IMARPE）から同様の要請がなされた。一方日本国政府としては、前述のように日秘修交100年記念事業の一環として水産関連技術協力事業を取上げることを計画し、農科大学、IMARPEの要請を含め、総合的見地から、対ペルー水産技術協力事業を再検討するために本調査団派遣に至ったものである。

2 調査団の構成と調査の行程

2-1 調査団の構成

	氏名	所属	担当
団長	山中 義一	漁業共済基金理事長	総括
団員	正井 三郎	水産庁海洋漁業部国際課	流通加工
"	諏訪 啓	北海道開発庁農林水産課	漁業振興
"	島 一雄	水産庁研究開発部研究課	水産行政
"	松沢 憲夫	海外技術協力事業団海外センター課	業務調整

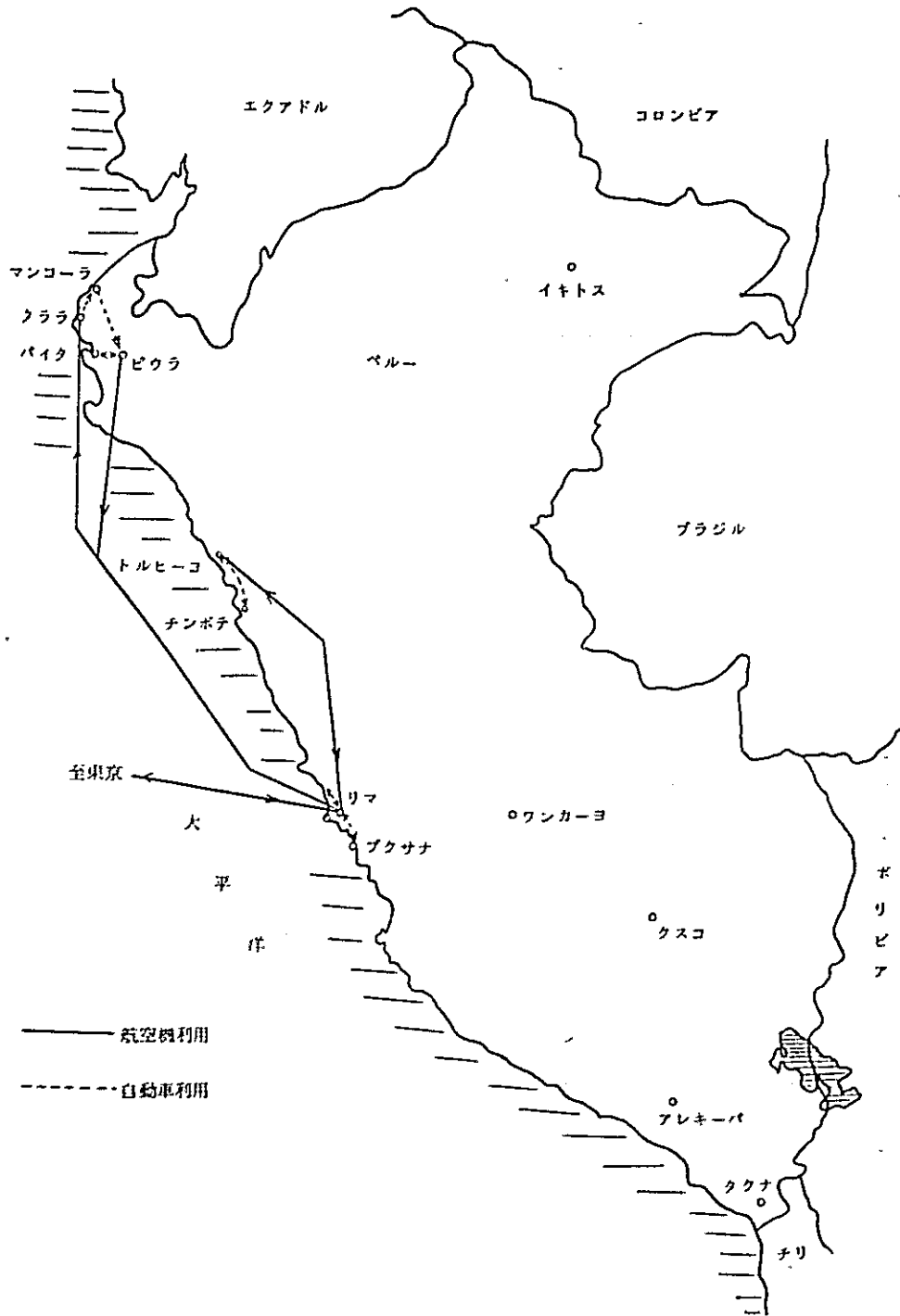
2-2 調査の行程

月日	
昭和49年 1.18(金)	東京発(RG-831便 Los Angeles 経由)(19:00)
19(土)	Lima 着 川越専門家宅で派遣専門家(川越、山村、福尾、町井)と調査日程打合せ。
20(日)	調査団内部の打合せ、日本大使館技参事官宅で調査について打合せ。
21(日)	漁業省において漁業大臣(J. Tantalóan V.)表敬訪問、引き続き、技術経済協力室総局長(R. Pérez P.)、生産総局長(O. Boero V.)と個別に会談。 日本大使館二階大使を表敬訪問、引き続き技参事官、西村書記官と調査について打合せ、夕方、大使公邸において夕食会。
22(火)	農科大学を訪問、副学長、企画部長、水産学部長らと会談、引き続き Ducato 水産学部長の案内で、飼料センター、林業センターとうもろこしセンター及び農業者管轄農産加工研究所(Instituto de Investigaciones Agro Industriales)を視察した後水産学部教職員と懇談
23(水)	海洋研究所(IMARPE)を訪問 J. Sanchez R. 所長らと会談、Callao 港視察。農科大学 Callao 水産研究センター、Characerro 養魚場候補地、Ancón 漁港を視察
24(木)	漁業省を訪問 Dr. Pérez P., Dr. Gayozo, Dr. Pérez G. と会談。午後、Fucusana, Naplo, Sta. Maria を視察。夕方、CHALPESA 主催の夕食会。
25(金)	Lima 発(14:30)(AP-500便) Talara 着(16:00) Máncora 水産加工研究所視察、Piura 泊
26(土)	Parachique の T. P. Z 視察、Paita において Complejo de Paita, Kin-kai S.A. 缶詰工場視察、Piura 発(19:30)(AP-503便)、Lima 着(20:45)
27(日)	技参事官宅において、山中団長、江原漁業協力財団常務、川越専門家らポスト海洋法会議問題等について意見交換
28(月)	漁業省において、Boero 局長、Chaparro 部長らとCPC問題水産技術協力事業等について意見交換。(山中団長、正井、諏訪団員、川越、福尾専門家)

月日

1. 29 (火) 漁業公社 (EPSEP) 訪問、F. Takahashi, Loaiza 氏らと会談、南洋研究所再度訪問 (正井、島、松沢団員)、進出企業 (三井物産) と意見交換 (1) (山中団長、諏訪団員)
- 30 (水) ヘリコプターによる漁港視察 (Pucusana - Huacho) (諏訪団員、福屋専門家)、天野芳太郎氏と会見 (島団員)、進出企業 (主として日系人) と意見交換 (2) (日秘文化会館) (山中団長、正井、島、松沢団員)
- 31 (木) Parada の卸・小売市場視察、漁業省において R. Pérez P. 氏らと意見交換、漁業省招待昼食会、進出企業と意見交換 (3) (山中団長、諏訪団員)
- 1 (金) Dr. Pérez G と覚書作成について細部打合せ。
- 2 (土) Lima 発 (10:15) (AP-580 便)、Trujillo 着 (11:00)
Huanchaco, Samanco 漁港視察 Chimbote 泊
- 3 (日) Chimbote 漁港、Coishco 缶詰ミール工場視察 Salaverry 漁港視察、Chan Chan 遺跡見学、Trujillo 発 (17:25) (AP-507 便) Lima 着 (18:20)
- 4 (月) 漁業省において、山中団長、技術経済協力室総局長 (R. Pérez P.) 覚書に署名、交換す。調査団招待昼食会。大使公邸で夕食会。
- 5 (火) 山中団長 Lima 発 (12:45) (AR-370 便) Los Angeles へ、正井、諏訪、島団員 Lima 発 (23:20) (B1-920 便) Los Angeles へ
- 6 (水) 松沢団員 Lima 発 (15:30) (AV-80 便) Mexico City へ
- 7 (木) 山中団長、正井、諏訪、島団員東京着 (19:00) (JL-61 便)

事前調査団調査行程図



3 調査団の基本的な考え方

調査団のペルー国内における調査期間が非常に限られていることと現在のペルーにおいては調査に必要なデータが不足していること、またあったとしても人手が困難であるという事情を了知していたので予め既存の報告書等を整理して問題点を明らかにしておき、現地調査では専らその問題点をチェックするという方法をとることとした。

幸なことに山中団長は1969年ペルーの水産事情を詳細に調査した経験があり、さらに海外技術協力事業団刊「ペルーの水産業」(昭和47年9月)の報告書を含む川越、山付、福屋、町井各専門家による詳細な報告書があった。加えてペルー側から日本に対する具体的な協力要請の内容等を検討し、その結果調査の重点を水産加工利用に関連する研究、教育および普及の問題に焦点をしばり調査を進めることとした。

当初ラ・モリナ農科大学から要請のあった水産学部への協力調査を取り上げることとし調査団の編成が行なわれたが、前述のように、ペルーにおける水産加工の現状が必ずしも明確でなかったため、調査対象にふさわしいプロジェクトを策定するため、現在ペルー国の水産加工分野に横たわっている問題点は何か、今後の開発の方向はどうあるべきかといった問題点を整理し、その中でわが国として協力しうる点は何かということを明らかにするという考え方の上に立って調査を実施することとした。

4 調査結果の要約

調査結果は、1974年2月4日ペルー国漁業省において、山中義一団長、ペルー国漁業省技術経済協力室総局長 R. Pérez F. の間で交換された覚書の中に全て要約されているので、次にこれを掲げる。

覚 書

同調査団長山中義一とペルー国政府漁業技術協力室総局長 Ramón Pérez Prieto は、ペルー国において水産加工協力事業を行なうことについて数次にわたる話し合いの結果、下記のとおり大略の了解に達した。

記

1 趣 旨

ペルー国政府は目下魚食普及活動および水産物の輸出促進を強力に展開しており、その一環として次のような水準での水産加工技術の導入普及が必要である。

- (1) 水産物の利用保蔵加工についてのパイロットプラントを通じて行なう応用研究
- (2) 現在利用しているかまたは産業的には未利用の食用向加工利用に関する技術的改善と開発
- (3) 加工技術者の養成
- (4) 水産加工品の宣伝、普及流通に対する適切な技術的助言

これがため、水産加工センター（仮称）の設立がペルー国にとって必要となっている。

2. 協力事業の内容

- (a) 本事業を通じてペルー国が現在製造している水産加工製品の改良、新製品の開発普及を行なうとともに、加工技術者の養成を行なう。
- (b) 両国は、許された予算の範囲内で、研究活動および実験レベルの生産ができる施設と機材原料と労力を用意する。

3. 日本国側の協力

日本国は2で述べられた

- (1) 加工関係機材、加工研究機材（たとえば冷凍、冷蔵、乾燥、缶詰ねり製品の製造機材等（フレンチオペータ食用加工機材を含む。）の供与。
- (2) 日本人専門家グループの派遣
- (3) カウンターパートとなるペルー人技術者の日本国内における研修生の受入れを考慮する。

4. ペルー国側の負担

ペルー国側は 本事業に係る(a)用地 (b)建 物 (c)運営費 (d) 要員を提供する。

5. センターの設置条件

日本調査団はセンターを設置するにあたり、次の条件が必要であると思料する。

- (1) 一定の広さの用地が確保されること。
- (2) 研究者技術者が確保されること。
- (3) 安定的に加工原料の供給が確保されること。
- (4) 水、電気、ガスが容易に確保されること。
- (5) 製品の販売ルートが確保されること。
- (6) 嗜好調査が容易に実施しうること。
- (7) 工業的サービスが得やすいこと。

6. 日本側の今後の措置

本調査団は、本国に帰国後、日本国政府に対し、本調査結果を基に日本側としての本事業の協力の範囲等について勧告する。

7. ペルー国側の今後の措置

ペルー国漁業者は、本事業の運営主体を決定し、本件に関し、本年3月上旬までに外交ルートを通じて日本国政府に通知する。

1974年2月4日

対ペルー共和国水産協力事業前調査団長

山 中 義 一

ペルー国漁業省技術経済協力室総局長

Ramón Pérez Prito

この覚書に関連してラ・モリナ大学宛団長の個人的書簡を送った。

(山 中 書 簡)

農科大学学長 殿

対ペルー共和国水産協力事業前調査団長

山 中 義 一

このたび、ペルー国と日本国との水産関係の協力を密にするため、ペルー国を訪問し、16日間にわたり、ペルー国の水産加工を含め、漁業全般について視察いたしました。その際、貴学には、1月20日と21日に訪問し、大学本部の諸施設並びにカヤオの水産実験所を視しく御案内いただきました。

また、学長、副学長、企画部長、水産学部長初め大学関係者の方々と歓談の時を持ち得ましたことは、われわれ代表団として心より感謝いたしております。

食用魚普及は、国の大方針を伺いこれに関連し各所において日本からの技術協力、機材の供与、専門家の派遣、研修生の受入れ等の要望の強いには、調査団一同強い印象を受けました。しかし、いずれの箇所に本事業を実施するのがよいかは、ペルー国政府の決定すべきことであり、一応別紙の通りベレス局長と本件については、ペルー国政府の決定をまつということで大略の了解に達しました。

農家大学とわが国の関係は、多面にわたり親密な関係にあり、特に水産関係については町井専門家を派遣し、少額ながら機材の供与等を実施しさらにドクター水産学部長の今般の来日等暖かな協力関係を育んできた事情もあり、この協力関係をさらに密接にしていくように、本調査団と

いたしましても、帰国後関係各方面に報告する所存でございます。

貴学の益々の御発展と日本ペルー両国の友好関係が深まることを心から念願いたします。

敬 具

5 結論に至る経過

(1) 一般的検討結果

1969年ペルー政府に対して行なった山中調査団の勧告の主要な点は次の通りである。

- 1 漁船の大型化、隻数の増加
- 2 漁具漁法の改善
- 3 流通過程の改善（とくに漁獲物処理の改善）
- 4 加工施設の充実、需要にマッチした加工品の開発
- 5 魚食普及活動の充実（調査方法の普及、小売店の整備等）
- 6 政府機構、法制の整備

前回の山中団長のペルーの水産業の印象と今回われわれが現地で受けた印象とを比較し、ここ5カ年間のペルーの水産業の歩みを追ってみるといろいろと問題をはらみながら、山中調査団の勧告の方向に向けてペルーの水産業は着実な歩みを続けているように思われる。

まず、ペラスコ軍事革命政権が第一に着手したのは、6の政府機構法制の整備であった。即ち1970年2月1日に漁業省を設け漁業大臣を任命した。（法律第18026号）、海洋研究所（IMARPE）設置法を改正し、海軍省から漁業省へ所管替えした（法律第18204号 1970年4月7日）。さらに1～5にも連なるが、漁業公社（EPSEP）を設立し（法律第18252号1970年4月28日）、これに食用魚の生産加工流通を分担せしめることとした。またフィッシュミールとオイルの販売を集中するため魚粉魚油販売公社（EPCHAP）を設置した（法律第18253号1970年5月5日）。1971年に入ってから3月15日に一般漁業法を公布した。これらの一連の政府機構法制の整備の積極策は高く評価してよいであろう。其の後 El Niño の発生等の異常事態を背景にし、ペルーのフィッシュミール工場を国有化し（1973年5月）、フィッシュミール国営企業 Pesca Perú の設立（1973年8月）にふみ切ったが、その因襲に沿った積極的姿勢は買うとしても、膨大な負債の整理をどうするか、さらにアンチヨビー魚の本格的再開までの漁船、工場の保守整備問題、再開後の技術経営専門家の確保、金利負担等の難問題を十分乗り切っていけるかどうか問題は山積しており、現政権は大きなカケをしているように思える。（漁業経営は銅山経営や石油探掘経営ほど簡単で

はない。)

1969年当時と比較して格段の進歩を見せたのは、3の流通過程の改善であり、漁業省とEPSEPが協力して、1974年1月現在主要漁港に7つのターミナルを整備し、(1974年2月末にさらに2つ加わる)荷さばき施設、給水施設、送風式簡易冷蔵庫(デンマークGAM社製冷蔵温度0°〜4℃)ターボ式製氷施設、プラスチック製魚箱を整備している。さらに内陸部の冷蔵庫網を整備しつつあり、1974年1月現在8つの簡易冷蔵庫を整備している(1974年中にさらに4つ追加される予定)。リマ市内のParadaにある卸売市場も1969年当時と比較すると荷さばき所の区画整理、冷蔵庫の増設等場内は格段に整備されてきているほか、氷の使用、鮮度の悪い魚の販売差し止め等魚の取扱いも進歩した。小売市場の整備に関しては、EPSAA(農業省管轄)の経営するスーパーマーケットに魚売場を設ける等の努力をしている。

4の加工施設の充実、需要にマッチした加工品の開発に関しては、特に加工品の開発に関連して、FAOの協力を求め、ペルー計画35により専門家の派遣、機材の供与を仰ぎ1971年より5カ年計画で実施しているが、メルルーサの諸製品の開発・市場調査、各種缶詰製品・くん製品の開発を行なっている。これら計画はEPSEPが中心となって実施しているが、メルルーサについては、これら計画と平行して、ポーランド、キューバ、西ドイツ等のトロール船と契約を結び商業生産に成功しており、その成果を基に本年1月には本格的合併事業CHALPESA(三菱商事、大洋漁業、日本捕鯨EPSEPの合併)の発足をみた。CHALPESAは、トロール船2隻でメルルーサを主たる対象として操業を行ない、メルルーサの各種製品の生産を行なうほか、フィッシュソーセージ各種缶詰製品の製造に従事することになっている。これらEPSEPを中心とする加工品の開発に関する従来までのEPSEPの活動を概観すると主として輸出製品の開発に重点が置かれていることが感ぜられ、CHALPESAの今後の方向も輸出製品の生産に傾斜していくものと思われ、EPSEPのもう一つの使命である国民に優良にして廉価な蛋白質の供給の面の活動が弱い。この点に関してEPSEPの幹部も認識しているようであり、国内向け製品の開発に関して、わが国の協力を希望している趣である。

加工品の開発については、農科大学、海洋研究所(IZARPE)等においては、研究室段階で各種製品の開発に成功しており、特にこれら研究室では日本の水産加工品を模倣した製品の開発を指向しているのが興味深かった。これら研究室の研究者は次の段階としてペルー人の嗜好にマッチした製品の開発を旨ざしており、この面での日本の全面的協力を希望している。

もう1つ加工品の開発に関して注目しておいてよいのは、漁業省直轄のマンコーラ水産加工実験所である。所長Ricardo Jnone I.は改良サメ乾燥品の製造と成功し、これは、国内の

需要にマッチし、国内需要に生産が追いつかないばかりか、国外からも強い引き合いがある。

加工品の開発に関して、KINKAI S. A. (日本捕鯨の小会社)のフィッシュソーゼと揚げかまぼこの開発は注目しておいてよい。同社は、当初フィッシュソーゼ日産1万本のペースで出発したが現在2万本ペースに乗せており、最近揚げかまぼこの製造を開始した。さらにリマ市周辺に揚げかまぼこの工場の建設を計画中である。また同社は、既にペルー産の魚を原料に種々の加工製品を試作し、試食会を開催する等の努力を重ねており、この分野において豊富な経験を持っている。

また、在ペルー日本人、日系人を対象にして、かまぼこ、かつお節等の製造が家内工業レベルで行なわれており、もし、ペルー政府が、地道に加工製品の普及を考えるのなら、これら工場に対する委託製造といった道も一つあるのではないか。

5の魚食普及活動の充実であるが、まず第1に上げなければならないのは Lima 地区における月の前半15日間の牛肉販売禁止であろう。(1972年実施)これは即魚食普及活動ということにはならないが間接的効果は期待してよいと思われる。EPSEPの実施している山間部の住民に低廉な冷凍魚及び魚加工品の供給を実施しているが山間部の住民の所得は低く購買力が小さいため政策的に販売価格を定めている。そのため生産コストと消費者価格の間には逆ザヤ現象を生じており、食用魚普及の前途の多難なることを示唆している。現在の所の赤字はEPSEPの一般会計の中で処理されているが政府が国民の栄養水準の向上魚用魚の普及を真剣に考えるならば、この赤字の政府の一般会計からの補填等の道を開く必要があろう。

以上で山中勧告に関連する解説は終るが、今回の調査で印象を受けたのは、ペルーにあげる研究者、技術者の絶対的不足である。大学、研究所における研究者の不足、工場における中堅技術者の不足は深刻のようである。南米第2の高い文盲率を示すペルーは、研究者、技術者の養成の前に国民全般の教育水準の向上が先行する必要があるが、これは二世三代にわたる長い仕事であることは明らかであり、当面ペルーの近代化工業化を阻害する足枷となるであろう。漁業省としても中堅技術者の養成(漁務、機関、加工、etc)の職業教育訓練センター構想を持っており、今回も R. Pérez P. 総局長から協力方要請があったが計画が膨大なこと、もし、本計画に日本が協力することになれば、機材供与の額もさることながら、オールスターキャストの専門家を揃えねばならないので具体化は困難が伴う。大学卒業の技術者は、資格試験をパスすると Ingeniero の称号が与えられ、地位処遇が保証されているほか、在学中も実習機会、研修機会、も可成り優先的に与えられており、また外国留学の途も開かれている。講義内容の質を高めるといった改善すべき点は残されているが、水産系卒業生の数は一応充実されているとみてよく、今後の重点はやはり中堅技術者の養成にあろう。FAOが本年度から海

洋研究所の隣接地に建設を予定している、水産訓練センターがどの辺を狙っているかは十分明らかではないが中堅技術者の訓練を狙うのであれば、水産業の発展に寄与する力は減殺されよう。

また、調査研究に関連して IMARPE から調査船の派遣について協力要請の発言があったが、従来ペルーは各国から調査船の派遣協力を受けており、現段階ではもはや開発段階を卒業したとみてよく、もっと調査船を強化して、定期的に資源海洋調査を行なうべき段階にきて段階にきており、一時的な調査船の派遣が、ペルーの資源海洋調査に如何ほどの寄与するかは甚だ疑問である。

農科大学を視察した印象では、ペルーにおいては、大学の教育的側面に重点がおかれており、研究的側面が軽視されているのではないかの印象を受けた。大学に付属する各研究センターは、その機材の整備について F A O、先進諸国、民間からの協力を得ていることは止むを得ないにしても、毎年の人件費を除く大部分の研究費を受託研究、寄付金等に依存しているといっても過言ではない。農科大学ではないがその最も極端な例は F A O の協力で設立された農産加工研究所 (Instituto de Investigaciones Agro Industriales) であり、ここは全て受託研究費にのみによって運営されており、所長代理が本研究所独自の研究方針を持たないが特徴であり、研究成果は全く発表しないことに特色があるという説明がこのことを端的に象徴している。このように、各部長の手腕は、寄附金や受託研究等を如何にして旨く引っぱり出してくるにかかかっており、場合によっては、学部の管轄する土地建物を第三者に貸与して、その収益から研究費を捻出しなければならない場合も起ってくるわけである。したがって大学に付属して研究センターを設立する場合には、この運営費の問題を十分留意しておかなければならない点である。

以上のように、ペルーの水産業は山積する問題をかかえており、1つ1つとってみれば重要さには変りはないのであるが技術協力という分野に限っていえば、ペルーにおける水産加工の分野における協力と水産教育研究の分野に於ける協力の2つに自ら絞られてくる。このほか内水面養殖、海面養殖、漁村運動を含めた協同組合運動に対する協力ということも、次の局面には浮び上がってこようが、ペルーにおける現在の状況では、漁獲物を如何にして処理して、国民の栄養水準の向上及び輸出水産物の増大に資するかが当面の重要課題であることには、衆目の一致するところであり、この面での協力が両国にとって望ましい姿であることは疑問の余地はない。

(2) ペルー側から示された主要なる見解・要請

調査団としては、ペルー水産業の事前検討を加え、一応焦点を絞ったか前にも述べた通り現

地での調査では、先入観に捉われず広く現地の人々と接触し、現場を見て、白紙の状態で広く意見を聴取することに心掛けた。その結果を要約すれば大筋において調査団の事前検討結果と合致していた。次に、我々の調査した中から主要な見解要望われわれ調査団の見解を列記する。

ア 漁業省 R. Pérez, P 技術協力室総局長

ペルーの水産業振興について、最も力を注いでいるのは、食用魚の開発である。そのために (1)食用魚漁業の育成 (2)漁港およびその関連施設の整備 (3)流通網の整備 (4)技術者の養成 (5)新製品の開発等に力を注いでいた。このために日本からも専門家の派遣を受けて協力を仰いできた。(2)の問題については、もっと具体的な形での協力をCPC^{注2)}に対してお願いしたい。今回は、(4)の技術者の養成と(5)の新製品の開発について日本の協力をお願いしたい。(4)については「漁業訓練センター設立のための技術援助の必要性」という具体的プランを持っており、このために必要な投資額は土地建物3億2,500万ソール(850万ドル)、設備費は2億8,500万ソール(736万5千ドル)を見積もられている。現在本計画は、オポチュニティ分析を終了したが、プレフィジビリティ調査は開始されていない。^{注1)}

注1) ペルーにおける政府計画策定の手順は

オポチュニティ分析—プレフィジビリティ調査—フィジビリティ調査—最終設計である。

注2) CPC(Complejo Pesquero del Centro; 中部漁業総合基地)

(5)の新製品の開発については、海洋研究所(IMARPE)が計画の実施に着手しており、その一環として、日本から機材の供与と専門家の派遣を希望したい。農科大学からも同様の要請が日本に対してなされていることは十分了知しているが、漁業省としては、一大学にそのような施設を持たせると、その施設の他の大学の自由な利用が妨げられ、施設の有効利用が図られない恐れがあると思う。また大学に付属させると運営費の問題、製品の試販といった面に問題が残る。従って取敢えずは海洋研究所の現在計画している新製品開発センターの小規模なものから出発し、もし組織や施設を大きくする必要があったならば、IMARPEから独立させて別組織にし大きなセンターを作るのが現実的である。

イ 漁業省 Ricardo Jnoue J. マンコーラ水産加工実験所長

ペルーは食用魚開発については日本に見習うべき点を沢山持っている。日本に留学して得た最大の収穫は、「魚に対する見方」が開眼させられた。水産物の利用の仕方、魚の取り扱い方に多くを学んだ。日本人の目から見るとペルーの前にはお金がゴロゴロころがっているように見えるだろう。自分は日本での経験を活かして、ペルーにおける水産物の利用普及を十分図っていきたい。しかし、現在のマンコーラの実験所には基礎実験を行なう施設さえなく、新製品の開発を行なうとき非常に困難に直面している。現在、困は食用魚の開発普及に

力を注いでいるかそもそも水産物に対する嗜好のあまりない所に新しい需要を喚起しようとするのであるから、試行錯誤で根気よくペルー人の嗜好に見合った新製品の開発に力を注いでいく必要があるだろう。そのためには独立した水産加工研究開発センターの設置が望まれる。海洋研究所 (IMARPE) はやはり、従来のアンチヨビー優先の研究組織を脱し切っていないし、特定の大学に付属させると他の大学は面白く思わないだろう。

ウ 海洋研究所 (IMARPE) Ing. Sanchos

海洋研究所は確かに従来はアンチヨビー研究所と云われても仕方のない体制を持ち、研究計画を持っていた。しかし、ここ数年の間にその古い殻を打ち破って、資源海洋研究の面でも、利用加工研究の面でも食用魚研究の方へ重点を移してきている。従来アンチヨビーの利用についても専らフィッシュミール生産の観点から未成魚の漁獲を規制していたが、食用魚にアンチヨビーを利用するために、若干のアンチヨビーの未成魚を漁獲しても資源には影響がないということが判明した。食用魚の開発利用研究を促進するため、先進諸国に当研究所の研究員を派遣し、その養成に努めてきたが、日本には、Gorge. G. Mejia 研究員を 1971年に1973年には Arreche 研究員を派遣してOTCAの好意で研修せしめたほか1973年12月に東京で開催されたFAO水産加工国際会議に私自身出席し、日本の食用魚開発利用の素晴らしさに深い感銘を受けた。

海洋研究所は、FAOの協力により、まがりなりにも資源海洋研究の面では、ペルー人の手で運営されるようになってきたが利用加工研究の面では未だ未だ遅れている。

本年2月に着工されるFAO漁業訓練センターの建物の中に海洋研究所の水産加工品開発室を設置する考えなので、それに対してねり製品加工機械一式、フィッシュカッターの供与および専門家の派遣をお願いしたい。製品の試販については当然EPSEPと協力して実施していく考えているが未だ十分な話し合いは行っていない。

エ 漁業公社 (EPSEP) Francisco Takahashi

食用魚の生産加工流通を担当しているのはEPSEPである。漁港ターミナル内陸部冷蔵車庫の整備、食用魚生産を促進するための外国漁船隊との契約生産、合弁企業の設立等を着々と実施してきている。また新製品開発についてはFAOペルー計画35によってメルルサーの各種製品の開発、市場調査、各種缶詰製品の試作に成功し、それらのいくつかは既に商業ベースに乗せて生産を行なっている。しかしペルー計画35は1971年に開始され1975年に完了することになっている。引き続き新製品の開発を行なっていくために、EPSEP自身水産加工品開発センター(仮称)を持つ必要を痛感しており、そのために目下オケンド漁港の隣接地31万㎡の地に計画中の水産センターの一画に水産加工品開発センタ

一を位置せしめる考えである。水産センターは総工費1,000万弗（50%ペルー側出資50%外国からの長期借款（日本に希望））で-15℃の8,000ト冷蔵庫（取放えずは4,000ト）に空缶工場（合併事業）、水産加工品開発センター、水産物規格検査所を計画している。目下同計画は、プレフィージビリティ調査を実施中であり1974年4月完成を目前に作業を進めている。

オ 農科大学 Ducato 水産学部長

農科大学の水産学部の歴史は新しいが、拡充計画に従って充実してきている。まず、研究教授スタッフの強力のため卒業生を積極的に先進諸国に留学させてきたが、現在徐々に戦力に加わりつつある。現在特に力を入れているのは水産技術（漁具漁法、水産加工）部門の強化であり、その第1段階として漁具漁法部門の強化に取組み町井客員教授（OTCA専門家）の尽力で漸く基礎が固まった。次には現在ペルーの水産業に課せられた最大の課題食用魚の普及の問題に貢献するため Callao の水産研究センターの食用魚加工研究部門の強化を行ないたい。現在同センターの一画をEPSEPに貸与しており、EPSEPはその一画でFAOペルー計画35による新製品の開発に取組み別の一画を集配センターとして利用している。EPSEPとの協定は1975年8月で期限が切れることとなっている。その際にはEPSEPは現在の施設をそっくりそのまま大学に寄付することになっている。大学としては日本の協力を得て、その返還されるスペースと施設を十二分に利用して、日本から派遣された専門家の考え方に従って再整備を行ない、不足している機材は日本からの供与を仰ぎ、水産加工製品の開発プラントとして十分機能するものを作りたい。当大学では、日本に留学して研修した Julia Arakaki Nishihira 教授（水産加工担当）を中心としてペルーの魚を利用して既に研究室段階での新製品の開発に成功しており、これらを開発プラントレベルに乗せて、ペルー人の嗜好に合った製品を開発し国民の栄養水準の向上に貢献したい。そのため農科大学評議員会の中に既に「水産加工センター設置準備委員会」を設置し準備に着手しており、Ducato 氏自身もそのため本月末から50日の計画で日本を訪れ、日本の水産業全般についての視察を行なう予定である。

カ KINKAI S. A. 田中元樹氏の見解

食用魚の開発普及と一口に云っても容易ではない。ペルー産の魚を使って日本の製品に似せた製品の製造はそう困難なことではない。しかし、その製品がペルー人の嗜好に合うかどうか、さらに進んで積極的に売りこむにはどうしたらよいかの方が問題である。ペルー人は魚の焼いたものを食べないばかりか焼いた匂を好まない。そういうペルー人に対して乾製品を沢山作ってみた所で売りこむのは至難の技である。嗜好の差ともう一つの隘路は所得水準

が低く購買力が小さいということである。製品コスト管理が日本以上に厳しく要求される。現在 KINKAI S. A. は原料立地に立って工場を建設したが、加工品の主要消費地であるリマ市までの運賃コストがばかにならない。したがって高地地帯をも含めた全国的な加工品の普及活動、新製品の開発などは、一私企業の能力の限界を超えている。やはり現在のペルーに必要なのは政府機関としての水産加工開発センターといったものではないか。そのセンターで新製品を開発し、EPSEPのルートで試販や無料配布を行なうといったシステムが必要であろう。

(3) 調査団の見解

ア〜カまでの見解はいずれも、現在のペルーが水産業の分野で差しせまって必要としているものは「水産加工開発センター」(仮称)であることを認めていることであり、ただそのセンターをどこに設置するかについて意見を異にしている。では、次に(イ)漁業省直轄とした場合 (ii) IMARPE に付属せしめた場合 (iii) EPSEP に付属せしめた場合 (iv) 農科大学に付属せしめた場合の4つのケースについての得失について述べてみたい。

(イ) 漁業省直轄とした場合

核となるのはマンコーラ水産加工実験所であり、中心人物は Ricardo Inoue I. 同実験所長となるであろう。Inoue 氏は優秀な実戦型研究者であり、中々のアイデアマンであり、彼の考え方を活かす形での加工センターは面白いものができそうである。ただ現在の所 Inoue, Shinabukuro の2人の研究者しか確実に確保されておらず、同じ漁業省内の Revilla 氏農科大学の Arakaki 氏、IMARPE の Arroche 氏らの参加が期待される。漁業省の直轄にしておけば運営費に不自由することはないであろう。

しかしこの計画に対しては、まず人材の確保に難点があることと国の水産加工研究を担当する IMARPE、食用魚の生産加工流通を担当する EPSEP からは強い抵抗があるものと思われる。またセンター設置法(仮称)まで持ち出して新しい組織作りをする姿勢を漁業省が示すかどうかは疑問がある。また本構想は本調査団が現地へ赴いた後出てきたものであり、最も出遅れている。

(ii) IMARPE に付属せしめた場合

中核となるのは IMARPE の漁業技術調査部(部長 Jose R. Sanches Torres)の加工技術科(科長 Arroche)となろう。本計画は一番先行しており、本年3月建物の着工開始の予定である。またスタッフも一応揃っており、わが国への協力要請の内容も小規模ながら具体的に定っており、さらに規模拡大の必要があるならば、計画を変更して、別の場所を提供する用意のある旨極めて弾力的な態度を示している。

ただ、あまりにも煮つまった計画にわが国が途中から参加して専門家を派遣して協力しても、十分な協力効果があるかどうか。また、FAOの漁業訓練センターの同一建物の中に水産加工品開発室を設置するのであるから、IMARPEの担当者の「全く、両者は関係ない」という言葉を素直に信じてよいか若干の疑問が残る。もしIMARPEの計画に日本が協力することになればFAO漁業訓練センタープロジェクトの中味を十分洗うとともに、水産加工品開発室の内部の機材関係の供与先、水産加工品開発室の運営体制とくに外国からの専門家の派遣の有無等を徹しく調査しておく必要がある。それだけの事前調査を十分しておかないと名も実もとられっぱなしになる恐れがある。

(ウ) EPSEP に所属せしめた場合

中心人物はFAOのペルー35計画のCoordinatorを勤めたLoaiza氏になることは間違いないがFAO35計画が引き揚げてしまった後には加工研究スタッフを十分確保するかどうか。

EPSEPの水産センター構想はいずれにせよ膨大な計画であり、その中での新製品開発センターがどの程度のものになるかは、大分先のことになりそうである。

しかしいずれにせよ、加工品の試作品の試販等はEPSEPのルートを通じてしか行ない得ないことは明らかであり、新製品開発センター構想にはEPSEPを当初から組みこんでおく必要がある。

(エ) 農科大学に所属せしめた場合

Collaoの同大学水産研究センターに敷地と建物は既に用意されているものの実際に大学が予定スペースを自由に利用しうようになるのは1975年8月以降である。

水産加工品の開発プラントレベルでの施設を作るとしたら、まず第一のネックは大学がその施設をフルに活用しうだけの運営費用を用意しうるかどうか、牛乳センターやとうもろこしセンターのように金を生むセンターになるには相当の年月を必要となる。原魚の供給、製品の販売をEPSEPが掌握している状況ではそれらが旨いくかどうか。以上の2点だけを考えても、現在のペルーの国内事情を考えればこのケースには問題が残る。それよりも基礎研究と教育の充実の方面を指向した方が大学の今後の発展のためにも望ましいのではないかと思われる。

注) 田中元樹氏は

Compania Ballenera del KINKAI S.A. (捕鯨部門)

Compania Ballenera Norte S.A. (ソーセージ部門)

の社長である。

参 考 资 料

1. ペルーの食用魚普及活動の開発の歴史

「概 要」

ペルーは総面積 1,285 百万 km²、日本の国土面積 3.4 倍（アラスカの面積にはほぼ等しい。）北は南緯 4° から南は 18° にわたる細長い国である。

気候風土の面からペルーは海岸地帯（コスタ）、その東に平行してアンデスの高原地帯（シエラ）があり、その東にアマゾン盆地（セルバ）に明確に区分される。

海岸地帯は砂漠であり、雨が全く降らない。流れ出る約 40 本の河川の流域を中心に灌漑が並み農耕が行なわれ集落が発達している。シエラは海拔 5,000 m～6,000 m のアンデス山系を後にひかえた平均高度 3,000 m の高原地帯で、雨も降り、気候も 20℃前後と温暖である。羊、ヤマ、アルパカ等の放牧、農耕が行なわれる。セルバは、アマゾンの上流地帯の大密林地帯である。

これらの地域と漁業との関係を歴史的にみても、コスタには海面漁業が、セルバには河川漁業が発達している。シエラの南部の 3,821 m という水面高度を有するチカチカ湖には、胡沼漁業が発達している。従って、地域における漁業と住民とのかかわり合いは一律ではない。

ペルーにおける歴史をひとといてみると、B. C. 8,000～6,000 年頃には、今とは全く様相を異にし、草食性大動物を対象とした狩猟文化が栄えていた。しかし、その後南北アメリカを襲った気候の温暖化と乾燥化に伴う植物相の変化によって草食性大動物の移動絶滅がひきおこされ、石期狩猟文化も幕を閉じるのである。

このような気候風土のドラスティックな変化で現在のコスタ、シエラ、セルバの気候区分が確定した。新しい環境に順応した新しい文化の誕生にみるに至るのである。小動物の狩猟、魚撈、採集を中心とする文化が生まれる。紀元前 3,000 年頃すでにコスタにおいては魚網、釣針、石錘といった漁具が発明されたことは注目される。以後、コスタにおいて生まれては消え、消えては生まれる文化と漁業とのかかわり合いは非常に深いものがあり、そのことはコスタの遺跡から発見される多くの遺物の中で証明されている。

コスタにおける魚と人々の生活のかかわり合いは、1533年、ピサロがインカ帝国を滅ぼすまで、非常に密接なものがあつたことが想定される。1533年、ピサロがインカ帝国を滅ぼし、スペイン人による統治が開始されると同時に獣肉を食べる習慣が導入され、食習慣に一大変革をもたらした。しかし、その変化の程度は、一律ではなく、支配階級（主としてスペイン人）と被支配階級（インディオ）とでは大きな差があつたことは、十分に想定される。しかし、スペイン統治以後、隆盛を誇った漁業も衰退の一途を辿っていったことは事実で1938年には海面漁業の漁獲量は84千トンまで落ちこむのである。しかし、今日でもなお筏（バルサ）、舟（カバ

ジト)による伝統的漁業(Posca Chica)が続けられているのをみても、全く漁業が絶滅した
ことではないことは明らかである。

しかし、それらの漁業がどのようにして今日まで守り続けられてきたのであろうか。今日では
500戸を越す漁業部落に発達し、多くの優秀な漁業乗組員を供給し、地元でも漁業を行なっ
ている北部タララ北方のマンコーラの部落は、天野芳太郎氏が1952年頃当地を訪れた時には、
戸数15.6戸の零々たる一部落にすぎなかったという。また、漁業省あるいは労働省の漁業者数
調査でも現在の漁業者の分布を正確に示してはいないとのことであるが、一方では、事災として
沿岸漁業への人口の流入、あるいは地域間の移動もまた起っているのではあるまいか。しかし、
これらの漁業は現在ペルー政府の奨励する食用魚生産の1つの担い手であり、十分注目しておく
必要がある。

「缶詰工業の興隆」

以上のような、コスタにおいて細々と守られてきた沿岸漁業の流れとは全く別に新たに米系資
本によるスターキストヴァンキャンプ等による缶詰工業の進出がある。この進出は、1930年
代に行なわれ、主としてはかつお油漬缶詰生産を主体とする生産を行なったが、第2次世界大戦
中の好況に恵まれ、大きく発展するのであるが、その状況は戦後も引き続いたが、1955年の
1,800 c/s (c/s = 48 c/n 1/2 16缶) をピークに生産は低下し、停滞を続けている。
これは、対米輸出を主体としたものであったが、第2次大戦後、日本、欧州等の缶詰の対米輸出
が活発化するにつれて品質、価格等の競争に敗れ、衰退に向かうのである。現在もなおチンボテ
北方のコイン・コにはスターキスト系のコイン・コ社は操業を続けている。

「肝油工業とサメを食べる習慣」

また、ペルー近海はかなりサメは豊富である。ペルー人はサメを好む。しかし、ペルー人がサ
メを何故好むようになったかについては、肝油工業の発達と密接な関係があったと思われる。天
然肝油生産の波はこのペルーにも押しよせ、1930年代には、ペルー北部(マンコーラもその
1つ)にもアブラッノザメの肝臓を原料とした肝油工場が設立された。肝油工場は付近の漁民か
らツノザメの肝臓を買上げ肝油生産を行なったが、当初は肉を一部食用に供した外は肉を含め全
て廃棄していた。これをみて漁民達はもっとより有効に利用する方法はないかと考えるようにな
り、1955年頃にはまずこの肉を塩蔵し、保存し食用に供することを考えた。次にこれを乾し
て塩干品にすることを工夫した。この塩干品は水でもどして、いろいろな形に料理されて食卓に
供されている。1970年当時なお製品の模倣現象を起し問題となっていた。1970年E P
S E Pの所管になっていたマンコーラ水産加工品製造所を視察したタンクレアン漁業大臣は、た
だちに漁業省直轄に移し、マンコーラ水産加工実験所を設立し、日本から帰国したばかりの Ri-

cardo Inoue を所長に任命し、トヨの塩干品の品質改善を命じた。Inoue は約半年でその改良に成功し、量産体制にも成功した。現在マンコーラ実験所はトヨの塩干品製品月産 8.5t (原料 5.3t) の生産を行なっている。

マンコーラ実験所のことは別の所で再びふれるとして、ここで強調しておきたいことは、ペルー人のサメへの嗜好は肝油生産の副産物の利用から始まったということであり、今後の新製品開発に対する1つの示唆を与えるものであろう。皮肉なことに現在は既に肝油工場は合成肝油の進出により、閉鎖されてしまい、今では肝臓は捨て、肉のみを利用していることである。

「日系人向けの水産加工品生産」

ペルー総人口 1,400 万人の中には日系人が 6 万人もいる。この日系人を対象とした豆腐、こんにゃく、納豆等の生産の歴史は古く、水産加工品としてはかまぼこ加工場 2 か所、マンコーラの ADANIA 氏がめじ、ほんかつお、はがつおを原料としてかつお節を調節している。いずれも家内工業規模のものであるが、たとえばペルー人向けにかまぼこの普及を考える場合、これらの日系人の工場を活用することは十分考えてよいのではないと思われる。南米人の一般的性格としてやはり、格好いい近代的工場を望むようであるが、水産加工業の存立の基盤は必ずしも安定したものでなく、消費者嗜好、需要に応じて生産も対応していかなければならない宿命を考えると、このような面からのアプローチもあながち捨てたものではない一方途であることは確かである。日本へ行ったペルー人の何人かは日本人の食卓メニューの多様性に強い印象を受けたようであり、日本人の食卓メニューはその気があればペルー人が受け入れられるものであると語っており、魚食習慣のみならず、ペルー人が日本風調理法、日本料理のメニューを受け入れる日もあるのではないかという印象さえ受けた。

「フィッシュソーセージの生産」

1 企業の活動をここで取上げるのは必ずしも適当でないかもしれないが、この活動がペルーの魚食普及水産活動の歴史の中で1つのエポックを築くものになるかもしれないことが予想されるので敢えて取上げておく。これは日本捕鯨の会社 KINKAI S. A. の水産加工分野での活躍である。1967 年日本捕鯨(当時近海捕鯨)はペルー北部ピウラ市北方のバイタに捕鯨基地を設けて捕鯨活動を開始した。バイタは北近海漁業基地として有名な 1 集村であるが、この KINKAI の工場のある所はバイタからさらに道なき道を数キロいった地点にある。背面は砂漠の海岸段丘をひかえ、周囲には缶詰工場が 1 社あるのみで、従業員の部落が存在する以外何もない淋しい場所である。捕鯨活動と同時にフィッシュソーセージ工場を建設して鯨肉と主としてメルルーサを原料として日産 1 万本のフィッシュソーセージの生産を開始した。これは故竹田繁夫日本捕鯨社長の強い願いがこめられていたようである。「ペルー人のために出来るだ

け役立つように」というのが竹田社長の口ぐせであった。1969年から漁業大臣となったク
ンタレアンと竹田社長はアミーゴ（深い仲）の関係にあり、両者は膝をましましてペルーの漁業
問題をとことんまで話合っていたという。

しかし、このバイクのフィッシュ・ソーセージ工場が一応順調に動くまでには並々ならぬ苦
労があった。水もなければ電気もない。それこそ集落さえなかった所に工場を建てるのである
からその苦労は想像に絶するものがある。

まず水は、バイクから船で運んでくる。シケで船が動かない時には、タンクローリーで町か
ら運ぶ。これは現在もお続けられている。しかもこの水は、高い硬水であまりきれいとはい
えない。この水を濾過して軟水にかえ、さらに冷却して使用している。水のコストは日本の約
3倍になっているだろうとのことである。電気は全て重油を焚いて自家発電、労働者のための
住宅も建設しなければならない。機械と技術者は日本側が供給した。

労働者は全てバイク付近に住むインディオを使用しているが、日本の労働者と比べるとその
賃は問題にならない。KINKAI S. A. と云えども、ペルー国の労働法規に従い、週48時間
の規定に従って就業規則を作って工場を運営しているのであるが、中々それを守るのには困難
がある。日曜日は Grand Domingo（大きな休日）と称して働かないのはいいとしても、月曜日は
Tico Domingo（小さな休日）と称して休む。あるいは Fiesta と称する日が沢山あって
休む。これには工場担当者は参ったようである。さらに超過勤務は絶対拒否される。たとえ
ば KINKAI S. A. の場合キャッチャーの人遣が夕方5～6時になる。その鯨体処理のために
人を配置しておくのであるが、魚の都合で人遣が1～2時間遅れることがある。すると、もう
労働者は帰ってしまうか、いても黙って手を組んで見守るばかりで手を出さない。当初は切角
鯨を運んできても、みずみず腐らしてしまうようなことがあったという。それも月日をかけて
訓練した結果曲りなりにもついてくる労働者もでてきたという。

ペルーの工場ではインヘニエロ（技師 - 大学卒）がおり、その下にテクニコ（職長）、そ
して一般工員オブレロ（小学卒）がいる。この日本でいう高校卒の職長クラスに相当するテク
ニコが皆兵である。インヘニエロはお偉いさんで、オブレロの指導を直接に指導することはまず
ありえない。

一般高等学校の卒業生は全てインプレアード（事務職）になってしまい、事務所働きである。
ペルーには職業専門高校はないし、一般高校卒が工場に働くという習慣がない。KINKAI S.
A. でもこのテクニコの養成に最も苦心したところである。そこで、オブレロの中から選抜し
て教育してテクニコに仕立てたのである。KINKAI S. A. では優秀なテクニコを養成する
のにフィッシュ・ソーセージ部門で3年、揚げかまぼこ部門で1年半の月日を費したという。

また、ボイラーマン、冷蔵庫のオペレーターをすぐ見つけることは、まず難しい。

労働者に関するもう一つの悩みは、衛生観念の欠如である。水の少ない環境に育ったせいかインディオは洗濯をあまりしない。同じシャツ2週間も着ていて平気である。あまりの悪臭に洗濯するよう注意したら、そのシャツを裏がえしにして平気であるようなこともあったという。土間と調理台の区別も申々呑みこめない。土間に置いたものを平気で調理台の上に乗せる。魚を料理する場合も泥んこの土間の上で平気にやる。このような細かな注意を呑みこませるのに意外と長時間かかったという。

日本のフィッシュ・ソーセージの工場の年平均稼働日数は300日であるが、ここでは200～240日/年が精一杯である。1つは前にも述べたように労働者の労働意欲が低いことと、もう1つは漁船の休業日数が200日/年であり、安定的な原料供給が期待できないからである。ちなみにペルーの缶詰工場の稼働日数はせいぜい150～180日/年であるという。

また、工場を運営していくもう一つの悩みは、機械が故障した時の修理である。部品を取寄せようとして、複雑な輸入手続き等をとっていると1年はかかってしまう。したがって、現地に派遣される技術者は簡単な機械の修理などはこなせる All round player がこのましい。

次に、フィッシュ・ソーセージの生産にあたっては、まず現地人の口に合う味を出すのに苦勞した。砂糖をぬいて、辛い香辛料を加えた。フィッシュ・ソーセージの販売であるが、これは現在味の素の販売を行なっている金城氏のルートに乗せたのであるが、当初はさっぱり売れない。そこでキャラバン隊を組織して、揚げたソーセージに唐子をたっぷりつけたり、ソーセージにチーズをはさんで揚げたものを無料で配った。この一連のキャンペーンの中で画期的だったのは因寮見本市での無料試食会であった。リマ市のリマ空港の側の因寮見本市会場で毎年開催される因寮見本市であるが、1969年の同見本市で入場者にフィッシュ・ソーセージの無料試食させた所、以後、販売はリマ地区を中心に急速に伸長したという。

ペルー市場におけるフィッシュ・ソーセージの商品としての位置であるが、肉ソーセージが1本5ソールとすると3ソール程度に位している。この場合、ピウラを中心とする北部地域の住民は比較的所得階層であり、人口も少なく、購買力は弱い。今の所、北部地域の市場は自ら限界があるとみられる。それに比べてリマ地区は比較的高所得階層が多く、人口も集中しているので、フィッシュ・ソーセージに対する購買力は強い。しかし、当工場はリマから1,200km離れているので、その運賃コストがばかにならない。

以上述べたように、フィッシュ・ソーセージの販売価格には自ら限界があり、一方コストの方から分析すると販売価格に占めるとコストの大きなものは、包装経費である。販売価格の2/3～3/5を現在占めている。これら包装資材は専ら日本から輸入しているが1973年秋

に起った石油危機により、これら包装資材の価格騰貴は100～200%にも及び、販売価格の大幅引上げを行なわない限り、コスト割れの事態をみることは必至である。

そこで現在KINKAI S. A. で真剣に検討を加えているのが揚げ物の生産である。これにはいくつかのメリットが考えられる。従来ソーセージ原料には鯨肉のほかにはメルルーサを使用しているが、揚げ物ならばその他タダ同然の原料を数多く使用できる。比較的行程が簡単であり、包装がいらない。

勿論価格はソーセージの下になるのは止むを得ないとしても保存があまり長くできないので(せいぜい2～3日)、小売店舖を沢山もって回転を早くしなければならないということである。

このほか、KINKAI S. A. の行なった仕事の中で高く評価してよいのは、同社は捕鯨フィッシュ・ソーセージの生産に従事する傍ら、地元原料を使用して多彩な製品の製造、(種々の干製品、みりん干し、煮干し、etc)を試み、ペルー政府高官漁業関係者等を対象に試食会を開催する等の活動を行なってきたことであり、これらの経験は此の度設立をみた三菱、大洋、日本捕鯨、E P S E P 合併の CHALPESA において活かされることになるだろう。

しかし、ペルーにおいては、魚およびその加工品の市場を開拓していこうとしているのであるから、国あるいはそれに代わるものが中心になって製品の開発研究、市場開拓を組織立って行なう機関が必要だと KINKAI S. A. の担当者は語っていた。

2. ペルーの魚食普及活動と食用魚生産の現況

1972年以降 El Niño により、アンチヨビー生産は大巾に減少したものの、そのポテンシャルからいって、ペルーがその漁獲量において世界第一位の漁業国たる評価には変わりはない。

しかし、ペルーは魚獲量においては、世界第一位ではあるが生産額についてみると1970年は520億円(推定)(日本は同年8560億円)に過ぎず、その資源の利用方法において、先進漁業国に遅れていることは、ペルーの漁業関係者は十分な認識を持っている。例えば本年1月チンボテにおいて開催された「領海200海里宣言記念式典」に於いて、タンクレアン漁業大臣はその演説の中で「ペルーは、その漁獲量において世界第1位であるが、その金額については日本の10分の1程度に過ぎない。われわれは、アンチヨビーを含めて漁業資源の有効利用を図らなければならない。」と述べており、このような解説はくりかえし新聞ラジオを通して行なわれているようである。

ペルーの魚食普及活動と食用魚生産奨励政策は、中南米諸国が採用している「輸入代替産業育成政策」の一貫として捉えるべきであろう。この「輸入代替産業育成政策」というのは、従来中

南米諸国のとっていた一次産品を輸出し、食料品、工業製品の輸入といった安易な政策を排し、輸入品については、それに代替する産業を育成しようとするもので、しかもできるだけ国産原料を使用し、輸入品との価格競争に打ちかつために、強力な輸入制限を行なう。このような政策に沿った努力はあらゆる面でみられる。(今回見学した「食品加工研究所」では、輸入農産物代替産業育成のための研究を推進していた。)

ペルーの1972年の貿易収支は、輸出944百万米ドル、輸入797百万米ドルで147百万ドルの黒字を示している。輸入内訳をみると機械電機器材が26.1%で第1位を占め、化学19.5%、食料品18.6%(140百万ドル)と続いている。しかもその食料品の中で牛肉と小麦のウェイトが高い。そこで牛肉の輸入を減らすことが歴代政府の基本的政策となっており、現在の軍事政権を握ってまず行なったことは、1968年より牛肉消費の特に多いリマ特別区(カヤオ市を含む。)では、毎週2日間の牛肉の販売禁止の制度を布いて、魚、豚、鶏、羊等の肉類の消費を促す政策をとったが、それが効果が薄いと知ると1972年4月からは、リマ特別区では月の前半15日間は牛肉販売禁止にふみきった。このような強力な措置が他の魚、豚、鶏、羊等の肉類の消費に対してどのような影響を与えるかは、今後の事態の推移にまっはかないが、現在の所食鳥の消費を大きく伸ばさせているようである。

ペルー政府はこうした国民の食生活を統制するような政策をとる一方、食用魚生産についても可成り前より、積極的政策をとってきている。ベラクンデ政権は、1966年に「食用魚類の生産を促進する法律」(Ley No 15742 "De promocion de la produccion pesquera consumo humano")を制定し、食用魚類の生産・保管・加工・運送・販売に従事するものに対する税制、金融等の優遇奨励措置をとった。1968年ベラスコ軍事政権になって以後も前政権の政策を引き継ぎ、一層強化し推進してきた。漁業省の設置、EPSEPの設立、Nacional Plan(1971-75)の策定等にも食用魚生産普及のための努力が強く表れている。

Nacional Plan(1971-75)の漁業部門の計画によれば、目標年(1975)における漁業生産はアンチヨペーク950万トン、食用魚60万トン(国内向け24万トン、輸出向け36万トン)(1972年20万トン)、生産額は98億ソレス(約690億円)(1971年72億ソレス)、この目的達成に要する投資総額は200億ソレス(1,400億円)に達する。

漁業公社(EPSEP)の活動

EPSEP設立の目的は

- 1 国民の栄養水準向上のための食用魚の生産及び普及
- 2 漁民の生活の向上
- 3 食用水産物の輸出促進

EPSEPは水産関連施設の整備及び内陸部の冷蔵車網の整備を実施している。

1974年1月31日現在水揚関連施設の整備に関しては、EPSEPは漁業省に協力して、次の7つのターミナル(パイタ、バラチケ、ウアンチャコ、パンスマイヨ、カヤオマクラニ、ブクサナ)の整備を完了し、1974年2月中にさらに2つのターミナル(サンタローザ、サンホセ)が完成する予定である。これらのターミナルには荷さばき施設、給水施設、送風式簡易冷蔵庫(デンマーク GAME社製、冷蔵温度0°〜4℃)ターボ式製氷施設プラスチック製魚箱を整備している。1969年ペルーを訪れた山中団長の当時の印象と今回の印象とを比較するとこの5年間のペルーに於ける魚の取り扱いの進歩には目ざましいものがあり、この間の漁業省やEPSEPのこの分野に於ける活動が活発であったことがうかがわれる。また今回は視察する機会に恵まれなかったが、内陸部の冷蔵車網の整備も可成り進んでおり、1974年1月現在8つの場所(アレキバ、クスコ、カカハマコ、ワスコ、アイヤクーチヨ、ワンカイヨ、タクナ、ワマチユコ)に簡易冷蔵庫を整備し、1974年中には4つの冷蔵車(チヨク、パスコ、ブノ、ワンカベリカ)を完成する予定である。これら冷蔵車網には、冷凍魚及び水産加工品が乗せられて、内陸地域住民に供給されている。またリマ市内の Parada 卸売市場も1969年当時と比較すると、場内も格段と整備されてきている。小売市場の整備に関しては、農業省管轄下のEPSSAがスーパーマーケットを経営しており、これに魚売場のコーナーを設ける等の努力をしている。

(FAOペルー計画35)

EPSEPの設立と時を同じくして、ペルー政府はFAOの全面的協力を得て1971年にFAOペルー計画35 (FAO/UNDP Fish Marketing and Utilization Project)を発足させた。FAOからP. ANDERSEN, W. APPELYARD, P. W. DEHAAN, G. H. HORD IJK, R. C. A. VANHOORT, BORDENBORG氏が派遣された。ペルー側の同プログラムの coordinator は Loaiza 氏(前ラモリナ大学教授)である。これら専門家はEPSEPに協力して、水産物流通網整備計画の策定、ノルルーサ冷凍品の製造、アンチヨビー、マチエテ等を原料とする缶詰(油漬、トマト漬)の試製等に従事した。このうち、加工品開発研究については、主として Callao の農科大学付属水産研究センターの一画を使用して行なわれた。本 project は1975年8月をもって完結することになっており、それから後の水産加工品開発研究をどうするかがEPSEPにとっても、また同研究施設を受け継ぐ農科大学にとっても重要な検討課題となっている。

(EPSEPのプロジェクト)

EPSEPは食用魚生産を促進するために、次のようなプロジェクトを持っている。

プロジェクト名	計画内容	協力国等	EPSEPの出資率
CONVENIO EPS P-RYBEX	メルルーサの生産	ポーランド	50%
CONVENIO PER -CUB	"	キューバ	50%
CHALLPESA	メルルーサ製品缶詰 等の生産	日本(三菱、大洋日 本補鯨)	34%
PEPESCA	かつお、まぐろ缶詰 の生産	ペルー民間資本	40%
COPEP	"	アメリカ(スターキ スト)	30%
QUICHAY			100%
CADYS			100%

(1) CONVENIO EPSP-RYBEX

これは、EPSEPとポーランド貿易省(RYBEX)との協力事業で、この協力協定は、1972年11月に両者の間で調印された。最初は1年間の契約でポーランドのB-15(2,300t)級の2隻のトロール船(船上加工施設を整備)で開始されたが、さらに1年延長されて6隻のトロール船が本事業に参加することについて合意をみた。実際に操業しているのは現在4隻である。EPSEPは本計画の運営管理に責任を持ち、ポーランド側は生産と販売に必要な経費を全て現金で支払う。運営費と利益は両者で折半する。乗組員の3割はペルー側が提供する。

初年度の2隻のトロール船の年間漁獲量は2万トン、漁獲物は主としてメルルーサでこれらの製品は次の通りである。

メルルーサフィレブロック(アメリカ規格)	2,000t
" " (ヨーロッパ規格)	1,400t
" ドレス	3,000t
その他の魚	2,000t
フィッシュミール	2,000t
フィッシュオイル	400t

現在の所、本計画はさらに1年延長され、1975年11月まで継続される見込みである。

(2) CONVENIO PER-CUB

この計画はEPSEPとキューバ漁船(ELOCUBA)との協力事業でこの協定は1973年8月1年の契約で締結された。この事業にはキューバの2,000トン級の2隻のトロール船が参加している。もし安定した漁獲がえられればさらに1隻追加される予定である。本計画の総費用は300万VSDを推定されている。両者は費用、利益、損失は折半し、乗組員の30%はペルー側が提供する。主たる漁獲対象はメルルーサで生産計画(製品)は次の通りである。

メルルーサファイル（Vカット）	550 t
" ファイル（キューバ規格）	550 t
" ドレス	11,000 t
その他の魚	4,500 t
フィッシュミール	1,200 t

(3) CHALPESA

これは、EPSEPと日本企業3社（三菱商事、大洋漁業、日本捕鯨）との合弁企業で、正式名称は Challwa del Perú S. A.（略してCHALPESA）という。出資率は EPSEP 34%、三菱商事 33%、大洋漁業 25%、日本捕鯨 8% である。CHALPESAは1974年1月誕生、総投資額は、11百万VSDドルを予定している。事業の大意は次の通りである。

第1期計画（1974年末までに計画が完了する予定）

- (1) バイタに於けるフィッシュソーセージの生産
- (2) オケンドに於ける魚類缶詰の生産
- (3) 700トン級のトロール船の操業

第2期計画（1975年計画着手、7年以内に完了する予定）

- (1) 日産50トンのメルルーサ原魚を使用してメルルーサのファイルブロックとファイルの生産を行なう。
- (2) オケンドにおけるフィッシュソーセージの生産
- (3) オケンドにおける魚類缶詰生産の拡大
- (4) 2隻（700トン級、200トン級）のトロール船の操業
- (5) オケンドにおける冷凍、冷蔵、製氷施設の建設

本計画に必要とするメルルーサ原魚は次の通りである。

1974年	10,000 t
1975年	22,000 t
1979年	16,000 t

なお、今まで述べてきたのは当初計画であり、その後の検討で計画は変わっているようである。

(4) PEPESCA

西ドイツトロール船2隻と契約して生産を行っている。

(5) EPSEP水産センター構想

目下 Prefeasibility 調査を実施中であり、1974年4月計画を完成する予定であるが、その大体の構想は次の通りである。

1 用地オケンド魚港裏に31万㎡の用地を確保 2施設の概費 (1)新製品開発プラント
(2)品質検査試験室 (3)8,000t冷蔵庫(-15℃) (4)製缶工場(Joint Venture) 3.費用
1,000万米ドル(内ペルー側50%残り50%については外国からの長期借款を予定)

海洋研究所(IMARPE)

IMARPEは、1963年9月設立された。当初は海軍省の所管であったが、漁業省の創設に伴い、同省の所管となった。同研究所はFAOのペルー計画28に基づいて主としてアンチヨビー研究のために設立されたが、最近の食用魚生産の重要性にかんがみ徐々に研究対象を拡大しており、食用魚加工研究の分野も近年力を注ぐようになっている。FAOペルー計画28は既に終了し、IMARPEの活動は概ねペルー人によって行なわれている。

1. 研究スタッフ

IMARPEで現在食用魚加工部門を担当しているのは漁業技術調査部加工技術科食用魚加工班である。現在加工技術科に属する研究者技術者は15名おり、Ingeniero José R. Sanchez Torres が科長をしている。その構成は研究者(Ingeniero)6名(水産専攻4名化学専攻2名)、技術者(Tecnico)5名、技術補助員4名となっている。研究者は3つのグループに分かれる。

グループ名

かまぼこ研究グループ	Dr. Arreche *
くんせい研究グループ	Dr. Alejandro Ramirez
塩蔵干製品研究グループ	Dr. Roluito Lam

* Arreche 氏は1973年5月から11月にかけてOTCAの招きで日本に加工研究技術修得のため来日した。

2. 研究内容

(1) かまぼこ

メルルーサ、サバ(カバヤ)、アジ(フレル)、トビウオ(カブリヤ)、アンチヨビーを原料としてすり身の製造に成功し、これを利用して、かまぼこ、ちくわ、揚げかまぼこ、フィッシュ・スティック・フィッシュ・ソーセージを製造し、所内で試食会を催した所、すこぶる好評であった。

(2) 煮 干

アンチヨビーを原料として煮干を製造した。なお、目下ペルーにおいては漁獲の禁止されている12cm以下の小型アンチヨビーのある程度の漁獲はアンチヨビーの資源に影響が

ないということが判明していることを Ingeniero Sanches は強調した。

(3) 塩 蔵

メルルーサ、ツノザメ(トヨ)

(4) く ん 製

ボラ(リサ)、アジ(フレル)、マイワシ(サルディナ)、アンチヨビー、マチエテ、
コルピナを原料として目下開発試験中

3. 今後の計画

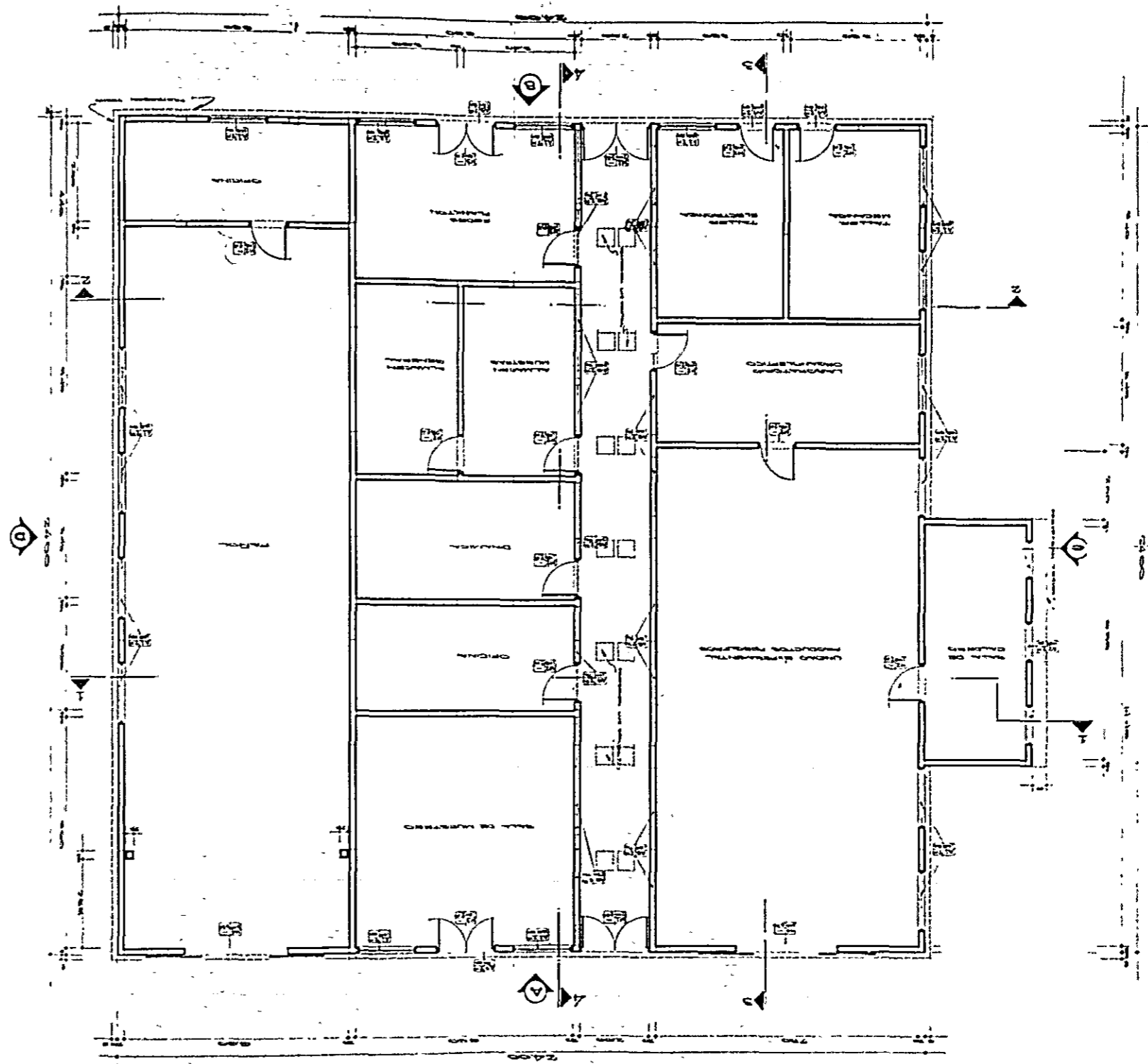
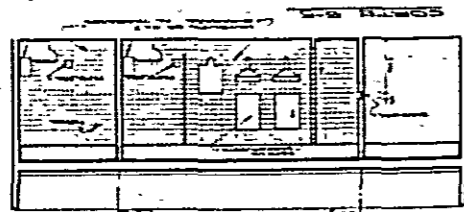
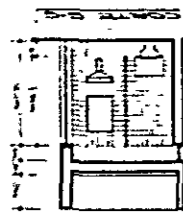
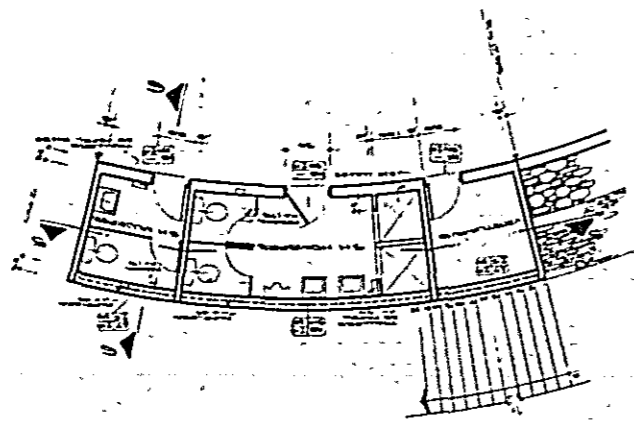
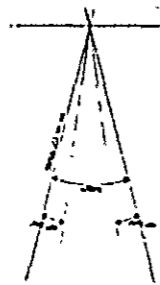
FAOは目下中南米漁業訓練センターを現在のIMARPEに隣接する敷地に建設することを計画しており、(1974年2月着工、5ヶ月で建物は完成)、その建物の一部にIMARPEとしては加工実験室(7.8m×14.0m)の設置を考えており、それに対して日本から専門家の派遣とする身工程一式(50kg/hour)のfish cutterの協力を期待したい。もし、日本がもっと大きな協力をしてくれるのなら、Posca Porúの敷地の中から適当な敷地を用意したい。(別添函参照)

大学における水産加工研究の現状 — 主としてラモリ大学視察の印象から —

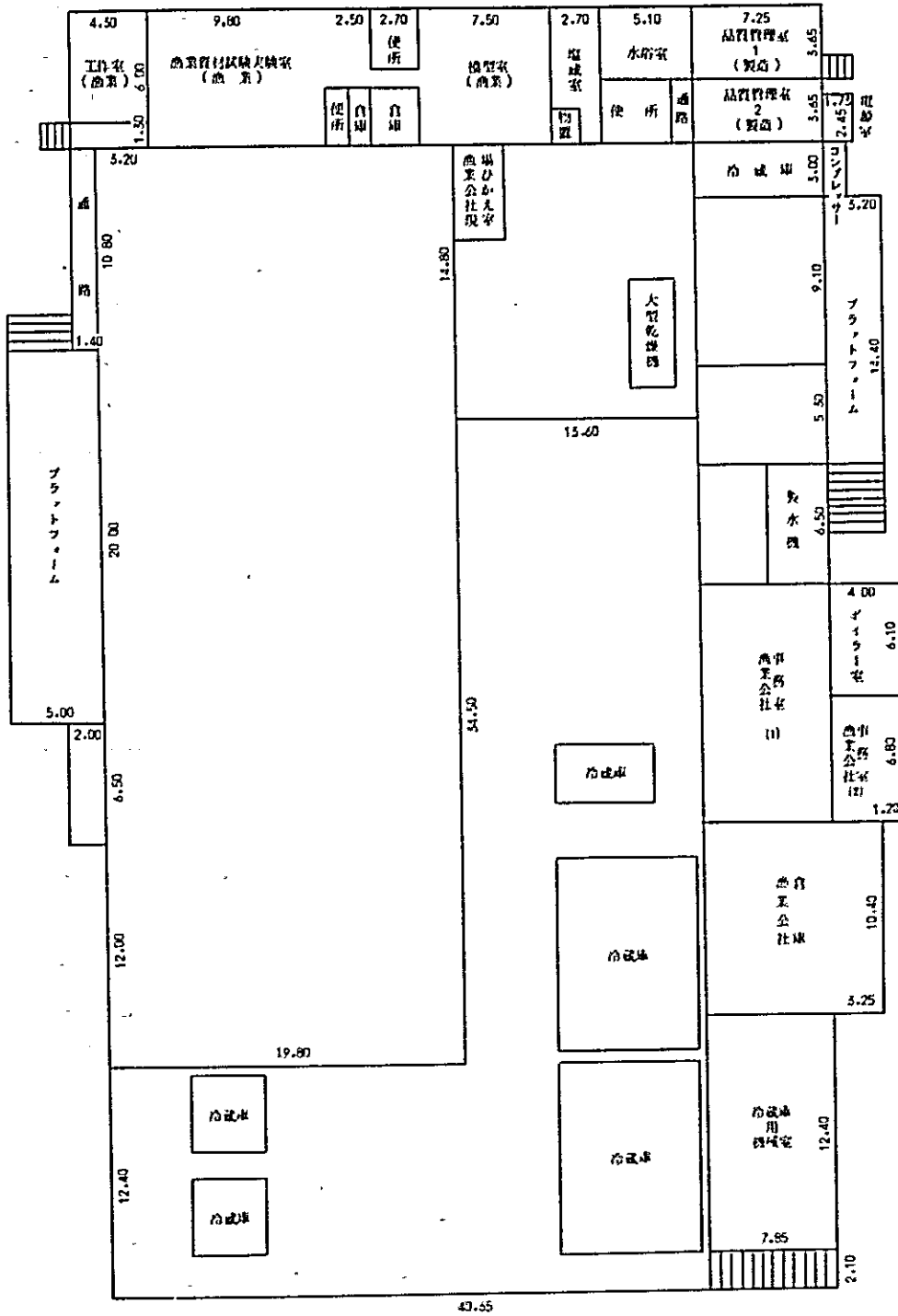
1. 大学における水産教育・研究

ペルーにおける近代的水産業の歴史が浅いのと呼応して大学における水産教育・研究の歴史も浅い。

1962年フェデリコ・ビアリアル大学(Universidad Nacional de Federico Viareal リマ市)及びサン・ルイス・ゴンサガ大学(Universidad Nacional de San Luis Gonzaga イカ市)に水産学科が設置されたのに続いて、1964年には農科大学(Universidad Nacional Agraria de Lima リマ市、通称ラモリナ大学)の畜産学部に水産学科が設立され、1967年に水産学部に昇格した。続いて同年カヤオ技術大学(Universidad Nacional Técnica del Callao)、ワチュウ大学(Universidad de Huacho)に水産学科が設置されている。このほかサンマルコス大学(Universidad Nacional Mayor de San Marcos)は海洋研究の分野で多くの研究者行政官を輩出しており、水産教育研究の分野で重要な役割を果たしているほか、近年魚食普及活動の推進に伴い、内陸部を含め、このほかの大学も、水産関連部門を含め水産教育研究に力を注いできている。このような大学にサンチエス大学(Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión)、ピウラ技術大学(Universidad Nacional Técnica de Piura)、トルヒーヨ大学(Universidad Nacional de Trujillo)、ガロ大学(Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo)、アマゾン大学(Universidad Nacional de la Amazonia Peruana)、サン・クリストバル人類大学(Universidad Nacional San Cristobal de



ラ・モリナ農科大学水産学部カヤオ校舎見取図



Humanga)、サン・オーガステン大学(Universidad Nacional San Augustin)、サン・アントニオ大学(Universidad Nacional San Antonio Abad)、ペルー中央大学(Universidad Nacional del Centro del Perú)、カトリック大学(Pontificia Universidad Católica del Perú)、リマ大学(Universidad Particular de Lima)、ピウラ大学(Universidad Particular de Piura)、技術大学(Universidad Nacional de Ingeniería)がある。

これらの大学で水産教育・研究の分野で中心的な役割を果たしている大学といえば、農科大学(ラモリナ大学)、ピアレアル大学とサンマルコス大学であるようだ。現在の所、農科大学の卒業生はE P S E P(漁業会社)において、ピアレアル大学の卒業生は漁業省において、サンマルコス大学の卒業生はI M A R P E(海洋研究所)において、主力をなしている。また、技術大学の卒業生は漁港の建設、設計等の分野において独自の地歩を築いている。

水産教育・研究の歴史が浅いこともあって、現在の水産教育・研究行政の分野で指導的立場にある人々は、隣接科学の分野を専攻した人々であり、最近、急速に水産プロパーの人々が大きく進出してきているが今後のペルーの水産教育・研究発展の方向を考えると、水産プロパーの方向へ特化していくのがよいか、それよりも学際間協力を強力に推進していく方向での水産教育・研究の充実を指向するのがよいかは慎重な検討を要する所である。

2. 農科大学における水産教育・研究の現状

農科大学がペルーの水産教育・研究の一方の中心的役割を果たしていることは衆目の一致する所である。この理由の第一として現在の農科大学が大学全体の重要課題の一つに水産学部の充実を打ち出し、全学的にこれを推進しようとしていることがあげられるであろう。現在の農科大学学長 Anavitarte 氏は1964年畜産学部に水産学科を設置される時の畜産部長であり、同じく大学全体の企画運営部長 Vegas 氏は前水産学部長である。したがって、水産学部の育成強化するムードが学内に充溢しており、また Ducato 水産学部長(1936年生)もそれを受けて学部の育成にすこぶる積極的であり、これらの農科大学の水産学部育成の積極的姿勢は十分評価されてよい。

農科大学は1965年以来、卒業生を水産先進国へ派遣しているほか、日本から漁具漁法専門家町井氏を客員教授として招いている。同氏はカヤオ市クエローレス海岸にある農科大学水産研究センターの漁具漁法研究室の強化にあたっている。

1972年水産学部に昇格して12名の卒業生を出したが在学学生は、348名になっている。在学学生の急増のため教授スタッフの強化が急務となっている。1965年以来、農科大学は多数の卒業生を海外に派遣してきたが、それらの研修生が帰国してきており、教授ス

、スタッフの戦力に加わりつつある。また、他大学からも有能な人材に対し門戸を開放しており、着々とスタッフの強力につとめている。

、同学部の拡充プログラムでは各学部を強化して総合学部として名実とも恥じないものに育成していくことを一つの眼目としているが、産業と研究とを結ぶ水産技術部門（漁具漁法、水産加工）の強化に特に力を入れていきたい意向のようである。Ducato 氏の言葉を借りれば「大学の研究は、ペルー国民の要求に合致するものでなければならない。ペルー国民全体に貢献するものでなければならない。大学は一人の漁民の要求にも応えるものでなければならない。大学の研究の成果はペルー国全体に拡大し、貢献する必要がある。」Callao における水産研究センターは基礎研究で明らかにあるいは見通しのあったものを如何にして実用化し普及していくかということ、あるいは基礎と現場とを如何にして結ぶかという観点に立って設置された。

現在、水産研究センターはカヤオ市クエローレスにある土地 15,000 m²、建物 4,000 m²、土地はガルフ石油から寄贈を受けた。同研究センターの歴史は 1964～5 年未だ畜産学部水産学科時代に始まる。当初は、学習の実習のために臨海地であってしかも漁港からあまり遠くない位置に敷地を求めていた。しかも当初の構想はペルーのみならずラテンアメリカ全体の水産教育訓練センターたるべしという壮大な構想であった。筆者の想像するに当然のことながら F A O 等への働きかけを行なったに違いないし、これらの構想と 1974 年から着工に入る予定の I M A R P E に付属する「ラテンアメリカ水産訓練センター」構想とが無関係とは云い難いであろう。

このカヤオのクエローレス区の敷地、建物は、アメリカの Gulf 石油社の元ドラム缶倉庫であり、1968年に Gulf 石油社から寄贈を受けたものである。しかし、現在の所、同施設は未だ当初目的通りに回転しているとは云い難く、わずかに町井専門家の担当している漁具漁法研究室が一応様をなしているほかは、これからといった印象が強い。4,000 m²の中 700 m²を E P S E P の冷凍工場に貸与しているほか、1,300 m²は Gulf のドラム缶置場となっており、2,000 m²を占める加工研究室も、一年の中一時期を学生の実習に使用するほかは、E P S E P と F A O が協同で実施している F A O Perú 計画 35 の新製品開発実験室に使用されており、1975年7月で同 project が完了した後はこれら施設は E P S E P と農科大学との協定により、大学の所有に帰することになっており、明年7月以降、同施設を如何に運営していくかが、大学の大きな課題となっている。

ラモリナの本部キャンパスに研究室をかまえる水産加工製造学科主任フリヤ、アラカキ教授（東水大、東水研で研究）は既に、実験室の設備の不備といった悪条件も克服して、ペル

一の水産原料を用いて実験室段階で数多くの水産製品の開発に成功しており、これらの成果をさらに発展させ、これらを量産化し、実際に市場で試験してみたい趣のようである。しかし、フリヤ教授はあくまでも農科大学にとどまって、基礎研究をより充実していくことに関心のあるようであり、同水産研究センターの加工研究室の運営は加工技術と機械の運転に堪能な技術者を日本から招くとともに機材の提供を受け、施設を拡充整備し、新製品開発および教育実習の場として十分活用せしめたいというのが大学の構想のようである。既に大学の運営評議会に「水産加工センター準備委」を設けて、本腰を入れて取組んでいる。

3. ペルーの主要指標

3-1 国土総面積 (km ²)	1,285,216	(100 %)
海岸地帯	160,597	(12.5 %)
高地地帯	388,176	(30.2 %)
密林地帯	736,443	(57.3 %)

3-2 人口 (千人)

	1961	1970	1972
	10,420(100%)	13,275(100%)	14,122(100%)
海岸地帯	(39.0)	(45.4)	(44.0)
高地地帯	(52.0)	(47.0)	(46.2)
密林地帯	(9.0)	(9.6)	(9.8)

3-3 主要都市人口 (千人)

リマ区 (Callao を含む)	3,315
マレキータ	305
トルヒーヨ	242
チクラヨ	190
チンボテ	159
ピウラ	127
クスコ	120
ワンカイヨ	116
トキトス	112
イカ	74

3-4 労働人口（千人と％）

	1961	1970	1972
	3,125 (千人)	4,269 (千人)	4,568 (千人)
農 業	49.0 (％)	44.5 (％)	43.5 (％)
漁 業	0.7	0.6	0.6
鉱 業	2.1	2.1	2.1
製 造 業	13.2	14.4	14.6
建 設 業	3.4	4.3	4.5
電 気	0.3	0.7	0.3
商 業	9.0	9.7	9.9
運 輸	3.0	3.8	3.9
サ ー ビ ス 業	15.2	17.1	17.5
そ の 他	4.0	3.2	3.1
計	100.0	100.0	100.0

3-5 国民総生産（1970年価格百万ソールズ）

	1970	1971	1972
	236,246	250,128	264,635
農 業	16.3 (％)	15.6 (％)	14.9 (％)
漁 業	2.5	2.1	1.0
鉱 業	8.5	7.8	7.7
製 造 業	20.4	20.9	21.2
建 設 業	5.4	6.0	6.6
電 力	1.2	1.3	1.3
住 宅	4.6	4.5	4.4
公 務	7.8	7.8	7.1
そ の 他	33.3	34.0	34.7
計	100.0	100.0	100.0

3-6 1人当り総所得 (1970年価格ソース)

	1970	1971	1972	
	17,796	18,270	18,740	
家計費	1966	1970	1971	1972
	100.0	145.9	155.8	167.0

3-7 貿易収支 (百万US\$)

	1960	1970	1971	1972
輸出	433	1,048	893	944
輸入	375	619	753	797
収支	58	429	140	147

主たる輸出品(%)

	1960	1970	1971	1972
魚類及び その調整品	12.0	32.3	37.8	29.7
銅	21.9	25.7	19.1	20.0
砂糖	11.0	6.3	7.9	8.3
亜鉛	3.9	4.5	5.2	7.3
鉄	7.5	6.3	7.0	6.9
絹	5.6	5.9	5.3	6.5
綿	16.9	5.1	5.1	5.0
コーヒー	4.3	4.3	3.9	4.9
鉛	5.0	3.3	3.0	3.5
石油	4.1	0.7	0.6	0.8
羊毛	1.6	0.3	0.3	0.6
その他	6.2	5.3	4.8	6.5
計	100.0	100.0	100.0	100.0

主たる輸入物（％）

	1960	1970	1971	1972
動植物及び その調整品	16.0	18.5	16.0	1.4
加工食品	—	1.6	1.6	1.4
化学製品	11.5	17.3	19.9	19.5
パルプ紙チップ	3.8	5.9	6.0	5.7
繊維製品	6.0	3.2	4.1	3.1
鉱産物金属 及びその製品	17.5	15.5	17.6	17.1
機械及び電気製品	24.5	24.5	24.8	26.1
色装材料	13.0	9.8	5.8	6.5
その他	7.7	3.7	4.2	3.4
計	100.0	100.0	100.0	100.0

国別貿易額（百万US\$）

	輸 出		輸 入	
	1971	1972	1971	1972
米 国	256.3	313.5	220.2	238.6
日 本	110.5	131.1	71.9	61.3
西 独	137.4	106.0	91.0	94.6
オランダ	66.3	64.6	17.0	18.4
中 国	23.2	42.7		
ベルギー	36.0	32.9	13.9	17.3
英 国	26.4	25.0	39.4	33.9
イタリー	23.4	23.5	23.0	24.7
フランス	14.2	19.2	15.7	17.0
スペイン	15.1	15.4	11.0	10.4
アルゼンチン	21.1	14.8	22.0	19.4
ブラジル	11.3	13.8	7.9	12.3
メキシコ	16.1	13.0	14.4	14.7
カナダ	1.9	7.2	37.3	31.8
キューバ	3.9	6.9		
スイス	3.4	2.8	19.4	22.7
アンデス諸国	21.3	28.5	52.1	65.5
東 欧	53.5	45.4	3.4	5.4
その他	52.4	38.1	93.0	108.6
計	892.7	944.4	752.6	796.6

3-8 年次別総漁獲量

(単位：千トン)

年次	総漁獲量 FAO ベース	総漁獲量 除海草	一般海面 漁業魚類 総数	アンチ ビ	海 食用 水 魚	食用向	
1938		(25)	25		25		
39							第2次世界人戦勃発 ペルーにかつおよぐる缶詰工業
45							第2次世界人戦終了
46							
47							領海200 宣言
48		(84)	84		84		
49							
50				0.4			
51				12			
52							Posca Inka 設立 カリフ・ニアイワシ商業開始
53				57			
54	110			45			
55				59			フィッシュミールラッシュ始まる
56				119			缶詰生産1,800万t/年
57				326			} エルニーニョ発生
58	961		961	737			
59	2,186		2,186	1,909			
60			3,135	2,944	191		
61			4,762	4,593	202		
62	6,958		6,465	6,275	190		世界第一位の漁獲量記録
63	6,899		6,610	6,425	187		エルニーニョ(63-65)発生
64	9,117		9,041	8,843	179		アンチビ1,200万トン 漁獲努力量、魚類漁獲量の制限を始める
65	7,461		7,385	7,242	143	88	
66	8,789		8,705	8,550	175		フィッシュミール工業整理期に入る。食用 魚缶詰法台公布
67	10,199	10,034	10,027	9,825	202	175	
68	10,556	10,440	10,434	10,263	171	155	ペラマコ政権樹立
69	9,245	9,143	9,132	8,960	172	166	
70	12,613	12,476	12,465	12,277	187	178	漁業省設置 FPCMAP EPSEP設立
71	10,611	10,504		10,277	214	204	ハイスパンケーロ設立
72				4,447			} エルニーニョ発生
73				2,000			
目標 (75)		10,100		(9,500)			
		IMARPE	ペルーの 水産省				

3-9 年次別主要魚種別一般海面漁獲量

(メトリックトン)

魚 種 名		1967	1968	1969	1970	1971	
ペル - 名	和 名 種						
合	計	10,034,108	10,440,402	9,143,430	12,475,946	10,503,694	
Anchoveta	かたくらいわし	9,824,624	10,262,661	8,960,460	12,276,977	10,276,681	
Sardina	ま い わ し	2,138	1,847	1,121	865	6,051	
Pejerrey	と う ご う う い わ し	2,047	1,825	1,711	5,611	1,763	
Machete	こ の し ろ	18,416	11,880	13,018	25,829	24,663	
Jurel	あ じ	5,071	2,790	4,176	6,681	6,850	
Calalla	さ ば	13,432	7,187	7,161	10,631	11,105	
Atún	ま ぐ ろ 類	3,560	3,447	4,022	6,705	6,480	主としてきはだ
Barrilete	か つ お	13,778	6,528	11,843	6,719	5,744	
Bonito	は が つ お	63,574	54,274	59,332	45,359	75,691	
Pez Espala	か じ き 類	1,273	778	1,162	4,151	185	主としてめかじき
Tollo	つ の ぎ め	11,879	15,301	9,499	13,161	10,109	
Guitarra	さ か た ぎ め	1,948	2,528	1,223	1,638	387	
Raya	え い 類	4,893	5,936	3,419	3,858	1,452	
Cabinza	す ず き 科	487	550	683	934	1,172	
Cabrilla	は た 類	4,943	4,864	6,778	4,109	4,211	
Congrio	あ し ろ 科	530	837	275	1,406	726	
Merluza	メルルーサ	19,621	17,867	15,281	17,539	26,197	
Lenguado	ひ ら め	1,384	987	620	669	449	
Peji Blanco	あ ま だ い 科	1,648	1,602	1,243	1,640	644	
Cajinoba	め だ い 科	5,556	6,030	5,810	8,871	11,852	
Ayanque	た べ 科	5,327	2,079	2,600	3,245	3,107	
Coco	"	2,806	4,035	4,097	3,448	4,216	
Cervina	"	2,463	1,660	1,594	2,207	697	
Lorna	"	4,351	4,331	5,537	5,051	4,664	このほかほら、うにの漁獲量
甲殻類軟体類		7,192	6,890	11,184	11,183	13,350	
その他水産動物					860		606種の中70

3-10 1968年 食用魚種別漁獲量と価格

1. 漁獲量の多い順に列挙

	魚種名	相応和名	漁獲量	漁獲金額	価格
1	Bonito	はがつお	54,274 トン	1,000ソール 207,556	1,000ソール 3.82
2	Merluza	メルルーサ	17,867	8,959	0.50
3	Tollos	つのだめ	15,301	57,772	3.78
4	Machete	このしろ類	11,880	12,943	1.09
5	Caballa	さば	7,187	25,273	3.52
6	Barrilete	かつお	6,528	22,826	3.50
7	Cojinoba	めだい類	6,030	58,588	9.72
8	Fayas	えい類	5,936	14,930	2.52
9	Cabrilla	はた類	4,864	38,389	7.89
10	Lorna	いしもち類	4,331	16,887	3.90
11	Coco-Suco	いしもち類	4,086	16,819	4.12
12	Atún	まぐろ類	3,447	15,513	4.50
13	Jurel	あじ類	2,790	12,265	4.40
14	Guitarra	さかたぎめ	2,528	7,928	3.14
15	Ayanque	にべ類	2,079	9,242	4.45
16	Sardina	まいわし類	1,847	3,267	1.77
17	Pejerrey	とうごう ういわし	1,823	12,103	6.64
18	Corvina	にべ類	1,660	29,020	17.48
19	Peje Blanco	あまだい類	1,602	10,433	6.51
20	Espejo		1,461	2,982	2.04
21	Lenguado	ひらめ類	987	9,985	10.02
22	Angelote		846	3,907	4.62
23	Congrios	あしろ類	837	3,625	4.33
24	Otros		10,609	39,156	3.69
25	Mariscos		6,941	38,647	5.57

2. 価格の高い順に列挙

	魚種名	価格	漁獲量
1	Corvina	1,000ソール 17.48	1,660 トン
2	Lenguado	10.02	987
3	Cojinoba	9.72	6,030
4	Cabrilla	7.89	4,864
5	Pejerrey	6.64	1,823
6	Peje Blanco	6.51	1,602
7	Mariscos	5.57	6,941
8	Angelote	4.62	846
9	Atún	4.50	3,447
10	Ayanque	4.45	2,079
11	Jurel	4.40	2,790
12	Congrios	4.33	837
13	Coco-Suco	4.12	4,086
14	Lorna	3.90	4,331
15	Bonito	3.82	54,274
16	Tollos	3.78	15,301
17	Otros	3.69	10,609
18	Caballa	3.52	7,187
19	Barrilete	3.50	6,528
20	Guitarra	3.14	2,528
21	Fayas	2.52	5,936
22	Espejo	2.04	1,461
23	Sardina	1.77	1,847
24	Machete	1.09	11,880
25	Merluza	0.50	17,867

注) O印は海洋研究所 (IMARPE) が研究対象として取上げているものでこのほか Cachema, Cabinza がある。

3-11 海面漁獲物の利用配分(1969)

	仕向け量(百万トン)	金額(百万ソール)
総 量	9,143 (100.00%)	4,552 (100.00%)
魚 粉 向 け	8,977 ¹⁾ (98.16%)	3,800 (83.00%)
食 用 魚 向 け	166 ²⁾ (1.84%)	752 (17.00%)
(併 詰 冷 凍 塩 乾 鮮 魚)	27 (0.30%)	65 (1.43%)
	21 (0.23%)	86 (1.89%)
	23 (0.25%)	110 (2.41%)
	95 (1.05%)	490 (10.77%)

原資料 IMARPE

注1 1969年のアンチヨビーの漁獲量は8,960千トン

注2 1969年の海面漁業の食用魚漁獲量172千トン

3-12 食用魚の主要水揚地(1970)

	食 用 向	うち鮮魚向
カ ヤ オ	32 千トン	17 千トン
バ イ タ	31	17
セ チ ユ ー ラ	26	10
チ ン ボ テ	17	3
サン・アンドレス	13	13
サン・ホセ	6	5
サンタ・ローザ	5	4
モヘンド	5	3
マンコーラ	4	1
ウアチヨ・カルキン	4	2
サラベリー		

原資料 IMARPE

注) 全食用向仕向け量は178千トン

3-13 主要魚種別利用配分(1970)

	総計	魚粉向	缶詰向	冷凍向	塩干向	鮮魚向
総 数	12,476	12,298	35	25	19	100
魚 類	12,463	12,298	35	23	19	90
甲 類 軟 体 類	11	-	1	0	0	10
その他水産動物	1	-	0	1	-	-
アンチヨベータ	12,277	12,277				
ポニトー	45	-	15	4	5	21
マチエテ	26	2	16	0	-	8
メルルーサ	18*	16	0	0	-	1
トヨ	13	0	-	1	1	11
さば	11	0	1	0	7	2
コヒノバ	9	-	-	0	0	8
かつお	7	0	1	6	-	0
まぐろ	7	-	-	6	-	0
あじ	7	0	1	0	-	5

原資料 IMARPE

注) メルルーサの1971年の漁獲量及び利用配分は総計26千トン魚粉向21千トン冷凍向1千トン鮮魚向4千トン

3-14 食用魚の主要漁港別水揚量及び水揚金額(1971)

	水揚量	水揚金額
パイク	19千トン	121百万ソール
ピスコ	17	112
カヤオ	26	89
セチューラ	14	77
ブクサナ	7	40
サン・ホセ	5	35
サンタローザ	4	35
チンボテ	6	34
ウアノイ	3	29
サラベリー	4	26
ワチヨ	3	17
セロ・オーサル	2	13
マンコーラ	1	13

原資料 漁業省流通総局

4. 社会経済的背景

1. 人口の増加と都市への人口集中

ペルーにおける人口は、1961年の10,420千人から1970年13,275千人、1972年14,122千人と爆発的増加を続けている。地域的にみると海岸地帯の増加率が高く、密林地帯がこれに続く。

また、人口の増加とともに、農村から都市への人口の移動、その結果として都市人口は急激な増加を続けている。都市人口の急増は、近年の世界的現象であるが、ペルーを含むラテンアメリカ諸国の都市人口の増加は、大スラム街の形成という副産物を伴っていることを特徴とする。ラテンアメリカにおける主要都市（ペルーで言えばリマ）の1人当たりエネルギー消費量、1人当たり諸国、教育水準等の指標では、欧米諸国の都市のそれと同等かまたは優位に立っている。一方農村における農民の経済的境遇は最低生存水準を維持するような都市と農村、非農業と農業との間に存する大巾な経済的較差はラテンアメリカ諸国の共通的特徴であるが、ペルーの場合にこれをさらに複雑にしているのは人種問題である。農民即インディオ、非農民（白人+メステイツ）という関係が、さらに支配階級白人、被支配階級（インディオ+メステイツ）としても大局において間違いはない。このような苦しい所得較差が存在しているところへ、近年の都市を中心とする工業化—就業機会の増大—と、農村社会の崩壊と農村の貧困飢餓状態からの脱出とが拍車をかけて、農村からの人口流出、都市への人口集中を惹起した。農村から都市への大量移住者は都市の周辺、山腹に住居を構え異様な景観を作りだしている。ペルーにおいては彼らの居住区を「バリアード」、そこに居住する人々を「自由な民」（プエブロ・リーブレ）と呼んでいる。この農村から都市への人口の大量流入は中南米の都市に共通の重要な問題となっている。これは経済的文化的社会的水準を全く異にする二階級社会より構成され明確な中間階級を欠く中南米諸国においては避けられない問題であるが、農村の都市移住者の経済的水準の向上により徐々にではあるが解消の方向に向かうのではあるまいか。この「バリアード」も従来の都市の居住者や旅行者の目にはスラム街と映るだろうし、自由な民にすれば、彼らの農村に於ける住居をそのまま移転したに過ぎず富の分配の不均衡をもっと典型的に示しているものと云えよう。リマ地区では、プエブロリーブレは第1次移住民、第2次移住民と何故にも分かれているようであるが政府の積極的な「バリアード」改善策も相まって都市におけるプエブロ・リーブレの同化が進み、彼らの住居も徐々にではあるが改善されつつあることははっきりと認められる。少なくとも、これら自由な民は先住の都市居住者の目から見れば、やっかい者に映るであろうが、発展していく都市周辺産業の重要な労働力の補給源であることに間違いなく、将来の中間階級形成の中心勢力となるであろう。ペルーの社会を考える

とき考慮しなければならない1つのファクターである。

2. 二階級社会

ラテンアメリカ諸国の共通の特徴は、最上層の少数のエリートがあり、他方には貧しく隷属的な大集団がある明確な中間階級を欠く二階級社会 (two-class society) である。ペルーにおいてはこの傾向は特に著しく、さらにこの問題を複雑にしているのがペルーにおける人種構成である。ペルーにおける人種構成はインディオ50%、白人20%弱、メステイソ (白人とインディオの混血) 30%、アジア、アフリカ系1%となっている。最上層の少数のエリートは10%程度と考えられ、そのほとんどを白人が占めている。彼らは大農場 (アシエンデ) の所有者であり、工場経営者であり、ペルー経済の中核を握っている。一方インディオは農村地帯に住みアシエンデあるいはプランテーションといった大農場に隷属する農民である。

このような社会の特徴をあげれば、

- (1) 垂直的な社会流動性が低い。
- (2) 社会的地位の世襲的傾向が強い。
- (3) 民衆の平均的知識、教育水準が低い。
- (4) 平均的所得水準および生活水準が低く階層間に大きな較差がある。
- (5) 節約、貯蓄に対する意欲が欠如している。
- (6) 筋肉労働を蔑視する。
- (7) 規則的な勤労習慣が欠如している。
- (8) 命令と服従という社会関係が存在し、自発的意欲が抑制されている。
- (9) 土地支配・所有が高度に集中している。
- (10) 農村住民間にみられる文盲と栄養失調
- (11) 衛生観念の欠如と低い医療水準

ラテンアメリカ諸国は、アジアアフリカ諸国と比べれば、工業化の程度ははるかに進んでいる。ペルーの場合1972年の国民総生産に占める農業生産の占める割合は14.9% (漁業は1.0%) を占めるに過ぎない。しかし、労働人口をみると農業部門が43.5%を占めている。また農業部門ではアシエンデに示されるような大農制 — 輸出農産物を作っている — と零細農 — 技術的には低く、時々余剰を販売するに過ぎない — からなっている。一般の国民の食料は主としてこの小農の生産するものに依存しているため人口の増加、都市化、工業化による消費水準の上昇に伴う需要の増大に追いつけない。それでもラテンアメリカ諸国の場合一般的には食料の自給料は高いのであるが、ペルーの場合、牛肉、小麦を毎年大量に輸入している。漁業部門については、大規模漁業であるアンチヨベーク漁業は専ら輸出水産物であるフィッシュ

ミールの生産に従事し、零細漁民 (Pesca Chica) が国民の食用魚供給を分担する。この構造は近年の政府の食用漁業育成政策によって様相を異にしているが、本政策を推進していく場合に、この零細漁業の将来の位置づけ、あり方も十分見定めておく必要がある。

また、食用魚普及政策が真に実効をあげるためには、国民の過半を占め広い底辺を形成する農民の所得・教育・生活水準の向上がまず先行する必要があるのではあるまいか、そのために現政権が強力に押しすすめている土地改革、中農の育成、農業振興といった諸施策をさらに強化する必要がある。これら諸施策の推進にあたっては農民の教育・知識水準の低さ、経営能力の欠如、意欲の欠如といった難問が横たわっており、前途は極めて厳しい状況にある。したがって、食用魚普及政策の前途もまた多難なることは明らかである。

3. 食生活

FAOの食料需給表により、供給ベースで、国民1人当たりの供給量をみると、別表「1人、1日当り供給食料」の通りであり、米国と比較するとでん粉質の消費の多いことに特色がある。しかし、これは国民1人当たりの平均であり、上層階級と下層階級、都市と農村、海岸地帯、高地地帯、密林地帯に分けてみれば、全く異ったパターンがあることは明らかであり、今後食生活の改善を考えていくためには、まず、そのパターンを明確に把握することが大切である。

ワンカイヨのペルー中央大学の石塚睦教授によれば、ワンカイヨ周辺のインディオ達の食生活は、じゃがいも、とうもろこし、タピオカ、かぼちゃ、豆を主体とした食事であり、1週間の中肉が食卓に出るのは一回か二回あればいい方で、彼らの所得水準は肉を食べるほどには至っていない。肉の中では、羊、鶏、モルモットが主なもので、ヤーマ、アルパカの毛も食べることもあるという。ただし、ヤーマ、アルパカの肉を食べることはいやしめられているとのことである。

リマ市内及び海岸地帯の都市に於ける経験から、魚介類料理についての印象を述べてみよう。ペルー独特の料理の中で「セビッチェ」という魚料理が最高級料理として供されている。これは生の白味の魚(コルピナを使ったものが最高、ひらめ、つなぎめ(Tollo)も使う。)の上にスライスした玉ねぎを乗せ、その上にレモン酢をかけ、スライスしたペルーとうがらしを1〜2片乗せ、オイルしたとうもろこしとさつまいも(又はタピオカ)を添えたものである。非常に辛い料理であるが、日本人の口にも合う。この料理が現地人の口にうけるというが、マリネ(酢づけ)にすれば普及する魚も多いと思われる。その他の魚料理は概ねフリッタ(小麦粉をつけただけのもの)、フライ(パン粉をつけたもの)といった揚げ物が多い。貝類(いがい(choro) etc)エビ類やソースの材料として広く用いられている。また、Chifa(中華料理店)では、色々魚介類料理を供している。また、南部の海岸地帯では、生ウニを食べる習慣が

(単位：t)

国名	年次 (1)	穀類 (2)	いもでん粉およびおんよ粉類 (3)	砂糖類 (4)	豆類 (5)	野菜類 (6)	果実類 (7)	肉類 (8)	卵類 (9)	魚介類 (10)	牛乳および乳製品 (11)	油脂類 (12)
米 国	1960-62	181	139	128	22	304	267	261	52	17	672	56
	1963-65	179	141	131	22	302	239	276	50	17	669	59
	1966-68	178	145	132	22	310	256	301	50	17	667	62
	1970	176	151	140	22	318	276	310	50	18	689	66
ペ ル ー 西	1960-62	256	492	71	28	89	124	60	4	21	149	20
	1963-65	238	505	72	26	100	130	64	4	21	171	21
	1966-68	252	537	77	26	115	146	65	4	23	173	26
	1968	268	513	68	23	99	147	64	4	23	164	27
日 本 (5), (8)	1960/-62/	410	172	44	31	309	83	22	24	80	69	13
	1963/-65/	403	159	48	30	338	100	29	32	77	97	18
	1966/-68/	379	134	57	32	371	127	37	35	85	119	22
	1969/-70/	351	120	70	32	368	140	44	44	86	133	25
	T 1991/-72	347	112	73	32	373	143	53	46	91	138	27

- (注) 1. この表はFAO「PRODUCTION YEARBOOK 1971」から転載したものである。ただし日本は「食料需給表」による。
2. 1人・1日当たり食料供給量は、一般的に「穀類」、「砂糖類」、「豆類」、「魚貝類」、「牛乳および乳製品」、「油脂類」はわが国の食料需給表でいう純食料段階の数値であり、他は粗食段階の数値で計上してある。なお、「いも類およびでん粉」のうち、いもでん粉はいもに換算してあり、また、日本の「みそ」、「しょうゆ」はその原料の「だいず」分のみ豆類に加えてある。
3. 1人・1日当たり熱量供給量、白質供給量、脂質供給量においては、日本の「みそ」、「しょうゆ」はその熱量、白質、脂質の全量を豆類に計上してある。
4. 統計表の注記号の説明は下記のとおりである。
- T：暫定値である。
- (5)：豆類はさや兵し表示であり、ココアを含む。日本はみそおよびしょうゆを含む。
- (8)：料理用バナナおよびバナナを含む。
- (8)：4月から3月の財政年度である。

あるようである。リマの小売市場では、他の肉や鯨の肉が売られている所を見るとペルー人は、何でも好んで食べるのではあるまいか、また、フランス、スペイン風の魚介類料理（たとえばブイヤベース）をもっと取り入れる素地はありそうである。

5. ペルー漁業の動向

1. 漁獲の推移

ペルーの漁獲の推移は、表-3-8の通りであり、アンチヨベーク漁の好漁に支えられて、1971年まで一応順調に推移してきたが、El Niño の発生により、1972年は400万トン、1973年は200万トンと大巾にダウンした。その後前況は旧状に復した模様である。

(注) 本調査団帰国後に得た情報では、1973年12月27年には南部漁場でまずアンチヨビー漁が再開され、1974年2月末現在で10万トンの漁獲があった模様である。北部・中部漁場では、3月5日再開、3月27日で当初目的の50万トンを達成した。

しかし、アンチヨビー資源が本格的に回復して、漁業が展開されたとしても、禁漁前に近い漁獲があげられるかどうかは、国有化後の国営会社 Pesca Perú の運営如何にかかっており、水準回復については疑問視する向きが多い。一方アンチヨビー禁漁期間中に、何隻かのアンチヨビー漁船は、フィッシュミール向けにアジ、サバ、マイワシ等を対象にした操業を行なった結果、絶対量は僅かではあるが、従来のアンチヨビー一本の操業から脱する糸口を作った模様であり、今後の食用魚生産計画にも影響を与えるものと思われる。

食用魚生産についてみると、政府の懸命な努力にもかかわらず、相変わらず20万トン台に低迷しており、わずかに生産の増加の効果のみられるメルルーサについては専ら輸出向け生産であり、国内市場に於ける参透は未だしの観が強い。

2. 主要漁獲対象魚類

ペルー海域では現在606種の魚類が同定されているがそのうち約70種が食用として消費され、そのうち25種が重要種となっている。

海洋研究所 (IMARPE) が現在研究対象として取上げているのは、

Anchobeta (<i>Engraulis ringens</i>)	カタクチイワシ
Merluza (<i>Merluccius gayi peranus</i>)	メルルーサ
Bonito (<i>Sarda sarda chilensis</i>)	ハガツオ
Sardina (<i>Sardinops sagax sagax</i>)	マイワシ
Cojinoba (<i>Sorielella violacea</i>)	メダイ
Cabrilla (<i>Parabrax numeralis</i>)	ハタ類

Lorna (<i>Sciaena deliciosa</i>)	イシモチ類
Machiete (<i>Brevoortia maculata chilicae</i>)	コノシロ
Cachona (<i>Cynoscion analis</i>)	イシモチ類
Jurel (<i>Trachurus symmetricus murphyi</i>)	アジ類
Caballa (<i>Scomber japonicus peruanus</i>)	サバ類
Coco (<i>Polycemus peruanus</i>)	イシモチの類
Cabinza (<i>Isacia conceptionis</i>)	イサキの類

魚種別魚獲量・魚獲金額価格は表一の通りである。価格の点からみると *Corvina* が絶対的の首位を保ち、*Lenguado* (ひらめ類)、*Cojinoba* がこれに次いでいる。

3. 漁業の国民経済的位置づけ

漁業は国民総生産のうち、1971年2.1%、1972年1.0%、労働人口の0.6%を占めるに過ぎない。しかし、輸出額の中に占める位置は高く、1971年には37.8%、1972年には29.7%をも占めている。今回は十分調査することはできなかったが、この漁業部門の国民総生産の数字には若干の解説がいらそうである。この値は単なる漁撈活動のみを捉えたものと推定され、ペルーの場合はアンチヨベークの最終生産物たるフィッシュミール、フィフレユオイルの段階で捉える必要があるのではあるまいか。(例えばフィッシュミールの場合と同じくほとんど全量輸出に向けられる鉱業の国民総生産は1971年7.8%、1972年には7.7%のウエイトを占めている。ちなみに1970年の場合フィフレユシル段階で捉えると国民総生産に対する漁業のウエイトは5.4%になる。

4. 水産物の消費量

FAOの食糧需給表によれば、1971年のペルー人1日1人当たりの水産物の供給量は23grであり、(日本85gr)年間8.5kgである。海岸地帯の一部では17.5kg/1人/年に達するような調査もあるようである。

6. ペルーにおけるアンチヨビーとその漁業

1. 概 況

Engraulidae 属の魚は世界の各水域で経済上重要な役割を果たしているが、その一種であるアンチヨビー (*Engraulis ringens*) はペルー、チリー沿岸にきわめて豊富で、この地方のフィッシュ・ミール工業の原料となり、ペルーはその開発により一躍世界の漁業生産国となった。1970年のペルーのアンチヨビーの魚獲量は、1,200万トン記録したが、これは単一魚類による魚獲量の史上最高記録である。しかしながら、1971年暮よりペルー

沿岸を襲った El Niño（異常暖水化現象）により、漁獲量は、壊滅的な減少を示し、1972年、440万t、1973年200万tと激減した。ペルーの海洋研究所の発表によれば、El Niño現象は、1973年秋より終息を始め、1973年暮には、海洋条件は正常に復した模様であるが、1974年2月現在、資源の回復の兆はみえない。しかし、過去の El Niño の経験からすれば、2～3年の内に資源は正常な状態に復するものと思われる。

2. アンチョビーとその分布

Engraulidae 属は、体が細長く、側面が正せられたような形をした小魚で下顎は上顎より短く、最大長2.5cm、通常1.5cm、体重30gまでの大きさで、成魚は背は黒味がかかった青色、両側と腹とは銀色であるが、未成魚は腹に銀色の側線を持っている。わが国の周辺水域に棲む Engraulidae 属にカククチイワシ (*Engraulis japonicus*) がある。

アンチョビー (*Engraulis ringens*) は生物学的に生産性の高いフンボルト海流の表層冷水域に棲み、時期的には100マイル以遠にも魚群をみることができ、距岸50マイル以内が主な生息域で群をなしている。南北の分布限界は5°S から37°S までであるが、5°S から15°S が特に多い。アンチョビーの生息温度は14℃～21℃に生息し、最適温度は15℃～17℃である。

本種の成長は、発生後4～5か月で、6.0～6.5cm、1年で11～12cm、2年で13～14cmに達し、発生後1年に満たないうちに成熟し、3年を越えない寿命である。現在漁獲対象としているアンチョビーの大半は、体長12～16cm、体重14～26gで、ペルー近海では最大体長20cmまで達する。

産卵は周年であるが、産卵期には8月と12～1月の2つの山があるが、主産卵期は冬期である。

アンチョビーの餌料は Copepods, Diatomeas などである。ペルーでは専ら12cm以上のものを漁獲し、フィッシュ・ミールの原料に用いているが、アンチョビーは美味で食用として十分賞味し得ると云われる。

3. 生息環境と El Niño (エルニーニョ)

フンボルト海流は南太平洋の反時計廻りの寒流で、南米大陸西岸の極めて岸近くを北または北西方向に流れる。この海流は Punta Aguja (6°S) 付近において南下してくる南赤道海流にぶつかり、西進し、やがては南赤道海流に合流する。この付近は明確な潮境(亜熱帯収束線)を形成している。

フンボルト海流は地球の自転と地球の自転により生ずる南西貿易風に起因すると考えられて

いるが、随所に湧昇流を伴生している。この湧昇水は永く太平洋の中層以下にあって酸素を消耗しつくしてきたため低酸素水であるが、多量の栄養塩類を溶かしこんでいるため表層に達すると爆発的に植物プランクトンが発生する。植物プランクトンは酸素をつくりだすとともに動物プランクトンの発生も促す。さらにそれらプランクトンを餌料としてアンチョビーが大発生する。

本海流の流速、流幅など場所により一定しないが、沖合は沿岸に比べて水温、塩分も高く流速もやや早い。水温躍層の深さは他の水域ではみられないほど浅く、さらにその深さは岸寄りほど浅く、栄養塩類や溶存酸素量の多いのは水深20~45m(平均30m)までであり、その下は無酸素層となっており、そこには底魚類はみられない。さらに、磷酸塩の濃度の高い水域は沖合50マイル以内にみられる。

以上のことを要約すると、アンチョビーは極めて岸より、しかも表層に集中的に分布するので、まき網漁業により能率的に漁獲される極めてよい条件を形づくっており、ペルー中北部沖合が中心漁場となっている。

El Niño の起こる年は、南西貿易風が極めて弱くなり、逆に北偏風の力が強く、それに伴ってフンボルト海流(寒流)の発達が弱まり、逆に南赤道海流(暖流)が大きく南に張り出し、平年に Punta Aguja (アグハ岬)(6°S)付近に形成される潮境(亜熱帯収束線)が大きく南にさがり、アンチョビーの主たる生息水域に暖水化現象(平均水温16~18°Cが22~30°Cに上昇)を引きおこし、気象の変化、アンチョビー資源の激減、鳥類の死滅等異常現象をもたらす。

これを El Niño と呼んでいる。El Niño とは幼児キリストのことで、この現象がキリスト降誕祭(クリスマス)の前後に起こることから、ペルーではこのように呼びならわされている。

暖水化現象とともに湧昇流の発達も弱まり、表層水の溶存酸素量は減少する。海水は汚臭を放ち、プランクトン魚介類の大量死を起す。さらにこれを餌料とする鳥類の大量死をもたらす。しかし、数ヶ月後には平常の海況は回復するが、これによって攪乱された自然生態系が平常に復するのは短くて1年、長くて5年、平均2~3年の月日を要する。

El Niño が顕著に現われた年は1891, 1925, 1953, 1957~58, 1963~65, 1972~73年にみられて、1972~73年の El Niño は、海況条件は一応回復したが、アンチョビー資源の回復がみられず、目下、ペルーは禁漁措置をとってその回復につとめている。

4. アンチョビー漁業

ペルーのアンチョビー漁業の歴史は、比較的新しい。

創成期ペルーのフィッシュ・ミール工業は、第2次大戦後缶詰工場（主として Bonito 缶詰）から出る魚腸骨利用から始まった。その後、ペルーの魚缶詰産業者は缶詰の対米輸出不振に見舞われたが、1950年初めフィッシュ・ミールの国際市況の好調に目をつけ、一部工場ではフィッシュ・ミール生産に重点をおき始め、原料として魚腸骨の他にアンチョビーに目を向け使用を始めた。しかしそれはあくまでも小規模のものであった。戦前コスタリカ等で漁業等に従事していた天野芳太郎氏は、1952年高橋正一氏らとペスカ・インカを創立し、近代的フィッシュ・ミール専門工場をチンボテに建設し、ここにペルーのアンチョビーを原料とする現在の形のフィッシュ・ミール工業は発達をみるに至るのである。

ちなみにペルーのアンチョビーの漁獲量は1953年37千トンであったものが、56年119千トン、57年326千トン、58年737千トン、59年1909千トン、60年2,944千トン、61年4580千トンと急増し、1970年には12百万トンを記録するに至るのである。これに伴って工場数も急激にふえ、米伊日系資本の進出も進んだ。しかし工場の乱立と過剰生産による価格の低迷、生産コストの高騰等があり、経営内容の悪化をもたらした。そこへ1972年末からの El Niño が経営を極度に圧迫した。一部工場では倒産も現われるに至った。

この事態を重視したペラスコ政権は1973年5月フィッシュ・ミール工場の国有化を断行し、8月国営会社 Posca Perú を発足させ、その経営にあたらせている。

ペルーのフィッシュ・ミール産業は急速な発達をみせたが、国内産業における地位も急速な高まりをみせ、特に外貨獲得産業としての地位は極めて高い。1972年におけるペルーの輸出総額10億\$のうち、フィッシュ・ミールが32%を占め、銅（銅鉱を含む）と並んで1.2位を占めている。

世界のフィッシュ・ミールの総生産量は500万トンであり、うち300万トンが国際市場に流通する。この国際市場においてペルーのフィッシュ・ミールは160～200万トンを占め、世界のフィッシュ・ミールの需給関係価格の動向をにぎっており、1972～73年の El Niño によるフィッシュ・ミールの減産により世界のフィッシュ・ミールの価格、飼料価格の高騰をもたらし、ひいては大豆価格の高騰を招いたことは耳目に新しい。

