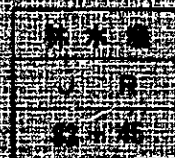




アール・エル・エル・エルセンター
エレクトロニクス・インテグレーション・チーム報告書

昭和57年9月

電子技術開発局
Electronic Technology Development Agency



RY

JICA LIBRARY



1035329[0]

ペルー水産加工センター
エバリュエーションチーム報告書

昭和57年9月

国際協力事業団
Japan International Cooperation Agency

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 30	709
登録No. 02277	89
	FDT

は し が き

本ペルー水産技術研究所（I.T.P.）は、ペルー国漁業5ヶ年計画の一環として、食用漁業開発計画に基づき設置された。わが国は、ペルー政府の要請に基づき、昭和50年4月から技術協力を開始した。当初協力期間は、昭和55年10月までであったが、研究施設建設の遅延等の理由により、昭和55年5月に行ったエバリュエーションの結果、更に2年間の協力期間の延長が必要であることが判明し、協力期間は昭和57年10月12日まで延長された。

このたび、過去2年間の日本側の協力内容及び本プロジェクトの協力目的達成度について評価するとともに、必要な場合には、今後の協力のあり方につき、ペルー側関係者と協議するため、昭和57年8月11日から26日までの間、元本プロジェクトのチームリーダーでもある元水産庁東海区水産研究所生物化学部長・岡田稔博士を団長とするエバリュエーションチームをペルー国に派遣した。

本報告書は、上記エバリュエーションの結果をとりまとめたものである。ここに本調査団派遣に際し御協力を賜った外務省、農林水産省及び在ペルー日本大使館の関係各位ならびに調査団に参加していただいた団員の方々に対し深甚の謝意を表するとともに、今後の御支援をお願いする次第である。

昭和57年12月

国際協力事業団

理事 有 松 晃



改定R/D署名

J. Ducato	C. Chavez	A. Merino	岡田团长	梅田首席
所长	審議会 副会長	漁業省次官		



漁業省次官表敬



漁業省企画局を含む
ペルー側のプロジェ
クト評価会議

I.T.P. 開設3周年
記念ミサ
チャベス夫妻



I.T.P. 開設3周年
記念行事
岡田団長に対する
Diproma の授与

目 次

	1
I プロジェクトの経緯	1
II 調査目的	2
III チームの構成	2
IV 調査日程	3
V 主要面会者リスト	5
VI 討議議事録と交渉経緯	7
1. 討議議事録(英 文)	7
(和文仮訳)	11
2. 交渉経緯	15
VII ベルー水産技術研究所(I.T.P. の組織および機構)	25
VIII エバリュエーションの結果	28
IX 調査概要	29
1. 各分野における試験・研究活動	29
2. 協力期間の延長について	30
3. 試験、研究活動調査表	32
X 問題点および改善要望事項	39
1. 運 営 関 係	39
2. カウンターパート	40
3. 予算について	40
4. 機 材 関 係	42
XI 食糧栄養総合計画について	42
XII 付 表	44

1 プロジェクトの経緯

南米太平洋岸のペルー沖合は、世界有数の好漁場であり、1970年には世界最高の1,250万トンの漁獲をあげた漁業国である。しかし、国民の嗜好は牛肉主体であり、水産物はあまり好まれていない。ペルー政府は1971年漁業に関する5ヶ年計画を樹立して、食用漁業開発政策が推進された。1972年には海外技術協力事業団が派遣したプロジェクトファインディングチームの調査が行われ、1974年には事前調査が行われた。その結果、食用漁業の開発及び魚食普及のためには水産物の加工開発を行う研究所の設立が必要である事が認められ、1974年10月に3名の長期調査員が延べ8ヶ月派遣され具体的協力の実施について調査が行われた。1975年4月に国際協力事業団は実施調査団を派遣し、ペルー政府との間で水産物の食用向け製品の開発及び水産加工の改善の研究を目的とした討議々事録(R/D)が締結された。国際協力事業団は50年度より専門家の派遣、研修員の受入れを開始し、51年度からは機材供与も開始した。一方、本センターの施設等の建設はペルー側の負担により1976年10月までに完成する予定であったが、同国の経済事情の悪化により、本センターの全施設を完成する事は不可能となり、当面研究棟の半分を完成させ、残りはペルー経済の回復を待って建設することとした。しかし、経済事情は一向に好転せず、施設建設は極めて困難な見通しとなった。このため、ペルー政府は、1978年1月、残りの施設の建設をわが国に要請して来た。日本政府は、無償資金協力により研究棟の残り半分と管理棟並びに食堂を建設することとし、1978年11月に交換公文の締結、1979年1月より建設開始、同年8月に完成し、ここにペルー水産技術研究所(El Instituto Tecnológico Pesquero del Peru (ITP))が設立された。この間、協力基盤をR/Dから日秘二国間の協力協定に移行すべく協議が行われ、51年6月、協定署名、同年10月13日より4年間協定ベースでの協力が開始された。

1978年8月にITPが設立されるまでの間、派遣された日本人専門家は、漁業省の一室や、漁業公社(PESCA PURU)の実験室の一隅を借り、ペルー側カウンターパートに対する基礎的技術の移転に努力した。1979年末には機材の据付も完了し、1980年1月からはITPに於て本格的試験研究活動が開始された。協定ベースでの協力期間満了を控え、1980年6月に事業団は、本プロジェクトの活動の評価を行った。その結果、本プロジェクトの本格的活動は、1980年1月から開始されたものであり、当初計画に対して技術移転は大きく遅れており、各部門とも中心的な課題が未処理のまま残されていることが判明した。従って、これが処理され、ITPの活動が軌道に乗るまでの間は日本政府の協力が不可欠であると判断された。この評価結果に基づき、本プロジェクトは、R/Dベースにより、1982年10月まで2年間延長されることとなった。延長後本プロジェクトは、日秘双方の努力の結果、極めてスムーズに進捗し、当初の遅れを大巾に取りもどしている状態となっている。

Ⅱ 調査目的

本チームは、昭和50年10月にR/Dベースで延長されたペルー水産技術研究所（I.T.P）に対する協力期間が本年10月に終了するに当り、本プロジェクトの協力期間中の活動状況並びに現時点における我が国の技術協力の進捗状況及び成果を評価することを目的として派遣されたものである。

また、この評価結果に基づき、技術協力期間の再延長の必要性の有無、必要な場合には、今後の協力方式、協力内容等につき秘側と協議を行い合意を得た場合には、延長に関するR/Dを作成し、これに署名することもあわせて目的とするものである。

Ⅲ チームの構成

総括	岡田 稔	佛鈴広蒲 銜工業技術顧問 (元、水産庁東海区水産研究所生物化学部長)
水産加工	長倉 克男	(財)日本冷凍食品検査協会技術顧問 (元、水産庁東海区水産研究所油脂化学研究室長)
水産一般	小 环 覚	水産庁海洋漁業部国際課海外漁業協力室課長補佐(技術協力担当)
協力企画	藤 田 陽 偉	農林水産省経済局国際協力課海外技術協力室課長補佐(技術協力担当)
業務調整	佐 伯 靖 彦	国際協力事業団林業水産開発協力部水産業技術協力室長

Ⅳ 調査日程

月日(曜)	午 前	午 后
8 11(水)	JAL012(18:00)	メキンコ市着(17:45) メキンコ市泊
12(木)		AR385(17:00)メキンコ市発ーリマ市着 (23:20)
13(金)	10:30 JICA事務所表敬、スケジュール打合せ 11:30 大使館表敬	14:00 ベルー水産技術研究所(ITP)で梅田首席 と打合せ、チャベス審議会副会長、デューカ ート所長と会見、専門家と延長内容、延長 後の方向とその問題につき打合せ
14(土)	10:00 JICA事務所にて	19:30 より専門家との夕食会
15(日)	休 息	19:30 チャベス氏宅へ招待
16(月)	10:00 漁業省表敬 漁業次官アマドール メリノと会見	14:00 審議会メンバー(ビメンテル会長を除く全 員)と会合 岡田団長より、今回の延長の目的について 説明、チャベス副会長より日本の協力と今 回の延長について謝辞がのべられた。デュー カート所長より今後の討議日程等について 意見がのべられるとともに、ベルー側で用 意したR/D案が手交され、R/D案の形 式については従来のR/Dを修正する方法 としたいとの強い意見が出された。 岡田団長、梅田首席、チャベス氏及びデュー カート氏が討議し、ベルー側は一応日本案 を基に討議する事に同意した。 20:00 ミカサで専門家と夕食会
17(火)	10:00 ITPにてプロジェクトエバリュエーションを日秘合同で行う。技術的内容については、岡田 団長、長倉団員、梅田首席、日本専門家及び秘側カウンターパート、プロジェクトの運営につ いては、藤田、小坪、佐伯の各団員、青木調整員及びチャベス氏、デューカート氏がこれを行っ た。評価の内容については、あらかじめわが方が用意したR/D案の内容合致する方向で合意 された。	

月日(曜)	午 前	午 后
18(水)	<p>10:00 ボスケのカントリークラブにて日秘合同委員会</p> <p>1 合同エバリュエーション結果の報告とその承認</p> <p>2 延長R/D原案について承認</p> <p>3 特にチャベス氏より荒勝JICA副総裁の努力に対する謝辞がのべられた。</p> <p>4 R/Dの起草委員の指名</p> <p>日側、藤田、佐伯、佐々木専門家、青木調整員</p> <p>秘側、サンチェス氏、アレグレ氏(審議会委員)、ミゲル氏(法律顧問) ヨンモト氏(I TPパイロットプラント主任)</p>	
19(木)	<p>R/D起草委員会</p> <p>席上秘側より、タイトルの Authorities Concerned of the G. of Rep. of Peru について異議が出て、これをI TPとするよう主張された。これはペルー内部で関係する漁業省総合協力課、企画省国際協力援助総局に対し、事前の連絡を行っていなかったため、両関係当局から、ペルー国内部としてのエバリュエーションが無いまま延長R/Dを取決めるなら Authorities Concernedとは書けない、I TPのみとすべしとの異論が出たためと考えられる。</p>	<p>午後、岡田団長より強くこれに反対する旨、秘側に申し伝えた結果、20日朝、漁業省総合協力課、企画省国際協力援助総局及びI TP、並びに日本大使館、JICA専門家及び調査団合同の会議を開催し秘側政府関係機関としてのエバリュエーションを行い、その結果として日本側提示原案のR/Dを了承することとなった。</p> <p>20:00 I TP夕食会</p>
20(金)	<p>10:30 I TPに於て、チャベス氏、デュカート氏 漁業省総合協力課、企画省国際協力援助総局、JICA専門家及び調査団員が出席し総合エバリュエーションを行う。</p> <p>11:00 I TP創立記念行事</p> <p>11:30 藤田、小畑、佐伯、青木がデュカート氏チャベス氏と運営管理について、特に予算関係につき調査を行った。</p>	

日月(曜)	午 前	午 后
21(土)		16:30 藤田、小坪、佐伯、青木がJICA事務所で、チャベス氏、デュカート氏より予算問題につき調査。
22(日)	報告書取まとめ デュカート氏宅昼食招待	
23(月)	12:00 ITPにてR/D署名式	13:00 大使公邸にて昼食会 19:00 ~ 21:00 調査団主催夕食会
24(火)	RG844(01:15)にてリマ発 08:20 ロスアンチェルス着	JL063(16:00)ロス発(佐伯のみ)
25(水)		JL061(13:00)ロス発(岡田、長倉、藤田、小坪) 19:30 成田着(JL063 佐伯)
26(木)		16:10(JL061)成田着(岡田、長倉、藤田、小坪)

V 主要面会者リスト

漁業省

Ing. Amador Merino Reyna Pasquela 漁業省次官
 Ing. Salvador Ualladolid L. 企画局長
 Ing. Maria Angelica B. de Garguerevich 企画局総合協力課担当官

企画省

Ing. Adela Solis 国際協力援助総局

水産加工センター (ITP)

Dr. Hector Pimentel Macedo 審議会々長
 Ing. Cesar Chavez Navarro " 副会長
 Ing. José Sanchez Torres " 委員
 Ing. Carlos Alegre Salazar " 委員
 Ing. Julia Arakaki de Shirasaki " 委員
 Ing. Jose Ducato Backus ITP 所長
 Dr. Jose Luiz Urday Davila " 法律顧問
 Ing. Salvador Carrión Rázuri " 技術部長
 Ing. Leonardo Gusbiken Gusbiken " 加工センター長

Ing. Ricardo Kishimoto Higa	I T P 技術協力訓練センター部長
Ing. Alfredo Yoshimoto	パイロットプラント主任
Ing. Roberto Shimabukuro Oba	練製品カウンターパート
Ing. Santos Maza Ramirez	冷凍食品 "
Ing. Luis Wong Larenas	一般加工 "
Ing. Oscar Li Elias	缶詰 "
Ing. Nicanor Areche Ticona	化学実験室主任
Ing. Angélica Wakao de Mitsumasu	化学分析カウンターパート
Dr. Guy Carbajal	細菌検査 "
Ing. Juan Yopez	広報室長
Ing. Miguel Molleda Cabrera	法律顧問

1 討議議事録 (英文)

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
EVALUATION TEAM AND THE AUTHORITIES CONCERNED
OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PERU ON THE
EXTENSION OF THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR "EL INSTITUTO TECNOLOGICO PESQUERO DEL PERU"
PROJECT

- I. The Japanese Evaluation Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Minoru Okada, visited the Republic of Peru from August 12 to 24, 1982 and exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Peru for the purpose of evaluating the achievements of the Japanese technical cooperation for "EL INSTITUTO TECNOLOGICO PESQUERO DEL PERU" Project (hereinafter referred to as "the Project") which has been conducted for two (2) years on the basis of the Record of Discussions signed on June 16, 1980 between JICA and the authorities concerned of the Government of the Republic of Peru.
- II. As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments to take necessary measures to follow up the above-mentioned Japanese technical cooperation for the Project from October 13, 1982 to October 12, 1984 as follows:
1. The Japanese technical cooperation will be extended for transferring the high temperature and short time sterilization techniques (hereinafter referred to as the "HTST") as well as for studying methods of market research on the products to be developed by using different kinds of preservation techniques in response to the change of standards on food additives in the fields of fish paste products and cured products.

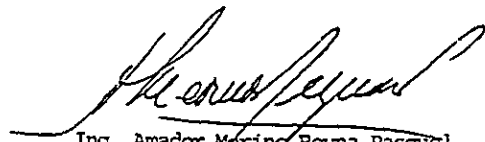
The Japanese technical cooperation including the other fields will be followed up in principle on the basis of the above-mentioned Record of Discussions signed on June 1980.

2. The Japanese side will dispatch one (1) Japanese Chief Adviser, two (2) - long-term experts for transferring the HST in the fields of fish paste - products and cured products, and seven (7) short-term experts in the -- other fields.
3. The Japanese side will receive four (4) Peruvian counterpart personnel -- for technical training in Japan within the extended cooperation period.
4. The Japanese side will provide machinery, equipment and materials necessary for transferring the HST.

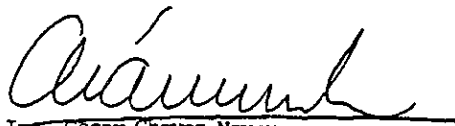
Lima, August 23, 1982



Dr. Minoru Okada
Leader
Japanese Evaluation Team
Japan International Cooperation
Agency



Ing. Amador Merino Reyna Pascual
Vice-Ministro
Ministerio de Pesquería



Ing. César Chavez Navarro
Vice-Presidente
Encargado de la Presidencia del
Consejo Directivo
Instituto Tecnológico Pesquero
del Perú



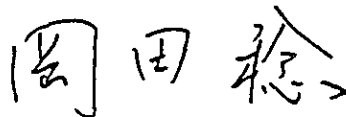
Ing. José A. Ducato Backus
Director Ejecutivo
Instituto Tecnológico Pesquero
del Perú

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
ON THE EXTENDED JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
"EL INSTITUTO TECNOLOGICO PESQUERO DEL PERU" PROJECT IN
THE REPUBLIC OF PERU

The Japanese Evaluation Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of Peru have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation as annexed hereto with reference to the Record of Discussions signed on August 23, 1982 between the Japanese Evaluation Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of Peru on the extended Japanese Technical Cooperation for the "EL INSTITUTO TECNOLOGICO PESQUERO DEL PERU" Project.

In formulating the above-mentioned Schedule, it was mutually understood that both side should exert their utmost efforts to attain the target described in the above-mentioned Record of Discussions within the extended cooperation period.

Lima, August 23, 1982.



Dr. Minoru Okada
Leader
Japanese Evaluation Team
Japan International Cooperation
Agency

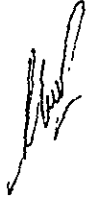


Ing. José A. Ducato Backus
Director Ejecutivo
Instituto Tecnológico Pesquero del
Perú

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION THE ITP PROJECT

Items	1982 Oct./13	1983 Apr./1	1984			Remarks
			Oct./13	Apr./1	Oct./12	
1 Japanese side						
1-1 Dispatch of experts						
(1) Chief adviser (1)						
(2) Long-term experts (2)						
Fish past products						For the HTST
Cured products						id.
(3) Short-term experts (7)						
Market research						Fish paste - Products field
Market research						Cured Produc- ts Field
Canned Products						Follow-up of Technology
Frozen products						id.
Chemical analysis						id.
Microbiological analysis						id.
Freezing machinery/boiler						id.
1-2 Provision of machinery, - equipment materials						
Equipment for the HTST						
1-3 Training of counterpart per- sonel (4) in Japan						Fish paste, cu- red products Fields
Market research						One (1) per - son for each field
HTST						id.
2 Peruvian side						
2-1 Staffing of Peruvian coun- terparts						
2-2 Expense for the implementa- tion of the Project						

NOTE : This Schedule is subject to conditions that necessary budget will be acquired for the implementation of the Project.

②

 \$ LA

ペルー水産技術研究所プロジェクトに対する日本国の技術協力の延長に関する日本国エバリュエーションチームとペルー共和国政府関係当局との間の討議々事録（和文仮訳）

- I 国際協力事業団（以下「JICA」という）によって編成された、岡田博士を団長とする日本国エバリュエーションチームは、1982年8月12日から24日までペルー共和国を訪問し、JICAとペルー共和国政府関係当局との間で1980年6月16日に署名された討議々事録に基づき2年間遂行されてきたペルー水産技術研究所プロジェクト（以下「プロジェクト」という）に対する日本国の技術協力の達成度を評価するため、ペルー共和国政府関係当局と意見交換及び一連の討議を行った。
- II 討議の結果、両者は以下の内容で1982年10月13日から1984年10月12日まで上記の本プロジェクトに対する日本国の技術協力をフォローアップするため必要な措置をとるよう各々の政府に対して勧告することに同意した。
 - 1 日本国の技術協力は、一般加工品と練製品の分野における食品添加物に関する基準の変化に対応して、高温短時間殺菌技術（以下「HTST」という）の移転及び今までと異なる保存技術の使用によって開発される製品の市場調査方法の研究のため延長される。

その他の分野を含め日本国の技術協力は原則として、1980年6月に署名された上記の討議々事録にもとづきフォローアップされる。
 - 2 日本国側は首席顧問1名、HTSTの移転のための一般加工品と練製品の分野で長期専門家2名及びその他の分野で短期専門家7名を派遣する。
 - 3 日本国側は、延長協力期間内に、日本において技術研修を受けるためペルー国のカウンターパート4名を受け入れる。
 - 4 日本国側はHTSTの移転のために必要な機械、設備及び資材を供与する。

リマにて 1982年8月23日

国際協力事業団
エバリュエーションチーム
団長 岡田 稔 博士

ペルー 漁業省
漁業次官
Ing. Amador Merino Reyna Pasquel

ペルー水産技術研究所
運営審議会副会長
Ing. Cesar Chavez Navarro

ペルー水産技術研究所
所 長
Ing. Jose A. Ducato Backus

ペルー共和国におけるペルー水産技術研究所プロジェクトに対する延長された協力期間に係る日本国の技術協力に関する暫定実行計画（和文仮訳）

日本国エバリュエーションチームとペルー共和国政府関係当局とは、ペルー水産技術研究所プロジェクトに対する延長された協力期間に係る日本国の技術協力について、日本国エバリュエーションチームとペルー共和国政府関係当局との間で1982年8月23日に署名された討議々事録に関し、暫定実行計画を共同で作成しここに添付した。

上記暫定実行計画を作成するにあたり、両者は、延長協力期間内に上記の討議々事録に記載されている目標を達成するために、最大限の努力を払うべきであるということを相互に了解した。

リマにて 1982年8月23日

国際協力事業団
エバリュエーションチーム
団長 岡田 稔 博士

ペルー水産技術研究所
所 長
Ing. Jose A. Ducato Backus

別添 ITPプロジェクトの暫定実行計画

項 目	1982年	1983年	1984年			備 考
	10月13日	4月1日	10月13日	4月1日	10月12日	
1. 日本国側						
1-1 専門家派遣						
(1) 首席顧問 (1)						
(2) 長期専門家 (2)						
練製品						HTSTのため
一般加工品						同上
(3) 短期専門家 (7)						
市場調査						練製品部門
市場調査						一般加工品部門
缶詰						技術のフォローアップ
冷凍食品						同上
化学分析						同上
細菌検査						同上
冷凍機械・ボイラー						同上
1-2 機械・設備・資材の 供与、HTST設備						
1-3 日本におけるカウン ターパートの研修						練製品部門及び一般 加工品部門
市場調査						各部門1名
HTST						同上
2 ベルギー国側						
2-1 ベルギー国カウンター パート職員						
2-2 プロジェクト実行経費						

脚注：この計画は、必要な予算がプロジェクト実行のために獲得されるという条件を前提としている。

2. 交渉経緯

(1) Merino 漁業省次官表敬

8月16日(月)午前、調査団一行は漁業省にMerino次官を表敬し、会談を行った。

席上、岡田調査団々長から次のような所感が述べられた。即ち、本I.T.P.プロジェクトは7年の協力が継続されており、この間に日本側からは専門家の派遣、資機材の供与、秘側カウンターパートの日本での研修受入、さらに無償資金協力による施設の増設が行われた。この協力の期間中、秘側からもプロジェクトの効果的な運営のために種々の努力が重ねられてきていることも承知している。

今回のエバリュエーションでは、両国の努力の成果がみられるものと思われる。

先般、鈴木総理及び田沢農相が訪秘された際、秘側から当研究所の技術協力の延長要請がなされたが、当ミッションはエバリュエーションのうえ、これまでの技術協力で足りない部分を補うことで延長の方向を探りたい。一方、7年間の協力のうえ、さらに2年程度延長することは珍しいことで通常のなものではない。

このセンターでは、技術の移転に加えて、新技術の開発を行うという使命をかかえており、その成果があがるためには長い時間がかかるかと思われるが、今後とも秘側の努力が重ねられていくことを期待するものである。

これに対し、Merino次官は、次のとおり述べた。

漁業省は、日本からのエバリュエーションチームの訪秘を歓迎したい。

現在、秘国は厳しい経済事情にあり、このため、今の時期に日本からの協力を受けることは欠かせない状況にある。今後とも日本との関係を深めていきたい。

先のロンドンにおける国際捕鯨委員会(IWC)においては、秘国としては日本の考えを支持した。近いうちに漁業相も日本を訪問することとなっている。漁業相は鈴木総理、田沢農相とも会うことになろう。日かつ連とは協力問題について書類の交換を行うこととなると思う。これが成功すれば、日本との関係も一層深まることとなると思っている。

両国は太平洋で結ばれており、その関係は益々よくなると思っている。そのひとつがこのI.T.P.プロジェクトである。I.T.P.は重要な使命を帯びており、日本からの協力を得てプログラムを完成させたいと思っている。

そのほか、漁港のアドミニストレーションの分野で日本からの協力を得たいと考えている。

(2) I.T.P. 審議会との打合せ

8月16日(月)午後、調査団はChaves I.T.P. 審議会副会長、Ducato委員(I.T.P. 所長)、Sanchez委員(前I.T.P. 所長)、Alegre委員、Arakaki委員(大学教授)他と会見し、今回の調査の方向、日程などについて打合せを行った。

ここで Chavez 副会長から、これまでの日本からの技術協力に感謝し、日本人専門家の努力にも感謝したいと述べられた。本件協力について秘側に問題がないとは言えないが、その目的としている魚肉製品の開発とその普及に今後とも努力したいと考えており、引き続き日本から協力を得たいと考えているのでよろしく願いたいと述べた。

調査団からは、鈴木総理、田沢農相の来秘の際、協力延長の要請がなされ、日本側としても延長に対する十分な準備がなされていた訳でなく、問題もあったが、要請に応えるべく検討を重ねてきた、と述べた。

評価は調査団の来秘中に実施されることとなるが、協力延長は先ず基本的技術の移転を完了させることにあると説明を行った。

(3) I.T.P. 審議会会員とのエバリュエーション及び延長 R/D 案に関する打合せ

8月17日(火)午後、I.T.P. においてエバリュエーションの中間報告及び調査団の持参した延長 R/D 案に関する打合せを審議会会員 (Cesar Chavez Navarro 副会長、 José A. Ducato Backus I.T.P. 所長、 José Sanchez Torres 前 I.T.P. 所長、 Carlos Alegre Salazar 法律顧問、 Julia Arakaki de Sirasaki 大学教授、ほか) とともに実施した。

調査団から過去 2 ヶ年における技術の移転状況と残された問題点等について言及した。

過去 2 ヶ年における技術協力は、日秘両国の関係当局が努力を重ねた結果、総合的には基礎的技術が移転されていると高く評価できるが、次の点で改善が必要と考えられている。

ア. 一般加工製品においては、レトルトの問題が残されており、製品(試作品)の秘国関係者内での嗜好性調査を含むマーケティング・リサーチは I.T.P. 職員を対象には進められてきているものの外部での調査は今後の課題である。

イ. 練製品についても市場性調査が残っており、一方、食品添加剤の使用に伴う別の対策が必要とされる。これについては、HTST 処理が最も効果的であると考えられ、この方法による包装と保存性の試験が新しく開始される必要がある。

ウ. 缶詰製品についても製造技術の移転は十分と考えられるが、市場性調査が残されている。

エ. パイロット・プラント関係では、一部 I.T.P. に搬入されていない機材もあり、引きとりが完了しだい試験を継続することが重要である。

オ. 冷凍食品はほぼ十分と考えられているが、パイロット・プラントと同様に一部引きとりの完了していない機材(シュウマイ機械)もあるので、残された研究課題もある。

カ. 細菌検査部門については、通常の検査は実施できるが、一般加工品等のカビ、酵母の問題が大きくなっているので、この面での強化が必要とされている。耐熱性菌に関する調査・研究も進めていく必要がある。

キ、化学分析については、基礎的部門は完了したと考えてよい。今後は他の分野とも関連した応用問題の解決に努力を払う必要がある。

ク、冷凍機械・ボイラー関係は、理論的な技術移転、管理マニュアルも殆んどできており、今後は電気関連の部門を強化する必要がある。

ケ、共通的な問題として、基礎的技術のうえにたつた問題事項の分析を行うような実力を備えていくことが、I.T.P.の発展に欠くことができないと考えられる。

研究発表もI.T.P.内では実施されているが、国内的又は国際的に通用する論文にして欲しい。論文の発表を行うことは、試験・研究業績のPRにもなる。

以上の技術的評価に加えて全体的なプロジェクトの運営について調査団からコメントがなされた。

即ち、I.T.P.の役目は、ペルー国の食糧栄養総合計画に沿って非常に重要なものとなっている。この計画では国民へ安価な食料を供給することが重要であり、缶詰の生産コストなど問題のある中でHTSTがこの課題解決に役立つものと思われる。

近年、I.T.P.は研究所として組織、機構が整備されつつあり、所長の構想にある技術者の拡充計画はI.T.P.の発展に役立つものとなろう。

予算は組織運営の基礎となるものであるが、一応毎年増額されており、評価されるところである。しかし、研究費の支出には苦勞があるようである。これらはI.T.P.自身の問題であるとともに漁業省全体として解決できるよう一層の努力が期待される。

以上の日本側からの評価に対して、秘側関係者から次のような意見が出された。

Chavez I.T.P.審議会副会長は、I.T.P.は審議会及びセンターの所員皆の努力により発展してきたものであるが、さらにI.T.P.に対して日本政府が関心をもってくれたことがI.T.P.の発展に貢献しているのであって感謝している。秘国内においてもI.T.P.の役目は重大であって、関係者の努力が必要とされる。I.T.P.の運営にあたっては、今後とも種々困難なことが出てくることであろうが、これを乗り越えていくと同時に日本からの援助も期待している。

Ducato 所長は、日本から協力を戴いており、I.T.P.を成功させることは日本に対する責任であると思っていると述べた。一応、I.T.P.の位置付けも明確になってきた今日、その方向に沿って発展していく責任がある。

現在のペルー国経済事情は悪化しており、十分に活動するだけの現状にないので、I.T.P.が今後とも自立できるまでの手助けを日本から戴けるよう期待している旨を強調した。

調査団が持参した討議議事録R/D案をもとに調査団と秘側関係者との打合せについては、次のような経過があった。

ア、調査団は、持参したR/D案を到着後秘側に示したが、秘側としては本打合せ会用に彼等自身で別のR/D案(英西両語)を準備していた。その形式は、前回のR/Dに基づくものであり、我が国の技術協力における通常の体裁となっていた。

これに対して調査団は、秘側の準備したR/D案は形態も整い、とくに否定するものではないが、調査団の案も簡潔で内容をすべて網羅しており、本文中には形として出てこないが、前回1980年のR/Dが引用されていることから秘側の案も生かされていると説明し、秘側関係者から日本案で検討することの了解を得た。

実質的な内容の質疑は次のとおり。

- ・ R/D本文の署名者及び Tentative Schedule of Implementation の署名者は誰とするか — 1980年の署名者のポストの人が署名することで問題はない。
- ・ 短期専門家の期間は具体的にどの位か — JICAにおいては1ヵ年以上を長期専門家とし、1年未満を短期としている。具体的に何ヵ月という規定はなく、かつ、現在調査団も具体的な日程案をもっていないので、梅田首席顧問と秘側関係者とが協議して決定することとされた。
- ・ R/D案の第一段階のあり方はどうか — ITP への HTST の導入までは、現在の協力の延長線上にあることを意味するか、現実的には短期の専門家によるフォローアップである。
- ・ 一般加工品及び練製品のマーケティングの扱いについて日本側はどのように考えているのか — HTST の製品はこれまで秘国では製造されていない。このため、HTST 製品の秘国内における市場性は不明であり、このため専門家を派遣して市場調査に協力する。本協力は延長後のフォローアップであり、HTST が中心となることを意味する。
- ・ HTST をとりあげる理由はどうか — この協力の中心的項目は練製品であり、近年添加物の規制により、練製品の腐敗防止に添加物が使用できなくなっている。これにかわるものとしてはHTST法以外に現在のところ考えられない。

このような質疑応答により秘側関係者は、調査団持参のR/D案内容に理解を示した。

(4) 合同委員会

8月18日、リマ郊外のホスケにおいて合同委員会が開催され、エバリュエーションに関する協議が行われた。

今回の合同委員会は、第5回目の委員会であり、日本側は調査団のほか日本人専門家全員、厚井日本大使館書記官、平林 JICA 事務所長が出席し、秘側からは Cesar Chavez Navarro ITP 審議会副会長、Jose A. Ducato ITP 所長、Salvador Carrion Razuri ITP 技術部長、Leonardo Gushiken ITP 加工センター長、Ricardo

Kishimoto ITP 技術協力訓練センター長及び元漁業省技術経済協力局長 Otto Rosasco 氏ほかが出席した。

ア. Ducato 所長の報告

1980年、R/Dの延長により日本からの技術協力が継続されることとなった。前回の合同委員会でも述べたが、この間、日本から多大な協力が与えられ、我々としては非常に感謝している。

今回の委員会には、前の日本人専門家の首席顧問であった岡田・長倉両氏も参加しており、大変嬉しく思っている。日本からは技術協力のうえに5億円の無償資金協力もあった。今日まで種々の問題もあったが、大使館、JICAからも協力を得て解決してきている。

技術の面では、缶詰ほか7つの部門について分析してみると、その進展は良好であり、本年10月までには一定の成果が得られることと思う。

この2ヵ年に8人の専門家が日本からITPに赴き技術移転して貰った。これは我々の将来にとって大変大きい経験となっている。

必要な機器類も長倉氏が首席顧問の頃整備され、研究所の管理面にも種々助言を戴いた。昨年10月からは新首席顧問として梅田氏が派遣され、技術的にも一層進展したものと思っている。

秘側の経済事情は厳しく、ITPの予算も仲々思うようにならなかったときがあったが、日本人専門家チームからの援助もあった。

この2ヵ年の計画では、マニュアル作成が残っているが、他はほぼ良好に進んでいると思う。

秘側としては、もっと日本からの技術協力を延長してほしいという気持もあって3ヵ年の協力延長の要請を行った。

練製品の市場性の問題もあり、今回、HTST処理法を日本側に対応して戴くことは意義が深く、HTSTの機械のみならず、これに伴う技術、実験室の技術等についても助言、指導をお願いしたいと思っている。

日本政府の協力に対して重ねて感謝の意を表したい。

イ. 梅田首席顧問の報告

本技術協力は、1980年から2ヵ年延長され、この間の技術協力の目標はほぼ達成されたとの考えから次のような点が重要であると考えます。

前回の延長R/Dにも述べられているとおり、本技術協力においては、保存性の高い水産物製品を作ること及びその製品が市場性をもつことが必要である。

この観点からみると、まだ一部に関して必ずしも十分とは考えられないところもあ

り、秘側からも I T P の今後の発展を期して日本政府へ協力の継続延長を要請することとなった。

今回の評価の結論を述べると次のとおりである。

技術に関しては 3 点の解決すべきことがある。即ち、H T S T の技術を導入して新製品を作出していくこと、全体の製品にわたって市場性の調査が不十分であること及び研究者・技術者は技術については習得しているが、これをとりまとめて発表する力をつける必要があること、を指摘する。

I T P の管理・運営については、資金的な問題はあったが、この 2 ヶ年に進展が認められる。

以上の評価のもとに R / D は延長される方向で検討されることと思う。

本委員会で計画したものと日本側の延長計画とは必ずしも一致していないが、今後の 2 ヶ年でさらに我々が期待しているような研究所として発展することを期待している。

ウ. Chavez 審議会副会長

本技術協力の評価については、審議会、I T P 関係者とも打合せを行ってきた。日本側から派遣されて来秘した評価ミッションの R / D は、十分に検討した結果、I T P 関係者の案と同様であることが分った。審議会としては、ミッションの持参した R / D 案でよいという結論に達した。

ここで出席者全員に対して R / D 案のスペイン語説明が行われ、全員の了解が得られた。

ついで、R / D 起草委員会が設けられることとなり、秘側は① José Sanchez Torres (前 I T P 所長)、② Carlos Alegre Salazar、③ Ricardo Kishimoto、④ Miguel Molleda (I T P 法律顧問) を出し、日本側は、① 佐々木専門家、② 青木調整員及び調査団から③ 藤田、④ 佐伯両団員がその任に当たることとなった。

次いで、Chavez 副会長は、I T P は漁業省の中でも荣誉ある位置付けをされており、今回 R / D の延長は I T P の発展につながるものと信じていると述べた。

漁業資源の保存と活用は、ペルー人の栄養改善に必要であり、この意味からも I T P は社会的、産業的にも満足すべきものでなければならない。それ故日本からの技術協力の延長の可能性が高いことは喜ばしいことである。日本からの技術移転を受けて、秘側もその成果を大いに生かし、発展していきたいと思っている。

日本及び秘国両者の信頼のうえにたつて、今回の協力延長は良い結果を生むと考える。とくに J I C A 荒勝副総裁に感謝したい。同氏は来秘の際にも水産を愛していられることが良く伺えた。今回の協力延長にも御尽力戴いたのではないかと。

さらに、鈴木総理、田沢農林水産大臣には特別な敬意を表したい。延長に関して今回

のミッション派遣を決意され、感謝を表したい。

また、評価ミッションのメンバーのご努力にも御礼を申しあげたい。

(5) R/D起草委員会

8月19日、合同委員会で指命された委員はITPに集合し、技術協力延長に伴う新R/D案について協議した。

起草委員会では、調査団が持参したR/D案(英文)とITP側において翻訳した西語案について逐条的に検討した。

ア. R/Dの署名者は、日本側は調査団の団長である岡田稔博士があたり、秘側は前回のとおり3名とする。即ち、漁業省次官(Ing. Amador Merino Reyna Pasquel)、ITP審議会副会長(Ing. Cesar Chavez Navarro)及びITP所長(Ing. José A. Ducato Backus)の名前があげられた。

イ. 英名のRecord of DiscussionsのDiscussionsは、西語ではConversacionesとなるので、前回のとおりの用語を使いたい旨の発言があり了解した。

ウ. 日本側の原案のCured productsとFish paste productsとは、HTSTに関連する度合から順序を入れ替えて、重要性の度合いを強調したい旨の申し入れがあり、これを了解した。

エ. 本件協力案件をprojectと呼ぶのは、ITPがprojectでないことから、適当でない。projectという用語はR/Dから削除して欲しい旨の申し入れがあった。しかし、調査団から技術協力の対象機関としては、ITPがあげられているものの、協力分野はITP組織全体を対象としているものでなく、ITP組織の主として加工センター(もう一方のITP組織である技術協力訓練センターは、対象としていない)であり、このことからprojectという用語が使用されてもおかしくないのではないかと説明し、了解を得た。

オ. 日本案によると、JICAミッションとauthorities concerned of the Government of the Republic of Peruが意見交換し、討議した結果、recommend to their respective Governmentsとするのは、日本側はよいとしても秘側としては理論的におかしい。ついては、JICAミッションと協議したのは日本側はミッションであり、秘側としては漁業省にしたいと申し入れられた。

調査団ミッションからは、同ミッションの討議対象者が漁業省とされることは差し支えないと考えるが、秘側のAuthorities concernedは漁業省であり、recommendするGovernmentには関税問題を扱う大蔵省なども含まれることとなり、理論的にはおかしくないこと及び通常この例で他国では署名されている旨を説明し了解を得た。

一方、本起草委員会が開始されるに当たり、ITP関係者は今回、技術協力が延長

されるに伴って、当国の技術協力の窓口である企画省に R/D案を説明したところ、 authorities concerned of Peruとは漁業省とともに企画省を意味すると企画省としては解釈しており、企画省（INP： Instituto Nacional de Planificacion）としては今回の評価には参加していないので、 authorities concernedを使った R/Dを漁業省関係者が署名することは適当でないと本件 R/D延長署名には難色を示したということが起草委員会で報告された。

この背景には、前回の評価には企画省も参加したが、今回は企画省から日本大使館を含め、漁業省に呼びかけたにもかかわらず、種々の都合により企画省の参加がなかったことにより、問題が生じた。

このため、起草委員会はその作業を終え、 ITP関係者は漁業省内部で検討し、 JICAミッションは、大使館及び JICA事務所へ報告にと分かれた。

一方、 ITP側から JICA事務所へ連絡が入り、翌日、企画省、漁業省の関係者を含め、もう一度、合同の評価を行うことで秘側関係者間に了解が得られた模様であることが調査団にも通知された。

(6) 第2回合同委員会

8月20日、前述の理由により企画省、漁業省関係者の参加した合同委員会が ITPにおいて開催された。

今回の合同委員会には、企画省から海外技術協力部のアテラソレス女史、漁業省から海外技術協力関係当局のマリア・アンフェリカ女史が新規に参加し、 ITPからは Chavez 審議会副会長、 Ducato 所長ほか関係者が入った。日本側は、日本人専門家、評価ミッションのメンバー、日本大使館厚井書記官、 JICA平林所長が委員会に出席した。

冒頭、 Chavez 審議会副会長が、当方のミッションのメンバーを紹介し、前述の合同委員会の評価の模様を説明した。

また、調査団へも評価の内容の説明を求められ、岡田団長から発言があった。

1980年以降の技術協力の進展状況を評価した。評価にあたっては、当ミッションと ITPの関係者及び日本人専門家とも討議した。結論的には、この20年間の ITPの進展には満足している。経済的に苦しい中であって、政府としては優秀な技術者をかかえることにも非常な努力を払っていると思う。唯、新しく起きた問題や若干終了していない問題もある。ひとつは防腐剤の使用規制に伴っておきた保存技術の問題である。このため、 H T S T（高温短時間殺菌システム）を早く導入して、この技術を移転することが必要であり、新製品の作出とあわせ、その市場性を調査して適用性の高い製品を開発する必要性があると思っている。

他の従来の分野についても短期専門家の派遣によるフォローアップが必要と考えられるが、

技術そのものの移転は2ヵ年で足りると思われる。

調査団の説明につづいて、Ducato ITP所長が、ITPの沿革、日本の技術協力、R/Dの延長について秘側関係者に説明した。

Chavez 副会長からは、本件技術協力の延長要請については、1982年2月にJICAの荒勝副総裁へ、また同年4月には鈴木総理、田沢農林水産大臣へ行ったと説明が加えられた。

ついで、質疑応答のあと企画省、漁業省の関係者を対象に、ITP職員及び日本人専門家によって場内視察が行われた。

質疑応答の主なものは次のとおりである。

Q（質問）：製品のコスト計算はあるか（企画省）

A（回答）：一部のものについてはある。ないものもあり、今後とも日本からの技術協力を得たいと思っている。今回の延長計画では、市場関係の専門家が派遣されることになっており、秘側カウンター・パートもこれを学ぶため日本へ研修に出かける計画である。（ITP）

Q：日本人専門家の派遣期間と日本への研修の内容はどうか（漁業省）

A：首席顧問が2年、長期専門家2人が1年間、その他短期の専門家が1年未満で派遣される。研修員4名は、HTST技術及びその製品等に関する市場調査の技術を学ぶ。（ITP）

Q：民間会社でITPの試験品に関心をもっているところがあるか（企画省）

A：ある。秘国の水産協会が関心を有しており、収入の2%をとって、1%を加工の研究へ回すこととしている。工業関係の会社は法律により、収入の15%を政府へ拠出することとなっている。このうちの一部を水産関係に回すという計画もある。

Q：報告書の発表はあるか（企画省）

A：本年これまでの研究成果を報告書にまとめる予定である。研究の一部は日本の水産学会で発表されており、共同研究を実現していく考えである。一方、民間会社のほか大学からもITPの講習会に参加（35名）している。講習会は年4回開催する計画であるが、これは予算の実態に応じて実施していかなければならない。

講習会については、このほか民間会社を対象に2重巻締めの実験を実施したほか本年は練製品を計画している。

また、2年前、FAOの協力によりセミナーを実施したが、これには17ヵ国から25名が参加したほか、カヤオの大学で水産加工のシンポジウムが開催された際、日本人専門家が参加して講義したこともある。（ITP）

3. 協力延長に係る R/D 署名

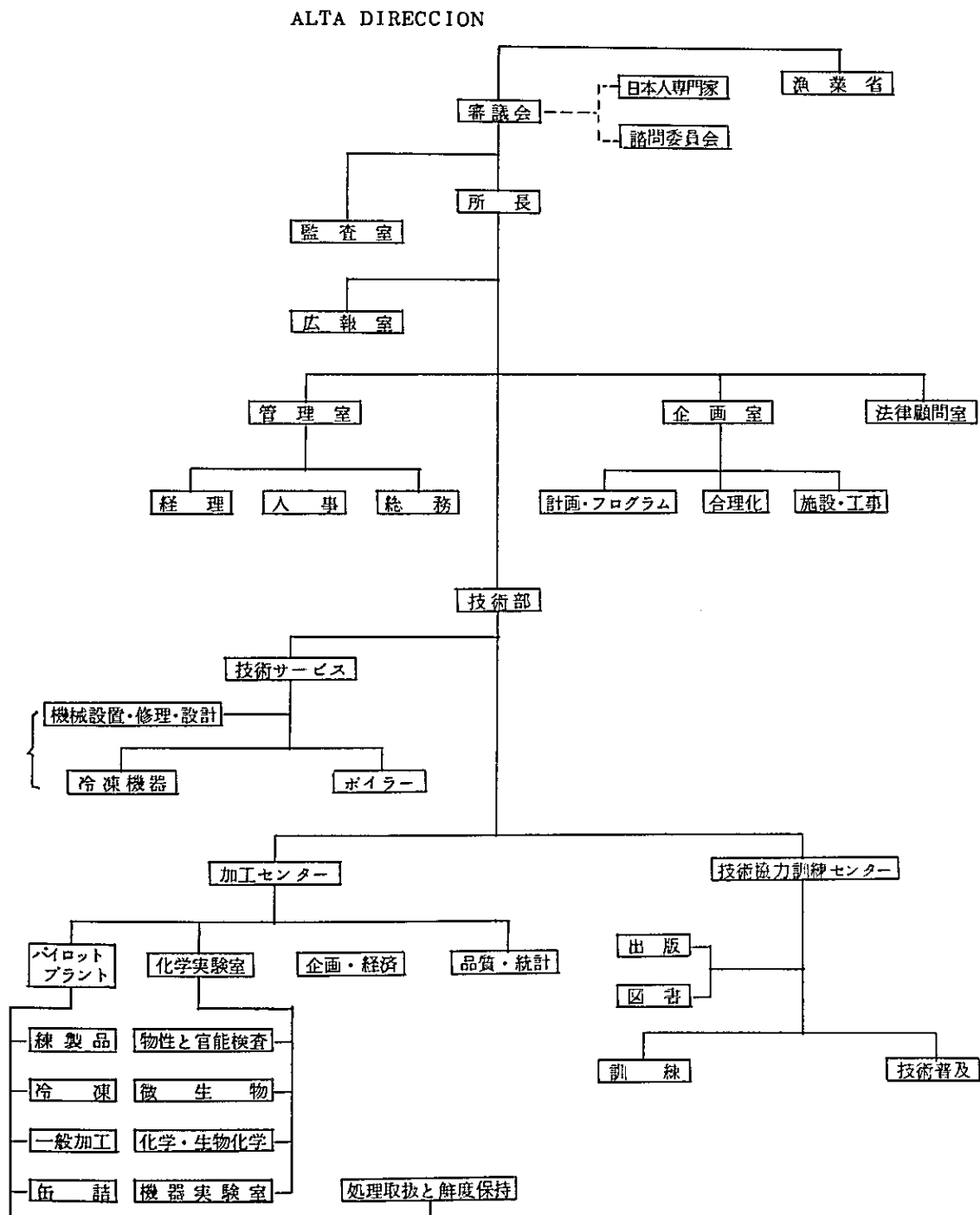
8月23日、ITPの講堂に調査団、日本人専門家、JICA事務所長、秘側から漁業省次官、ITP審議会副会長、ITP所長さらにITP職員が集まり、R/D延長の署名式が盛大に行われた。

司会者から主な出席者の紹介がなされ、日秘両国の国歌斉唱のあとR/Dの内容がスペイン語により出席者へ知らされた。

R/D署名式に移り、別紙のとおり岡田調査団々長並びにMerino漁業省次官、Chaves審議会副会長及びDucato ITP所長によるR/D署名がなされ、ついで岡田団長とDucato所長との間でTentative Shedule of Implementation に署名が行われた。

この署名の様子は、第7チャンネルのテレビに録画・放映された。

Ⅶ ペルー水産技術研究所 (ITPの組織および機構)



I T P 機構組織人員（技術関係部所のみ）

組織・部所名	組織の部所の長の名	組織部所ス スタッフ人数	JICAの 協力対象	備 考
漁業省大臣	Pene Deustlia	-	-	
I T P 審議会	Cesar Chavez	-	○	副会長
I T P 所 長	Jose Ducato	-	-	
技術部長	Salvador Carrion	(58)		
技術サービス	Pedro Orozco	2	○	{ Orozco は技術普及と兼務 他に工員14名 機械設置・修理・設計 8人 冷凍機器 4人 ボイラー 2人
加工センター	Leonardo Gushiken	(43)	(○)	
# パイロットプラント	Alfredo Yoshimoto	(20)	(○)	
# # 練製品	Roberto Shimabukuro	4	○	
# # 冷凍	Santoz Maza	4	○	
# # 一般加工	Luis Wang	3	○	
# # 缶詰	Oscar Li	4	○	
# # 処理取扱と 鮮度保持	Alejandro Guevara	4	-	
# 化学実験室	Nicanor Areche	(15)	(○)	
# # 物性・官能検査	Genio Silva	1	-	
# # 微生物	Guy Carbajal	5	○	
# # 化学・生物化学	Angerica Wakao	6	○	
# # 機械実験室	Rodolfo Vicetti	2	-	
# 企画・経済	Oscar Jimenes	(4)	-	
# 品質・統計	Eduardo Yshikawa	(4)	-	
技術協力訓練センター	Ricardo Kishimoto	(12)	-	
# 出版	Fernando Lleque	2	-	
# 図書	Celia Chalica	2	-	
# 訓練	Elias Tapia	3	-	
# 技術普及	Pedro Orozco	4	-	

参考 管理部門等組織の長

組織、部所名	氏 名
監 査 室	Luis Cordova
広 報 室	Juan Yopez
管 理 室	Nicolas Bancayan
" 総 務	Eleazar Sanchez
" 人 事	Manuel Garcia
" 経 理	-
企 画 室	Eduardo Alban
法 律 顧 問 室	Miguel Mellede

関連漁業関係機関所在地

1. Ministerio de Pesqueria (漁業省)
Av. Javier Prado Este N° 2465 - San Borja
2. Instituto del Mar del Perú (IMARPE) 海洋研究所
General Valle y Gamarra S/n
Chucuito
3. Instituto Tecnológico Pesquero del Perú (ITP) 水産技術研究所
Carretera a Ventanilla Km. 5200
Casilla Postal 360 - CALLAO
4. Empresa Peruana de Servicios Pesqueros (EPSEP) 食用魚公社
Av. Javier Prado Este N° 2465 - San Borja
5. Empresa Peruana de Certificaciones Pesqueras (CERPER) 水産物検査所
Av. Santa Rosa N° 601
La Perla - CALLAO
6. Empresa Nacional Pesquera (PESCA PERU) ペル-漁業公社
Av. Javier Prado Este N° 2465 - San Borja

Ⅷ エバリュエーションの結果

1. 現在までの活動

I.T.P.は、1975年4月に署名された討議議事録(R/D)に基づき、水産物の食用向け製品の開発、水産加工技術の改善のための研究を目的として協力が開始された。その後1976年6月に「ペルー水産加工センターのための技術協力に関する日本国政府とペルー共和国政府との間の協定」として二国間協定に移行し、1976年10月13日から4年間の協力を実施することとなった。

ペルー政府は水産加工センター施設の建設に着手し、研究棟の50%が建立されたが国家財政が危機の状態となり中断されたため、協力事業の推進を図る必要から、研究施設の無償資金協力による要請が行われた。

このため日本政府は研究棟、管理棟等の無償供与を実施し、1979年10月に研究施設が完備され、協力事業が本格化した。

日本側からは1975年11月に岡田稔首席顧問他、協力分野の各専門家を派遣し、1976年6月で8名を現地に配置した。1982年8月までの日本側から派遣された専門家は延べ19名に及んでいる。

当センターの活動は、施設の完成によって促進され、組織機構も充実し水産技術研究所(I.T.P.)に改組され、約170名が配属され、水産加工に関する総合研究に大きな地位を占めるに至っている。日本側の協力対象となっている7分野については、派遣専門家の適切な指導等によって、短期間での基礎技術の移転がほぼ完了している。また、ペルー側カウンターパートも大学卒が配属され定着していることも協力目標の達成に寄与している。

I.T.P.には多種に亘る加工機器材、研究機器の日本側からの供与によって完備され、新技術の習得、訓練に有効なものとなっている。また、設備、機材等の管理、運用面においても円滑に推移しており特に問題はなく、魚食普及の政策課題の逐行の拠点としてI.T.P.の活動は順調であり、協力の成果が結実されてきていると評価できる。

しかし、水産加工製品の供給に有効な製品保存の分野に関しては、新たな技術導入が必須で、この分野での補完的な技術協力を考慮する必要がある。

2. 今後の協力

I.T.P.に対する日本側の協力は、7分野に関する専門家の派遣及び機器材の供与と研究棟等の無償供与が実施され、ペルー側においても協力目標の達成に積極的な対応を行っており、I.T.P.の機能が発揮されつつある。今後の協力は、基礎技術移転の補完と新技術導入の指導に区分されるが、前者に関しては缶詰、冷凍食品、化学分析、細菌検査、冷凍機

械の5分野であり、これらは短期専門家の派遣による実施が可能で、補完技術の移転も1カ年で完了するものと判断される。後者に関しては、一般加工、練製品の2分野であるが、新技術導入としては高温短時間殺菌法(H T S T)を重点とした製品保存の技術指導のために長期専門家の派遣が必要である。

以上のように、今後の協力に関しては、現行R/D協力期間(1982年10月12日まで)の延長が必要と判断されるので、I.T.P.に対する日本側の協力は、今後2カ年間とすべきであると認められた。

このためには、日本側は必要な派遣専門家の確保及び新技術導入の指導に必要な機器材(H T S T)の供与を実施する必要がある。

IX 調査概要

1. 各分野における試験、研究活動

ペルー水産加工センタープロジェクトでは一般加工・冷凍食品・練製品・缶詰の加工部門、化学分析・細菌検査の実験室部門および冷凍機械・ボイラーなど機械部門で技術協力活動を行ってきた。しかし、多数の供与機材の掘付、整備がほぼ完了して活動の基盤が整備され、長年の日本人専門家による教育、訓練、日本での研修によりペルー人カウンターパートの能力が向上するなど、試験研究体制が整ったのは、前回のエバリュエーションチーム報告書のように1980年であった。したがって、本格的に試験・研究活動が行なわれたのは、1980年10月からの本協定延長期間である。

本調査では、上記協定延長時にとりきめた暫定研究活動計画と対比しながら、各専門家およびペルー人カウンターパートから実施状況の報告を受け、2年間の延長協定期間内の試験・研究活動の評価を行った。その結果、各部門とも、精力的に試験・研究活動を行なって研究計画をほぼ順調に遂行し、基礎的な技術移転の面では満足すべき成果をあげたと評価できる。とくに缶詰、化学分析の両部門での試験・研究活動は高く評価できる。

各部門の試験・研究活動の調査結果は下記の調査表に記してある。

しかし、ペルー政府のきびしい財政難、日本の一部機材供与の遅延のため、各部門ともパイロットプラントでの多量の原料魚を用いた連続製造試験を十分に行なうことができなかった。このため、各種製造機械・装置を連続・連結しての運転はほとんどできず、原価計算など民間に技術移転するために必要なデータの蓄積、多量の試料を必要とするペルー一般消費者を対象とした嗜好性調査を含めたマーケット調査などは計画どおり実施することができなかった。今後少くとも特定製品をモデルにとり、これらパイロットプラント試験を行ない、水産加工センターで開発した技術の民間への移転、新製品の普及のための試験研究活動を行

う必要がある。

一方、水産加工センターは食用新製品の開発、水産加工技術の改善などを目的とする研究機関であることを考えると、ペルー人カウンターパートの資質をさらに高める必要がある。カウンターパートは基本的技術は十分に習得しているとはいえ、研究課題を発掘し、研究計画を構築、推進、取りまとめ、応用化をはからねばならない研究者としての能力は、まだ不十分である。技能者たちが、研究者の育成には長い期間が必要である。水産加工センターがペルー独力で運営できるようになるまでは、日本としては今後とも十分なフォローアップを行い、各部門の試験・研究活動、さらに研究所の運営に対し適切なアドバイスを与えていくことが、きわめて重要である。

また、試験・研究活動がさかんに行われるようになってきた結果、ペルー人カウンターパートがそれぞれの分野の高度・最新の技術・研究情報を強く求めるようになった。水産加工センターには英語、西語の専門図書、雑誌はほとんどなく、図書関係の充実に対しても日本の今後の協力が重要である。

さらに、加工部門の試験・研究活動を一層活発にするためには、原料魚の一般組成、鮮度など簡単な分析が行えるように、必要な分析機器を加工部門にも供与することが望ましい。これにより、加工部門の意欲が高められるとともに、実験部門の負担が少くなり、基礎的研究が活発になるという二重の効果が期待できる。

各分野毎の詳細な調査結果については、試験・研究活動調査表に示した。

2. 協力期間の延長について

水産加工センタープロジェクトは1980年10月より2年間の協力延長を行ない、順調な試験研究活動が行なわれてきた。しかし、日本では最近AF-2、過酸化水素、ブロム酸カリ、BHAなど、従来練製品、一般水産加工品の品質保持、品質改善に卓効のあった食品添加物の使用が相継いで強い規制をうける事態が発生した。本プロジェクトで活発な試験・研究をつづけ、新製品開発の期待の大きい練製品、一般加工品はペルーで魚食普及するためにきわめて有望な水産食品である。プロジェクト発足当初に予定したこれら食品添加物を利用することができない場合、折角開発したこれら食品を、熱帯地方の高温のペルー国で普及、実用化することは不可能とも思われる。このため、日本でこれら添加物規制の対策として開発された高温短時間殺菌技術HTSTを新しく移転し、本プロジェクトの成果を実用化するための試験・研究を急ぐ必要がある。

また、協定期間中、各加工部門でさかんに新製品開発のための試験・研究が行われてきた。しかし1982年までの協定期間中にはペルー人の嗜好に合った製品とするための市場流通適応性調査は、諸般の事情からほとんど行なえず、新製品を実用化するために必要な研究課

題として依然残っている。

上記の諸般の情勢からみて、協定期間をさらに2年間延長することが必要であると考えられる。

3. 試験・研究活動調査表

達成度評価区分

- A = はほぼ終了、満足できる状況にある
- B = 継続中、まだ一部改善の余地がある
- C = 継続中、今後一層の努力を必要とする
- D = 未着手

部門 - 一般加1

活動項目	活動内容	進捗状況 (協力活動の開始及び終了予定時期等を記入する)	達成度
1 既存製品の改良			
(1) 原料魚の研究	原料魚の種類、鮮度による取扱い方法の基礎研究を行った。	1980 10 ~ 1981 10	A
(2) 加工技術の研究	加工品別、魚種別に技術的問題点を整理した。	1980 10 ~ 1981 10	A
2 新製品の開発			
(1) 塩蔵品	イワシ、サバ、アジ、メ、メルル、サ、サメを用いて人衆品の、イカ、マスをを用いて珍味製品の試作を行った。	1980 10 ~ 1982 10	A
(2) 塩干品		1980 10 ~ 1982 10	B
(3) くん製品	ボラ、マス、サメ、メルル、サ、イカ、カイを用いて試作を行った。	1980 10 ~ 1982 10	A
(4) 調味乾品	イワシ、アジ、サバ、イカ、カイを用いて試作を行った。	"	A
(5) 酸酵品	加工残滓を用いて試作を行った。	"	A
3 保存性の研究	貯蔵温度、包装形態と保存性、食味の関係を研究した。	1981 10 ~ 1982 10	B
4. 製造マニユール作製	製造技術各論、各種製品の仕様書の作製の指導を行った。	化学的、微出物学的分析が不十分	
5. 原価計算法	各製品について原価計算の一般的方法を指導した。	1981 10 ~ 1982 10	B
6 市場調査	新製品について I T P 内で嗜好調査を行った。	1982 1 ~ 1982 10	B
その他	(1) 嗜好性の高い、高水分でしかも常温流通の可能なレトルト製品の開発研究が必要。 (2) 新製品実用化のための大量製造試験、市場調査が必要。	1982 1 ~ 1982 10	B
	所外での一般的調査は未着手		

活動項目	活動内容	進捗状況 (協力活動の開始及び終了予定時期等を記入する)	達成度
1 原料魚特性の研究	アジ、イワシ、ボラなどのゲル形成能を調べ、さらに冷凍中の変化を研究した。	1980 10～1982 3 ほとんども完了した回数を重ねて行う必要がある。	A
2. 新製品開発			
(1) 魚肉ハム、ソーセージ	各製品について、原料魚の配合、魚臭を少なくするための香料などマスキング剤の研究を行った。	1981 4～1982 10 ほとんども完了した	A
(2) 揚かまぼこ			
(3) 魚肉ハンバーグ	全供与機材を用いての連続、大量製造試験を行った。	1981 6～1982 10 ほとんども完了した	B
(4) 混合ソーセージ			
(5) パイロットプラントでの製造試験	研究計画を作製したが、有効な防腐剤がないため、研究が進捗しない。	1981.10～1982 10 ほとんど進捗せず	D
3 保存性の研究			
4 製魚マニュアルの作製	ねり製品の製造理論、配合基準の作製法、研究報告書の作製についてカウンセラー・パットを指導した。	1981 1～1981 12 終了した	A
5 講義	他部門のカウンタパットに対し、練製品の製造理論、冷凍すり身の講義を行った。	1981 4～1982 10 終了した	A
6 市場調査	新製品の I T P 内での嗜好調査を行った。	1981 10～1982 10 継続中	C
その他	(1) H T S T 技術を専任し、常温で長時間流通できる保存性の高い人衆製品の開発研究が不可欠である。 (2) 新製品実用化のための大量製造試験、市場調査が必要。	I T P 外の一級消費者を対象とした調査が必要	

部門 缶 詰

活動項目	活動内容	進捗状況 (協力活動の開始及び終了予定時期等を記入する)	達成度
1. 製造技術の改善			
(1) 原料魚の研究	原料魚の鮮度と缶詰の品質の関係をイワンを用いて研究した。	1981 1 ~ 1981 10	A
(2) レトルト殺菌防止の研究	レトルト殺菌の際の褐変化(レトコ1糖)を研究し、脂質の酸化が密接な関係があることを明らかにし、真空度を高くする防止技術を確立した。	1981 4 ~ 1982 6	A
(3) ブレッククック条件の研究	原料魚のブレッククック条件と製品歩留の関係を研究した。	1980 10 ~ 1981 6	A
2. パイロットプラントでの中間試験	連続製造のレイアウトを完成し、イワン缶詰の製造試験を行った。	1981 10 ~ 1982 10	B
3. 新製品開発	魚、貝類のべル 風ノ ス散缶詰、味付缶詰の試作を行った。	回数不足、オパール缶の蓋の矯正機の据付が遅れている	B
4. 製造マニュアルの作製	(イ) 一重巻綿基準備 (ロ) 殺菌のF ₀ 計算法 (ハ) 二重巻綿検査法 (ニ) 缶詰工場での工程管理図の作り方 (ヘ) 真空理論 (ホ) 鮮度と製品品質の研究手順	1981 4 ~ 1982 10	A
5. 講義	の6冊の作製の指導を行った。	1980 10 ~ 1981 10	A
6. 市場調査	民間企業技術者、大学関係者を対象に講習会を行った。	1980 10 ~ 1982 10	A
その他	新製品についてITP内で嗜好調査を行った。技術普及のための講習会、新製品実用化のための大量製造試験、市場調査が必要。	1981 4 ~ 1982 10	B

部門＝冷凍食品

活動項目	活動内容	進捗状況 (協力活動の開始及び終了予定時期等を記入する)	達成度
1. 製造技術の改善			
(1) 理論的指導	カウンターパートに対し、水産物、調理食品の冷凍中の品質変化、変化防止法の講義を行い、解説書を作製した。	1980 10～1982 10 ほぼ完了した	A
(2) 原料魚の品質の研究	原料魚の鮮度と冷凍品の品質の関係を研究した。	1980 10～1982 10 継続中 今後魚種、季節をかせ続ける必要がある	B
(3) バイロットプラントとの製造試験	全供与機材を用いる連続製造試験を行った。	1981 1～1982 10 継続中 回数が少ない、コンタクトフリーザーの据付が遅れている	B
2. 新製品開発			
(1) イワシステスケーキ開発	イワシ落身を用い、緩慢凍結による組織化製品の開発試験を行った。	1981 1～1982 3 ほぼ完了した 基礎実験は終了したが、冷凍パン不足のため大量試験が欠	A
(2) その他の製品開発	クリ・ムコロク、切身フライ、シューマイなどの開発試験をした。	1981 10～1982 10 継続中 実験室規模段階で、とくにニューマイは皮作り機械の据付 が遅れ、大量試験が欠ける	
3. 衛生管理、品質管理			
(1) 管理技術の指導	カウンターパートに対し、衛生、品質管理の理論を指導し、マニュアルを作製した。	1981 8～1982 10 ほぼ完了した 実技の指導が不足	A
(2) 製品の検査	イワシステスケーキを対象に品質検査方法の指導を行った。	1981 8～1982 3 ほぼ完了した	A
4. 包装技術	調理冷凍食品の真空包装技術を指導した。	1982 4～1982 10 継続中 一般冷凍品の包装の研究が不十分	C
5. 市場調査	嗜好調査を ITP 所内で行った。	1982 1～1982 10 継続中 所外での一般的調査は未着手	C
その他	(1) 原料魚の品質、とくに鰯獲直後からの原料魚の取扱い方法の改善による製品の品質向上を図るため、鮮度保持の技術的研究が必要。 (2) 新製品の用化のための大量製造試験、市場調査が必要。		

部門 化学分析

活動項目	活動内容	進捗状況 (協力活動の開始及び終了予定時期等を記入する)	達成度
1 分析技術の指導			
(1) タンパク質	カウシタパートに対し塩溶性タンパク、アクトミオニンATPase 活性等筋肉タンパク質の分析法の指導	1980.10～1981.5 完了した	A
(2) 脂質	POV, AV, TBAの分析、脂質の抽出法、薄層クロマト法の指導。	1980.10～1982.10 "	A
(3) 酵素	アクトミオニン、ペブリン、プロテアーゼなど酵素活性測定法の指導。	1980.10～1981.5 "	A
(4) 精密機器	ガスクロマトグラフ、原子吸光光度計の使用法の指導。	1981.7～1982.10 "	A
(5) マニキュアル作製	一般分析法のマニキュアルを作製、印刷、製本した。	1980.10～1982.5 "	A
2 原料学的研究			
(1) 鮮度低下速度	イワン、グチ等を用い、鮮度低下速度の研究を行った。	1980.10～1981.12 完了した	A
(2) 成分の季節的変動	イワン、アジを用い、水分、脂質の季節的変動の研究を行った。	" "	A
3. 加工部門との共同研究			
(1) 品質管理	加工部門で開発中の各種製品の品質管理のための成分分析を担当して 共同研究を行った。	1980.10～1982.10 継続中	B
(2) 品質改善	各種製品の品質低下、変化の化学的研究を行ない、改善法について共同 研究を行った。	1982.1～1982.10 継続中 研究課題が多く、今後の研究が必要	C
4. 加工部門への分析技術指導			
(1) 分析技術	基礎的的化学分析技術を指導した。	1981.4～1981.12 終了した	A
(2) スライド作製	分析技術指導のため、録音付スライド2巻を作製した。	1981.12～1982.5 "	A
(3) 講義	一般加工、水質、酸化、鮮度について5回講義を行った。	1980.11～1982.2 "	A
その他	加工部門の活動の発展に伴い、研究課題が多岐、複雑になるので、 研究者の能力向上が一層必要である。また、加工部門で基礎的分析が 出来るような体制を整える必要がある。		

部門＝細菌検査

活動項目	活動内容	進捗状況 (協力活動の開始及び終了予定時期等を記入する)	達成度
1 基礎研究技術			
(1) 一般細菌の分離	分離培養技術を指導し、マニユアルを製作した。	1980 10～1982 10 ほぼ完了した	A
(2) 衛生細菌の分離	大腸菌群、サルモネラ菌、ぶどう球菌、腸炎ビブリオの分離培養、マニユアルの作製を指導した。	" "	A
(3) 嫌気性細菌の分離	培養技術を指導した。	1980 10～1982 10 継続中 培養装置届付が遅れた	B
(4) 形態観察	染色観察、顕微鏡写真、撮影等の技術を指導した。	1981 7～1982 2 完了した	A
(5) カビ、酵母	カビ、酵母の分離培養、同定を指導しマニユアルを製作した。	1981 10～1982 10 継続中	C
2 水産物の微生物検査			
(1) 検査法	鮮魚介類、加工品、副原料の細菌検査法を指導、マニユアルを製作した。	1980 10～1981.12 ほぼ完了した	A
(2) 保存性の研究	加工部門で開発中の各種製品の貯蔵中の微生物の繁殖の様相を研究した。	1981 1～1982 10 継続中	C
3 食品工場の衛生管理技術	工場施設、製缶器具、および工程中の微生物管理技術、衛生管理技術を指導した。	研究課題が多く、今後の研究が必要	A
4. 加工部門への微生物指導	加工部門のカウンタバトに対し、細菌検査の基礎研究を指導し、講義を行った。	1981 10～1982 10 ほぼ完了した	A
その他	(1) H T S T 専任に伴い、耐熱性細菌の分離、培養、同定などの研究技術の指導が求められる。 (2) 飲料品による原料魚の汚染調査を進める必要がある。	1981 9～1981 12 終了した	A

活動項目	活動内容	進捗状況 (協力活動の開始及び終了予定時期等を記入する)	達成度
1. 冷凍設備 (1) 理論的指導 (2) 技術指導 a. 運転マニュアル b. 点検整備 c. オーバーホール d. 保安管理	<p>カウンターパートに対し冷凍理論、各種設備の原理などを指導した。</p> <p>運転マニュアル一般を作製した。</p> <p>定期点検整備計画のたて方を指導し実行させた。</p> <p>主機器のオーバーホールを指導した。</p> <p>保安管理計画の作製を指導した。</p>	<p>1980 10 ~ 1982 10 ほぼ完了した</p> <p>1980 10 ~ 1981 10 終了した</p> <p>1980 10 ~ 1982 10 ほぼ終了した</p> <p>1980 10 ~ 1982 10 継続中</p> <p>電気関係カウンタ・パートが交替したため不十分</p> <p>1980 10 ~ 1981 10 非常事態が発生しないため実施していない</p>	A A A B B
2 ボイラー設備 (1) 理論的指導 (2) 技術指導 a. 運転マニュアル b. 点検整備 c. オーバーホール	<p>ボイラー本体、水管の管理、燃焼理論の指導をした。</p> <p>制御系統を含む運転マニュアルを作製した。</p> <p>管理計画の作製、実施を指導した。</p> <p>理論的指導をした。</p>	<p>1980 10 ~ 1982 10 ほぼ終了した</p> <p>1980 10 ~ 1981 10 完了した</p> <p>" "</p> <p>1980 10 ~ 1982 10 継続中</p> <p>規定時間に達しないため実施していない</p>	A A A C
3 各種加工機器 (1) 整備・管理 (2) オーバーホール	<p>加工部門の各種製造機器・施設の日常整備計画を作製、実施を指導した。</p> <p>オーバーホール技術を指導した。</p>	<p>1980 10 ~ 1982 10 継続中</p> <p>一部機械の届付が遅れた</p> <p>1980. 10 ~ 1982 10 継続中</p> <p>一部機械は規定時間に達せず、実施していない</p>	B B
その他	HTST関係の機械の運転、整備、管理の指導が不可欠。		

X 問題点および改善要望事項

1. 運営関係

I.T.P.の初代理事長F. Chaparro氏は、プロジェクト発足当初、極めて恣意的かつ独断的な運営を行い、研究部門を軽視し、日本人専門家を蔑視して連絡協議をさける態度をとったため、カウンターパートの確保を含めて本プロジェクトは、運営上重大な問題に直面した。

しかし、1980年のエバリュエーションチームの訪秘中にChaparro氏は更迭され、I. Sanchez氏が所長となった。Sanchez氏は、独断専行をさげ、また、日本側専門家との間でも合同委員会を設け意見交換を図った。また、秘政府においてもI.T.P.設置法の改正を行い、I.T.P.で行う研究の立案から実施までを、I.T.P.の内部機構である加工センターが行えるようになった。但し、Sanchez氏もI.T.P.の所長職は海洋研究所部長との兼務であり、多忙の故もあって必ずしも、I.T.P.の運営がスムーズに改善されるどころではなかった。その後1981年に、所長は専任のJose Ducato氏に変わり、又審議会の副会長にC. Chavez氏が任命され、改善は軌道にのった。I.T.P.の組織も、統合整理されたことにより、I.T.P.の運営は極めて良好に行なわれるように改善された。Ducato氏、Chavez氏等の努力により、1981年度より特に研究部門の充実が図られ、Chaparro氏時代に、管理部門と技術部門の人員の比率が8:2であったものが、現在ではほぼ5:5となっている。組織定員は年々増加し、1980年には160名であったものが2年間に75%増員され現在は172名となっている。

現在の職員(1982年8月)

総 員 172名	技術研究部門 80名	研究員 58名
		助手等 22名
	管理・企画部門 92名	

技術研究部門のみを対象とすると実に150%増員され、1980年当時の2.5倍となっている。1982年の採用者は、欠員補充も含め29名であり、そのうち約7割の20名が技術研究部内、9名が管理部門である。この技術研究部内の強化は、今後とも行われる予定である。更に、優秀な研究者を確保するため、給与の面でも優遇措置が行われるよう努力を重ねられ、通常、国の職員のボーナスは1.5月であるが、I.T.P.では30ヶ月に引き上げ、魅力ある研究所として研究者の研究意欲を高めるようにしている。多様化する研究のテーマに柔軟に対処するため、本年度から新しいプログラム毎に必要な応じ各分野から技術者を出し、有機的な研究が行えるようなプロジェクトチームを編成することになっている。(縦割りと同

割り)

I.T.P.の運営については、1979年以前の不正常な状態は、基本的には改善され、日本人専門家からの技術の移転も極めて急速に進み、現状では中南米一の技術水準を持つ研究所といえよう。本年度から新法律により、I.T.P.内部の機構については、I.T.P.が独自に改善を行えることとなった。審議会の決定を大臣が署名することにより実施できることとなった。審議会も最近は月4回以上開催されており、きめの細かい運営審議が行われている。従来は行われていなかった、I.T.P.の名による研究発表も、本年から年報を発表する予定となっている。但し、本研究所についてのP.R.は極めてとほしく、ペルー国の魚食普及に重要な役割をはたすべき本研究所が一般には、ほとんど全く知られていないので、今後とも啓蒙宣伝に力を入れる必要がある。I.T.P.で試作した加工新製品の普及は、今後の問題ではあるが、試食会等も、I.T.P.内部にとどまる事なく、消費者啓蒙事務所等とも連携し、また、一定の民間企業とも共同して広く一般に普及する必要がある。

2. カウンターパート

カウンターパートの確保については、現状では、ほぼ満足のいく状況である。Chaparro氏時代には、研究部門の軽視からカウンターパートが他民間企業へ転出しようとする傾向も一部見られたが、現状では、ほとんど改善されている。本プロジェクトは発足以来既に7年半を経過しているが、この間に民間へ転出したものは、わずか2名にすぎない。但し、今後日本の協力が終了し、研究費に不足をきたし満足な研究が出来ないような状態が若し生ずるならば、高給をもって迎える民間企業へ優秀な技術者が流出する事も考えられるので、研究者に対する給与面のみならず、特に研究費に対する予算手当を確保する必要がある。

3. 予算について

I.T.P.の1980年から1982年までの間の予算の推移は次の通りである。

単位 千ソール

		1980	1981	1982	
一般 運営 費	人件費	158770	259590	343225	
	原料費等	38276	10261	0	資材費、原料、包装等加工用資材、ガソリン等
	その他サービス	35898	24757	3000	光熱水費、出版印刷、ガードマン、送迎自動車等
	公租公課、保険	32464	35170	52775	(社会保険を含む)
	小計	252404	329778	399000	
特別 運営 費	1	82527	79645	109280	特別研究プロジェクト用
	2	60624	33327	21720	工事一般
	小計	143196	112972	131000	
合計		398600	442750	530000	

このように、人件費及び社会保険を含む公租公課、保険等は確保されていたが、I.T.P.の事業経費たる原料費等及びその他サービスについては、極端に減額されていた。これは、ペルーの経済的困難によるところが大きいが、更に軍政から民政への移管に伴う予算編成上の混乱も影響しているものと思われる。予算項目上は、1982年度は全く研究用資機材購入の原資に不足することとなるが、実際の予算運営上は、人件費以外の項間の流用が可能であり、特別運営費等からの運用により、研究の継続を図ってきたが、その他サービス部門に係る経費支出も大きく、研究経費が不足していた事は事実である。又、インフレの推移により予算の実質的目減りも大きく、1982年度では予算要求時1 US\$ = 500SL(ソールレス)であったものが、予算執行時には720SLとなっており、財政的には非常に苦しい事は確かである。I.T.P.は研究普及機関であり、研究費の確保が最も重要と考えられるので、政府予算の一層の確保を図るとともに、予算の効率的使用に努める必要がある。ペルーの法律によれば、水産加工会社の支払う税金の2%は漁業省に吸収され、そのうち1%はI.T.P.に、他の1%はIMARPE(海洋研究所)に回わされることとなっているが、1982年度は水産企業の不況により実際の納入はなかったようである。

1983年度の新規予算からは、財政再建のため予算形態が変わることとなっている。即ち、ペルー大蔵省は、自国の予算及びその執行に関し、外国人アドヴァイザー3名からの助言を受け、予算編成のたて方が変わる事となっている。I.T.P.予算でいえば、一般運営費、特別運営費等の予算項目毎の金額の張付けは行われず、I.T.P.運営のため必要性の大なるものから、必要経費を張りつけることとなった。従って前82年度との予算上の単純な比較は出来ないが、類似項目毎の比較をすると次の如くである。

	単位 百万ソールレス	
	82年	83年
人 件 費	343	405
原 料 費 等	0	75
その他サービス	3	56
公租公課、保険等	53	56
合 計	399	592

この592百万ソールレスについては現在内示済みであり、83年度予算としてはほぼ確定している。なお、現在のところ、特別運営費に対応する予算については、手当がされていないが、I.T.P.としては更に400百万ソールレスの追加を要求中である。

従って、1983年度においては、I.T.P.の運営は現状より改善され得るものと思われる。なお、現在ペルーにある各種政府関係研究機関は、わが国の技術会議が如き協議機関を

結成し、政府に対し研究機関に対する予算配分の優遇措置を要求しているが、これが効果あるものとなることを望むところである。

今回のエバリュエーションの結果として、H T S Tによる新製品の開発が主目標とされ、また、今後のI.T.P.の最も重要な課題の一つが、新製品の普及にあることを考えるとき、研究開発及び新製品の普及に必要な原材料及び研究費の確保が最も必要であり、この点からも予算確保に全力をあげる必要がある。

4. 機材関係

供与された材料の保守管理は、ほぼ満足すべき状態で保持されている。但し、シュウマイ皮製造機及び水サラン機等一部の機材については、秘側の引取り予算手当の遅れから引取りが遅れ、いまだ据付けが行われていなかった。又変形缶シーマーについては、部品発注について若干混乱があったため、調整が終っていなかったため、今後早急に据付け、調整を行う必要がある。なお、今後供与されるH T S T関係資機材については、これを利用し技術移転を行う期間が極めて短いため、引取据付け等がスムーズに行えるよう、58年度予算において、予め充分手当をするよう措置する必要がある。

XI 食糧栄養総合計画について

ペルー政府の食糧栄養総合計画及びI.T.P.との関連につき聴取した結果、次の通りである。1971～75年には、牛肉を中心とする輸入品の代替を国内生産振興する目的で漁業振興計画が樹立された。

この5年計画では、牛肉の消費の代わりに魚食の普及を目指しており、牛肉の消費を減らすために1ヵ月のうち15日間は牛肉の販売禁止の措置をとったりした。

魚をもっと消費すべきという政策から漁業省が生まれたのもこの時期であった。

しかし、1975～80年には当時の軍事政権が樹立した急進的な政策に批判が出されるようになった。勿論、魚食の普及を進めるという考え方には変わりはないが、新製品の開発に重点をおくなど、全体的な政策の進め方は緩かとなり、I.T.P.の位置づけも1981年5月26日付けの設置法の改正により、一層明確になり、業務の範囲も広げられた。

結局、当時の漁業振興計画は食糧栄養総合計画(1980～85)の中に組み込まれるような形となった。

本計画はデザインの域を脱しておらず、印刷物等により公表はされていない模様である。

この計画は、食糧及び栄養すべての点を網羅しているようであるが、漁業関係では次のようになっているという。

即ち、軍事政権時代に樹立した漁港整備計画では、国がこれを行うこととなっていたが、仲々進まず、早く完成させる必要がある。このため、ベラスコ政権時代の考え方を現在は変え、これは民間で実施できるようにしている。現在、この分野は漁業省建設局が担当している。

同省の振興訓練局では、政府が資金を民間部門にリースし、棧橋等の建設を進めている。

生産局や加工局でも、民間企業の育成に力を入れている。以前、アンチョビ捕獲用の船が1,200隻あり、1隻は平均200tを水揚げしていた。これらの漁船はすべてPESCA PERUに所属しており、漁民は政府の職員のような形となっていた。しかし、段々とアンチョビの魚獲も少なくなり、失業者が出るに及んだため、PEASというシステムを作り、アンチョビ船を食用魚獲船に変えて、政府はこれに従事する職員をサポートし、民営に切りかえることとした。この計画は、1980～82年に終了することとなっている。

I.T.P.と関与している計画は、魚食の多角的普及である。即ち、練製品等の開発はI.T.P.の重要な役目となっている。また、各局及び各研究機関では、魚を国民に適切な価格で供給するための研究を進めている。

このようにして、国民の栄養向上のための魚の利用が重要な課題としてとりあげられ、I.T.P.も政策上、制度組織上より一層明確化されている。

Ⅻ 付 表

長期派遣専門家

氏 名	指導科目	派遣期間	所 属 先
岡 田 稔	首 席 顧 問	50 11 4 ~ 54 11 8	東海区水産研究所
田 中 稻 蔵	冷凍・冷蔵技術	50 11 1 ~ 53 10 31	日本水産㈱
讃 井 友 規	水産加工機械	50 11 4 ~ 55 2 3	海外漁業協力財団
山 田 俊	缶 詰 製 造	51 6 1 ~ 54 5 31	日本水産㈱
戸 塚 岐 二	練 製 品 製 造	51 6 1 ~ 55 10 12	"
引 地 昭 三	化 学 分 析	51 6 1 ~ 54 5 31	"
山 田 義 弘	細 菌 検 査	51 6 1 ~ 54 10 25	"
倉 沢 三 郎	冷 凍 機 械	51 6 1 ~ 54 10 25	"
雲 見 昌 弘	業 務 調 整	51 12 17 ~ 55 6 16	国際協力事業団
永 田 保 雄	冷凍・冷蔵技術	53 11 10 ~ 55 11 9	日本水産㈱
佐々木 劭	缶詰製造・練製品	54 5 20 ~ 56 10 12 56 10 13 ~ 57 10 14	"
相 田 弘 一	化 学 分 析	54 5 20 ~ 57 10 14	"
白 井 由 甫	細菌検査・冷凍食品	54 10 5 ~ 55 11 9 55 11 10 ~ 57 10 19	"
中 浜 博	冷凍機械兼ボイラー	54 10 5 ~ 57 10 12	"
篠 山 茂 行	首 席 顧 問	54 10 10 ~ 55 11 15	東海区水産研究所
青 木 正 志	業 務 調 整	55 7 25 ~ 57 10 16	国際協力事業団
新 藤 弘	一 般 加 工	55 10 13 ~ 57 10 11	㈱ 極 洋
長 倉 克 男	首 席 顧 問	55 10 31 ~ 56 10 30	日本冷凍食品検査協会
梅 田 圭 司	首 席 顧 問	56 10 12 ~ 57 10 12	農水省食品総合研究所

短期派遣専門家

平 江 昭 二	冷 凍 機 据 付	53 5 23 ~ 54 3 23	前川製作所
加 賀 谷 政 男	電 気	53 10 13 ~ 54. 1. 18	東芝電気工事㈱
新 藤 弘	一 般 加 工	55 3 9 ~ 55 9 7	㈱ 極 洋
長 谷 川 庄 平	冷 凍 機 保 守	56 5 15 ~ 56 5 29	前川製作所

研修員受け入れ状況表

番号	年度	格別	氏名	研修課目	研修期間	研修先
1	50	高級	Perez Prieto (OCTE局長)	水産事情・ 水産行政視察	50 10 13～ 50 10 26	
2	"	準高級	Ricardo Inoue (C.T.P所長)	"	50 8 15～ 50 9 14	
3	"	一般	Gelardi Gazco (カウンターパート)	缶詰製造	50 9 10～ 51 3 10	
4	"	"	Samuel Endo (")	冷凍食品	"	
5	51	"	Oscar Mario Li Elias (")	缶詰製造	51 8 22～ 52 2 14	
6	"	"	Roberto Shimabukuro Oba (")	練製品製造	"	
7	"	"	Alejandro Porfirio Buevara Nunez (")	流通・ 漁獲物取扱い	51 9 20～ 52 3 14	
8	52	準高級	Luis Alfredo Arubulu Guarckras (OCTE次長)	水産行政・ 流通視察	52 6 5～ 52 6 19	
9	"	"	Eduardo Kamisato Yonashiro (訓練センター所長)	"	"	
10	"	一般	Luis Eduardo Wong Lakeras (カウンターパート)	水産加工	52 11 20～ 53 5 16	
11	"	"	Leonardo Gushiken Gushiken (")	"	"	
12	"	"	Eduardo Yshikawa Nakashima (")	微生物	"	
13	"	"	Angelica Wakao Wakao (")	化学分析	52 11 20～ 53 5 16	
14	53	"	Nicor Cristobal Areche Ticona (")	練製品	53 11.30～ 54 9 29	
15	"	"	Santos Teodoro Maza Ramires (")	冷凍食品	"	
16	54	準高級	Salvador Carrion Razuri (OCTE次長)			
17	"	一般	Arturo Pazos Diaz (カウンターパート)	新製品開発	54 11 29～ 55 1.28	
18	"	"	Isabel Murakami Mori (")	流通	"	
19	"	"	Edgar Arturo Rado Huere (")	品質管理	55 1 13～ 55 10 12	
20	55	"	Juan Romulo Rochabrun Diaz (")	缶詰製造	56 3 19～ 56 11 18	
21	"	"	Melva Elizabeth Pazos Hamm (")	品質管理・ 化学分析	"	
22	"	"	Jose Miguel Aleman Polo (")	"	"	
23	56	準高級	César Chávez Navarro (ITP審議会副会長)	視察	56 10 7～ 56 10 27	
24	"	"	Ricardo Kishimoto Higa (ITP技術協力訓練センター部長)	"	"	
25	"	一般	Humberto Hamamoto Miyasato (カウンターパート)	冷凍食品加工	57 1 20～ 57 7 31	
26	57	準高級	Jose Angel Ducato Backus (ITP所長)	視察	57 6 14～ 57 7 2	
27	"	一般	Juan Alberto Huambachano Rodriguez (カウンターパート)	冷凍機械	57. 7 7～ 57 9 30	

調 査 団 派 遣 実 績

年度	調 査 名	派 遣 期 間	備 考
47	中南米プロファイ (ペルー、グアテマラ)	47.12.1～12.16	本野盛幸(外務省経済協力局参事官) 団長 他8名
48	事 前 調 査	49.1.18～2.7	山中義一(漁業共済基金理事長) 団長 他4名
50	実 施 協 議	50.4.10～4.30	天野俊之(東海区水産研究所々長) 団長 他4名 (内1名外務省同行)
52	巡 回 指 導	53.2.26～3.9	長倉克男(東海区水産研究所 油脂化学研究室長) 団長 他3名
53	基 本 設 計	53.7.20～8.9	小坪 覚(水産庁海洋漁業部国際課 課長補佐) 団長 他4名
55	エバリュエーション	55.5.31～6.20	山川健重(東海区水産研究所々長) 団長 他4名
56	巡 回 指 導	56.7.6～7.18	岡田 稔(東海区水研・生物化学部長) 団長 他3名

56年度供与機材一覧

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
1	変形缶シーマー用カーリングブランチャー オーバル1ボンド缶、1/4ボンド角缶用 (化学分析)	大産業(株)	1式		7,950,000
2	ユニバーサルフラクションコレクター 分画方式電磁式プリセットカウンター 自動停止機能付ターンテーブル受試験管8ml 200万	池田理化	1		402,000
3	樹脂 Dowex CL-型 200~400メッシュ 250g入	竹田理化	3	10,000	30,000
4	樹脂 Amberlite CG-50 (Type 1) 100~200メッシュ 250g入	竹田理化	2	20,000	40,000
5	分光光度計 石英吸収セル 島津UV-200S用10ミリ吸収セル石英2ヶ1組 分光光度計 重水素ランプ 島津UV-200用30W 分光光度計 Wランプ 島津UV-200用6.3V 5.5A 分光光度計 記録紙 部品番号200-48473 10本入	竹田理化 " " "	3組 2ヶ 2ヶ 2箱	31,000 22,900 1,000 8,000	93,000 45,800 2,000 16,000
6	ホモジナイザーカップ 日本精機AM-9型用50ml ガラス製、カッター、蓋、ツマミ付 ホモジナイザー用カップの刃 100ccステンレスカップ用(刃、蓋、ツマミのみ)	日本精機 日本精機	6ヶ 13	15,000 16,000	90,000 208,000
7	ロータリーバキュームエバポレーター 回転数 無段変速0~180rpm モーター110V、60Hz	東京理化工器	1		140,000
8	エバポレーター用フラスコ 100cc ㉜29 エバポレーター用フラスコ 200cc ㉜29	東京理化工器 "	10 5	2,700 2,800	27,000 14,000
9	鹼化装置 冷却器鹼化フラスコ(褐色) 250ml	池田理化	30	4,500	135,000
10	分液ロート 褐色 200ml	竹田理化	5	5,000	25,000
11	駒込ビベット 5ml 3ml 2ml	" " "	20 30 20	200 160 130	4,400 4,800 2,600
12	試薬 TBA 特級 250g入	関東化学	2	750	1,500
13	試薬 IC ₂ 3 25g入×20 特級 500g入	関東化学	3	40,000	120,000
14	酵素 Nucleoside 25mg	関東化学	2	115,000	230,000
15	酵素 Xanthine 100u	関東化学	2	60,000	120,000
16	酵素 Alkali 5g入	関東化学	10	83,000	830,000
17	試薬 TLC用標準品セット(コレステロール、トリステヤリンフォスファチルコリン、トリグリセライド等のセット)	化東化学	1セット		160,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
18	試薬 脂肪酸標準品セット (リノール酸、リノレン酸、オレニン酸等のセット)	関東化学	1セット		60,450
19	コンウェイユニット スプリング付	池田理化	30ヶ	3,000	90,000
20	カストロマトグラフ用充填剤 日立 163型TCD FID型	関東化学	1セット		20,000
21	恒温水槽 max 80℃	三田村理研	2	390,000	780,000
22	ロート φ 3cm (ガラス) (細菌検査)	竹田理化	50	250	12,500
23	温度勾配ハイオフォトレコーダー 自動可変方式 (タイマーによる) モノード振盪方式 振盪温度 30℃ L型培養管 17φ×180mm 記録紙、インク 1セット 光源ランプ	東洋科学 産 業	1式		4,000,000
24	嫌気性培養器 ハックス型CO ₂ ハードハックス型 (ガラス張)	竹田理化	1		3,000,000
25	同上真空ポンプ	竹田理化	1		200,000
26	同上鉄台 ヲンへ、ポンプ設置台付	竹田理化	1		200,000
27	低温恒温器 有効内容積 250ℓ 圧縮機出力 300W 加熱ヒーター 220W	池田理化	1		440,000
28	顕微鏡付属品 接眼移動機微計 指示計付接眼レンズ 対物マイクロメーター 1mm 100等分 接眼マイクロメーター 10mm 100等分	松吉医科	1 1 5 2	 4,500 3,600	 30,600 6,800 22,500 7,200
29	シリコーン通気栓 綿栓代用品	池田理化	500	240	120,000
30	試験管自動洗滌器 標準型A-1250型 専用硫酸槽蓋付	サンコウフ ラスチック	1		35,600
31	寒天自動水動装置 標準付属品 寒天層作成ガラス板 5サイズ×2枚 " プラスチック枠上記サイズ各2枚 " 用水平台 (水準器付) 1台 ゲルカッター 1式 泳動用安定電源エレボマ PS-1515	東洋科学 産 業	1		230,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
32	小型回転式マイクロトーム 付属品：切片移動器剃刃研磨鞘 革砥パラフィンステージ3種	池田理化	1		300,000
33	EINHORN発酵音	竹田理化	30	1,300	39,000
34	超音波ビベット洗浄器 ビベット収容数(最長500mm) メスビベット1ml→246本、5ml→216本、10ml→136本	池田理化	1		350,000
35	GAM寒天培地 300g入	竹田理化	10	7,800	78,000
36	DHL寒天培地 300g入	中村薬品	10	4,700	47,000
37	セレナイト培地 300g入	関東化学	10	7,800	78,000
38	チトクロームオキソダーゼ試験用濾紙 15枚入	中村薬品	10	1,000	10,000
39	自動温度調整ユニット CORNING125型PHメーター用(コネクター付)	三田村理研	1		25,000
40	大型ゴム栓 口径185cmのものに使用 (冷凍冷蔵)	池田理化	1		8,500
41	ウルトラフリーザー 温度調節器・電子温度調節器偏差指示方式	松吉医科	1		1,800,000
42	シューマイ皮製造機 小型実験用	吉野麵機	1		708,000
43	電気低温恒温器 温度精度 0.1℃・温度範囲 -30℃～50℃ 冷凍機 400W	竹田理化	1		1,140,000
44	万能赤外線水分計 試料5g用 試料皿(ステンレス製重量調節済のもの) 予備赤外灯、予備パイロットランプ	竹田理化	1		410,000
45	ホモンナイサー AM9型 100ccステンレスコップ 蓋カッターのみのセット(5コ付)	日本精機	1		312,800
46	ダンシングアンテーター 110V 60HZ ステンレスコップ 700ml付(32)	日本精機	1		420,000
47	ミートミキサー 転倒式 120Kg	花木製作所	1		1,050,000
48	チョッパー 箱型 750W 3相・処理能力 120Kg/hN	花木製作所	1		300,000
49	サーミスター温度記録計用紙 U-559用	宝工業	30巻	1,000	30,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
50	定温乾燥器 内装：ステンレス鋼 電源 AC 110 V 60 HZ 20 A ベースヒーター 03、05、07 KW各1本 コントロールヒーター 05 KW	池田理化	1		73,000
51	ウォーターバスインキュベーター 使用温度範囲：室温+5～110℃ 最高温度到達時間・室温+110℃約45分 (エタレングリコールの場合) 温度調整精度±0.2～0.4℃(水の場合) 温度分布精度+0.6℃(水の場合) 振とう器：60HZ 120回/mm 振とう幅 20mm 水平振とうコンデンサーモーター4極15W 振とう容器架数：試験管径165mm 130本 三角フラスコ100ml 12個・200ml 6個 液体膨張式温度調節器 ヒーター容量コントロールヒーター700W 110V 60HZ 14A	池田理化	1		140,000
52	PHメーター TOA HM-5ES	日製産業	1		140,000
53	同上用予備ガラス電極 GST-155C (田詰製造)	日製産業	2	19,000	38,000
54	F値換算装置 K-300	宝工業	1		916,000
55	万能投影写真撮影装置 ニコン万能投影機V-16D用	三啓	1		240,000
56	食塩濃度屈折計 測定範囲 0～10% " 0～28% (紳製品)	竹田理化 竹田理化	1 1		15,000 15,000
57	レオメーター 専門アダプター・歯形押棒B、粘調度 食品引張 かまぼこJASサンプル採取器 ピアノ線使用切断応力用 歯切れ用	竹田理化	1		960,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
58	播種機 能力 185Kg 枠3本	花木製作所	1		520,000
59	小型さらし装置 採肉ウォーターシュート 晒し肉ウォーターシュート 魚肉ポンプ 1.5kW 300~7000Kg/時 魚肉ためタンク	柳屋鉄工所	1式		1,890,000
60	ユニバーサルホモジナイザー 100mlカップカッター 5ヶ付 (一般加工)	日本精機	1		393,800
61	冷風乾燥機 温度 20~30℃位・台車 2台~3台付	竹田理化	1		3,350,000
62	金属製自記温湿度計 温度 10℃~80℃ 湿度 0~100% センサー部のコード 3m以上	三田村理研	1		975,000
63	自動ビュレット 茶褐色 25cc用	竹田理化	1		16,000
64	遠心分離機 6000 rpm 最大処理 100cc × 4本	三田村理研	1		265,000
65	赤外線水分計 試料重量 5g 測定範囲 0~100% (冷凍機械)	池田理化	2	85,000	170,000
66	NICOL圧縮機ユニット (1)サクシオンカバーガスケット (2)サクシオンストレーナ金網 (3)A B型カップリング (4)カップリング用キー コンプレッサー用セットボルト付 (5)カップハング用キー モーター用セットボルト付 (6)シール用カーボン Part No 37-1 テフロンパッキン付 (7)メカニカルシール アッセンブリー-PN-37	前川製作所 " " " " " " " "	3 1 3 3 3 3 9 3	500 72,000 5,000 5,000 25,000 72,000	1,500 21,000 216,000 15,000 15,000 225,000 216,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	18) ストップリング PN-7	前川製作所	3	100	300
	19) バランスピストン PN-8	"	6	12,000	72,000
	20) 平行ピン PN-9	"	3	150	450
	21) スプリングピン PN-15	"	3	100	300
	22) サイドベアリング PN-16	"	12	10,000	120,000
	23) 平行ピン PN-20	"	3	100	300
	24) メインベアリング PN-25	"	12	12,000	144,000
	25) スラスト調整座金 PN-26	"	18	3,300	59,400
	26) スラストベアリング PN-27	"	12	20,000	240,000
	27) ニードルベアリング内輪 PN-28	"	12	1,900	22,800
	28) ニードルベアリング内輪 PN-29	"	12	1,900	22,800
	29) コロガリ軸受用座金 PN-30	"	6	400	2,400
	30) コロガリ軸受用ナット	"	6	800	4,800
	31) スラスト調整皿ハネ PN-32	"	12	2,200	26,400
	32) 歯付座金 PN-43	"	12	200	2,400
	33) ストロークホールベアリング PN-56	"	3	3,300	9,900
	34) オイルクーラーカバーカスケット	"	12	1,500	18,000
	35) 圧力スイッチ 高圧用 Type HPC-10ABM 5A AC 250V	"	3	12,000	36,000
	36) オイルストレーナー金網	"	1		9,000
	37) 圧力スイッチ 低圧用 Type LPC-10AB 5A AC 250V	"	6	12,000	72,000
	38) 油温スイッチ サキノミヤ製	"	3	12,000	36,000
	39) スラストベアリング締付金具 オス、メス組 PN-33	"	1		10,000
	40) ベアリングカバーカスケット PN-38	"	6	300	1,800
	41) Oリング PN-49	"	3	400	1,200
	42) Oリング PN-53	"	3	100	300
	43) Oリング PN-54	"	3	100	300
	44) サクノヨン接続フランジ PN-62	"	3	4,000	12,000
	45) カスケット PN-65	"	6	200	1,200
	46) サクノヨン接続フランジ PN-61	"	1		4,000
	47) 六角穴付ホルト PN-19	"	6	100	600
	48) 六角穴付ボルト PN-40	"	6	100	600
	49) 六角穴付ボルト PN-42	"	12	100	1,200

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(40)六角穴付ボルト PN-44	前川製作所	6	100	600
	(41)六角ボルト PN-63	"	6	150	900
	(42)六角ボルト PN-66	"	6	100	600
	(43)オイルゲージ用パッキン	"	6	50	300
	(44)吐出逆止弁 32A	"	3	62,000	186,000
	(45)同上用ガスケット	"	6	150	900
	(46)アンローター用電磁弁 共立電機 30MV-L115A 220A	"	4	45,000	180,000
	(47)同上用テフロンパッキン 本体ブランド用	"	6	2,000	12,000
	(48)圧力計用バルフ MKK製 油圧用3 高低圧用9	"	12	5,000	60,000
67	コンデンサー用部品	前川製作所			
	(1)ファン用モーター Type SF-E ミソビン 4Poles 22KW	"	1		32,000
	(2)同上用ベアリング #6306 #6305 2種	"	各4	8,000	64,000
	(3)スプレーノズル	"	10	3,000	30,000
	(4)ポンプ 50LPGD	"	1		120,000
	(5)水用圧力計 75φ 0~5K 3/8" F	"	2	3,000	6,000
	(6)圧カスイッチ 水用SPSK 202W	"	2	12,500	25,000
	(7)エリミネーター プラスチック製	"	10	1,000	10,000
	(8)水ポンプ 1.5KW 4P 220V/60Hz ウズマキポンプ Type OV Form MH Model No A50P 4615	"	1		222,000
68	クーリングタワー用部品	前川製作所			
	シンワ SBC-20E				
	(1)充填物 プラスチック製	"	1式		57,000
	(2)ファンモーター用ベアリング モーター 6 Peles TEC-37 0.4KW 200/220V 910rpm 60Hz	"	2式	6,000	12,000
	(3)散水管軸受	"	1式		12,000
	(4)散水管	"	1式		8,000
	(5)ボールタップ	"	1		2,600
	(6)水用圧力計 75φ 0~5K 3/8" 下	"	2	3,000	6,000
	(7)水圧用カスイッチ SPS K202W	"	2	12,500	25,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
69	低圧レンナー廻り部品	前川製作所			
	(1)液入電磁弁 本体 HMV-1304G 15A 220V	"	3	40,000	120,000
	(2)同上用ピストンスピンドル	"	2式	2,000	4,000
	(3)フロートスイッチ	"	2	55,000	110,000
	(4)液温用サーチコイル Type PT50-7-400	"	2	16,000	32,000
70	アキュムレーター廻り部品				
	(1)電磁弁 HMV-13045 15A 220V	前川製作所	4	40,000	160,000
	(2)同上用スピンドル	"	4式	2,000	8,000
	(3)サイドグラス パッキン付	"	1式		24,000
	(4)逆止弁 クマカヤ堅型 32A	"	3	30,000	90,000
	(5)同上用ノート	"	6式	500	3,000
	(6)同上用スプリング	"	6	500	3,000
71	オイルドラム用部品				
	(1)液面計パッキン	前川製作所	2式	1,000	2,000
	(2)同上用バルフ	"	2	8,000	16,000
72	高圧レンナー用部品				
	(1)液面計パッキン	前川製作所	2式	1,000	2,000
	(2)同上用バルフ	"	2	8,000	16,000
73	GP40 液ポンプ用部品				
	カーボン軸受タイプのもの				
	(1)オイルノール PN-28	前川製作所	8	600	4,800
	(2)アンヤストベアリング PN-27	"	4	3,000	12,000
	(3)ロックワッシャー PN-24	"	4	100	400
	(4)ロックナット PN-23	"	2	400	800
	(5)メカニカルノール Assy PN-34	"	4	30,000	120,000
	(6)メカニカルノール u4	"	8	12,000	96,000
	(7)メカニカルゴムノール u10	"	4	8,000	32,000
	(8)メカニカルOリング u6	"	8	200	1,600
	(9)インナーギアカーボン	"	4	13,000	52,000
	(10)アウターギアカーボン	"	4	13,000	52,000
	(11)インナーギアピン PN-12	"	2	11,000	22,000
	(12)シート押えグラウンド PN-3	"	2	1,500	3,000
	(13)S2キー PN-22	"	4	100	400
	(14)アジャストケーシング PN-26	"	2	25,000	50,000
	(15)ベアリング押え PN-29	"	2	6,000	12,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	①6①シャフトカラー PN-30	前川製作所	8	3,500	28,000
	①7インナギア	"	2	22,000	44,000
	①8アウトターギア シャフト付	"	2	65,000	130,000
	①9圧力調整弁(本体) PN-46	"	2	25,000	50,000
	②0同上用Oリング PN-48	"	4	150	600
	②1同上用Oリング PN-55	"	4	150	600
	②2同上用Oリング PN-56	"	4	150	600
	②3同上用スプリング PN-50	"	2	2,000	4,000
	②4同上用リリーフ弁体 PN-49	"	2	15,000	30,000
	②5吐出逆止弁 32A止弁兼用	"	3	45,500	135,000
74	ガスバーナー用部品 アームストロング型				
	(1)サーモエクスパンション TG1-AZ	前川製作所	2	8,000	16,000
75	クーラー用部品				
	(1)ファンモーター 冷蔵用HF-50ETY	前川製作所	4	25,000	100,000
	(2)ファンモーター 凍結用	"	2	31,000	62,000
76	製氷機用部品				
	(1)プロアー用ベアリング	前川製作所	1式		4,000
	(2)圧力調整弁	"	2	23,000	46,000
	(3)プロアー用モーター	"	1		21,000
	(4)アンテーター用モーター	"	1		36,000
77	コンタクトフリーザー用				
	(1)圧力計 油圧用 100φ 0~100Kg/cm ² 東京計器	昭和重機	2	6,450	12,900
	(2)圧力計 冷媒用 100φ 76cmHg 20Kg/cm ² 東京計器	"	2	6,000	12,000
	(3)DIRECTIONAL VALVE DMT-03-3D2-40 8008	"	1		37,500
	(4)DIRECTIONAL VALVE BTD3-32-7910	"	1		58,000
	(5)リリーフバルブ CIT-03-20	"	2	7,500	15,000
	(6)安全弁 10A 8Kg/cm ² 森川	"	1		33,500
	(7)電磁弁 30-MVL1 20Kg 220V	"	1		32,700
	(8)アンモニアホース 254×3B	"	5m	5,220	26,100

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
78	バルブ類他				
	(1)止弁 10A、15A、20A、25A、32A	前川製作所	各3	49,800	149,400
	(2)止弁 40A、50A、65A	"	各1		65,500
	(3)安全弁 10A、15A、20A 高压用低压用	"	各3	92,000	276,000
	(4)手動膨張弁 10A、15A	"	各2	23,500	47,000
	(5)電磁弁 フィルター付10A、15A、20A 220V	"	各3	122,000	366,000
	(6)電磁弁 フィルター付32A、40A、50A 220V	"	各2	314,000	628,000
	(7)上記電磁弁用ピストン	"	各2	116,000	232,000
	(8)上記電磁弁用スピンドル	"	各3	28,500	85,500
	(9)圧力計 100φ 76~10K 3/8" ウラ	"	6	13,000	78,000
	(10)圧力計 100φ 76~15K 3/8" ウラ	"	6	13,000	78,000
	(11)圧力計 100φ 76~10K 3/8" 下	"	6	13,000	78,000
	(12)圧力計 100φ 76~10K 3/8" 下	"	6	13,000	78,000
	(13)サーチコイル 庫内測定用PT100 10mmA 0.5クラス	"	6	16,000	96,000
	(14)防毒面用吸引缶	"	6	4,500	27,000
79	防熱扉用部品				
	Type 3MAB-ES型(M-1113)				
	(1)チェーン(駆動用) 継ぎコマ 6セット付	前川製作所	2	13,000	26,000
	(2)扉開閉チェーン 継ぎコマ 6セット付	"	2	13,000	26,000
	(3)リレー OMRON MR-2P	"	2	9,500	19,000
	(4)リレー MM-2P	"	2	9,500	19,000
	(5)リミットスイッチユニット 扉開閉及エアーカーテン 制御Box一式	"	1		22,000
	(6)減速機 ヤスカワR-250	"	1		57,000
	(7)変圧機	"	2		18,000
	(8)スイッチ 開閉用PSGOO1BK	"	2式	2,000	4,000
	(9)ヒーター	"	2式	8,000	16,000
	(10)ドアバックン	"	2	6,000	12,000
	(11)マグネットスイッチ 開閉用サーマル付	"	2	2,000	4,000
	(12)マグネットスイッチ エアーカーテン用MK-2010FTA	"	2	2,000	4,000
	(13)ラチエトリレー 防熱扉用部品 手動オーバーラップ式(M-1114)	"	1式	10,000	20,000
	(14)ドアバックン	"	1		6,000
	(15)ヒーター	"	1		8,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
80	(16)サーモスタット	前川製作所	1		8,500
	冷凍装置用電気部品				
	(1)NFB				
	400A Toshiba ESP シリーズE	前川製作所	1		182,000
	225A "	"	1		85,000
	100A "	"	1		45,000
	75A "	"	1		40,000
	30A "	"	1		8,500
	20A "	"	1		8,500
	15A "	"	1		8,500
	(2)主マグネットスイッチ	"	1		88,000
	フジサーマル付SRC-3631-8				
	(3)C T ミナトB5	"	1		5,000
	(4)P T ミナトB5A	"	1		5,300
	(5)マグネットスイッチ	"	1		5,600
	サーマル付SRCa-36310				
	(6)オムロンタイマー NSY 220/200 60分	"	1		11,000
	(7)オムロンタイマー NSY 220/200 60分	"	1		11,000
	(8)時計 TH126	"	1		8,800
	(9)タイマー	"	1		8,000
	(10)タイマー	"	1		8,000
(11)オムロンリレー	"	1		18,000	
(12)制御用ランプ	"	1		8,000	
DV 220V 50~60Hz NLV-7V					
Out put 1VA 1ZuMI DENKI					
同上用ランプ 2ダース付					
(13)制御用スイッチ	"				
CSA 1ZuMI C5043		1		8,500	
CSA 1ZuMI C5120		1		8,500	
" C5123		1		8,500	
81	ボイラー (KM-2型)				
	呉ボイラー				
	(1)反射式液面計 K-2-3-B	石川島播磨	1		63,000
	(2)安全弁	"	1		63,000
(3)吹出しコック KLT H-40FC	"	1		32,000	

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	14吹出し弁 KLT H-40	石川島播磨	1		31,000
	15給水ポンプ SKB RK21/31-2 60HZ 200V	"	1		98,000
	16バーナー	"	1		66,000
	17同上用チップ K9 K-10	"	1		44,000
	18噴油ポンプ TOP 2H 62-04	"	1		38,000
	19同上用リリーフ弁	"	1		8,000
	20オイル移送ポンプ OLC-03	"	1		88,000
	21オイルヒーター 大阪電熱工業 4KW 製造No16091	"	1		188,800
	22サーモスタット 同上用	"	1		9,000
	23サクシオンヒーター RDH-20	"	1		30,000
	24サーモスタット	"	1		21,000
	25給水逆止弁 S-25 FUJITA	"	1		17,000
	26ガス用電磁弁 CKD10-02-23	"	1		13,000
	27油用電磁弁 GEV 323G (通電開)	"	1		13,000
	28油用電磁弁 (通電開)	"	1		14,000
	29圧力スイッチ PS1 PS2	"	1		28,000
	30ケーノック 上部×1 下部×1	"	1		22,000
	31ドレーンコック	"	1		9,000
	32圧力計 水用	"	1		5,200
82	交流しゃ断機用部品 HF515 10L/600-350/10MUC				
	(1)リミットスイッチ LS1	富士電気	1		1,060
	(4)マグネットスイッチ 52X Pumping preventive	"	1		5,000
	(6)マグネットスイッチ 52Z for closing	"	1		5,000
	(7)補助スイッチ	"	1		10,200
	(10)Motor driven operating unit	"	1		110,200
	(11)Tripping coil TC	"	1		37,200
83	オートブレーカー (1)フノオートブレーカー SA403 400A	富士電造	1		40,200
	S 203 200A	"	1		25,400
	S 103 100A	"	1		13,160

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
84	横型レトルト H-90 C-150用				
	(1)温度記録計 TM-25	東洋製缶	1		112000
	(2)向上用記録紙	"	1		5,600
	(3)サーミスター M-251-TB 検出部2ヶ付	"	1		100000
	(4)ドアパッキン	"	1		18000
85	エアコンプレッサー				
	(1)シリンダーヘッドカセット	テヅカ	1		680
	(2)シリンダーガスケット	"	1		270
	(3)吐出チャッキ弁ノット	"	2ヶ1組	120	240
	(4)ピストンリング	"			8,280
	(5)クランクシャフトベアリング	"	2ヶ1組	3,740	7,480
	(6)クランクメタル	"	4ヶ1組	2,380	9,520
	(7)ピストンメタル	"	2ヶ1組	1,260	2,520
	(8)オイルリング	"	2ヶ1組	1,190	2,380
86	ガス赤外線焙焼機				
	(1)ネット	朝日製作所	1		98000
	バキュームホームシーマー V-11				
	(1)クラッチピン SU-13G	東洋製缶	1		1,500
	(2)ドライブシャフトワッシャー SU-16G	"	1		1,000
	(3)チャックスピンドルナット SU-31G	"	1		4,800
	(4)リフタースプリング SU-13-K	"	1		3,200
	(5)リフターヘッド SU-16-KA	"	1		9,600
	(6)シーミングカムロール SU-15-R	"	1		6,100
	(7)スプリング V-11-112-G	"	1		1,200
	(8)クラッチカラー V11-113-G	"	1		8,800
	(9)クラッチレバー V11-145-G	"	1		17,000
	(10)クラッチロッド V11-148-G	"	1		10,200
	(11)真空ゲージ	"	1		7,700
	(12)チャッキ弁 10K 3/4"	"	1		1,500
87	スモークハウス				
	(1)電磁弁 PKS-0627 20A 100V	花木製作所	1		27,200
	(2)サーモスタット Robertshow 0~120℃	"	1		4,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
88	温風乾燥機				
	FR-1				
	(1)着火トランス	南 星	1		7,200
	(2)バーナー用油圧計	"	1		2,800
89	採肉機				
	N F 13DX №9				
	(1)ドライブベアリング PN-119	備 文	1		1,970
	(2)ボールベアリング PN-222	"	1		1,110
	(3)ボールベアリング PN-312	"	1		6,150
	(4)ノールリング PN-414	"	1		5,760
	(5)オイルノール PN-415	"	1		1,100
	(6)ボールベアリング PN-416	"	1		3,030
	(7)ボールベアリング PN-418	"	1		3,630
	(8)ウォームキア PN-422	"	1		41,400
	(9)ウェーム PN-423	"	1		12,100
	(10)フッシュ PN-424	"	1		4,200
	(11)軸受 PN-426	"	1		12,600
	(12)ドライブベアリング PN-617	"	1		1,970
	(13)ベルト張りロールブッシュ PN-712	"	1		2,500
(14)ノールリング PN-813	"	1		5,640	
(15)ボールベアリング PN-814	"	1		2,840	
90	油圧脱水機				
	TK-5-5				
	(1)圧力計 PN-7	備 文	1		11,600
	(2)オイルポンプ PN-15	"	1		110,000
91	インハルスシーラー				
	400-5				
	(1)コントロール Box	新 和 プラスチック	1		20,800
92	天ブラ揚機				
	AMU+200-5				
	(1)電磁弁 MN20 220V中京電機LPG用	備 文	1		31,000
	(2)圧力計 LPG 0~1000mm Ag TOKYO	"	1		20,000
93	エアスタッファー				
	ST-3-5				
	(1)圧力計 50φ 0~10kg/cm ² 3/8" 下	花木製作所	1		4,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
94	(2)安全弁	花木製作所	1		4,000
	掃漬機		1		
	KM-8				
	(1)横軸ベベルギアー 8P-15T	備 文	1		12,000
	(2)縦軸ベベルギアー 8P-38T	"	1		27,000
95	(3)テンギ殺ベベルギアー 8P-24T	"	1		15,000
	(4)テンギ斜ベベルギアー 8P-17T	"	1		12,000
	結束機				
	YS-5000-1				
	(1)マイクロスイッチ ヤマタケ BZ-ZRW822-J	備 文	2	2,600	5,200
	(2)リレースイッチ マルハ電機MK-70AC 220V	"	2	6,000	12,000
96	(3)マグネット	"	1		13,000
	(4)マイクロレバー PN-30	"	1		8,600
	(5)ロットカバー PN-51	"	1		104,000
	(6)マグネットスライダー PN-72	"	1		29,000
	チョッパー				
	NO42-MGS				
	(1)横シャフトビローブロック PN-26 UCP205	備 文	1		2,300
	(2)カウンターシャフトビローブロック PN34 UCP 206	"	1		2,700
	(3)シャフト前ベアリング PN41 #6307	"	1		2,000
	(4)カウンターシャフト前受ベアリング PN42 #6306	"	1		1,500
	(5)メインシャフトギア PN43	"	1		1800
(6)カウンターシャフトギア PN44	"	1		9,600	
(7)カウンターシャフト前受ベアリング PN46	"	1		1,100	
(8)メインシャフト後受ベアリング PN47 #6206	"	1		1,100	
(9)縦シャフト受ベアリング PN53 #6207	"	1		1,400	
(10)縦シャフト受メタル PN52 #6205	"	1		830	
(11)パーツナンバー ABCDE	"	1		75,000	
97	エアスタッファー用コンプレッサー				
	CS-165NB				
	(1)シリンダーヘッドパッキン	備 文	1		1,200
(2)弁セット PN-68	"	1		19,200	

数量	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(3)ピストンリング PN-26	備文	1式		4,200
	(4)オイルリング	"	1		
	(5)円筒コロ軸受 PN-15	"	1		10,800
	(6)オイルノール PN-7	"	1		7,200
	(7)ラノアル玉軸受 PN-9	"	1		4,200
	(8)連結棒 PN-19	"	1		
	(9)クランクメタル PN-66	"	1式		12,600
98	リーチインフリーザー HF-9B				
	(1)室内サーモ	星崎電気	1		1,680
	(2)デフロストサーモ	"	1		1,130
	(3)保護サーモ	"	1		1,990
	(4)クーラファン モーター付	"	1		5,120
	(5)コンデンサーファン モーター付	"	1		10,880
99	ボイル機				
	(1)電磁弁 PKS10-27×2	備文	1		39,000
	(2)サーモスタット Robertshow 0-120℃	"	2	13,600	27,200
100	製氷機 F500A-SA				
	(1)サーモエキスパンション	星崎電気	1		1,960
101	真空包装機 EN4-1-AG				
	(1)タイマー	日本ポリセロ	1		8,200
	(2)タイマー	"	1		8,200
	(3)2 way valve for evacuation & opening chamber	"	1		31,500
	(4)Gas valve	"	1		11,400
102	万能成型機 YKT-502-5				
	(1)ベアリング NTN #6204	備文	1		540
	(2)ベアリング #6204Z	"	1		600
	(3)ベアリング #6205Z	"	1		710
	(4)ベアリング #2904	"	1		720
	(5)ベアリング #30305	"	1		1,260
	(6)移送コンベアベルト 170W×2700L	"	1		41,400
	(7) シール UCFL 205	"	1		2,760

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
103	(8)スプリング インキュベーター 110V	備文	1		1,600
	(1)ヒーター	池田理化	1式		5,500
104	(2)サーモスタット インキュベーター NO 113006 1C-62 110V	"	1式		54,000
	(1)ヒーター	ヤマト科学	1		3,000
105	(2)サーモスタット インキュベーター N-361 100~110V	"	1		26,000
	(1)ヒーター	池田理化	1		6,500
106	(2)サーモスタット オートクレーブ SDA-30 110V	"	1		35,000
	(1)ヒーター	ヤマト科学	1		23,000
107	(2)タイマー (3)圧力調整弁 インキュベーター IB200	"	1		27,000
	(1)ヒーター	"	1		21,000
108	(1)カーボンブラシ 冷凍遠心機 50V-S 110V	池田理化	1式		8,500
	(2)遠心機シャフト	佐久間製作所	2本	350	700
109	(3)遠心機ベアリング E-13	"	5本	10000	50000
	(4)遠心機ベアリング E-7	"	3式	1000	3,000
110	電気炉 100V FM-21	"	3式	450	1,350
	(1)ヒーター	ヤマト科学	1式		50,000
	ドラフトチャンバー STS-IV型	協立製作所	1式		140,000
	(1)排気ファン 羽根及びベアリング				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
111	オートマチックハイスピードオートクレーブ AS-23D 110V (1)圧力調整弁 (2)タイマー	池田理化	1式 1式		35,000 8,500
112	インキュベーター AHS-6 110V (1)ヒーター (2)サーモスタット	池田理化	1式 1式		11,000 45,000
113	ウォーターバス BS64 110V (1)ヒーター	ヤマト科学	1式		18,000
114	ウォーターバス BS44 110V (1)ヒーター	ヤマト科学	1式		15,000
115	オンロスコープ フラウン管有効径8×10div (1div=635mm) 加速電圧 約15KV 有効帯成 7MHZ 感 度 10mV/div	日立電子	1		140,000
116	圧力試験機 卓上分銅式2Kg/cm ² ~50Kg/cm ²	竹田理化	1		215,000
117	液柱型圧力試験器 U字管又は単管マンメーター方式 0~2Kg/cm ²	丸東製作所	1		310,000
118	スライダックス 1KVA 2KVA 3KVA	テヅカ	1 1 1		17,100 33,280 52,800
119	スクリーユ冷凍機 圧縮機(単体) N100L u-H カップリングABタイプ付	前川製作所	1		1,940,000
120	遠心分離器 H-100 B-4 4000rpm	国産遠心機	1		235,000
121	赤外線水分計 F-1A	ケット化学	1		90,000
122	ホモジナイザー AM-3 カッター付コップ(100cc) 3コ付	日本精機	1		200,000
123	連続蒸煮機	(現地調達)	1		1,200,000

JICA