ペルー水産加工センター

運営指導チーム報告書

昭和59年5月

国際協力事業団

Japan International Cooperation Agency

ペルー水産加工センター

巡回指導チーム報告書

昭和59年5月

国際協力事業団
Japan International Cooperation Agency

ペルー水産加工センター巡回指導チーム報告書

目　　次

はしがき

本プロジェクトの実施機関であるペルー水産技術研究所（I. T. P.）は、ペルー国漁業5カ年計画（1971～1975年）の一環として食用漁業開発計画に基づき、水産物の利用分野における技術の開発、普及を行うことを目的として首都リマ市郊外のカヤオ市に設置された。

我が国はペルー政府の要請に基づき、1975（昭和50）年4月以来1982（昭和57）年10月までの8年間に亘り技術協力を行い、プロジェクトの目的を達成・終了する予定であったが、1982（昭和57）年8月、JICAエバリュエーションチームによるプロジェクト評価の結果、食品に関する合成保存料の使用についての社会的情勢変化により、合成保存料を使用しない新しい保存技術の移転並びにこの保存技術により作られた新たな加工食品の市場流通適応性調査の2つの課題が新たに生じてきた。このため、再延長R／Dに基づき1982（昭和57）年10月から1984（昭和59）年10月まで上記2課題の解決を主目的として、さらに2カ年間のフォローアップ技術協力を現在実施中である。当事業団は技術協力終了までの期間について、プロジェクトの円滑な運営と効果的な技術移転を図るため、1984年2月、巡回指導チームをペルー国に派遣した。

本報告書は同チームによる調査結果をとりまとめたものである。ここに上記調査団派遣に際し御協力を賜わった外務省、農林水産省及び在ペルー日本大使館の関係各位に対し深甚なる謝意を表するとともに、今後一層の御支援をお願いする次第である。

1984年5月

国際協力事業団
理事　松山良三

1. プロジェクトの経緯

本プロジェクトは 1975 年（昭和 50 年）4 月以来 1982 年（昭和 57 年）10 月までの 8 年間に渡り、R／D、協定、延長R／Dの形で我が国から水産加工に関する技術協力が行われ、順調にプロジェクト技術協力を達成・終了する予定であったが、1982 年（昭和 57 年）8 月、JICAエバリュエーションチームを派遣し技術協力の達成度を評価したところ、食品に関する合成保存料の使用についての情勢変化により、水産加工品の中の一般加工品（塩干品、塩蔵品、燻製品等）及び練製品（蒲鉾、魚肉ソーセージ等）についての新しい保存技術の移転並びにペルー人の嗜好に合った食品とするための市場流通適応性調査の 2 つの課題が残った。このため、それまで行ってきた我が国の技術協力を充実したものとするため、再延長R／Dを締結し、1982 年（昭和 57 年）10 月から 1984 年（昭和 59 年）10 月まで、上記 2 つの課題、即ち、新しい保存技術（HTST；High Temperature & Short Time sterilization；高温短時間殺菌によるレトルト食品製造技術）の移転及び市場調査（Market Research）を主として、さらに 2 カ年間のフォローアップ技術協力を行っているところである。

2. 調査目的

再延長R／Dに基づく 1984 年（昭和 59 年）10 月 12 日までのフォローアップ技術協力終了までの期間について、円滑なプロジェクトの運営を図り、効果的な技術指導を行うため、本プロジェクトの運営状況、技術移転の状況等についてJICA派遣専門家団と協議し、技術的諸問題について専門家団及びペルー国関係者に助言・指導を行う。

3. 調査団構成及び主要面会者リスト

3 1 調査団構成

氏　名	担当業務	現　　職
梅田圭司	団長•総括	農林水産省　食品総合研究所　企画連絡室長
篠山茂行	水産加工	水産庁　東海区水産研究所　保蔵部　微生物研究室長
穂積俊一	市場調査	水産庁　漁政部　水産流通課　課長補佐
篠田邦裕	業務調整	国際協力事業団　林業水産開発協力部　水産業技術協力室

3 2　主要面会者リスト

Fernando Belaúnde	ペルー国大統領
Ismael Benavides Ferreyros	ペルー国漁業大臣
ペルー水産技術研究所	
Carlos Shimomura Ura	前運営審議会々長
Luis Felipe Raffo Cánepa	新　〃　〃
Ricardo Inoue Inoue	所　長
Ricardo Kishimoto Higa	技術協力訓練センター長
Leonardo Gushiken Gushiken	加工センター長
Alfedo Yoshimoto	加工センターパイロットプラント主任
小杉照夫	在ペルー日本大使
伊藤　勝	参事官兼総領事
厚井達夫	書記官
平林武尚	JICA リマ事務所長
長倉克男	JICA 派遣専門家（首席顧問）
新藤　弘	JICA派遣専門家
松永嘉雄	〃
安田篤弘	〃

4. 調査日程

日順	月／日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
1	2／10	金	東京→ロスアンゼルス	ロスアンゼルス	移動
2	11	土	ロスアンゼルス↘	機中泊	〃
3	12	㊐	リマ	リマ	〃
4	13	月	（同地滞在）	〃	JICAリマ事務所、日本大使館、ペルー水産技術研究所（ITP）表敬及び日程打合せ
5	14	火		〃	合同委員会及びITP現況視察
6	15	水		〃	JICA専門家と打合せ（於ITP）
7	16	木		〃	〃　（〃）漁業大臣表敬
8	17	金	リマ↔ピスコ	〃	マリノビーフ・プラント現況視察
9	18	土		〃	調査団内打合せ、資料整理
10	19	㊐		〃	資料整理、帰国準備

日順	月／日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
11	20	月			在ペルー大使への報告及び帰国挨拶
			リマ ＼	機中泊	日本・ペルー合同昼食会
12	21	火	ニューヨーク	ニューヨーク	移動
13	22	水	ニューヨーク ＼	機中泊	〃
14	23	木	東京		〃

5. 調査概要

5 1 各分野における試験、調査、研究活動

(1) 水産加工品製造、検査部門

ペルー水産加工センタープロジェクトでは缶詰、ねり製品、冷凍食品、一般加工品の加工部門と化学分析、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が、本格的に試験研究活動が開始されたのは 1980 年 10 月からである。

水産加工センタープロジェクトは 1980 年 10 月から 1982 年 10 月まで 2 年間の協定延長を行い、その間、順調な試験研究活動が行われてきたが、ねり製品および一般加工品の品質保持、品質改善に卓効のあった食品添加物（ＡＦ－２、過酸化水素、ブロム酸カリ、ＢＨＡなど）の使用規制をうける事態が発生したため、プロジェクト発足当初に予定したこれらの食品添加物を利用した製品の開発が不可能となった。このため添加物規制の対策として開発された高温短時間殺菌ＨＴＳＴ の技術を新しく移転し、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ことから、技術協力の期間をさらに 2 年間（1982 年 10 月～ 1984 年 10 月）延長することとした。

本調査では、上記 2 年間の延長協定期間内の水産加工センターの試験研究活動について、各部門の日本人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、これを前回のエバリュエーションチーム報告書（昭和 57 年 9 月）に記載の試験研究活動調査表と対比しながら評価を行い、同時に協定の残余期間内における活動予定を聴取した。

その結果、各部門とも精力的に試験・研究活動を行って研究計画をおおむね順調に遂行し、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、冷凍食品の加工部門、化学分析、細菌検査の実験室部門の各分野での試験・研究活動は高く評価でき、1983 年 10 月以降はペルー人カウンターパートの自力によって活動を発展させている。いっぽう、ねり製品部門では製品の大量生産を実施し、これをペルーの一部市民に販売し、新製品の普及に努め、嗜好調査を行うとともに販売収入を得るなどの実績をあ

げ、水産加工センターの資金運営に寄与した。しかし、ねり製品の品質保持、品質改善のために導入された高温短時間殺菌ＨＴＳＴの技術移転については、本機材の日本からペルー国への輸送は終えたが、引取地の港湾ストのため水産加工センターへの搬入は終えていない。このため本装置を使用しての殺菌手法の習得、ＨＴＳＴ製品の品質、貯蔵性に関する試験研究活動は未着手であって、当初予定より遅延している。したがって、日本人専門家によるＨＴＳＴに関する講義を水産加工センターの全カウンターパートに対して実施中である。また、ＨＴＳＴを利用したレトルト食品の開発に関しては、ＨＴＳＴ装置の据付け、調整を終えたのち、ねり製品、缶詰、一般加工各部門のカウンターパートを対象に製品の試作研究を行い、本延長協定期間中に基礎的技術の移転を終了する。

一般加工部門においては、本調査によれば技術移転はおおむね順調に進行し、59年２月以降の協定残余期間において塩干品（サメ、メルルーサ、イワシ）、塩蔵品（アジ、サバ）煮干品（イワシ、アンチョビー、ペヘレイ）など各製品の製造テスト、さらに受容性テスト、包装・配送の方策、原価計算、品質規格の作成などを実施し、技術移転を終了する。いずれにしても、残された計画を遂行するためには、ＨＴＳＴ装置の早期運転開始、原料魚の確保、予算の確保が重要である。

いっぽう、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、現状からみて全般的に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が、これまで試験研究活動が盛んに行われた結果、ペルー人カウンターパートがそれぞれの分野の高度・最新の技術や研究情報を強く求めている。とくに、化学分析、細菌検査の部門では専門図書、雑誌など関係文献、図書の充実を強く要望しているので、今後の日本の協力が重要である。また、各部門の試験・研究活動を一層活発にし、円滑に推進するためには、製造機械類の部品スペアーの補充、実験室部門に必要な消耗品類（ガラス器具、薬品等）の補充を必要とするので、これら機材供与の継続が重要である。

各分野ごとの調査結果は、試験研究活動調査表に示した。

(2) 市場調査部門

1) Ｉ．Ｔ．Ｐ．からの要請と日本側の協力

Ｉ．Ｔ．Ｐ．は、日本政府の技術協力により同所が開発する水産加工品、特に煉製品が未だペルー国内において流通販売されていないことから、その試作品についての市場調査を行い、一般消費者に対する嗜好等の意向を把握することは、試作品の改良をはかるためには必要欠くべからざるものと認識している。

このため、ペルー政府は、1982年８月の「技術協力延長に係るＲ／Ｄ」に基づき、Ｉ．Ｔ．Ｐ．における市場調査部門の技術移転を日本政府に対し要請してきた。

これに対し、日本側は、1983年10月に市場調査技術専門家1名をI.T.P.に派遣して以後1カ年の期間において市場調査部門の技術移転のための指導を行わせるとともに、同所のカウンターパート2名について日本側の食品総合研究所で短期研修の受入れをすることとした。

2) 指導活動

本巡回指導チームは、1984年2月にI.T.P.に赴き、日本側派遣専門家、I.T.P.技術部長等から市場調査技術の技術移転指導状況及びI.T.P.側の対応について聴取した。

① 指導状況については、日本側専門家により、I.T.P.所員のほぼ全員(約50名)を対象として市場調査の基礎的理論(調査目的とその手法)についての講義を行うこととし、カリキュラムに従い2回開講した。また、今後の指導活動の事項としては、講義を続行(10回程度、開講予定)すること、学習テキスト、教材(ビデオ・テープ)を作成すること及び市場調査の試行実施が予定されている。

② I.T.P.側の対応については、I.T.P.がこれまで水産加工品の試作にあたって技術的観点からの品質耐久性等の製品テストが行われているものの、I.T.P.内に市場調査の経験のある所員がいなかったこともあって、一般消費者による嗜好性、受容性、満足度等の意向についての製品テストが行い得なかった。このような事情から、I.T.P.幹部は日本側からの市場調査技術の移転について強い関心をもつと同時に同技術の導入効果を期待している。

3) 所　見

水産加工技術関係の研究活動を行っているI.T.P.所員にとっては、市場調査技術は特殊な専門分野に属する技術であり、特に市場調査の手法において経済分析及び数理統計的処理を必要とするので、これに適応できるカウンター・パートの人選が望まれる。

また、市場調査の実施においては、前提として人口、世帯に関する統計、消費に関する統計等基礎資料が要求されるので、I.T.P.側においてもその通常活動においてこれらの資料の収集、整備に努めることが肝要と考えられる。

試験・研究活動調査表

達成度評価区分

A＝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

達成度(1)　1982年10月から1984年2月現在までの評価
達成度(2)＝1984年2月現在から1984年10月までの予想評価

部門：一般加工

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)	達成度(2)
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　ほぼ終了	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、メルルーサ、サメを用いて大衆品の、イカ、マスを用いて珍味製品の試作を行った。	1980 10 ～ 1982 10　ほぼ終了	A	－
(2)　塩干品	イワシ、アンチョビー、ベヘレイを用いて煮干製品の試作を行った。	1980 10 ～ 1984 2　〃	A	－
(3)　くん製品	ボラ、マス、サメ、メルルーサ、イカ、カイを用いて試作を行った。	1980 10 ～ 1982 10　ほぼ終了	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)　醗酵品	加工残滓を用いて試作を行った。	〃　〃	A	－
		いずれも実験室段階で止っている		
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 ～ 1984 2　ほぼ終了	A	－
		化学的、微生物学的分析が不十分		
4.　製造マニュアル作成	製造技術各論、各種製品の仕様書の作成の指導を行った。	1981 10 ～ 1984 2　ほぼ終了	A	－
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。	1982 1 ～ 1984 2　〃	A	－
6　市場調査	新製品についてＩＴＰ内で嗜好調査を行った。	1982 1 ～ 1984 10　継続中	B	A
		戸外での一般的調査は未着手		
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	1983 10 ～ 1984 10　継続中	C	A
	(2)　新製品実用化のための大量製造試験、市場調査が必要。	1983 10 ～ 1984 10　〃	D	A

部門：練製品

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)	達成度 (2)
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　ほぼ終了 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				
(2) 揚かまぼこ	各製品について、原料魚の配合、魚臭を少くするための香辛料などマスキング剤の研究を行った。	1981 4～1982 10　ほぼ終了	A	－
(3) 魚肉ハンバーグ				
(4) 混合ソーセージ				
(5) パイロットプラントでの製造試験	全供与機材を用いての連続、大量製造試験を行った。	1981 6～1983 10　ほぼ終了	A	－
3　保存性の研究	HTST技術を導入し、常温で長期間流通できる保存性の高い大衆製品の開発研究を行った。	1983 10～1984 10　継続中	C	A
4　製品マニュアルの作成	(1) 練製品の製造理論、配合基準の作成法、研究報告書の作成についてカウンターパートを指導した。	1981 1～1981 12　終了した	A	－
	(2) HTST処理の練製品の製造法の指導とマニュアル作成	1983 10～1984 10　未着手	D	A
5　講義	(1) 他部門のカウンターパートに対し、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	－
	(2) HTST処理の練製品の製造理論の講義。	1983 11～1984 4　継続中	B	A
6　市場調査	(1) 新製品のITP内での嗜好調査を行った。	1981 10～1982 10　終了した	A	－
	(2) 新製品実用化のための大量製造試験、市場調査が必要。	1983 12～1984 2　継続中	C	A

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)	達成度(2)
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シを用いて研究した。	1981 1～1981 10　終了した	A	-
(2) ルトルト焼防止の研究	レトルト殺菌の際の褐変化（レトルト焼）を研究し、脂質の酸化が密接な関係があることを明かにし、真空度を高くする防止技術を確立した。	1981 1～1982 6　終了した	A	-
(3) ブレクック条件の研究	原料魚のブレクック条件と製品歩留の関係を研究した。	1980 10～1981 6　終了した	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、イワシ缶詰の製造試験を行った。	1981 10～1983 10　終了した	A	-
3 新製品開発	魚、貝類のベルー風ソース漬缶詰、味付缶詰の試作を行った。	1981 4～1983 10　終了した	A	-
4 製造マニュアルの作成	(イ) 二重巻締基準書　(ト) 殺菌のFo計算法 (ロ) 二重巻締検査法　(ホ) 缶詰工場の工程管理図の作り方 (ハ) 真空理論　(ヘ) 鮮度と製品品質の研究手順 の6冊の作成の指導を行った。	1980 10～1981 10　終了した	A	-
5 講　義	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　終了した	A	-
6 市場調査	新製品についてITP内で嗜好調査を行った。	1981 4～1983 10　終了した	A	-
その他	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。	未着手	D	D

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)	達成度(2)
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、解説書を作成した。	1980 10～1982 10　ほぼ終了した	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 10～1983 10　終了した	A	－
(3) パ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 1～1983 10　終了した	A	－
2 新製品開発				
(1) イワシステーキ開発	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　ほぼ終了した	A	－
(2) その他の製品開発	クリームコロッケ、切身フライ、シューマイなどの開発試験をした。	1981 10～1983 10　終了した	A	－
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、マニュアルを作成した。	1981 8～1982 10　ほぼ終了した 実技の指導が不足	A	－
(2) 製品の検査	イワシステーキを対象に品質検査方法の指導を行った。	1981 8～1982 3　ほぼ終了した	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 4～1983 10　終了した 一般冷凍品の包装の研究が不十分	A	－
5 市場調査	嗜好調査をＩＴＰ所内で行った。	1982 1～1983 10　終了した	A	－
その他	(1) 原料魚の品質、とくに漁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を行った。	1983 4～1983 10	B	B
	(2) 新製品実用化のための大量製造試験、市場調査が必要。	未着手	D	D

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)	達成度(2)
1 分析技術の指導				
(1) タンパク質	カウノターパートに対し塩溶性タンパク、アクトミオンンATPase活性等筋肉タンパク質の分析法の指導	1980 10～1981 5 終了した	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 終了した	A	−
(3) 酵素	アクトミオンン、ペプンン、プロテアーゼなど酵素活性測定法の指導。	1980 10～1981 5 終了した	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 終了した	A	−
(5) マニュアル作成	一般分析法のマニュアルを作成、印刷、製本した。	1980 10～1982 5 終了した	A	−
2 原料学的研究				
(1) 鮮度低下速度	イワシ、グチ等を用い、鮮度低下速度の研究を行った。	1980 10～1981 12 終了した	A	−
(2) 成分の季節的変動	イワシ、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 10～1983 10 終了した	A	−
(2) 品質改善	各種製品の品質低下、変化の化学的研究を行い、改善法について共同研究を行った。	1982 1～1983 10 終了した	A	−
4 加工部門への分析技術指導				
(1) 分析技術	基礎的化学分析技術を指導した。	1981. 4～1981 12 終了した	A	−
(2) スライド作成	分析技術指導のため、録音付スライド2巻を作成した。	1981 12～1982 5 終了した	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 終了した	A	−
その他	(1) 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。	1980 10～1983 10 ほぼ終了	A	−
	(2) 参考文献の収集、日本国内の研究機関との情報交換が必要	未着手	D	D

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)	達成度(2)
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、マニュアルを作成した。	1980 10～1982 10	ほぼ終了した	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、マニュアルの作成を指導した。	〃	〃	A	−
(3) 嫌気性細菌の分離（耐熱性細菌）	分離・培養技術を指導した。	1980 10～1983 10	継続中	A	−
(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	終了した	A	−
(5) カビ、酵母	カビ、酵母の分離培養、同定を指導しマニュアルを作成した。	1981 10～1983 10	終了した	A	−
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、マニュアルを作成した。	1980 10～1981 12	ほぼ終了した	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 1～1983 10	終了した	A	−
3 食品工場の衛生管理技術	工場施設、製造器具、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。	1981 10～1982 10	ほぼ終了した	A	−
4 加工部門への微生物指導	加工部門のカウンターパートに対し、細菌検査の基礎研究を指導し、講義を行った。	1981 9～1981 12	終了した	A	−
その他	(1) HTST導入に伴い、細菌類の同定などの研究技術の指導が急がれる。		未着手	D	D
	(2) 胞子虫による原料魚の汚染調査を行った。	1982 10～1983 7	El niñoの影響による原料魚不足	C	C

部門＝冷凍機械・ボイラー

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)	達成度(2)
1 冷凍・冷蔵設備					
(1) 理論的指導	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。	1980 10～1982 10	ほぼ終了した	A	－
(2) 技術指導					
a. 運転マニュアル	運転マニュアル一般を作成した。	1980 10～1981 10	終了した	A	－
b. 点検整備	定期点検整備計画のたて方を指導し実行させた。	1980 10～1982 10	ほぼ終了した	A	－
c オーバーホール	主機器のオーバーホールを指導した。	1980 10～1983 10	終了した	A	－
d. 保安管理	保安管理計画の作成を指導した。	1980 10～1983 10		A	－
2 ボイラー設備					
(1) 理論的指導	ボイラー本体、水管の管理、燃焼理論の指導をした。	1980 10～1982 10	ほぼ終了した	A	－
(2) 技術指導					
a. 運転マニュアル	制御系統を含む運転マニュアルを作成した。	1980 10～1981 10	終了した	A	－
b. 点検整備	管理計画の作成、実施を指導した。	〃	〃	A	－
c オーバーホール	理論的指導をした。	1980 10～1983 10	終了した	A	－
3 各種加工機器					
(1) 整備・管理	加工部門の各種製造機器・施設の日常整備計画を作成、実施を指導した。	1980 10～1983 10	終了した 一部機械の据付が遅れた	A	－
(2) オーバーホール	オーバーホール技術を指導した。全ての機器をオーバーホールできなかったのは、メンテナンスの人員不足。故障機器のみオーバーホールした。稼動中の機器のオーバーホールの必要性は薄いものもある。	1980 10～1983 10	継続中	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。				

部門＝市場流通調査

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)	達成度 (2)
1 市場調査の導入				
(1) 理論的指導	所員に対し、調査目的に応じた調査方法、サンプリング等の基礎知識について、テキスト及び教材（ビデオ・テープ）を作成し、講義を行った。	1982 10～1984 2 継続中	C	
(2) ケース・スタディ	基礎資料の利用、調査の設計、調査票の作成、結果の分析等の机上演習が必要である。	1982 10～1984 2 未着手	D	
2 試行調査の実施	所内での開発加工品の製品テストをリマ市内等の特定対象に対し実施する必要がある。	1982 10～1984 2 未着手	D	

5.2 技術移転の具体的実施状況（ 1982 年 10 月～ 1984 年 10 月 ）

専門項目	具体的技術内容	対象者	1984年2月までの実施状況	1984年3～10月の実施予定	問題点	改善の方向	相手側の修得状況
一般加工品製造技術 （指導専門家 氏名 新藤弘）	(1) 塩蔵品、塩干品の小規模製造テスト計画	カンターパート（7人）	計画案の作成完了		研究活動費の不足	財政当局からの予算の確保	必須技術は充分に修得
	(2) 事前の製造テスト	カンターパート（7人）	5回、テスト実施				
	(3) 小規模製造テスト	カンターパート（7人）		数品目の製品について製造テストを実施する予定			
	(4) サメ塩干品の外部からの受託加工	カンターパート他所員（50人）	原料魚5トンを処理、加工	継続の予定	受託であるので常時稼動が困難		企業的感覚の修得
レトルト食品製造技術 （指導専門家 氏名 松永嘉雄）	(1) レトルト食品（HTST）の製造方法	カンターパート他所員（40人）	(1) テキスト作成 (2) 4回、開講	7～8回、開講予定			技術導入に意欲的対応
	(2) レトルト食品（HTST）の試作	カンターパート他所員（10人）		(1) 機械、装置の整備 (2) 試作実施予定			
	(3) カツオ油漬缶詰の製造	カンターパート他所員（33人）	原料魚2トンを処理、加工	継続予定	(1) 研究活動費の不足 (2) 製品の質的向上	(1) 製品販売等による収入予算の確保 (2) 製造経験の蓄積化が必要	必須技術は充分に修得

専門項目	具体的技術内容	対象者	1984年2月までの実施状況	1984年3～10月の実施予定	問題点	改善の方向	相手側の修得状況
市場調査技術 (指導専門家氏名 安田 篤弘)	(1) 市場調査の実施方法	所員 (50人)	(1) カリキュラムの作成 (2) 2回、開講	(1) テキスト作成予定 (2) 参考教材(ビデオ・テープ)の作成予定 (3) 10回程度、開講予定	有能な通訳の確保が困難	現地優良企業等での研修が必要	講義内容に強い関心あり
	(2) ケース・スタディ	所員 (50人)		(1) 基礎資料の収集 (2) 調査の設計 (3) 調査票の作成 (4) 統計分析			
	(3) 試行調査の実施	所員 (10人)		所内での開発加工品の製品テストを実施する予定			

5.3 プロジェクトの管理・運営体制

(1) 組織機構

ＩＴＰの職員数（ 1984 年 2 月現在 ）

- 総　員　136 名
  - 技術・研究部門　64 名
    - 研究員　36 名
    - 助手等　28 名
  - 管理・企画部門　72 名

(2) 予　　算

	'82 年（確定）	'83 年（確定）	'84 年（内示）
人 件 費	343	507	502
原 料 費等	0	56	158
その他サービス	3	75	131
公租公課・保険等	53	61	81
合　　計	399	699	872

（会計年度 1 月～ 12 月、金額単位；百万ソーレス）

（参考）　ソーレス（ＳＬ）対ＵＳドルレート

	予算要求時	予算執行時
'82 年	500 ＳＬ／ＵＳ$	720 ＳＬ／ＵＳ$
'83 年	850 ＳＬ／ＵＳ$	1,600 ＳＬ／ＵＳ$
'84 年		2,450 ＳＬ／ＵＳ$

(3) 機　　材

供与された機材の保守管理は、老朽化したバス以外は、ほぼ満足すべき状態で保持されている。ペルー側の機材引取り・据付けのための予算手当が遅れ、'82 年 8 月、ＪＩＣＡエバリュエーションチームの調査時点では据付けが行われていなかったシュウマイ皮製造機　連続水晒し機、オーバル缶蓋の矯正機、コンタクトフリーザー、細菌培養装置についても現在はすでに据付けが完了している。

58 年度供与機材であるＨＴＳＴ関係資機材及びマイクロバス 1 台は 59 年 1 月末にカヤオ港に到着し、今回の巡回指導チームのペルー滞在時には、税関での検査待ちの状態であったが、ＩＴＰ関係者の話によると、ＨＴＳＴの梱包の一部が破損し、機材部品が一部紛失しているとの事であった。このため、本チームはＩＴＰ関係者及び日本側専門家に対し、

追加部品発注のため保険求償手続きに必要な資料作成を早急に行うよう勧告したが、税関職員のストライキとも重なって迅速な対応が困難な状況であった。HTST関係資機材については、これを利用した技術移転を行う期間が、本年10月までと極めて短いため、引取り・据付・調整等が円滑に行われるよう、今後、ペルー側、日本側双方の緊密な連絡が必要である。

6. 第7回合同委員会の開催

出 席 者

ペルー側

(前)ＩＴＰ運営審議会々長	Carlos Shimomura Ura
(新) 〃 〃	Luis Felipe Raffo Canepa
〃 メンバー	Roberto Shirasaka Kanno
〃 〃	Juan Miller Fernandez
〃 〃	Eduardo Pastor Rodriguez
〃 〃	German Pescetto Velasco
〃 〃	Eberhard Mayser Wiland
ペルー漁業省ＩＴＰ担当者	Salvador Valladolid Illescas
ＩＴＰ所長	Ricardo Inoue Inoue
〃 加工センター長	Leonardo Gushiken Gushiken
〃 技術協力訓練センター長	Ricardo Kishimoto Higa
法律顧問	Miguel Molleda Cabrera

日 本 側

大使館書記官	厚井達夫
ＪＩＣＡリマ事務所長	平林武尚
ＪＩＣＡ派遣専門家首席顧問	長倉克男
ＪＩＣＡ派遣専門家	新藤　弘
〃	松永嘉雄
〃	安田筲弘
ＪＩＣＡ巡回指導チーム団長	梅田圭司
〃 団員	篠山茂行
〃 〃	穂積俊一
〃 〃	篠田邦裕

7. 総 括

「ペルー国水産加工センター巡回指導チーム」の任務は、昭和59年2月10日から23日までの14日間、ペルー国に出張し、首都リマ市に隣接するカヤオ市に設置されている水産技術研究所（I.T.P.）に対する日本側の技術協力、特に57年8月のR／Dに基づく、技術協力フォロー・アップ期間（57年10月～59年10月の2カ年間）における技術移転の実施状況を把握するとともに、残余期間にてもその円滑な協力を行い得るよう助言ないし指導を与えることであり、現地において、派遣専門家及びI.T.P.関係者等から事情聴取し協議を行うとともに必要な指導を行った。

次いで、今回の任務の報告として、以下に総括所見を述べる。

(1) 技術移転の実施状況

日本政府による技術協力は、JICAを通じて、I.T.P.に対し直接行われており、本年2月現在、長倉克男首席顧問をリーダーとする一般加工専門家1名、煉製品専門家1名、市場調査専門家1名の計4名をもって構成する技術指導チームが派遣され、技術移転の実地指導を行いつつある。また、これと並行して、同所の職員（カンターパート）4名を日本側の農林水産省食品総合研究所に受入れ、一般加工品、煉製品及び市場調査の分野についての研修を実施中である。

現地、I.T.P.における日本側派遣専門家による技術移転の実施は、一部の供与機材の遅延等の問題があるものの、全体として当初計画に従い順調に行われており、本年10月のR／D期限まで所期の目的が達成されるものと判断される。他方、日本での研修も予定どおり行われている。

また、ペルー側から、技術移転の修得度、応用力等について聴取したが、「基礎的技術については一応独力でこなし得るが、カンターパートの大部分は未だ応用問題に対して問題意識をもって取り組む態勢がみられない」と指摘しているが、この点に関しては、同所の所長等幹部が日系人であることもあって、今後研究管理及び訓練を通じてその改善が図られて行くものとみられる。

また、フォロー・アップ期間における技術協力を含めて、日本側がこれまで指導してきた水産加工に関する技術は、内容として鮮度保持、冷蔵から高次煉製品製造まで広範囲に及んでおり、日本側がもっている技術はすべて指導したとの感じでもあるが、水準としては大学講座に相当するものとなっている。したがって、これらの技術の移転は、ペルー国において今後の食品科学の発展に貢献するとともに技術普及の結果として同国がこれらの、技術の活用ができれば、国民の栄養改善のため、水産物の利用促進を図る観点から同国にとって相当の利益になるものと考えられる。更に、技術移転を通じて人材の育成、研究者の交流が実施さ

れてきており、日本とペルーとの間の相互理解、友好親善の面でも両国にとってはかり知れない利益となっている。

(2) ペルー側関係者の対応

I.T.P.プロジェクトに対する日本政府の協力は、昭和50年以降本年のR/D期限切れに至るまで約10カ年間に及んでいる。この間 専門家の派遣、研修員の受入れ、機材の供与、建物の整備等総合的な援助が実施されてきた。このため、研究陣及び施設において南米一の水産食品科学の研究所と近隣諸国から評価されるまでになっている。

本年2月に、本巡回指導チームが同国バラウンデ大統領及びベナビデス漁業大臣を表敬訪問したことを契機として、同国大統領がI.T.P.の役割と日本側の協力について強い関心を持ち、その直後同大統領が漁業大臣及び農林大臣を同行して同所を視察した経緯もあり、I.T.P.側は、同大統領の意向によって、研究所段階の活動から脱却し、その応用についても成果を反映させようとして「実際の水産物流通及び消費の改善をねらった産業開発計画」の検討及びR/D期限切れ後における日本側協力を取り付けるべく、努力中とのことである。

また、R/D期限切れ後について、日本側が意向を示した第3国研修への協力については、同大統領及び同漁業大臣は、共に、日本側の協力を感謝し、期待している旨述べており、I.T.P.側でもこの実現について準備を進めつつある。

(3) I.T.P.の役割

ペルー国においては、これまで主要漁業としてアンチョビー及びいわし類を対象とするまき網漁業が発展してきている。これらの魚種は、漁期に大量水揚げされること、青魚であり魚臭が強いこと等の特性から、従来主として魚粉ないし缶詰向けに利用されてきた。したがって、これらの魚種は生産量に比較してその消費量は極めて少ない状態になっている。

他方、ペルー政府では、国民の栄養低下の改善を図るための食糧改善政策が重要政策として推進されている。特に、輸入依存度の高い畜肉に代る蛋白源として自国産の水産物の利用が緊急課題となっている。

このような事情を背景として、ペルー政府の要請は水産加工技術の向上により 国民の嗜好に合い、高蛋白を含有し、かつ、安価なコストでできる加工品等の製品を供給することにより、水産物の消費を増加、促進させることにある。したがって、I.T.P.では、この要請に対し水産物の食用新製品の開発及び水産物の各種製品に対する加工技術の改善によって、対応する役割を担っている。

また、I.T.P.では、水産物の処理、鮮度保持に関する技術をすでに修得しており、今後同国における流通部門の近代化、(例えば、漁港、冷蔵庫、市場の整備)に際してもその技術能力から適切な指導、助言が行えるものと期待している。

(4) 日本側援助継続の必要性

I.T.P.プロジェクトに関する日秘協力は、所期の目的を達成した。しかし、いずれの途上国でも同様であるが、技術移転(人材養成)後の技術普及事業または産業開発事業まで日本側が一貫性をもって継続して援助しなければ、相手国の国民に対する利益にはならないものと考えられる。I.T.P.側を含めたペルー国政府の水産物利用ないし消費の拡大に対して、今後日本側はI.T.P.の技術がそのまま応用できる流通の改善のための近代化と消費促進のための水産物加工品の品質等の向上のための新規事業に対して援助する形での取組みが必要であると考えられる。

また、これまで、日本側はI.T.P.に対する技術協力のほか、マリン・ビーフ実験工場プロジェクト、ベンタニア漁港整備計画調査等に対して協力を行ってきている。マリン・ビーフ実験工場プロジェクトは、本年2月に施設、機械が整備され、運転が漸次行われようとしており、またベンタニア漁港計画もすでに調査が完了し、資金協力へと移行している状況にある。

したがって、本巡回指導チームとしては、I.T.P.の第3国研修への協力のみならず、今後日本政府によるペルー国の水産物流通、消費分野への総合的な援助がなされることを望むものである。

8 参考資料

(1) 日本技術協力の進展と見通し

INSTITUTO TECNOLOGICO PESQUERO DEL PERU

DESARROLLO DE LA COOPERACION TECNICA JAPONESA
DENTRO DEL MARCO DEL ACUERDO VIGENTE Y
PERSPECTIVA
(1982-1984)

I. ANTECEDENTE

Con fecha 23 de Agosto de 1982, las autoridades de los Gobiernos Perú y Japón, suscribieron el Acta de Conversaciones en la que se prorrogaba por dos años (Octubre 82 - Octubre 84), la Cooperación Técnica del Japón para el Proyecto "El Instituto Tecnológico Pesquero del Perú".

Esta prórroga contempla dos objetivos principales que es la transferencia de las técnicas de Esterilización de Alta Temperatura y Corto Tiempo (HTST) y el Estudio de Métodos de Investigación de Mercados de los Productos que deben desarrollarse utilizando diferentes tipos de técnicas de preservación en respuesta al cambio de estandares respecto a los aditivos alimentarios en los campos de productos a base de pasta de pescado y productos curados. Y como complemento también contempla otros campos como son : Productos enlatados, productos congelados, química, microbiología y sistemas de frío y vapor.

Para la implementación de la citada prórroga se aprobó un Programa de Ejecución que determina tres acciones : Transferencia Tecnológica mediante asesoramiento de expertos -

...

KM. 5,200 CARRETERA A VENTANILLA, TELEFONOS: 51-7587 51-7605 - CASILLA 360 - CALLAO

...

japoneses, Equipamiento y la Capacitación a los Contrapartes en el Japón.

II. ACCIONES DESARROLLADAS A LA FECHA

En lo que respecta a Transferencia Tecnológica, en el período Oct. 82 - Oct. 83, llegaron 5 Expertos de corto plazo, que asesoraron a las áreas de congelado, enlatado, microbiología, química y mantenimiento de equipos.

Las actividades y logros alcanzados fué ya informado en la VI Reunión del Comité Mixto.

Actualmente, período Oct. 83 - Oct. 84, se encuentran asesorando dos expertos de largo plazo : Ing. Hiroshi Shindo, para el área de productos curados e Ing. Yoshio Matsunaga para el área de pastas y embutidos. Además un Experto de corto plazo Ing. Atsuhiro Yasuda, especialista en Investigación de Mercado de productos pesqueros.

Los expertos en mención, vienen realizando actividades de Transferencia Tecnológica mediante Charlas y Seminarios sobre "Procesamiento y Conservación de Productos a base de pasta de pescado, mediante Tratamientos Térmicos a Alta Temperatura y Corto Tiempo", "Tecnología de Procesamiento y Control de Calidad en productos Curados", e "Investigación de Mercado".

Ademas, están desarrollando las actividades de Inyestigación tecnológica determinados en el Programa Tentativo de-

...

...

Ejecución, anexo al Acta de Conversaciones.

Cabe notar, que la colaboración que viene prestando la Misión Japonesa es magnífica, no solamente en el ámbito de la competencia del Acuerdo, sino en otros campos como por ejemplo, asesoramiento directo en el procesamiento y control de calidad de conservas y hamburguesas.

En relación a donaciones de equipos y materiales actualmente se encuentra en el Terminal Marítimo del Callao, el equipo para Tratamiento Térmico a Alta Temperatura y Corto Tiempo (H.T.S.T.) y un microbús valorizados alrededor de 25 millones de yenes. Simultáneamente ha llegado por el Terminal Aéreo del Aeropuerto Jorge Chávez, un equipo completo de filmación y proyección para labores de difusión tecnológica y cuyo monto aproximado es de 800 mil yenes. La tramitación para sus respectivos retiros de las aduanas se encuentra en su fase final.

Además, en estos últimos meses el Instituto a recibido donaciones de libros y revistas especializadas, reactivos químicos, materiales de laboratorio y procesamiento; y muestras de productos autoclavados por parte del Gobierno del Japón.

En lo concerniente a capacitación, han viajado al Japón cuatro profesionales especialistas :

- ING. ORLANDO GONZALES FERNANDEZ y SAMUEL OLIVARES ALCANTARA, quienes vienen recibiendo entrenamientos en Técnicas de H.T.S.T. para productos pesqueros; el período de

...

...

entrenamiento es del 16 de Junio de 1983 al 30 de Marzo de 1984.

- ING. EDILBERTO SILVA SANTISTEBAN ACEVEDO y MIGUEL GALLO SEMINARIO, se encuentran recibiendo entrenamiento en el campo de Investigación de Mercado de Productos Pesqueros, cuyo período comprende del 17 de Nov. 1983 al 07 de Junio de 1984.

PERSPECTIVAS

Como es de conocimiento de los presentes esta segunda prórroga del Acuerdo de Cooperación Técnica concluye en Octubre del presente año.

Si hacemos un análisis retrospectivo podemos observar claramente que la Cooperación Técnica y Económica del Gobierno del Japón al ITP, ha sido muy positiva, porque ha permitido desarrollar un Instituto de Investigación Pesquera, quizás, la mejor de Latinoamérica y la realización de Investigaciones tecnológicas a través de asesoramiento de sus expertos a los profesionales peruanos y complementándose esta capacitación en el Japón.

Como resultado de ella, podemos ver reflejados en los nuevos productos como son : las hamburguesas, embutidos, kamaboko, calamar, seco-sazonado, bisteck de pescado, entre otros. Sin embargo consideramos que todo lo que se realize hasta el mes de Octubre del presente año, responde a una primera etapa del desarrollo de nuestra Institución.

...

...

Estimo pertinente mencionar que las investigaciones tecnológicas de manipuleo y preservación de la materia prima, procesamiento, conservación y control de calidad que viene realizando la institución, además de otras investigaciones pesqueras, es necesario desarrollarlo a un nivel más avanzado, cuyos resultados permitan ser aplicados para la generación de nuevas industrias, así como para el impulso de las ya existentes.

Este aspecto se puede lograr, con el apoyo de un nuevo Convenio de Cooperación Técnica, que implique un trabajo más minucioso en lo referente a lograr parámetros de procesos productivos permitiendo de este modo obtener paquetes tecnológicos que sirvan para la aplicación real y efectiva en el desarrollo industrial que redundará en el incremento del producto bruto del Sector Pesquero y que conlleva también a la solución del problema social del país.

（和文仮訳）

現行の協定の範囲内における日本技術協力の進展と見通し

（1982～1984）

I. 経　緯

1982年8月23日、ペルー及び日本の政府当局者は、討議議事録に署名、日本技術協力の対"ペルー水産技術研究所"プロジェクトを2年間延長することとした（82年10月～84年10月）。

この延長の主要目的は2点あり、高温短時間殺菌技術（HTST）の移転と製品の市場調査方法の研究である。これら2点は、魚肉練製品及び加工品を基にした製品分野における食品添加物規準の変更に対応する為に各種の保存技術を活用する形で進める必要がある。又、それらを補足する様な、缶詰製品、冷凍品、化学、微生物、冷蔵及び蒸気システム等の分野も含める。

上記延長事項遂行の為に、実施プログラムが承認され、日本人専門家を顧問とする技術移転、設備及びカウンターパートの日本での研修の3点の活動を決定した。

II 現在までに進められた活動

82年10月～83年10月の技術移転に関しては、短期専門家5名が着任し、冷凍、ソーセージ、微生物、化学及び設備メンテナンスの分野で技術指導を行なった。

活動及び達成事項については、既に、合同委員会第6回会議で報告済みである。

現在、83年10月～84年10月については、長期専門家2名が顧問をしている。：加工品分野で新藤弘氏、練製品及び缶詰の分野で松永嘉雄氏、その他、短期専門家の安田篤弘氏は、水産物市場調査の専門家である。

上記専門家は、"高温短時間最終処理による魚肉練製品の加工と保存"、"加工技術と、加工製品の品質管理"及び"市場調査"について、会話とセミナーにより、技術移転を実現しつつある。

更に、討議議事録別添の試験プログラムの中に定めた技術調査活動も進展している。

特に、日本側ミッションの協力は、協定の責任範囲だけでなく、例えば、缶詰やハンバーグの加工、品質管理における直接的な技術指導などの分野でも、素晴らしいものである。

設備、材料の供与に関しては、現在、高温短時間最終処理（H. T. S T.）設備と、価額約2,500万円のマイクロバスが、カヤオ・マリーン・ターミナルにある。同時に、ホルヘ・チャベス・エアー・ターミナルに、技術普及用撮影、映写機材一式、約80万円が、到着している。税関からの引取り手続きは、最終段階に達している。

更に、最近数ケ月の内に、研究所は、専門書籍・雑誌、化学試薬、実験・加工用材料、及び自動刻印器の見本の寄贈を日本政府から受けている。

研修に関しては、専門家4人が来日した。

— オルランド・ゴンサレス・フェルナンデス及びサムエル・オリバレス・アルカンタラは、水産物のH. T. S. T. 技術のトレーニングを受けている。期間は、1983年6月16日～1984年3月30日。

— エディベルト・シルバ・サンティステバン及びミゲル・ガジョ・セミナリオは、水産物の市場調査部門で、1983年11月17日～1984年6月7日まで、研修を受けている。

見通し

出席者衆知の如く、この2回目の技術協力協定の延長終了は、本年10月である。

回顧的な分析をすれば、日本政府のITPに対する技術経済協力は非常にポジティブなものであったと言える。何故なら、ペルー人専門家への助言とその補足としての日本での研修により、多分ラテン・アメリカで最高の水産調査研修所の発展と技術調査の実施が可能となったからである。

その結果、ハンバーグ、ソーセージ、かまぼこ、いか、干物、魚肉ステーキ、その他の新製品に取組むことができた。しかし、本年10月までに実施されたことは全て、当研究所発展の第1段階のものであると考えている。

原材料の取扱いと貯蔵、加工、保存、品質管理の技術的研究は、当研究所でも実施しているが、更にレベルをアップする必要があり、研究の成果は、新しい工業を発生させ、既存の工業への刺激ともなる。

この点は、新しい技術協力協定により達成できるので、それに、生産プロセスのパラメーター作成に関する非常に綿密な作業を含めれば、工業発展に実用的で効果的な一連の技術を獲得でき、引いては、漁業部門の総生産が増加し、同時に、国内の社会問題の解決も可能である。

(2) パイロットプラントの生産能力

PILOT PLANTS PRODUCTION CAPACITY *

Departament	Raw material Kg	Final product Kg	Remark
Frozen Products			
Whole fish	1,500	1,500	Sardine, mackerel
Sardine Rose Beef	1,000	500	
Paste Products			
Kamaboko	1,000	200	
Sausage	1,000	200	
Hamburguer	1,500	700	Pre- cooking and frozen product.
Canned Products			
Bonito/oil	1,000	225	40 case (solid pack and grated)
Sardine/Tomato sauce or natural	1,250	390	25 cases (solid pack and grated)
Cured Products			
Sardine balted-Dried	500	125	

* Working day 8 hours.

(3) 漁業省の人事の変遷 (1980 ～ 84)

a. MINISTRO DE PESQUERIA (漁業大臣)

NOMBRE (氏 名)	PERIODO (就任時期)	PROFESION (専門職)
RENE DEUSTUA JAMESON	07 － 80	Ingeniero Civil (土木)
LUIS PERCOVICH ROCA	01 － 82	Quimico Farmacéutico (薬学)
FORTUNATO QUESADA LAGARRIGUE	04 － 82	Abogado (法律)
ISMAEL BENAVIDES FERREYROS	01 － 84	Economista (経済)

b. DIRECTORIO ITP (ITP幹部会)

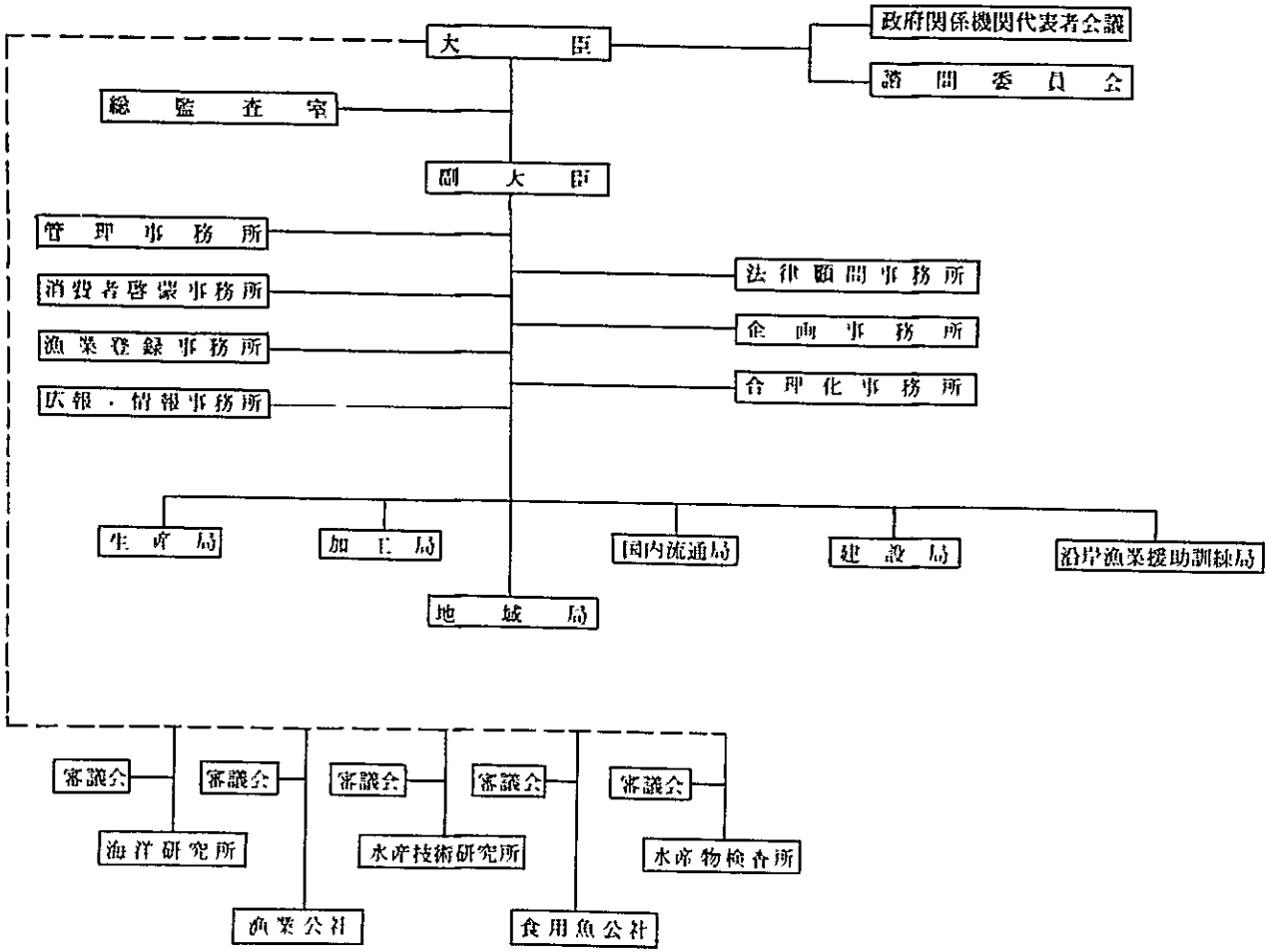
CONSEJO DIRECTIVO (運営審議会)

NOMBRES (氏名)	PERIODO (就任時期)	PROFESION (専門職)
PRIMER DIRECUORIO (第1次幹部会)		
LUIS SOLOGUREN LARRABURRE	28－03－80	MARINO (海軍)
ERNESTO CARLIN SOTOMAYOR		
ALFONSO PUGA LOPEZ		
PEDRO VASQUEZ CHACALIAZA		
JOSE SANCHEZ TORRES		ING. QUIMICO (化学)
SEGUNDO DIRECTORIO (第2次幹部会)		
HECTOR PIMENTEL MACEDO	12－8－80	DOCTOR EN CIENCIAS (Ph.D. 物理)
CESAR CHAVEZ NAVARRO		ING. CIVIL (土木)
JOSE SANCHEZ TORRES		ING. QUIMICO (化学)
JULIA ARAKAKI DE SHIRASAKA		ING. PESQUERO (水産)
CARLOS ALEGRE SALAZAR		ING. PESQUERO (〃)
MIGUEL CHECA LEIGH		ING. PESQUERO (〃)
JOSE DUCATO BACKUS		ING. AGRONOMO (農業)

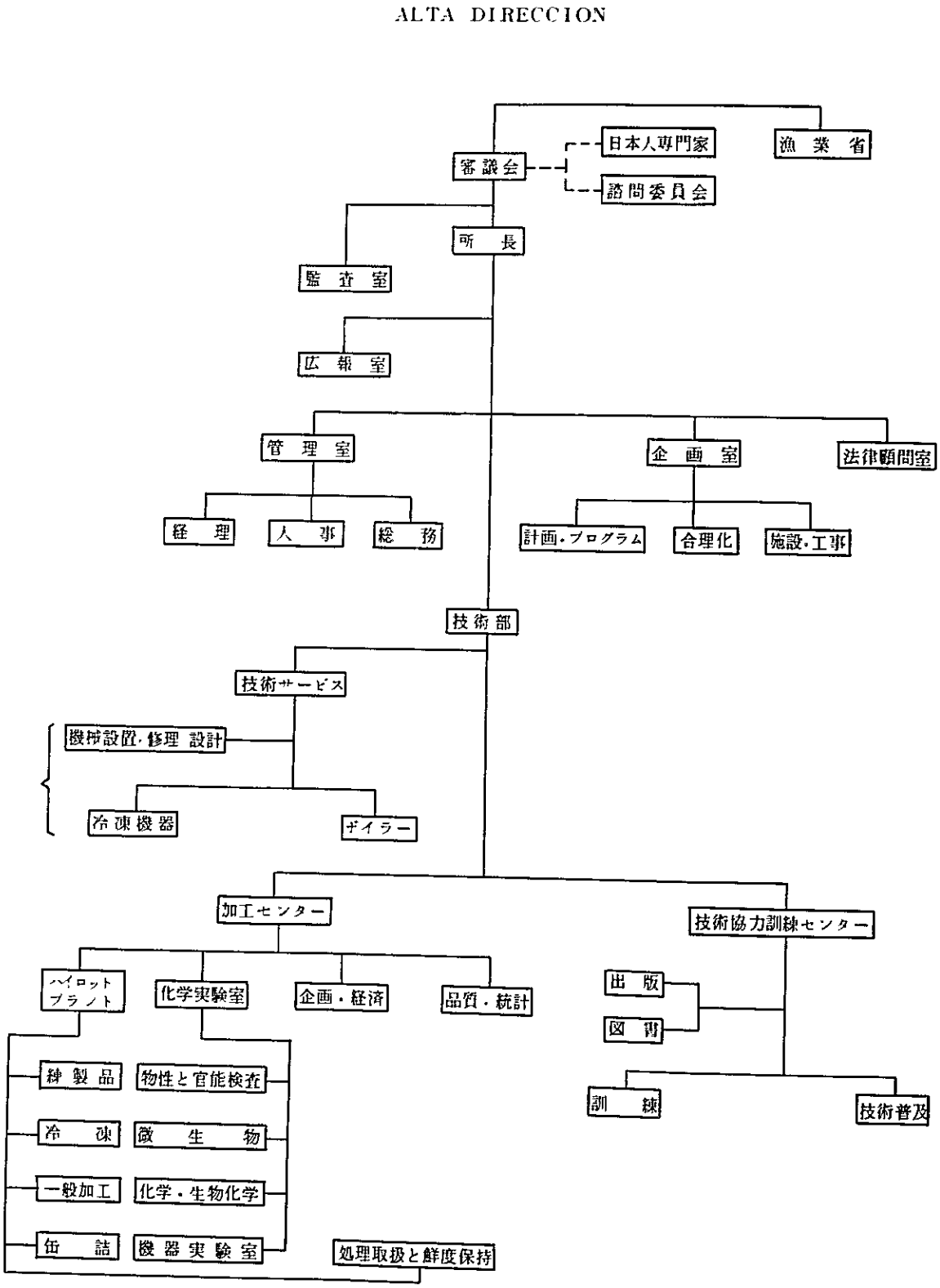
NOMBRE（氏　名）	PERIODO（就任時期）	PROFESION（専門職）
TERCER DIRECTORIO （第3次幹部会）		
CARLOS SHIMOMURA URA	08 − 83	ING. PESQUERO （水産）
RICARDO VILCHEZ ESPINOZA	09 − 83	ING. PESQUERO （〃）
CESAR CAVENAGO CARBAJAL		ING. PESQUERO （〃）
OTTO GOLD CABANILLAS		ING QUIMICO （化学）
JAIME ALVA ORLANDINI		ING. QUIMICO （〃）
RICARDO INOUYE INOUYE	12 − 83	ING. PESQUERO （水産）
CUARTO DIRECTORIO （第4次幹部会）		
LUIS FELIPE RAFFO CANEPA	08−02−84	ING.
ROBERTO SHIRASAKA		ING. PESQUERO （水産）
JUAN MILLER FERNANDEZ		ING
EDUARDO PASTOR RODRIGUEZ		ING.
GERMAN PESCETTO VELASCO		ING. PESQUERO （水産）
EBERHARD MAYSER WILAND		
RICARDO INOUYE INOUYE		ING. PESQUERO （水産）

(4) 組織および機構

a. 漁業省機構図



b　ペルー水産技術研究所機構図



c. ＩＴＰ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	組織部所スタッフ人数	JICAの協力対象	備考
漁業省大臣	Ismael Benavides Ferreyros	－	－	'84年1月就任
ＩＴＰ審議会	Luis Felipe Raffo Cánepa	－	○	新会長（'84年2月就任）
	Carlos Shimomura Ura	－	○	前会長（'83年8月就任）
ＩＴＰ所長	Ricardo Inoue Inoue	－	－	
技術部長	－	(58)	－	
技術サービス	Pedro Orozco	2	○	Orozco は技術普及と兼務
加工センター	Leonardo Gushiken	(43)	(○)	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
〃パイロットプラント	Alfedo 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	Alejandoro 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 Chauca	2	－	
〃訓練	Elias Tapia	3	－	
〃技術普及	Pedro Orozco	4	－	技術サービスと兼任

d. 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 Yepez
管　理　室	Nicolas Bancayan
〃　総　務	Eleazar Sanchez
〃　人　事	—
〃　経　理	—
企　画　室	—
法律顧問室	Miguel Melleda

e 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. 5.200
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） ペルー漁業公社
Av. Javier Prado Este N° 2465 — San Borja

9 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
田中稲蔵	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㈱
戸塚峻二	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 13	〃
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 58 10 3～59 10 12	㈱極洋
長倉克男	首席顧問	55 10 31～56 10 30 57 11 19～59 10 12	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
松永嘉雄	練製品	58 10 3～59 10 12	日本水産㈱

短期派遣専門家

氏名	指導科目	派遣期間	所属先
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
白井由甫	細菌検査	58 3 25～58 10 12	日本水産㈱
相田弘一	化学分析	58 3 25～58 10 12	〃
佐々木勁	冷凍食品	58 4 8～58 10 12	〃
中浜博	冷凍機械・ボイラー	58 4 8～58 10 12	〃
新藤弘	缶詰製造	58 4 4～58 9 2	㈱極洋
安田筍弘	市場流通調査	58 12 5～59 10 12	日本水産㈱

派　遣　専　門　家　の　業　務

	1975	'76	'77	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84
一般加工		讃井友規					新藤　弘			新藤　弘
ねり製品			戸塚峻二				佐々木劭		松永嘉雄	
缶詰			山田　俊			佐々木劭			新藤　弘	
冷凍食品		田中稲蔵			永田保雄		白井由甫		佐々木劭	
化学分析			引地昭三			相田弘一			相田弘一	
細菌検査			山田義弘			白井由甫			白井由甫	
市場調査										安田筲弘
冷凍機械 ボイラー			倉沢三郎	平江昭二 加賀谷政男		中浜　博	長谷川庄平		中浜　博	
首席顧問		岡田　稔				篠山茂行	長倉克男	梅田圭司	長倉克男	
業務調整			雲見昌弘				青木正志			

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 Gazro (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 Worg 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 Mitsumasu (〃)	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)	水産事情・水産行政視察		
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 (〃)	〃	〃	

番号	年度	格別	氏名	研修課目	研修期間	研修先
23	56	準高級	Cesur 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	
28	〃	集団	Aurea Muguruza (〃)	水産食品加工	58 2 7～ 58 6 7	兵庫インターナショナルセンター
29	58	一般	Orlando Nemesio Gonzalez Fernandez	練製品	58 6 16～ 59 3	
30	〃	〃	Samuel W. Olivares Alcantara	缶詰製造	〃	
31	〃	〃	Miguel Enrique Gallo Seminario	市場流通調査	58 11 17～ 59 7	
32	〃	〃	Edilberto E. Silva Santisteban Acevedo	〃	〃	

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、グァテマラ）	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
49	実施協議	50 4 10～ 4 30	天野慶之（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
57	エバリュエーション	57 8 11～ 8 26	岡田 稔（鈴広蒲鉾工業㈱、技術顧問）団長 他4名

5 8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	高温高圧調理殺菌装置（HTST）	㈱日阪製作所			
	型式・RCS−60／20RG 220V，60Hz，3相				
(1)	本体（回転装置を含む）		1式		11,960,000
(2)	合気システム		1式		1,560,000
(3)	ケージ		4台	165,000	660,000
(4)	運搬車		4台	67,500	270,000
(5)	トレー		40枚	20,750	830,000
(6)	空気槽（0 5㎥）		1台		310,000
(7)	コンプレッサー（0 75 KW）		1台		155,000
(8)	給水ポンプ（3 7 KW）		1台		227,000
(9)	貯水槽（1 0㎥）		1台		238,000
(10)	2年分予備品		1式		410,000
	接液部材質SUS−304				
	但し温水槽、処理槽のみ				
	材質SUS−316 L				
2	同上配管、配線資材	㈱日阪製作所	1式		220,000
	(1)ボイラー、レトルト本体間配管長さ90m、25 A				
	(2)レトルト本体、空気タンク、コンプレッサー間 12 m、15 A				
	(3)貯水タンク、レトルト本体間7 m、65 A				
	(4)分電盤、レトルト本体間30 m、及配線資材				
	(5)レトルト本体、廃水溝間4 m、40 A				
3	FVAC（F値コンピューター）		1式		1,900,000
	標準附属品、アプリケーター				
	2年分予備品付				
4	HTST用包装資材				
(1)	材料200 g詰用透明装	凸版印刷㈱	10,000枚	16	160,000
	130㎜×170㎜（2層タイプ）				
	O−NY 15μ／cpp 70μ				
(2)	材料200 g詰用アルミ袋	凸版印刷㈱	15,000枚	17	255,000
	130㎜×170㎜（3層タイプ）				
	PET 12μ/Aℓ 9μ/cpp 70μ				
(3)	材料1000 g詰用アルミ袋	凸版印刷㈱	10,000枚	42	420,000
	200㎜×300㎜（4層タイプ）				
	PET 12μ/Aℓ 9μ/O−NY 15μ/cpp 70μ				
(4)	ハム・ソーセージ用チューブ	呉羽化学工業㈱			

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(1)折径 120 ㎜　長さ 360 ㎜（1層タイプ） PVDC　40 μ		15,000枚	13	195,000
	(2)折径 50 ㎜　長さ 290 ㎜（1層タイプ） PVDC　40 μ		30,000枚	6	180,000
5.	耐圧クリップ式結紮機 クリップジェット 500	㈱花木製作所	1台		280,000
6	同上用ファスナー K－120	㈱花木製作所	50,000ケ		60,000
7	ハム・ソーセージ用結紮ワイヤー 結束機SY 5500 用	㈱ 備 文	10巻	4,200	42,000
8.	標準温度計 8本組、ケース付、検定なし	ヤマト科学㈱	1式		358,000
9.	デンントメーター デンシトマスター「ケミックH」	㈱ アタゴ	1台		1,100,000
10	マイクロバス ニッサンアーバン、ハイルーフ 15 人乗り、エアコン、ラジオ（中波バンド）付	日産トレーディング㈱	1台		1,450,000
					¥23,240,000

5 7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
	SCP－3　60Kgサイレントカッター	花木製作所			
	カッター刃		8	9 738	77, 904
	モーターVベルト　B－71		10	1, 640	16, 400
	ウォームVベルト　B－54		2	1 640	3, 280
	刃シャフトベアリング頭部　6210VV		4	2, 255	9, 020
	刃シャフトベアリング後部　6308VV		2	2, 050	4, 100
	ウォームシャフトベアリング　前　6207VV		2	1, 640	3, 280
	ウォームシャフトベアリング　後　6207VV		2	1, 640	3, 280
	ウォームシャフトベアリング　スラスト　2907		2	615	1, 230
	四受スラストベアリング　51220		2	6 150	12, 300
	頭部オイルシール　TC－607014		2	1, 230	2, 460
	電磁開閉器　MUD－351－1		2	16 400	32, 800
	押ボタンスイッチ　WBT－222		2	3, 075	6, 150
	水銀スイッチ		2	1, 230	2, 460
	水銀スイッチホルダー		2	7, 625	15, 250
	SCP－2 B 20Kg入りサイレントカッター				
	カッター刃　SUS		6	7, 175	43, 050
	モーターVベルト　B－68		4	1, 640	6, 560
	ウォームVベルト　B－51		2	1, 230	2, 460
	刃シャフトベアリング　6307VV		2	1, 465	2, 930
	刃シャフトベアリング　6307VV		2	1, 465	2, 930
	ウォームシャフトベアリング　6205VV		2	615	1, 230
	ウォームシャフトベアリング　6305VV		2	820	1, 640
	スラスト　51205		2	615	1, 230
	スラストベアリング　9121		2	1, 763	3, 526
	オイルシール　TC－487012		2	861	1, 722
	電磁開閉器		2	8, 650	17, 300
	押ボタンスイッチ		2	3, 075	6, 150
	水銀スイッチ		2	1, 230	2, 460
	水銀スイッチホルダー		2	5, 125	10 250
	SCP－2 A 12Kgサイレントカッター				
	カッター刃		6	5, 125	30, 750
	モーターVベルト　A－56		4	1, 988	7, 952
	ウォームVベルト　A－47		2	718	1, 436

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	刃シャフトベアリング 6207VV		2	1,025	2,050
	刃シャフトベアリング 尾部6207VV		2	1,025	2,050
	ウォームスラストベアリング 51210		2	1,333	2,666
	ウォームナイ ンール TC－40559		2	410	820
	押ボタンスイッチ		2	3,075	6,150
1	NIOOL圧縮機ユニット N100LV－M N°101209	前川製作所			
1	サクションカバーカスケット		3	810	2,430
2	カップリング用キー 圧縮機側		3	395	1,185
3	カップリング用キー モーター側		3	395	1,185
4	ノール用カーボン				
	テフロンパッキン付PN37－1		6	27,737	166,422
6	メカニカルノール PN37		3	86 930	260,790
7	バランスピストン PN8		3	14,094	42,282
8	バランスピストン用スプリングピン PN－15		3	67	201
9	サイドベアリング PN－16		12	5,581	66,972
10	メインベアリング PN25		12	7,083	84,996
11	スラスト調整座金 PN26		36	2,875	103,500
12	スラストベアリング PN27		12	20,972	251,664
13	コロガリ軸受用座金 PN30		6	133	798
14	ストロークボールベアリング PN56		3	3,813	11,439
16	圧力スイッチ 高圧用				
	TYPE HPC－10ABM－AC250V 5A		3	14,996	44,988
17	圧力スイッチ 低圧用				
	TYPE LPC－10AB AC250V 5A		3	14,770	44,310
18	温度スイッチ				
	潤滑油用サギノミア製		3	13,192	39,576
19	ベアリングカバー用ガスケット PN38		3	338	1,014
20	ローリング PN49、53、54		各3 3組	707	2,121
21	冷却管 油冷却器の交換用		10	3,383	33,830
22	サクション ジャッキ弁用テフロンシートスプリング				
	テフロンシート スプリング		各4	636	2,544
23	サーモミニスター				
	U－1241 M－60℃～＋40℃		2	41,000	82,000
24	平行ピン PN9		6	103	618
25	平行ピン PN9		6	103	618

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
26	ローターケーシング用ピン　PN19		8	82	656
Ⅲ	クーリングタワー用　信和SBC－20E	前川製作所			
1	散水管軸受		1	12,300	12,300
Ⅳ	低圧レンーバー廻り用	前川製作所			
1	液入電磁弁用ピストンプランジャー				
	HMV－1304G用		各1	4,100	4,100
2	サーチコイル　PT50－7－400		1	16,400	16,400
4	J.V.S　JVA－20		2	72,058	144,116
Ⅴ	アキュームレーター廻り用	前川製作所			
1	電磁弁用ピストンプランジャー				
	HMV－1304G		各2	4,100	8,200
2	逆止弁用テフロンシート				
	クマガヤ堅型　32A		2	5,125	10,250
3	逆止弁用スプリング		2	410	820
Ⅵ	GP40液ポンプ用	前川製作所			
1	オイルシール　PN28		4	687	2,748
2	アジャストベアリング　PN27		2	3,629	7,258
3	メカニカルシール　PN　U－4		2	35,300	70,600
4	ローリング　PN　U－6		4	1,005	4,020
5	インナーギアカーボン		2	15,447	30,894
6	アウターギアカーボン		2	15,560	31,120
7	インナーギア		1		25,143
8	アウターギア　シャフト付		1		80,053
Ⅷ	防熱扉用　3HAB-ES	前川製作所			
1	サーモコントローラー　TS－36		3	8,713	26,139
2	リレー　オムロンMR－2P		2	4,100	8,200
3	リレー　オムロンMR－2P		2	4,100	8,200
4	ドアパッキン		2	71,750	143,500
5	リミットスイッチ　FL51フジ		3	6,150	18,450
6	リミットスイッチ　PSG－001 BKフジ		4	2,050	8,200

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
Ⅳ	ボイラー用クレボイラーKM2型	I H I			
1	液面計用銅パッキン		各2		
	K－2－3－B型用PN20、21、22、23		6 2	840	1,680
2	液面計用ガラス		2	1,948	3,896
3	安全弁		1		54,325
4	吹出しコック用パッキン				
	KLT H－40 FC用PN5		1式		8,096
5	吹出し弁用パッキン KLT H 40 PN6		1式		1,271
6	給水ポンプ用メカニカルシール				
	SBK－RK 21／31－2 60Hz 200V用 PN57		1式		6,150
7	給水ポンプ用ローリング PN123		1式		369
8	インジェクター		1式		30,750
9	バーナー用パッキン PN7、10、11		各1		144
10	バーナー用フィルター PN3		1		10,250
13	フロートレスユニット		1式		30,680
14	バーナーチップ K－9 K－10 K－11		各1 計3		36,900
15	ヒーター RDH－2C		2	30 750	61,500
Ⅰ	横型レトルト用 H90－C 150	東洋製鑵			
1	電磁弁 YSF－25A電圧		1		92,250
3	同上用 記録紙		500枚	5,740	28,700
4	扉パッキン		1式		18,450
5	水面計ガラス パッキン付		1		5,945
Ⅳ	オーバル鑵シーマー用603M－A	大全産業			
1	Seaming pinion holder PN－UH2－3		1		26,673
2	Seam adjusting pin set bolt PN－UH7		4	2,973	11,892
3	Supord ring set bolt PN－UH8		4	4,920	19,680
4	Seaming pinion lever washer PN－UH10－1		4	1,804	7,216
5	Seaming Roll plate PN－UH11－1		8	3,280	26,240
6	Seaming lever connect bush PN－UH12		4	8,303	33,212
7	Seaming lever connect bush pin PN－UH13		4	3,618	14,472

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
8	Seaming lever link pin PN−UH14		4	8, 200	32, 800
9	Seaming lever link pin PN−UH15		4	3, 536	14, 144
10	Neadle bearing PN−UH15 − 1		8	738	5, 904
11	Model Cam roll pin PN−UH16		8	7, 390	59, 120
12	Model Cam roll PN−UH18		4	9 123	36, 492
13	Neadle bearing PN−UH18 − 1		4	2, 460	9, 840
14	Step ring PN−UH18 − 2		8	82	656
15	1st Seaming roll PN−UH19		2	9, 840	19, 680
16	1st Seaming roll bearing PN−UH19 − 1		2	2, 460	4, 920
17	Seaming roll 2HD PN−UH20		2	9, 943	19, 886
18	Seaming roll bearing PN−UH20 − 1		2	2, 563	5, 126
19	Model cam PN−UHC−1		1		591, 950
20	Seaming chuck PN−UHC−2		1		110, 700
21	Knockout pad PN−UHC−4		1		6, 560
22	Seaming pin block PN−6H−7		4	1, 558	6, 232
23	Seaming roll pin lock spring PN−6H−8		4	1, 097	4, 388
24	Seaming pinion adjusting worm PN−6H−9		4	4, 100	16 400
25	1st Seaming roll spindle PN−6H−19		2	18, 040	36 080
26	2nd Seaming roll spindle PN−6H−20		2	18, 040	36 080
27	Seaming roll washer PN−6H−26		4	4, 556	18, 224
28	1st Seaming roll PN−6HC−5		2	14, 760	29, 520
29	1st Seaming roll bearing PN−6HC−5−1		2	2, 460	4, 920
30	1st Seaming roll upper washer PN−6HC−5−2		2	256	512
31	2nd Seaming roll PN−6HC−6		2	14 760	29 520
32	2nd Seaming roll bearing PN−6HC−6−1		2	2, 460	4 920
33	2nd Seaming roll upper washer PN−6HC−6−2		2	1, 476	2 952
34	Seaming roll lower washer		4	1, 476	5 904
V	結束機材 YS − 500 − 1	備文			
3	マグネット		1		15 990
7	上型		3	46, 125	138, 375
8	下型		3	71, 545	214, 635
9	ナイフ		3	6, 693	20, 079

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
Ⅵ	インパルスシーラー MODEL 400－5	新和プラスチック			
1	コントロール Box		1	3,500	3,500
Ⅶ	真空包装機用	日本ポリセロ			
	日本ポリセロ FX4－1－AG				
1	タイマー 0～12 Sec		1		8,405
2	タイマー 0～60 Sec		1		18,450
3	電磁4方弁		1		19,270
Ⅷ	採肉機用 F－13DX	備文			
1	オイルシール PX－416		1		4,305
Ⅸ	油圧脱水機 K－5	備文			
2	Oーリング PX－115		2	1,333	2,666
3	Oーリング PX－140		2	1,333	2,666
4	逆止弁		2	59,450	118,900
5	油圧調整弁		2	54,120	108,240
6	油圧計 0～130 Kg／cm²		2	14,350	28,700
Ⅹ	チョッパー用 No42－MGS	備文			
1	ベアリング PX26 UCP205		1		2,880
2	ベアリング PX34 UCP206		1		3,905
Ⅺ	擂潰機用 KM－8	備文			
5	フランジユニット PX25 NF16		2	3,280	6,560
6	スラストベアリング PX26 ≠51204		2	850	1,700
7	Oーリング PX27		2	3 690	7,380
Ⅻ	フィーレマシン	日本フィレスタ			
1	Roller PX－8, 15, 25, 29 each 1		5	8,713	43,565
2	Spring PX－13, 24, 30 each 1		3	1,538	4,614
3	B－Knife PX－36, 150 φ x25x2.5t		2	12,300	24,600
4	Γ－Knife PX－39, 230 φ x35x3.0t		2	24,600	49,200
5	B－K－Bearing complete PX－43		2	102,500	205,000
6	Corrugated Belt PX53 35 M／M x 3280 L		2	28,700	57,400
7	Bearing PX60, 60 each 1		2	1,230	2,460

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
8	Snap ring PN64,PN71		2	308	616
9	Oil seal PN63, PN78		2	923	1,846
10	Bearing PN70		2	1 025	2,050
11	Spacer ring PN−62		2	4,100	8,200
12	Neadle bearing PN−87, 88 each 2		4	4,613	18,452
13	Seal(1), Seal(2) PN−89, 90 each 1		2	9 738	19,476
14	Tension pulley bearing PN−91		1		923
15	Tension oil seal PN−91		2	1,025	2,050
16	Collar PN−68		2	2,563	5,126
17	Collar PN−69		2	4,100	8,200
18	Collar PN−77		2	5,125	10,250
19	Nut PN−73, 74, 75 each 2		6	9 225	55,350
XVI	採肉機 NF2DX	備文			
1	Blade PN−132		1		9,686
2	V−ring PN−221		1		3,588
3	Robber belt PN−222		1		13,837
4	Dry bearing PN−315		2	1,189	2,378
5	Dry bearing PN−316		2	1,497	2,994
6	O−ring PN−323		1		143
7	Box bushing (A) PN−116		1		5,904
8	Box bushing (B) PN−117		1		5,904
9	Roller Bushing (B) PN−119		1		3,690
10	Sprocket (Small) PN−126		1		6,458
11	Spring PN−128		1		769
12	Limit switch PN−131		1		8,302
13	Idler pin PN−139		1		9 225
14	Ring bushing PN−317		1		2,306
15	Roll bushing PN−416		8	15,375	123,000
16	Belt tension shaft coller PN−615		1		2,306
17	Screw bushing PN−617		1		3,690
18	Self alingning spherical bearing PN−622		1		12,608
XVIII	裏ゴシ機械 SUM−420	備文			
1	Spring PN−223		1		369
2	Worm gear PN−417		1		28,598

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
3	Oil seal PN－436		4	1,722	6,888
4	Oil seal PN－446		4	513	2,052
5	Ball bearing PN－448		1		1,128
6	Oil seal PN－449		5	461	2,305
7	Oil seal PN－456		2	800	1,600
8	Oil gauge PN－460		2	1,138	2,276
9	O－ring PN－529		1		174
10	Gear box bush PN－412		1		7,841
11	Ball bearing PN－439 #6306		1		1,507
12	Oilles metal PN－457		1		1,158
XIX	皮はぎ機 CS－28				
1	Roller PN－A 2		1		27,060
2	Bearing PN－A 5 #6203		2	882	1,764
3	Oil seal PN－A 6 #17－30－6		2	451	902
4	Oil seal PN－A 7 #2－40－10		2	738	1,476
5	In conveyor belt PN－A 10		1		61,500
6	Sprocket for tension PN－E 31		1		4,920
7	Roller PN－A 12		1		22,448
8	Bearing PN－A 13 #6203		2	882	1,764
9	Oil seal PN－A 14 #17－40－8		2	677	1,354
11	Bearing PN－B－5 #6203		2	882	1,764
12	Oil seal PN－B－6 #20－40－10		2	738	1,476
13	Press conveyor cord PN－B－10		39	1,230	47,970
14	Bearing PN－B－22 #6304		6	1,097	6,582
15	Oil seal PN－B－23 #15035－7		6	882	5,292
16	Bearing PN－B－15 #6202		6	912	5,472
17	Oil seal PN－B－27 #15－30－7		6	605	3,630
18	Bearing PN－B－26 #6200		6	912	5,472
19	Bearing PN－C 3 #6205		4	1,538	6,152
20	Oil seal PN－C 4 #35－52－12		2	923	1,846
21	Oil seal PN－C 5 #35－40－7		2	697	1,394
22	Bearing PN－C 16 #6903		4	1,620	6,480
23	Oil seal PN－C 17 #17－30－6		2	605	1,210
24	Oil seal PN－C 18 #20－30－6		4	461	1,844
25	Bearing PN－D 5 #6205		4	1,435	5,740

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
26	Oil seal PN－D 8 #25－52－8		1		923
27	Oil seal D－9 , #30－52－7		1		923
28	Neadle Bearing PN－D 16 , NART－17VR		1		6 550
29	Dry bearing PN－D 19 , MB3020DU		2	923	1, 846
30	O－ring PN－D 25 , P－25		8	92	736
31	Knife PN－D 30		1		5, 770
32	Bearing PN－D 52 , #1206		1		1, 322
33	Pin PN－E 7		1		2, 214
34	Bearing PN－E 24 #6205		2	1 435	2, 870
35	Oil seal PN－E 25 #2 5x52－8		2	923	1, 846
36	Oil seal PN－E 26 #30－52－8		2	1, 158	2, 316
37	Bearing PN－E 32 #609		2	1, 158	2, 316
38	Bearing PN－E 40 #6200		2	912	1, 842
39	Dry bearing PN－A 22		1		605
40	Spring PN－B 31		1		1, 435
41	Toothed roller PN－C 1		1		27, 060
42	Oil seal PN－D 8 , #25－52－8		1		923
43	Oil seal PN－D 9 , #30－52－7		1		923
44	Metal for bibration PN－D 21		4	9, 840	39, 360
45	Soucer-spring PN－D 35		20	492	9, 840
XX	コンパクトウォッシングマシーンSG－2	備文			
4	Oil seal PN－146		1		646
5	Flange metal A PN－119		1		14, 760
6	Flange metal B PN－120		1		14, 760
7	Bush PN－121－1		1		4, 920
8	Bush PN－121－2		2	5 535	11, 070
9	Pillow block PN－139		2	2, 880	5 760
XXI	魚洗機G 2	備文			
2	Spring washer PN－8 M－10		1		769
XXII	魚体搬送コンベア	備文			
1	チェーン PN18継ぎコマ付		1		7, 688

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
XXIII	ジェットクリーナー TE－2DX	備文			
1	V－packing NBR PN－14	〃	9	2,265	20,385
2	U－packing teflon PN－15	〃	3	2,265	6,795
3	U－packing NBR PN－16	〃	3	2,265	6,795
4	V－packing adapter PN－17	〃	6	420	2,520
5	O－ring PN－25	〃	2	62	124
6	Oil seal retainer PN－27	〃	2	400	800
7	Oil gauge PN－30	〃	1		420
8	Gasket PN－31	〃	2	62	124
9	Crank shaft bearing PN－53	〃	4	923	3,692
10	Crank shaft oil seal PN－54	〃	4	646	2,584
11	Gasket PN－102	〃	1		62
12	O－ring PN－109	〃	1		2,768
13	Spring PN－113	〃	1		236
14	Pin PN－118	〃	1		144
15	Gasket PN－128	〃	1		82
16	Spring washer PN－138	〃	2	21	42
17	Stop ring PN－143	〃	1		123

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
XXIV	真空包装機　PN4－1－AG	日本ポリセロ			
3	Silicone rubber	〃	1		1,508
4	Heater line	〃	1		440
5	Baketile	〃	1		513
6	Vacuum gauge	〃	1		5,433
XXV	除鱗機　GR－11	備文			
2	駆動チェーン　PN20	〃	1		25,420
3	ピローブロック　PN22	〃	2	79,623	159,246
4	中間割メタル(A)　PN23	〃	2	39,975	79,950
5	中間割メタル(B)　PN24	〃	2	25,625	51,250
6	中間割メタルブッシュ　PN25	〃	2	24,600	49,200
7	チェーン張りブッノング　PN28	〃	2	4,305	8,610
XXVII	コンタクトフリーザー用　AFD－1025	㈱出羽工業			
1	ドアパッキン　PN6　Lタイプ	〃	20M	1,794	35,880
2	ドアパッキン　PN7　Tタイプ	〃	24M	2,000	48,000
3	油圧シリンダーローリング　PN－13－f	〃	1		780
4	油圧シリンダーローリング　PN－13－g	〃	2	1,282	2,564
5	油圧シリンダーローリング　PN－13－h	〃	4	697	2,788
6	油圧ポンプ　カップリング付	〃	1		110,565
7	油圧圧力計 Du 3／8×φ100×100 Kg／cu²	〃	1		7,380
8	低圧圧力計 Du 5／8×φ100×76 cuHg～20 Kg／cu²	〃	1		6,765
9	フロートスイッチ PN17　7HP　R65RA　アンモニア	〃	1		110,565
10	ホースノズル PN27－b　20A　type　L	〃	12	2,563	30756
11	ホースノズル PN27－c　20A　type　I	〃	12	2,460	29,520
12	ノズルパッキン PN27d　20A　アンモニア	〃	24	257	6,168
13	油圧操作弁 DMT－03－3D₂－40	〃	1		37,925
14	ゴムホース　φ25 4	〃	18m	5,894	106,092

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
XXIX	ノーマー用 805－A	大全産業			
1	End feed clutch pin PN－EM－194	〃	1		492
2	End feed clutch jaw PN－EM－196	〃	1		12,300
3	End feed clutch arm PN－EM－197	〃	1		12,095
4	End feed clutch rod PN－EM－198	〃	1		11,975
5	End feed clutch spring PN－EM－206	〃	1		984
6	Geneva cam PN－EM－80	〃	1		100,040
7	Can lifter spring PN－EM－91	〃	1		7,380
8	Geneva sleeve collar PN－EM－96	〃	1		6,368
9	Valve turret shaft bushing PN－EN－97	〃	1		23,575
10	Valve turret shaft PN－EM－193	〃	1		86,100
11	Feed separating spring PN－EM－144	〃	6	1,312	7,872
12	Feed separating slide PN－EM－202	〃	6	6,868	41,208
13	Collar ON 313 PN－EM－310	〃	1		1,568
14	Collar ON 160 PN－EM－319	〃	1		5,904
15	Feed chain tightner sprocket pin PN－EM－131	〃	1		7,073
16	Feed chain tightner sprocket PN－E－132A	〃	1		9,840
17	Feed chain tightner sprocket bush PN－E－132B	〃	1		9,840

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
18	Feed chain PN－EM 134C	大全産業	1		3,075
19	Feed index link PN－EM 134F	〃	1		17,220
20	Feed chain drive spiral gear housing PN－EM－309	〃	1		18,040
21	Bush ON 309 PN－EM－309B	〃	1		18,040
22	Feed chain drive spiral gear PN－EM－304	〃	1		27,060
23	Knockout pin lever conn rod PN－EM－207	〃	1		1,046
24	Knockout lever pin end PN－EM－210	〃	1		2,768
25	Ball and socket joint PN－EM－213	〃	1		5,904
26	Feed chain drive spiral pinion PN－EM－303	〃	1		13,530
27	Head sleeve cage bearing PN－EM－31	〃	1		47,355
28	Extractor spring PN－EM－35	〃	2	820	1,640
29	Head chack spindle PN－EM－36	〃	1		32800
30	Chuck spindle bush PN－EM－37	〃	1		11,275
31	Head spindle chuck PN－EM－38	〃	1		22960
32	Head spindle PN－EM－40	〃	1		37,720
33	Head spindle upper nut PN－EM－49	〃	1		5228
34	Extractor rod connection PN－EM－50	〃	1		12403
35	Extractor upper rod PN－EM－51	〃	1		5,228

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
36	Chuck spindle nut bearing PN－EM－52	大全産業	1		30,648
37	Chuck spindle nut PN－EM－53	〃	1		10,660
38	Chuck spindle sleeve nut PN－EM－54	〃	1		10,660
39	Chuck spindle check nut PN－EM－55	〃	1		3,588
40	Extractor rod packing nut PN－EM－56	〃	1		7,380
41	Extractor lower rod PN－EM－57	〃	1		12,403
42	Extractor rod com link PN－EM－58	〃	1		7,544
43	Head sleeve bearing PN－4213	〃	1		10,660
44	Head spindle bearing PN－4208	〃	1		3,690
45	Head spindle thrust bearing PN－O－16	〃	1		2,296
46	Head spindle lower nut PN－C31417	〃	1		4,408
47	Head spindle check nut PN－C31418	〃	1		4,408
48	Head driving dog PN－C33158	〃	1		14,043
49	Pawl slide PN－EM－192	〃	1		5,125
50	Pawl slide rivetled pin PN－EM－193	〃	1		9,840
51	Driven pawl PN－EM－251	〃	1		8,815
52	Driving pawl PN－EM－251	〃	1		8,815
53	End extractor	〃	1		23,780
54	End feed knockout pin	〃	1		3,280

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
55	Seaming roll plate	大全産業	8	2,952	23616
56	1st seaming pinion bush	〃	4	6,048	24,192
57	2nd seaming pinion bush	〃	4	6,048	24,192
58	Head dowel block	〃	4	2,050	8,200
59	Seaming roll pin	〃	4	7,380	29,520
60	Seaming pinion lock washer	〃	8	656	5,248
62	Head cushion spring	〃	4	1,282	5,128
63	Knockout spring	〃	4	820	3,280
64	Seaming chuck	〃	4	7,544	30,176
65	Seaming roll ring	〃	4	164	656
66	Seaming roll bearing	〃	4	1,948	7,792
67	Seaming roll washer	〃	4	164	656
68	Seaming roll adjusting worm	〃	4	2,153	8,612
69	Clamping block screw	〃	4	1,640	6,560
70	Adjusting ring clamping block	〃	4	4,100	16,400
71	Seaming roll adjusting ring	〃	4	6,663	26,652
72	Seaming ring pin lock	〃	8	974	7,792
73	Seaming ring pin lock spring	〃	8	1,107	8,856
XXX	真空ポンプ用 MODEL 202	大全産業			
1	Gasket for oil seal PN－JIS－B2401－G－95	〃	2	2,583	5,166
2	Oil seal PN－AJP－527512	〃	2	10,045	20,090
3	Oil seal PN－TCV－527512	〃	2	1,240	2,480
4	Sherical roller bearing PN－#22208	〃	2	871	1,742
5	Gasket for sleeve (A) PN－JIS－B－2401 P－38	〃	2	871	1,742
6	Oil seal PN－TC－527512	〃	2	1,230	2,460
7	Gasket for bearing box PN－B－2401－G－100	〃	2	328	656
8	Gasket for sleeve (B) PN－JIS－B－2401－P. 40	〃	2	1,005	2,010

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
XXXI	インターホン用 National VB－385E	ナショナル			
2	リレーF－M－1004T	〃	2	1,740	3,480
3	リレーF－M－1191T	〃	4	1,520	6,080
4	コイル OT－529／79A	〃	1		970
5	レキュレーター VB－377P	〃	10	2,250	22,500
6	レギュレーター VB－377PJ	〃	5	2,820	14,100
XXXII	自動火災報知機	ニッタン			
	ニッタノ MODEL PR－INK				
1	板 PSA－10L	〃	1		59,860
2	感知器	〃	4	4,160	16,640
	熱感作動スポット 露出型				
3	リレー 470／M－K 170B	〃	4	2,080	8,320
4	リレー 600／M－K 154B	〃	2	1,890	3,780
5	リレー 600／M－K 109B	〃	2	1,680	3,360
6	リレー 600／M－K 107B	〃	2	1,880	3,760
XXXIII	冷凍システム用電気部品	前川製作所			
1	リレー OMRON－MK－3P 220V 60HZ	〃	16	5,225	83,600
2	タイマーOMRON－STPN 220V－60HZ	〃	1		9,225
3	時間計 TH－126 200V 60HZ	〃	2	12,300	24,600
4	マグネットスイッチ	〃	6	4,100	24,600
	フジ SRCa 3631－0 (4a)				
5	サーモミニスター	〃	2	41,250	82,500
	oyo DENSHI 1241M				
6	サーモミニスター	〃	12	513	6,156
	11接点付ソケット				
7	フリッカーリレー	〃	1		9,225
	MKF－P 220V				
8	温度記録計用紙	〃	2	24,600	49,200
	－60～＋40℃ oyo SENSHI				
XXXIV	製氷器用 星崎F－500A－SA	星崎(坂本商事)			
1	製氷ドラム カップリング付	〃	1		216,260
2	自動給水弁	〃	1		6,642
3	制御盤	〃	1		32,800

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
XXXV	ボイラー電気部品	I H I			
1	タイマー OMRON STP－N220V	〃	1		9,225
2	フレームリレー FR RD－1005	〃	1		19,475
	2BP2C 200V				
3	フロートレススイッチ	〃	1		39,975
4	スナップスイッチ	〃	1		2,050
5	スナップスイッチ 燃焼	〃	1		2050
6	マグネットスイッチ	〃	2	5,720	1,1440
	FUJI SRSu 3631－0 200V				
	ブレッディングマシン	日本フィレスター			
3	送風機	〃	1式		32,288
	解凍機	〃			
1	温調器 R 7370	〃	1		233,700
	R 7678		1		250,100
	R 7670		1		110,700
2	タイマー OMRON NSY 0～30分	〃	1		28,700
	H－2AA 0～35分		1		12,300
3	フロートレススイッチ	〃	1		22,550
	OMRON 61FGR－N				
4	圧力スイッチ DNS－D306	〃	1		14,350
5	電磁弁 MEV－502B	〃	1		16,400
6	圧力計 コンパウド 低圧用	〃	1		8,200
7	圧力計 コンパウド 高圧用	〃	1		8,200
8	モーターバルブ TLV MB－10	〃	1		241900
I	厚手 光光度計 （日立170－30）用部品	日製産業			
1	ヒューズ 1／8A J821401	日立	2	278	556
2	ヒューズ 1A J821026	〃	2	82	164
3	ドレン用ビニール管 2m F229011	〃	2	1,230	2460
4	ポリエチレンホース 一式 170－952D	〃	1式		2562
5	ワンタッチホース継手	〃	1		4,920
	燃料用 170－9522				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
6	バーナー冷却用ビニール管	日製産業	1		462
	10 m　F：229008	日立			
7	バーナーヘッド　170－0232	〃	1		79,950
8	アトマイザーセット　580－0146	〃	10	49,200	492,000
9	キャピラリーチューブ　207－0160	〃	10	2,768	27,680
10	キャピラリーチューブ	〃	10	2,460	24,600
	有機用剤用　170－0263				
11	ランプコネクター　V832001	〃	1		564
12	乾燥剤点検窓　100－5030	〃	1		4,100
13	ディスパーザー　207－1671	〃	10	8,200	82,000
14	ナトマルチプライヤー　R－456A	〃	1		67,650
15	エアフィルターカートリッジ　508－1277	〃	10	3,383	33,830
16	クリーニングワイヤー　139－0413	〃	20	3,075	61,500
17	パッキング　508－1109	〃	10	2,460	24,600
18	アセチレンホース　25 m　G－152030	〃	1		369
19	酸素ホース　5 m　G－152031	〃	1		369
20	ファスナー　A　L－392000	〃	2	144	288
21	ファスナー　B　L－392057	〃	2	82	164
22	冷却用継手管　207－1213	〃	1		3,998
23	バーナー冷却用チューブ　05 m　G－153092	〃	1		841
II	水銀還元装置用部品	日製産業			
	（日立207－0290）	日立			
1	水銀カスセル　207－0253	〃	1		169,125
2	エアコンプレッサー　SC－3	〃	1		266,500
3	コンデンサー　207－1747	〃	2	18,450	36,900
4	フローメーター　207－1759	〃	1		58,425
5	アダプター　207－1749	〃	1		3,690
6	ビニールチューブ　内径　7 m／m　20 m	〃	1		923
7	ジョイント　207－1213	〃	2	3,998	7,996
8	ユーチューブ　内径　12 m／m　2 m　955－6086	〃	1		841
9	Gas washing bottle　207－1759	〃	1		30,750
10	Reaction bottle　207－1744	〃	2	3,690	7,380
III	カソードランプ	日製産業			
1	Ca－Mg　1393632	日立	1		58,425

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
2	Cd 2082008	日製産業	1		46,125
3	Cu 2082011	日立	1		38,950
4	Fe 2082012	〃	1		38,950
5	Hg 2072007	〃	1		46,125
6	K 2082016	〃	1		53,300
7	Mg 1393592	〃	1		38,950
8	Na 2082021	〃	1		51,250
9	Pb 2082023	〃	1		46,125
Ⅳ	ガスクロマトグラフ	日製産業			
	（日立163）用部品	日立			
2	試料導入部 163－1101	〃	10	58,425	584,250
3	パイロットランプ J－853552	〃	6	398	2,388
4	ヒューズ 10A－J－821041	〃	6	205	1,230
5	ヒューズ 15A－J－821042	〃	12	205	2,460
6	ガラス筒ヒューズ 5A－J－821030	〃	12	82	984
7	スタートランプ J－853625	〃	6	585	3,510
8	パイロットランプ 163－1048	〃	3	1,845	5,535
9	IGNボタン 163－3150	〃	3	2,563	7,689
10	ノズル 063－1305	〃	5	3,690	18,450
11	ノズルプラグ 063－1696	〃	5	16,400	82,000
12	点火コイル 063－0349	〃	2	4,715	9,430
13	エアガイド 063－1820	〃	3	5,843	17,529
14	T字パッキング 小 003－1387	〃	2袋	1,640	3,280
15	シリコンゴムパッキング 003－1660	〃	2袋	1,333	2,666
16	ナット 073－3422	〃	2	1,230	2,460
17	ローリング 163－3425	〃	6	3,383	20,298
18	ワッシャー 073－3423	〃	10	646	6,460
19	ヒューズホルダー J－822001	〃	5	2,768	13,840
20	温度ヒューズ組 163－1077	〃	8	15,375	123,000
21	ヒューズホルダー SN－1301 J 822023	〃	5	298	1,490
22	ヒューズ 1A J－821026	〃	20	82	1,640
23	ヒーター組 163－1320	〃	2	12,300	24,600
24	Coヒーター組 163－1079	〃	2	12,300	24,600
25	Coフィーラ組 163－1080	〃	2	964	1,928
26	フィーラー 163－1078	〃	20	9,020	180,400

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
27	マイクロスイッチ　J－651060	日製産業	3	1,435	4,305
28	FLS　FR 08E　J－352032	日立	5	1,333	6,665
29	点火コイル端子　073－3446	〃	5	14,350	71,750
30	石英ガラスウール　G－119021	〃	2袋	1,025	2,050
31	記録紙　VD－1002－A　003－2211	〃	10	1,333	13,330
32	赤インク　963－5015	〃	3	1,640	4,920
33	ファイバーチップペン　7m／m　赤　S　250065	〃	10	257	2,570
34	ストップバルブ　163－3008	〃	6	6,253	37,518
35	ヒューズ　0.5A　J－821025	〃	10	82	820
V	日本冶金RMB水分計	日本冶金			
	（Type　c－5）用ランプ				
	赤外線ランプ　100V－250W	〃	5	2,970	14,850
	光源ランプ　6V　20W	〃	10	440	4,400
VI	冷凍遠心機（佐久間 MODEL　50V－S）用	佐久間			
1	ローター　80mℓ×6	〃	2	363,900	727,800
VII	冷凍遠心機（佐久間 MODEL　50V－S）用	佐久間			
1	パイロットランプ	〃	5	308	1,540
1	乾熱滅菌器　型AHS－6用	池田理化			
(1)	タイマーリレー　OMRON　0～180分	〃	2	7,500	15,000
(2)	温度調整器　50℃～300℃	〃	1式		28,000
2	自動恒温器　型TC－6用	池田理化			
(1)	温度調整器	〃	1式		55,000
	－30℃～＋70℃　YAMATO DENKIKI				
(2)	オムロンリレー	〃	2	3,300	6,600
	OMRON　AP6　808H62－AC－1008				
(3)	オムロンリレー　OMRON　LY2	〃	2	1,320	2,640
(4)	ミクロタイマー　OMRON　H2A	〃	1		7,700
(5)	モーター　30W　4枚　松下電器産業	〃	1		22,000
(6)	ヒューズ　5A　100V　AC　カプセル型	〃	5	1,375	6,875
	20A　100V　AC　〃		5	1,375	6,875

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
3	サンヨー インキュベーター 型MIR－150用	三洋電機メディータ㈱			
(2)	低温警報調整器 －15～＋50℃	〃	1		3,300
(3)	高温警報調整器 ＋35～55℃	〃	1		3,300
(4)	ヒューズ 6A 110V AC カプセル型	〃	5	165	825
4	恒温器 型IC－62	ヤマト科学			
(1)	バイメタル温度調節器	〃	1		17,425
(2)	温度調整器（過熱防止器）	〃	1		1,333
(4)	フューズ 5A 100V AC カプセル型	〃	5	62	310
5	ウォーターバス（サーモエース） 型IT－80用	池田理化			
(1)	撹拌モーター 117729	〃	1		5,500
(2)	指示灯 100V 60HZ	〃	5	550	2,750
(3)	温度調節器	〃	2	22,000	44,000
(4)	ヒューズ 15A 110V カプセル型	〃	5	880	4,400
(5)	加熱装置（ヒーター） 1KW	〃	2	3,850	7,700
(6)	リレー OMRON	〃	1		2,750
6	高圧滅菌器 SDA－30用	ヤマト科学			
(1)	滅菌ヒーター シーズヒーター 1.5KW 100V AC	〃	1		24,600
(2)	乾燥ヒーター バンドヒーター 1.2KW 100V AC	〃	1		66,625
(3)	ヒューズ 20A 110V AC	〃	5	923	4,615
(4)	ヒューズ 15A 110V AC	〃	5	923	4,615
(5)	パイロットランプ 赤 BN－5700 125V	〃	2	1,538	3,076
(6)	パイロットランプ 白 BN－5700 125V	〃	6	1,538	9,228
(7)	空焚防止器 EGO：51－13915－02 50～300℃	〃	2	13325	26,650
(8)	サーキットブレーカ サンケン電気：APL1－DELA61 15A	〃	3	12300	36,900
(9)	圧力スイッチ 松下電工：マイクロスイッチ AM－1100	〃	3	15375	46,125
(10)	パワーリレー 立石電機：MG－2 AC 100V	〃	2	12,300	24,600
(11)	補助リレー 立石電機：MY－2 AC 100V	〃	2	8,200	16,400
(12)	補助リレーソケット 立石電機：PTF08	〃	1		2,050

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
03	タイマー　立石電機：STM－HY　AC　100V　60分	ヤマト科学	1		28,700
04	上蓋パッキン　シリコン	〃	2	13,325	26,650
05	殺菌籠　SVS　304	〃	2	12,300	24,600
7	高圧滅菌器　AS－23用	池田理化			
(1)	圧力計　　0～15Kg／cm²	〃	1		7,700
(2)	温度調節器　105～127℃	〃	1		13,200
(3)	パイプヒーター　12KW　AC　100V	〃	2	7,150	14,300
(4)	タイマー　OMRON：ST　MN－Y222　60分	〃	1		9,350
(5)	上蓋パッキン　シリコン	〃	2	7,150	14,300
(8)	ヒューズ　20A　110V　AC　カプセル型	〃	5	550	2,750
(9)	パイロットランプ　110V　AC	〃	5	1,320	6,600
00	リレー　OMRON：MY－2　AC　100V	〃	1		1,870
9	試験管振とう器				
	VORTEX－GENIN用（産業科学）	池本理化			
(1)	調節器　1～10	〃	1		11,275
(2)	モーター	〃	1		25,625
10	ウォーターバス　BS－44型	ヤマト科学			
(1)	温度調整器	〃	1		1,128
(2)	ヒーター　500W	〃	1		11,275
(3)	ヒーター　300W	〃	2	10,250	20,500
13	ウォーターバス　BT－15型用	ヤマト科学			
(1)	ヒーター　600W　100V　AC	〃	1		3,000
(2)	ヒーター　700W　100V　AC	〃	1		3,485
(3)	パイロットランプ 110V　AC	〃	5	308	1,540
(4)	温度調節器	〃	1		1,331
14	マグネットミキサー　IS－3A型	池田理化			
(1)	指示灯　110V　AC	〃	5	550	2,750
(2)	ヒューズ　0.5A　110V　AC　カプセル型	〃	5	165	825
(3)	モーター	〃	1		4,400
(4)	調整器　0～10レンジ	〃	1		1,430

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
17	実体顕微鏡　オリンパス　JM－TR用	オリンパス			
(1)	予備電球　220V　20W	〃	6	410	2,460
(2)	予備電球　6A　12W	〃	6	410	2,460
(3)	ヒューズ　0.5A　110V　AC　カプセル型	〃	6	83	498
19	ホモジナイザー　AM－9用	日本精機			
(1)	タイマー	〃	1		4,950
(2)	ヒューズ　5A　100V　AC　カプセル型	〃	6	220	1,320
20	上皿天秤　1213MP	SARTORIUS GMBH			
(1)	ヒューズ　0.5A　220A　カプセル型	カールツァイス社	6	400	2,400
21	顕微鏡　BHB－533　SW型用	オリンパス			
(1)	電圧調節器　100V	〃	1		5,125
(2)	ボルトメーター	〃	1		941
(3)	ハロゲンランプ　JC　12V　100W　ハロゲンランプ	〃	6	2,050	12,300
(4)	パイロットランプ　110V	〃	6	185	1,110
(5)	ヒューズ　220V　3A　カプセル型	〃	6	83	498
(6)	接眼レンズ　BiWF　15×	〃	1組 (2)		10,045
(7)	接眼レンズ　BiWF　10×	〃	1組 (2)		10,045
(8)	対物レンズ　PLAN　100×SW(Oil)	〃	1		106,600
(9)	対物レンズ　PLAN　40×	〃	1		27,163
(10)	対物レンズ　PLAN　20×	〃	1		20,603
(11)	対物レンズ　PLAN　10×	〃	1		19,885
(12)	位相差装置　PH－PA	〃	1式		293,150
	•位相差対物レンズ	〃			
	PL、PLL、NM、NH、各10×、20×、40×、100×(Oil)				
	•位相差用ターレットコンデンサー　計16ケ				
	•芯出し望遠鏡（CT鏡）緑フィルター付				
(13)	暗視野コンデンサー　BH－DCW	〃	1式		63,960
(14)	描写装置　BH－DA　Drawing　Attachment	〃	1式		72,263
	水分活性測定器　スイス・ノバ・シーナ社製	シィベル機械	1式		970,000
	本体ビュニダット　ICI型	〃			
	測定範囲　Rem(RH)　20～100%				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	センサーENPS－4　Aw 0 020～1 00	シィベル機械			
	構成タブレット　11 ϕ、53 ϕ、93 ϕ	〃			
	測定時間　約20分				
	フィルター　10打入　EJC－26	〃			
	ディスポーザブル容器（測定台付）　17／FPW	〃			
	エクステンションケーブル　F12K2V	〃			
	セコニックレコーダー　SS100MM	〃			
	消耗品一年間含む	〃			
	ブロック連結用バン	〃	25	12,300	307,500
	別紙寸法　ジュラルミン製又はステンレス				
	総合計				16,257,000

JICA