

# 中国上海水産加工技術開発センター計画

## フォローアップ協力評価調査

### 調査団報告書

1992年12月

国際協力事業団

林水産

J.R

92-38

中国上海水産加工技術開発センター計画フォローアップ協力評価調査・調査団報告書

1992年12月

5-1-11



JICA LIBRARY



1102853171

24589



中国上海水産加工技術開発センター計画

フォローアップ協力評価調査

調査団報告書

1992年12月

国際協力事業団

国際協力事業団

24589

## 序 文

国際協力事業団は、中国政府の要請に基づき、同国の上海水産加工技術開発計画・フォローアップ協力を平成4年1月から開始した。

当事業団は、本計画の進捗状況及び現状を把握し、相手国プロジェクト関係者及び日本人専門家に対し、助言と適切な指導を行うことを目的として、平成3年11月12日より11月19日及び、平成4年11月12日から11月21日の2回にわたり、小沢千重子水産庁国際課海外漁業協力室課長補佐と田所康穂国際協力事業団水産業技術協力課課長を団長とする巡回指導調査団をそれぞれ現地に派遣した。

調査団は、中国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクト・サイト調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

終わりに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係者各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

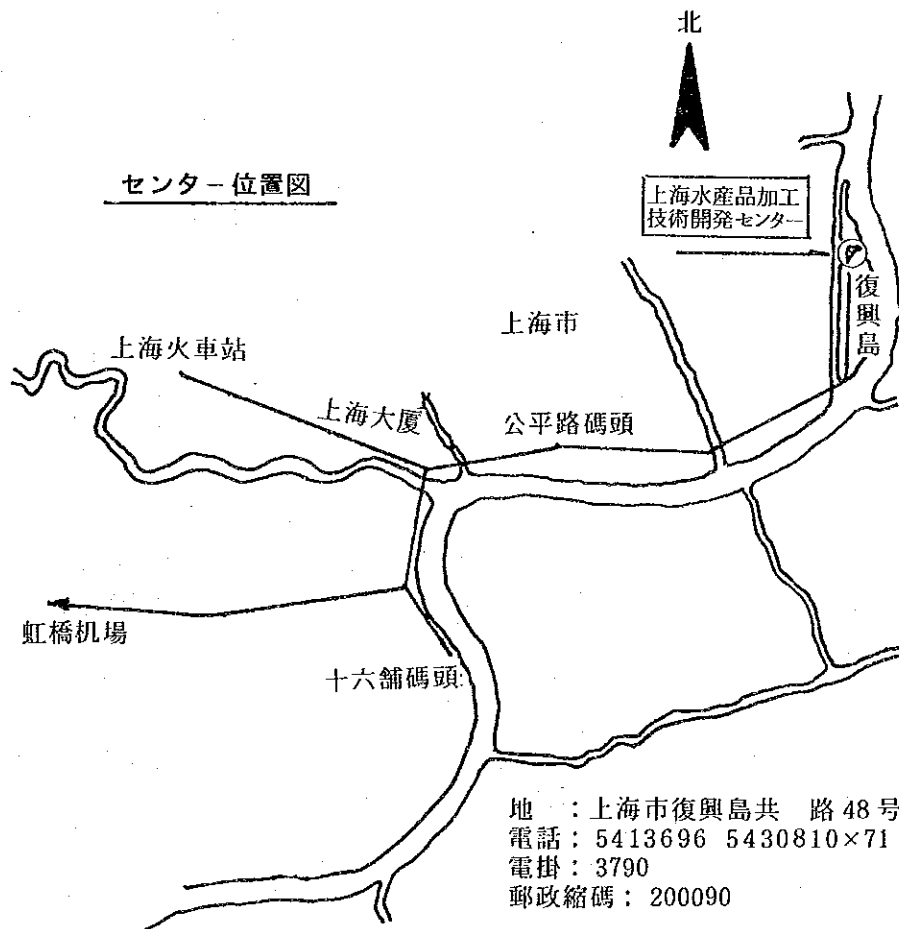
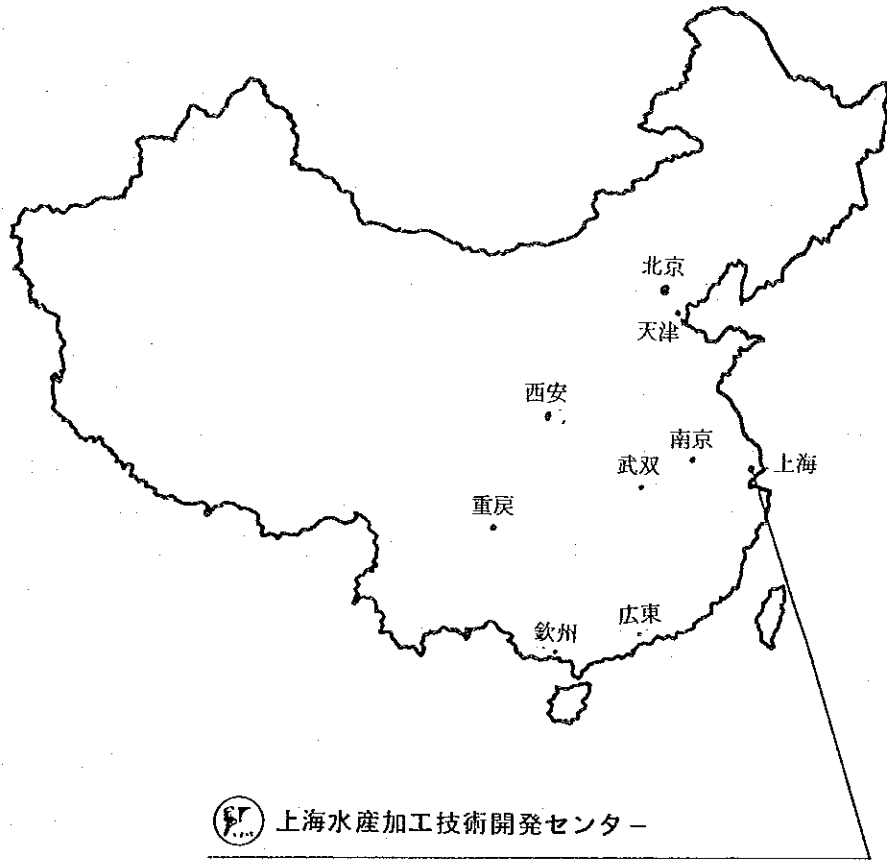
平成4年12月

国際協力事業団

理事 田 口 俊 郎









北

配電室  
交配電  
コンプレッ  
サ上室  
机房  
車庫  
370<sup>m<sup>2</sup></sup>

科 研 楼  
2,700<sup>m<sup>2</sup></sup>

專 務 室  
公 楼  
600<sup>m<sup>2</sup></sup>

魚 品  
倉 庫

推 瓶 場  
瓶 置 ぐ 場

薬二工場 (養用魚肝油)  
药一用

薬二工場 (キト  
药二気糖  
サン)

薬二工場  
(イソシエ蛋白)  
药二魚蛋白

食二工場 (ソーセイ)  
食二車間魚香

修繕棟  
修 建 科

修繕棟  
修 建 科

合 弁 会 社  
上 海 海 富 魚 品 有 限 公 司

試 験 工 場  
(三、四展)  
1,700<sup>m<sup>2</sup></sup>

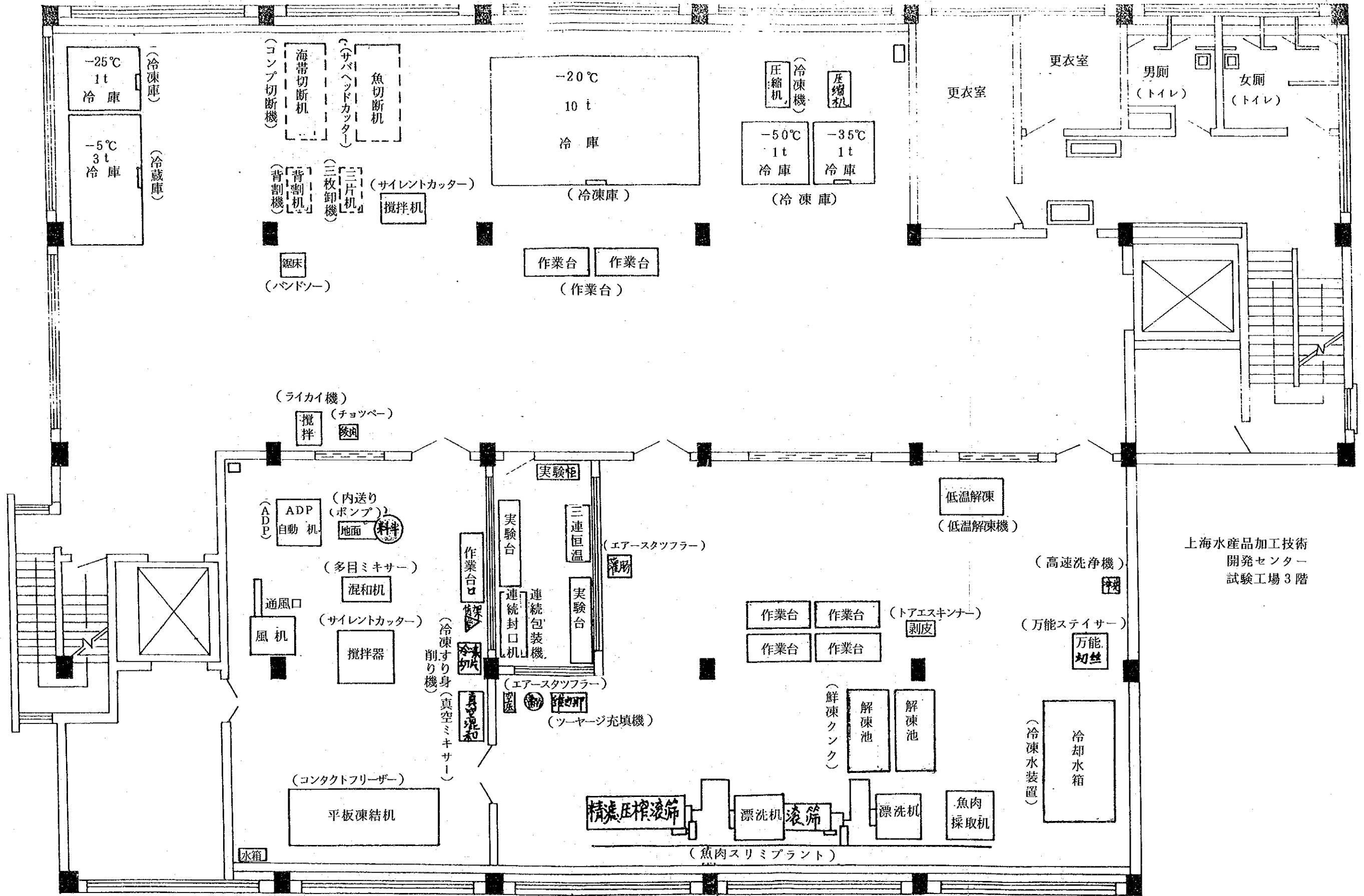
金 属 工 具 倉 庫

玉 金 倉 庫

食一車間  
(油炉)  
食一工場(油揚)

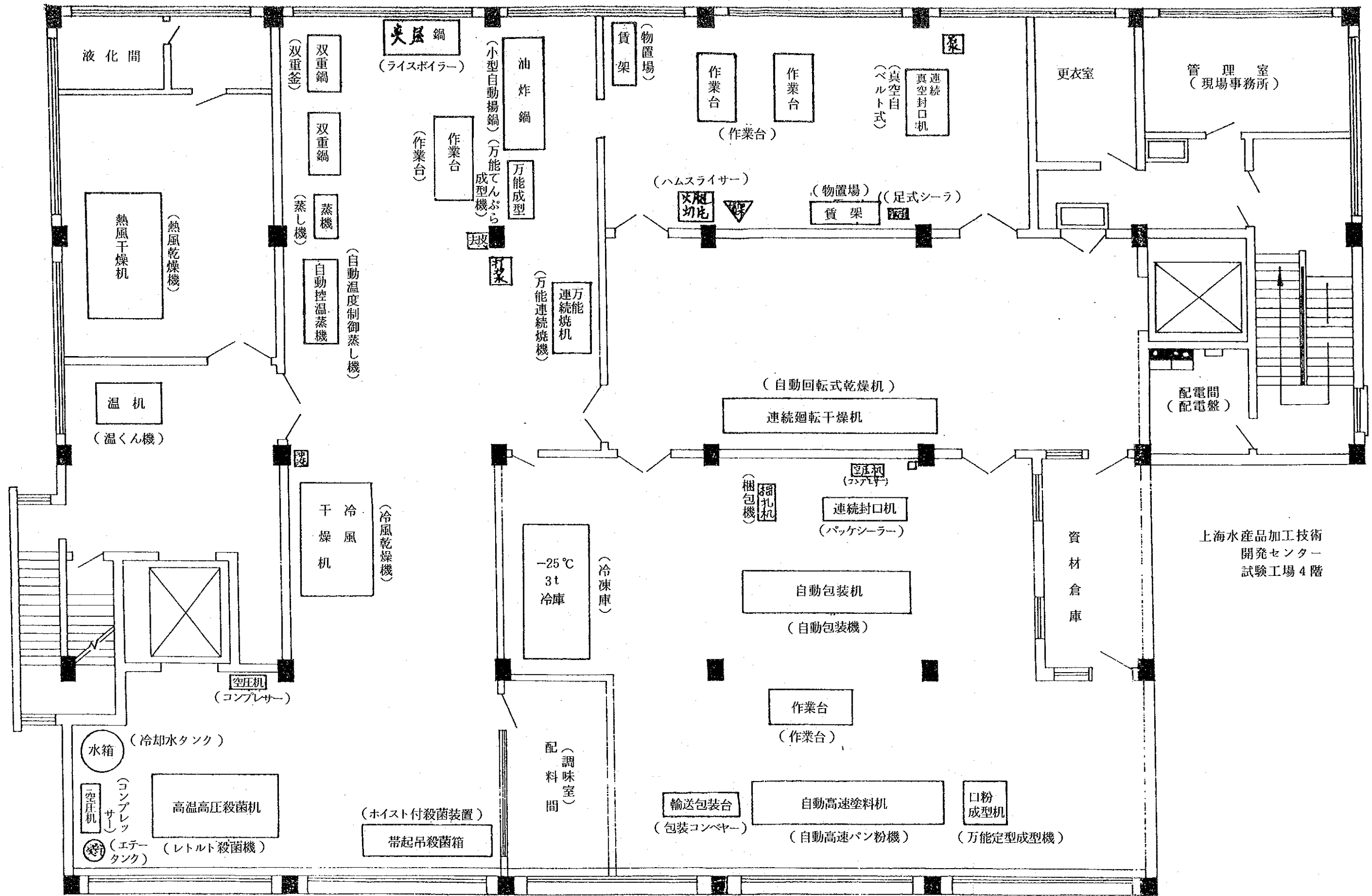
食一工場  
食一車間

⊠ : (丸) 上海水产加工技術開発センター



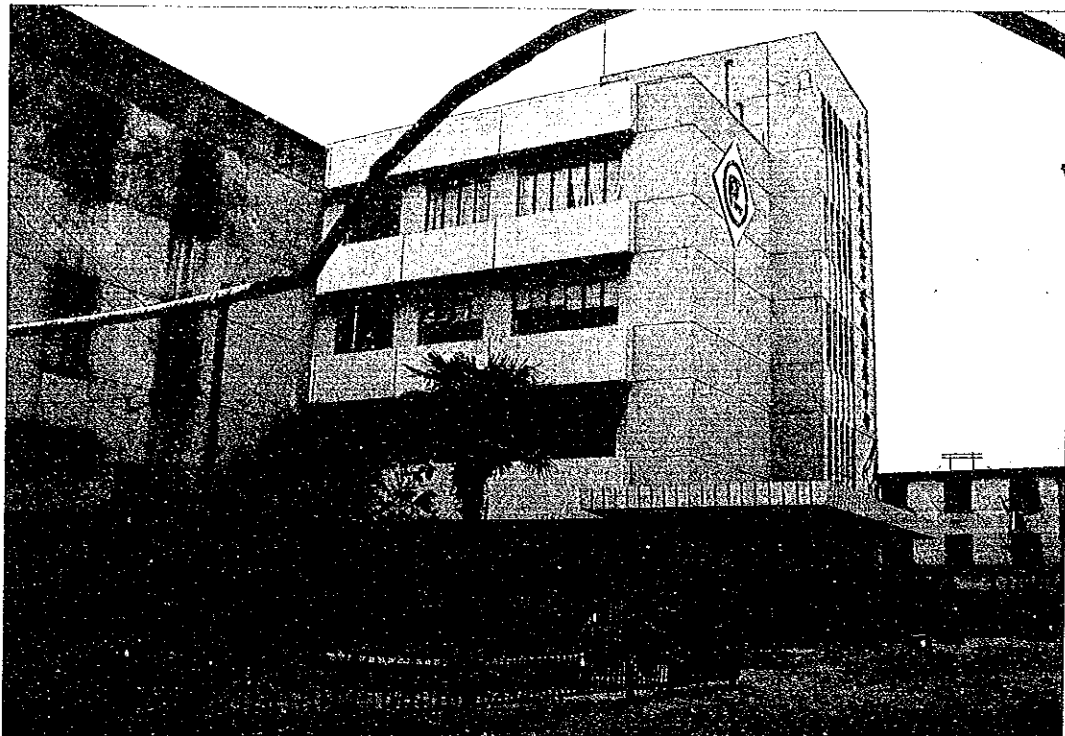
上海水産品加工技術  
開発センター  
試験工場3階

- 供与機材
- 携行機材
- 現地調達機材
- 中国調達機材



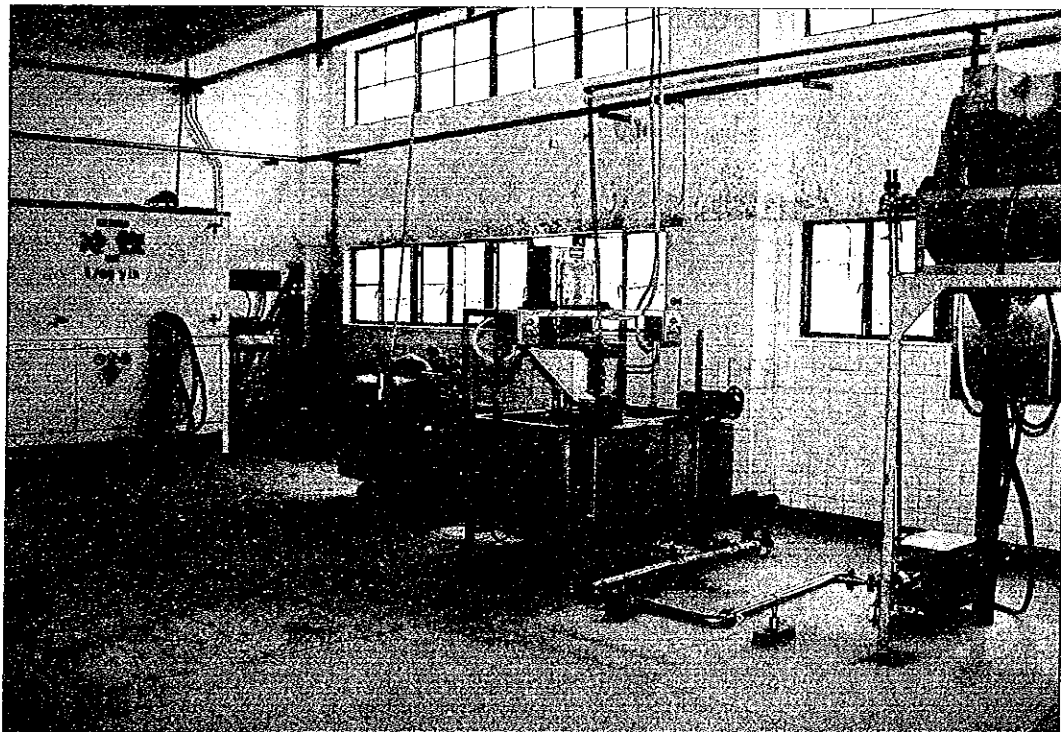
供与機材
  携行機材
  現地調達機材
  中国調達機材





右. 科研楼 本館

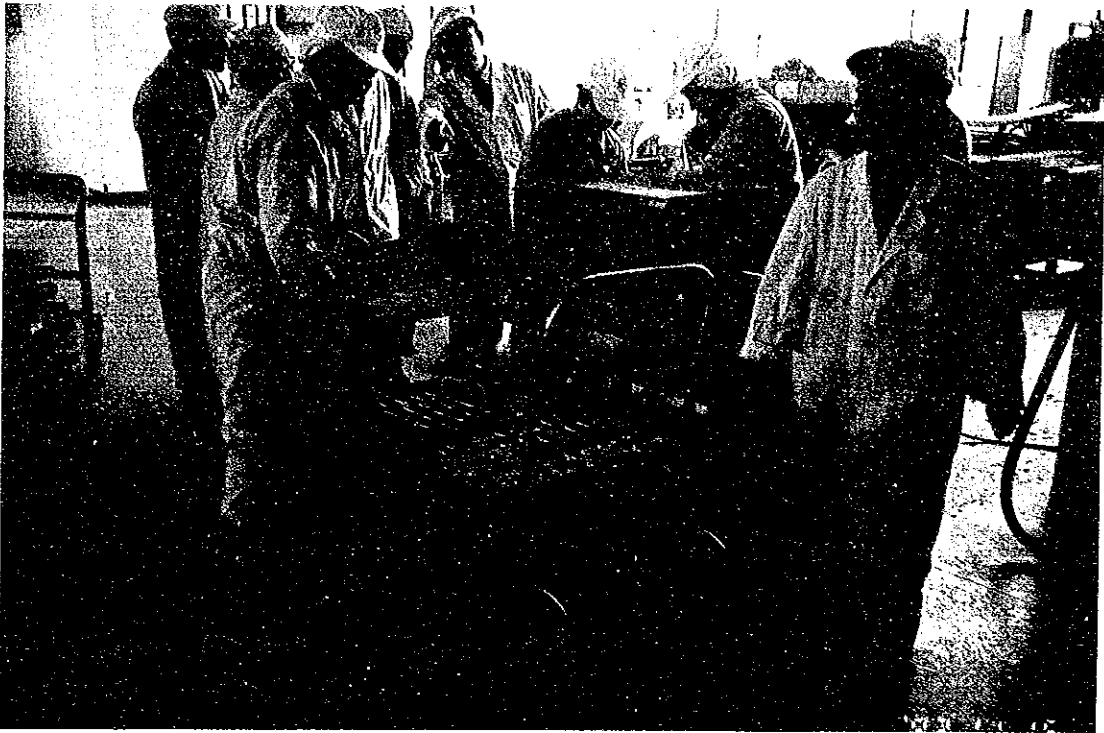
左. 科研楼事務所



試験工場 スリ身設備







魚肉ハンバークの成形



コロッケの製造





日中センター関係者との協議（左奥から 長門専門家，讃井リーダー，田所団長，松永団員）  
（右奥から 朱副主任，屠主任，楊副主任，馬副主任，）



合同評価合意書調印（左：余大奴水産司司長 右：田所団長，）



# 目 次

序 文	
地 図	
写 真	
目 次	
第1章 フォローアップ協力に至るまでの経緯	1
1. プロジェクトの実施	1
2. フォローアップ協力の実施	1
第2章 巡回指導調査団派遣	3
1. 調査団派遣の目的	3
2. 調査団の構成、派遣期間、調査日程	3
3. 調査項目	4
4. 主要面談者	5
第3章 調査の概要及び評価	7
1. 協力分野別実績及び評価	7
1-1 加工技術	7
1-2 製品開発研究	10
1-3 生産管理技術	12
2. プロジェクトの管理運営	14
2-1 プロジェクトの管理運営体制	14
2-2 日本側の投入	18
2-3 中国側の投入	35
2-4 移転技術の普及	37
3. フォローアップ終了後の対応策	37
4. 全体総括	37
第4章 提 言	39
第5章 付属資料	
1. フォローアップ討議議事録	43
2. 合同評価報告書・合意書	45・46
3. 日中合同委員会議事録（1991年、1992年分）	55
4. その他資料（活動実績表等）	67～73



## 第1章 フォローアップ協力に至るまでの経緯

### 1. プロジェクトの実施

中国上海水産加工技術開発センター計画は、中華人民共和国における水産資源の有効利用を図るため、水産加工、製品開発研究、品質管理及び市場・嗜好調査手法に関する技術の開発・向上を行うことを目的とし、上海水産加工技術開発センターにおいて、浮魚及び昆布を対象として下記の4分野について1986年1月1日より5年間の予定で協力が行われた。

#### 1-1 加工技術

日本における在来の加工技術（塩干品、燻製品、すり身、レトルト食品の製造技術及び昆布の乾燥技術）を用いることにより、中国の加工技術の向上を図る。

#### 1-2 製品開発研究

以下の水産加工分野において、新製品の開発を図る。

- 1) 浮魚を原料としたすり身製品
- 2) 浮魚を原料としたマリニビーフ（実験室規模による）
- 3) 昆布を原料とした加工食品
- 4) 副産物利用による水産調味料

#### 1-3 品質管理

水産加工食品及びその原料の品質管理技術の向上を図る。

#### 1-4 市場及び嗜好調査手法

新製品開発研究の方向付けのために必要な調査（水産物の流通システム調査、水産加工品の消費パターン調査、開発された製品の嗜好調査等）の手法の向上を図る。

### 2. フォローアップ協力の実施

本プロジェクトの協力期間終了にあたり、1990年7月、日中双方によって実施された合同評価調査に於て、開発された製品を中等量規模生産に移行するための技術が不十分であるとしてフォローアップの必要性が提言された。これを受けた国際協力事業団と中華人民共和国農業部の協議により1991年1月1日より2年間の技術協力フォローアップが実施された。日本側の技術協力フォローアップの具体的な活動内容は、以下の3分野である。

#### 2-1 加工技術

- ア. 量産化手法の確立
- イ. 原材料、製品の保存技術

#### 2-2 製品開発研究

- ア. 原材料の改良開発

イ. 製品・製法の改良開発

ウ. 包装技術の改良開発

2-3 生産管理技術

ア. 衛生管理技術

イ. 品質管理・検査技術

ウ. 作業工程の改善

エ. 機器の保守管理技術



## 第2章 巡回指導調査団派遣

### 1. 調査団派遣目的：

フォローアップ協力期間中の1991年と1992年の二回にわたって派遣された巡回指導調査団の派遣目的はそれぞれ以下のとおり。

(1991年度)

- (1) フォローアップ協力開始後、約1年を経過して、前年の活動実績の確認を行い現状の問題点の分析及び将来のプロジェクト計画について必要な指導・助言を行う。

(1992年度)

- (1) フォローアップ協力の終了に当たり、F/Uの開始時よりこれまでの実績を総合的に評価する。
- (2) 協力期間終了後の取るべき対応策について協議し、その結果を両国政府関係機関に報告・提言する。

### 2. 調査団の構成、派遣期間、調査日程

(1991年度)

(団員構成)

- (1) 総括：小澤千重子 …… 水産庁国際課海外漁業協力室課長補佐
- (2) 水産加工：林英一 …… 海外漁業協力財団登録専門家
- (3) 業務調整：坪田幸雄 …… 国際協力事業団 林業水産開発協力部  
水産業技術協力課

(派遣期間) 1991年11月12日から11月19日までの8日間

(調査日程)

日順	月日	曜日	行程	調査内容
1	11月12日	火	東京-上海	移動
2	13日	水	上海	領事館表敬、試験工場視察
3	14日	木	上海	専門家、センター関係者との協議
4	15日	金	上海	”
5	16日	土	上海	合同委員会、議事録とりまとめ
6	17日	日	上海-北京	移動
7	18日	月	北京	大使館・科技委表敬、JICA事務所報告
8	19日	火	北京-東京	資料整理、移動

(1992年度)

(団員構成)

- (1) 総括：田所康穂 …… 国際協力事業団 林業水産開発協力部  
水産業技術協力課長
- (2) 生産管理：松永嘉雄 …… 海外漁業協力財団 登録専門家
- (3) 業務調整：仲宗根邦宏 …… 国際協力事業団 林業水産開発協力部  
水産業技術協力課

(派遣期間) 1992年11月12日から11月21日までの10日間

(調査日程)

日順	月日	曜日	行程	調査内容
1	11月12日	木	東京－北京	移動
2	13日	金	北京	大使館、水産司表敬
3	14日	土	北京	資料検討、文案作成
4	15日	日	北京－上海	移動 ”
5	16日	月	上海	センター視察、領事館表敬 専門家・センター関係者との打ち合わせ
6	17日	火	上海	合同評価調査、関係者との協議
7	18日	水	上海	合同委員会、閉幕式
8	19日	木	上海－北京	移動、資料整理
9	20日	金	北京	大使館、JICA事務所報告 農業部漁政漁港監督管理局表敬
10	21日	土	北京－東京	移動

### 3. 調査項目

二回の巡回指導調査の際には、それぞれ以下の項目にしたがって、調査を行った。なお、1992年に派遣した巡回指導調査においては、日中合同編成による評価調査団により評価調査を行った。

#### (1) 技術協力活動の実績及び評価

- ア. 加工技術
- イ. 製品開発研究
- ウ. 生産管理技術

#### (2) プロジェクト実施状況

- ア. プロジェクトの管理運営体制

イ. 日本側のインプット

ウ. 中国側のインプット

エ. 供与資機材の使用、管理状況

既供与資機材の搬入、据えつけ及び使用、管理状況

(3) フォローアップ終了後の対応策

ア. 終了後、スペアパーツ供与の必要性等の意見交換

イ. 協力終了後の本センターの中国側による自立的発展に関する意見交換

#### 4. 主要面談者

(1) 中国側

張 春	国家科学技術委員会 国際合作司日本処処長 (1991年巡回指導時)
葉 冬柏	国家科学技術委員会 国際合作司日本処客員
余 大奴	農業部水産司 司長
錢 志林	農業部水産司 副司長
遲 英傑	農業部水産司 科技処処長
鄧 偉	農業部水産司 科技処 (1991年巡回指導時)
藩 宜言	農業部水産司 对外経済技術処処長
候 茨	農業部水産司 对外経済技術処副処長
林 美娟	農業部水産司 加工処処長 (1992年巡回指導時)
甘 座富	農業部水産司 国際合作司アジア・アフリカ処長
馮 瑞峰	農業部漁政漁港監督管理局 副局長 (1992年巡回指導時)
林 毅	農業部漁政漁港監督管理局 漁港監督処処長 (1992年巡回指導時)
梅 可榮	農業部漁政漁港監督管理局 漁政処副処長 (1992年巡回指導時)
高 黎 明	農業部漁政漁港監督管理局 法規処処長 (1992年巡回指導時)
安 和平	農業部漁政漁港監督管理局 環保処工程師 (1992年巡回指導時)
余 明龍	上海市水産局 副局長
エ 文祥	上海市水産局 对外経済技術合作処処長
曹 品梅	上海市水産局 对外経済技術合作処科長
屠 琴芳	上海水産加工技術開発センター 主任
朱 瑞龍	上海水産加工技術開発センター 副主任
楊 文青	上海水産加工技術開発センター 企画室副主任
馬 福林	上海水産加工技術開発センター 事務室副主任
戴 一鳴	上海水産加工技術開発センター 計画室副主任
呂 玉英	上海水産加工技術開発センター 研究室副主任

毛 福明	上海魚品廠副廠長
黄 勤業	上海魚品廠副廠長
陸 銀福	上海魚品廠副廠長

(2) 日本側

広井 和之	日本大使館参事官 (1991年巡回指導時)
藤本 直也	日本大使館一等書記官 (1991年巡回指導時)
佐藤 勝彦	日本大使館一等書記官 (1992年巡回指導時)
真田 晃	上海総領事館領事
等等力 研	上海総領事館副領事
三浦 敏一	J I C A 中国事務所所長
河西 孝	J I C A 中国事務所次長
藤谷 浩至	J I C A 中国事務所所員
讃井 友規	日本人専門家 (リーダー)
長門 郁雄	日本人専門家 (生産管理技術)
小野早百合	日本人専門家 (業務調整員)

## 第3章 調査の概要及び評価

### 1. 協力分野別実績及び評価

フォローアップの実行に当たっては、量産化技術の習得を一層確実なものとする為に

- ・工場がひとつの組織として、量産に向けて意志が統一されるようにする。
- ・量産しながら分析結果をラインにフィードバック出来るよう、ゼリー強度、pH等の検査に習熟する。
- ・自主的技術レベルの向上と、他研究機関・企業の要請に応じてセンターの地位を高める為に、液クロ等の高度分析技術を導入する。
- ・品質改善等を主体的に行うことの出来るよう、企業のセンスを生かした工場運営を学ぶ。

以上の考え方を取り入れて活動を行った。

フォローアップ期間中に移転した技術項目は、量産化手法の確立というひとつの目的に向けて行われたものであるだけに相互に関連し合っており、独立したものではないが、一応項目毎に評価した。結果は次の通りである。

#### 1-1 加工技術

(1991年)

##### (1) 加工技術

加工センターに対して過去5年間行ってきた長・短期専門家派遣並びに研修員受入れて海産物の加工についての基本的な技術移転は完了している。引き続き2年を予定されたフォローアップ計画は過去5年間行ったプロジェクトの集大成となるものとの観点で作業を行っており、ほぼ一年を経過、初期の成果を揚げつつある。

・実施したフォローアップ計画の内容(11月現在)。

具体的には浮魚原料利用開発と言う事で次の品目につき改善を行っている。

- ・魚肉ハム・魚肉スライスハム・スライス用魚肉ハム・海味ステーキ・魚肉スティック
- ・魚肉ハンバーグ(魚肉ハムがあると言う理由で協議により1991.6.12 中止決定)

製 品	実施項目	改 善 事 項	効 果
(1)魚肉ハム 常温流通  国内企業で生産している工場は無い。	①加熱温度と品質  ②変質防止  ③固形肉の強化  ④ミニプラント生産技術	①加圧力2kg/cm <sup>2</sup> →1.5kg/cm <sup>2</sup> 温度は115℃で不変。 (注)4～5年経過のフィルム使用のためフィルム自体も検査している。 ②現地調達ニコチン酸アミド添加 一部配合変更 (注)中等量生産化は確立 ③ADP肉送りポンプ調整でサバ固形肉の形状を維持 ④カッター、ミキサー、ADP、レトルト一連のシステム化実現	フィルム破損率減  製品不良率減少 品質改善 能率向上      ミニプラント化実現により開発製品の商品化へ移行可能
(2)魚肉スライスハム 常温流通	①加熱温度と品質  ②つなぎ原料選択  ③変色防止  ④製造工程の改善  ⑤ミニプラント生産技術	①加熱温度を変えずサバブロック肉を減じブタ肉を増加した。 (注)ブタ肉に変えてもコスト変わらない。 ②冷凍サバすり身をウマズラハギ落とし身に変更 ③天然着色料ベニコウジにニコチン酸アミドを添加することで変色を大きく防いだ。 (注)従来人工着色料使用 ④すり身使用に変え、落とし身使用で工程を短縮した。 ⑤自動ハムスライサー導入によるスライスの効率化。	製品外観向上 切り口のブロック肉の脱落なし
(3)魚肉ハンバーグ 常温流通	①加熱温度と品質 ②シリーズ化の検討 ③包装技術の改良開発	(注)①②③ 1991年6月21日協議により中止決定。	
(4)魚肉ハンバーグ チルド	①包装技術の改善  ②ミニプラント生産技術	①牛脂コーティング中止。 配合一部変更、肉組織の強化で食感向上を図った。 ②万能成型機使用で工程の効率化と品質安定を図った。	牛脂を抜くことで酸化防止製品均一化 食感が均一と成った。

製 品	実施項目	改 善 事 項	効 果
(5)スライス用魚肉ハム チルド	①保存テスト  ②ミニプラント化	①(注)製造仕様は魚肉スライスハムと同様で2kgラウンドサラパックにて保存 ②工程の簡略化	チルド状態で出荷、必要に応じてスライスする時の安全確認 品質の安定 食感の向上 流通が簡便
(6)海味ステーキ チルド	①製造工程の改善  ②ミニプラント製造技術	①工程変更、成型→凍結を成型→蒸煮→凍結に変更 ②万能成型機を工程に導入 (注)蒸煮はボックス使用	品質の安定 食感の向上 製品均一化 品質の安定
(7)魚肉スティック チルド	①包装形態の工夫  ②ミニプラント製造技術  ③調理加工製品のシリーズ	①工程変更、成型→凍結を成型→加熱→凍結に変更 万能成型機を工程に導入 ②野菜配合約2倍としカットをミジン切りからブロックに変更 ③野菜の種類、切断形態、配合量および魚肉との配合量を検討し、製品の品質と市場性の検討。	品質の安定 味覚の向上   味覚の向上 製品の品質 安定を期待

・加工技術の改善に関し次の4点は特筆すべきことである。

- ① 魚肉ハムの不良率を飛躍的に減じたこと。20～30% → 1%以内  
使用フィルムの事前検査と加熱温度を変えずに加圧力を減じた事による。
- ② 魚肉ハンバーグの酸化を防止したこと。能率も上がり品質も安定した。  
コーティング工程での牛脂使用を止めた事による。
- ③ 魚肉スライスハムの原料変更で歩留りを上げ工程を短縮した。  
冷凍サバスリミからウマズラハギ落し身に変更したことによる。
- ④ 工程の変更により品質が安定し食感も向上。  
海味ステーキ 成型→凍結変性利用→凍結 を 成型→蒸煮→凍結  
魚肉スティック 成型→凍結 を 成型→加熱→凍結

・市場調査 短期専門家帰国後は実施してない。たまに消費者の反応は聞いている由。

・ブラインドテスト 定例会メンバー（12名前後）で必要に応じ行っている。

・加工技術の応用

淡水魚を原料とするすり身を作る技術を持ちすでに製品として一部を日本に輸出。  
品質としての評価は陸上助宗すり身2級並み。上海価格16,500元/トン。

(1992年)

(1) 量産化手法の確立

生産体制を整えるために、中国側は1991年度にセンターの組織を変更し、試験工場をセンター内の独立部門とした他、人員を必要に応じて増加させる等の迅速な対応をとった。

試販製品の市場における情報を集め、品質・包装等の改善データとする為に小売店を指定し、実際に販売を行った。

1992年度には、それまでテストの為に各々独立的であった各製造機器を連続化し、手作業又は半自動であった機械を必要に応じて自動化することによって一連のラインを作り上げた。この為に日本側はスライサー等の自動機械を供与すると共に、短期専門家を派遣して運転・保守技術を伝えた。中国側はラインの組み替えに必要な全てを行った。

これによって新しい生産ラインは、衛生面はもとより作業者の安全も考慮されたものとなり製品の品質も安定した。

ラインは小規模ながら実際のレベルに達したといえる。

(2) 原材料・製品の保存技術

生産量の拡大に伴って、原材料の適切な保存、製品の保存性の保証が重要性を増してくる。そこで下記の通りの活動を行って対応した。

原材料の保管マニュアルを定めた。

魚肉ハム、魚肉スライスハム、海味ステーキ、魚肉スティック、魚肉ハンバーグ等の選定製品について常温・恒温試験をマニュアルに従って行い結果を残している。

以上によって、当面必要な保存技術を習得し、プロジェクト終了までには将来の自立の為に満足の出来るデータを蓄積することが出来た。

1-2 製品開発研究

(1991年)

- ・製品開発に関しては高度な加工処理を必要とするEPA錠剤、エビから抽出したエキス、パウダーを商品化しており研究の成果が現われている。
- ・EPAについてはさらに純度を高めEPA含量18%以上、対EPA比で  $C_{20:4}$   $\omega_3$  4%以下  $\omega_6$  4%以下で脱酸精製品となれば輸出可能となる。
- ・ハム・ソーセージに関しては自動機器ADP機の設置で中規模程度(100kg/日)の生産は可能であり、現に隣接する魚品廠の下請けとしてハムの生産を行っている。
- ・このほかスリミに関する製品としてはカニ風味の蒲鉾(カニアシ、カニ棒)があるがこれの原料は助宗鱈を原料とする良質なスリミが必要なので将来の課題である。
- ・同様にセンターでは所有していないが二軸エクストルーダーの使用についても将来の課題であろう。
- ・独自の開発を進めるためには国外の情報も必要であり、雑誌、ジャーナルなどの人手を積



極的に行うことを考慮する必要がある。

- ・研究室では機器を丁寧に扱っていると感じられたが使用していない高級な分析機器に布製の覆いをしてたのは気掛かりであった。計器の形状に合わせて厚手のビニールで箱型の覆いを作り、中にシリカゲルなど入れておけば理想的であろう。

また、微量とあったが硫酸と思われるガスが廊下に漏れており、人体への影響について注意を払うよう団長から助言をおこなった。

(1992年)

#### (1) 原材料の改良開発

量産化を成功させる為には、試験室的加工方法から抜け出して実際に実行しやすい加工方法に改めることが必要である。そこで、量産化選定製品について下記の改良を行った。

魚肉スライスハムの主原料のサバスリ身をウマツラハギ落し身に変えることによって工程を大幅に短縮改善した。

魚肉スティックの野菜配合量を2倍にし、更にミジン切りところを大きなブロックのまま配合することによって工程を合理化し、品質を向上した。

選定製品の副原料の配合について、大量生産に移行した場合の問題点を考慮に入れて魚肉ハムにニコチン酸アミドを入れて変色を防止した。

#### (2) 製品・製法の改良開発

商品を市場に送り出し成功する為には、合理的な生産、継続的な品質の改良と商品の開発が不可欠であるので下記の活動を行った。

魚肉ハム、魚肉スライスハム、海味ステーキ、魚肉スティック、魚肉ハンバーグについて加工技術の改善を行い品質の安定、不良率の低下、能率アップ、味覚の向上、コストダウンを果たした。

中でも魚肉ハムにおいては、不良率20~30%を1%にまで低下させたことは特記すべき成果であった。

魚肉ハムの主原料、皮付サバブロックを豚肉に変えることによってコストアップさせることなく外観を改良した。

選定商品の水、澱粉等の配合を変更することによって品質に影響を及ぼすことなくコストダウンした。

#### (3) 包装技術の改良開発

大量生産・販売される加工食品においては、家内工業食品に比べて包装の意義は格段に大きい。即ち適切な包装をすることによって、外部からの汚染・劣化の防止、液汁等による内部からの汚染防止、破損防止、計量の正確性、運搬の簡便性、正しい情報の提供等によって大量販売を可能とし、消費者にも利益を与える。フォローアップの2年間を通して現実に販売が順調に拡大して、中等量程度の量産が可能になったことはプロジェクト関係

者にこのことの重要性が正しく認識され各選定製品の包装改善が適切に行われたことの証左の一つに他ならない。

魚肉ハムのケーシングの色を橙色から濃赤色に変えることによって保存性を改善した。

魚肉ハムの輸送中における不良品の発生を減少させる目的で外箱に中仕切ダンボールを入れた。

以上、(1)、(2)、(3)の製品開発研究は、それぞれ実際に問題を解決した成果であるが、言い換えれば活動を通して問題発見の仕方、解決の仕方を学んだと言うことが出来、自立への一歩を始めたと言える。

### 1-3 生産管理技術

(1991年)

生産管理技術に関しては下表の項目につき指導を行っている。この結果、国内流通製品に関し安全衛生並びに製品の安定性の観点から積極的に対応することが可能と判断される状況になった。

項目	実施項目	効果
(1)試験工場の衛生管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>①工場環境整備-整理、整頓、清掃。 -原料残滓の早急な廃棄。</li> <li>②従業員の衛生意識の向上と継続的指導 -手洗い励行、 -清潔な作業衣着用 -髪の毛等異物混入防止 帽子着用</li> <li>③使用機械・器具等の清潔性の維持</li> <li>④工場の衛生状態を毎週1回点検・検査。 結果を公示し具体的に指導。</li> </ul>	<p>実施状況良好 工場内の異臭、蠅、タバコの吸殻等が無くなり、また、工場内の整理、整頓の状態が良くなった。</p>
(2)品質管理・検査技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>①抜取り検査による品質の官能検査</li> <li>②必要に応じ、物理的、化学的測定の実施</li> <li>③恒温テスト、常温テストの実施</li> <li>④製品ごとの殺菌温度、時間の記録を実施</li> <li>⑤必要に応じ、副原料、副資材の検査実施 -特にハム・ソーセージ用フィルムの圧力テスト -アルミワイヤーの検査</li> </ul>	<p>保存性検査、化学検査の重要性を理解し品質保証に自信が持てる様になった。記録を取る習慣が付いた。ピンホールの不良品減。</p>
(3)作業工程の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>①冷凍原料解凍処理タンク使用</li> <li>②ADP本体を中心とした一連システム化</li> <li>③冷風乾燥機によるレトルト製品の冷却</li> <li>④昆布等製品の殺菌を熱湯からレトルト使用に変更。</li> </ul>	<p>作業能率向上 衛生状態向上 作業効率向上 包装作業時間短縮 殺菌条件の標準化</p>
(4)機器の保守管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>①日常業務としての確認 -清掃、注油、安全性、衛生性等</li> <li>②正常運転の確認</li> <li>③パーツ類の在庫管理と確認</li> <li>④機器管理台帳の作成</li> </ul>	<p>機械故障が少なくなった。(以前は週1回程度の故障があった。) 9月より作成</p>

(1992年)

量産には、従業員の意志統一が必要である。そこで、工場長は随時工場幹部を集めてミーティングを行い衛生・品質・改善等の指導を行った。専門家は工場長のアドバイス役を果たした。

#### (1) 衛生管理技術

フォローアップの初年度以来、従業員の衛生意識の向上とその継続的な指導として、手洗い、毛髪の検査を毎週1回行い、その結果を公示指導した。

作業衣等の統一と着用の徹底を図った。

加工環境の整理整頓を行った。

廃棄物の取扱い、使用機器の衛生保持及びそれらの点検・検査のマニュアルを定め実行に移し、その記録を残した。

1週間に1度と、仕事のあいた時大掃除を行った。

その結果、1992年に至って管理状況は良好で工場内の異臭、タバコの吸い殻、ハエ等が目立って減少し製品にもこれに起因する事故は起きていない。これは従業員全員の協力なくしては実現出来ないことであり努力は評価すべきである。

#### (2) 品質管理・検査技術

フォローアップ計画に先立つ5年間の活動の間に、基本的な品質上の基準と検査技術はすでに移転されていたが、フォローアップ計画においては生産の流れの中で品質を把握しコントロールすることに目標があった。

1991年からは、各製品毎に、採取りによる原料と製品の官能検査、製品の継続的な恒温テスト・常温テスト、製造条件のチェックと記録及び必要に応じて化学検査・物理検査が定められて実行に移された。

1992年は更にこれを継続しデータを積み重ねることによって、製品の品質に対する安定性が高まって生産の流れの中での品質管理が可能になった。

尚、検査技術のレベルアップを可能にするガスクロマトグラフ・液体クロマトグラフ分析については、1992年に装置が供与され短期専門家が指導した結果、必要に応じて分析に利用されている。

#### (3) 作業工程の改善

基本技術の習得段階の工場においては、作業場に機器類が個別的に配置され、多様なテストを行うのに都合よくなっていた。

1992年以後中等量規模の生産に対処する為にラインとして合理的な形に改め、スリ身製品の成形を自動化する等の対応が取られた。

1992年からは、改善を進めて例えばスリ身製品の原料を配合する工程では副原料を投入するための整理の仕方を工夫することによって、作業効率のアップのみならず品質信頼性

が向上する等の改善が行われた。

製造工程がラインとしてスムーズに機能する為に各機器の能力を統一して、(例、サイレントカッターを大型にする、蒸し器を大型にする)半製品の流れの滞りやあふれ出しを解消した。

海味ステーキ、魚肉スティックの工程には始め、蒸し工程は入っていなかったが凍結の前に蒸し工程を加えることによって保存性が良くなり、更に解凍した時の変形が妨げるようになった。

量産段階に入って問題となる原料や加工方法のバラツキに起因する品質の変動をコントロールする為に製造仕様書・生産管理基準書をまとめ直しきちんと整理した。

この結果現在の製造はすべてこれにしたがって行われて問題は生じていない。

#### (4) 機器の保守管理技術

機器はこれなくして製造できない訳であるから、これらの保守管理は量産工場として主要な技術の一つである。

そこでフォローアップ期間においては、1991年から安全操作を含めた保守管理マニュアルを作成しこれに従って、日常的・定期的に清掃、注油、機能検査を行い記録している。

特にフォローアップ初年度にセンターの組織改革を行った時、計画室の中に機械設備の整備保守、管理の担当を設け機能を強化し、パーツ等も一括管理出来るようになったのは非常に有益であった。

## 2. プロジェクトの運営管理

### 2-1 プロジェクトの管理運営体制

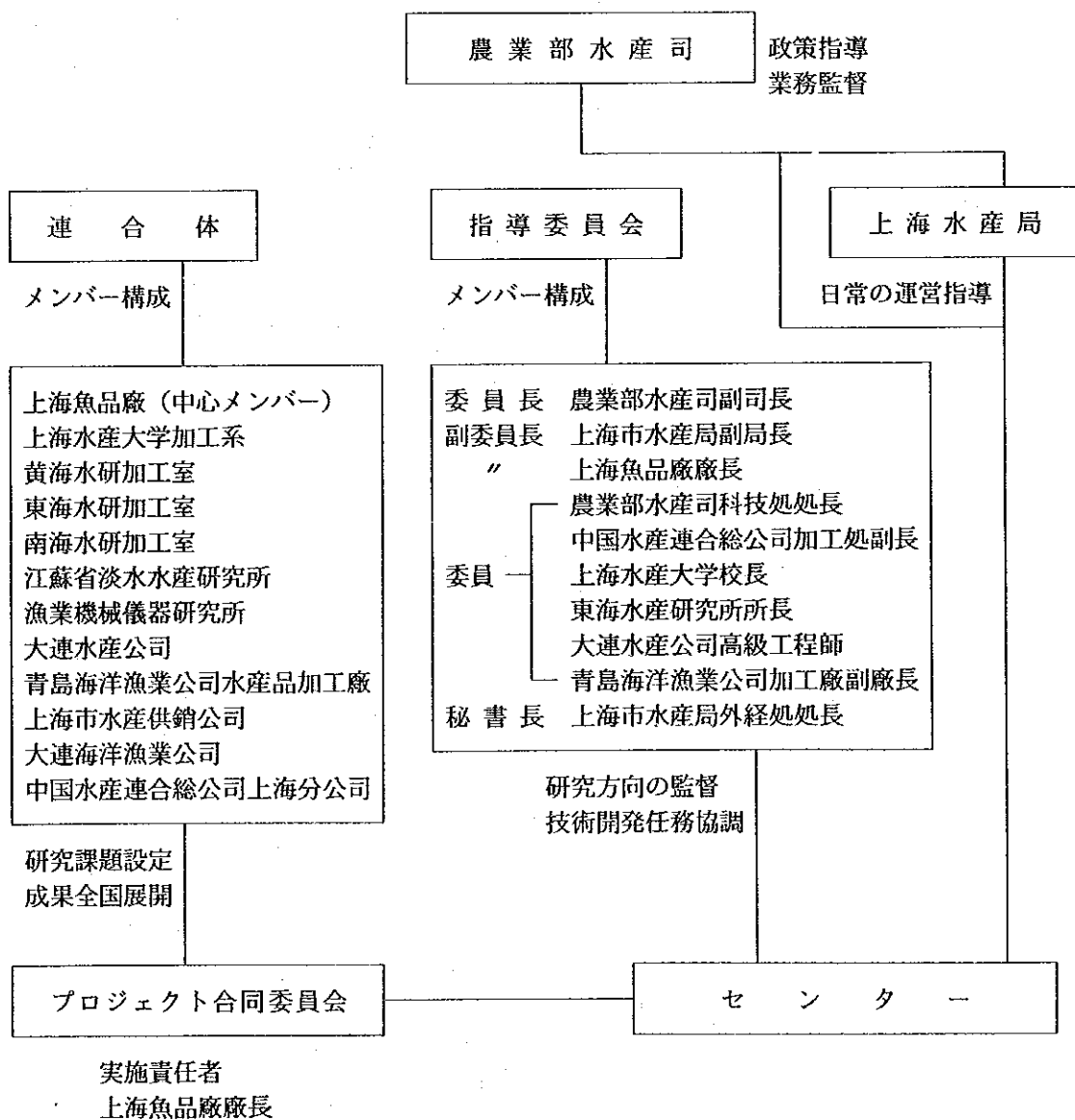
センターの運営はフォローアップ期間も前5年間と同様の管理運営体制をとっている。農業部水産司が政策指導、業務監督を行い、日常の運営については上海市水産局が実施している。さらに、農業部水産司副司長を委員長として結成された指導委員会が、技術開発任務の調整及び、研究方向の監督を行っている。隣接する上海魚品廠はセンターの職員配置、予算の確保の面に密接に関係し、センターの円滑な運営に大きな役割を果たしている。なおセンターは1992年4月に「事業単位」(政府機関の管轄下にある独立した組織)として認可を得て、かつては魚品廠を通じて行っていた活動を独自に行うことが可能となった。これはセンターがひとつの独立した機関として社会的に認められたことであり、その結果は大きいといえよう。センターは主任を長として、その下に副主任、更に計画室、研究室、庶務、秘書試験工場が置かれている。計画室は計画調整・設備管理の業務を行い、研究室では加工技術、製品開発、分析・計測を行っている。また、庶務では、総務・会計を行っており、試験工場では開発製品の試験生産、市場調査を担当している。プロジェクトの管理運営については、前5年間の協力期間に培われた管理運営体制を踏襲しており、農業部水産司副司長を委員長

とし、日中双方の委員で構成される合同委員会を年1回の割合で開催し、その会議の場において当年の活動の総括と問題点の解決方法を検討しながら、次年度の実施計画を協議し、実施に当たっての具体的な諸問題は専門家センター中国側との定例会議において協議しながら進められた。

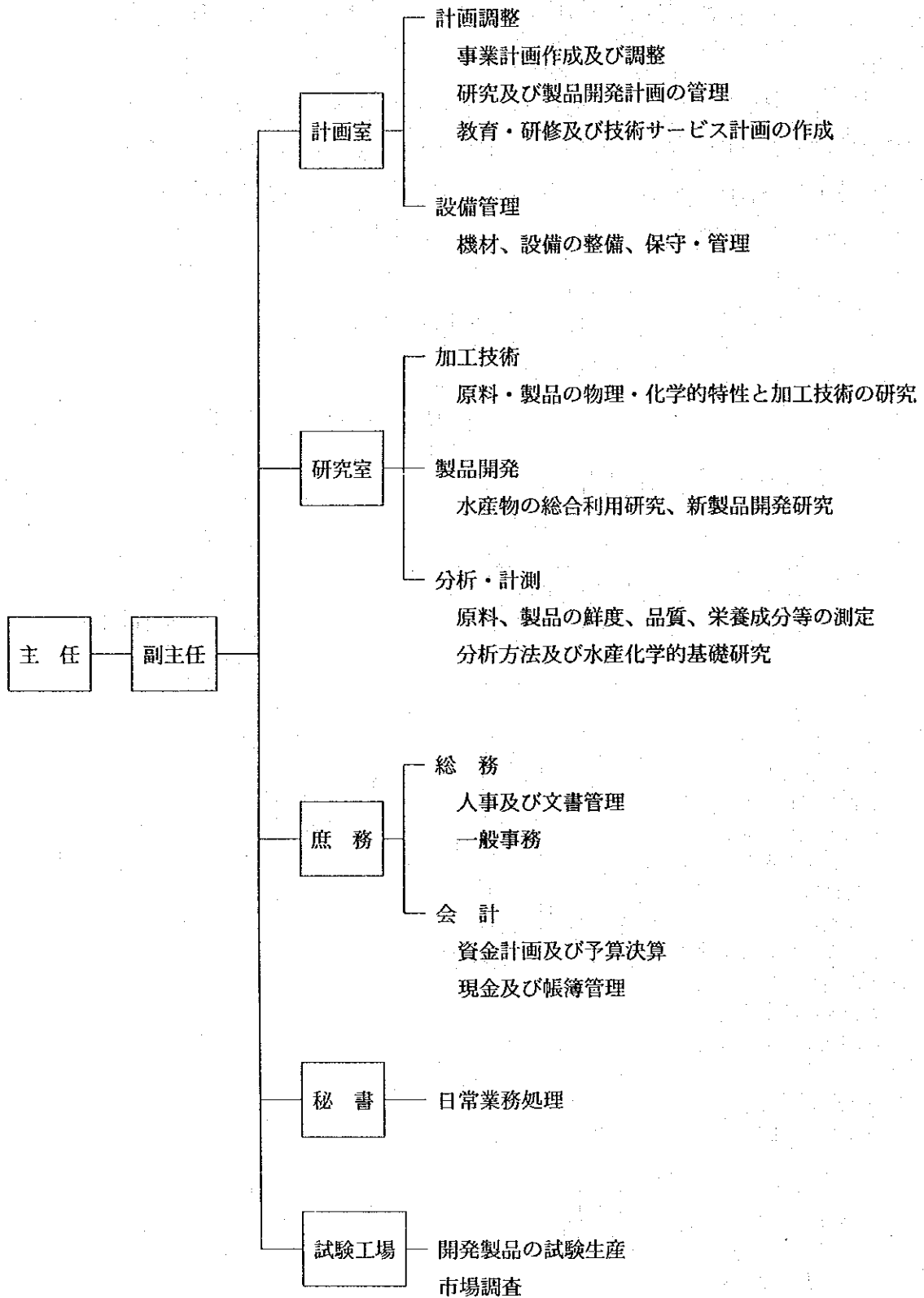
このようにフォローアップ期の2年間もプロジェクトに対する日中双方の真摯な取り組みにより管理運営体制を継続させ計画的な運営を可能たらしめたことは評価される。

日本側にあっては、民間企業からの短期専門家の派遣や、研修員の受け入れ等、プロジェクトの運営に対して積極的な協力があつたことを高く評価する。

### 中国側プロジェクト指導機関と体制



## センターの組織構成



センター人事名簿

1992年10月22日現在

主任 屠琴芳  
 副主任 朱瑞龍  
 秘書 楊文青  
 計画室副主任 楊文青 戴一鳴  
 (計画調整) 楊文青(兼)  
 (設備管理) 戴一鳴(兼) 単国栄 王育社 張月琴  
 事務室副主任 馬福林  
 (総務) 王裕章 呂桂炎 孫佑鳳 谷国斌 戚文祥  
 陳美鳳 吳金根 方慧娜 朱震康  
 (財務会計) 李偉忠 陳慧娟  
 研究室主任助手 呂玉英  
 (食品加工技術) 膠啓軍 張建 方也男  
 施茵茵 徐征月 王桐珍  
 (綜合利用) 王建中 邱仁芳 婁燕冰 除奕 郭鵬達 将家駒  
 常行五 嚴小秋  
 (分析研究) 葉美玉 倪静珍 錢金根 謝玉燕 范洪昌  
 李樹芬 蔣僅芳 時冬梅 陸顯華  
 試驗工場  
 (生産管理責任者) 蔣余芳  
 (生産技術責任者) 肖光翠  
 (事務管理) 邱兆富 王偉光  
 (組長) 吳海榮 周雪萍  
 鄭秀囡 王明華 李紹宜 陳錦邦 胡翠蘭 蔡流英  
 王蓮華 徐文宝 張桂宝 鄭偉民 壯佳偉 于寒静  
 孫鵲珠 卜長林 吳桂霞 張蘭書 張傑  
 王正蘭 除金似 徐曉明 張冬玲 盧水

## 2-2 日本側の投入

### (1) 専門家派遣

協力期間中に長期専門家が3名派遣された。派遣された分野は、チームリーダー/加工技術、生産管理技術、業務調整の4分野であり、R/Dに規定されたとおりである。

短期専門家は7名が派遣された。

長期及び短期専門家の活動は、中国側関係者の協力により、順調に進められプロジェクトの発展に貢献した。

1992年10月31日現在

#### 1) 長期専門家（1年以上）

No	専門家氏名	指導科目	派遣期間	備考
1	讃井知規	リーダー	90' 2.12~93' 2.11	妻
2	長門郁雄	生産管理技術	91' 3. 7~92' 12.31	単身
3	小野早百合	業務調整	90' 5.29~92' 12.31	単身短期から切替

#### 2) 短期専門家（1年未満）

No	専門家氏名	指導科目	派遣期間	備考
1	秋野洋一	生産管理技術	91' 1.24~91' 3.22	長期専門家の代り
2	長谷川義晃	機器修理調整	91' 4.10~91' 4.26	
3	田中信記	加工機械管理技術	91' 9. 5~91' 9.26	
4	田中幸男	機器分析	92' 4. 3~92' 4.26	
5	黒川政久	加工機械修理	92' 7.12~92' 7.21	
6	安居嘉秀	液クロ分析技術	92' 9.12~92' 9.26	
7	高橋誠二	ガスマス分析技術	92' 10.10~92' 10.24	

### (2) 研修員受入れ

フォローアップ協力期間での研修員受け入れは3名が研修終了、2名が現在研修中であ



る。帰国した研修員のうち1名はセンターの化学分析専門技術者として、1名は試験工場の生産管理責任者として、残り1名はセンターの母体である魚品廠の技術者としてそれぞれ日本での研修の成果を生かし中国の水産加工業のレベルアップに貢献している。

1991年11月4日現在

No.	研修分野	期 間	氏 名	性別	生年月日	学 歴	所 属
1	機 器 分 析	91' 8.26~91' 12.23	倪 静珍	女	1943. 12. 11	中専卒	加工中心
2	工 場 管 理	91' 8.26~92' 3. 1	蔣 余芳	女	1954. 12. 23	大学卒	加工中心
3	研 究 管 理	91' 8.26~92' 3. 1	薛 建偉	男	1966. 10. 12	大学卒	上海魚品廠
4	分析機器保守管理	92' 10. 13~92' 11. 18	郭 紹振	男	1941. 3. 16	中専卒	上海魚品廠
5	研 究 管 理	92' 11. 3~93' 3. 31	鄧 偉	男	1961. 6. 18	大学卒	農業部水産司

### (3) 機材供与

フォローアップ協力期間の供与機材は、既に到着している1年度目の試験工場用機材、試販用冷凍車、当初協力分野補強のための分析用機器等2,176万円と2年度目のスペアパーツを中心とする機材1,164万円で、合わせて3,340万円の見込。これによりプロジェクト当初からの供与機材総計額は4億3千9百万円余りとなる。

また、専門家が指導のために直接使用する「携行機材」は2年間で280万円分供与されておりプロジェクトの円滑な運営に役立っている。

これらの機材は中国側の管理責任者によりきわめて良好に保管管理されている。

#### 供与機材利用状況及び管理状況

評価基準	利 用 状 況	管 理 状 況
A	十分活用	十分管理 (特によい)
B	活用している	普通に管理 (よい)
C	時々活用	時々活用
D	ほとんど活用していない D <sub>1</sub> 部品不足 D <sub>2</sub> 故障中 D <sub>3</sub> 研究に未着手 D <sub>4</sub> その他	ほとんど管理していない D <sub>1</sub> 利用していないため





供与機材高額、利用・管理状況表  
(車両及び160万円以上の機材)

プロジェクト名：上海水産加工センター

供与年度	番号	機材名	メーカー	型式	価格	数量	利用場所	利用状況	管理状況	備考
1986		自動滴定器	平沼産業	COMTITE-5	1,697	1	科 216	B	A	
		ドラフトチャンバー	ヤマト科学	FSI22SWC	2,158	1	科 207	B	A	
		レオメーター	不動工業	NRM-2010J	2,746	1	科 216	A	A	
		測色色差計	日本電色工業	ND-1001 DP	1,740	1	科 216	A	A	
		鮮度値測定器	オリエンタル電気	KV-101	2,060	1	科 216	A	A	
		純水製造装置	柴田科学	RO-10M	2,030	1	科 303	A	A	
		三枚卸機	経沢鉄工所	30型	3,441	1	試験 F3	C	A	製品開発中止
		サバヘッドカッター	経沢鉄工所	バキューム式臓排	4,619	1	"	C	A	"
		背割機	経沢鉄工所	32型	2,305	1	"	C	A	"
		高温高圧調理殺菌装置	日坂製作所	RCS-40RTGN	11,000	1	科 109	A	A	
		自動真空包装机	新醜醐鉄工所	NG-32	2,158	1	科 112	A	A	
		サイレントカッター	ヤナギヤ	NHY-20	1,981	1	試験 F3	A	A	
		裏漉機	ヤナギヤ	41型	2,050	1	科 118	B	A	
		小型採肉機	ヤナギヤ	Y-100	2,800	1	科 118	A	A	
		低温解凍器	山下技研	K-200A	2,746	1	試験 F3	A	A	
		結さつ機	エスワイ産業	5500型	1,990	1	科 113	A	A	
		プレハブ冷蔵庫(1t型-20℃)	日本軽金属	30B-255130B-2552	3,040	2	試験 F3	A	A	
		万能スライサー	経沢鉄工所	すき昆布用	2,033	1	試験 F3	A	A	
		昆布切断機	経沢鉄工所	角切機	3,464	1	試験 F3	B	A	
		ワゴン車(バネット)	日産自動車	KHLGC-1200SCD	1,150	1	車庫	A	A	
		乗用車(クラウンS)	豊田自動車	YS120L-SEKBS2000	1,317	1	車庫	A	A	
		分光蛍光光度計	ヤマト科学	650-10S	3,397	1	科 204	B	A	
		万能てんぶら成型機	ヤナギヤ	KTM-1	4,336	1	試験 F4	A	A	
		小型自動揚鍋	ヤナギヤ	FU-3001	4,794	1	試験 F4	C	A	特定の時期に集中使用
		三連式低温恒湿器	トリオサイエンス	TR-3LM	2,147	1	試験 F3	A	A	
		防爆冷蔵庫	日本フリーザー	3551	1,656	1	科 205	A	A	
		熱風乾燥機	タイヨー製作所	HRH-2	4,009	1	試験 F4	A	A	
		温くん機	花木製作所	SMA-112	3,874	1	試験 F3	A	B	
		晒タック	ヤナギヤ	150L	5,160	4	試験 F3	A	A	
		魚肉ポンプ	ヤナギヤ	VLN-1	2,953	3	試験 F3	A	A	
	ロータリースクリーン	ヤナギヤ	1M	2,284	2	試験 F3	A	A		
	リファイナー	ヤナギヤ	RE-100	2,746	1	試験 F3	C	A		
	スクリュウプレス	ヤナギヤ	HX-150	2,858	1	試験 F3	A	A		
	魚肉採肉機	ヤナギヤ	R-2	5,755	1	試験 F3	A	A		



供与年度	番号	機材名	メーカー	型式	価格	数量	利用場所	利用状況	管理状況	備考
1986		ガスクロマトグラフィ コンタクトフリーザー	島津製作所 前川製作所	GC-9APTE	5,218	1	科 206	A	A	
				VW-150IU	15,500	1	試験 F3	A	A	
1987		ピックアップ(トラック) 真空ミキサー 排水処理装置 真空包装機(ベルト式) 温冷風乾燥機 薄層クロマトグラフ 全自動冷却遠心機 原子吸光光度計 蛋白質分析装置 パックシーラー 高速冷却遠心機 小型バス(コースター) 自記分光光度計 ガスクロマトグラフ質量分析計	トヨタ ヤナギヤ 同和 新醜醐 旭調温 島津製作所 国際遠心 日立 ヤマト科学 シンワ 日立 トヨタ 島津製作所 島津製作所	XY-521、MDP	1,520	1 UNIT		A	A	特定の時期に集中使用 排水少量のため使用せず
				20KVMZ-CH	2,538	1	試験 F3	C	A	
				LIP-20 AH2	5,091	1		E	A	
				B35-70	3,975	1	試験 F4	A	A	
				Dry15-35、C5-15	2,540	1	科 112	A	A	
				CS-9000	6,753	1	科 206	B	A	
				H-107RGND	3,431	1	科 207	A	A	
				A-1800	8,223	1	科 204	A	A	
				KC-42B	4,450	1	科 218	A	A	
				NK-1-2000	2,725	1	試験 F4	C	A	
				CR-20-B-2	3,944	1	科 219	B	A	
				RB20L-MDR	2,957	1		A	A	
				UV-2100	5,277	1	科 210	A	A	
CMC-QP-1000A	19,439	1	科研 F2	B	A					
1988		分子蒸留装置(トランス付) ビデオセット 高温高圧調理殺菌装置 屋内1t型冷蔵庫(-35℃) 屋内1t型冷蔵庫(-50℃) シャープレス型遠心分離機 自動包装機 屋内プレハブ冷蔵庫(-5℃) 屋内プレハブ冷蔵庫(-20℃) 濃縮装置 凍結乾燥機 低温冷蔵庫(-85℃) 高速液体クロマトグラフ	シバタ科学 ソニー他 日坂製作所 日軽冷熱 日軽冷熱 巴工業 中央包装 日軽冷熱 日軽冷熱 日阪製作所 共和 日本フリーザー 島津製作所	MS-300	2,190	1	科 205	A	A	処理量少量のため使用せず 特定の時期に集中使用
					3,092		科研 F4	A	A	
				RCS-60/20G、380V FP26B1、 R-502、1310Kal/hr	29,455	1 SET	試験 F4	A	A	
				FP26B1、 R-022、1400Kal/hr	5,860	1 SET	試験 F3	A	A	
				AS-16	8,100	1 SET	試験 F3	A	A	
					3,930	1 SET	科 119	C	A	
				MS-111	9,140	1 SET	試験 F4	C	A	
				3t型 FRV 22BAL	1,664	1 SET	試験 F3	A	A	
				3t型 FS 22B2AL	2,248	1 SET	試験 F4	A	A	
				REV-T	4,529	1 SET	科 115	B	A	
				RL-52	4,872	1 SET	科 110	C	A	
				CL-50U	2,996	1 SET	科 108	A	A	
				LC-8A	18,389	1	科 214	B	A	
1989		ロックヒルポンプ 自動高速パン粉機 屋内10t型冷蔵庫(-20~±5℃) スプレードライヤー	江口産業 サンプラント工業 日軽冷熱 ヤマト科学	N-120TH-4	2,690	1	試験 F3	A	A	
				SM-BRW300-KR	6,010	1	試験 F4	B	A	
				SM-BTW300-KR	5,790	1	試験 F3	A	A	
				FS24B6AL AFR6VHAB L-12-BS、SR-22	12,980	1	科 115	B	A	



供与年度	番号	機材名	メーカー	型式	価格	数量	利用場所	利用状況	管理状況	備考
1990		万能連続焼機	池伝製作所		2,808	1	試験 F4	C	A	特定の時期に集中使用
		冷風乾燥機		SUCR-5特型	4,996	1	試験 F4	C	A	特定の時期に集中使用
		万能定型成型機	サンプラント工業	SM-SW-2	5,207	1	試験 F3	A	B	
		自動回転式乾燥機	サンプラント工業	SM-RNC600-6000	4,697	1	試験 F4	C	A	特定の時期に集中使用
		自動充填結さつ機	旭化成	ADP HS/BL型	11,420	1	試験 F3	A	A	
		ソーセージ充填機	ハイテック	WIENKER-800	3,176	1	試験 F3	E	A	試験運転待ち
		エアースタッファー	長沼製作所	NSF-80	2,104	1	試験 F3	E	A	試験運転待ち
1991		サイレントカッター	花木製作所	SCP-3	2,900	1	試験 F3	A	A	
		スキナー	東亜交易	トアコ TM-38	2,090	1	試験 F3	B	A	
		高速液体クロマトグラフ	島津製作所	LC-9A	9,280	1式	科 214	A	A	蛍光探知器を含める
		ライブラリサーチ	島津製作所	GC-MSPAC200S	2,910	1	科研 2F	B	A	
		冷凍冷蔵車	日産	85ZSLYH40WHEA	4,580	1		A	A	





供与機材低額、利用・管理状況表  
(160万円未満、10万円以上の機材)

プロジェクト名：上海水産加工センター

(千円)

供与年度	機材名	メーカー	型式	価格	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由等
1986	分光光度計	柴田科学機器	S P M - 1	351		1	E	A	パーツが壊れたため 92年度パーツ申請 特定の時期に使用
	食塩濃度計	堀場製作所	S H - 7	265		1	D	A	
	直示天秤	島津製作所	L - 2 0 0	1,334		2	A	A	特定の時期に使用
	アッペ屈折計	島津製作所	3 L	449		1	C	A	
	真空低温乾燥機	ヤマト科学	DP-31-2T	525		1	A	A	特定の時期に使用
	ピストンビューレット	ヤマト科学	E - 2 7 4	427		5	B	A	
	天秤台	ヤマト科学	FBT2-150	363		1	A	A	特定の時期に使用
	水分活性計	芝浦電子工業	WA-351	832		1	A	A	
	赤外線水分計	ケット科学	FD-1B	308		2	A	A	特定の時期に使用
	電子水分計	島津製作所	EB280MOC	790		1	A	A	
	ハイテンプバス	ヤマト科学	BF61、BZ-41付	903		5	B	A	特定の時期に使用
	遠心脱水機	国産遠心器	H-130E	1,010		1	A	A	
	イオンメーター	堀場製作所	N-8F	602		1	A	A	特定の時期に使用
	直示天秤	島津製作所	L-200SM	948		1	A	A	
	低温恒温水槽	ヤマト科学	BL-31	682		1	B	A	特定の時期に使用
	メデカルフリーザー	三洋電気	MDF-330	249		1	A	A	
	卓上多本架遠心器	国産遠心器	H-103N2	404		1	A	A	特定の時期に使用
	ストマッカー	オルガノ	80	539		1	A	A	
	超音波洗浄器	ヤマト科学	B-321	176		1	A	A	特定の時期に使用
	恒温恒湿器	ヤマト科学	1G-42M	971		1	A	A	
	ラボウッオシャー	ヤマト科学	AW-47	830		1	B	A	特定の時期に使用
	旋光計	アタゴ	POLAX-D	402		1	B	A	
	マイフード	ヤマト科学	MS-70	343		1	B	A	特定の時期に使用
	冷蔵庫	三洋電気	SR-494FR	312		1	A	A	
	ラボスターラー	ヤマト科学	LR-41B	294		2	B	A	製品開発待ち
	卓上ニーダー	入江商会	PNV-1	463		1	C	A	
	加圧型ニーダー	テーオー科学	TK-1	1,177		1	C	A	製品開発待ち
	デスペンサー分注器	柴田科学		638		2	C	A	特定の時期に使用
	足踏式シーラー	富士製作所	FI300-10	270		1	A	A	
	半自動パックシーラー	シンワ機械	SN-0	1,177		1	C	A	特定の時期に使用
ラベラー	大阪シーリング	HL-18R	245		5	E	A		
エアースタッフエー	花木製作所	ST-10	964		1	A	A	特定の時期に使用	
スタッフアー	ヤナギヤ	9L	383		1	B	B		
サイレントカッター	花木製作所	SCP-2A	950		1	A	A	ラベル紙在庫なし	



供与年度	機 材 名	メーカ	型 式	価 格	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処 分 理 由 等
1986	雷 潰 機	ヤ ナ ギ ヤ	R 5 号 C	961		1	A	A	
	チ ョ ッ パ ー	ヤ ナ ギ ヤ	3 2 - B	1,015		1	A	A	
	多目的ミキサー	経 沢 鉄 工 所	PDG-15BC	1,530		1	A	A	
	バンドソー	東 亜 交 易	22 型	1,330		1	A	A	
	ハムスライサー	花 木 製 作 所	L S - 1	203		1	B	A	
	電子レンジ	東 芝 電 気	ER-1000	265		1	A	A	
	製 氷 機	星 崎 電 気	1M150DJ-ST	844		1	A	A	
	高圧洗浄機	有 光 工 業	STY-240S	517		1	A	A	
	複 写 機	キ ャ ノ ン	NP-270	778		1	C	B	予備機
	複 写 機	キ ャ ノ ン	PC-25	399		1	A	A	
	洗 濯 機	東 芝 電 気	AW-9200PE、ED560	122		1	A	A	
	ラボミル	ヤ マ ト 科 学	UT-21	392		1	B	A	
	真空定温乾燥機	ヤ マ ト 科 学	DP-21-T	690		1	A	A	
	直 示 天 秤	島 津 製 作 所	L-200	562		1	A	A	
	油回転真空ポンプ	徳 田 製 作 所	RP-60Z	184		1	C	A	備品
	危険物乾燥機	佐 竹 科 学 機 械	N50-S4	1,313		1	A	A	
	溶剤単蒸留装置	清 水 理 化 学	AS-20	1,011		1	A	A	
	送液ポンプ	ヤ マ ト 科 学	PA-21B80	499		1	C	A	備品
	超音波ピペット洗浄器	ヤ マ ト 科 学	AW-31	366		1	E	D	壊れており修理は不可能
	オートクレープ	ヤ マ ト 科 学	SM-51	818		1	A	A	
コロニーカウンター	ヤ マ ト 科 学	CC-21	394		1	A	A		
おぼろ昆布削機	本 間 商 事		1,063		1	E	B	製品開発中止	
エアープレス	本 間 商 事		1,124		1	C	B	製品開発待ち	
スープレトル	日 本 調 理	NSK-75W	742		1	A	A		
1987	真 空 調 節 器	シ バ タ 科 学	H V - 1	380		1	C	A	製品開発待ち
	ネオクールフリーズドライヤー	ヤ マ ト 科 学	DC-55B	1,294		1	C	A	製品開発待ち
1988	ロータリーエバポレーター	ヤ マ ト 科 学	RE-47B、パイプ付	588		1	A	A	
	万能粉碎機(トランス付)	シ バ タ 科 学	M - 2 0	656		1	A	A	
	万能混合攪はん器	ダ ル ト ン	5DMV-r	1,487		1 SET	C	A	製品開発待ち
1989	ライスボイラー	日 本 調 理	SRB-200	1,000		1	A	A	
	冷凍ショウケース	サ ン ヨ ー	SCR-D1503	970		1	A	A	
1990	冷凍すり身削り機	ヤ ナ ギ ヤ	小 型 一 連	1,025		1	B	A	
	ハムスライサー	花 木 製 作 所	HL-HL-II	1,093		1	B	A	
	自動計量機付ラベラー	大 和 製 衡	SP706 III-P	674		1	A	A	



携行機材管理・利用状況表  
(単価10万円以上の機材)

プロジェクト名：上海水産加工センター

番号	機材名称	メーカー	型式	(千円)	個数	引取り	利用状況	管理状況	備考
3	PH メーター	堀場製作所	H-720	120	1	86' 4. 25	B	A	
5	ワードプロセッサ (日本語)	キャノン	キャノワード30	678	1	86' 5. 26	A	A	
9	赤外線水分測定器	ケット科学研究	FD-18	130	1	86' 6. 7	B	A	
14	オイルフィルター		富士FOF-40	314	1	87' 1. 12	D	A	特定の時期に使用
21	ゼリー強度計	サンコ イリカ	岡田式	207	1	87' 3. 27	B	A	
24	ピンホールテスター (トランス付)	ニッカ電測	H 型	500	1	87' 3. 27	C	A	特定の時期に使用
30	混合器 (トランス付)	ヤマト科学	7010 S	158	1	87' 6. 4	B	A	
42	フードカッター	花木製作所	FC-2	210	1	87' 11. 25	B	A	
43	野菜調理機	富士厨房設備	FCN-350-1	230	1	87' 11. 25	B	A	
111	フラクションコレクター (トランス付)		DC-20	102	1	88' 8. 19	B	A	
112	サーモメイト (トランス付)	ヤマト	BF-41	179	1	88' 10. 17	B	A	
114	ホモジナイザー (トランス付)		AM-8	280	1	88' 10. 17	B	A	
125	ディスク電気泳動装置 (トランス付)		DEF-12C	120	1	89' 4. 11	B	A	
126	電気レンジ		ER-9610	130	1	89' 4. 11	A	A	
136	バスケット型遠心分離器		SYK-3800	146	1	90' 5. 25	D	A	特定の時期に使用
137	恒温乾燥器		BNS-113S	121	1	90' 5. 25	B	A	
138	フラクションコレクター		SF-60L	241	1	90' 5. 25	A	A	
139	マイクロポンプ		SJ-1215	112	1	90' 5. 25	A	A	
148	恒温槽 (ケルチェッカー修理用部品)	ヤマト科学		333	1	91' 4. 10	A	A	
149	ドアパッキング (日本軽金属製冷蔵庫修理部品)			100	1	91' 4. 10	A	A	
155	パワージェットクリーナー		SJ-410-BU	259	1	91' 5. 15	A	A	
157	S. Y. リンガー5500 (結さつ機部品)			106	1	91' 5. 15	E	A	備品



現地調達機材リスト管理・利用状況  
(単価1000元以上)

1992年9月30日

No	機 材 名		メーカー名	型 式	価 格 (元)	数 量	取 得 年月日	設置場所 (部屋番号)	利用状況	管理状況	備 考
	日 本 文	中 国 文									
1	ファクシミリ	伝真機	三菱	MELFAS 2100	5,681.07	1	87' 4.10	専門家事務室	A	B	
2	ワードプロセッサ (中国語)	電腦打字机	四通	MS2401	13,523.50	1	88' 6.23	中国側事務室	A	A	
3	浄水器 (消毒器付)	浄水器 (付消毒器)			1,396.00	1	88' 6.27	科研 201	A	A	
4	カーターラー (小型トラック用)	車内空気調節機	三電	ZCD-901SE	5,500.00	1	88' 8.2	小型トラック	A	A	
5	カメラ (ストロボ付)	照相机	MINOLTA	ミノルタ7000-E.7	2,654.69	1	88' 9.28	事務室	B	A	
6	除湿機	去湿机	日立	RD-2009	21,000.00	6	89' 7.22	科研 204,206	A	A	
7	トランシーバー	去話机	TAESU MUSEN	FTH-7005	12,500.00	5	89' 8.3	事務室、科研	A	A	
8	エアコンディショナー	空調 (据付費含)	松下 (ナショナル)	ナショナル	26,100.00	1	89' 8.4	科研、会議室	B	A	
9	製氷機	制氷塊机			23,000.00	1	89 11.18	試験工場	E	D	品質不良
10	輪転機	快速油印机			15,900.00	1	90' 1.20	中国側事務所	A	A	
11	エアコンディショナー	空調 (据付費含)			75,570.00	3	90' 1.22	科研 202-212	A	A	
12	冷蔵庫	氷 箱		325L	8,400.00	2	90' 1.22	科研 303,307	A	A	
13	カメラ (ミノルタ7000) 用レンズ	照相机的鏡頭	Minolta 7000用		4,900.00	2	90' 1.24	中国側事務所	B	A	
14	冷凍庫 (試販用)	冷凍庫 (試販用)		380L	4,200.00	1	90' 2.7	科研 109	A	A	
15	シャープレス固定台	離心機固定台			4,261.00	1	90' 3.31	科研 1F	A	A	
16	冷凍庫 (試販用)	冷凍庫 (試販用)			7,800.00	1	90' 4.10		A	A	
17	ステンレス作業台	不銹鋼工作台			8,400.00	4	91' 7.21	試工 3F	A	A	
18	ステンレス昆布乾燥棚	不銹鋼架子			2,400.00	2	91' 7.21	試工	A	A	
19	ステンレス解凍タンク	不銹鋼解凍槽			5,500.00	2	91' 7.21	試工 3F	A	A	
20	ADP用パイプ、ホッパー	不銹鋼管子、料斗			3,700.00	1	91' 7.21	試工 3F	A	A	
21	冷却水装置	冷却水箱			29,985.00	1	91' 9.17	試工 3F	A	A	
22	エアコンディショナー	空調 (据付費含)			17,300.00	1	91' 9.10	科研 312	A	A	
23	コロケコンベアー	口楽開輸送帯			9,500.00	1	92' 1.16	試工 4F	B	A	
24	オシロスコープ	示波器			5,600.00	1	92' 5.13	計画室管理	B	A	
25	ホイスト付殺菌器	殺菌鍋 (据付費含)			14,366.00	1	92' 5.13	試工 4F	A	A	
26	バッチ式蒸し器	蒸煮機			23,185.00	1	92' 6.29	試工 4F	A	A	







#### (4) 調査団派遣

フォローアップ協力開始後、国際協力事業団により、運営指導調査団、巡回指導調査団が派遣され、プロジェクトの進捗状況や年次計画、運営上の諸問題等についての検討が行われた。

No.	調査団名	団 長	人数	期 間	備 考
1	農林水産業協力 プロジェクト運営 指導調査団	田 所 俊 郎 J I C A 理事	4	91' 5.29~91' 6.10	サマリーレポート
2	巡回指導調査団	小 沢 千重子 水産庁国際課海外漁業 協力室課長補佐	3	91' 11.12~91' 11.19	合同委員会開催
3	巡回指導調査団	田 所 康 穂 J I C A 水産業技術協 力課課長	3	92' 11.12~92' 11.21	合同委員会開催 合同評価調査報告 書作成

#### (5) ローカル・コスト負担

1991年(1~12月)の現地業務費の現地通貨支出分は約254,800円で日本円支出分は定期刊行物代として約274,965円である。

1992年(1~9月)の現地業務の現地通貨支出分は約171,000円、日本円支出分は608,252円である。この他、今年度は技術普及広報費と別途申請、20,895円を支出し、ビデオとパンフレットを作成している。

#### 2-3 中国側の投入

##### (1) 組織体制

センターの組織は第3章2. 2-1で既に述べた通りであるが、機器設備の管理にはフォローアップ開始後、人事刷新し特に力が入れられており機材の保守管理は著しく向上した。職員数はR/5年間最終評価時の63名から74名に増加した。この2年間の試験工場とセンターの設備管理に対する中国側の努力は高く評価される。

##### (2) カウンター・パートの配置

長期専門家のカウンターパート2名は試験工場の生産管理、生産技術の各責任者に任命されており指導の内容は直接試験工場で行われ、技術の広範な普及に役立っている。また短期専門家にはセンターの技術人員の中から数名が配されており、カウンターパートの配置は充分に行われている。

1992年11月4日現在

No.	研修分野	期 間	氏 名	性別	学 歴	指導専門家	備 考
1	生産管理技術	91' 1.24 継続中	肖 光翠	女	大学卒	秋野 (短) 長門 (長期)	加工中心
2	"	"	蔣 余芳	女	大学卒	"	加工中心
3	機器修理調整	91' 4.10~91' 4.26	戴 一鳴	男	中学卒	長谷川 (短)	加工中心
4	"	"	范 洪昌	男	大学卒	"	加工中心
5	加工機械管理技術	91' 9. 5~91' 9.26	戴 一鳴	男	中学卒	田中 (信記) (短)	加工中心
6	"	"	肖 光翠	女	大学卒	"	加工中心
7	"	"	吳 海榮	男	中專卒	"	加工中心
8	"	"	徐 曉明	女	中專卒	"	加工中心
9	"	"	戴 紅強	男	中学卒	"	魚品廠
10	機 器 分 析	92' 4. 9~92' 4.24	倪 靜珍	女	中專卒	田中 (幸男) (短)	加工中心
11	"	"	范 洪昌	男	大学卒	"	加工中心
12	"	"	郭 紹振	男	中專卒	"	魚品廠
13	加工機械修理	92' 7.12~92' 7.21	楊 文青	女	大学卒	黒川 (短)	加工中心
14	"	"	呂 玉英	女	中專卒	"	加工中心
15	"	"	戴 一鳴	男	中学卒	"	加工中心
16	"	"	肖 光翠	女	大学卒	"	加工中心
17	"	"	李 紹宣	女		"	加工中心
18	液クロ分析技術	92' 9.12~92' 9.26	倪 靜珍	女	中專卒	安居 (短)	加工中心
19	"	"	范 洪昌	男	大学卒	"	加工中心
20	"	"	陸 華	女	大学卒	"	加工中心
21	"	"	鄭 偉民	男	中專卒	"	加工中心
22	ガスクロ分析技術	92' 10.10~92' 10.24	倪 靜珍	女	中專卒	高橋 (短)	加工中心
23	"	"	范 洪昌	男	大学卒	"	加工中心
24	"	"	陸 華	女	大学卒	"	加工中心
25	"	"	鄭 偉民	男	中專卒	"	加工中心

### (3) ローカル・コスト負担

中国側により支出されたセンター運営のための経費はプロジェクト運営費、研究費、不動産税、出版刊行費等、1991年度は38.5万元。今年度は9月末までで63.48万元である。プロジェクト開始からの運営経費の総額は744.48万元にのぼる。これらの経費は農業部水産司、上海市水産局、上海魚品廠からの予算の他、センターによる技術移転、技術サービスの収入によって賄われている。

#### 2-4 移転技術の普及

前5年間の協力期間に引き続きフォローアップ協力期間も水産加工に関する技術情報誌「水産加工技術資料」の刊行と全国を対象とする年3回の講習会（6回）、短期専門家による講習会（1回）を開催した。また全国の水産関係の研究所、加工工場を対象とする、技術指導、製品開発指導品質分析等の技術サービス、上海市内の大学、医学研究所との共同研究も行われており、協力の成果は着実に広がっている。

### 3. フォローアップ協力終了後の対応策

3-1 フォローアップ協力は初期の目標をほぼ達成したと認められることから1992年12月31日の期限満了とともに終了する。

3-2 フォローアップ協力終了に際し、中国側から当面の活動に必要な不可欠なスペアパーツ等の機材供与の要望が出された。日本側はその可能性について検討することとした。

3-3 中国側よりフォローアップ終了後も、中国水産業の発展のために今後も当センターの活動を充実、発展させていく方針が以下のとおり表明された。

- a. 農業部水産司及び上海市水産局の指導の下に、センターの運営能力の強化を図り、経済的にも自立した「事業単位」として運営する。
- b. 浮魚及び淡水魚を主原料として、冷凍、調理、淡水魚加工品等の加工技術及び製品開発の研究を行う。
- c. 試験工場及び研究室の機能を向上し、技術者及び機器分析等の人材育成を積極的に行う。
- d. 中国の消費者のニーズに合致した製品の商品化及び販売拡大に努める。
- e. 講習会の開催、各種出版物の発行及び技術指導等のコンサル業務を通じて、水産加工技術の普及に努め、中国全体の水産加工技術の水準を高める。
- f. 将来は国際的な訓練機関としての活用も考えている。

### 4. 全体総括

4-1 本フォローアップ協力は、1991年1月1日より当初5年間の協力成果を受けて、更

に開発製品を中等量規模生産に移行するための技術について2年間のフォローアップを実施したものである。日・中両国関係者の熱意と努力によりこれまで多くの成果をあげ、ほぼ初期の目標を達成し、今後は中国側で当該センターを管理運営できる見込みがいたと思料されるので1992年12月31日をもって本件プロジェクトを終了することにした。

- 4-2 協力期間中、日本側によって派遣された専門家の試験工場での実践的な技術指導及びカウンターパートの日本での研修を通じて、基本的な加工技術、製品開発研究、生産管理技術はカウンターパートに移転されたと認められる。協力期間中に生産工程、品質管理、衛生管理等各種の基準書がまとめられたことはフォローアップの成果であり、中国の水産加工に貢献するものとして高く評価される。
- 4-3 前5年間及び、フォローアップ2年間の協力期間にセンターに蓄積された技術は中国全土を対象とした講習会の開催やビデオの作成、技術資料の定期刊行等の活動を通じて、中国の水産加工界に着実に進行しつつある。センターは1992年4月に「事業単位」の認可も受けており、すでに独立して十分な組織、機能、技術力を有するものと考えられる。これからの名実とも全国の水産加工技術開発センターとしての活躍が期待される。
- 4-4 日中双方の継続的な努力によりプロジェクトの順調な運営がなされ、大きな成果を上げ得たことは日中関係者とセンター職員、労働者全体の力として高く評価される。
- 4-5 また、本プロジェクトの実施を通して相互の人的交流等により日本と中国の友好を大いに高めることができたことは非常に喜ばしいことである。

## 第4章 提言

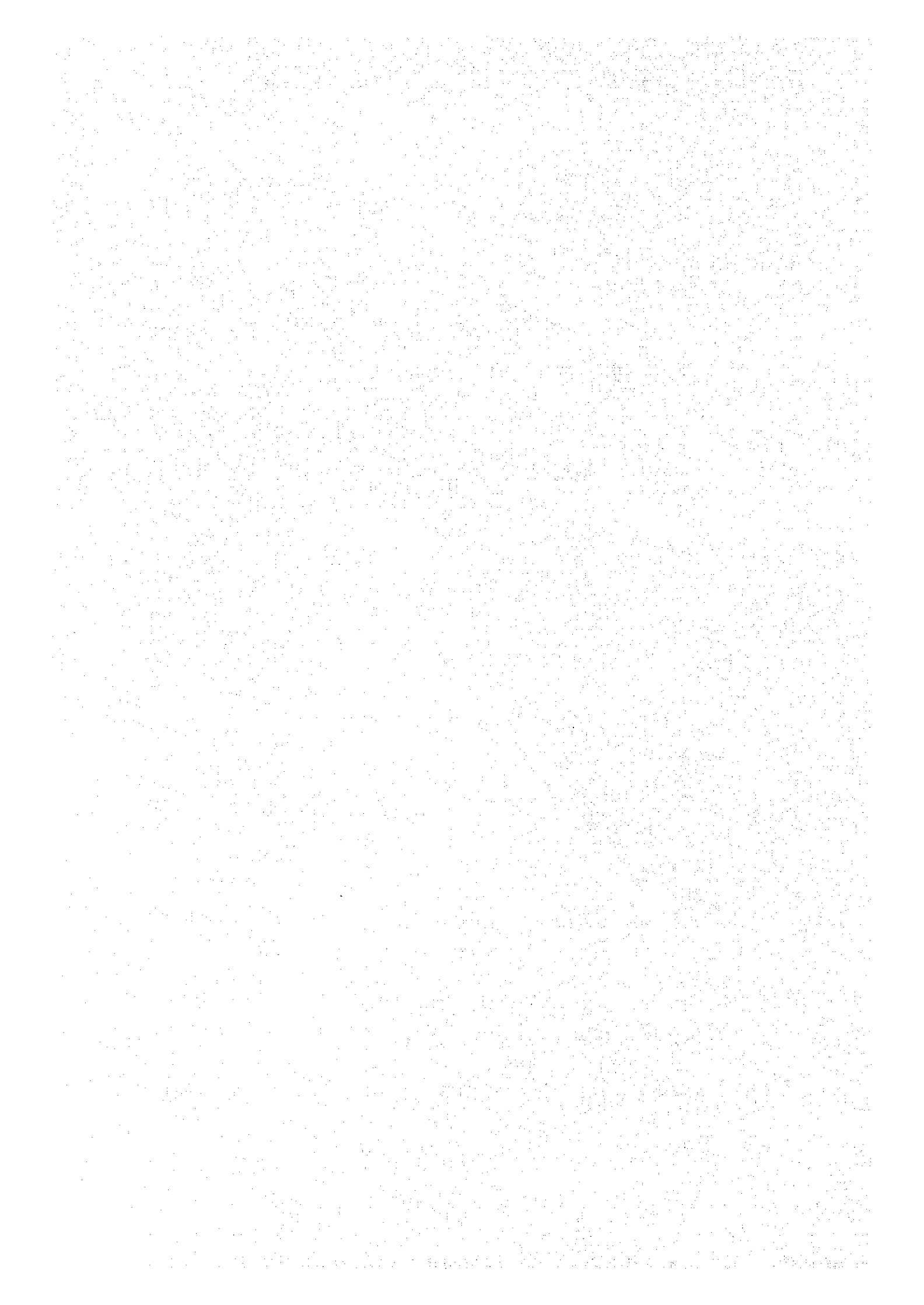
日・中合同評価調査団はフォローアップ協力終了後の方針について討議した結果、次の事項について日・中両国の政府関係機関に提言することとした。

1. 当該フォローアップ協力は1992年12月31日をもって終了する。
2. 今後、当該センターで開発された水産加工技術の一層の研鑽を図るとともに、その普及に努め中国全体の水産加工水準を高めていくことが望まれる。
3. 中国の国民経済に於ける水産業の重要性に鑑み中国側はプロジェクト終了後も何らかの形で日本側の協力を仰ぎたいとの希望を表明した。





## 第 5 章 付 属 資 料



中国上海水産加工技術開発センターに対する日本の技術協力に関する日本国際協力事業団と中華人民共和国農業部のフォローアップについての討議議事録

1985年10月29日北京で署名された『中国上海水産加工技術開発センターに対する日本の技術協力に関する討議議事録』に基づき中国上海水産加工技術開発センター計画（以下「計画」という）に係る日中合同評価調査団の提言を受け、国際協力事業団は中華人民共和国農業部と当該計画のフォローアップについて協議を行った。

協議の結果、双方は当該計画の目的を達成するため1992年12月31日まで、附表に基づき当該計画に対する技術協力のフォローアップについて必要な措置をとるようそれぞれの政府に勧告することに同意した。

本討議議事録に基づき技術協力は、1985年10月29日北京にて署名された当該計画の討議議事録附属文書に従い実施される。

1990年12月12日に北京で等しく正文である日本語、中国語及び英語による本書2通を作成した。

解釈に相違がある場合には、英語の本文による。

1990年12月12日

三浦敏一

三浦敏一  
国際協力事業団  
中華人民共和国事務所長

余大奴

余大奴  
中華人民共和国  
農業部水産司司長

附 表

I. 技術協力活動

1. 加工技術
  - (1) 量産化手法の確立
  - (2) 原材料、製品の保存技術
2. 製品開発研究
  - (1) 原材料の改良開発
  - (2) 製品・製法の改良開発
  - (3) 包装技術の改良開発
3. 生産管理技術
  - (1) 衛生管理技術
  - (2) 品質管理・検査技術
  - (3) 作業工程の改善
  - (4) 機器の保守管理技術

II. 暫定実施計画

項目	年度	
	1991	1992
1. 日本人専門家派遣		
(1) 長期専門家		
① チームリーダー ／加工技術	1月	12月
② 生産管理技術	3月	12月
③ 業務調整	2月	12月
(2) 短期専門家		
2. 研修員受け入れ		
3. 機材供与		

注：短期専門家は必要に応じて派遣する。

中国上海水産加工技術開発センター計画フォローアップ協力に係る  
日本国・中華人民共和国合同評価合意書

中国上海水産加工技術開発センター計画フォローアップ協力は1991年1月1日に協力を開始し、1992年12月31日をもって討議議事録(R/D)に定められた協力期間が終了する。この協力期間終了にあたり、国際協力事業団によって組織された田所康穂氏を団長とする日本側評価調査団は1992年11月12日より11月21日まで中華人民共和国を訪問し、余大奴氏を団長とする中国側評価調査団と合同で、プロジェクト活動の総合的な評価を行った。

その結果、日中両国の評価調査団は別添の日本国・中華人民共和国合同評価報告書に記載する諸事項について合意するとともに、評価結果及び提言を各々の政府に対して報告・進言することに合意した。

本書はひとしく正文である日本語及び中国語により2通を作成した。

上海 1992年11月18日

田所康穂

田所康穂

日本側評価調査団団長  
日本国国際協力事業団

余大奴

余大奴

中国側評価調査団団長  
中華人民共和国農業部

中国上海水産加工技術開発センター計画  
フォローアップに係る日本国・中華人民共和国  
合同評価報告書

1. はじめに

中国上海水産加工技術開発センター計画は、中華人民共和国における水産資源の有効利用を図るための技術の開発・向上を行なうことを目的とし、上海水産加工技術開発センターにおいて、1986年1月1日より当初5年間の協力が行なわれた。

この計画について1990年7月、日中双方によって実施された合同評価調査に於て、開発された製品を中等量規模生産に移行するための技術が不十分であるとしてフォローアップの必要性が提言された。これを受けた国際協力事業団と中華人民共和国農業部の協議により1991年1月1日より2年間の技術協力フォローアップが実施された。

日本側の技術協力フォローアップの具体的な活動内容は、以下の3分野である。すなわち、

1. 加工技術

- (1) 量産化手法の確立
- (2) 原材料、製品の保存技術

2. 製品開発研究

- (1) 原材料の改良開発
- (2) 製品・製法の改良開発
- (3) 包装技術の改良開発

3. 生産管理技術

- (1) 衛生管理技術
- (2) 品質管理・検査技術
- (3) 作業工程の改善
- (4) 機器の保守管理技術

今回、1992年12月31日をもってフォローアップ2年間の協力期間が終了するため、評価調査を行なったものである。

## 2. 合同評価調査団員名簿

### (1) 日本側調査団

- 1) 団長：田所康穂 国際協力事業団林業水産開発協力部水産業技術協力課長
- 2) 団員：松永嘉雄 海外漁業協力財団
- 3) 仲宗根邦宏 国際協力事業団林業水産開発協力部水産業技術協力課

### (2) 中国側調査団

- 1) 団長：余 大奴 農業部水産司司長
- 2) 団員：余 明龍 上海市水産局副局長
- 3) 葉 冬柏 国家科学技術委員会国際合作司日本処官員
- 4) 甘 座富 農業部国際合作司アジア・アフリカ處處長
- 5) 遲 英傑 農業部水産司科学技術處處長
- 6) 侯 芡 農業部水産司對外經濟技術処副処長
- 7) 衛 文祥 上海市水産局對外經濟技術合作處處長

## 3. 調査の目的

- (1) フォローアップの開始より、1992年12月31日のプロジェクト終了前までの実績（予定を含む）を総合的に評価すること。
- (2) 協力期間終了後のセンターの活動計画について協議し、その結果を両国政府関係機関に報告・提言すること。

## 4. 調査項目

### (1) プロジェクトへの投入

日本：専門家派遣、機材供与、研修員受入れ、調査団派遣、ローカル・コスト負担等その他各種事業

中国：土地・建物・施設、組織体制、カウンター・パートの配置、運営経費の負担、その他

## (2) プロジェクトの活動

加工技術、製品開発研究、生産管理技術、及びこれらの協力成果の波及状況

## (3) プロジェクトの管理運営体制

## (4) プロジェクト終了後の対応方針

# 5. 調査結果

## 5-1 プロジェクトへの投入

### 5-1-1 日本側の投入

#### (1) 専門家派遣

協力期間中に長期専門家が3名派遣された。派遣された分野は、チームリーダー／加工技術、生産管理技術、業務調整の4分野であり、R/Dに規定されたとおりである。

短期専門家は7名が派遣された。(別表-1参照)

長期及び短期専門家の活動は、中国側関係者の協力により、順調に進められプロジェクトの発展に貢献した。

#### (2) 機材供与

フォローアップ協力期間の供与機材は、既に到着している1年度目の試験工場用機材、試販用冷凍車、当初協力分野補強のための分析用機器等2176万円と2年度目のスペアパーツを中心とする機材1164万円で、合わせて3340万円の見込。これによりプロジェクト当初からの供与機材総計額は4億3千9百万円あまりとなる。

また、専門家が指導のために直接使用する「携行機材」は2年間で280万円分供与されておりプロジェクトの円滑な運営に役立っている。

これらの機材は中国側の管理責任者によりきわめて良好に保守管理されている。



### (3) 研修員受入れ

フォローアップ協力期間での研修員受け入れは3名が研修終了、2名が現在研修中である。帰国した研修員のうち1名はセンターの化学分析専門技術者として、1名は試験工場の生産管理責任者として、残り1名はセンターの母体である魚品廠の技術者としてそれぞれ日本での研修の成果を生かし中国の水産加工業のレベルアップに貢献している。

### (4) 調査団派遣

フォローアップ協力開始後、国際協力事業団により、運営指導調査団、巡回指導調査団が派遣され、プロジェクトの進捗状況や年次計画、運営上の諸問題等についての検討が行なわれた。

### (5) ローカル・コスト負担

1991年(1～12月)の現地業務費の現地通貨支出分は約254800元、日本円支出分は定期刊行物代として274965円である。

1992年(1～9月)の現地業務費の現地通貨支出分は約171000元、日本円支出分は608252円である。この他、今年度は技術普及広報費を別途申請、20895元を支出し、ビデオとパンフレットを作成している。

## 5-1-2 中国側の投入

### (1) 土地・建物・施設

当初協力期間に提供された土地・建物・施設がフォローアップ協力期間にも継続して提供された。

### (2) 組織体制

主任、副主任、秘書の役職と計画室、事務室、研究室、試験工場の4部門から構成されている。

試験工場には生産管理責任者と生産技術責任者がそれぞれ任命されている。また計画室も計画調整と設備管理に2分され、機器設備の管理には、フォローアップ開始後、人事刷新し特に力が入れられており機材の保守管理は著しく向上し

た。職員数はR/D 5年間最終評価時の63名から74名に増加した。この2年間の試験工場とセンターの設備管理に対する中国側の努力は高く評価される。

### (3)カウンター・パートの配置

長期専門家のカウンターパート2名は試験工場の生産管理、生産技術の各責任者に任命されており指導の内容は直接試験工場で実践され、技術の広範な普及に役立っている。また短期専門家にはセンターの技術員の中から数名が配されており、カウンターパートの配置は充分に行なわれている。

### (4)運営経費の負担

中国側により支出されたセンター運営のための経費はプロジェクト運営費、研究費、不動産税、出版刊行費等、1991年度は38.5万元。今年度は9月末までで63.48万元である。

プロジェクト開始からの運営経費の総額は744.48万元にのぼる。

これらの経費は農業部水産司、上海市水産局、上海魚品廠からの予算の他、センターによる技術移転、技術サービス、試験工場の収入によって賄われている。

## 5-2 プロジェクトの活動

フォローアップの主たる活動は当初5年間の開発製品のうちの5品目6種（ハム、[常温流通]、ハンバーグ、スライスハム、スライスハムラウンド[以上チルド]、海味ステーキ、魚肉スティック[以上フローズン]）について下記の分野に於て行われた。尚、ハンバーグ[常温流通]は協議により91年6月に計画からはずされ、スライスハムラウンド[チルド]が中国側からの要望により追加された。

### 5-2-1 加工技術

本課題の中の量産化手法の確立は本来フォローアップ活動の全体にかかってくるものであるが、ここでは特に機器充実、レイアウト整備を主体として考え、供与機材、現地業務費での現地機材購入、作業場の装置・設備の新設、携行機材の部品による機器の調整等を行ない、効率的且つ安全で製品の品質安定化を図ったラインの充実を目指した。これらは資金の多寡に左右される面もあるが双方の協力の下にかなりの整備を行うことができたと判断される。

原材料、製品の保存技術については工場管理全体の作業として実践し、原材料の保管方法、在庫管理等についてそのつど指導を行なった。また、冷凍車が供与機材として導入されたことで冷凍製品、チルド製品の流通過程での保存性が格段に改善された。

尚、現在上海市の小売店店頭の冷凍ショーケースは急激に増えており、冷凍製品の流通量は生活レベルの向上とともに飛躍的に増大するものと予想される。

#### 5-2-2 製品開発研究

原材料の改良開発、製品・製法の改良開発、及び包装技術の改良開発は、5年間の開発製品を実験室内の生産から試験工場へ移行するにあたり、コストダウンの方策、変質・変色の防止、工程の短縮、シリーズ化のための配合の検討、及び、製品の均一化のための包装技術の改善等の観点から進められた。例えばハム類の変色防止のためにニコチン酸アミドを添加及び、配合の一部を変更、またスライスハムのつなぎ肉をサバすり身からウマツラ落し身に変更し、品質の低下なくコストダウンと工程の短縮を図った。ハンバーグについては牛脂コーティング工程を中止した代わりに配合を変更し食感の向上を図り、従来の包装形態のままとした。ステーキ、スティックについては工程の変更により品質の安定化を図った。

本課題の分野は、専門家とカウンターパートの手により工場生産のための製造仕様書として①生産工程基準、②品質管理基準、③配合基準に整理、まとめられている。

#### 5-2-3 生産管理技術

衛生管理技術については試験工場の衛生管理として、工場の環境整備、従業員の衛生意識の向上とその継続的な指導（手洗い、髪の毛等）、作業衣等の統一と着用の徹底、使用機械器具等の清潔性の維持などが求められ、その実行のために、毎週一回点検検査し公示指導することとした。

品質管理・検査技術については抜き取り検査による品質官能検査、物理的・化学的測定の実施、恒温及び常温テストの実施、製造時データの記録の徹底、及び必要に応じての副原料・副資材の検査の施行を行った。

これらの衛生管理技術、品質管理・検査技術は専門家の指導のもとにカウ

ターパートが指示、実践させており、しっかり定着していると判断される。

作業工程の改善としては既存の機器の効果的な利用による作業の効率化や安定化、原料処理工程における設備導入による能率化と衛生性の向上等が図られた。

機器の保守管理技術は日常的な保守整備の励行、正常運転の確認、パーツ類の整備と確認、機器管理台帳の作成を実施させた。

本課題分野もF/U5品目についての生産管理基準書を①設備機器安全衛生基準、②作業場、原副材料、器具及び操作人員衛生基準として整理・作成しており今後のセンターの活動に大いに役立つことと思われる。

#### 5-2-4 協力成果の波及状況

前5年間の協力期間に引き続きフォローアップ協力期間も水産加工に関する技術情報誌の年4回の発行(6巻)と年3回の講習会(6回)、短期専門家による講演会(1回)を開催した。全国の水産関係の研究所、加工工場等を対象とする、技術指導、製品開発指導、品質分析等の技術サービス、上海市内の大学、医学研究所との共同研究も行なわれており、協力の成果は着実に広がっている。

また、全国の水産関係企業を組織した水産加工業協会の設立が準備されているが、センターはその秘書役として中枢をになっている。

#### 5-3 プロジェクトの管理運営体制

センターの運営はフォローアップ期間も前5年間と同様の体制をとっている。農業部水産司が政策指導、業務監督を行い、日常の運営については上海市水産局が実施している。さらに、農業部水産司副司長を委員長として結成された指導委員会が、技術開発及び、研究方向の調整を行っている。隣接する上海魚品廠はセンターの職員配置、予算の確保の面に密接に関係し、センターの円滑な運営に大きな役割りを果たしている。尚、センターは1992年4月に「事業単位」(政府機関の管轄下にある独立した組織)としての認可を得て、かつては魚品廠を通じて行っていた活動を独自に行なうことが可能となった。これはセンターが一つの独立した機関として社会的に認められたということである。

プロジェクトの管理運営については、前5年間の協力期間に培われた管理運営体制を踏襲しており、年一回の合同委員会において当年の活動の総括と問題点の解決方法を検討しながら次年度の実施計画を協議し、実施にあたっての具体的な

諸問題は専門家とセンター中国側との定例会議において協議しながら進められた。

このようにフォローアップ期の2年間もプロジェクトに対する日中双方の真摯な取り組みにより管理運営体制を継続させ計画的な運営を可能たらしめたことは評価される。

日本側にあっては、民間企業からの短期専門家の派遣や、研修員の受入れ等、プロジェクトの運営に対して積極的な協力があつたことを高く評価する。

## 6. 結論及び提言

### 6-1 評価の総括

(1) 本プロジェクトは1991年1月1日より、当初の5年間の協力の成果を承けて、さらに開発製品を中等量規模生産に移行するための技術について2年間のフォローアップを実施したものである。この協力主体目標である量産化技術は、対カウンターパートという個人だけではなく、集団として組織が一体となつての総合的品質管理が要求される。この目標に向つての組織の意思の統一がまずあり、その上に日中双方の継続的な努力によりプロジェクトの順調な運営がなされ、大きな成果を上げえたことは日中関係者とセンター職員、労働者全体の力として高く評価される。

(2) 試験工場での実践的なカウンターパートへの指導により、技術移転はほぼ完了していると認められる。また機材、施設の保守・管理も極めて良好に行われている。協力期間中に製造仕様書、生産管理基準書がまとめられたことはフォローアップの成果であり、中国の水産加工に貢献するものとして高く評価される。

当初5年間に計画されフォローアップに持ち越された品質管理の化学分析分野のいくつかの課題は本協力期間中にカウンターパートの日本研修、短期専門家の指導にて充たされ、一定の水準に達したと判断される。

(3) 前5年間及び、フォローアップ2年間の協力期間にセンターに蓄積された技術は講習会、技術サービス、技術資料の定期刊行等の活動を通じて、中国の水

産加工界に着実に浸透しつつある。センターは本年4月に「事業単位」の認可も受けており、すでに独立体として十分な組織、機能、技術力を有するものと考えられる。これからの名実ともに全国の水産加工技術開発センターとしての活躍が期待される。

(4) 5年間の協力期間に築き上げた信頼関係の基に日中両国の関係者がたゆまず努力を続けここにさらに大きな成果をあげたことは、高く評価される。

## 6-2 提言

上記の調査結果を踏まえ、合同評価調査団はプロジェクト終了後の方針について討議した結果、次の事項について両国の政府関係機関に提言することとした。

(1) 本プロジェクトは1992年12月31日をもって終了する。

(2) 今後、当該センターで開発された水産加工技術の一層の研鑽を図るとともに、その普及に努め中国全体の水産加工水準を高めていくことが望まれる。

(3) 中国の国民経済における水産業の重要性に鑑み中国側はプロジェクト終了後も何らかの形で日本側の協力を仰ぎたいとの希望を表明した。

## 中国上海水産加工技術開発センター計画

### 第8回日中合同委員会議事録

I 日時：1991年11月16日（土） 9：30～11：30、13：30～15：00

II 場所：上海水産加工技術開発センター

III 出席者：別添出席者リストのとおり

IV 議事次第：別添のとおり

V 報告及び、協議要旨

別添資料に基づき、今年度事業総括、来年度事業計画、フォローアップ後の構想等について報告がなされた後、日中双方により協議が行われた。その協議内容の要旨は以下のとおりである。

1. 試験工場の衛生管理技術について、日本側から今後さらに衛生管理の重要性の認識をふかめ、組織として実施してほしいとの要望が出され、中国側から専門家の指導を仰ぎながら衛生管理を徹底し、中国の模範たるべく努力するとの回答を得た。
2. 1992年度フォローアップ実施計画中の短期専門家および研修員派遣の項に「油脂利用」とあるのに対して、日本側からこの意図する所はEPAの製造技術であり、当技術は中国国内において既に基本的に確立されていると指摘し、他分野の選択を提案したところ、中国側はこれを了承し、専門家との協議の上、より適切な分野を案出する旨回答した。
3. 1992年度フォローアップ実施計画において、作業環境の改善が、安全、衛生、能率化の面から計画されているが、日本側から特に試験工場の原材料処理場の電気配線の改善及び、3階原料処理場とADP機設置場側溝の排水状況の改善について迅速な対応を求めたところ、中国側からも作業環境改善の重要性を充分認識し、これらの問題を早急に検討する旨及びこれらは解決可能な問題である旨、答えた。
4. フォローアップ後の構想について、中国側が当センターを将来、経済的にも独立した機構として運営していく旨の構想を述べたのに対し、日本側から当センターの設立目的はあくまでも水産加工開発技術の試験研究機関であり、科研楼および、試験工場の収入を当センターの運営経費に充当することは、センター本来の活動にも影響を与えることになろうという危惧を表明した。また、あわせて研究組織の活動と研究費の関係について、日本の実例をひいた説明がなされた。これに対し、中国側からフォローアップ終了後も当センターの発展のために、農業部、上海市水産局とも支持・支援をしていくと表明された。また、今後のセンターの役割について、具体例として、設立準備中の全国規模の水産加工業協会と当センターとが連絡をとりあい加工技術の開発、加工技術者の育成及び、加工情報の交流の方面でセンターが調整役を果たしていくという計画が紹介された。さらにもう1

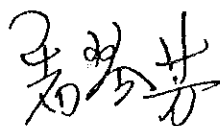
つの例として、当センターにおける「アジア・太平洋地域の水産加工技術者の研修」実施をFAOに申請している旨紹介があった。

5. 情報・知識の共有化の必要性について日本側より、センターで行われた作業についての記録、カウンターパートとして専門家より得た知見、研修員として日本で吸収した知識・技能・技術を報告あるいは報告書により公開し、組織の中に知識・情報として蓄積することは、センターのみならず、外部に対しても技術の向上に役立ち、技術普及の面でセンターとしての効力を発揮することになると述べ、この観点から個人の所有する情報・知識を整理し、組織の財産として所有することをセンターに要望した。これに対し、中国側はプロジェクト実施中のセンターの成果を提示及び、今後のプロジェクトの有効利用を目的として資料の整理及び、作業のマニュアル化、知識の共有化に積極的な姿勢を示した。なお、具体的な方法については専門家と協議して行う。
6. 品質管理（QC）について、日本側から全国のモデルであるセンターは、安全・衛生問題を含めた品質の管理についても一層の関心を持つよう要望し、安全で衛生的な製品をセンターが提供することによりセンターの名をさらに高めることにつながるとの意見を述べた。これに対し、中国側から安全・衛生・生産管理、作業環境の問題は重要であることは認識しており、専門家とともに改善を図る旨表明された。
7. フォローアップ協力終了に際し、1992年10月又は11月頃を目途に、日中合同でフォローアップ協力活動の総合的評価を行うことで意見の一致を見た。なお、開催時期、方法等の詳細については、日本側の92年度の予算等の計画が確定した後、なるべく早い時期につめることとした。

以上

本議事録は日本文及び中国文を作成し、日中双方が各一通ずつ保有する。

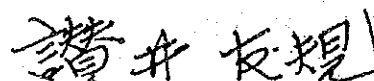
1991年11月16日



屠 琴 芳

上海水産品加工技術開発センター

主 任



讚 井 友 規

上海水産品加工技術開発センター

日本専門家チーム・リーダー



# 中国上海水産加工技術開発センター計画 第9回合同委員会議事録

I. 期 日：1992年11月18日

II. 場 所：上海水産加工技術開発センター

III. 出席者：

主任委員	余 大 奴	農業部水産司司長
中国側委員	余 明 龍	上海市水産局副局長
	屠 琴 芳	加工センター主任
	葉 冬 柏	国家科学技術委員会国際合作司日本処官員
	甘 座 富	農業部国際合作司アジア・アフリカ処処長
	遲 英 傑	農業部水産司科技処処長
	候 茨	農業部水産司外経処副処長
	衛 文 祥	上海市水産局外経処処長
	朱 瑞 龍	加工センター副主任
	王 平	農業部水産司科技処科長
	範 玉 華	農業部水産司外経処官員
	曹 品 梅	上海市水産局外経処主任官員
	楊 文 青	加工センター計画室副主任
	馬 福 林	加工センター事務室副主任
日本側委員	讚井 友規	チームリーダー
	長門 郁雄	専門家
	小野早百合	業務調整員
	藤谷 浩至	国際協力事業団中国事務所
	田所 康穂	巡回指導調査団団長
	松永 嘉雄	巡回指導調査団
	仲宗根邦宏	巡回指導調査団

IV. 議事録要旨

1. 合同評価調査結果の報告

合同評価調査団より評価調査結果についての報告がなされた。その要旨は次の通り。

- 1) 本プロジェクトのフォローアップ協力の目標である量産化のための加工技術、製品開発研究、生産管理技術の技術移転は日中双方の熱意と協力の下に修了したと判断される。
- 2) 本センターはすでに独立体として十分な組織、機能、技術力を有すると認められる。
- 3) 本プロジェクトは12月31日をもって終了する。

2. 質疑応答

- 1) 上記の合同評価報告が合同委員会の各メンバーより妥当であると認められ、評価報告について合同委員会の同意を得た。

以上

本議事録は日本文及び中国文を作成し、日中双方が各一通ずつ保有する。

1992年11月18日

讚井友規

讚井友規

上海水産加工技術開発センター

日本専門家チームリーダー

屠琴芳

屠琴芳

上海水産加工技術開発センター

主任

肖 光 翠 (上海水産品加工技術開発センター)

浮魚のレトルト食品加工技術

呂 玉 英 (上海水産品加工技術開発センター)

第四期 (通算第19巻)

サバ、アジの栄養及び食品加工

朱 瑞 龍 (上海水産品加工技術開発センター)

東南アジア魚加工業の現状と発展のゆくえ

陳 思 行 (東海水産研究所)

1992年

第一期 (通算第20巻)

世界水産品加工の回顧と展望

喬 慶 林 (東海水産研究所)

水産品分析を日本で学んで

倪 静 珍 (上海水産品加工技術開発センター)

高圧処理の魚肉加工技術

朱 震 康 訳、朱 瑞 龍 校 (上海水産品加工技術開発センター)

現在食品の有害成分分析と臨海コントロールポイントシステム

賈 一 鳴 訳、張 慶 藩 校 (東海水産研究所)

日本における魚介海藻類の加工

舒 楊 訳、(東海水産研究所)

第二期 (通算第21巻)

『工場管理』技術の研修体験

蔣 余 芳 (上海水産品加工技術開発センター)

日本研修で得たもの

薛 建 偉 (上海水産品加工技術開発センター)

魚油研究の進展

王 建 中、朱 瑞 龍 (上海水産品加工技術開発センター)

乳代性水産蛋白CPMの発展、応用

朱 震 康 訳 (上海水産品加工技術開発センター)

カナダの海産物輸入規格

陳 思 行 編訳 (東海水産研究所)

海外ニュース 朱 震 康 編訳 (上海水産品加工技術開発センター)

水産新製品の開発に積極的に取り組むアメリカ

世界の水産品加工、4つの発展方向  
前途有望なアメリカの缶詰食品市場

第三期

準備中

### 三、発行数

毎期約800冊、うち約400冊は贈呈

### 四、主な贈呈先

1. センター指導委員会メンバー及びセンターメンバー単位の指導者
2. 全国水産加工界の著名人士
3. 農業部水産司、中国水産科学研究所、上海市科学技術委員会、  
上海市水産局の関係各部
4. 全国各省市水産庁（局）科学技術処
5. 全国各水産研究所及び水産大学、専門学校
6. 全国各地の水産供給会社、海洋漁業公司及び水産食品廠、水産冷凍廠
7. 全国の有名な食品廠
8. その他資料の交換交流

### 五、定期購読者は主として水産加工の企業単位及び少数の個人

委託された科学研究項目

1991年

No	課題依頼	研究テーマ	年限	総予算	備考
1	農業部水産司	水産加工製品の拡大試験	3年	5万元	継続中
2	"	魚油の利用 —— 老化予防の研究	4年	4万元	"
3	上海市科技委	浮魚加工製品の生産性開発研究	2年	8万元	"
4	上海市水産局	必要脂肪酸母乳化製剤の研究	2年	2万元	"
5	"	多種ビタミンの測定方法研究	2年	2万元	"
6	"	多種ビタミン添加剤の工程改良と新製品	2年	1万元	"
7	"	『ウマツラ珍味乾燥品』のカビ防止技術研究	1年	1万元	92年9月完成
8	"	瓶入り魚肝油カプセルの粘着防止技術研究	2年	1万元	継続中

1992年

No	課題依頼	研究テーマ	年限	総予算	備考
9	上海市科技委	児童栄養シリーズ水産食品研究開発	2年	2万元	
10	上海市水産局	水産加工品生産性開発研究	2年	5 "	うち1万元は将来無利息返却
11	"	草魚の胆嚢の薬用研究	1年	1 "	
12	"	浮魚類の魚油精製技術の研究	3年	0.5 "	
13	"	高濃度DHA精製技術及び製品開発研究	3年	0.5 "	
14	"	水産経済動物中のタウリン及びEPA、DHA測定	2年	0.5 "	
15	上海市人民政府財貿弁公室	天然水産調味料の食品加工への応用研究	2年	4.5 "	うち3.5万元は将来無利息返却

## 『水産加工資料』発行状況

### 一、季 刊

### 二、目 録

1991年

#### 第一期（通算第16巻）

わが国の水産加工業の現状及び、八五期間の発展対策と措置

陳 徳 隆（農業部水産司加工処）

マイワシ、カタクチイワシの鮮度保持加工新技術の研究とその応用

朱 瑞 龍、 楊 文 青（上海水産加工技術開発センター）

カタクチイワシの鮮度保持及び加工技術と製品開発の考え方

江 堯 森、 王 家 林、 殷 邦 忠（東海水産研究所加工室）

国外の水産品の鮮度保持とその管理

鄭 福 麟、 喬 慶 林、 常 仁 亮（東海水産研究所加工室）

#### 第二期（通算第17巻）

国産酵素使用による天然エビ調味料の研究

常 行 五、 婁 燕 氷、 葉 美 玉（上海水産加工技術開発センター）

ラップ包装材のすり身製品の品質に対する影響について

膠 啓 軍（上海水産加工技術開発センター）

国外の水産品の品質測定

鄭 福 麟、 喬 慶 林、 常 仁 亮（東海水産研究所加工室）

日本の一般的な浮魚の干物の紹介

奚 印 慈（上海水産加工技術開発センター）

近海魚類のチルド鮮度保持技術

裘 永 根（東海水産研究所）

#### 第三期（通算第18巻）

魚油の血液必要脂肪酸の組成及び抗酸化力に対する影響

王 建 中、 朱 瑞 龍、 邱 仁 芳（上海水産加工技術開発センター）

陳 松 鶴、 応 賽 亜（上海市中山医院）

魚介類塩干製品原料の加工適応性

奚 印 慈（上海水産加工技術開発センター）

魚類のくん製技術

技術サービス項目一覧

1991年

No.	単 位	サービス内容	備 考
1	上海市青浦県水産食品実業公司	淡水魚加工製品開発	
2	上海市東海水産養殖公司	〃	
3	湖南省漢寿县水産冷凍廠	〃	
4	江蘇省蘇州市水産冷凍廠	〃	
5	浙江省 泗県商業局	イ貝加工製品開発	
6	香港運通宝国際株式会社	ホタテ加工製品開発	
7	福建省霞浦県進出口公司	すり身製品開発	
8	上海市水産供給公司	エビすり身製品開発	
9	廈門市湖里水産食品店	分析検査	
10	青島海洋大学水産学院	〃	
11	上海包装と食品工程技術公司	包装機械技術	
12	江蘇省淡水水産研究所	分析検査	

1992年

No.	単 位	サービス内容	備 考
1	上海医科大学薬学院	淡水魚胆嚢利用	共同研究
2	湖北省 州市振華魚類加工有限公司	淡水魚すり身製品開発	
3	上海市老年医学研究所	魚油の利用研究	共同研究
4	湖南漢寿南湖冷凍加工工場	淡水魚加工製品開発	
5	上海市青年文化科技発展公司	電気設計改造	
6	河南省水産研究所	淡水魚すり身製品開発	
7	上海市飼料科学研究所	分析計測	
8	広西省北海市水産実習総公司	淡水魚すり身加工技術	
9	上海市遠洋漁業公司	冷凍タラ加工	
10	安徽省宿松県黄湖水産開発公司	淡水小型雑魚の加工技術	

参加した全国規模の催し

1991年

No.	時期	名 称	参 加 内 容
1	91. 4	全国買物籠技術展覧	『浮魚加工技術』、『淡水魚加工技術』及び『昆布製品加工技術』の三項目について紹介と開発製品の展示、少量即売
2	91. 7	『全国水産品加工業協会』 計画準備会議	会議正式代表及び、会議の秘書役を担当
3	91. 8	第七期五カ年計画科学技術 研究成果展覧	マイワシの缶づめ、レトルト加工技術及び、 製品の展覧
4	91. 10	上海市第一回科学技術博覧 会	No 1 の内容に同じ
5	91. 11	全国第二回水産品加工会議	会議正式代表

1992年

No.	時期	名 称	参 加 内 容
1	92. 5	科学技術成果及び、名産特 産優秀新製品交流会	上海市、海南省科学技術委員会主催 生産ラ インの紹介、説明
2	92. 9	国際科学技術協力プロジェ クト展覧、シンポジウム	国家科学技術委員会主催 プロジェクト協力 の状況及び、一部製品の説明展覧
3	92. 9	第一回 中国農業展覧会	国家農業部主催 加工技術と製品の紹介 ①浮魚の加工技術 ②淡水魚の加工技術 ③昆布製品の加工技術



技術講習会実施状況

1991年

No.	テーマ	実施期間	参加者	参加者地域分布	備考
1	浮魚の加工利用	91. 6. 26～ 7. 6	21	浙江、河北、山東、遼寧 江蘇、上海市等	参加者は初、中級の 科学技術者でそのほ とんでは大専の学歴 を持ち、水産大、専 門学校、研究所、及 び企業から派遣され ている。
2	淡水魚の加工利 用	91. 10. 22～11. 1	28	江蘇、河北、湖南、湖北 北京、江西、福建、浙江 天津、上海市等	
3	水産原料とその 加工品の品質管 理	91. 11. 21～11. 28	23	江蘇、浙江、福建、山東 天津、遼寧、湖北、上海 等	

1992年

No.	テーマ	実施期間	参加者	参加者地域分布	備考
1	すり身とすり身 製品の加工技術	92. 4. 8～ 4. 17	32	江蘇、浙江、福建、山東 遼寧、湖北、上海、湖南 北京等	同 上
2	同 上	92. 6. 10～ 6. 19	14	江蘇、浙江、江西、湖北 上海等	





(1) 主要活動実績表

項 目 \ 年 月	1991												1992													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
I. フォローアップ (F/U) 実施計画検討																										
II. フォローアップ実施																										
(1) 技術移転																										
長期之部	加工技術分野		量産化 (ミニプラント化)												原材料・製品保存技術											
	製品開発分野		製品改善事項																							
	生産管理分野		工場衛生管理・品質管理・工程管理・機器保守管理																							
短期之部	機器修理調整		4/10—4/26 (ケルチェッカー・化学機器等)																							
	加工機械管理技術		9/5—9/26 (ADP・加工機械)																							
	機器分析														4/5—4/24 (ライブラリサーチ・化学機械)											
	加工機械修理														(HTST・レトルト) 7/12—7/21											
	液クロ分析技術														(アミノ酸分析) 9/10—9/26											
	ガスマス分析技術														10/10—10/24											
(2) 技術普及	技術講習会		6/26~7/6				10/22~11/1				11/21~28				4/8—4/17				6/10~19				11/3—10			
	技術ビデオ製作		9月完成																							
	技術書籍の翻訳発行 (R/D期間の事業)		9月◎ <冷凍すり身>												9月◎ <水産食品学>											
(3) 技術調査	生産管理・品質管理		△大連				△無錫				アモイ△ △南京															
III. 特記事項	調査団の派遣		△運営指導調査団												△巡回指導調査団											
	合同委員会開催														巡回指導調査団△											



計画と実施対比表

1991年

1992年

製 品	分 野		1991年												1992年												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
魚 肉 ハ ム (常 温)	製品開発分野	計画	[注]																								
	加工技術分野		1) 実施分野を量産化計画とソフト分野に2分した。																								
	ソフト分野 量産化計画	実施	2) 量産化計画は機器充実、レイアウト整備を主体目標とし、F/U終了迄の努力目標と考えた。																								
魚 肉 ス ラ イ ス ハ ム (常 温)	製品開発分野		計画																								
	加工技術分野																										
	ソフト分野 量産化計画	実施	了																								
魚 肉 ハ ン バ ー グ (常 温)	製品開発分野		計画																								
	加工技術分野																										
	ソフト分野 量産化計画	実施	協議により中止																								
魚 肉 ハ ン バ ー グ (チ ル ド)	製品開発分野		計画																								
	加工技術分野																										
	ソフト分野 量産化計画	実施	了																								
魚 肉 ス ラ イ ス ハ ム ラ ウ ン ド (チ ル ド)	製品開発分野		計画																								
	加工技術分野																										
	ソフト分野 量産化計画	実施	了																								
海 味 ス テ ー キ (フ ロ ー ズ ン)	製品開発分野		計画																								
	加工技術分野																										
	ソフト分野 量産化計画	実施	了																								
魚 肉 ス テ ィ ッ ク (フ ロ ー ズ ン)	製品開発分野		計画																								
	加工技術分野																										
	ソフト分野 量産化計画	実施	了																								



項目	予算区分	1991年計画と本年実施内容	効果	
①機器設備	イ. 供与機器	a. 冷凍トラックの供与……………チルド、フローゾン製品の試験流通販売に利用した。 1992年8月より上海市内はもとより、遠くは江西省楽平（上海より片道450km）まで、フローゾン、チルド製品の試験販売の実施。	冷凍製品、チルド製品の流通に際して、品質の安定保存性に寄与し、広範な活動が開始出来ることとなった。	
		b. サイレントカッター……………魚肉ハム製造を主体とする各種ねり製品等に使用。 高速回転機械効率良く、ADP機と連用して製品生産のバランスを保つ。	製品品質の向上と生産性のバランスの保全。	
		c. スキンナー……………原料処理工程に於いて各種魚皮の剥皮を行う。 従来手作業による剥皮作業の数倍の能率化であり、仕上りは均一的で良好である。	原料処理工程の能率化と品質安定。	
	ロ. 現地業務費	a. 運搬用具の充実……………台車、猫車、ローラーコンベアー等。		
		b. 書類整理棚……………現地事務所用。 生産管理、衛生管理関係の書類を整理。	品質管理の向上。	
		c. 副原材料等の整理棚……………魚肉ハム製造時の副原材料管理。		
		d. 原材料処理場の電気配線の改善……………キャプタイヤーコードの床上配線を排し全て天井より各機器に直接組織的配線を行う。	作業者の安全労働性向上。	
		e. 昆布製品の殺菌を主目的とした……………殺菌タンク、バスケット、ホイス等の新設により殺菌効果の安定と品質の一定化。 一連の設備	作業能率及び品質安定。	
		f. 原料コンベアーは作成せず……………原料の流れ処理は不要。		
		g. 冷風乾燥機の搬入台車……………レトルト製品、昆布製品殺菌後の乾燥の迅速化。	作業効率の向上。	
	②機器改造	イ. 現地業務費	a. 冷却コンベアーの一部を連続蒸……………改造費、改造日数、改造技術等を勘案して実施を取止めた。このため新規に蒸し機を購入した。生産能力75kg/h 例：ハンバーグ し機に改造すること	ハンバーグ、ステーキ等の生産量の増加、及び品質の安定化。
		ロ. 携行機材	b. リファイナー調整……………連続式すり身製造機に於て、リファイナーをアラスカポラック以外に、イワシ、アジ、サバ、ウマズラハギに應用されるべく網目の大きさを調整した。	浮魚によるすり身製造の効率化と品質安定。
	③作業場改善	イ. 中国側経費	c. 3階原料処理場、ADP機周辺……………改造工事が難しいため当場所使用時には専用の人物を配して排水を行い側溝の排水工事 側溝の排水工事	安全性、衛生性に問題ない様にした。





項目	予算区分	実施内容	効果
技術項目		<p>a. F/U計画 5品種（魚肉ハム、魚肉スライスハム………F/U計画 5品種における技術総括としてハンバーグ、ステーキ、スティック）における製造仕様書作成・整理。 量産化の製造技術基準。</p> <p>b. F/U計画 5品種について生産管理基準作成・整理……………工場衛生、機器の保守管理、工場管理、安全管理についての管理基準。</p> <p>c. コストダウン方策の整理……………日常試験操業に於て、工程、人員、エネルギー等の合理化への指導事項。</p> <p>d. 日常試験生産に係る技術上の問題に関する協力の継続……………日常試験生産に関しての種々の技術上の問題解決。総合的品質管理思考、能力の養成等。 例：魚肉ハム、ソーセージ製造配合変更等 ○加工技術、製品開発改善、 ○生産管理技術</p> <p>e. (1)その他F/U計画選定製品以外の生産に関する技術アドバイス……………畜肉ソーセージ、魚貝類スモーク製品、魚卵の利用等、技術アドバイス。</p> <p>(2)短期専門家による化学分析技術及び、機器の安全管理技術協力……………ガスマス分析技術におけるライブラリサーチ操作、高速液体クロマトグラフ分析、解析技術、及びHTST（高速短時間殺菌装置）</p>	<p>工場運営に関する管理、技術の整理蓄積と適用。</p> <p>開発技術研究の基本知識の理解と応用法の拡大。及び、生産管理技術の基本知識の理解と実施。</p>



JICA