

No.

中国上海水産加工技術開発センター

事前調査報告書

昭和60年8月

国際協力事業団

林 水 産

J R

85--29

JICA LIBRARY



1054614[1]

中国上海水産加工技術開発センター

事前調査報告書

昭和60年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 6. 17	105
登録No. 12767	89
	FDT

序 文

現在中国は550万t(1983)の漁獲物を水揚げしているが、漁獲物の内、30%が食用加工に供されているのみであり、中国の生鮮魚での流通の可能性、国民の嗜好及び夫婦共働き家庭の要求を考慮した場合、水産物の加工品に対する需要は今後ますます高まるものと思われる。このため、政府は水産業発展の重要課題の1つとして、新製品の開発、水産資源の有効利用、未利用資源の開発利用、内陸地での消費拡大等を目標にした水産加工技術開発センターを上海市に建設することを計画し、日本政府に対して同センターでの活動に関してプロジェクト方式の技術協力を要請してきた。

この要請を受けて、我が国は、1983年6月、本件を含む農林水産分野の5要件にかかるプロジェクト・ファイナンス調査団を派遣したのに続き、1984年11月水産庁東海区水産研究所生物化学部長鈴木たね子氏を団長とする事前調査団を派遣し、中国側の協力要請内容の確認、センター建設計画の概要、センターの運営・活動計画及びそれらに対する日本側の協力内容の確認、スケジュール等につき中国政府農牧漁業部水産局及び上海市の関係当局と協議を行うとともに現地調査を行った。

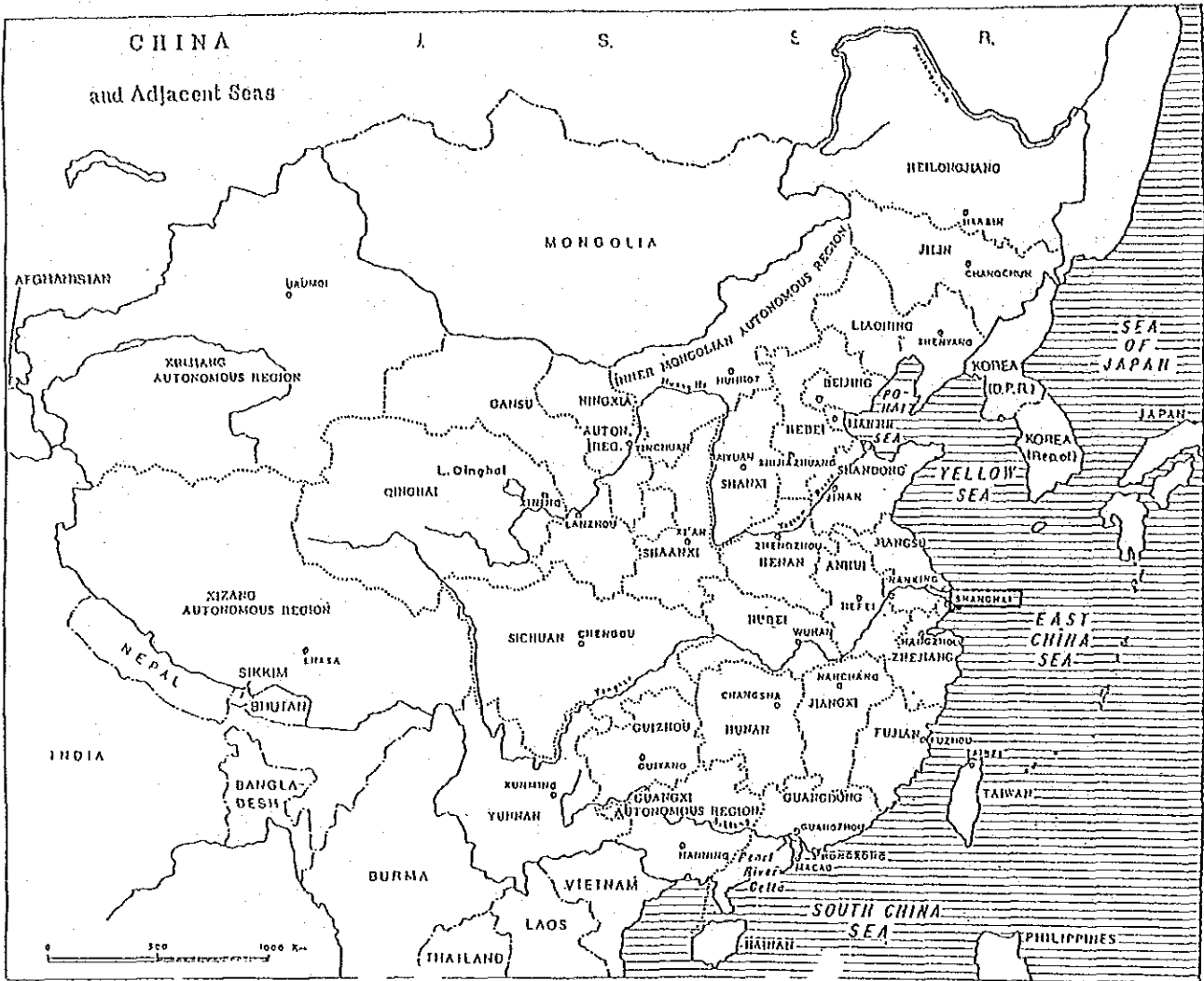
本報告書は、この調査団の調査及び協議結果を取纏めたものであり、今後継続的に進められる計画作成の基礎資料として役立てられることを願う次第である。

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

昭和60年8月

国際協力事業団
理事 山極 榮 司

CHINA
and Adjacent Seas



目 次

1	要約	1
1-1	技術協力の内容	1
1-1-1	協力要請内容	1
1-1-2	協力期間	2
1-1-3	協力内容	2
1-2	プロジェクトの概要	3
1-2-1	組織と予算	3
1-2-2	センターの基本的任務	3
1-2-3	センターの建設計画	3
1-2-4	プロジェクトに関する打合せ	3
1-3	専門家の生活環境について	4
1-3-1	住居	4
1-3-2	交通手段	4
1-3-3	医療	4
1-3-4	食料品及び日用品	4
2	調査団	5
2-1	調査期間及び調査団員	5
2-2	調査日程	5
2-3	面会者リスト	6
3	中国水産業の概況	7
3-1	中国水産業の現状	7
3-2	中国のインフラ状況	12
3-3	水産物の消費・流通	12
3-4	水産物輸出入状況	15
3-5	水産物の加工形態及び現状	16
3-6	水産品の卸売価格及び小売価格	16

4	中国水産振興の目標・問題点対策	20
4-1	国民経済における水産業の位置付け	20
4-2	水産業発展計画に関する問題	20
5	中国水産加工場・研究所の現況	21
5-1	水産加工場及び加工研究所の現況	21
5-2	中国主要水産加工場状況	22
5-3	主要水産加工研究所概要	23
5-4	上海魚品廠	24
6	水産加工センター設立に関する問題	28
6-1	背景及び根拠	28
6-2	水産加工センターの基本的任務	30
6-3	水産加工センターの研究計画	30
6-4	水産加工センター人員配置、機構	30
6-5	センター建設工事計画	32
6-6	センター設立・運営予算	33
6-7	センター付帯設備その他	34
7	水産加工センター建築構造	36
7-1	水産加工センター、用途別構成	37
7-2	加工センター建物設計	38
8	水産加工センター必要機材	40
8-1	分析器械	41
8-2	加工機械	45
8-3	その他の機材	47
8-4	水産加工センター、中国内購入機材設備	48
8-5	必要機材についてコメント要望事項	50
8-6	必要機材の陸揚げより据付迄	50
8-7	その他	51

9	技術協力要請分野と今後の展開	52
9-1	協力分野具体的要請	52
9-2	専門家の派遣、研修員の受入れ	52
9-3	今後の展開	53
9-4	加工事業発展に関する勧告	54
9-5	専門家の生活環境	55
	資料	59
1	団長書簡	61
2	農牧漁業部水産局組織図	66
3	中国食品衛生法（試行）	67
4	中国輸出食品衛生管理規則（試行）	76
5	中国環境保護法（試行）	81
6	中国専売特許法（試行）	88
7	中日協力建設計画草案	99
8	現在の農村経済政策についての若干の問題	103
9	1984年農村工作に関する通知	115

1. 要 約

1-1 技術協力の内容

1-1-1 協力要請内容

1983年6月時点のプロジェクトファイナニング調査では、中国側の協力要請内容は以下の通りであった。

- ・ 魚肉練製品、水産品多様化加工製品
- ・ 軟缶製品
- ・ 調味乾燥品
- ・ 資源利用
- ・ 鮮度保存
- ・ 冷凍
- ・ 缶製品

しかしながら今回の事前調査団に対しては、中国側で建設を予定している水産加工技術開発センターの研究計画のうち、現在、漁獲物のなかで有効利用されていない浮魚（サバ、アジ等）、コンブの加工技術等を中心とした新製品開発の研究を行い、これら水産資源の有効利用を図ることを目的として、以下の要請を提出してきたものである。

- ① サバ、マルアジの食品加工研究
- ② マリンビーフの利用研究
- ③ コンプの食品加工研究
- ④ いわゆるコピー食品の加工研究
- ⑤ 水産調味料
- ⑥ 淡水魚の加工利用研究

これに対して④コピー食品については現在日本でも研究段階であり、専門家のリクルートが困難であることが予想されること、また⑥淡水魚の加工研究についても日本では同分野の研究が海産魚類にくらべて一般的でなく専門家の数も少なく④同様に専門家のリクルートが困難であることが予想されるとの理由で調査団としては協力対象として考えにくい旨述べたところ中国側も納得した。

また②マリンビーフの研究については、当初より大規模なプラント等を導入することについては、マリンビーフに関する要請が事前調査の派遣前に知らされておらず、今回の調査ではとても大規模プラントの導入に関する調査はできないこと、また技術協力プロジェクトの範囲ではその実施は不可能であるため、中国でのマリンビーフの普及の可能性とマリンビーフの製造のしくみを指導するため実験室レベルでの製造を行うことを目標とすることで中

国側も納得した。

1-1-2 協力期間

プロファイ調査では2年間の協力を要請していたが、要請分野全部を一斉に開始及び終了することは困難であり、またプロジェクトの目的が新製品の開発を目標とするのであれば、単に基本的な研究及び製品サンプルの製造だけでは不十分であり、そのサンプルを使用しての市場性の可能性調査及びその結果の解析とFeed backが必要であり、5年間程度は必要であると述べた所、中国側からあらためて5年間の協力について要請があった。

1-1-3 協力内容

中国側の当初の要請は前述の協力要請内容に対して各々の専門家を1名ずつの計7名という要請であった。これらの専門家の派遣期間として、中国側はいわゆる短期専門家を一度に7名というのではなく、2年間の協力期間で交代に訪中することを考えており、今回の調査の際に要請内容が変更していてもそれと同様に考えていたようであるが、2.の協力期間にもあるように5年間の協力期間中にチームリーダー、業務調整、加工技術、製品開発の4分野については、プロジェクトを円滑かつ効果的に実施するため長期派遣とし、加えて必要な時期に必要な分野の短期専門家を派遣することが望ましい旨述べたところ中国も理解承諾した。なお、短期専門家の分野として必要と思われるのは、官能検査、サバスリミ加工技術及び製品開発(2名)、アジ・サバ塩干・くん製加工技術及び製品開発(2名)、調味エキス加工技術及び製品開発(2名)、コンブ加工・開発、マリニビーフ製品開発及び試作指導(2名)、市場調査等である。

研修員の受入れについては、必要に応じて上記専門家のカウンターパートを年間3~4名程度受け入れることで合意した。

資機材については、中国側の理解がかなり現実のプロジェクト方式技術協力の内容とくいちがっており、今回の調査で説明に苦労した点であった。中国側は今回のセンターを全国レベルのものにすることを計画し、その施設も相当広大なものを建設するとして予算の確保を行っており、その中に入れる機材については全て日本側から供与されるものと確信していた様子があり、現在のプロジェクト方式技術協力の枠組みの中で行われる機材供与は年間1億円までで、どんなに多くとも5年間の協力期間で5億円であり、その中には相手国までの輸送費が含まれる旨説明し、加えて現在の概々算では中国側の建設計画に見合うだけの機材を供与することは困難である旨を伝えたところ、中国側はかなり動揺しており、今となっては建設計画を変更することもできないので、なんとかならないだろうかとの相談を持ちかけられたため、調査団としては日本のプロジェクト方式技術協力の原則を曲げることはできないが、他の協力形態として無償資金協力というものがある旨を説明したところ非常に関心を示

した。この点については、今後無償の要請が出てくるのか、あるいは中国側が更に日本のプロ協の原則の変更を要請してくるのかを長期調査員あるいは実施協議調査団の派遣前に十分現地のJICA事務所または大使館と連絡を取り検討することが必要と思われる。

1-2 プロジェクトの概要

1-2-1 組織と予算

センターの運営に関しては農牧漁業部水産局が政策指導、業務監督を行い最終責任をになうが、日常の運営については上海市水産局が実施する。具体的には上海市水産局副局長を委員長とした指導委員会を結成し、運営の監督や研究方向の調整を行う。その委員会の下にセンターの主任及び若干名の副主任を配置する。センターの建設運営予算は、建設費として、350万円の予算措置がとられており、このうち200万円を農牧漁業が、また150万円を上海市が負担することになっている。運営予算は人件費等については、例えば上海魚品廠から派遣された人間は派遣元より給料がそのまま出るが、各研究に必要な資金はその研究に関する委託研究費として依頼者が支払う。したがって、プロジェクト方式技術協力に対する要請となっている課題は国家の研究課題であり、これにかかる予算は農牧漁業部が支払う。

またセンターで開発された技術の有償譲渡、技術指導等により収入も得られる。

1-2-2 センターの基本的任務

水産加工技術開発センターの主な任務は、水産加工科学研究、生産、応用の緊密な連携を推進し、全国水産加工技術の開発研究を担当する。具体的には、

- (i) 開発 : 水産品の加工新技術；新製品の研究開発を行い、既存の水産資源を十分に利用し、国民の需要に適應した製品の開発を行う。
- (ii) 指導 : 水産加工業に対して、技術的指導を行う。特に品質測定検査、基準の設定、技術の普及、訓練等を行う。

1-2-3 センターの建設計画

センターは上海魚品廠との連絡に都合が良いように、その近隣に建設される。同敷地は現在第一商業局儲運会社の所有になっているが、徴用手続中である。メインの建物となる加工研究棟から順次建設が開始されるが、同棟の建設は1985年の12月を目途としているとのことであった。

1-2-4 プロジェクトに関する打合わせ

調査団側から予算のシステムについて何度も問い合わせたところ、上記のような返答が

あったものであるが、課題が得られない場合はどうなるのかについて問い合わせたところ、最終的には本センターは国家の施設であり、予算上の問題が生じた場合は農牧漁業部で補てんするとの返答があった。日本側への協力要請内容には指導の部分も含まれるのかを確認した所、指導については全て中国側で行うとのことであった。敷地の徴用については、11/27に北京にて会議中に、上海からの連絡ということで同手続きが終了した旨報告があった。しかしながら、同敷地は以前使用されていた倉庫の基礎が残っており、それらを撤廃し改めて基礎から建設を始める必要があると思われるが、中国が計画している建設が予定通り進むかどうかについては若干不安があり、今後長期調査員や実施協議調査団の現地調査に際してセンターの予算問題と共に十分な協議調査が必要になると思われる。

1-3 専門家の生活環境について

1-3-1 住居

現在のところ専門家用の住居は決定していない。一般に上海は住宅難である上、外国人用の住宅は少なく、決定するまでかなりの時間を要すると思われる。協議の席でも当初予定していた上海市機械学院の外人教師用宿泊が使用できなくなり、現在さがしていると述べており、引き続き中国側の努力を期待する旨また住居が見つからなくては専門家の派遣が非常に困難である旨を調査団側から申し入れ中国側も努力を約束している。

1-3-2 交通手段

バス、タクシー等の交通手段はあるものの、外国人がバスを使用することは困難であること及びタクシーも絶対数が少なく常時その使用を期待することは困難であることから自動車は必要不可欠のものと判断されるが、道がせまく朝夕の人及び自転車のラッシュ時に運転することはかなりむずかしく、安全のためには運転手の雇用もやむを得ないと思われる。

1-3-3 医療

上海には外人用の病床をもつ病院もあり、最新式の医療設備を望むのは困難であるが、ほとんどの病気はこの病院で問題ないと思われる。また薬についても漢方薬が中心となるが、一般の薬屋で自由に購入可能である。

1-3-4 食料品及び日用品

一般の商店での買物をするには言葉の問題や常に店が混んでいること等を考えると困難であり、外国用の商店を利用することになると思われる。質、量、種類共に多少の難はあるものの市価よりも若干高い値段で大体のものはそろえられる。

2 調査団

2-1 調査期間及び調査団員

昭和59年11月15日～同29日

団長	鈴木たね子	水産庁東海区水産研究所生物化学部長
水産加工	中野荘次	水産庁海洋漁業部国際課
業務調整	友部秀器	JICA水産業技術協力室

11月24日～同29日

協力政策	福島実	外務省経済協力局技術協力課
------	-----	---------------

11月15日～12月23日

加工施設	崎浦正之	大洋漁業事業開発部
------	------	-----------

2-2 調査日程

日順	月日	曜日	日	程
1	11/15	木	東京 → 北京	
2	16	金	中国国家科学技術委員会、農牧漁業部水産局 在北京日本大使館、JICA北京事務所	
3	17	土	北京	
4	18	日	→ 上海	
5	19	月	上海水産局科学技術委員会	
6	20	火	上海魚品廠	
7	21	水	上海海洋漁業公司、東海水産研究所、上海水産学院	
8	22	木	上海水産供銷公司、上海市水産研究所	
9	23	金	魚品廠にて協議	
10	24	土	資料整理	東京 → 上海(福島)
11	25	日	"	福島団員魚品廠見学及び協議
12	26	月	上海→北京(鈴木、中野、福島、友部)	魚品廠協議(崎浦)
			大使館、JICA報告	以下 12/19まで細部調査協議
13	27	火	} 水産局との協議	12/20 上海→北京
14	28	水		21 } 大使館、JICA
				22 } 水産局へ報告
15	29	木	北京 → 東京	23 北京→東京

2-3 面会者リスト

単 位	姓 名	職 務
国家科学技術委員会	段 端 春	合作局工程師
	張 宇 杰	合作局副処長
	劉 永 翔	対外局処長
	張 慧 春	
農牧漁業部水産局	余 大 奴	副 局 長
	卓 友 贍	"
	王 沢 沃	經濟処 処長
	崔 秀 士	科技処 処長
上海市科技委員会	顏 承 正	付 秘 書 長
	李 婷 婷	官 員
上海市水産局	范 緯 青	顧 問
	任 徽 典	副 局 長
	許 竹 安	外事処 処長
	衛 文 祥	基建 副 長
	徐 裕 芝	科技処 科長
	劉 舜 豹	外事処 幹部
	余 明 龍	工場 長
	屠 琴 芳	副 工場 長
上海魚品廠	陳 破 誦	技術 顧 問
	郎 堅 一	研究室 主任
	蔣 家 駒	工 程 師
	肖 明 曄	"
	趙 江	通 訳
	許 学 龍	"
	大日向 寬 畝	参 事 官
	有 川 通 世	一 等 書記 官
上海総領事館	神 余 隆 博	
	野 沢 剛 快	領 事 長
JICA北京事務所	八 島 繼 男	所 長
	柳 沢 香 枝	

3 中国水産業の概況

3-1 中国水産業の現状

中国大陸は広く熱帯・亜熱帯・温帯および亜寒帯区域を包含している。東と南の側で渤海・黄海・東海・南海の4海域に面し、この海岸線は約18,000Kmに達する。水深200m以内の大陸棚面積は43万マイルあり、網目状に交叉した河川や湖沼貯水地が全土に広く散在し、総水域面積は1,700ヘクタールに及ぶが、そのうち500万ヘクタールは魚類養殖の適水域である。

中国の水産資源は比較的豊度が高く魚種は2,300種以上に及び、その中海洋魚種、経済的に重要な魚種は100種以上、主要魚種はタチウオ、キグチ、マナガツオ、ニシン、サワラ、アオマルアジ、サバ、カワハギである。淡水魚は800種以上あり、その中ソウギョ、アオウオ、コクレン、ハクレン、コイ、フナ、ヒラウオ、テラピア等が主要淡水魚で、この外にエビ、カニ、赤貝、ハマグリ、イガイ、コンブ、イカ等経済的に重要な種類1,000種あまりに及ぶ。

現在中国は合計454万馬力総屯数200万屯大小合わせて漁船数は12万隻以上、その中海洋漁獲船は9万艘にのぼる。全土における漁業従業者数は425万人（その中海洋関係は148万人）水産漁撈企業に属する技術者数は8万人以上、水産養殖企業には98,000人である。

1983年総漁獲量は545.8万屯であり、1948年建国時の45万屯に比べ1.1倍増加した。水産物総漁獲量の組成は、3/4が海面からであり、1/4が内水面である。又内水面生産量の75%が養殖業からである。以上関連あるデータは次頁表1～表5に示す通り。

表1 中国水産物総漁獲量

単位：万吨

	年 度	総漁獲量	海 水			淡 水		
			小 計	漁 撈	養 殖	小 計	漁 撈	養 殖
第 一 段 階	1949	44.8	—	—	—	—	—	—
	50	91.2	54.6	53.6	1.0	36.6	30.0	6.6
	51	133.2	81.5	78.5	3.0	51.7	40.0	11.7
	52	166.6	106.0	100.0	6.0	60.6	47.0	13.6
	53	190.0	121.8	114.8	7.0	68.2	50.0	18.2
	54	229.4	139.3	130.5	8.8	90.1	62.3	27.8
	55	251.8	165.6	154.9	10.7	86.2	54.3	31.9
	56	264.8	170.6	164.2	6.4	94.2	60.3	33.9
第 二 段 階	57	311.6	193.7	181.5	12.2	117.9	61.4	56.5
	58	281.1	170.8	162.4	8.4	110.3	54.9	55.4
	59	308.9	185.9	175.4	10.5	123.0	63.4	59.6
	60	303.8	187.0	174.9	12.1	116.8	66.8	50.0
	61	230.5	142.7	133.6	9.1	87.8	52.9	34.9
	62	228.3	149.8	141.0	8.8	78.5	47.0	31.5
	63	261.4	176.2	167.1	9.1	85.2	49.6	35.6
	64	280.4	188.0	180.4	7.6	92.4	52.4	40.0
	65	298.4	201.4	191.0	10.4	97.0	45.6	51.4
	66	309.8	217.6	205.6	12.0	92.2	39.7	52.5
	67	305.2	219.3	205.3	14.0	85.9	35.9	50.0
第 三 段 階	68	271.1	192.0	177.6	14.4	79.1	30.5	48.6
	69	289.9	204.7	189.1	15.6	85.2	30.6	54.6
	70	318.5	228.1	209.7	18.4	90.4	32.2	58.2
	71	349.6	256.0	233.1	22.9	93.6	31.6	62.0
	72	384.2	291.4	265.8	25.6	92.8	30.7	62.1
	73	393.1	291.1	269.1	22.0	102.0	36.1	65.9
	74	428.2	325.4	300.6	24.8	102.8	31.7	71.1
	75	441.2	334.7	306.8	27.9	106.5	31.2	75.3
	76	447.6	342.0	312.2	29.8	105.6	31.6	74.0
	77	469.5	361.9	319.5	42.4	107.6	30.8	76.8
	78	465.3	359.5	314.5	15.0	105.8	29.6	76.2
第 四 段 階	79	430.5	318.9	277.3	41.6	111.6	30.3	81.3
	80	449.7	325.7	281.3	44.4	124.0	33.8	90.2
	81	460.5	323.2	277.4	45.8	137.3	35.9	101.4
	82	515.5	359.3	309.8	49.5	156.2	35.5	120.7

表2 1983年漁獲量・養殖面積・漁船狀況

項 目	單位	1983年	1982年	對比1982
1. 總 漁 獲 量	萬噸	545.8	515.5	+5.9%
(1)海 洋	"	361.7	359.3	0.7
養 殖	"	54.5	49.5	10.2
漁 撈	"	307.1	209.8	-0.8
(2)淡 水	"	184.1	156.2	17.8
養 殖	"	142.8	120.7	18.3
漁 撈	"	41.3	35.5	16.3
2. 養 殖 總 面 積	ha	326.9	321.4	1.7
(1)海 洋	"	18.7	16.3	14.9
(2)淡 水	"	308.2	305.1	1.0
其 中 人 口 池	"	96.5	91.9	5.0
3. 漁 船				
(1)機 動 漁 船 隻 數	隻	124,368	99,328	25.2
總 噸	噸	2,013,076	1,827,206	10.2
其 中 馬 力	HP	4,544,010	4,199,810	8.2
海 洋 漁 業 用 隻 數	隻	95,873	79,830	20.1
總 噸	噸	1,750,906	1,649,085	6.2
馬 力	HP	4,169,059	3,905,634	6.7
(2)非 機 動 船 隻 數	隻	475,052	423,909	12.1
載 重 噸	噸	889,569	822,591	8.1

表3 1983年主要地区别水产状况

地区	总渔获量(万吨)				养殖面积(ha)				渔船(1000)				
	合计	海		淡水		合计	海水	淡水		机动小	船(艘/屯/马方)		非机动渔船 (艘/吨)
		小计	其中 捕捞	小计	其中 养殖			小计	其中 人口池		其中 海洋渔业		
总计	545.8	361.7	307.2	184.1	142.8	326.9	18.7	308.2	96.5	124/2013/4544	96/1,750/4,169	475/890	
北京	0.6	-	-	0.6	0.6	1.7	-	1.7	-	- / - / 1.6	-	0.5 / 0.3	
天津	4.1	3.3	3.2	0.8	0.6	1.0	-	1.0	0.5	0.4 / 35 / 67	0.4 / 35 / 67	2.1 / 2.1	
河北	9.2	8.1	8.1	1.1	0.6	5.1	0.9	4.2	0.6	2.2 / 52 / 148	2.2 / 52 / 146	1.4 / 2.0	
内蒙古	1.5	-	-	1.5	0.3	1.14	-	1.14	0.5	- / 0.2 / 1.5	-	0.9 / 0.8	
辽宁	51.2	49.6	33.7	1.6	1.5	1.12	3.9	7.3	1.6	6.0 / 132 / 333	6.0 / 131 / 328	1.0 / 1.2	
吉林	1.8	-	-	1.8	1.3	1.52	-	1.52	0.6	0.1 / 2.1 / 4.5	-	4.7 / 6.8	
黑龙江	4.3	-	-	4.3	2.0	1.75	-	1.75	1.7	0.5 / 2.1 / 1.22	-	1.0 / 6.6	
上海	18.4	15.7	15.6	2.7	2.3	2.5	-	2.5	0.6	1.5 / 73 / 171	0.6 / 63 / 146	5.6 / 8.4	
江苏	49.1	21.5	20.4	27.6	17.0	30.6	2.2	28.4	1.15	1.1 / 237 / 402	3.7 / 142 / 291	9.3 / 24.3	
浙江	83.2	73.5	67.3	9.7	8.3	17.1	1.7	15.4	3.4	1.8 / 471 / 1,005	1.6 / 460 / 984	3.9 / 8.0	
安徽	12.2	-	-	12.2	7.8	30.3	-	30.3	1.31	3.3 / 52 / 42	-	2.7 / 8.0	
福建	60.6	57.9	44.3	2.7	2.5	7.0	3.0	4.0	0.7	2.1 / 262 / 629	2.1 / 261 / 628	3.5 / 6.2	
江西	11.5	-	-	11.5	8.3	18.5	-	18.5	5.5	2.8 / 8.1 / 16.4	-	1.9 / 2.2	
山东	67.4	62.3	46.5	5.1	2.0	10.6	2.2	8.4	2.0	1.3 / 222 / 515	1.2 / 208 / 497	5.0 / 10.5	
河南	3.8	-	-	3.8	3.0	14.1	-	14.1	5.3	0.1 / 0.6 / 2.9	-	4.5 / 2.3	
湖北	21.0	-	-	21.0	17.3	31.2	-	31.2	1.17	1.0 / 5.0 / 1.14	-	3.4 / 4.4	
湖南	23.5	-	-	23.5	20.6	29.1	-	29.1	1.53	1.5 / 8.1 / 13.5	-	1.6 / 2.2	
广东	92.8	58.3	56.5	34.5	33.1	27.6	4.4	23.2	9.3	3.8 / 385 / 1,009	3.2 / 339 / 947	7.4 / 14.7	
广西	16.6	11.6	11.6	5.0	4.6	12.1	-	12.1	3.0	2.7 / 6.0 / 1.39	2.3 / 5.9 / 1.35	5.0 / 11.5	
四川	8.3	-	-	8.3	6.9	14.5	-	14.5	7.1	0.3 / 1.2 / 3.7	-	2.0 / 7.5	
云南	1.9	-	-	1.9	0.7	4.9	-	4.9	1.2	0.8 / 2.0 / 1.04	-	7.5 / 5.0	

表4 品種別・年度別漁獲量(海洋)

単位：万吨

品 種	1983	1982	1981	1980	1979
総 水 揚 高	545.8	515.5	460.5	449.7	430.5
海 洋 魚 水 揚 高	361.7	359.3	323.2	325.7	318.9
大 黄 魚 (フ ウ セ イ)	3.3	5.8	7.9	8.6	8.2
小 黄 魚 (キ グ チ)	2.8	3.0	3.5	3.5	3.5
带 魚 (タ チ ウ オ)	45.1	49.3	49.9	47.3	43.7
鲐 魚 (サ バ)	15.3	10.7	7.3	8.3	11.1
藍 円 鰺 (ア オ マ ル ア ジ)	21.2	17.7	13.8	16.0	9.1
墨 魚 (イ カ)	5.3	4.9	2.8	7.9	9.0
海 带 (コ ソ ブ)	23.1	21.8	21.9	25.2	24.0

鲐(鯖) 上海以北 約4万吨 上海以南 7万吨

上海近辺 4万吨 シーズンは1～2月

藍円鰺 上海以南 約7万吨 南海広東広西

14万吨 シーズンは12月～2月

海带 黄渤海区 約18万吨 東海区浙江福建 約4万吨

学名 LAMINARIA JAPONICA

シーズンは4月末より7月(北部が遅い)

表5 1983年海洋漁業従事者(省市区別)

単位：万人

省 市 区	国 営 企 業	集 合 漁 業	合 計
天 津	0.17	1.35	1.52
河 北	0.14	2.93	3.07
遼 寧	1.46	5.84	7.30
上 海	0.87	0.52	1.39
江 蘇	0.51	5.71	6.22
浙 江	1.32	27.99	29.31
福 建	0.43	49.32	49.75
山 東	0.97	12.30	13.27
広 東	0.98	31.64	32.62
広 西	0.19	3.83	4.02
合 計	7.04	141.43	148.47

3-2 中国のインフラ状況

中国の漁業生産基地は長い海岸線に分散し、沿岸には大小規模の漁港が約300あり、沿岸漁港における製氷冷蔵設備の建設は次第に増加しているもののまだ不十分である。現在冷蔵庫は200余り、庫腹は30万屯弱である。

(表7 全国沿岸主要冷蔵庫状況)

生産漁場は主に近海沿岸であるため一般に氷で鮮度保持し、凍結設備を所有する漁船は極めて数が少ない。そのほとんどは日本から輸入された中古船が主体である。最近の新造漁船については、凍結設備をつける漁船が多くなりつつあるが、全体からみると極めて少ない。又海水冷却装置取付けについては検討中の段階である。

運搬手段については冷凍車関係の掌握部門が運輸部門及び鉄路局であるため正確な台数及び大きさ等不明であったが、中国において冷凍トレーナーはほとんど存在せず、道路不備もあいまって遠方への冷凍品輸送は鉄道冷凍コンテナを利用しているが、その台数も極めて少なく、内陸部の水産物消費は淡水魚及び塩干加工品、缶詰が主体で各家庭の一般冷蔵庫の低普及度、大型冷蔵庫(営業用)の庫腹能力不足もあり、水産冷凍品の消費は少なく、一般的に冷凍品が普及するにはまだまだ時間を要するだろう。

漁獲物は直接漁船より水揚され、整理され鮮魚販売あるいは関係工場にて凍結、冷蔵庫に保管される。水揚場より工場間の運搬は一般トラックを利用する。他の省、市が水産品の輸送を必要とする時は鉄路局が冷凍コンテナにて目的地に運搬する。

3-3 水産物の消費・流通

中国の人口一人当りに占める水産物消費は大変低く、1983年の総漁獲量に基づいて計算すると、年間一人に僅か5kgであり、世界水準の16.6kgに比して30%しか達せず、広い中国各地域の需要を満たすには不十分である。

水産品の流通は毎年工業用原料に使用するほか現在流通方式は二通りある。ひとつは国家が設置した水産購入販売会社が生産単位から買付け、都市工鉱業区域の消費者に供給する。もうひとつは生産単位自身が取次販売と処理を行うものである。

1978年国家の買付量は265万屯で総産量の57%を占めていたが、近年開放政策の実施にしたがって流通ルートが増えた為、国家の買付量が減少し1983年は182万屯、33%に減少した。

(表6 水産物産量の国家買付比率)

国家が買付ける水産品は、国家の規定により取引する8種(キグチ、フウセイ、ハモ、サワラ、イカ、大正エビ、タチウオ、マナガツオ)、専売の対象魚として過去は21種あったが、こ

の8種についても専売を外すことも検討中である。各地の水産購入販売公司是責任をもって国家の定めた公定価格で国营及び集団農民から買付ける。買付けされた水産品の大部分は、本地区の消費者及び加工企業の必要な原料として供給し、一部は国家の供給計画によって、その他の水産品の少ない省、市、自治区、および工鉱業区に振向け、消費者に取次販売する。

集団単位が生産する水産品は、規定品種によって国家むけに販売するほか、自身で販売し、どんな単位および自由市場とも値段を交渉し、相対販売する。

現在行っている品種、および公定価格によって買付けする流通方式には、ある弊害のものがあ

る。経済体制を改革する精神にもとづいて、現在改革法案を研究しているが、国营生産単位は生活必需品のうち、制服と主食を支給する制度で調整する外、大衆漁業における買付け形式を改め、一律に漁業需要物資との交換買付け、及び交渉による販売、購入を実行する等である。現在の流通形式は下図の通りである。

現在の水産物流通ルート

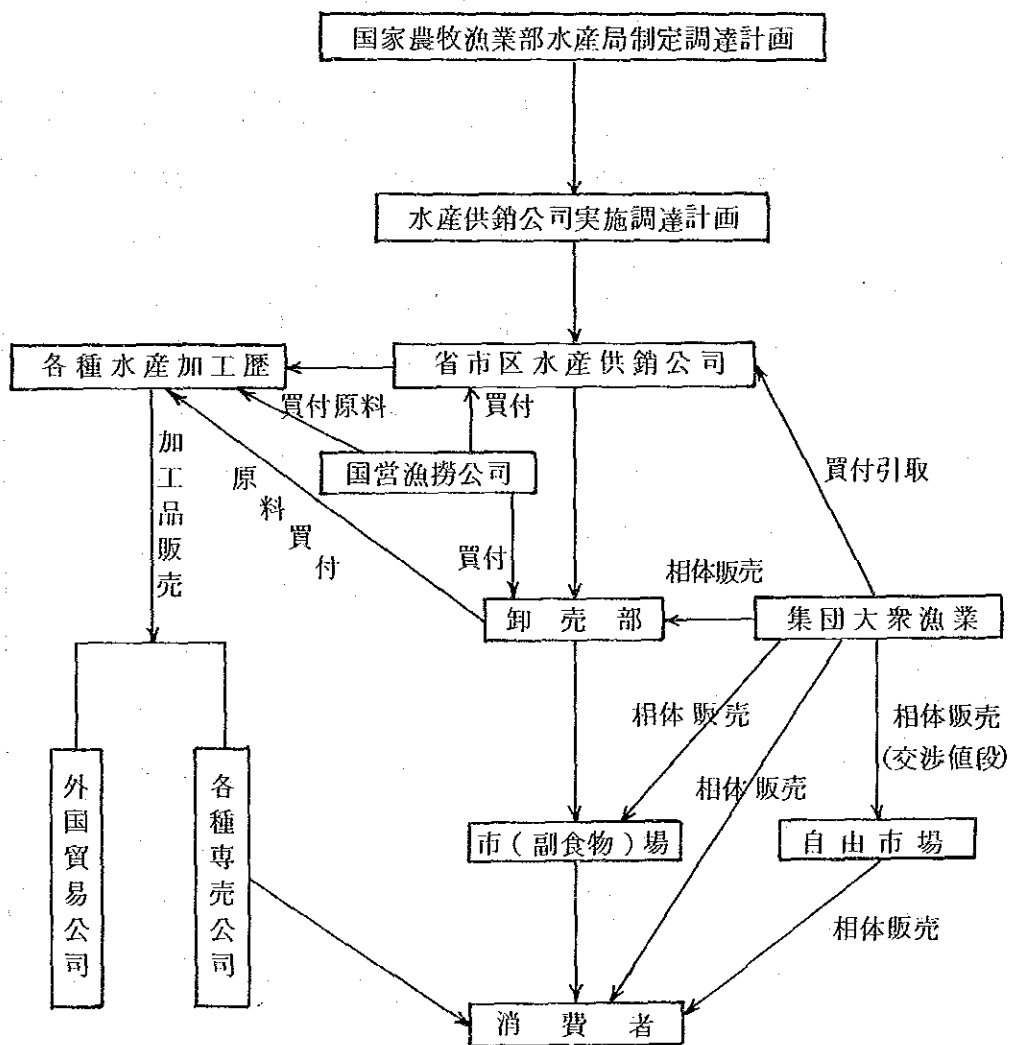


表6 水産物漁獲量の国家買付比率

単位：万吨

年 度	買付総量	占割合%	内 訳	
			海 洋 産	淡 水 産
1978	264.6	56.9	239.6	25.0
1979	228.8	53.1	206.1	22.6
1980	205.2	45.6	183.3	21.9
1981	187.4	40.7	165.6	21.8
1982	205.7	39.9	181.6	24.1
1983	182.1	33.3	155.2	26.5

表7 全国沿岸主要冷蔵庫状況

公 司 名 称	凍結(屯/日)	庫 腹(屯)	製 永(屯/日)
大連海洋漁業	360	9,600	370
大連水産	100	3,500	180
上海市水産供銷	680	32,700	600
上海魚品廠	30	2,100	400
江蘇省海洋漁業	80	3,800	250
連雲港市 " "	100	4,500	100
舟山 " "	240	5,800	260
宁波 " "	200	3,000	200
温州 " "	100	400	100
福建 " "	200	5,000	200
青島 " "	140	7,000	350
湛江 " "	240	5,300	280
北海 " "	40	3,700	50
合 計	2,510	86,800	3,340

3-4 水産物輸出入状況

中国は水産物の輸入は極めて少なく、輸出もごく少量の国際市場で売れ行きの良い水産物に限られる。輸出の種類は主に淡水産の活魚、エビ、カニ、クラゲ、ハマグリ、ウニ等で、1981年より1983年の年平均輸出量は10万屯前後であり、1980年以前の5ヶ年平均とほとんど変化がない。

輸出数量及び対日むけ品名、数量は以下の通りである。

輸 出 数 量

単位：千屯

時 期	輸 出 量	年 平 均
1976~1980	477	95
1981~1983	306	102

対日向け品名及び数量

単位：千屯

品 名	1982	1983
活 う な ぎ	418	730
さ け ・ ま す	—	198
さ わ ら	1,526	774
に べ	110	85
ふ ぐ	132	186
数 の 子	399	916
か に	2,524	3,600
い か	560	410
は ま ぐ り	9,843	10,679
そ の 他	13,391	11,994
合 計	28,903	29,572

3-5 水産物の加工形態及び現状

中国の水産加工業は漁獲量の割合に対し30%位しか加工されず、かつ加工対象魚、加工商品も少なく、比較的遅れているといっても過言ではない。解放前は上海と天津にほんのわずかな冷蔵庫、缶詰工場が散在していたにすぎない。魚類の加工面では塩干品が大部分を占めている。解放後すべての主要都市、主要漁港に冷凍、製氷、魚粉工場および種々の加工施設が連続して建設された。しかし加工割合は低く、中国の水産品のうち60%位は生鮮の状態で販売され、加工して食糧となるのは30%位で、残る10%は飼料及び鉱業原料に利用されている。

最近日本より加工機械を輸入し、ウマヅラハギを利用して調味乾燥、魚肉ソーセージ等加工しているのが目新しい傾向であるが、全体の比率を変えるまでに至っていないが、中国水産物加工事業にとり、これらの製品は新風を吹きこむ商材と言えよう。

従って、発展の素地は充分あり、可能性を秘めた国とも言える。1980年の加工形態別数量及び割合は以下の通りである。

加工形態	数量 (万吨)	割合 (%)
鮮魚	260.5	57.9
冷凍	48.6	10.8
塩干	77.4	17.2
缶詰	6.0	1.4
調味	0.9	0.2
その他 (飼料・工業原料)	56.3	12.5
合計	449.7	100.0

3-6 水産品の卸売価格及び小売価格

- (1) 卸売価格、漁獲物は国家決定価格に従い販売されるが、漁獲量の変動により、その価格に不都合が生じた場合は上海市水産局が北京財政経済局物価局に働きかけ変更するが、その価格巾は少ない。魚体鮮度、品質による価格差はほとんどなく、洋上凍結魚と氷漬魚との価格差は、若干冷凍魚が高いにすぎず、保鮮品質管理上好ましくないといえる。主な魚種の卸売価格は以下の通りである。

単位：元／屯

ウマズラハギ		400
タチウオ	125g以下	800
"	200g "	1,000
"	" 以上	1,400 ~1,500
サバ		800

(2) 小売価格 漁獲物販売と同様国家の定めた公定価格で、規定品種については制限小売りされるが、その他の魚、加工品について自由に副食品市場、自由市場にて小売り販売されている。小売価格については、上海市水産商店、自由市場及び外人専用食料売場にて調査した。他の食料品と比較して野菜、果物類はさすが農業国であるだけに畜肉、魚肉より低価格が目立つ。畜肉と魚肉ではほとんど価格差はなく、従ってそれぞれの加工品も大きな差はみられない。

次にそれぞれの価格の一覧表をあげる。

市場価格調査

(1) 上海市水産商店

福州路繁華街に所在、一部自由市場だが大部分規制品販売を行っている。売場面積は、約300㎡。

		単位 元／500gr	
加工品	煮干	3.00	冷凍品 大正エビ (中) ランブ 8.00
(乾燥)	イガイ (干)	2.20	マナガツオ (小) " 1.70
	干しエビ (小)	1.45	ハモブツ切 0.82
	コンブ (干)	0.69	生鮮 ハモ (中) 1.20~1.00
	のり (干)	6040	ニシン(300g) 1.60~1.40
			マナガツオ (小) 1.70
			マス (塩蔵) (小) 3.00

調理品

ハモ肉団子	1.70
マナ 唐揚	1.20
サワラ "	1.20
キグチ "	2.00
エビ "	3.00

(2) 膠州路自由市場（食品主体）

		単位 元/500gr	
凍結解凍		淡水魚	
タチウオ	1.60~1.83	(活) フナ	1.40~1.60
マナガツオ	1.85~2.20	ハクレン	1.00
グチ	2.60	草魚	1.60~1.70
コウイカ	0.90	青魚	1.90
ワタリガニ	0.40	モズクガニ	8.00~17.00
ヤリイカ	2.40	スッポン	7.00
エビ(大正)小	4.50		
クラゲ(塩蔵)	3.50	活ニワトリ	1.75
		鶏卵	0.19/1個
		アヒル	〃

(3) 福民街自由市場（雑貨主体）

		単位 元/500gr		
果物	バナナ	0.78	豚ソーセージ	2.20
	ミカン	0.88	ハム	2.50
	リンゴ	0.70	鶏唐揚	4.50
	ナシ	0.75	牛焼肉	4.15

(4) 外人専用食料品店 外資商場

四川中路、和平飯店の近くにあり、2階が専用売場となっており、売場面積は20×15m(300㎡)位で、主食(米)の購入の際は、外人居住証明書が必要であり、呈示を要求される。主な品物の販売価格は以下の通りである。

				単位	元/kg
米	0.425	ハム	6.60	豚肉 チョップ	3.00
ラーメン	1.18	ベーコン	5.20	牛肉 "	3.20
ゴマ油	2.56	ソーセージ	4.10	" フilé	13.00
砂糖	0.80	バター	10.40	スペアリブ	2.40
小麦粉	0.37	チーズ	11.60	マトン	2.40
煮干し	1.22			牛レバー	2.00
ココア	6.40	冷凍品		鶏肉	2.80
オレンジジュース	1.38	マナガツオ	4.20	あひる肉	2.60
		タチウオ	2.00	ターキー	6.80
じゃがいも	0.50	青魚	3.42		
ニンジン	1.20	川エビ	7.08		
タマネギ	1.10	大正エビ	14.50		
みかん	1.60				
りんご	1.80				
洋ナン	1.30				
カリフラワー	0.60				
トマト	1.40				
キャベツ	0.16				
野菜	0.60				

4 中国水産振興の目標・問題点対策

4-1 国民経済における水産業の位置付け

中国政府は国民が必要とする栄養に富む食品を提供するために水産事業の発展に深い関心を寄せており、水産業の発展を農業の重要一部分として1983、84年の中国共産党中央委員会の第1号文件に政策、方針及び基本目標を設定組入れたばかりでなく、水産養殖業をおおいに発展させ、天然資源を保護し、養殖と漁撈を同時発展させるよう指摘すると同時に海水淡水養殖及び水産加工業に従事する部門に対して、水産物の買付、資金貸付、稚魚、餌料の供給、技術指導等の面に配慮を払うことと規定している。

この結果、水産業の発展に従って水産物の加工をいかに強化するかが当面の緊急課題となり、水産物の鮮度保持、加工を現在水産業の三大重要問題（他に養殖・資源保護）の一つとして取り上げている。

上海加工センター設立は水産物の保鮮、加工計画の実施を強化する重要施策の一つであり、早期にすすめるように1984年から国家基本建設計画に組入れられた。

4-2 水産業発展計画に関する問題

中国は対内的に生活向上の政策を掲げ、農村において広く連合生産の請負責任制を実施した結果、食糧は毎年増産に成功し国民への主要食物の供給に役立っており、食糧需給の矛盾はすでに緩和した。

国民生活向上にともない、動物性蛋白質に対する需要が高まっており、水産業に対する期待が高まっている。

1983年の545.8万屯の生産量によると、一人当たりの摂取量は僅か5kgであったが、もし1990年に6.25kgに高めるためには水産物の漁獲量は700万屯、2000年に9.15kgに高めるためには、1,100万屯に達しなければならない。1990年はもちろん2000年の予測指標は現在の中国沿海資源の衰退状況からして海洋漁撈により達成することはむずかしく、水産業発展の主な潜在力は淡水養殖、海水養殖の発展にあると思われる。

このようにして1990年の700万屯の指標は下記の割合となるものと予想されている。海洋漁撈生産を1983年の307万屯から350万屯に、海水養殖を50万屯から100万屯に淡水漁撈を41万屯から50万屯に、淡水養殖を現在の142万屯から200万屯に高める。

発展のすう勢からみれば、水産物の漁獲量の構成は変化することが予想され、淡水産品は極めて早く増大し、現在の1/3の比重から1/2に向上すると思われる。海淡水の養殖生産もやはり現在の1/3から1/2に向上するものと予測されている。

5 中国水産加工場、研究所の現況

5-1 水産加工場及び加工研究所の現況

中国の水産加工は大部分が国営企業に集中し、全国加工工場は100余りある。そのうち一定の規模を備えたのが10余りの工場であり、年間水産物の加工能力は190万屯で総水揚量の42%を占める。1983年現在の国家経営の水産冷蔵庫は23.2万屯で集合経営のものが3万屯の庫腹能力を有する。

加工企業はそれぞれ各省、市、区国営海洋漁業公司及び水産供給販売会社に所属し、またその他に独立した加工工場がある。

一方中国の水産加工科学研究は主として科学研究単位、学院及び加工企業の3分野の力からなる。科学研究単位は主として農牧漁業部に所属する中国水産科学研究所の各海区研究所に集中している。省市の水産研究所にもやはり加工研究室がある。主要な海洋漁業公司・加工工場にも研究室があり、今一般的に存在する問題あるいは本地域及び企業の要求に対して鮮度保持、食品加工及び総合利用等の研究を行っている。

以下中国の主要水産加工場及び加工研究所の生産活動状況をリストアップするとともに、加工センターの任務運営は魚品廠が中心となり行う予定ゆえ、魚品廠の設備、規模、管理システム等の現状について調査した事項を以下に同様に列記する。

中国主要水産加工場状況

名 称	所在地	生 産 状 況
上海魚品廠 上海東海制葯廠	上海	主要加工缶詰、調味乾燥品、燻製品、ソーセージ、肝油、魚粉、その他総合利用製品
青島海洋漁業公司水 産品加工廠	山東 青島	主要加工缶詰 ソーセージ、肝油、魚粉、寒天
大連水産公司加工廠	遼寧 大連	主要缶詰 肝油、ウニ、貝類加工
遼寧省海洋漁業公司 公司加工廠	遼寧 大連	主要加工冷凍品、干製品 魚粉
烟台海洋漁業公司 加工廠	山東 烟台	主要冷凍品、缶詰、塩干品 魚粉
舟山海洋漁業公司 加工廠	浙江 舟山	同 上
寧波海洋漁業公司冷 凍廠	浙江 寧波	冷凍品、調味食品、魚粉
広州水産品加工廠	広東 広州	魚肝油
大連水産養殖公司	遼寧 大連	コンブ、ワカメ食品 コンブ工業利用
青島第一、第二海水 養殖場	山東 青島	コンブ食品、コンブ工業利用及び魚飼料

主要水産加工研究所概要

研究員数は概数

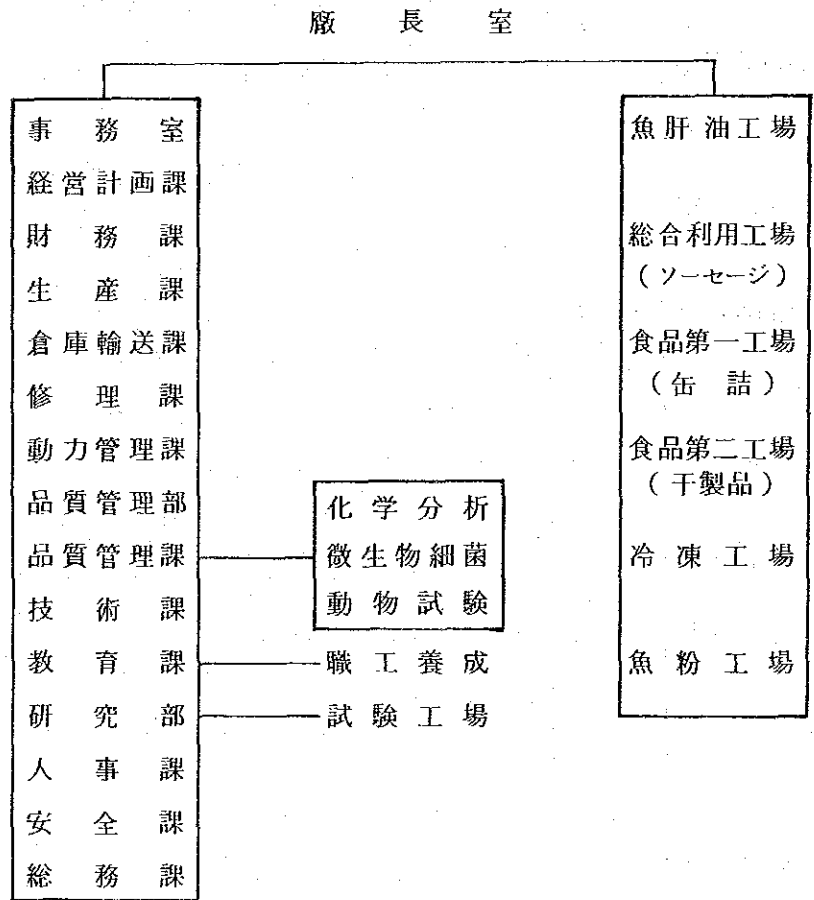
名 称	所在地	研究員数	活 動 状 況
黄海水産研究所 加工研究室	青 島	* 2 0	通常の計測設備があり、水産塩干品、保鮮、 コンブ工業利用等方面研究
東海水産研究所 加工研究室	上 海	2 5	通常の計測機器設備有り。水産品保鮮、活魚、 食品加工綜合利用等方面研究
南海水産研究所 加工研究室	広 東 広 州	* 1 0	一般の計測機器設備有り。水産品保鮮・加工 綜合利用研究
漁業機械計器研究所 水産加工機械研究室	上 海	3 0	水産品保鮮設備、製氷設備、魚粉設備、漁 獲物水揚装置、海藻工業設備等研究
江蘇省淡水 水産研究所加工室	江 蘇 南 京	* 1 5	沿岸淡水水産品加工工程及び設備の研究
上海魚品廠研究室	上 海	* 2 0	工場生産需要にもとづき水産品加工及び綜 合利用產品開発研究
大連水産公司研究所	大 連	* 1 5	同 上
青島海洋漁業公司 水産品加工廠研究所	青 島	* 1 0	工場生産需要にもとづき水産品加工及び綜 合利用產品開発研究
上海水産学院加工学科	上 海		一般教育と同時に水産加工基礎理論及び応 用研究

*印研究員数は概算である。

5-4 上海市魚品廠

(1) 設立	1951年1月	国营上海水産公司設立 (肝油廠)
(沿革)	1951年3月	" " " (冷凍廠)
	1954年	魚粉工場建設
	1955年	魚片 (フィレー) 工場建設
	1956年2月	合併国营上海水産公司
		水産品加工廠
	1958年	缶詰工場建設
	同 12月	上海市水産局に所属
	1981年3月	上海魚品廠に改名

(2) 組織



(3) 職員

合計 2096人

内訳

作業員 2,034

研究者

管理者

62

6時～14～22～6時

3交代制勤務

(昼食30分のみ他は休憩なし)

(4) 施設

- 1) 土地面積 85,000㎡
 建物面積 35,000㎡
 // 延面積 51,000㎡
- 2) 固定資産 18,577千元 (1,857,700千円)
 売上高 32,684千元 (3,268,400千円)

3) 主要設備

名 称	形 式	数 量	仕 様 そ の 他
冷 凍 機	アンモニア 二段圧縮機 (国産) 210kW	19台	総冷凍能力578万Kcal/HR 冷蔵庫1,500t、600t、-18℃ AIR BLAST 凍結 30t/日 貯氷庫5,000t
製 氷 機 (角 氷)	ブライン使用 (国産)	2台	日産360t、140t 100Kg/角、22元/TON(氷価格) 凍結時間24～30時間
コンタクトフリーザー	(日本) SF1,000 日 興	2台	凍結能力480Kg/回×2台、1984据付
ボ イ ラ ー	石 炭 使 用 (国産)	4台	蒸発量21t/時 6.5t/h×2台、4t/h×2台 レット、肝油、乾燥器等使用 米居住区用暖房は許可されていない。
造水器(設備)	(国産)	1台	年生産600万屯、塩素殺菌 黄浦江より採水
魚 粉 機	ド ラ イ ヤ ー (国産)	20台	処理能力10t×20台=200t/日 米アトラスミール、魚油ライン導入計画 日産処理150t型 建物(一部2F)900㎡ 1985春より据付開始、完工同年秋、デンマークよ り技師来中予定

名 称	形 式	数 量	仕 様 そ の 他
魚 乾 燥 装 置	ZHr~ZHh (国産)	4ライン	スチーム使用 500Kg、700Kg、800Kg×2ライン/日
BAKED MACHINE	船橋鉄工(広島) 製	1台	
引 伸 機	(日本)	2台	メーカー不明
修 理 工 場			種々フル・セット完備、小型機器製作、大型機器修理
ソーセージ生産ライン	(日本)	1ライン	生産能力3t/8HRS 採肉機(1t/H)裏ごし機 サイレントカッター(150ℓ/回) 金属検出器、自動充てん機(100本/分) 殺菌器
缶 詰 製 造 ラ イ ン	(国産)	1ライン	年間2~3,000t缶詰生産高 製缶機、シーマー、レトルト ※缶材プレートは日本、フランスより輸入、国内に製 缶工場なし
魚 肝 油 生 産 ラ イ ン	(アメリカ)	1ライン	生産高6~7万瓶(年間) 製油、ろ過、製肝油機
光 電 分 光 光 度 計	(国産)	1	420~720Mμ
紫 外 分 光 光 度 計	(英国)	1	UNICAM SP500
〃	(国産)	1	180~1,000Mμ VA測定
〃	(日本)	1	島津UV240 1984年設置
フ レ ー ム 光 度 計	(国産)	1	K、NA測定
PHメーター	(国産)	1	PH0~14、P測定 精密度±0.1PH
ロータリー旋光機	(〃)	1	V.B ₂ ブドウ糖測定
電 光 分 析 天 秤	(〃)	5	
液体クロマトグラフィー	(日本)	1	WATER 230型 アミノ酸測定
気体クロマトグラフィー	(日本)	1	島津GC 7AGPr VE、脂肪酸測定
ケールダール測定器	(スウェーデン)	1	TECATOR SYSTEM B N ₂ 測定
ソックスレー抽出器	(〃)	1	TECATOR SYSTEM HT 脂肪測定

(5) その他特記事項

1) 国外の分析機器操作習熟について

上記分析機器例としてスウェーデンより購入したケールダール・ソックスレー器は広州において全国の関係研究者が、スウェーデンより招いた技術者より設置取扱いを教授されている。又日本の島津製作所より購入の分析機器も同様上海水産学院にて講習会が開催された。

2) 汚水処理計画

上海市設計院により設計、機器中国産使用。活性沈泥A/O方法。排水基準 $\text{NH}_3\text{-N} < 15 \text{ mg/l}$ 日産処理3,500 t 取付計画あり。85年6月着工。完成は86年/末の予定。

6 水産加工センター設立に関する問題

6-1 背景及び根拠

(1) 市場の需要 国民生活水準の絶え間ない向上にともなって、過去の定型化した食事の習慣は現在変わりつつあり、種々の加工食品の供給市場が必要となり、かなりの職員労働者は繁雑な家事労働を軽減するため、便利な食品の提供を希望している。

(2) 生産促進及び発展性ある水産品種の増産については、加工問題がネックとなり、大きく発展することが出来ない。例えばイガイに関しては現在生産量は11万屯に達しており、養殖技術は完全に確立しているが、適当な加工方法がないため、生産を増加させても大量の消費者の需要に供することができない。またコンブの生産量も非常に大きい、現在はただ乾燥して販売するだけで、品物は単調で販路も大きく伸びない。

さらに淡水魚類の生産量は、今後大巾に増大し、5年後この水産品は総生産量の半分以上を占めるものと予測される。しかしながらハクレン等の品種は大衆が歓迎せず、加工を行ってその食品価値と経済価値を向上させなければならない。さもないと収益はあがらず養殖事業は挫折して、養殖生産の発展に影響を与えることになる。

(3) 資源完全利用 現在固定化された魚の大量消費の形式は、少なくとも30%は不可食部分であり、ごみと一緒に捨てられ、利用することができず、浪費はきわめて大きい。年産500万屯の水産品の計画指標によれば、魚類は70%すなわち、350万屯を占め不可食部分は100万屯の多きに達するが、加工すればこの部分を利用し、財貨を作ることができる。

(4) 水産加工研究所の統一 全国にはかなりの水産研究所、加工研究室があるが、その力は分散し、また基礎作業面の研究にかたよっており、今だにひとつの専門の水産加工研究所がない。理論的研究と応用を生産能力に密接に連携させるため、水産加工技術の開発研究作業を強化することが必要であり、水産加工技術開発センターを設立することが必要である。

上海には東海水産研究所、漁業機械計測機器研究所、上海水産学院等の協同作業を行う条件があり、また南北交通の要地に位置し、全国の水産加工業に対する指導を行うのに都合が良い。

上海市は漁港としての歴史も古く、住民の水産物に対する需要も高いが、漁期集中漁獲物の保存技術の発達等の問題があり、水揚物の一部を腐敗のため投棄せねばならぬ事態も発生しており、加工により解決を図りたい。上海の水産資源も変化しつつあり、フウセイ、キグチ等の高級魚が少なくなり、その代わりに経済価値の低いサバ、イワシ、ウマヅラハギが増加している。いかにしてこれらの低級魚を加工して住民の需要に答えるかが大きな問題となっている。

最近日本との加工技術交流により、中国水産加工業の技術は高まりつつあるが、多くは今

後の発展にかかっており、上海に水産加工技術開発センターを設立することは中国の水産加工業の発展にとって大きな意義を持つものと判断される。

上海市の水産状況については表8の通りである。

表8 上海市水産状況

1) 総水揚量明細、養殖面積

1.5万畝 = 1万 m^2 = 1ha

項目	単位	1983	1982
総水揚高	千吨	184.0	214.9
海水魚	"	156.5	192.9
養殖	"	0.2	0.1
漁撈	"	156.3	192.8
淡水魚	"	27.5	22.0
養殖	"	23.3	17.2
漁撈	"	4.2	4.8
総養殖面積	万畝	37.7	32.8
海水	"	0.3	0.1
淡水	"	37.4	32.7
その 人口池	"	8.9	6.6

2) 魚種別明細

単位：万吨

項目	1983	1982	1981
総水揚高	18.4	21.5	19.0
魚類	17.5	20.5	17.9
海水魚	14.8	18.4	16.1
（フウセイ）	0.1	0.2	0.2
キグチ	0.3	0.1	0.6
タチウオ	5.1	4.5	3.0
マルアジ	—	—	0.3
ウマヅラ	1.2	7.2	5.5
イカ	0.1	0.1	0.1
その他	7.0	6.3	6.4
（甲殻類）	1.0	1.0	1.0
淡水魚	2.7	2.1	1.8
貝、藻類	—	—	—

3) 原料利用割合

（1980年の例）

形態	数量	割合
	万吨	%
鮮魚	10.5	55.3
冷凍	4.1	21.6
缶詰	2.0	10.7
塩干	1.2	6.3
魚粉	1.1	6.0
その他	0.1	0.1
計	19.0	100.0

6-2 水産加工センターの基本的任務

中国農牧漁業部が上海市水産局と協議した結果、6-1にあげた理由により加工センターを上海に設置することとし、上海水産加工技術開発センターと名付けた。

加工センターは完成後、農牧漁業部水産局及び上海市水産局が共同で指導するが、主として上海市水産局が実務指導を行う。水産加工センターは全国向けの水産加工技術開発研究を担当する組織機構で研究実験等の試験を行える設備をもち関連する技術者を組織協調を図る。

水産加工センターの研究目標は中国に適した工技術及びその技術を応用した新製品の開発を主とし、研究重点は水産食品を主とする。

水産加工センターの基本的任務は1. 水産加工新技術、新工程、新製品の開発を研究し、水産資源が充分利用され、国内市場の需要を満たすことである。2. 全国水産加工業にむけ技術指導を行い、とりわけ中小企業（集団漁業を含む）の加工業に対する指導を行い順次品質測定検査、基準の設定、技術の普及、訓練等の業務を行う。

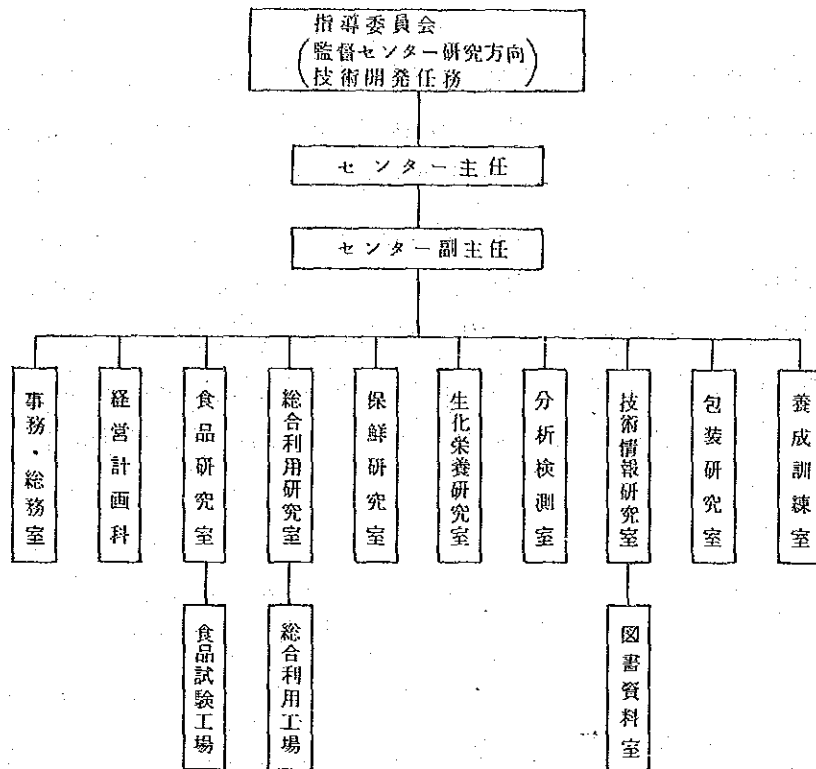
6-3 水産加工センターの研究計画

1. まず当面は中、上層魚（さば、まるあじ）の利用及びコンブ、イガイの利用を主とし、中国人の消費習慣に適する多種類の加工食品を研究し、又煮汁を総合利用し調味料食品を製造する。
2. 中国淡水養殖の発展にともない淡水魚の保鮮・加工技術も研究テーマの一つである。
3. 長期研究改革にはエビ、カニ、サメ及び各種の貝類の利用、コンブ以外のその他の食用藻類、非食用藻類の利用等を含む。

6-4 水産加工センター人員配置、機構

センター指導システムは農牧漁業部水産局が政策指導、業務監督を行い、最終責任部署となるが、日常の運営指導は上海市水産局にて実施する。

(1) 機 構



1985年の主要作業としてセンター編成員単位の参加を確定し、成立指導委員会を組織化する。また、組織管理規程を制定する。

(2) 人員配置

機 構 名 称	事務員	技術員	工 人	計
事 務 室	4	2	4	10
経 営 計 画 科	4	2		6
食 品 研 究 室		8	7	15
総 合 利 用 研 究 室		6	4	10
保 鮮 研 究 室		4	2	6
生 化 ・ 栄 養 ・ 衛 生 室		4	2	6
分 析 検 測 室		5	5	10
技 術 情 報 研 究 室		6		6
付 ・ 図 書 資 料 室	1	1	1	3
包 装 研 究 室		2	2	4
養 成 訓 練 室		4		4
食 品 試 験 工 場		2	8	10
総 合 利 用 工 場		2	8	10
合 計	9	48	43	100

6-5 センター建設工事計画

83年始めに国家基本建設計画に組入れられ今年度より準備を開始した。敷地総面積10,000㎡建物、生活施設延面積7,800㎡。建設予定地は現在その所有権は第一商業局儲運公司にあるが徴用手続き中であり、既にその7,000㎡については手続きが完了したが、残り3,000㎡は検討中であるとのことであったが、調査団の帰国直前に手続きが完了したとの報告があった。科研楼（加工研究棟）は84/末土地整備開始、85/3建設入札を行い、85年度末までに完工、使用可能とし、他の事務所、試験工場等は86年上半期までに完成予定である。

しかしながら、予定地の現状から判断して、1985年末までに科研楼の建設を終了させることには不安があり、今後の進捗状況を十分検討する必要があると思われる。

1. 建設工事計画

項 目	規 模	1984			1985			1986		
		6	9	12	3	6	9	12	3	6
土地徴用・整地	土地10,000㎡	■■■■■■■■■■								
1. 科 研 楼	5階 3,278㎡				■■■■■■■■■■					
2. 事務・宿舍棟	4 1,280				■■■■■■■■■■					
3. 講堂（ミーティングホール）	1 240				■■■■■■■■■■					
4. 資材・機械倉庫	2 720				■■■■■■■■■■					
5. 動力室	1 130				■■■■■■■■■■					
6. 原料処理場	1 360				■■■■■■■■■■					
7. 食品試験工場	2 720				■■■■■■■■■■					
8. 総合利用 "	1~3 648				■■■■■■■■■■					
9. 車 庫	1 90							■■■■■■■■■■		
10. 門 衛	1 25				■■■■					
11. 冷 蔵 庫										
12. 汚 水 処 理	(180)							■■■■■■■■■■		

6-6 センター設立、運営予算

加工センターの設立予算として350万元が計上されており、そのうち農牧漁業部が200万元、上海市が150万元費用を負担することとなっている。

農牧漁業部は1984年に45万元支出し、その他の大部分の投資はセンターの実験用建物及び相応する設備建設の進度を保証するため1985年度の予算に組入れてある。

センターの付帯設備を除く必要機材については、中国はこれらが全て日本側より供与されることを期待しており、その総額を約5億円と積算していたものであるが、日本のプロジェクト方式技術協力による機材供与は年間最高1億円までであり、それには中国までの輸送費も含まれていること。協力期間の5年間毎年1億円機材供与を行うことは困難であること。供与機材は日本の協力内容に関連した機材が中心となるが、これらの概算全額が既にかかなりの金額に達しており、とても中国側が期待するようにセンターの機材をすべてカバーすることはできないこと等を説明したところ中国側は非常に困惑した様子で、その後何度も中国側のセンターの設計は日本側が機材を全て供与するという前提で行われており、センターの建物だけが完成しても中味がないのでは意味ないので、なんとかして欲しいとの要請があったが、プロ協の原則は変えられないこと、及び他の協カスキームとして無償賃金協力というものを説明したところ、中国側も納得し、無償を要請する場合はどうれば良いかとの問い合わせがあったため、JICA北京事務所または在北京日本大使館へ相談することが望ましいと述べるにとどめた。

またセンターの運営予算は、以下のように得るとの説明があった。

1. センターが行う科学研究契約、技術の有償譲渡、技術指導、新製品の販売等の方法による収入。
2. センターが行う研究課題を中央または地方の技術開発計画の項目に組入れ、中央または地方より研究経費を得る。
3. 中央及び地方がセンターの日常業務に対して支出する適当な補助金。
4. 国内外の資金援助

現在、中国側からの要請にある各研究項目は全て上記の2にあてはまり、各々の研究に対する経費は中央から出される。また3については基本的にセンターは国家事業単位であり、経営を独立させることを考慮しており、今のところ具体的に補助金をあてる計画はなく、予算が不足した場合国家が保証するとのことであった。

6-7 センター付帯設備その他

(1) 電力 電気設備は500KVA、6,600V/380V 3相50サイクル/220V単相50サイクルである。

上海供电公司より給電される。なお電気使用料は一般工業用0.15~0.20元/KW・HR、照明用0.24元/KW・HRである。

(2) 給水 魚品廠の既設造水設備を利用する。それは黄浦江より揚水、沈殿ろ過方式により塩素、明ばんにて殺菌を行う。造水能力は年間600万屯あり、コストは屯当たり0.06~0.07元であり、自営水道の場合上海市給水価格の約半分である。

(3) 蒸気 魚品廠の既設ボイラー設備より配管する蒸気量は毎時21屯、(6.5T/H×2,4T/H×2合計4台分) 燃料は石炭利用、蒸気量屯当たりコストは16~20元である。
(加工機械において蒸気使用のものがあり、個別に小型ボイラー設置した方が管理しやすいが、国より認可されていない。)

(4) 排水汚水処理 排水汚水はセンター内汚水タンクに一旦貯水し、処理は現在建設中の魚品廠のを利用する。A/O方式で汚水処理能力は3,500屯/日となる。排水基準はNH₃-N<15mg/lである。

(資料の中国環境保全法、上海市排水基準測定法参照)

(5) その他 参考資料

1) 基本工賃	工人	36元~114元/月
	工程師	87~157
	職員	45~115

2) 水質検査結果 (1984. 11. 4測定)

温度	19℃	Fe	0.07mg/l
濁度	0.2°	Mn	0.15 "
臭呈味	※	NH ₃	11.14 "
Cl ₂ 残量	0.8mg/l	溶解酸素	1.7 "
PH	7.1	汚染指数	2.5 "
硬度	122mg/l	細菌数	2,000/l
O ₂ 必要量	5.68mg/l	大腸菌群	3/l

3) 消耗品資材

a) ガラス器具 上海には専門のガラス器具製造工場があり、品種はかなり多く、ある特殊な器具については、生産地の提供する設計図を使用して製作できる。器具はガラス計器商店を通して購入する。

b) プラスチック包装材料 上海の現有プラスチックフィルムは、ポリエステル樹脂、ポ

リエチレン、ポリスチロール等があり、また高圧殺菌のポリエステルーポリスチロール、ポリエステル、鉛箔、ポリスチロール複合材料の煮沸用袋がある。たゞ複合材料中の粘着強度と鉛箔の間隙度はかなり劣る。

- c) 薬品の供給系統 上海にはかなり大きな化学試薬会社があり、工場、科学研究機構、大学専門学校に各種の化学試薬品を提供しているが、品種上からみれば、英国に比べて全面的に不足している。

食品添加剤は各地の衛生部門が指定する工場から衛生部の指定する基準により生産する。品種は完全に揃っていないが、大体下記の品種がある。

抗酸化剤 BHA、BHT、没食子酸エステル。

防腐剤 安息香酸、安息香酸ナトリウム、サルチル酸、ナフトキノン、エステル。

乳化剤 蔗糖脂肪酸エステル、サルチルアルコール脂肪酸エステル、ポリクロロピレンサルチルアルコール、ソルビタン脂肪酸エステル、カルボキシメーテル、セルローズ (CMC)。

7 水産加工センター建築構造

中国では地震震度を1・2段階に分けているが、上海地区では震度6がまれに起こる程度である。震度6とは一般建物・民家において多少の軽微の損傷が発生する程度であり、中国の耐震設計基準において基本震度6の地区においては工業用及び民用建物において地震対策用補強は不必要とあり、よって上海地区において地震対策は不要である。

研究施設の構成要素として建築のモジュールは実験用具に基づいて設定、設備は建築のモジュールに合った取出位置、将来の増加を見込んだ設備の容量設定、家具はレイアウト変更、実験台の仕様変更が容易にできる仕様であることが条件である。

水産加工センター設立図面としてはセンター全体の平面図及び科研楼の第一次設計図面のみが完成したばかりで、科研楼以外の試験工場、原料処理場、事務宿舎等の図面及び科研楼の配管、配線図等は引続き検討される予定である。

センターの用途別構成及び建物設計に関し、関係者と打ち合わせた結果については、以下の通りである。

7-1 水産加工センター・用途別構成

内容

用途別構成	対 処	棟番号
所 長 室	センター主任室と称し別棟	2
事 務 室	棟番号2の別棟に設置	2
大 会 議 室	ミーティング、講演、研修室兼用	3
小 会 議 室	技術交流室と称し3,4,5F	1
図 書 室	(資料室)とともに2F設置	1
技 術 相 談 室	3,4,5階に技術交流室	1
展 示 ホール	将来1Fロビーに設置	1
使 所	各階男女別	1
シ ャ ワ ー 室	一般用は魚品廠利用、4Fのは無菌専用	魚品廠
更 衣 室	必要ヶ所設置	1
湯 沸 室	各階に設置考慮	1
コ ピ ー ル ーム	2Fに設置	1
倉 庫	小倉庫は科研楼と4、大量資材は魚品廠	魚品廠 1,4
エ レ ベ ーター	人員、物品1台	1
階 段	左右に設置(非常用兼用)	1
応 接 室	小会議室と事務室2に設置	1, 2
換 気 ・ 空 調 室	換気は屋上、空調は5F	1
放 送 設 備	スピーカのみ、操作室は	魚品廠
電 話 ・ 通 信	オペ・ルームは2に電話は2ヶ/FLOOR TLX; FACSは将来設置	1, 2
給 排 水 処 理	給水は魚品廠より利用	魚品廠 1 2
電 気 設 備	建物は5に、配電盤室は各楼	5
警 報 装 置	特に設置せず	-
ガ ス 供 給	LPGボンベ必要ヶ所に	1F別棟
貯 水 槽	屋上に設置	1
焼 却 炉	ゴミ集積場のみ、処分は市に依頼	-
駐 車 場	9に車庫、横に駐輪場	
工 作 室	大修理は魚品廠、小修理は4	魚 品 廠 4
ボ イ ラ ー 室	ボイラースチームは魚品廠より配管	魚 品 廠 5

7-2 加工センター建物設計

現在は初歩（第一次）設計（計画局）審査中、引続いて施工（第二次）設計に取り組んでおり、建築材選定、配管、配線、施工に必要な設計について検討中である。

上海市において過去震源地となった大地震は全くなく他地方の大地震の際の余震を感じる位で、特別な地震対策は不要である。（但し超高層ビル、テレビ塔には規制あり）

- (1) 建物構造は鉄筋コンクリート造で鉄骨プレキャストィングでないで、上下からの振動はほとんどない。床面最大荷重は $300\text{Kg}/\text{m}^2$ である。
- (2) 将来の設備の増加の際、モジュールの変更は仕切壁に建物の承重影響ないので取外しは可能である。
- (3) 中国では一室の標準寸法間取りは 3.3m と建築法で定められており、その倍数を用いることは差し支えないが、それ以外では不経済ゆえ認められていない。
- (4) 研究者一人当たりの標準実験室面積は $15\sim 18\text{m}^2$ が適当であるが、 $(8\sim 14\text{m}^2/\text{人MIN}$ サイズ)、 $6\text{m}\times 3.3\text{m}=19.8\text{m}^2$ であり、3人ではせまく2人で最小面積確保である。
- (5) 事故防止 水抜き用の排水口を $1\sim 2$ ヶ所/ROOM取付、火災防止には消化用水管、ポンプスターター、ホースを各階段わきに設置。各部屋必要に応じ用途別消火器・消化剤を配置する。煙探知器、緊急シャッター、防火シャッター、火災報知機（TEL119番代用）は予算上、取付けられない。但し各部屋間非常ドア（脱出口）考慮する。
- (6) 上海市を含む長江以南では一般建物には病院、ホテル、外人居住区等を除いて暖房設置は許可されてなく、特別分析器室以外は設置出来ない。但し、将来認可された時に備える工事考慮する。
- (7) 偏心中廊下式で南面（奥行き 6.3m ）は研究室。北面（ 6m ）は実験室主体に配置、床下配管（廊下天井部主要配管）とする。
- (8) 各室ドアは廊下巾 2.0m あるが、通行人を考慮内開き、材質は板材一部に透明ガラス窓取付け、一般的に中国では丸ハンドルだが、レバーハンドルは探してみる。
- (9) 床面仕上材料 人造石研出コンクリート床、開発室、階段は特に滑り止めを考慮する。
- (10) 間仕切壁 モルタルペイント仕上（合成樹脂塗料—鉛成分は含まぬ）、水洗蒸気仕様の食品開発室は半磁器タイル仕上。
- (11) 天井は仕切壁同様モルタルペイント 但し水気仕様の開発室は防水考慮。
- (12) 内壁の色は南側は寒色系、北側は暖色系を使用。外壁の色も施工設計で決定。
- (13) 薬品貯蔵危険物倉庫は魚品廠にあり、これを利用する。
- (14) 実験台天板はうるし塗り仕上げ、装飾板（合成樹脂（ MgO , CaSO_4 混入）及び石綿板を必要ヶ所に取付け）台は木材利用。
- (15) 流し材質は陶磁器、セラミックス、コンクリート用途により取付。

- (16) ボンベ室は一階北側に別配置 (N_2 , O_2 , H_2) 圧縮空気、真空装置は必要に応じて機器の側に配置。
- (17) 空調装置、セントラル方式として、各階に通風筒、熱交換器配置、4 F 無菌室には個別の空調機をおく。
- (18) センター内スペースは出来るだけ植樹緑化に努める。
- (19) ガス供給設備、復興島には都市ガスが設置されてなく必要に応じLPG (液化ガス、発熱量22,000~24,000Kcal/M³ gas) ボンベを配置する。
- (20) 電気設備は500KVA、6,600V/380V3相50C/C/220V单相50C/C、動力室に配電盤、変圧器取付。
- (21) 電話通信設備 オペレーター室別棟に設置、電話は各階廊下に2台、その他会議室、事務室等必要に応じ配置 (内、外線通話可能) テレックス、ファックスは将来取付。
- (22) 給排水設備 給水は魚品製造水施設より配管。排水はセンター内汚水タンク (処理魚品廠)、貯水槽は屋上。
- (23) 食堂、浴室、シャワー室、放送設備操作室は魚品廠の既設備を利用する。
- (24) 資材倉庫も小量はセンター内、大量資材は魚品廠の倉庫を利用。
- (25) ボイラーも魚品廠のを利用、工作室も大修理は魚品廠、小修理はセンター内にて行う。
- (26) 官能検査室は3 Fの南側一室に設置。同用カタログ日本より発送する。
- (27) ドラフトチャンバー排気装置、ダクトは屋上に設置、ドラフトは必要に応じ実験室に設置。
- (28) 天秤台はコンクリートテーブル方式と、個別の天秤台使用の二本立もしくは全面専用台設置。
- (29) ゴミ焼却炉は設置せず、センター内に集積場を設置、上海市で集める。
- (30) コンセント取り口、各部屋に7ヶ以上220V单相、及び380V3相1ヶコンセントを取付け、開発室は別途機材に応じ増量する。
- (31) 4 Fのシャワールームは無菌室入室専用とする。入口、出口、一部模様変え。
- (32) 重量物、資材、原料運搬口は西北部1階にスリップウェイを設置、大型加工機等は玄関口よりフォークリフトにて運搬。
- (33) 3 F会議室に官能検査用、回転台付円卓を設置する。又湯沸場を各階に設置。
- (34) 食品開発試験室 北側に小型凍結冷庫、製氷機、スリミ関係加工機配置、南側を調理加工、レトルト、シーマー、機器に配置変更する。
- (35) 中国建築設計士資格は高卒一技術員、大卒一助理工程師、以後経験年数を加味、受験合格にて工程師、高級工程師の資格を得る。
- その他追加 分析精密機器室に防塵カーペット、開発室にクリーニング用スチーム配管を取付 (温水兼用) 及び研究室内壁に幅木を埋込み取付。

8 水産加工センター必要機材

協力要請対象品 ①サバ、アジ等の浮魚類、②マリンビーフ、③コンブを対象に加工開発研究を行う事を前提に中国側より機材供与希望リストに従って水産加工センターの科研楼及び試験工場にて必要とする分析機器、加工機械を検討した結果は次頁の通りである。これらは中国側の希望であり、協力のマスタープラン作成後、再度検討をする必要がある。

第一年度とその後に供与する機材という二部分に分けた。第二部分は第一年度供与する以外の部分である。いずれにせよ次頁のリストは第一のプランであり、再度双方にて資料を持ちより検討するとともに、これからの実際状況に応じて補い調整すべきである。

第一のプランの結果は下記の如くであるが、価格はカタログ価格及び推定価格であり、あくまで参考価格である。

単位：万円

	分 析		加 工		そ の 他		合 計		中国側手配	
	件数	金 額	件数	金 額	件数	金 額	件数	金 額	件数	金 額
第 1 年 次	45	3,435	13	3,778	5	744	63	7,957	53	545
第 2 次 以 后	36	9,942	29	22,222	7	1,082	72	33,246	—	—
合 計	81	13,377	42	26,000	12	1,826	135	41,203	53	545

金額単位：万円（但し中国側手配金額は一元＝100円として算出）

第1年次供与希望すれど、第2年次以降に予算により回されてもやむを得ない機材は次頁品名に※印あるが、その合計金額は1,806万円である。

8-1 分析器械

№	名 称	数量	メーカー	価 格	備 考
1	分光蛍光光度計	1	日立	万円 700	日立850 波長200~930nm
2	レオメーター	1	フドー	130	7アダプター17~22、25~30、32、 34~40、43~47付 NRM-1010A-CW 2010Jにレベルアップ、ペンレコーダー 検討
3	水分活性計	1	芝浦電子	36	WA-351 aw範囲0~1.000ケ アルキュール補正用アタッチ付
4	食塩濃度計	1	堀場	10	SH-7 PH電極付 NaCl 0.01~10% PH2~12
5	イオンメーター	1	"	32	N-8F イオン0.155~19.99ppb ±1.999mv 0~50°C/PH0~14
6	測色色差計	1	日本電色	130	ND-1001DP 計測部、光学部、電源付
7	PHメーター	1	堀場	12	H-7LD ガラス電極(デジタルタイプ) PH0~14(0.01PH)
8	直示天秤	2	島津	80	L-200 200g 0.1mg ±0.05mg精度
9	" "	1	"	60	L-200SM 200g 0.01mg ±0.01mg精度
10	低音恒温水槽	1	ヤマト	55	BL-11 -20°C~+40°C ±0.2°C
11	真空定温乾燥器	1	"	48	DP-31-2T 棚板2枚付 40~240°C
12	赤外線水分計	2	ケット	24	FD-1(A/B)5g試料 0~100% 精度±0.1%
13	防爆冷蔵庫	1	ヤマト	100	3551 全閉コンプレッサー 内容積300ℓ -27~0°C
14	卓上低中遠心器	1	"	20	H-103N, MAX 5,000rpm 3,930G 60分タイマー付
15	恒温恒湿器	1	"	84	1G-41 5~80°C 40~90%RH 棚板2枚付
16	ハイテンプレス	5	"	38	40~200°C 30分定温 ±1.5°C精度
17	万能粉碎器	1	シバタ	60	M-20 250ml 20,000rpm 冷凍容器 ふるい 替刃付

№	名 称	数量	メーカー	価 格	仕 様
18	ホモジナイザー (ディスパーサー)	1	ヤマト	万円 59	LK-41 45Sシャフト 44Gゼネレーター付属品ブローチャンパー ジョイント
19	粘 度 計	1	東京計器	25	B型BM 1~6.4×10.7mPa・S ±2%FS
20	K 値 測 定 器	1		150	
21	T M A 測 定 器	1		50	
22	自 動 滴 定 器	1	ヤマト	40	RTR 全自動
23	ピストン・ビューレット	5	〃	28	E274 50ml±0.08%精度
24	超 音 波 洗 浄 器	1	〃	20	321 ラック2ヶ付 タイマー、ヒータ付
25	ラボウォッシャー	1	〃	54	AW-47 ジェットラック } 必要? 試験管ラック }
26	排 水 処 理 装 置	1	同 和	450	LIP-20AH ₂ 処理量20ℓ/2H
27	低 温 顕 微 鏡	1	ニコン	100	NE1 50~-50℃ 1,500倍 撮影装置 冷凍スライサー付 BH ₂ -PM ₆
28	オートデシケーター	1	ヤマト	6	PA-2 4段付 アクリル樹脂
29	ラ ボ ミ ル	1	〃	35	UT-21 ∅200mm
30	メディカルフリーザー	1	サンヨ	25	MDF-330 274ℓ
31	一 般 冷 蔵 庫	3	東 芝	24	GR-152A
32	ス ト マ ッ カ ー	1	日 本 オルガン	10	80型プラスチック袋100×150mm
33	分 碎 器 (実 験 用)	1		50	物体処理細度<2μ colloidal mill for Lab. use
34	高 圧 均 質 器 (〃)	1		50	高圧処理が条件である。
35	純 水 製 造 装 置	1	シバタ	77	RO-10M 透過水量12ℓ/h
36	濁 度 計	1	日 本 コロナ	57	UT-11 測定範囲0~25° 0~50° 0~500° 0-1 UNITFSレンジ付
37	ハンディポンプ	2	ヤマト	16	CP-60 MAX吐出量26ℓ/m 揚程3.5m
38	ラボスターラー	2	〃	21	LR-41 攪拌軸10∅×800 2ヶ 4枚羽40mm 2ヶ細口2ヶ ガラス羽2 円板100mm1ヶ 2枚羽28mm2ヶ スターラ29/42 24/40各1ヶ
39	マイクロポンプ	1	シバタ	31	SP-C-500 吐出量2~500ml /h

№	名 称	数量	メーカー	価 格	仕 様
40	米 ドラフトチャンバー	1	ヤマト	万円 184	FS-122SW(スクラバータイプ) 安全装置付
41	米 中央実験台	1	イトーキ	91	UBA-242WM-P-T20002 エポキシ天板
42	米 壁面実験台	2	"	80	UW-303 WM-P-T20010 エポキシ天板
43	米 薬品棚	1	"	20	コンビ型 UY-C-12
44	米 天秤	1	"	39	UBT-1585 2機塔サイ用
45	分 光光度計	1	シバタ	24	SPM-1 400~700nm
	品名米印出来れば第一年次希望			506	
以下第二次年次以后希望					
46	直 示天秤	2	島津	80	L-200g 0.1mg ±0.05mg
47	真 空定温乾燥器	1	ヤマト	39	DP-21-2T 40~240℃ 760~1TORR ±1℃ ラック2枚付
48	防 爆冷蔵庫	1	"	100	3551 全閉コンプレッサー 300ℓ 内容積-27~0℃
49	原 子吸光度計	1	日立 (シマヅ)	820	180-50(AA-670) 波長190~900nm データー処理付
50	可 変ポンプ	2	ヤマト	24	PA-21B-80 6~600rpm 22.8~2,280ml/min
51	低 速ポンプ	5	"	25	PA-11G-80 60rpm 228ml/分
52	表 示ポンプ	1	"	28	PA-51B-80 30~1,890ml
53	分 注器	2	シバタ	45	2410-10 200 2505-1, 2 2504-1 各2ヶ
54	高 速アミノ酸分析	1	日立	1,370	835-10 26mm I.D×150mm 分析1HR 記録計付
55	薄 相クロマトグラフィ	1	島津	320	CS-930 波長200~700nm
56	ア ッペ屈折計	1	"	20	3L型 測定1.3~1.71 精度±0.0001~0.0002
57	融 点測定器	1	ヤマト	14	MP21 50~300℃
58	サ ーモメイト	1	"	11	BF-41 5~80℃ 40分
59	オ ートクレーブ	1	"	70	SM-51-2 重ねラック付 241091コード φ270×160mm

№	名 称	数量	メーカー	価 格	仕 様
60	ビベツト洗浄機	1	ヤマト	万円 34	AW-311 1mℓ264本 1~3ℓ/分 10mℓ136本
61	コロニーカウンター	1	〃	29	CC-21 4桁デジタル シャレー径 MA 124mm
62	ネオクール フリーズドライヤー	1	〃	68	DC55B -20~-90° 標準外付属全部付
63	冷却遠心器	1	〃	175	H-107RG 型式G付属 5,000rpm 6,000×G
64	真空調節器	1	シバタ	30	HV-1 1~220Hz \pm 0.2
65	脂肪抽出器	1	日本 ゼネラル	190	6検体処理 ソフテックHT
66	ロータリーエバポレーター	1	ヤマト	16	RE-46B 30~180rpm
67	スプレードライヤー	1	〃	380	DL-41
68	低温冷蔵庫	1	サンヨー	144	0~-80℃ 容量500ℓ
69	電子式水分計	1	シマズ	65	E-280MOC 0~100% 0~28g 0~280g
70	電離真空計	1	＊日 電 アネルバ	31	N ₁ -10D 広帯域
71	連続高速遠心機	1	ヤマト	80	H-600S MAX18,000rpm 28,600×G※防爆型であること
72	旋光度計	1	＊ア タゴ	30	ポラックス 0~360°=0.05°
73	分光光度計	1	島 津	380	UV-240 190~900nm 増倍器 データープリンター付
74	ガスクロマトグラフィ	1	〃	360	GC-9A 0.5~30℃/5
75	高速液体ガスクロ	1	＊日 本 ウォーター	1,850	ALC/GPC 244
76	蛋白分析装置	1	＊日 本 ゼネラル	375	ケルテック オートシステムⅡ型 自動分析
77	有機元素分析機	1	＊	1,000	C, H, N, O, 精度 \pm 0.3% サンプル容量0.2~2mg
78	超高真空排気装置	1	＊日 電 アネルバ	310	V1-43N 到着圧力 1×10^{-8} TR
79	分子蒸留装置	1	シバタ	137	MS-300 真空ライン一式付
80	超遠心機	1	＊日本シャ ープレス	1,260	45~50,000rpm 実験室用小型であること
81	冷凍ショーケース	1	＊サンヨー	32	SCR-5500A
				5,734	
			計	13,377	

8-2 加工機械

№	名 称	数量	メーカー	価 格	仕 様
1	*真空凍結乾燥機	1	日 精	万円 500	RLE-52 400 ϕ ×490mm 冷凍機 真空ポンプ付
2	高 圧 殺 菌 機	1	日 阪	1,200	RCS-40RTG 処理量10Kg F値モニター付
3	真空冷却搗潰機	1	備 文	300	VAM8B 容量14.8 ℓ
4	冷 却 裏 ご し 機	1	柳 屋	50	41型
5	採 肉 機	1	備 文	150	2DX 0.75kW 200~300K/H
6	*遠 心 脱 水 機	1	ヤマト	87	H-130E 1,800rpm 820×G 無孔壁
7	真空ガス包装机	1	日 本 ポリセロ	150	F78F-ANPガス置換(N ₂ CO ₂) フィルム(高温、レトルト用)各10,000 枚付
8	温 冷 風 乾 燥 機			300	10~50℃ 15~70%RH 風速0~4m/sec 50~100Kg/回
9	製 氷 機	1	東 芝	86	RT1-153U-SA 150Kg/日 HOLD 95Kg
10	エアースタッファー	1	花 木	75	ST-10 12Kg入り
11	米 温 燻 機		"	300	SMA-112 電気使用 冷くん付
12	ピロータイプシーラー (ハンドレベルマーカー付)			350	低能力 小型 半自動 実験用 バックサンプル10,000ヶ付(各スタイル)
13	小 型 脱 水 機	1	備 文	230	SR-1,000 200Kg/H 日付、価格打印 (これより小型希望)
*出来れば第一年次希望				3,778	
第二年次以降					
14	低 温 解 凍 機	1	山下技術	350	K-200 200Kg 自動温度調節器付
15	フ ィ レ ス タ ー	1	水産技術	600	リード101 S用 200~300 ϕ 能力 80~120ビ/分
16	ジ ェ ッ ト ク リ ー ナ	1	備 文	50	SW-3DX 圧力0~40Kg
17	熱 風 乾 燥 機	1	タイヨー 製 作	450	蒸気 小型 処理量500Kg~1,000Kg/ 回
18	バキューム付 サブヘッドカッター	1	経沢鉄工	250	60~120ビ/分 A型カット

品名	数量	メーカー	価格	仕様
19 真空播漬機	1	備文	万円 500	VAM25A 石臼117ℓ
20 万能真空巻締機	1	横産業	800	角・オーバル缶(長径102-120.5) 対角109~130 高さ18-100mm
21 半自動真空巻締機	1	東缶	500	O型バキュームポンプ付 キャンテスター 1ヶ マイクロメータ2ヶ付(401、 307、301、211、202)
22 足踏式シール機	1	ポリセロ	15	F1-300-10 電子プリンター付
23 油フライ釜	1	柳屋	150	FU-2,000 能力60Kg/H 油量90ℓ
24 スープケトル	1	日本調理	80	NSK-75 スチーム式 消費量50Kg/H
25 電子レンジ	1	東芝	27	業務用 ER-1017
26 レトルトパッカー	1	東洋 自動機	2,500	TVPA3 40袋/分 80~200mmより小能力、小型を探す
27 加圧殺菌機	1	日阪	3,500	FCS-100/30G F値モニター付
28 プレート式濃縮機	1	〃	350	REV-T
29 小型濃縮機	1	〃	1,200	RVC40/50
30 二重釜	1	日本調理	80	SRB-200 ステンレス220ℓ 45Kg/H 蒸気使用量
31 屋外冷蔵庫	1	日軽	6,600	容積400m ³ (100t型) 20℃±1 AIR BLAST 凍結-35℃ 3t/回 冷凍機付
32 コンタクトフリーザー	1	前川	850	冷凍機付250Kg/凍結量 プレート5枚 1,500×900×2,200mm
33 上皿秤	5	寺岡	40	1Kg用目盛2g
34 サラシタンク	1	備文	75	NWF1000 二槽式SUS
35 肉挽機	1	〃	75	32B プレート径100mm
36 バンドソー	1	東亜	120	22型 ナイフスピード670 長さ91" パワーカッター
37 万能スライサー	1	経沢	100	0~50mmアジャスト式
38 ハムスライサー	1	花木	60	SH-1 18Kg 能力100Kg/H
39 マリンビーフプラント	1		1,500	テスト用 処理1t型
40 コンプ処理機	3		1,000	
41 冷凍庫	2	日軽	200	1,600×1,600×2,000 -35℃以下

№	名 称	数量	メーカー	価 格	仕 様		
42	肉 送 り ポ ン プ	3		200	サラシ肉送り用 ビニールホース付		
			計	3,180 26,000			
(単位:万円) 分析 加工 その他 計							
	一年次			3,435	3,778	744	7,957
	二年以后			9,942	22,222	1,082	33,246
	合 計			13,377	26,000	1,826	41,203
(品名*計 1,806)							
*価格はカタログ価格及び推定価格であり、あくまでも参考価格である。							

8-3 その他の機材

№	名 称	数量	メーカー	価 格	仕 様
1	コ ピ ー マ シ ン	2	キャノン	万円 100	NP270 PC-10
2	ラ イ ト バ ン	1	トヨタ	300	HIACE 12人乗 A/C付
3	* 乗 用 車	1	〃	250	五人のり A/C付
4	* ビ デ ィ オ コ ー ダ ー	1	ソニー	84	VD-2630CE OR最新類似型 放映型
5	洗 濯 機	1	東 芝	10	脱水・ドライヤー付 VH-3,200
	*出来れば第一年次希望 第二年次以降			744	
6	乗 用 車	1	トヨタ	250	5人乗り A/C付
7	マ イ ク ロ バ ス	1	〃	500	COASTER DX 21人のり A/C付
8	カ メ ラ	1	キャノン	10	AE-1 F1.4付 FD50
9	ポ ー タ ブ ル ビ デ オ	1	ソニー	144	レコーダー、カメラ、三脚支台 接続器付
10	ビ デ ィ オ コ ピ ー	1	〃	48	CCP-13A
11	ビ デ ィ オ テ ー プ	200	〃	106	3/4" KCA-60
12	マ イ ク ロ フ ィ ル ム 投 影 機	1		24	reading and copying machine for micro-films
			計	1,826	

8-4 水産加工センター・中国国内購入機械設備

№	名 称	数量	メーカー	価 格	仕 様
1	P H メ ー タ ー	3	上海華光	元 945	PH81A 最小精度0.1PH
2	生 物 顕 微 鏡	3	江南光学	4,800	XSS-2型 80~1,600倍
3	真 空 乾 燥 器	2	南 通	1,600	WO-77型 内寸法 ϕ 350×348
4	送風ヒーター 恒温乾燥器	2	嘉 興	900	SC101 内寸法350×350×450 2.4 kW MA×300℃±1℃
5	"	2	富 陽	740	202-005 内寸法350×350×350 1.8 kW
6	康 氏 振 盪 器 (シ ュ ー カ ー)	1	塩 城	260	KS型 270回/分
7	"	1	"	210	" 100回/分
8	台 式 培 養 箱 (インキュベーター)	2	重 慶	960	PW/10-002 300×250×250 10~100℃ 0.3 kW
9	恒温培養箱 隔水式	1	輝 姚	480	JT-75-1 450×450×350 6 kW
10	"	1	"	930	JT-75-2 500×500×650 0.6 kW
11	"	1	"	930	JT-75-3 600×600×750 0.6 kW
12	細 菌 培 養 箱	1	上海虹浦	2,500	有効容積160ℓ 0.3 kW
13	陰 イ オ ン 発 生 器	1	上海頤村	400	KFQ型 室温-10~+40℃ RH<80%
14	自 動 恒 温 水 浴 器 (ウ ォ タ ー バ ス)	3	南 通	1,725	HHS-1 10~100℃ ±0.5℃ 2 kW
15	茂 福 電 気 炉 (マ ッ プ ル 炉)	1	嘉 興	750	SRJ×2-9 TMAX 1,000℃ 250×100×75 2 kW
16	"	1	"	920	SRJ×2-9 TMAX 1,000℃ 325×200×125 4 kW
17	電 熱 板	1	"	152	加熱面積 450×600 3.6 kW
18	"	1	"	116	加熱面積 350×450 2.4 kW
19	電 炉	8	上 海	200	開放式 2 kW
20	"	2	"	60	密閉式 2 kW
21	電 子 恒 温 継 電 器	2	"	170	6301型 効率1000VA
22	"	2	"	150	6402型 "
23	"	2	"	140	703型 "

№	名 称	数量	メーカー	価 格	仕 様
24	電 加 熱 棒	2	上 海	80	1kW
25	"	4	"	240	2kW
26	送風電熱乾燥器	1	南 通	510	101-2型 500×450×450
27	超級恒温水浴鍋	2	"	1,100	10~300℃±1℃ 4kW、JY-501B TMAX90℃ 0.8kW
28	電 動 攪 拌 機	5	上 海	750	6511型 200~4,000RPM
29	"	5	"	900	7312" 200~6,000RPM
30	磁 力 攪 拌 器 (マグミキサー)	1	"	90	681" 250~500RPM
31	"	1	"	140	781" 50~1,200RPM
32	"	1	"	240	791" 250~1,000RPM
33	晶体管時間継電器 (デジタル式リレー)	3	天台三合	(300)	JS14A 延時等級1、5、10、15、 30、60~600、900、1,200秒
34	单盤化学分析天秤 (上皿)	2	湘 西	1,900	TP-16 160g 精度0.1mg
35	光学精密分析天秤	4	"	1,920	TG-328B 200g 精度0.1mg
36	微量天秤	1	"	1,050	TG-328A 20g " 0.01mg
37	上皿式平衡天秤	2	"	240	TN-100 100g " 10mg
38	上皿天秤	5	上 海	200	1,000g " 1g
39	液体比重天秤	1	"	65	PZ-A-5
40	台 秤	2	"	160	5Kg 精度 5g
41	"	1	"	100	10Kg " 10g
42	"	1	"	150	50Kg " 50g
43	"	1	"	200	100Kg " 100g
44	電 動 遠 心 機	2	"	500	800型 6×15ml
45	真 空 ポ ン プ	5	"	2,050	回転式 排気 30ℓ/分
46	超 淨 工 作 台 (クリーンベンチ)	1	"	1,800	水平式 φ0.5μ 100%不透過 一人操作
47	実験用各種ガラス器具		"	(5,000)	
48	スライド映写機	1	"	(500)	録音・同時放送 円盤式
49	実験用高圧レトルト	2		(2,000)	蒸気管接入 容積100ℓ
50	二 重 釜	1		(4,000)	ステンレス 100ℓ
51	"	1		(6,000)	" 200ℓ
52	魚 洗 機	1		(2,000)	100Kg容量
53	手 動 製 麵 機	1		(300)	小 型
			計	5,4523	

8-5 必要機材についてコメント要望事項

中国側より

- 1 予備部品（消耗品含む）2 ヶ年分付けて欲しい。取扱説明書は中、日、米語いずれでもよい。
- 2 電源は380V/3相、220V/単相、50サイクル定圧器（電源190～220V変化しやすい。特に分析機器に留意）及びモーター巻換、変圧器付として欲しい。
- 3 第一年度及び第二年度に出来るだけ多くの供与機材を期待している。

日本側より

- 1 第一年度商品開発原料としてマリニビーフ素材約100万円相当分発送することを検討する。
- 2 100t型屋外冷庫（3t凍結装置付）及びレトルトパック生産ライン一式は共に5,000万円を超えることが予想され、機材の予算を相当取られ、その年の他の機材はかなり少なくなる。
- 3 予算枠の関係で第一年度供与希望されても次年度に順延されることもあり得る。
- 4 第二次以降の機材については、今後の開発状況に応じ変化すると予想されるので、順位入換え、及び変更は可能である。

8-6 必要機材の陸揚げより据付迄

必要機材の上海港入港迄は輸出手続き、海上輸送費、保険等は日本国の負担であるが、必要資材が上海港到着後の経費は一切中国側で負担する。すなわち、上海港到着後、上海市港務局部門が責任をもって陸揚げを行い、魚品廠が通関及び免税手続きを行う。

又保管料、横持運賃、据付費等はセンターの国内投資予算40～50万元にて上海魚品廠が責任をもって実施する。

据付、保守管理等は魚品廠の修理課、生産課、研究部のスタッフが中心となり行われるが、供与資材のうち、特殊な科学分析機器、及び加工器械の一部のメンテナンス、修理を要する箇所が発生した場合は中国人のみで補修を行うことが困難な場合も予想されるが、そのような場面を想定して、中国特に上海市に駐在所など存在する日本メーカーより必要機材を購入することが望ましい。

8-7 その他

化学実験器具価格調査

(1) 上海計測商店	南京東路	単位	元/台
電気熱風乾燥器	509.30	振とう機	28.00
恒温水器	735.00	攪拌機	187.62
マッフル炉 (2 kw)	751.80	遠心機	540.00
(温度コントロール付)		ミキサー	573.00
〃	919.80	上皿天秤 (200g)	26.70
保温培養器	477.00	電子天秤	1,050.00
真空乾燥器	795.00	化学天秤	339.20
分光光度計	1,470.00	顕微鏡	1,515.80
高速遠心器 (16500rpm)	1,090.00	全用カメラ	969.00
P Hメーター	766.50	圧力計	24.00
自動適定装置	1,312.50	温度計(カバー付)	11.66
光電分光光度計	630.00	アスベスト炉	42.00
イオンメーター	3,392.00		
湿度測定器	421.00		

(2) 上海ガラス商店	単位	ml	元/個	英国STANDARDに準ず		
ビーカー	50	0.47	メスシリンダー	50 0.98	メスフラスコ	50 1.47
	100	0.55		100 1.19		200 1.58
	150	0.62		250 2.10		500 1.98
	200	0.70		1000 4.30	メスシリンダー	25 3.68
	300	0.86		2000 6.00		50 3.85
	400	1.10	共栓	50 0.84	試薬びん	30 0.40
	500	1.25	三角フラスコ	100 1.80	(褐色)	60 0.42
	600	1.40		250 2.20		250 0.69
	1000	3.20		500 2.65		500 0.87
	2000	3.90				1000 1.30
			分液ロート	60 2.80		
三角フラスコ	100	0.55		125 2.90	スポイト	0.08
	150	0.62		250 3.20		
	200	0.72		500 4.20		
	300	0.86	メスピペット	25 1.25		
フラスコ	250	2.68		50 1.68		
	500	3.15				

9 技術協力要請分野と今後の展開

9-1 協力分野具体的要請

水産加工センターの研究計画にそって、中国における漁獲物のなかで、現在有効利用されていない浮魚（サバ、アジ等）、及びコンブの加工技術及び新製品開発の研究を行い、もってこれらの水産資源の有効利用を図るため、下記内容の要請が提出された。

順次	課 題	内 容	説 明
1	鯖・藍円鰺の食品加工研究	上層多脂魚の利用加工食品の多様化を研究製造する。	工場化生産に適し、風味、価格が日常副食品レベル目標
2	海洋牛肉（マリニビーフ）	上層多脂魚、小型魚、雑魚等の利用、生産品を研究製造する。	中国消費習慣、水準に適合した生産品を製造
3	昆布（海藻）の食品加工研究	中国産乾製品を原料とし、数10種の食品を研究	補助副食品のレベルに適した便利な食品を製造
4	水産調味料	魚、えびその他の原料を利用して、調理品を研究製造	調味用スープ材料あるいは特定の風味調味料を作る。

その他淡水魚の加工利用について要請あったが、専門家のリクルートが困難であること、又中国の淡水養殖技術が上位であることを理由にことわった。

コピー食品についても同様要請があったが、これも日本でも研究開発段階であり、専門家のリクルートが困難であるため、同じくことわった。

9-2 専門家の派遣、研修員の受入れ

協力分野として要請されている対象水産物、浮魚上層魚、サバ、マルアジ及びコンブを原料として加工化し、中国人嗜好にあつた製品を開発する為専門家を派遣し、カウンターパート研修員を受入れする。

具体的な協力専門分野として、市場調査、加工技術、製品開発研究、官能検査である。協力期間は5年間とし、長期専門家は4名、チームリーダー、業務調整、加工技術、製品開発研究

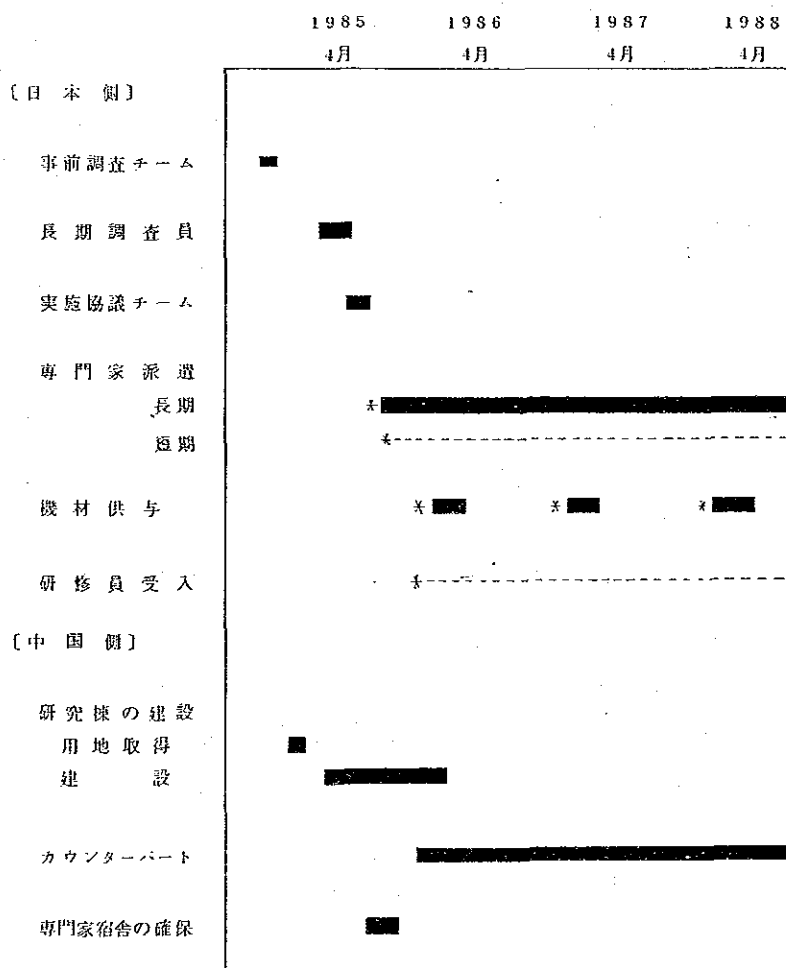
の分野、短期専門家として年間5～6名程度、その他の分野より派遣する。研修員の受入れとして上記専門家のカウンターパートを年間3～4名程度とする。

9-3 今後の展開

中国側の今後取るべき措置として①土地の確保及び建物の建設、②カウンターパートの確保、③プロジェクト実施運営経費の確保、④その他日本人専門家の活動を支援するための便宜を図ること等。またプロジェクトの実施体制をとるために、合同委員会の設置、プロジェクトの実施責任者の任命が必要であることも申し入れた。プロジェクト開始のための要望事項としては、①専門家宿舎の確保、②加工研究棟の建設—建設予定地である上海第一商業局貯運公司所有地(10,000㎡)の取得を早期に実現し、加工研究棟を1985年末までに完了すること及び同棟内に日本人専門家(4名)の事務室を設置することについても中国側に依頼したものである。

今後のスケジュールについては9-3-1に記すが※印は中国側からの要請書による。

9-3-1 今後のスケジュール



9-3-2 長期調査員の派遣提案

- (1) 目的： 今回の調査によって検討された協力内容に基づく、必要機材、施設の選定・配置及び専門家の指導内容・スケジュール等について中国と協議を行い、マスタープランを作成する。
- (2) 調査期間 昭和60年3月～5月（2ヶ月～3ヶ月）
- (3) 調査団編成・担当分野
 総括
 加工技術
 製品開発
- (4) 調査実施内容
 - 1) 必要機材
 加工センターに必要な機材について事前調査リストの補充、資料収集を行うと共に、中国手配機材リストも含め、総合的に中国側と選定、配置について打合わせ協議を行う。
 - 2) 専門家
 長期及び短期専門家派遣の際の具体的指導内容及びスケジュールについて協力内容に基づき、中国側と打合せを行う。
 - 3) マスタープラン
 上記件を含め今後の技協実施上のマスタープランを作成する。

9-4 加工事業発展に関する勧告

中国側への勧告として中国水産加工事業を発展させる為には以下の件が必要条件であり、北京農牧漁業省に説明した。

1) 鮮度保持

魚品廠製品の魚肉ソーセージの例をあげ、淡水魚白鯧及び海水魚ウマヅラハギを原料にしたソーセージの品質について比較すると前者の原料は氷蔵され水揚されたウマヅラに比較し鮮度は抜群であり製品品質、香味、弾力、肉質に優れ、格段の品質である。又日本の実験データによると、サバのスリミは氷蔵4日間の原料が製品品質の保持限度日数と言われ、すべての水産物加工品品質は原料の鮮度に左右されるといっても過言ではない。コンブについても生産地における乾燥方法の指導が必要であり、専門家派遣の際は生産地にての指導の便宜を図ってもらいたい。

2) 船上凍結

鮮度保持の最善の方法はその日に漁獲された原料を何等かの方法で処理することであり、

氷廠、冷海水の使用も一手段であるが、2～3週間鮮度を保持することはむづかしく、船上凍結が最善の方法である。上海魚輪廠視察した際、最近の新造漁船には凍結装置をつける漁船が多くなっているとは言え、全体の割合からすれば少なく、原因として洋上凍結魚と氷廠された魚との買取り価格に値差がほとんどないことであり、鮮度良好魚は高く買取り、鮮度不良魚との値差をつけるよう配慮が必要であり、かつ漁船に凍結装置取付けの鮮度保持奨励となる。

3) 包装材料

缶詰も加工方法の一手段であるが、中国では缶材を日本、フランスから輸入している為、製品に対して空缶代の占める割合が高く、それが発展の阻害となっている。缶ビール300ccが2元、600ccの瓶入りは1元では消費度合いが大きく異なることは明らかである。

今後の加工事業を発展させる一手段として、レトルトパック、深絞りプラスチックパック等の包装形態使用の製品が不可欠であるが、これ等の包装材料にしても、缶詰缶材同様、中国国内で生産する方法をとらなければ、どんなに加工製品が優れていても、価格面から大きな消費は期待出来ず、従って、発展の阻害の要因となることは自明である。又包装印刷にしても現在のビニールパックは赤色のみの一色刷（時には青、赤色もあるが）であり、今後の加工製品の消費を大きく伸ばす為にも、消費者に視覚で消費を伸ばす為にも、多色刷方法又は多色刷スティッカーの貼布等、包装材料に施した方が良く、中国切手の印刷技術を食品加工面でも生かすべきである。

9-5 専門家の生活環境

(1) 居住環境

長期専門家用宿舎としては、教育機関に付属するゲストルームを利用すべく、上海市水産局ではサウンドしているが、まだはっきりと場所は決まらず、センター中に宿舎を設置することも検討中である。

短期専門家用宿舎はホテルの利用となるが、最低80元/日であり、上海も客室不足であり、特別長期滞在割引はない。

(2) 医療

中国の医学は他の開発途上国と比較すれば、技術は格段上と言われるが、最新式の医療設備は充分とはいえないが、上海一の病院には外人むけ病床も確保されており、一般の薬屋においては、漢方薬を中心に、自由に購入できる。

(医薬商店、人民病院視察の項参照)

(3) 食糧・日用品

外人客といえども、どこの店においても主食、統制品（衣料、肉、魚の一部）以外は同価

格にて購入できるが、どこのお店も客があふれ、対応する店員が少なく、言葉の不自由な点もあり、非常に困難であり、外人用のホテル、店を結局利用することになる。主要品の価格については、外資商場の価格が参考となる。兌換券は一般商店でも利用可であるが、お釣りは一般紙幣となる。

(4) 車

中国では国際免許は認可されておらず、自分で運転するには国内免許を取得せねばならぬが、実情は道路はせまく、自転車も多く、非常に危険であり、ドライバーをやとうことになる。月にUSD600~700と非常に他の物価にくらべて高い。ちなみにタクシー8時間チャーターすると一日当たり60元である。タクシーは非常に少なく、多忙期には予約もだめで、どこへでかけるにしても待たされ、非常に確保に苦勞する。

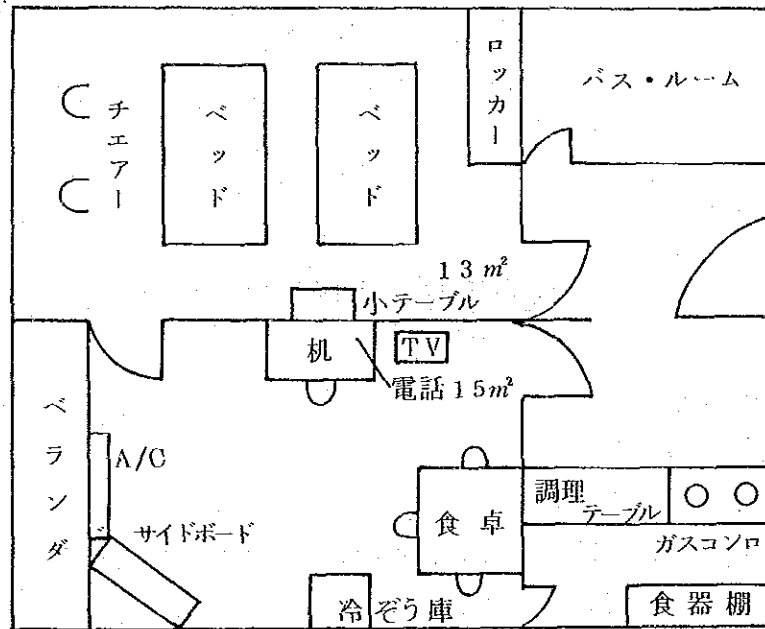
車検は一年に一回あり、簡単なブレーキテスト位で、全く厳しくはないが、外装を重視するようでへこみ、さびは厳しくチェックされるとのこと。テール、ウィンカーランプ切れたままで日本ではスリップサインがでて駄目であるタイヤもつけて平気で走っている。ガソリン代は0.7元/1で配給制で石油会社の計画認可が必要である。

(5) 教育機関

北京には日本人学校があるが、上海には児童数が少なく、補習校のみ存在、但し対象は小、中学生のみで、例えば午前中は補習校へ、午後は地元のスクールに通学とか、午前、午後組に分けて行われている。外人スクールに通学している子弟もある。高校・大学は地元校に留学の形式をとる。

専門家用ゲストハウス視察

専門家用住居は未定であるが、教育機関のゲストルームを借用することで、上海市水産局、魚品廠が現在探している。その一つである上海市外国語学院所属のゲストルームは五階建建物で、主として学院教授または他省より出張者も利用している。外人むけとしては、18室準備されており、現在は2室空室である。間取り略式は以下の通りで他に2ベッドルームもあるとのこと、自炊も可能だが一階にレストランあり、三食共ほとんど利用している客多い。(一日三食1.5元位) 一日当一寝室で70~80元、二寝室居室で100~120元、(人数により異なる) 水道、ガス、電気、電話(ローカルのみ) A/C一切こみで上記料金である。



駐車場としての設備はないが玄関前アプローチに7~8台スペースがあり、(料金は未定、使用可能である。

付近にはいわゆる5階建の公団型マンションが何十棟もあり、日用雑貨食料店は多々あり購入可能であるが、週1~2回、ダウンタウンへアテンドするサービスもある。メイドも半日(4Hrs)50~100元/月で斡旋してくれる。南京東路へはバスで30分程度である。センターには車で10分位のところである。

電源は220V単相50サイクルであり、家具としてはロッカー、あるいは衣類タンスが必要と思われる。

上海市第一医薬商店視察

南京東路角地に面し一階薬品二階手術用器具販売外人客も購入可

		単価 (一包) 元	
目薬	10ml	0.60	かぜ薬 100ヶ 3.00
せき止め	10g × 10包	2.04	止血膏布 2 × 7cm 100ヶ 4.00 (バンドエイド)
胃腸薬	100ヶ	1.60	赤ちん 10ml 0.90
トランキザー	30pcs × 15mg	3.00	かゆみ止 10g チーフ 0.30
解痛剤	60pcs	1.33	サロンパス 5枚入 0.80 (関節・筋肉痛)
整腸剤	200pcs	0.94	解毒剤 1g × 10丸 0.90

上海市第一人民病院

診察時間 { 8.00~11.30 外国人の利用可能
1.30~17.30 単位元

1) 通院

一般診察料として通院毎に2.00 (上記診察時間以外の急患は3.00支払う) 但しレントゲン、超音波等特別の検査費は別払い、薬品代は中国人と同価格。

2) 入院

one bed 25 / 日、食事代 (三食) 10 / 日その他治療費、手術代がかかる。盲腸の場合は2週間、出産の場合は1週間入院が普通の場合である。外人用として病室は20部屋用意されており、重傷の場合付添人用ベッドもあり、内科、外科、小児科の他別棟に眼、耳、鼻、咽その他あり、手術代その他の料金はケース、バイ、ケースにより異なり、いちがいにはいえぬとのこと。上記料金は今年度用で次年度は若干上昇するかもわからぬとの話だった。