

エル・サルヴァドル沿岸湖沼域養殖開発計画

事前調査団報告書

平成 12 年 7 月
(2000 年 7 月)

JICA LIBRARY



J1158402 (6)

国際協力事業団

自然水

JR

00-023

LIBRARY

エル・サルヴァドル沿岸湖沼域養殖開発計画

事前調査団報告書

平成 12 年 7 月
(2000 年 7 月)

国際協力事業団



1158402 (6)

序文

日本国政府は、エル・サルヴァドル国政府からの技術協力の要請に基づき、同国の沿岸湖沼域養殖開発計画にかかわる事前調査を行うことを決定しました。

これを受け、国際協力事業団は、平成11年9月6日から10月2日まで、農林水産省水産庁国際課課長補佐 平石一夫氏を団長とする事前調査団を派遣しました。

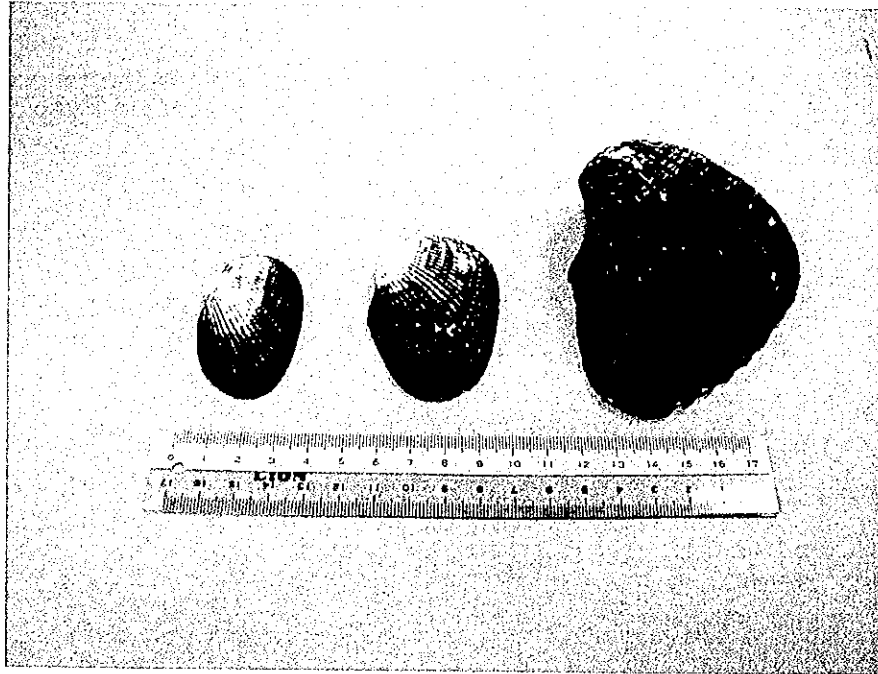
調査団は、本プロジェクトの要請背景等についてエル・サルヴァドル国政府関係者と協議を行うとともに、計画予定地の調査や関連資料収集等を行いました。そして帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

この報告書が、本計画の推進に役立つとともに、今後この計画が実現し、両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

終わりにこの調査にご協力とご支援を頂いた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

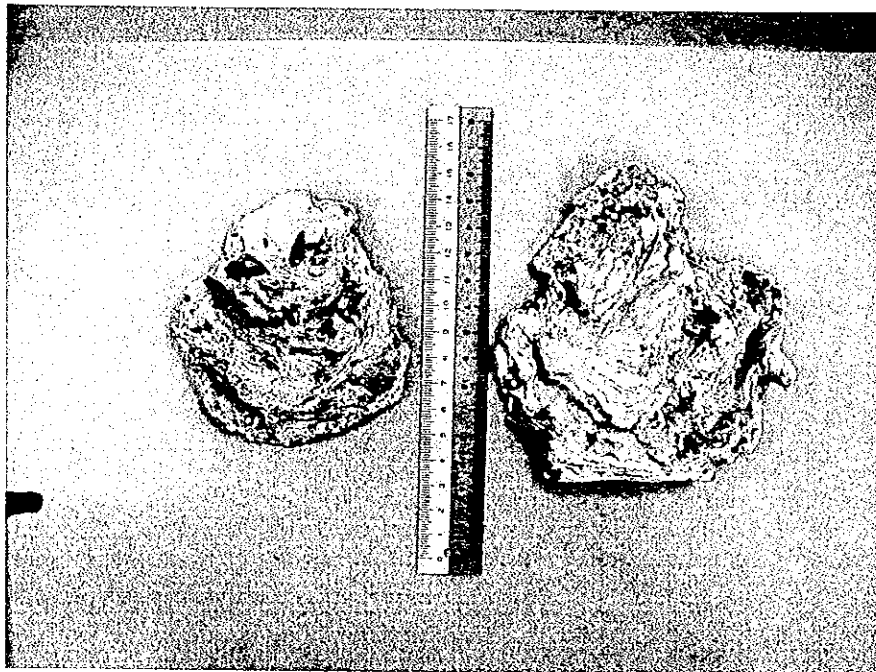
平成12年7月

国際協力事業団
理事 後藤 洋



赤貝

(左から、Curililla: *Anadarasimilis*, Curil: *A. tuberculosa*, Casco de burro :
A. grandis)



カキ

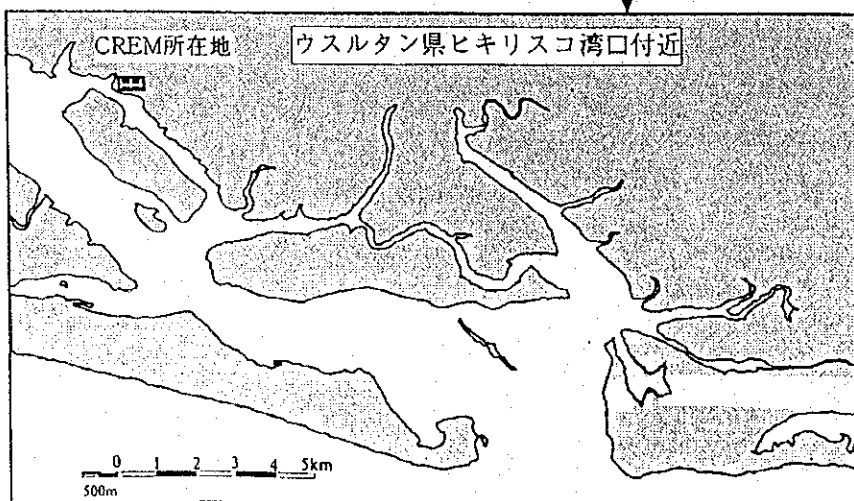
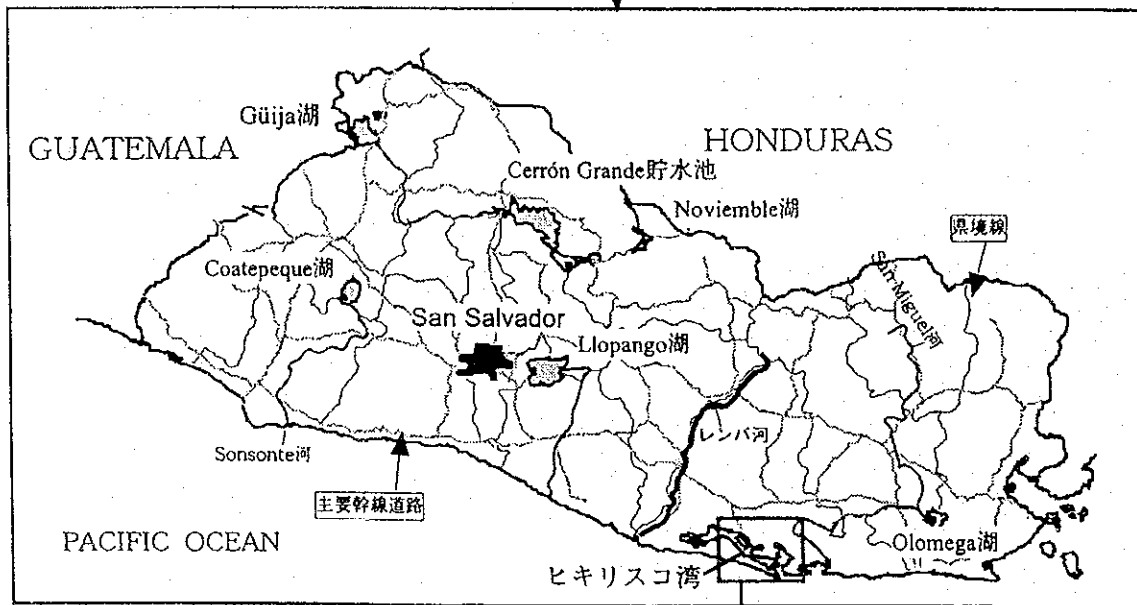
(Ostra : *Crassostrea iridescens*)



マングローブ林で赤貝採取をしている少年
(現在主対象種である Curil : *A. tuberculosa* は、根の中に生息している)



サン・サルヴァドル市内の市場
(赤貝 (Curil) が売られている。赤貝の左はマングローブガニ、奥はウミガメの卵)



目次

序文

写真

地図

目次

1 事前調査団の派遣	1
(1) 派遣の経緯と目的	1
(2) 調査団員の構成	1
(3) 調査日程	2
(4) 主要面談者	3
2 先方からの要請内容	5
3 開発計画の現状と関連	5
(1) エル・サルヴァドル国家開発計画	5
(2) 開発計画における水産業の位置付け	6
(3) エル・サルヴァドル国における水産事情	6
4 協力分野の現状と問題	9
(1) 貝類漁業・養殖	9
(2) 生態・環境調査	11
(3) 資源管理	13
(4) 漁民組織	15
5 日本の他の協力及び第三国の協力概要	17
6 プロジェクト実施計画 (案)	19
7 相手国のプロジェクト実施体制	21
(1) 実施機関の現状	21
(2) プロジェクトの組織及び関係機関との組織関連	22
(3) プロジェクトの予算措置	22
(4) 建物、施設等計画	22
(5) カウンターパートの配置計画	23
8 専門家の生活環境	24
9 技術協力の妥当性及び留意事項	25
添付資料	
1 ヒキリスコ湾における赤貝水揚げ量	29
2 漁民組織調査結果	33
3 ウルスタン県零細漁民調査結果	37
4 農牧省組織図	43
5 水産開発局 (CENDEPESCA) 組織図	47
6 エル・サルヴァドル側プロジェクト予算 (案)	51
7 議事録 (英・西)	55

1 事前調査団の派遣

(1) 派遣の経緯と目的

エル・サルヴァドル国東部沿岸域は、養殖に適したフォンセカ湾、ヒキリスコ湖沼を有し、従来から高い国内需要に支えられ、生食用として天然のカキ、アカガイの採取が行われてきた。しかし、近年採取量の増加による資源の枯渇は顕著で、一部は輸入している。その採取には婦女子も多く従事し、労働時間の延長、収入の減少、子どもの就学率の低下等、社会・経済的な問題も指摘されている。

かかる背景のもと、エル・サルヴァドル国は、零細漁民の直面している社会・経済的な問題を養殖技術の開発と導入、及び効率的な養殖技術の普及により改善するとともに、沿岸湖沼水域の生態系の保存に寄与し、漁村の振興を図ることを目的としたプロジェクト方式技術協力「エル・サルヴァドル沿岸湖沼域養殖開発計画」を我が国に対して要請してきた。

かかる背景のもと、本調査団は、

- ・エル・サルヴァドル国より提出のあったプロジェクト方式技術協力要請書について、要請の背景及び内容をより詳細かつ正確に把握し、プロジェクトの枠組み、プロジェクトの国家開発計画における位置付け、エル・サルヴァドル国の実施体制等を明確にし、プロジェクトの実施の可能性を確認する。
 - ・我が国が技術協力として実施するプロジェクトの実施基本方針及び実施計画を策定し、プロジェクトの実施に関する提言、勧告等を行う。
- の2点についての調査を目的として派遣された。

(2) 調査団員の構成

団長 総括	平石 一夫 農林水産省水産庁国際課課長補佐
団員 生態・環境調査	木谷 浩 JICA国際協力総合研修所国際協力専門員
貝類養殖・漁業	赤星 静雄 JICA元専門家
計画管理	田中 博之 JICA林業水産開発協力部水産業技術協力課
資源管理・漁民組織調査	宇田川 和夫 アイ・シー・ネット株式会社コンサルティング部

(3) 調査日程（総括、生態・環境調査、貝類養殖・漁業、計画管理団員）

日順	日付	曜日	行程	内容
1	9/16	木	1200東京 (JL006)→1120ニューヨーク	移動
2	17	金	0630ニューヨーク(LR661)→0850サンホセ	移動、JICA駐在員事務所打合せ、ナショナル大学生物研究所訪問
3	18	土		プンタレス海洋生物研究所、プンタレス海洋生物研究所訪問
4	19	日	1100サンホセ(LR622)→1225サンサルヴァドル	移動、団内打合せ
5	20	月		JICA駐在員事務所打合せ、日本大使館表敬、農牧省大臣表敬、CENDEPESCAとの協議
6	21	火	サンサルヴァドル→サンミゲル	移動、トリウフォ漁協訪問、沿岸湖沼域・マングローブ域生態研究センター訪問・視察
7	22	水		イスラメンデス漁協（2漁協合同）訪問協議、周辺視察、ホバル地区訪問協議・視察
8	23	木		ピラジャ漁協（ランチョビエホと合同）訪問協議・視察、バラダ漁協訪問協議（2漁協合同）、周辺視察
9	24	金	サンミゲル→サンサルヴァドル	移動、CENDEPESCAでの協議
10	25	土		ティンナ市場・スーパーマリン・中央市場視察
11	26	日		ミニッツ案作成
12	27	月		CENDEPESCAでの協議
13	28	火		CENDEPESCAでの協議、ミニッツ署名
14	29	水		JICA駐在員事務所・日本大使館報告
15	30	木	0900サンサルヴァドル(UA864)→1302サンセバス	移動
16	10/1	金	1300サンセバス(JL061)→	移動
17	2	土	→1615東京	移動

(資源管理・漁民組織調査団員)

日順	日付	曜日	行程	内容
1	9/6	月	1200東京 (JL006)→1120ニューヨーク	移動
2	7	火	0630ニューヨーク(LR661)→0850サン・サルヴァドル	移動、JICA事務所打ち合わせ、高藤専門家との打ち合わせ
3	8	水		農牧省評価部及びCENDEPESCAにて協議、天然資源環境省にて資料収集
4	9	木		CENDEPESCAにて資料収集及び協議
5	10	金		アカフツラ漁協インタビュー、CENDEPESCAソベ養殖センター視察、イサルコ淡水養殖センター視察、ミサカ(未組織漁村)インタビュー
6	11	土		リベルタ漁協インタビュー、サンディエゴ漁協インタビュー、ロスブランコス漁協インタビュー
7	12	日		資料整理
8	13	月	サン・サルヴァドル→サン・ミゲル	CENDEPESCAラウニオン支所視察及び漁協インタビュー、マクリス漁協インタビュー、タマリンド漁民インタビュー
9	14	火		域内マンゴローブ生態研究センター視察及びインタビュー、トリウンフォ漁協インタビュー、ホバル採貝者インタビュー
10	15	水		イスラメンダスの2漁協インタビュー、ピラジャ漁協およびランチョビエホ漁協インタビュー、赤貝養殖グループインタビュー
11	16	木		パラダ漁港の2漁協インタビュー、トリウンフォの貝仲買人インタビュー
12	17	金	サン・ミゲル→サン・サルヴァドル	CENDEPESCAサンタクルス淡水研究所視察
13	18	土		資料整理
14	19	日		団内打ち合わせ *20日以降は他の団員(総括、生態・環境調査、貝類養殖・漁業、計画管理団員)に合流

(4) 主要面談者
エル・サルヴァドル側

農牧省

Salvador Urrutia Loucel

Ministro de Agricultura y Ganaderia

Roberto Interiano

Viceministro de Agricultura y Ganaderia

Eduardo Huidobro

Director, Oficina de Analisis de Politicas

Agropecuarias

Dario Zambrana

Enlace OAPA/CENDEPESCA

農牧省水産開発総局 (CENDEPESCA)

Reyna Pacheco de d Abuisson	Sub Directora General
Anselmo Renderos Arevalo	Jefe Departamento de Planificacion
Luis Salazar Linares	Jefe Division de Investigacion Pesquera
Jose Benjamin Zepeda	Jefe Division de Capacitacion
Elsy Amabel de Hernandez	Tecnico en Capasitacion y Organizacion Pesquera
Jorge Yanuario Rivera	Jefe Departamento Juridico
Juan Bautista Ulloa	Investigador Pesquero
Dario Zambrana	Enlace OAPA / CENDEPESCA
Martha Edith Funes	Encargada Redaccion Documento Tecnico
Maria Vargas de Marino	Jefe Departamento de Comunicaciones
Jaose Israel Chavez	Jefe del CREM

大蔵省

Ana Cristina de Sucirez	Tecnico Division de Analisis y Gestion Financiera
-------------------------	--

コスタ・リカ側

ナショナル大学

Zamora	Ex Profesor
Riardo Jimenez	Profesor
Angel Herrera	Director, Estacion Biologia Marina
Jorge Boza	Sub Director, Estacion Biologia Marina
Angel Cruza	Estacion Biologia Marina

日本側

在エル・サルヴァドル日本大使館

湯沢 三郎	特命全権大使
石井 清史	一等書記官

JICA/JOCVエル・サルヴァドル駐在員事務所

上島 篤志	所長
高橋 麻佐子	所員

JICA/JOCVコスタ・リカ駐在員事務所

大峰 保広	所長
Maynor Vargas	所員

在エル・サルヴァドル専門家

高藤 行信	農牧省水産開発総局 (CENDEPESCA)
布施 幸秀	農牧省

在エル・サルヴァドル協力隊員

佐藤 敬司	CREM
-------	------

2 先方からの要請内容

(1) プロジェクト名称

(和文) 沿岸湖沼域養殖開発計画

(英文) Aquaculture Development in Estuarine of El Salvador

(2) プロジェクト目標

零細漁民の直面している社会・経済的な問題を養殖技術の開発と導入、及び効率的な養殖技術の普及により改善するとともに、沿岸湖沼水域の生態系の保存に寄与し、漁村の振興を図る。

(3) 実施期間およびサイト

実施機関 農牧省水産開発総局

サイト 沿岸湖沼域マングローブ域生態研究センター

(4) プロジェクト活動内容

ア カキと赤貝の種苗生産/養殖/増殖技術の開発

イ 養殖普及による漁村振興

ウ 上述分野における技術者・研究者の指導・養成

(5) 協力期間

5年間

(6) 投入計画

ア 日本側投入

・長期専門家派遣： 貝類種苗生産：1名

貝類養殖：1名

養殖普及：1名

リーダーと調整員は分野専門家が兼務する。合計3名

・短期専門家派遣：プランクトン培養技術、病害防除技術、養殖資材開発、その他

・研修員受入れ：年間2名

・供与機材：貝類種苗生産用資機材1億円、実験室建設4.5千万円

イ エル・サルヴァドル側投入

・施設

・予算

・カウンターパート

3 開発計画の現状と関連

(1) エル・サルヴァドル国家開発計画

フランシスコ・ギジェルモ・フローレンス・ペレス大統領による新政権は1999年

6月に発足したばかりであり、現在、国家開発計画を策定中である。新政権は経済発展と民主主義を標榜しており、「新しい連帯」(New Alliance)という政策ガイドラインを既に発表している。開発計画もこのガイドラインに沿ったものになると考えられている。

ガイドラインの冒頭には「効果の上がる政府をめざし、市民の参加と政治の透明性により政府の信頼を獲得し、持続的な開発を目指していく。平和を保証し、民主主義を育て、国民がエル・サルバドル人としての誇りが持てるような国を作る」と書かれている。

「新しい連帯」の導入により農村部での雇用機会の創出、基本サービスの充実による農村部の生活レベルの向上、市民組織の強化と市民の参加による開発の達成、生活の安全の確保、環境と開発の調和が保たれるようになると考えられている。

(2) 開発計画における水産業の位置付け

水産開発の方針についても「新しい連帯」に沿って策定中だが、様々な政策課題のうち、(1)農牧業の開発、(2)零細・小企業の育成、(3)新しい労働文化の開発、(4)経済インフラの開発、(5)環境と開発の調和、(6)水域全般を考慮した総合開発、(7)生物種の多様性といった政策課題に関係してくる。

こうした政策課題を実現するために、農牧省水産開発総局 (CENDEPESCA) では漁業と養殖業の開発戦略として(1)水産開発センター組織の開発・強化、(2)技術移転、(3)漁業規則の見直し、(4)インフラ整備、(5)漁協組織の強化、(6)漁業・養殖業の強化の6項目を設定している。

また、2000年から2005年の重点計画については、(1)養殖開発(湖沼域での貝類増養殖)、(2)漁業資源の評価、(3)水産物の加工とその商品化、(4)水産に関する技術の移転と振興、(5)水産業従事者の組織化支援、(6)情報システムの構築を予定している。

(3) エル・サルバドル国における水産事情

ア 水産業の構造

エル・サルバドルの海面漁業は、北のカリフォルニアから流れこむ海流と赤道を西から東に流れる海流がおつかるため、好漁場に恵まれている。11月から3月にかけてメキシコ湾側から太平洋に抜ける風が吹き込み、湧昇流を発生させる。このため餌を求めた回遊魚が豊富に獲れるようになる。現在利用しているのは水深100mくらいまでの浅場の漁場で、エビ資源の他にタイ、ハタ、コルピナ、サワラ、エイ、ナマズ、サメが多く漁獲されている。

エル・サルバドルの全漁民数は2万4000人(総就労人口の1%)で、形態としては輸出目的の企業型エビトロール漁業、刺し網が主体の零細漁業に大きく二分される。零細漁業はさらに沿岸域の漁業と内陸の湖を中心とした漁業に分けられる。養殖は塩田跡地を利用したエビ養殖が小規模に行われている他、政府の養殖場で作られたティラピア等の稚魚が湖に放流されている。

1996年のエル・サルバドルにおける総漁獲量は約1万4000トン、総額3億コロン(39億円)であり、国民総生産の約0.5%を占めている。水産物輸出入は輸出6,983トン、輸入3,446トンと、輸出が3,000トンあまり超過しており、金額にす

ると4800万コロン（約6億2000万円）の外貨収入となっている。

輸出のほぼ全額が車えび（ホワイト系）で、主にアメリカに向けて輸出されている。これはエル・サルバドルの輸出品目としてはコーヒー、砂糖に次いで第3番目に位置するもので、重要な外貨獲得源になっている。

国内の魚介類の消費量は96年調査で1人当たり1年間に約1.8kgと非常に少なく、特に、内陸部の人間が魚介類をあまり食べない傾向が見られる。

内陸部からは1992年まで13年間にわたって続いた内戦を避けて沿岸部に逃れた者も多く、特にエル・サルバドル東部の激戦地を逃れた住民はウスルタン県、ラウニオン県の沿岸で零細漁業を行うようになったとされている。

ウスルタン県の沿岸部を形成するヒキリスコ湾では赤貝の採取漁業が盛んで、多くの土地なし、船なしの住民が貝によって生計をたてている。またヒキリスコ湾は稚エビの生育地として重要である。

1996年の漁業形態別概要

漁業携帯	漁場面積 km ²	従事者 人	船隻数 隻	水揚げ量 トン	水揚げ高 百万コロン	その他
内水面漁業	435	8,100	約4500	2,960	19	
海面零細漁業	3,000	13,000	約5650	4,600	72	10%輸出
企業漁業	9,000	3,100	89	6,300	216	90%輸出
養殖	9.74	106		358	8	
計	12,444.74	24,306	10,239	14,308	315	

・未利用資源の推定資源量

イワシ類1万5000トン、チリアンロブスター（150～400mの深海エビ）5万トン、マグロ類（キハダ、カツオ、カジキ）5000トン程度（PRADEPESCA調査）。

イ 各漁業の概要

(ア) エビトロール漁業

ダブルリガー式の50～100トン規模の小型・中型トロール船による漁業で、年間水揚げ量6,300トン、水揚げ高2億1600万コロン、従事者数3,100人である(1996年)。

漁獲されるエビの種類はクルマエビ属(*Panaeus spp.*)、ミノエビ属(*Heterocarpus spp.*)と小型のクルマエビ科(*Plesionika sp.*, *Trachypenaeus spp.*)が主体。ラウニオン、トリウンフォ、アカフツラの3ヶ所の漁港を基地として、24の会社に所属する89隻が操業している。実際には修理などで操業していない漁船もあるため、実質的には約70隻前後が常時操業していると言われる。

近年、漁獲が停滞していることもあり、CENDEPESCAではライセンス数の制限（90隻分）を行っている。

加工場はエビトロール各社が共同で設立している所もあり、零細漁民の

協同組合もこうした加工場を利用して、刺し網で獲ったエビを輸出している。頭部を取り除きサイズを揃えて冷凍されたエビはアメリカ市場に向けて輸出されており、HACCPの衛生基準をクリアした衛生的な加工場を用いている。

(イ) 零細漁業

零細漁民2万1000人のうち、8,000人が内陸の湖沼で漁業を営み、残る1万3000人が沿岸漁民である。沿岸零細漁業の総漁獲量は4,600トンで、水揚げ高は7200万コロソとなっている(1996年)。漁法は、刺し網、延縄、地引き網、投網などが用いられており、主な魚種はコルピナ(ニベ科の魚)、タイの類、赤貝類となっている。

内水面の総面積は435km²で、水揚げ量約3,000トン、水揚げ高は1900万コロソ(1996年)となっている。刺し網が主体の漁業で、主な魚種はティラピア、ナマズである。

漁船は丸木舟のカヌー (Bote)、FRP船や木造の上にグラスファイバーを張りつけたパウガ (Pauga、もしくはランチャ(Rancha)) が用いられており、船内機を持つ零細漁船は無い(例外として、95年に日本の無償供与で導入された40フィートの船内機船が1隻だけ漁協の所属船として存在する)。船の大きさによりカヌーは手こぎか5馬力程度の船外機を付ける場合があり、20フィートでは25馬力、25フィートでは40馬力の船外機を用いている。場所によっては70馬力の船外機を積載したものも操業している。

零細漁民の一部(6%)は漁業協同組合に所属し、相互扶助的な活動を行っているが、その他は船主から船を借りて漁に出る漁民も含め、無所属の漁民が多い。

55%を越える6,675人が東部の沿岸3県(ラウニオン、サンミゲル、ウスルタン)に集中しており、ヒキリスコ湾(ウスルタン県)には全国の36%の漁民が居住している。

(ウ) 養殖

エビ養殖はヒキリスコ湾沿岸にある塩田跡地を利用して進められている。1997年には約800haの集約的な養殖場と86haの粗放的養殖場が経営されていた。種苗は国内の民間種苗生産所から購入している。生産量は217トン、7500万コロソであった。

漁業協同組合でも塩田跡地を購入してエビ養殖に参入する動きが見られる。この他に内水面ではティラピアやオニテナガエビの養殖を行っている。

(エ) 赤貝の流通状況

赤貝の中心的な生産地であるトリウンフォには約20人の貝を扱う仲買人がいる。

大手の仲買人は、漁民に船と操船者を貸し与え、漁民は必ず漁獲物を自分のところに持ってくるようになっているが、以前は漁村を廻って貝を集め

ていたこともある。

大手の仲買の下に小規模の仲買が各村におり、貝を採って村に戻ってくる漁民の貝を買って、まとめてトリウンフォの大手仲買に搬入することもある。

購入価格は現在最も数の多い中形種クリル (*Curil*; *Anadara tuberculosa*) が1バスケット27コロン、小形種のクリリヤ (*Curillia*; *A. similis*) が14コロン。値段は消費者市場の相場によって変わる。大形種のカスコデプロ (*Casco de burro*; *A. grandis*) はほとんど採れていない。資源の状況が悪くなっており、最近はいさいものしか採れなくなっている。

綿花、コーヒー、サトウキビの生産が落ち込み、仕事が無くなってしまったため、貝を採る人間が増えたのも問題とされている。

消費者市場はサンサルバドルのセントラルマーケット、サンミゲル、リベルタが主体。需要が決して多くないので、品物があっても売れないことが多い。年のうちイースターとクリスマスの期間 (1週間ほど) が最も需要があり、値段が高くなる。

市場には産地からバスで運び、現地の小売業者が受け取る。産地の仲買人は通常では荷物を出荷するのみで本人は行かず、電話連絡で小売業者に販売する。

仲買いは組合を持っていない。

リベルタでは栈橋の上に水産物市場があり、特に土・日は買い物客でにぎわう。クリル (*A. tuberculosa*) は25個で15コロン (1個あたり0.6コロン) クリリヤ (*A. similis*) は同数を10コロン (1個0.4コロン) で売られていた。全て生きたものを売っていた。

サンサルバドル市の中央市場には乾物品売り場でアサリとイガイの日干しが売られていたが、赤貝については生きたものしか販売していない。クリルは12個で7.5から10コロン (1個あたり0.63から0.83コロン)、クリリヤは4コロン (1個0.3コロン) で売られていた。大量に買うと安く、100個単位だとそれぞれ0.6コロン、0.25コロンで売られていた。ほとんどの赤貝はトリウンフォからのもので、麻袋に入れて搬入されている。1袋売するのに3日間くらいかかるが、通常貝は8日間は生きている。

中央市場の鮮魚売り場では魚に混じって赤貝、アサリ、イガイ、巻貝などが山積みで売られていたが、その一角で赤貝のカクテルを売る店もあった。殻をきれいに洗った赤貝を客の目の前で割り、トマトと玉ねぎを混ぜていた。1カップ (約300ccくらい) が10コロンで売られていた。

4 協力分野の現状と問題

(1) 貝類漁業・養殖

ア コスタ・リカ国の貝類漁業・養殖の現状

近年貝類の需要が高まりつつ有り、さらに天然資源の減少のため、養殖への関心が高まっているが、貝類の企業的な養殖は行われていない。

コスタ・リカではカキの専門家である、Dr.Zamora前ナショナル大学教授と面

談する機会を持った。同氏は現地でチリから、*C. gigas*の稚貝を輸入して小規模な養殖を試みている。その結果では、成長は良かったが、殻に穿孔する貝により死亡率が高かった点、フグなどの捕食魚による被害、フジツボによる被害等があった点、*C. iridescens*は*C. gigas*に比して成長が遅い点、養殖には*C. gigas*が適種である点、等を指摘していた。

また、試験で得た稚貝を用いて、ニコヤ湾内のパケラ、ヴェナド島の集落において漁民に養殖技術の移転を試みたが、大学と試験地が離れていた事による管理不足、漁民の養殖への関心度の低さ、普及組織の未発達等から満足すべき結果は得られなかった。

アカガイ類については、過去に試験を実施したが見るべき効果が無く、近年は天然の稚貝を採取して移植放流を試みている。

当国の漁獲対象種は次の3種である。

	価格	漁獲制限殻長	生物学的最小形(殻長)	主産卵期	成長	その他
<i>Anadara tuberculosa</i>	25個/ 1US\$	47mm	21mm	8月から 翌年4月	1年目40mm 2年目20mm 3年目10mm	漁獲の90%
<i>A. similis</i>	25個/ 1US\$	無し	21mm	8月から 翌年4月	-	漁獲の10%
<i>A. grandis</i>	-	全面禁漁	-	-	-	0%

(-: データ無し)

上記表より、漁獲の主対象種である*Anadara tuberculosa*は2年貝より漁獲の対象となる(現状は、小型の貝も採取されており、乱獲により資源の減少傾向がみられている)。

イ エル・サルヴァドル国の貝類漁業・養殖の現状

エル・サルヴァドル沿岸に生息する商業的に採取が行われている貝類は、

カキ *Ostra*: *Crassostrea iridescens*

赤貝 Curil (小型): *Anadara tuberculosa*

Curillilla (小型): *A. similis*

Casco de burro (大形): *A. grandis*

である。

*C. iridescens*は沿岸部の波の荒い岩場に分布している。平べったく、マガキのような厚みは少ない。殻は大きく、身は少ない印象がある。素潜りによる採集であるが、エル・サルヴァドル沿岸での資源は減少し、多くを隣国ニカラグアで採取、輸入している。

*A. grandis*は資源の減少でほとんど採集できない村落もある。現在は採集禁止であり、絶滅に瀕している種と考えられる。*A. similis*は小型で値段が安く、あまり採集されない。従って、一般に消費されているのは*A. tuberculosa*である。ともにマングローブの木の根元に分布し、30~50cmの深さに生息し、主に婦女子により素手で採集され、その個数は年間600~700万個と推定されている。

カキ、赤貝の他にイガイ(身が少ない)、アサリ、はまぐりが採れるが、価格

が安くあまり利用されていない。

当国の軟体類（90%以上がアカガイ類）の水揚高は以下のとおりである。

年度	1988	89	90	91	92	93	94	95	96	97
水揚高 (トン)	755	369	412	521	610	825	670	600	598	534

商業レベルで、貝類養殖を行っている所は今まで無かったが、ヒキリスコ湾内のPuertoParadanの漁協連合体が、PirrayaとRncho Viejoで、赤貝の天然種苗を採取して、地蒔による増殖を9ヶ月前より実施している。過去3回移植したが、最初に2回は住民の無理解と警備不足により盗獲され、現在3回目の試験が鉄条網で囲まれた場所で、養殖を進める住民のグループが交代で見張る形で行われている。種苗は10cm間隔に1個体を入れて、1㎡に100個体撒たとのことであるが、種苗総数は不明である。

この増殖プロジェクトは民間のコンサルタント会社から、事業の運営と養殖技術の指導を受けている。移植した稚貝の成長は、月に5～10mmである。

現在まで、施設、機材の未整備の状況下にあつて、養殖に関する基礎研究はほとんど行われておらず、在来種の生物学的知見も殆ど得られていない。

今回の調査によって、天然アカガイは、再生産が活発に行われている事が予想された。この点から、生態調査を実施して幼生の出現時期、場所、量等が解明されれば、天然採苗の可能性は高い。

カキについては、外海に面した岩場には、岩ガキが生息し、沿岸漁民が採取して生活をしており需要もある事から養殖試験を実施する事の意義は大きい、しかし在来種の天然採苗の知見は非常に少なく、外海での生態調査には多くの困難が予想されること、幼生の浮遊期間が長く飼育管理がマガキに比べ困難であること、また、エル・サルヴァドル国では、外来種の導入について問題は無いとの事なので、マガキの導入を図ることも重要であると考えられる（しかし温帯域に生息するマガキが熱帯域に順化するには時間を要すと考えられる）。

外来種を導入し試験を実施するためには、外海に近い塩分濃度の安定した場所で行うことが望ましい。

(2) 生態・環境調査

ア 生態

エル・サルヴァドルにおいて（周辺国を含めて）、カキ・赤貝等二枚貝の初期発生、初期生態の研究はまだ行われていない現状にあり、他種の生態から類推することになる。一般的にカキ、赤貝等の二枚貝の生態は受精後、幼生はプランクトン生活を過ごした後、カキの場合は2～3週間で岩などに付着しそのまま成体まで定着する。一方、赤貝は放卵後2～3週間で足糸が発現し一時的に岩などに付着するが、その後足糸が切れて稚貝として海底での生活に移行する。この期間の生態を明確にすることで、二枚貝の天然採苗が可能になる。

エル・サルヴァドルでは、カキに関する研究報告は無い。しかし、過去に天然採苗による養殖がフォンセカ湾の入り口に近い、タマリンドで試みられている。その実験従事者によると、最終的に養殖施設が波で破壊され、実験結果は出な

かったが、4か月くらいの期間での成長は良く無かった点、10月と7月に幼生が多かった点の説明があった。採苗の規模、数量などは不明であったが、天然採苗を行った実績は高く評価できた。潜水でカキ採集に従事している漁民の説明では、カキは雨期（5～11月）に肉厚になるとの説明であった。

以上の情報から、エ国では雨期の淡水流入がある時期に、沿岸湖沼地帯でのプランクトン増殖がおこり、成熟の準備が始まり、乾季に入り水温や塩分濃度の上昇の刺激により産卵が起ると推定される。

*A. tuberculosa*に関する研究では、成熟過程に関して報告がある。エ国での研究は過去にヒキリスコ湾で行われ、生態を知るうえで参考になる。その報告によると、32mmが最小成熟サイズと考えられ、性転換は無く、年間を通じて成熟固体は観察されるが、特に乾季の11～12月に成熟度が高く、雨期には成熟固体は少ない。即ち、乾季（日本の冬場から春場）が産卵時期と考えられる。この傾向はコスタリカでも指摘されており、コスタリカでは配偶子形成は降雨による水温低下、塩分濃度低下の時期（6～8月）に未成熟な固体が多く、乾季（11～4月）は成熟期と考えられ、産卵のピークは水温上昇と塩分低下が始まる11月であった。コスタリカでも、この傾向はみられ、他種*A. grandis*, *A. similis*にも共通して観察された。

エル・サルヴァドル国の沿岸部レストランなどで店先に積んであるカキの殻長は8～10cm位のサイズが多かったが、昔の捨て殻には15cm以上のものもあった。規制最小サイズは殻長8cmである。赤貝の最小成熟サイズは3.2cmであるが、規制による採集サイズは4cm以上である。

イ 環境

エル・サルヴァドル国の気象環境は乾季と雨期に明確に区分される。即ち、11～4月の乾季、5～10月の雨期で、水温、塩分濃度、濁度などの沿岸域の環境もこの環境変動に対応し、生物の生殖活動が影響を受けているものと考えられる。雨期は沿岸部の海況が悪く、沿岸漁民の沖合いでの操業、潜水によるカキ採集等も自然と制限される。

エ国の地理的な環境は、南部から北部の断面では沿岸部～山岳地帯～盆地～山岳地帯である。東西に伸びる沿岸部は平坦で湾、入り江は少ないが、東部に大型のフォンセカ湾があり、エル・サルヴァドル、ホンジュラス、ニカラグアの3国で領有されている。西部と東部（ハルテペケ湾、ヒキリスコ湾、ラ・ウニオン湾）に湖沼域があり、湖沼内は複雑な水路を形成し、背丈の低いマングローブ群落がある。

プロジェクトサイト候補地である東部のヒキリスコ湾はエ国で一番大きな湖沼域で、121.2km²の湖面積をもち、湾奥には無数の運河が伸び、主要な運河長は43km、最大幅で2～3km、平均水深で6～8mである。水温で30～38℃、塩分で22～28‰、pHで7.1～7.9、降水量は雨期に300～480mm、乾季で50mm以下となる。BODについて0.8～2.3ppmが記録されており、5ppm以上が汚染と考えられる事から、深刻な汚染はないと考えられる。

この湖沼地帯に流入する主要河川はグランデ川のみであるが、小型河川も多くあり、上流からの汚染物質の流入源となる。台風ミッチによる土砂流入で漁獲減

の報告もある（パラグ周辺）事から、上流からの土砂の流入が充分考えられる。

湾奥の漁村の生活廃水も直接湾内に流入していると考えられるが、湾口が大きいので3~4時間で水が入れ代わり湾全体の塩分濃度は高く、汚染も少ないとの報告もある。しかし、民間の調査によれば、トリウンフォ周辺は処理施設が壊れており汚水が処理されずに流れ込んでいるので、大腸菌などの細菌が大量に存在すると報告されている。

周辺に多くあった綿花栽培におけるDDT, Dieldrin, Endrinなどの残留農薬に関連した水質調査は1975~76年と1993~94年の比較をした報告がある。それによれば、綿花栽培の終焉により同湾の海水や堆積物におけるDDT含有量のレベルは減少しているが、Dieldrin, Endrinは同レベルもしくは増加が観測され、この傾向は湾内で漁獲されるエビでも観測されている。この事から、現在も上流からの汚染物質の流入があると考えられる。一方、湾周辺ではまだ工業地帯は少なく、ヒキリスコ湾における工業廃棄物による汚染の可能性は少ないとの指摘もある。

湾内での赤潮の発生は、聞き取りの範囲では、ほとんどなく、貝毒などの被害報告も無かった。

今回の調査では、貝類の増養殖に影響を及ぼす深刻な環境汚染は無いと判断するが、河川流入による土砂、家庭廃水、農薬などについては充分注意し、影響の少ない養殖海域の選択、清浄な海水の確保、実験室の場所選定をする必要がある。

(3) 資源管理

ア 現状

エル・サルバドルには日本のように漁業協同組合に漁業権を与えたり、伝統的な地先漁業権などの資源保全に有効な制度は存在していない。オープンアクセス（誰でも、何所でも漁業ができる）状況での資源保全のために、漁業法にあたるLey General de las Actividades Pesqueras(漁業活動に係る一般法規、1979年)及び、漁業規制にあたるReglamento para la Aplicacion de la Ley General de las Actividades Pesqueras (1981年)によって資源管理が行なわれている。

エル・サルバドルにおいては、零細漁船の登録料は年間25コロンとされており、漁民としての登録にも年間5コロン（約65円）が必要。このような低額でも半分程度の漁民しか登録していない。

唯一の企業型漁業であるエビトロールの許可については水産開発総局長が局内の法務部の審査を受けて許可する。90隻の総船隻数制限が行われており、現状で新規のエビトロール船の許可はない。許可証は現行では5年間有効であるが、これを1年に短縮するという検討が行われている。エビトロールは沿岸から3マイル以遠で行うこと、TED (Turtle Escaping Door) の装着が義務づけられている。トロール網のコッドエンドの目合制限は1 3/4インチ(4.5cm)。

刺し網の目合は内水面で2.5インチ（約6.2cm）、海面漁業で3インチ(7.6cm)、エビ刺し網で2インチ(5.1cm)以上という目合制限も設けられている。

赤貝については生息する3種類について漁獲制限殻長サイズが設定されており、一番大きくなるカスコデブロ (Cusco de Buro; *Anadara grandis*) は

10cm、最も多く採れる中型のクリル (Curil; *A.tuberuculosa*)は4.5cm、最小のクリリヤ (Curillia; *A.similis*) が3.5cmとなっている

禁漁期や禁猟区を設定することは漁業法に記載されているが、実際には漁業規制の中では用いられていない。

イ 問題点

(ア) 赤貝漁業資源

赤貝類の資源状態は、最近の漁獲量を見る限りでは激減しているという状況は見られないが、以下の情報より赤貝類の資源は減少していると考えられる。

赤貝の最近の漁獲量は500トン(殻付き)であり、大部分がヒキリスコ湾で漁獲されている。昨年(1998年)4月から本年7月までのヒキリスコ湾における赤貝類2種の漁獲固体数(トリウンフォの取締官事務所調べ)を見ると、月間の水揚げが最大で700万固体に上ることもあり、年間漁獲固体数がクリルで2500万個体、クリリヤで2000万個体程度と推定される。これは、浜値で見ると、約1200万コロソとなり、零細漁業の水揚げ7200万コロソの6分の1を占める重要な漁業である。

採貝者からのインタビュー調査では、漁獲量は1回の漁で1人1バスケット(60個)採れるか採れないかという状況である。10年前の漁獲が1人2バスケットということで、単位あたり漁獲量が半減している。実際、マングローブ林の外の砂地に生息する大型種のカスコデプロはほぼ絶滅状態で、他の2種についてもマングローブ林外縁の採りやすいところでは採れず、林の奥に入らなければならない状況となっている。こうして、小柄で身軽な子供たちを使って漁獲の困難な生息地から収穫し、人海戦術で漁獲量を保っている状況である。採貝者の数は600人から3,000人の間で変動している。

こうした状況は資源の有効利用の上でも、社会経済的にも好ましくなく、放置しておく、資源量がさらに減少し、採貝が唯一の収入源であるヒキリスコ湾周辺の貧困層の生活が一層厳しいものとなる危険が高い。適切な資源管理と、資源の増殖が早急に必要であると考えられる。

資源管理と経済性の面でひとつのヒントになるのは、仲買いのうち一人がIsla Mendezに赤貝の畜養場を持っている点である。畜養場は100m²ほどの広さで、外敵を防ぐために細かな目合の網で囲まれている。また、簡単な屋根と高足の棚のようなものが付けてあり、ここに見張り番が寝泊まりしている。赤貝は隙間が無いくらいピッシリと敷き詰められている。こうして、相場の良い時に出荷することにより、経済的なメリットを得ている。

(イ) 違法漁業取り締まり体制

取締官事務所の数は7箇所(内水面1箇所含む)で、統計データ収集スタッフの数も極限られている。取締官が取り締まりを行うための船のガソリン代も不十分であることから、取り締まりの効果は大きくない。また、現行法では違法を取り締まる上で人民警察(National Civilian Police)との連携が必要であるが、これは、タイムリーな取り締まりを難しくしている。

消費地での取り締まりも行われていないようである。

(ウ) エビトロール漁業

エビトロールが禁止区域である沿岸3マイル以内で操業するため沿岸零細漁民の漁具を破壊するなどの被害を与えている。また、エビ漁業の混獲魚として有用種の稚魚も含まれるため、沿岸漁業への打撃も大きい。

これに対しエビ業界は、ヒキリスコ湾内での地引き網漁業（すくい網）がエビの稚魚も捕獲していることがエビ資源にダメージを与えていると反論している。

(4) 漁民組織

イ 現状

エル・サルバドルには沿岸零細漁民1万3003人と内水面漁民8109人がおり、沿岸には118個所、内陸部128個所、合計246個所の漁民組織が存在する。このうち、86ヶ所が漁協として登録しているが、実際に活動している漁民組織は50ヶ所とされている。

漁民組織は農牧省が積極的に組織作りを支援したのではなく、外部からの援助を求めて、漁民が自主的に設立させている。実際は漁業協同組合は農牧省の承認によって正式に認められるが、承認の条件は厳しく設定してある。組織加入率についても、漁業協同組合には3%、連合会は2%という非常に少ない加入率になっている。

こうした漁業協同組合のうち沿岸の15組合と内陸の2組合が集まって漁業協同組合連合会（Federation）を形成して、自らの目標を持って政府や援助国と交渉を行っている。エル・サルバドルの協同組合は政府や援助国が無理に作り上げたお仕着せの組織ではなく、漁民の中から意識の高いものが集まって組織したものが多く、インセンティブが高い。漁協の中には小型船を多数保有するばかりでなく、魚の共同出荷、漁具販売や、製氷所、保冷库、ガソリンスタンドの経営も行っているところもある。このような組合はメンバーになるための審査が厳しく、なかには入会金の額が5,000コロンと高いところがある。

漁村の中には漁業協同組合活動を越えて、地域社会の発展と生活の向上に貢献するような組織にまで成長しようとしているところがある。しかし生活改善のための組合活動は農牧省の管轄を離れ、内務省の管轄となり、制約が多くなっている。

漁船数は海面漁業が小型漁船2,266隻、カヌー3,416隻で合計5,682隻。内水面漁業では小型船2,299隻にカヌー1,909隻となる。船の所有形態は個人船主37%、共同船主1%、共同所有37%、船なしの乗り手が25%である。

船の動力はオールまたは風力(帆走)が61%、船外機が39%という割合。船内機を使った零細漁船はない。このため、保存用の冷凍機を持った船はなく、氷を使用するものも32%であり、残りは氷を用いていない。

漁法は投網39%と刺し網が36%で一番多く、他には採貝6%、トローリング5%、手釣り4%と続いている。

主な零細漁業基地はアカフツラ（Acajutla）、リベルタ（La Libertad）、ト

リウンフォ (Puerto de El Triunfo)、ラウニオン (La Union)、ヘラドゥラ (La Herradura) である。

漁村における生活インフラの整備状況は、水道33%、電気71%、電話24%、下水4%となっている。この他の基礎インフラでは、小中学校67%、高校1%、保健所22%、銀行1%、ガソリンスタンド5%という状況である。

兼業率は、漁民のうち41%が農業、1%が畜産、2%が商業、7%がその他の職業と兼業しており、合計で51%。

零細漁民の年齢構成は15歳以下の子供が4%含まれる他、20歳から40歳までの漁民が中心を占め、平均年齢は33歳である。教育レベルは90%ほどが初等教育を修了していない。

零細漁民の年齢構成

年齢	15歳以下	15～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61歳以上
パーセント	4	17	32	23	14	7	3

零細漁民の教育レベル

教育レベル	なし	小学校中退	小学校卒	中・高校中退	中・高校卒
パーセント	43	46	8	2	1

漁民の家族構成は一般に男3人、女2人の5人家族で、このうち男2人と女1人が何らかの漁業活動を行っているとされている。家族のうち独身者は32%、結婚しているもの22%、同棲44%、死別1%、離婚2%である。また、女性の中には未婚の母 (シングルマザー) が多く存在していることが調査を通して判明した。

シングルマザーは社会的に最貧困層にあたり、農地も収入を得るための技術もない女性達にとって赤貝取りは資本も技術もいらない最も確実な収入源であり、家事を行いながら毎日漁に出ている。こうした母親の下で、預かり手のない乳飲み子は母親に連れられて漁に出、少し大きくなると母親を手伝って貝を獲るようになる。従って、子供の就学率も非常に低く、非識字率が高い。

ヒキリスコ湾周辺の零細漁民組織の調査概要は別添2 (漁民組織調査結果) 及び3 (ウスルタン県零細漁民調査結果) を参照。

今回の聞き取り調査では主に採貝者の活動に焦点を当てたが、採貝者の多くは女性と子供で、ほとんど毎日貝を採りに出ている。引き潮の間の3から4時間の操業だが、潮の巡りが良い時は1日に2回貝を採りに出かける時もある。1回の漁で1人1バスケット (10ハンズ=60個) 程度の漁があり、通常23から25コロン程度で村にいる仲買に売られている。蚊除けの葉巻代に5から10コロンかかるというので、純収入は13から20コロン (169円から260円) で、1ヶ月に30回出漁しても、多くて600コロン (7,800円) である。賃金が安いと言われている。CENDEPESCAの下級スタッフでも月給2,500コロンであるので、その1/4以下の収入である。ただし、男性の刺し網漁の漁民の収入も、ガソリン代や船の借り賃を払うと1日20コロン程度の収入であり、採貝者との差はあまりない。

5 日本の他の協力及び第三国の協力概要

(1) 日本の他の協力

ア 個別専門家派遣

高藤 行信 漁業開発計画 平成11年3月1日～平成13年2月28日

本専門家の業務計画は以下のとおり

- (ア) 沿岸漁業開発計画の策定に関する助言
- (イ) 水産資源保護に関する助言
- (ウ) 漁業協同組合の育成に関する助言
- (エ) 漁民の技術向上のための研修計画の作成
- (オ) 水産開発局の組織の改革と育成
- (カ) 水産開発局の職員の研修計画の策定
- (キ) 水産開発総局の職員に対する海洋観測の技術移転

イ 青年海外協力隊派遣

佐藤 敬司 養殖 平成10年12月～平成12年11月

本隊員の業務計画は以下のとおり

- (ア) 二枚貝の種苗生産技術の確立
- (イ) 養殖環境の整備

過去に、派遣されていた協力隊員の氏名、分野及び活動期間は以下のとおり。

荒谷 俊大 漁具漁法 平成7年12月8日～平成9年12月7日

水口 修 漁業協同組合 平成8年4月5日～平成10年4月4日

山中 淳一 漁具漁法 平成8年4月5日～平成10年4月4日

ウ 無償資金協力

E/N締結日：平成7年3月20日

案件概要：漁業用機材（漁船1隻、FRP小型漁船75隻、船外機75台、漁具等）、保存販売用機材（製氷機3台、車輛4台、その他）が9漁協に供与された。

エ 開発調査

事前調査 平成11年11月（予定）

調査対象プロジェクト概要：エル・サルヴァドル国の零細漁業を対象に零細漁民の所得向上及び流通改善等による漁業振興を目指したマスタープラン調査を実施する。

(2) 第三国、国際機関の協力概要

ア 最近の援助全般への動向

エル・サルヴァドル国に対するDAC諸国及び国際機関のODA純額は年により増減が有るが、1994年は3億1780万ドルであった。援助形態別で93年のODAを見ると、有償資金協力がマイナス3億1780万ドルと大幅な返却超過となった。これは米国に対する返却のためで、94年は3億7780万ドルと借入が多くなった。贈与は93年まで増加傾向であったが、94年に減少に転じた。

DAC諸国は、94年に支出純額で2億3700万ドルのODAを供与した。主要な供与国は米国であり、94年の実績では二国間供与の59.9%（142百万ドル）を占めた。米国に続いてドイツ、日本の順に援助額が多い。

米国の対エル・サルヴァドル国援助指針として、経済開発、教育、保険医療、環境保護、民主主義の推進などに重点が置かれている。具体的には雇用の創出、中小企業への支援、農産品以外の輸出品の増加、初等教育の充実、乳児死亡率の低下、環境保護のための法律の整備、行政の効率化、市民参加型の民主主義の促進が上げられる。ドイツの援助の重点分野は都市開発(主として住宅)、港湾開発、電信電話、水道、小規模企業及び小規模農業経営ノウハウなどの技術協力が中心である。

国際機関のODAは1994年の支出純額で8080万ドルであり、91年以降増加傾向にあったが、94年に減少に転じた。94年の実績ではIDB(米州開発銀行)、CEC(欧州共同体委員会)、UNDP(国連開発プログラム)が主要な援助機関であった。IDBは国際機関の援助としては常に主導的役割を果たしており、これまでエネルギー、運輸・通信分野への支出が多かったが、近年は経済部門から社会部門と民主的制度の改善面への支援に移行してきている。CECによる援助の重点分野は農村部における栄養教育、疾病予防、避難民救済と再定住の支援、幼児の健康促進などが上げられる。

DAC諸国・国際機関の年度別対エル・サルヴァドル国ODA実績(百万ドル、Net)

	1991	1992	1993	1994
DAC加盟国	241.6	315.1	279.1	237.0
米国	182.0	230.0	207.0	142.0
ドイツ	23.8	20.5	14.4	29.6
日本	7.5	7.9	14.9	21.0
スイス	0.1	8.2	0.5	8.1
オランダ	8.1	8.6	7.1	7.7
その他	20.1	39.9	35.2	28.6
国際機関	52.6	93.7	127.9	80.8
アラブ諸国	-	-	-	-
合計	294.2	408.7	407	317.8

出典：OECD.1996. Geographical Distribution of Financial flows to Aid Recipients

イ 水産分野での協力概要

過去8年間の水産分野での援助機関による無償協力は次のようになっている。

(ア) EU：中米水産振興プログラム (PRADEPESCA) 1992～1999

エル・サルヴァドル国に対する予算は7年間で\$ 12,200,000 (専門家・コンサルタント人件費込み)

エル・サルヴァドル国自己負担予算は\$ 2,000,000であった。

プロジェクトは東部地域に集中し、零細漁民、加工業、商人、技師が受益者であった。

活動はティラピアと淡水エビの養殖、エビトロールの混獲魚の研究、市場に関する研究、資源と水産開発に関する研究が含まれていた。

- (イ) 台湾：養殖を中心とした協力1990年～1999年（毎年継続）Zopc研究所
これまでの総額\$2,300,000（専門家経費含む）
エル・サルヴァドル国側負担は人件費、燃料代など相手国政府供与の20～25%程度。
活動対象種は、海水エビ、淡水エビ、コイで、エビの病気の研究も行っている。
種苗販売費はプロジェクト運営費として使っている。

- (ウ) 世銀：サイクロンMitch被害に対する復興融資
3,600,000コロンが零細漁民の船のリハビリなどに使われた。
アカフツラ港の浚渫、パラダ港とトリウンフォ補修（計画実施が遅れている）

以下は将来計画

- (エ) スペイン：バスク地方から漁民養成センター建設計画
(オ) イスラエル：湖の水域管理の巡回指導
(カ) ベルー：技術研修（統計システム、プロジェクト運営、開発戦略づくり、水産法規、港湾インフラ、HACCP、水産加工）
(キ) メキシコ：赤潮とウミガメの研究に関する研修と情報提供の協力。
(ク) その他：アルゼンチン台湾、韓国などで水産に関する研修。

6 プロジェクト実施計画（案）

以下の事項について合意した。

(1) プロジェクト名称

(和文) 沿岸湖沼域養殖開発計画

(英文) Aquaculture Development in Estuarine of El Salvador

(2) 上位目標

エル・サルヴァドル国における適切な貝類小規模増養殖技術が開発される。

(3) プロジェクト外目標

エル・サルヴァドル国における貝類小規模増養殖の可能性が解明される。

(4) プロジェクト実施機関

ア プロジェクト実施機関

農牧省水産開発総局

(Fisheries Development Center, Ministry of Agriculture and Livestock)

イ プロジェクトメインサイト

沿岸湖沼域マングローブ域生態研究センター

(Regional Center for Research of Estuary and Mangrove (CREM), Puerto El Triunfo, Usulután, El Salvador)

(5) 技術協力分野

ア 貝類養殖・生態調査

- ・候補種を選定する。
- ・選定された候補種の生態調査を行う。
- ・選定された候補種の飼育試験を行う。
- ・選定された実験地で飼育試験を行う。

イ 環境調査

- ・センター周辺域の水圏環境調査を行う。
- ・養殖の可能性がある地域において水圏環境調査を行う。
- ・実験地を選定する。

ウ 資源管理・漁民組織調査

- ・漁業状況の調査を行う。
- ・漁民組織の現状調査を行う。
- ・資源管理の啓蒙を行う。

(6) 協力期間

3年間

(7) 期待される成果

- ア CREMの組織・運営体制が整備される。
- イ CREMの施設・機材が整備される。
- ウ 貝類養殖に適した種が解明される。
- エ 適切な貝類養殖方法が解明される。
- オ 適切な資源管理方法が解明される。
- カ C/Pの調査研究能力が育成される。

(8) 日本側のとるべき措置

ア 専門家派遣

・長期専門家：

1. チーフアドバイザー
2. 業務調整
3. 貝類養殖・生態調査
4. 環境調査
5. 資源管理・漁民組織調査

複数の専門家が複数の専門分野を兼務する。

・短期専門家：必要に応じて派遣

・研修員受入れ：年間2名程度

・機材供与：プロジェクト活動に必要な機材を予算の範囲内で供与する

(9) エル・サルヴァドル側のとるべき措置

- ア カウンターパートの配置（各専門分野に2名の研究員）
- イ プロジェクトに必要な用地、建物、施設の供与
- ウ 日本から供与された機材以外でプロジェクト活動に必要な機材の供与と設置
- エ 供与機材の国内運搬費、運転費、維持費の支出
- オ 供与機材の輸入関税、国内税もしくはそれ以外にかかる税金負担
- カ プロジェクト運営管理費の支出

7 相手国のプロジェクト実施体制

(1) 実施機関の現状

エル・サルヴァドル国の水産行政は、同国の農牧省水産開発総局 (CENDEPESCA) が所管している。

農牧省は、政策分析室、法務室、総務部局、財務部局、水産開発総局、動植物衛生総局、農牧統計総局、天然資源総局等から構成されている（別添4参照）。

水産開発総局は、水産開発計画策定から実施までを総括して担当している。組織は、総局長の下に計画部局である計画部、法務部、管理部門に総務部、財務部、人事部があり、事業部門には、調査課、教育・訓練課、漁業管理課および研究所、養殖センター等地方のセンターや支所から構成されている（別添5参照）。

総職員数は、158名である。

本プロジェクトに関連する漁業開発総局の部局の概要は次のとおり。

- ・企画部：水産セクターの開発計画を策定する。プロジェクト形成と評価を行う。海外との連携を補佐する。国内の人的、物的資源利用の調整を行う。年次報告の作成を行う。
- ・法務部：漁業法および漁業規制の策定、法規の公示、漁業許可の審査およびモニタリングを行う。
- ・調査課：生物、生態の調査・研究を行う。沿岸湖沼域マングローブ域生態研究センター (CREM) は調査課の所管である。
- ・教育・訓練課：漁民に対する漁業技術、加工技術、養殖技術などの教育・訓練を行う。地方の淡水養殖センターには訓練機能が付随しており、この業務の調整も行っている。漁業協同組合の形成と指導も行う。
- ・漁業管理課：水産統計の取りまとめを行う。地方の調査官事務所を管轄している。地方の調査官は、水揚げ統計データ収集業務と漁業規制違反の取締りも行っている。取り締まりは、警察の環境担当課の警官と協調して行う。

沿岸湖沼域マングローブ域生態研究センター (CREM) は、1977年に水産開発総局により設立されている。1992年から3年間、中米水産振興プログラム (PRADPEPESCA) の援助により、エビ幼生の分布、マングローブ研究、水質調査、土壌調査、漁業調査などの研究を実施している。

本援助の終了後の本研究所の活動は非常に限られており、漁業生産、貝類研究、エビ幼生の分布の研究を細々と行っている。職員は、研究者2名、総務担当1名、秘書

1名、ボート操船手1名、警備員2名である。

施設、機材は次のとおり。

- ・研究室：1
- ・会議室：2
- ・宿泊施設：5部屋16ベッド
- ・台所
- ・給水施設
- ・小型船
- ・エビ養殖池

(2) プロジェクトの組織及び関係機関との組織関連

本プロジェクトの実施機関である漁業開発総局の組織図は別添3のとおり。

漁業開発総局（CENDEPESCA）が海外との協力を実施するにあたり、関連する政府機関は、外務省外国協力部、農牧省農牧政策分析室（OAP）、漁業開発総局企画課である。

漁業開発総局企画課は漁業開発総局内のとりまとめを行い、農牧省農牧政策分析室は農牧省内のとりまとめを行う。外務省外国協力部は各国との窓口となっている。

(3) プロジェクトの予算措置

農牧省及び漁業開発総局の1998年～2000年の予算は以下のとおり。

	1998年	1999年	2000年
農牧省	313,877,790	289,804,675	350,595,720
漁業開発総局	7,404,200	7,576,165	8,145,160

(単位：コロン)

なお、CREMの予算は、漁業開発総局の予算の中に組み込まれており、独自の予算というものはない（この組み込まれている予算は、人件費、光熱費、電話代等管理費のみで研究費は存在しない）。

同国水産総局の案によると、本プロジェクトの5年間の経費として、165万ドルが必要とされている。両国負担の内訳は、C/P人件費、出張費等エル・サルヴァドル側の負担が33万ドル、機材、研究費等日本側負担が132万ドルとなっている。エル・サルヴァドル側プロジェクト予算の内訳は別添4のとおり。

なお、2000年予算については、既に要求済である旨発言があった。

エル・サルヴァドル国における予算年度は、1月～12月であり、予算要求スケジュールは以下のとおりである。

3～4月：漁業開発総局内での調整作業

5月：省内で確定

5～6月：大蔵省予算局に提出

9月：国会に提出

9～11月：国会審議

(4) 建物、施設等計画

プロジェクトのサイトとなる沿岸湖沼域マングローブ域生態研究センター (CREM) の、建物、施設、機材等は貧弱であり、今後、原則として、資機材については日本側で、建物についてはエル・サルヴァドル側で整備することになるが、エル・サルヴァドル側の貧弱な財政事情を考えれば、建物についても日本側の「プロ基盤整備」等の事業を活用して、整備せざるを得ない可能性もある。

現状は以下のとおり。

- ・給水：敷地内に井戸があり問題ない。
- ・電気：現在89KVAの容量があるとのことであるが、詳細は不明であるので、今後の調査が必要である。また、機材の導入に伴って、配線、容量の変更が必要になることも考えられるので、変更の可能性も調査する必要がある。また、停電の際の非常用電源の確保も必要である。
- ・燃料：プロパンガスが利用でき問題はない。
- ・道路：CREM直前の200mが悪路であるので、改善することが望ましい。
- ・電話：現在回線は1本であるが、日本人専門家用に最低2本確保するように要請した。
- ・海水：現在、CREM周辺の水質のデータはないので、白紙の状態であるが、CREMは、湾の奥に存在しており水質が養殖に影響を与えることも考えられる。そこで、今後CREM周辺の水質の調査を行うとともに、湾口付近に前線基地を確保することも考える必要がある。なお、前線基地を確保した場合は、海水が必要な作業と必要のない作業を分けて実施することがよいと考える (CREMが活動の中心になり、海水が必要な作業のみ前線基地で行う)。

日本側は、以下の点について、回答するよう依頼した。

- ・CREMのリフォーム及び改善計画
- ・エアコン、電灯などの修理 (修繕箇所と工事予定)
- ・電気配線の修繕 (現在、断線されているところが数カ所ある)
- ・日本人専門家の寝室及び執務室の予定箇所及び工事予定
- ・海水の取水設備の設置案 (規模及び施工時期)
- ・その他のリフォーム計画
- ・前進基地 (土地200m²、上屋施設) の確保計画 (場所及び確保時期)

(5) カウンターパートの配置計画

日本側から、協力各分野に最低2名の常勤C/Pを配置するよう求めた。

これに対し、エル・サルヴァドル側は、現在、農牧大臣から大蔵大臣に対して、本プロジェクトのために6名の職員を2000年の1月から新規に雇用するよう依頼している旨の説明があった。

これを受け日本側は、C/Pの確保状況 (大蔵省からの回答状況等) を連絡するよう依頼した。

なお、漁業開発総局における生物関係専門家は12名であり、エル・サルヴァドル国内で、生物分野の大学卒業者は毎年3~5名である。

民間企業での大卒者の給与は平均6,000~10,000コロンであり、公務員 (平均4,000コロン) に比べると高く、すぐれた人材がやめていくというケースもあることから、給与面以外でのC/P定着のための方法 (研究環境が良い等) を考える必要がある。

る。

8 専門家の生活環境

エル・サルヴァドルで生活する上で第一に配慮しなければいけないのは、同国の治安であるが、内戦後でも武器を保持したゲリラや軍隊の残党による犯罪が絶えない。このため、住居や行動範囲、時間帯を含め、危険に対する意識を十分に持って専門家活動と家族の活動を行っていかねばならない。しかし、一般犯罪のみでありテロの心配はないので、以下に述べる危険地域を避け、日没後の行動を控えることなど行動に留意することにより、ほとんどの危険は未然に防げるものと考えられる。

プロジェクトサイト候補地であるトリウンフォ港地域は、エビ漁業と零細漁業の基地であるが、専門家が日常生活を送る上で、住宅や食料、生活必需品の確保が困難であり、子女の教育に関しても適当な学校を見つけることは難しい。また、治安面でもサン・サルバドルより危険が大きいと考えられるので、職場をトリウンフォとしながらも、住居をサンサルバドルに置いて家族と週末を過ごすことが適切であると考え（CREMは宿泊施設を有する）。

外国為替レートはアメリカドルに対して固定相場制を取っており1ドルが8.75コロン（Colones）で、日本円に対しては1コロンが約13円である（1ドルを110円とした時）。

(1) 安全面

大都市の貧困地域や人が多く集まる市場等に近づかないようにする。また日没後の移動は盗賊に教われる危険が大きいので避けるようにする。人込みの多いところに行く必要がある時も、腕時計や携帯電話などの目を引くものを持ち歩かず、金銭の所持も必要最低限に押さえる。

大都市のダウンタウンにおける犯罪発生率が特に高いので、サン・サルバドル、サン・タアナ、サン・ミゲルといった大都市でも中央市場近辺には近づかないようにする。

幹線道路の移動も日没後には銃を持った盗賊が出る場合があるので夜間の移動は避けなければいけない。バスなどの公共の交通機関の利用も避けるようにする。

地方の町でも東部地域ではウスルタン県のベルリン（Berlin）やウスルタン市の危険度が非常に高く、プロジェクトサイト候補のトリウンフォ港やヒキリスコも決して治安状態が良いとは言えない場所である。

プロジェクトサイトは、街から外れているが、警備（ガードマン配置等）をすれば街よりむしろ安全である。

(2) 住居

トリウンフォは専門家が家族と暮らせるような生活環境ではなく、食料や日用品も十分に得ることは出来ない。ホテルも安宿しかなく、住居も適当なものが無い。近郊のウスルタン市もヒキリスコ市も車で30分程度の距離だが、危険度が高い場所とされている。サン・ミゲルはエル・サルヴァドルで第3番目に大きい市で、適当な住居を得ることができるし、レストランも何軒か有るが、片道の通勤時間が1時間半かかる。

一方、プロジェクトサイトからサン・サルバドル市までは3時間の距離で、毎日の

通勤は不可能であるが、住環境は格段に整っている。

サン・サルバドル市の住宅供給は豊富で、警備員を配置して治安に十分配慮した住居を探すことは容易。こうした住居を月額\$2,000程度で借りることができる。

(3) 食生活

サン・サルバドル市では、食材も豊富で何ら不自由が無い。米もカリフォルニア米が入手できるし、魚介類も新鮮なものが手に入る。野菜、果物も豊富だが近隣諸国からの輸入品が多い。日本食レストランは市内に2軒有り、この他にも中華レストラン、メキシコレストランやアメリカのファーストフードレストランが多く進出している。

トリウンフォには現地食の貧弱なレストランしかなく、メニューも限られている。食材も限られているため、サン・サルバドルでまとめて購入して、自炊生活をすらしかなない。

(4) 衣料、日用品

サン・サルバドル、サン・ミゲルでは大きなショッピングセンターやモール、スーパーマーケットが数多く有るので、日用品や衣料品の購入には全く問題が無いと思われる。

ウスルタンも比較的大きな町だが、売られているものはローカル向きの品物で、専門家とその家族が必要とするものを見つけるのは困難と思われた。

(5) 医療

協力隊は顧問医としてDr.Roverto Hasbunと契約しており、専門家も診療を受けることが出来る。また信頼できる病院としてはHospital de La Mujerが推薦されている。両者ともサン・サルバドル市内にある。

(6) 教育

サン・サルバドル市には私立であるが、スペイン語と英語の両方で教育するバイリンガルスクールやアメリカンスクールがあり、レベルの高い教育を受けることができる。日本人学校は存在しない。

(7) その他

電話は通常の回線によるものの他に、携帯電話の利用が広まっており、アナログ、デジタル電話とも簡単に契約することが出来る。

テレビはケーブルテレビ局があり、アメリカや中南米のテレビ番組を見ることが出来る。

インターネットについても電話を通したプロバイダーサービスの他、ケーブルテレビ局がインターネットサービスも開始して、高速で廉価の接続が出来るようになっている。

9 技術協力の妥当性及び留意事項

ヒキリスコ湾における赤貝採取の実体調査を通して、当地においては住民のほとんどが何らかの形で赤貝採取に関係しており貝類資源の産業的重要性が高いこと及びその資源状況

が近年著しく減少していることが確認され、本プロジェクトは極めて有益なものであると考えられる。

また、エル・サルヴァドル側は、ウリーティア農牧大臣はじめ漁業総局（CEANDEPESCA）も一体となって本プロジェクトの実施に強く期待し、推進に努めるとの姿勢を示しているところである。

懸念された治安・安全面については、犯罪が多いといわれている中米の中でも事件発生率が高いが、一般犯罪が主であり危険とされる地域及び夜間の外出を避けるなど行動に留意さえすれば予防できる様子であり、また、エル・サルヴァドル側もプロジェクト実施の際にはできうる安全対策（プロジェクトサイトのガードマン配置の強化等）を講じるとの姿勢であることから（ミニッツに本事項を記載した）、プロジェクトの実施は十分可能と思われる。

協議はエル・サルヴァドル側が一貫して我が方の提案及び条件に前向きな姿勢を示し、スムーズな合意に至ったが、今後、受け入れ国側の責務である施設及びC/Pの確保についてはその進捗状況に付き充分注視していく必要がある。

養殖の実施に当たっては組織的な管理が不可欠だが、同地域では漁民の組織化も進んでおり、漁民を巻き込んでプロジェクト活動が図れると考えられる。

次期短期調査では、R/D締結に向けての詳細な情報を収集するため、以下の調査項目（協力分野の現状、活動計画、プロジェクト運営体制、機材供与計画の策定、専門家受け入れ体制）について調査することが必要であろう。

(1) 協力分野の現状

ア エル・サルヴァドルにおける貝類増養殖研究のレベル

研究者の経歴・実績を確認する。

イ 各研究所の活動

実績を確認する。

(2) プロジェクト計画（案）の作成

ア PCMワークショップの実施

漁民を対象にワークショップを開催し、参加者分析、問題分析及び目的分析を行う。

必要に応じて、漁民の状況把握調査を行う。

イ PDM案の作成

水産開発総局関係者を対象にワークショップを開催し、参加者分析、問題分析、目的分析及びPDM（案）を作成する。

入手可能かつ有用な指標の検討を行う。

ウ TSI（案）及び専門家のT/R（案）の作成

PDM（案）をもとに、TSI（案）及び各専門家のT/R（案）を作成する。

(3) プロジェクト運営体制

ア カウンターパート（C/P）の配置計画

配置数及び計画、研究員の技術水準を確認する。

- イ センター施設、設備の現状
設備（建物、機材、調査船）の現状、設備の問題点及び対処策を確認する。
- ウ センターの予算計画
予算の措置状況を確認する。
- エ 合同委員会の構成
合同委員会の構成（議長、副議長、メンバー、オブザーバー）を協議する。

(4) 機材供与計画の策定

- ア 機材の現地調達の可能性
メーカー、代理店の扱い品目、価格、納期、品質、規格及び付加価値税等課税の有無の確認を行う。
- イ 機材の保守・修理
「エ」国内のメーカー、代理店の保守・修理体制を確認する。
- ウ 機材リストの作成
CREMの機材の現状を調査するとともに、プロジェクトの実施基本方針案に基づく供与機材リストを作成する。

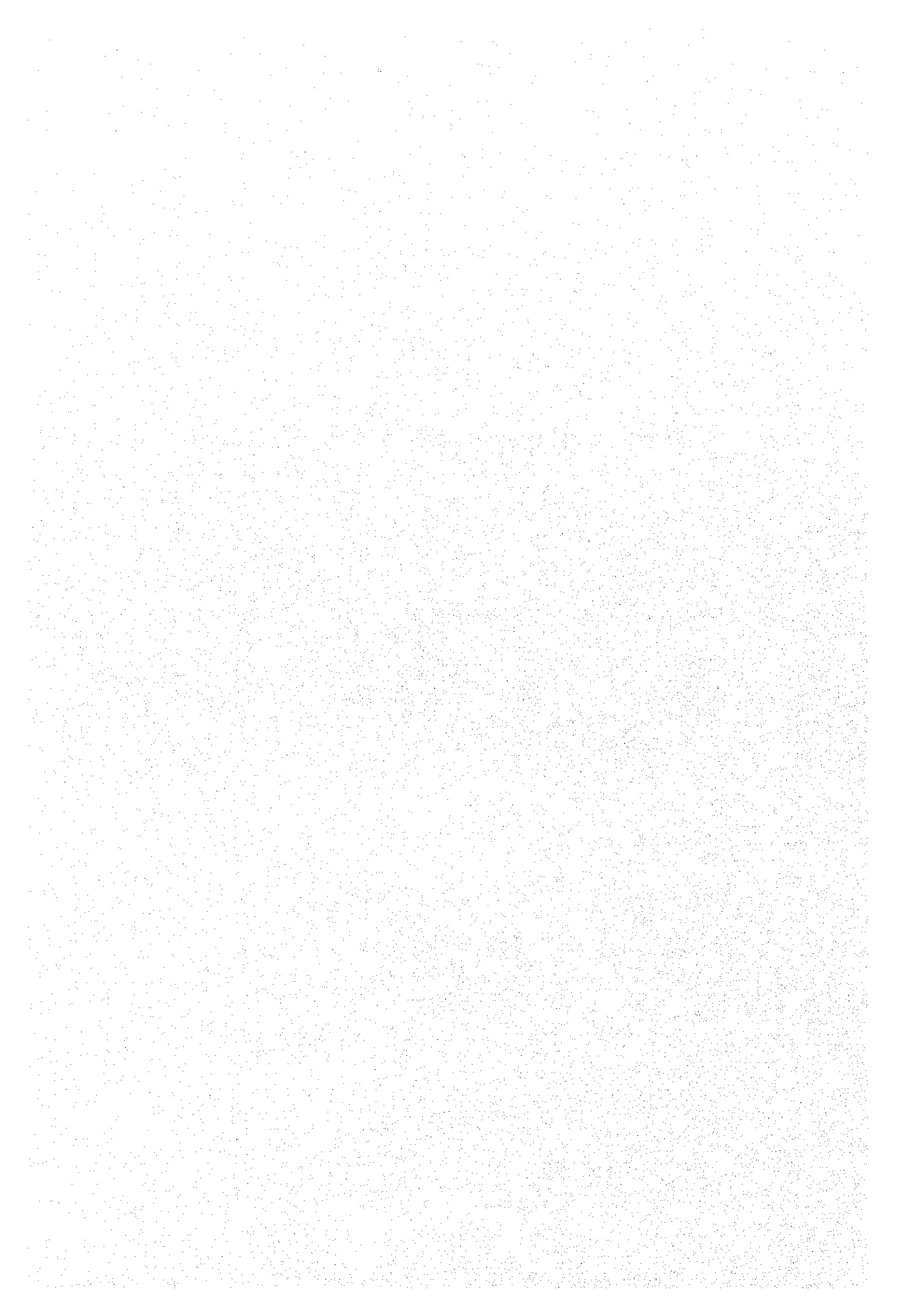
(5) 長期専門家受入れ体制

- ア 治安状況
現状、対策案等を確認する。
- イ 生活環境
住宅（ホテル、アパート、独立家屋）、医療（安全性、首都及びトリウンフォ）、教育事情（小中高、西語・英語、首都及びトリウンフォ）等を確認する。
- ウ 優遇措置、免税措置等
車輛等の免税措置状況、赴任時の付加価値税減免等を確認する。

なお、次期短期調査前に必要とされる考えられる研究所施設の改善計画及びC/P確保の計画の進捗状況（具体的内容は、前述7 相手国のプロジェクト実施体制参照）については、11月5日までに我が方に提出するよう要請しておいた。

添付資料

1 ヒキリスコ湾における赤貝水揚げ量



Jiquilisco湾におけるAnadara spp水揚げ状況

1998年4月から1999年6月まで Cendepescaデータ

A.tuberculosa (Curil)

水揚げ地/月	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Puerto Parada	86,880	87,030	111,600	62,460	24,000	24,706	42,200	4,800	50,280
P. Ramirez						2,400	82,800	5,400	56,280
P.Elflor	55,500	54,000		60,000	17,700	18,120	49,080	19,200	49,920
P. Avalos	12,000	316,500	730,980	240,240	420,480	108,720	168,300	117,960	118,440
P. El Triunfo	402,000	386,120		221,700	191,980	191,430	224,760	148,680	245,280
El Joval	77,400	77,040	48,960	57,780	50,700	48,030	60,030	24,900	55,800
Mendez	76,740	75,540	50,709	148,140	14,220	14,700	50,190	39,000	75,000
Caiva Doblada	6,000			841,980	31,500	28,500	13,560	1,850	34,800
Corraldem	30,030		6,600	31,020	18,150	18,600	12,630	11,626	55,800
Madresol	36,600	36,000	63,000	2,340	77,220	72,030	73,830	16,200	26,400
San Sebastian					24,180				
El Botoncillo	2,400					6,060	38,280	15,480	46,920
San Dionisio									
Punta Arena					660	1,906			
Ranchoviejo									
La Pirrayita				3,000	16,680	15,600	40,980		
Total	785,550	1,032,230	1,011,849	1,668,660	887,470	550,802	856,640	405,096	814,920

クリル 1998年

8,013,217 4-12月9ヶ月間合計

Adadara similis (Curililla)

水揚げ地/月	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Puerto Parada	69,900	70,440	80,880	60,000	19,980	20,012	44,520	3,600	43,080
P. Ramirez						1,500	110,400	2,400	42,600
P.Elflor	24,600	24,000		26,160	12,900	13,240	38,600	8,640	38,640
P. Avalos	10,200	100,920	663,180	203,520	246,000	78,960	141,780	85,320	80,340
P. El Triunfo	243,000	181,020		112,260	180,000	131,400	101,200	57,420	95,400
El Joval	43,800	43,380	27,720	30,600	22,320	21,930	24,030	9,300	28,200
Mendez	42,960	42,240	27,430	39,270	6,540	6,960	24,090	15,300	44,400
Caiva Doblada	3,030			83,700	18,900	18,060	6,420	7,620	13,080
Corraldem	16,500		4,800	16,920	8,820	10,530	7,530		11,880
Madresol	11,400	10,980	52,800	1,500	45,360	42,630	43,830	4,020	9,270
San Sebastian					6,420				
El Botoncillo	1,800					4,206	25,200	12,000	38,640
San Dionisio									
Punta Arena						812			
Ranchoviejo									
La Pirrayita				720	6,480	6,600	19,920		
Total	467,190	472,980	856,810	574,650	573,720	356,840	587,520	205,620	445,530

クリリヤ 1998年

4,540,860 4-12月9ヶ月間合計

A. tuberculosa (Curil) 1999

水揚げ地/月	January	February	March	April	May	June	July		
P. Avalos	5,760,000	345,000	900,000	365,100	1,200,000	336,000	900,000		
?orral de Mulos	288,000	222,900	480,000	450,030	254,760	100,000	18,000		
El Joval	160,000	172,255	230,400	29,940	29,400	122,400	120,000		
P. El Triunfo	940,260	1,186,440	836,760	724,800	1,800,000	200,700	108,000		
Isla de Mendez	68,129		647,880	249,360	275,000	138,000	140,000		
P. El Flor	40,800	57,660	79,260	37,680	15,480	49,200	47,720		
P. Ramires	30,600	38,040	44,880	49,080	13,680	44,250	38,280		
I. Sansebastian	3,720	19,080		19,080	12,600	36,720	5,520		
El Botoncillo	25,200	42,600	50,100	28,920	13,680	37,200	31,140		
P. Parada	53,940	72,600	79,260	31,080	7,260	42,600	36,660		
I. Madresal		95,000		24,030		67,500	15,000		
San Dionisio		23,040							
Punta Arena		37,320	25,680				7,320		
Ranchoviejo			12,720		5,880				
I. Pirrayita			59,340	18,600					
Total	7,370,649	2,311,935	3,446,280	2,027,700	3,627,740	1,174,570	1,467,640		

クリル 1999年

21,426,514 1-7月7ヶ月間合計

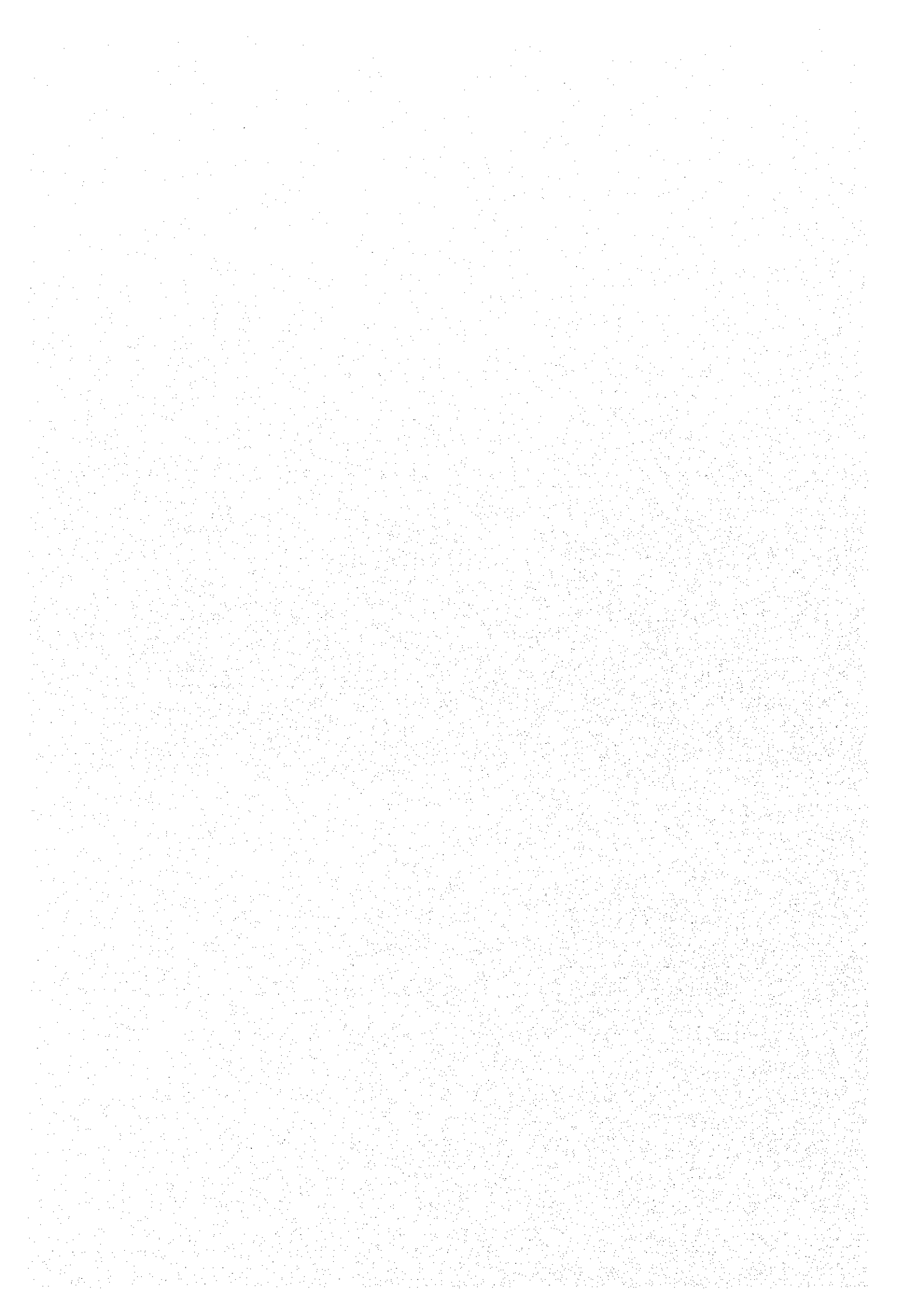
A. similis (Curililla) 1999

水揚げ地/月	January	February	March	April	May	June	July		
P. Avalos	2,836,800	229,200	467,700	235,800	600,000	100,000	600,000		
?orral de Mulos	180,000	56,100	314,100	308,130	21,230	70,000	10,000		
El Joval	100,200	90,500	194,100	14,340	18,800	72,900	65,000		
P. El Triunfo	600,000	258,000	328,160	474,600	900,000	150,000	70,000		
Isla de Mendez	49,215		598,440	110,100	150,000	100,000	105,000		
P. El Flor	20,520	25,260	31,740	26,280	11,280	43,260	31,080		
P. Ramires	14,880	21,480	27,540	37,320	8,280	31,680	25,860		
I. Sansebastian	2,400	12,600			7,260	25,260	4,800		
El Botoncillo	7,680	23,280	25,260	22,320	11,280	30,960	24,660		
P. Parada	15,600	42,000	56,640	23,340	648	36,840	30,480		
I. Madresal		60,000		15,030		54,900	7,000		
San Dionisio		13,680							
Punta Arena		28,080	13,860				4,560		
Ranchoviejo			8,520		5,280				
I. Pirrayita			44,340	13,860					
Total	3,827,295	860,180	2,110,400	1,281,120	1,734,058	715,800	978,440		

クリリヤ 1999年

11,507,293 1-7月7ヶ月間合計

2 漁民組織調查結果



El Salvador 漁民組織調査

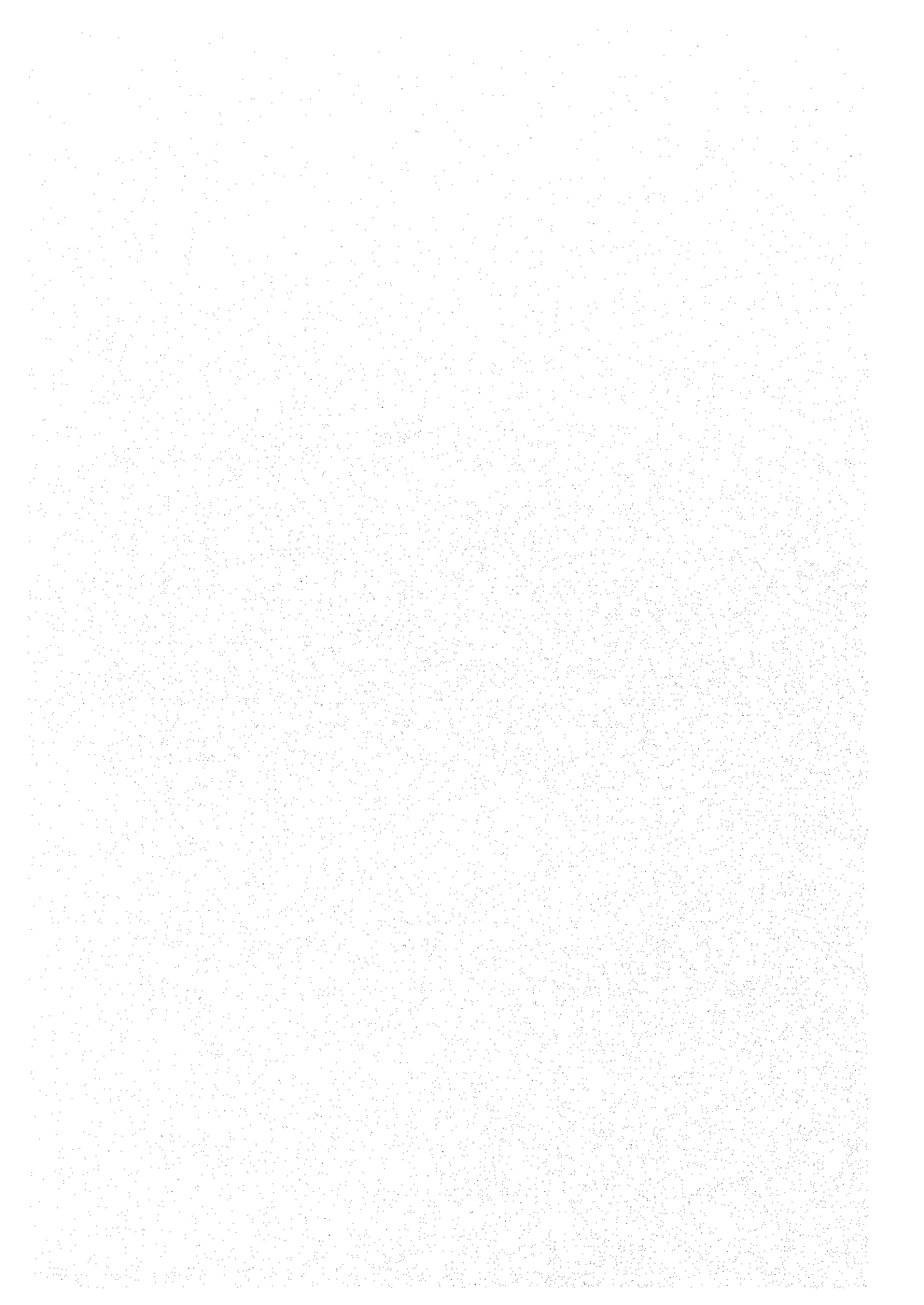
1999年9月

地域名	Jiquilisco	Jiquilisco	Jiquilisco	Jiquilisco	Jiquilisco	Jiquilisco	
漁村名	Jobal, Isla El Espiritu Santo	Puerto El Triunfo	Isla Mendez	Isla Mendez	Jiquilisco	Jiquilisco	
漁民組織名	無し	ACOPPSEMPET	Las Gaviotas	ACOPEIM	ACOPEIM	ACOPEIRV	
メンバー数	大人260人、子供150人	21	29(20から増加)	35 (17から増加)	24	24	
保有船数	無し	2500	8隻、25馬力8台	6隻、40HP4台、5HP2台	2隻、25HP2台	250	
全漁民数	採貝者は350人程度(70家族)	約500	2000	左に同じ	左に同じ	50	
全世帯数	2000人程度		414	左に同じ	250	全島民が漁業のみ	
全人口	島にはヤシ、レモン、鶏で生計を立てるものもいる	漁民は漁業のみ。村はこの地方の拠点となる漁港	全島民が漁業のみ	全島民が漁業のみ	全島民が漁業のみ	全島民が漁業のみ	
経済活動	漁民は採貝のみ	刺網、イワシ網、採貝	刺網、採貝	刺網、潜水ヤス付き、延縄	刺網、採貝	刺網、採貝	
漁法	赤貝のみ	タイの類、ハタの類、アジの類、エビ、赤貝	タイの類、赤貝	エビ、タイ、採貝	エビ、タイ、赤貝	エビ、タイ、赤貝	
漁獲物							
純収入	10-20コロン/人/日	40-50lb/船	貝15-20/日、魚25/日	魚15/日	魚15/日	魚15/日	
その他	漁民は土地も漁具も船も持たないその日暮らし。子供が貝を採るので学校に行かせる事ができない。ひどく貧しい。	2,3月が好漁期。刺網は2人で出漁。イワシ網は4人。	乾季には男性組合に船を輸送用に貸す事もある。女性は湾内だけで操業。	乾季(10-2月)は船を湾口のRancho Viehoに移動して交代で外海にエビの漁に出る。	ダイナマイト漁が問題。組合員も非組合員も組合の船を使用できる。船の無い漁民がほとんどで、船主に使用料を払って漁に出る。水もアイスボックスも持っていない。	1979年設立。1992年登録。JICAから4隻。2隻は自力で購入。昨年は10000コロン近い赤字。外海に直接出たい。氷も無い。漁が多いと首都に運んで仲買に売る。	1993年設立。18才以上の漁師なら誰でも加入できる。何も特権が無いので入会金も無い。
組合活動	1961年設立。魚の販売(15%口銭)、水販売(1000コロン/日)、渡し舟(200-300/日)による収入。組合加入費2000コロン	1990年設立。1991年登録。女性だけの組合。未婚の母が主体。託児所を作る計画あり。	1979年設立。1992年登録。JICAから4隻。2隻は自力で購入。昨年は10000コロン近い赤字。外海に直接出たい。氷も無い。漁が多いと首都に運んで仲買に売る。	1979年設立。1992年登録。JICAから4隻。2隻は自力で購入。昨年は10000コロン近い赤字。外海に直接出たい。氷も無い。漁が多いと首都に運んで仲買に売る。	1979年設立。1992年登録。JICAから4隻。2隻は自力で購入。昨年は10000コロン近い赤字。外海に直接出たい。氷も無い。漁が多いと首都に運んで仲買に売る。	1979年設立。1992年登録。JICAから4隻。2隻は自力で購入。昨年は10000コロン近い赤字。外海に直接出たい。氷も無い。漁が多いと首都に運んで仲買に売る。	
主要メンバー	Manuel Enrique Marin, President		Aidee Ocegueda, President	Vicente, President	Vicente, President	Jose Isabel Bautisa, President	

El Salvador 漁民組織調査
1999年9月

地域名	Jiquilisco	Jiquilisco	Jiquilisco
漁村名	La Pirraya	Puerto Parada	Puerto Parada
漁民組織名	ACOPIMULTES	ACOPARADA	ACOIMPES
メンバー数	25	24	16
保有船数	無し	22隻、40HP 2 2基	14隻、船外機10台
全漁民数	750	375	左に同じ
全世帯数	150(100世帯が採員)	324(100世帯が採員)	左に同じ
全人口	1500	1688	左に同じ
経済活動	漁業のみ	漁業が主体	左に同じ
漁法	刺網、	刺網、延縄	左に同じ
漁獲物	エビ	エビ、タイ	左に同じ
純収入	15/日	30lb/船、最近は出ると赤字	左に同じ
その他	船を借りて、2人で漁に出た場合、燃費を除き、船主とで1/3つづつの売り上げ金額を取る。4才を過ぎた子供は貝を採り始める。	船を漁民に貸して収入を得る。サイクロンミッチチ以降ヒキリスコ湾内の漁模様が悪い。雨で土砂が大量に入り魚が死んだのではないが。	
組合活動	1997年設立	1980年ごろに二つの組合に分断した。最近塩田跡地を購入してエビ養殖場に改造中。漁に出ない漁民が工事を行っている。組合はガンリンスタンド、製氷施設、パッチリー充電機材、魚の販売など広く経済活動を行っている。組合員のためにかの購入支援もしている。入金は5000コロン。	最近、組合の資材が店から盗まれてしまった。採員者の協力を得た。5つの漁協組織などでコミッティーを設け、赤貝の養殖事業を始めた。コミッティーの長はこの組合の組合長。ビッグアップトラックを保有する。入金は2500コロン。
主要メンバー	Jose Candelario Bran, VicePresident		

3 ウルスタン県零細漁民調査結果



ウスルタン県沿岸部における水産に関するアンケート調査結果PRADEPESCA1995年実施

教育、就業状況

市 (Municipio)	村 (Canton)	部落 (Comunidad)	漁民平均年齢	学歴なし %	小学校卒業 %	自宅保有率 %	漁場利用の割合		前職はあったか	前職の職種		
							外洋 %	ヒギリス湾内 %		農業	牧畜	商業
San Dionisio	Isla San Sebastian	El Cojollon	33	75	25	63		100	13.8			
Jiquilisco	Ceiba Doblada	Ceiba Doblada	24	58	42	73	12	88	4	42	42	
Jucuaran	El Jicaro	Arcos del Espino	32	57	43	59	67	33	15.3	10	8.6	
Puerto Parada	Colonia Santa Rosa	Colonia Santa Rosa	30	86	14	71		100	13.1			
Puerto Parada	El Botoncillo	El Botoncillo	30	40	60	67		100	16	6.7	6.7	
P. El Triunfo	Corral de Mulas	Corral de Mulas	32	50	50	67	8	92	11.8	8.3		
P. El Triunfo	Modresal	Isla Modresal	30	59	32	45	14	86	10.6	14	4.5	4.5
San Dionisio	Isla Rancho Viejo	Isla Rancho Viejo	31	51	46	93	83	17	10.7	4.9	4.9	
San Dionisio	Isla Pirrayona	Isla Pirrayona	28	13	88	88	100		12.1			
Puerto Parada	La Paniagua	La Paniagua	31	69	19	63		100	12.4			
Jiquilisco	Isla de Mendez	Isla de Mendez	29	44	43	72	2	98	12.6	7.3	2.8	
San Dionisio	Isla San Sebastian	Ka Ceibta	34	69	31	85		100	13.3			
P. El Triunfo	El Retiro	El Retiro	31	43	57	93		100	6.4	36	29	7.1
P. El Triunfo	Isla Espiritu Santo	El Jobal	28	43	53	57		100	8.1	6.4	6.4	
P. El Triunfo	Corral de Mulas	El Icaco	32	56	44	85	9	91	13	12	8.8	
Jucuaran	El Jicaro	El Espino	31	46	54	66	93	7	12.9	15	15	
San Dionisio	Isla San Sebastian	El Marillo	32	73	27	55		100	8.5	27	27	
San Dionisio	Isla Pirrayita	Isla Pirrayita	30	48	50	77	85	15	12.9	8.1	8.1	
Jucuaran	El Majague	El Majague	26	73	27	47	100		6.2	33	33	
Jucuaran	El Jicaro	San Luis la Chepona	29	63	31	54	38	62	12.4	15	15	
Jiquilisco	San Juan de Gozo	San Juan de Gozo	34	53	42	95	2.3		12	26	19	4.7
P. El Triunfo	P. El Triunfo	P. El Triunfo	32	31	60	60	30	69	13.5	3.8	3.1	
Puerto Parada	P. el Flor	P. el Flor	37	86	14	86		100	20.2			
Jiquilisco	P. Avolos	P. Avolos	32	53	42	58	1.9	98	12	5.7	1.9	
San Dionisio	Puerto Grande	Puerto Grande	29	40	60	48	4	96	10.2	16	8	
San Dionisio	Punta Arena	Punta Arena	33	75	25	92	42	58	14.3			
Puerto Parada	Puerto Ramirez	Puerto Ramirez	33	85	15	77		100	16.8			
Usulután	Puerto Parada	Puerto Parada	30	33	58	48	33	67	13	6.1	6.1	
	平均		31	56	41	69	40	79	12	15	13	6
												3

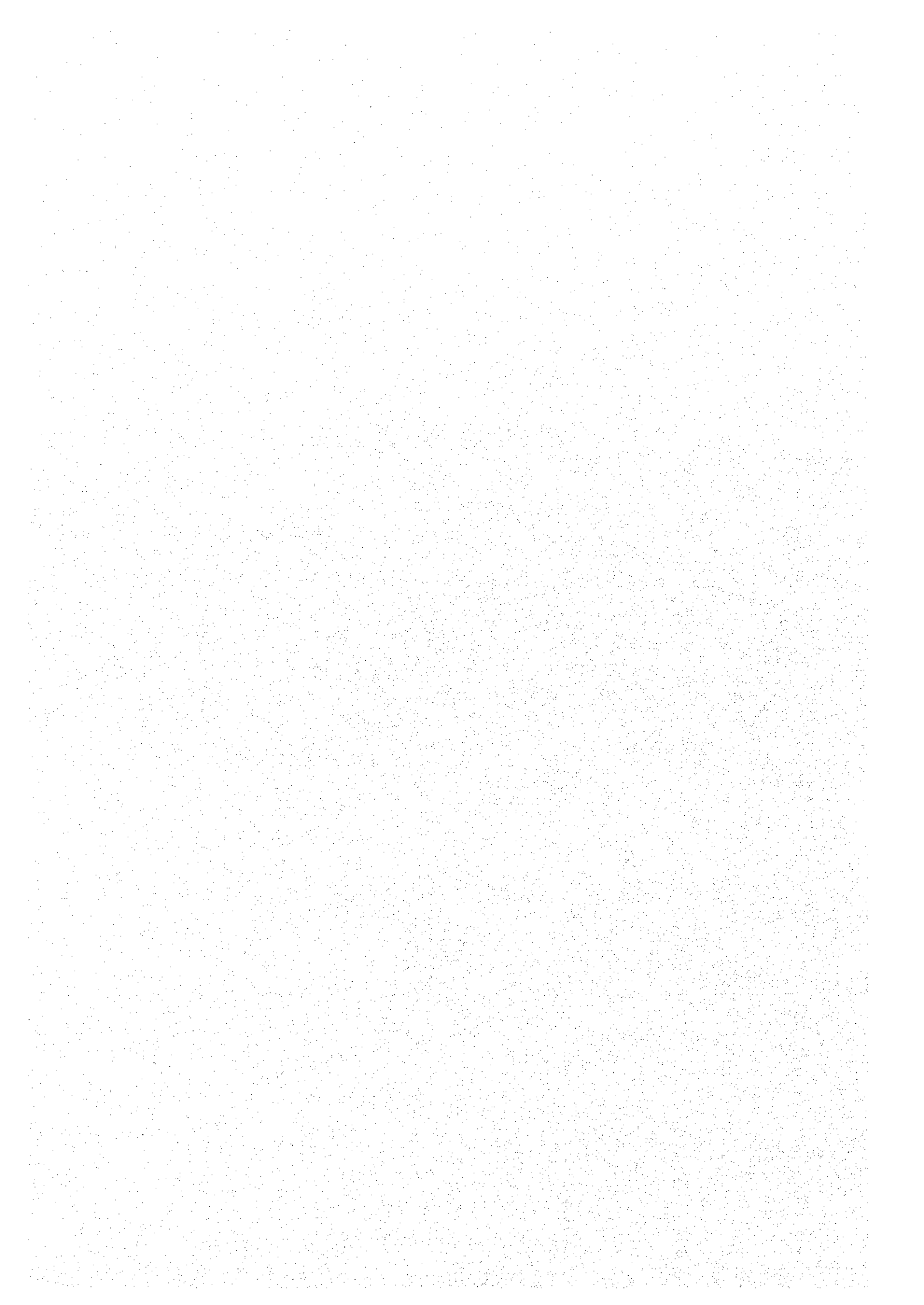
ウスルタン県沿岸部における水産に関するアンケート調査結果PRADPESCA1995年実施

市 (Municipio)	村 (Canton)	部落 (Comunidad)	兼業率		兼業の種類			漁民組織		漁民組織の形態		船の所有	
			農業	漁業	畜産	商業	加入率	漁協	共同体	船主	雇われ人		
San Dionisio	Isla San Sebastian	El Cojollon	19	13	6.3								
Jiquilisco	Ceiba Doblada		65	65									
Jucuaran	El Jicaro	Arcos del Espino	38	38									
Puerto Parada	Colonia Santa Rosa	Colonia Santa Rosa											
Puerto Parada	El Botoncillo	El Botoncillo											
P. El Triunfo	Corral de Mulas	Corral de Mulas	50	25									
P. El Triunfo	Modresal	Isla Modresal	23	4.5		4.5	9.1	9.1					
San Dionisio	Isla Rancho Viejo	Isla Rancho Viejo	4.9	2.4			20	20					
San Dionisio	Isla Pirrayona	Isla Pirrayona											
Puerto Parada	La Paniagua	La Paniagua											
Jiquilisco	Isla de Mendez	Isla de Mendez	34	28			13	13					
San Dionisio	Isla San Sebastian	Ka Ceibta	15	15									
P. El Triunfo	El Retiro	El Retiro	79	71	7.1		14	14					
P. El Triunfo	Isla Espiritu Santo	El Jobal	23	17		2.1	2.1	2.1					
P. El Triunfo	Corral de Mulas	El Icaco	35	32									
Jucuaran	El Jicaro	El Espino	37	34									
San Dionisio	Isla San Sebastian	El Marillo	9.1	9.1									
San Dionisio	Isla Pirrayita	Isla Pirrayita	6.5	3.2		3.2							
Jucuaran	El Majague	El Majague	73	73									
Jucuaran	El Jicaro	San Luis la Chepona	77	77									
Jiquilisco	San Juan de Gozo	San Juan de Gozo	63	63			4.7	4.7					
P. El Triunfo	P. El Triunfo	P. El Triunfo	1.5	0.8			6.1	6.1					
Puerto Parada	P. el Flor	P. el Flor											
Jiquilisco	P. Avolos	P. Avolos	5.7	5.7									
San Dionisio	Puerto Grande	Puerto Grande	12	8									
San Dionisio	Punta Arena	Punta Arena											
Puerto Parada	Puerto Ramirez	Puerto Ramirez	7.7	7.7									
Usultan	Puerto Parada	Puerto Parada	3	1.5			18	18					
		平均	31	27	7	3	11	11					

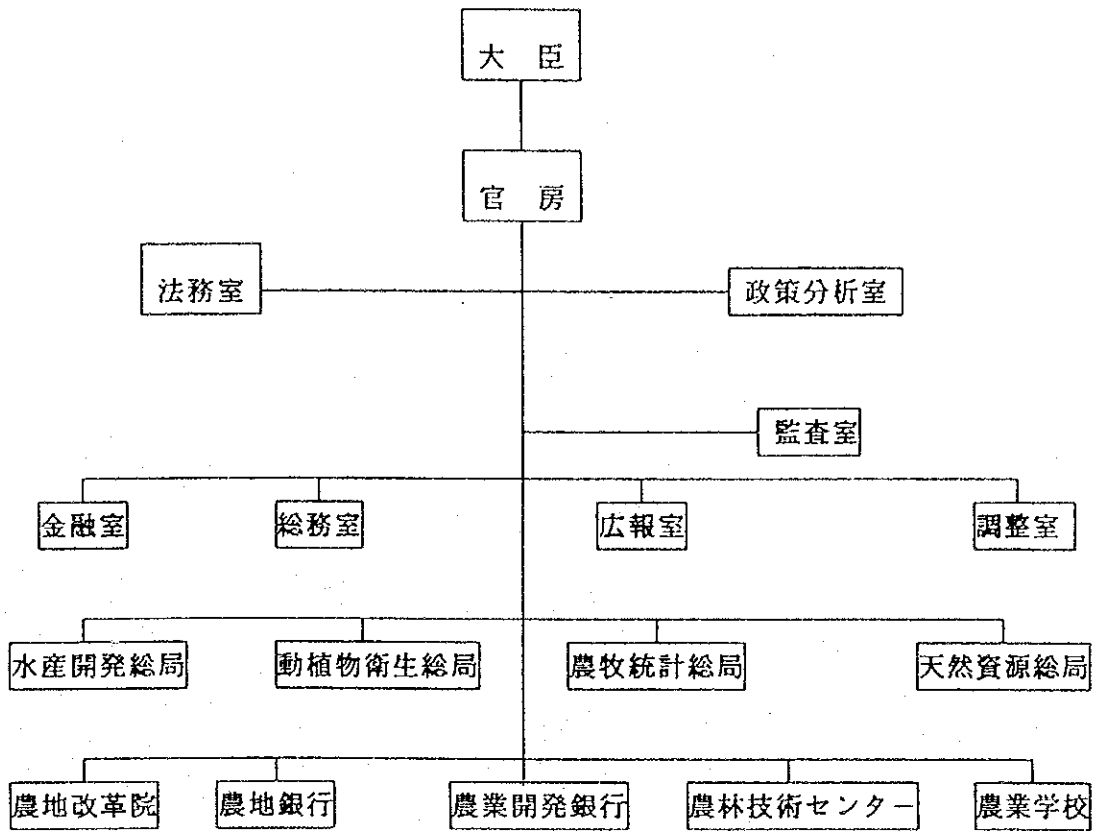
ウスタルン県沿岸部における水産に関するアンケート調査結果PRADEPECSA1995年実施

市 (Municipio)	村 (Canton)	部落 (Comunidad)	使用漁法の種類 %					週平均		漁民数、船数など		
			トローリング	刺し網	延縄	手釣り	採貝	出漁日数	小型漁船	カヌーなど	漁民数	
San Dionisio	Isla San Sebastian	El Cojollon	7.1	79			14	3.9	3	23	47	
Jiquilisco	Ceiba Doblada			7.7			3.8	5.7	1	5	33	
Jucuaran	El Jicaro	Arcos del Espino	8	28	8		12	5.2	10	66	103	
Puerto Parada	Colonia Santa Rosa						57	5.9	7	52	185	
Puerto Parada	El Botoncillo						100	5.8	0	16	78	
P. El Triunfo	Corral de Mulas			44	22		56	4.9	47	86	130	
P. El Triunfo	Modresal		23	53	7.7		46	5.5	13	27	87	
San Dionisio	Isla Rancho Viejo		29	92			8.3	4.3	57	17	157	
San Dionisio	Isla Pirrayona		50	83				4.2	9	6	24	
Jiquilisco	Isla de Mendez		6.6	57.6	7.9		81	5	1	20	48	
San Dionisio	Isla San Sebastian			25			3.9	5.1	25	137	313	
P. El Triunfo	El Retiro			15				4.8	2	17	35	
P. El Triunfo	Isla Espiritu Santo		12	18	12			4.8	2	5	25	
P. El Triunfo	Corral de Mulas		15	48			3.7	5.1	15	34	244	
Jucuaran	El Jicaro		3.4	79	14		3.4	4.6	30	47	119	
San Dionisio	Isla San Sebastian			50			50	3.7	19	70	152	
San Dionisio	Isla Pirrayita		29	88	2.9		12	4.9	2	12	46	
Jucuaran	El Majague			100	25			3.8	113	21	220	
Jucuaran	El Jicaro		11	22	22		11	3.3	63	1	109	
Jiquilisco	San Juan de Gozo			5.3				4.7	4	10	34	
P. El Triunfo	P. El Triunfo		11	54	2.5		44	4.8	6	217	260	
Puerto Parada	P. el Flor			15				5.1	222	294	936	
Jiquilisco	P. Avolos		6.3	25	3.1		90	5.3	5	50	219	
San Dionisio	Puerto Grande		4.5	18			47	4.6	2	185	291	
San Dionisio	Punta Arena		30	60			82	5.3	7	49	110	
Puerto Parada	Puerto Ramirez			38			30	4.2	11	14	32	
Usulután	Puerto Parada		5.1	28	2.6		63	5.6	1	25	43	
			16	44	11		64	4.9	76	44	283	
							平均					
							11	5	753	1,550	4363	
							50		5			

4 農牧省組織図

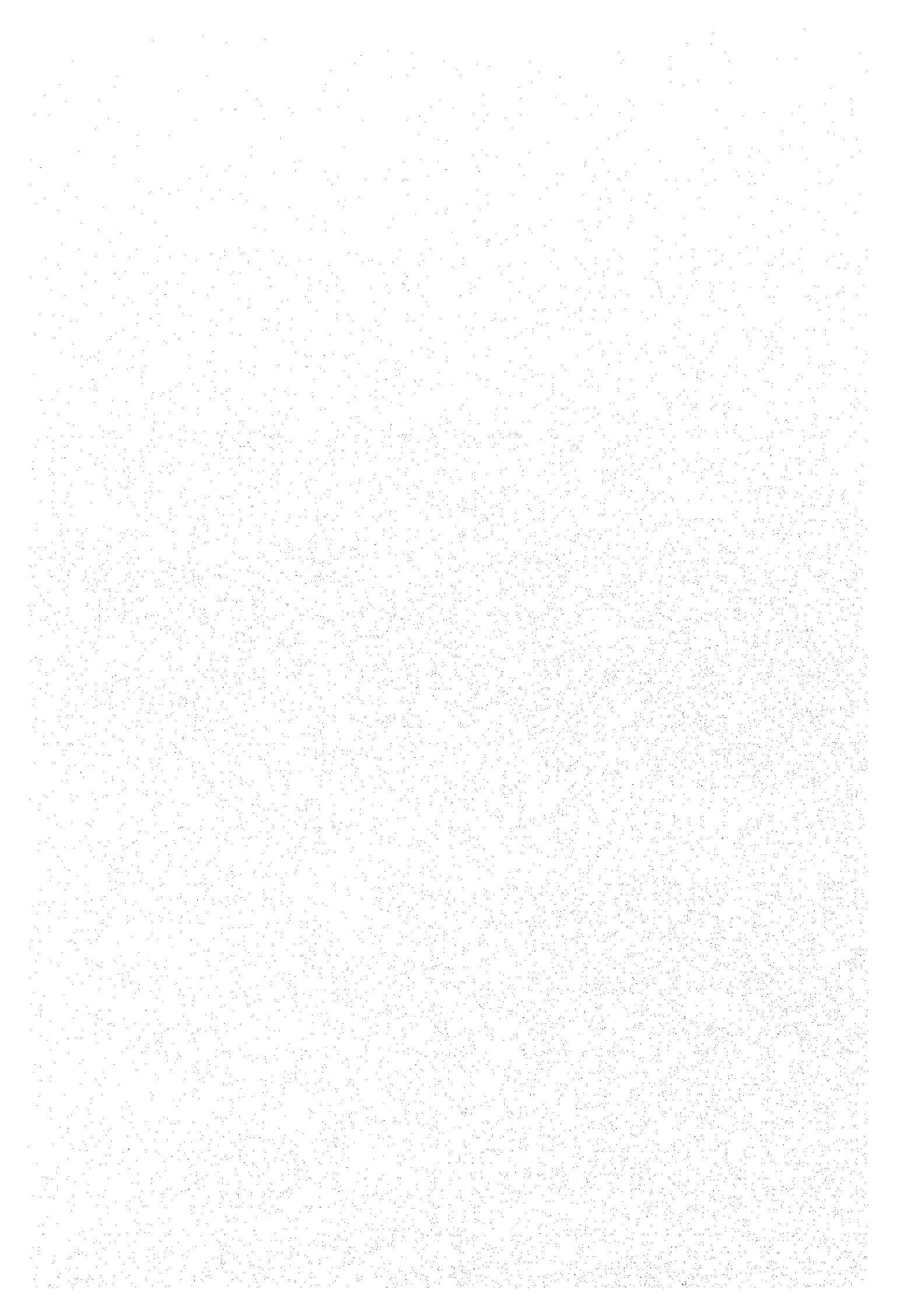


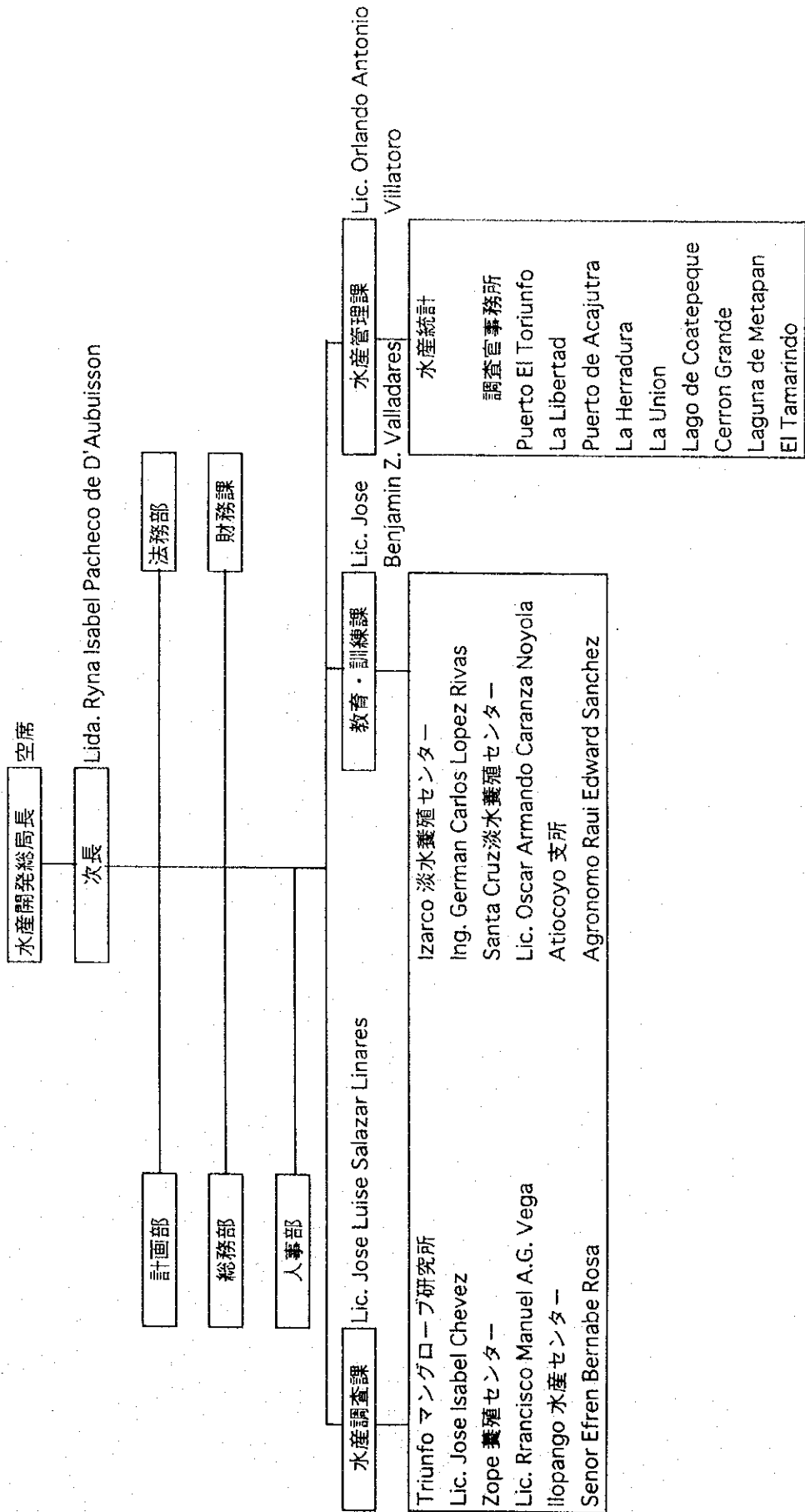
農 牧 省 組 織 図



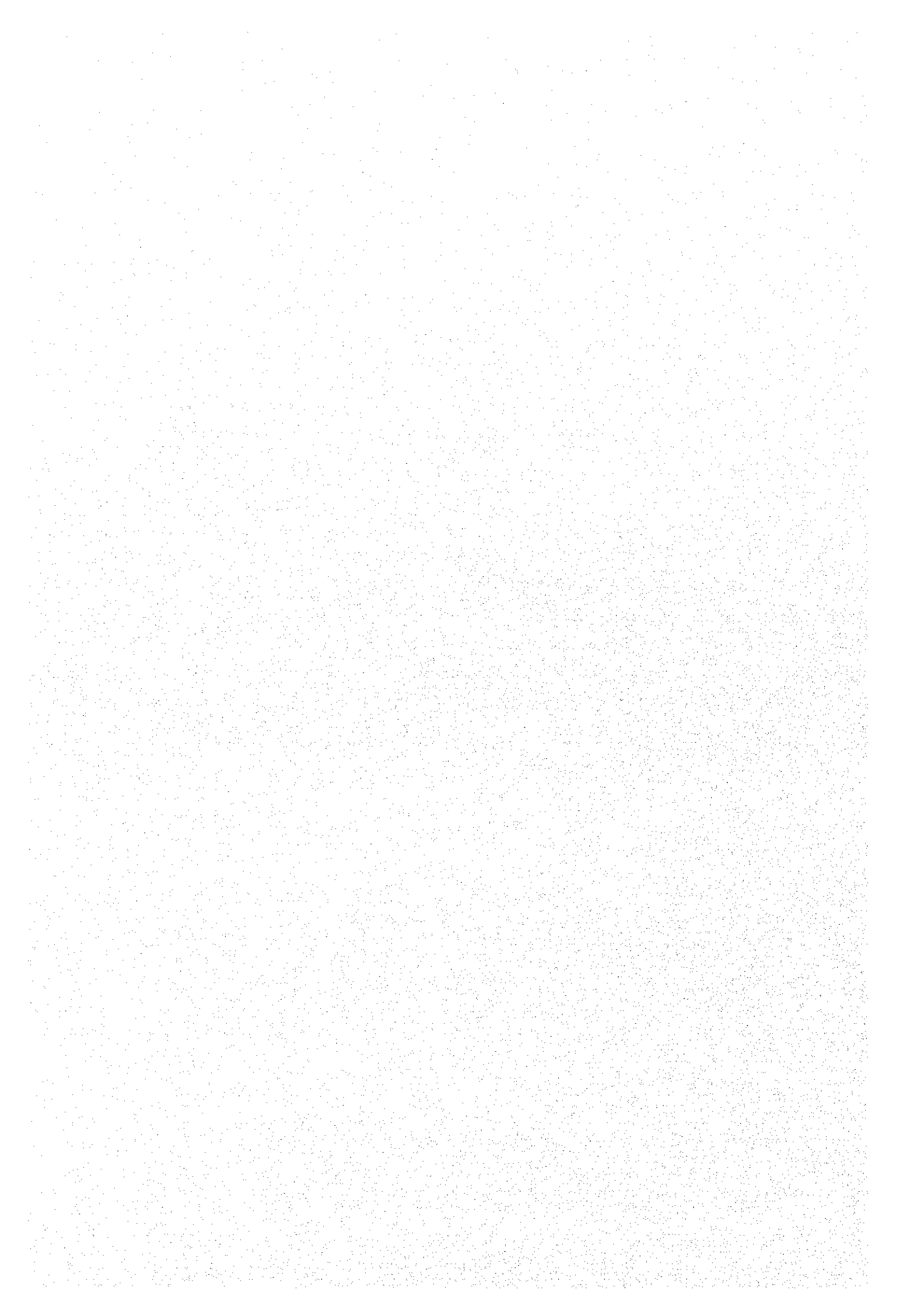
農 牧 省 の 職 員 総 数 約 1,900 名

5 水産開発総局 (CENDEPESCA) 組織図





6 エル・サルヴァドル側プロジェクト予算(案)

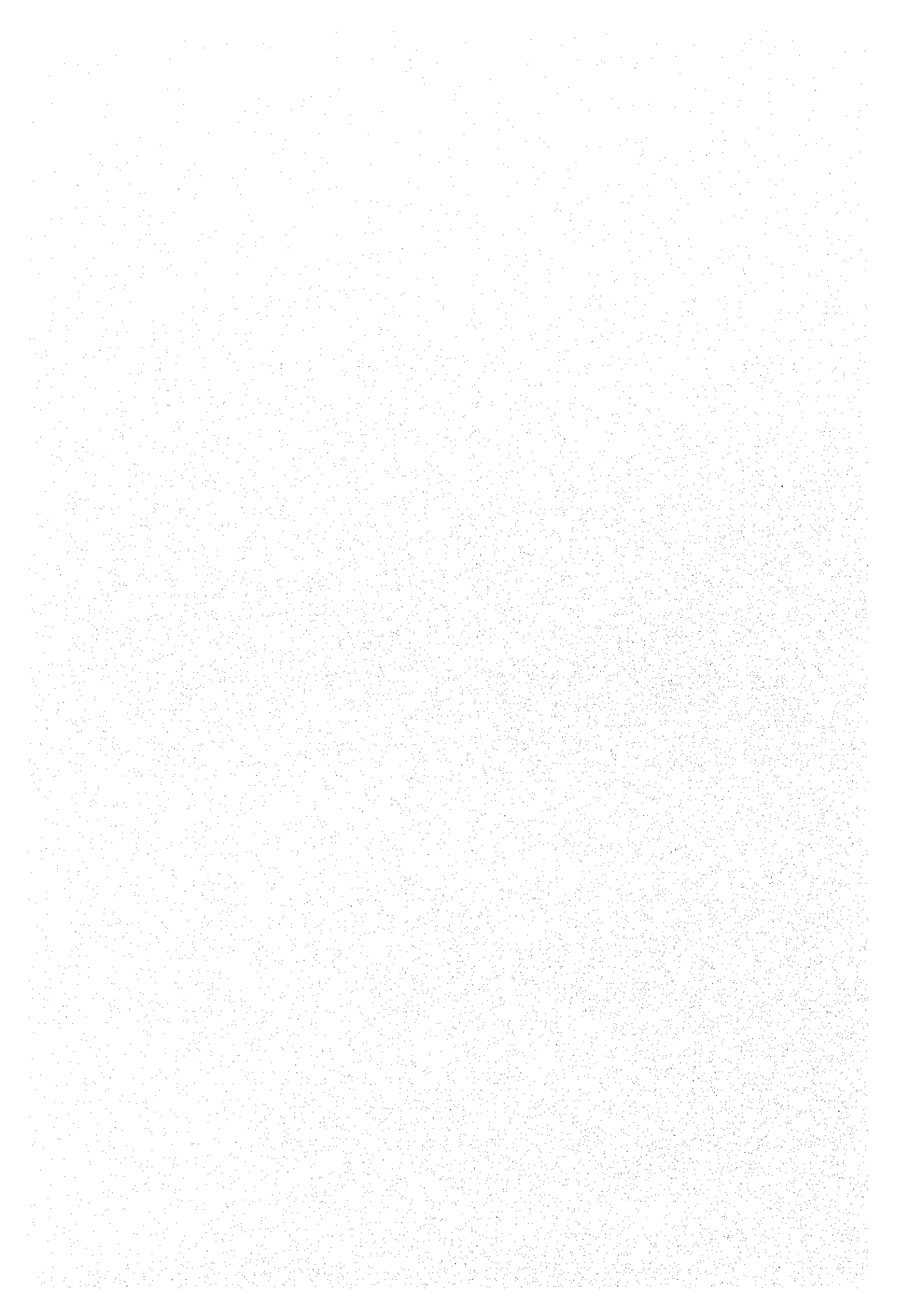


PROYECTO DESARROLLO DE LA ACUICULTURA DE MOLUSCOS EN ESTUARIOS DE EL SALVADOR
 DISTRIBUCION DE CONTRAPARTIDA LOCAL (EN US \$)
 (エリ・サルバドルのミルコ・マシナ・サキホ)

CONCEPTO	ANOS						TOTAL
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
1.- Remuneraciones Personal Contraparte c/p人件七	16,420	32,840	32,840	32,840	32,840	16,420	164,200
2.- Combustible 燃料費	452	904	904	904	904	452	4,520
3.- Viáticos 出張七	1,800	3,600	3,600	3,600	3,600	1,800	18,000
4.- Servicios Básicos コ-ソリナ-	750	1,500	1,500	1,500	1,500	750	7,500
5.- Mantenimiento de Equipo y Oficinas 機材・オズス・メニナ	2,500	5,000	5,000	5,000	5,000	2,500	25,000
6.- Apoyo Secretarial y de Servicio セリナ-支援、サ-ビス支援	4,778	9,556	9,556	9,556	9,556	4,778	47,780
7.- Adecuación de Oficinas サ-ビスの整備	12,000	12,000					24,000
8.- Artículos de Oficina 事務用品七	1,250	2,500	2,500	2,500	2,500	1,250	12,500
9.- Reproducción de documentos 文書作成	650	1,300	1,300	1,300	1,300	650	6,500
10.- Apoyo Administrativo 総務支援	500	1,000	1,000	1,000	1,000	500	5,000
11.- Imprevistos 予α他	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000	1,500	15,000
TOTAL	42,600	73,200	61,200	61,200	61,200	30,600	330,000

c/Distrib./excel 22/09/99

7 議事録 (英・西)



THE MINUTES OF THE MEETING
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE REPUBLIC OF EL SALVADOR
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR
THE AQUACULTURE DEVELOPMENT IN ESTUARINE OF EL SALVADOR

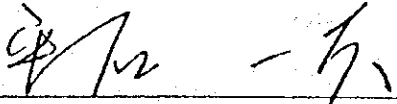
The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Kazuo HIRAISHI visited the Republic of El Salvador for the purpose of identifying the outline of the Japanese Technical Cooperation Project (hereinafter referred to as "the Project") in the Republic of El Salvador.

During its stay in the Republic of El Salvador, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Salvadorean authorities concerned, in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussion, both parties agreed to recommend to their respective Governments the Tentative Framework of the Project in the documents attached hereto.

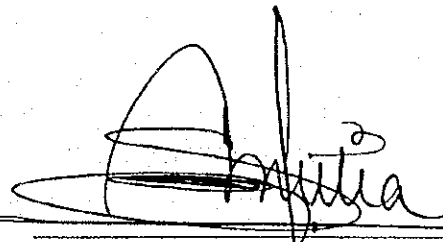
Done in duplicate in English and Spanish languages, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

San Salvador, September 28, 1999



Mr. Kazuo Hiraishi

Leader
Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Salvador E. Urrutia Loucel

Minister
Ministry of Agriculture and Livestock
The Republic of El Salvador

TENTATIVE FRAMEWORK OF THE PROJECT

1 OVERALL GOAL OF THE PROJECT

Appropriate small-scale aquaculture techniques on mollusk in El Salvador are developed.

2 OBJECTIVES OF THE PROJECT

Possibility for small-scale aquaculture on mollusk in El Salvador is clarified.

3 ORGANIZATION

(1) Executing Institute

Fisheries Development Center, Ministry of Agriculture and Livestock

(2) Main Site of Technical Cooperation

Regional Center for Research of Estuary and Mangrove (CREM), Puerto El Triunfo, Usulután, El Salvador

4 FIELD OF THE TECHNICAL COOPERATION

(1) Mollusk Culture and Ecological Survey

- i Selection of appropriate species.
- ii Ecological survey of the species.
- iii Rearing experiment of the species.
- iv Experimental culture of the species at selected sites.

(2) Environmental Survey

- i Environmental survey around CREM.
- ii Environmental survey of expected culture sites.
- iii Selection of sites for experimental culture.

(3) Fisheries Resources Management and Fishing Communities Survey

- i Survey of fisheries situation.
- ii Survey of fishing communities.

iii Promotional activities for fisheries resources management.

5 TERM OF THE TECHNICAL COOPERATION

Three (3) years

6 EXPECTED OUTPUTS OF THE TECHNICAL COOPERATION

Through the project activities such as technical transfer from Japanese experts to counterparts and their joint activities, the following outputs can be expected:

- (1) Organization and management system of CREM are strengthened.
- (2) Facilities and equipments of CREM are set up.
- (3) Appropriate species for mollusk culture are clarified.
- (4) Appropriate methods for mollusk culture are clarified.
- (5) Appropriate system for fisheries resources management is clarified.
- (6) Research capability of counterparts is enhanced.

7 MEASURES TO BE TAKEN BY JAPANESE SIDE

7-1 Assignment of Japanese Experts

(1) Long-Term Experts

- i Chief Advisor,
- ii Coordinator,
- iii Expert on Mollusk Culture and Ecological Survey,
- iv Expert on Environmental Survey, and
- v Expert on Fisheries Resources Management and Fishing Community Survey.

Note) Some experts will concurrently serve other fields.

(2) Short-Term Experts

Short-term experts will be dispatched as the necessity arises.

7-2 Provision of Equipment

Machinery, equipment and other materials necessary for the technical transfer by Japanese experts will be provided within the budget appropriation.

7-3 Acceptance of Salvadorean counterpart personnel for training in Japan
Approximately two (2) or three (3) persons annually.

8 MEASURES TO BE TAKEN BY SALVADOREAN SIDE

In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of El Salvador, the Government of El Salvador will take the following necessary measures at its own expense:

- (1) To assign full-time counterpart personnel at least two (2) for each field;
- (2) To provide land, buildings and facilities for the implementation of the Project; and
- (3) To supply or replace machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts, and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under 7-2 above.

In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of El Salvador, the Government of El Salvador will take the necessary measures to meet :

- (1) Expenses necessary for transportation within the Republic of El Salvador of the articles referred to in 7-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of El Salvador on the articles referred to in 7-2 above; and
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

9 CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of El Salvador undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaging in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in El Salvador, except for those arising from willful misconduct or negligence of the Japanese experts.

10 ESTABLISHMENT OF JOINT COORDINATING COMMITTEE

For the smooth implementation of the Project, a joint coordinating committee shall be established and meetings of the committee will be held at least once a year on a regular basis, and if the necessary arises.

The function of the Committee is as follows:

- (1) Formulation of annual work plan for the Project,
- (2) Review of annual work plan of the Project,
- (3) Review and exchange of views on major issues of all problems arising from in connection with the technical cooperation,
- (4) Examination of local budget-draft necessary for the Project,
- (5) Staffing of the Project, and
- (6) Others

11 SECURITY CONSIDERATION

To maintain Japanese expert's activity smoothly, the security is the most significant issue to be considered. The team requested to Salvadorean side to pay the highest considerations for taking relevant measures and collecting information throughout the implementation period of the Project. Salvadorean side also recognized the importance of security for the smooth implementation of the Project and promised to take every necessary effort on the issue.

12 FUTURE PROCEDURE

A few experts will be assigned in the Republic of El Salvador by JICA to formulate the detailed scheme of the Project, following the agreed Tentative Framework described above in 1-11., and to prepare a list of necessary machinery and equipment for the Project in cooperation with Fishery Development Center, Ministry of Agriculture and Livestock.

23



**MINUTA DE LAS DISCUSIONES
ENTRE LA MISION JAPONESA PARA EL ESTUDIO PRELIMINAR
Y LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE
LA REPUBLICA DE EL SALVADOR
SOBRE EL PROYECTO DE COOPERACION TECNICA JAPONESA
PARA
EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA EN ZONAS ESTUARINAS DE
EL SALVADOR**

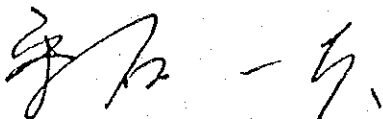
La Misión Japonesa para el Estudio Preliminar (en adelante "la Misión") organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante "JICA") y presidida por el Sr. Kazuo HIRAISHI, visitó la República de El Salvador con el propósito de identificar el marco general del Proyecto de Cooperación Técnica Japonesa (en adelante "el Proyecto") en la República de El Salvador.

Durante su estancia en la República de El Salvador, la Misión intercambió puntos de vista y tuvo una serie de reuniones con autoridades salvadoreñas relacionadas, para discutir las medidas más deseables que deberán llevarse a cabo por parte de ambos Gobiernos para la exitosa implementación del Proyecto.

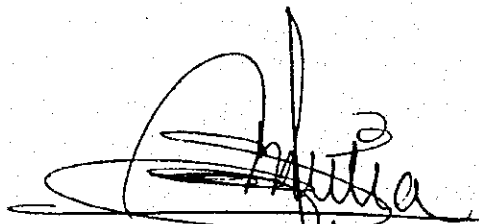
Como resultado de las reuniones, ambas partes acordaron recomendar a sus respectivos Gobiernos, el Marco General Tentativo del Proyecto tratado en el documento adjunto.

Hecho por duplicado en inglés y en español, cada documento es igualmente auténtico. En caso de divergencia de interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

San Salvador, 28 de septiembre de 1999



Sr. Kazuo HIRAISHI
Líder,
Misión de Estudio Preliminar,
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón



Sr. Salvador E. Urrutia Loucel
Ministro de Agricultura y
Ganadería
República de El Salvador

Marco General Tentativo del Proyecto

1. META GENERAL DEL PROYECTO

Serán desarrolladas en El Salvador técnicas adecuadas del cultivo de moluscos a pequeña escala.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Aclarar la posibilidad en El Salvador del cultivo de moluscos a pequeña escala.

3. ORGANIZACION

- (1) Institución Ejecutora
Centro de Desarrollo Pesquero, Ministerio de Agricultura y Ganadería
- (2) Sitio Principal de Cooperación Técnica
Centro Regional para la Investigación de Estuarios y Manglares. (CREM)
Puerto El Triunfo, Usulután, El Salvador.

4. CAMPO DE LA COOPERACION TECNICA

- (1) Cultivo de moluscos y estudio ecológico.
 - i. Seleccionar especies apropiadas.
 - ii. Investigar la ecología de las especies.
 - iii. Cría experimental de especies.
 - iv. Cultivo experimental de las especies en sitios seleccionados.
- (2) Estudio ambiental
 - i. Estudio del medio ambiente alrededor del CREM.
 - ii. Estudiar el medio ambiente de posibles sitios para el cultivo.
 - iii. Seleccionar sitios para el cultivo experimental.
- (3) Manejo del recurso pesquero y estudio de comunidades pesqueras
 - i. Estudiar la situación de la pesca.
 - ii. Estudiar comunidades pesqueras.
 - iii. Promocionar actividades para el manejo del recurso pesquero.

5. DURACION DE LA COOPERACION TECNICA

Tres (3) años.

2

6. RESULTADOS ESPERADOS DE LA COOPERACION TECNICA

A través de las actividades del Proyecto tales como la transferencia técnica de los expertos japoneses a la contraparte y sus actividades conjuntas, se esperan los siguientes resultados:

- (1) Será establecida la organización y el sistema de gestión del CREM
- (2) Serán establecidas las facilidades y el equipamiento del CREM.
- (3) Serán aclaradas las especies apropiadas para el cultivo de moluscos.
- (4) Será aclarado el método adecuado del cultivo de moluscos.
- (5) Será aclarado el sistema adecuado para el manejo de recursos pesqueros.
- (6) Será fortalecida la capacidad de investigación de la contraparte.

7. MEDIDAS PARA SER LLEVADAS A CABO POR LA PARTE JAPONESA

7-1 Asignación de expertos japoneses

- (1) Expertos a largo plazo
 - i. Asesor principal
 - ii. Coordinador
 - iii. Experto en cultivo de moluscos y estudio ecológico.
 - iv. Experto en estudio ambiental y,
 - v. Experto en manejo de recursos pesqueros y estudio de la comunidad pesquera.

Nota: El asesor principal y el coordinador asumirán la función mencionada en el inciso iii, iv ó v arriba mencionada, al mismo tiempo.

(2) Expertos a corto plazo

Los expertos a corto plazo serán enviados cuando las necesidades se presenten.

7-2 Provisión de maquinaria y equipo

La maquinaria, equipo y otros materiales necesarios para la transferencia técnica por los expertos japoneses, serán proveídos dentro del presupuesto.

7-3 Capacitación del personal de la contraparte salvadoreña en Japón

Aproximadamente dos (2) o tres (3) personas anualmente.

8. MEDIDAS PARA SER LLEVADAS A CABO POR LA PARTE SALVADOREÑA

De acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en la República de El Salvador, el Gobierno de El Salvador llevará a cabo las medidas necesarias con sus propios recursos:

43



- (1) Asignar por lo menos dos (2) personas de la contraparte de tiempo completo para cada uno de expertos japoneses;
- (2) Proporcionar el terreno, edificios y facilidades para la implementación del Proyecto, y
- (3) Suministrar o reemplazar maquinaria, equipo, instrumentos, vehículos, herramientas, refacciones, y otros materiales necesarios para la implementación del Proyecto, diferentes al Equipo provisto por JICA de acuerdo al punto 7-2 anterior.

De acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en la República de El Salvador, el Gobierno de El Salvador llevará a cabo las medidas necesarias para:

- (1) Gastos necesarios para la transportación dentro de la República de El Salvador de los artículos referidos en el inciso 7-2 anterior así como para la instalación, operación y mantenimiento.
- (2) Derechos aduanales, impuestos nacionales y otros cargos, impuestos en la República de El Salvador sobre los artículos referidos en el inciso 7-2 anterior, y,
- (3) Todos los gastos necesarios para la implementación del Proyecto.

9. DEMANDAS ANTE LOS EXPERTOS JAPONESES

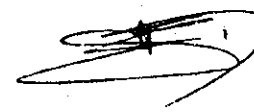
El Gobierno de El Salvador se compromete a tomar la responsabilidad de cualquier demanda o reclamo, en contra de los expertos japoneses involucrados en el Proyecto, cuando esto ocurra en el transcurso, o como resultado de la cooperación, o de alguna otra manera relacionada con el desempeño de sus funciones oficiales en la República de El Salvador, excepto en aquellos sucesos de mala conducta voluntaria o negligencia de los expertos japoneses.

10. ESTABLECIMIENTO DEL COMITE CONJUNTO

Para la mejor implementación del Proyecto, se establecerá un comité conjunto y las reuniones de este comité serán celebradas al menos una vez al año como regla, y cuando así se requiera, de acuerdo a las necesidades.

Las funciones del Comité son las siguientes;

23



- (1) Elaboración del plan anual de trabajo del Proyecto,
- (2) Revisión del plan anual de trabajo del Proyecto,
- (3) Revisión e intercambio de puntos de vista sobre los puntos importantes de todos los problemas ocurridos relacionados con la cooperación técnica,
- (4) Revisión del borrador del presupuesto local necesario para el Proyecto,
- (5) Asignación del personal del Proyecto, y
- (6) Otros

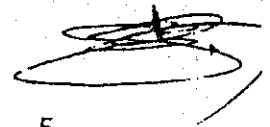
11. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Para mantener las actividades de los expertos japoneses, la seguridad es el aspecto más importante que se deberá considerar. La Misión Japonesa solicita a la parte salvadoreña, tomar la más alta consideración para establecer medidas relevantes, y recolectar información, durante el plazo de implementación del Proyecto. La parte salvadoreña, también reconoció la importancia de la seguridad para la mejor implementación del Proyecto y se compromete a realizar todo el esfuerzo necesario en este aspecto.

12. PROCEDIMIENTOS FUTUROS

Unos expertos serán asignados en la República de El Salvador por JICA para elaborar el esquema detallado del Proyecto, de acuerdo con el Marco General Tentativo acordado y descrito en el inciso 1-10 anterior, y para preparar la lista de maquinaria y equipos necesarios para el Proyecto en colaboración con el Centro de Desarrollo Pesquero del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

23



5

JICA