

RY

JICA LIBRARY



1031631(3)

国際協力事業団	
受入 期日 '84. 4. -3	704
登録No. 02461	89.6
	FDT

は し が き

チリ政府は沿岸漁業の振興を重点施策の一つとして取りあげていたが、1969年に大日本水産会からチリにサケ、マス資源の移殖調査団が派遣されたことを契機として、わが国政府にサケ、マス資源育成のための協力を要請してきた。

この要請に対するわが国の協力は1972年から個別専門家派遣の形で実施し、1974年から年間200万粒のシロサケ卵を供与し、ふ化放流が行われた。しかし、予定された1977年、78年に未だ回帰魚を確認するに至っていない。

以上の経緯をふまえ、今回チリ政府はサケ、マス移殖計画を一層拡大強化することに加えて、広大な湖沼におけるマス増養殖並びに沿岸魚介藻類増養殖の計画推進のため協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団より派遣したチリ水産養殖プロジェクト事前調査団（団長：水産庁北海道さけ・ますふ化場場長西野一彦氏）は1978年11月28日から3週間に亘ってチリにおけるサケ、マス及び沿岸魚介藻類の増養殖に関して現地調査を実施し、かつチリ政府とこれらの問題に関して種々の討議を行った。

調査団は帰国後現地で相互に交換した情報、調査した資料及び両国の取組体制等の検討に基づき、チリ水産養殖事前調査団報告書をまとめた。

チリ及び日本の関係者各位の努力の成果である本報告書が、チリ共和国の沿岸漁業の振興に資するとともに両国の友好親善と経済の交流にとって寄与するところがあれば幸いである。

終りに、本調査の実行にあたり多大の援助を惜しまなかったチリ政府に対し深甚の謝意を表するとともに、協力いただいた在チリ日本大使館、日本政府外務省、農林水産省、及びその他各機関の各位に対し謝意を表するものである。

1979年4月

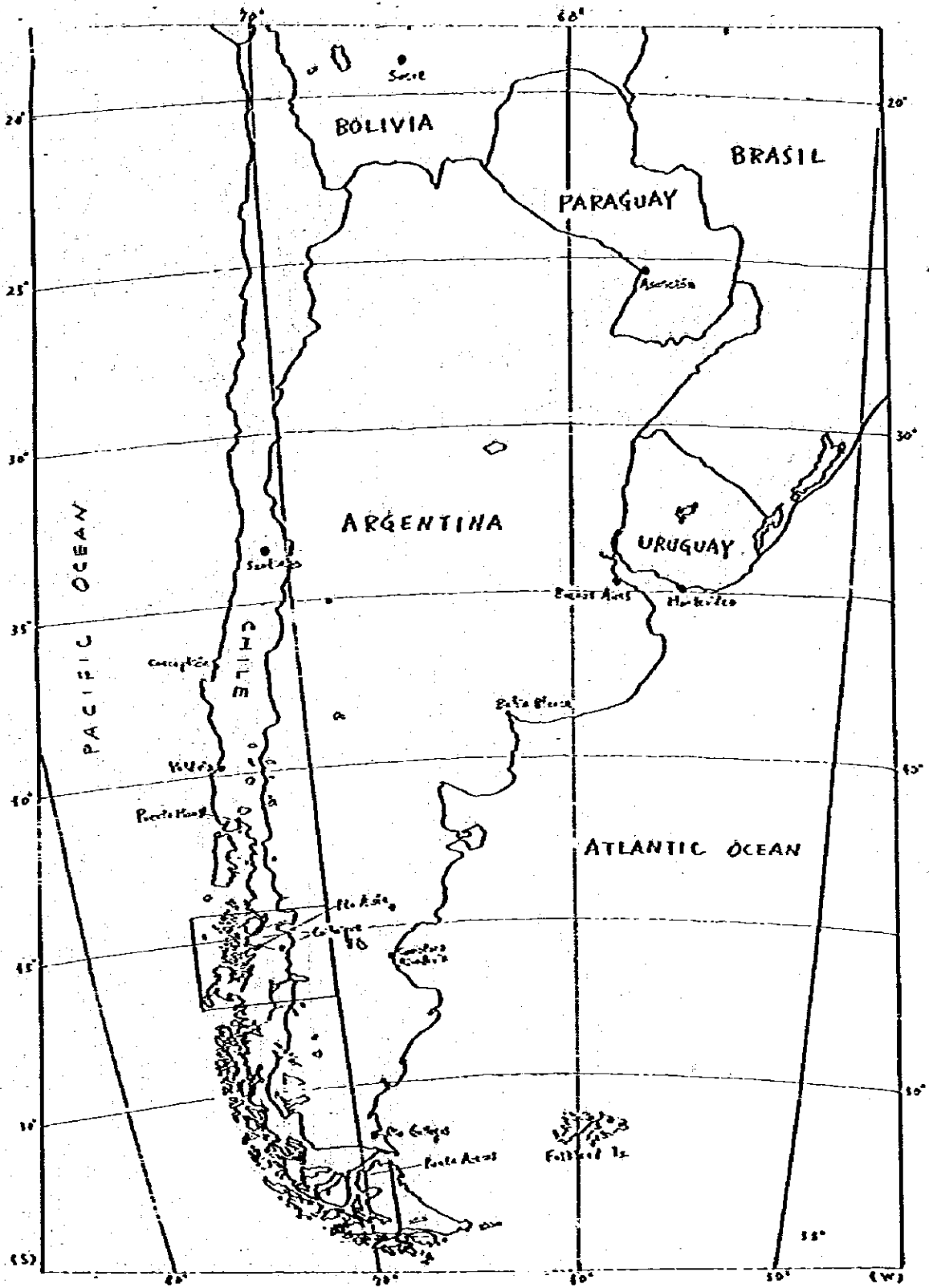
国際協力事業団

総裁 法 隈 晋 作

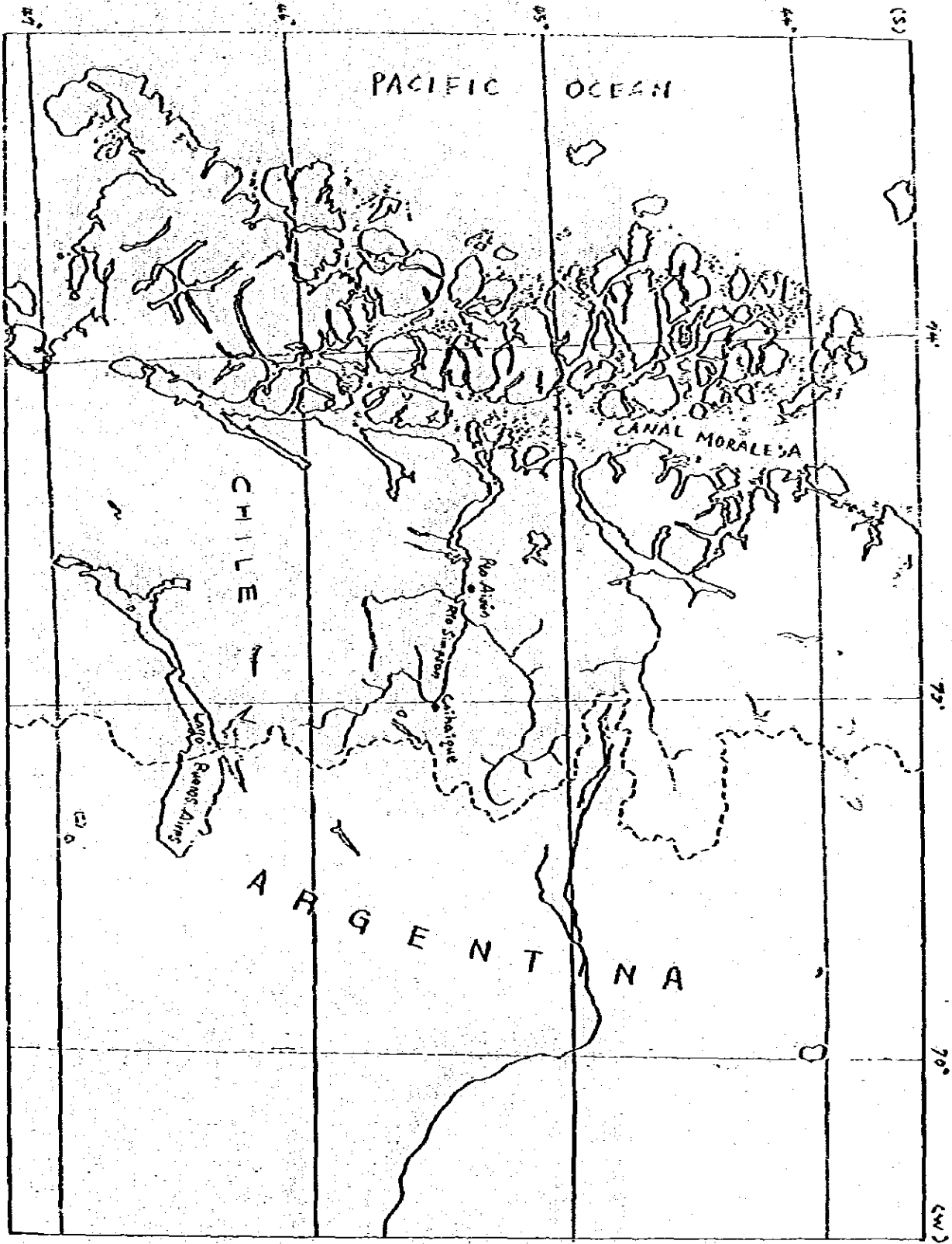
THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF POLITICAL SCIENCE
SOCIETY OF POLITICAL SCIENCE
1100 SOUTH EAST ASIAN AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60607-7100
TELEPHONE: 773/936-7231
FACSIMILE: 773/936-7232
WWW.POLSC.UCHICAGO.EDU
E-MAIL: POLSC@POLSC.UCHICAGO.EDU

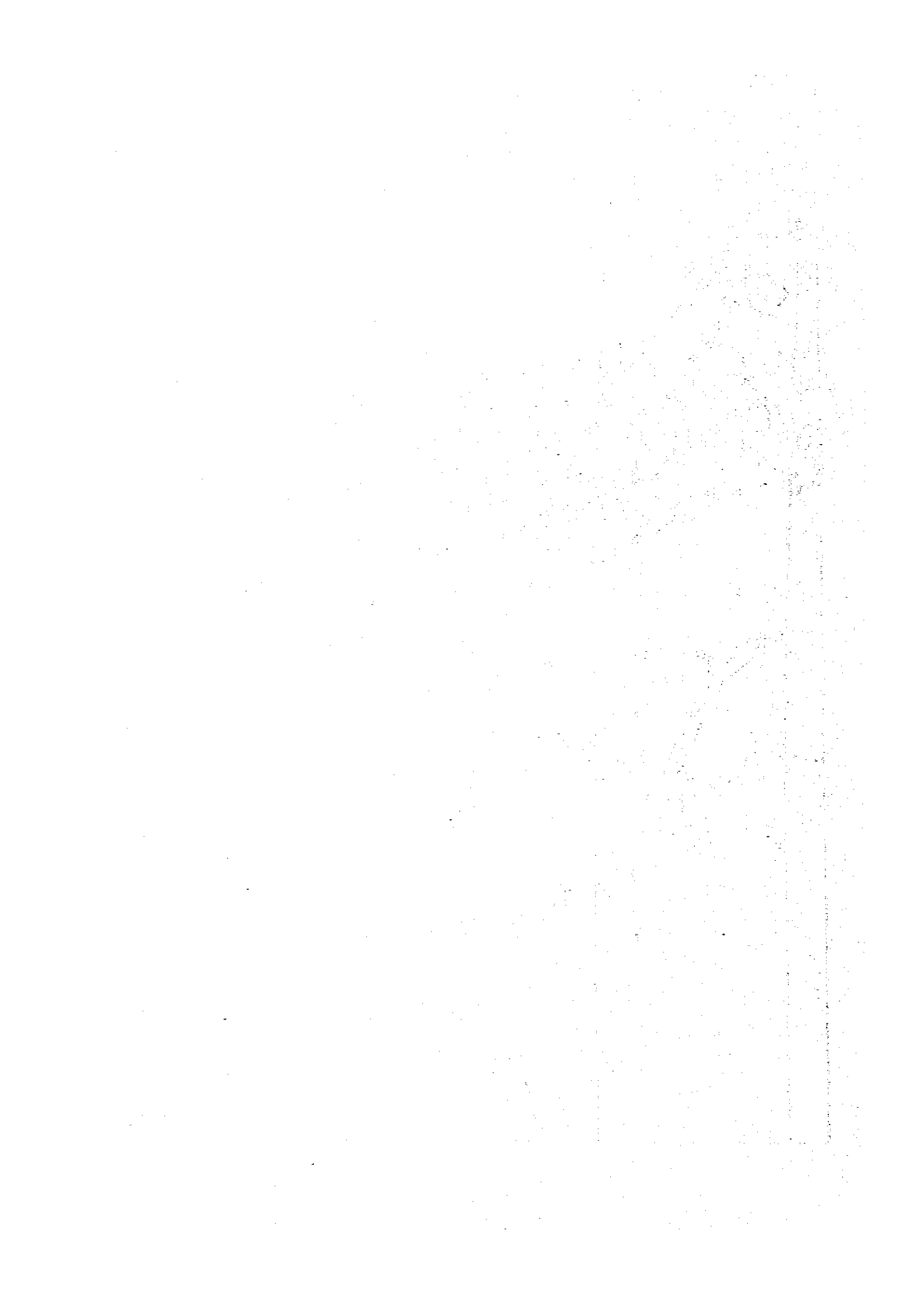
THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF POLITICAL SCIENCE
SOCIETY OF POLITICAL SCIENCE
1100 SOUTH EAST ASIAN AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60607-7100
TELEPHONE: 773/936-7231
FACSIMILE: 773/936-7232
WWW.POLSC.UCHICAGO.EDU
E-MAIL: POLSC@POLSC.UCHICAGO.EDU

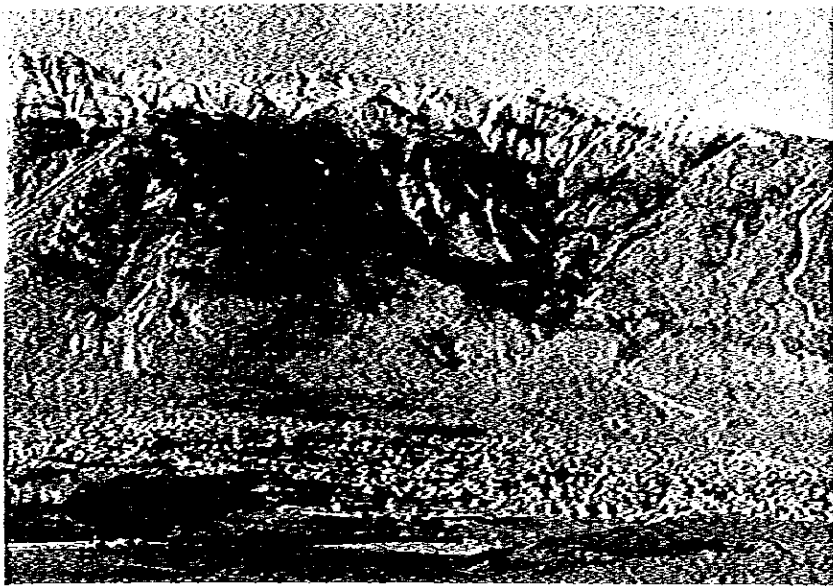
チリ全土地図



コジャイケ周辺地図







コジヤイケ市の全景



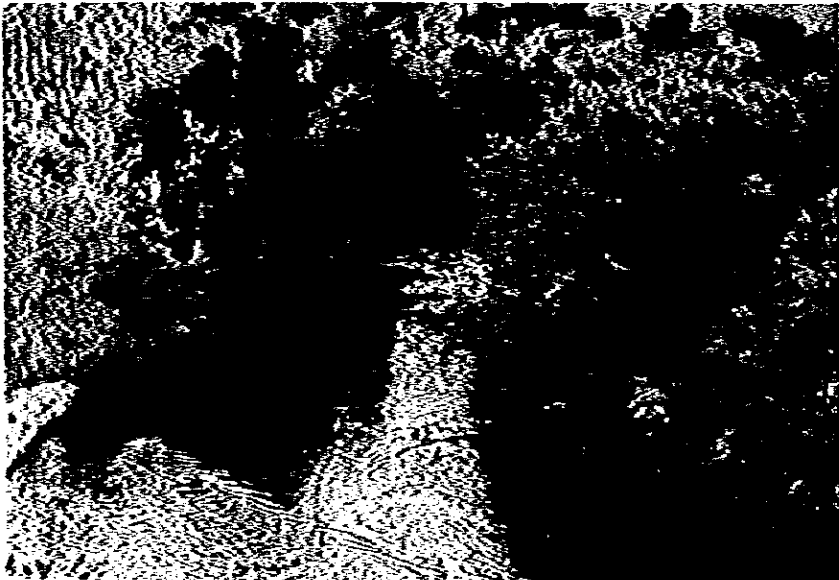
薄寒い初夏のコジヤイケ市



コジヤイケ東60kmにあるプエルト アイセン



コジヤイケーブエルト
アイセン間の一般的景
色



放流場所として注目さ
れているサルト川



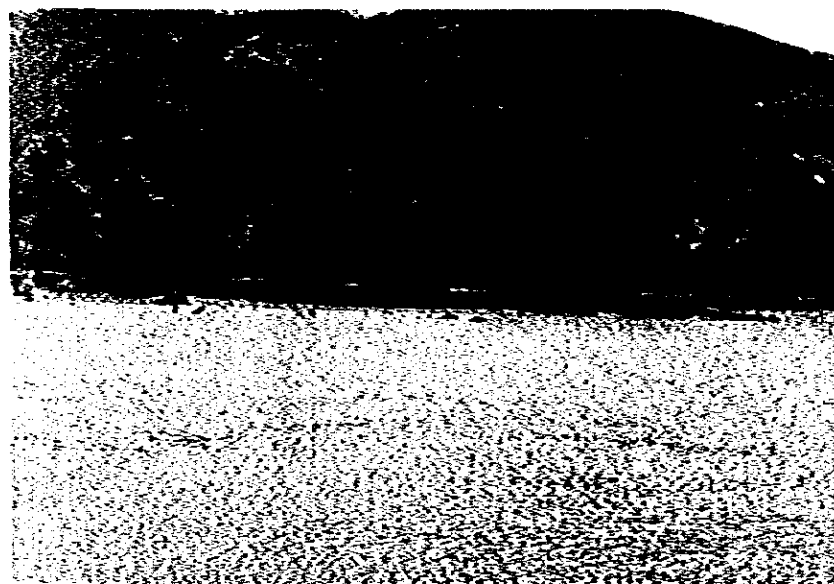
海水養殖地候補のチャ
カブコ湾



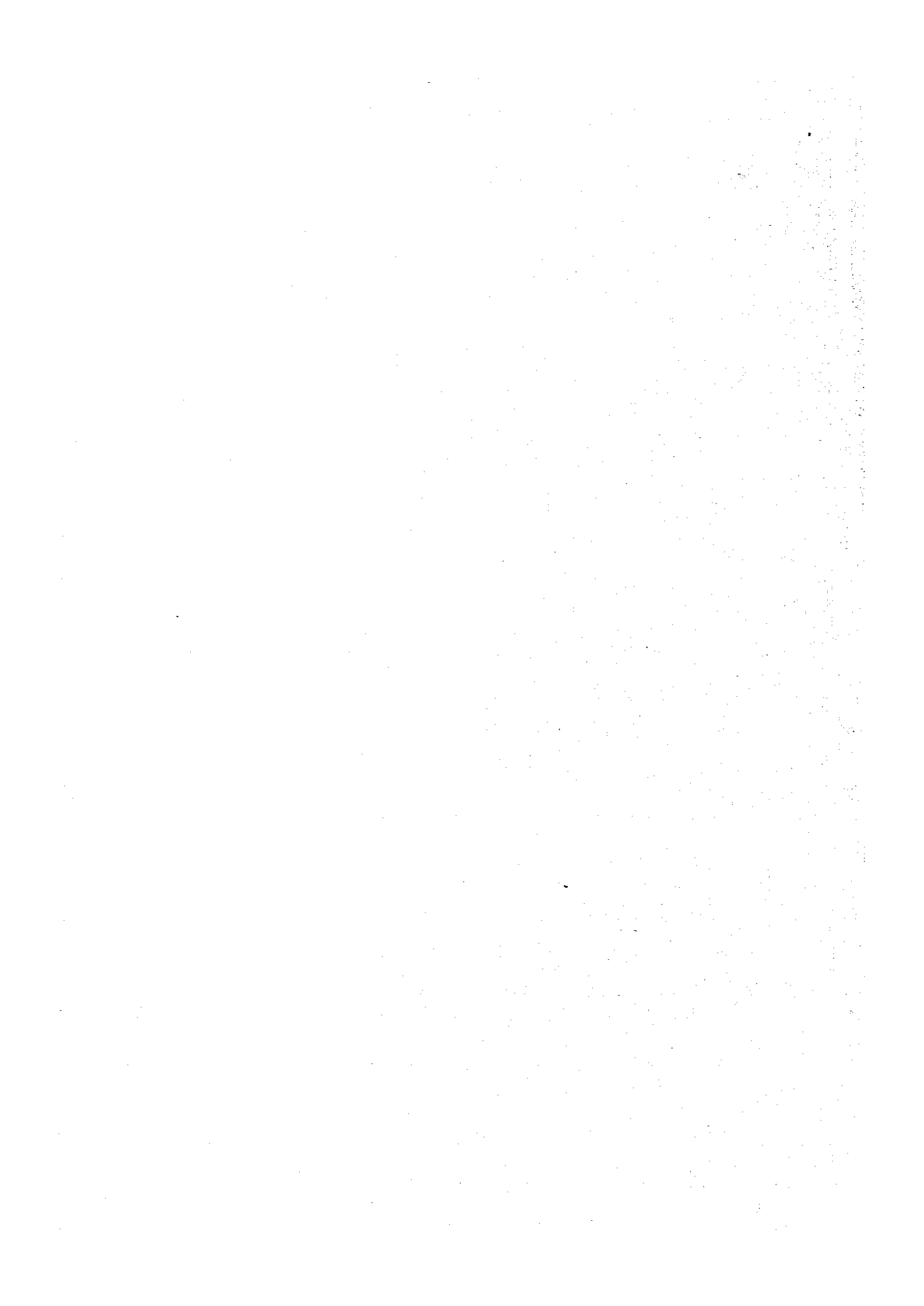
河口プエルトアイセン
から50 Km上流のシン
ブソン川

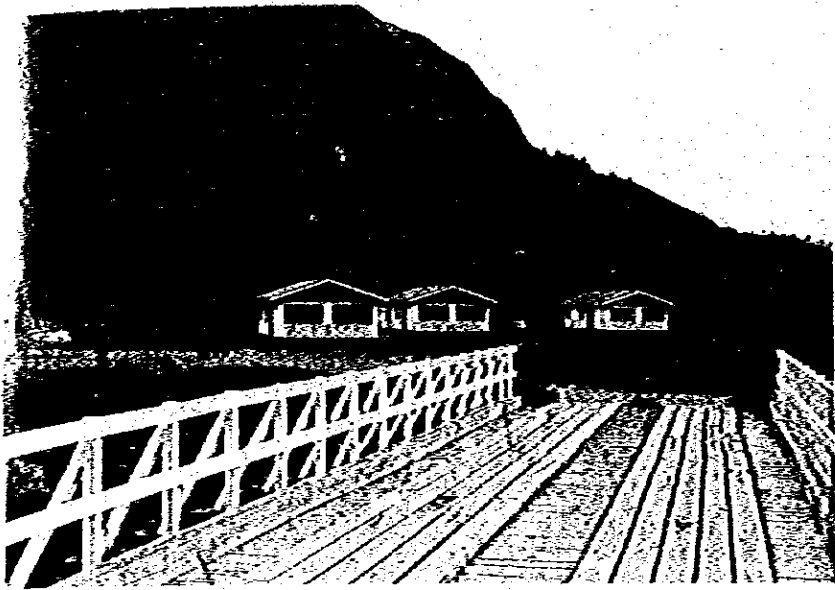


20 Km上流のシンブソ
ン川



シンブソン川河口付近





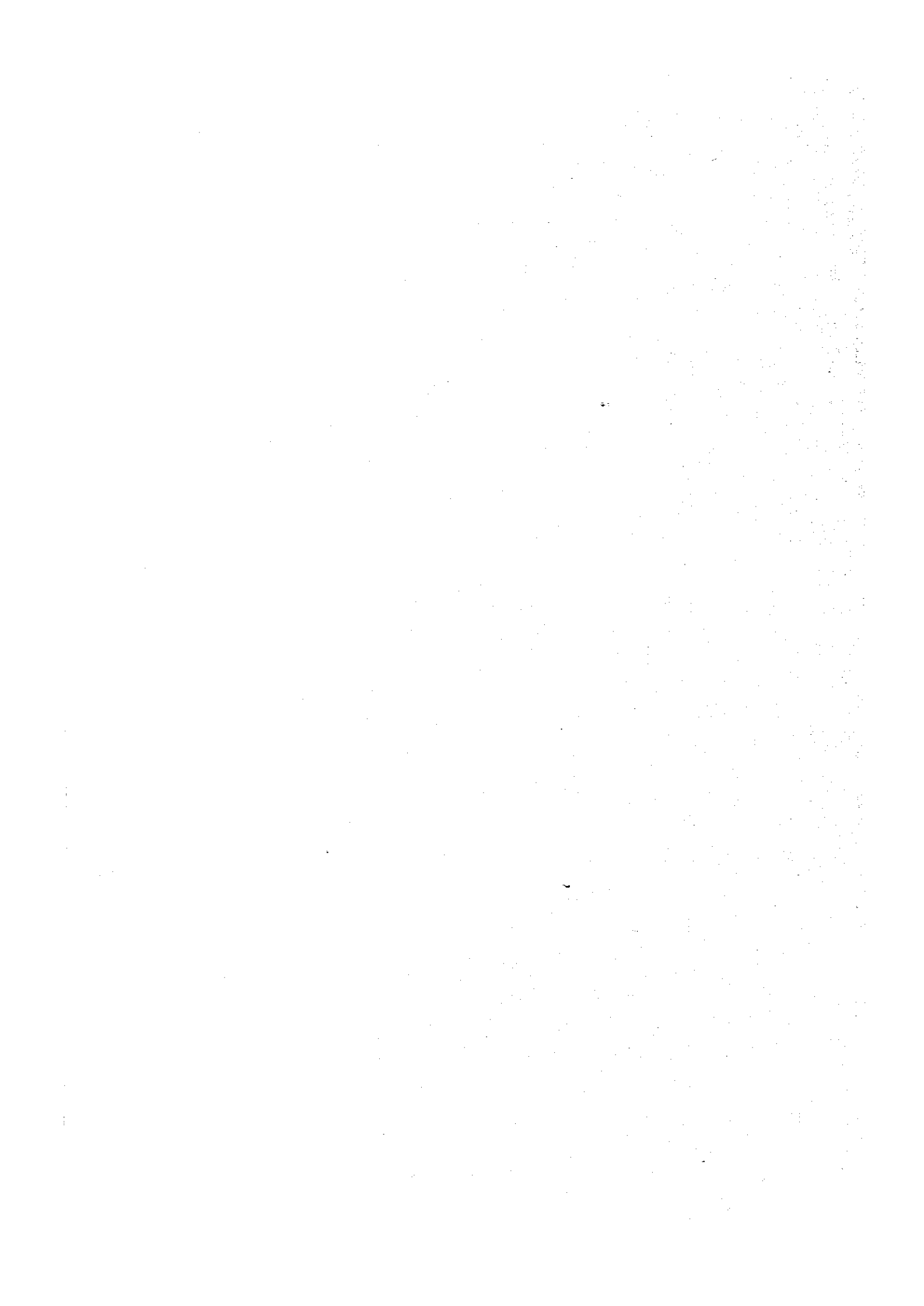
コジヤイケの斡化場
白石橋と官舎



斡化場、白石碑及び倉庫



斡化場の内部





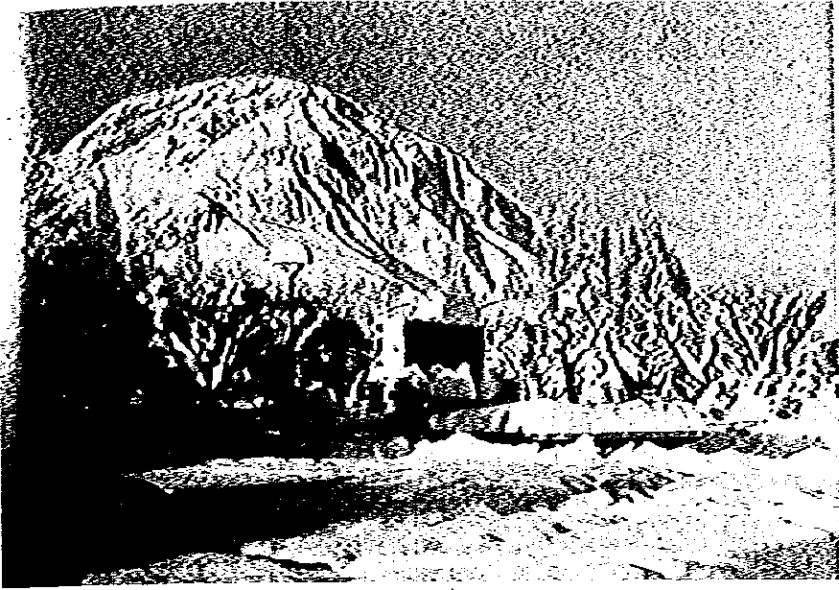
プエルト モント 北方
ジャンキウエ湖で行わ
れている蚌の小割養殖



チロエ島のカキ養殖場



全じくイガイ養殖場



コジサイケ中央広場の
冬景色



調査団員全員とチリ側
漁業局の課長



サンチャゴ周辺
リオ・ブランコ養鱒場

チリ増養殖プロジェクト予備調査報告目次

はしがき	
地図	
写真	
1. 調査団派遣の背景	1
1-1 チリにおけるサケ移殖事業の経緯	1
1-2 プロジェクト事前調査団の派遣	4
2. 調査団構成	6
3. 調査日程	6
4. チリ側面会者名簿	8
5. 調査結果(一般状況)	13
5-1 チリの概要	13
5-1-1 自然条件	13
5-1-2 人口	13
5-2 チリの経済概観	14
5-2-1 最近の動向	14
5-2-2 農林業の動向	15
5-2-3 エネルギー政策	16
5-2-4 貿易	16
5-2-5 失業対策	17
5-3 水産業の概要	19
5-3-1 漁獲量	19
5-3-2 加工生産量	20
5-3-3 水産物貿易	20
5-3-4 最近の動向	20
6. 調査結果(視察記録)	36
6-1 サケ放流事業関係	36
6-1-1 コジヤイゲふ化場	36
6-1-2 シンプソソ川	37
6-1-3 タルト川	37
6-1-4 チヤカブコ湾	38
6-2 内水面養殖関係	40

6-2-1	リオプランコム化場	40
6-2-2	ジャンキウ湖養殖場	42
6-2-3	ユニオンカーバイトム化場	44
6-3	その他	45
6-3-1	アソクードSAGのカキ養殖場	45
6-3-2	バルパライソ海洋研究所	46
6-3-3	バルパライソカソリック大学海洋学部	46
7	調査結果(コジヤイケ)	47
7-1	概況	47
7-2	交通	48
7-3	産業と生活	49
7-3-1	主要産業	49
7-3-2	生活必需品	49
7-3-3	住宅事情	50
7-3-4	治安	50
7-3-5	娯楽	50
7-3-6	医療施設	51
7-3-7	教育機関	51
7-3-8	外貨交換	52
7-3-9	車輛購入	52
7-3-10	使用人雇用	53
7-4	自然条件	53
8	調査結果(チリ側との会談)	58
8-1	現況	58
8-1-1	水産行政	58
8-1-2	水産現況	59
8-2	サケ放流事業	59
8-2-1	経過と反省	59
8-2-2	チリ側の考え方	59
8-3	今後の放流事業についての双方の検討	59
8-4	漁業全般に関するチリ側要望	61
9	チリにおけるサケ移殖事業の問題点と今後の進め方	65
9-1	サケ移殖事業の経緯	65

9-2	ふ化放流方法の改善	66
9-2-1	放流稚魚	66
9-2-2	放流時期	66
9-2-3	放流場所	67
9-3	親魚の帰帰確認及び採捕	68
9-3-1	河川	69
9-3-2	沿岸海域	69
9-4	諸調査の実施	69
9-4-1	追跡調査	70
9-4-2	環境及び生物調査	70
9-5	その他の改善	70
9-5-1	放流対象種の拡大	70
9-5-2	施設機器の充実	72
9-6	事業実施体制の強化	74
9-6-1	日本側の協力体制	74
9-6-2	チリ側の体制	74
9-7	その他の増養殖	75
9-7-1	内水面	75
9-7-2	沿岸海域	75
	参考資料：調査団がチリ側に提出した調査概要	79

1. 調査団派遣の背景

1-1 チリにおけるサケ移殖事業の経緯

1960年代の後半から、日本の北洋漁業、とくにその中心であるサケ・マス漁業は、ソビエト、アメリカ、カナダの提議する操業規制の強化により、その前途は次第に厳しいものとなりつつあった。

大日本水産会は、こうした情勢を踏えて、新天地を求めべく、国際漁業振興対策事業として行われている米国沿岸漁業等、確保開発対策の一環として、農林省の補助を受けてチリにおけるサケ・マス増殖事業の開発の可能性を調査することとした。

調査は1969年12月に約1カ月間にわたり4名の調査員により、チリの南部、南緯44°から56度にひろがるアイゼン州及びマガジャネス州の主要河川、秘沼について行われた。この調査は翌年度も実施され、1971年2月に約20日間にわたり3名の調査員が派遣され前記調査地域について補完調査を実施した。

この結果、この地域へのサケ・マスの移殖は可能であると判断され、その実験を実施する河川としては、アイゼン州最大の水系であるシンブソン川が北海道の自然条件に酷似しており、又、実験体制を維持する社会条件から考えても適当であると選ばれた。又、移殖する魚種については、河口海域がフィヨルド地域であり、降海後の生活に与える影響が未知であるとし、当面は河川生活期の長いマス類とくにサクラマスにより移殖実験を行うことが適当であることが指摘された。

この報告を受けて、日本側もチリ側もサケ・マス増殖事業に取り組むことには異論はなかったが、何しろ北半球の魚を地球の反対側の南半球に移殖するという、さわめて実験的、研究的な事業であり、経費的、技術的にも民間ベースで実施することは困難な状況にあったし、一方、チリ政府としても技術面はもちろん、財政的にもこの事業を独力で実施して行く余裕がない等のため日本への協力期待は非常に強いものがあつた。

そこで、日本側としては、チリ政府の要請に基づき、この事業を政府ベースの技術協力の形にのせることとし、先づ1972年3月に2名の専門家を20日間チリに派遣し、全体計画等についてチリ政府と検討した結果、合意に達し、1973年度から技術指導のための専門家派遣と技術の提供を行うこととなった。

先ず、1972年7月に専門家として北海道さけ・ますふ化場の長沢技官、つづいて同年10月に淡水区水産研究所の白石博士が派遣され、同年11月にはサクラマス卵15万粒が送付された。このサクラマスは翌年1973年1月にふ化稚仔の形で自然放流されたが、その数は87千尾と記録されている。調査団の指摘どおりサクラマスが放流されたのはこの時だけで翌年からは移殖対象魚類はシロサケに切換えられた。それは、日本におけるシロサケ事業が

非常に成功しており、産業開発に結びつけて速効を期待するには、サクラマスよりシロザケが適当とする意見があり、又チリ側の関係者が日本のふ化事業を視察の際のシロザケの増殖事業の盛況に刺激された結果であった。

日本側としては、異論がなかったわけではないが、小規模の実験より、産業開発の規模に拡大して実施できればより効果的であり、卵の供給も量的にはシロザケの方が容易であること、そして何よりもチリー側の強い要請があったため、第2回目からはシロザケを移殖するという事と取組むこととなった。かくして1973年度からシロザケの移殖事業が本格的に展開されることとなったのであるが、次に示すように、未だ、回帰がみられておらず、この事業が順調に推移しているとはいえない状況にある。

この6年間の事業実施状況は大凡そ次のとおりである。

表 1

年次	移 殖		放 流		専門家派遣 年/月	人	研 修 受 入		そ の 他	
	年/月	卵数 (千粒)	年/月	尾数 (千尾)			年/月	人	年/月	人
1973		(千粒)		(千尾)	73/8 ~ 74/4	小田	73/11 ~ 74/4	2名	73/6	漁業局長来日
					73/8 ~ 75/5	岡林			73/9	クーザター
1974	74/2	1,000	74/5	645	74/2 ~ 74/8	長沢	74/12 ~ 75/4	2名		
	74/11	1,000	75/1	900						
1975	75/3	1,000	75/5	800	74/11 ~ 75/6	長沢	75/9 ~ 76/2	2名		
	75/11	1,000	76/1	976						
1976	76/3	1,000	76/5	836			76/8 ~ 76/12	バブロ	76/3	調査団派遣 (西野団長他4名) コジヤイクエふ化場完成
	76/11	1,000	77/1	820						
1977	77/3	2,000	77/5 ~10	1,521	77/3 ~ 78/7	長沢 林中	77/12	ペトロ グイッチ		一部餌付放流
	77/11	2,000	78~1 ~2	1,728						一部餌付放流
1978	78/3	1,000		0	78/3 ~ 80/2	長沢				

卵の移殖：毎年春及び秋に夫々1,000千粒のシロサケ卵を提供し、1977年の春及び秋の2回は、標識放流及び放流効果を高めるため餌付飼育をするということで各2,000千粒に増やしている。全体では78年春迄に9回で計1,095万粒の卵の移殖を行ったことになるが、ただ、1978年春の分は、輸送中の事故により全卵死滅したので、実質的には8回995万粒が移殖されたわけである。

放流：放流は、コジヤイケを基地として行われたが、1976年迄はふ化施設が完成せず、従って仮施設でふ化管理を行ったので、ほとんどがふ出稚魚の鱗のうが吸取されるとすぐに放流されている。しかし、その後はふ化施設も整い、放流についても下流域に輸送して放流するとか、餌付飼育してから放流する等の努力を行っている。餌付放流は、1977年3月分について6万尾、1977年11月について150万尾と記録されている。

回帰：1974年に放流した第1回分の回帰が1977年には予定されたが、77年及び78年の回帰時期にはまだ回帰を確認するに至っていない。

専門家の派遣：専門家の派遣は、76年度漁期については行われなかったが、その他の各年にわたり実施されている。ナリ餌としては、73年以来日本に来て研修を受けた技術者をカウンターパートとして配置しているが、経験が浅く、又、施設器材等も不十分で、専門家の実力を十分発揮できない事情もある。しかし、総体として努力しているものと見てよい。

研修生の受入：73年から76年迄毎年実施しているが、77年、78年は、一応現地体制も整ったとして、未だしていない。

調査団の派遣：1976年3月に調査団を派遣した。これは1974年5月の第1回の放流群が3年を経た1977年3月～6月に回帰するであろうとの想定のもとに、回帰するシロサケの捕獲調査を行うというのが注目的であった。残念乍ら先述したように回帰は確認できなかったが、河川等の調査や漁業者の情報等から、従来の事業の実施における種々の問題点が浮び上り、その後の改善の上に大きく生かすことが出来た。

1-2 プロジェクト事前調査団の派遣

1972年、長沢専門家の派遣によりはじめられたサケの増殖事業に関する協力は、1978年で7年目となった。その間、専門家の努力により、河川調査、ふ化場の建設、ふ化放流技術の移転等協力は効果をあげ、又日本への技術者の受入研修により、技術者の養成も行い、徐々に体制も整えられてきている。

しかし一方、7年の年月を経た今日に至っても期待されたサケ親魚の回帰は先述のとおり未だ見られない状況にあり、一部にはこの事業を一時中断したらという意見もみられ、事業のやり方についてもいくつかの批判が出された。これに対して現状では不成功、失敗を云々

するには余りにも未知なことが多くむしろ多くの知見を得るために、継続するばかりでなく、事業の規模を拡大することが必要だとの意見も多くあった。

このいう中で、チリ側からこの事業を継続してほしいとの強い要望とともに、さらに沿岸海域及び内水面における増養殖についても日本の協力を得たいとの要望が出された。

一方、日本側としても、従来の両国の友好協力関係の維持発展の上からも、サケ移殖事業の成功という問題の持つ意味の重要性からみても、ここで中止・中断は好ましいことではないので、チリ側の要望を受け入れて継続することとした。ただ、チリ側の要望を満すためには、従来の個別専門家派遣の方式では対応が不十分であり、かつ、これ以上この方式の継続が望ましい面もあるので、ここにプロジェクト協力の方式をとることとなり、今回の事前調査団の派遣となったのである。

2. 調査団の構成

担当業務	団員氏名	現職
団長	西野一彦	水産庁サケ、マスふ化場長
協力企画	三村悌二	水産庁研究部研究課研究管理官
水産養殖業務調整	吉松達夫	日魯漁業KK養殖部長
	正井三郎	国際協力事業団

3. 調査日程

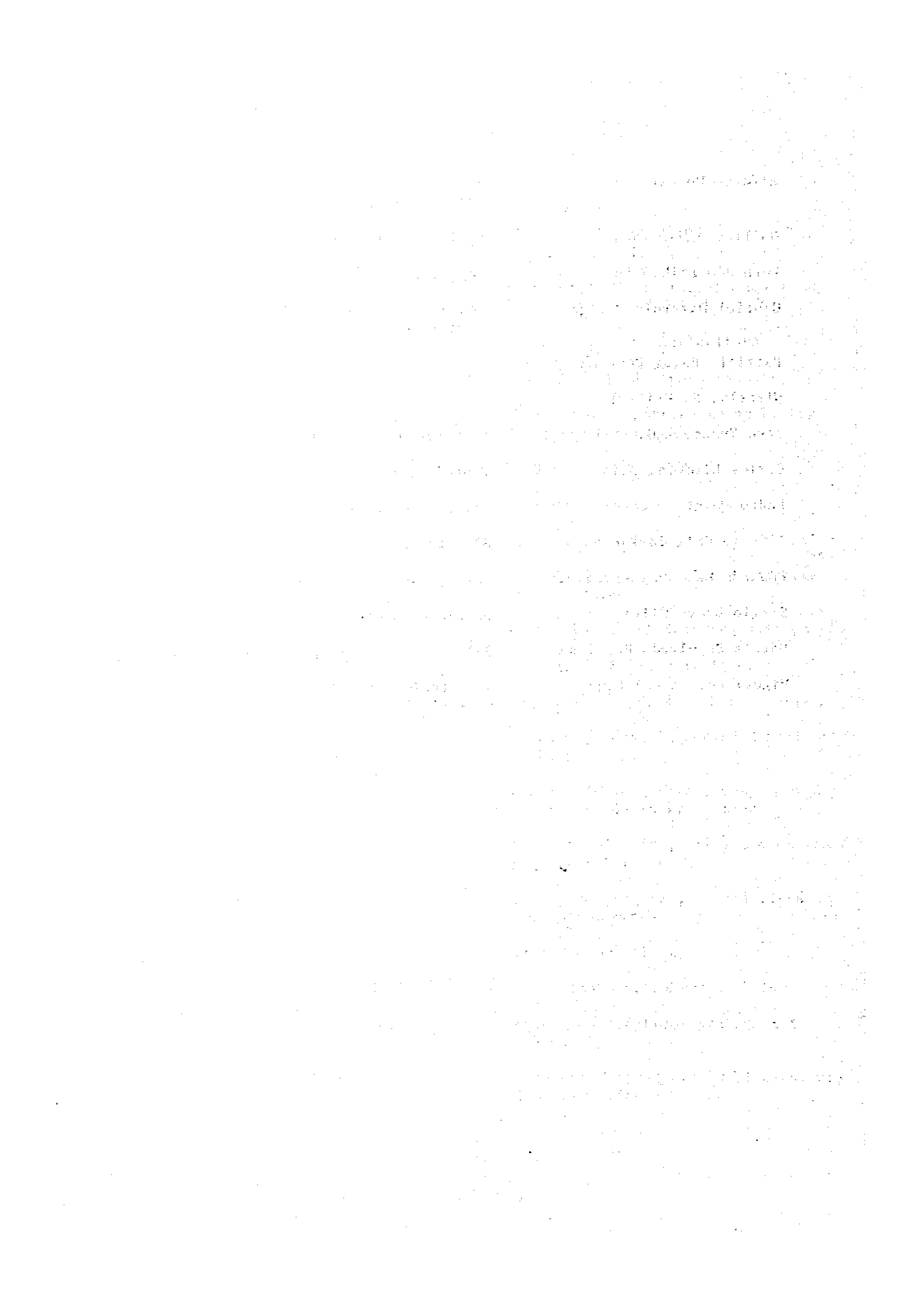
月日	滞在地	概要
11. 28(火)		東京発 NEW YORK 経由
29(水)	SANTIAGO	SANTIAGO 着 ナリ農牧庁と滞在日程打合協議 在ナリ日本大使館表敬、調査内容、日程等打合協議
30(木)	・	RADIC 企画次官、PETROWITCH 農牧庁水産局長、他4名と第1回会議
12. 1(金)	・	午前中魚卸売市場、消費市場視察 午後 KELL 企画次官、BARAONE 経済大臣を表敬訪問
2(土)	・	RIO. BLANCO 国立養魚場視察
3(日)	・	調査団打合
4(月)	・	第1回会議と同メンバーにて第2回会議
5(火)	COIHAIQUE	SANTIAGO 発 PTO. MONTT COIHAIQUE 着 同行した RADIC 次官と協議、一部は市内視察
6(水)	・	ふ化場、CLARO川、SIMPSON川、AYSEN川、SALTO川、 PTO AYSEN CHACABUCO 等、サケ放流事業に関係ある場所を視察検討
7(木)	PTO. MONTT	午前中市内の環境視察 午後 BALMACEDA まで SIMPSON川上流地域を視察、 BALMACEDA 発— PTO. MONTT 着。
8(金)	CASTRO	ジャンキウエ湖ニジマス養魚場、CHILOE 島 ANCUD カキ 養殖場、UNION CARBIDE KK 銀サケ養魚場視察
9(土)	SANTIAGO	日魯漁業KK銀サケ養殖予定地、イガイ養殖場を視察

月 日	滞 在 地	概 要
12. 10(日)	SANTIAGO	PTO. MONTE 発 - SANTIAGO 着 調査団内にて検討会議
11(月)	・	SAN ANTONIO の フィールド、ミール工場及び漁村視察
12(火)	・	VALPARAISO の チリ大学海洋研究所、カソリック大学水産学部及び漁獲物揚陸地視察
13(水)	・	第3回会議
14(木)	・	第4回会議
15(金)	・	大使館、JETRO、図書館にて資料収集
16(土)	LOS ANGELES	SANTIAGO 発 LOS ANGELES 一泊
17(日)		LOS ANGELES 発
18(月)		東京着

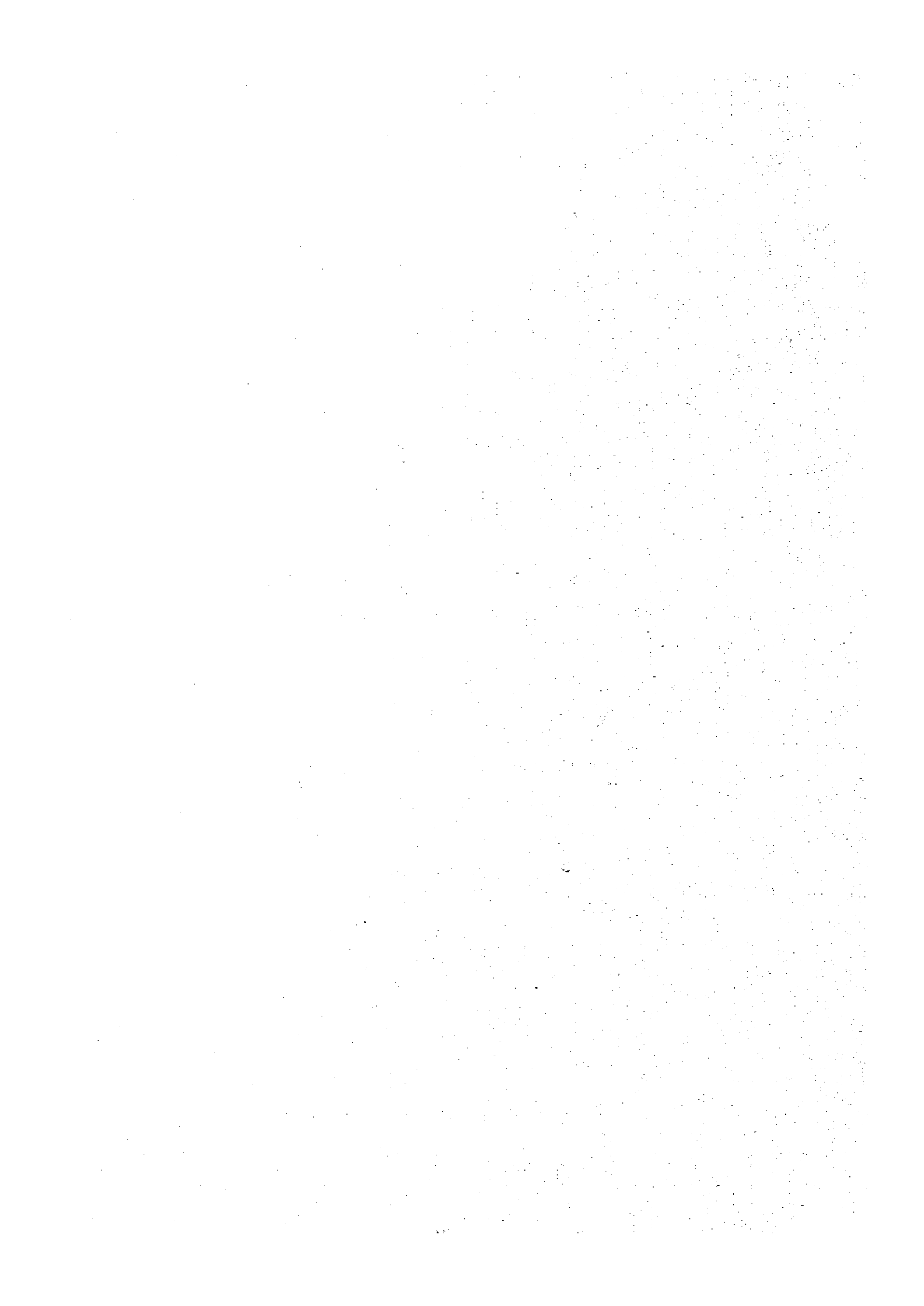
4. チリ側面会者名簿

Roberto Kelly Vasquez	Director general de Oficina de Planificación Nacional
Pablo Baraona	Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción
Jose Luis Toro Hevia	Subsecretario de Agricultura
Jose Radic Prado	Subsecretario de Pesca
Ivan Petrowitch	Director de Departamento de Preservación de Pesca (D.P.P.)
Carlos Conlay Nilo	Subdirector de D.P.P.
Pablo Aguilera Marin	Jefe de proyecto de salmon
Victrino Garrido	Jefe de departamento de laboratorios
Maris A. Blanch V.	Jefe de departamento de pesquería de agua dulce
Alejandro Ponce	Asesor legal del Subsecretaria de Pesca
Antonio Weinboln	Biólogo de Subsecretaria de Pesca
Manuel Uriarte	Ingeniero de pesca, Subsecretaria de Pesca
Ciro Iturriaga	Gerente general de Sociedad Nacional de Pesca
Hernan Velasquez Mulatti	Gerente de desarrollo, Corporacion de Fomento de la Produccion
Roberto Cabezas Bello	Director ejecutivo, Instituto de fomento pesquero (IFOP)
Vicente Orellana Castro	Ingeniero pesquero, especialista en cultivo de peces
Gustavo Arays Garcia	Proyecto de salmon
Pedro Martinez Barria	Encargado ostriculturas chiloas
Francisco Fernandez Batub	Encargado mitylicultura pulugui S.A.G.
Alfredo Valenzuela	Sociedad de pesquería y piscicultura Iaso Ilanquihue

Alfonso Muenar	Sociedad de pesquería y piscicultura Lago Ilanquihue
Guillermo Martínez	Sociedad pesquera nueva aurora
Fernando Balbontín	Departamento de oceanología
Gabriel Dazarola Metzger	Escuela de ciencias del mar y de los alimentos, U.C.V.
Patricio Pavez Carrera	"
Wilhelm S. Kaiserl	"
Jose Yuraseck G.	Secretario reg. ministerial serplac
Carlos Lira Valencia	Coordinador del agro xia. región aysen
Pedro Quintana Garcia	Director subrogante S.A.G.xia. región
Alfonso Salgado Tormo	Director subrogante indap xia. región
Eduardo Lazo Daguerressar	Jefe de area coyhaique, S.A.G.
Sergio Bravo Silva	Director de corfo
Marcos Sepulveda Hennicke	Jefe administrativo, xia. region, S.A.G.
Miguel Hormazabal Gomez	Secretario del sec. regional ministerial de agricultura, xia. region



調 査 結 果



5. 調査結果 (一般状況)

5-1 チリの概要

5-1-1 自然条件

チリは南アメリカ大陸の南西部にあり、南緯18度から56度まで南北に長く伸びた国である。南北の4,200kmの長さに対して東西の幅は150~200kmにすぎず、アンデス山脈の綫線と太平洋にはさまり、北はペルー、西はボリビアとアルゼンチンに国境を接し日本の2倍強に及ぶ75万7千平方kmの面積を有する。

その国土は7,000mに近い多くの高峰をもつアンデス山脈の西斜面と、アンデス山脈に平行して太平洋岸に走る海岸山脈及びその間の縦谷とからなる。北部は高く、ペルー国境から首都のサンチャゴ付近までは3,000m以上の高地が連なり、しだいに南に向って低くなっている。海岸山脈は急斜面を太平洋に緩斜面をアンデス山脈に向け、南緯25度附近で2,000mを超えるが南緯35度に近づくと1,000mに下り、アンデス山脈との間に挟れた縦谷は200m以下の平野となる。南緯42度以南で縦谷は海に没し、海岸山脈はチロエ島をはじめとする長い島列となり、アンデス山脈も2,000m以下となって多くの縦谷が複雑な海岸線をつくる。その南緯38度以南には多くの氷河湖が散在する。

国土が南北に長いので気候の差が大きく、気候的に次の4地区に分けることができる。

- (1) 砂漠地区：ペルーの国境からおよび南緯30度付近までの地域でイキケの年降水量2mmに代表される世界的乾燥地。アタカマ砂漠やタラパカ砂漠がある。
- (2) 地中海性地区：サンチャゴを中心とし南緯38度付近までを含む。サンチャゴは年平均気温約15℃、年降水量約360mmであるが海岸の都市では雨量はやや多い。夏は降雨少なく、地中海沿岸と気候や植生が似ていて、耕地と牧場の生産地帯である。
- (3) 森林地区：偏西風によって降雨の多い寒冷な地区で南緯53度付近まで。プエルト・モントの年平均気温約11℃、年降水量約1,900mmで代表されるが、海岸は更に多雨であり、南部は著るしく寒冷で主に針葉樹の森林となっている。
- (4) 草原地区：マゼラン海峡付近の小地区で、アンデス山脈の陰になっているため雨量は少なく、寒冷な草原となっている。マゼラン海峡に面するプンタ・アレナスは年平均気温約7℃と、年降水量は約370mmである。

5-1-2 人口

チリの人口は1977年末現在で10,756千人、その増加率は1.89%である。人口の30%余は首都サンチャゴ及びその周辺に居住する。

住民の約95%は、メスティーソと呼ばれるスペイン系白人と原住民アメリカ・インディアンの混血である。原住民インディアンの中には北部の砂漠周辺で遊牧するアタカマ族、

海岸地方で魚貝類を獲るチャンゴ族、アルゼンチンからアタカマ南部に移住したディアギタ族などがあるが、チャンゴ族のほかは少数である。また森林地区の開拓者として少数の白人が居住しており、その主なものはドイツ人で、他にフランス人、イタリア人、スイス人などがいる。

公用語はスペイン語で、純インディアンでも老人以外は大体スペイン語の読み書き能力があるといわれ、15才以上の文盲率は1970年の調べでは11.9%である。

宗教はカトリックが1925年まで国教であったところから約90%がカトリック信者である。

義務教育は6才から15才までの8年制となっている。

なお1969～70年における平均は、男66.48才、女66.01才である。

5-2 チリの経済概観

5-2-1 最近の動向

チリ国の経済は、中南米諸国のなかではかなり好調であって、1977年には8.6%の成長率を示し、1978年にも8%近い成長率が期待されている。

アジェンダ前政権下から引き続く深刻なインフレ及び国際収支の悪化に象徴されるチリ経済の破綻に対処するため、現軍事政権は、インフレの抑制、国際収支の改善、およびこれらの達成を前提とした経済活動の拡大という三つの目標を掲げ、1975年4月財政支出の15%削減を中心とする経済復興計画により本格的な経済再建のための政策を実行した。その結果、インフレは著るしく緩和し、消費者物価上昇率は74年375%、75年340%から、76年174%、77年63.5%、しかも77年の10～12月には9.8%（年率約45%）更に78年1～6月には14.7%（前年同期33.6%）と急速に収束してきた。インフレの主要原因であった財政赤字も73年の55%から77年には9.4%と均衡点に近づいている。また国際収支も、貿易収支が77年において1.5億ドルの赤字となったが、資本収支の好転に支えられて大幅な黒字基調にあり、外貨保有高も78年6月末には12億ドルと増加した。また対米ドル交換率の78年1～6月の切り下げ幅は14.7%で、インフレ率と同率になった。78年上半期の貿易は、輸出が11.2億ドル、前年同期比3.5%増とはほぼ横ばいであったのに対して輸入は12.3億ドル、前年同期比23%と急増した。また銅の輸出額は前年同期よりも9%低下し、輸出全体に占める割合が初めて50%以下となった。工業では78年上半期128.7%の生産増となり、製品の需要も回復期に入ってストックも漸減傾向にある。78年前半の銅生産は51.7万トンではほぼ前年並みの水準であった。

以上のようにチリ経済には楽観的な要素も多くなったが、なお一部の工業製品、農業、

鉱業が低迷しているばかりでなく、現政権が最も懸念している失業問題は77年1-2月末で13.2%、78年6月末で12.8%（いずれもサンチャゴ首都圏）と改善されていない。

前政権下の国内市場を指向した自給的経済政策を180度転換した現政権は、自由主義経済に向ってチリ経済の国際市場への開放を経済政策の柱としており、関税の引下げ、外資導入等を積極的に推進している。

すなわち、従来極めて高率であった保護関税は、78年6月現在ほとんどの品目の税率が20%以下に引下げられ、更に79年6月には自動車を除く全品目の輸入関税が一率10%とされることになっている。このため耐久消費財を中心として外国商品が流入し、国際競争力のない国内企業は倒産あるいは業種転換を余儀なくされており、ある程度経済が回復したにも拘らず失業率が高い原因の一つもここにある。このような国内の摩擦を減じつついかにして国際競争力のある産業構造に転換させてゆくかが今後の問題点であるが、政府は国内産業を国際競争力のある部門に集中させるべく、投資も国内の諸資源に適応する分野に行き産業を再配置し、その効率化を図ろうとしており、輸入品との競争に耐えられぬ企業の脱落は止むをえないものとし、適応するもののみ残存育成を図る方針である。しかし79年6月には自動車を除く全品目が一律10%の輸入関税となるため、輸入品との競争は更に激化することが予想され、業界ではその対策として機械設備の更新、企業の統合を通じ国際競争力の強化を図るなかで新事態への対応に懸命となっており、77年の約6億ドルに上る資本財輸入の増大（前年比24%増）もその実状を物語るものである。

5-2-2 農林業の動向

農業は人口の1/3が集中するサンチャゴを中心として南緯38度附近までを含む地中海性気候の地域で行われ、主な作物は小麦、大麦、燕麦、米、馬鈴薯、豆類などであり葡萄の栽培も行われて良質の葡萄酒を産する。かつては大地主が懸居していた土地は、前政権による農地解放により大農場は存在しなくなったが、南部では土地の分割（80ha）は同族間で行われたため、実質的には未解放と云ってよい。農産物に対する支持価格も低く、農民は耕作意欲を失って生産の年変動が大きく、また土壌の損失が大きいにも拘らず大地主は土地に対して投資をしないため単位面積当りの収量の減少を招いている。77/78農業年度の農業生産は大きく減少し、小麦26.8%、とうもろこし27.7%、甜菜61.9%と重要品目はいずれも大幅な減産で77年には70%であった小麦自給率が78年には50%になるなど深刻な問題となった。このため78年度の食糧品輸入は4.5億ドル以上に達する見込で前年の3.2億ドルを大きく上廻り、農業問題がチリ経済の大きな問題点となっている。しかし、主要品目以外の果実、野菜、畜産物等の生産はいずれも前年より増加した。

国土の20%を占める森林で営まれる林業は、従来交通機関の不備などのため開発が進

まなかつたが、最近の経済政策のなかで発展をみせ、77年には一次林産品のみで、13%増と前年に引続き好調であった。

5-2-3 エネルギー政策

エネルギー政策については、将来の世界的資源枯渇、供給の減少を予想して、国内産業及び国民に安価なエネルギーを供給するため、国産比率を上げるとともに石油依存度を下げる、近隣諸国との友好を図るなどの対策が検討されており、又、世界的な多雨地帯であるアイセン地域にダムを建設して300万kWもの大規模な発電をするなどの計画もある。しかし、アイセン附近は工業の立地条件など産業の誘致に問題が多い。こうしたなかで、エネルギーの使用率は年率5.9%で増加している。石油の生産は113万立方米、22%の国産率である。輸入先はイラン、ベネズエラ、エクアドル、ガボン等である。コンコン及びコンセブジョンに精油工場があり、前者は輸入石油を、後者は国産石油の精製に当たっており、70%位の操業率で1日7~10万バレルを生産しているが80年代半ばにはもう一つの工場が必要になるという。石油の埋蔵量は2500万立方米という。また天然ガスの埋蔵量は2兆8千万立方尺といわれ、そのうちオソルノ地方が3500万トン乃至1500万トン、マガンキネス地方は37億トン~50億トン以上と云われ、3000~4000カロリーの低品位ではあるが、将来合成石油生産などの可能性がある。また石炭はかつて年間200万トン以上の生産があったが今日では100万トンに落ち、コスト高のため石炭会社は赤字となっている。

5-2-4 貿易

かつてチリの輸出額の80%以上は鉱産物であって北部砂漠地帯の銅、鉄、チリ硝石などに依存することが大きかった。しかし銅の生産は今日では先進国経済の沈滞による国際価格の低迷から生産は伸びず、78年上半期には51.7万トンと前年並みの生産であった。また鉄鉱石も輸出先である日本の鉄鉱減産が影響して、78年1~5月には260万トンと前年に比べて36%の減産となった。

78年上半期の輸出は、このような鉱産物の輸出減の影響をうけたが、しかし木材、農産物等を中心とする非伝統産品の伸びに支えられ、わずかに前年同期を上回った。木材、果実、酸化モリブデン等12品目に及ぶ非伝統産品については、政府系輸出振興機関であるプロチレがその海外市場開拓に専念している。(日本大使館でも2人の商務官がこれを担当しているという。)その結果、これらの輸出の伸びは著るしく、総輸出の1/3を占めるに至り、銅単品経済からの脱皮が進み、銅から農林水産物へ、工業製品へと、産業構造の再配置に対応して輸出構造も変化をみせ始めている。

輸出先は、米国、西独、日本、ブラジル、アルゼンチンの5カ国で53%を占めている。一方、輸入は消費財を中心に急増の傾向にある。また前述のとおり、農産物の減産によ

り食糧品の輸入が大幅に増加している。輸入先は米国、アルゼンチン、日本、ブラジル、西独が主で、この5カ国で78年上半期の56%を占めた。

5-2-5 失業対策

現政権の三大経済目標のうちインフレと国際収支問題はほぼ好転し、工業生産も一部の品目をのぞいてようやく回復しつつあるが、しかし雇用問題は政府の努力にも拘らず深刻で、前述のように失業率は78年6月末サンチャゴ首都圏で12.8%、地方では更に高率で中部のクリコ地方では21.7%に及び、周辺諸国への出稼も増加しているらしいという。インフレ、国際収支など経済政策成功の蔭には底辺労働者へのシワ寄せがあり、それが失業問題となって顕在化していると云えよう。すなわち、失業率が減少しない理由をあげると、①自由開放経済への急速な移行により国内産業は輸入品とのきびしい競争を余儀なくされ、雇用を増すどころか余剰人員をさえ抱えている。②投資率が低く国内産業は新規投資を控えているため労働人口を吸収しきれない。③財政投融资も引きしめ基調を続けているので公共事業、住宅投資も低調である。④教育制度が産業構造の変化に適応していない。⑤政府の失業対策は長期構想のもとに徐々に失業率を減少させる方針で、緊急対策を持っていない。などであり、これらの点から政府は次の政策として失業問題の解決をとり上げるをえまいと云う見方が強い。そのためには国内の投資率をあげ、また野放しの輸入に対してもなんらかの歯止めをかけることが必要となる。従って、経済政策もこれまでの自由放任経済からストップアンドゴーに切りかえるのではないかという見方が出はじめている。

チリ主要経済指標

1. 人口 (1977. 12. 31現在) 10,756,440人 増加率1.89%

2. 経済成長率

1970年	+3.6%	1974年	+5.7%
1971	+7.7	1975	-11.3
1972	-0.1	1976	+4.1
1973	-3.1	1978	+8.6

(参考) GDP成長率

	76年	77年		76年	77年
農水産	2.6	14.1	運輸通信	5.1	8.7
農林	1.2	15.0	商業	1.2	17.9
水産	33.7	0.8	金融保険不動産	5.8	5.3
鉱業	14.5	2.0	住宅	1.9	1.6
工業	6.8	12.2	公共サービス	6.1	-4.0
建設業	-18.8	3.5	その他サービス	4.4	3.8
エネルギー	3.6	4.8	総合	4.1	8.6

3. 国際収支

	1974年	1975年	1976年	1977年
輸出	2,382百万ドル	1,727百万ドル	2,348百万ドル	2,627百万ドル
輸入	2,328	2,067	1,880	2,779
貿易収支	+54	-340	+468	-152
総合収支	-45	-275	+455	-7

4. 工業生産(1969:100)

	1976年	1977年	対前年比
一般消費財	96.2	101.6	+5.6%
耐久消費財	75.9	82.5	+8.7
輸送財	49.6	61.5	+24.5
工業中間財	130.5	139.0	+6.5
建設中間財	77.5	93.4	+20.5
その他	81.8	96.4	+17.8
計	95.4	104.2	+9.2

5. 消費者物価上昇率

1970年	34.9%	1974年	375.9%
1971	22.1	1975	340.7
1972	163.4	1976	174.3
1973	508.1	1977	63.5

6. 1977年の歳出予算は1,022億ペソ (会計年度は暦年)

5-3 水産業の概要

5-3-1 漁獲量

チリ国の漁業の産業的規模は漁獲量で略100~150万トン、金額にして7億7千ペソ(1976年)である。

漁獲物の90%は魚類であって、主として最北部で漁獲される Anchoa, Sardina, Jurel の水揚げがそれぞれ30~40万トンに達し、三大主要魚種となっている。底魚では主として中央部で漁獲される Merluza が3万トンほどあるが、Congrio, Corvina 等他の魚種はいずれも2~3,000トン又はそれ以下の量にすぎない。魚類以外の漁獲物は7万トン程の甲殻類、5万トン強の貝類及びその他の海産物であるが、甲殻類の大部分は Langostino であり、貝類の主要なものは Almeja, Cholga, Chorito, Loco である。また、その他の海産物ではウニが1万トンほど主として南部で漁獲される。

1967年から1976年に至る10年間の漁獲の変化をみると、魚類の漁獲量は、1971年までは毎年100万~140万トンに達し、そのうち Anchoa が70~80%を占めていた。しかし、1972年 Anchoa の漁獲は37万トンとそれまでの半分以下に急減し、このため魚類漁獲量は69万トンに減少した。更に1973年には Anchoa の漁獲は19万トンと前年の半分になり、魚類漁獲量も58万トンとこの10年間に最少を記録した。1974年には Anchoa が39万トンに回復し、同時に Sardina の漁獲が39万トンと、それまでの2倍に増加したため魚類漁獲量は105万トンと1971年以前の水準に近づいた。しかし、1975年になると Anchoa は再び24万トンに、Sardina も23万トンに減少し Jurel が26万トンとこれまでにない伸びを見せたにも拘らず魚類漁獲量は80万トンにしか達しなかった。そして1976年には Anchoa, Sardina の回復と Jurel の伸びによつて124万トンの漁獲が確保された。このような過程のなかで1973年以降は Anchoa の占める位置が低下し、Anchoa, Sardina, Jurel の三種が略同じウエイトを持つようになってきている。底魚の重要種 Merluza は、1970年までは8万トン台を維持し特に1966年には13万トンに達したが1971年以降漸減し1976年には3万トンに達しない状態となった。

魚類以外の水産動物についてはその漁獲量は毎年8~10万トンで略横ばいと見てよいが、1976年には14万トンに達してそれまでの最高となっている。この年、甲殻類では Langostino の6万トンとかつてない多量の漁獲が見られ、貝類でも Chorrito や Loco が大きく増加したほか、それまで2~3,000トンにすぎなかった Erizo が1万トン近くに増加しているのが目立つ。

1976年の漁獲の内容を地域的に見ると、魚類の83%は最北部に、甲殻類の91%は中央部にそれぞれ集中し、貝類の62%とウニなどその他の水産物の80%は北部で漁獲さ

れる。北部の漁獲は全体の5%、最南部ではわずか0.5%にすぎない。魚類の大部分が最北部に集中するのはチリの三大主要魚種である Anchoa の殆んど、Sardina の79%、Jurel の75%、合計97万トンあまりが最北部で漁獲されるからである。中央部における魚類の漁獲は12% 15万トン弱であるが、ここでは Jurel の23%と Sardina の8%、合計16万トンと Merluza の95% 2万8千トンが水揚げされる。また6万6千トンの甲殻類のうち90%近くが Langostino である。このような漁獲物の地域的特色から明らかとなり、チリ国の北部地方は旋網漁業が主体であり、中央部地方は底曳網漁業が主体であるといえる。

5-3-2 加工生産量

魚類の主要魚種が Anchoa, Sardina, Jurel 等の浮魚であるところからも推察されるように、その90%が魚粉として利用される。未加工の状態で消費されるのは Jurel, Merluza, Anchoa, Sardina を主体とする6万5千トンほど、魚類水揚量の5%にすぎない。そのほか缶詰に加工されるものが3%弱、冷凍されるものが1%弱となっている。甲殻類では Langostino を主体として80%近くが冷凍品とされ、未加工で利用されるのは1万トン、15%弱で他は缶詰となる。貝類では60%近くが未加工で、30%近くが缶詰として利用され、他はクン製、冷凍品、塩干品等加工されるが、カキのように量は少ないけれども生産の80%が缶詰にされるものもある。これら加工品の生産量は1976年で冷凍品1万1千トン、塩干品240トン、クン製140トン、缶詰類1万5千トン、魚粉25万トン、魚油3万5千トンである。

5-3-3 水産物貿易

水産物の輸出についてみると、1976年には、かつて例を見ない、前年の2倍に及ぶ1億7百万ドルを記録した。その59%は魚粉であり、缶詰が13%、冷凍冷凍品が12%、魚油が10%となっている。仕向国は39カ国に及ぶが、輸出額では西ドイツ、日本、アメリカ合衆国、コロンビア、イタリア等が主な国でこれら5カ国で全体の68%を占める。仕向国にはイランやユーゴスラビヤなどのように魚粉だけに限られる国、コロンビアのように魚油を主体とする国、アメリカ合衆国、スウェーデン、フランスのように冷凍品、缶詰（いずれも主として甲殻類）を主体とするもの、西ドイツ、日本などのように魚粉を主体として各種産物を輸出するものなどがある。なお寒天原料はその74%が日本向けとなっている。

水産物の輸入については1976年にはエクアドル、その他14カ国からマグロ缶詰など約500トン、2,067千USドル(C.I.F.)のみであった。

5-3-4 最近の動向

漁業はここ1~2年の間に急速に漁獲量を増大させつつあり、又一部の漁獲物は輸出の

面で次第に重要な役割を果しつつある。

78年1～5月の漁獲量はすでに54万トンに達し、このため78年は史上最高と言われた71年の148万トンに迫る見込みである。また、魚粉も昨年同期を大幅に上まわる原料魚の水揚げがあったので、78年の魚粉輸出は前年の8,000万ドル台から1億ドルに近づくと見られる。日本に対しては海藻(寒天)、ロコ(笠貝の一種)、ウニが三大輸出品で生産量もそれぞれ略1万トンであるが、これらの日本への輸出も今後増加すると思われる。ウニの如きは乱獲により小型化し10cm以下のものは採捕禁止となった。また寒天原料の海藻は世界の60～70%がチリ産で、その大部分を日本が輸入している現状である。また政府は年産500万トンが可能と云うオキアミの食用化についても熱心のように、フランスがブエルト・ウイリアムスに加工工場を建設する計画を政府に提出しているとい、スペインのノバ社にも同様の動きがあるという。オキアミ食用化については、カソリック大学とIFOPが中心となって研究を進めており、試験的に市販した結果では評判がよかったと云うことである。なお、水産業発展のネックとして漁港、冷蔵庫、加工工場の不足等があげられる。

表1. 魚種別地域別水揚量 (単位:トン)

魚種	地域計	地 域				
		最北部	北 部	中 央 部	南 部	最南部
	1,378,599,1	1,030,907,7	68,205,6	221,679,2	51,399,0	6,407,6
	1,237,053,6	1,027,877,1	57,721,0	146,060,2	5,302,5	92,8
Lenguado	240,3	7,2	85,8	147,3	--	--
Merluza	29,638,8	1,303,4	209,7	27,915,9	209,8	--
Anchoa	434,045,4	431,165,7	2,879,7	--	--	--
Machuelo	545,0	22,4	105,5	416,4	0,7	--
Sardina	355,361,6	279,639,2	47,607,6	28,113,0	1,8	--
Atún	353,2	353,2	--	--	--	--
Bonito	286,4	257,3	--	29,1	--	--
Cachurreta	11,6	--	--	--	11,6	--
Pez-Espada	13,2	2,0	5,4	5,8	--	--
Sierra	2,573,8	--	78,5	2,371,4	123,9	--
Blanquillo	69,3	0,2	26,3	33,8	--	--
Cabinza	802,7	720,2	78,7	3,8	--	--
Cabrilla	221,7	49,7	5,3	167,4	8,3	--
Congrio Colorado	1,367,4	23,3	339,7	891,1	132,3	--
Congrio Dorado	397,4	1,3	--	371,4	24,7	--
Congrio Negro	1,478,6	52,1	77,9	1,325,6	23,0	--
Corvina	2,128,4	78,0	48,5	1,559,9	442,0	--
Robalo	852,8	--	--	327,5	452,9	72,4
Cojineva	1,869,0	1,269,7	66,6	532,1	0,6	--
Jurel	342,268,7	257,697,6	5,907,6	78,133,0	530,5	--
Lisa	357,9	237,7	5,1	85,2	29,9	--
Pejerrey	901,6	655,1	18,5	149,6	58,9	19,5
Pejegallo	873,5	--	37,7	367,7	418,1	--
Tollo	52,8	14,8	13,6	13,0	11,4	--
Caballa	50,773,3	50,721,6	51,7	--	--	--
Pescados no Clasif.	9,628,2	3,614,4	80,6	3,110,2	2,822,1	0,9
	72,193,8	2,3	4,846,3	65,739,8	591,2	1,014,2
Jaiva o Pancora	1,104,9	2,3	137,3	925,5	39,8	--
Canarón	6,750,7	--	118,4	6,632,3	--	--
Centolla	1,027,9	--	--	--	14,6	1,013,3
Langosta	47,7	--	--	47,7	--	--
Langostino	62,662,3	--	4,578,9	58,066,9	16,5	--
Picoroco	690,3	--	11,7	67,4	520,3	0,9
	54,001,1	2,821,9	5,309,7	7,336,0	33,249,4	5,284,1
Almeja	11,881,6	39,7	214,6	211,9	11,184,3	231,1
Cholga	16,260,2	2,056,6	26,7	1,389,2	9,523,5	3,264,3
Chorlito	12,208,2	9,1	--	--	10,885,8	1,313,3
Choro	16,9	--	--	--	16,9	--
Loco	10,012,2	583,6	3,253,5	4,765,5	1,403,2	0,4
Macha	3,069,5	132,0	1,814,9	968,9	173,7	--
Ostra	57,0	--	--	--	57,0	--
Ostión	475,5	--	--	0,5	--	475,0
	15,350,6	206,4	328,6	2,543,2	12,255,9	16,5
Erito	9,609,0	68,5	7,6	109,0	9,608,6	15,3
Piure	2,436,4	0,9	293,9	2,093,8	47,7	0,1
Otros Mariscos	3,105,2	137,0	27,1	340,4	2,699,6	0,1

表2. 魚種別地域別水揚額(1976)

(単位:千ペソ)

魚種	地域計	地 域				
		北 部	北 部	中 央 部	南 部	最 南 部
総計	771,951,2	294,663,2	57,748,8	277,356,5	97,120,0	45,052,6
魚類計	471,446,5	290,027,9	40,051,9	130,927,7	9,273,7	1,165,3
Lenguado	1,132,1	41,7	615,4	475,0	--	--
Merluza	52,476,0	1,056,0	1,096,7	49,816,9	516,4	--
Anchoa	121,010,3	120,229,4	780,9	--	--	--
Machuelo	680,2	10,1	73,4	595,7	1,0	--
Sardina	104,237,5	74,699,6	24,431,9	5,107,3	2,7	--
Atún	147,5	147,5	--	--	--	--
Bonito	401,0	389,6	--	11,4	--	--
Cachurreta	23,5	--	--	--	23,5	--
Fez-Espada	141,0	19,9	55,9	65,2	--	--
Sierra	7,623,0	--	68,1	6,632,4	922,5	--
Blanquillo	101,6	0,5	63,1	38,0	--	--
Cabizna	388,4	256,2	121,8	10,4	--	--
Cabrilla	780,5	243,5	20,0	494,2	22,8	--
Congrio Colorado	12,555,3	217,0	3,152,5	8,445,2	740,6	--
Congrio Dorado	1,786,5	4,9	--	1,689,9	91,7	--
Congrio Negro	7,809,6	347,6	568,0	6,814,2	79,8	--
Corvina	35,456,5	610,3	237,2	12,836,6	1,772,4	--
Robalo	4,643,0	--	--	1,922,1	1,815,9	905,0
Cajinova	4,971,1	3,646,5	425,1	899,3	0,2	--
Jurel	108,415,7	68,667,8	7,780,9	30,888,0	1,079,0	--
Lisa	856,7	340,0	49,9	297,5	169,3	--
Pejerrey	1,675,0	666,8	88,0	412,5	250,1	257,6
Pejegallo	998,2	--	78,7	608,3	311,2	--
Tollo	141,7	35,7	63,1	35,5	7,4	--
Pescados no Clasific.	22,995,6	18,407,3	281,3	2,836,1	1,467,2	2,7
甲殻類計	142,849,4	3,8	6,704,3	113,552,8	505,3	22,033,2
Jalva o Pancora	3,616,5	3,8	292,4	3,176,0	144,3	--
Cazarón	16,460,5	--	196,8	16,263,7	--	--
Centolla	22,233,7	--	--	--	150,9	22,082,8
Langosta	7,751,3	--	--	7,751,3	--	--
Langostino	92,476,0	--	6,200,3	86,249,3	26,4	--
Picoroco	311,4	--	14,8	112,5	183,7	0,4
貝類計	115,919,6	3,833,7	9,993,5	26,490,2	56,084,9	21,695,5
Aneja	11,354,4	92,4	356,7	449,9	11,772,1	693,3
Cholga	38,978,3	2,425,0	44,0	3,496,8	24,528,6	8,483,9
Chorito	16,908,5	10,9	--	--	13,586,8	3,310,8
Choro	338,0	--	--	--	338,0	--
Loco	32,495,8	1,314,8	8,031,3	17,853,9	5,290,5	5,3
Macha	6,536,9	45,6	1,571,5	4,679,6	240,2	--
Ostra	328,7	--	--	--	328,7	--
Ostión	9,212,2	--	--	10,0	--	9,202,2
その他計	39,502,5	742,8	999,1	6,385,9	31,256,1	118,6
Erizo	25,335,5	225,9	52,0	630,4	24,312,4	114,8
Piure	6,027,1	2,6	869,4	5,053,8	101,0	0,3
Otros Mariscos	8,139,9	514,3	77,7	701,7	6,842,7	3,5

表 3. 魚類水揚量の推移 (1967~1976)

(単位: トン)

魚 種	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
年 計	969,011	1,307,127	1,009,840	1,082,232	1,389,022	690,407	581,418	1,046,076	804,222	1,237,054
Lenquado	264	412	369	267	413	223	894	383	272	240
Yerlusa	80,417	130,421	85,740	88,276	66,004	66,887	46,501	43,483	32,433	29,639
Anchea	705,356	1,019,306	730,792	782,878	960,865	567,914	191,796	389,194	239,846	434,045
Yachuelo	326	89	228	707	436	533	2,108	931	680	545
Sardino	122,421	97,022	120,072	68,099	174,656	131,673	187,509	391,053	231,772	355,362
Atún	254	237	49	37	168	49	92	169	205	353
Bonito	8,608	4,044	7,745	4,507	1,680	4,552	4,397	998	145	296
Cachurreta	199	289	---	11	0	---	1	---	1	12
Pez-Espada	203	175	314	243	181	141	410	218	137	13
Sierra	6,757	11,546	11,768	7,150	5,382	4,345	6,471	3,831	3,627	2,574
Blanquillo	74	66	40	3	24	45	49	23	64	60
Cabinza	425	645	572	976	680	678	646	249	239	803
Cabrilla	444	518	504	416	256	273	253	319	382	222
Congrio Colorado	2,113	2,012	1,967	1,678	1,397	1,486	1,159	1,649	1,688	1,367
Congrio Dorado	544	577	659	876	1,153	1,141	1,239	730	568	397
Congrio Negro	1,314	1,112	941	1,072	1,073	2,092	1,711	3,023	3,008	1,479
Corvina	2,428	1,980	2,098	1,630	1,488	2,626	2,487	2,382	1,469	2,128
Robalo	1,172	956	923	695	353	485	593	888	861	853
Cojinova	3,061	2,245	2,152	1,995	1,923	1,643	825	920	1,370	1,869
Jurel	26,374	24,118	18,521	111,994	158,442	87,003	121,595	193,512	261,205	342,269
Lisa	367	331	341	272	158	271	385	319	583	358
Pejerrey	1,427	2,001	1,219	925	810	626	400	953	919	902
Pejegallo	562	286	140	142	1,102	1,566	1,268	598	609	823
Tollo	251	281	219	181	177	296	283	294	73	53
Pescados no Clasif.	3,650	6,458	2,467	7,222	4,201	13,839	8,346	9,957	22,126	60,402

表4. 水産物水揚量の推移（魚類以外）（1967～1976）

（単位：トン）

年	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
合計	83,853	85,850	85,352	99,069	97,933	101,497	82,593	81,696	95,236	142,346
平均値	32,863	33,374	39,335	53,601	49,473	46,753	37,146	36,945	46,222	72,194
Jajva o Pancera	1,163	1,086	1,214	1,161	1,082	992	559	754	1,184	1,105
Camaron	9,973	10,526	9,134	9,636	9,244	7,719	8,334	7,934	7,934	6,751
Cancolla	531	480	431	428	372	391	355	511	609	1,038
Langosta	91	71	72	53	47	60	50	57	44	48
Langostino	20,027	19,023	26,781	40,398	37,577	33,142	25,272	27,218	35,862	62,662
Picoreco	1,078	2,188	1,703	1,905	1,151	4,449	2,576	844	589	600
合計	42,710	42,010	35,520	35,826	36,792	43,658	36,404	36,512	40,379	54,001
Almeja	5,531	11,771	9,444	7,533	3,087	8,462	8,977	7,119	10,898	11,882
Cholga	23,564	15,782	11,848	13,305	16,533	13,375	10,602	13,121	11,083	16,260
Cherito	6,076	9,003	6,423	5,923	7,826	9,096	9,056	9,247	6,364	12,208
Choro	--	4	--	--	--	--	--	--	6	17
Jajvia	299	190	53	19	124	--	1	--	--	--
Loco	4,078	4,509	3,668	3,756	4,962	6,712	5,367	6,076	9,590	10,012
Xacha	3,099	2,680	4,008	4,979	4,118	3,730	2,222	1,873	2,183	3,090
Ostra	63	71	76	311	87	277	50	46	88	57
Ostión	--	--	--	--	55	6	129	30	167	475
合計	8,280	10,466	10,497	9,642	11,668	11,086	9,043	8,239	8,635	15,351
Erizo	2,904	3,491	3,886	3,186	4,180	4,170	2,458	1,206	2,105	9,809
Figue	3,679	4,441	4,197	4,245	2,982	3,406	2,832	3,224	3,383	2,437
Otros MARISCOS	1,697	2,534	2,414	2,211	4,506	3,510	3,753	3,809	3,147	3,105

表5. 魚種別利用配分(1976)

(単位: 100)

魚 種	水産量	生産額	利用配分					
			冷凍	生鮮	加工	魚油	魚粉	その他
計	1,378,599.1	114,668.2	73,506.0	1,186.8	3,079.9	57,068.3	1,128,879.9	211.0
魚 類 計	1,237,653.6	65,337.6	8,265.0	368.8	71.7	34,087.6	1,128,867.9	--
Unguazo	249.3	249.3	--	--	--	--	--	--
Merluza	29,635.8	17,324.4	4,826.3	36.0	--	10.1	7,457.0	--
Archea	434,045.4	9,074.5	--	--	--	169.7	424,803.2	--
Machuelo	545.0	412.2	--	--	--	60.0	82.8	--
Sardina	355,361.6	4,501.9	376.6	--	--	13,681.2	336,601.9	--
Atún	353.2	0.2	--	--	--	353.0	--	--
Roquito	266.4	189.0	0.8	--	--	76.1	18.5	--
Cachorreta	11.6	11.6	--	--	--	--	--	--
Pez espada	33.2	13.2	--	--	--	--	--	--
Sierra	2,573.8	2,479.1	20.3	--	--	74.4	--	--
Blanquillo	60.3	41.7	--	--	--	18.6	--	--
Cabiza	602.7	131.6	--	--	--	0.9	670.2	--
Cabrilla	221.2	220.2	--	--	--	--	1.0	--
Cogrio Colorado	1,367.4	1,367.4	--	--	--	--	--	--
Cogrio Negro	397.4	397.4	--	--	--	--	--	--
Cogrio Segro	1,478.6	1,269.1	267.8	1.2	--	--	--	--
Corrina	2,178.4	1,661.5	265.6	2.3	--	--	--	--
Zobelo	852.8	816.9	3.9	9.3	23.1	--	--	--
Cajiscora	1,663.0	1,146.7	14.1	--	--	392.1	311.1	--
Jurel	352,268.2	19,853.8	1,645.1	0.5	38.4	16,474.4	302,018.5	--
Uña	357.9	342.1	--	--	--	7.0	13.8	--
Pejerrey	901.6	445.1	--	--	--	22.7	430.8	--
Pejegallo	823.5	526.3	18.5	263.8	--	9.4	4.5	--
Telto	52.8	44.2	3.9	4.2	--	--	--	--
Caballa	59,722.3	--	141.2	--	--	636.6	49,577.0	--
Pescados no Clasif.	9,678.2	2,678.2	479.0	50.0	10.0	96.4	6,314.6	--
魚油等類	72,193.8	10,473.8	56,736.0	--	--	4,912.0	12.0	--
Jaiva o pasóca	1,104.9	1,104.9	--	--	--	--	--	--
Canarón	6,750.2	432.2	5,912.2	--	--	0.3	--	--
Centella	1,022.9	9.9	247.2	--	--	770.9	--	--
Langosta	47.2	47.2	--	--	--	--	--	--
Langostino	62,662.3	8,031.4	50,632.6	--	--	3,958.3	12.0	--
Picoroco	650.3	447.2	--	--	--	153.1	--	--
貝類計	54,091.1	30,358.1	4,828.0	572.5	3,068.2	16,933.3	--	211.0
Almeja	11,831.6	10,192.6	182.9	--	--	2,292.1	--	211.0
Chalga	16,269.2	6,559.5	23.3	122.5	2,902.6	6,252.3	--	--
Cherito	12,206.2	5,859.2	167.4	450.0	105.6	5,626.0	--	--
Chero	16.9	--	--	--	--	16.9	--	--
Loco	10,612.2	4,767.5	4,339.6	--	--	903.1	--	--
Kacha	3,089.5	2,551.8	27.5	--	--	507.2	--	--
Ostra	52.0	52.0	--	--	--	--	--	--
Ostión	473.5	0.5	82.3	--	--	387.2	--	--
その他魚類	15,350.6	8,358.2	3,616.0	245.4	--	3,090.4	--	--
Erito	9,829.0	4,978.6	3,616.0	245.4	--	569.0	--	--
Piscu	2,436.4	2,433.8	--	0.1	--	2.5	--	--
Cercos mariscos	3,105.2	586.3	--	--	--	2,118.9	--	--

	合計	生鮮・冷凍品		塩干品	缶詰		粉		魚油	その他 水産物
		魚類	水産動物		魚類	水産動物	魚類	水産動物		
	トン	トン	トン	トン	トン	トン	トン	トン	トン	トン
総計	239,120	3,480	3,828	31	1,075	3,569	188,451	9,515	20,234	3,937
ポロニー	72,134	6	446	5	-	450	62,698	5,360	3,168	1
日本	33,866	2	786	3	-	2	25,670	1,150	-	6,254
イタリヤ	26,178	-	-	-	-	38	23,461	2,600	-	80
ユーゴスラビア	15,900	-	-	-	-	-	15,900	-	-	-
フランス	14,637	-	-	-	20	23	-	-	14,612	0
イギリス	13,190	-	-	-	-	-	13,190	-	-	-
アメリカ	10,885	-	-	-	980	-	9,905	-	-	-
台湾	8,612	-	12	-	-	-	8,225	375	-	0
インド	8,300	-	-	-	-	-	8,300	-	-	-
ルーマニア	8,004	-	-	-	-	-	8,004	-	-	-
U. S. A.	6,049	613	1,781	3	7	1,929	-	-	-	1,723
メキシコ	5,442	-	-	-	-	7	5,435	-	-	-
その他(27)	49,756	2,859	803	20	68	1,120	7,663	30	2,454	879
								魚を含む	魚油を含む	

表8. 水産物輸出額 (F.O.B. U.S.D.) (1976年)

	合計	生鮮・冷凍品		塩干品	毎一箱		魚粉		魚油	その他 水産物
		魚類	水産動物		魚類	水産動物	魚類	水産動物		
総計	千ドル 107,210	千ドル 1,013	千ドル 11,960	千ドル 71	千ドル 402	千ドル 13,245	千ドル 60,944	千ドル 2,485	千ドル 10,482	千ドル 6,608
西ドイツ	26,117	4	1,831	19	-	1,601	20,392	1,244	1,027	0
日本	15,206	1	1,607	14	-	5	9,565	330	-	3,483
U. S. A.	15,231	460	6,511	9	2	6,488	-	-	-	1,760
フランス	9,367	-	-	-	-	769	-	-	8,595	4
イタリヤ	7,221	-	-	-	-	137	6,287	784	-	12
ユーゴスラビア	5,227	-	-	-	-	-	5,227	-	-	-
インド	4,229	-	-	-	-	-	4,229	-	-	-
フィリピン	3,192	-	-	-	340	340	2,852	-	-	-
アラブ	3,185	-	-	-	-	-	3,185	-	-	-
台湾	2,904	-	14	-	-	-	2,773	117	-	0
スウェーデン	2,332	-	884	-	-	1,438	-	-	-	-
フランス	2,174	-	-	-	-	1,983	-	-	-	192
その他	10,725	548	1,113	29	60	484	6,434	10	860	1,157
								鯨を含む		鯨油を含む

表9. 水産物輸出額の推移

(単位:千USドル)

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
合 計	24,234	27,508	28,189	29,070	47,919	29,716	21,690	59,813	50,501	107,211
生鮮及び冷蔵	6,050	6,169	6,686	8,247	10,912	7,182	6,218	3,753	7,401	12,973
塩干及びびくん製	50	47	19	4	-	-	-	4	56	71
缶	173	428	714	732	135	63	12	8,022	8,536	13,647
魚 粉	13,330	18,377	18,101	15,538	28,550	17,826	13,600	35,231	24,227	63,430
魚 油	1,014	1,660	1,311	2,854	6,710	2,900	-	7,348	3,248	10,482
そ の 他	3,618	827	1,359	1,696	1,612	1,745	1,860	5,456	7,033	6,609

表10. 魚種別魚粉生産量の推移

(単位:千トン)

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
合 計	164	237	180	197	268	119	93	196	155	252
魚 類 計	162	235	177	192	258	116	90	192	151	243
メ ン ー サ	6	14	9	10	5	5	1	2	2	2
片 口 イ 7 ヴ	132	203	147	151	197	78	38	78	50	85
イ 7 ヴ	19	15	19	10	26	19	30	74	45	77
ア	2	1	1	19	28	11	17	35	24	65
そ の 他	5	2	4	7	2	6	7	7	10	23
水 産 動 物	2	3	3	5	5	4	3	3	5	8

魚類生産量の推移(単位:トン)

1967	27
1968	49
1969	91
1970	89
1971	103
1972	107
1973	95
1974	94
1975	178
1976	241

水産加工品の原料別割合(1976年)

	魚 類	甲 殻 類	貝 類	計
冷 凍	44%	49%	6%	100%
凍 干	79	-	18	100
く ん 製	29	-	71	100
餅 類	84	3	11	100
魚 粉	97	3	-	100
魚 油	100	-	-	100

表 11. 1976 年における海産物のトン当り平均単価 (単位: ペソ)

	平均単価						備 考
		最北部	北 部	中 央 部	南 部	最南部	
全 平 均	560	286	847	1,251	1,890	7,033	
魚 類 平 均	381	282	694	896	1,749	12,557	
Lenguado	4,711						
Merluza	1,771	2,516	5,230	1,785	2,447		
Anchoa	279						
Machuelo	1,248						
Sardina	293	267	513	181	1,500		
Atún	418						
Bonito	1,400						
Cachurreta	2,026						
Pez-Espada	10,618						
Sierra	2,962						
Blanquillo	1,685						
Cabinza	484						
Cabrilla	3,521						
Congrio Colorado	9,182	9,313	9,533	9,585	5,598		
Congrio Dorado	4,495						
Congrio Negro	5,282						
Corvina	7,262						
Robalo	5,444			5,869	4,009	12,500	
Cojinova	2,660						
Jurel	317	266	1,317	395	2,034		
Lisa	2,394						
Pejerrey	1,858	1,018	4,757	2,757	4,246	13,210	
Pejegallo	1,212						
Tollo	2,684						
その他魚類	381						
甲殻類平均	1,979	1,652	1,383	1,727	855	21,774	
Jalva o pancora	3,273						
Casarón	2,438						
Centolla	21,630				10,336	21,793	
Langosta	162,501						
Langostico	1,456		1,354	1,485	1,600		
Picoreco	519						
貝類平均	2,147	1,378	1,882	3,610	1,697	4,106	
Alreja	1,124						
Cholga	2,397						
Chorito	1,385						
Choro	20,000						
Leco	3,246						
Macha	2,116						
Ostra	5,767						
Ostión	19,374						
その他平均	2,573	3,599	3,080	2,511	2,550	7,188	
Erizo	2,583						
Piure	2,474						
その他海産物	2,621						

表12. 1978年の為替レート(対米ドル)表

TABLA DEL DOLAR 1978

ENERO	FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		
1/1/78	\$ 27.98	1/2/78	\$ 28.79	1/3/78	\$ 29.51	1/4/78	\$ 30.24	1/5/78	\$ 31.00	1/6/78	\$ 31.62	1/7/78	\$ 32.07	1/8/78	\$ 32.56	1/9/78	\$ 32.90	1/10/78	\$ 33.21	1/11/78	\$ 33.46	1/12/78	\$ 33.72
2/1/78	\$ 28.00	2/2/78	\$ 28.81	2/3/78	\$ 29.53	2/4/78	\$ 30.27	2/5/78	\$ 31.02	2/6/78	\$ 31.63	2/7/78	\$ 32.09	2/8/78	\$ 32.57	2/9/78	\$ 32.91	2/10/78	\$ 33.22	2/11/78	\$ 33.47	2/12/78	\$ 33.73
3/1/78	\$ 28.02	3/2/78	\$ 28.84	3/3/78	\$ 29.56	3/4/78	\$ 30.29	3/5/78	\$ 31.04	3/6/78	\$ 31.65	3/7/78	\$ 32.10	3/8/78	\$ 32.58	3/9/78	\$ 32.92	3/10/78	\$ 33.23	3/11/78	\$ 33.48	3/12/78	\$ 33.74
4/1/78	\$ 28.04	4/2/78	\$ 28.86	4/3/78	\$ 29.58	4/4/78	\$ 30.32	4/5/78	\$ 31.06	4/6/78	\$ 31.66	4/7/78	\$ 32.12	4/8/78	\$ 32.60	4/9/78	\$ 32.93	4/10/78	\$ 33.24	4/11/78	\$ 33.49	4/12/78	\$ 33.75
5/1/78	\$ 28.05	5/2/78	\$ 28.89	5/3/78	\$ 29.60	5/4/78	\$ 30.34	5/5/78	\$ 31.08	5/6/78	\$ 31.68	5/7/78	\$ 32.13	5/8/78	\$ 32.60	5/9/78	\$ 32.94	5/10/78	\$ 33.25	5/11/78	\$ 33.50	5/12/78	\$ 33.76
6/1/78	\$ 28.07	6/2/78	\$ 28.91	6/3/78	\$ 29.63	6/4/78	\$ 30.37	6/5/78	\$ 31.10	6/6/78	\$ 31.69	6/7/78	\$ 32.14	6/8/78	\$ 32.62	6/9/78	\$ 32.95	6/10/78	\$ 33.26	6/11/78	\$ 33.51	6/12/78	\$ 33.77
7/1/78	\$ 28.10	7/2/78	\$ 28.93	7/3/78	\$ 29.65	7/4/78	\$ 30.39	7/5/78	\$ 31.12	7/6/78	\$ 31.71	7/7/78	\$ 32.16	7/8/78	\$ 32.63	7/9/78	\$ 32.96	7/10/78	\$ 33.27	7/11/78	\$ 33.52	7/12/78	\$ 33.78
8/1/78	\$ 28.13	8/2/78	\$ 28.95	8/3/78	\$ 29.67	8/4/78	\$ 30.42	8/5/78	\$ 31.14	8/6/78	\$ 31.72	8/7/78	\$ 32.17	8/8/78	\$ 32.64	8/9/78	\$ 32.97	8/10/78	\$ 33.28	8/11/78	\$ 33.53	8/12/78	\$ 33.79
9/1/78	\$ 28.16	9/2/78	\$ 28.97	9/3/78	\$ 29.70	9/4/78	\$ 30.44	9/5/78	\$ 31.16	9/6/78	\$ 31.74	9/7/78	\$ 32.19	9/8/78	\$ 32.65	9/9/78	\$ 32.98	9/10/78	\$ 33.29	9/11/78	\$ 33.54	9/12/78	\$ 33.80
10/1/78	\$ 28.19	10/2/78	\$ 28.99	10/3/78	\$ 29.72	10/4/78	\$ 30.47	10/5/78	\$ 31.18	10/6/78	\$ 31.75	10/7/78	\$ 32.20	10/8/78	\$ 32.66	10/9/78	\$ 33.00	10/10/78	\$ 33.28	10/11/78	\$ 33.53	10/12/78	\$ 33.81
11/1/78	\$ 28.21	11/2/78	\$ 29.01	11/3/78	\$ 29.74	11/4/78	\$ 30.49	11/5/78	\$ 31.20	11/6/78	\$ 31.77	11/7/78	\$ 32.22	11/8/78	\$ 32.68	11/9/78	\$ 33.01	11/10/78	\$ 33.29	11/11/78	\$ 33.54	11/12/78	\$ 33.82
12/1/78	\$ 28.24	12/2/78	\$ 29.04	12/3/78	\$ 29.76	12/4/78	\$ 30.52	12/5/78	\$ 31.22	12/6/78	\$ 31.78	12/7/78	\$ 32.23	12/8/78	\$ 32.69	12/9/78	\$ 33.02	12/10/78	\$ 33.30	12/11/78	\$ 33.55	12/12/78	\$ 33.83
13/1/78	\$ 28.27	13/2/78	\$ 29.06	13/3/78	\$ 29.79	13/4/78	\$ 30.54	13/5/78	\$ 31.24	13/6/78	\$ 31.79	13/7/78	\$ 32.25	13/8/78	\$ 32.70	13/9/78	\$ 33.03	13/10/78	\$ 33.31	13/11/78	\$ 33.56	13/12/78	\$ 33.84
14/1/78	\$ 28.30	14/2/78	\$ 29.09	14/3/78	\$ 29.82	14/4/78	\$ 30.57	14/5/78	\$ 31.26	14/6/78	\$ 31.81	14/7/78	\$ 32.26	14/8/78	\$ 32.71	14/9/78	\$ 33.04	14/10/78	\$ 33.32	14/11/78	\$ 33.57	14/12/78	\$ 33.85
15/1/78	\$ 28.32	15/2/78	\$ 29.12	15/3/78	\$ 29.84	15/4/78	\$ 30.59	15/5/78	\$ 31.28	15/6/78	\$ 31.82	15/7/78	\$ 32.27	15/8/78	\$ 32.72	15/9/78	\$ 33.05	15/10/78	\$ 33.33	15/11/78	\$ 33.58	15/12/78	\$ 33.86
16/1/78	\$ 28.35	16/2/78	\$ 29.15	16/3/78	\$ 29.86	16/4/78	\$ 30.62	16/5/78	\$ 31.30	16/6/78	\$ 31.84	16/7/78	\$ 32.29	16/8/78	\$ 32.73	16/9/78	\$ 33.06	16/10/78	\$ 33.34	16/11/78	\$ 33.59	16/12/78	\$ 33.87
17/1/78	\$ 28.38	17/2/78	\$ 29.18	17/3/78	\$ 29.89	17/4/78	\$ 30.64	17/5/78	\$ 31.32	17/6/78	\$ 31.85	17/7/78	\$ 32.30	17/8/78	\$ 32.74	17/9/78	\$ 33.07	17/10/78	\$ 33.35	17/11/78	\$ 33.60	17/12/78	\$ 33.88
18/1/78	\$ 28.40	18/2/78	\$ 29.20	18/3/78	\$ 29.91	18/4/78	\$ 30.67	18/5/78	\$ 31.34	18/6/78	\$ 31.87	18/7/78	\$ 32.31	18/8/78	\$ 32.75	18/9/78	\$ 33.08	18/10/78	\$ 33.36	18/11/78	\$ 33.61	18/12/78	\$ 33.89
19/1/78	\$ 28.43	19/2/78	\$ 29.23	19/3/78	\$ 29.94	19/4/78	\$ 30.70	19/5/78	\$ 31.35	19/6/78	\$ 31.88	19/7/78	\$ 32.32	19/8/78	\$ 32.76	19/9/78	\$ 33.09	19/10/78	\$ 33.37	19/11/78	\$ 33.62	19/12/78	\$ 33.90
20/1/78	\$ 28.46	20/2/78	\$ 29.26	20/3/78	\$ 29.96	20/4/78	\$ 30.73	20/5/78	\$ 31.38	20/6/78	\$ 31.89	20/7/78	\$ 32.33	20/8/78	\$ 32.77	20/9/78	\$ 33.10	20/10/78	\$ 33.38	20/11/78	\$ 33.63	20/12/78	\$ 33.91
21/1/78	\$ 28.49	21/2/78	\$ 29.29	21/3/78	\$ 29.99	21/4/78	\$ 30.75	21/5/78	\$ 31.40	21/6/78	\$ 31.91	21/7/78	\$ 32.34	21/8/78	\$ 32.78	21/9/78	\$ 33.11	21/10/78	\$ 33.39	21/11/78	\$ 33.64	21/12/78	\$ 33.92
22/1/78	\$ 28.52	22/2/78	\$ 29.32	22/3/78	\$ 30.02	22/4/78	\$ 30.78	22/5/78	\$ 31.42	22/6/78	\$ 31.92	22/7/78	\$ 32.35	22/8/78	\$ 32.79	22/9/78	\$ 33.12	22/10/78	\$ 33.40	22/11/78	\$ 33.65	22/12/78	\$ 33.93
23/1/78	\$ 28.54	23/2/78	\$ 29.35	23/3/78	\$ 30.05	23/4/78	\$ 30.81	23/5/78	\$ 31.44	23/6/78	\$ 31.94	23/7/78	\$ 32.36	23/8/78	\$ 32.80	23/9/78	\$ 33.13	23/10/78	\$ 33.41	23/11/78	\$ 33.66	23/12/78	\$ 33.94
24/1/78	\$ 28.57	24/2/78	\$ 29.38	24/3/78	\$ 30.08	24/4/78	\$ 30.84	24/5/78	\$ 31.46	24/6/78	\$ 31.95	24/7/78	\$ 32.37	24/8/78	\$ 32.81	24/9/78	\$ 33.14	24/10/78	\$ 33.42	24/11/78	\$ 33.67	24/12/78	\$ 33.95
25/1/78	\$ 28.60	25/2/78	\$ 29.41	25/3/78	\$ 30.10	25/4/78	\$ 30.87	25/5/78	\$ 31.48	25/6/78	\$ 31.97	25/7/78	\$ 32.38	25/8/78	\$ 32.82	25/9/78	\$ 33.15	25/10/78	\$ 33.43	25/11/78	\$ 33.68	25/12/78	\$ 33.96
26/1/78	\$ 28.63	26/2/78	\$ 29.43	26/3/78	\$ 30.12	26/4/78	\$ 30.89	26/5/78	\$ 31.50	26/6/78	\$ 31.99	26/7/78	\$ 32.39	26/8/78	\$ 32.83	26/9/78	\$ 33.16	26/10/78	\$ 33.44	26/11/78	\$ 33.69	26/12/78	\$ 33.97
27/1/78	\$ 28.65	27/2/78	\$ 29.45	27/3/78	\$ 30.14	27/4/78	\$ 30.92	27/5/78	\$ 31.52	27/6/78	\$ 32.00	27/7/78	\$ 32.40	27/8/78	\$ 32.84	27/9/78	\$ 33.17	27/10/78	\$ 33.45	27/11/78	\$ 33.70	27/12/78	\$ 33.98
28/1/78	\$ 28.68	28/2/78	\$ 29.48	28/3/78	\$ 30.16	28/4/78	\$ 30.94	28/5/78	\$ 31.54	28/6/78	\$ 32.02	28/7/78	\$ 32.41	28/8/78	\$ 32.85	28/9/78	\$ 33.18	28/10/78	\$ 33.46	28/11/78	\$ 33.71	28/12/78	\$ 33.99
29/1/78	\$ 28.71			29/3/78	\$ 30.18	29/4/78	\$ 30.96	29/5/78	\$ 31.56	29/6/78	\$ 32.04	29/7/78	\$ 32.42	29/8/78	\$ 32.86	29/9/78	\$ 33.19	29/10/78	\$ 33.47	29/11/78	\$ 33.72	29/12/78	\$ 34.00
30/1/78	\$ 28.74			30/3/78	\$ 30.20	30/4/78	\$ 30.98	30/5/78	\$ 31.58	30/6/78	\$ 32.06	30/7/78	\$ 32.43	30/8/78	\$ 32.87	30/9/78	\$ 33.20	30/10/78	\$ 33.48	30/11/78	\$ 33.73	30/12/78	\$ 34.01
31/1/78	\$ 28.76			31/3/78	\$ 30.22	31/5/78	\$ 31.60		\$ 31.60		\$ 32.06	31/7/78	\$ 32.44	31/8/78	\$ 32.89		\$ 33.21	31/10/78	\$ 33.49		\$ 33.74	31/12/78	\$ 34.02

(注) ナラの通貨ペソは対ドルレートで上記のとおり毎日変化する仕組みになっている。

表 13. チリにおける主要魚種

通 称	学 名	科 名
1. Anchoa	カタクチイワシ <i>Engraulis ringens</i>	Engraulidae
2. Atún aleta amarilla	マグロ <i>Thunnus albacares</i>	Scombridae(Thunidae)
3. Atún aleta larga	・ <i>Thunnus alalunga</i>	Scombridae(Thunidae)
4. Blanquillo	・ <i>Prolatilus jugularis</i>	Malacanthidae
5. Bonito	カツオ <i>Sarda chilensis</i>	Scombridae(Cibidae)
6. Cabinza	ハタ <i>Isacia conceptionis</i>	Pomadasidae
7. Cabrilla	・ <i>Sebastodes oculatus</i>	Scorpaenidae
8. Cachurreta	・ <i>Helicolenus lengerichi</i>	Scorpaenidae
9. Cojinova	・ <i>Euthynnus pelamis</i>	Scombridae(Thunidae)
10. Congrio colorado	コングラオ <i>Neptozenus crassus</i>	Stromateidae
11. Congrio dorado	・ <i>Genypterus chilensis</i>	Ophidiidae
12. Congrio negro	・ <i>Genypterus reedi</i>	Ophidiidae
13. Corvina	・ <i>Genypterus maculatus</i>	Ophidiidae
14. Jurel	ニベ アジ <i>Cilus montti</i>	Pomadasidae
15. Lenguado	シタビラノ <i>Trachurus myrphyi</i>	Carangidae
16. Lisa	ボラ <i>Paralichthys microps</i>	Bothidae
17. Machuelo	・ <i>Mugil cephalus</i>	Mugilidae
18. Merluza	・ <i>Ernaldium maculatum</i>	Clupeidae
19. Pejegalio	メルルーサ <i>Merluccius sp.</i>	Gadidae(Merluccidae)
20. Pejerrey	ベヘレイ <i>Callorhynchus callorhynchus</i>	Callorhynchidae
21. Pez espada	カシキ <i>Odontesthes regia</i>	Atherinidae
22. Róbalo	スズキ <i>Xiphias gladius</i>	Xiphiidae
23. Sardina	イワシ <i>Eleginops maclovinus</i>	Nototheniidae
24. Sierra	ノコギリサメ <i>Clupea bentincki</i>	Clupeidae
25. Tollo	サメ <i>Thyrssites atun</i>	Cempylidae
26. Almeja	アサリ <i>Mustelus mento</i>	Carcharhinidae
27. Almeja	・ <i>Protothaca thaca</i>	Veneridae
28. Camarón	エビ <i>Ameghinomya antiqua</i>	Veneridae
29. Centolla	クラバガニ <i>Heterocarpus reedi</i>	Pandalidae
30. Cholga	イガイ <i>Lithodes antarcticus</i>	Lithodidae
31. Chorito	ムラサキイガイ <i>Aulacomya ater</i>	Mitilidae
32. Choro	イガイ <i>Mytilus edulis chilensis</i>	Mitilidae
33. Erizo	ウニ <i>Choromytilus chorus</i>	Mitilidae
34. Jaiva o Páncora	カニ <i>Loxechinus albus</i>	Echinidae
35. Jibia	イカ <i>Cancer spp.</i>	Cancriidae
36. Langosta	イセエビ <i>Disidicus gigas</i>	Ommatostrephidae
37. Langostino amarillo	エビ <i>Jasus frontalis</i>	Palinuridae
Langostino colorado	・ <i>Cervimunida johni</i>	Galatheididae
38. Loco	ロコ <i>Pleuroncodes monodon</i>	Galatheididae
39. Macha	・ <i>Concholepas concholepas</i>	Miricidae
40. Ostra	カキ <i>Mesodesma donacium</i>	Solenidae
41. Picoróco	カモノテ <i>Ostrea chilensis</i>	Ostreidae
42. Plure	ホヤ <i>Megabalanus psittacus</i>	Balanidae
	・ <i>Pyura chilensis</i>	Pyuridae

6. 調査結果（視察記録）

6-1 サケ放流事業関係

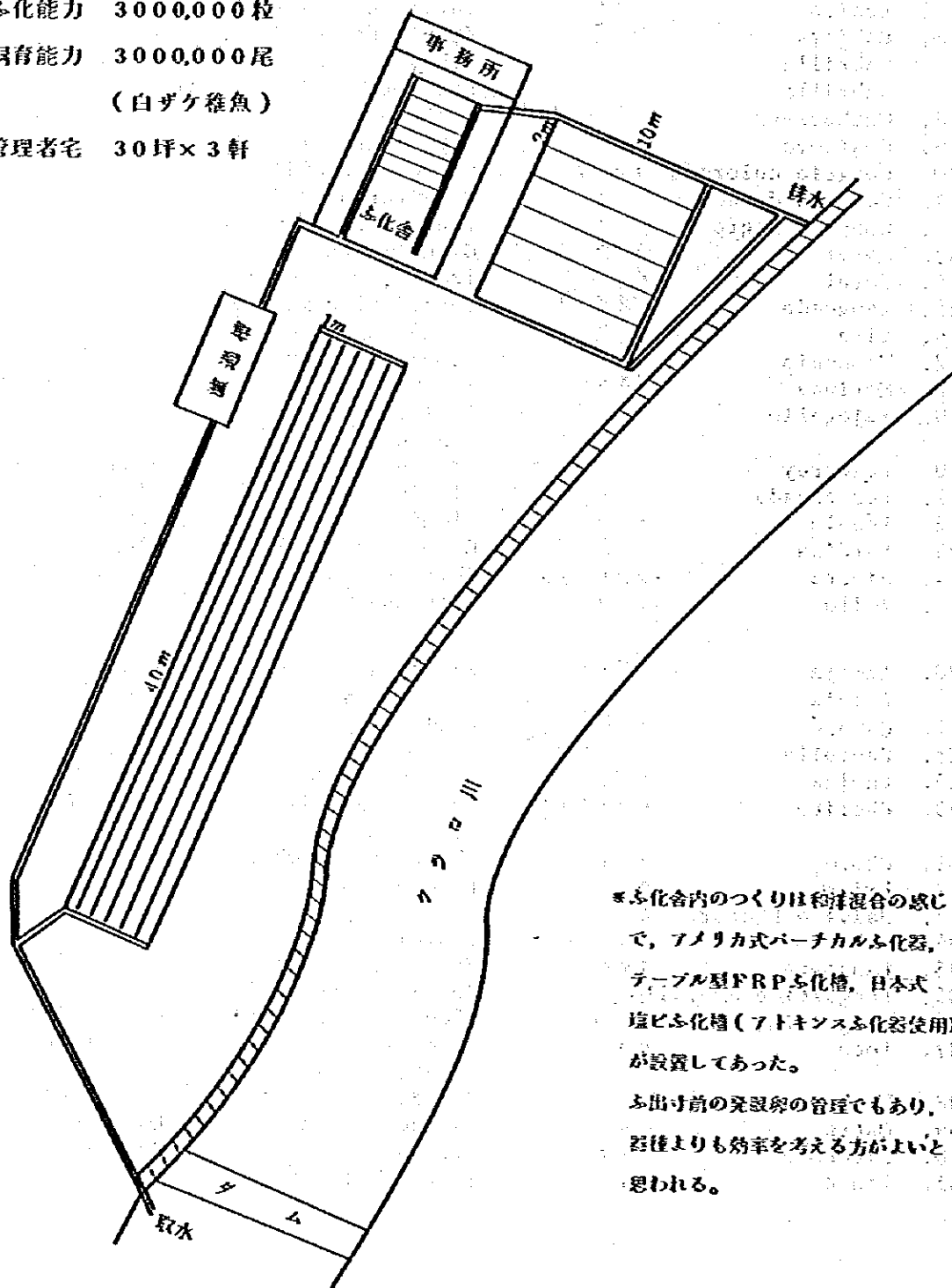
6-1-1 COYHAIQUEふ化場

ふ化能力 3000,000粒

飼育能力 3000,000尾

（白ザケ稚魚）

管理者宅 30坪×3軒



ふ化舎内のつくりは和洋混合の感じ
 で、アメリカ式バーチカルふ化器、
 テーブル型FRPふ化槽、日本式
 塩ビふ化槽（フトキンスふ化器使用）
 が設置してあった。
 ふ出寸前の発見察の管理でもあり、
 器種よりも効率を考える方がよいと
 思われる。

6-1-2 シンプソン川

コジヤイケより下流約40kmの流域は山間の溪谷で川幅200m位の急流が続き、途中数多くの小さな支流が流入しているが、2、3の支流は5~10m位の川幅に対して扇形に大岩石が広く堆積し可成暴れ川である根跡を残している。

中間地点より下流は平野となり、アイセン市街に入ると300m位の水量豊富な殺んだ流れとなる。

当日、全域清流で過去調査団による、水生生物の分散等からもサケの生息には極めて良い条件であると思われた。

而しながら雨期には絶えず濁流であると言うことは多くの支流から土砂が流出することも考えられ、長期的に観察が必要であろう。

1) コジヤイケふ化場よりの輸送放流場所の選定

川沿いに中間地点附近で容易に川原に出られる場所を視察したが、現状では川底の状態等良好であった。

而しこれも長期間の調査が必要で長沢専門家及び現地担当者によって決定すべきものである。

2) 再捕場所について

シンプソン川の川幅及び流勢からみてフェンスを設置することは不可能と思われる。

アイセン市街の給付場付近は水流が殺んでおり、水深は7~8mであり、再捕場としては適している。

曳網を曳く為には川底を整形し操業を定期的に行うべきであろう。

いづれにしても寝泊りできる仮小屋は必要と思われた。

6-1-3 サルト川

放流再捕を効率よく確認する為には小河川に設備をする事が望ましく、フェルトアイセンからフェルトチャカブコへの約15kmの中間附近でアイセン河口の蔭に流れ込むサルト川を視察した。

サルト川は全長約5km程の小河川で源は約20m程度の滝となっている。

滝の奥がどの様になっているか不明であるが、今回視察した限りでは、水量は40トン/min程度で比格のおだやかな河川であった。



川底を形成している大型の砂利に赤褐色の水苔が付着しており、金気が多いようで水質分析をして確認する必要ありと思われる。

滝壺附近は道路より川底まで10 m位やや急な傾面となっている。

又、道路の反対側はリエスコ湖となっており、湖面もほぼ10 m下っていると思われた。リエスコ湖の水は、サルト川の水より水質は良い様であり、又水温は1°~2℃高くなっている。この辺にふ化設備を設置すればふ化用水にリエスコの水を引くことも可能である。

6-1-4 チャカブコ湾

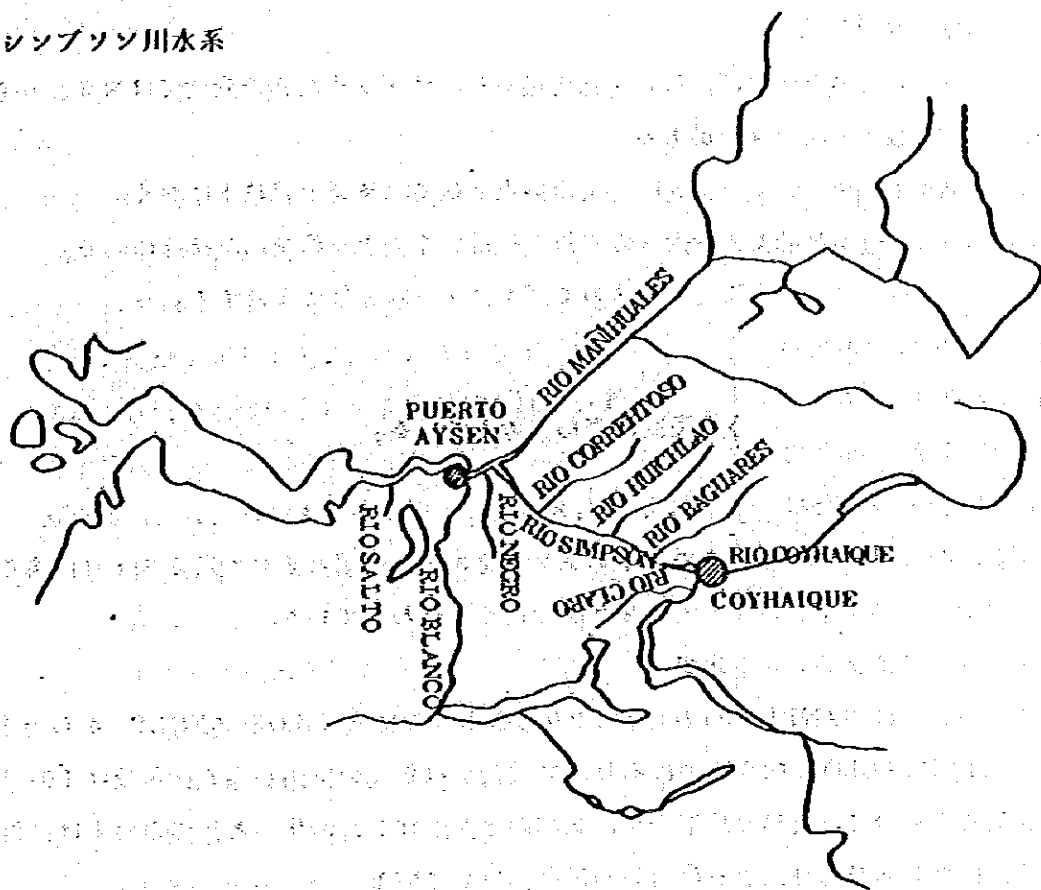
PTO. AISEN 附近に第2拠点を設けた場合、市街から20分で到着するPTO. CHACABUCO の海面中間養殖も可能であるとし、チャカブコ湾を視察した。

此処は竝びた上屋が一軒あるだけの港であるがX州の海路の拠点でPTO. MONTT ~ PTO. CHACABUCO, QUELLON ~ PTO. CHACABUCO のフェリーが夫々週3便、夏期には、PTO. MONTT から出るフヨルド遊覧船が寄港する。又、たまには鉱石運搬船の10,000トン級も積荷に入港する程水深の深い良港である。

当海面は南西の風が強いがチャカブコ湾内は全く影響しない。水温は冬期でも7~8℃あり、河川が3~4℃の時に可成の成長が助勢されると思われる。

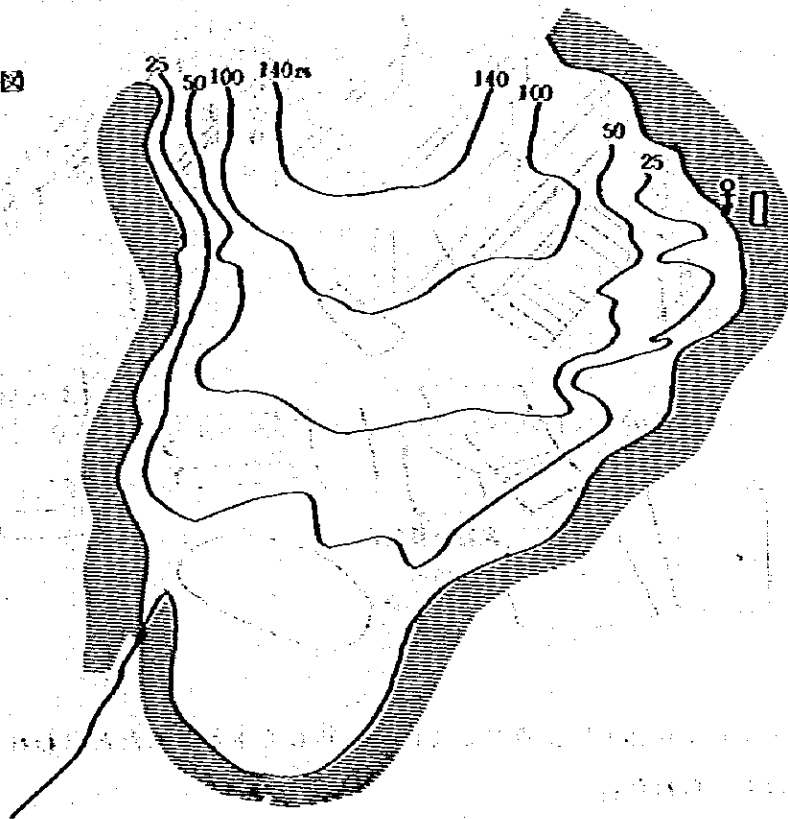
而しながら塩分濃度は比重計で1,001~1,003 の間と汽水に近い状態であり、海水飼育の効果があるかどうか疑問である。

シンプソン川水系



チャカブコ湾

水深図



6-2 内水面養殖関係

現在、チリには6ヶ所の国立淡水ふ化場があり、ラデッチ次官の意向では来年度から発足する漁業新体制下で次の構想がある。

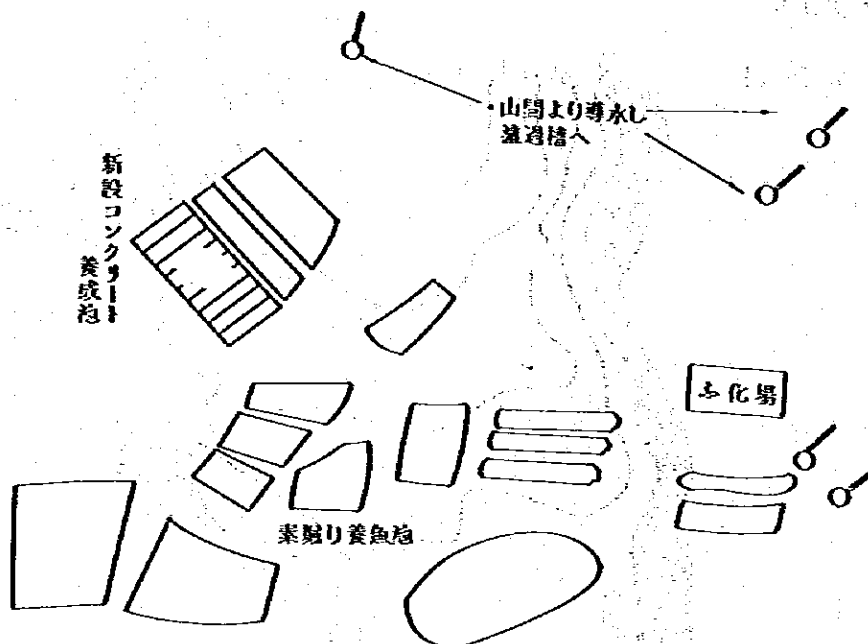
- a. コジヤイケふ化場：サケ放流事業の拠点として漁業局の管轄下におく。
- b. プジンケふ化場：チリ大学の管轄とし新しくできる漁業局が指導に当る。
商業ベースのモデルファームとして運営する。

- c. リオブランコふ化場
 - d. ラウタロふ化場
 - e. ラボサふ化場
 - f. ボルクーラふ化場
- 民間に売却を考えている。

又民間では、プエルトバラスにあるジャンキウエ湖養殖場とチロエ島カストロにある、米国ユニオンカーバイト社の養魚場の2ヶ所で操業が行われている。

6-2-1 リオブランコふ化場

このふ化場は SANTIAGO の北約 120 Km のところにあり LOS ANDES から有名なスキー場 PORTILLO に向う途中にあり、隣接地には銅山の集落がある。創設は 1906 年とチリ最古のもので、自然の地形の中に素罫の池が点在し、ふ化場としての効率は論外として公園的な要素があり、土日祭日等市民に開放している。



・池は素罫りで森林の間に点在している。新しく増設されたと思われる比較的形の整ったものも見られた。

ア. 事業の概要

主としてブラウントラウトの親魚を再捕しふ化放流を行っており一部所内の池で飼育する。

イ. 水量：1 ton/sec = 60 ton/minと云っていたが図示の様な集水により各池の導水路を流れている水は1~2 ton/min程度に目算され、全部合しても20~30 ton/min程度ではないかと思われる。

ウ. 水温：夏期12~13℃、冬期3℃以下

エ. 水質：各池の水は白濁して良い状態とは云い難い。

オ. ふ化設備

ふ化舎内には、壺型ふ化器 (U.S.A.) 8段×12列(96ヶ)、テーブル型の餌付槽兼用のもの(40cm×320cm)が19本あり、ブラウントラウトで300万粒収容可能。

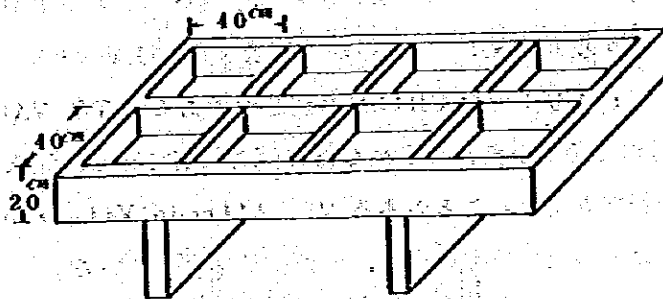
(壺型ふ化器)

HEATH. TECNA. CORP.

PLASTICS. DIVISION.

KENT. WASH. U.S.A

(テーブル型ふ化槽)



カ. 池面積：約2000M²はあると思われる(配置図のみにて不明)。

キ. 配合飼料プラント

同所では配合飼料の小型プラントをもっており、飼育魚の飼料を造っている。

能力 600Kg/h (但し乾燥工程は240Kg/h)

原料

ミール(アンチヨビー、カマロン)	14%	15.4	kg/Kg
脱脂槽(サフラワー)	14%	6.9	kg
ウェットミール(雑魚)	12%	3.3	kg
スキนมイルク	11%	15.1	kg
ランプステーノミール	15%	8.0	kg
ビタミン	1%	650.0	kg
イースト	1%	12.0	kg

1kg当り原料コスト 約27ペソ

成分 (一般分析)

粗蛋白	44.24%
灰分	16.88%
粗脂肪	2.05%
炭水化物	36.83%
水分	5.65%

6-2-2 ジョンキウエ湖養殖場

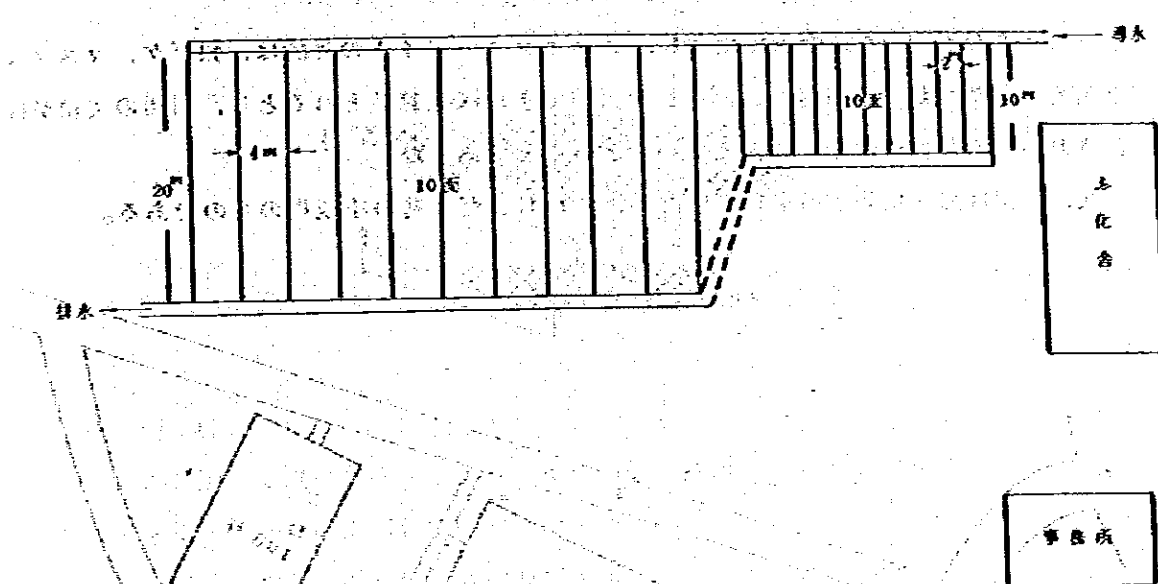
此処は PTO MONTT より1時間 CHILEの別荘地である PTO VARASの附近にあり LLANQUIHUE湖畔にそそく小河川を利用した民間養殖場である。過去に S.A.G.職員として日本の淡水研で研究を受けたことのある Mr. Alfredo Valenzuela 他2名が共同経営を行っており、湖面の使用権も確保し、生資養殖も行っている。

ア. 操業の概要

ニジマスの生産を行っており、年間20~40トンを生産、西欧、アメリカ等に輸出している。輸出金額はCIFで250~280US\$とのこと、発眼卵は昨年は日本より、今年は米国より輸入しており、現在、20トンの成資と約500,000尾の稚魚を保有しており、更に12月、カルフォルニアより2,000,000粒の発眼卵が入荷すること。

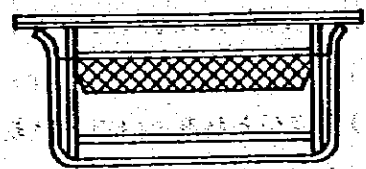
イ. 水量

附近の小河川より幅1mの導水路により各池に給水しているが約30トン~40トン/minの水量はあると思われた。



- ク. 水温：夏場12℃～14℃，冬場4℃（但し湖水は10℃を下らぬとのこと）
- エ. 水質：見たところでは非常に良い水であったが，雨が降ると濁りがひどく土砂が池に堆積する様である。
- オ. 池面積：1300㎡（水路を含む）の池面に5m×5mの生簀10基を使用している。
- カ. ふ化槽

アメリカ式のFRPの水槽を使用，ふ化盆は目簾に木枠を取付けた自家製のものを使用。



図の様な約4mの水槽に木枠付ふ化器を5ヶ使用

キ. 飼料プラジト

当養魚場も小型の飼料プラジトをもっている。

能力：1ton/h

配合：フィッシュミール　ビタミン

カラロソミール　ミートフラッシュ

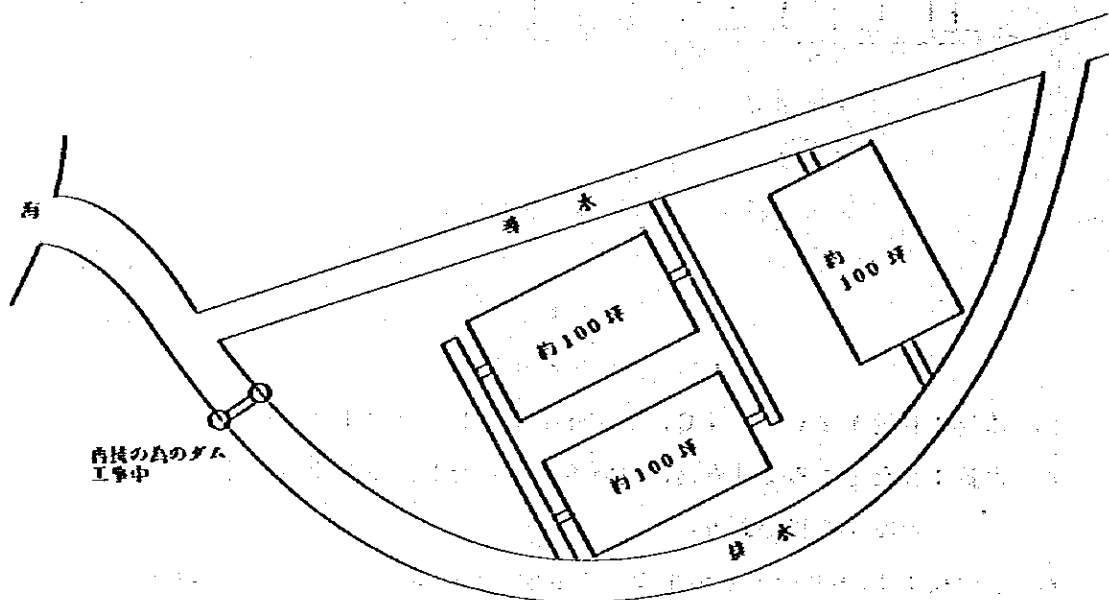
小麦粉

6-2-3 ユニオンカーバイトふ化場

この養殖場は CHILOE 島の CASTRO 附近にあり、1976年精粉用の水車の導水を利用して養魚池を造成した。

海岸から僅か 100 m の所に位置し、ユニオンカーバイトの目的は、銀ザケ、マスノスケ等を一年淡水飼育後放流し、回帰群を再捕できれば採算がとれるとし、回帰の実績が確認される迄設備投資は最少に押えていくとのことであった。

又、一部は海水生簀養殖をしていたが、これもまだ3基の小規模のものである。



ア. 事業の概要

ギンザケ、マスノスケ等の *Oncorhynchus* をふ化、1年間淡水飼育をし、放流回帰する親魚を再捕して販売する。

回帰率が3割以上あれば充分採算がとれるとのことである。

現在、図示の池一面にギンザケ、ステールヘッド 18 gr / 12 cm 120,000尾を飼育中(1978年4月、0.5 gr のものを放流したもの)。

又、他の池では、11月14日よりマスノスケ 140,000 粒をふ化中。

海水生簀には 700 ~ 1,000 gr のギンザケ若干飼育中。

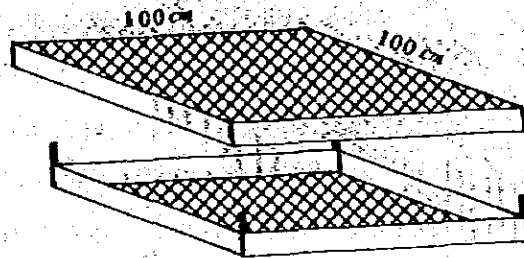
7月には昨年放流した 30 cm / 218 gr のギンザケを河川再捕したと云っているが、サイズからみて池からの逃魚と思われる。

イ. 水量：2 m 位の導水に可成の勢で流れており 30 トン / min 程度と思われた。

ウ. 水質：狭い島の小河川であるがたえず小粒子の泥が混っており池は全く不透明であった。

エ. 水温：現在12℃、冬も余り下ることはない。

オ. 孵化設備：1m×1mの防虫網を張った枠を2つ合せにして池又は導水路に沈下して使用。約発眼卵10,000粒収容



カ. 飼料

チリ国内で調達（ジャンキウエ養魚場から買ったこともある）の他ノールウェー製のドライペレットを使用している。

（ノールウェー製飼料の名称及び工場）

TESS

LAKSEFOR SKRETTING

TSKRFTTING A/S STAVANGER

TELF(045) 22569

キ. 従業員：米国人技師1名、現地人3名で運営

6-3 その他

チリ国では貝類の需要は多く、貝類の海面養殖に対する熱意は相当なものがある。

フェルトモント、チロエ島周辺は貝類の倉庫でもあり、地形的にも湾、入江が多く、イガイの垂下養殖等漁民が行っている外、アイセンSAGが試験的にカキ垂下養殖を行っている。

6-3-1 アンクードSAGカキ養殖場

此処はCHILOE島ANCUDの小湾で風波の影響が少ない絶好の養殖海面であった。

養殖種はチリ海面に棲息する

OSTREA EDULISフランスガキ

OSTREA CHILENSISやや殻巾がやや高い

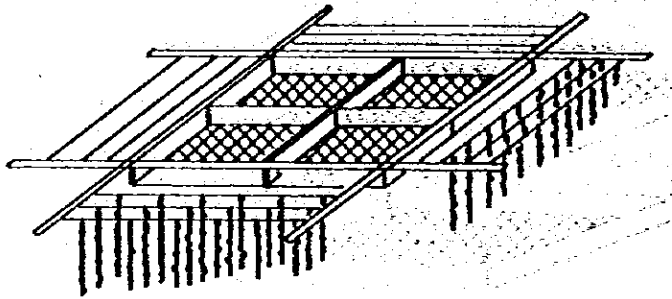
のフラット、オイスター2種である。

天然に棲息するものは、1cm位で捕獲され市場に出ているが、垂下養殖をすることにより、3年間で10cmに成長し市場での評価は良いと云う。

産卵のピークは3月頃水温が18℃前後になった頃とのことであつたが、現在開設した

ものにも産卵中の個体が見られた。水温の変化があまり顕著でない為、年間多少の放卵はあると思われる。

この様な環境で彼等の使用しているコレクターは一見に値した。



中央に抱卵親具を入れ、周囲にコレクターを垂下し、ラーバーの拡散を控えている。

6-3-2 バルバライツ海洋研究所

ここでは主としてバルバライツ湾内の海洋生物の調査研究が行われている。調査器具等は一応揃っているが資源調査という様な操業と直接結びつくような物は予算の関係で行われておらず、主として種の採集分類等に力を注いでいた。特にクリル(沖アミ)に傾注している様であったが、これも予算の関係でバルバライツ湾内に集中し、南の海域までは手が出せぬ様であった。

設立は1940年と歴史は古く、政府の調査研究に関する期待は大きいがとにかく予算がない事を強調していた。

研究者が19名、従業員は50名の人員に対し、研究費は年50,000\$である。

6-3-3 バルバライツカソリック大学海洋学部

チリの水産技術者を養成しており、漁揚部門は100トン級の練習船をもち、主として延縄、トロールを実習していた。

製造部門は、缶詰、極製、練製品等の機械を完備した実習工場をもち、その他に生物学部門がある。

7. 調査結果(コジヤイケ)

7-1 概況

コジヤイケはチリ・パタゴニアの路中央部に所在する都市的機能を一応揃えた唯一の町で、南緯45度35分、西経72度7分に位置する。町はシンプソソ川とコジヤイケ川の合流点の台地に広がり、周囲は1,000m級の連山に囲まれ、海拔300mの盆地状に在る。この町は第1次大戦後ドイツ人が入植して開かれたと言われており、正式にコジヤイケ町として開基創立したのは1929年10月12日となっており、以来、人口は年々増え、現在は約30,000人近いと言われている。町の作りはスペイン式に中心にプラサ(広場)を置き、その周囲には教会、市役所、郵便局、学校、TV局、等があり、呉登状に広がった町である。中心部には上記施設の他、商店、スーパーマーケット、市場、銀行、(ホテル)レストラン、喫茶店、酒場、ダンスホール、遊戯場、体育館、映画館、病院、各官庁、公社等の出先機関、それに大きな刑務所等があり、名務的には一応都市にあるものは一通り揃っている。説明を聞いただけでは立派な町を想像するが実際にはこれらの施設も名ばかりで内容も施設も誠に粗末なもので、殆どがブラックにペンキを塗った程度のものである。丁度、終戦後の状況に似た感がある。例えば、放送局と言ってもそれは木造ブラック塗の二階の小部屋にマイクを置いて若干の機械があるだけで、隣の部屋の音や子供の泣声、通りの車の音、電話の音、等がラジオを聞いていても皆入ってくる。町の道路は中心部が僅かに舗装されているのみで90%は未舗装である。水道も中心部には各家庭に入っているが、庶民住宅地区には未だ配管されておらず、道路の角々に水道栓があり附近の者が水汲みに来る。下水も中心部のみで大部分は浸透処理、ガスの配管はなく、プロパンを使用、電気は殆ど行き直っているが、貧民層は無灯。電話の普及率は10%、主として商店、官公庁、公共施設で個人で有している者は極めて少ない。美化場にも未だ設置されていない。TVは意外と普及しており50%位、但し白黒、ラジオは電池式の小型を含めて各家庭に殆どある。これは唯一の娯楽と同時に町の情報手段として欠かせないものとなっている。新聞の購読率は低く、1日遅れ又は朝刊も定期航空便のある日にはサンチャゴより届いたものが夕方に配売され、2~3種合わせて1,000部くらいだとのことである。地元新聞に「アイゼン新聞」があるがガリ版刷のひどい印刷で2,000部発行している。文盲者も多く未だ30%はいると言われているが、これらの大部分は高令者及貧民である。カメラの普及率は5%以下、衛生状態は中心部の高級住宅地区では比較的良いが、下層階級地区は可成りひどい状態があり、日本人には耐えられない。人口約30,000人のうち、70~80%は衣服も充分にない食べるのが精一杯の低所得者である。近年人口が増加した理由の一つには軍人が増えたためである。コジヤイケには以前より大きな陸軍基地があり、18才以上は兵役の義務を課せられているが、近年アルゼンチン

との関係が悪くなっていることから北部より多数の兵隊が集結移動させられたためだとのことである。それ以前までは25,000人と言われていた。

アイセン州の総人口は公表61,300人となっているので、このうち50%がコジヤイケに住んでいることになる。このほか、コジヤイケより約70Km離れた海岸の町プロルトアイセン及其の周辺部落に約10,000人が住んでいる。従って、州内の約70%がコジヤイケ〜プロルト・アイセン地区に集中しており、あとの15,000人がバルマセダ、チリチコ、プエルト・イバニエス等に2〜3,000人の集落を形成し他は州内に点在して住んでいる。因みにアイセン州の広さは113,956Km²で、北海道の1.5倍に相当するが、人口は北海道の100分の1しかない。従って、人跡未踏の地が大部分で、現在なお大古のまま堅く閉じて人を寄せつけない部分が多い。アイセン州の知事は1973年9月の軍事革命以来コジヤイケの陸軍基地司令官が任命されている。現地の知事は革命以来3代目の知事であるが、初代の知事はブラジル大使館付武官として転任、二代目は米国ワシントン大使館付武官として転勤するなど、アイセン州の知事を勤めた者は外交官への登竜門となっている。

革命以前まではプエルト・アイセンがアイセン州の首都であったが、コジヤイケが人口が増し都市機能を備えるに従って中央との接触も多く且つ何かと便利になったためコジヤイケが州都としてこれに替った。州内は四つの県に分けられている。

7-2 交通

サンチャゴよりコジヤイケに来るには空路か海路しかない。チリ国内を縦に南北を結ぶ幹線道路パンアメリカンハイウェイはパタゴニアの入口プエルト・モントで終っており、それより以南には道路がない。どうしても陸路で行きたければ隣国アルゼンチンに入り南下してコジヤイケ附近から再入国するルートがある。近年は人の往来が激しくなったため、空路は週4便あり、うち2便はコジヤイケより60Km東方アルゼンチン国境の村バルマセダより発着する。この空港にはジェット機が発着する。サンチャゴより直行で2時間だがうち1便はプエルトモントに寄港するので3時間を要する。コジヤイケ〜バルマセダ空港間の交通機関はタクシーしかなく、乗合いで満席の場合(5人)1人300ペソ(約1,800円)、つまり1台1,500ペソ(9,000円)となる。客が揃わない時は1,500ペソを乗った人数で頭割となるので、予算通りには行かない。

他の2便はコジヤイケ空港より発着するのが、これは古いプロペラ機でサンチャゴより約5時間を要する(途中プエルトモント寄港)。この空港には滑走路はなく、夜間施設もなく、要するに只の野原に草をむしり取ったか、土を敷いて平らにただけの英語で言う air strip 又は air field に当る極めて粗末な空港で、発着の際はものすごい砂塵をたて、未開地に文明の魂が着下りた感がある。料金は、どちらの空港から出発しても同じで片道150

ドルくらいであるが、コジヤ空港に降りた場合タクシー代が安い。しかし5時間の飛行、しかも高度は低く、揺れが激しく、余り快適とは言えない。又、天候次第では途中で止って翌日出発ということも度々で(特に冬期)、サンチャゴで見送ったからといって、その日に着いていると信じ込むのは日本的考えである。南米の旅は出発したら後は運まかせ、持たのみである。だから別れの言葉にVaya con dios(神と共に)と言うことがある。

海路でサンチャゴを出るには、コジヤイクよりプエルト・アイセンを経て更に20km行ったところにプエルト・チヤカブコという港があり、ここから週2便、チロエ島の南端ケジョンという村まで快速な連絡船が運行している。それでも16時間を要する。これよりバスでチロエ島を横断し北端のアンクードより再びフェリーボートで大陸に渡り、約1時間でプエルトモントの街へ入る。ここから長距離バスで18時間でサンチャゴにつく。バスは日本とは比較にならない程豪華で座席は飛行機並み、サービスもよく、食事・飲物付である。スピードも速く平均110~120kmで飛ぶように走りまわる。陸を走る飛行機みたいなものだ。鉄道も通っているが、バスの方が早い。鉄道を利用するなら寝台車しか意味がない。

7-3 産業と生活

7-3-1 主要産業 — 牧畜で特に羊が主体をなしており、町の周辺はほとんど牧場となっている。周辺の山すそは焼けた大木がまるでマッチ棒をひっくり返した様に散在しているが、これは40~50年前、第1次大戦後、ドイツ人が移住し牧場を広げるために原野を焼いた跡が未だに風雨に曝されて無惨な状況を呈しているのだとの説明である。最初に訪れた人々は皆この異様な風景に一段と絶望の果に来た実感を強くさせられる。この時の山火事は4~5年続いたという。

行政的にはアイセン州の首都であるため公務員も多い。彼等はアイセン手当が支給されサンチャゴ勤務時の2倍の給料をもらっている。

7-3-2 生活必需品 — 最低限のものは手に入るのでもう心配することはない。商人も多く、大きな店を張っているのは概ねドイツ人とスペイン人である。安物の雑貨が主で、良質なものは少なく大概の人はサンチャゴから買ってくる。この町的生活物資は羊肉、牛肉の他若干の地元産物以外は総て船で北部から運ばれる。そのため野菜・果物は品質は悪く値も高い、サンチャゴの2~3倍の値段である。その他の鮮度に関係ない食料品、衣料品、雑貨類もサンチャゴより3割から5割高い。2~3のスーパーマーケットで調べた生活用品の値段は別表に示した通りであり、日本的なもの以外は大体入手できるので、この町へ赴任する専門家は品質の悪さを気にせず、皆それで満足しているのだからと、その気になって馴めば、満足感はなくとも満腹感は得られる。

しかし、いづれにしても陸の気候みたいなものなので、海が時化たり、雨のため砂崩れ

でフェルトアイセン〜コジヤイケ間の道路が遮断されたりすると、商店の棚にはなににもなくなり、買しめ、高値、数量制限販売などが度々あり、いくら金を出しても手に入らない場合が起る。これに対応するためには、常にラジオを聞いて情報をキャッチしておくこと、或はチリ人の友人と接してそうした情報を受けること、そして事前に多少の買物を余裕をつけて買貯めしておかねばならない。

7-3-3 住宅事情— 新興都市的な状況にあるコジヤイケでは、借家を見付けるのは難しく、特に外国人が入居できる家屋は不可能に近く、せいぜいチリ人の中流生活家屋で甘じなければならぬ。人口30,000人近くもあるこの町は20,000人以上は貧民で、家とは名ばかりのひどいもので、トイレは屋外の小さな堀立小屋でタレ放しである。これらは最初から家を採す対象とはならない。従って、残る30%がこの町では上流とされる地区となるが、このうち半分は、やはり専門家が住むには不適當な租率なものである。まともな家を見付けたとしても家賃はペラボーに高く、長期滞在専門家なら(4~5年)、古い家を買って好みに合わせて修繕して使った方がいいと思われる。後で売っても買った時位の値で売れる。

そんな訳で、サンチャゴから赴任してきた達中で安ホテルや下宿に家族で長期に住んで居る者が多い。州政府、市役所もこの住宅難解消のため、住宅を建てた者には25%の奨励金、減税措置などをとって盛んに奨励している。

7-3-4 治安— 意外に良く、殺人、暴行、強盗など狂悪なものはいくつかあるが、刑務所がいつも満杯ということはどういうことだろう。酔ばらい、かっぱらい、こそ泥、サギ、罰金未払い、等が多いとのことである。この町は前述の通り、陸軍基地があり、軍政下にあるため、常時武装ジープがパトロールしており、同様に警察軍のパトロールも厳しく、特に不安な状況はない。無気力な程のどかな田舎町の雰囲気があり、外見上は、静かで平和な、一面には退屈で倦怠、怠惰な活気のない町である。夜は2時以降外出禁止となっている。

7-3-5 娯楽— 公園散歩、映画、デスコテッジ、居酒屋等である。一般に夏は附近の川で水浴、野外で小羊を殺して丸焼きにし、親類、友人を集めての呑み喰い、冬は各家庭に友人達を招待し合ってダンスパーティー等である。

その他、この町にも諸々のスポーツクラブがある。フットボール、バスケットボール、バレー、テニス、空手、柔道、乗馬、登山、釣狩猟、等、また夜には趣味の会の様なクラスがあつて、銅版、油絵、写真、皮染、鞆物、シシユー、民芸品作り、或はギター等が行われ、交友の場ともなっている。近年は生花、盆栽、魚拓など日本的な新しいものを望む声があるという。専門家が何らかの趣味に通じているのは地域の人達と交わる上で役に立つ。しかし、これらの活動をしているのは町の上流階級のみで一般庶民はこれと言つた娯

衆はなく、唯ボンヤリと家の入口で通りを見ながら座っている女、男は安酒場でビーノ（ブド＝酒）を呑みながら話興ずる者、或はカードでバクチを楽しむ者が多いが、彼等とはあまりつき合わない方がいい。同じクラスに見られ、後々問題となる。時たまお祭りがあって夜台店が並び近郊の田舎の家族が着飾って出て来る。金曜日の午後には牧場のカーボーイ達が町へ馬でやって来て日曜日の午後まで呑み続け、夕方馬や馬車の上で居残りし、馬だけが真面目に我家へ主人を運んで行く等をよく見掛ける。時には落馬して、空馬だけが家路を急いでいるのもある。日曜の夜から月曜の朝には道路にこうした連中が眠っているので車の運転は最高の注意を払わねばならない。

7-3-6. 医療施設 — 公立の大きな総合病院があるが、今のところ建物だけが、やけに立派だが、機材も少なく、医師も大学からの実習、或は一時的に義務年限だけ終えてサンチャゴに戻る者が多く、なかなかいい医師が居つかないと言う。そんな訳で誤診も多いらしく、或る女性は盲腸だと言われたり子宮ネンソ、だと言われたり、入院するのにベットが空いていないとかで3週間も待されたと聞いた。しかし、チリの医学水準は一般に高く欧米並で信用してよいと言われている。だが、それは都会でのことでバタゴニアの田舎町では、やはり医学生の実習材料とされるためあまり安心できないようだ。そのためか、わざわざ隣国アルゼンチンのコモドロ・リバダビアまで行って入院する人が多いようである。サンチャゴへ行くよりも旅費ははるかに安いからだ。こうしたことを考えてコジヤイケ赴任の専門家はいつでもイザという時にはアルゼンチンに行けるよう、ビザを取っておいた方がいい。

7-3-7. 教育機関 — 義務教育となっている小学校（9年制）は公立、私立が各一校ずつ、土級校が（3年制）がこれも公・私合せて2校ある。最近サンチャゴから転勤者が多くなったために質が向上したと言われるが、カウンターパート等に言わせるとやはり子供の教育はできることなら都市で受けさせたいと卒直に言っていた。つまりコジヤイケはあまり程度はよくないということになる。学校は二部制で午前中（低学年）と午後（高学年）に分かれているので、要するに半日しか授業はなく、土日祭は勿論休み、冬休みは1か月、2週間、7月中に設定されているが、夏休みは12月～2月末日までの3ヶ月となっている。新学期は3月からで2学期制、これは公、私共に全国同じである。施設、教材は日本の学校から見ると驚く程少ない。公立より私立の方が総てにおいてまさるが、授業料が数倍もするので私立は金持の子、公立は庶民の子が通学する結果となる。

専門家の場合子弟が未だ低学年のうちなら、コジヤイケの学校でも帰国後何とか日本のレベルに追いつけるが、中学以上の場合、日本の学校に戻った時、ひどく差がつき、恐らく1～2学年下級に入っても、そのレベルに追いつくことは容易ではないだろうと考えられ、ましてや大学入試地獄を切り抜けることは困難である。従って、高学年の場合、多少

無理してでもサンチャゴの一流の学校に入れておくべきであろう。

7-3-8 外貨交換 — コジヤイケに有名銀行支店が幾つかあるのでドル現金なら全く問題なく交換してもらえる。ドルの旅行小切手も殆ど問題はない。通常の口座小切手の場合、最初に大使館から保証書を作ってもらい、それを提示して身元を明らかにし信用してもらおうと以後は空小切手を振り出さない限り、いつでも現金にしてもらえる。コジヤイケの場合、ドル建小切手でも現金はペソ(チリ通貨)で渡される。ドル現金が必要な場合、サンチャゴの銀行に行かねばならない。コジヤイケでも不可能ではないが、その用途が何であるか、例えば、何かを輸入するとか、アルゼンチンへ旅行するとか、それらの契約書、注文書、旅行切符等を提示しなければならない。その上、何らかの手数料をとられる。

送金を受けるには、米銀ニューヨークに個人口座を開設し、これに振込んでもらって残高の範囲内で小切手を振出し、取引銀行で現金に替えてもらう。

7-3-9 車輛購入 — コジヤイケでは仕事の現場(サケム化場)が、稀々町はずれに所在するので、町に住むにせよ、構内の宿舍に住むにせよ、いずれにしても通勤・買物・郵便出受け、その他連絡等にどうしても車が必要となる。しかしチリでは車は非常に高く日本の2倍位するので(約1万ドル)一般には日本で買って無税で持込むのがよい(約6,000ドル)と考えるが、現実には、車がチリの港に陸揚され(バルパライソ)、その時点でコジヤイケより旅費をかけて引取りに来なければならないし、通関手続き、その他ナンバープレート申請他多様な書類の決裁等が遅く、現物が手に入り一切の手続が完了するまでに約1ヶ月はかかる。この間のホテル代、手続きを早めるためのチップ代、そしてコジヤイケまでの輸送費を含めると1万ドル近いものになってしまう。日本から輸入する場合、発注してから3ヶ月、それから前述の引取り事務に1ヶ月、計4ヶ月、一寸もたつくと入手まで5ヶ月もかかる。従って、一年以内の短期専門家ならこんなことはしてられない。仕方なく現地ですぐ使える車を購入することになるが、安心して使える中古車は新車なみの値段で8~9,000ドルが相場となっている。専門家は、車、家具購入のための融資を受けられるが、2年以内に1万ドル近い借金を月賦返済するのは大変な重圧となり、生活や業務活動を著しく阻害する結果となるので、短期専門家の場合、自己資金を日本から用意して来て、それで購入し帰国時に売却してしまう方法しかない。しかし、専門家は必ずしも金持ちではないのでそんな金を自己調達できる人は稀である。結局のところ短期の場合、自家用車を持たずチリ側の専用車に頼る以外になく、これをフルに活用することになるが、運営費、公用車使用規定等の枠に押えられ、思う様な活動にはならないのが実状である。こうした基本的な活動条件及現場の地理的条件からみても、専門家の日々の生活を安定させ業務を軌道に乗せるためには、やはり最小期間2年以上は必要であり、長ければ長い程、本人の覚悟も決まり安定した状態で成果も挙がると思われる。

7-3-10 使用人雇用 — 失業者が多いので比較的容易であるが、良く人を選ばないと後で問題を起す。最初は1週間か10日程テスト的に使ってみて、それでよければ本契約するのがならわしとなっている。この国の人達の考え方は、総て契約の精神にのっとっているので、女中であろうと薪割りであろうと或は事務的業務でも、はっきりと、これとこれをやっていくら、と最初に明確に言うておかないとトラブルを起す。相手も言われたことしかしないので、後片付けをしないで帰ったのをみて気がきかない奴だと怒っても、どうして怒っているのか相手には理解できない場合もある。なぜなら後片付もしろとはいわれていないからだ。

使用人を使う態度は、日本人には一寸勇気のいることだが、相手の人権をあまり考慮しない方がいい。最初は出きるだけ差別をつける位の思い切った勇気をもって臨む必要がある。日本的に相手を平等視すると、つけ上って同等のものを要求してくる。主従を明確にせねばならない。また、この国全体がそうだがコジヤイケでも同じ様に、むしろこの点は都会以上にそうした階層別の差別はひどいものがあり、それぞれのステータスに依じたソサイエティがあり、それを越えて、専門家が無学な汚ない労働者達中と一諾に安酒場で一杯呑んでいたりとすると、軽蔑され、今までのつき合いから外され、業務にも支障を来たすことがある。町が小さいだけに人間関係はなかなかうるさい。特に専門家はいわゆる外人として見られるので、何かと気を使う事になる。反面、外人なるが故に大目に見てくれる場合も少なくない。

7-4 自然条件

コジヤイケの気候は、概ね別表1のような気候で、一応四季があるが日本のように明確でキチンとした四季ではない。夏でも曇った日はコートが必要なくらいの寒い日もあり、春でも夏を想わせるような暑い日があったりする。又、高低の激しいこの地方では峠を越えた隣村へ行く途中、夏でも峠の上で雪に降られたりするの、出掛けるときは必ずセーターかコートを持参せねばならない。冬はマイナス16~17度位まで下り、2~3日続き川の附近では立ちこめる水蒸気でみごとな樹氷が見られる。河川はアイスクリーム状の飲氷が流れる。東の国境に近い高台地では(バルマセタ空港附近)零下24~25度に下ることは度々で空港は閉塞され欠航となる。一方、西の沿岸部は山頂部は別として低地では雨又はみぞれ、その上ガスがかかることが多く、憂鬱で、もの悲しく、湿しい雰囲気があり、洗濯物も乾かず、ベットも何となく湿っぽく冷たくて健康的にもよくない。そのために日本から電気毛布を持参するのは多大の効果があり、チリ人達にもその普及が待たれている程である。一般にパタゴニア地方は曇日が多く肌寒い。家の中の暖房は殆どが薪を暖炉に焚く方式であるが、効率が悪くあまり室内は暖まらない。そのため各部屋にプロパンガス・ストーブ、又は

石油ストーブを置かねばならない。特に日本人はチリ人よりも体質的に脂肪が少ないために寒く感ずるので暖房器具及その燃料は欠かせられない。この地方は夏でも夜になると冷えるので、年間10ヶ月は暖炉を使う。そのため薪代が意外と大きな出費となる。通常大型トラックに4~5台は使う。1台分の価格は小さく割って物置に積上げの人大賃を含めて約4,000ペソ(¥25,000円)。家によっては炊事も薪を使っているところもあるが、徐々にプロパンガスに代りつつある。プロパンガスは、プンタアレナスから船で運んでくるので、海が時化ると時々品切れすることがある。

JICAは一般に熱帯地方に専門家を送り、対象国も暑い国が多いせいか、寒冷地手当の支給という事には一寸気がつかないが、南緯45度と言えば、北半球の相対位置で北海道の稚内に相当する。

パタゴニアは一般に風の強い処だが、春は特に強く、屋根を飛ばされる家が少くない。向い風に当たるとシトロエンのような馬力の小さい小型車は前に進まないことがあり、車のドアを開ける時は降りて閉めるまで手を離してはいけないことになっている。瞬間風速60kmなどという強風が度々あるのでドアを吹飛ばされる車が多い。秋は紅葉することなく、黄色から褐色に変わって葉が落ち、冬となる。一般的に言って冬は雨期、夏は乾期と区別することができる。春になるとサクラが咲き、野原には一面にタンポポが咲き、心をなごませてくれる。夏の日中は最高で37度にまで上るという(午後3時~6時までの間が最高)、こういう日は仕事にならず家の中でジッとしている。どんなに温度が高くても日陰に入っていると涼しいのであまり苦にならない。この国は夏時間を採用しているので、標準時間より1時間早くそのため夜は10時頃まで明るい。逆に冬は、東に高い山があるせいか、日の出は遅く、9時過ぎないと明るくならず、夕方も3時過ぎには日没し急に冷え込む。

コジヤイケの月別年間気温 (2年平均)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均最高 (°C)	18.9	19.7	15.7	12.5	9.2	4.9	6.1	7.5	9.3	15.7	17.0	17.4
平均 (°C)	14.5	14.2	10.4	7.8	5.9	2.1	3.3	4.1	5.1	10.1	12.2	13.1
平均最低 (°C)	10.9	9.4	5.8	4.3	3.8	0.5	1.8	1.7	1.6	5.7	7.9	9.2

コジヤイケの月別晴天数 (2年平均)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
晴天数	4.0	9.5	5.5	2.0	1.0	2.0	1.5	3.5	6.5	11.0	4.0	3.0	58.5

コジヤイケの月別雨量 (8年平均) mm

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
雨量 (mm)	56.5	58.7	97.9	127.5	89.9	162.5	89.4	169.1	67.8	20.2	66.0	91.8	1117.5

別表 2

市街マーケットの消費者物価

名 称	和 名	単 価	名 称	和 名	単 価
魚 類		ペソ	AJI	トウガラシ	10/4ヶ
ROVARO	スズキ		ZANAHORIAS	ニンジン	12/Kg
CORVINA	イシモチ	80/Kg	ZAPALLO	カボチャ	40/Kg
CONGRIO	キング	10/Kg	ACELGAS	菜	13/Kg
C.DORADO	・	45/Kg	LECHUGA	レタス	9/ヶ
JURELES	アジ	15/Kg	PAPAS	ジャガイモ	18/Kg
LENGUADO	ヒラメ	90/Kg	AJOS	ニンニク	100/Kg
PESCADO		16/Kg	MORRONES	ピーマン	10/ヶ
COJINOVA	シルバー		ARVEJAS	豆	24/Kg
LIZA	ボラ		LENTEJAS	・	51/Kg
貝・その他			果 実		
OSTIONES	ホタテ	12/1ヶ	PRISCOS	モモ	70/Kg
ALMEJAS	アサリ	12/Kg	DAMASCOS	スモモ	56/Kg
MACHAS	ミル	20/Kg	PLATANOS	バナナ	36/Kg
LOCOS	アワビ	10/1ヶ	LIMON	レモン	16/Kg
PICOLOCOS	カメノ手	18/Kg	(MANZANAS RICHARD)	リンゴ	30/Kg
OSTRAS	カキ	400/100ヶ	PERAS	洋ナシ	30/Kg
ERIZOS	ウニ	5/1ヶ	NARANJAS	オレンジ	25/Kg
PIURES	ホヤ	20/Kg			
ULTES	海藻(コブ)	8/1把	そ の 他		
野 菜			HUEVOS	玉子	4/ヶ
REPOLLO	キャベツ	20/Kg	ARROZ	米	35~40/Kg
CEBOLLAS	タマネギ	18/Kg	TRIGOMOTO	麦	25/Kg
TOMATES	トマト	44/Kg	HARINA	小麦粉	189/10Kg
PEPINOS	キウリ	40/Kg	AZUCAR	砂糖	92/Kg
			LECHE CONDENSADO	コンデンスミルク	24/2LB

名 称	和 名	単 価	名 称	和 名	単 価
その他		ペソ	Jabon	石 け ん	17/1コ
Almidon	澱 粉	20/Kg	Jabon(para ropas)	洗濯石けん	10/1コ
Pan	中級パン	17.5/Kg	Papel higienico	トイレットペーパー	27/2巻
Espagueti	スパゲッティ	16/0.5Kg	Foco	電球 (60W)	20/1コ
Sal	塩	9/Kg	Gas propano	LPG(15Kg)	200/1コ
Mantequilla	バター	129/Kg	Gasolina	ガソリン	11/ℓ
Margarina	マーガリン	105/Kg	Tarifa de agua	水道料	約300/月
Huevo	卵	48/10コ	Tarifa de electricidad (verano)	電気料 (夏)	約150/月
Te Mate	マテ茶	31/Kg	(invierno)	・ (冬)	約300/月
Cerveza	缶ビール	25/1缶	Lena(11m ²)	薪 (11m ²)	2,500
Cafe	ネッカフェー コーヒー	165/170g	(Se necesita 50~60m ² por ano)	(年間50~60m ² 必要)	
Te negro	紅茶ティバック	20/10コ	Sueldo de sirvienta	メイド給料	2,000/月
Carne de Vaca	牛 肉	90~100/Kg	(Con alojamiento y comida)	(住込み、食事付)	
Carne(Calidad inferior)	ス 豚 肉	30/Kg			

8. 調査結果（チリ側との会談）

8-1 現 況

8-1-1 水産行政

チリの水産行政は現在、農牧省と経済省の組織に分割されている。その為、水産に関する各組織の動きが制約される為59年1月～2月にS.N.P.(SERVICIO NAUONAL de PESCA)の機構を新設し経済省に帰入する。

これは従来の組織の機能をそのまま集約整理したものになる。

(養殖について)

- 現在6ヶ所ある国立養魚場の中

コジヤイケを直轄として残し放流事業の拠点とする。

ブジンクはチリー大学の管轄下におき商業ベースのモデルポンドとして運営する。

その他4ヶ所は民間に売却する。

- 人容については従来の担当である Division de Pesea のスタッフの他、各組織から人材を集め(12名を予定)養殖を担当させる。

地方にも行政を浸透させる為、人材の分散を考えている。

- 在来のトラウトについてはスポーツフィッシングの為に規制を緩けて来たが、スポーツフィッシングは、スポーツ局に移管し、新たに漁業行政の中でトラウトについて考える(サケ放流の為のトラウト駆除の問題、漁獲対象魚としての流通の問題等)。

8-1-2 水産現況

チリ海岸線は長いので各地区により漁業は異なる。

北部はアンチョビー等のミール漁業

中央部は底曳漁業

南部はフヨルド内の貝、ウニ、等の漁業が行われている。

問題は貝・ウニ・稚魚を対象とした南部の小漁民の対策にある。小漁村の漁民は約30,000人であり、2年前24,000人に比較して伸びを見せていることは農村から生産性の高い海への指向を示していると思う。

これに対し政府は、小型船舶、エンジン等の援助を行っているが、漁港、冷蔵庫、輸送等の流通面の対応が遅れており、今後の課題となっている。

公的な漁港は特に見当らず、大手漁業会社が自分の岸壁と冷蔵庫をもっている他、一般の港の中、海岸線等適宜水揚げを行っている。

8-2 サケ放流事業

8-2-1 経過と反省

従来の放流に関し、在来、トラウトによる食害が確認されている。その対策として、河口に近い場所に移送放流を行った。

76年 5月	80,000尾
77年10月	10,000尾
78年 1月	228,000尾

又、従来0.3~0.4 grで放流したものに對し、最後のもの(78年)は餌付けを行い1.2~1.5 grとして放流した。

輸送は1トンタンクに15kgを入れ途中で水を補給しながら行った。大量の移送放流となると輸送力、設備に問題があると思われる。

放流後の追跡調査は河口付近で待網を使用確認しているが、フィヨルドに出てからは不明である。

回帰調査に関しては、ソンプソソ川の下流及びコジマイケム化場付近で漁刺網による捕獲試験を行ってきた。

又、海洋については、地元の漁業者に懸賞金を出し、再捕確認を呼びかけているが、未だ回帰は確認されていない。

而し、河口に移送放流した群以降のものに期待が持てると思う。

8-2-2 ナリ飼の考え方

- ・放流尾数の増加と投餌による大型サイズの放流
- ・海岸に近い場所で放流する為の基地の設定
- ・フィヨルド内の海中飼育による基礎体力の増強
- ・フィヨルド内漁業を推進し再捕の効率増強
- ・コンピューター導入による環境分析

8-3 今後の放流事業についての双方の検討

ア. 放流時期の調整

稚魚のタイミングよい放流、即ち南半球の春に合せる為9月迄飼育養成をする。

(飼料の供与……日本)

イ. 減耗防止の強化

食害による減耗を考慮し、河口近くに放流する。

サルム川(フィヨルドに流入する小河川)の積極的利用

(蓄養設備、79年……ナリ飼仮設、プロジェクト発足以降……日本側本格養殖施設)

又、プロジェクト発足後は海面養殖後の放流も考える。

【海面養殖設備、イケス、作業船等一式……日本側】

更に全般的に輸送力の強化が必要となる。

【トラック、タンク……チリ側確保

酸素供給装置一式……日本側供与】

ウ. 75年以降放流群に対する回帰確認対策

シンプソン川の中流に再捕の為の小屋を建設し常駐者を置く。

【小屋の建設……場所検討の上チリ側設置】

再捕確認の移動調査も必要である。

【キャンピングカー……日本側供与】

従来、確任を容易にする為にはサルト川の水に回帰させることを積極的に考えなければならぬ。

【サルト川に捕獲用フェンス及び親魚蓄用池設置……日本側】

エ. 自記記録計のついた計器を各部署に配置し、一連のデータを集収する必要あり、

【取扱いの容易なものとし……日本側供与】

更に広範囲の調査を実施する為、将来調査船も必要である。

【調査範囲等で大きさ制限あり、取敢えず別枠供与の調査船で調査を行いその結果により屯数決定……20トン級であれば当プロジェクト100トン以上となると別途考える必要あり】

オ. 親魚接岸時のチェックはフヨルド沿岸の待網、シンプソン川再捕場所の刺網、サルト川ふ化場前のフェンスの順で行われる

【漁具……日本側供与】

カ. 労働力の確保

卵～投餌飼育～放流～調査～再捕と一環した業務の中で労働力の確保が必要である。特にチリ側の態勢を充実してほしい。

【新機構の中でコジヤイクの人員は充分準備している、業務が増えた場合の対策も充分できている】

キ. 今後の移殖卵の計画について

79年シロザケ1000,000粒供与については全量9月まで飼育放流する。放流場所はサルト川、シンプソン川下流、コジヤイクを考えたい。以上は将来数を増加していく為のテストも兼ねるので、実績に基づき基礎的なデータを確実にとって欲しい。

80年2月にはシロザケ2000,000粒を送付する。79年と同じ方法で放流するが、5月にはプロジェクトが発足するので輸送問題、サルト川飼育設備等、日本側が種々対応

できると思う。

又、2年で回帰の結果が出るカラフトマスもチリ飼の要望があれば1,000,000粒考慮する。これはサルトル川の設備が完備した時点で考えたい。

81年以降については3,000,000粒まで考えている。

又、79、80年の結果によっては海中飼育後の放流も考えていく。

(カラフトマスについては非常に興味あり継続して供与願いたい)

8-4 その他漁業全般に関するチリ飼要望

ア. 在来トラウトについて

現在、チリには2ヶ所のコマーシャルベースの養魚場があるが、卵の確保の問題、飼育技術の問題、市場の問題で行きづまっている。

ブソンケ養魚場を国のモデルボンドとして運営するに当り是非日本側の技術指導を御願いたい。

近々訪日までに具体的な案をつくり御願いすることになる。

イ. 銀ザケ海面養殖について

現在日魯、ユニオンカーバイトがフォルド内で開始しているが、チリ飼は漁業開発の一環として大いに期待している。これについても日本政府が援助してくれれば有難い。

ウ. カキ養殖について

カキの養殖はある程度のところまでいっていると思うが、輸出については評価が低い。市場問題まで含めて指導を御願いたい。

エ. その他養殖

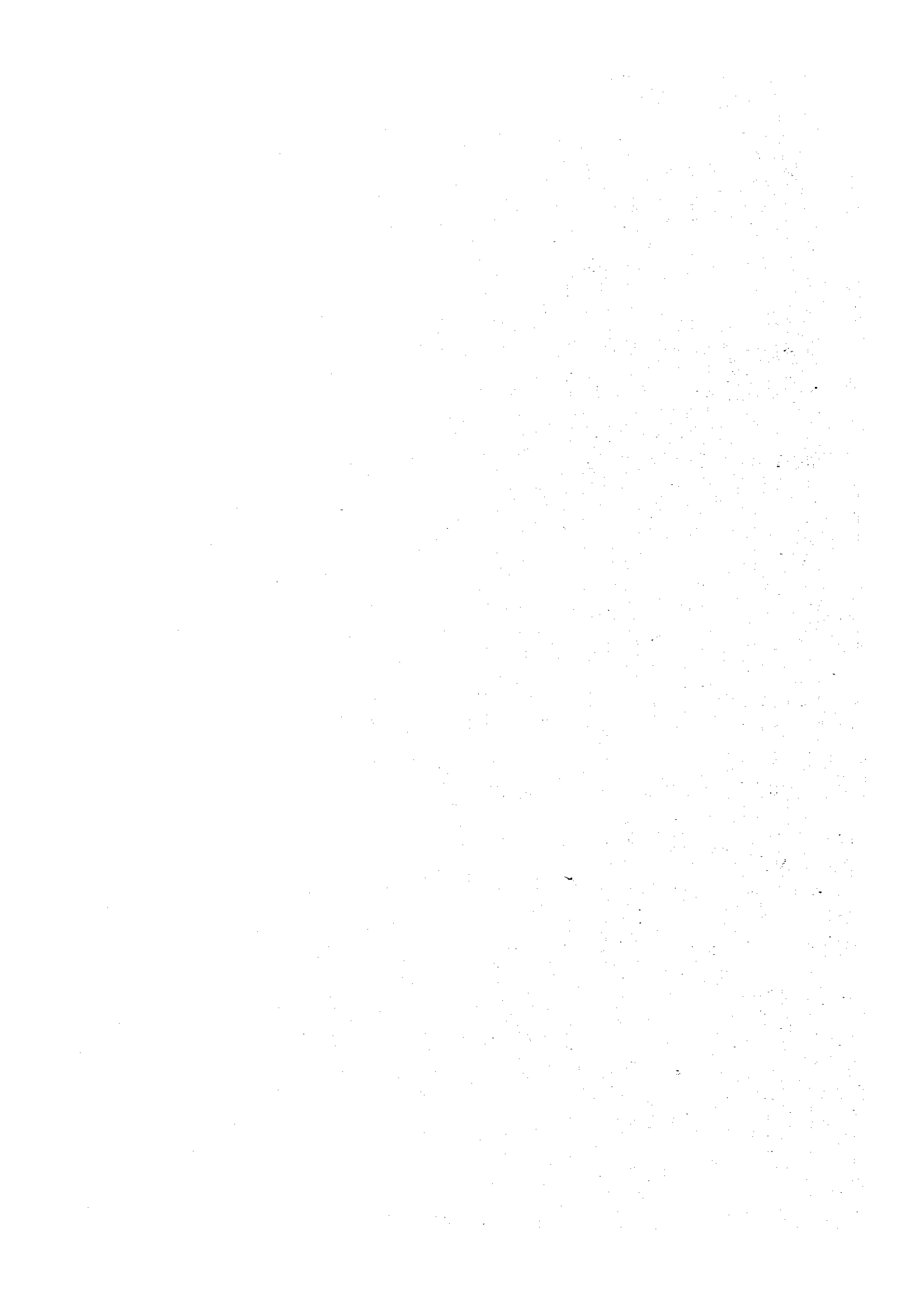
ホタテは国内需要もかなりあり是非養殖を行いたいと思っている。ウニ、ロコ、海藻類等広く指導を願いたい。

オ. 一般問題

チリとしては小漁民対策に一番力を入れている。小漁民に対する漁業振興に必要な指導を是非御願いたい。

結

論



9. チリにおけるサケ移殖事業の問題点と今後の進め方

9-1 サケ移殖事業の経緯

サケ属の移殖についての歴史はかなり古い。

日本国内においては、支笏湖において紅サケの陸封移殖が最初に行われ、その後この陸封紅サケ=ヒメマスは摩周湖、洞爺湖、十和田湖、中禅寺湖等へと移殖されそれぞれ成功している。

又、シロサケ、カラフトマスについても、太平洋、オホーツク海、日本海、相互間に夫々必要に応じて、ほとんど問題なく移殖が行われている。

外国においても、ソ連では太平洋産の銀サケを北極海に移殖したことがあり、米・加では、牧草にいとまのないほど多くの事例を残している。従って、北半球ではサケ属の移殖については、そう難しい問題ではないとの認識が一般である。

そもそも、サケの移殖事業が他の魚の移殖に比べて注目されるのは、放流稚魚が人工的に容易に確保できるという技術的条件に加えて、何よりも回帰本能により放流効果が極めて顕著であるというところにある。

日本からチリへのサケの移殖事業も、サケのこうした回帰本能を信頼し、上述の多くの事例を踏えて、冒頭に述べた日本のサケ・マス漁業危機の到来という背景のなかではじめられたものである。

この移殖事業も開始以来7年を経過している。順調であれば、もう何回目かの回帰魚が河川に上って来てもよい頃であるが、未だに一尾の回帰もみていない。どうしたわけであろうか。

この事業については今迄、いくつかの疑問が投げかけられている。しかし、基本的には次の2つに集約できると思う。

1つは、北半球と南半球の四季の逆転に対して果して移殖魚が対応できるであろうかというものである。

もう1つは、南半球の地形と海流—北半球と異って極方面に開放され、海流の移動範囲が大きくかつ生息環境が厳しいので、サケの生存を許さないのではないかというのである。

前者については、19世紀に米国からニュージラッドに移殖されたマスノスケの前例があるので、移殖の可能性を否定する決定的要因とは考えられないが、後者については否定も肯定もしようがない。確かに、北半球におけるサケ・マス類の洄遊の範囲は、最も大きいシロサケにしても、南半球のフンボルト海流の動きに比べて、その範囲は小さいと思われるのである。しかし、そうした海洋構造のどこがサケのせい息にとって障害なのか、ということは皆目わかっていないとすれば、その適否はサケの移殖事業の開始前に先験的に明らかにでき

る事柄ではない。むしろ、サケの移殖という実験を通してこそ、その適否の問題がより具体的に明らかにされるのだと思う。又、別述のとおり、現在まで回帰がみられない大きな理由として、ふ化放流（種まき）そのものが十分満足できる形で実施されなかったのではないかと、この疑問も多いので海流や地形に論及する前に、確実な放流を行うことが先決で、まだまだこの事業は継続されるべきであろう。現状では余りに不明のことが多過ぎるのである。

もちろん、この協力事業はサケの移殖のみの事業ではない。内水面や沿岸の増養殖事業の振興開発へのチリ側の期待があり、これに対しても協力を考える必要がある。しかし、従来 の経緯、チリ側の体制から考えて、当面はサケの移殖に重点をおくべきであると思う。

9-2 ふ化放流方法の改善

9-2-1 放流稚魚

日本からチリに対して行われたサケ種卵の供給は、1974年3月の100万粒を第1回とし、その後、1978年3月の100万粒まで、9回にわたり1,095万粒に及んでいる。しかし、これらの種卵のふ化放流については、日本の状況と比べると必ずしも満足すべき状況であったとはいえない。すなわち、1973~75年の間はコジヤイケふ化場完成前であり仮施設のためほとんどの稚魚はふ出後隣のうを収容すると同時に放流されたものと考えられ、1976年以後のものにおいてもほとんどが0.3~0.4gという極めて初期の段階で放流されている（或年は洪水により淹されたという場合もあった）。そして、少なくとも1~1.3gの大きさに飼育した後放流したのは、1977年9月の6万尾、1978年2月の150万尾の2回に過ぎない。従って、厳しく見れば、多くの回帰を期待できるものとしては1978年2月放流の150万尾位ではないか、ということになる。

勿論、これにはいろいろと理由があつて、当事者の責に帰すことはできないが、残念な回帰がないことの要因を、放流の段階に求められても反論できない状況があつたわけである。

このような状況であるので、今後においては、何よりも種まきを確実にする事が必要である。そのためには、卵から稚魚までの管理を強化し、餌付飼育を行って、放流種苗の大型化、健苗化をはかり、生残率を高めることである。すなわち、日本の例からみて、稚魚を少なくとも1.5g、できれば2~3g位までに飼育し、とに角、海域にサケ稚魚を送り出すことが重要である。ただ、実際の飼育、放流に当っては、卵の送付の時期と放流適期（南半球のため9月~10月頃）との関連で、飼育期間、放流のやり方に自づから相異がある筈で、この点については、相違にわたってさらに検討の必要がある。

9-2-2 放流時期

南半球と北半球との季節のずれについては当初から心配されており、これへの対応とし

て、卵の供給は、北海道への来遊が早い群と遅い群の2つの群の親から夫々採卵し送っていた。又、1977年2月の送付分からは、前年派遣された調査団の勧告もあったので、放流時期を南半球の春に合わせて行うこととし、そのため長期間の飼育をすることとした。ただ、この試みは先述した通り、僅かの実験で終り、放流時期の調整は始ったばかりである。今のところ季節のずれについては、非常に重視する意見と、それほど決定的でないとの考えがある。いずれが正しいともいい切れないが、サケ属が淡水生活から降海する時に一次変性(スモルト化)を起すこと、それは日照時間に対応していることなどの性質から見ると、産卵-降海-アダルト化の道順は、秋~春の時期が最も適しているのではないかと考えられる。従って万全を期す上では春季放流の努力をなすべきであろう。

今後の卵の送付は、南半球の春(9~10月)迄飼育された後、放流することが望ましい。このことは大型化、健苗化にも通ずることでもある。

9-2-3 放流場所

現在までの放流は、そのほとんどがシンブソン川の上流で行われていた。シンブソン川はアイセン州では最大の水系である。サケ・マスの増殖を産業規模にまで高めようとするにはキャンパジティのある河川が望ましい、という意味で適した河川といえるが、サケの移殖がまだ実験段階の域を出ていない現在では、若干困難を伴う河川であるといわざるを得ない。例えば、規模が大きく、かつ荒れ易い川であるため、諸調査の実験が難しく、サケの生息にも問題が多いと思われること、又、河川内に大型のマス類が多数生息しておりこれらが放流稚魚の害敵となり、放流効果を著しく阻害するおそれが多いこと、などがあげられる。

これらのことは、当然に選定の際に考慮されていたことであろうが、当初はサケ・マス等を考えていたことや、ふ化場の建設、機動力の確保、生活環境等事業の実施体制や社会環境の面から、必ずしも理想どおりに行けなかったものと思われる。

今後の問題としては、より事業のやり易い河川すなわち小河川を選定することが好ましいが、従来の経緯から考えて、コジヤイゲふ化場から遠く離れることは難しく、シンブソン水系及びその周辺の河川を選び、機動力、運用により、従来の欠点を克服していくことが現実的といえよう。

(ア) エル・サルト川

一般論として、サケのふ化放流の実験河川としては、海に近い小河川が適している。調査、親魚採捕、害敵駆除等河川の管理が容易だからである。コジヤイゲのふ化場を前提として放流実験可能な範囲の適当な河川を更に調査する必要ありと思うが、従来から一部の放流を行っていたエル・サルト川を選ぶこととする。

エル・サルト川は、川幅がせいぜい10m位、水の流れの幅にすれば5~7mの小河

川である。従って追跡調査、採捕施設等すべてが容易である。ただ、コジヤイケふ化場から70~80kmの距離により放流稚魚の輸送に量的な制約がある。又、母川回帰の効率向上のために、一定期間飼育射致する必要があるが、その飼育施設を設置するためには、湧水の存在、良質な水、適当な水量等が必須条件であり、更に調査を進めるべきと考える。

(イ) シンプソン川

サケ卵のふ化、稚魚の育成を大量に行えるところとしては、現在のところコジヤイケふ化場を除いては他にない。しかも、サケの回帰の習性が、サケに銘記されるのは飼育水域の水に要因があるといふことを考えると、ここでふ化され、或期間飼育されたサケ稚魚は、シンプソン川に放流されることが最も望しいともいえる。只、先述したとおり河口から70~80kmの上流にあり、害敵のマス類も多数生息していて減耗も著しいと思われるのでこの辺の対応が必要であろう。当然にできるだけ下流まで輸送して放流することが望ましいが、輸送能力の制約があるから、上流での放流も考えなければならぬ。この場合、害敵の駆除や放流適期の選定等減耗防止をはかるほか、食害の実態や放流後の降海、換餌、成長等についての調査も実施することであろう。これは、今後の放流方法の改善のための基礎となり、又、将来の大規模な放流事業の展開にも重要な情報を提供するものとなる。

(ウ) チヤカブコ湾

河川内の減耗防止と、放流稚魚の大型化、健苗化をはかる方法として、海中飼育・放流が有効であることは、最近の日本の実例で明らかにされている。従って、餌付飼育するに適した場所があれば、この方法の採用も、実験の成功を容易にするばかりでなく、将来の事業化に当たっても、より効率的な技術として導入できることになる。

今回の調査では沿岸について十分調査する余裕はなかったが、候補地とされたチヤカブコ付近の海は一応海中飼育・放流を行う上で問題はないところであると判断された。ただ塩分等について若干の疑問もあり、飼育期間が長期にわたる場合もあるので、さらに十分に自然条件等精査の必要がある。この方法は、稚魚の量的・質的増大に対しても弾力的に対応できるし、又、フィヨルドの多い当国では、外洋まで飼育いけすを徐々に移動し、最も効率的に放流することや、餌付をしながら追跡調査をすることも可能で、新しい方策を見出す方法として注目すべきである。

9-3 親魚の回帰確認及び採捕

回帰してくる親魚を確認することや採捕することは、漁業者が少ない当国にとっては極めて難しい問題である。従来も採捕の努力は行われてきたが、期間においても、区域において

もほんの僅かな部分をチェックしたに過ぎない。河川の条件が悪く、調査体制が貧弱であるためやむを得ないともいえるが、この親魚の回帰の確認が、本事業のきめ手であり成功への第一歩であることを思えば、確認・採捕をおそろかにはできない。とくに、先述したように飼育放流した1977年9月の6万尾及び1978年3月の150万尾については回帰の可能性が高いといわれており、早ければ1980年3～6月にも回帰が予想されるので早急な体制の確立が必要である。その場合、河川のみでなく、海上についても考えるべきであろう。

なお、北半球の季節のずれから、原産地の日本の季節に合わせて回帰しないとも限らないので、親魚回帰のチェックは、相当に長い期間実施する覚悟が必要である。

9-3-1 河川

ア) シンプソン川

極めて調査が難しい川であるが、最も放流尾数が多い川でもあるので、調査への努力を惜しんではいけない。

中流部に調査定点(小屋の設置等)を設け、これを基地として、刺網を主漁具とした継続的な調査を行う他、小型の曳網も使用して移動調査も実施することが望ましい。

又、コジヤイクふ化場の取水ダムの下流においても同様の方法でチェックを行うことも必要である。

イ) エルサルト川

河川の状況から、トラップの設置が容易であるので、主としてトラップ調査を行うこととし、必要に応じて刺網、曳網の併用で完全を期するとよい。

9-3-2 沿岸海域

沿岸海域で回帰魚を確認することは難しいが、その努力は強化すべきであり、凡そ次の様なことが考えられる。

ア) 広くフィヨルド沿岸の住民及び漁業者に対して、サケの放流の趣旨と実態について一層宣伝告知されるとともに、情報収集・現物の回収に努める。

イ) チヤカブコを中心としたフィヨルド沿岸において待網(定置)を設置し、親魚採捕を試みる。

ウ) 調査船により、流し網等を使用して積極的に調査を行う。

9-4 諸調査の実施

放流魚は果して海に下ったのか。どの位の率だろうか、河川内でどの位成長したか。何日位かかったらだろうか、これらについてはほんの断片的な情報しかない。河川内でマス類に食べられてしまったというが、食害の実態も今一つ明らかでない。これらはサケのふ化放流事業の成否の判断や今後の改善策を考える上で極めて重要なことである。

フィヨルドはサケ稚魚の生息に適しているのだろうか、害魚はどうか、外洋に出たサケが主として生活するであろうフンボルト海流の動向はどうか。といった、サケの増殖事業が成立するための環境条件についても、ほとんど知見がない。

この調査の不十分さは、体制や種々の条件を考えると無理からぬところがあるが、今後の事業の発展を考えると極めて重要な問題であり、調査体制の強化に大いに努力すべきであろう。

サケの増殖事業の関連する分野は極めて広いため、すべてをカバーすることは難しいが、およそ次に掲げる問題については、積極的に取組んで行くことが望ましい。又、他の分野との協調も重要で、必要な知見の収集、整理にも努める必要がある。

9-4-1 追跡調査

何よりも放流稚魚が海洋に泳ぎ出たかどうかを確認する必要がある。又、効果を高めるために何を改善したらよいかを明らかにする必要がある。従って、河川内及び河口付近海域において放流時期に呼応して、

降海状況、滞留状況、食害減耗、食性、成長等について調査を行う。

この調査をより効率的に行うため、自記計測機器の使用をはじめ、車輛、キャンピングカー、調査船等の機動力の配備についても検討すべきである。

9-4-2 環境及び生物調査

沿岸海域におけるサケの生存条件を明らかにするため、水温、海流、水質等の環境条件や、魚貝類・餌料生物等の生息分布状況を調べることも重要である。これも調査効率向上をはかるため、自動計測機器や高能率調査船の導入をはかることが必要であろう。

又、さけが海に出た後、帰還するまでの生活の場となる海洋の状況についても、種々の調査結果、情報を把握しておく必要がある。

9-5 その他の改善

9-5-1 放流対象種の拡大

今迄はシロサケを従来に引続き対象として行く事を前提として問題点及び対応について述べて来たが、シロサケ以外のサケ・マスについても検討してみる必要はないか。すでに先述したとおり、当初はサクラマスを取りあげることにした経緯があり、むしろ、途中でシロサケに変えずにそのままサクラマスで継続すべきであったとの意見を有する研究者も多いからである。

(注) 資源造成による地域産業としてのサケの養殖乃至漁業の育成を目的としたナリ政府の要請に応え大量放流可能なシロザクに変更した。

サケ属には、淡水で産卵ふ化し直ちに降海するシロサケ、カラフトマスの類と、淡水生

活を1年以上してから降海するベニザケ、ギンザケ、マスノスケ、サクラマス等がある。これらのサケ属を資源として定着させるためには、前者は河川等内水面の条件をあまり問題としないが、後者は広大な内水面を必要とするので、資源造成の上では条件が多少悪い。又、小魚等を主として捕食するギンザケ、マスノスケ、サクラマスに対して、動物プランクトンを餌とするシロサケ、カラフトマス、ベニマスとでは、生息条件も大きく異ってくる。

海に出たからの行動範囲もシロサケは広範囲であるのに対して、ギンザケなどは極端に狭い。これを表示すれば次のとおりである。

このようにそれぞれ一長一短があり、放流魚種をどれにするかは仲々難かしい問題ではあるのだが。

表

魚 種	一河川放流効果	一河川の資源量	回帰年数	追跡の難易度
シロサケ	大量放流	大 量	3～5年	易
カラフトマス	・	・	2	・
ベニザケ	・	小 量	4～6	・
ギンザケ	小量放流	・	3～4	難
マスノスケ	・	・	3～8	・
サクラマス	・	・	3～4	・

しかし、体制に余裕があるのであれば、従来のシロザケに加えてカラフトマス及びギンザケを追加することも、サケ属の移殖を成功させる上で、大きな意味をもつものではないだろうか。

カラフトマスは、発生初期においても水温変動の影響に対して抵抗力が強く、従って健苗の確保が容易であり、放流時期も水温条件からみて制約が少いと考える。成熟年数も短かいので回帰も1年早いということから、サケ属の増殖の可能性の検討により有効である。さらに、シロサケのふ化飼育放流の主期が今後は3月～9月の時期となるので、カラフトマスが11月～2月と丁度相補う形となり、フル稼働が可能となることになる。

ギンザケは河川滞留期間が1年もあり、従って長期間の適切な飼育が可能であり、又、降海に当ってその河川、その地方の環境条件に合わせることができるといった利点がある。洄遊範囲が狭いということも、フィヨルド内の生活で回帰する可能性が大きくなるということ、増殖効率が高められる。ただ、卵を米・加等外国に求めなければならないという

懸点がある。

現在、日魯漁業が行っているギンザケの養殖事業との関係のもとに実施することも検討する価値がある。

9-5-2 施設機器の充実

ア) ふ化場

唯一のサケのふ化場はコシヤイケにある。施設の能力は500万粒と称されているが、稚魚の飼育管理を行うとすれば最大限300万粒が限度に考えられる。

現在の施設は1976年のものであるが、ふ化槽がアメリカ式であること、稚魚池の堰の構造に欠陥があること、又、1977年5月の洪水により施設の多くが冠水したことなどから、今後の放流稚魚尾数の増大、飼育期間の長期化、ふ化飼育作業の効率化等をはかるためには、現施設の増設・改修が必要である。具体的には、ふ化槽は給水施設を含めて能率のよい日本式に改めること、飼育池の構造を改善すること、洪水対策としての擁護壁、排水ポンプの設置等について早急に検討すること、などである。

イ) 車輛機器

放流を3~4カ所で実施することとなると、稚魚輸送、追跡調査、或は親魚回帰調査等を強化させねばならず、そのためには、施設機器の充実、機動力の確保が必要である。細部については別途検討することが好しいが、主なものをあげれば次のようになる。

供与予定の主要機材名

品 名	品 名
1. (室内調査研究所)	揚 網 機
分光光度計	ラジオ・ブイ
精密顕微鏡	魚群探知機
実態顕微鏡	ソ ナ ー
ユニバーサル・プロジェクター	アクア・ラング
自記器度計	トランシーバー
トーション・バランス	FRP作業ボート
自動上皿秤	ゴムボート
分析用天秤	
2. (ふ化放流用)	4. (漁具, 漁網)
アトキンスふ化装置	ロ ー プ
稚魚輸送タンク	府 網
自動給餌器	小 型 巻 網
海水飼育装置	曳 網
飼育用餌料	稚魚及プランクトン・ネット
3. (河川及びライヨルド調査用)	5. 調査艇及び自動観測用器具
P.H.メーター	
D.O.メーター	6. (輸 送 用)
塩 分 計	大型トラック
比 色 計	小型トラック
透 視 度 計	キャンピング・カー
電気水温計	ライトバン
自記水温計	モーターバイク
自記流速計	
自記流量計	7. (事 務 用)
転倒寒暖計	ゼロックス
転倒採水器	リ コ ピ ー
曳航深度記録計	タイプライター
パチサモグラフ	書 箱
双眼万能顕微鏡	
測深用ウインチ	

9-6 事業実施体制の強化

9-6-1 日本側の協力体制

先にもふれたが、従来の日本側の協力は個別専門家派遣の方式であった。従って、派遣専門家の人数も少く、機材の種類規模も小さく、必ずしも十分とはいえなかった。環境の把握から、ふ化放流、稚魚飼育、追跡調査さらには海上での情報収集といった広範囲の仕事をこなすことには非常に無理があった。しかし親魚の回帰という問題を除けば、それ相応に成果をあげ、とにかくチリにおいてサケ増殖事業の専門家と組織をつくり、活動をするまでに育てたのは、専門家の個人的努力によるところが多いと思うが、これをさらに組織的なものに引上げて行かなければならない。幸い、今後の日本からの協力はプロジェクト協力との方向が固った。

プロジェクト協力は、個別専門家派遣が特定の個々の技術分野についての協力指導・技術の移転であるのに対して、総合的な技術協力であり、従って派遣専門家も多分野にわたり人数も多く、又、必要機材についても多種類にわたり大規模に提供でき、さらに現地からの研修生を受入れも毎年実施できるという、より強力な協力方式である。従って、プロジェクトの設立に当っては十分な検討が必要で、今回の事前調査をはじめとして、実地調査、長期調査員の派遣、実施計画チームの派遣等により内容を詰める他、更に実施に当っては問題点処理等は巡回指導チーム、打合せチーム、エバリエーション調査団、権威者の派遣等の対応も行うこととなっており、従来の事業実地に比して遙かに強化されることは間違いない。

具体的には、派遣専門家は、サケふ化放流の分野のみならず、環境調査や資源に関連した専門家も加えて4~6名に充実されるであろうし、機材については、車輛、ボート類、実験調査機器が従来より多量になり、場合によっては、試験池等の造成費の提供も可能であり、さらにはチリ政府からの要請により、無償協力資金によるより大規模な施設の提供等も可能であろう。

もちろん、これらは厳密な計画のもとに運用される必要があることはいうまでもない。

9-6-2 チリ側の体制

従来の体制については、チリ側も必ずしも十分なものとはいえなかった。種々の理由があったにせよ、最盛期における人手の不足、機動力の不備は事業の実地の上で大きな制約となったと聞いている。

この事業の成功は、日本の協力もさること乍ら、チリ側の体制如何に大きく左右されると思う。今後のプロジェクト協力のもとでのチリ側の受入れ体制としては次のことが留意されることが望ましい。

ア) 日本側専門家に対応するチリ側技術者の確保が重要である。過去10名内外の技術者

が日本で研修を受けたが、現在事業に参加している者は数名であるので、今後これらの技術の養成と確保に努力する必要がある。とくに、本事業の当面の関心が、親魚の回帰に集中しているが、一方、ふ化放流、飼育、調査についての技術修得も重要であり、技術協力の大きな成果と考えてよい。

イ) 事業規模が大となり、活動分野が広範になるので、いろいろの面で補助員、労務者が必要となってくる。例えば、船員、運転手、守衛、事務員、作業員等であり、これらの雇用のための予算・体制の確立が必要である。

ウ) 又、諸施設、設備、車輛、調査船の運営、管理の経費、旅費、その他の経費等の確保も必要である。

9-7 その他の増養殖

9-7-1 内水面

チリには多くの湖沼がある。又急峻ではあるが流域の大きい河川も存在する。これらの湖、河川には往時、北半球からブラウントラウトやレインボートラウトが移殖され再生産されており、スポーツフィッシュの対象として国民に親しまれている。又、若干の民間の養殖場があり、国内及び国外を市場として、割合健全な経営を営んでいる。

チリ政府は地域産業の振興の一つとして、この豊富な内水面や水量を利用した内水面の増養殖業の開発を考えており、この面での日本の協力を期待しているとの発言があった。

我々は、リオ・ブランコ、リオ・ベスカード、カストロ等の養魚場を視察し、政府関係者等から聞き取りを行った。彼等の関心はサケ属であり、これの養殖である。

自然条件としては、この開発にとり悲観材料はほとんどないと考えてよい。むしろ問題は市場であって、魚食の習慣の少ないチリ国内では採算に合う価格や大きい消費は望めず国外に輸出するとしても地理的条件が悪い。従って、自然条件を生かし、かつ、技術の向上をはかり、外国産と競争に耐える質と生産性の高い養魚を確立することが、養殖業を産業として確立するための唯一の基礎となる。

この面での日本からの協力は、サケ増殖プロジェクトの中で可能と思われるが、具体的方法、内容についてはさらに現地調査と検討が必要であろう。

9-7-2 沿岸海域

チリの沿岸海域は、暖水域から冷水域の広い範囲にわたっており、多くの有用種に恵まれている。とくに、ウニ、アワビ(日本のアワビとは異種)、イガイ等は高級物として外国にも輸出されている。

チリ政府はこれらの沿岸の水産物のうち、貝類等、浅海の定棲生物の開発に関心が大きく、積極的に増養殖事業を進めようとしている。特に中部の都市プエルト・モントを中心

とした海域では、これら浅海生産物を採捕する漁業者が多く、チロエ島ではカキ、イガイの養殖も行われている。

我々の視察したカキ養殖場では、日本と比べてもそう見劣りしない状況のように見受けられ、又、街中の市場では、カキ、イカイ、アワビ、ウニ、等の海産物が所収しと並べられ、結構消費されていると感じられた。

こうした実態を踏えると、チリにおける浅海増養殖の開発振興は極めて可能性の高い問題であり、日本からの技術協力は、大きな力として有効に働くであろう。

ここでも当然、市場問題がネックとなるが、魚の場合よりもその開拓は容易ではないかと思われる。

参 考 資 料

— 調査団がチリ側に提出した調査概要 —

INFORME DE ESTUDIO PREPARADO POR LA MISION DE
INVESTIGACION PRELIMINAR PARA EL PROYECTO DE
COOPERACION EN CULTIVO ACUATICO EN CHILE

Desearíamos expresar nuestro sincero agradecimiento por las amplias facilidades y cooperación extendidas por el estimado señor Don José Radié, Subsecretario de Pesca, y por los funcionarios pertinentes, haciéndonos posible la oportunidad de conocer Coyhaique como otros lugares interesantes y, también, concediéndonos su precioso tiempo para conversar e intercambiar ideas sobre cultivo acuático.

El objeto de esta misión fué realizar un estudio preliminar referente a un proyecto de cultivo acuático en Chile para poder cooperar efectivamente, aún más, con el programa de implantación de salmón que está promoviendo el Gobierno chileno.

Aunque fué un corto tiempo de visita, pudimos obtener amplia visión con un resultado positivo al objetivo mencionado.

Queremos profundizar los resultados de esta visita de estudio una vez estemos de vuelta en el Japón, hacerlos partícipes en una conclusión efectiva y favorable del proyecto en mención.

Hemos ordenado los resultados de las conversaciones sobre los aspectos técnicos para la ejecución del programa de implantación del salmón y, asimismo, sobre los problemas relacionados al cultivo acuático para otras especies, en la siguiente forma:

Deseamos también dejar constancia del interés demostrado por ustedes como la cooperación técnica referente a otras actividades de cultivo acuático

(I) PROGRAMA/PROYECTO DE IMPLANTACION DEL SALMON (KETA)

La implanación del salmón (keta) se está realizando desde 1974. A pesar de los esfuerzos empleados en esta operación, consideramos que aún no son satisfactorios los esfuerzos en cuanto a la siembra de alevines, captura de salmón adulto de retorno y a las de investigaciones relativas.

Quisiéramos sugerir que se ponga mayor énfasis a los siguientes cinco aspectos y que deberían ser mantenidos con aún mayor esfuerzo una vez esté materializado el proyecto.

1: Adaptación del tiempo de la siembra;

Se adecúa el tiempo de siembra en primavera en el Pacífico Sur, manteniendo los alevines después de la incubación hasta el mes de septiembre en piletas de cultivo.

2: Medidas para prevenir la mortandad de los alevines sembrados;

a) Se siembran en la parte baja del río.

b) Se siembran en el río Salto, aprovechando sus ventajas geográficas.

En la práctica, requerirá contar con piletas de cultivo.

Estas instalaciones podrían ser agrandadas según la capacidad, con el tiempo.

c) Reforzar y mejorar la capacidad y calidad de transporte de los alevines.

d) En el futuro, se considera la posibilidad de sembrar después de haber cultivado los alevines en agua de mar.

3: Medidas para la comprobación del retorno;

a) Medidas en los ríos;

i) Río Salto

Instalar trampas y/o usar chinchorros

(Nota)

La siembra en el río Salto tiene dos finalidades;

Prevenir la mortandad de los alevinas sembrados y

facilitar la comprobación del retorno de los adultos.

ii) Río Simpson

Instalar un observatorio fijo en la parte media del río. Utilizar redes a malla.

(Nota)

El lugar del observatorio será seleccionado por los expertos.

b) Medidas en el mar;

i) Pedir cooperación a los pescadores locales.

Podría adaptarse un sistema de premios a los que capturen al salmón adulto.

ii) Instalar redes fijas en las cercanías de Pto. Chacabuco.

4: Reforzar sistema de investigación:

a) Investigación de persecución a los alevinas sembrados.

Utilizar medios posibles para comprobar que los alevines sembrados si fueron descendidos al mar.

b) En el futuro, recomendamos instalar unos instrumentos con registradora automática, a fin de obtener datos continuos,

también considerar las conveniencias de poseer un vehículo (para camping) o/y una embarcación de estudio para ampliar la movilidad de los investigadores.

Los gastos de mantención, incluyendo los del combustible, serán considerados en el presupuesto.

5: Obtención de fuerzas laborales:

Se requieren fuerzas laborales suficientes para las operaciones de incubación, cultivo de alevines, siembra, captura de los adultos y otras actividades de investigación.

Es un factor de suma importancia y debe estar respaldado por un presupuesto adecuado.

Fuera de los cinco aspectos arriba mencionados, estamos dispuestos a considerar el trasplante de Salmón Rosa (Pink Salmon) desde 1980, comenzando con un envío de 1,000,000 de huevos fecundados, siempre que la parte chilena lo desea.

(II) CULTIVO ACUÁTICO DE OTRAS ESPECIES:

Tomandé en consideración las condiciones favorables del litoral, fiordos, ríos y lagos de Chile, podemos visualizar las grandes posibilidades en el campo de cultivo acuático.

Salmonidae (Salmon plateado, trucha marrón, trucha arco iris)

Hemos visitado las pisciculturas en Río Blanco, Río Pescado y en Castro.

Nuestra impresión fué que habiendo condiciones naturales favorables, especialmente en la zona de Puerto Montt al sur, no fueron aprovechadas suficientemente, ni tampoco su tecnología alcanza los niveles óptimos posibles.

Para promover aún más las industrias locales, habría una gran esperanza en el campo de producción de peces, aunque el problema de distribución de los productos tendría que resolverse.

Podemos pensar en incrementar los recursos a través de la implantación de estas especies a los ríos, lagos y fiordos. Igualmente utilizar las tecnologías de cultivo artificial, por ejemplo: cultivos en agua de mar.

b: Moluscos y Algas Marinas:

Fué una visita interesante, observar la tecnología aplicada en el cultivo de ostras en Ancud.

Tendrán grandes posibilidades de desarrollar el cultivo de estas especies, por las condiciones favorables del litoral y fiordos.

Estimamos que, en las actuales circunstancias, sería conveniente seleccionar las especies para adaptarlas a medida que se

incrementen las especies seleccionadas a su ambiente natural, considerando las condiciones de distribución de dicho producto

El contenido de este informe es un resumen de las conversaciones e ideas intercambiadas en varias reuniones sostenidas entre autoridades chilenas y la misión, incluyendo los intereses presentados por parte chilena.

Santiago, 15 de Diciembre de 1978

Transplant Program of Egg/Smolt into Province Aysen, Chile
(1979 - 1983)

Year	Eyed Egg		Incubating		Feeding		Liberation		Remarks	
	Species	Arrival date	Number of egg	Hatchery	Period	Station	Period	River		Number of fish
1979 Provisional Program	Keta	Feb.	1,000,000	Coyhai Que	Feb-Mar.	Coyhai Que	Apr-Sept.	Simpson	250,000	Hatchery release (30%) Tank release (30%) Planting, Fry-channel (30%)
						Rio Salto	Sept.	Salto	250,000 250,000	
1980 JICA Project (Start from April)	Keta	Feb.	2,000,000	Coyhai Que	Feb-Mar.	Coyhai Que	Apr-Sept.	Simpson	500,000	Hatchery release Tank release
	Pink	Oct.	1,000,000	Rio Salto	Oct-Dec.	Rio Salto	Sept.	Salto	500,000	Planting
						-	-	Salto	750,000	Unfed release, Incubation channel
1981	Keta	Feb.	2,000,000	Coyhai Que	Feb-Mar.	Coyhai Que	Apr-Sept.	Simpson	750,000	Hatchery release Tank release
		"	1,000,000	Rio Salto	"	Rio Salto Chacabuco	" Sept.	Salto Ford	750,000 650,000 100,000	Pen feeding in Chacabuco Bay
	Pink	Oct.	1,000,000	Rio Salto	Oct-Dec.	-	-	Salto	750,000	Unfed release
1982	Keta	Feb.	3,000,000							
	Pink	Oct.	2,000,000		Same as 1981					
1983	Keta	Feb.	3,000,000							
	Pink	Oct.	2,000,000		Same as 1981					

