

アルゼンティン共和国
国立水産研究所建設計画
事前調査報告書

平成2年8月

国際協力事業団

ARY

アルゼンティン共和国
国立水産研究所建設計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1093810(8)

23111

平成2年8月

国際協力事業団

国際協力事業団

23111

序 文

日本国政府は、アルゼンティン共和国政府の要請に基づき、同国の国立水産研究所建設計画にかかる事前調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、平成2年6月24日より7月7日まで、無償資金協力調査部基本設計調査第二課長中井信也を団長とする事前調査団を現地に派遣した。

調査団は、アルゼンティン共和国政府関係者と協議を行なうとともに、計画対象地域における調査及び資料収集等を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

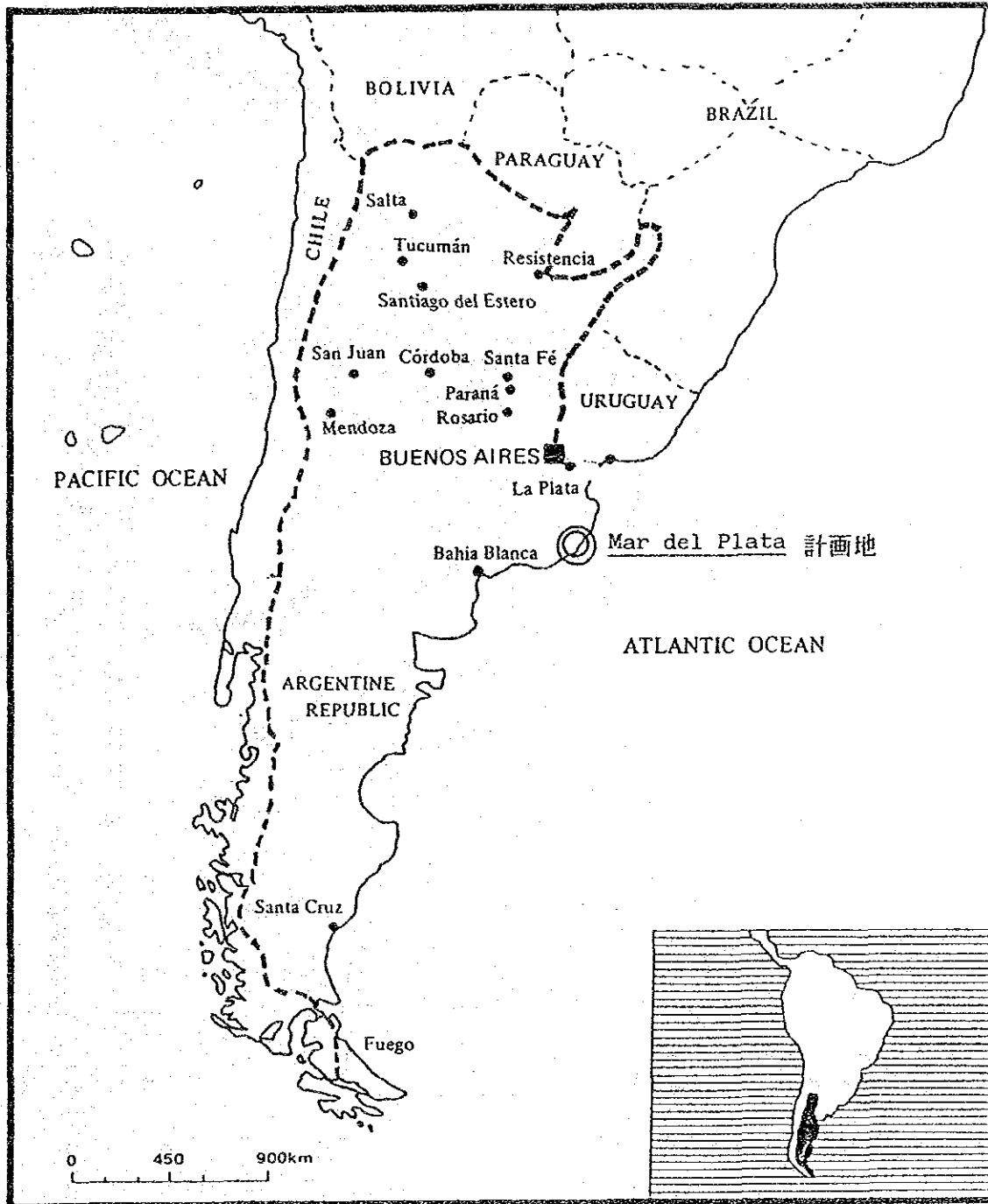
本報告書が、今後予定されている基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いである。

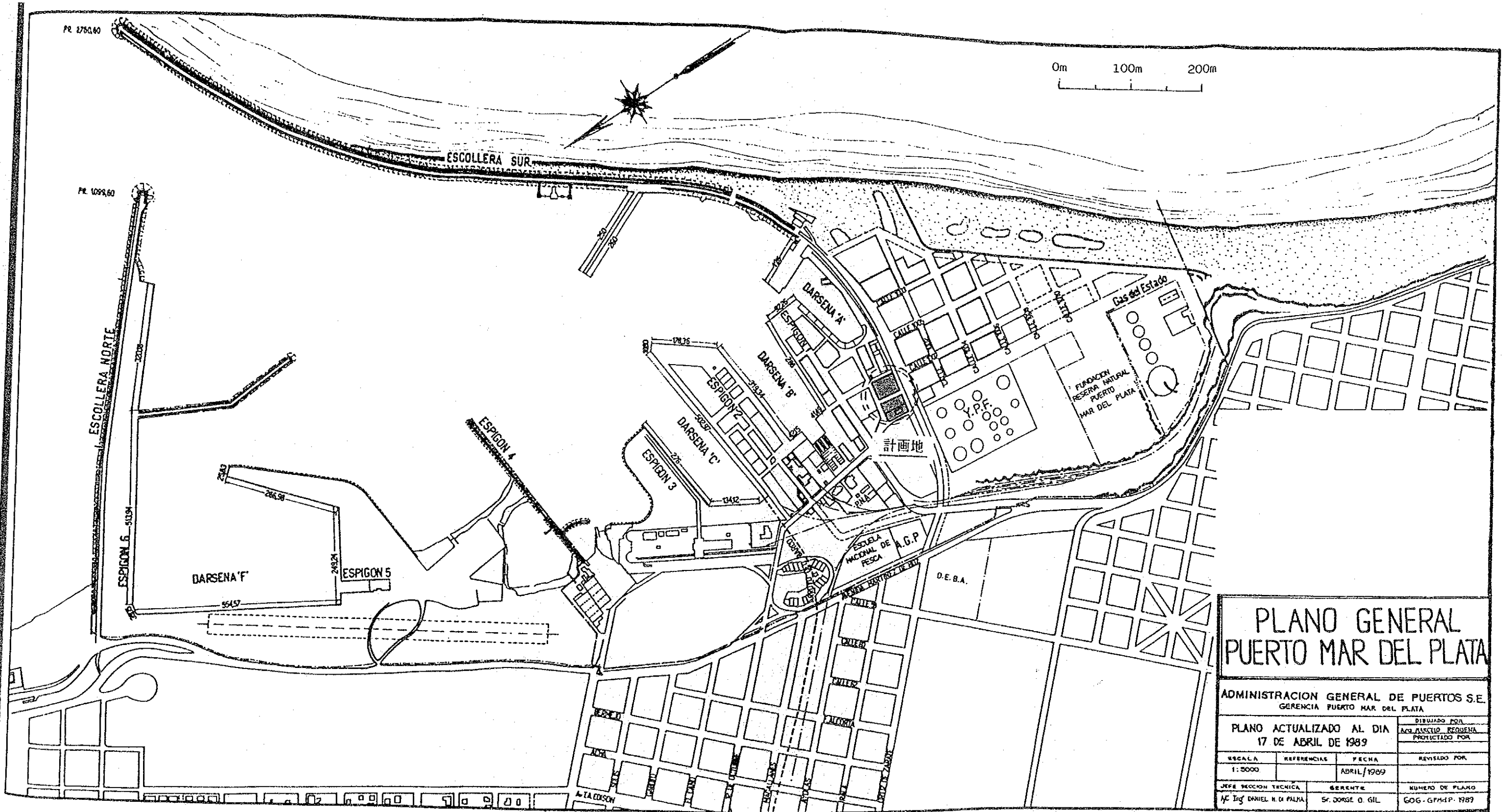
最後に、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

平成2年8月

国際協力事業団
理事 数原孝憲

アルゼンチン共和国(本土)
Argentine Republic





PLANO GENERAL PUERTO MAR DEL PLATA

ADMINISTRACION GENERAL DE PUERTOS S.E. GERENCIA PUERTO MAR DEL PLATA			
PLANO ACTUALIZADO AL DIA 17 DE ABRIL DE 1989		DISEÑADO POR ING. ANTONIO REGUENA PROYECTADO POR	
ESCALA 1:5000	REFERENCIAS	FECHA ABRIL/1989	REVISADO POR
JEFE SECCION TECNICA Ing. DANIEL H. DI PALMA	GERENTE Sr. JORGE O. GIL	NUMERO DE PLANO 606-GPM-1989	

要 約

アルゼンティン共和国は、南米大陸の大西洋岸南部に位置し、日本の10倍の広い国土に日本の人口の4分の1の約3,000万人が住んでいる国である。この広い国土を利用した農牧品の生産は長い歴史を有し、同国の輸出金額の70%を占めてきた。しかし、今日同国経済に占める農牧品の輸出割合は相対的に減少してきているとともに、失業率の増加、急激なインフレ、対外債務の増加等の問題を抱え、経済活動の停滞が深刻になっている。

このような状況の中で、同国にとって比較的新しい産業である水産業は水産物製品の輸出が増加傾向にあり、1976年には輸出金額の1%に満たなかったものが、1988年には3%（2億7千万ドル）に上昇している。

同国は南大西洋に面した約5,120kmの長い海岸線と1,500km²の大陸棚を有し、沿岸を流れるブラジル海流とマルビナス海流とがこの広大な大陸棚で合流し、世界でも有数の好漁場を形成している。アルゼンティン国政府は外貨獲得および地域産業の振興の面から、この広大な漁場の開発による水産業の開発・振興に大きな期待を寄せている。

産業の開発・振興のためには、その基礎となる調査・研究の充実は不可欠である。同国政府は広大な漁場での効果的な水産業開発を図るためには、適正な水産調査・研究に基づく投資が重要であるとし、水産業の開発・振興のための調査・研究体制の整備を急いでいる。

この水産の調査・研究の中心になっているのが INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO (I N I D E P) で、1977年大統領令（法律）により設立された同国唯一の国立水産研究所である。しかし、同研究所の施設は、研究施設として建設されたものではないため、研究所としての機能に欠け、また、建物・機器の老朽化が激しい状況にある。

かかる状況に鑑み、同国政府は水産業の開発・振興のための調査研究を行なう同研究所施設の建設、および研究・実験機材の整備に係る無償資金協力をわが国に要請してきた。

この要請に応じて、日本国政府は事前調査の実施を決定し、国際協力事業団は同調査団を1990年6月24日から7月7日までアルゼンティン国へ派遣し、現地調査を実施した。

その結果、『アルゼンティン国立水産研究所建設計画』（以下「本計画」という）に関し、概略以下の通りの調査結果を得た。

- (1) アルゼンティンのGNPは国民一人当たり 2,600ドル(1988年)と高いが、多額の対外債務と財政赤字に苦しむ同国政府は、経済建て直しのための緊急法を発令し、その中で公共投資を中止しているため、INI DEP建設について自ら実施することは困難な状況にある。
- (2) これまでの高インフレ状態、および昨年の大統領の交替から、アルゼンティン国政府は現在、特に新しい国家開発計画や漁業開発計画を策定していないが、これに代わるものとして新漁業法を国会に上程中である。
- (3) INI DEPの上位監督機関は経済省農牧水産局であり、その位置・活動等は大統領令で規定されている。INI DEPは水産業に寄与する調査・研究活動をおこなうだけでなく、国の水産政策(国内・国際的)にアドバイスできる唯一の機関である。
- (4) INI DEPは国の水産研究機関としては18年の歴史を有し、研究者も経験を持つエキスパートが集まっているので、人材面の問題はない。しかし、暫くは国の財政的な窮状から予算面で苦しい状態が続くものとみられる。
- (5) 建物はもともと食堂・ダンスホール等として建設された建物を改造し、利用している上、50年以上たって老朽化している。海岸にせり出した部分を土台の柱(鉄筋コンクリート)で支えている構造であるが、海水の影響で特にこの柱の鉄筋の腐蝕が進行し放置できない状態になっている。また広さも不足している。
- (6) 研究機器は良く維持管理されているが、10年から15年前の古いものが多く、修理がむずかしくなっている。且つ研究者の数に対して機器が足りない。
- (7) INI DEPでは1982年に3期にわかれた建物の引っ越し計画に着手したが、1期の漁具倉庫の建設のみが1985年完成された後、予算がなく挫折している。
- (8) 施設等の計画概要は表-1のとおりである。

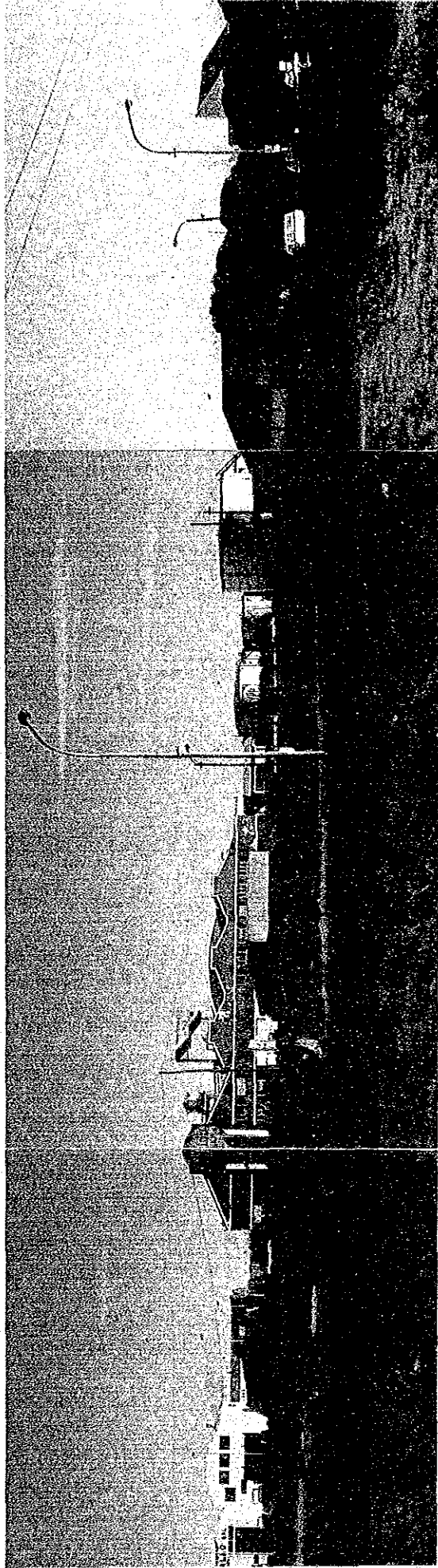
表-1 計画内容概略

	計 画 内 容	理 由
(無償協力)		
建 物		
構 造	地上3階以下 原則として地下構造としない	単年度で建設できる範囲とする 地下室はコストが高く、その必然性もない。
研究室 付帯施設	26研究室 レストラン・宿舎・駐車場を 含まず	研究所施設としての必要の度合 いが少ない。
機 材		
研究機材	現機材の最大限活用	可能な限りの自助努力を期待
(技術協力)		
協力範囲	未定なるも、資源、漁具・漁 法、海水養殖部門の協力を 期待	開発の遅れている部門への協力 要請

本計画の目的は、アルゼンティン側が既存施設でおこなってきた水産研究を、より効率的且つ充実したものとするために必要な施設・機器を整備し、同国の水産業の開発と振興に寄与しようとするところにある。

水産研究所の整備という本計画は、その実施が直ちに漁民に便益を与えると、漁獲量の増加に結びつくといった、同国の水産業に即効的な影響を与えることを期待できる性質のものではないが、INIDEPがおこなうアルゼンティン国の海洋および水産資源等に関する十分な調査研究があつてはじめて、同国水産業の開発の方向が定められ、振興計画がたてられる。それが水産業全般のレベルアップにつながり、多くの漁民に永年にわたり裨益するところとなる。

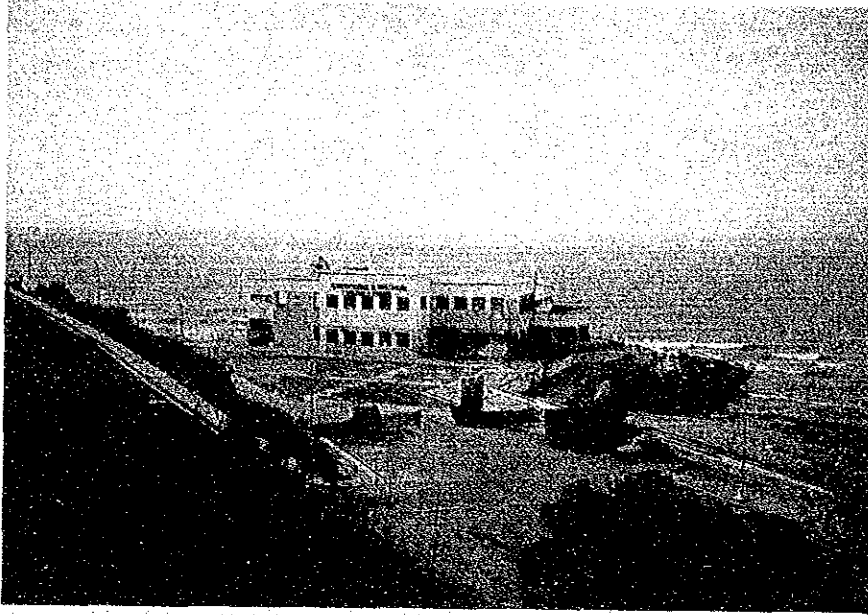
従つて、INIDEPの活動が、同国の水産業の開発・振興の基礎となり、水産物の輸出拡大による外貨の獲得、漁業活動の活性化による地域産業の育成等に寄与することが期待されることから、本計画は無償資金協力としての妥当性を有していると考えられる。また、本計画は同国政府が、10年来その実現を図るために最大限の努力をしてきた経緯からその優先度は極めて高いといえ、調査団は我国政府が本計画に係る基本設計調査の実施のための検討を行なうべきであると判断する。



駐車場予定地

建物予定地

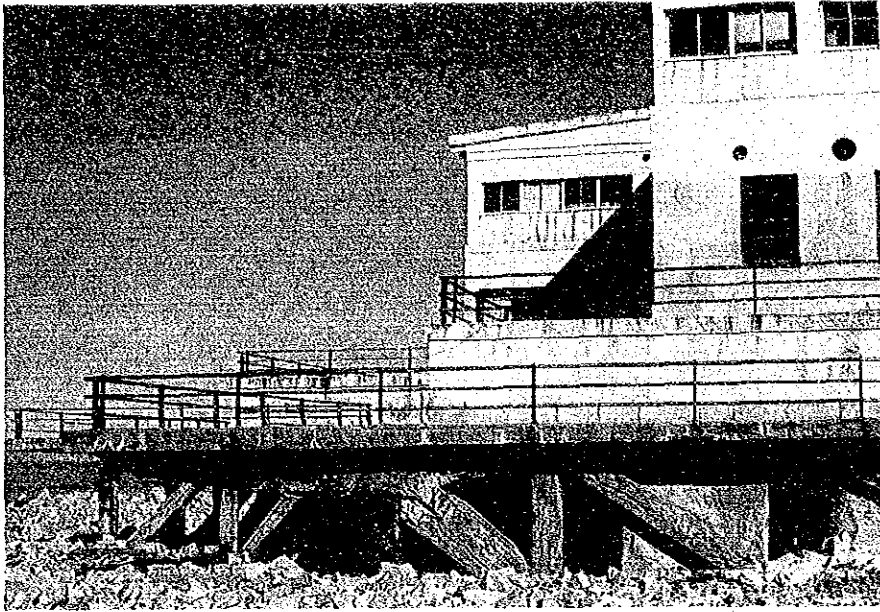
1. 計画地の全景



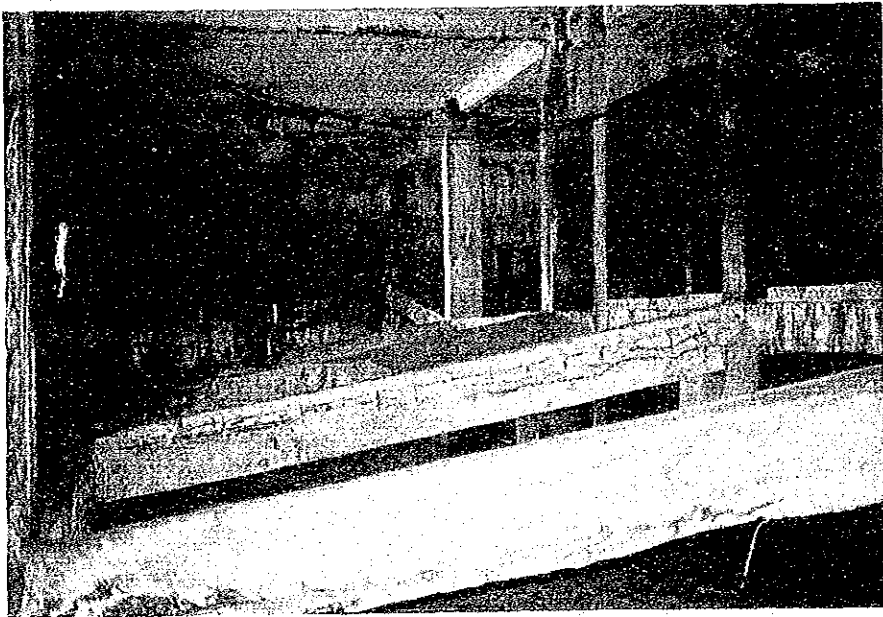
2. INIDEPの全景



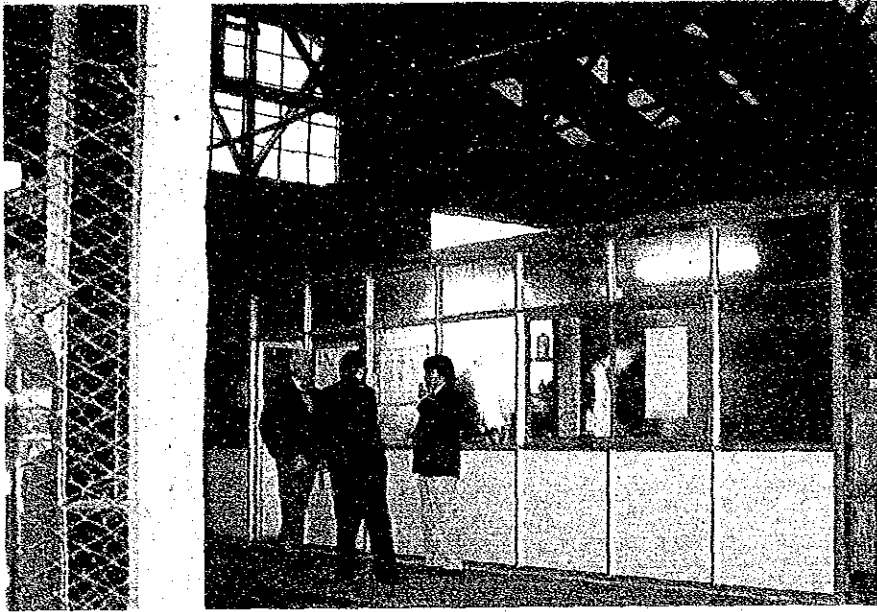
3. INIDEP建物の内部。考朽化が見られる



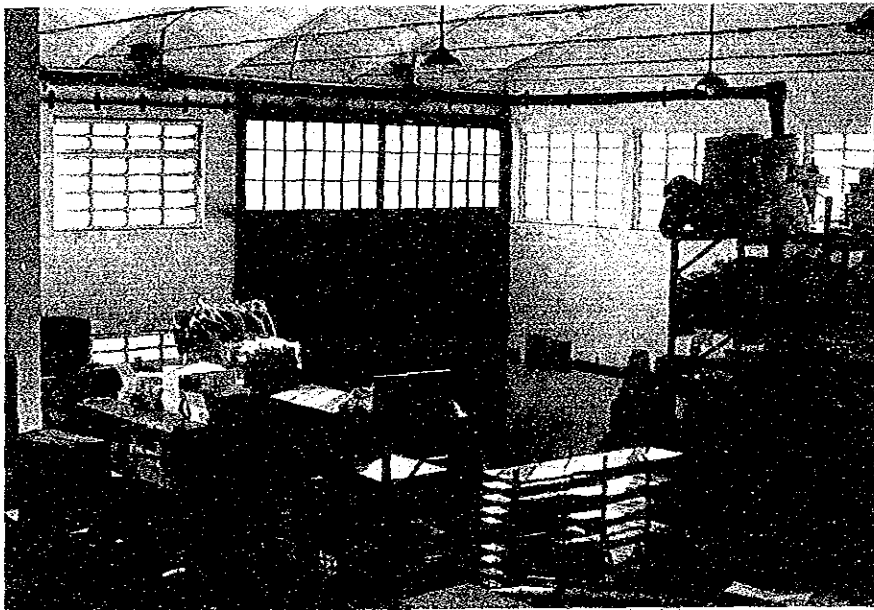
4. INIDEPの建物の海岸土台部分。
老朽化が見られる。



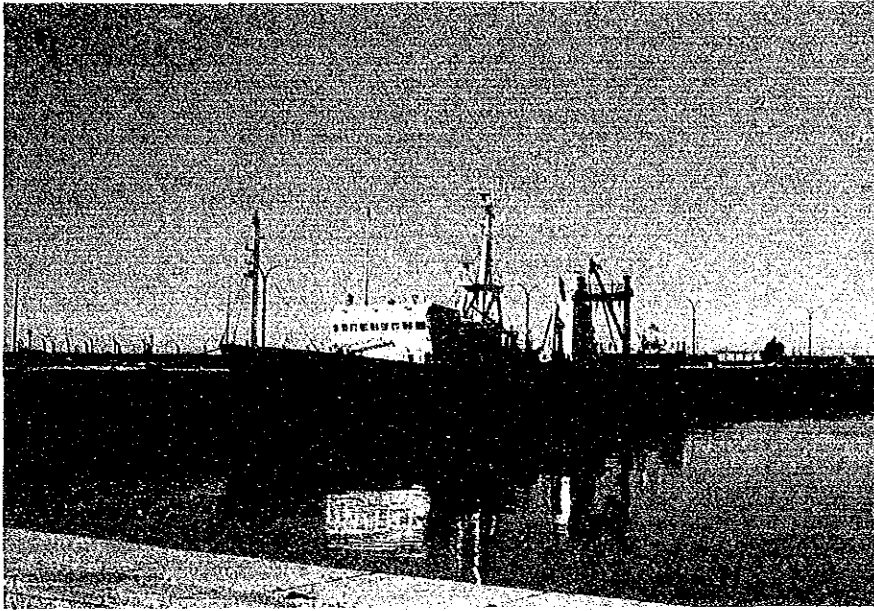
5. 土台部分の内部。鉄筋が腐食して
セメントが崩れている。



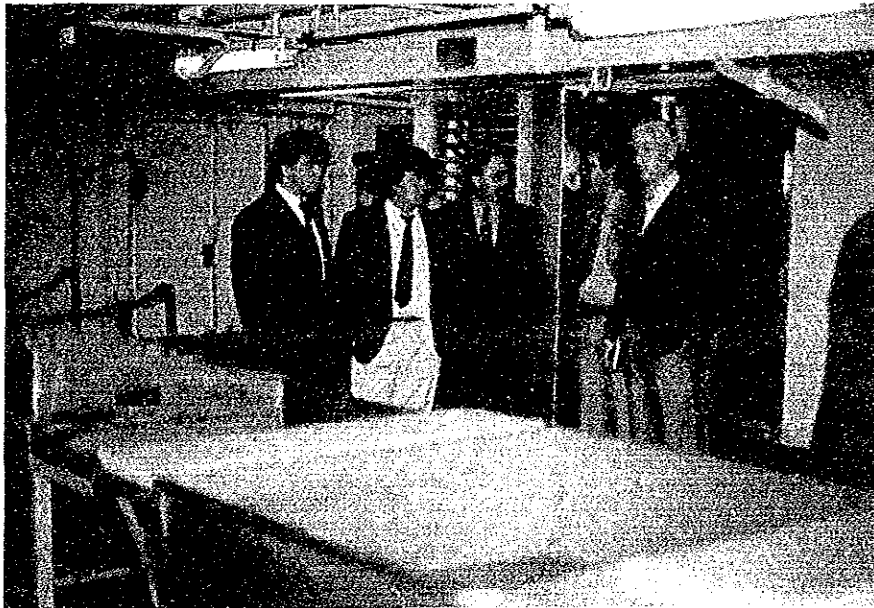
6. 船舶部、調査船漁具倉庫、今後も使用していく。



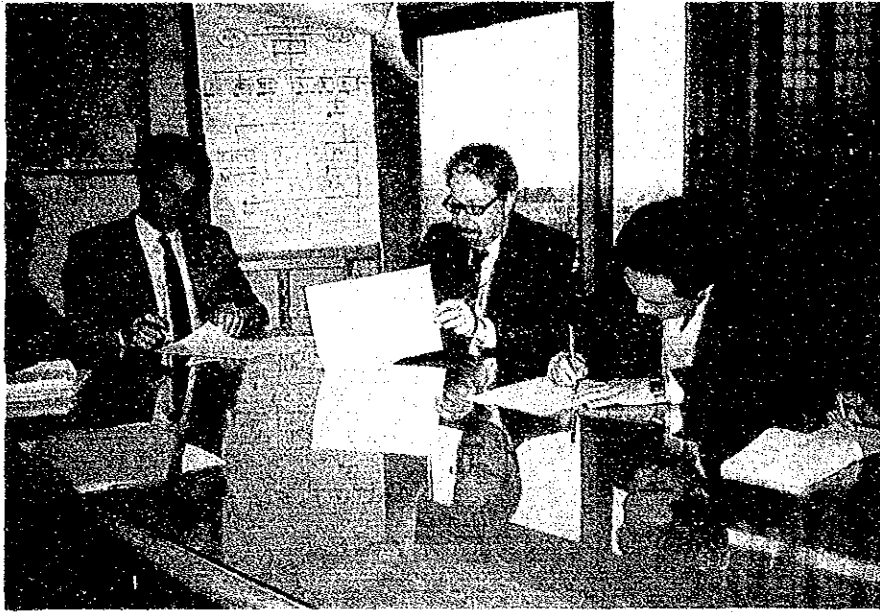
7. 利用加工系研究室（仮設）、新しい建物に移転する予定。



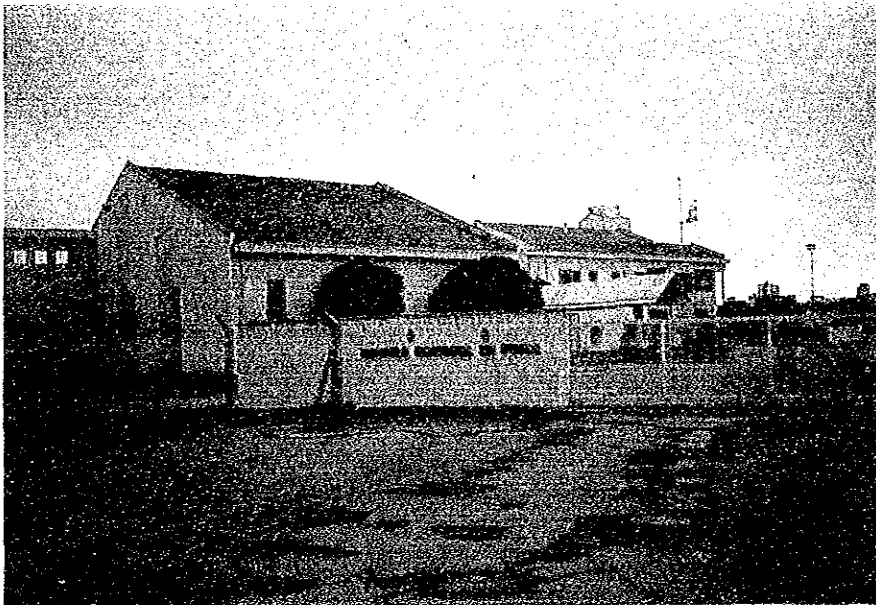
8. INIDEP 所有の調査船，西ドイツより
供与された Capitan Oca Balde 号



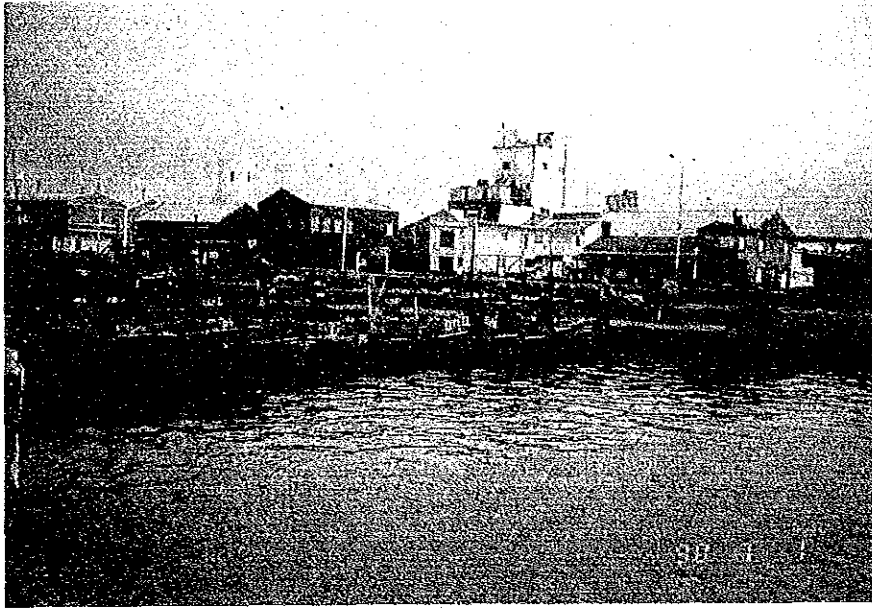
9. 調査船の内部，処理場と冷蔵庫



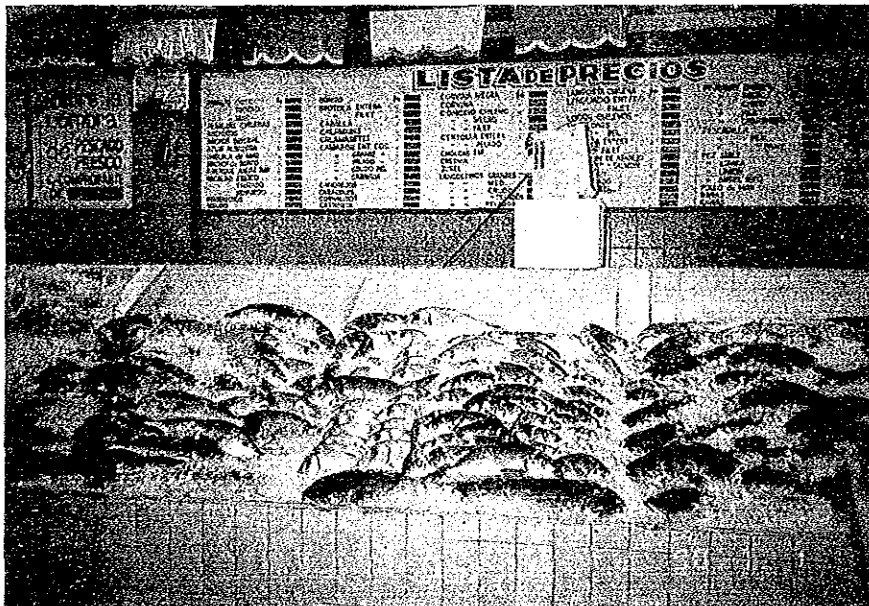
10. 外務省における協議談事録のサイン



11. 日本の無償協力（1983年）による国立漁業学校



12. マル・デル・プラタ小型船漁港



13. マル・デル・プラタの魚の小売店

目 次

序 文
地 図
要 約
写 真

第1章 緒 論

- 1-1 調査団派遣の目的 1
- 1-2 調査内容 1

第2章 計画の背景-I 国情および漁業

- 2-1 地 勢 3
- 2-2 社 会 3
 - (1) 概 況 3
 - (2) 軍政と民政のくりかえし 5
- 2-3 現政権と経済緊急法 5
- 2-4 漁業の現状 9
 - (1) 概 況 9
 - (2) 漁獲量及び対象魚種 11
 - (3) 水揚地 12
 - (4) 輸 出 13
 - (5) 魚の国内消費 16
 - (6) 外国との関連 17
 - (7) 日本漁業との関連 18
 - (8) 漁業開発計画 19
- 2-5 日本の水産無償協力の実績と現状 20
 - (1) 新国立学校の設立 20
 - (2) プエルト・デセアード漁港拡張計画 21

第3章 計画の背景－Ⅱ INIDEPの現状

3-1 国立水産研究所 (INIDEP)	22
(1) INIDEPの性格	22
(2) 国家法におけるINIDEPの位置	22
3-2 INIDEPの組織、職員数および予算	23
(1) 組織図	23
(2) 職員・研修員の数	23
(3) INIDEPの予算	24
(4) 調査船	25
3-3 INIDEPの研究項目および実績	26
(1) 研究プログラム	26
(2) 研究実績	28
(3) 現在の活動状況	28
3-4 建物の現状	30
(1) 建物面積	30
(2) 本部の建物の現状	31
3-5 研究・実験機器の現状	31
3-6 計画地の概要	32
(1) 計画地の位置及び社会、経済事情	32
(2) 自然条件 — 地形、気象	32
(3) 計画地 (サイト) の面積・所有権等	34

第4章 アルゼンティン政府の要請

4-1 国立水産研究所建設計画	37
(1) 目的	37
(2) 既存の国立水産研究所の概要	37
4-2 要請の内容	38
(1) 建物：管理・研究・宿泊棟	38
(2) 機材の概要	39
(3) 技術協力	39

第5章 要請の検討と協議

5-1	INIDEPの自助努力と優先度	40
5-2	実施計画	40
5-3	協議内容	41
(1)	建物について	41
(2)	機材について	42
(3)	技術協力について	43

第6章 結論及び提言

6-1	結論	44
6-2	基本設計に際し配慮すべき事項	47

(添付資料)

1.	協議議事録(西文)	51
2.	協議議事録(日本文)	58
3.	調査団氏名および調査日程表	62
4.	主要面会者リスト	64
5.	大統領令(1977年)	66
6.	西語、日本語対称リスト	68
7.	収集資料リスト	69

第 1 章 結 論

1-1 調査団派遣の目的

日本国政府は、アルゼンティン共和国政府より無償資金協力を要請されている「国立水産研究所建設計画」に関し事前調査を実施することを決定した。

国際協力事業団は平成2年6月24日より7月7日までの間、同事業団無償資金協力調査部基本設計調査第二課長 中井信也を団長とする調査団を同国に派遣した。

本調査は、本計画のアルゼンティン共和国の水産開発計画上の位置付け、策定された背景・目的及び内容等の確認をおこない、さらに、本計画の実施に必要なかつ最適な内容の検討を行うとともに、実施体制・維持管理体制について先方の考えを聴取し、協議を行い、基本設計調査のスコープを策定することを目的として実施されたものである。

1-2 調査内容

(1) 調査の範囲

同国政府関係者との協議及びサイトにおける現地調査および関連資料の収集をおこなう。

さらに、帰国後の国内解析・検討をおこないその結果を事前調査報告書にとりまとめる。

(2) 調査対象地域

ブエノス・アイレス（水産部との協議）

マル・デル・プラタ（INIDEPとの協議、現地調査）

(3) 内 容

a. 日本の無償資金協力システムの説明

b. 本計画の同国水産開発計画における位置付けの確認、即ち同国の漁業開発（水産開発）の観点からの水産研究の意義及び重要性の把握

c. 既存の国立水産研究所等の現状調査

① 調査研究レベルの確認

② 過去の研究実績の同国漁業開発への貢献、成果の把握

③ 実施機関とその機構の確認

④ 施設、資機材の維持管理体制の把握

⑤ 既存研究所の移転の必要性の確認と協議

- d. 本計画の要請内容の確認と協議
- e. サイト及び関連インフラ施設及び水産施設の調査
- f. 過去の日本からの無償資金協力による水産施設及び資機材の活用状況の確認
- g. 技術協力に係る先方政府の考え方の聴取
- h. 協議議事録の作成、署名

第2章 計画の背景 — I 国情および漁業

2-1 地 勢

アルゼンティンは北はボリビアとの国境から、南は南米大陸の南端まで南北 3,700キロあり、亜熱帯から寒帯までの地域を占めている。

同国は南北に長く、地域による地勢や気候の変化が大きいので、通常次の5地域に分類される。

1. パンパ地域

ブエノス・アイレスを中心とする大草原地帯で、同国の政治・経済の中心地である。気候温暖で適量の雨に恵まれ、農業と牧畜の主産地で、同国農業生産物の5分の4をここで生産している。

当地域南部のマル・デル・プラタは同国漁業の中心地となっている。

2. 東北地域（ブラジルとの国境地帯）

この地域は高温・多湿で広大な森林地帯が発達し、農業・牧畜・林業が盛んである。

3. 北西地域（パラグアイ・ボリビア・チリとの国境地帯）

内陸性気候の乾燥した山岳地帯が多く、砂糖・綿花・そ菜の生産、養鶏がおこなわれている。

4. クージュ地域（チリ中部との国境地帯）

この地域は乾燥地帯で、アンデス水源による灌漑農業がおこなわれ、果樹・そ菜の産地となっている。また石油も産出する。

5. パタゴニア地域

当地域はアルゼンティン南部に広がる寒冷な乾燥地帯で、羊の産地であるほか、石油産出地帯である。

また当地の海域は豊富な漁業資源に恵まれ、同国政府はその開発を望んでいる。

同国の土地区分・農牧場数・家畜頭数を、表2-1・2-2・2-3に示す。

2-2 社 会

(1) 概 況

アルゼンティンは国土の半分（日本の5倍の広さ）が牧草地帯で、土地は全般に肥沃であり、世界でも最も恵まれた農牧地帯の一つとなっている。しかしこのためその経済が農牧業に偏ってしまったことが今日の問題の種となっている。

表2-1 土地区分

利用区分	面積 (百万ha)	%	気候区分	面積 (百万ha)	%
牧草地	137	49.1	温潤地帯	66	23.7
農耕地	30	10.7	半乾燥地帯	41	14.7
山林地	63	22.6	乾燥地帯	172	61.6
農牧不適地	49	17.6			
計	279	100.0	計	279	100.0

(JICA業務概要より)

表2-2 規模別農牧場数

規模	農牧場数 (千単位)		面積 (千ha)	
		%		%
100ha以下	309	67.6	9,470	5.4
100~1,000ha	122	26.6	35,320	20.2
1,000~5,000ha	21	4.5	48,010	27.4
5,000~10,000ha	3	0.7	23,930	13.7
10,000ha以上	2.5	0.7	58,410	33.3
計	457	100.0	175,140	100.0

(JICA業務概要より)

表2-3 家畜飼育頭数

(千頭)

区分	1983	1984	1985	1986
牛	53,790	54,560	54,000	54,540
羊	29,500	—	—	—
豚	3,700	—	—	—

(出所：農牧庁資料)

同国は二つの世界大戦に実際には参戦せず、その間北半球で戦争をしているヨーロッパに、牛肉・小麦粉等売りまくる第二次大戦後には世界で一・二を争う外貨を保有する豊かな国となった。

その頃戦争で壊滅的な被害を受けた日本が、その後の技術革新・産業の発展により、今日世界一の外貨保有国に転じたのは対称的に、戦争の被害を受けずに繁栄していたアルゼンティンが、今日、多額の対外債務とインフレにあえいでいる。両国は地理的に反対の位置にあるだけでなく、戦後の歩みも全く反対であったと言えよう。

戦後のアルゼンティンは、相続くクーデタによる政権の変更、政策の変動そして工業化の遅れと恒常的な財政赤字により、それまでの貯えを食いつぶしてきた。これにフォークランド紛争による出費も重なり、今日その対外債務は約 600億ドル、未払い金利が60億ドルに達している。

(2) 軍政と民政のくりかえし

第2次大戦後、アルゼンティンの政治は表2-4に見られるように、軍政と民政がくりかえされてきた。

軍政の場合、通常、軍事力の下で憲法・人権を無視した政策がとられ、民主政治の抑圧、反政府活動・労働運動等の禁止等がおこなわれる。これがやがて民衆の反抗を招き、民政への移管、選挙による政権の交替となる。

しかし民政も長期になると政治の腐敗や、大企業・大地主への権力の集中がおり、これが大衆の反発をうけることになる。この時政治を憂う軍の血気盛んな若手将校がクーデターを企てる。この場合クーデターといっても殆んど無血革命である。

これに加え、経済政策の失敗・財政赤字・恒常的なインフレが国民の政治への不満をかきたて、政権の交替がくりかえされてきたのである。

2-3 現政権と経済緊急法

1982年、フォークランド紛争をひきおこし、政治の失敗から国民の目をそらせようとした軍事政権の目論見はずれ、逆に戦争による出費が同政権の交替を早めることになった。

1983年民政移管による総選挙の結果アルフォンシン大統領がうまれた。しかし同政権も経済の建て直しはできず、89年7月に任期を5ヶ月残し政権を放棄した。

これを引き継いだのが現政権メネム大統領である。新政権は、インフレの抑制、経済の安定を当面の目標とし経済緊急法 (Ley de Emergencia Economica) を発令した。同

表2-4 政治・経済略史

年	政治面	経済面
1516	スペインの探検隊によるアルゼンティンの発見	
1536	ブエノス・アイレス市の建設	
1816	ラ・プラタ合衆国（アルゼンティンを含む）のスペインからの独立	
1826	アルゼンティン共和国初代大統領の就任	
1910		世界一の牛肉輸出国となる。 南米のパリといわれる今日のブエノス・アイレス市ができる。
43	カーター } 軍政	農牧品の輸出により世界一、二の外貨保有国となる。
46	選挙 } 民政 ペロン大統領	
55	カーター } 軍政	労働者優遇政策 工業化の推進、重要産業の国営化
58	選挙 } 民政	
62	カーター } 軍政	賃上げの抑制、外貨の導入 産業を私企業優先とする。
63	選挙 } 民政	
66	カーター } 軍政	財政赤字 恒常的なインフレ
73	選挙 } 民政	
76	カーター } 軍政	経済政策の失敗により未曾有のインフレを招来す
82	選挙 } 民政	
83	カーター } 軍政	戦費調達のため外国からの借入金の増加
89	選挙 } 民政	
現在	アルフォンシン大統領 } 民政 メネム大統領 } 民政	財政赤字、対外債務、インフレ問題 経済緊急法の発令 インフレの抑制、公共投資の停止 外貨の導入、国営企業の民営化

法は1990年10月迄施行される予定で、その骨子は次のとおりである。

- ① 財政赤字解消のため、税制の効率化による歳入の増加、公共料金的大幅引き上げ、公共企業の民営化
- ② 為替安定のため、為替切り下げ
- ③ 物価安定のため、生活必需品の最高価格設定
- ④ 外貨導入のため、内外資本の取扱いの同一化

これらが効をそうしたのか、本年3月～5月の間は為替レート・物価指数とも、落ち着きを見せている（表2-5・2-6参照）。しかしこれまでの超インフレが簡単に治まるとは考え難く、今後の動向が注目される。

アルゼンティンの抱える大きな問題として次の3点があげられる。

- ① 財政赤字
- ② 対外債務の累積
- ③ インフレ

これに対する政策として次の2つがある。

- ① 国際主義による外国資本導入路線をとること —— この場合外国資本側はインフレと賃上げの抑制を含む緊縮政策を要求してくるが、労働組合の力が強力な同国では労働者側が反発しゼネスト等で対抗してくる恐れをかかえている。
- ② 民族主義路線による工業化促進のための企業の国営化と労働者保護政策 —— これに対しては大土地所有者や寡頭支配者層が反対することが予想される。

このため国民的合意と団結を図る方策をつくることはなかなか難しい。

アルゼンティンの対外債務は総額 600億ドルで、その金利のみでも年間48億ドルに上る。次の表2-7の貿易収支からみても、差引収入が金利支払いだけで消えてしまい、債務支払いの負担の大きさがわかる。

表2-5 為替レートの変化

年月	1ドル
1989 1	79ストラル 13.7
2	14.5
3	15.3
4	50.1
5	124.5
6	210.9
7	568
8	655
9	655
10	655
11	655
12	1,350
1990 1	1,715
2	3,582
3	4,823
4	4,959
5	5,006

表2-6 消費者物価指数の上昇

年月	指数 (1988=100)	上昇率(%)	
		月間	年間
1989 1	198	8.9	387
2	217	9.6	383
3	253	17.0	393
4	338	33.4	461
5	603	78.5	765
6	1,293	114.5	1,472
7	3,836	196.6	3,611
8	5,289	37.9	3,909
9	5,784	9.4	3,825
10	6,107	5.6	3,703
11	6,505	6.5	3,732
12	9,112	40.1	4,924
1990 1	16,330	79.2	8,165
2	26,384	61.6	12,086
3	51,587	95.5	20,263
4	57,454	11.4	16,904
5	65,272	13.6	10,724

(出典: EL CLONISTA 1990-7-3)

表2-7 貿易収支

(単位: 百万ドル)

区分	1983	1984	1985	1986	1987
輸出	7,836	8,107	8,396	6,852	6,360
輸入	4,504	4,585	3,814	4,724	5,819
差引	3,332	3,522	4,582	2,128	541

(出所: 政府資料)

一般経済の指標を表2-8に示す。

表2-8 一般経済指標

	1984	1985	1986	1987	1988
G N P (世銀・百万ドル)	72,352	60,485	74,380	75,070	83,040
一人当りGNP (世銀・ドル)	2,180	2,120	2,360	2,410	2,640
経済成長率 (IDB・%)	2.6	▲4.5	5.5	2.0	▲1.1
インフレ率 (IDB・%)	626.7	672.2	90.1	131.3	343.3
対外債務残高 (世銀・百万ドル)	48,857	50,947	52,374	58,423	58,936
Debt. service ratio (世銀・%)	52.4	83.0	99.2	80.7	43.6
外貨準備高 (世銀・百万ドル)	2,591	4,703	4,427	3,734	5,158
通貨・交換レート (IMFアウストラル)	0.1787 0.0105	0.8005 0.6018	1.2570 0.9430	3.7500 2.1443	13.3700 8.7526

(出所：政府資料)

2-4 漁業の現状

(1) 概況

アルゼンティン国は南西大西洋に面し、その海岸線は南緯35°から55°にかけて5,000kmに及び、大陸棚は985,000km²の面積を有している。この沖合で南下するブラジル海流(暖流)と、北上するフォークランド海流(寒流)が合流するので、この海域は潜在力の大きい好漁場を形成し、その推定漁業資源量は1,000万トンとみられている。

しかしながら資源調査および生物学的研究の不足、流通システムの不備等が加わり、それら膨大な漁業資源が有効に活用されないままになっている。

同国の漁業は遠洋・沿岸・内水面に分けられているが、その主たるものは海面漁業の中の遠洋漁業である。遠洋漁業は同国政府が重要政策の一つとして200海里内の漁業開発をとりあげたことにより、同国水産会社とスペイン・西独・日本などの漁業会社の合弁企業が大型船を導入し漁獲量が増大しはじめた。

この10年間の同国の漁業の伸長を表2-9に、1987年度の漁船の構成を表2-10に、漁業別水揚高の推移を表2-11に示す。

表2-9 この10年間の漁業の伸長

	1977	1987	1987/1977
大型船隻数	108	198	1.8 倍
総漁獲量	370,000 トン	450,000 トン	1.2
輸出数量	158,000 トン	241,000 トン	1.5
輸出金額	89百万ドル	267百万ドル	3.0

(出典：水産部資料)

表2-10 漁船の構成、1987年

船型	長さ (m)	平均					
		馬力 (HP)	隻数	乗組員	GTR (t)	容量 (m ³)	馬力 (HP)
沿岸小型漁船	10-20	50-300	300	6	24	30	160
沖合氷蔵トロール船	25-65	400-2,600	145	14	275	263	838
沖合冷凍トロール船	25-110	500-4,900	53	40	386	1,044	2,100
計			498				

(出典：Project BIRF/PNUD/ARG)

表2-11 漁業別水揚高の推移

(単位：千トン)

	1977	1979	1981	1983	1985	1987
沿岸漁業	97	99	84	71	72	65
沖合漁業	266	387	199	263	246	293
冷凍加工漁業	7	64	69	68	80	92
計	370	550	352	402	398	450

(出典：水産部資料)

上記の表2-9・2-10に見られるように、漁船数は約500隻で沿岸300隻、沖合200隻の割合となっていて、沖合漁業が漁獲の3分の2を占めている。

また漁業に関連した労働人口は、漁船員6,000人、陸上工場が10,000人そして関連産業で80,000人となっている。

(2) 漁獲量および対象魚種

アルゼンティンは農牧国なので、魚が注目されはじめてからの歴史は浅い。戦後も1962年迄は、同国の総漁獲量は10万トン以下で推移している。これが1966年に20万トン、1977年以降は30万トン以上に急増している(表2-12参照)。

1970年代に入り、200海里経済水域の実施によって漁業大国は大きな影響を受けた。これらの国は操業海域の減少をカバーするべく、資源ポテンシャルを有しているアルゼンティンに色々の形でアプローチしてきた。これにより、アルゼンティンの漁獲量は1970年代に大幅な伸びを示したのである。

1987年の漁獲量は552千トンであり主たる魚種はメルルーサであり、その漁獲量は371千トン、構成比67%と漁獲量の3分の2を占めている。これに続いてマツイカが51千トン、10%、カタクチイワシ19千トン、3%と2位以下は数字がぐんと小さくなる(表2-13参照)。

漁場としてS42°以北ブエノス・アイレス州沖では底魚に関して、やゝ濫獲傾向にあるとみられる。今後の漁獲量維持のためには、この適切な資源管理とS42°以南の沖合浮魚の資源開発が必要と考えられる。

表2-12 漁獲量、1957-1988年

(単位：千トン)

年度	漁獲量	年度	漁獲量	年度	漁獲量	年度	漁獲量
1957	72	1965	172	1973	270	1981	352
58	72	66	211	74	267	82	460
59	77	67	195	75	199	83	402
60	85	68	187	76	256	84	305
61	77	69	169	77	369	85	397
62	82	70	186	78	504	86	412
63	110	71	202	79	530	87	550
64	144	72	211	80	376	88	483

表2-13 魚種別漁獲量

(単位：千トン)

魚種	現地名	1983	1984	1985	1986	1987	比率(%)
メルルーサ	Merluza	260	184	264	276	371	67
カタクチイワシ	Anchoita	11	10	12	16	19	3
キングクリップ	Abadejo	9	4	9	14	15	3
アラ	Mero	11	9	16	12	12	2
ニベ	Pescadilla	7	3	8	13	10	2
シロダイ	Corvina	18	5	4	11	9	2
タイ	Besugo	7	7	6	2	4	1
その他魚類		28	29	42	46	55	10
カニ、エビ類		20	23	11	7	3	0.5
マツイカ	Calamar	27	29	22	12	51	9
その他軟体類		3	3	3	2	2	0.4
計		402	305	397	412	552	

(出典：水産部資料)

(3) 水揚地

1988年の漁獲量は483千トンであり、このうちマル・デル・プラタが297千トンで比率で61%の水揚げをおこなっている。同港は漁場に近いか、中央卸売市場、加工場など関連施設が整っていることから、常に総漁獲量の60-70%の水揚げがおこなわれてきた同国でぬきんでた規模の最大漁港である。

これに次いでプエルト・デセアードが43千トンで9%、バイア・ブランカが35千トンで7%となっている(表2-14参照)。プエルト・デセアードは10年前日本の企業の基地となってから水揚量が増加してきた。この他ウスワイヤをスペイン企業が、プエルト・マドリンをスペインおよびドイツ企業が基地として使用している。

表2-14 漁港別水揚量と水揚比率、1978年と1988年

(単位：千トン)

年 漁 港	1978年		1988年	
	水揚量	比 率	水揚量	比 率
マル・デル・プラタ	247	49.0%	297	61.5%
ケ ケ ン	36	7.2	31	6.4
バイア・ブランカ	81	16.1	35	7.2
プエルト・マドリン	10	2.0	24	5.0
プエルト・デセアード	—	—	43	8.9
ウスワイヤ	4	0.8	1	0.2
外 国 港	27	5.4	5	1.1
そ の 他	88	17.5	47	9.7
計	504	100.0	483	100.0

(出典：水産部資料)

(4) 輸 出

水産物の輸出は1970年代より本格化し、1977年以降は、製品重量で総漁獲高の約2分の1を占めている（図2-1参照）。

輸出品の主なるものはメルルーサ、その他の魚類とイカである。但し最も単価の高いものはエビである（表2-16参照）。

1988年において水産物の輸出額は2億7千万ドルで総輸出額の3.1%と、年々この割合は増加傾向にあるといえよう。

日本は水産物の輸出先国としては5位にあり、輸出水産物の1割前後が日本向けとなっている。

今後も輸出量を伸ばし、アルゼンティン国の外貨獲得に貢献していくためには、製品の品質の向上・安定が必要である。このためにはその基礎となる漁獲物の処理、保存加工技術の向上が望まれる。

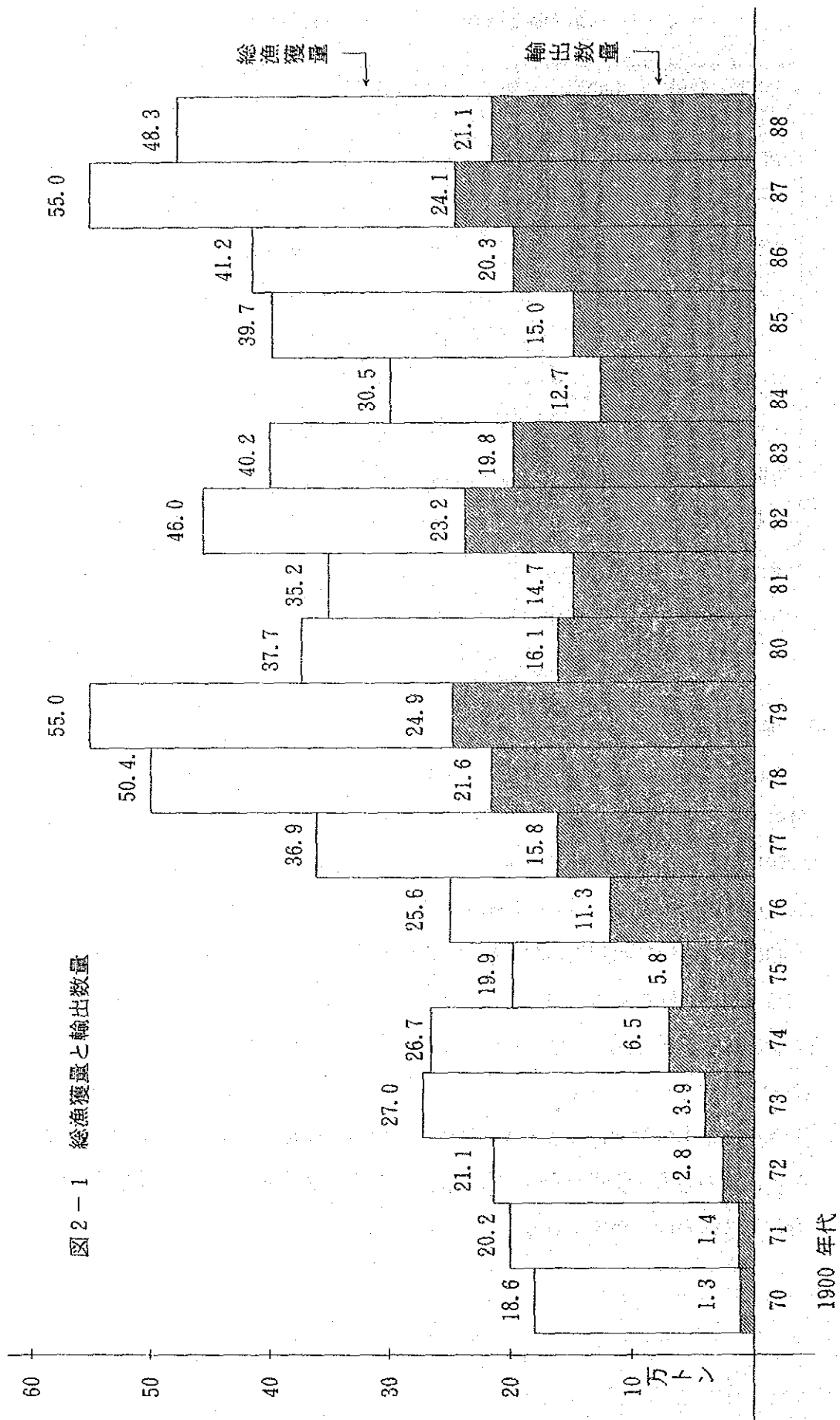


表2-15 総輸出額と水産物輸出額

(単位：100万ドル)

	総輸出額			水産物輸出額			
	額	日本向け 額	比率 %	額	総輸出 比率 %	日本向け 額	比率 %
1979	7,810	395	5.1	214	2.7	32	15.0
1980	8,021	211	2.6	143	1.8	5	3.5
1981	9,143	167	1.8	134	1.5	17	12.7
1982	7,625	283	3.7	185	2.4	27	14.6
1983	7,836	377	4.8	177	2.3	21	11.9
1984	8,107	271	3.3	156	1.9	28	17.9
1985	8,396	361	4.3	152	1.8	25	16.4
1986	6,852	391	5.7	219	3.2	19	8.7
1987	6,360	224	3.5	360	5.7	15	4.2
1988	8,944	330	3.7	274	3.1	33	12.0

表2-16 水産物輸出とFOB金額、1987年

生産物	重量		金額		
	1,000ト	比率%	100万ドル	比率%	ト当たりドル
メルルーサ：ラウンド・ドレス	54.6	22.6	32.2	12.0	590
メルルーサ：フィレー	82.7	34.3	99.5	37.2	1,203
他の魚：ラウンド	36.7	15.2	31.4	11.8	856
：フィレー	13.2	5.4	24.8	9.3	1,886
イカ	32.2	13.4	36.6	13.7	1,134
エビ	2.3	1.0	19.0	7.1	8,234
イワシ塩蔵	5.0	2.0	8.7	3.2	1,746
その他	14.5	6.0	15.1	5.6	1,041
計	241.2	100.0	267.3	100.0	1,108

(出典：水産部)

表2-17 国別輸出货量と金額(1987年)

輸出先	重 量		金 額 (FOB)	
	1,000 トン	比率%	100万ドル	比 率
ス ペ イ ン	49.9	20.7	64.6	24.1
北アメリカ	34.6	14.3	49.2	18.4
イ タ リ ア	32.0	13.3	32.4	12.1
ブ ラ ジ ル	19.0	7.9	14.1	5.2
日 本	13.1	5.4	15.8	5.9
フ ラ ンス	11.8	4.9	14.9	5.6
西ヨーロッパ	30.5	12.6	27.7	10.3
東ヨーロッパ	16.7	6.9	16.8	6.3
そ の 他	33.6	13.9	31.8	11.9
計	241.2	100.0	267.3	100.0

(出典：水産部)

(5) 魚の国内消費

アルゼンティンでは、骨のある魚は嫌われ消費されない。また魚の適切な流通手段・保存方法も不足している。牛肉に対してはこれが良く整備され、保存手段も講じられているが、鮮度低下の早い魚に対しては不十分である。

魚の消費は海岸部が主で、首都およびブエノス・アイレス州で国内の75%を消費し、コルドバ・サンタフェが20%、のこりが5%となっている。アルゼンティンは、肉の消費量は世界で北アメリカと並んで最も多い国であるが、魚の消費量は少い方の国である。穀類、肉、魚の消費量を日本と比べてみると次のようになる。

	穀類	肉類	魚
アルゼンティン	139kg	120kg	6 kg
日 本	126	37	67

(1人当り年間消費量)

INIDEPでは学校や軍の給食に魚を使う回数をふやして、魚食の普及をはかる計画をたてているが、広い内陸部を有する同国では、ねばり強く努力を続けていくこ

とが必要であろう。

参考として食料品の消費者物価を表2-18に、魚の小売価格を表2-19に示す。これからわかるように、魚と牛肉は大体同じ値段である。

表2-18 食料品消費者物価

1990年4月の平均値

品名	単価	価格(円)
フランスパン	無印は キロ当り	0.57
米		1.14
小麦粉		0.30
牛肉 焼肉用		1.18
腰肉		1.80
ステーキ		1.57
ニワトリ	1羽	1.05
マル・サ・フィル		1.73
牛乳	ℓ	0.29
卵	12ヶ	0.71
リンゴ		0.40
ミカン		0.42
バナナ		0.68
じゃがいも		0.20
普通ワイン	ℓ	0.44

(出典：IPC N° 206)

表2-19 鮮魚の小売価格

1990年7月

種類	単位	価格(円)
タイ	kg	2.8
オオトラギス	〃	2.4
シロダイ	〃	1.4
フェダイ	〃	0.8
キングクリップ	〃	1.6
アラ	〃	1.2
ペヘレイ	〃	1.6
アジ	〃	1.0
イカ	〃	2.0
小イカ	〃	6.0
タコ	〃	7.6
小エビ	〃	2.4
セントージャ (カニ)	〃	8.0
ヒラメ	〃	2.4
ヒラメ・フィレ	〃	4.8

(マル・デル・プラタの
小売店にて調査)

(6) 外国との関係

1973年隣国ウルグアイと漁業協定を締結した。これによりS34°～S39°30'の間に両国共同水域を定め、この水域における最高漁獲量を協議し、その漁獲量は平等に配分されることとなった。ここでは双方とも自由に操業する権利を認めあっている。

1986年にはソ連およびブルガリアと漁業協定を結んだ。これは継続更新のできる2年契約である。協定によると、ソ連はS46°30'～S56°30'の経済水域(EEZ)内の沖合で、18隻の工船により年間18万トンのミナミダラ・メルルーサ等の漁獲がで

きる。ソ連は漁獲金額の3%を入漁料として支払う。さらに、漁獲金額の30%に相当する水産物をアルゼンティンの漁業会社から購入することになっている。ブルガリアとの協定もほぼ同じである。

(7) 日本漁業との関連

a. 合弁事業、アルゼンティン領海での操業

1978年にパタゴニア試験操業、漁業開発協力に関する日・ア漁業協力協定が結ばれた。これに基づいて日本の水産会社——大洋漁業・日本水産・日魯漁業（現ニチロ）・極洋・宝幸——が5社連合により、年間10万トンの枠内でS40°以南のトロール試験操業を2年間実施した。

その後両国間で、パタゴニア漁業開発について何回かの交渉がおこなわれたが、種々の条件が足かせとなり4社は手をひいた。残った日本水産はプエルト・デセアードに進出しそこに漁業基地を建設し、ここが最近アルゼンティン第2の水揚港に伸びてきている。表2-13参照。

この他、宝幸水産、イナリ水産その他が進出し合弁企業8社を設立、アルゼンティン領海内においてトロール、イカ釣、マグロ延縄等の操業をおこなっている。

b. 日本船による南西大西洋（パタゴニア公海）での操業

パタゴニア水域においては、水産庁（1956・68・69年）、海洋水産資源開発センター（1976年）、東京水産大学（1956・63年）が調査船を派遣し、漁業資源調査をおこなっている。この海洋水産資源開発センターの調査は、INIDEPと共同で実施された。

この調査結果にもとずき日本のトロール漁船が同海域に進出していったのは1970年代の後半になってからである。操業海域はアルゼンティン200海里外の公海またはフォークランド海域であり、対象魚種はメルルーサ・ミナミダラ・イカ等であり、1988年には85千トンの漁獲量をあげている（表2-20参照）。

これとは別にイカ釣り漁船が1985年から同海域で本格的な操業を開始し、1988年には110隻で約19万トンのスルメイカを漁獲した（表2-21参照）。

これは日本のいかの総漁獲量60万トンの約3分の1にあたり、同海域のイカ漁の増減が日本国内のイカの市況を左右するようになっている。

各国が200海里の経済水域を設定して以来、縮少を続けている日本の遠洋漁業にとって、今やアルゼンティン公海漁場はベーリング公海と並んで、最後の公海漁場

となってしまった。

この漁業資源は公海内の資源であるが、その再生産はアルゼンティン領海内にておこなわれていて、INIDEPはこの再生産海域・機構の調査をおこなっている。

表 2-20 南西大西洋における日本のトロール漁獲量

(単位：トン)

年 魚種	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
メルルーサ	4,210	328	900	3,632	2,984	3,303	11,872	14,144	13,898
ミナミタラ	354	5	9	219	516	1,549	4,942	11,447	27,230
キングクリップ	188	2	4	329	411	419	1,400	736	889
イカ	6,148	19,635	36,752	23,798	62,748	57,173	29,622	72,365	28,915
総漁獲量	11,592	20,146	37,733	29,316	68,617	63,658	54,580	104,419	85,570
船数	20	8	11	14	18	22	28	27	23

(出典：遠洋水産研究所日本)

表 2-21 南西大西洋における日本のイカ釣漁獲量

年	漁船数	漁獲量
1985	22	29,175 トン
1986	84	82,524
1987	117	186,376
1988	110	191,693

(出典：遠洋水産研究所日本)

(8) 漁業開発計画

a. 漁業開発政策

経済の緊急政策実施中のため、いまのところ成文化された漁業開発計画はないが、アルゼンティン国政府は産業振興の一環として、漁業に対しては次の事項の達成を目標にしている。

- ① 水産物の国内消費の促進および外貨獲得のための生産量の増加と生産物の多様化
- ② パタゴニア海域の開発促進
- ③ 工船漁業の開発促進
- ④ 国内水産企業の増加による経済水域内の管理の強化

b. パタゴニア海域の開発

アルゼンティンの漁業開発を考える時、重要事項としてあげられるものにパタゴニア海域の開発振興がある。この海域には未利用の大きな資源があると推定されており、開発の可能性を有している。

このため同国政府とパタゴニア各州は、水産業をこの地方の基幹産業の一つとすべくその育成に力を入れ、パタゴニアへ進出する企業の優遇策を制定、1976年に政令1238号として発令した。それにより水産業等の進出企業には減税、資金融資、公共料金の減額等の特別優遇措置がとられている。

また同国政府は開発の具体策として、1976年度政令 190号により、漁業開発の国際入札を実施した。これを日本および西ドイツが落札した。これにより日本は現地会社を設立し、ブエノス・アイレスから 1,800キロ南のプエルト・デセアードを基地とし、ここに陸上工場および冷蔵庫を建設した。これによりプエルト・デセアードの水揚量は、1977年の 2 トンから1982年に21,000トン、1988年には43,000トンと同国第 2 位の数量に急増してきている。

2-5 日本の水産無償協力の実績と現状

(1) 新国立漁業学校の設立

当プロジェクトは1983年（12月交換公文を交わす）に総工費 1,113,400千円（日本側負担 1,081,400千円）を費やし、実施された。これはアルゼンティン国政府の意図する漁業振興に必要な、近代的漁業技術に習熟した漁船乗組員の養成を目的としたものである。

新国立漁業学校の主管官庁は、アルゼンティン共和国海軍教育総局であり、海洋庁等の関係省庁も支援している。

人事面では既存学校の教職員を核とし、INIDEP、船長・機関長会及び他の総合大学等から融通を受けている。

新国立漁業学校は管理施設・教育施設・実習施設・講堂・寄宿舎により養成され、

それぞれ必要とされる資機材・船舶及び車輛等有している。

アルゼンティン国における漁業に関連した海技資格は甲板・機関・無線・事務・医務関係とあるが、新国立漁業学校ではこのうち甲板及び機関関係の教育を行なっている。

現在学校で行なわれているコースは甲板部（特別コース2、通常コース3）5コース、機関部（通常コースのみ）4コース合計9コースあり、この中でも甲板部関係が日本のプロジェクトの対象となっている。

日本の協力による新国立漁業学校は日本機材を導入し、それを活用するための技術移転の面で大きな成果をあげ、教育を受けた卒業生および彼らを雇用した水産事業者から高い評価を受けている。

近年、アルゼンティン国における漁船数は増加する傾向にあり、これら漁船を利用し適切に操業出来る人材が漁業学校から毎年70~80人送り出され、漁業界に貢献している。

国家試験による漁業関係の海技免状取得者数は此処の所顕著に減少し、反面資格取得希望者の多くが学校に入学する傾向も見られ、当国立漁業学校の重要性が確認されている。

(2) プエルト・デセアード漁港拡張計画

1987年（10月交換公文を交わす）総工費 1,589,000千円を費やし漁港の拡張が実施された。

当港は陸上工場及び冷蔵庫を有するとともに、現地船は勿論の事、日本漁船の重要な操業基地となり利用されている。その為、当港での水揚量は1977年の2トンから1988年には43,000トンと大幅に増加し、同国第2位の水揚港となった。

第3章 計画の背景—II INIDEPの現状

3-1 国立水産研究所 (INIDEP)

(1) INIDEPの性格

INIDEPは水産に関するアルゼンティン国唯一の国立研究所であり、同国の水産研究の中心機関である。

1960年に同国の主要な大学であるブエノスアイレス大学・ラプラタ大学・南部大学から研究者を集めて、INIDEPの前身となる海洋生物研究所が、ブエノスアイレス州政府がマルデルプラタに所有していた建物内（現INIDEPの建物）に設立された。

1970年代に入り、水産業の重要性が広く認識され、その開発が望まれるようになってきた。この気運をうけ、産業に寄与できる研究機関の充実をはかることを目的として、1977年に大統領令（INIDEP法 添付資料5参照）が発令された。これにより海洋生物研究所はその目的および役割が拡大され、経済省、海洋庁水産局（現在は経済省、農牧水産局）に属する、独立した国立の総合的な水産研究機関、INIDEPとなった。

INIDEPは水産に関する総合的な研究をおこなうと共に、

- ① その研究結果により国の水産政策にアドバイスをする。
- ② ウルグアイとの国際会議や国際捕鯨委員会（IWC）関係の業務をおこなう。
- ③ 資源の保護や海洋環境保全の基盤づくりをおこなう。

ことなどができる唯一の機関である。

またINIDEPは各大学の水産研究室との協力関係も良く、INIDEPの研究者が大学で講義をおこなうのは一般的なことであるし、大学の研究生をINIDEPは受け入れている。一般に大学では基礎的な研究をおこない、INIDEPでは産業に結びつく応用研究をおこなう分担となっている。

(2) 国家法におけるINIDEPの位置

アルゼンティンではアルフォンシン大統領が経済政策の破綻から1989年7月に任期を5ヶ月残して政権を放棄した。

これを引き継いだメネム大統領は、まず経済を落ち着かせることを目標に、経済緊急法を発令し、当面の処置をしようとしている。

かかる状況からアルフォンシン前政権、メネム現政権とも長期的視野に立った国家

開発計画や漁業開発計画を持っていない。即ち長期計画をたてる迄経済が落ちついていないのである。

これ迄 INIDEP（研究関係）については大統領令で規定されていた。今後これに代わるものとして、新しく漁業法が作られている。これはこれ迄分散していた漁業・資源・研究等水産関連の法律を、経済省農牧水産局水産部がとりまとめたものである。この法律は各省のコンセンサスが得られたので、行政局から国会に上程されている。これが早ければ今年中に承認されるのではないかと水産部ではみている。

この新法の中で INIDEP の目的、活動、研究基金等が規定されている。

3-2 INIDEP の組織、職員数および予算

(1) 組織図

INIDEP の組織は次の図 3-1 の通りである。

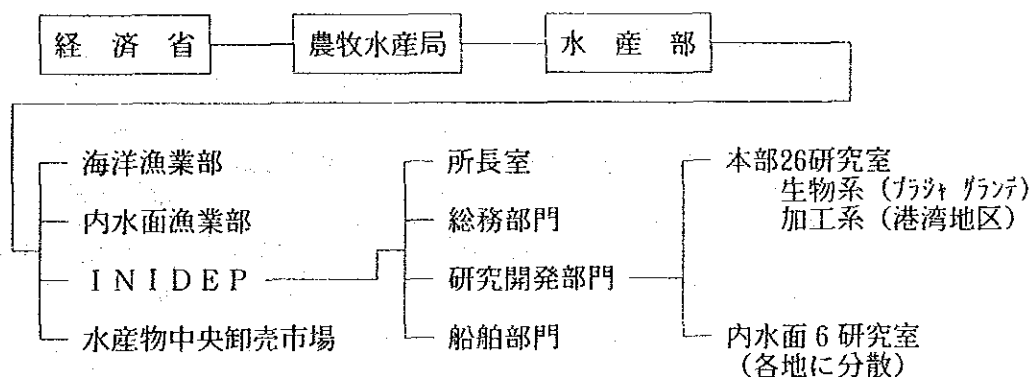


図 3-1 INIDEP の組織

研究室名等の詳細は添付資料 2 の別添 4 の組織図に示す。

(2) 職員、研修員等の数

INIDEP の職員、研修員等の数は次の表 3-1 の通りである。職員は研究職員、事務職員、船舶（調査船）部門職員に分かれる。

研究に従事するものは、研究職正職員・研修生・他からの出向研究員で、その合計は 220 名（本部 185 人、内水面 35 人）である。研究職正職員数はこの 5 年間変化はない。研究の充実のため 5 年毎に 5～6 人の増員を要求しているが政府は予算上これを認可しないできている。

表3-1 INIDEPの職員、研修生等の数

研究職正職員	145人 (うち Dr. 18人)	} 合計研究員 220人	}
研修生	45人		
他からの出向研究員	30人		
事務職員	54人		
船舶部門	65人		
			本部 185人
			内水面 35人

(3) INIDEPの予算

a. 実績

INIDEPの運営費のもとになるものとして次の2つの収入源がある。

- ① 国からの予算で人件費、用品費を主としている。
- ② 大統領令で定められている研究基金からのもの

1987年からの予算の実績を表3-2に示す。

表3-2 INIDEPの予算の実績

(単位：千ドル)

科 目	1987	1988	1989	1950、5月迄
人 件 費	1,991	1,554	805	725
維持費・用品費	865	856	562	99
研 修 生 費	23	100	55	25
機 材 費	72	61	9	—
建設費 (修理費)	42	12	—	—
計	2,992	2,583	1,431	849

(出所：水産部)

①の国からの予算は、経済省の予算に組み込まれているものであって、1989年8月迄は普通予算として実施されてきた。しかしその後新大統領となって経済緊急法が発令されてからは、殆んど人件費だけしか出てこない。経済緊急法の施行も今年10月迄の予定なのでその後は正常に戻る事が期待される。

②の研究基金からの金は研究費や機材費にあてられるものであるが、近年は国庫に入ってしまう、研究所にまわってこなくなった。

b. 今後の研究資金の確保

これまで通り収入源が2つある形は変わらないが、水産部は②の基金からの収入を次の様に変更しようとしている。即ちINIDEPや州の研究所の研究基金として漁業法にて新しく漁業基金を作るべく努力中である。漁業基金の資金源としては次の4項目を申請している。

- ① 水産物輸出税（税率18%）の3%
- ② 国内漁業許可料（現在は無料）
- ③ 船舶輸入税の50%
- ④ 外国船の入漁料

これが実現すればINIDEPへの研究資金の確保が期待される。

(4) 調査船

INIDEPは次の3隻の調査船を所有している。

表3-3 INIDEPの調査船

船名	Capitan Canepa	Capitan Oca Balda	Doctor Eduardo L. Holmberg
全長(m)	39.17	65.0	61.6
全幅(m)	7.35	11.40	11.0
上甲板までの高さ(m)	4.00	7.20	6.7
機関(HP)	490	2,600	2,100
		西ドイツ供与船	海外漁業協力財団 供与船

(出典：水産部資料)

これらの調査船は資源・海況調査や漁具・漁法の試験等をおこなうもので、1988年までは年間150日程の調査航海をおこなってきた。しかし本年は予算の制約により、まだ調査航海に出ていない。

3-3 INIDEPの研究項目および実績

(1) 研究プログラム

INIDEPの研究プログラムは次の6項目に分類される。各々のプログラムは更に細分化された種々のプロジェクトによって構成されている。

1. 深海資源開発研究プログラム

- a. メルルーサ類の資源研究
- b. イカ類の資源研究
- c. 南極種の資源研究
- d. 漁船モニターをベースとする情報システムの確立
- e. 調査船上での研究
- f. 水中生態学

2. 遠洋資源開発研究プログラム

- a. アンチョイタの資源研究
- b. サバ、カツオ、その他遠洋魚類の資源研究
- c. 沖アミの資源研究

3. 沿岸資源開発研究プログラム

- a. エビの資源研究
- b. カニ、大型ガニの資源研究
- c. ブエノス・アイレス州沿岸およびアルゼンティンとウルグアイ両国共用海域の資源研究

4. 海洋環境研究プログラム

- a. 海洋調査(生態)
- b. 水銀その他金属による汚染調査
- c. 生物に対する被害調査
- d. 海洋環境汚染図の作成
- e. 鳥、哺乳類の統計

5. 産業開発および技術移転プログラム

- a. 魚のペーストの製造
- b. 海産物からの油脂の研究
- c. 海産物と副産物の分析
- d. 品質管理システムの確立
- e. 管理計画と経済対策
- f. 微生物の研究
- g. 加工技術の革新
- h. 新製品の開発

6. 養殖および内水面漁業資源開発プログラム

- a. エビの養殖
- b. カキ、イガイの養殖
- c. 亜熱帯性魚類の養殖
- d. 内水面漁業の潜在力の研究
- e. ダムおよび貯水池の調査

以上 INIDEP では産業に結びつく応用研究を研究項目として取り上げている。
この中で今後数年間の優先研究計画として次の項目を考えている。

- 1. 漁業資源
- 2. 漁具、漁法
- 3. 海水養殖

研究テーマは次のようにして決められる。

- ① 漁業資源については、これは恒常的なテーマとして継続調査・研究項目としている。
- ② その他のテーマについては管理職会議で決定する。
- ③ 民間企業からの調査の依頼や社会からの高い要望のおこってきたものを取りあげる。
- ④ 国際協約によっておこなうべき研究テーマを取りあげる。
- ⑤ 政府の開発計画に添うもの、例えばパタゴニヤ地方の漁業開発を取りあげる。

(2) 研究実績

過去5年間にINIDEPが企業からの要請によって研究・調査をおこない、産業的に貢献のあった項目の主要なものは次の通りである。

- a. 底魚の分布調査
- b. イカの年令、成長評価
- c. エビの資源評価（サンホルヘ湾、バヒアブランカ）
- d. セントージャ（大型ガニ、ミナミイバラガニの資源評価）
- e. 商業漁船漁獲物の船上での分析
- f. クルマエビ属の幼生飼育と成熟研究
- g. 重金属の分析
- h. 寄生虫の調査（メルルーサのフィレー、イカ、養殖カキ他）
- i. アンチョイタ漁網の研究
- j. 零細漁業振興（サンクレメント、クラロメコ、モンテエルモッソ）
- k. エビ漁獲物の取扱い、保存
- l. 河川魚の塩魚製造法
- m. イカ油カプセルの技術改良
- n. 魚類の干物・くんせいの製造
- o. 各海域の海産微生物の分析

(3) 現在の活動状況

INIDEP本部研究室の現在の活動状況の概略は次の通りである。

(生物系)

1. 魚類漁業生物学的研究室
沿岸魚類ニベ、Croakerの生態、資源の調査
2. 甲殻類漁業生物学的研究室
商業的価値の高いエビおよびパタゴニア海域の大型ガニの生態および資源の調査
3. 軟体動物漁業生物学的研究室
軟体類（イガイ・ホタテ・カキ）の養殖の研究
貝類の資源量バイオマスの研究
4. 漁獲物標本室
漁獲物標本の収集、分類、保存

5. 魚類生物学・魚類プランクトン研究室
パタゴニア海域のメルルーサ、アンチョイタの産卵・生育の調査、
魚類の産卵・初期成育の関連パラメーターの設定
6. 数理資源学・資源評価研究室
アルゼンティン、ウルグアイ共用海域の資源調査
主要魚種はメルルーサ、メルルーサデコラ
7. 栄養生態学研究室
魚の餌料および魚の間の食物連鎖の調査
8. 無脊椎動物養殖研究室
エビ類（カマロン、ランゴスチーノ）の養殖、成熟の研究
9. 底棲動物、付着動物研究室
アサリの生産性の研究
バルデス半島の鯨およびアザラシの調査
10. 海産生物化学研究室
水産品の水銀・重金属の分析、飼料の脂肪酸腐敗の研究
11. 動物プランクトン研究室
動物プランクトンを指標とした海洋の生産性の研究
12. 組織学研究室
魚の生殖・再生産組織についての研究
13. 生理学研究室
沖合主要魚種の生態・資源の調査
14. 海洋化学、生産力研究室
海の初歩的生産性の促進・抑制条件の研究
海水の分析、赤潮の研究
15. 海洋学研究室
バルデス半島からサンホルヘ湾へかけての魚の重要産卵場の海洋環境の調査
16. 計算器室
資源調査・海洋調査データの分析
17. 統計研究室
漁業統計資料の分析

(加工利用系)

18. 品質管理研究室
輸出用水産物の品質向上技術の開発
19. 新製品研究室
スリミ、イカ油カプセル、くんせい等の製造技術の開発
20. 漁獲物処理研究室
漁獲したエビの処理、鮮度保持の研究
21. 微生物学研究室
水産微生物の研究、海洋汚染の研究
海洋環境を守るための基礎データの集積
22. 寄生虫学研究室
水産物製品の寄生虫の研究、メルルーサのフィレー、イカ、養殖のカキ等

(漁具漁法系)

23. 漁法研究室
アンチョイタ（イワシ類）の漁網の改良、漁法の研究
24. 水中音響、電子機器研究室
魚群探知器に関する研究、データの解析
25. 乗船調査研究室
改良した漁具の調査船による試験操業

(経済系)

26. 漁業経済学研究室
零細漁業の振興計画の作成と実施

3-4 建物の現状

(1) 建物面積

マル・デル・プラタの INIDEP は現在次の 3ヶ所の建物に分散している。

- ① 本部の建物 —— 主研究室、管理部門等 3,100 m²
- ② 港の倉庫 —— 船舶部門 750 m²
- ③ 港の仮設の建物 —— 加工処理部門 1,450 m²の一部を使用

本計画は、建物の老朽化した①の部門と、古い建物を借用してその一部に仮設の研究室を置いてある③の部門を、新しい建物に移そうというものである。

②の港の倉庫は、1982年からの移転計画のうち、INIDEP が実現できた唯一つ

のものであり、これは今後もこのまゝ調査船の資機材倉庫として使用していくことになる。

(2) 本部の建物の現状、2階建延面積 3,100m²

建物の現状は次の通りである。

- ① 1936年に建てられた建物であり、50年以上たっており建物全体が老朽化している。
- ② 海岸にせり出した部分を土台の柱（鉄筋コンクリート）で支えている構造であるが、海水の影響によりこの柱の鉄筋の腐蝕が進行しており放置できない状態になっている。
- ③ 海岸テラス部分は老朽化して危険につき立入禁止としている。
- ④ レストラン、ダンスホール用に建てられたもので、研究所としての機能に欠けている。
- ⑤ 不十分なスペースを間仕切りで工夫してどうやらやりくりしている。
- ⑥ 建物借用先のマル・デル・プラタ市から1992年を期限として返還を求められている。

3-5 研究、実験機器の現状

研究者の数に対し機器が不足している。研究者の中に古い機器が少しある状況で、効率的な研究・調査のためには機器の充実が必要と考えられる。

機器の型式は、新しいものは少ない。JICAの専門家による技術協力がおこなわれた加工部門に新しい機器が見られるが、その他の部門には5～10年以上使用されている旧式のものが多い。さらに1977年以前の海洋生物研究所時代から引き継がれてきたものもある。

機器の維持管理は次の3つの方式でおこなわれている。

- ① 機器納入業者によるサービス
- ② 入札方式で指定した専門業者によるメンテナンス
- ③ 所内の技術者によるメンテナンス

全体的に管理は非常に良好である。しかし機器の中には古くなって機能していないものもある。また旧式のもの程修理交換部品の入手が難かしくなっているし、メンテナンスに金がかかる。特に電子機器は古いもののパーツが入手できなくなってきた。

現状の機器は大略次の様に分類できる。

- ① 分析測定機器 ——— 15～20年使用および前研究所時代のもの
- ② 加工機器 ——— JICAの専門家携行のもので新しい
- ③ 調査船機器 ——— 古いものと比較的新しいものと半々
- ④ 顕微鏡、精密ハカリ ——— 古いものが殆んど
- ⑤ コンピューター ——— 周辺パソコンに新しいものあり、センター機器は旧型

3-6 計画地の概要

(1) 計画地の位置及び社会・経済事情

計画地のあるマル・デル・プラタ市は、首都ブエノス・アイレスの南 410キロの大西洋岸に位置し、ブエノス・アイレスとは航空機（1日2便、所要時間30分）かバスで結ばれている。

マル・デル・プラタは二つの面を有している。その一つは観光地・避暑地としてのものであり、通常40万人の人口が夏期11月から1月にかけて3倍にふくらみ、海岸は海水浴客で賑うが、その他の月は空家・空室の目につく静かな町である。

他の一つはアルゼンティン最大の漁港としてのものであり、国の全漁獲量の70%がここで水揚げされるため、国の唯一の魚類卸売市場がある。また水産加工業、冷凍業、造船業等の関連産業も盛んである。これらから産業との結びつき各種データの収集の面で計画地としての条件を揃えている。

(2) 自然条件 ——— 地形、気象

地形は海岸に砂浜が広がり、陸地は港湾地区が平地で、その背後に低い丘と平地が続いている。

気候は四季があるが、その変化は穏かである。年平均気温は13.8℃で月平均は最高が1月の19.7℃、最低が7月の 8.2℃となっている。

降雨量は年間900mm前後で、冬は雨が少ない。気象関連データを表3-4に示す。

表3-4 マル・デル・プラタ気象データ、1961~70年

項目	月												年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
気温 最高	36.3	36.7	34.0	33.0	26.7	24.9	23.8	25.2	28.2	29.4	35.5	38.2	38.2
(°C) 月平均	19.7	19.6	17.4	14.2	11.3	8.6	8.2	8.8	10.4	12.6	15.9	18.3	13.8
最低	44	3.2	0.3	-1.4	-3.4	-5.6	-5.8	-5.0	-5.7	-3.0	-1.0	1.8	-5.8
降雨量 m/m	102	72	110	46	64	64	57	94	54	72	70	88	893
日数 晴	7	7	7	6	5	5	4	6	6	6	5	6	70
曇	6	7	7	8	9	13	15	11	13	12	11	9	121
雨	11	9	9	8	8	9	9	8	8	10	9	9	107
雪	0	0	0	0	0	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0.3
霧	4	3	5	4	7	7	8	6	6	4	4	3	61
雷	6	4	5	1	2	0.9	2	2	2	1	4	4	33.9
相对湿度 %	77	77	79	82	83	85	85	81	80	79	79	75	80

(出典：マル・デル・プラタ空港測候所)

(3) 計画地（サイト）の面積、所有権等

a. 概略図

サイトは次の様な配置で、漁港に近く農牧水産局水産部の下部組織であるマル・デル・プラタ魚卸売市場に隣接している。サイトAの隅に小さな平家の建物がある。

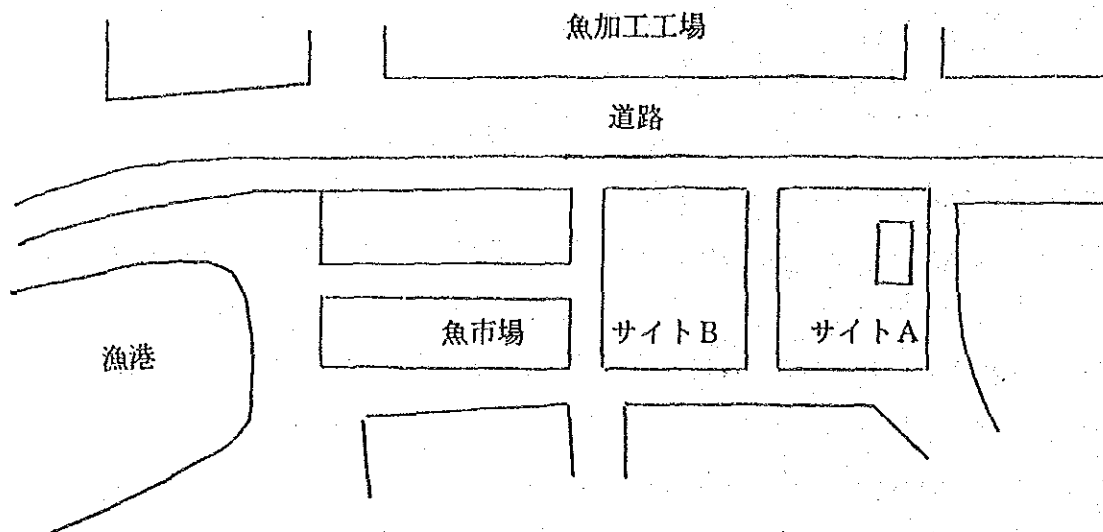


図3-2 計画地（サイト）概略図

- b. 面積：サイトA 建物建設用地 3,732㎡
 サイトB 駐車場用地 4,088㎡

数字はINIDEPによる。土地はほぼ正方形である。測量数値については図3-3参照

c. 土地使用許可

サイトはマル・デル・プラタの港湾地区にある。同地区の土地は国有地で、港湾公社が管轄している。このサイトについては中央政府と州政府の間話し合いにより、INIDEPは使用許可を取得済である。これは1983年度の水産無償案件、国立漁業学校のサイトと同様のケースで、使用料金は無料である。

但しサイトAについては建物建築が許可されているが、サイトBについては駐車場としての使用だけが許可されていて、建物建築は現段階ではできない。

d. サイトの状況

サイトを研究所用地としてみた場合、次の様な利点と欠点がある。

(利点)

- ① 電気・水道がサイトAに入っており、周囲は舗装道路であり、インフラストラクチャーは整っている。

② 土地は整地済で平坦である。また地盤も外見的には強固である。

(注) サイトAは土の平地である。サイト内西側に平家の建物(300㎡)と数本の樹木が残っている。サイトBは旧工場跡地である。

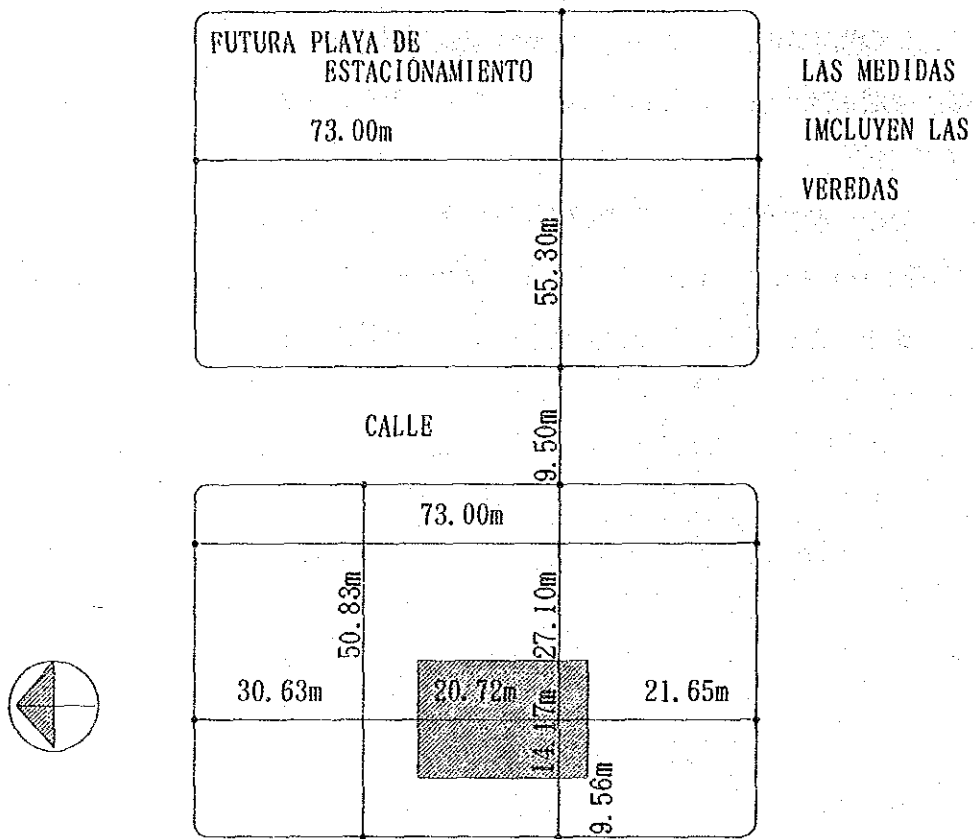
③ 漁港・魚市場・加工工場に近く、業務上便利である。

(欠点)

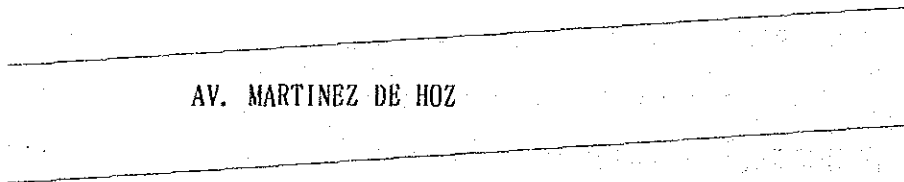
① 面積に制約があり、研究環境としてはやや騒々しい。

② 飼育用海水のパイプラインによる取水が難しい。海まで約1キロある。海岸は遠浅の砂浜であるので、給水車を備える必要がある。

CROQUIS DE UBICACION



ESC 1:75




 GALPON EXISTENTE
A DEMOLER

図3-3 計画地の測量図

第4章 アルゼンティン政府の要請

4-1 国立水産研究所建設計画

(1) 目的

同国は、1967年に排他的経済水域 200海里を設定した。この水域には豊富な未利用資源が存在するので、その開発によるパタゴニア地域の活性化、および水産物の輸出による不足している外貨の獲得が、国の重要課題となっている。

このため資源調査や漁法の研究さらに漁獲物処理・加工技術の向上等を図り、アルゼンティン国漁業開発の一環として開発の基礎となる研究を充実し、効率的な研究をおこなうために、必要な研究施設の建設を行い、機器を整備することを目的として本計画を実施するものである。

(2) 既存の国立水産研究所の概要（詳細は第3章を参照のこと）

a. 建物の年令、状況、面積

① 本部の建物	1936年建設、土台部腐蝕	3,100 m ²
② 加工部門の建物	約50年前の倉庫内を仕切って使用	1,450 m ²
③ 船舶部倉庫	1985年建設 状態良好	750 m ²

今後も使用していく

b. 職員数 マル・デル・プラタ

① 研究者	185 人
② 管理部門	54 人
③ 船舶部門	65 人……調査船3隻所有

c. 研究機器の種類

- ① 分析測定機器
- ② 加工機器
- ③ 調査船機器
- ④ 顕微鏡、精密ハカリ
- ⑤ コンピューター

d. 主に次の分野における開発、研究をおこなう

- ① 漁業資源の評価と管理
- ② 漁具・漁法
- ③ 水産加工物の品質改良および技術移転
- ④ エビ・貝類の養殖

この他各種の技術普及による人材養成もおこなう。

e. 運営資金

- ① 人件費、運営費……経済省の予算
- ② 研究費 ……法律により決められた研究基金より捻出

4-2 要請の内容

(1) 建物：管理・研究・宿泊棟

a. 建物の概要は次の通りである。

(階)	(面積)
地下	1,021 m ²
4階	2,365.6
2階	2,365.6
3階	2,365.6
4階	664.8
計	8,782.6m ²

各研究室面積については
添付の表を参照のこと

b. 施設名

- ① 研究室（添付資料2のINIDEP組織図にある1～26の研究室）
- ② 管理部門
- ③ 水族館、展示室
- ④ 視聴覚室、ホール
- ⑤ 宿泊室、食堂

(2) 機材の概要

① 分析、測定機器

ガスクロマトグラフィー	3台
分光光度計	4台
窒素分析機等	5台

② 顕微鏡 20台

③ 精密ハカリ 18台

④ マイクロコンピューター 19台

⑤ その他車、冷蔵庫など

(3) 技術協力

プロジェクト方式の技術協力

第5章 要請の検討と協議

5-1 INIDEPの自助努力

INIDEPでは、これ迄も述べてきたように

- ① 建物を州より借用して返還を要請されている。
- ② 本来の研究用の建物でなくダンスホール、レストランとして造られたものである。
- ③ 建物の老朽化が進んでいる。

ことから、研究所の移転を考え、1982年に概要のプランを作成しそれを独自に実行することとした。このプランは3期に分かれていてまず港湾公社より土地 8,000㎡(旧候補地)をゆずり受け、第1期の船関係の倉庫 750㎡の建設に着手、1985年に完成した。

しかしここで資金がなくなり2期以降の計画は挫折した。1985年以降INIDEPは政府に対し資金の要請をおこなってきたが、国の財政の悪化によりこれは実現されなかった。

5-2 実施計画

a. 実施機関

本計画の実施には経済省農牧水産局が責任を負い、施設完成後はINIDEPがその運営・維持管理にあたる。

b. 要員計画

人員はこれ迄と変わらず、本部および加工部門の研究者 185人、管理者54人をそっくり移して業務を続けていく。

c. 研究項目

研究項目もこれ迄の継続となるが、今後数年の重点項目は ①資源調査 ②漁具・漁法 ③海水養殖 となっている。

d. 予算措置

昨年までは ①人件費・運営費として経済省からの予算 ②研究費として1977年の大統領令にもとづく研究基金からの予算があてられていた。

しかし昨年の経済緊急法の発令以降殆んど①の予算が計上されているのみである。

今後、水産部は研究基金を作るべく努力しており、その資金源となるのが漁業基金である。これは現在審議中の新漁業法の中で次のように成文化されている。

(新漁業法)

第15章

連邦漁業基金の制度 (FONDO FEDERAL PESQUERO)

第85条 以下の資産により構成される連邦漁業基金を創設する。

- 1) 輸出用水産物、副産物の三パーセント (3%) の分担金
- 2) 漁業の認可、許可、漁獲割り当て制度に対して決められる税金
- 3) 外国で入手した船舶によって支払われる輸入税の五十パーセント (50%) の移入
- 4) 超過漁獲にかけられる税金
- 5) 国内外の船舶が現行の規則に違反した場合に課せられる罰金。また、押収された水産物や漁具を売って得た利益
- 6) 現行の規則に違反し、没収した国内外の船舶の公開入札によって受領した総額
- 7) 漁業部門に対して行なったサービスの代金
- 8) 寄附、遺産

これが成立すると当基金から研究資金が配分されることになるので、INIDEPの研究も資金面での障害がなくなるものと期待される。

5-3 協議内容

調査団とINIDEPとの要請事項に関する協議の内容は次の通りである。

(1) 建物について

(調査団)

現在の建物については、老朽化・スペースの不足・機能の悪さが確認された。また移転を迫られていることから本計画の必要性が認められる。しかし要請には次の様な問題点がある。

- ① 地下構造とする必然性がない。
- ② 水族館は研究に不可欠な施設とは考えられない。
- ③ 職員用の食堂、宿泊施設および駐車場は研究機能としては附帯的施設で必要性は高くない。
- ④ 取水施設が入っていない。

(INIDEP)

建物については4階建て、地下室の大きなものにこだわる考えはない。日本の水産研究所建設のノウハウを参考に、効率的な研究のできる機能性のあるものを希望している。

- ②については、いわゆる水族館といった大がかりな施設でなく、研究に必要な水槽程度のものを考えている。
- ③については職員が集ってお茶をのみながら自由な意見の交換できる場を考えた。
- ④については1日の海水使用料が400ℓなので水槽トラック使用とする。

(2) 機材について

(調査団)

機材については、基本設計調査により研究内容との関係で適切な機材計画を策定することになるが、事前調査団としては下記の要望を行った。

- ① 現有機器の最大限の活用
- ② アルゼンティン側の自助努力——を要望する。

(INIDEP)

アルゼンティン側も努力はするが、財政難でもあり日本側の協力を強く要請したい。現在所有している機器には非常に古いものが多いし、動かないものもあるので、これらの整備が必要である。

(調査団)

機材について古いものが多いことは確認した。要請機器に優先順位(A・B・C)を付して、7月末迄に日本大使館に提出して貰いたい。

(3) 技術協力について

(調査団)

無償資産協力を併せ、技術協力についても要請があるが、具体的な内容、必要性について説明を求めた。

(INIDEP)

これまでは建物・機器の要請について考えていたので、技術協力についてはまだ十分な検討はおこなっていない。しかし可能性があれば、本件施設が完成した後少なくとも次の3分野——アルゼンティンの遅れている分野で技術協力を要請することとなるかもしれない。

① 水産資源部門

② 漁具、漁法部門

③ 海水養殖部門

第 6 章 結論及び提言

6-1 結 論

調査団は、INIDEPの現状の調査、および水産部・INIDEP関係者との協議の結果、以下の結論を得た。

1. 本計画は、アルゼンティン国漁業開発の一環として、開発の基礎となる研究を充実し、効率的な研究をおこなうために必要な研究施設および機器を整備しようとするものである。
2. 同国は、1967年に排他的経済水域 200海里を設定した。これに伴いS42°以南のアルゼンティン・パタゴニア海域の豊富な漁業資源が着目され、この開発が漁業開発の重点項目とされてきた。また輸出水産物による外貨獲得のために、漁獲物の処理・保存・加工技術の向上が重要となっている。

このような状況を背景に

a. 現在のINIDEPの本部の建物は、

- ① 借用期限が近づき、立退かなければならない。
- ② 老朽化しているので常に土台の柱の修理をおこなう必要があり、予算を食われる。
- ③ スペース不足により通常の開発研究が困難となっている。また研究室が分散していて効率が良くない。

ので新しい研究施設を整備しそこへ移転する。

b. 現在の試験研究機器は

- ① 旧式のもが多く効率が不良で、且つ維持費がかさむ。
- ② 研究者数に対し機器数が不足している。

ので機器の補充整備をおこなう、ことを骨子として本計画は策定された。

3. 実施機関は経済省農牧水産局であるが、施設完成後は、INIDEPがその運営・維持管理にあたる。

4. 計画内容は以下のとおり

a. 施設

研究、管理棟

ここに入る研究室は資源、生物、加工、漁具漁法等26研究室とする。

b. 機材

研究用機器に関しては今後の調査を待つことになるが、アルゼンティン側の自助努力も期待する。

c. 取水

実験用海水取水施設（ポンプ・吸水パイプライン）は造らず、水槽車によってこれに代える。

5. 要請施設の基本的考え方は、現在アルゼンティン側が既存施設（本部および仮設研究室）でおこなっているのと同様、あるいはこれを拡充した形の研究をより効果的に、且つ産業界の要請にも応えられる内容でおこない得るものとするものである。

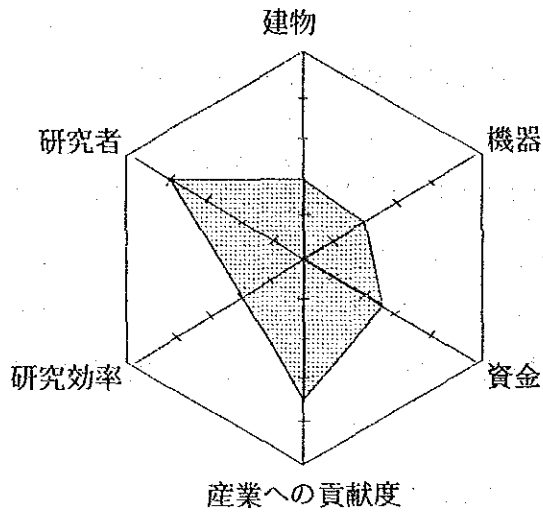
6. 本計画を一層効果的に実施するため、アルゼンティン側は基本的な考え方として、同国の水産研究で遅れている部門——水産資源・漁具漁法・海水養殖部門——に係る技術協力の要請を計画している。

本計画はアルゼンティン漁業開発の基礎となるものであり、同国政府が長年の課題としているパタゴニア海域の開発にも、その研究が必要となることは疑いがない。即ち同国の長期の国策に沿った案件といえる。

既存研究所の活動状況からみても、調査・研究の運営資金面で不安が残るのは、同国の経済状態からいたし方ないが、人件費は国の予算に入っているし、人材は充分なことから、本計画が実現すれば施設・機材は十分有効に活用されるものとする。

7. INIDEPの現状、および本計画の実施後に予測されるINIDEPの研究関連項目の充実度を図示すると次の図6-1・6-2の通りとなる。

a. INIDEPの現状

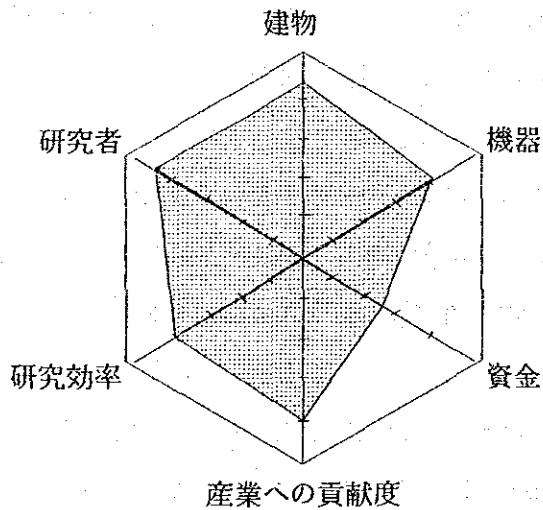


研究者は充実しているが、建物・機器の不良、資金の不足により研究効率の低下がみられる。

図6-1 INIDEPの現状での充実度

b. 本計画実施後の予測

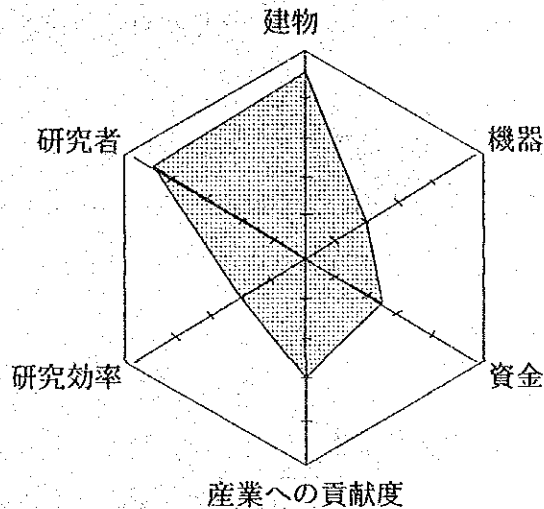
① 建物と機材を供与の場合



研究施設の充実により、研究効率および研究の産業への貢献度のアップが予測され、バランスのとれた研究活動が期待できる。資金についてはアルゼンティン側の努力を待つ。

図6-2の① 建物と機材を供与の場合のINIDEPの充実度予測

② 建物のみを供与の場合



研究機器の老朽化と不足により、研究効率があがらず、研究活動が十分に機能できない恐れがある。

図6-2の② 建物のみ供与の場合
INIDEPの充実度予測

これらからみて、本計画の目的の達成——INIDEPの研究の効率をあげ、それを産業界の要請に応え得るものとする——のためには、建物および機器の両面でバランスのとれた協力をおこなうことが必要である。

6-2 基本設計に際し配慮すべき事項

1. 基本的な考え方

基本的には、本計画を総合的な水産案件として、施設・機材・技術協力のバランスのとれたものにしていくことが、協力を効果あるものにする上で重要と考えられる。

但し、同国の経済事情からみて、ローカルコストのできるだけかからないものを念頭において、施設および機材を設計・選定していく必要がある。

2. 建物について

原則として地下構造としないとしたのは、コストアップを避けるためで、タンク等幾分地下に入るものまで否といているのではない。

研究室の数が多いので充分話し合いをし、機能的な配置とすることが要点となろう。

3. 機材について

機材を供与することになった場合は、次の点に注意が必要となる。

- ① 分析機器は容量・速度・精度により金額に大きな差がでてくるので、必要性を十分に確かめる必要がある。
- ② 漁具・漁法試験機器は、特殊なものなので、内容について十分な協議をする必要がある。
- ③ 今後の研究にコンピューターは切り離せないが、寿命のきているセンターのコンピューターの取り扱いをどうするか、相手方の考えを確認のうえ、ベストと思われる方策を提言する必要がある。

4. サイトについて

マル・デル・プラタのサイトは表面上強固な地盤とみうけられたが、ボーリングのデータは入手できなかった。これから何らかの方法で地盤の強度を確認する必要がある。

また建物用サイト西側に平屋の建物および何本かの樹木があるので、これの処理について話し合いが必要である。

5. 季節について

マル・デル・プラタの夏、12月から1月は、町の人口が通常の3倍にふくれあがるので、各種の計画段階でこれを考慮に入れておくことが必要である。