

X 技術協力にかかる討議録の補足説明

新「国立漁業学校」において漁業教育レベルの質的向上を図り、近代的漁業技術の伝授・移転を促進するという技術協力の方法論としては、事前調査団の報告書において指摘されているとおり、専門家の派遣、関連機材の供与、関係者の日本での研修を含んだいわゆるプロジェクト方式が最も効果的であり、望ましいと思料されるところである。

なお、調査団は、本プロジェクトのマスタープランについてア国関係当局者と協議し、大筋合意をみるに至った。そのマスタープランについては、ア国海軍本部教育総局長 Bonino 少将と団長との間で交した討議録に記載されているとおりであるが、若干補足しておきたい。

(1) プロジェクトの目的

一口に漁業教育レベルの向上といっても、これは半永久的課題であり、短期間に達成するという性質のものではない。新漁業学校が設立された後の2～3年の立ち上り時期に、教育レベル向上のための基礎的ルールを敷くということが当面の目的となる。

上記大目的に沿って、具体的にいかなる助言、指導がなされるべきかの内容、すなわち、プロジェクト実施の詳細な計画及び方法については、両国プロジェクト関係者等の間で協議、策定されることになる。

(2) プロジェクトの期間

プロジェクトの準備期間を設け、かつその期間内において、諸々の実施体制を整えることは、これまでの多くのプロジェクトの運営及び成果との関連において重要であることはすでに認識されていることである。

本プロジェクトでは、約1ケ年の準備期間において、下記の作業を行う。なお、本格的なプロジェクト実施期間は2ケ年であるが、これは、ア側の技術レベルが他の途上国よりは明らかに上位にあることから、2ケ年で基礎的ルールを敷くことができるという考え方によるものである。但し、その基礎的ルールをひくための具体的実施計画（具体的目標、内容、方法）については今後策定される必要がある。

(3) 技術のレベル・分野について

- ① 西語、Tecnología de Pescaは直訳すると漁業技術となるが、ア国では漁獲物処理のことを意味しており、Artes de Pesca が我が国でいう漁具漁法に該当する。
- ② 当初、わが方の計画案では、ア国のいう上級海技資格コース（甲板、機関部共）においてのみ指導を行うことになっていてたが、各教授は担当教科を全てのコースで教えているので、わが方の計画は余り適切でないと考えられる。漁業技術に関連する3分野の担当教授に指導、助言等を理論及び実習両面において行い、教授のレベルと内容を向上させつつ、それを各コースにおいて反映させるという考え方である。

なお、今後、その指導、助言の具体的内容、方法等については、両国プロジェクト関係者

等の間で検討される。CPは学校の教授として位置づけられており、そのプライド及び体面を害するような指導方法は厳に慎しむことが肝要となろう。

(4) INIDEPとの協力関係

漁業関係の教授は、ほとんどINIDEPから派遣されている。又、INIDEPは、JICAにトロール漁法、水産加工、養殖等の専門家の派遣を要請してきた経緯がある。INIDEPの教授をCPにして指導することは、間接的にINIDEPにも協力することを意味している。準備期間中においては、現学校に専門家が執務できるスペースがないので、至近距離にある、INIDEP内に事務室をもつことになろう。(それが不可能な場合は、別の地に準備室が手当てされよう)。本プロジェクトにおけるINIDEPへの間接的協力によって、副次的な成果が期待されよう。

(5) CPの日本研修

① 漁具、訓練船教材の仕様においては、ア側と十分協議してほしいとの強い意向がある。特に、それらがア国の漁業実態に合致したものが否か確認するために日本へCP(漁具漁法)を招請してもらいたいとの強い要請がある。無償協力ベースでの招請が万一不可能であれば技術協力ベースでの実施が可能か否か、検討することになっている。

② ア国人は一般的にプライドが高く、まして海軍関係者(漁業関係のCPを含め)のそれはより高い傾向がある。現地での円滑かつ効果的な指導を促進する上からも、日本の先進漁業技術及び漁業教育の高さをみせることが最も好ましい。又その効果は大であると確信できる。

(6) CPの手当て

① 長期専門家(漁具漁法、漁獲物処理)に対するCP(フルタイム)は、理論及び実習(演習)の両面において手当てされることになっているが、ア国の特殊事情からみて柔軟に対処すべきであると考えられる。

② 短期専門家が、例えば冷凍機械の分野で教育期間を勘案して派遣された場合は、その指導を受けるCPを新たに、又はすでに手当てされているCPをもって手当てされる必要がある。

③ 実習船には、船長と機関士2名が手当てされることになろう。

(7) 課程の新設上の問題

ア国内法上では、漁船船長の下位に一等及び二等漁船航海士(いずれも上級資格)があるが、実態上、一般資格の小型漁船船長らは長い経験をもっているため、漁船航海士の資格を取得せずにスキップ・アップして漁船船長の資格を与えても問題はないとしている。厳密には、かかる措置は法改正等をもってなされるべきものと考えられるが、国内問題でもあるので、我が方からその適否を云々することはできないであろう。

(8) 新学校の設計について

① 新学校の設計については、海軍本部のなかの別の部が行ってきた。但し、構想を練り、案としての設計図を作成することはともかく、最終的には、我が国無償協力する場合は、我が国

が設計し、かつ責任をもって建設工事する（メインコントラクターは日本法人になる）ことについては、ア側から異論が提示されたことはない。

- ② ア側は、新学校が日本の無償協力をもって建設される場合、その施設及び機械の保証期間に強い関心を示している。その期間は不詳であるも、その期間以降は原則としてア国側でメンテナンスを行う旨の発言がなされた。

(9) R/D の署名等

- ① 少なくとも、海軍本部教育総局長が署名すべきで、この点了解している。

R/D は、両国外務省によって、口上書をもってエンドースされる必要があるが、この点説明済みである。

- ② R/D は英語訳を正文とすることでア側は了解した。但し、西語訳（及び日本語訳）を副又として位置づけるようア側は強く要望した。この方法をとると作業が複雑化するので、どう対処するか検討の余地が残されている。

- ③ R/D 定型条文を今回提示しておいたものの、ア国は R/D 締結は初めてであり、又今回全項目につき、詳細にわたり協議できなかつたこともあり、又ア側の強い要望もあったので、事前に R/D 案を送付しておくことが、R/D 締結を円滑にすることにつながる。

(10) 日本人関係者からの入手情報

- ① ア国における漁獲処理、加工については非常に遅れており、鮮度が悪い。

- ② なかには、日本人が船長・漁撈長をしている。

（日本人では約 20 人くらい漁船船長の資格をもっている）

古い人は、ア国で免許の切り換えを行った。又、現国立漁業学校の講習を受けて、順次上位の海技資格をとっていった人もある。

- ③ ア国人で海技資格の保有者は少なく、有資格であればもっとよい仕事につけるであろう。有資格でありながら、それに見合わない下級の仕事についているケースは少ない。

- ④ 日系人（北島氏）が光電の代理人をしている。又、隣国のブラジルでも日本人が古野電気及び J R C の代理人をしており、それらの技術者が P E S P A S A の春日丸、六甲丸の修理をしており、部品さえ入手できればほとんどの修理は可能である。だが、部品の入手は困難を伴う。

・ 専門家は、現地日本人関係者から情報を入手して、カリキュラム編成、教育内容の充実に活かすことは可能であり、又そうすることも重要な点である。現地事情に適した教育内容、カリキュラムをもって指導することは、C P から理解を得ることにつながる。

・ 現学校にはほとんど実習機材がない。しかし現状をみればア国の漁船はレーダー、魚探、衛星航法装置、無線をもち、学校でそれらの実習ができないため、学校としての意義と質が問われている。実践力のない人員を漁業会社等は雇用しないし、又奨学金を支給して学校に通わせるということをしる傾向にある。

01) 合同委員会について

R/D 上の合同委員会については、今回協議しえなかったが、一般な発言として、ア側のプロジェクト運営関係者としては、ア国外務省、経企庁等を関与させない方が運営がうまくいくと考えている。外務省、経企庁は漁業について詳しくなく教育の質的向上という目的に沿っての参加には不向きであるという。合同委員会の構成員の主体は、学校関係者及びその管轄機関の海軍教育総局関係者と考えられる。しかし、少なくとも経企庁の技術協力担当官は、プロジェクト全体の進捗を把握すべきであり、委員会のメンバーとなるべきと考えられる。だが、外務省関係者及び日本大使館員がオブザーバーとして参加することのつり合いを考えれば、オブザーバーの位置に留めるべきであろう。

02) INIDEPが派遣部ベースで要請している専門家

INIDEPは漁業関係等のスタッフを教授として現漁業学校に派遣している。他方、INIDEPが当初本プロジェクトとは無関係にトロール漁業分野専門家（トロール網の曳航速度、ポジショニング、網の開口工合）の派遣を求めている。（又、養殖、水産物加工分野についても派遣を求めている）

03) ローカルコストの負担

- ① 学校運営にかかる経費は確保される見通しである。
- ② 我が方は、通常R/D及び政府間技術協力協定上で義務づけられることになっている専門家の住居手当、国内の公的旅行費（日当、宿泊費、旅費）、医療費、並びに機材の国内輸送費、免税措置、据え付け費等の負担については、ほぼ理解を示しているが、ア側は関係当局からその確認を取り付ける余裕がなく、最終合意には至っていない。R/D締結までには、その確認が取り付けられることになっている。しかし、旅行費、住居手当等についてはア国公務員の支給基準が適用されるべきであると主張した。この点、我が方も特に異論のないところと考えられる。ア側の基本としては、義務を果しうる見込みのない費目についてはR/D上も義務づけられたくないが、ア側が義務づけに合意した費目については約束を果したいという律義な姿勢を示している。

04) ア側の人員配置について

ア側のスタッフについて詳細に協議しえなかった。学校に配置される人員計画については既述のとおりであるが、プロジェクトの関連でのア側人員配置として考えられるのは、

1. 学校長
2. 副校長
3. 各部長
4. カウンターパート（教授）
5. 訓練船乗組員
6. 事務系職員
7. 作業員、運転手

④ ア側の設計にかかるコメント等

- ① 管理、教育、実習、宿舍の4棟で構成されている。
- ② 実習棟については機能を考えて簡易構造にすることが必要か否か。
- ③ 設計図の方位に誤差がでないよう留意する。
- ④ 宿舍棟への出入口の位置について管理上十分配慮する。
- ⑤ 実習棟は騒音を発するため（特に機関実習室）、管理、教育棟と離すよう配置する。
- ⑥ 通路、階段式教室等においては、シャッター式天窓などの採光方法を探り入れてはどうか。
- ⑦ 売店は立地条件のよい処に設けるのがベターではないか。
- ⑧ 階段教室の席の段差にも留意する必要がある。
- ⑨ トイレなどは集中時も問題をいよう配慮する必要がある。

XI アルゼンティンの水産事情について

アルゼンティンの水産の概要は、アルゼンティン漁業訓練センター事前調査報告書（国際協力事業団 1981）の15～21頁に、メルルーサの漁業と資源については、「ラテンアメリカ水域のメルルーサ資源とその漁業」（海洋水産資源開発センター 1979）に記されている。最大の漁業根拠地Mar del Plata滞在は短かく、アルゼンティン国の関係方面より受取った資料は、年別・月別の魚種別漁獲量・輸出量・漁船隻数および国立漁業学校の教科書の一部（ほとんどはFAOの出版物）だけであったので、アルゼンティンの漁業について系統立てて記すのに十分でない。これらの資料とMar del Plataにおける聴取り調査（概要と漁法は川鉄商事の下田理文氏、電子計器関係は光電製作所の北島トシオ氏の協力による）の結果をまとめると次のようになる。

1. 漁業の一般状況

C. M. Mazzone (Parentesis Pesquero 1981) はアルゼンティンの漁業の一般状況について次のように述べている。

地 理

- a) 港から漁場までの距離は、数時間から約1週間航海までである。
- b) アルゼンティン海域は荒く危険である。特に南部は10%から30%の日が荒化で、更に海底は荒く、漁具の磨耗が烈しく漁具を失う原因となる。
- c) 一般に消費市場は遠い。
- d) 漁場は長く巾の広い大きな大陸棚にひろがり、一部では、200海里よりも広く、我々の資源を外国船が獲ることができる。

経 済

- a) アルゼンティン海域の資源の大きさは、入手できた情報によれば、中程度である。(solumamente moderada)
- b) 生産力の高い海区は、ブエノスアイレス海区である。
- c) 国内消費はきわめて低く、実際上は漁獲物のすべてが輸出される。

構 造

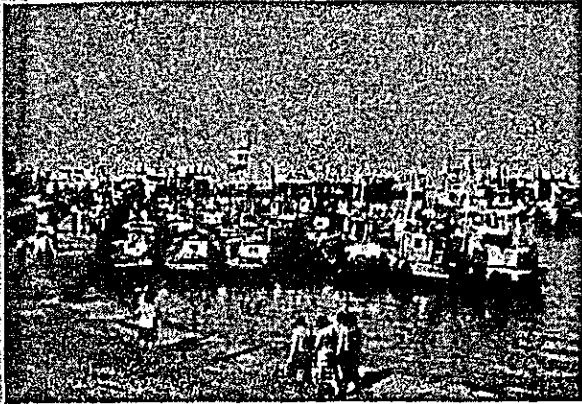
- a) Mar del Plataを除くと、漁業のインフラストラクチャーには重大な欠陥がある（Bahía Blancaは冷蔵庫の容量の点では冷凍船にとって良い港である）。
- b) 漁船員・一般船員が不足している。

政 治

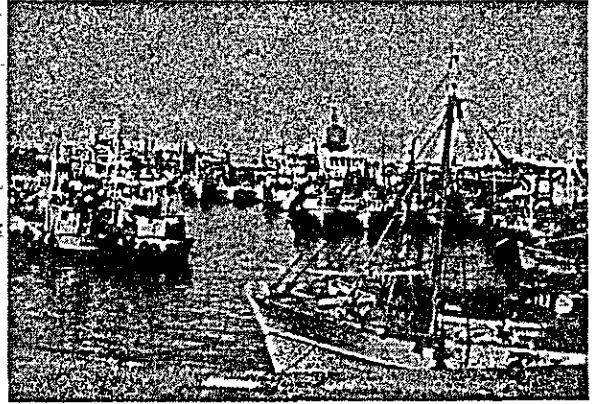
- a) アルゼンティンの大陸棚が漁業を受入れることができる能力の大きさにはいろいろな点で特に興味がある。
- b) 大きな生産性のある海区をウルグワイと共有している。
- c) 世界政治の枠(省略)

2. 特 徴

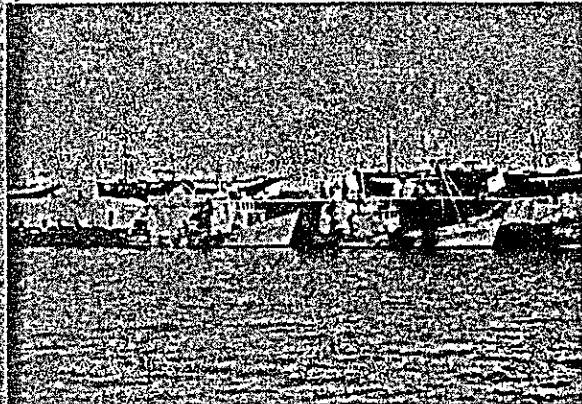
アルゼンティンの漁業は、先にも述べたように、冷蔵庫のあるいくつかの港を根拠として輸出用冷凍魚を生産するため、電子計器を活用した中層曳・大陸傾斜面操業を含むトロールを中心にして発達するという特殊な型である。G. M. Mazzoni (Parentesis Pesquero 1981)によれば、1978年には漁獲重量の38%を輸出した。漁業がこのような特殊な型で発達したのは、次の理由によると考えられる。ブエノスアイレス地区以外は人口密度が低く、しかもインフラストラクチャーが発達していないので、地元消費を目的とした漁業は発達しにくい。しかし、畜肉用冷凍運搬船がヨーロッパとの間を往復し、広い大陸棚はヨーロッパとほぼ同緯度にありヨーロッパで好まれる魚種が豊富である。しかもイタリー・フランス系の人が多いので、ここで漁業が起これるとすれば、当然現在ここにある漁業の型になるだろう。



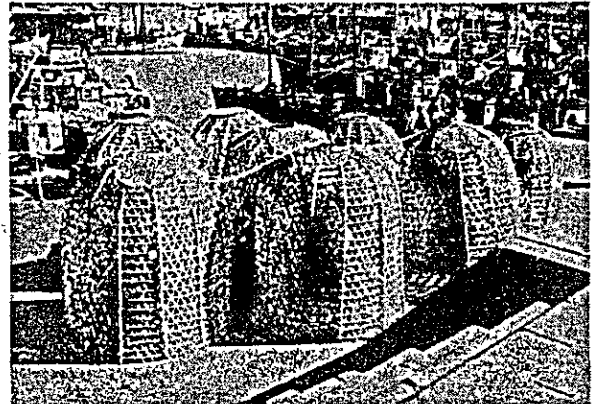
1. Mar del Plata の漁港の小船溜り全景



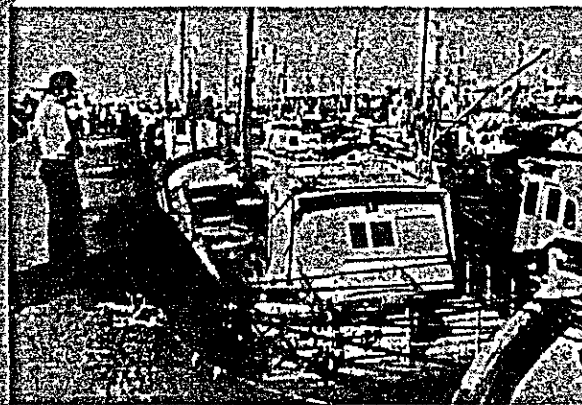
2. Mar del Plata の漁港の小船溜り全景
Lanchita は黄色に塗装してあるのが特徴



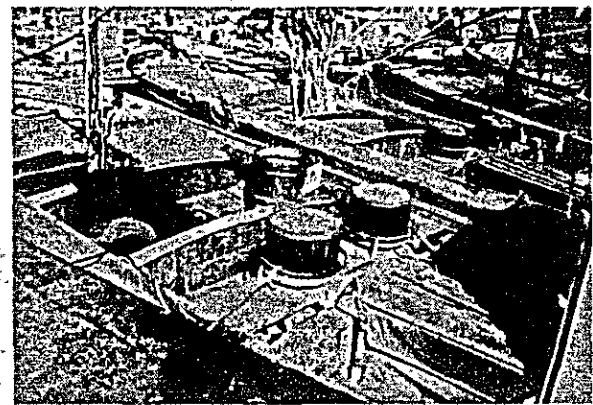
3. 籠を搭載した Lanchita 左は船尾にギャロース、右はトロールウィンチがあることに注意



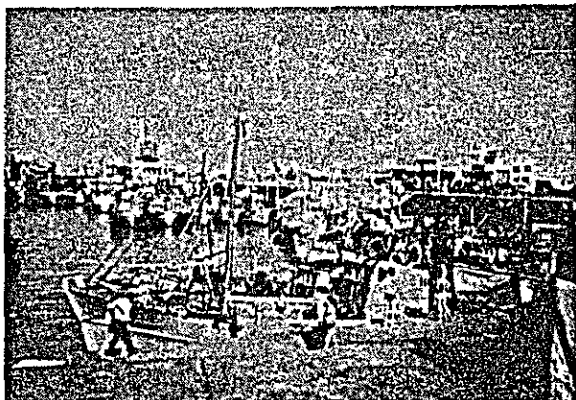
4. Lanchita でタイを獲るための籠



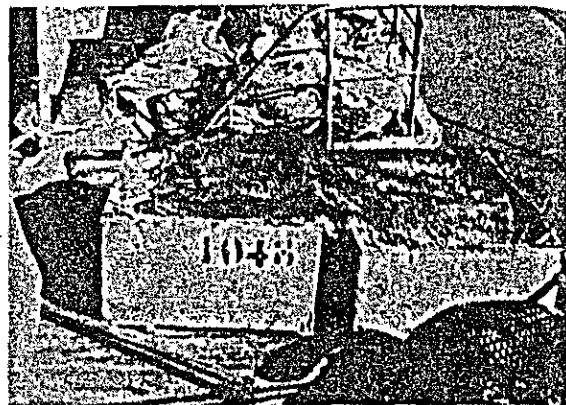
5. 標準型の Lanchita の全景



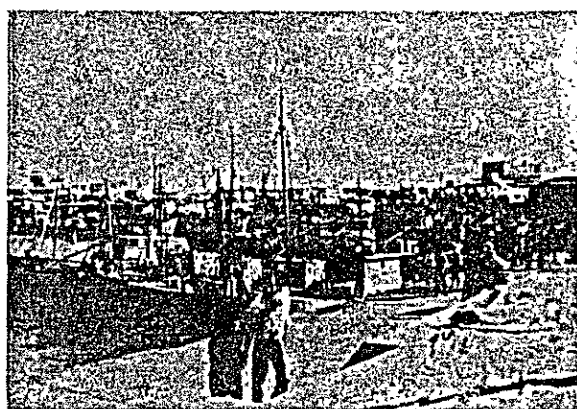
6. Lanchita の揚籠装置と甲殻類を煮るためのドラム缶



7. トロール・旋網兼用の Lanchita (トロールウィンチと Power block あり)



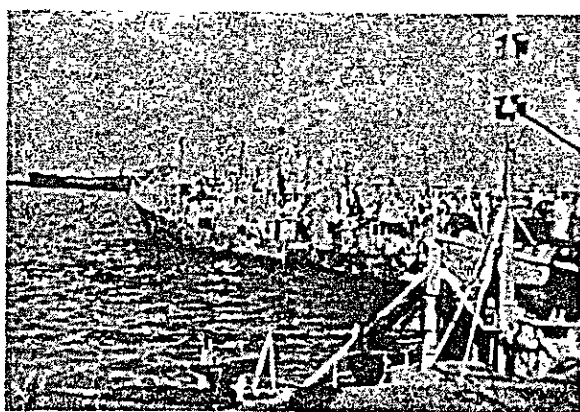
8. Lanchita では腐らせた魚を撒き餌として魚を集めて旋網でまいてとる。その撒き餌と網



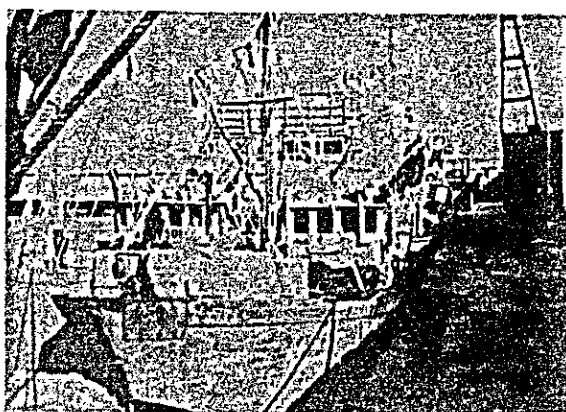
9 前景は Lanchita が使用する旋網 背景は魚市場



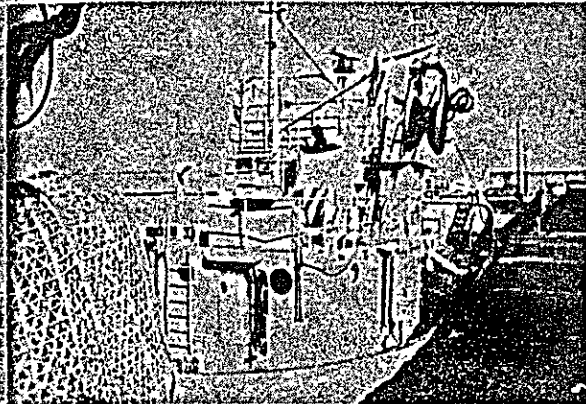
10 旋網を使用した Lanchita による漁獲 (Anchoita と Pejerrey)



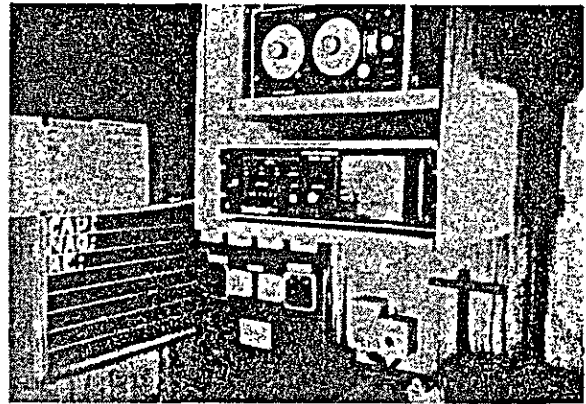
11. 左遠景は Barco (サイドトローラー)、中央は Barcito (サイドトロール型だが船尾で曳網するようになっている) 右は籠を搭載した Lanchita



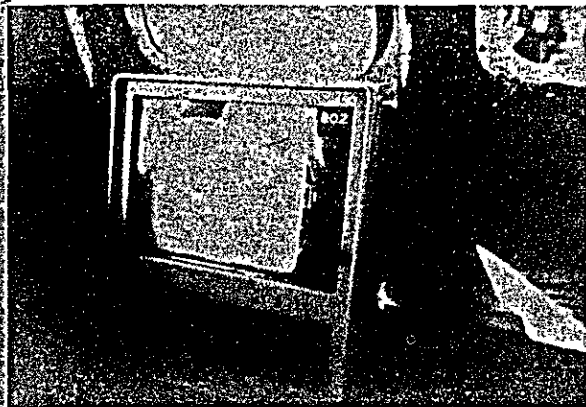
12. トロール・旋網・籠兼用の Barcito (岸壁には魚揚げ装置がある)



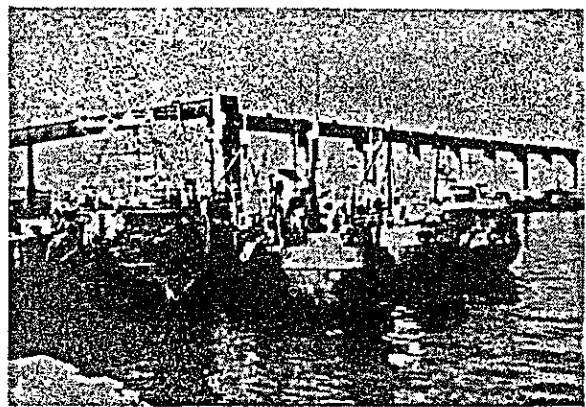
13. 旋網用鉄船（サイドトロール型だがトロールの装備なし、レーダーあり）



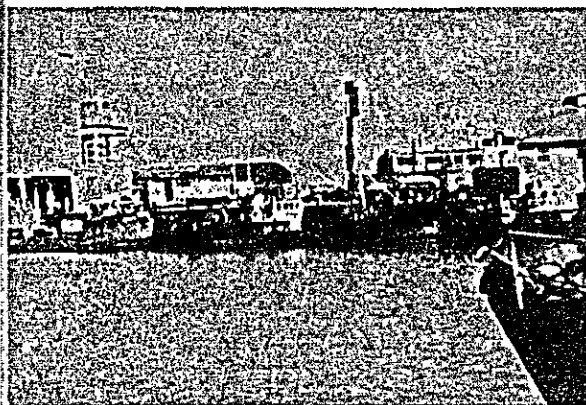
14. Barcito に装備されている方向探知機と人工衛星航法装置



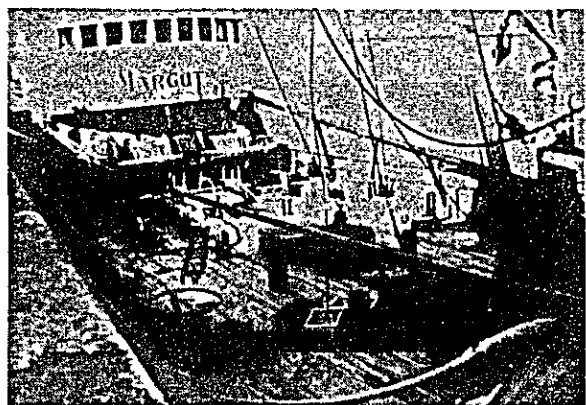
15. Barcito に装備されている魚群探知機



16. 左1隻はスタントローラー（楕円型オッターボードを使用）
・中央3隻はサイドトローラー（船尾曳網用スタンギャロースあり）（いずれもここではBarco という）



17. サイドトローラーと製氷プラント



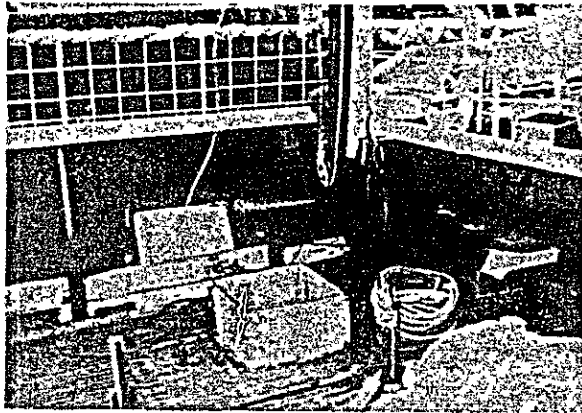
18. 典型的なサイドトローラー（船尾で曳網できるようにスタンギャロースあり、楕円型オッターボードを使用）



19 典型的なサイドローラーの船尾とそのスタンギヤロス



20 右端のサイドローラーは船首楼と船橋間の左舷側を高くしてその影に漁獲物処理機をおく。しかし、この船でも工船とは上げられない。



21 このサイドローラーに搭載されている漁獲物処理機



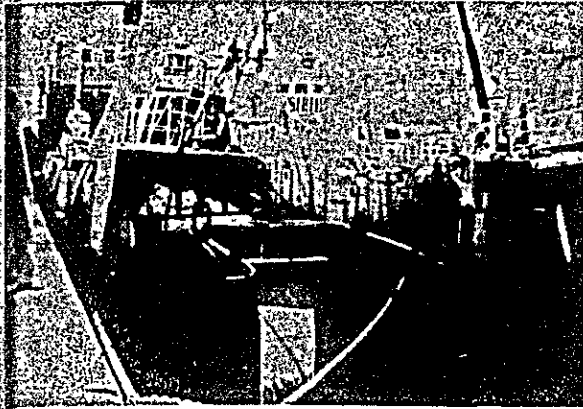
22 サイドローラーを改装した旋網船



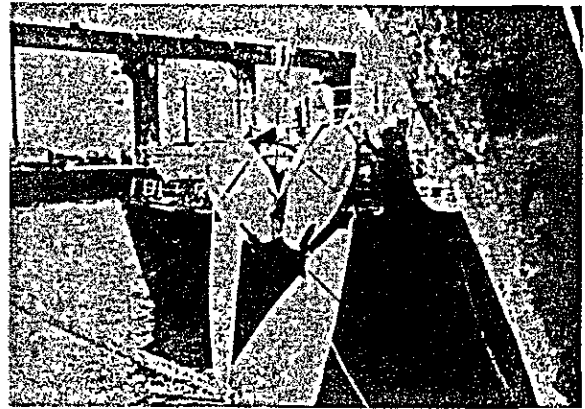
23 アルゼンティンで普通使用しているプラスチック製の魚罟



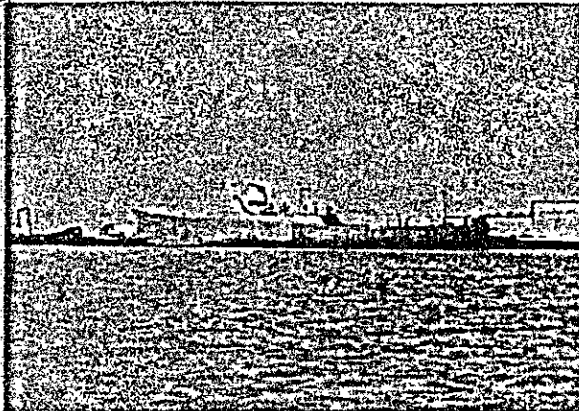
24 スタントローラー(ただしこの船も工船によくまれない)



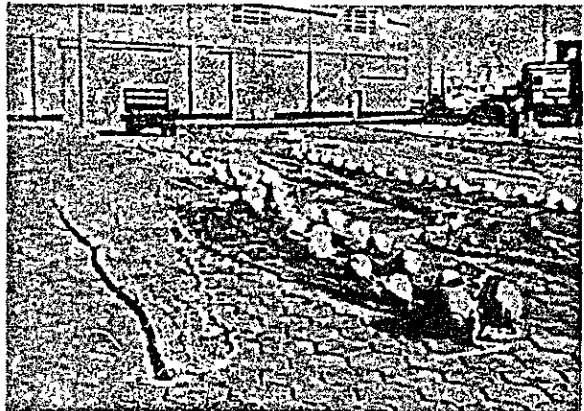
25. スタントローラーの船尾（外側の Sirius III 号は左舷側を高くして漁獲物処理装置をつけられるようにしてある）



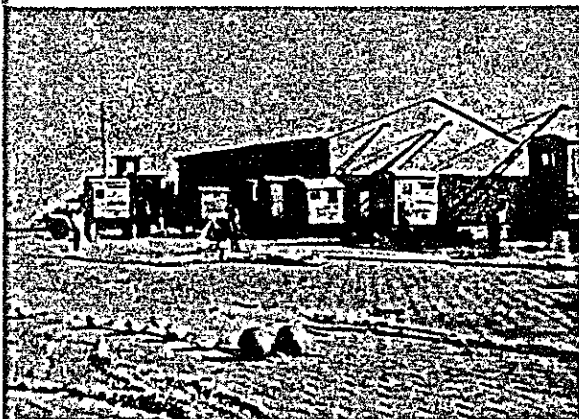
26. スタントローラーの船尾（スタンランプの傾斜は日本船より急である。楕円オッターを使用）



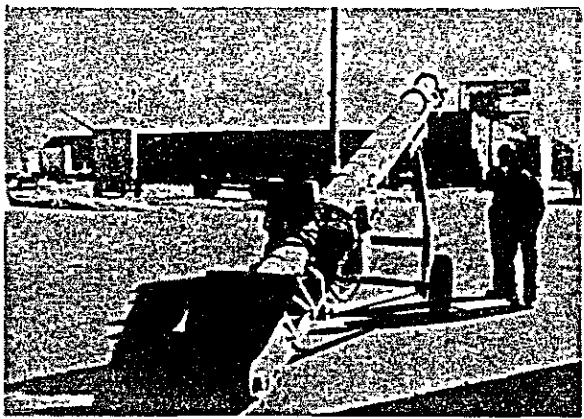
27. 工場スタントローラー



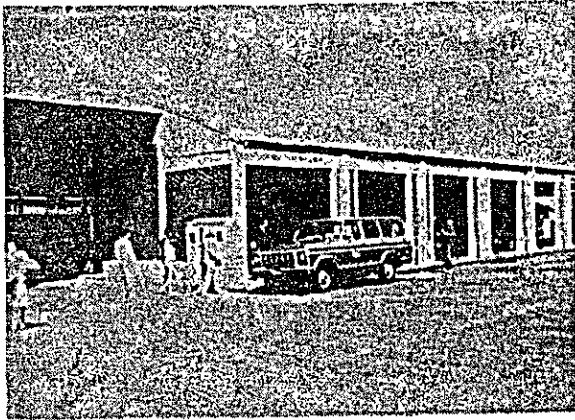
28. メルルーサ用のトロール網



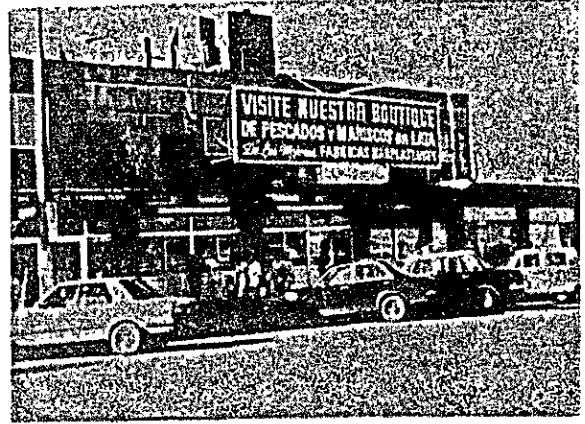
29. メルルーサ用のトロール網と荷役装置



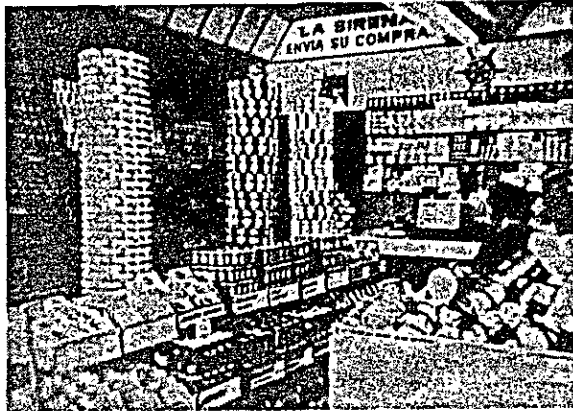
30. 氷積込装置



31. 魚市場



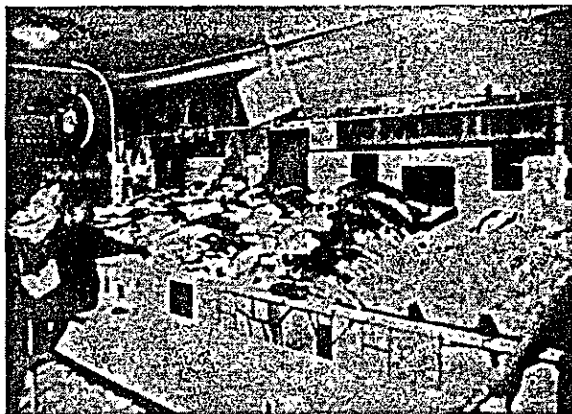
32. 魚市場の前にある缶詰店 (Mar del Plata産の缶詰をあつかう)



33. 同店内 左前の箱入りはスペイン産



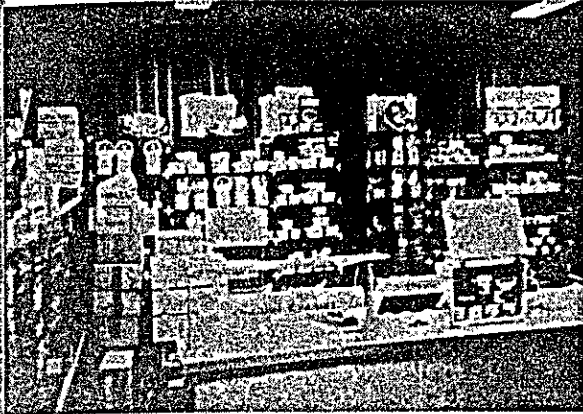
34. 魚市場の前にある鮮魚店 (塩蔵のクラはスペインより輸入)



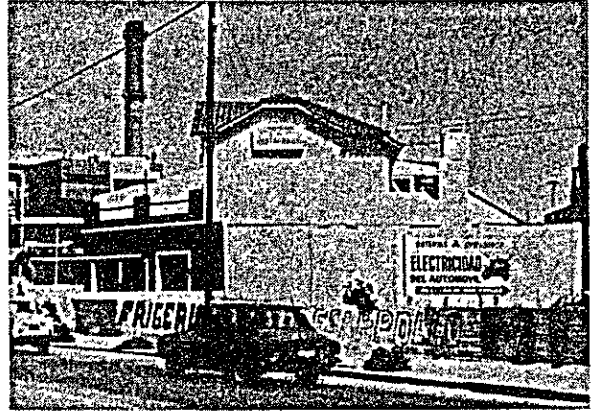
35. 魚市場の前にある鮮魚店 鮮魚コーナー 主として Lanchita の漁獲



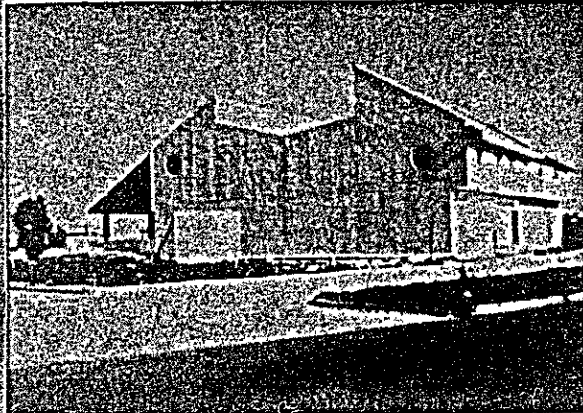
36. 魚市場の前にある鮮魚店 軟体動物・甲殻類 (Mariscos) コーナー 主として Lanchita の漁獲、エビとカニは船内で処理する



37. Mar del Plata 空港内にある缶詰販売コーナー



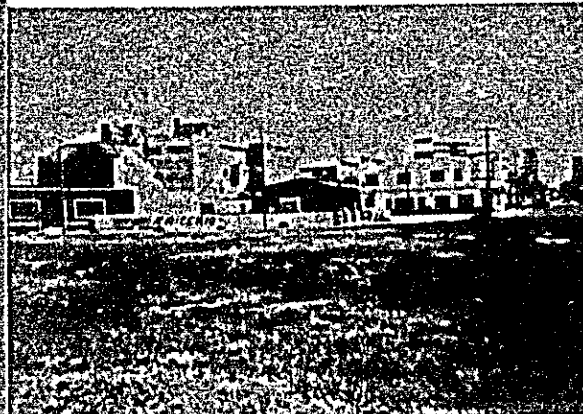
38. 漁港の外(漁業学校建設予定地前)にある魚レストラン



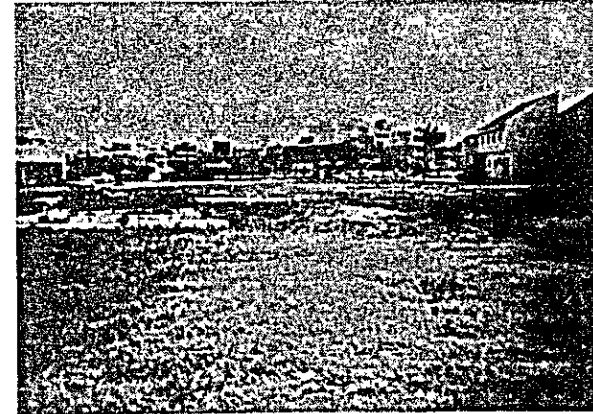
39. 魚市場前にある鮮魚店と魚レストランは外に移動して、新しく建設される漁業学校前にくる。その新しく建設中の鮮魚店と魚レストラン



40. 新しい漁業学校建設用地付近の冷凍プラント



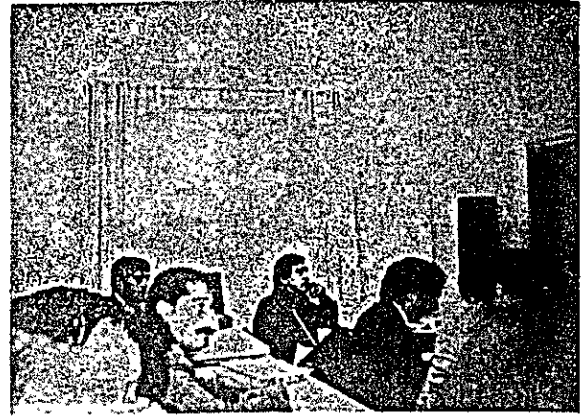
41. 新しい漁業学校建設用地 漁港を背にする



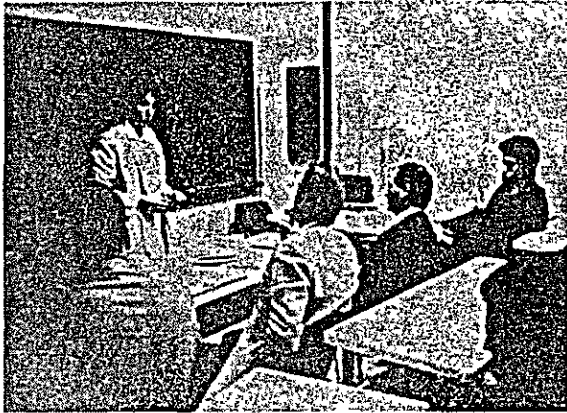
42. 新しい漁業学校建設用地 Mar del Plata の市街の方向をみる。右端は建設中の鮮魚店と魚レストラン



43 現在ある国立漁業学校



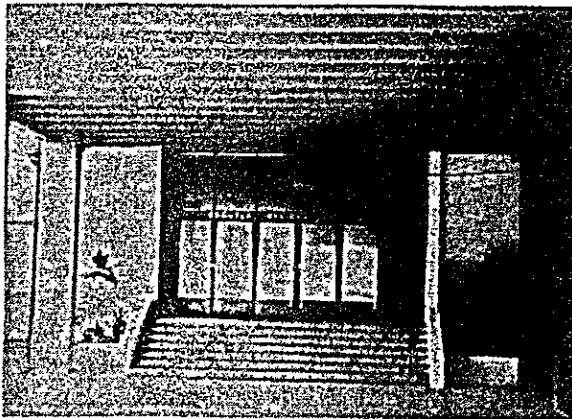
44 国立漁業学校の授業風景



45 国立漁業学校の授業風景



46 国立航海学校



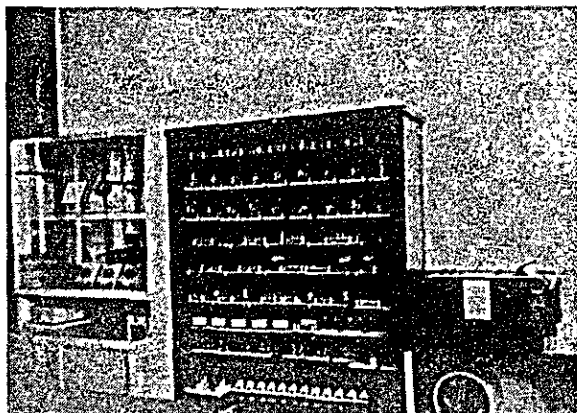
47 国立航海学校の玄関



48 国立航海学校の授業風景



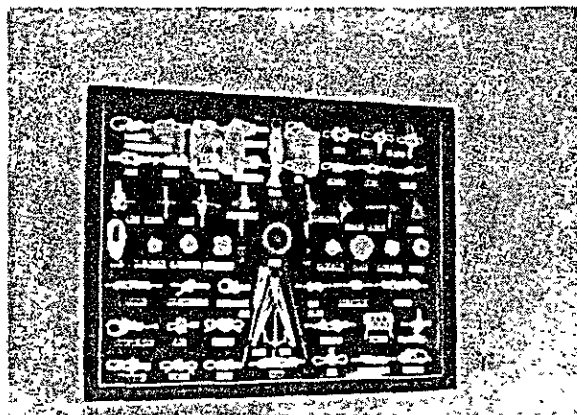
49. 国立航海学校の実習室



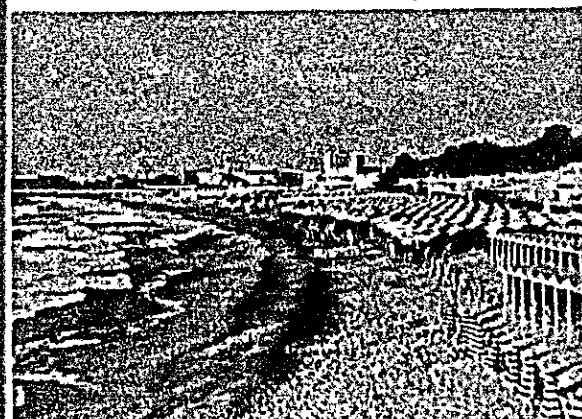
50. 国立航海学校の実習室



51. 国立航海学校のレーダーシュミレーター



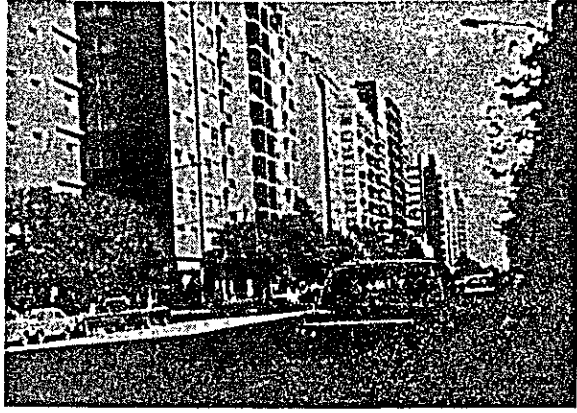
52. 国立航海学校の寄宿舎の学習・休憩室にある結索モデル



53. Mar del Plata の海岸 この先が新しい学校建設予定地



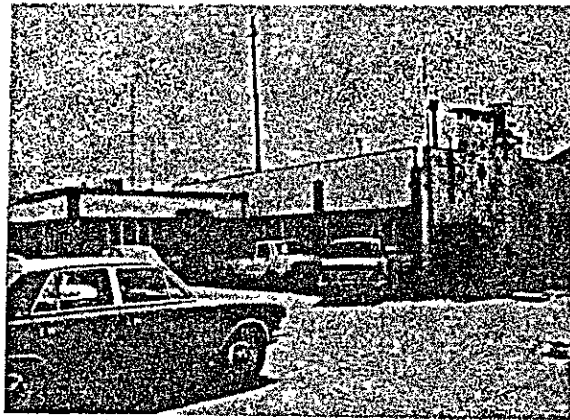
54. Mar del Plata の市街



55. Mar del Plata の市街



56. INIDEP (水産海洋研究所) Mar del Plata の市街と新しい国立水産学校建設予定地の間にある



57. INIDEPの漁具漁法部門

表1 最近5か年の魚種別漁獲量 (トン)

		1978	1979	1980	1981	1982
Acodias, Hipogloso, Lenguado	カレイ・ヒラメ類	2,280	2,048	2,071	3,320	2,924
	(シク)ヒラメ	2,280	2,048	2,071	3,320	2,924
Bacalao, Merluza, Eglefino	タラ・メバル・サバノック	351,034	376,416	280,745	236,907	292,043
	(英) Haddock	697	2,118	633	1,097	919
	メバル	344,860	377,212	280,112	235,199	291,045
	タラ	5,477	85	0	611	79
Gallineta, Lubina, Congrio	メバチ・Bass・アサギ	52,309	49,343	54,090	68,700	86,116
	(英) Pollack	5,050	6,793	6,561	4,346	8,820
	タイ ? (Pagellus spp.)*	12,941	10,171	8,768	15,365	8,612
	マカガツオ ? (英) Hawkfish***	2,575	1,859	1,506	2,700	1,348
	アサギ	57	24	6	0	12
	シロガチ	4,544	4,392	6,518	13,657	16,760
	クロガチ	26	3	0	3	28
	(英) Dusky sea perch	4,978	4,877	12,690	16,223	24,351
	(英) couch's sea bream	1,807	797	1,533	1,229	650
	(英) Little hake* =M. merluccius*	3,601	5,728	9,010	8,272	15,025
		83	18	16	50	62
	?	4,078	2,897	2,686	2,731	3,494
	(Robalo=スズキ***)	108	47	21	30	124
	ホホウ・カガシラ	9	33	10	11	17
	(Piguipes spp.***)	2,239	4,355	3,162	2,784	5,916
	(cherna=ハタの類)	33	242	135	115	151
	(他の表ではタメに入っている)	0	0	0	122	0
	ヒメジ	0	0	15	61	41
	雑	10,172	7,106	848	616	153
		0	0	606	315	553
Jureles, Lisas, etc	アサギ・ホウラ・その他	3,117	2,273	2,467	3,234	2,957
	(anchoa=カサガツオ) カサガツオと異なる	53	67	52	347	59
		513	1,011	894	771	869
	アサギ	2,004	595	867	1,405	676
	ホウラ	17	0	4	30	12
	コハシアン (英 Pompanos)	175	359	311	210	1,013
	海産のハタヘ (=トウコノイシ)	227	190	140	241	131
	アサギ ****	129	52	199	200	195
	その他	0	0	0	30	3

Arenques, Sardinias, Anchoas	ミン・イウ・カワチ	16,979	20,244	11,176	12,954	10,604
Anchofta	カワチ	16,102	19,797	10,702	12,371	10,096
Lachas	(英 Menhaden)	677	445	473	544	0
Sardinela	イウ	0	2	0	3	0
Sardina fueguina	フコイウ?	0	1	0	1	0
Otros	その他	0	0	0	36	506
		0	0	0	0	0
Atunes, Bonito, Barrilete	カツ・マクノ類	1,795	1,288	2,639	900	1,961
Albacora	ビンカ	8	0	4	2	7
Aleta amarilla	キタ	4	0	0	8	7
Aleta azul	クロマクノ	0	0	0	0	0
Ojos grandes	メチ	23	0	0	0	0
Bonito	ハカツオ・キナカツオ	1,746	1,288	2,600	846	1,775
Barrilete	カツオ	4	0	17	1	137
Marlin	カシキ	0	0	0	0	0
Velero	ハンヨウカシキ*	0	0	0	0	0
Atunes varios	その他のマクノ類	0	0	17	6	0
Pez luna	マンホウ	11	0	0	0	0
Varios	雑	0	0	0	37	36
Caballa, Pez ayuja, Pez espada	サカ?・カシキ?	383	533	765	1,599	2,166
Caballa	サカ	379	533	764	1,599	2,139
Caballa blanca		0	0	0	0	0
Pez espada	カシキ?	4	0	0	0	23
Otros	その他	0	0	0	0	8
Tiburones, Rayas, Quimeras	サメ・イイ・カシメ	12,952	10,024	11,262	9,393	11,832
Pez gallo	(マクノイ **)?	1,093	1,243	1,687	1,221	1,882
Rayas	イ	3,609	2,148	2,108	1,398	1,443
Tiburones: Gatuso	サメ類 : ?	5,981	4,545	5,108	4,660	5,789
Cazón vit.	カシメ	32	19	7	29	31
Otros	その他のサメ	1,752	2,069	580	1,130	1,592
Pez Angel		484	0	1,772	935	1,087
Bacota (他の表ではマクノに入っている)		0	0	0	0	8
Pez sierra	ノキリ	0	0	0	0	0
Total de pescados	魚類合計	440,849	462,367	365,215	337,011	410,604

Mariscos	海産無脊椎動物					
Crustaceos	甲殻類	628	140	899	2,912	8,087
Camarón	エビ	200	48	74	114	147
Cangrejo	かに	18	5	10	6	5
Centolla	ワカニ	306	82	77	174	203
Langostino	エビ (Hymenopenalus mulleri)***	39	4	728	2,616	7,621
Centollon	(大型のワカニ?)	66	0	0	2	52
Otros	その他	0	0	11	0	58
Moluscos	軟体動物	62,659	87,756	10,752	11,933	40,911
Calamar	イカ	59,001	83,579	9,111	10,602	38,841
Calamarete	?	238	342	186	201	262
Caracol	カタツムリ****	93	68	31	79	100
Cholga	?	0	0	42	13	5
Mejillones	ムサシイガイ	3,251	3,686	1,360	1,004	1,256
Pulpito	(イ)タコ	0	0	0	0	1
Pulpo	タコ	7	57	18	9	14
Vieyras	ホタテガイ	69	25	6	5	27
Choco		0	0	0	0	0
Otros	その他	0	0	0	20	405
Total de mariscos	海産無脊椎動物合計	63,287	87,896	11,651	14,845	48,998
Totales generales	総計	504,136	550,263	376,865	351,856	459,602

魚種名はMultilingual dictionary of fish and fish product (OECD)による

* Diccionario de pesca y marina :editorial Pesca y marina (Mexico) による

** Diccionario español-japones :Hakusuisha による

*** The fish resources of the ocean:Fishing News による

**** El pescado en su mesa:M.G.Muro による

Gallineta,Lubina,Congrio (タカ・Bass・アコ) の合計は正しいが魚種別欄に誤がある

図1



ABADEJO
(en español maruca)
Genypterus blacodes

平均体長 60-90cm

底魚 大陸棚全域

特に南緯44-52度に多い

量は限られている

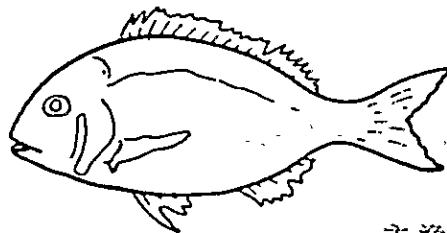
高級魚



ANCHOITA
Engraulis anchoita

平均体長10-20cm

表層魚



BESUGO
Pagrus pagrus

平均体長 35 cm

底魚

主漁場は夏期の

フエノスアイレス海区

量は限られている

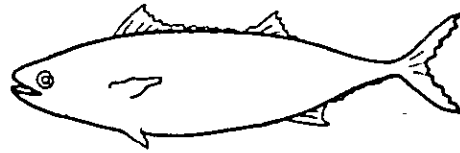
高級魚

BONITO
Sarda sarda

平均体長 40 cm

表層魚

主漁場は夏期の
フエノスアイレス海区
量は限られている



BROTOLA
Urophycis brasiliensis

平均体長 40 cm

底魚

主漁場はフエノスアイレス海区
量は限られている

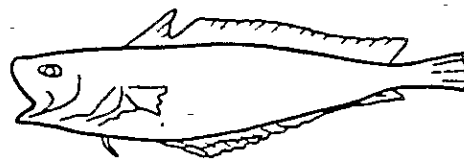


BROTOLA BRAVA
(o bacalao austral)
Salilota australis

平均体長 40 cm

底魚

主漁場はマルピナス群島SW端
量は限られている





CABALLA
Scomber
pneumathophorus
japonicus marplatensis

平均体長 35 cm

表層魚

主漁場はブエノスアイレス海区
量は限られている

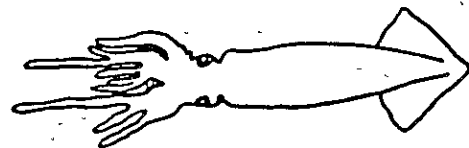
CALAMAR
(en España, pota)
Illex argentinus

平均体長 40 cm 底魚

大陸棚全域

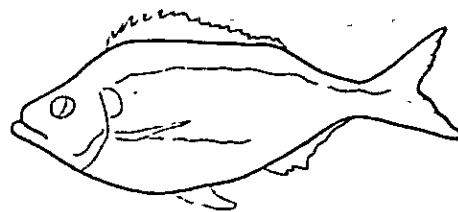
4-8月 大陸棚全域

特に大陸傾斜面に多い



loligoも漁獲され高価である

しかし量は少ない



CASTAÑETA
(o papamoscas)
Cheilodactylus bergi

平均体長 30 cm

主漁場はブエノス
アイレス海区

量は限られている

CORVINA
Micropogon
opercularis

平均体長 40 cm 底魚

主漁場はフエノス
アイレス海区の沿岸
量は限られている



GATUSO
(Tiburón)
Mustelus schmitti

平均体長 80 cm

底層と表層

主漁場は

フエノスアイレス沿岸から南まで

量は限られている



LENGUADO
Pseudorhombus
isosceles y otros

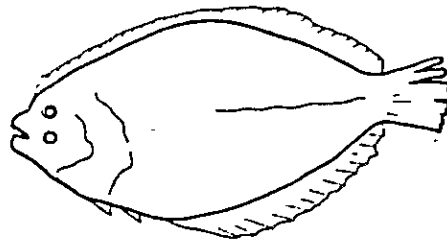
平均体長 50 cm

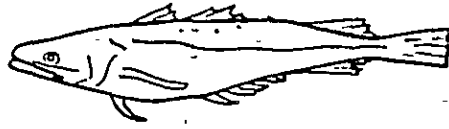
底魚

主漁場は大陸棚全域

量は限られている

高級魚





**MERLUZA
AUSTRAL**
Merluccius polylepis
(*o australis*)

平均体長 70-100 cm

底魚

主漁場は南緯51-55度

量は限られている

漁期は8-11月

高級魚

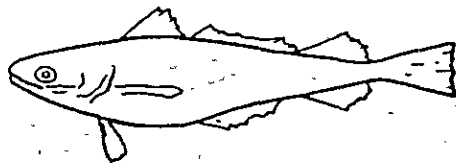
**MERLUZA
DE COLA**
Macraronus
magallanicus

平均体長 40 cm 底魚

主漁場は

南緯50-55度の大陸棚

量は限られている



MERLUZA
Merluccius hubbsi

平均体長 35 cm

底魚

主漁場

夏期は南緯43度付近の大陸棚全域

冬期は南緯35-40度の大陸傾斜面

量は多い

MERO
Acanthistius
brasilianus

平均体長 40-50 cm

底魚

主漁場は
南緯38-48度の岸から
大陸棚中央まで
量は限られている



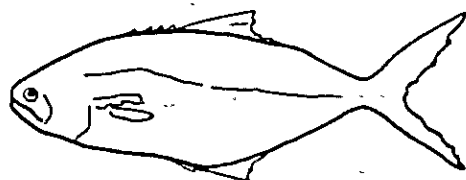
PALOMETA
Parona signata

平均体長 50 cm

表層と底層

主漁場は

フエノスアイレス海区海岸
量は限られている



PESCADILLA
Cynoscion striatus

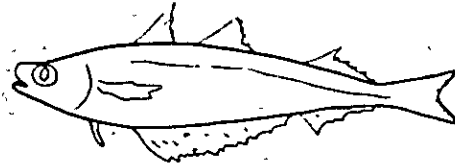
平均体長 40 cm

底魚

主漁場は

フエノスアイレス海区海岸
量は限られている





POLACA
Micromesistius
australis

平均体長 50 cm

底魚

主漁場は
マルピナス群島周辺
量は多い

SALMÓN DE MAR
Mugiloides pinguipes
somnambula

平均体長 80 cm

底魚

主漁場は
南緯40-46度の沿岸
量は限られている



表2 最近6か年の品目別輸出値 (トン)

				1977	1978	1979	1980	1981	1982
Congelados	Eviscerados	冷凍品	セミドレス*	49,597	59,139	67,681	68,140	89,490	127,796
	Filet		フィレー	58,444	66,852	76,605	53,380	32,602	49,099
	Calamar		イカ	826	49,879	66,055	9,735	5,699	30,859
	Otros		その他	3,438	1,437	3,939	1,881	3,386	2,160
	Langostino		エビ**						7,366
Enfriados	via aerea	エアブラスト	凍結品	1,962	2,400	2,740	2,079	1,655	1,438
Salados		塩蔵品***		4,289	1,895	2,553	3,647	2,487	3,136
Conservas		缶詰		1,348	812	698	669	299	272
Algas		海藻		772	1,486	413	741	488	652
Agar Agar		寒天		210	179	174	153	40	23
Harina		フィッシュミール		6,596	6,148	1,606	0	1,577	2,596
Aceite		魚油		101	317	164	0	0	0
Plan Barrido		残さいケーキ****		30,452	25,418	26,087	20,912	9,563	6,481
Otros Productos		その他		213	94	0	0	0	80
Guano		グワノ*****			20				
Enfriado	via terrestre	陸上凍結品*****						12	13
Total		合計		158,250	216,076	248,715	161,339	147,299	231,973

* 1980 以後、ドレス(descabezado) を含む

** 1981 までこの欄なし

*** 1979 以後、塩乾品(secos en salmuera)・くん製(ahumado)を含む

**** 1980 は 法令(Decreto) 6361/67 となっている

***** 1978 以外この欄なし

***** 1980 までこの欄なし

3. 漁獲量・輸出量

最近5カ年間の魚種別漁獲量を表1に示す。魚種の和名は主にOECDが採用しているMultilingual dictionary of fish and fish productによった。それ以外によったものは、それぞれ示した。しかし、疑問が残っているのでParentesis pesqueroより採った図を付けた。

先に記したように、アルゼンティンの漁業の特徴は輸出用冷凍品を生産することを主な目的とする。そのため、Barcoクラス以上の船による漁獲量の詳しい記録は集められており、入港日ごとに、船名、入港地、種目別漁獲量が、また積出された冷凍品は出荷会社別に相手国と魚種製品別の量が、Boletin de Pesca Marítima (Dirección Nacional de Pesca Marítima 発行) で公表され、全貨物の仕向け港別積出量を示すBoletin Marítimo de la Exportación Argentina (Editorial Boletin Marítimo SCA, 1171 Buenos Aires) の中でも魚の製品がみられる。更に詳しい動きはそれらを参照されたい。

水産局より水産製品の品目別の年別、月別の輸出トン数と金額の表を入手したので最近6カ年の輸出トン数の動きを表2に示した。

船によって製品の品質が異なり、同じ船の製品でも品質のバラツキが大きく、品質が劣る製品もあるので、水揚げがあっても価額と買付ける量が定まらず、日本向けの出荷が困難なことがある。そのため、漁獲物処理に関する知識の普及が望まれている。

4. 漁船隻数・漁業者数

漁業局より入手した資料によれば、Rada または Ria (いずれも入江用漁船) 250隻・Costeros (沿岸漁船) 79隻・Altura (遠洋漁船) 123隻・Congeladores (冷凍船) 21隻および Factoría (工船) 18隻となっている。しかし、漁船員数・各型の船の乗組員数・各型の漁船に必要な海技免状所有者数に関する資料は入手できなかった。

5. 漁船の型と漁法

一般にアルゼンティンの漁船は、Lancha (あるいは Lanchita)・Barcito および Barco の3型と冷凍船・工船に分けられる。

Lancha の特徴と漁法：写真1～9に示す漁船で、20トン以下、日帰り航海をし、一週間には土曜と日曜のほかにもう1日休むので週4日操業する。新年とSemana Santaには10日づつ休む。個人の所有で7～8人乗組む。主な漁法は、写真3～4に示すような籠で中に腐らせた魚(写真5, 8の船尾の箱の中に見られる)を入れてタイをねらう。その他にこのエサを撒いて魚を集め旋網でとるらしい。漁獲物は鮮魚のまま、または氷蔵にして持ち帰るが、甲殻類は写真6に示す右舷船首やや後方にあるドラム缶で煮て持って帰る。

表3 アルゼンチンの冷凍船と工船

(C. M. Mazzoni : Parentesis Pesquero, 99Pより)

番号	船名	トン数	前の国籍・船名	会社名	根拠港	備考
1	Ribera Gallega	1,364	スペイン Ribera Gallega	Argenpez	Necochea	
2	Islas Malvinas I	1,500	" Sara Costas	Bajamar	Mar del Plata	
3	Knossos	1,618	ギリシャ Knossos	Helena Argentina	Necochea	Bajamar に機船される
4	Arrufo	250	スペイン 新 船	Cono Austral	Madryn	一時 Bahía Blanca を根拠
5	Paku	250	" "	Cono Austral	"	"
6	Kaleu Kaleu	250	" "	"	"	"
7	Borrasca	250	" "	"	"	"
8	Uchi	700	" Bueno Gonzalez	Mayorazgo	"	"
9	Lapataia	1,073	" Cortadura	Cono Austral	"	"
10	Ribera Vasca	2,327	" Ribera Vasca	Productos del Mar	"	"
11	Arcos	2,396	" Arcos	"	"	"
12	Aracena	2,396	" Aracena	"	"	"
13	Patagon	2,341	" Gondomar	Frunar	"	"
14	Mataco	2,431	" Gelemirez	"	"	"
15	Corcubion	929	" Corcubion	Pesq. Santa Margarita	"	"
16	Folias	1,360	" Folias	"	"	"
17	Caaveiro	2,327	" Caaveiro	Pesquera San Carlos	"	"
18	Marcelina de Ciriza	2,625	" Marcelina de Ciriza Transhue	"	Necochea	"
19	Virgen de Estrella	1,078	" Virgen de la Estrella	"	"	"
20	Harengus	1,728	ドイツ Harengus	Harengus	Madryn	"
21	San Marcos	1,786	" Fernern	Cia. Arg. Prod. d'Pesca	Necochea	"
22	Urquil	1,338	スペイン Urquil	Pesquera del Atlantico	San Antonio O.	"
23	Uaurbil	1,338	" Uaurbil	"	"	"
24	Antartida	1,180	" Santo Domingo	Antartida Pesq. Indust. Ushuaia	"	"
25	Api 2	1,570	" Cielso II	"	"	"
26	Api 3	1,173	" Yeyo	"	"	"
27	Api 4	1,570	" Santo Domingo II	"	"	"
28	Alvarar	1,272	" Alvarar	Pescasud	Deseado	"
29	Alvamas II	1,990	" Alvarar II	"	"	"
30	Conarpesa 1	860	" A. Entrena II	Conarpesa	Madryn	"
31	Conarpesa 2	850	" A. Entrena III	"	"	"
32	Conarpesa 3	279	" A. Entrena VIII	"	"	"
33	Santa Eugenia	914	" Santa Eugenia	Mediterranea	Necochea	"
34	Santa Rita	914	" Santa Rita	"	"	"
35	Ila	1,395	" Ila	Alpesca	Mar del Plata	"
36	Joluna	454	" Joluna	"	"	"
37	Joseph Duhaem I	1,834	フランス Joseph Duhaem I	Ventura	Madryn	"
38	Ponte Coruxo	489	スペイン Ponte Coruxo	"	"	"
39	Pasuarra II	1,517	" Tuy	Pesuarra	"	"

6. Barcito の特徴と漁法

写真11~15に示す漁船で、約50トン、大部分はサイドトロール型で、一部はスタントロール型である。平均78時間航海で、入港した翌日に漁獲物を揚げ、1日休む(計2日停泊することになる)。新年とSemana Santaに約10日づつ、その他に修理のために年1.5~2カ月休む。個人または2~3人のグループで所有し、乗組員は10~11人である。契約は1航海で、停泊中の2日間の給料はない。

漁獲物は氷蔵にして持ち帰る。主な漁法はトロールであるが、次のような独特の操業法をする: 本来は右舷曳きのサイドトロール船であっても、船尾両舷に小さいギャロースを取付け(写真11, 16, 19)、ワープをトロールウィンチより一旦船首方向にあるボラードに持っていき(ここまでは一般のサイドトロールの場合と同じ)、一般のサイドトロールではワープを2本とも右舷にまわすが、この場合はそれぞれのワープを外側にまわして船尾のギャロースに止める。網は船尾で曳き右舷より揚げる。また、船尾に水線上構造のない船では、腐らせた魚を撒えとして魚を集め旋網でとる(写真12, 13)。これらの船は船尾にパワーブロックを持つ。

7. Barco の特徴と漁法

写真16~26に示す船で、サイドトロール型またはスタントロール型、15~20人乗組み、1週間航海して2日休む。この型の船は電子計器を駆使して、大陸棚上ばかりでなく、大陸傾斜面でも普通の底曳のほかの中層曳や網口を高くする曳網法をおこなう。100トン以上の船の漁獲量は、トン当り年間13.5トンという大きな値である(日本船は11.5トン)。サイドトロール型の操業法と旋網をおこなうことはBarcitoの場合と同じ。一部のサイドトロール船は、写真20, 21に示すように甲板上に簡単な漁獲物処理機械をもつ。乗組員は一航海契約で、停泊中の給料はない。船長を中心に乗組員が集まり、魚をよく獲る船長は良い仕事につきやすく、質のよい乗組員が集まりやすい。漁船は重労働であるが、高給であるとみなされている。

8 冷凍船・工船

これらの他に、冷凍船と工船がある。それらの船名、トン数等は表3に示す。この表に示された船の隻数は水産局より示された冷凍船+工船の隻数と一致するが、冷凍船と工船の区別は明らかでない。工船の装備と船内作業はParentesis Pesqueroに詳しく記されているので次に記する。

教育局の関係者によれば、漁獲物処理関係の職員の一部に海技免状を必要とするようにしたい考えがある。また、商船学校の卒業生が漁船に流込んだことがあるが、操業に対する関心が薄く、輸入した船にはもとの国からの漁労長が乗っていることもある。これらの人達を漁業学校の卒業生と置換えたい意向である。

9. 冷凍船と工船における作業と漁獲物処理に関する注意

アルゼンティンの漁業は輸出用冷凍魚の生産を主な目的とするため、資料はトロールと冷凍船・工船にかたよる。工船トロールの作業は、Parentesis Pesquero 35~42 Pにくわしく記されている。作業の内容は、日本の船尾式工船トロールの場合とほとんど同じであるが、漁船の稼働状況がわかり、乗組員の作業分担と漁獲物処理に関する注意は、国立漁業学校の教育と協力を求められた項目の中に漁獲物処理があることに対する理解に役立つと考えられる。また氷とグレーズの添加剤は冷凍魚を輸入する際に日本の規準に合うかどうか注意しなければならない。それらのため、参考としてその訳をあげる。

アルゼンティンの漁業は、3つの基本型の漁船によっておこなわれる。それらは、lancha (Mar del Plataの“黄色の船”)・鮮魚漁船 (barco fresco 沖合または遠洋) および冷凍船である。

Lanchaは沿岸漁業に限られ日帰航海である。漁獲物はラウンドのまま氷蔵して持ちかえる。それらのことはよく知られている。

典型的な鮮魚漁船の概要とその操業状況は次の通りである。全長約35 m、スタントロール型またはサイドトロール型、1航海1週から10日間、ラウンドの魚(もっと大きい船では頭を落すか内臓を除いてある)をプラスチックの函に詰め氷蔵する。漁場はウルグァイとの入会水域(ラプラタ河)から南緯43°までの大陸棚とその隣接水域である。大部分の船はもっと南まで航海できる能力があり時々そりすることもあるが、それはあまり普通でない。

我々の関心は冷凍船について記すことにある。この型の漁船は、概論的にいえば、アルゼンティンには最近入ってきたものである。この船が使えることによって、アルゼンティン大陸棚の南限までの高緯度海域の開発と漁業ができるようになった。そのために新しい魚種の発見と開発が急速に進んだ。

冷凍船は基本的には、急冷能力(-45°Cという桁まで製品の温度に下げるトンネルか棚—この本にある写真によれば、冷凍トンネルとは、急冷室のことである)のある船である。もっと簡単な冷凍室しかない船では処理能力に制限があり、ドレスかセミドレスまたはラウンドのままの魚を凍結する。

もう一つの大型船は、処理プラントをもつもので、処理能力は大きく、ドレスの魚、フィレー、イカのチューブ(触手・頭部・内臓を除去したもの)、フィッシュケーキ、ミール等を生産する。

中規模の冷凍船—例えばRibera Gallega号—は全長約70 m、巾12 m、満載吃水16フィート、主機関2000馬力、巡航速度12ノット、乗組員約55名であり、800トンの船倉を満載するには40日を要する。

その冷凍能力と処理能力は、ラウンド・ドレス(頭部と内臓を除去、尾を落す)の魚・皮つき又は皮なしフィレー、イカのチューブ、ソーセージ(単なる袋詰めかもしれない)1日当り

25～30トンで、製品はポリ袋かカートンケースに詰める。

その電子計器は最新式で、複雑で、種々の型の魚群探知機、人工衛星航法装置、2台のレーダー、無線電話、受信周波帯の広い方向探知機等である。

その漁労装置では、底層トロールと中層トロールができる。船の能力が大きいこと、強力なウィンチおよび操船装置によって、burlon (base inferior グランドローブ?) 100m 台の網を用いて水深300m以上の漁場で曳網し揚網できる。曳網中の網の高さはヘッドローブについた浮子によって、水平巾はオッターボード (オッターボードとは海底を滑べるバラベーンで、航走による水力学的な効果によってワープを広げる) によって維持される。

トロール網は5ノット台の速さで効果を発揮し、曳網時間は群の密度によって大きく変わるが、半時間から4時間以上までに及ぶ。

便利な位置に設置された強力な捲上げ滑車を通じてウィンチ操作によって網は船に引揚げられる。この船には、この操作のために船尾ガントリーがついている。このウィンチには長さ6～8m直径約1.5mの独立したドラムがついている。

網がスタンランプから引揚げられると、甲板のハッチがあげられ、漁獲物は下の甲板に落され、処理プラントの最も船尾に近い所にある魚溜めにためられる。そして直ちに選別と処理がはじまる。魚は頭部切断機、内臓除去機、洗浄機、フィレーマシン、皮むき機、ソーセージ製造機 (単なる袋詰め機かもしれない) を通る。これらの製品はパンに詰められ、凍結トンネル (同書の写真によれば急冷室のこと) かコンタクトフリーザーの棚に詰められ、その後パックされ、バンドをはめられて船倉に積まれる。廃棄物は粉砕機にかけられて海に投棄される。

カートンケースが必要な方法で補強されていることを記すのは興味あることである。このようにしてもなお大きなスペースをとり、普通は上部船倉が一杯になり、しばしば甲板下に積まなければならない。

これらの船では、漁獲をしながら次々に製品を積んでいくので、製品を船上で仕分けできない。それ故、全製品を一つの港に仕向けるとき以外は、一般に一旦陸に揚げて仕分けしなければならない。そのために岸壁にスペースが必要である。

陸上においてももう一つの必要なものは、漁獲物を保存しておく冷蔵庫である。岸壁はトラックで荷役しなくてもよいようにしたいし、労働者のために居住性の良い休憩室がほしい。この国ではこのような考え方が欠けているので困るが、これらのものは必要であると考える。

停泊日数は短ければ短いほど良い。積荷を降し、いくらかの修理をおこない、水、燃料、生活用品、包装用品を補給し、人間の問題 (支払い・免許・乗組員の交代等) を解決し、出港するまでの時間は1週間から10日間であると見積もることができる。

Ribera Gallega 号のような船では、年間の時間の利用は次のようである：

7 航海 (1 航海平均 38 日) 266 日

7 停泊 (1 回 10 日) 70 日

年間の修理（入渠等）…………… 30日

計 …………… 366日

主な経費は重要さの順に、第1は人件費、次いでほぼ同じ水準で（時により順序は変わるが）燃料費、包装資材費、修理費である。概して冷凍船は一つの良い自治体で、悪天候に耐え、工場以上のもの、冷蔵庫以上のものである。

冷凍船は、乗組員の半数以上を占める処理プラントがあるために、鮮魚漁船よりもはるかに良い船員を備っている。航海士は3重の機能を果たす。それらは次のようである：1）当直一般、出入港、航海の作業、船内取締り等、2）魚群探索、漁具の運用、3）そして最後には処理プラントの労働関係では、工場の支配人として。

機関士は推進プラントの運転をするだけでなく、強力な揚網装置に電力を、超低温冷凍装置を働かせるためと船倉を冷すために極低温の冷気を補給し、更に処理プラントの維持をおこなひ、いつも忙しい。

処理プラントの人は、漁獲物処理と専門的な操作の管理をしなければならないばかりでなく、長い期間家と陸上の仕事を離れ、休みがなく、荒海に負けずに海上労働に適応しなければならない。

漁獲物は、もし正しく扱わなければ容易に腐敗し品質が低下するデリケートな製品である。漁獲されてから消費されるまでの全過程中、いつも品質を維持するようにしなければならない。もし網に負荷がかかりすぎると、製品には過度の圧迫と打撃がかかる。それ故、短時間の曳網を頻繁に繰返すことが好ましい。

一度漁獲物が船上に引揚げられると、できるだけ衛生的な取扱いが大切である。手荒に扱ってはならない。特に堅いものや尖ったものにぶつけないようにしなければならない。甲板は完全に清潔にしなければならない。また甲板にはできるだけ短時間しか置いてはならない。

もし内臓を除去するなら、完全に除去しなければならない。腐敗は肉よりも腸から始まるから、もししなくてよいなら、魚はラウンドのままの方が好ましい。内臓除去が悪くて、肉を切ったり切身の中に肝臓の切れ端が残っていると、腐敗バクテリアに対して扉を開くことになる。

もし、魚を氷蔵するとすれば、魚を取扱うときに不潔にしたり汚したりしないように注意しなければならない。砕氷は魚を傷めるばかりでなく、鱗片状の氷を使うとよい。

ある場合には、塩酸、クエン酸、サク酸あるいはスルファミン、テラマイシン、オーレオマイシン、硝酸ソーダ等のような抗生物質のような保存剤や消毒剤を氷に添加する。

木材は多孔性・吸収性のもので、清潔にしにくいいため汚染されるので、できる限り使わないようにしなければならない。

魚函はプラスチック製で掃除しやすい型にし、魚を圧縮し傷めないため、あまり魚を詰過ぎないようにしなければならない。函詰にする前に、汚物、血液、粘液を除くため、魚を完全に洗わなければならない。

労働者、特に手袋と長靴は、一連の函詰め後は汚染しないようにするため、完全に清潔にしなければならない。そのためには、機会あるごとに洗濯しなければならない。

氷蔵した魚の荷降しは、氷を捨てて冷たくなるので、危険な時期である。それ故、この時間をできるだけ短くするためにこの仕事を機械化するとよい。

魚は獲られた時から衛生的に取扱うと製品が取引きの対象になるような品質を保っている期間が倍加される。

船上で凍結された魚は、氷蔵の魚と同じように丁寧に衛生的に取扱わなければならない。急速凍結や超低温凍結は、もとの味を保つのに不可欠である。緩速凍結では肉の中に氷ができ、それが肉をこわして、味を水っぽくする。これはある地方では凍結しそこなったように考えられてあまり受け入れられない。正しく凍結され（解凍され）た魚は、鮮魚と全く味が区別できない。

魚は凍結後、函詰めし積荷する前に、グレーズをかけられる。グレーズかけは、乾燥、酸化、油の酸敗を防ぐ目的で、氷の薄層を作るため、短時間冷水に魚のブロックを漬けるだけである。或る場合には、防護層を柔軟なものにするために、グルコース、アルギン酸、カルボキシメチルセルローズのようなものにソルビン酸、クエン酸、グルタミン酸、グルタミン酸ソーダのような酸化防止剤を添加したものを水に加える。このような粘度が高くひっつきやすい溶液は含水量を維持し、酸化剤の通路をなくすことによって、魚のブロックを保護する。

冷凍魚を冷凍室に保蔵できる期間は、冷凍室の温度によって異なる。内臓を除去し、良く凍結されグレーズをかけられ -29°C に保蔵された白身の魚は、約8カ月間は鮮魚と同じ品質を保てる。その後長期間にわたって完全に食用に供される。4年間も冷蔵庫に入れておくと食べられなくなる。 -9°C では、それぞれ1カ月と4カ月になる。

10. 重要魚種の分布と季節的回遊

アルゼンティンでは、merluza común; イカ, polacaおよびmerluza australが重要である。これらの分布と季節的回遊についてC. M. Mazzoni (Parentesis Pesquero 1981, 5.6~73.P)は次のように述べている。

アルゼンティンの大陸棚資源は、簡単にいえば3つの海区に分けられ、それらの境界は南緯 46° とDrake海峡である。北の海区はmerluza común (hubbsi)とイカの大部分およびmero, abadejo, lenguado, corvina, pescadilla, besugo, anchoíta等の沿岸性魚類や混獲魚類がとれる。南緯 46° 以南の海区(San Jorge湾)には、polaca, merluza austral, merluza de colaおよびbacalao austral (別名brótola)が多い。Drake海峡以南にはオキアミが多い。

Merluza hubbsiは、よく知られているような季節的回遊をする性質がある。主な群は、冬にはブエノスアイレス県とウルグワイの前の大陸傾斜面付近にいる。春には南へ移動し、夏

には Escondida 島周辺の Chubut 県沿岸の産卵場に達する。秋には北への回遊を再開する。

San Jorge 湾の緯度には、東西回遊をするらしい小さい群があり、200海里以遠の大陸傾斜面上に興味ある群を作る。そこでは外国の船団(ソ連、ポーランド)が自由に漁獲している。

イカ (Illex) は、4・5月に北方のウルグワイ沿岸から南緯41°までの大陸傾斜面上に多量に現われる。ここでは分布は広く同様に重要であるが、量は少ない。8・9月まで毎日成長しながらとどまり、その後全部急に消える。

1月には、Escondida 島の緯度の大陸傾斜面と岸の間で、小さい個体のあまり密でない群に出会う。

南の海区に多いのは、polacaである。この魚種は、普通は水深100mから300mの間で、週年 — 特に8~2月に — 移動性の群に出会う。魚群は大きいらしい。商品化することは困難だが、その開発は約束されている。

この海区にいる魚類のうち、市況が良いので最も欲しいのはmerluza australで、8月から11月半ばまでMalvinas群島とLos Estados島の間の水深約200mに重要な群として集まる。この魚種はmerluza comúnよりも大きく、体長1m以上、体重15~20kgの個体によく出会う。

12月と1月には同じ海区にいるが、必ずいると限らず、しかも量は少ない。

このmerluza は、それ以外の季節には棲息場所にもいなく、チリ沖の同緯度のところにいる群と同じかどうか、異なる群かもわからない。

Merluza austral の混獲物として、同じ季節の同じ場所にbacalao crilloの別名brótola brava(北のbrótola と異なる種であるが、一般にbrótola と呼ばれる)がいる。この魚種の国際市場における位置を見つけることは困難であるが、商品価値が高い可能性がある。特にMalvinas群島の南西端にみられるので、そこで産卵すると思われる。

Malvinas群島と海岸の間の大陸棚では、南緯48°から55°まででも、夏にはmerluza de cola がいる。その後分散して低密度になる。この魚種はpolacaと同様に経済価値は低い。

1978年に、アルゼンティンはmerluza を341,161トン(世界第2位)、イカを59,001トン(世界第5位、アルゼンティンの大陸棚では74,630トンで世界第3位)獲った。Polaca, blue whiting 等の漁獲では、アルゼンティンは主要国でない。

Polacaの生産では、アルゼンティンは良くなるだろうが、ソ連がダンピングするので抵抗できない。ソ連はアルゼンティンのpolacaをトン当たり300米ドルCIF(CIFとは英語起源の略号でコスト、保険、船料)という値段をつけたのをみたことがある。事実上、この値段では船料しかカバーできない。

南の方での漁業は、ブエノスアイレス海区よりもはるかに困難である。海底は荒く不規則で

しばしば網や漁具をこわしたり失ったりする。天候が厳しいので、大きな船を用いなければならずそうしてもなお天候回復を待ちながら作業を中止しなければならないことがある。(その上、悪天候は魚群を分散させる原因となる。)

付図のデータが示す荒化の頻度は、気象の地域による差の理解に役立つ。

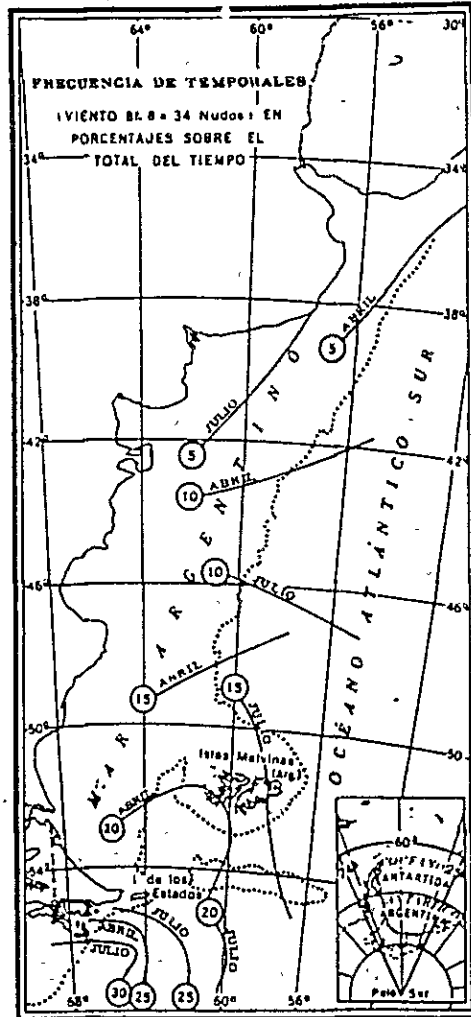


図2. 荒天の頻度

ビューフォート風力階級8=34ノット以上のパーセントを示す。

光の強さもまた漁獲に大きな影響を与える。晴天の時には、魚群は海底にいるので漁獲は上る。同じ理由のために、昼は夜よりも漁獲が多い。

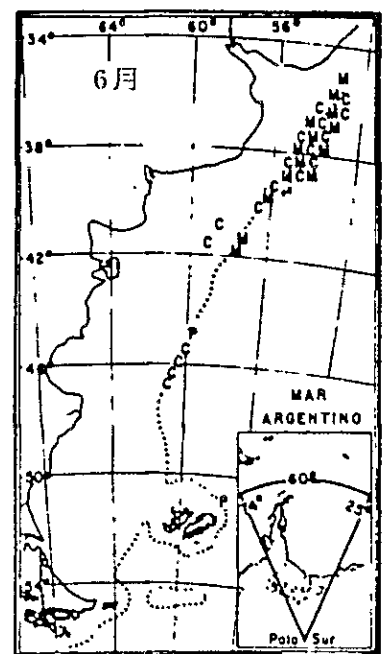
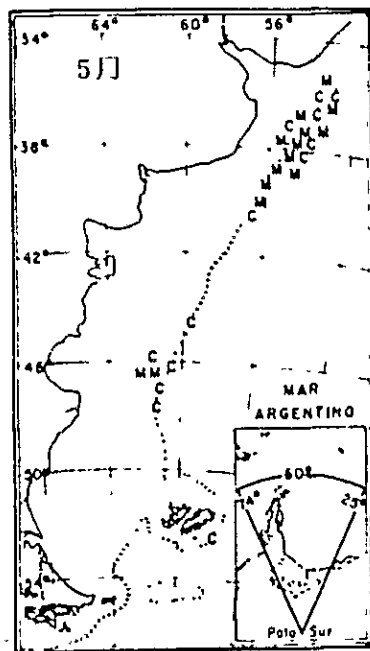
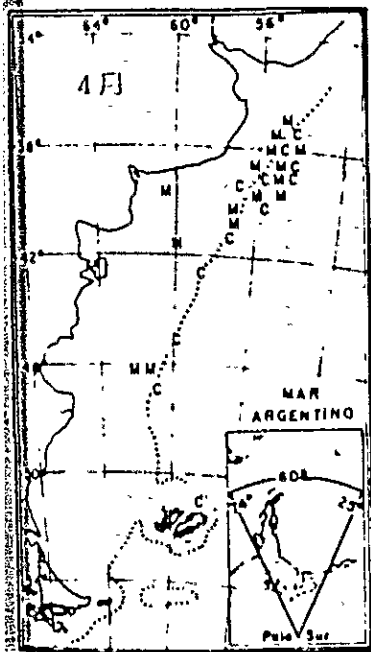
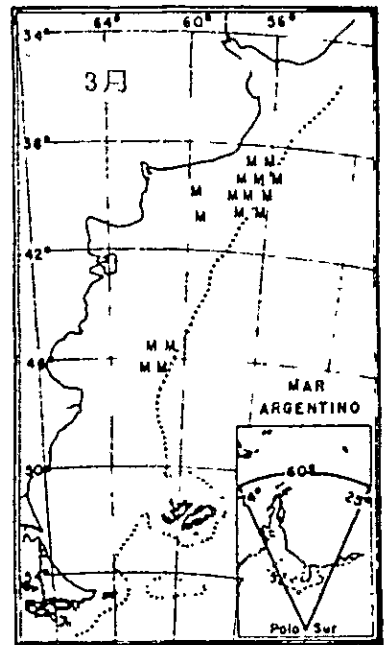
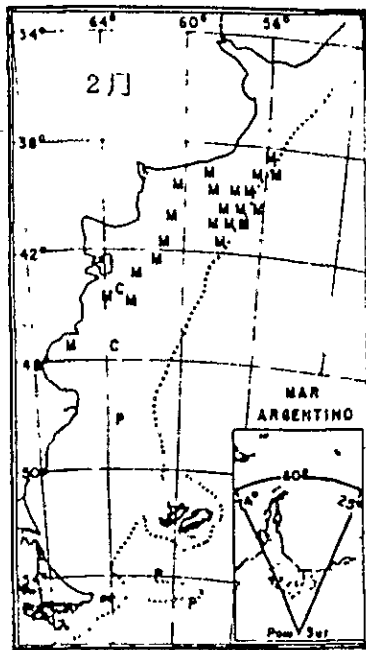
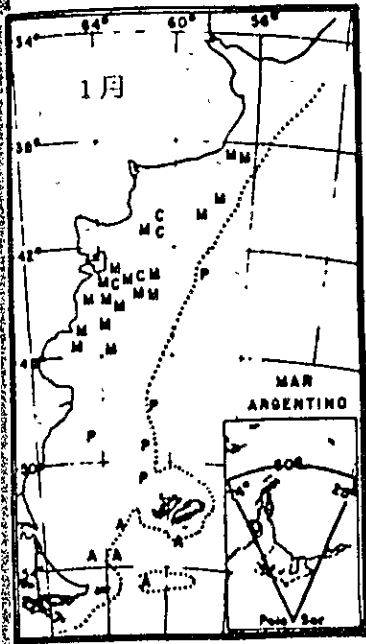
曇天では一南では曇天が多いが一、魚群は浮上し分散する傾向が強い。

ブエノスアイレス海区では、ブラジル海流と Malvinas 海流が反対の方向に向かって平行して流れ、生産性の高い深くからの湧昇 "rulos" を起す。

深い層の水温傾斜は顕著で、魚群の密度を上げる。

これに対し、南では水温は表面から海底まで全く均一で、魚を分散させる。湧昇もまた少な

図3. 主要魚種の漁獲分布の季節変化



5。

南で漁獲の最も多いのは9月であるが、残念ながらこれは荒化の季節でもある。

アルゼンティン海域の漁業に関する情報は多くない。

価値あり興味ある論文も多いが、かなりの空白がある。

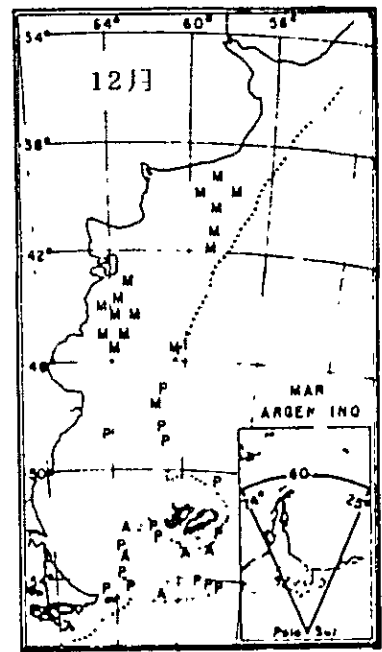
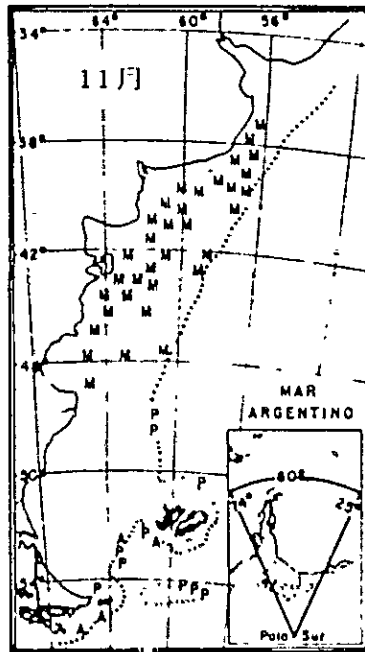
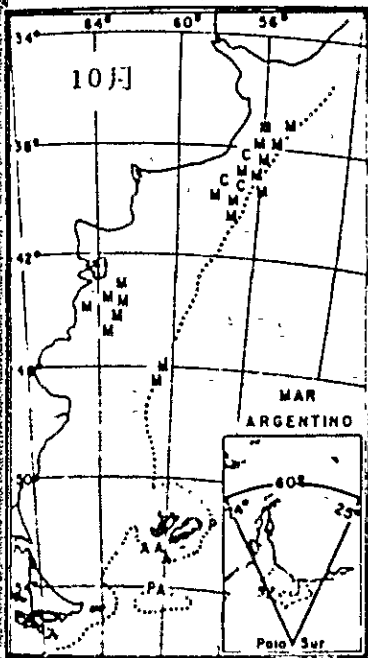
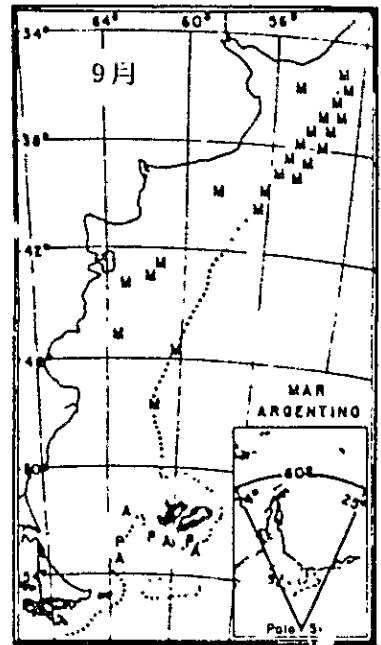
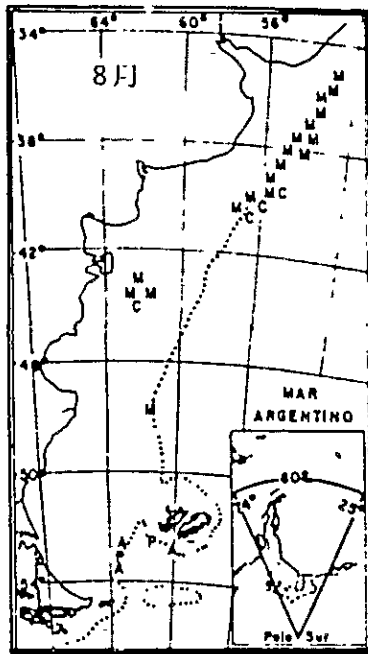
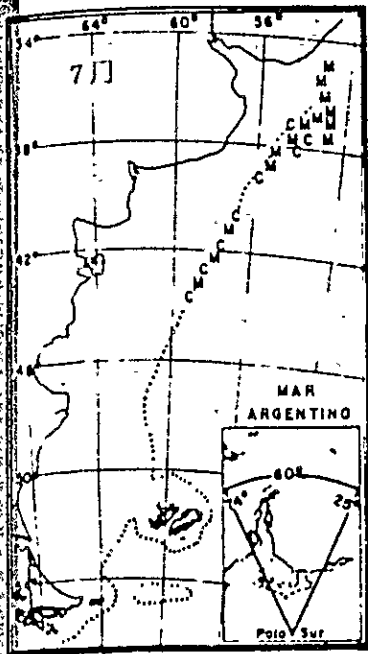
一部省略

次にあげる毎月の図は、体積的 (merluza común, イカ, polaca) と経済的 (merluza austral) 重要性よりみた主要4魚種に関する情報を表わす。

濃密な群のいる所を示し、merluza común (Mで表示), イカ (C), polaca (P) の場合は曳網1時間当り10トン以上、merluza austral (A) の場合は2トン以上の漁獲があった地点を示す。

これは多くのデータによるものである。一般的傾向をわかりやすくするために、漁獲の少なかった曳網は考えに入れていない。

これは何年もの結果を集めたもので、自然のプロセスとしての年による変動はありうる。



- M.....Merluza común が1時間曳網当り10トン以上の漁獲があった地点を示す。
- C.....イカ " "
- P.....Polaca " "
- A.....Merluza australが1時間曳網当り2トン以上の漁獲があった地点を示す。

1月 — Merluza común は沿岸にあり、特に南緯 43° ~ 44° に多い。イカ(まだ小さい)や salmón, mero, abadejo, chernia等の混獲がある。

Polaca は、一部は大陸棚上にもいるが、大陸傾斜面上にいます。

Merluza austral に関する情報は研究船のものである。現在までのところ、冷凍船は1月と12月には大きな群に出会っていない。

南では、大陸棚上にかなりの量の merluza de cola がいる。

2月 — Merluza común は北上回遊途上である。漁獲が多いのは、南緯 41° 付近の大陸傾斜面に近い大陸棚上である。南緯 44° ~ 46° の大陸棚上では運が良ければイカが獲れる。

Polaca は大陸棚上と Burdwood bank にいます。Merluza de cola は Tierra del Fuego の沿岸にいます。merluza austral のいる徴候はない。

3月 — Merluza の魚群は、南緯 39° と 40° の間に集まる。南緯 40° ~ 41° の大陸棚上にもいる徴候がある。南緯 46° から 47° の大陸傾斜面付近にも abadejo と一緒にいます。その他の3魚種に関する徴候はない。

4月 — Merluza は、南緯 37° と 40° の間の大陸傾斜面上にいます。他の魚群が南緯 46° にもいます。

イカは広範囲に分布するらしく、北部では merluza と一緒にあり、南緯 51° までの大陸傾斜面の各所にいます。

Polaca と merluza austral に関する徴候はない。

5月 — Merluza とイカは南緯 35° と 40° の間に、merluza は南緯 46° にいます。

イカは大陸傾斜面上、Malvinas 群島南方まで分布する。

Merluza austral と polaca に関する徴候はない。

6月 — 5月と同様に、merluza とイカは南緯 40° の北と 42° 付近の大陸傾斜面上に、イカは南緯 45° と 51° の大陸傾斜面上にいます。merluza austral に関する徴候はない。

7月 — Merluza とイカは南緯 35° から 43° までの大陸傾斜面上にいます。polaca と merluza austral に関する徴候はない。Abadejo は南緯 47° の大陸傾斜面上にいます。

8月 — Merluza は南緯 35° と 40° の間の大陸傾斜面上と南緯 43° ~ 44° の大陸棚中央部にいます。イカは南緯 39° と 41° の間の大陸傾斜面上にいます。南緯 44° の大陸棚上にも徴候がある。Abadejo は南緯 47° の大陸傾斜面上に、merluza de cola は南緯 48° から南の方の大陸傾斜面上に、polaca は南緯 52° と 53° の間の水深 $200m$ 付近に、merluza austral は南緯 52° と 54° の間の水深 $200m$ のところにいる。

9月 — Merluza は南緯 36° と 40° の間の大陸傾斜面上と、南緯 45° の大陸棚の中

央部に、abadejo, merluza, merluza de cola は南緯 46° と $48^{\circ}30'$ の間の大
陸傾斜面上に、brótola, merluza austral, polaca は南緯 51° と 54° の間の
Malvinas 群島の西と南に在る。

10月 — Merluza は南緯 38° と 41° の間の大陸傾斜面から海岸までの間と禁漁区で
ある Escondida 島周辺に lenguado, abadejo, salmón, イカおよび chernia のよう
な魚種と一緒に在る。イカは南緯 39° と 40° の間の大陸棚に、merluza と abadejo
は南緯 46° と 47° の間の大陸傾斜面上に、polaca は Malvinas 群島東方と Burdwood
bank に、brótola はその西方に在る。Merluza austral は Burdwood bank の南と
西に在る。

11月 — Merluza は南緯 38° と Escondida 島の間から南は南緯 47° まで在る。
Escondida 島では他の魚種もとれる。Abadejo は南緯 46° と 47° の間の大陸傾斜面
上に、polaca は南緯 48° 以南 Burdwood bank まで、merluza austral と brótola
は 200 m 等深線を2度切って Malvinas 群島西方まで、merluza austral は Le Mai-
re の南方(傾斜は急でほとんど曳網できない)に分布する。

12月 — Merluza は南緯 40° と Escondida 島の間の大陸棚と、南緯 45° と 48°
の間の大陸傾斜面上に分布し、その他の魚種は Escondida 島で混獲される。Abadejo と
merluza de cola は南緯 47° と 48° の間の大陸傾斜面上に、polaca は南緯 47° 以南の
大陸傾斜面上と Burdwood bank に、merluza austral は南緯 51° と 55° の間の水深
 200 m 帯と Burdwood bank に、merluza de cola は南緯 47° から南は大陸棚全域ま
でみられる。

1978年と1979年には、アルゼンティンの大陸棚では多量のイカの群が獲れた。イカ
の群は密で、ときには網が破れるほどだった。曳網時間を10分か15分に短縮しなければなら
ないほどだった。1980年には事実上ほとんど現われなかった。この生物学的現象の原因
はわからなかった。この生物の寿命が極めて短かく biomass が1年で全部入れかわるとい
うことが、上述のような現象を起したのかもしれない。これに対し、1980年には多量の“a-
guas vidas”が起り、merluza もまた減少した。

Escondida 島海域は、多量の biomass が集まる地点であり、そこで merluza が産卵す
る。この時期にはここは禁漁区である。Merluza とともに、abadejo, lenguado, mero,
chernia, salmón 等が現われる。漁獲は特に多い。

冷凍船は Malvinas 島の南西に同じような海区を発見した。春には brótola がそこで産卵
し、この現象と同時に merluza austral と polaca の大群が集まる。ここでも8月中旬か
ら11月中旬までは漁獲が特に多い。胃内容物によれば、merluza austral は brótola と
polaca を食べる。これら2魚種は共喰いをしたり、時には小さいイカ — 多分 loligo —
やその他の軟体動物、甲殻類を食べる。(merluza común とイカもまた共喰いをする)。

Burdwood bankも、もう一つの産卵場で、そのため一時的な群が集まるらしい。我々の船も第8次航海にここでpolacaの多量の幼魚(体長約10cm)に出会った。残念ながら、このbankの海底はトロールには適しく、更に天候も危険であった。

これら毎月の図は、漁獲の多い曳網に関する情報だけで作った。漁獲の少ない曳網は多く、情報としてはそれらの方が多いが、それらを入れると結果は混乱し、あまりよく記述できないことをここで繰返し述べておく。

実際に、存在する情報の密度は高く、種々の季節の大陸棚全域にわたる。このようでもなお研究すべきことはたくさん残っており、予想外のことも起る。

次の図はアルゼンチンの200哩水域とMalvinas群島周辺を示し、そこには習慣的に外国漁船が侵入している。ソ連、ポーランド、ブルガリア、東ドイツ、日本、スペイン、ギリシヤ等の船を発見した。

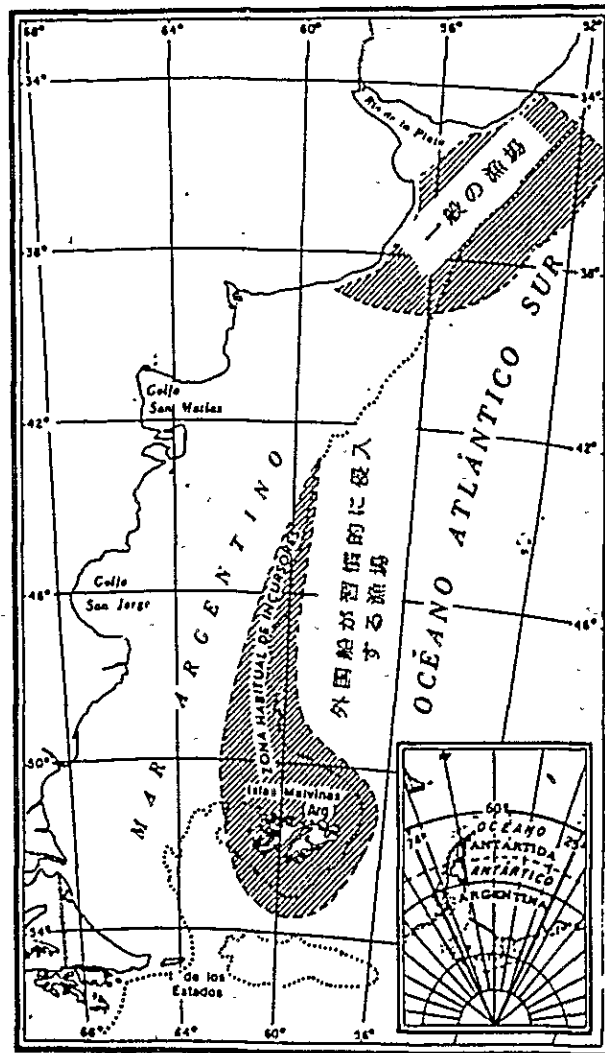


図4. アルゼンチンの漁場

1000m等深線と200海里線を示めす。

私の最大の希望は（それは個人的であるが）、まだ棲息場所のわかっていない月（1年の大部分の月がそうであるが）のmerluza australの発見と、現在までに採算のとれるような密な群が発見されていない（或るポーランド船が発見したと考えられるが）sardina fueguinaとcalamar Loligoの発見と、San Jorge 湾ではすでに漁獲されているが大きくて味のよいlangostino の発見と、オキアミに関するものである。1979年の品目別輸出は次のようであった。（単位は100万ups）

凍結フィレー	74
凍結したイカと軟体動物	47
凍結魚（ドレス）	28
凍結魚（ラウンド）	14
その他の凍結品	2
鮮魚	5
その他の製品	11

最も重要な部分であるブエノスアイレス海区は、ラプラタ河協定の影響をうける。すなわち、ここはウルグワイとの漁業入会水域である。この海区の中心にあるMar del Plataは、主要な一事実上機能しているこの国唯一の一漁港である。

Mar del Plataを、ほとんど全部の沿岸漁船と遠洋鮮魚漁船が根拠とする。1980年4月には、96隻の船（barco）が数えられ、これらはこの港に約23万トン水揚げし、それに沿岸漁船の水揚げを加えると30万トンを超える。

この多量の漁獲物は、Mar del Plataとその周辺にある約300のプラントで処理された。これらのプラントは、全国にあるプラントの83%に当り、8万4千人に職を与えた。（この人数はPueyrredon 将軍党に関係ある人の31%を意味する）これらのプラントのフィレー製造能力は、正常に作動すれば、年間36万トンである。冷蔵庫の収容能力は、1975年の99,240トンから、1978年には294,984トンに上昇した。

ブエノスアイレス海区で漁獲される魚種は次のとおりである。

abadejo, almeja, anchoa de banco, anchoíta, berberecho, besugo, bonito, caballa, イカ, calamarete, camarón, カニ, castañeta, cornalito, corvina, gatuso, jurel, langostino, lenguado, mejillón, merluza, mero, カキ, palometa, pargo, pejerrey, pescadilla de red, pez ángel, pez gallo, pez palo, raya, salmón, サメ

Mar del Plata根拠の鮮魚漁船の漁期は普通は次のようである：

Merluza, イカ……秋、冬

Bonito, cornalito, pargo, mejillón ……夏

Anchoíta ……春、一部は秋

Caballa, jurel ……春, 夏

Palometa ……春, 少量は一年の他の季節

Castañeta ……春

Anchoa de banco, pejerrey ……3月

Corvina, mero, pescadilla, besugo, gatuso, lenguado, abadejo, pez ángel, pez palo, pez gallo, salmón, サメ ……周年

Necochea 根拠の鮮魚漁船の漁期は普通は次のようである:

Calamarete, mejillón, lenguado, mero (少量の raya, gatuso, palometa, abadejo, brótola, salmón) ……秋, 冬

Bahía Blanca 根拠の鮮魚漁船の漁期は普通は次のようである:

Camaron, langostino, pescadilla, corvina, pejerrey ……漁期のみ

Abadejo, lenguado, brótola, salmón, palometa, raya, gatuso ……少量のみ

より南では次の鮮魚が漁獲される:

San Antonio 港 ……Merluza, イカ, abadejo, salmón, gallo, lenguado, mero, cazón, savorin, chernia, calamarete

Caleta Córdoba 港 ……イカ, merluza, lenguado, mero, gallo, abadejo, pescadilla, pejerrey, corvina, エビ, langostino, calamarete, chernia, ケガニ, barracuda

これからわかるように、Caleta Córdoba 港には、pescadilla, pejerrey, corvina のようにブエノスアイレス海区で普通の沿岸性の魚種が水揚げされる。

註 …… salmón とは、salmón de mar = Piquipes spp. のことでサケ、マスでないことに注意のこと

1.1. 電子計器の普及状況

国立漁業学校には漁業用電子計器を全くもっていない。供与の申出のあった教育用資料の中に、かなりの量の漁業用電子計器がある。これは以下に述べるように Mar del Plata 地区の漁船には電子計器が普及し、中層トロールや網口を高くする曳網法がとられているので、漁船の幹部乗組員の育成には電子機器の有効な使用法の教育が欠かせないためである。

光電製作所駐在員の北島トシオ氏 (Magallanes 3255, Mar del Plata (7600)) によれば各型の船における電子機器の普及状況は次のようである。

Lancha — ほとんどが小型の魚群探知機を装備している。

Barcito — ほとんどがレーダー、方向探知機 (写真14) と魚群探知機 (15) を装備し、一部の船は人工衛星航法装置、ネットレコーダーおよびソナー (但し小型) を装備している。しかし、オメガ航法装置、ファクシミリ、ジャイロコンパス

をもつ船はない。

Barco — ほとんどがレーダー（カラー表示、自動警報装置付き）、方向探知器、人工衛星航法装置、ジャイロコンパス（オートパイロット付き）、ネットレコーダー、ソナーを装備し、一部はオメガ航法装置、ファクシミリをもつ。

冷凍船・工船 — Parentesis Pesquero の訳文を参照。

その他、ラヂオバイ、レーダーバイ（リフレクター）が使用され、SSB（中短波）、VHF（超短波）無線電話と航海安全のための2182KHzの無線電話を装備している。

Barco 以上のクラスでは、大陸傾斜面操業、中層曳、網口を高くして海底からやや離れた魚を獲るための曳網法がおこなわれているので、魚群探知機、ソナー、ネットレコーダー等に関する教育を重視しなければならない。

このように漁業用電子計器類は普及しているが、それらが航海中に故障しても船上ではほとんど修理しない。Mar del Plata には、日系電子機器メーカーとして、先に記した北島氏のほかに古野電気の出張所があり、アルゼンティン人の技師がいる。また、日本のほとんどの電子機器メーカーの支社が出張所がブエノスアイレスカリオデジャネイロにある。

Mar del Plata における水産に関する日本人の活動：先に記した電子機器メーカーの他に、Mar del Plataでは次のような日本人の活動がある。船長の資格をもつ日本人は7、8名いて、いずれもよく魚を獲るので（特に他の船が獲れないときでも獲ってくるので）評判がよい（中村良雄氏 — Albarado 1880 2°A — が有名である）。また、カラー表示の魚群探知機を導入したのも日本人船長であるといわれている。

アルゼンティンには、漁業会社としてはPESPASAがあり、六甲丸と春日丸が活躍している。冷凍魚の買付けにはMar del Plata に3社、ブエノスアイレスには6社が常駐し、市況がよくなると更に多くの会社が日本から買付けに出てくる。

Ⅵ 無償協力について

技術協力を通じて、同学校における漁業教育の質的向上を促進するための基礎又は下地を築くにしても、現状の施設、教材からすれば極めて困難で、訓練船をはじめ各種の施設、教材、実習用計器等の新設が不可欠である。しかし、現学校では拡充するためのスペースさえも見出せない。事前調査報告書にもあるとおり、それらについて無償協力を組み合わせるのが望ましい。

しかし、ア国は、現学校で漁船甲板人員のみならず、機関部人員をも養成してきた経緯があり、直接漁業に関連した部分のみの施設、教育内容の充実ではなく、学校全体の充実を計画している。

従って、(1)無償協力において漁業関係部分(わが国の技協対象部分)を切り離すことは現実に困難である。(2)わが国の協力の全体的効果という点から、技協対象部分を含めた学校施設全体にかかる協力が望ましい。