

ナミビア国

水産分野

プロジェクト形成調査結果資料

平成3年3月

国際協力事業団

国際協力事業団

22577

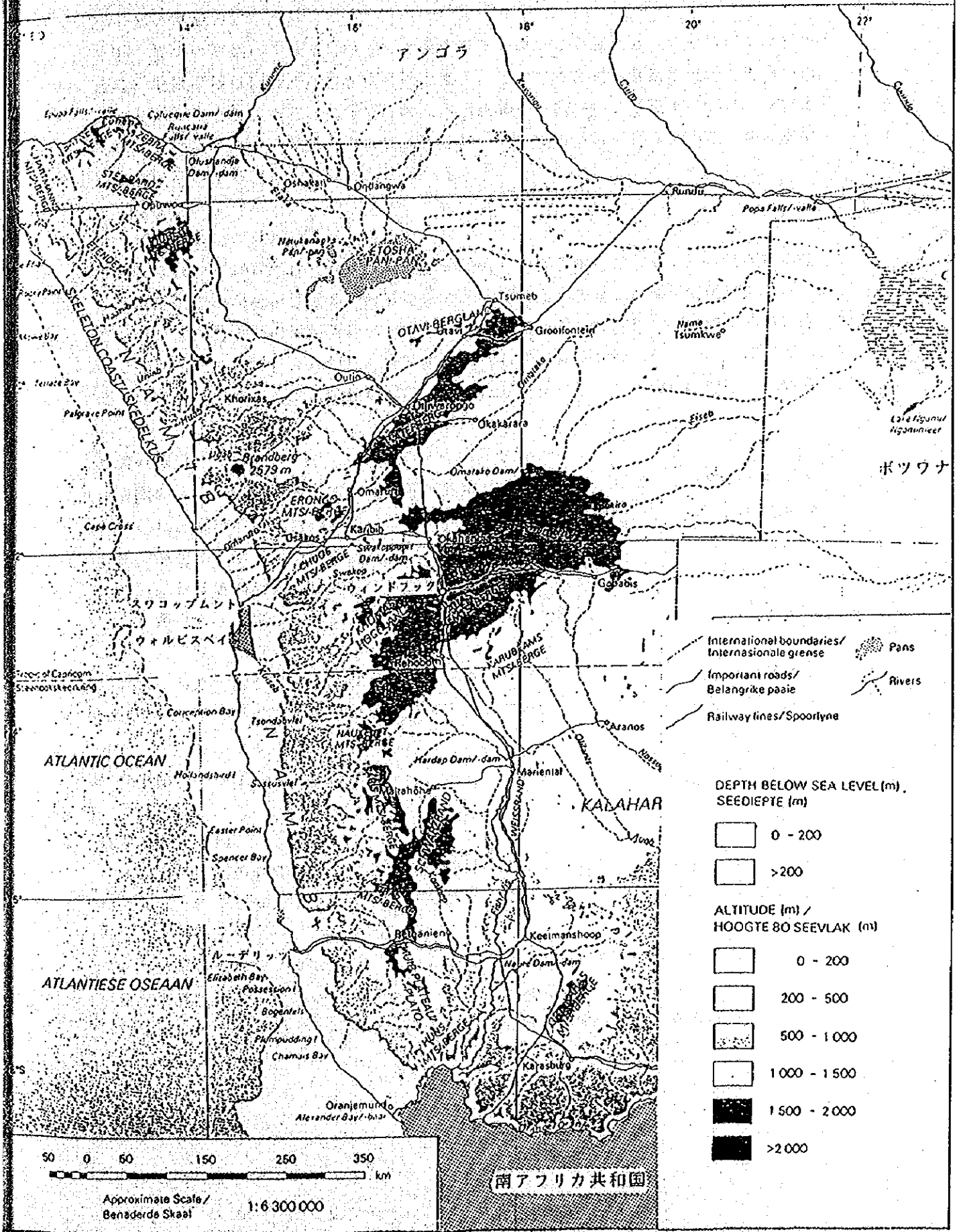
JICA LIBRARY



1090919(0)

22577

調査対象地位置図



- International boundaries / Internasionale grense
- Important roads / Belangrike paaie
- Railway lines / Spoorlyne
- Pans
- Rivers

DEPTH BELOW SEA LEVEL (m) / SEEDIEPTIE (m)

- 0 - 200
- >200

ALTITUDE (m) / HOOGTE BO SEEVLAK (m)

- 0 - 200
- 200 - 500
- 500 - 1 000
- 1 000 - 1 500
- 1 500 - 2 000
- >2 000

南アフリカ共和国

ナミビア国水産業の概要・要約

1. ナミビア海域の生物生産力

ナミビアの海域は、沿岸に沿って北上するベングエラ海流によって栄養塩が湧昇するため、沿岸海域は例外的に生物生産性が高く、1日当り基礎生産量は北海の場合の約30倍のとの測定値がある。全海域における水産物の年間維持生産量は300万トン以上になると推測されており、適正な資源管理により、その半量に当る150万トンの水産物がこの海域から漁獲可能と見られている。

2. ナミビア経済における水産業の地位

1960年代及び1970年代前期には漁獲量が増大し、加工業も発達した。1970年代中期には水産加工品が輸出総額の約25%に達し、同国にとって最も重要な製造業となった。この時期、同分野での雇用者数は約1万1000名に達した。GDP比では鉱業、農業に次いで約10%を占めていた。適正な資源管理を行わずに乱獲が行われていたため、その後、漁獲量が落ちこみ、現在の加工品生産量はピーク時の1/3~1/4に低迷している。

3. 漁業の種類

同国の漁業は海面漁業と内水産漁業に分かれる。前者は大型船による商業漁業のみが存在し、零細漁業は行われていない。後者は北部内陸部における零細な河川漁業であり、雨期における河川の氾らん期のみに行われている。

海面における商業漁業は大別すると以下の3種類となる。

- 1) まき網漁：沿岸のマイワシ及びカタクチイワシを対象。ナミビアを基地とする船のみ。
- 2) トロール漁：沖合のクラ及びマアジを対象。独立以前はEEZが設定されていなかったため、多くの外国船が入漁していた。1970年代より、ナミビア基地とする漁船も参入した。
- 3) カゴ網漁：イセエビを対象。

4. 最近の漁獲動向

1986-1988年の3年間における平均年間総漁獲量は約130万トンであった（クラ：33万トン、アジ：56万トン、マイワシ及びカタクチイワシ：23万トン、その他約23万トン）。

これらの漁獲は若干量を除き、全てナミビアの漁場から得られるものである。これらの漁獲物の水揚げ価格は約2億米ドルと推定されている。

1980年代後半において、同水域への入漁国のうち、最大の漁獲量をあげたのはソ連

とスペインであり、ルーマニア、ブルガリア、ポルトガル、キューバ及びポーランドがこれに続いている。

5. 資源と資源管理

独立以前には、漁業資源の管理および漁業規制に関連する責任は、沿岸漁業については南アフリカ共和国（以下南ア）、沖合漁業についてはICSEAF(The International Commission for the Southeast Atlantic Fisheries)が分担していた。

ICSEAFにより実施された漁業規制は以下の5点である：

- (1) アジ、サバ及びスヌークに対する包括的な総漁獲許容量 (Total Allowable Catch :TAC) の設定
- (2) タラ資源に対する国別総漁獲許容量の割当
- (3) トロール漁網の最小目合の設定
- (4) 沿岸海域におけるトロール漁の禁止
- (5) アジ漁における混獲タラの最大漁獲率の設定

6. 資源の動向

—マイワシ及びカタクチイワシ

これらの魚種を対象とした漁業はウォルビスベイを基地に行われている。1960年代前半までは漁獲量は極めて安定した状態にあった。これは漁獲割当量および加工許容量について厳しい規制がとられていたからである。しかるに1959年以降この規制が撤廃され、マイワシ漁は大いに拡大した。1968年にピークに達し、総漁獲量は南アの加工船によるものをも含め、約140万トンとなった。その後、漁獲は急激に落ち込んだ。1978-1990 期間には平均で年間5万トンの水準にとどまっている。

ICSEAFの科学評議会は1988年に至り、マイワシの推定現存量(projected standing biomass)の20~25%を総漁獲許容量とするとの考えを導入した。独立後、ナミビア政府は総漁獲許容量を推定現存量の15%に改めた。

カタクチイワシ漁は1968年に細目のまき網が導入されることによって開始された。1983年までの漁獲量は8~35万トンの間を変動していたが、その後、成魚現存量の減少傾向が現れた。1984~1986期間の漁獲量の少なさは資源の枯渇を示していると言える。1987年には予想外の豊漁となったが原因ははっきりしていない。

—タラ及びアジ

1950年代後期に行われた外国船による資源調査の結果、渾大な沖合底魚の存在が確認された。1960年代後期にはこれらの資源開発が始められ、1965年までには外国の遠洋トロール船により50万トン規模の開発が行われた。当初、漁獲はタラに集中していたが、1970年代にはアジが次第に重要性を増し、特に1976年以降のタラの漁獲量の急

速な減少によりその傾向が強まった。

一イセエビ

ナミビア南部に位置するルーデリッツを中心として、1960年代に7,000~8,000トンの漁獲があったが、乱獲により、1960年代後期には生息数が激減した。1970年代にも下向傾向は止まらず、1980年代は1,600~2,900トンの範囲で推移した。平均値は1,700トンであり、1960年当時の漁獲量の20~25%に相当するのみである。過去10年間は体長制限と漁期内漁獲割当によって資源維持が図られている。

その他沖台トロール漁の混獲魚として、キングクリップ、アンコウ等、浮魚まき網漁でサメ、サバ、イカ等、深海カゴ網漁で深海ガニが漁獲されている。

2. 港湾施設

ナミビアにおいて適正条件を有する港湾は以下の2ヵ所のみである。

一ウォルビスベイ(Walvis Bay)：海岸線のほぼ中央

一ルーデリッツ(Luderitz)：海岸線の南部

その他数ヵ所に小規模な魚釣場、観光地等が点在し、若干の人が定住している。

その内、観光地及び休日リゾートとして最も発達しているのはウォルビスベイの北方35kmに位置するスワコップムント(Swakopmund)で、人口は約1万人である。その他の海岸線は砂漠が形成されており、定住者はいない。

(1)ウォルビスベイ

ウォルビスベイは商港と漁港から成る。南方からのびた砂州に保護された天然の良港である。歴史的・政治的背景により現在は南アの管理下に置かれている。

港湾施設の概要は以下のとおり。

商港

水深-10mの航路、約1400mの係船岸壁、棧橋、シンクロリフト、倉庫、ステベ施設、給水給油施設、国内外に通じる鉄道等が整備されている。また、各種のタグボート、航路水深維持のためのクラブ浚渫船等も配備されている。

商港は南ア政府が全額出費している公社Porlneitによって運営されているが、ナミビア船籍の船舶、鉄道、道路、人の出入りについて、何らの制限を受けていない。

漁港

係船岸壁、水産物加工工場(缶詰工場、フィッシュミール工場、魚油工場、冷凍冷蔵庫)、製缶工場等があり、私企業によって所有され、維持されている。

これらの港湾の後背地には空港及び町が形成されており、電気・電子部品販売店、製網工場、鉄工所等、港湾の維持管理に必要な裾野産業が存在している。

(2)ルーデリッツ

同港はウォルビスベイより南方400km、南アとの国境まで160kmの所に位置する。

風上にあたる港の南面を岩礁の岬に囲まれた天然の良港である。2 其の棧橋が設置されている。ルーデリッツは今世紀前半商港として繁栄を極めたが、鉱山のブームが去るにつれて町の経済は次第に沈滞化した。現在、湾港はロブスター漁を主体とする漁業基地としての役割を果している。独立後のナミビア政府によって定められた漁獲割当を受ける全ての漁船はルーデリッツ港に登録されることになった。

現在、50~100 重量トンの漁船45隻が同港を利用しており、主としてイセエビのカゴ網漁に従事している。港の管理はナミビア政府運輸省が行っている。

8. 水産加工場

ナミビアの水産加工場では浮魚を原料に缶詰、フィッシュミール及び魚油、底魚を原料に冷凍加工品が製造されている。1970年代中期にピークを迎え、多大な設備投資がなされた。しかるに1976年以降、漁獲量が減少したため多くの工場が閉鎖・解体された。

(1) 浮魚加工品

缶詰の生産は1975年にピークとなり約1100万箱に達したが、翌年より急激に落ち込み1980年及び1981年の2年間は生産がなかった。1982年以降生産は穏やかに増加し、ここ数年は約250万箱の水準が維持されている。フィッシュミール及び魚油の生産も類似した経過をたどっている。1968年に最大のピークがあり、フィッシュミール約24万トン、魚油7万トンに達した。1977年以降の10年間は生産が落ち込み、フィッシュミール6~7万トン、魚油1.5万トンと低迷した。1987-88年の生産は過去10年間における生産に比較して高めに推移したが、資源回復したと判断しうる水準には達していない。

近年、漁獲が低迷したため、浮魚の加工場で現在でも操業を続けているのは6ヵ所のみで、いずれもウォルビスベイに所在する。

3つの缶詰工場の総生産能力は時間当たり100トン以上の原料加工が可能と推察されている。現在、加工工場への割当原料を消化するのに2~3ヵ月で済んでしまうため、工場の稼働率は極めて低い状態にあると言える。

フィッシュミール生産の場合、5工場で時間当たり300トンの原料処理が可能とされている。しかるに現在の生産量からみて、これらの工場の年間稼働率は極めて低いと言える。

(2) 底魚加工品

ナミビアにおける底魚(白身魚)の水揚・加工は1980年代に増加し、1985年には約5万トンのピークに達したが、その後、若干落ち込んでいる。

加工場はウォルビスベイに3社、ルーデリッツに1社ある。

原料は地元の小型トロール船、延縄船及び釣船による漁獲物で、クラ、シクピラメ、

スナックその他をくん製、塩漬、冷凍品等に加工している。

(3) イセエビ加工品

ルーデリッツにはイセエビの加工場が3社ある。2社は冷凍加工品を主として日本に輸出している。他の1社は新会社であり、生イセエビのフランスへの輸出を計画している。漁獲量が過去15年間じり貧傾向にあるため、加工品も同様の傾向にある。

9. 水産流通

ナミビアにおける水産業の主要産物はマイワシ缶、フィッシュミール、魚油、イセエビ(無頭及び有頭)及び各種の白身魚加工品(くん製品、干物、冷凍品等)である。現在、国内消費量は極く少量であり、殆ど全量が南アに輸出されている。イセエビのみは他の国々に輸出されている。

ナミビアでは安価なタンパク源として莫大な量の魚の入手が可能であるにもかかわらず、広範囲に消費されていない。その主たる原因は所得分配のゆがみ、すなわち国民の大部分が低所得層にあるといった経済的問題が根底にある。また、動物タンパクを賢える人達にとっては牛肉も入手でき、むしろそちらを選ぶ傾向にある。

(1) 北部地域(オバンボ、オカバンゴ等)

この地域の人々は周辺の川や池から淡水魚を漁獲し、消費する。推定消費量は約5,000トン/年である。これらの人々の大部分は、海産魚を原料とする缶詰その他の製品を買わない。その理由は淡水魚への習慣的な嗜好性もあるが、所得が低いために缶詰を購入出来ないという経済的側面もある。

(2) その他

高所得者層、あるいは都市部の賃金労働者は量的には多くはないが、魚缶や冷凍魚を消費している。10万箱を超えぬ魚缶(鮮魚換算で約1,000トン)と約1,000トンの白身魚が消費されていると推察されている。

10. 水産行政

(1) 組織体制と予算

農業・水産・水資源・地域開発省の下に水産局が配置されている。水産局の組織は未だ最終的には決定されていないが、ドラフト案によると、資源管理部及び経済管理部の2部6課に分かれ、全職員数は約340名である。最大の課は漁業監視/漁船課で、約170名が配置されている。資源評価・調査研究所には2課約80名が配置されている。資源調査研究所はスワコップメントに本部を置き、ルーデリッツは支所を持っている。

独立年である1990/91年度の水産局経常予算実績は約518万ランド(約212万米ドル)であったが、1991/92年度は約1300万ランド(約533万米ドル)と増

加している。水産局にはその他に資源調査の直接経費として資源調査基金が用意されており、1991年度の総額は約 196万ランド（約80万米ドル）となっている。

(2) 水産政策

同国水産業の振興のための戦略と政策が検討されており、91年3月に最終案が作成されることになっている。

(3) 水産行政

1986年に誕生したナミビア暫定政府は、沿岸浮魚漁業に関し以下のようなナミビア化政策をとった：

- ナミビア人の労働者、管理者及び会社所有者を増やす。
- 当該漁業からのナミビアへの収入を増やす。
- 当該漁業からの利益の一部をナミビアへ再投資させる。

これらの政策実施により、全ての関連会社が首都ウィンドフックあるいはルーデリッツに登録事務所を設け、かつナミビア人に株式の一部を売却した。

これらの政策は独立後のナミビア政府に引き継がれた。このような政策実施の結果、独立前後における水産分野から税収は大幅に増大した。

1990年6月、クラ及びアジについて漁獲割当賦課税の導入が決定された。当該漁業におけるナミビア人の株式保有、加工及び雇用の程度によって、割戻金が保証されている。

11. 外国からの援助動向

ナミビアは独立後未だ1年を経っていないため、外国からの援助受入れも緊急を要するものに絞られている。特に留意されているのはナミビア海域の漁業資源の保護と漁業監視を対象としたものである。現在援助が決まっているのはノルウェー、アイスランド及びカナダの資源調査・研修分野／フランス及び西ドイツの漁業監視分野である。

12. ナミビア水産業の課題

- (1) ウォルビスベイの帰属問題は息長い政治的解決が必要である。
- (2) ナミビアの漁業資源は同国経済にとって重要な柱である。海域の監視体制の整備および適正に漁業資源を把握し、総漁獲計容量を設定できる体制を整備することは急務である。

- (3)加工施設の稼働率を高めるために、魚種別漁期設定に時差を与えたり、水産加工製品の多様化を計る。これにより加工施設の周年操業を実現し、労働者の雇用の安定を計る。
- (4)現在は魚缶、フィッシュミールと魚油にしか使用されていない浮魚資源の付加価値を高めるべく、食品開発を行うべきである。
- (5)海産魚の国内消費、特に人口の集中する北部での消費を高めるべく、食品開発調査を行い、安価で、栄養価に富み、嗜好性にあった海産魚食品の開発を行う。
- (6)沿岸浮魚資源、特にカクチイワシ等は沿岸の浅所まで近寄るため、零細漁業振興の方策の一つと成りうる。より多くの人間にとって生活の機会を与えられる零細漁業の育成も長期的には計る必要がある。
- (7)国民の多数を占める黒人の所得水準は低く、かつ教育水準も低い。黒人が水産分野により多く進出するには、関連分野での教育・訓練を受ける機会が与えられるべきである。
- (8)北部内陸部における淡水魚生産の増大を計るべきである。政府は生活用水及び産業用水を優先させて北部の水資源開発を計画している。しかるに北部内陸部は人口の約6割が集中しているにもかかわらず、所得水準は低く、魚の蛋白摂取量も低い。したがって、政府の水資源開発政策と矛盾しない範囲内の淡水魚増産のために河川水の有効利用を計る必要がある。

目次

調査対象地図位置図

要約

目次

1. ナミビアの海域と生物	1
2. 漁業と水産資源	1
2.1 概要	1
2.2 沿岸浮魚：マイワシおよびカタクチイワシ	3
2.3 沖合底魚：タラおよびアジ	4
2.4 その他の水産資源	4
3. 港湾施設と水産加工業	6
3.1 港湾	6
3.2 水産加工業	8
4. 水産流通	10
4.1 国際市場	10
4.2 国内市場	12
5. 水産行政	13
5.1 組織体制と予算	13
5.2 水産政策	13
5.3 水産行政	13
6. 外国からの援助動向	15
7. ナミビア水産業の問題と課題	16
7.1 問題点	16
7.2 課題	16
ANNEX 1. 調査団の構成	29
ANNEX 2. 調査日程	30
ANNEX 3. 主要面会者リスト	31
ANNEX 4. 1990/91年度・1991/92年度水産局予算	33
ANNEX 5. 1991年度資源調査基金計画予算	34

収集リスト

(1) 収集資料リスト

(2) 写真集

ナミビア国水産業の概要

1. 海域と生物

ナミビアの海域は、沿岸に沿って北上するベングエラ海流(寒流)によって栄養塩が湧昇するため(図1.2)、沿岸海域は例外的に生物生産性が高く、1日当り基礎生産量は北海の場合が $0.19\text{gc}/\text{m}^3/\text{日}$ なのに対し、この海域では約30倍の $1.5\text{gc}/\text{m}^3/\text{日}$ との測定値がある。全海域における水産物の年間維持生産量は300万トン以上になると推測されており、適正な資源管理により、その半量に当る150万トンの水産物がこの海域から漁獲可能と見られている。

ナミビアの海岸線の延長距離は約1400kmであり、水深200mまでの大陸棚の面積は約11万 km^2 、水深1000mまででは約23万 km^2 となっている。それ以深の海底は急斜面を呈しており、数千mに落ちこんでいる。水深1000mラインは海岸線より30~130海里の範囲内にあるが、大部分は約80海里以内にある。大陸棚が最も広がっているのはウォルビスベイ-ケイブクロス間の沖合及び南部のオレンジ川の沖合である。殆どの漁業はこれらの大陸棚において行われている(図3)。

他の沿岸湧昇流の発生場所における生物生産システムと同様に、ベングエラ海流においても優先魚種は水域の上層に豊富に発生するプランクトンを捕食する魚種で占められている。漁獲物は比較的少数の以下のような魚種によって構成されている:

沿岸浮魚: マイワシ(pilchard)、カククチイワシ(anchovy)、アジ(horse mackerel)、サバ(chub mackerel: 量的には多くない。)

沖合底魚: タラ(hake: 実際には垂直分布しており、未成魚は浅所水域にも出現する。)

その他、量的には少ないが、スヌーク(snoek)、キングクリップ(kingklip)、シタビラメ(sole)、イカ(squid)、深海ガニ、イセエビ等がある。また南部沿岸域には多数のアザラシと海鳥が生息している。

2. 漁業と水産資源

2.1 概要

ナミビア海域における漁業は第2次世界大戦後に発達した。1960年代及び1970年代前期には漁獲量が増大し、加工業も発達した。1970年代中期には水産加工品が輸出総額の約25%に達し、同国にとって最も重要な製造業となった。この時期、同分野での雇用者数は約1万1000名に達した。GDP比では鉱業、農業に次いで約10%を占めていた。適正な資源管理を行わずに乱獲が行われたため、その後、漁獲量が落

ちこみ、現在の加工品生産量はピーク時の 1/3~1/4 に低迷している。

同国の漁業は海面漁業と内水面漁業に分かれる。前者は大型船による商業漁業のみが存在し、零細漁業は行われていない。後者は北部内陸部における零細な河川漁業であり、雨期における河川の氾らん期のみに行われている。

海面における商業漁業は大別すると以下の3種類となる。

- 1) まき網漁 : 沿岸のマイワシ及びカタクチイワシを対象。ナミビアを基地とする漁船のみ。
- 2) トロール漁 : 沖合のクラ及びマアジを対象。独立以前にはEEZ が設定されていなかったため、多くの外国船が入漁していた。1970年代より、ナミビアを基地とする漁船も参入した。
- 3) カゴ網漁 : イセエビを対象。ルーデリッツを基地とする漁船のみ。

1990年3月の独立以前には、漁業資源の管理および漁業規制に関連する責任は、沿岸漁業については南アフリカ共和国(以下南ア)、沖合漁業についてはICSEAF(The International Commission for the Southeast Atlantic Fisheries) が分担していた。ICSEAFは1969年にローマで開催された関係国会議での合意により設立され、1970年代には12ヵ国以上の関係国によって批准された。なお、同組織は1990年のナミビアの独立に伴いEEZを設定したことによりその機能を停止した。

ICSEAFが漁業資源を管理する海域はアンゴラ及び南アの沖合海域をも含んでいたが、その中心はナミビアの海域であった。その理由は、ここが数少ない漁業資源の豊かな海域の1つであり、また独立以前にはEEZが設定されていなかったからである。このような状況は多くの遠洋漁船をこの海域にひき寄せた。これらの漁船の漁獲量はICSEAFの定めた海域区別に報告・集計された。漁船の自己申告に基づいたこれらの数値は将来利用することはないのであろうが、沖合漁業の歴史を記述するには役立つものである。

参加各国からICSEAFへ報告された数値をみると、1986-1988年の3年間における各海域区分1.3、1.4及び1.5からの平均年間総漁獲量は約130万トンであった(クラ:33万トン、アジ:56万トン、マイワシ及びカタクチイワシ:23万トン、その他約23万トン)。

これらの漁獲は、アンゴラの南部海域及び海域区分1.5の一部にあたる南アの海域からのアジ等の若干量を除き、全てナミビアの漁場から得られるものである。これらの漁獲物の水揚げ価格は約2億米ドルと推定されている。

1980年代後半において、同水域への入漁国のうち、最大の漁獲量をあげたのはソ連とスペインであり、ルーマニア、ブルガリア、ポルトガル、キューバ及びポーランドがこれに続いている。

ICSEAFにより実施された漁業規制は以下の5点である:

- (1) アジ、サバ及びスズキに対する包括的な総漁獲許容量 (Total Allowable Catch: TAC) の設定
- (2) クラ資源に対する国別総漁獲許容量の割当
- (3) トロール漁網の最小目目の設定
- (4) 沿岸海域におけるトロール漁の禁止
- (5) アジ漁における混獲クラの最大漁獲率の設定

2.2 沿岸浮魚：マイワシおよびカタクチイワシ

これらの魚種を対象とした漁業はウォルビスベイを基地に行われている。1950年代前半にマイワシ漁の急速な開発が行われ、その後1960年代前半までは漁獲量は極めて安定した状態にあった。これは漁獲割当量および加工許容量について厳しい規制がとられていたからである。しかるに1959年以降この規制が弛緩され、漁獲割当量が急激に増やされたため、1960年代中期にはマイワシ漁は大いに拡大した。1968年にピークに達し、ナミビア海域におけるマイワシの総漁獲量は南アの加工船によるものをも含め、約140万トンとなった。その後、漁獲は急激に落ち込んだ。1972年から2年間は資源の加入により落ち込みが止まり、やや漁獲の増加もみられたが、1976年以降、下向き傾向が加速され、1978-1990 期間には平均で年間5万トンの水準にとどまっている(図4)。

マイワシ資源が減少した結果、漁船数は盛期の半分以下となり、加工工場の大半も閉鎖され、部分的に解体された。

加工工場向けマイワシの供給が減少したことにより、まき網漁の対象魚もマイワシから他の浮魚、主としてカタクチイワシ、アジ等へ移行していった。これらの魚種はマイワシと同じく沿岸海域にみられ、魚群の出現場所及び出現時間共に極めて重複している。そのため、マイワシ以外の魚種を対象にまき網漁を行ってもマイワシ、特にその未成魚を混獲するといった問題がある。

ICSEAFの科学評議会は1976~1989年期間中、毎年、マイワシ資源をレビューし、漁業規制に関する勧告を行っていたが、1988年に至り、マイワシの推定現存量(projected standing biomass)の20~25%を総漁獲許容量とするとの考えを導入した。1989年には、この考えの下に、マイワシの総漁獲許容量は4万トンを越えるべきでないとの提言を行った。

独立後、ナミビア政府は総漁獲許容量を推定現存量の15%に改めた。ナミビア政府は大枠においてこれに従ったマイワシ漁の規制を行っているが、マイワシ缶詰産業を存続させるため、漁期を設定して5~8万トンの範囲内での水揚げを許可している。

1990年に実施された沖合浮魚の資源調査結果によると、マイワシの現存量は75万トンと推定され、それ以前の推定値にくらべて相当高い数値を示している。これはマイワシ資源がある程度回復したとも受取れるが、サンプルの年齢組成が殆んど2年魚であったことをみると、1989-1990年期間での新規加入は非常に少なかったとも言えるであろう。したがって資源の増加は今後の新規加入いかにあり、成魚資源の保護が重要な資源管理の対象となっている。

カタクチイワシ漁は1968年に細目のまき網が導入されることによって開始された。1983年までの漁獲量は8~35万トンの間を変動していたが、その後、成魚現存量の減少傾向が現れた。1984~1986期間の漁獲量の少なさは資源の枯渇を示していると言えるが(図5)、漁期を規制しているため、その影響があるとも考えられる。1987年には予想外の豊漁となったが原因ははっきりしていない。同時期、南アでの漁獲量及び漁獲サイズが記録的な増大を示しており、南ア海域の同資源の回復と何らかの関連があるのではないかと推察されている。1990年に実施された2回にわたる資源調査では、カタクチイワシの現存量は18-21万トンと推定され、その大部分は0才魚であったことから今後も同資源量は低水準で推移するものと判断されている。

2.3 沖合底魚：タラ及びアジ

1950年代後期に行われた外国船による資源調査の結果、莫大な沖合底魚の存在が確認された。1960年代後期にはこれらの資源開発が始められ、1965年までには外国の遠洋トロール船により50万トン規模の開発が行われた。当初、漁獲はタラに集中していたが、1970年代にはアジが次第に重要性を増し、特に1978年以降のタラの漁獲量の急速な減少によりその傾向が強まった(図6,7)。タラは主として標準的な底曳トロールで漁獲される。ICSEAFはコッドエンドの最小目合を110mmと規制していたが、アジを対象としたトロールのコッドエンドの目合が60mmであったため、応々にして未成魚のタラが混獲されている。

1970年代中期より、アジを対象とする中層トロールが開始された。さらに1980年代後期に入り、外国漁船の大半は1000トン規模以上の船上加工が可能な冷凍トロールが導入され、現在に至っている。

2.4 その他の水産資源

(1) タラ及びアジを対象とする沖合トロールでの混獲魚としてその他の底魚が漁獲されている。主な魚種は以下のとおり：

—キングクリップ(Kingklip)

ナミビア及び南ア西岸の大陸棚斜面に沿って広域にわたり分布している。トロールの混獲ばかりでなく、これを対象にした延縄も行われている。両海域の合計で約1万5000トン、ナミビア水域で約5,000トンが漁獲されている。

—アンコウ(Anglerfish)

主としてクラ漁の混獲魚として漁獲されている。1980年代後期に、両海域の合計で約1万5000トン、ナミビア海域で約1万トンの漁獲があったが、1988年には減少した。

(2)マイワシ、カタクチイワシ、アジ以外の浮魚では以下の漁獲が重要である：

—スヌーク(Snoek)

クロクチカマス属の大型捕食魚で、南アからナミビアにかけての海域に分布している。延縄によって両海域合計で5,000～2万トンの漁獲があったが、1970年代後期におけるトロール漁の開始により、8万トンの水準に達した。漁獲の大部分はナミビア海域からのものである。1985年にICSEAFは両水域での総漁獲許容量を3万4000トンと設定し、以後この水準がほぼ維持されてきた。1987年及び1988年の両年は約2万5000トンにとどまっている。

—サバ

スヌークと同様に広範の海域に分布しており、最近では約3万トンの水準で推移している。

—イカ

ナミビア海域が重要な漁場であり、1980年代を通じて約1万トンの水準で推移してきた。

(3)甲殻類では以下のものがある。

—イセエビ

ナミビア南部に位置するルーデリッツを中心として、その南部沿岸に展開する岩礁地帯に生息している。1960年代に7,000～8,000トンの漁獲があったが、乱獲により、1960年代後期には生息数が激減した。1970年代にも下向傾向は止まらず、1980年代は1,000—2,900トンの範囲で推移した。平均値は1,700トンであり、1960年当時の漁獲量の20～25%に相当するのみである(図8)。過去10年間は体長制限と漁期内漁獲割当によって資源維持が図られている。しかしながら、資源の回復には一定期間相当量の漁獲削減を実施する必要があるとの認識がなされている。

—深海ガニ

この資源は1980年代前期に日系漁業会社に入漁権を与えることにより開発さ

れた。カニカゴ漁により 6,000-7,000トンの漁獲がある。1989年にカニカゴの最小目合は90mmと設定された。

(4) その他

一海藻

ルーデリッツの沿岸に打ち上げられる紅藻(グラシラリア)が寒天原料として回収・乾燥され、主として日本に輸出されている。湿重量で年間1万~1万5000トンが回収されている(乾重量では約10分の1となる)。原藻を海中より収穫することは禁じられている。

一アザラシ

沿岸にはアザラシが生息しており年々増加している。現在は推定生息数は約65万頭である。天然資源として現在の水準を維持すべく、毎年2万頭が間引きされている。

一グアノ

沿岸には海鳥のコロニーが点在しており、グアノ(リン酸肥料)が堆積しており、その採掘が行われている。

3. 港湾施設と水産加工業

3.1 港湾

ナミビアにおいて適正条件を有する港湾は以下の2ヵ所のみである。

一ウォルビスベイ(Walvis Bay) : 海岸線のほぼ中央

一ルーデリッツ(Luderitz) : 海岸線の南部

その他数ヵ所に小規模な魚釣場、観光地等が点在し、若干の人が定住している。

その内、観光地及び休日リゾートとして最も発達しているのはウォルビスベイの北方35kmに位置するスワコップムント(Swakopmund)で、人口は約1万人である。その他の海岸線は砂漠が形成されており、定住者はいない。

(1) ウォルビスベイ

ウォルビスベイは同国海岸線のほぼ中央部に位置し、商港と漁港から成る。南方からのびた砂州に保護された天然の良港である(図9.10)。歴史的・政治的背景により現在は南アの管理下に置かれている。

港湾施設の概要は以下のとおり。

商港

一航路水深 : -10.1m

一係船岸壁 : ・バース数、8

- ・バース長、合計1,374m
- ・クレーン、各バースに4及び15tのロードクレーン
- オイルタンカー用棧橋：・最大船長、190m、
- ・最大重量トン、2万5000トン
- シンクロリフト：最大リフト能力、2,030トン
- 倉庫：合計10,213㎡

その他、ステベ施設、給水給油施設、国内外に通じる鉄道等が整備されている。また、各種のクグボート、航路水深維持のためのクラブ浚渫船等も配備されている。商港は南ア政府が全額出費している公社Portneitによって運営されているが、ナミビア船籍の船舶、鉄道、道路、人の出入りについて、何らの制限を受けていない。

漁港

- 係船岸壁：2,500m
- 陸上施設：水産物加工工場（缶詰工場、フィッシュミール工場、魚油工場、冷凍冷蔵庫）、製缶工場等

これらの施設は私企業によって所有され、維持されている。

これらの港湾の後背地には空港及び町が形成されており、電気・電子部品販売店、製網工場、鉄工所等、港湾の維持管理に必要な裾野産業が存在している。南ア人ばかりでなくナミビア人も定住しており、港湾及び関連施設の管理者、特殊技術者を除けば全てナミビア人である。町の周辺には職にあぶれたナミビア人が7,000人程度定住していると言われている。

(2)ルーデリッツ

同港はウォルビスベイより南方400km、南アとの国境まで160kmの所に位置する。風上にあたる港の南面を岩礁の岬に囲まれた天然の良港である（図11,12）。4つの入江から成るが、その内のルーデリッツ入江及びロバート入江のみがアンカレッジに使用されている。またロバート入江の奥部メナイクリーク(Menai Creek)に2基の棧橋が設置されている。ルーデリッツは今世紀前半、ダイヤモンド鉱山に関連する物資の搬入のための商港として繁栄を極めたが、ブームが去るにつれて町の経済は次第に沈滞化した。現在、湾港はロブスター漁を主体とする漁業基地としての役割を果たしている。独立後のナミビア政府によって定められた漁獲割当を受ける全ての漁船はルーデリッツ港に登録されることになった（独立前はウォルビスベイに登録されていた）。

湾港施設の内容は以下のとおり：

- 航路水深：ルーデリッツ入江、-16m
- ロバート入江、-7.5m

メテイクリーク、-6.1m

—コンクリート棧橋：構造・・・コンクリート杭、コンクリートスラブ

延長・・・242m

幅・・・19.5m

水深・・・沖より92m部分、-6.1m

岸よりは-3.5m

レールクレーン・・・1939年型4トン能力

5,000重量トンのオイルタンカー、
トロール漁船の係留が可能である。

—木製棧橋：構造・・・木杭、木スラブ

延長・・・168m

幅・・・8m

水深・・・-3.5m

50～100重量トンの漁船係留が可能である。

—ボートヤード：50～100重量トンの木造船の建造能力を有する。

その他、給水、給油、電気等が埋設配管されている。

現在、50～100重量トンの漁船45隻が同港を利用しており、主としてイセエビのカゴ網漁に従事している。従業員はナミビア人である。港の管理はナミビア政府運輸省が行っている。

3.2 水産加工場

ナミビアの水産加工場では浮魚を原料に缶詰、フィッシュミール及び魚油、底魚を原料に冷凍加工品が製造されている。同産業は漁業資源の変動に大きく左右され、1960年代後期及び1970年代中期にピークを迎え、多大な設備投資がなされた。しかるに1976年以降、漁獲量が減少したため多くの工場が閉鎖・解体された。

(1) 浮魚加工品

1966年以降の缶詰、フィッシュミール及び魚油の生産量の推移を表1に示す。

缶詰の生産は1975年にピークとなり約1100万箱に達したが、翌年より急激に落ち込み1980年及び1981年の2年間は生産がなかった。1982年以降生産は穏やかに増加し、ここ数年は約250万箱の水準が維持されている。フィッシュミール及び魚油の生産も類似した経過をたどっているが缶詰の場合ほど劇的な発展をみたわけではない。1968年に最大のピークがあり、フィッシュミール約24万トン、魚油7万トンに達した(加うるに南アの船上加工船による生産もあった)。1973-75年期間には再びピークがあり、フィッシュミール14～16万トン、魚油3～5万トンに達したが、1977年以降の10年間は生産が落ち込み、フィッシュミール6～7万トン、魚油1.5

トンと低迷した。1987-88年の生産は過去10年間における生産に比較して高めに推移したが、資源回復したと判断しうる水準には達していない。

近年、漁獲が低迷したため、浮魚の加工場で現在でも操業を続けているのは以下の6ヵ所のみで、いずれもウォルビスベイに所在する。往時に操業していた他の加工場は休業中か、閉鎖か、あるいは生残っている工場に併合されている。

社名	加工品目
・Tynacor社	缶詰、フィッシュミール、魚油
・Bremond社	同上
・General Development社	同上
・Consortium社	フィッシュミール、魚油
・Elosha社	同上
・Kulseb社	マイワシの冷凍餌

3つの缶詰工場の正確な総生産能力は不明であるが、原料の鮮度が良く、サイズが均一の場合、時間当たり100トン以上の原料加工が可能と推察されている。現在、加工工場への割当原料を消化するのに2~3ヵ月で済んでしまうため、操業体制は1日1交替、たまに2交替となっており、工場の稼働率は極めて低い状態にあると言える。

フィッシュミール生産の場合、5工場で時間当たり300トンの原料処理が可能とされている。このため、工場がフル稼働した場合、ナミビアの浮魚資源が将来回復したとしてもその全てを処理することが可能である。しかるに現在の生産量からみて、これらの工場の年間稼働率は極めて低いと言える。これらの施設の多くは古いものであるが、比較的良好的な状態に維持されており、新たな投資は行われていない。

(2)底魚加工品

ナミビアにおける底魚(白身魚)の水揚・加工は1980年代に増加し、1985年には約5万トンのピークに達したが、その後、若干落ち込んでいる。

加工場はウォルビスベイに3社(Consortium社、Kulseb社、Walvis Bay Smokeries of Freddie Vlisserye社)、ルーデリッツに1社(Lalandii社)ある。

原料は地元の小型トロール船、延縄船及び釣船による漁獲物で、クラ、シタピラメ、スヌークその他をくん製、塩漬、冷凍品等に加工している。

これらの加工場は年間5万トンまでの原料処理が可能であるが、将来地元の水揚げが増加した場合、この処理能力では不十分となろう。

(3)イセエビ加工品

ルーデリッツにはイセエビの加工場が3社ある(Seaflower社、Lalandii社及びSe

a Food Products社)。前2社は冷凍加工品を主として日本に輸出している。Sea Food Products社は新会社であり、生イセエビのフランスへの輸出を計画している。漁獲量が過去15年間じり貧傾向にあるため、加工品も同様の傾向にある(表2)。

これらの加工場は1社を除き(Consortium社: 100%ナミビア資本)、全て外国企業に所有・管理されている。独立へ向けでのナミビア暫定政府によるナミビア化政策が1986年に発足して以来、これら全ての外国企業はナミビアに登録事務所を設立し、株式の幾分かをナミビア人に所有させている。1990年独立以前、Consortium社を除き全ての会社の株式の過半数は南ア企業が所有していた。1990年にBremond社及びTunacor社の南ア企業所有株が他の外国企業に売却された。

まき網船の多くも加工場の所有者である外国企業によって所有されている。地元の小型トロール船は部分的に同企業が所有し、他の何隻かは独立系小型トロール漁業会社に所有されている。またウォルビスベイには16人の漁船所有者によるグループ組織がある。延縄漁船は殆どの場合、個人所有である。

4. 水産流通

ナミビアにおける水産業の主要産物はマイワシ缶、フィッシュミール、魚油、イセエビ(無頭及び有頭)及び各種の白身魚加工品(くん製品、干物、冷凍品等)である。現在、国内消費量は極く少量であり、殆ど全量が南アに輸出されている。イセエビのみは他の国々に輸出されている。水産物流通の歴史と現状は以下のとおり。

4.1 国際市場

(1)マイワシ缶

1977年に至るまで、ナミビア(及び南ア)はマイワシ缶の主要な供給国であった。南ア自身の生産量は比較的少なく、(1970-78期間: 20万箱/年以下、1984-86期間: 100~120万箱/年)、輸出の大部分はナミビアからであった。しかしながら、南ア自身も主要な消費国であり、またSACUA(South African Customs Union Agreement: 南アフリカ関税同盟、南ア、ナミビア、ボツワナ、レソト及びスワジランド)の地域内消費量が1970年代中期の400万箱/年から1980年代後期には約600万箱/年に増加したと推定されている。従って、現在、ナミビアによる魚缶の輸出先は全て南ア及びSACUAである。SACUA市場内での消費は本来的には大規模産業の中心地に発生し、そこでの黄金労働者層の主要なタンパク源となる。1990-91期間若干量の魚缶がソ連に輸出された。

(2)フィッシュミール

フィッシュミールについても、南ア政府は SACUAの域内需要を充たしたあとにのみ域外輸出を認めている。南ア政府は従来フィッシュミールの輸入価格を国際価格より低く抑さえていたが、近年、ナミビアの輸出業者は価格交渉を行い、国際価格に近い輸出価格で交渉を成立させている。

南ア自身の生産量は従来約9万トン/年であったが、近年15万トン/年に増加している。SACUA 域内需要は約15万トンから1986年には18万トンに増加したと推定されている。1987年及び1988年における南ア及びナミビアにおけるフィッシュミール総生産量は各々43.8万トン、24万トンであるため、SACUA 域内需要以上の供給があったことになる。

(3)魚油

魚油の全生産量は現在南アに輸出されている。南アにおける魚油の年間消費量は約4万トンであるため、1987年を除き1982年以来供給不足となっている。

魚油は食用油及び脂肪に精製されるか石ケンその他に加工される。アフリカにおける唯一の精製工場は南アのUnilever社の子会社にあたるLever Brother社である。Unilever社は魚油製品について世界市場を支配しており、ナミビアからの魚油の約80%を南アあるいはイギリスにおいて加工している。

ナミビア国内の消費は無視しうる程少ない(政府見解)。

(4)イセエビ

イセエビの主要な加工品は無頭の冷凍品及び加熱有頭の冷凍品である。前者は主として米国に、後者は主として日本に輸出されている。1980年以来、殆ど全てのイセエビは利益性の高い日本向けの加熱有頭品となっている(表2)。極く少量が南ア及びナミビアにおける高所得者層あるいは観光客によって消費されている。

(5)白身魚(クラ等)

ナミビア水域で漁獲されるクラのうち極く少量がナミビアに水揚げされている。漁獲の大部分は外国船でなされ、そのまま彼等の母国に輸出されている。

近年、南ア及びナミビア登録のトロール船によるクラの漁獲が増大しており、1985年には4万2000トンに達した。これらはナミビアに水揚げされ、加工された。クラばかりでなく、スヌーク、シタピラメ、キングクリップ等の水揚げも増え、1985年にはこれらの漁獲の総水揚げ量も約5万トンに達している(1981-84期間は2.2-2.8万トンである)。

これらの魚種は干物、塩漬、くん製、冷凍、冷凍加工等の各種の加工品にされている。統計値はないが、これらの製品のうち、少量が高所得者層に消費され、また1,000トンを越える量が地方の町村あるいは会社敷地内に住む契約労働者によって消費されている。その他の大部分は南アに輸出され、南ア自身の製品と共に国内流通にまわされる。一方、南アはこれらの製品をオーストラリア、ヨーロッパ、米国、

アフリカ諸国等にも輸出している。

(6) アジ類

ナミビアに水揚げされるアジ類は全てフィッシュミールと魚油に加工される（一部実験的に缶詰にされている）。外国トロール船による漁獲物はそのまま母国に輸出されているが、おそらくその一部は西アフリカの国々に売られていると推察されている。

4.2 国内市場

ナミビアでは安価なタンパク源として莫大な量の魚の入手が可能であるにもかかわらず、広範囲に消費されてはいない。その主たる原因は所得分配のゆがみ、すなわち国民の大部分が低所得層にあるといった経済的問題が根底にある。また、動物タンパクを買える人達にとっては牛肉も入手でき、むしろそちらを選ぶ傾向にある。今のところその量的なものにつき信頼のおける情報はないが、概略、以下のような消費パターンが存在する（政府見解）。

(1) 北部地域（オバンボ、オカバンゴ等）

この地域の人々は、アンゴラから季節的な洪水がオバンボ氾らん原に到着すると周辺の川や池から淡水魚を漁獲し、消費する。推定消費量は約5,000トン/年である。これらの人々の大部分は、店頭に並べておいても海産魚を原料とする缶詰その他の製品を買わない。その理由は淡水魚への習慣的な嗜好性もあるが、所得が低いために缶詰を購入出来ないという経済的側面もある。

(2) その他

その他の地方部では殆んど魚は消費されていない。高所得者層、あるいは都市部の賃金労働者は量的には多くはないが、魚缶や冷凍魚を消費している。統計値はないが10万箱を超えぬ魚缶（鮮魚換算で約1,000トン）と約1,000トンの白身魚が消費されていると推察されている。従って、海産魚の国内消費量は2,000トン/年の前後であろう。

5. 水産行政

組織体制と予算、水産政策、水産行政につき以下に述べる。

5.1 組織体制と予算

(1) 行政組織

農業・水産・水資源・地域開発省(Ministry of Agriculture, Fisheries, Water and Rural Development)の下に水産局(Directorate of Sea Fisheries)が配置されている。水産局の組織は未だ最終的には決定されていないが、組織(案)を図13に示した。これによる水産局は資源管理部及び経済管理部の2部6課に分かれ、全職員数は約340名である。最大の課は漁業監視/漁船課で、約170名が配置されている。資源評価・調査研究には所2課約80名が配置されている。資源調査研究所はスワコップメントに本部を置き、ルーデリッツに支所を持っている。

(2) 予算

独立年である1990/91年度の水産局経常予算実績は約518万ランド(約212万米ドル)であったが、1991/92年度は約1300万ランド(約533万米ドル)と増加している(ANNEX 4)。水産局にはその他に資源調査の直接経費として資源調査基金(Sea Fisheries Research Fund)が用意されており、1991年度の総額は約196万ランド(約80万米ドル)となっている(ANNEX 5)。

5.2 水産政策

同国水産業の振興のための戦略と政策が検討されており、91年3月に最終案が作成されることになっている。

5.3 水産行政

1986年に誕生したナミビア暫定政府は、沿岸浮魚漁業に関し以下のようなナミビア化政策をとった：

- ナミビア人の労働者、管理者及び会社所有者を増やす。
- 当該漁業からのナミビアへの収入を増やす。
- 当該漁業からの利益の一部をナミビアへ再投資させる。

これらの政策実施により、全ての関連会社が首都ウィンドフックあるいはルーデリッツに登録事務所を設け、かつナミビア人に株式の一部を売却した。一方、魚缶、フィッシュミール、魚油の流通面では、ウィンドフックに登録されたAtlantic Canned Fish Sales 社、Fish Meal Marketing 社及びFish Oil Marketing 社が組織された。また暫定政府より操業許可を得た全ての漁船はルーデリッツに

登録された。

これらの政策は独立後のナミビア政府に引き継がれた。このような行政の仕組みにより、ナミビア海水域での漁獲物は原則としてナミビアに登録された会社の所有物となり、加工のためにウォルビスベイの施設を借り受け、その最終製品はナミビアに登録された販売会社を通じて売られることになる。ナミビア政府は登録された会社及び漁船に対して税金をかけ、ウォルビスベイでは加工賃に対してのみ税金をかけることになる。このような政策実施の結果、独立前後における水産分野から税収は大幅に増大した（政府情報）。

以上の政策により、政府による許可なしに如何なる商業漁業あるいは加工業も実施できないことになった。現在は政府による操業許可は7年間と定められている。

独立前、漁獲割当は水産局から暫定政府への提言をもとに決定されていた。漁獲割当量の提言は以下の要素を考慮したガイドラインをもとに作成された：

- 申請者の過去における資源調査の経験・水準ないしは関連技術の有無
- 申請者の法律及び規則に対する遵法度
- ナミビア人が申請者の企業に投資し経営に参加する機会を与えることに対する興味の度合。
- ナミビアの水産業に対する申請者の投資状況
- 申請者による、経済的に生産性のある水産以外の事業への投資状況とその意志

独立後は、農林・水産・水資源・地域開発省によって漁獲割当が決められている。

1990年6月、クラ及びアジについて漁獲割当賦課税の導入が決定された。この措置の基本思想はナミビア政府への漁業資源からの収入を確保し、当該漁業のナミビア化を促すことにある。したがって、当該漁業におけるナミビア人の株式保有、加工及び雇用の程度によって、割戻金が保証されている。その内容は以下のとおり：

(1) 漁獲物賦課税

- クラ…R835/トン
- アジ…R100/トン

(2) 割戻金

- a. 鮮魚で水揚げ・加工される場合 …賦課税の50%
- b. 水揚げ後はリパックか凍結処理だけの場合 …賦課税の25%
- c. 漁船へのナミビア人の雇用

(総賃金の内ナミビア人に支払われる総賃金比率の1%毎に)

(3) その他の優遇措置

実質賦課税 [(1)-(2)] に対し、さらに以下の割戻金がナミビア市民、ナミビア居住者あるいはナミビア登録の会社に与えられる:

- a. ナミビア市民またはナミビア居住者 ……実質賦課税の50%
- b. ナミビアに登録ないしは管理される会社の発行株式のうち、
ナミビア人に所有される株式比率の1%毎に ……実質賦課税の0.5%

(4) 外国船による全ての混雑物はナミビア政府の所有物となる。

6. 外国からの援助動向

ナミビアは独立後未だ1年を経っていないため、水産業振興のための中・長期的戦略あるいは政策が策定されていない。このため、外国からの援助受入れも緊急を要するものに絞られている。特に留意されているのはナミビア海域の漁業資源の保護と漁業監視を対象とした以下のものである。

① FAO、1991年、1～2月

同国水産業振興のための戦略と政策は91年3月までに策定される予定になっており、同国はFAOに対し、漁業資源、法制度、経済の3分野につき専門家派遣の要請を行い、実施された。

② ノルウェー、1990年より3～4年間

1990年よりナミビア海域で資源調査を実施している。調査期間は未定であるが、独自の資源調査船が調達されるまでの今後2～3年を予定している。また1990年よりナミビア人科学者を対象に資源調査に関するadvanced trainingを8ヶ月/回/人の割合で順次実施している。

③ アイスランド、1990年より適当な期間

資源調査船ベングエラ号の乗組員5名(船長以下の下士官クラス)及び科学者2名の派遣。

④ カナダ、1991年より適当な期間

ナミビア人科学者を対象に、population dynamicsに関する研修を2ヶ月/1回/人の割合で順次実施する。

⑤ フランス、1989年、1991年6月～

ARGOS 衛生監視システム導入に関し、1989年に実験を行い、91年6月に再度実験を実施予定。本格的導入が行われるまで同システムの研修受入れを続け、かつパトロール用の航空機を貸与する。

⑥ 西ドイツ、1991年より

2400万ドイツマルクのソフトローン（利率2%、期間30年、据置期間10年）。これにより、完全に装備されたパトロール用航空機及びナミビアで調達可能なパトロール船を配備する。

7. ナミビア水産業の問題と課題

7.1 問題点

ナミビア海域の基礎生産力は非常に高いため、基本的には漁業資源量も極めて豊富である。しかるに下記のような問題点を有するため、同国が本来漁業から得られるはずの量的・質的な付加価値は、低い水準に留まっているといえる。

- (1) ウォルビスベイは同国の経済、漁業の生命線となっているが南アからの帰属問題が未解決である。現在、ナミビア人の出入りは自由であり雇用も行われているが、ナミビアの漁業振興策を円滑に実施しようとする際には南アとの協調が要求される。
- (2) 独立に際し、同国はEEZを宣言したが、独自の監視体制及び資源調査体制が確立されていないため、外国船による違法操業による漁業資源の損失、あるいは適正な漁獲量規制が出来ない状況にある。
- (3) 独立前の乱獲により漁業資源のダメージが著しい。
- (4) 独立前の乱獲時代に投資されたウォルビスベイの加工施設は過剰投資と言え、漁獲量が減少した現在は施設の年間稼働率が非常に低い。この為、企業経営に支障を来しているうえ、雇用形態が季節的であるため、労働問題が内在している。
- (5) 浮魚加工品の品目が、魚缶、フィッシュミール、魚油に限定されており、他品目開発による付加価値増の努力がなされていない。
- (6) 最大の人口集中地域である北部地域において、海産魚消費が零に等しい。食習慣、所得水準の問題以外に、地域消費を可能とするような食品開発努力がなされていない。
- (7) 沿岸浮魚を対象とした零細漁業が存在しないため、低所得者層にとっては高価な缶詰以外の安価な水産物が市場に提供されていない。

7.2 課題

- (1) ウォルビスベイの帰属問題は息長い政治的解決が必要である。
- (2) ナミビアの漁業資源は同国経済にとって重要な柱である。適正な管理方式と実効性のある実施体制の有無により、国家収入は大きく左右される。したがって、海域の監視体制の整備および適正に漁業資源を把握し、総漁獲計容量を設定できる体制を整備することは急務である。
- (3) 加工施設の稼働率を高めるために、魚種別漁期設定に時差を与えたり、水産加工製品の多様化を計る。これにより加工施設の周年操業を実

現し、労働者の雇用の安定を計る。

- (4) 現在は魚骨、フィッシュミール及び魚油にしか使用されていない浮魚資源の付加価値を高めるべく、アジのすりみ、カククチイワシの干物等の食品開発を行うべきである。
- (5) 海産魚の国内消費、特に人口の集中する北部での消費を高めるべく、食品開発調査を行い、それをもとに、安価で、栄養価に富み、嗜好性にあつた海産魚食品の開発を行う。
- (6) 沿岸浮魚資源、特にカククチイワシ等は沿岸の浅所まで近寄るため、霧細漁業振興の方策の一つと改りうる。現在、沿岸地域は殆ど砂漠であり、人が定住するに困難な条件が存在するが、同国の大多数の国民が貧困な状況に置かれていることに鑑みれば、より多くの人間にとって生活の機会を与えられる霧細漁業の育成も長期的には計る必要がある。
- (7) 国民の多数を占める黒人の所得水準は低く、かつ教育水準も低い。政府は水産分野において、ナミビア化を進める政策をとっているが、これは必ずしも黒人層の生活改善に直接する構造になっていない。黒人が水産分野により多く進出するには、関連分野での教育・訓練を受ける機会が与えられるべきである。
- (8) 北部内陸部における淡水魚生産の増大を計るべきである。ナミビアは北部の一部を除き雨量が少ないため、水が不足している。このため政府は生活用水及び産業用水を優先させた北部の水資源開発を計画している。しかるに北部内陸部は人口の約9割が集中しているにもかかわらず、所得水準は低く、魚の蛋白摂取量も低い（推定で約5 kg/人/年）。したがって、政府の水資源開発政策と矛盾しない範囲内での淡水魚増産のために河川水の有効利用を計る必要がある。

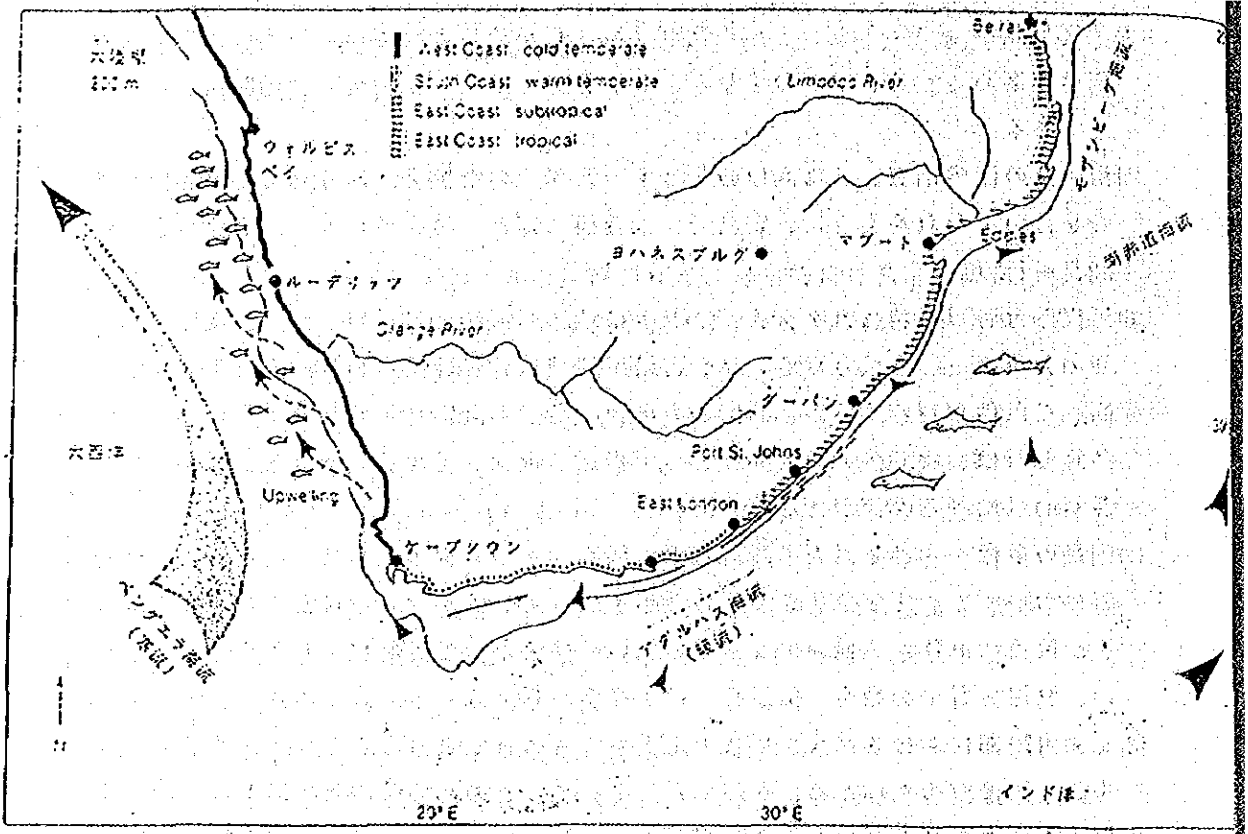


図1. 南部アフリカにおける大陸棚と海流

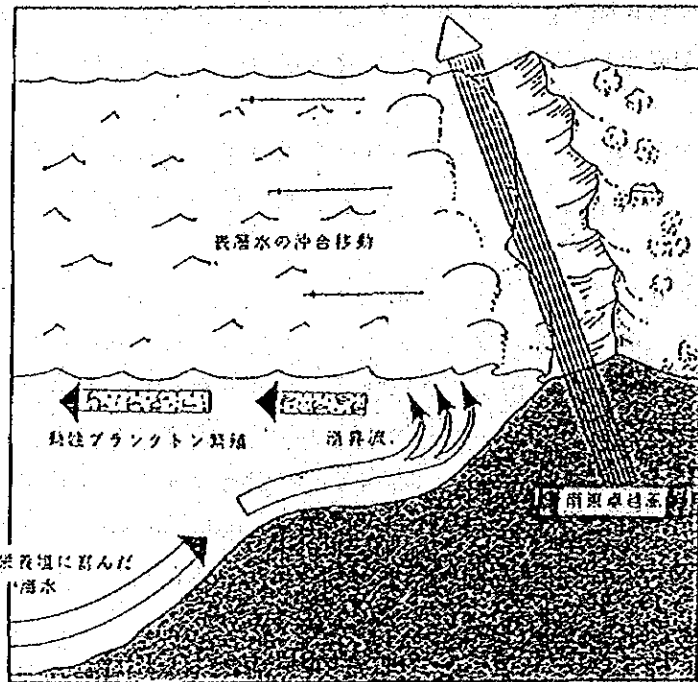


図2. ナミビア海域における海流、卓越風及びプランクトン繁殖の関係

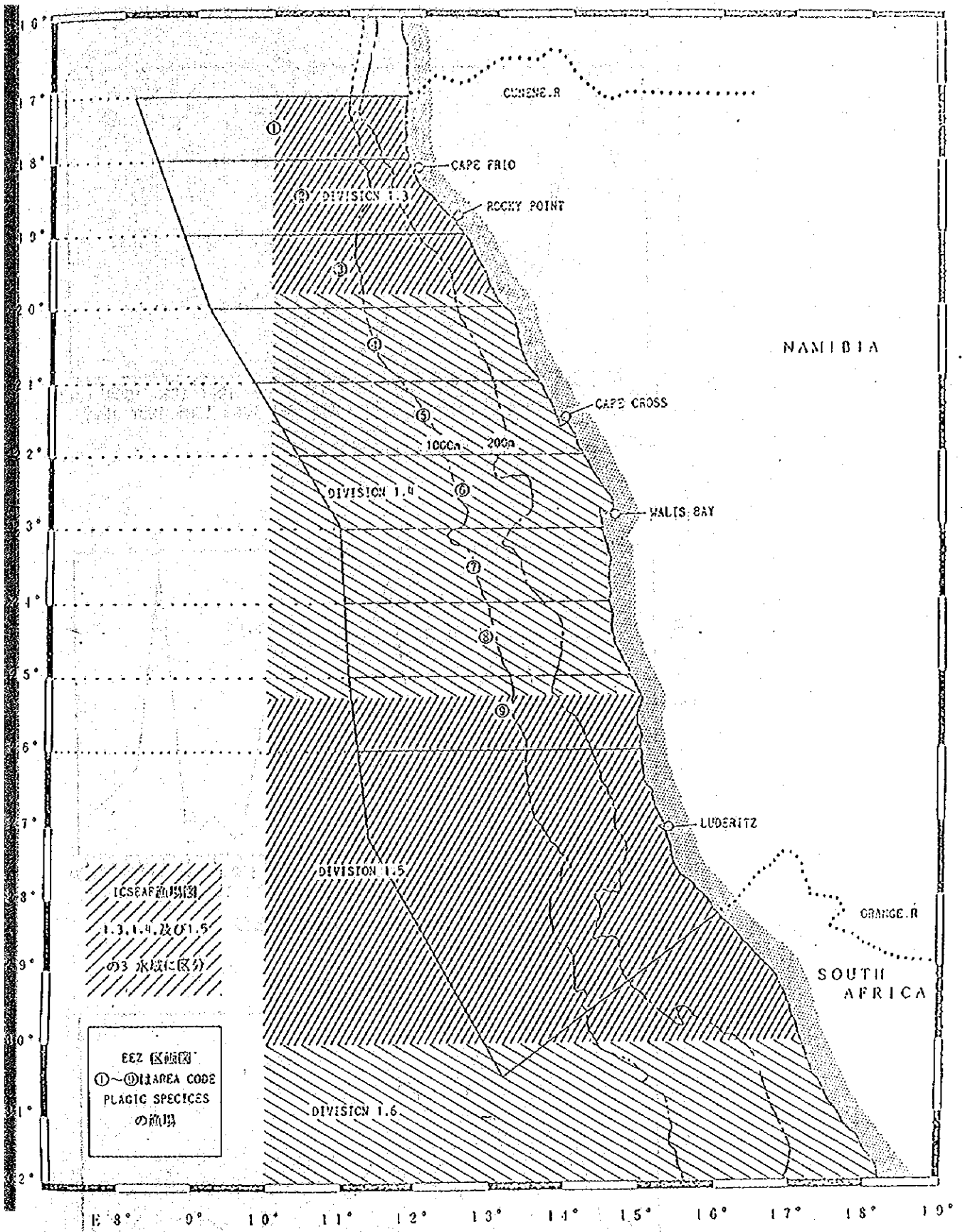


図3. ナミビア海域の大陸棚と漁場図

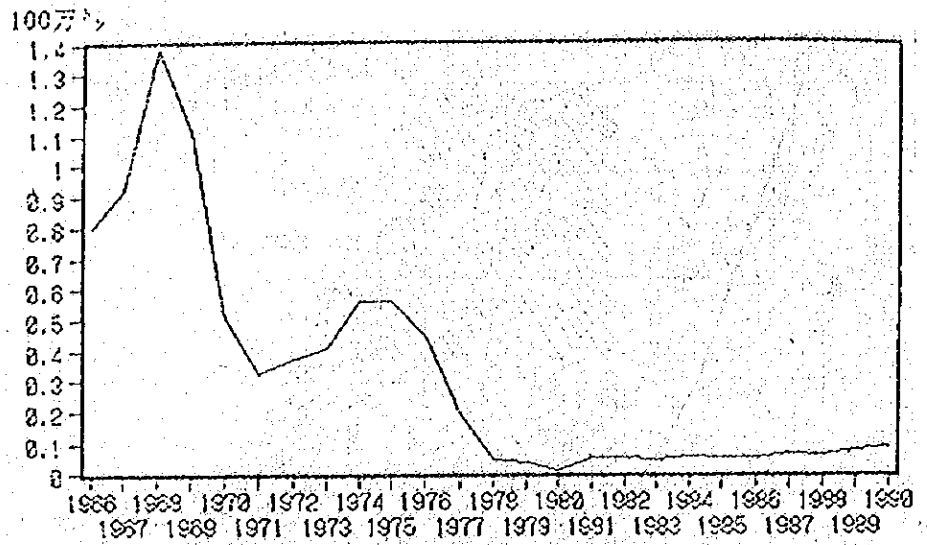


図4. マイワシ漁獲量の推移

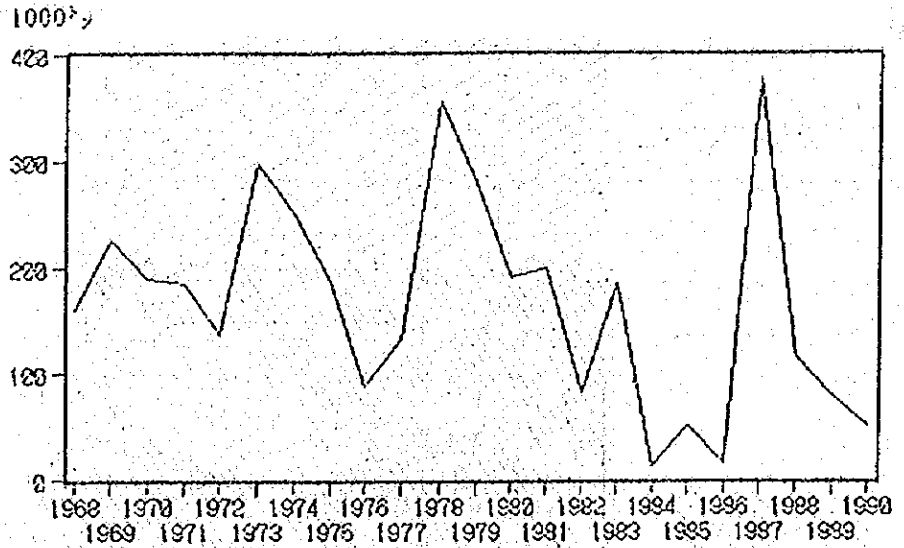


図5. カクチイワシ漁獲量の推移

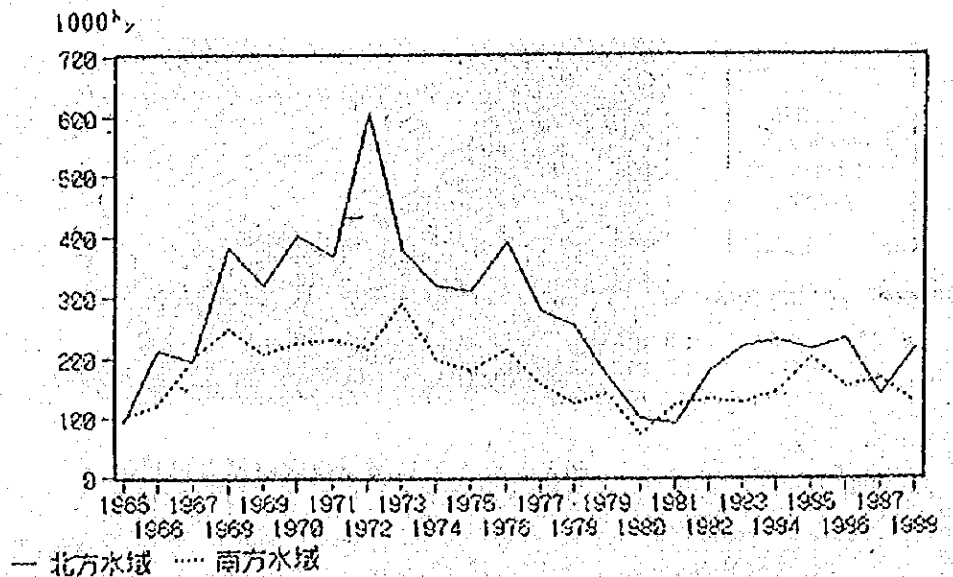


図6. クラ漁獲量の推移

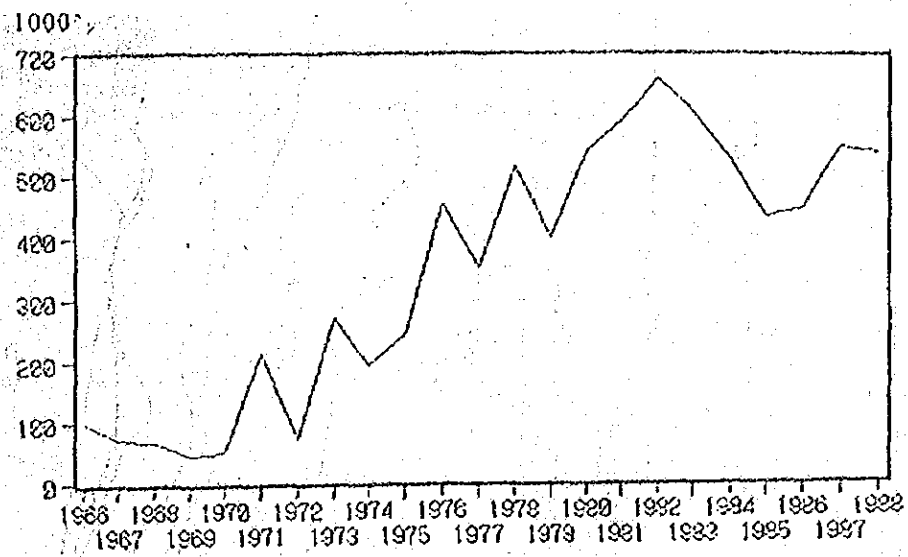


図7. アジ漁獲量の推移

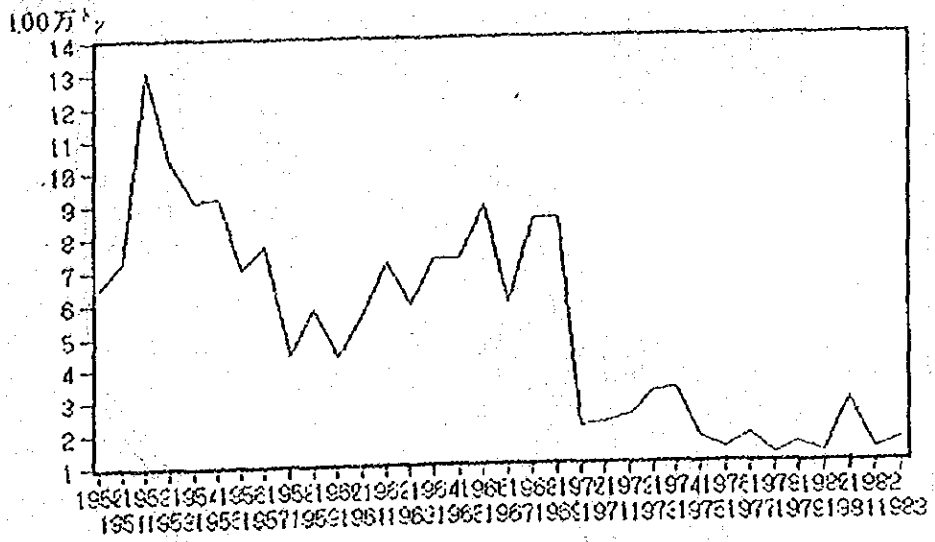


図8. イセエビ漁獲量の推移

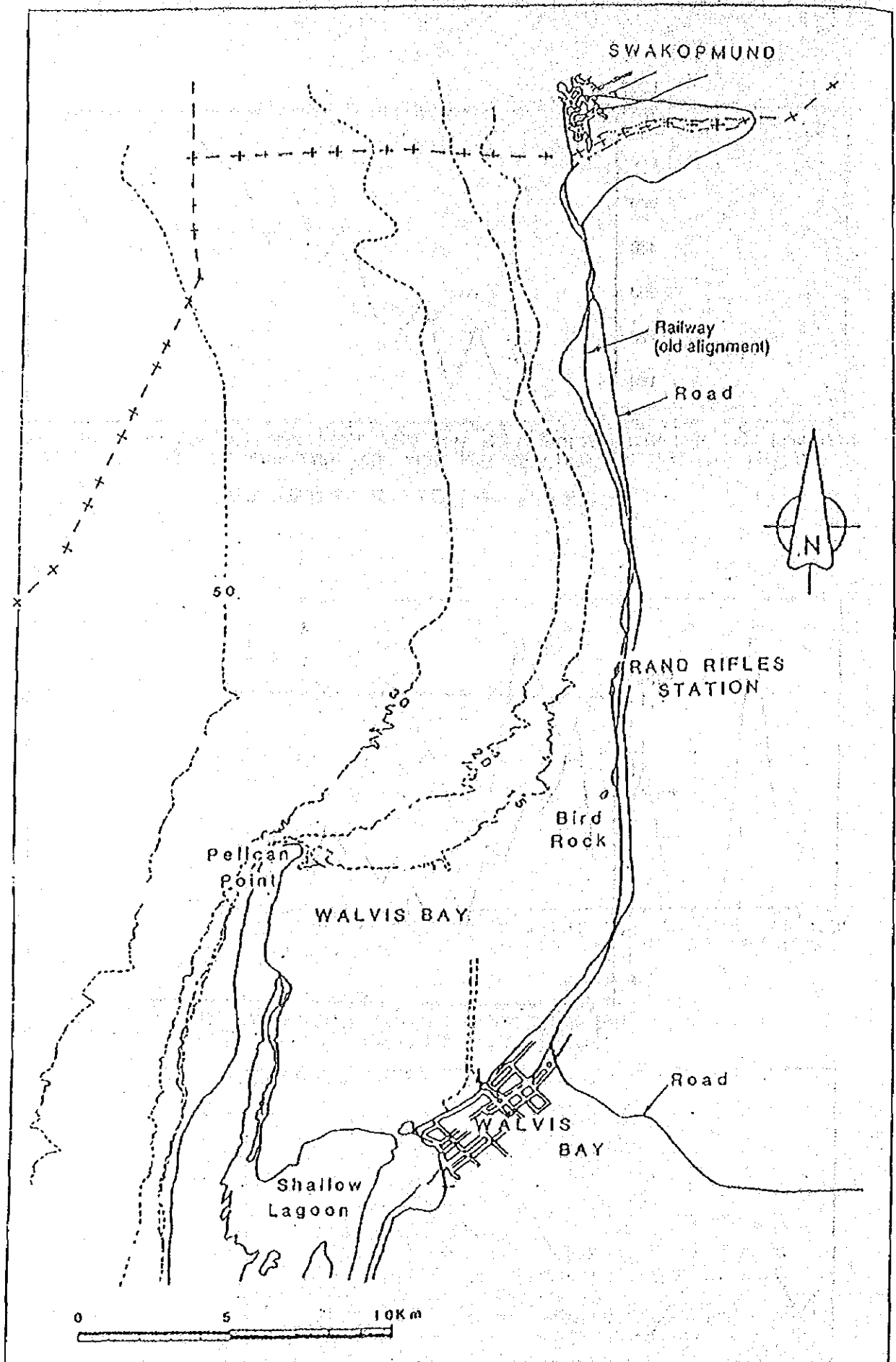


図9. ウォルビスベイ及びスワコップムンドの位置図

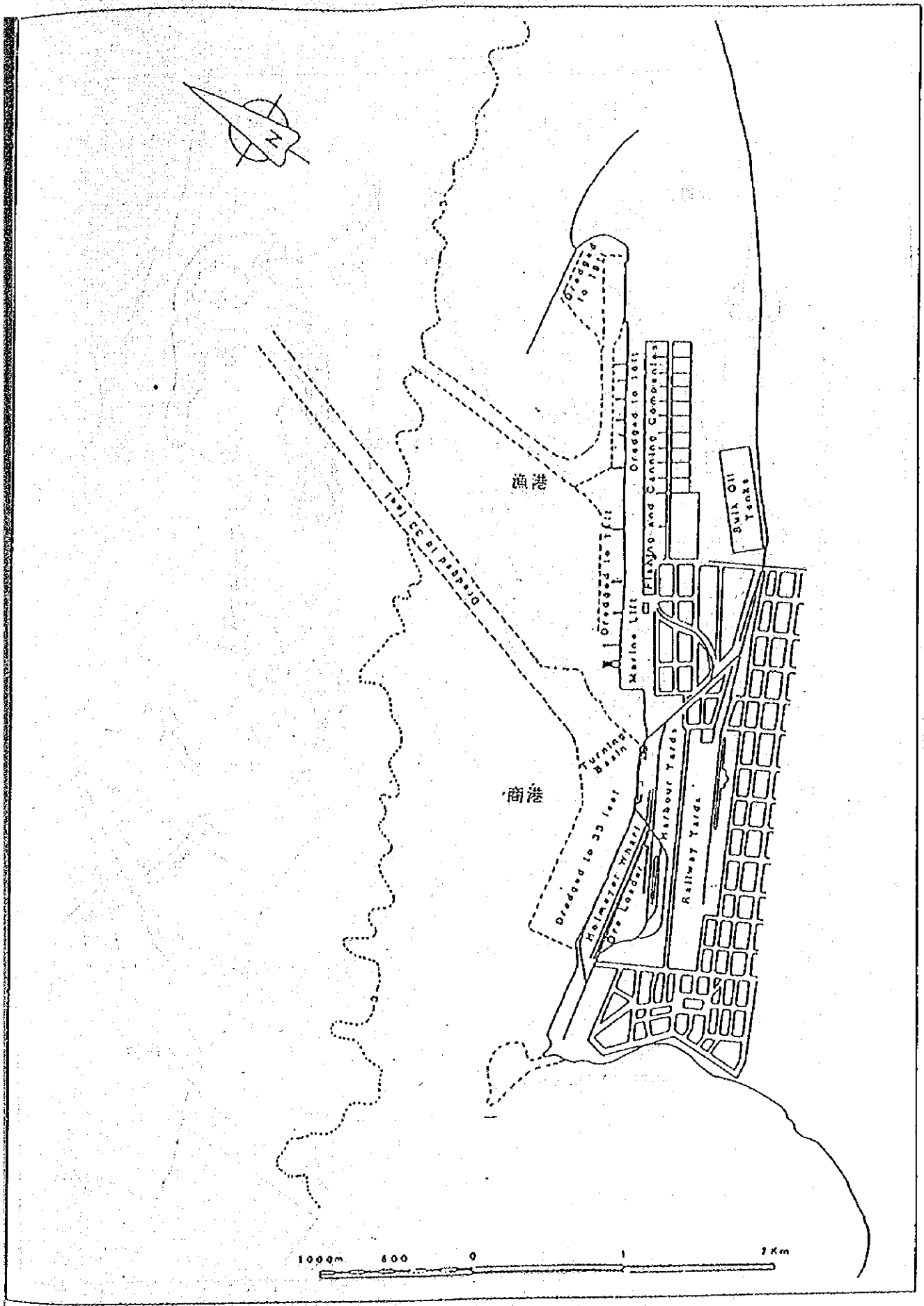


図10. ウォルビスベイ港概略図

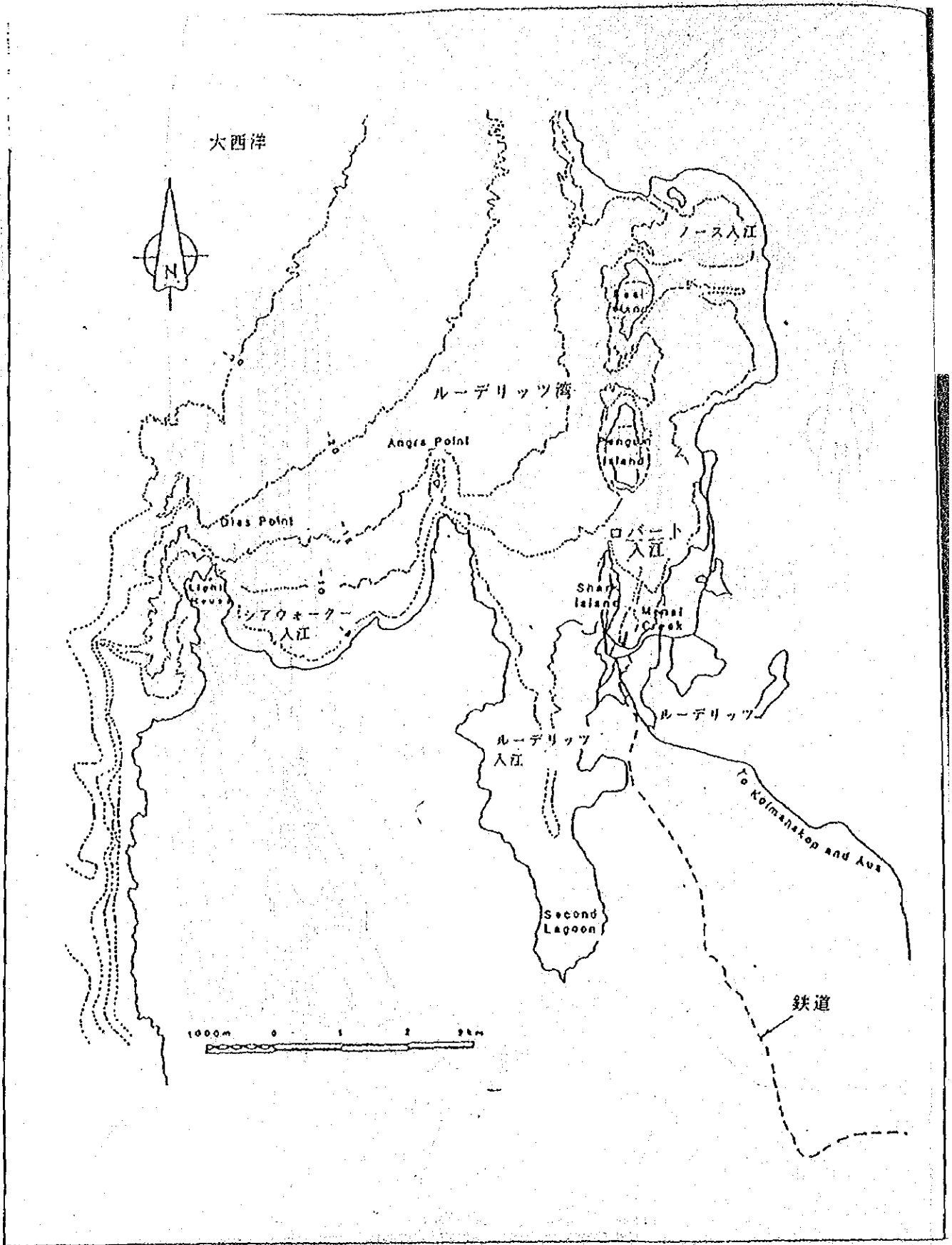


図11. ルーデリッツ湾周辺図

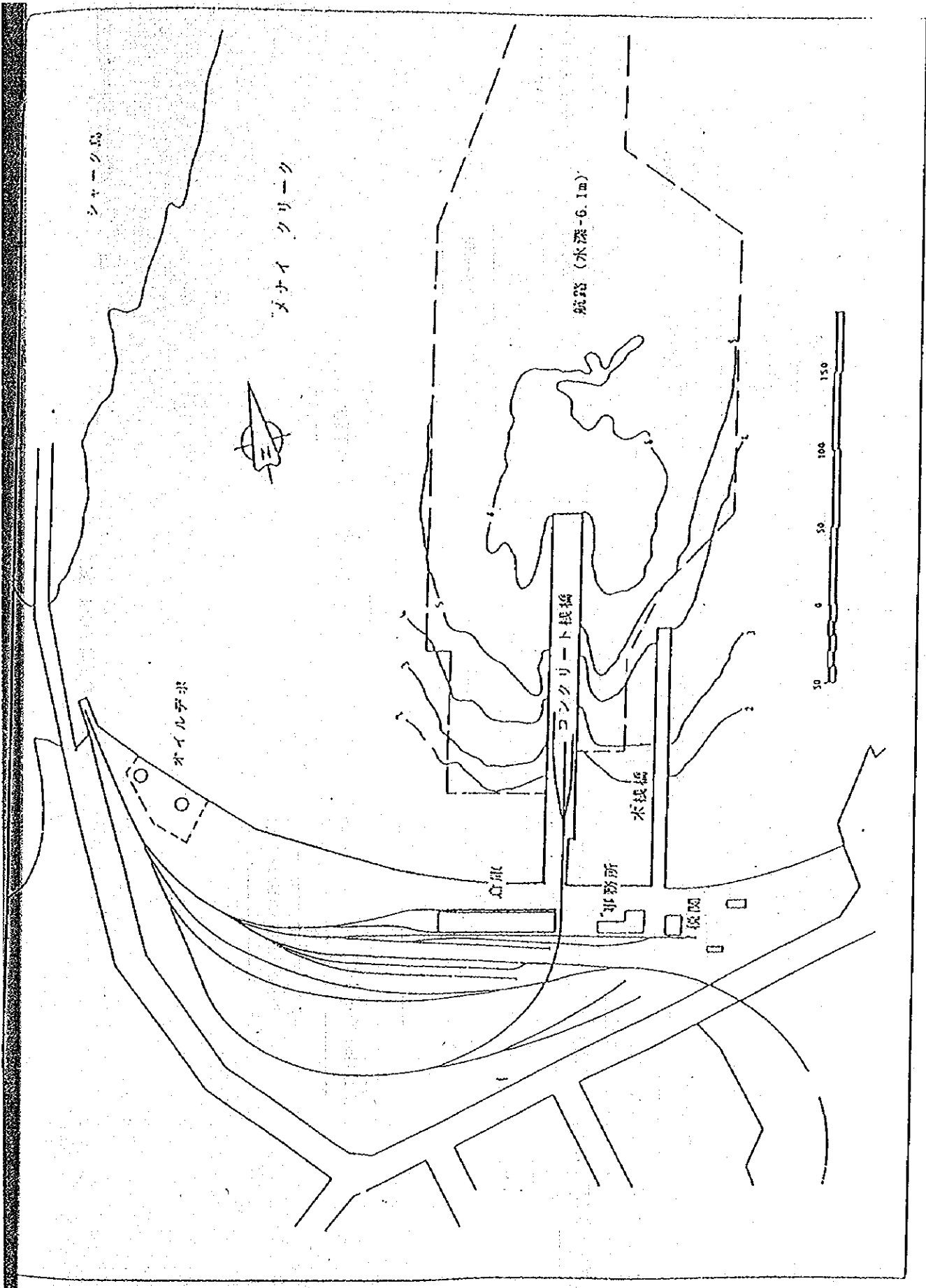
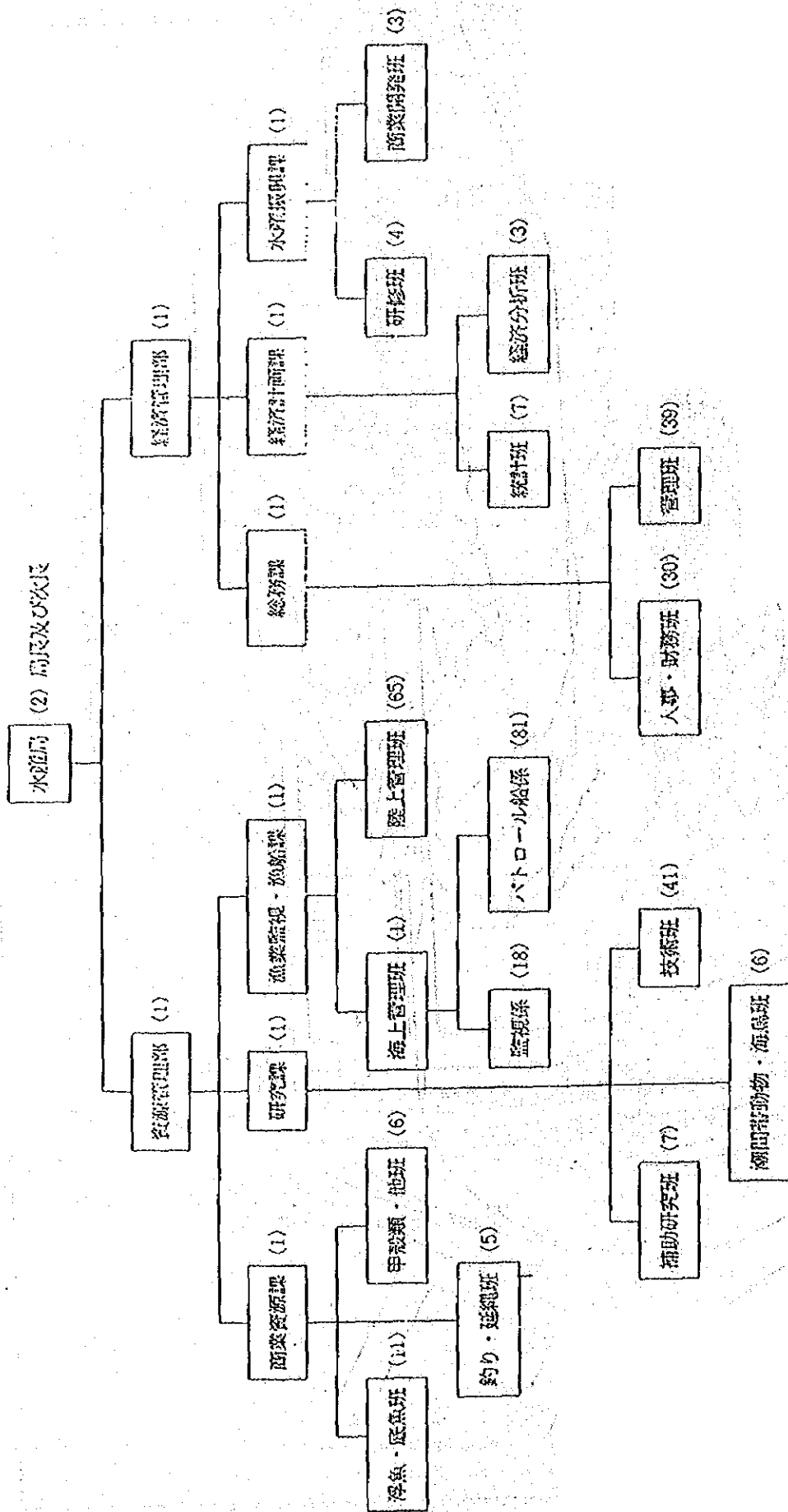


図12. ルーテリッツ港概略図



注：() 内の数字は各部署の職員数

図13 水運局組織図 (案)

表1 魚缶、フィッシュミール及び魚油生産量の推移

年	生産量×1000		
	魚缶(百万箱)	フィッシュミール(千トン)	魚油(千トン)
1960	5	50	15
61	4	72	17
62	4	88	24
63	2	133	19
64	4	159	49
65	4	160	33
66	合計	175	30
	陸上加工	(136)	(27)
	船上加工	(-)	(3)
67	合計	229	47
	陸上加工	(172)	(38)
	船上加工	(57)	(9)
68	合計	381	103
	陸上加工	(238)	(63)
	船上加工	(143)	(40)
69	合計	330	78
	陸上加工	(203)	(41)
	船上加工	(127)	(37)
1970	5	156	39
71	合計	172	37
	陸上加工	(135)	(27)
	船上加工	(36)	(10)
72	6	112	28
73	8	143	47
74	10	163	28
75	11	147	28
76	10	107	19
77	4	83	13
78	1	89	22
79	0.3	79	22
1980	0.0	56	19
81	0.0	61	22
82	2	46	9
83	2	78	14
84	2	35	4
85	2	26	6
86	3	37	6
87	2	105	29
88	3	79	9

表2 イセエビ加工品生産量の推移

単位：千尾

年	無頭凍結	有頭凍結		合計
		非加熱	加熱	
1977	512	15	33	560
78	172	46	141	359
79	329	2	204	535
80	210	2	230	443
81	200	8	725	932
82	89	4	324	417
83	78	3	410	492
84	77	14	478	570
85	42	33	499	573
86	12	16	330	359

調査団の構成

	分野構成	氏名	所属先
1	総括	小島 仲治	JICA特別囑託（水産開発）
2	無償資金協力	内村 求	外務省経協局無償資金協力課
3	開発調査	富麻 維也	“ 開発協力課
4	協力計画	下村 則夫	JICA企画部地域第二課
5	開発計画	田中 甫	八千代エンジニアリング(株)
6	地域開発	石戸 明	“
7	水産開発	富山 保	システム科学コンサルタンツ(株)
8	水産資源	赤岡 民夫	“

日付	月/日	曜	内容等(官ベース)	内容等(コンサルベース)	
				(福 山)	(赤 崎)
1	1/14	月	移動(成田発→福山) 0-7泊		
2	15	火	FAOと協議	移動(成田発→福山) 0-7泊	同左
3	15	水	FAOと協議 移動(0-7→21/22泊→福山泊)	同左	同左
4	17	木	移動(福山泊→福山) 日本大使館表敬・協議、福山泊	同左	同左
5	18	金	移動(福山→21/22泊)	同左	同左
6	19	土	農林水産・水資源・地域開発大臣表敬	同左	同左
7	20	日	資料整理	同左	同左
8	21	月	NPC表敬・協議・FAO、UNEP、水道局協議	同左	同左
9	22	火	MOFWRD次長表敬・協議 福山	同左	同左
10	23	水	小島移動(21/22泊→23/24泊)	同左	同左
11	24	木	水道局と協議、資料収集	同左	同左
12	25	金	内村移動(21/22泊→25/26泊)	資料収集(資料図書館)	同左
13	25	土		FAO協議、資料収集	漁業会社Consortium Fisheries訪問
14	27	日		資料整理	同左
15	28	月		資料収集(資料図書館)	水道局情報収集(26/27号関連)
16	29	火		水道局、NPC打合せ	FAO 資源調査専門家と協議
17	30	水		移動(27/28泊→29/30泊) 計養殖場視察	同左
18	31	木		加工場、海産加工場 資源研究所視察	同左
19	2/1	金		調査船(1-111号)視察、資料収集 移動(29/30泊→31/1泊)	同左
20	2	土		1117大学視察	資料収集(資料図書館)
21	3	日		移動(31/1泊→2/2泊)	資料整理
22	4	月		資源研究所資料収集 移動(2/2泊→2/3泊)	水道局情報収集(資源調査計画、研究件数)
23	5	火		加工場、調査船(Kulseb号)、網工場 視察 移動(2/3泊→2/4泊)	資料収集(資料図書館)
24	6	水		水道局情報収集(予算、行政、組織)	CSIR62週資料収集
25	7	木		水道局情報収集(内水面漁業)、 Dastruru 打合せ	資源研究所研究員と協議
26	8	金		水道局表敬 移動(2/4泊→2/5泊) A11泊	同左
27	9	土		移動(A11→福山泊)	同左
28	10	日		移動(福山泊→0/1泊) 0/1泊	同左
29	11	月		移動(0/1泊→福山泊)	同左
30	12	火		帰国(福山泊→成田発)	同左

ANNEX 3 主要面会者リスト

本件調査団の主要面会者は下記のとおりである

国家計画委員会関係者

Permanent Secretary Mr. C. Truebody
 Officer, Foreign Aid Mr. C. Schuman

農水・水資源・地域計画省関係者

Minister Mr. G. J. Hanekour
 Permanent Secretary Mr. C. H. Schlettewela
 Director, Directorate of Dr. J. D. Jurgens
 Sea Fisheries (DOSF)
 Deputy Director, DOSF Dr. B. W. Oelofsen
 Marine Biologist (Swakopmund) Dr. G. Cloete
 -ditto- Mr. B. Tomalin
 -ditto- Mr. D. Boyer
 -ditto- Mr. C. Goosen
 Marine Biologist (Luderitz) Dr. G. Roux
 -ditto- Mr. F. J. Molloy

FAO 関係者

Asst. Director General, Dr. A. Lindquist
 Fisheries Department
 Director, Dr. Y. Kato
 Project Operation Division
 Deputy Manager, Operation Service Mr. P. G. Alberdi
 Senior Officer, Marine Resources Mr. J. Csirke
 Chief, Fishing Technology Service Mr. J. Fitzpatrick
 Fisheries Planning Analyst Mr. A. Bonzon
 Development Law Service Mr. L. Christy
 Fishery Project Operation Mr. K. Watanabe
 Director, Fishery Policy and Mr. B. F. Oada
 Planning
 FAO Expert (Legal Aspect) Mr. B. Edison
 FAO Expert (Scientific Aspect) Prof. C. Saetersdal

UNDP関係者

Deputy Resident Rep.

Mr. F. Dionon

資源調査船関係者

Captain, Benguela

Capt. S. A. Hreidarsson

Chief Engineer, Benguela

Mr. S. Gunnarsson

Captain, Nautilus II

Capt. A. Temmers

民間業者

Managing Director, Consortium
Fisheries

Mr. W. H. Depine

Managing Director, Tunacor Beperk
Manager, Kulseb

Mr. K. V. Cogill

Mr. G. Coetzee

General Manager, Sea Flower

Mr. W. Guring

General Manager, Lalandil

Mr. A. Brynard

General Manager, Sea Food Products

Mr. T. Voges

General Manager, Taurus Seaweeds

Mr. K. Roten

President, ALDUN SERVICES (PYT) Ltd.

Mr. B. Edwards

在ジンバブエ日本大使館

特命全権大使

飯島光雄

参事官

六條幸雄

一等書記官

川尻幸雄

二等書記官

佐野浩明

1990/91年度・1991/92年度水産局予算

単位：ランド

(米ドル)

項目	90/91	91/92
(1) Remuneration	1,912,700	5,858,788
	(783,893)	(2,401,143)
(2) Other Service Conditions	230,900	1,670,284
	(94,631)	(684,543)
(3) Supplies	105,800	150,653
	(43,361)	(61,743)
(4) Equipments	41,000	98,649
	(16,803)	(40,430)
(5) Services	1,535,000	3,844,850
	(629,098)	(1,575,758)
(6) Transfer Payments	1,353,600	1,348,600
	(554,754)	(552,704)
Total	5,178,000	12,971,824
	(2,122,131)	(5,316,321)

VOTE NO	SEA FISHERIES RESEARCH FUND BUDGET 1991/92	GENERAL ADMINISTRATION	PELAGIC	RECREATION	INTERTIDAL	LINE AND ANGLING	SEALS	LOBSTER	SEA PLANTS	PLANKTON	ENVIRONMENT	TECHNICAL	COMPUTERS	LIBRARY	TOTAL
20	OTHER SERVICE CONDITIONS														
02 01	Namibian Visits	1 464	19 000	5 000	20 000	16 000	12 000	6 500	1 700	2 400	2 000	70 000			156 064
02 02	MSA Visits		8 000	5 000	3 000	8 000	2 000	1 000	1 500	800					29 300
02 03	Foreign Visits		5 000	5 000	5 000										15 000
TOTALS		1 464	32 000	15 000	28 000	24 000	14 000	7 500	3 200	3 200	2 000	70 000			200 364
30	SUPPLIES														
08 01	Periodicals													142 000	142 000
02	Books		1 000	1 000	850	2 000	750	750	500	500	1 000	500	500	1 000	13 350
03	Publications		500	500	2 500	300	700	250	250	250	1 000	1 000	1 000	2 000	5 750
05	Reproduction Materials	1 000	2 000	2 000	2 000	10 000	500	500	500	500	500	2 000	4 000	14 000	39 500
06	Computer Consumables		20 000	15 000	3 000	2 000	1 000	1 000	1 000	1 000	2 000	2 000	1 500		63 000
TOTALS		1 000	23 500	18 500	8 350	14 300	2 950	2 250	2 000	2 250	5 500	5 500	20 500	62 000	166 600
09 02	Chemicals		100	5 000	2 700	3 500	6 000	1 000	1 500	1 500	1 000	1 000			5 300
04	Lab. Materials (Glassware, batteries, thermometers, PVC containers, labels, gas, etc)		100	3 800	8 500							6 000			33 400
07	Ammunition .22 hornet						300								300
TOTALS			200	5 000	6 500	12 000	6 300	1 000	1 500	1 500	1 000	7 000			44 000
50	EQUIPMENT														
04 01	Lab. Equipment: Instruments		2 900	5 350	900	10 000	2 500	120 000	10 000	12 000	45 000	7 000			105 650
02	Lab. Equipment: Apparatus			10 000	14 000	22 500	6 000	500	550	2 500	20 000	12 000			52 150
06 01	Survey equipment				1 500			6 000							7 500
TOTALS			2 900	15 350	16 400	32 500	2 500	126 500	10 550	14 500	65 000	10 000			105 300
160	SERVICES														
03 01	Consultant Services: Computer programming/Lab./Library services												40 000	12 000	52 000
05 02	Air transport: goods; library materials between labs													500	500
06 02	Transport: hire fees for research vehicles	7 000	12 000	5 500	16 000	14 000	4 000	2 000	6 000	3 000	2 000				71 500
06 03	Private vehicles and machines: hire of plan for seal, kelp surveys/boats						7 000	15 000							22 000
06 04	Hire Photocopy machines														25 000
08 01	Printing: Logbooks, pamphlets/newsletters	25 000				1 600								400	25 400
03 02	Maintenance and Repair: R vessels/Benguela Nautilus	3 000	10 000	5 000	2 500	2 000	7 000	1 500	1 500	1 500	600	150 000			180 000
03 02	Maintenance Equipment														30 000
TOTALS		35 000	173 000	158 500	18 500	17 600	11 000	53 000	27 500	3 000	2 600	158 000	51 500	14 400	704 200

VOTE NO	SEA FISHERIES RESEARCH FUND BUDGET 1991/92	GENERAL ADMINISTRATION	PELAGIC	DEPERSAL	INTERTIDAL	LINE AND ANGLING	SEALS	LOBSTER	SEA PLANTS	PLANKTON	ENVIRONMENT	TECHNICAL	COMPUTERS	LIBRARY	TOTAL
08 05	Course fees: Diving			6 000				5 000	2 000			5 000	50 000		15 000
09 01	Main Computers: Hardware												20 000		20 000
09 02	Main Computers: Software												20 000		20 000
09 03	Personal Computers and Software		10 000	10 000	5 000		6 000	40 000	5 000		5 000				11 000
	Running of vessels: Fuel and Lube		150 000	150 000						4 000	100 000				214 000
	011														
TOTALS			160 000	160 000	11 000		6 000	45 000	17 000	4 000	105 000	5 000	70 000		552 000
80	TRANSFER PAYMENTS														
06 01	Conference fees		900	900	600	300	600	300	300	300	600				4 500
07 01	Tag returns seals/lobsters						1 000	2 400							3 400
															1 961 694

(1) 収集資料リスト

1) 地図

- Namibia Traveler's Map
- National Atlas of South West Africa
- Premiere Atlas of Namibia

2) 水産関連資料

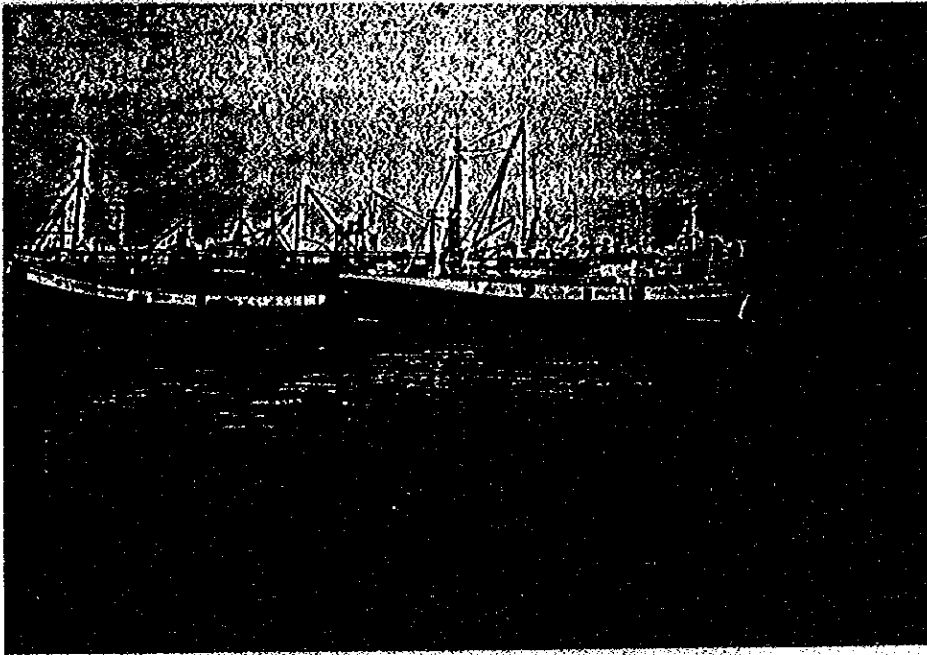
- The Living Shores of Southern Africa, 1988, George & Margo Branch
- A Guide to the Common Sea Fishes of Southern Africa, 1988, Rudy van der Elst
- Fisherman's Workbook, 1990, FAO
- Basic Study Namibia, Volume 14 (Fisheries), 1990, IFO Institute for Economic Research
- Base Studies of Financial, Economic, and Social Aspect of the Arrangements for Independence in Namibia- The Fisheries of Namibia and Options for its Management and Development in the First Period After Independence, 1989, UNDP
- The Pelagic Research Section 1990 Annual Report, 1990, DOF Namibia
- The 1989/90 Rock-Lobster Fishing Season and Recommendations for 1990/91, 1991, DOF Namibia
- Namibia's Marine Fishery 1990, Crustaceans, 1990, DOF Namibia
- Recommendations for the Hake and Horse Mackerel Quotas, 1991, DOF Namibia
- Surveys of the Fish Resources of Namibia, No. 1, 2, 3, 1990, NORAD
- A Review of Aquaculture in Namibia and the Opportunities for Oxfaur, 1990, S. Wilson
- Organization Chart of Directorate of Sea Fisheries (Draft), 1991, DOF
- Establishment of Sea Fisheries Research Fund, June, 1973, Government Gazette
- Research Levies on Fish Catchment, 1990, Office of the Prime Minister
- Luderitz Bay Port Information, 1991, Luderitz Port Users' Committee
- Ship's Programme for 1991, DOF
- Budget 1990/91, Explanatory Memorandum, Department of Fisheries and Water
- Budget 1991/92, The Ministry of Fisheries and Marine Resources

3) その他

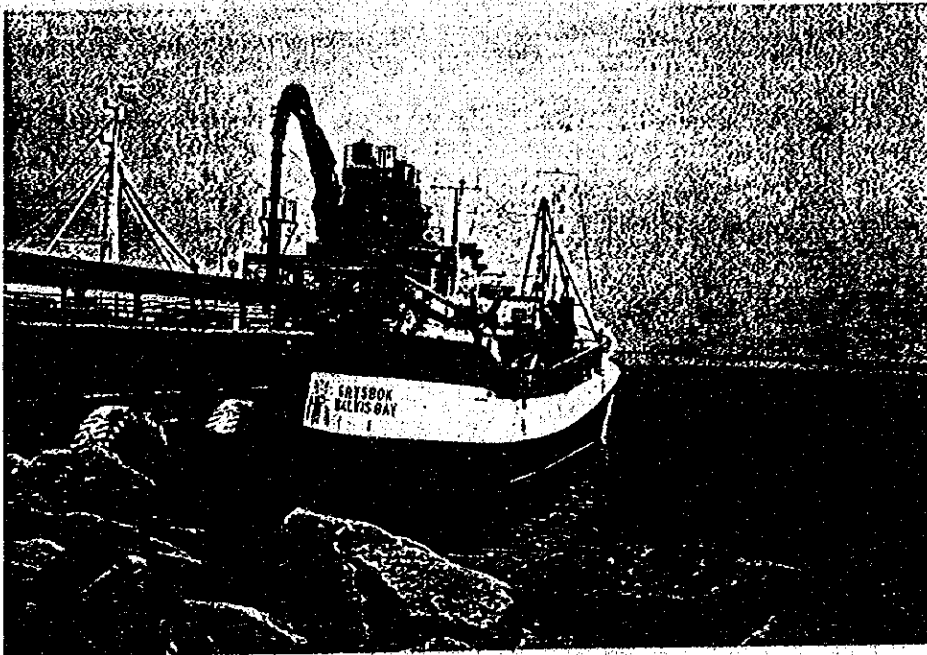
- Knowledge Spotlight on Namibia, 1989, Human & Rousseau
- Skeleton Coast, 1984, Amy Schoeman
- Namibia- The Beautiful Land- , 1990, David Briston

- Geography of Namibia, 1990, Cansberg Macmillan
- Profile of Namibia, 1989, ISBN
- Image of Power, 1989, David Lewis
- Walvis Bay- The last Frontier-, 1990, L. Berat
- Swakopmund, 1986, Zusammengestellt von Ursula Massman
- Luderitz and Environs, 1979, University of Natal
- Luderitzbucht, 1983, Edda Schoedder
- The Political Economy of Namibia, 1985, The Scandinavian Institute of African Studies
- Report of the Commission of Inquiry into Labour Matters in Namibia, 1989, PROF N E WIEHAHN
- The Plot Against South Africa, 1989, Klaus D. Vaque
- Monetary Independence for Namibia, 1990, Namibian Economic Policy Research Unit
- Namibia, Political and Economic Prospects, 1983, Robert I. Rotberg
- The Namib, 1987, Mary Seely
- Our Namibia, A Social Study Textbook, 1986, Henning Melber

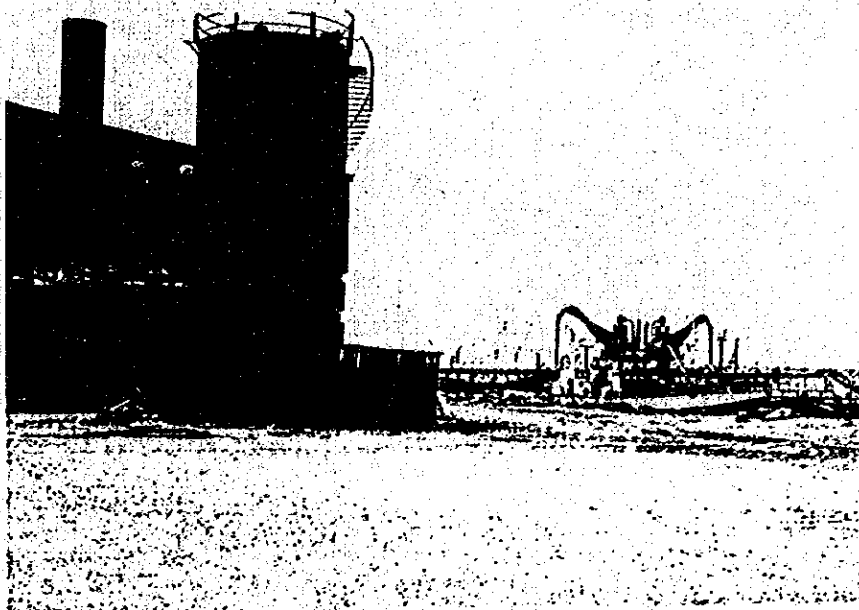
(2) 写真集



ウォルビスベイ
まき網船



漁獲物を船か
ら吸い上げる
ためのフィッ
シュポンプ



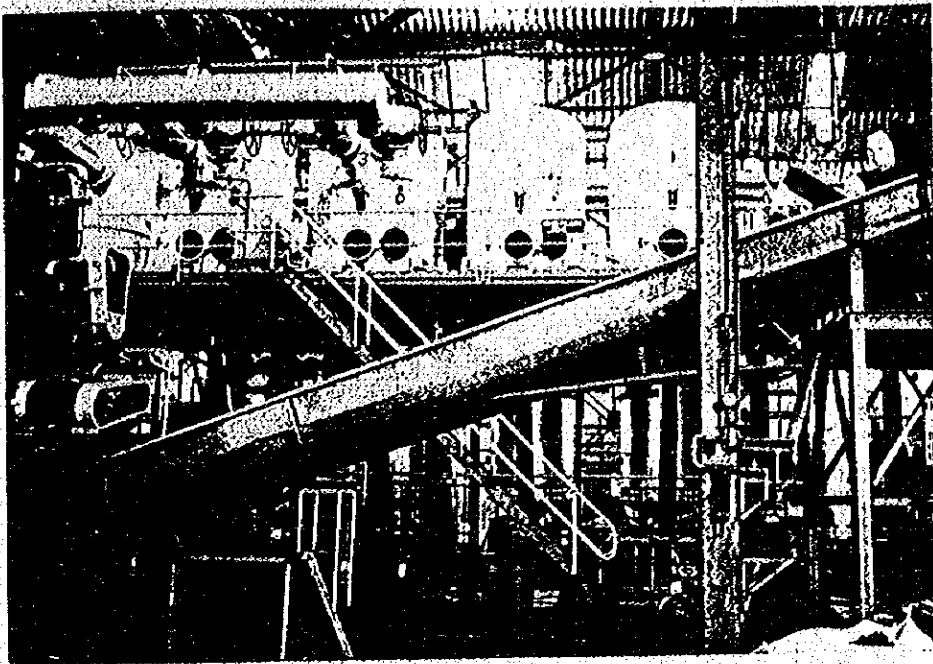
フィッシュポン
プ遠景
漁獲物はコンベ
アにて手前のミ
ール工場に運搬
される



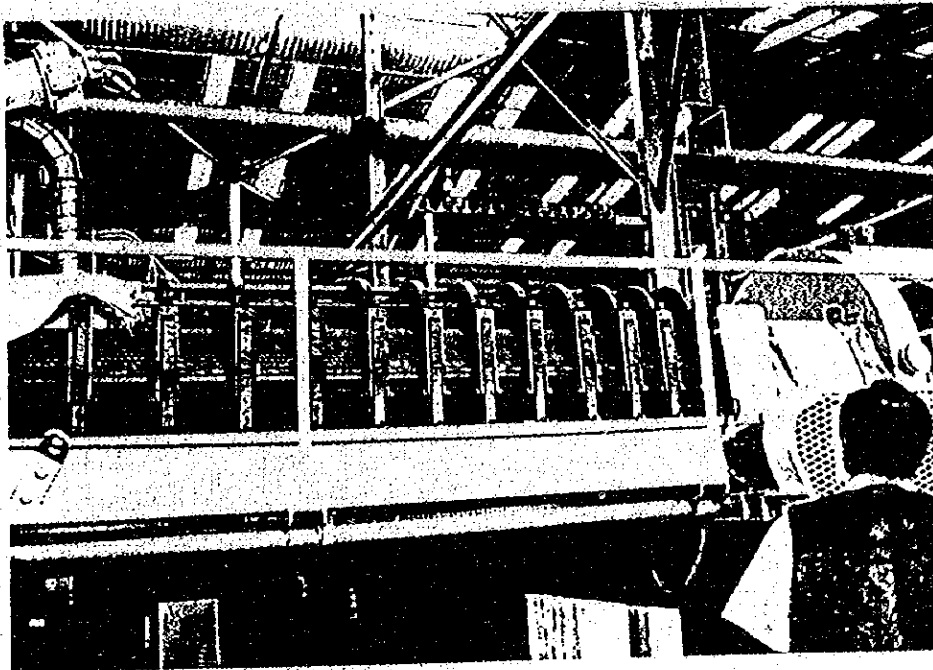
水揚げ棧橋上の
フィッシュポン
プ等機械類、遠
景はフィッシュ
ミール・魚油工
場



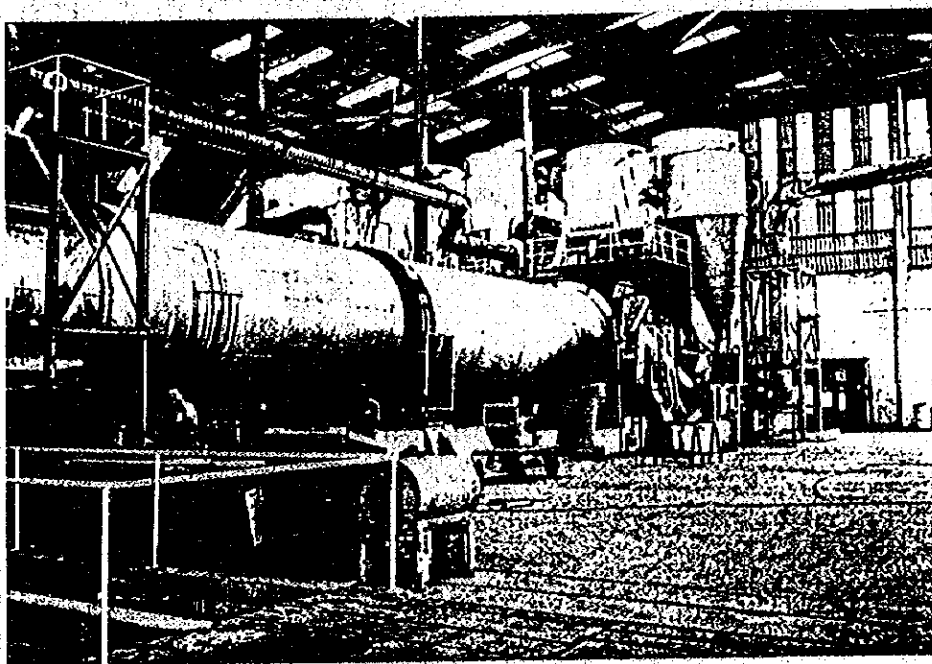
まき網船前甲板



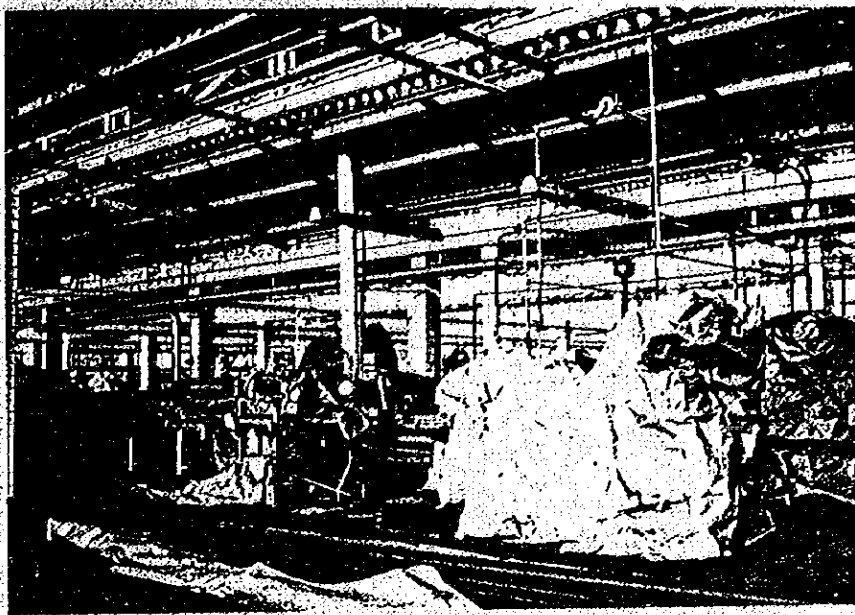
フィッシュミール・魚油工場内部
全て機械化されている



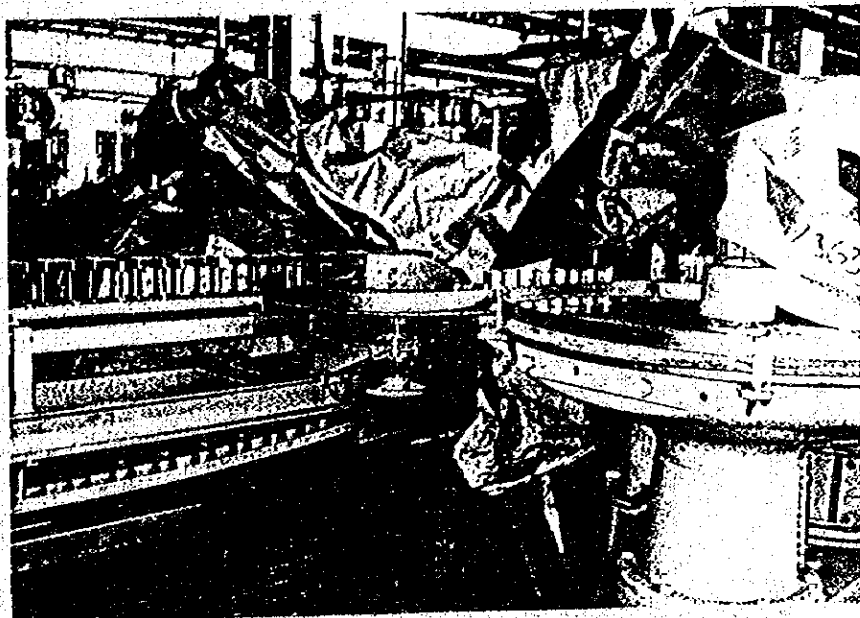
同上



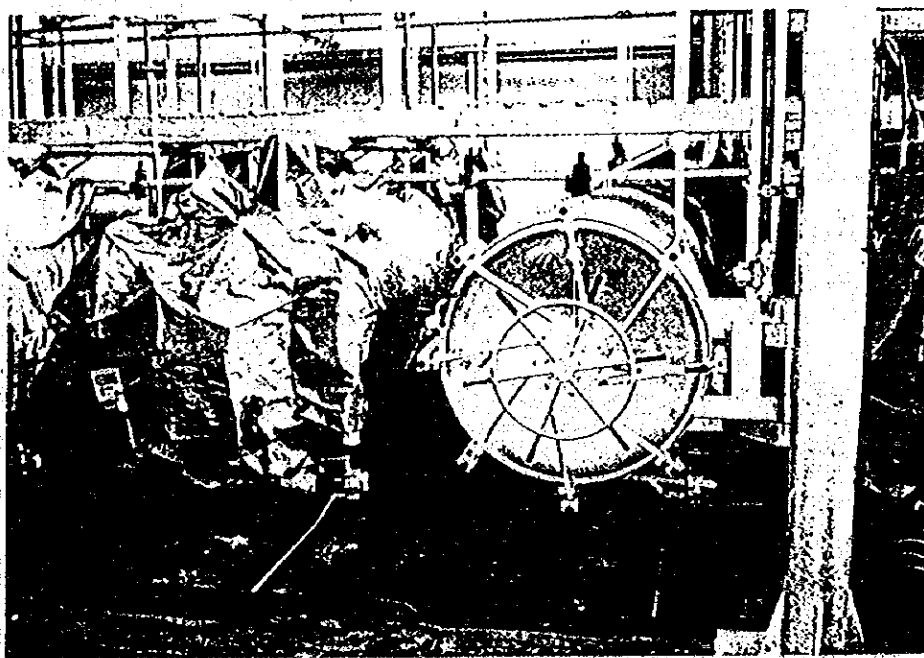
同上



魚缶詰工場
原料が無いため
休業中



同上



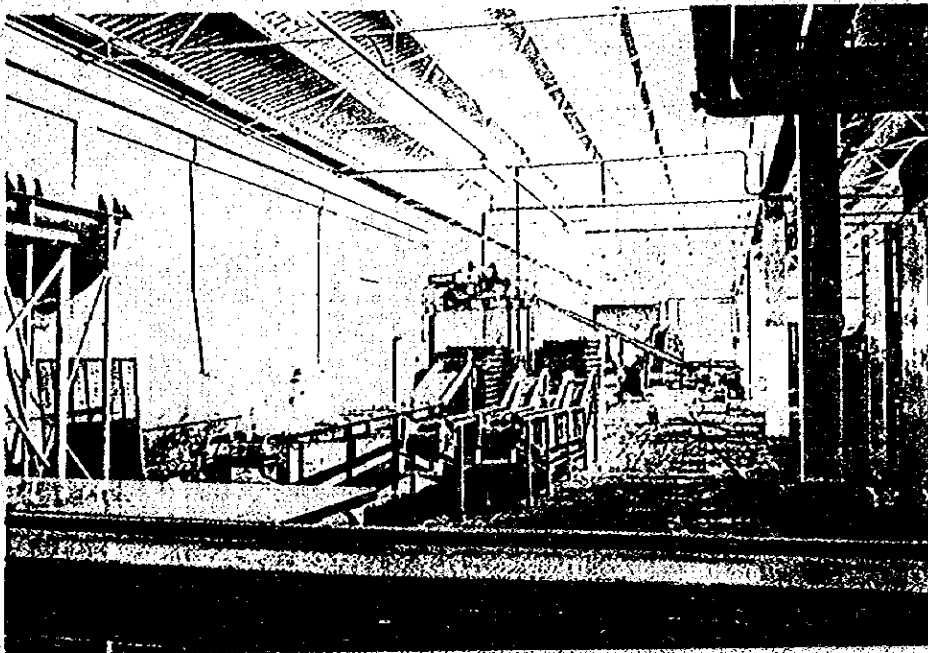
同上



解凍中の加工用
白身魚



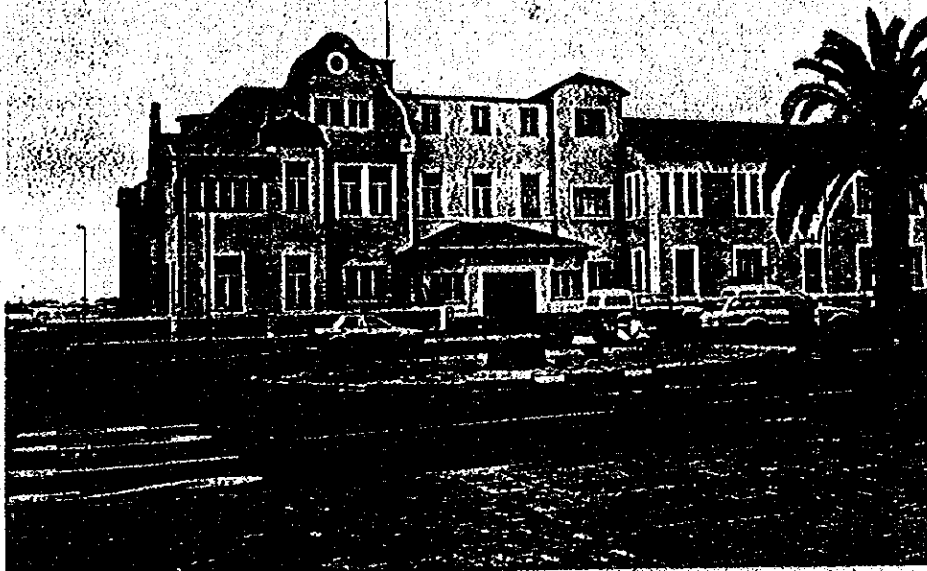
白身魚を脱皮、
計量、パック、
再凍結している。



白身魚加工用に
工場設備を変更中



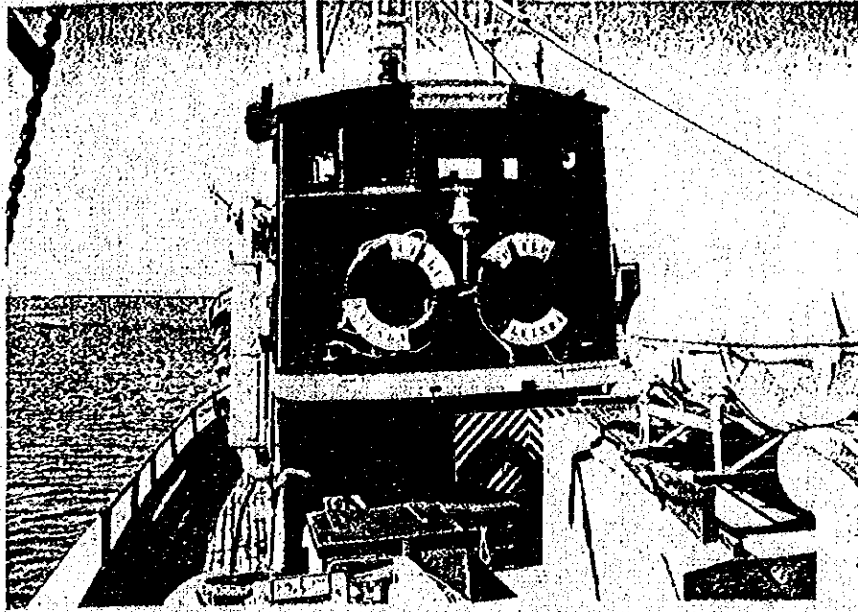
ウォルビスベイ
漁網修理工場



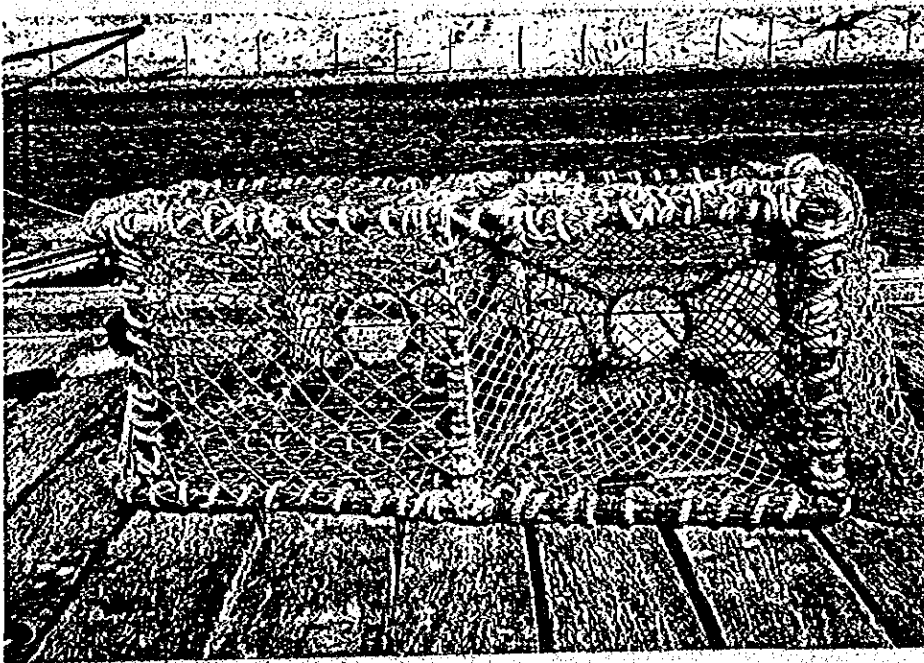
スワコップムント
水産局資源研究
所
元病院の建物



ルーデリッツ
水産局資源研究
所支所



ルーデリッ
漁業調査船ノー
チラス号デッキ



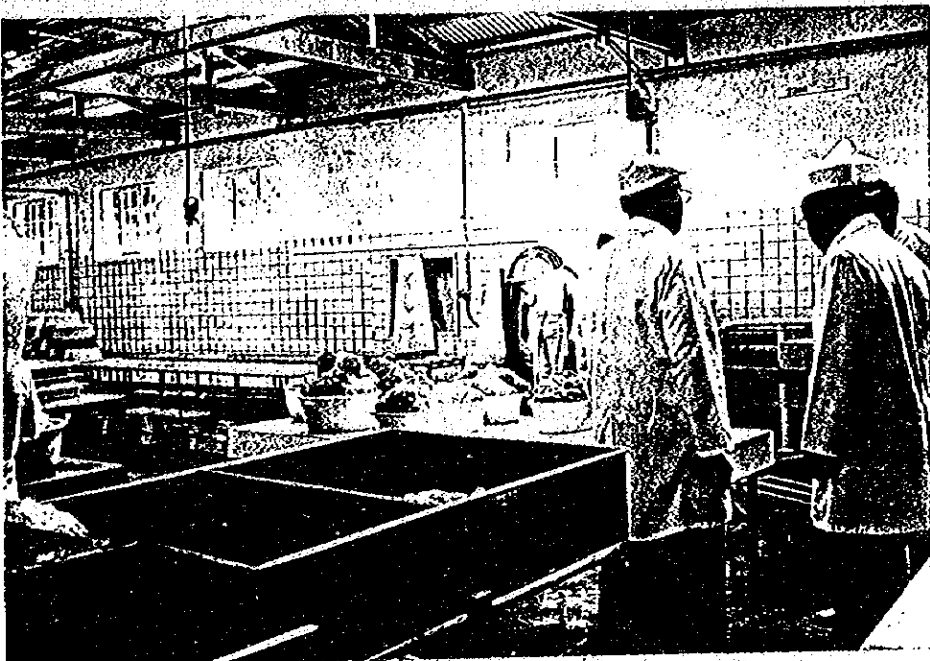
イセエビ用カゴ
網



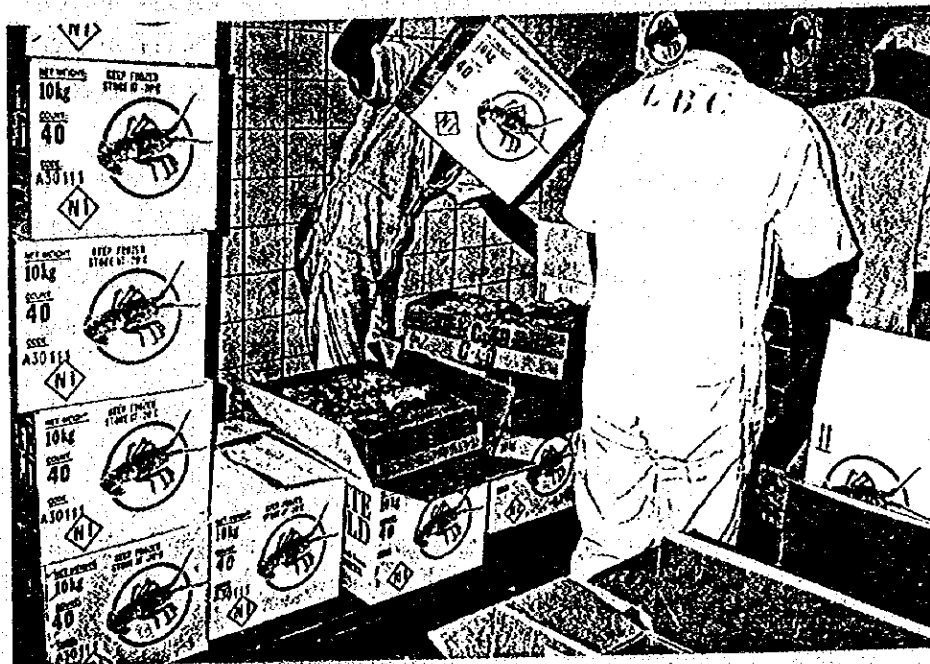
乾藻テングサ袋
詰作業風景



イセエビ加工工
場内部



同上



同上
パッケージされ
たイセエビ
(凍結前)

ナミビア漁業調査船

国際協力事業団は、1991年1月14日より同年2月12日にかけてナミビア共和国にプロジェクト形成調査団を派遣、現地調査を実施した。本調査における水産分野の役割は、ナミビア国の水産業に関する基礎的情報収集を主目的とする調査であった。

ナミビアの海域は、沿岸に沿って北上するベングエラ海流により栄養塩が湧昇するため生物生産性が非常に高く、沿岸域ではマイワシを主体とする浮魚を、沖合海域ではクラ等を対象とした漁業が行われる豊かな漁場である。しかしながら、適正な資源管理を欠く操業のため、漁業資源は大きな打撃を受けた。

このような現状の中で、現在最も重点を置かれている水産政策のひとつがナミビア海域の漁業資源の保護および管理であり、諸外国からの援助協力も漁業資源調査および資源調査方法等の技術移転が実施されている。

本プロジェクト形成調査においても、ナミビア国水産局側から資源調査に用いる調査船が必要とされている旨説明があった。

以下に本調査において収集された漁業調査船に関する情報、資料を取りまとめた。

1. 漁業資源に関する問題点と課題

(1) 漁業資源に関する問題点

□乱獲による漁業資源の減少

ナミビア海域には1990年の独立以前にはEEZが設定されていなかった。このため外国船による操業が盛んに行われ、乱獲により漁業資源は大打撃をうけた。現在も、この乱獲による漁業資源のダメージは回復しておらず、その影響は大きい。特にマイワシに関しては、1968年のピーク時には約140万トンの漁獲量であったマイワシも1978～1990年にかけては平均で年間5万トンの水準にとどまっている。

□排他的経済水域（EEZ）の未確立

1990年の独立に際し、ナミビア国はEEZを宣言したが、独自の監視体制および資源調査体制が確立されていないため、外国船の違法操業による漁業資源の損失、あるいは適正な漁獲量規制ができない状況にある。

(2) 課題

ナミビアの漁業資源は同国経済にとって重要な柱である。適正な管理方法と実効性のある実施体制の有無により、国家収入は大きく左右される。したがって、海域の監視体制の整備および適正に漁業資源を把握し、総漁獲許容量を設定できる体制を整備することは急務である。

水産局ではこれらの問題の解決のため、資源調査研究所の設立、資源調査基金の設置等の努力を続けているが、上記問題の解決には漁業資源量の調査は必要不可欠なものであり、近代設備の整った調査船の導入が急がれている。

2. 漁業調査船の具備すべき条件、留意点

調査船に要求される機能のうち、最も重要なものは漁業資源調査に関する機能である。特に当該国海域において資源が激減しているマイワシおよびクラについての資源調査は最重要項目であるため、調査船の仕様決定時には十分な検討が望まれる。また、海面漁業は大型船による商業漁業のみが行われており、零細漁業の存在しないナミビア国の水産事情を考慮すると、日本の水産庁所属の漁業調査船のような新漁場開発などの能力は不必要と思われる。

ナミビア国では、FAOを始め諸外国の援助により漁業資源調査が行われており、現在も多く専門家が現地で調査を行っている。このため水産局関係者も資源調査に関しては造詣が深く、本調査においても詳細にわたり専門的な意見がかわされた。これらのうち特に注意が必要な項目について以下に記す。

音響測深機

音響測深機は、国際的に資源調査に用いられ、観測データに高い信頼が与えられている機器が要求されている。

調査船船体の音響効果

音響測深機による資源調査等、調査船の使用目的上、稼働中の振動、騒音および船底に発生する気泡を最低限に抑える必要がある。

漁具の選定

音響測深機は、現有する資源量の推定に貢献するものであり、魚群体の体長・体重の組成、年齢組成等の系群標徴の調査は、対象魚群体のサンプル採取、分析により行うこととなる。調査船には、このサンプル採取の為の漁具の搭載が必要である。

調査船の安定性

本調査において視察したアイスランドの調査船Bengullatは、安定性が悪く、また船尾が低いいため追波を被る等の問題より稼働日数が減少している。

荒天時における各種調査・観測を円滑に実施するため、調査船の安定性については、可能なかぎり高いものが要求される。

3. 結 論

本プロジェクト形成調査の結果、水産分野ではナミビア国水産局の政策・方針、漁業資源保護の必要性等を勘案のうえ、漁業調査船の供与が最も優先順位の高いものであると考えられる。

前述のように、現在ナミビアでは諸外国による資源調査の援助を受けており、多くの専門家も派遣されている。一部専門家の間には、日本船の音響測深機による調査は振動、騒音等が多く実用的でないとの意見もある。調査船の供与に当たっては、これら専門家の意見を含めたナミビア政府との意見の調整が必要となると思われる。

