

#### 4. 漁業調整政策推進に関する問題

漁業と関係のある17の公的機関（ベルムデス、パチエーコ、ロドリゲス、1983年）と沿岸海域の管理責任をもう一つの機関の中で、漁業調整にかかわる業務を執行しているのはごく少ない。それは次の機関である。

- ① 農業省内のDGRPA。
- ② コスタ・リカ大学（UCR）海洋・水陸学調査センター（CIMAR）
- ③ 国立大学生物学大学校（UNA）
- ④ 科学技術調査国民会議の海洋漁業委員会（CONICIT）

##### (1) 農業省（MAG）水産・資源養殖総局（OGRPA）

これは海洋生物と養殖保護を目的とする公的行政機関の機構を強化する目的で、1956年に創設された漁業部門から発生した3つの部局（養殖部、漁業部、保護・漁船登録部）を基にして組織されている。

漁業に関してDGRPAが有する職態は統計資料の収集、法的規定の作成・編成、漁業の拡大、漁船への許可事務、輸出入登録の保管、それに資源の推定といったものである。この事務所内で、海洋漁業部（DPCM）には新たな専門家スタッフが加わっており、5名の生物学者、保護事業関係の経済学者それに漁船登録の専門家1名がいる。

DPCM部は、販売者にカードを配布し、それに事項を記入してもらう方法を通じ、小規模漁業による水揚げに関するデータを、又、企業規模漁船の漁獲物のデータを収集するという調査計画を作成中である。その他、小規模漁船によって水揚げされた魚の構成、寸法を測定するためのサンプル調査を行っている。これで分かるように、漁業部門からの生物学的、また統計的データ（そして、おそらくは実施中の調査からのデータ）を分析するために、どのような方法を採用するべきかに関して緊急に協力支援を行う必要がある。

1983年についての調査計画の目的は、諸漁業活動を調整するために、ある海域における小規模漁業の生産性と漁獲物の数値を出すことである。

DGRPAにとって最大の問題は次のものである。財源、特に漁業向けの財源の少ないこと、経験あるスタッフの数の減少、漁業開発、調整に対する総合的政策の欠如。これらの問題は具体的には、小規模漁業と企業規模のそれを問わず漁業関係者との接触が時たましか行えないこと、漁業部門の活動により強いインパクトを与え活気を持たせることが出来ないといった事が、事実になって現れている。

##### (2) CIMAR

CIMARは1978年、UCRの中に設立され、諸機関にまたがったり、多岐にわたる海洋科学を必要とする計画を取りまとめることを目的としている。

現在、このメンバー中6名が漁業関係の調査にたずさわっている。海洋学上の、また漁業関係の調査活動が行える調査船を一隻所有している。

また、大学機関として、新しい人材造りに向けての本来の事業計画も持っている。そして、

そのうち幾つかは、漁業に関する基本研究計画である。また独自の計画を幾つか、さらにUNAの生物学研究所とMAGとの共同でその他の計画を実施中である。

その他CIMARは、chucheca と macrobrachium の実験的養殖と、エビの動物群の構成内容、月毎の増減に関する調査を実施中である。

また近い将来、太平洋に沢山生息するが、地元では消費されていない“青ガニ”の実験漁獲計画を始めることが予定されている。

現在、CIMARは太平洋の小規模漁業資源の評価計画を立てる為、AIDの財政援助を申請中である。この計画は諸形態の漁業（漁獲から販売に至るまでの）に関する情報収集方法の開発、漁業への見通し、魚種の生物学的研究が含まれており、この計画が最終目標とするのは、この型の漁業に応用できるモデルを策定することである。これは長期計画となっている（5ヶ年）。

CIMARとUNAとは、1年前からパバガーヨ湾のフェダイとハタ類資源の推定見積りを行い、その生物学的環境上の条件を研究するための計画で協力中である。

CIMARは、UCRの調査員グループを通じて、漁業統計資料の収集、処理方法を改善するために、MAGを直接的に補佐している。その他、農業牧畜省にも補佐を行っているが、これはDPCMのスタッフの作業計画つまりMAGの作業と漁業関係の調査行う大学諸機関の作業とを統合する計画で策定することと、漁業部門に専心できる強力な行政単位を創設することを目的としている。

### (3) UMA生物学大学校

これは1978年、海洋生物学の分野の人材を養成するために創設された。

CIMARと協同して行っている協同調査の他、海水魚養殖に関するいくつかの事業も行っている。

### (4) CONICIT

1972年、科学技術開発を推進し、政府の科学技術政策の決定を補佐するために設立された。

これが包含している組織に、SIMPA（海洋科学、漁業資源、養殖情報組織）の各部門をまとめた海洋科学、漁業資源および養殖部門と海洋調査実験所と海洋漁業科学委員会とがある。

1983年、CONICITは漁業と養殖に関する諸局面を調べる調査プロジェクトの8つに（合計12のプロジェクトがあった）財政的援助を行った。

上の実験所と委員会の機能を調査してみると、CONICITの意図が漁業に関する調査にみられた大きな空白を埋めること、その当時の状況であった漁業政策の不足を埋めることにあったのが分かる。

上記の内容を検討してみると、漁業調整政策の実施に際して存在する主な問題は下記のものであると推論することが出来る。つまり

- ………国家レベルの漁業政策の欠如
- ………漁業調整に関して、十分な決定権、法的能力、職能、それに明確な責任を有する単一の政府機関の欠如
- ………漁業に関する諸調査を指導、実施するのに手段と経験のある人材が不足していること
- ………資源の潜在余力を測定するのにデータが不十分であること
- ………漁業規制がどの程度実行されているかをチェックする手段がないこと。

## 5. 資源の取り扱いに関する勧告

イワツツ資源を唯一の例外として、現存するデータは諸資源の利用状態を評価するには不十分かつ不適切である。そして漁業の調整に関しては、なおさらのことである。

このような不備の事態が生じた主な理由は、用いられている統計的方法に欠陥があることに関係している。

### 【勧告 5 a】

現在の漁業統計システムを根本的に改革し改善すること、そしてこの意味で目下UCRとDGRPAとが行いつつある努力を補うために、外部に対して適切な技術援助を養成すること。コスタ・リカで漁獲されている資源の大部分は乱獲の兆候を示している。ただし漁獲量の増加を期待することが出来るような魚種もいくつかは存在している（浅い海域と外洋に生息する浮魚、深海に生息する甲殻類）。いずれの場合にせよそれらから最大限の利益引き出すためには、漁業調整を行うことが必要である。

### 【勧告 5 b】

政府は漁業調整の政策を採用すること。

### 【勧告 5 c】

その調整政策を推進するために、十分な決定権と資格のあるスタッフを備え、手段を有する強力な政府機関を創設すること。

将来のために目下計画中の調査事業の大半をみると、ここ数年以内に結果はでないだろう。しかしその間にも資源状態は悪化してゆく。

また、MAGの実施する短期調査にも、漁業調整を行うために対応してゆかねばならない最も緊急の質問に対して、即時的な答えを出すことは出来ないであろう。

### 【勧告 5 d】

必要な基本研究を行うために、DPCMの調査計画を作成すること。

【勸告 5 e】

漁業資源を評価するために計画化された大学による諸調査に、専門レベルを上げるために、DPCMK技術スタッフを一層多く参加させること。

第 1 表

コスタ・リカの年間総水揚げ量(1000トン単位)

年	国内船団		国内 総合計	外国 船団	総 水揚げ量
	太平洋	大西洋			
1960	1.2	1.4	2.7	0	2.7
1961	1.7	1.0	2.7	0	2.7
1962	1.7	0.3	2.0	0	2.0
1963	1.6	0.1	1.7	0	1.7
1964	1.9	0.8	2.7	0	2.7
1965	5.3 a/	0.4	5.7	0	5.7
1966	2.2	0.2	2.4	0.9	3.3
1967	2.5	0.2	2.7	—	2.7
1968	3.8	0.4	4.2	0	4.2
1969	5.0	—	5.0	1.0	6.0
1970	7.0	0.1	7.1	0	7.1
1971	8.2	0.1	8.3	1.4	9.7
1972	10.8	0.1	10.9	1.8	12.7
1973	10.8	—	10.8	2.4	13.2
1974	13.4	0.1	13.5	2.1	15.6
1975	13.6	0.4	14.0	1.7	15.7
1976	12.3	0.4	12.7	3.6	16.3
1977	12.7	0.2	12.9	3.2	16.1
1978	14.1	0.3	14.4	3.7	18.1
1979	14.2	0.1	14.3	3.9	18.2
1980	11.0	0.1	11.1	4.6	15.7
1981	9.5	0.1	9.6	3.3	12.9
1982	10.2	0.1	10.3	3.0	13.3

a/ : マグロの水揚げ量が多い

資料 : MAG海洋漁業部

第 2 表

1978~82年間の魚種別・商品カテゴリー別の大西洋岸での  
年平均水揚げ量(単位:トン)

	平均水揚げ量	%
魚	47.0	24.6
イセエビ	69.8	36.6
エビ	1.5	0.8
海ガメ	72.3	37.9
合計	190.7	99.9

資料 : MAG海洋漁業部

第 3 表

商品カテゴリー別の太平洋岸での年間水揚げ量(トン)

年	カテゴリー							合計
	ウロコのある魚	イワシ	マグロ	サメ <sup>a/</sup>	エビ <sup>b/</sup>	貝類	その他	
1970	1,149	3,766	0	359	1,714	0	6	6,944
1971	1,370	3,323	1,184	346	1,961	12	11	8,207
1972	1,506	5,824	1,590	271	1,544	8	24	10,767
1973	1,855	4,877	1,832	435	1,781	1	23	10,804
1974	2,560	7,188	1,218	522	1,823	24	46	13,381
1975	2,701	7,486	1,013	548	1,767	42	34	13,591
1976	2,978	6,330	933	493	1,467	63	65	12,329
1977	3,342	6,588	876	745	1,074	56	46	12,727
1978	3,204	5,034	7,463 <sup>c/</sup>	845	1,195	83	12	17,836
1979	3,137	4,654	7,922 <sup>c/</sup>	777	1,444	98	40	18,142
1980	3,776 <sup>c/</sup>	3,655	5,736 <sup>c/</sup>	623 <sup>c/</sup>	1,716	33	10	15,548
1981	3,462	3,051 <sup>c/</sup>	6,126 <sup>c/</sup>	683 <sup>c/</sup>	2,313	41	1	15,677
1982	4,396	2,265 <sup>c/</sup>	3,491 <sup>c/</sup>	650	2,261	47	5	13,115

a/ : 加工品      b/ : 無頭      c/ : 外国船による水揚げ量を含む。  
資料 : MAG 海洋漁業部

第 4 表

漁業別にみる太平洋で獲れたうろこのある魚の全国水揚げ量(トン)

年	小規模漁業	企業規模漁業	合計
1980	2,682	1,093	3,775
1981	2,308	1,154	3,462
1982	3,214	1,183	4,397
年平均	2,735	1,143	3,878
%	70.5	29.5	

第 5 表

1952～1982年間の大西洋で獲れたエビの水揚げ量  
(無頭勘定、トン単位)

年	種 類					合 計
	白 エ ビ	カフ <sub>x</sub> ・エビ	紅 エ ビ	solenoceraエビ	小 エ ビ	
1952	43					43
1953	51					51
1954	56					56
1955	159					159
1956	199				39	239
1957	86				81	166
1958	354				63	416
1959	492				123	615
1960	206		51		234	491
1961	380		64		542	986
1962	270		200		557	1,026
1963	295		167		607	1,070
1964	572		87		614	1,273
1965	272		146		735	1,154
1966	352		150		643	1,145
1967	351		255		577	1,183
1968	382		220		928	1,531
1969	157		339		612	1,108
1970	301	4	477	105	826	1,714
1971	333	7	386	155	1,079	1,961
1972	232	7	314	168	823	1,544
1973	243		549	84	904	1,781
1974	235	5	536	74	973	1,823
1975	173	38	564	102	890	1,767
1976	261	46	428	68	664	1,467
1977	137	56	486	72	320	1,074
1978	189	42	420	84	461	1,195
1979	293	15	419	133	583	1,444
1980	355	4	532	386	421	1,716
1981	375	9	402	1,091	435	2,312
1982	220	7	305	1,290	438	2,261

資料：MAG海洋漁業部

第 6 表

普通のイセエビの水揚げ量（無頭勘定、トン単位）

年	ト ン 数
1 9 6 1	6.4
1 9 6 2	9.6
1 9 6 3	7.0
1 9 6 4	0.3
1 9 6 5	4.4
1 9 6 6	3.2
1 9 6 7	5.1
1 9 6 8	8.2
1 9 6 9	4.5
1 9 7 0	2.3
1 9 7 1	9.6
1 9 7 2	1 9.4
1 9 7 3	1 5.0
1 9 7 4	3 8.5
1 9 7 5	2 3.6
1 9 7 6	5 4.0
1 9 7 7	3 0.6
1 9 7 8	2.4
1 9 7 9	1.1
1 9 8 0	0.5
1 9 8 1	6.6
1 9 8 2	4.9

第 7 表

漁業調整のための地元の条件に応じた適切な手段のいくつか

方 法	手 段 ・ 方 法	長 所 (V) ・ 短 所 (D)
1. 漁撈(時間)の調節	(a) 漁業認可件数の固定化	(V) 海域内での監視体制の弱い国には適切 (D) 操業する船団の規模が一定の認可数をこえると採用は政治的に困難。
	(b) 禁漁期間を設ける	(V) 生息する魚類を部分的に保護出来る。 一漁獲努力量の低下。 (D) 利用する魚種が多様であるために、それぞれについての地理的分布状態や回復期間を決定することが困難。
2. 漁獲量の割当		(V) 限度をその資源にとって決まった最適生産量あたりに漁獲量を設定することができる。 ◇ 水揚げするのが企業規模の漁船の場合は比較的容易である。
		(D) ◇ 船団の数が過剰に増えることは防げない。 ◇ 漁船の漁獲力を増すには有利。 ◇ 水揚げ場所が分散している小規模漁船にとっては適当ではない。 ◇ 資源の豊富になる時期が一年中で大きく変動する魚種の場合、それを決定するのが困難である。
3. 利用する資源の生物学的条件の保護	(a) 水揚げする魚の最小サイズをきめる。	(V) 生息する魚種を地域的に保護できる。 (D) ◇ 似た魚種がいくつか獲れる漁業種の場合は、これを監督するのが困難。 ◇ 魚種によっては、漁獲されたあと海に捨てられる魚の生存率は非常に低くなる。 ◇ 陸上で監督せざるを得ない点。
	(b) 産卵時の雌の水揚げの禁止。	(V) これをイセエビに採用すると、雌を保護できる。 (D) ◇ 水揚げされた魚の大半が観光客相手の商店に直接販売される場合監督が困難。 ◇ 陸上で監督せざるを得ない。
	(c) 禁漁区の設定	(V) 生息する魚種を地域的に保護できる。 (D) 陸上での監視手段が不足すると監視は困難。

方 法

手 段 ・ 方 法

長 所 (V) ・ 短 所 (D)

(d) ある種の漁具の禁止

(V)

- ◇ 一定の海域に生息する利用資源に対する捕獲力をおさえることが出来る。
- ◇ 禁止された漁具の輸入と製造を防げば簡単に実行できる。

(D)

- ◇ 陸上で監督せざるを得ない。
- ◇ エビ網の場合、目を大きくしても魚は保護できてもエビは保護出来ない。

(V) 生息する魚種を地域的に保護できる。

(D)

- ◇ 陸上で監督せざるを得ない。
- ◇ 沿岸海域の調整とんらかの関係を有する20に上る政府機関の間で調整を行わなければならない。

4. 危機にひんした生息域の  
保護

第 8 表

本文に出てくる主な漁種

Nombre comun (一般名)	Nombre Cientifico (学名)
Corvinas ニベの類	Varias especies de la familia Sciaenidil (ニベ、インモチ類の魚)
Pargos フェダイ	Lutjanus spp. Haplopagrus gunterii
Cabrilla ハタの類	Alphestes multiguttatus
Mero ハタの類	Epinephelus anlagus (カツオの一種)
Atun de aleta negra (black skipjack)	Euthynnus pelamis
Atun de aleta amarilla キワダ	Thunnus albacares
Barrilete カツオ	Katsuwonus pelamis
Robalo スズキ	Centropomum undecimalis
Macarela サバ(サワラ)	Scomberomorus maculatus
Tiburones サメ	Varias especies de las familias Carcharinidas, Triakidas
Bagres 海ナマズ	Dos especies de la familia Ariidae (Ariidaeの2つの種)
Camaron blanco 白エビ	Penacus stylirostris P. occidentalis P. vanamei
Camaron cafe ブラウンエビ	P. californiensis
Camaron titi ティティエビ(小さいエビ)	Trachypenacus spp Xiphopenacus spp
Camaron rosado ピンクエビ	P. anevirostris
Camello, camaro Camello エビ rojo pequeno 小さな赤エビ	Heterocarpus carius
Fidel フィデールエビ	Solenocera agassizi
Langostino イセエビ	Pleuroncodes planipes

## 【付 録 3】

### 水産・資源養殖総局での統計データの収集・編集 処理システムについて

漁獲量についての情報は、海岸線全域にある魚の買い付け店に、この事務所によって配布された購入伝票の形で収集される。そしてこれらの買い付け店の係員が、この事務所の要請するデータを記入する。

このシステムは1979年に導入されたが、漁獲物についての記録が行われるようになったのは、ようやく1982年になってから、つまり漁撈データの収集のはじまった年のことではない。

買い付け伝票に記入されるのは、漁船番号、使用漁具、漁撈時間と場所、それに商品カテゴリー別、または魚種別の購入量とそれぞれの価格である。これ以上に記録される情報としては、その漁船の出漁中の詳しい漁撈コスト（燃料、潤滑油など）である。

そして漁業担当の捜査官が一定期間ごとにそれらの買い付け店を訪れて、伝票、用紙を収集する。

この点に関して資料はないが、漁業捜査官はこれらの買い付け店全部をまわる訳ではないので、水揚げ量の多くはそのデータを記録されていないと考えられる。それに現在のシステムでは、収集した情報の真びょう性をチェックする機構も、記録からもれた水揚げ分のパーセントも考慮されていない。

この事務所の所員は、漁獲と漁撈に関するデータを集める他、定期的にサンプル調査も行っている。これは買い付け店で購入された魚の大きさと魚種別の構成内容を測定するためである。

この型のサンプル調査は1975年にはじめられた。そして1976～78年の間には、(前の月に記録された水揚げ量から買い付け店の規模を割りだして、それを基礎にしての)段階別のサンプル調査が行われた。しかし、サンプル取りの場所を選別する方法は、階層を区別し決めるのが難しいために1979年には中断された。そして1980年、単純に一軒の買い付け店におけるデータのうち、最高数値のデータを取るというアットランダムなサンプル調査が始められた。

サンプル調査の処理について文書にした指示はないし、また集めたデータの目的も分かっていない。

スタッフの数が少ないため、1982年までに収集したデータは漁獲量の月々の枠を作った程度の処理に終わっている。そしてこれらのデータは、1983年になってやっとUCR K援助でコンピューターで処理され始めたにすぎない。

この統計方式だと、小規模漁業による漁獲データの収集に大きな重点がおかれていて、漁業調整計画を策定するのに極めて重要である企業規模漁業や企業的漁業の市場、商品化、処理段階の

データにはあまり重きがおかれていないのである。

従って、用いられた統計方式の意図が、その重要性がたいして認められておらず、従って過大見積りされる可能性のある世界の一角——但し統計上からいってのことであるが——のデータを多く集めることであるような印象を受けるのである。

また習慣的に時々集めればよいデータと、それよりもずっと頻繁に収集しなければならないデータとの間に混乱がある。生産コストとか利益分配などについては、販売伝票を用いるよりも定期的にインタビューした方がよりよいデータを得ることができる。

統計システムを改良した際に考慮しなければならないのは、水揚げされた魚種の大きさのサンプル調査である。太平洋で獲れる魚は70～80種類の魚から成っており、その内比較的資源として豊富なのは約10種ぐらいであろう。実際には全ての魚種のサイズ構成を知ることは不可能なので、優先的に調べる魚種を決める必要がある。

もう一つの限界は、何種類かの魚または重要な魚種グループの漁獲内容がどのように変化しているかを観察するには、今の統計データがほとんど役立たないので、相対ラインを超えなければならないことである。(非常にはっきりと他と分かれる魚種を一つのグループにしている)商業カテゴリー別に統計データを収集し、それらを提示していることが、その魚の利用状況を評価するのに、またその相対的経済価を測定し、水揚げされた魚種の中に起きる変化を知る為の、またこの変化の理由を測定するための大きな障害の一つとなっている。

DPCMのスタッフの意欲と献身にもかかわらず、今もちいられている統計システムでは、資源の見積りと漁業調整を行うに必要なデータはそろわない。目的を達成し、良好な統計体制をつくる条件を整えるためには、いまのシステムを徹底的に改良しなければならない。

他方、スタッフの方もその作業をより効果的に行うにはもっとその条件を良くしてもらい必要がある。

良い統計システムは、出来る限り広い範囲をカバーした信頼できるデータをうるために物質的、人的諸手段を最も経済的に利用しようとする努力のもとで、客観的な基盤の上に築くべきである。そして漁業に生じる変化を適度な時間で検出でき、必要な対策を間に合う時間内にとることが出来るように、統計システムは利用者(政府、産業界、研究者)にできる限り短時間内にそれらのデータを届けることが出来るようなものでなければならない。

## 勸 告

要求されている情報を提供するには、現在の統計システムは完全に変えてしまわなければならない。

全国の漁業に関する統計システムを改善するための大きな障害はこの型の統計方式に経験を積んだ、そして漁業部門の特性をよく心得た、そして漁業資源を評価し、漁業を調整するにはどのようなデータが必要かをよく認識したスタッフが——地元レベルにおいて——不足していることである。

上の理由により、以下のことを我々は勧告する。

すなわち、上記のタイプの技術援助を外部に養成すること。ただしこれは、現在の統計システムを改良するため、そしてコスタ・リカの必要性と特色に合致したシステムを確立するため、目下UCRと漁業事務所のスタッフが行っている努力を支援するという意味合いの援助であること。

ことに、また外部の援助を受ける、受けないの問題とは別に、UCRおよび漁業事務所は次の措置をとるように勧告する。(a) 収集したデータの真びょう性と、カバー範囲をチェックする機構を導入すること。(b) 小規模漁業の水揚げをサンプル調査するという現在の方法を再検討して経費と結果の点でより効果的な方法を策定すること。(c) 上のサンプル調査を企業規模漁業の水揚げにも広げること。(d) 企業規模漁業の漁撈に関するデータを集めるため経済的で信頼にたる方法を考案すること。

#### 資源評価と漁業調整の為のデータの有用性に関する注意事項

処理されたデータは、次の主要漁獲魚についてのものである；  
エビ、ニベ、イワシ、サメ、マグロ、フエダイ、ハタ、サバ。

#### 1. ...

##### 1.1 使用できるデータ

- 魚種の区分・確認
- いくつかの魚種についての分布海域
- ニベの成育状態

##### 1.2 不足しているデータ

- 多くの魚種についての地理的分布に関する情報
- 諸々の魚種の分布と豊度に関する環境的要因が及ぼす影響（底質、海洋条件、降雨量）
- ここで考察して魚種に関する生物学上の情報（成長、死亡率、資源の回復期、成長サイクル）。
- エビと稚魚の成育海域

##### 1.3 勧告

- (a) 海洋条件、様々な型の海底の分布状況、底魚魚種の分布海域の限界、これらを規定するために海上作業計画を立てること。
- (b) 稚魚、若いエビの成育海域を確認するため、河口海域でのサンプル調査計画を実行すること。
- (c) 漁獲できるまでに、エビ資源が回復することに対して降雨量が与える効果測定すること。

## 2. 漁獲した魚に関して

### 2.1 使用できるデータ

——月別の商業上カテゴリー別の、そして細分化したカテゴリー別、魚種別の水揚げ量。

### 2.2 欠けているデータ

——漁具の種類別の漁獲物魚種構成と、それらの大きさ（小規模及び企業規模漁業に関する）。

——エビ漁船が混獲する魚の種類構成とその大きさ。

——刺網のようなある種の漁具の選択効果。

### 2.3 勧告事項

(a) 小規模漁業の水揚げに対するサンプル調査を行って集めた、そして今はMAGに保管されている情報（新旧を問わない）を処理し、公表し、分析すること。

(b) 操業に用いた漁具種別の漁獲物魚種構成と、その大きさを測定するために、小規模漁業と企業規模のそれによる水揚げに対して、改良したサンプル調査を実施すること。

(c) 3.5 インチ（8.9 cm）と6.3 インチ（16 cm）の刺網の選択効果調べること。

## 3. 漁撈に関して

### 3.1 使用できるデータ

——エビ漁についての散発的な短期の漁撈時間（内容は不明だが、一つないしは幾つかの要因によって標準化された漁撈日数）。

——1969～1979年の期間にわたるイワン漁について（調査時間と漁獲能力の増強によって標準化された漁撈日数）

——認可した漁船についての不完全だが、一連の特徴。

### 3.2 不足しているデータ

——漁獲した魚種と漁具別の小規模漁船団の漁撈時間。

——エビ漁船団の漁撈時間（出漁日）

——1980年以降のイワン漁船団の漁撈時間（出漁日）

### 3.3 勧告事項

(a) 小規模漁業と企業規模漁業の両部門の漁撈出を慣習的に収集する為の、改良した計画を実施すること。

【付 録 4】

国連開発計画コスタ・リカ共和国政府プロジェクト

プロジェクト文書

プロジェクト名： 漁業関係諸機関の改善  
番 号：  
期 間： 1 年  
部 門： 農 牧  
下 部 部 門： 漁業  
国際実行機関： 国連農業食糧機構（FAO）  
政府の協力機関： 農業省.. 漁業担当副大臣（次官）  
PNUDの出資金： 217USドル  
政府分担金：

署名： (政府名) 日付：

署名： (実行機関名) 日付：

署名： (国連開発計画名) 日付：

## 1. これまでの経過と理由

コスタ・リカの海洋漁業は、この国の漁業経済部門の中でかなり重要な下部部門をなしている。この下部部門はPIBへの貢献度は限られているとはいえ、漁民、その家族、そして漁業活動で生計を立てている人たち全てを含めると、およそ30,000人の人達を支えているのである。

そして、漁業で1,000隻以上の船が操業しており、エビ漁産業はこの国の輸出に大いに貢献している。

その上コスタ・リカは、その排他的経済海域560,000 km<sup>2</sup>の中に、中東太平洋のマグロという、最も重要な資源の一つを保存している。

しかしながら、今日まで海面漁業には十分な行政が行われておらず、この部門が発展するための総合的な計画あるいは戦略は立てられたことがなかった。そのために諸資源の利用調整が行われなかったり、商業的価値が最も高い幾つかの沿岸に生息する資源が乱獲されたりするようになった。又、そのために企業規模と小規模を問わず海面漁業部門が大きな期待をよせていた大型プロジェクトによる投資も行われたことがなかったのである。

漁業の平衡的發展を妨げている障害の大半は、組織上の問題にあること、より詳しくはこの下部部門全体がうまく機能するために必要かくべからざる対策を実行し、そのような計画を策定するために十分な権限と能力あるスタッフを備えた中央機関がないという事実由来することとは一般に一致して認められている。

1973年以来、農業牧畜省の中に水産総局が設けられており、この組織が、中央レベルで漁業行政と漁業開発を担当している。

しかしながらこの局には、スタッフも行動手段も不足しており、開発に関するこの局の職権はこれまで明確に規定されておらず、その活動の大部分は養殖と検査問題にふり向けられていて、やはり漁業の開発にかかわりをもつ他の機関との調整作業は行われたことがなかった。

また、最近になり漁業委員会が設立されるまで、この局は漁業関係企業の私企業部門とほとんど接触をもったことがなかったのである。

この数年間、政府はこれらの問題を自覚し、漁業関係副大臣つまり高等調整官によって指導され、実行事務局により補佐される、漁業行政関係の下部組織を作ろうとしている。そして、決定権が行使されるまでの過程で、漁業担当副大臣、つまり高等調整官が議長を務める諸委員会、諸協議会の議をも経て私企業部門と公的部門との協議が行われることになるであろう。そして実行事務局が実際指導を行うのであろう。

下部部門型の行政機構設立に関して、最高レベルのところで採用される最終決定がどんなものであろうと、今の形態であれ、将来それが変わろうと、漁業局がゆるぎない機構として存続し、その通常機能を効果的に果たせるのに必要な権限を有することが基本的に大切なことである。1983年11月のEEZ/FAO委員会は、この下部部門が現在対処している諸問題を分析した後、次の結論を下した。つまり、副大臣つまり漁業関係の高等調整官の監督下の形で、

絶対的権限と能力を有する“分析検討小部会”、又は“補佐グループ”を設けることが必要であること。そして、この補佐グループは漁業行政と漁業調整と、また開発プランや実際可能な投資プロジェクトの策定に関連した重要な任務のすべてにおいて副大臣つまり高等調整官を補佐する。

漁業局の組織を再構成するにあたり、検討小部会または補佐グループを組織するために、またこの新補佐機構の為の専門家を養成するために、国際的な助力を仰ぐことが必要であろう。

## 2. プロジェクトの目的

このプロジェクトの長期目標は、漁業における適切な行政と調整が行えるにたる能力を作ること、漁業の開発を計画化することである。このことによりあらゆる海域における海洋資源のより良い利用に、総生産量の増加に、そしてこの部門の国家経済への参加度の向上に貢献することができるであろう。

短期的にこのプロジェクトは、水産資源・養殖総局の強化の為、副大臣つまり調整官を直接に補佐する“検討小部会”、または“補佐グループ”の組織化と始動の為に、また実際レベルでは、この小部会に参加する専門家の養成のために援助することである。また、このプロジェクトは、漁業関係の法規の見直しをも援助するであろう。

## 3. 実行計画

このプロジェクトは1年とする。これは、漁業機関と漁業計画の外国人の専門家一人によって指導されるであろう。この専門家は副大臣、つまり漁業調整官と密接な連絡を取りつつ作業を進め、次の事項つまり漁業関係法規、漁業経済、海洋生物学、漁業技術、魚の加工と商品化、漁業用埠頭の建設のような事項について、多くの顧問の協力を仰ぐことになる。

また、この専門家は開発計画とか、詳しい開発戦略の策定について支援を行うであろう。

## 4. FAOの分担

FAOはこのプロジェクトの長、つまり高等補佐官および顧問の俸給を支給し、自動車1台と秘書1名の経費を受けもつ。又いくらかの経費をも負担する。

また、FAOは反省小部会つまり分析、決定のための補佐グループの技術スタッフの奨学金、研修留学費をも負担するであろう。

## 5. 政府の分担

政府は、提案されている“検討小部会”つまり補佐グループを、漁業局とその他の行政機関より必要な人員を集めて組織することを約束する。

この付属機関は常任の8名の専門家から成る。つまり、経済学者2名、生物学者2名、法律顧問1名、漁業技術の専門家1名、魚の加工・商品化の技術者1名、協同組合組織と小規模漁

業の開発の専門家1名。

この新設の付属機関には、事務室、輸送手段それに調査予算が与えられる。新しい“小部会”つまり“補佐グループ”の専門家、技術者の勤務条件、俸給についてはしかるべく定めることになっている。

政府は新設の“小部会”つまり“補佐グループ”に必要な自治権、権限、職権を与える為にチェック手段を採用することになっている。

FAO/PNUD出資分のプロジェクト予算 (USドル)

国名:	コスタ・リカ			
プロジェクト番号:				
プロジェクト名:	漁業関係の諸機関の改良			
10. プロジェクトのスタッフ	合計	1984		
	(月/人)ドル	(月/人)ドル		
11. 専門家				
11.01 局長/スタッフの高等補佐官				
(漁業経済専門家)	12	80,000	12	80,000
顧問				
11.02 法律	4	32,000	4	32,000
11.03 生物学	2	16,000	2	16,000
11.04 統計	2	16,000	2	16,000
11.05 魚の商品化	1	8,000	1	8,000
11.06 埠頭建設	1	8,000	1	8,000
11.07 漁業技術	1	8,000	1	8,000
11.99 専門家全員	23	168,000	23	168,000
13. 行政援助金		4,000		4,000
19. プロジェクトの人権費		172,000		172,000
30. 訓練				
		ドル		ドル
31. 奨学金と留学費		30,000		30,000
40. 設備				
自動車1台		10,000		10,000
50. 雑費		5,000		5,000
99. 総合計		217,000		217,000

## 太平洋の浮魚魚種を獲るための小規模漁業開発計画

[これまでの事情と計画を立てた理由]

ここ数年、コスタ・リカの太平洋岸側の小規模漁業はめざましい発展を遂げた。事実、1967年約400隻であった小規模漁業（ゴンザレス・ロベス、1967年）は、1980年には900隻ほどに増えている。それと平行して、その生産量も1971年の695トンから1982年の統計によると、この年4,344トンになっている。そして1982年の実質生産量は5,000～6,000トンとの間となるであろう。

この生産能力向上の傾向は続き、1983年には、プンタレーナスだけで船長30～50フィートのランチが約30隻建造されるまでになった。この傾向は、船の能力向上、その規模の増大、漁獲技術の改良、そしてことに魚探装置の導入によってゆるぎないものとなっている。

現在、この船団のほとんどは、大陸棚と大陸棚の斜面の頂上にあたり、ほとんど130尋の深さのところで、深魚性の魚種を獲っている。この魚種がその漁獲量のほぼ88%を占めており、他は時々獲れる浮魚、特に黒マグロの漁獲からなる。

この状況、特に漁船数の増加と単位当たりの生産力増強が続くこの状況は、伝統的漁業、つまりこれまでの底魚の漁獲を志向していた漁業が財政的に効率のよい職業であることを示している。しかし、早かれ、遅かれここで考慮している資源が獲りすぎの状態になり、この効力が激減することは目に見えている。この傾向が続くとすれば、漁業の中に経済的、社会的な重大な危機が訪れることがありうるであろう。

しかし、太平洋のコスタ・リカ領海における底魚資源について、我々の持っている知識は、これらの資源の潜在的効率について信頼に足る推定を行うには充分でない。

コスタ・リカのそれらに似た海の世界と漁業状況をもつ他の国で得た経験によると、小規模漁業は急速に漁業資源の乱獲という事態にまた近代化と拡張過程にある小規模漁業自体を偶然的にかなりな量の底魚を——しかもほとんどが稚魚である——網にかけて獲っているエビ漁船とのほさみ打ちにあつて操業を圧迫されるという事態に追込まれると想像されるのである。ところで、エビ漁船によって偶発的に獲られる漁獲魚は海にすてられていて、そのためこれらの魚のうちの死ぬ割合は統計の中に表れにくい。

以上の理由で、合理的な開発を行う為、健全な状態を保つため、小規模漁業はより一層漁業を多様化しなければならないであろう。

そして、漁業の開発の多様化をはかる根本的な対策は、経験不足と伝統がなかったために今日までまったく利用されていない。またほとんど利用されていない外用性浮魚資源を利用することである。

これらの資源が存在していること、その規模もかなりなものであることは、すでに広く記録されている事実である。事実、1977年と1981年の間に収集されたCIA Tのデータに基づく、コスタ・リカのEEZ海域で獲れたキワダマグロとカツオの漁獲量の年平均は20,000トンを超している。つまりコスタ・リカ、グアテマラ、パナマ、エル・サルバドルのEEZ海域で獲れる年平均の総漁獲量の55%以上である。他方、同じデータは、1978年以来ずっと、これらの2種の魚の年間漁獲量は、上記の諸国のEEZ海域に定められている最大漁獲割当量を16%下まわりつづけていることを示しており、この事実ははっきりとこの資源の利用度の低いことを示唆している。その上、小規模漁業を開発するというこの方針にはその他にも次のような有利な要因がある。10月から2月、マグロ類が大陸棚の斜面に近づくこと、この大陸棚の斜面にはほとんど常時、外洋性の浮魚が生息していること（velero、マカジキ、アマツイラ、メカジキマグロ、ツイラ、サメなど）、インド太平洋の数多くの諸国でもこの種の小規模漁業が成功していること、コスタ・リカには技術水準の高い漁民がいること、マグロ魚種とかその他の魚の生産量を吸収運営できる能力をそなえた缶詰産業がプンタレーナスにあり、また輸出用としてそれらの魚を鮮魚としてでも冷凍魚としてでも処理できること。

ところで、コスタ・リカにこの種の漁業を導入するにさいしては、第一に継続を前提とした商業、職業能力向上のためのデモンストレーション計画が必要であろう。そして、このパイロット計画は投資計画のための推進役となるだろうし、第2段階として投資計画により技の最大限の開発が行われることになる。

## 目 標

### 開発のための目標

現在、コスタ・リカの漁業によってほとんど利用されていない外洋性浮魚資源の利用へと小規模漁業を導入することを通じて、国への動物タンパク質補給状況、国の経済、そして太平洋岸の社会状況の改善をはかること。

### 即時的な目標

——大陸棚斜面の沖に岸から150 kmまでの距離の海域に生息する外洋性浮魚種を漁獲することによって、資本投資率の低い小規模経営型の漁業のテクノロジーを国家的な文脈に導入し、それを適用すること。

——この新しい漁業に熟練した漁民を養成すること。

——この種の漁業の財政的効率と、国の社会、経済への貢献度を具体的に評価するための商業ベースの漁獲操作を実施できるようにすること。

——具体的で詳細な情報を得ること。それに財政的効率が上がり経済的にプラスと分かった時には、ここで取り扱っている資源を確実に効果的に利用できるような投資プロジェクトを作成すること。

## 計画の実行

### 実行の時間割

この計画の基地はプンタレーナスとする。そして、漁業局の管轄とする。計画は1年半の期間にわたるものとして、それは2期に分かれる。つまり第1期は準備期間で、6ヶ月つづく。第2期は実行期間で、その期間は12ヶ月とする。

第1期は、FAOによって準備されるこのプロジェクトの署名をもって始まる。そして、署名が終わると、数日間のうちにFAOが責任をもって漁業器材の設計図、購入、引渡を行う。器材は署名から約5ヶ月後、プンタレーナスに到着するであろう。漁業局は将来このプロジェクトの専門家の補佐役となるべき調整官を1名任命する。そして、この調整官が漁業資材の受取と、第2期がはじまるまでの保管に責任を持つものとする。

第1期が始まり数ヶ月のうちに、FAOの専門家である監督官が10日間に渡ってコスタ・リカを視察する。これは、このプロジェクトに適した地元の船を選ぶためである。この行動は、第2期を目指してとられ選んだ船の持ち主とFAOとの間に貸借契約が結ばれることによって終了する。

第2期は、小規模漁船によるマグロ漁と外洋性浮魚のエキスパートであり、FAOが人選した船長の到着をもって始まる。この日付で、選ばれた船が貸与される。船長が指揮をとりはじめる。彼は、また船の維持及びその操船経費の支払にあてられるはずの基金に対しても責任をもつものとする。船長は漁業操業を実施する。コスタ・リカ漁民を養成する。そして漁獲時の操船に責任をもち、それと同時にこの船の利用に関する会計簿をつけるものとする。コスタ・リカ人の調整官は補佐役を努め、食料などの補給とプロジェクトの管理とに責任を持つものとする。

実施されてから1ヶ月間、船長は監督官に補佐される。補佐役は船の改装、その装備の取り付け、操業労働計画の設定、さらに最初何度かの試験出漁の点で船長を授けるものとする。プロジェクトの進行の半ばで、この監督官はプロジェクトの結果をチェックし、同時に半月の間船長を補佐する。プロジェクトが完了すると、上記の監督官と経済学者とがコスタ・リカに半月滞在し、得たデータを分析し、それらを他の当局者と検討する。そしてもしも財政的、経済的に充分にプラスの結果がえられた場合、投資プロジェクトを策定する。目次1の表(どこにもない?)は、このプロジェクトの活動計画を表す。

### 実際の行動

船の準備と漁具の準備には大体3週間かかるであろう。次の11.25ヶ月の間に船は1航海7～8日の出漁を30回行うこと。そしてこの漁撈の大体65%は商業漁業に費やすものとする。そして、残りの時間は最も収益の多い漁獲技術を選択する目的で、技術実験的な漁を行うこと。

漁撈の実際的な時間を増やすために、この船に補足して、生き餌を使って漁撈を行う漁船をつける。但し、この補足漁獲は指標的な意味のものであって、このプロジェクトに用いる本船の行

動範囲に従って沖合で漁撈を行うものとする。この補足漁船は、3人乗りの25～30フィートのランチ1隻、浜用の曳き網、旋網、生き餌を保存するための活けす3個を備えたものとする。この漁船、漁具はプロジェクトの費用でまかない、必要な器材もプロジェクトより支給される。

このプロジェクトの行動範囲は大陸棚斜面の沖のコスタ・リカ海域（100ひろの等深線の海域）で、岸から150kmまでの距離の海域とする。しかし、海の穏やかな季節には行動を、ニコヤ半島の西180～200kmぐらいの距離にあるグアルディアン瀬にまで広げることとする。このプロジェクトの調査対象とするのは、外洋性浮魚、本質的にキワダマグロとカツオ、それにこれらと生息条件を同じにする他の魚種、つまりマカジキ、velero、アマシラ、メカジキ、シイラ、サメ、エビなどである。

この調査には、小規模漁民にも購入できる、そしてモルジブ、ハワイ、フィリピン、マルタ島などの諸国の同種の漁業ですでに有効と認められている技術のみを使用しなければならない。

実際に操業するのは、プンタレーナスで昔から用いられている50フィート程度の船となるであろう。そして、この船には次のものを準備する： 生き餌用のタンク、油圧式ラインホーラー、オメガ式の航海機器、それに充分な交信距離のある無線機と、魚探器。使用する漁具および採用する漁獲方法はバラエティーにとんだものでなければならない。例えば、竿と糸、浮延縄、浮き立延縄、延縄、水の表面と中程まで達する針の沢山ついた曳縄、オトリ漁法などがある。

パヤオ（fish aggregating device:FAD）を使用する予定である。この種の漁業で、またフィリピンやマルタ島で、伝統的に用いられているこのパヤオは、ここ10年のうちにインド太平洋の数多くの諸国に導入されてきている。これらのパヤオを100から1,000ひろ以上の深みに決めると、浮魚が引き寄せられ、集まり、そこに定着することになり、漁獲が容易になり、偶然に頼る漁法の場合に要する時間と燃料の節約という結果が出るはずである。

このプロジェクトと船の乗員は6名の漁民とする。そして、合計30名の漁民が乗り込むことができるように、この乗員は6回出漁するごとに交替するものとする。この乗員の仕事は漁業技術の修得と生き餌の船上での保存法を学ぶことである。その他には、漁のかけひき、漁獲時の船の操縦法、omegaを用いての航行法、船の安全などが問題になってくる。

このプロジェクトでの漁獲物は、プンタレーナスの企業に売却する。そして、収入は特別会計に預託することにする。そして、この預託金は、政府とFAOの合意をへて、船の操業費の支払い、乗員への奨励金、あるいは新しい器材の支払いにあてられる。このプロジェクトの終了時には、この会計の収支決算書を政府に提出して、小規模漁業開発をつづけるのに役立つものとする。

## 支 出

### 援 助 者 側

——船長、12m/h。南洋の外洋性浮魚漁の小規模漁業の専門家であること。

- 監督官、2.3 m/h。南海での小規模漁業の開発と計画化の専門家であること。
- 経済専門家、0.5 m/h。漁業関係の投資プロジェクト作成の専門家であること。
- 造船と船の設計の専門家、0.3 m/h。
- 漁具。
- 船のための器材：油圧式ラインホーラー、魚探機、無線機、オメガ式航行機器。
- 船の装備と準備、生き餌捕獲用装置購入のための基金。
- 船の操業経費用の基金：燃料、潤滑油、氷、乗員、食料、維持のための基金。

#### 政府側

- 調査官、1.5 m/h。これは船長の補佐役でもある。
- 小型トラック
- 漁業用器材の保管の為に30 m<sup>2</sup>の広さの場所。

#### 期待されている結果

このプロジェクトがコスタ・リカの新しい小規模漁業の幕をあけるものであることが期待されている。

この漁業にとって、この国の漁業関係者によってあまり、あるいはまったく利用されていない資源が利用出来るようにならなければならないであろう。また、EEZ海域におけるコスタ・リカの存在を強化し、小規模漁業という下部部門の多様化を可能にし、大陸棚の底魚資源が現在貧乏している乱獲の危機を緩和するものでなければならないであろう。その上、これによってプンタレーナスの缶詰産業への原料補給が増し、総生産が向上し、沿岸地域の福祉のあらたな源泉が生まれなければならない。

財政的な収益が明白にあると証明された場合、このプロジェクトは開発のための広い分野を開拓することになるだろうし、この開発によって、生産と雇用という意味において、現在の小規模漁船団以上に船数の多い小規模船団を維持することが出来るようになるであろう。

援助者側の支出	m/h	USドル
・漁船の船長	12	70,320
・顧問団	2.6	18,200
・公的な出張		10,000
・船の賃貸料		20,000
・船の改装		3,000
・船の器材		12,000
・漁業用器材		20,000
・操業費		58,000
・情報		2,000
・雑費		2,000
		215,520

## 大西洋沿岸の小規模漁業の開発プロジェクト

### これまでの経過とプロジェクトをたてた理由

この数年間、コスタ・リカの大西洋沿岸の小規模漁業による漁獲は全国の小規模漁業の総生産量の4%にもなっていない。

このような状況はいろいろな要因からきている。まず第一に明らかなのは、コスタ・リカの太平洋側の大陸棚が15,850km<sup>2</sup>と広いのに対して、大西洋側のコスタ・リカ領の大陸棚は2,370km<sup>2</sup>と狭いことがあり、そのために漁業が発達していないことである。そしてこの否定的状況は、南西カリブ海の生産性が全般適に低いこと、北東から南東に至る大陸棚を洗うカリブ逆潮流という強い海流があること、そして大波が押しよせ、一年の一定期間海の条件が悪化することによって、さらにひどくなっている。

このような一般的条件のおかげで、今日までこの沿岸の漁業は、本質的に移動性の極めて強い二つの資源、つまりイセエビと海ガメに依存した偶然性の強い不定期の活動しかできない状態にとり残されてきたのであった。その結果、この地域の漁業は年ごとの漁獲の極めて大きな変動に悩まされてきた。この変動は、その発生海域が遠く、コスタ・リカによっては管理できないというこれら二つの資源の遊泳性に関係している。

しかしながら国としての漁業経済の利益全体にとっても、またリモン地方の社会・経済の発展の優先的必要性に答えるためにも、大西洋岸の小規模漁業がどうあがいてみても、移動性の強いこれら二つの資源を運にまかして獲るほかにはどうしようもないのだという考え方は変えなければならぬと思われる。

事実、中南米漁業開発地域プロジェクトのR/V、カノプスの労作が1970～71年にかけて証明したように、この海域には別の資源が存在しているのである。これらの研究は、この海域にピンクエビ、ティティエビという資源が存在していることを示しており、またこの年間潜在生産力は、今日では30～60トンと推定されるのである。従って、たとえこれらの資源があまり密でなく、企業規模の漁業生産性を確保するほどの安定性はないとしても、これらは小規模漁業の開発にとっては適当であると考えられる。

同じくR/V・カノプスの研究では、リモンの丸木舟の行動範囲を超えたところに、つまり大陸棚の頂上の沖合にいくつかの岩の多い下層が存在すること、それがフェダイとハタ類が集中するのに都合のよい下層であることが指摘されている。さらにボカ・デル・コロラドの海域にたやすく漁獲できるアジの大群が生息することにもふれられている。また、彼の研究では、同じ海域にサメの大群がいることが確認されており、これらのサメは1950～60年間の時期、ニカラグアと合衆国の漁船によって捕獲されていたのである。

その上、上の魚資源の他、キングフィッシュ、シイラ、アマツイラ、メカジキ、サメなど、大陸棚の傾斜の近くに生息する外洋性の浮魚魚種を付け加えておかなければならない。これらの魚種は、上述のプロジェクトでは調査されていない。しかしながら、カリブ海の傾斜のすべての沖にこれらが生息しており、小規模漁業とはいっても適切な技術を用いる限りは、興味深い漁獲を得ることができることが分かっているのである。

こうした点全てを考えてみると、大西洋岸の小規模漁業が比較的重要な発展をとげ、安定した職業活動となりうる可能性があるのが分かる。但し、この目的を達成するためには、特にサメ漁とエビ漁には伝統的な丸木舟よりも安定性がよく、経済的で行動範囲の広い型の船を使用して、その漁獲技術の多様化を計ることが必要であろう。

こうした技術を導入するにあたって、第一に必要なのは、継続の可能性を明記した、商業ベースの可能性と職業能力の向上を含んだデモンストレーション用のパイロット計画である。このプロジェクトは別の投資プロジェクトを推進させるものとなるであろうし、投資プロジェクトが実施されれば、次の段階で漁業を最高度に開発するための生産手段も獲得することができるようになるだろう。

## 目 標

### 開 発 目 標

今日まで殆ど利用されていなかった、あるいはまったく利用されていない底魚、および浮魚資源を利用することの出来る小規模漁業を開発することによって、コスタ・リカへの動物タンパクの補給状態を改善し、国の経済と大西洋沿岸の社会状況を向上させること。

### 当 面 の 目 標

- ・リモン地域の環境条件の中に、今日までほとんど、あるいはまったく利用されていなかった資源、特にエビ、サメ、それに大陸棚の斜面に生息する底魚、浮魚魚種の全てを漁獲するため、資本投資度の低い小規模漁業型の技術（漁具および漁船）を導入し、それらを応用すること。
- ・地元の漁民たちのこれらの技術を用いる能力の向上を計ること
- ・具体的かつ詳細な情報を得ること。そしてこの新しい漁業の財政的、経済的収益率がプラスの場合、これらの資源を確実にかつ最も効率よく利用するのに必要な生産手段（漁具、船それに地上設備）の取得を行いやすくする可能性を有する投資プロジェクトを作成すること。

## 計画の実行

### 実行の時間割

このプロジェクトの基地は、プエルト・リモンとする。それは、漁業局の管轄とする。2ヶ年の期限とし、それぞれ1年の二つの段階に分かれる。第1期は準備期であり、第2期が実施期である。

第1期は、FAOによって作成されるプロジェクト案が署名されたときに始まるものとする。この署名後の数日間で、FAOは漁業器材およびプロジェクト用の船に必要な機械機材の設計、購入、引渡しを責任をもって行う。これらの器材は署名後、及び5ヶ月してコスタ・リカに到着するはずである。漁業局は、将来はこのプロジェクトの専門家の補佐役を勤めることになる調整官を任命する。そしてこの調整官は、第2期の開始まで器材の受取りとそれらの保管に責任を持つものとする。

プロジェクトが開始されるとFAOは船体12メートル、90馬力の船でプンタレーナスでふつう使用されている型の漁船がコスタ・リカで建造され、第2期の開始の半月前にプエルト・リモンで引き渡されるよう必要な措置をとる。尚、この船の建造と納入はFAOの監督官の技術責任において行われることとする。

第2期は、エビ漁、サメ漁、そして大陸棚斜面の沖合に生息する底魚および浮魚の魚種の小規模漁獲に熟練した船長の到着によって開始される。尚、この専門家の船長はFAOが雇用する。この船長はプロジェクト漁船の指揮を取ることとする。また、彼は船の維持と、操業費の支払に当てられる基金に対して責任をもつ。かれは、漁業を実施し、コスタ・リカ漁民の養成を行う。又、操業上の指揮をとり、収益および船の操業費の会計簿をも管理するものとする。コスタ・リカ側の調整官は、船長の補佐役となり、食料などの物資調達とこのプロジェクトの管理に対して責任を負うものとする。

第2期の最初の3ヶ月間、船長はFAOの派遣した監督官の補佐を受け、また監督官の方は船の装備、作業計画の作成の点で漁業局と協力して船長を助け、さらに最初数回の出漁にも船長に同行するものとする。

第2期の半ばになると、この監督官はプロジェクトの結果をチェックし、半月の間船長の補佐を続けるものとする。

プロジェクトが終了しても監督官と経済専門家は、得た出を分析し、当局者達とそれらを検討した結果、財政的にも経済的にも充分プラスである場合には投資プロジェクトを作成するために、あと半月、コスタ・リカに滞在する。No 1の数字のついた表はこのプロジェクトの活動計画を示している。

### 行動の実施

漁具の準備のため、第2期のおよそ最初の2週間が必要となるであろう。次の11.5ヶ月間で、船長は230日出漁する。この漁撈日の大体65%は商業漁業のために費やすものとする。残り

の時間は最も利益率のよい漁獲技術を選ぶため、技術実験を行うのに使うものとする。

プロジェクトの調査範囲は、大陸棚およびその斜面の全域に渡るものとし、漁獲可能であるが、現在の伝統的漁法では利用していない資源を、小規模漁民でも経済適に入手でき、且つこの地方と似た海洋的環境をもつ他の諸国における漁業ですでに有効であると認められた技術を用いて漁獲するものとする。

そして、実際には下記の技術が用いられることになるであろう。

資源名	漁業技術
・エビ	——対のトロール
・サメ	——碇り止めした中層延縄、立縄または水平式、死んだ餌使用。
・大陸棚の浮魚（大アジ）	——手動リール式の表層釣り。餌は死んだもの、又は生きた餌を用いる。
・大陸棚斜面の底魚	——手動リール式の底釣り。餌は死んだもの、又は生きた餌を用いる。 ——碇止めした底延縄、生き餌、又は死んだ餌を用いる水平式延縄。
・大陸棚斜面の浮魚	——中層立延縄。生き餌、又は死んだ餌を用いる。 ——手動リール式の表面釣り。餌は生きた餌又は死んだもの。 ——手動リール式の海の表面で、又は釣る針の多くついた曳縄。

この計画では、集魚装置（パヤオ）を用いる。フィリッピンとかマルタ島のような諸国で浮魚魚種の漁業に従来から用いられていたこの集魚装置は、この10年間で、インド太平洋の多くの国に導入されるようになってきた。これは、この集魚装置を海底に100～1,000ひろのところに沈めておくと、浮魚の魚を引き付け、それを集中させ、定着させ、そのために漁獲が容易になり、また偶然性の強い漁業と比べて時間と燃料の節約になることから漁獲の収益性をたかめるからである。

エビ獲り用の一對のトロール網については、軽くてウイングの巾広い魚具が用いられる。この漁法に関しては、プロジェクト用漁船を補うものとして、特にこのために装備した地元の漁船を別途雇い入れる。

プロジェクト用の漁船の乗員は地元の漁民6名とし、合計で30名の乗員を養成するという意味で、45日出漁するごとに、乗員が交替することにする。この養成教育は漁業技術を対象とし、漁民たちは漁法のこつ、操業中の船の操り方、魚探器の使い方、測定による魚群の位置の割り出し方、船の安全性などについて学ぶものとする。

このプロジェクトで漁獲した魚は、プエルト・リモンの企業に販売する。そして収入は特別会計に預託するものとする。そしてこの会計は、政府とFAOの合意により、船の操業費の支払、

乗員への奨励金、あるいは新しい装備の購入費にあてることができる。またプロジェクトが終了すると、この船やプロジェクトで使った器材同様、この特別会計の収支決算書もコスタ・リカ政府に提出し、リモン地方の小規模漁業の今後の発展のために役立てるものとする。

## 支 出

### 援助者側

- 船長、12 m/h。上述の小規模漁業の専門家
- 監督官、1.75 m/h。南海での小規模漁業の開発と計画の専門家であること。
- 経済専門家、0.5 m/h。漁業関係の投資プロジェクト作成の専門家であること。
- 造船と船の設計の専門家、0.3 m/h。
- 船長12メートル、90馬力のエンジン付きの木造船。
- これには、いけす、探知機、無線機、手動リール、機械巻きのラインホーラー、リール等を装備すること。
- 漁具。
- エビ漁用の船の賃貸料にあてる基金。
- 船の操業経費用の基金：燃料、潤滑油、氷、乗員、食料、維持のための基金。

### 政府側

- 調査官、20 m/h。これは船長の補佐役でもある。
- 小型トラック
- 漁業用器材の保管の為の30 m<sup>2</sup>の広さの場所。

### 期待される結果

このプロジェクトにより職業的な、安定した、そして大西洋沿岸のあらゆる漁業資源を利用しうる小規模漁業が育成させることが期待されている。これによりEEZ海域におけるコスタ・リカの存在が強化されることになるだろう。また総漁獲料も増え、この地域の社会的福祉の新たな源泉となることが期待されている。

援助者側の負担するもの

		USドル
・船長	12 m/h	70,320
・顧問団	2.55 m/h	17,850
・公的な出張		10,000
・船及びその器材		52,000 a/
・漁具		20,000
・賃貸料 (エビ漁船)		5,000
・操業費		60,000
・情報収集費		2,000
・雑費		2,000
合 計		238,000

\*) a/…この予算は、プエルト・リモンで装備され引き渡される船の値段の他、建造契約の作成費、建造中の地元監督官の経費（船級協会、その他）、いくつかの建造段階で生じるFAOの監督経費が含まれている。

## 【付 録 7】

# 統計システム改善のためのDGRPA援助計画

### これまでの経過と作成理由

収集システムの点できわめて大きな限界はあるとはいうものの、漁獲量と漁撈時間に関する統計データがあるということは、DGRPAが漁業資源をうまく管理するためには、この種の情報がいかに重要であるかを自覚していることを示している。

それにもかかわらず、具体的な決定を行いうるに必要な情報を集めることができるに適したシステムを確立するのは、負担のかかる複雑な事業である。又、他面コスタ・リカの漁業の現状では、とくに太平洋岸で小規模漁業がよく発達しているという状態では、近い将来ある程度の影響範囲をもつ経済的、社会的危機をともなる乱獲という状況が生じる心配が明らかに存在する。

何らの方法で、このような事態をさけるためには、統計上の情報が必要であるが、この情報の収集を強化し、早めるためDGRPAはこの分野での技術的な援助を受けることを強く望んでいるのである。

この援助は、次のようなプロジェクトの枠内で与えることができるであろう。

### 目 標

#### 一般的な目標

諸漁業部門間の調整手段の確率を適切な形で支援するという目的で、統計システムを強化し、漁獲、漁撈時間、漁獲物の特徴の記録と管理システムを改善することを目標と定める。また、諸漁業間の調整手段の確立ができるなら、コスタ・リカへの動物タンパク補給を増やし、国民経済ならびに漁業部門の社会状況を向上させるのに役立つであろう。

#### 即時的な目標

- ・ 漁獲量、漁撈時間、漁撈の種類別の漁獲量、漁獲物の構成、漁獲した魚の寸法の分布という点で必要な情報を早く入手できるように、DGRPAを援助すること。
- ・ これらの情報を早く分析できるように、DGRPAを援助すること。
- ・ これらの作業の実行の点でDGRPAのスタッフの能力向上をはかること。

#### 計画の実施

このプロジェクトは一年とする。サン・ホセのDGRPA事務所の管轄とする。統計と同時に漁業事務にも詳しい専門家をFAOが選ぶことにする。この専門家はDGRPAの所長の技術補佐官として行動することになる。彼は現在ある統計システムを分析し、関係スタッフと協力して、上述の目標を達成するのに必要な技術的変革を行うであろう。そして、その専門のあらゆるレベルにおいて、コスタ・リカ側の責任担当者の能力向上に努め、彼らの作業を点検し、彼らを

指導するものとする。任命期間が終わると、プロジェクトの期間に得た統計データの分析を行うものとする。

支 出

援 助 者 側

・統計専門家、12 m/h。漁業に対して経験を有し、その事務を知った人であることが望ましい。

・自動車1台

政 府 側

・補佐役 (DGRPAの所長)

・サン・ホセに事務所

援助者側の負担するもの

・専 門 家	12 m/h	80,320	USドル
・自 動 車		10,000	
・公 的 出 張		3,000	
・作 業 経 費		7,000	
・情 報 収 集 費		1,000	
・雑 費		1,000	
合 計		<u>102,320</u>	

## 【付 録 8】

# 太平洋の大陸棚およびその斜面に生息する底魚の潜在余力を 推定決定するためのプロジェクト

### これまでの経過と実施理由

この10年の間、太平洋海域のコスタ・リカの小規模漁業は急速な発展をとげた。事実、1967年にはほぼ400隻であったこの漁業に属する漁船数は(ゴンザレス・ロベス・1967年)、1979年に900隻くらいに増え(DGRPA)、1983年には1,000隻に達するはずだとされる。それと平行して、この船団による漁獲量は1971年には695トン、1982年には4,344トンにまで増加した(統計による)。

いくつかの評価要素、ことに小規模漁船の漁業経費と利益の分析を基礎にすると、この生産量は上の数字以上であったと考えることができる。そうでなかったとすれば、財政的にみると、この漁業は赤字になっていただろうからである。そうでなければ操業をつづけることはできないであろうし、ましてや今日船体が1~15メートルのランチ30隻が建造されているというブントレーナスが今のような発展を続けることは不可能であろう。

それゆえに、たとえ小規模漁業の正確な漁獲量を見積もることは出来ないにしても、上述の経済的効率、それに漁民の平均収入を考えるなら漁獲量は実際には年当たり、最低でも5,000~6,000トンに昇ると、かなりな確実性をもって推定することが出来る。

そして、この量にさらに、エビ漁船の獲る魚を加えなければならない。統計によると、エビ漁船が1982年に1,182トンの水揚げしたとのことで、従って水揚げした魚と海中に捨てた魚(小さいか、魚種が違うため)を合わせると、実際の漁獲量は4,000~5,000トンくらいになると推定できる。

従って、大陸棚のうろこのある魚種の年間の総漁獲量は9,000~11,000トンと考えて差しつかえない。そして、コスタ・リカの太平洋海域と条件の似た、南洋の海域におきかえて、うろこのある魚の潜在余力に関しての一般的知識を考慮に入れる時、これらの数字は上記の魚種について許容される最大持続生産量にすでに達しているか、あるいはひょっとしてそれを上回っていることを明らかに示している。

しかし、現実にコスタ・リカはこの種の情報をもっていない。

ここにあるのはただ部分的で不完全で、確固たる漁業政策を確率するために現実的価値のないデータでしかないのである。

そして、この種の情報を得るには、調査計画の作成、船上でのこの計画の実施(その上、特にいろいろな種類の運送方法に対してデータを操作しなければならない)。データの収集、さらにそれらの解釈の点で実地の長い経験をとまなり専門的な活動が必要となるであろう。

こうした絶対的条件を考えると、DGRPAとUCRとがある種の確実性をもって資源状態を

正しく評価できるようになるには、ある程度の実際的な技術援助が必要ではないかと分かるのである。そして、この援助は継続を明記したプロジェクトの範囲内で行うことができるであろう。

## 目 標

### 開発のための目標

大陸棚およびその斜面における漁業資源をもっとよく知り、そしてそれを上手に利用することによって、コスタ・リカへの動物タンパクの補給状況、国民経済、そして太平洋岸側の社会的状況を改善すること。

### 当 面 の 目 標

- ・大陸棚およびその斜面を5メートルから400メートルの間隔で、またあらゆる種類の海底で、そこに生息するあらゆる底魚漁業資源の年間全生産量を測定する。
- ・この情報をもとにして、これらの漁業資源の過剰利用をさけるため、また、それらに有する投資潜在力の最高利用と漁業部門の最大の開発を確実に実行するために生産努力を調節する目的をもった漁業計画を確立すること。

## 計 画 の 実 行

### 実行の時間割

このプロジェクトの基地はプンタレーナスとする。これはDGRPAとUCRの管轄とする。期間は2ヶ年として、それをそれぞれ1年の2期に分ける。1期は準備期間（第1期）で、次の期は実行段階（第2期）とする。

第1期は政府とプロジェクト実行代表部との間で計画書に署名された時点ではじまることになる。この署名がすむと数日以内に、代表部はUCRの調査船に技術者を派遣する。この技術者はコスタ・リカに大体1週間滞在し、調査計画を実施するため船に必要な改造部分を指定することになっている（船尾への調査台、68マイルをカバーできるレーダー、探知機など）。そして、設計図を地元の造船業者に説明する。これで実施期に入ることになるが、ここで技術者はこれらの作業を監督、点検するため地元の監督と契約する。他方プロジェクト実行代表部は漁業用器材、および第2期計画に必要な電子工学器材の設計、購入、納入に対して責任をもって対処するものとする。DGRPAとUCRはコスタ・リカ側の代表者を任命する。そして、この人物がプロジェクト実行の責任者となる。この代表人は、また、補佐官を1名指名し、この補佐官が器材の受取り、および第2期がはじまるまでこれらの保管の責任者となること。さらに補佐官は、第2期が実施される間、調査船の船長—専門家のために行政管理上の補佐をも務めるものとする。

器材は第1期の開始から約8ヶ月以内に国内に到着するはずである。そしてこの頃には技術者がまた船にもどって、改造を完成することになっている。そして、彼は最終工事を監督するため

に、約半月間コスタ・リカに滞在する。これと時期を同じくして、計画実行代表部から派遣された他の専門家がUCRと協力して、第2期の作業計画、特に調査計画およびデータの収集システムの策定を行うものとする。この専門家はコスタ・リカに1ヶ月滞在することになっているが、最初の第1期の2週間は計画の準備についやし、あとの第2期の4週間は、漁船の船長が最初の調査出航を行うに際して、出航中彼を補佐し、指導するために費やされる。

第2期は、商業漁業とエビ曳網、間口の広い曳網(GAV)、硬い海底用の曳網、及び岩場のある海底用の目のあらい網を用いての調査に関する専門家でもある船長が到着するときにはじまる。この船長はまた音響測探機とレーダーを使っての海底地図づくりの専門家でもあるはずである。

この専門家が、この調査の指揮をとるものとする。彼はまた、船の維持と良好な機能に、そして調査計画の実施に対しても責任を有する。そして、調査上の操船責任の指揮のみでなく、漁業操業上の指揮をとり、同時に船の経費、収入簿をも管理するものとする。そして、彼のあらゆる行動は2名の補佐官によって補佐される。1名は行政管理上の補佐官であり(コスタ・リカ側の事務長の補佐官がこれにあたる)、もう1名は、乗船する補佐官であり、調査船の副指揮者となる。なお、この補佐官は、専門家である船長が選ぶものとする。

管理上の手続きを簡略化するため、調査実施経費、乗員の給与、燃料、水、氷、食料、維持費など全ては専門家たる船長が采配し、計画実行代表部がこれらを直接に支払うものとする。

第2期が終了すると、実施代表部が専門家を1名コスタ・リカに派遣する。この専門家は、調査航海で得た出の分析にあたってUCRと協力する目的で、この国に1ヶ月滞在するはずである。

### 計画の実行

第2期の期間、専門家である船長は1航海が10日の航海24回行い、合計240日航海する。このプロジェクトの行動範囲は大陸棚の全域と、その斜面の上限部にわたるものとし、5～400メートルの間隔をおいて調査する。そしてプロジェクトの実施期間は、かならず商業漁業の型の、そしてそのサイズの漁具を用いなければならない。

最初の航海で、上述の海域の4海里づつの間隔の、そして深海へ向かってほぼ垂直な範囲にわたって、音響による完全な海底地図を作成することとする。この地図を作成するに当たっては、常にエコーサウンダーを用い、位置の点検に当たっては、かならずレーダーを用いなければならない。そして海図には、深海の深度と海底の構成状態を示さなければならない。そしてこれはあらゆる調査作業とその後の分析の基礎となるはずである。

2回目の航海では、曳網の性能を確認する。これは網の垂直および水平の間口を知り、深さの状態が異なると、そのどれを選ぶべきかを知るためであり、網の目の長さ、オッターボードの調整具合、曳網の速度、潮流の速度などについての知識を得るためである。

これに引き続き、今度は7回の上述の海域前面にわたる系統的な調査航海を行う。またこの場

合、かならず商業漁業向きの漁具を用いるが、これらの航海は資源状況を完全に把握することを目的としている。この航海で300ヶ所の測定を設定して、そこにとどまる間、漁網を海底に100時間固定したままにしておく。実際に使用されるのは、次の漁具である。

<u>海底の状態の種類</u>	<u>資源</u>	<u>技 術</u>
泥-砂地 (5~400メートル)	エビ	18メートルのエビ漁用の網2組
泥-砂地 (5~400メートル)	魚	pics de gallo (ニワトリの足) 付き、30~130mの網目の30mのGAV式曳網1組。
硬い海底 (5~400メートル)	魚	同 上
極めて硬い海底 (5~400メートル)	魚	同上。但し、ゴムと球のコイル付きのもの。それに錘付き enmalle 製の網。
泥-砂地 (250~400メートル)	エビ	200mの malleta 付き (又はそれなし) の50mのエビ網1組。

これ以後の16回の出漁航海においても、諸資源の季節的な変動をみるために、一定の位置で同じ型の漁撈手段を用い、同じ漁具と同じ方法で漁撈を行うものとする。それらの漁撈はすべて商業用漁撈と同じペースで行うものとする。

このプロジェクト実施中の漁獲物はプンタレーナスの企業に売却する。そしてその収益は特別会計に預託する。この会計は、コスタ・リカ政府と計画実行代表部の合意があれば、船の操業経費の支払い、乗員の奨励金あるいは新しい器材の購入のための補助金として利用しても差しつかえない。また、プロジェクトが終了すると、この会計の収支決算書は、このプロジェクトのために購入した器材とともにコスタ・リカ政府に引き渡すものとする。

## 支 出

### 援 助 者 側

- ・漁 船 長 12 m/h
- ・技術者1名 0.75 m/h
- ・漁業調査計画と分析の専門家1名、 2.50 m/h
- ・調査船改造のために必要な基金
- ・調査船用の器材：68海里範囲用のレーダー、垂直式探知機、“ネットゾンデ”
- ・漁具
- ・調査船の操業の為に必要な資金：給料、燃料、水、食料、維持費等。

## 政府側

- ・所長 25 m/h
- ・助手（運営に関するカウンターパート） 18 m/h
- ・生物学者（乗船） 2名 24 m/h
- ・調査船
- ・小型トラック
- ・資材保管用の30 m<sup>2</sup>の場所

## 期待される結果

このプロジェクトの実施期間中に、海底の凹凸および性質についての完全な地図ができること。商業用漁具を用いて、調査漁業測定ステーションをおよそ1,100ヶ所に設けること。これらの漁具は実際に機能する状態で、3,600時間ちかく海底においておくこと。これだけの頻度と位置にばらつきなく漁撈を行うことで、これまでコスタ・リカにはなかった情報を入手できること。これらの情報を基礎につかかって、底魚資源の合理的利用計画を将来策定できること。これらの事業によって、確実にそして最高度に漁業が発展し、経済的、社会的危険をひめた乱獲という事態をさけることにこれらの事業が貢献できること。

これ以外にも、大陸棚およびその斜面に生息する浮魚資源の分布、およびその量に関する音響装置による情報を得ることも期待されている。さらに、資源開発、この事業の効果などの点検をつづけて行うために、地上勤務、乗船スタッフを問わず、コスタ・リカ側の人員の養成も期待されている。

## 援助者側の負担

・漁船長	12 m/h	
・顧問団	3.25 m/h	22,750
・公的出張		15,000
・調査船の改造		25,000
・電子工学、音響器材		30,000
・漁具		70,000
・運営費		150,000
・情報収集		5,000
・雑費		5,000
合計		393,070

本委員会が会見した人物

フランシスコ・モラーレス・	
エルナンデス	: 農業牧畜大臣
ホルヘ・トーレス	: 農業牧畜副大臣
クラウディオ・アントニオ・ポリオ	: 経 企 省
アナ・アルミーホ	: 農業牧畜省国際技術協力部の調整官
アリシア・ベルムーデス	: 経済学者、コスタリカ大学経済研究所
エドアルド・ブラーボ	: 水産資源・養殖総局局長
ホセ・ラモン・チャバリア	: 国際技術協力局局長
フェリペ・チン	: 統計調査総事務局統計課課長
ホルヘ・マヌエル・クルス・カンボ	: コスタ・リカ大学（プンタレーナス）の大学調整官
マリオ・フェンテス	: 航海漁業大学校長。プンタレーナス。
セシリア・モンテロ	: 輸出投資振興センターの輸出部部長（CEMPRO）
ホセ・ルイス・モレーノ	: 沿海マリスコス株式会社
マヌエル・マ・ムリージョ	: CIMAR所長
アンパロ・パチェコ	: 経済学者。コスタ・リカ大学経済研究所
ロドルフォ・キロス・グアルディア	: 農業牧畜省補佐官
オスカル・バレーラ	: 国民生産会議漁業部部長
ロドリゴ・サンタ・クルス	: FAOの駐コスタ・リカ代表
アンヘル・エレラ	: PNUDの駐コスタ・リカ常駐代表
パウレッテ・オーステン	: PNUDの駐コスタ・リカ交流代表
ゴンサロ・フェルナンデス・デ・コルドバ・	
イ・モレーナ	: 駐コスタ・リカ、スペイン大使
タリオ	: 労働省派遣団の技術部長、スペイン大使館
アルトゥーロ・ビーノ・ナバアロ	: BIDの駐コスタ・リカ代表
リカルド・エスピノッサ	: BIDの駐コスタ・リカ副代表
エフライン・ヒメネス	: BIDのコスタリカ人事門官
トーマス・アイバース	: 国連の国際開発局代表部（AID）、農業開発事務所所長
ラファエル・ロサリオ	: 同 上

## プンタレーナスで会見した人達

A・アルミーホ	: 漁業協同組合組合長
ホルヘ・バランテス	: ランチ船長、ランチの賃貸業
ボニーリャ	: マグロ輸送船のオーナー
R. H. カネーザ	: 商業会議所会頭
J・チャベス	: アングロニコスタリカ館行
エドウアルド・デルガド	: 支配人
ビクトリア・ドミンゴ・モーラ	: 漁業会議所会頭
エドワード・H・アーネスト・C	: アセインカ翰支配人
リカルド・グティエレス	: 地方漁業事務所所長
スチュワード・ヘイゴールド・ スチュワード	: コスタ・リカマグロ会社社長
G・ウルタード	: マール・デルスル社（ゴルフート）支配人
アルトゥーロ・マデイス	: サルディマール食品会社社長
サミー・マンレイ	: ユカル・ドック社社長
アルファンソ・マルティネス	: コスタ・リカマグロ会社
G. グローリア・モラ	: 船長、漁船ランチのオーナー
エルメス・ナバロ・バルガス	: 漁業海産物社支配人
E. サーラス	: エビ漁船のオーナー
ソイラ・トレス	: SUPAPの調整官
ココ海岸	
J. デ・レオン	: 漁師
アルバロ・ガルシーヤ	: 魚屋
クアヒニキール	: 漁業ターミナル建設の責任者
プエルト・リモン	
ウインストン・クロフォード	: COOPESCA組合長
A・コハス・トレホス	: ポルテーテの漁師



JICA