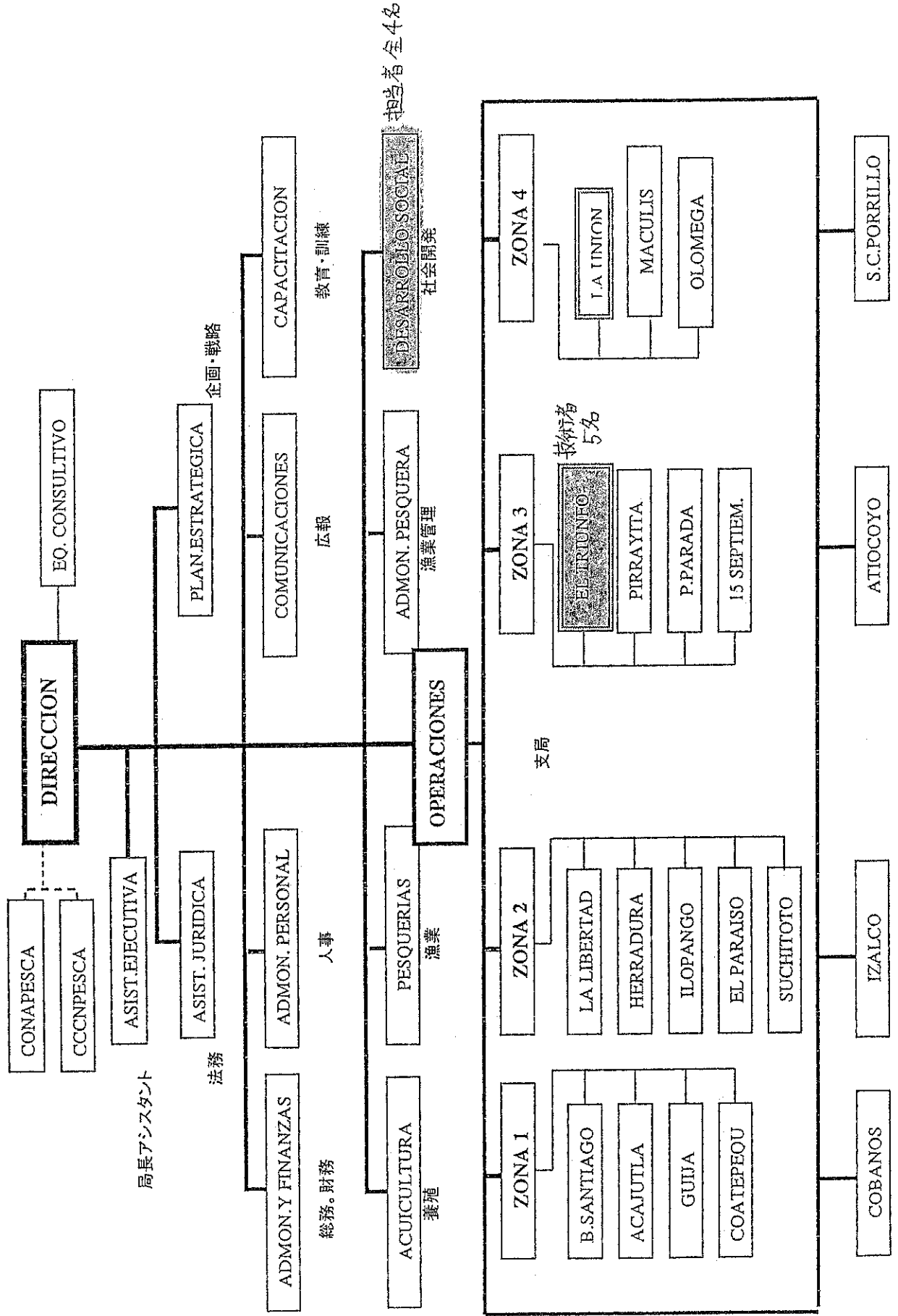


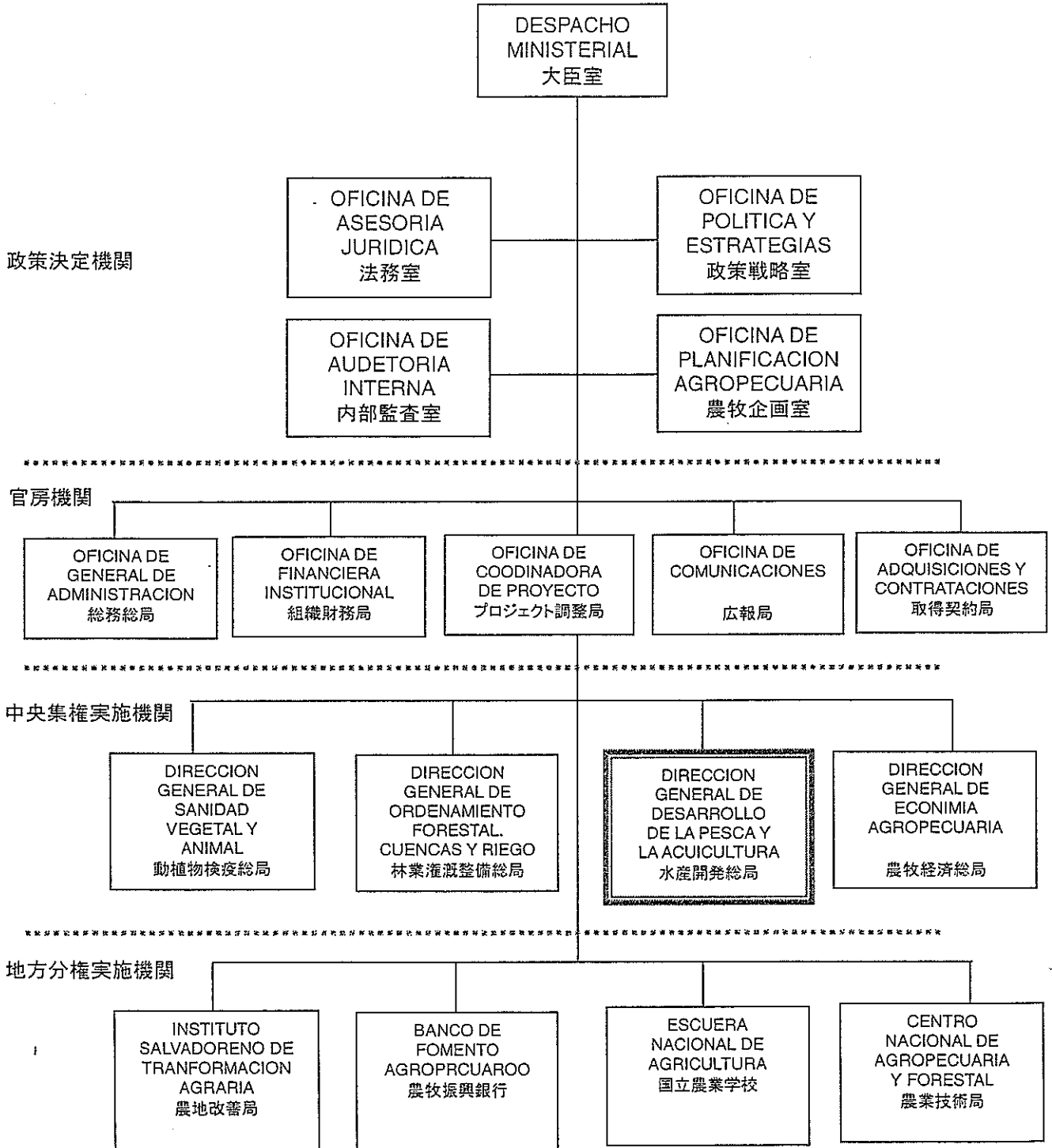
[添付資料]

1 1 水産開発局組織図

# ORGANIGRAMA DE CENDEPESCA ( CENDEPESCA 組織図 )



農牧省組織図 (2003 年)



[添付資料]

1 2 種苗生産施設整備計画に係る土居団員報告書

事前評価調査結果報告書「施設整備計画」

調査団員(施設整備担当):土居和彦

専門家所属先:有限会社 栄和商事

1. 調査の目的

エルサルバドル国から要請中の技術協力プロジェクト「貝類増養殖開発計画」の2004年12月RD締結、2005年1月頃の実施予定に向け、カウンターパート機関である水産開発局(CENDEPESCA)およびJICA専門家(予定者)と協議、現地調査を行い、当該プロジェクトに必要な施設整備計画書(改修含む)を作成し、当国環境省に対して施設整備概要の説明を行い、理解を求める。

2. 協議、調査内容、施設整備

種苗生産活動の拠点となるトリウンフォ支局ピラジターの施設を調査して問題点と施設整備計画書を作成する事とした。

- 1) 既設の海水取水システムでは当該プロジェクトを実施するのに必要な海水量が確保する事が難しく、新規海水取水システムを構築する
- 2) 上記に伴い、海水濾過装置の能力を海水取水量に合致した装置を導入する。
- 3) 既存の排水処理施設は地下浸透排水管の目詰まりによって種苗生産場内の排水が困難となっており、新規に排水処理施設を設置する事とした。新排水処理施設方式については環境省へ説明し、同意を取り付けた。環境省への申請書類作成補助をCENDEPESCAより要請されている。
- 4) 当種苗生産場で使用される清水は井戸(浅井戸)より汲みあげているが、清水不足が周年発生している。また、下水処理をしている浄化槽の地下浸透管が目詰まりし、地下で溢れた汚水が井戸へ浸透しており、衛生的にも環境が非常に悪く、新規井戸を設置する。
- 5) 種苗生産活動に必要な機材リストを作成する。
- 6) 上記に付帯する設計図を作成する。  
(仕様図書は別途添付)

3. 問題点および課題

- 1) 建設予定地までの資機材運搬については定期運搬船等が無く、傭船する必要があるため運搬コストが建設費全体の20%前後と推測される。
- 2) 予定地のピラジター村では清水は井戸に頼っているが、地下浸透式の汚水処理槽から浸透した水を汲み上げ使用に供している。地質データのない状況下では水脈を探索しつつ掘進める方法しかない。
- 3) 生物を24時間通して飼育する運転上、24時間の管理者を選任する必要がある。
- 4) CENDEPESCAのトリウンフォ支局には施設維持管理する技術者が在籍しておらず、生産活動時のトラブル発生時に長期専門家の負担が大きくなり、場合によっては仔稚貝の絶滅も危惧される。施設維持管理者の教育はプロジェクト開始時に合わせて行う必要がある。
- 5) 資機材については自動化を導入するよりも手動式を導入し、保守管理および修理が簡便である機種を選択すること。

[作成資料]※本報告書には資料添付なし

1. 施設整備計画書
2. 施工予定表
3. 入札公示及び入札説明会案内書 Tender Notice(案)
4. 入札方式 Conditions for Acceptance of Tenders(案)
5. 入札様式 Tender Form(案)
6. 施設整備工事に係る契約書 Contract (Draft)
7. 入札資機材一覧
8. 現地入札参加予定業者
9. 施設設計図面(全 11 枚)

調査日程

月日	曜日	業 務 内 容	備考
10/05	火	17:30 発 JL5091 にてロスアンゼルス、2359 発 AA160 にてサンサルバドルへ	機中泊
10/06	水	06:00 サンサルバドル着、ホテルにて調査団と合流、14:30 JICA 事務所打合わせ	サンサルバドル
10/07	木	CENDEPESCA トウリンフォ支局よびおピラジター施設調査	トウリンフォ
10/08	金	CENDEPESCA トウリンフォ支局にて施設整備要望調査会議(C/P 合同)、資料整理	サンサルバドル
10/09	土	市内にてポンプ、ポリ貯水槽、電圧安定器、エアコン、その他機材調達調査を実施	サンサルバドル
10/10	日	入札資料作成	サンサルバドル
10/11	月	CENDEPESCA トウリンフォ支局よびおピラジター施設調査、入札資料作成	サンサルバドル
10/12	火	入札資料作成	サンサルバドル
10/13	水	入札資料作成	サンサルバドル
10/14	木	入札資料作成、14:00 CENDEPESCA 会議、15:30 環境省 会議	サンサルバドル
10/15	金	入札資料作成、15:00 JICA 事務所へ報告および施工打ち合わせ	サンサルバドル
10/16	土	資料整理	サンサルバドル
10/17	日	出国	ロスアンゼルス
10/18	月		機中泊
10/19	火		

[添付資料]

1 3 住民の資源管理意識に関する  
アンケート調査結果

## 別添13

### ヒキリスコ湾周辺住民の社会経済状況と資源管理意識調査（ベースラインサーベイ）

#### 1. 調査対象と調査方法

ヒキリスコ湾周辺の住民の社会経済状況と貝類資源保全に関する意識を調べるベースライン調査として聞き取り調査を実施した。調査は選択肢を示すクローズ型の調査票を作成の上、現地の調査員3人を活用して実施した。

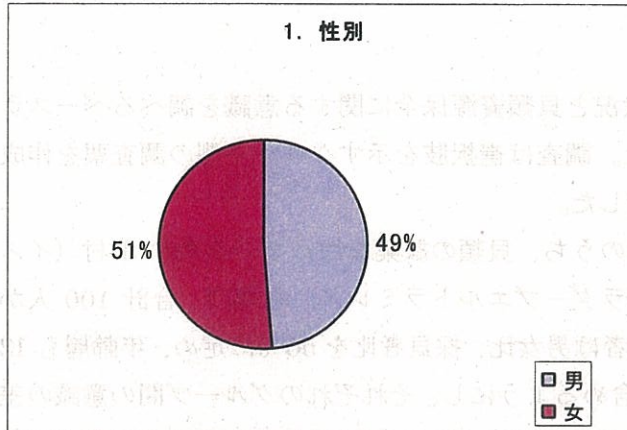
調査地域はヒキリスコ湾の主要な漁村のうち、貝類の採集を行っている漁村3村（イスラデメンデス、エルホバル、プエルトパラダープエルトラミレス）を選び、合計100人から聞き取り調査を行った。聞き取り対象者は男女比、採貝者比を50%に定め、年齢層も12歳以下から60歳以上までまんべんなく含めるようにし、それぞれのグループ間の意識の差を比較できるように配慮した。質問事項は以下のとおり。詳細は別添の質問票を参照されたい。

1. 性別
2. 年齢
3. 教育レベル
4. 職業
5. 採貝者か否か
6. 採貝が主要な収入源か
7. 週に何回採貝するか
8. ふさわしい収入を得るために必要な貝の採集量
9. 実際の貝の採集量
10. 貝を食べるか
11. どんな種類の貝を食べるか
12. 一緒に住んでいる人の数
13. 一緒に住んでいる人のうち週3日以上採貝する人の数
14. 赤貝資源は豊富で減少しないと考えるか
15. 赤貝の採集禁止サイズを知っているか
16. どこで禁止サイズのことを知ったか
17. 禁止サイズの貝を売ることができるか
18. なぜ禁止サイズを設けているのか知っているか
19. 赤貝の資源は減っているか
20. なぜ減っているのか
21. どうしたら資源が減るのを防げるか
22. 自分では資源を守るための活動を何か行っているか
23. 実行していないのはなぜか

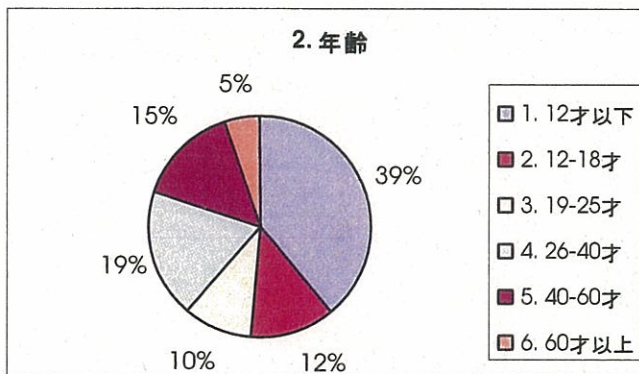


## 2. 調査結果

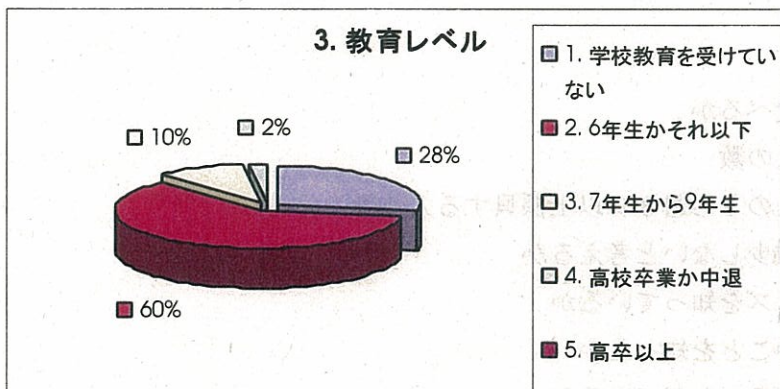
主な調査結果を質問項目ごとにとりまとめた。



調査対象者はイスラデメンデス 25 人、エルホバル 35 人、プエルトパラダ・プエルト・ラミレス 40 人の合計 100 人に対して行われた。このうち女性は 51 人。

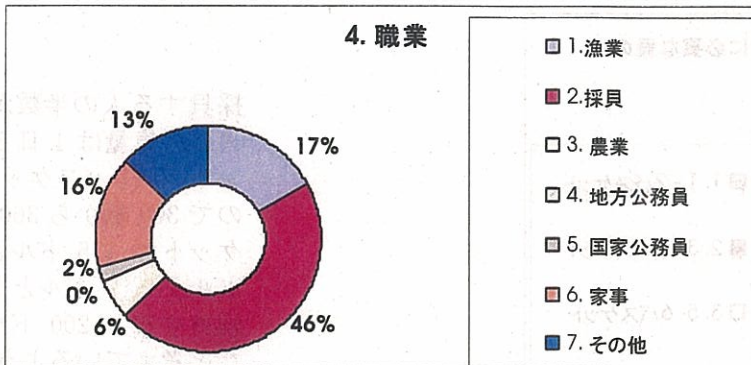


調査対象者の年齢構成は 12 才以下 39 人、12-18 才 12 人、19-25 才 10 人、26-40 才 19 人、40-60 才 15 人、60 才以上 5 人。調査対象の約半数が青少年ということになる。



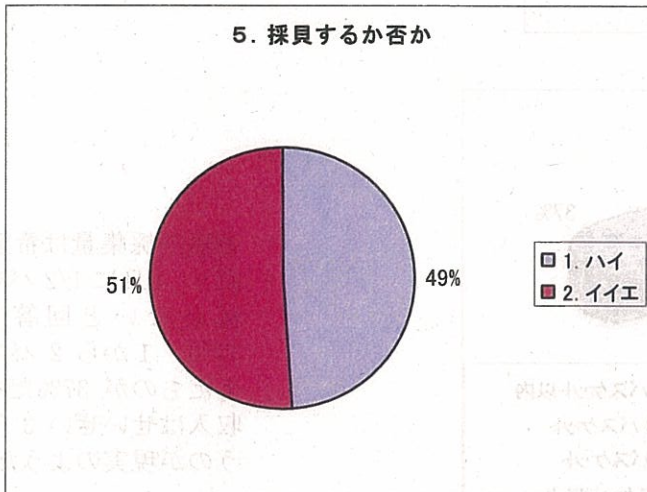
対象者の 60% が 6 年生かそれ以下の教育しかを受けていない。28% は学校教育を全く受けたことがない。12 才以下の子供 39 人のうち教育を受けていないものが 10 人いた。51 人の女性のうち 46 人 (90%) が 6 年生以下で学校を終えたか全く教育を受けていない。男性は 86% なので、女性のほうが少し低いことになる。

#### 4. 職業



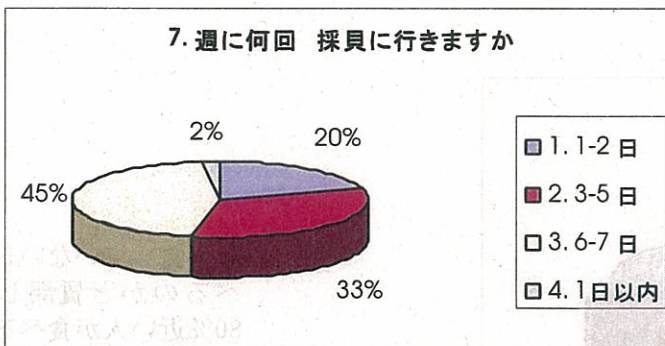
職業は漁業と採貝で 63%を占め、家事、農業がそれに続く。単数の回答なので、中には副業もあると思われる。女性の職業で一番多いのは採貝で 45%、続いて家事の 29%。男性は採貝 47%、漁業 31%と漁業関係が多い。

#### 5. 採貝するか否か



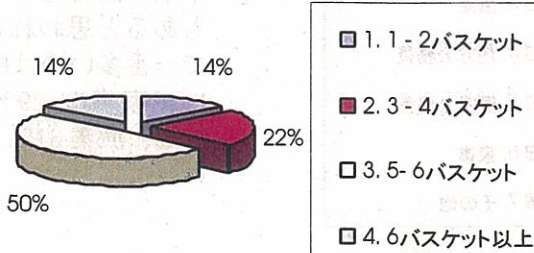
貝を採集するかという質問には 49人が「する」と回答。ただし、そのうち 10%は副業と答えた(質問 6番)。12才以下の子供 39人のうち 18人(46%)が貝を採集している。

#### 7. 週に何回 採貝に行きますか



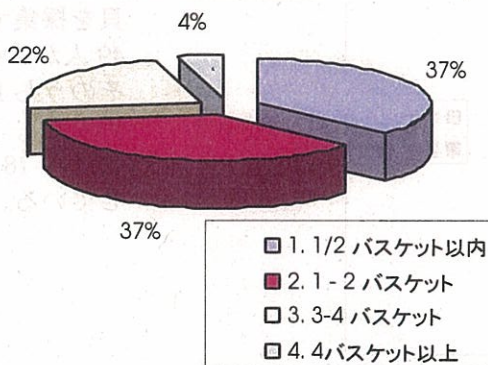
貝を採集すると答えた 49人のうち 22人(45%)が、ほぼ毎日採集に出かけている。3日以上採集に出る人が 80%近くになる。

8. ふさわしい収入を得るために必要な貝の漁獲量



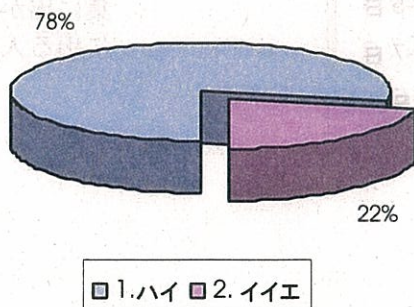
採貝する人の半数が望んでいる貝の採集量は1日5から6バスケット（1バスケットは60個なので300個から360個）、1バスケットが1.5ドルとすると7.5ドルから9ドルとなり、月収に換算すると200ドル程度が必要だと考えているようだ。

9. 実際の貝の漁獲量

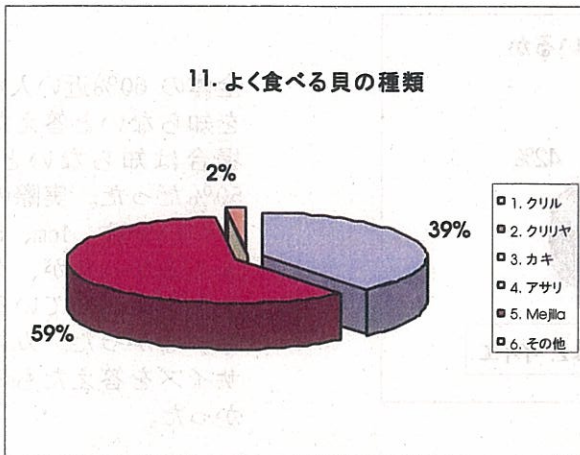


実際の採集量は希望を大きく下回り、1日に1/2バスケットしか採れないと回答したものが37%、1から2バスケットと答えたものが37%だった。1日の収入はせいぜい3ドル程度というのが現実のようだ。

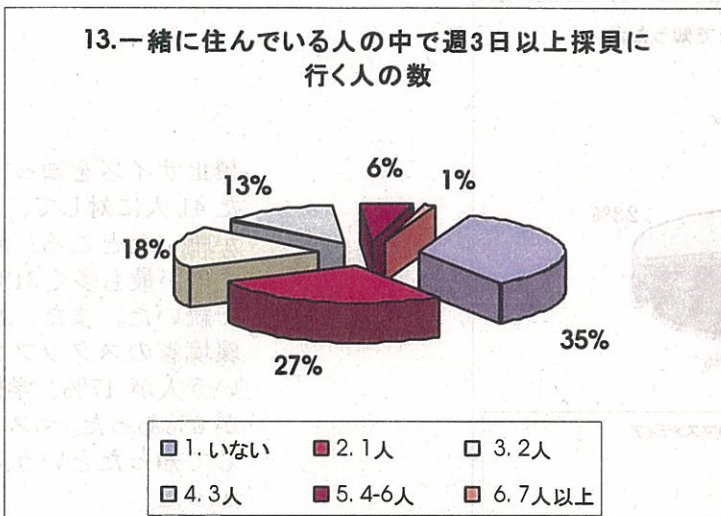
10. 貝を食べますか



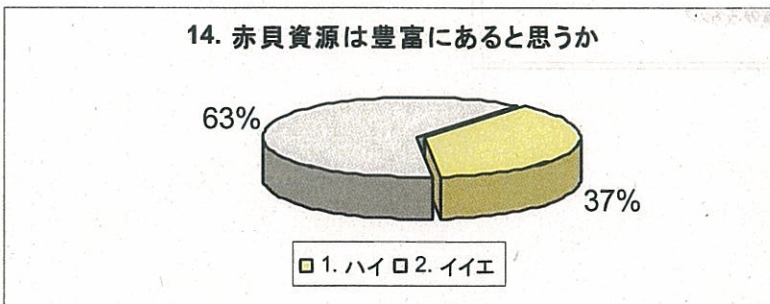
貝を採っていない51人に貝を食べるのかと質問したところ、80%近い人が食べると答えた。



貝を採っていない人が食べる貝の種類は、39%がクリル、59%がクリリヤと答えており、カキやアサリなど、他の貝を食べることはほとんどない。

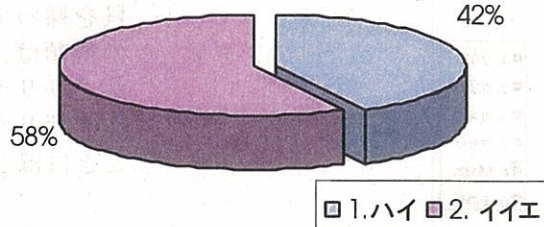


採貝者、非採貝者の全員に対する質問で、一緒に住んでいるのは平均して5-6人という回答だった。そのうち、3日以上貝を採りに行く人が1人以上いる家庭は65%だった。



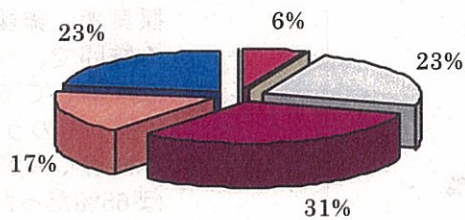
全員への質問で、赤貝資源は豊富にあるかという質問に、63%の人が豊富にないと答えた。採貝者に限って言えば、70%近くがないと答えている。

### 15. 赤貝の採集禁止サイズを知っているか



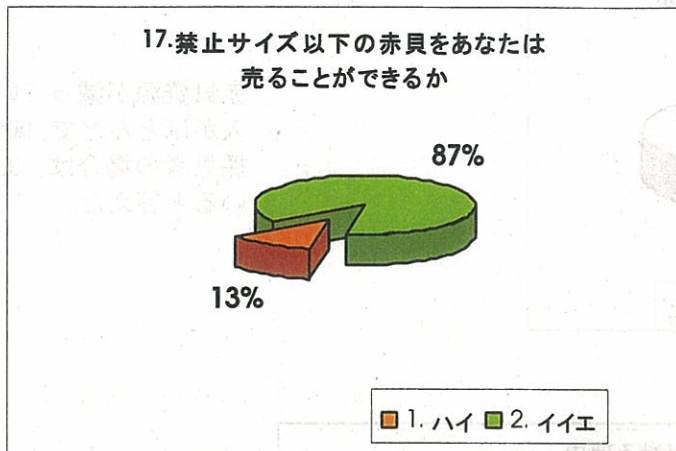
全体の60%近い人が禁止サイズを知らないと答えた。採貝者の場合は知らないと答えた人は50%だった。実際の禁止サイズについては、4cm、5cmと答える人が多かったが、クリルとクリリヤを区別している人はほとんどいなかった。カスコデブロのサイズを答えたものは全くなかった。

### 16. 禁止サイズのことをどこで知ったか

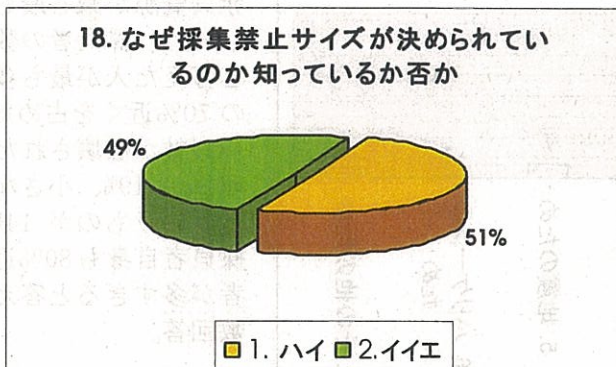


- 1. 新聞、テレビ、ラジオなどのマスメディア
- 2. 学校
- 3. 市役所
- 4. 組合
- 5. 港
- 6. 水産開発局や環境省のスタッフ
- 7. その他

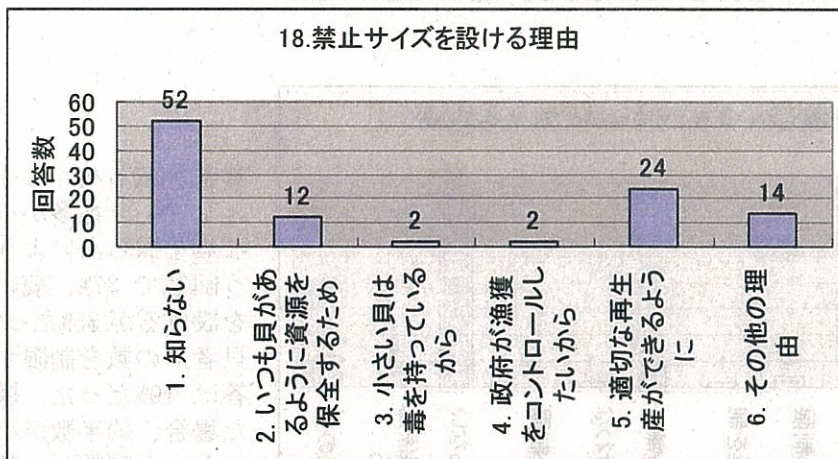
禁止サイズを知っていると答えた41人に対して、どこで知ったか聞いたところ、港でと答えたものが最も多く31%、組合が23%で続いた。また、水産開発局や環境省のスタッフから聞いたという人が17%、学校でというのが6%あった。マスメディアを通じて知ったという人は全くなかった。



禁止サイズの貝を売ることができると答えたのは全体の13%だった。採貝者は19%近くが売れると答えている。

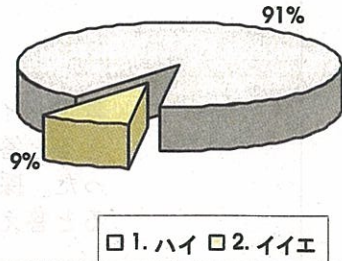


禁止サイズを決めている理由を知っていると答えたのは全体の半分で、採貝者と非採貝者の差はほとんどなかった。



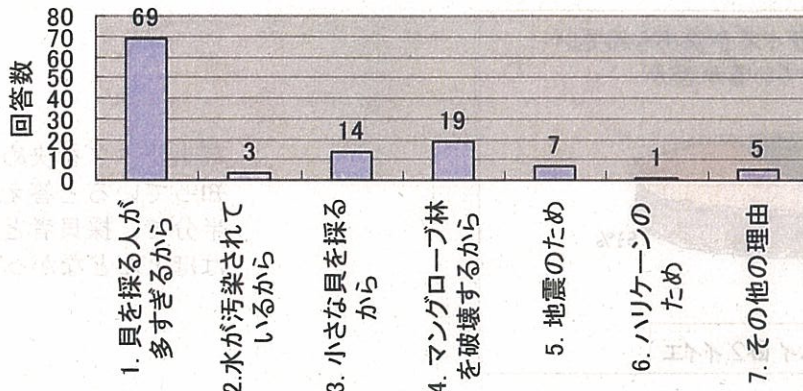
禁止サイズを設ける理由を知っている人のうち、一番多い回答が適切な再生産ができるようにというもので24%、いつも貝があるように資源を保全するためという理由を挙げたものが12%で、合わせると36%の人が資源保全が理由だと答えている。採貝者の場合は、再生産できるようにと回答したものが半数近くを占めた。複数回答。

19. 赤貝資源は減っているか否か



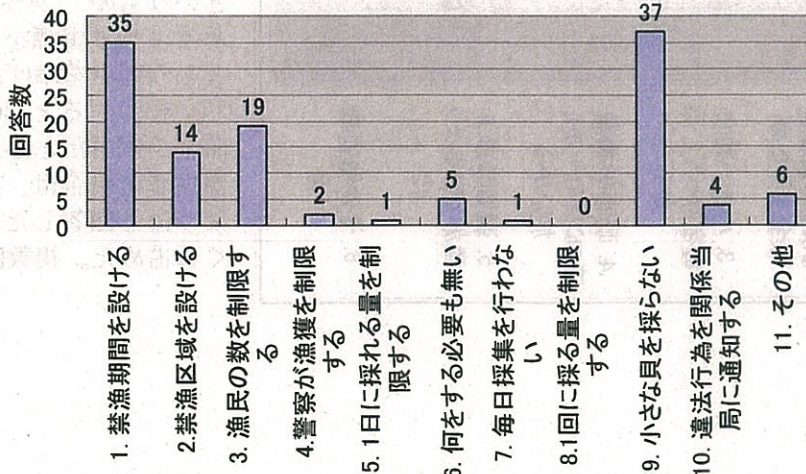
赤貝資源が減っていると考える人がほとんどで、90%を超えた。採貝者の場合は、93%が減っていると答えた。

20. 赤貝資源が減る理由



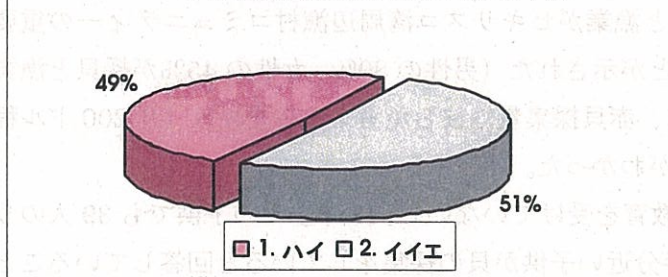
赤貝資源が減る最も多い理由としては、採貝者の数が多すぎると答えた人が最も多く、回答者の70%近くを占めた。マングローブ林が破壊されたからという理由が19%、小さな貝を採るからというものが14%で続いた。採貝者自身も80%近い人が採貝者が多すぎると答えている。複数回答。

21. 赤貝資源が減らないようにするにはどうしたらよいか



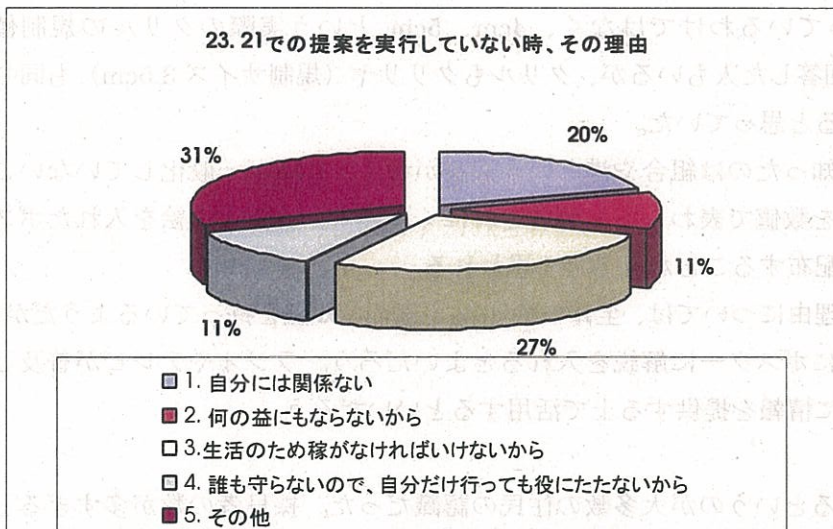
資源が減らないようにする方策として、一番多かったのは小さな貝を採らないようにするという回答で37%、続いて禁漁期間を設けるが35%だった。漁民(採貝者)の数を制限するという回答は19%だった。採貝者に限った場合、約半数が小さな貝を採らないと回答し、禁漁期間を支持する者が1/3、漁民数と禁漁区を挙げた者が1/5だった。

22. 21での提案をあなたは行っていますか



前出の質問 21 で、多くの提案があったが、実際に実行しているのは半数だった。ただし、採貝者の場合は 70%近い人がなんらかの形で資源維持の行動を実行していると答えた。

23. 21での提案を実行していない時、その理由



提案を実行できない理由としては、生活のために稼がなければいけないという理由が 27%、自分には関係ないと答えたものが 20%、何の益にもならないからと答えたのが 11%だった。採貝者の場合は、生活のためという理由が 40%近くに上がっているほか、何の益にもならない、誰も守らないからと答えたものが 15%ずつあった。



### 3. 結論

今回の聞き取り調査で、赤貝採集と漁業がヒキリスコ湾周辺漁村コミュニティの重要な経済活動として位置づけられることが示された（男性の 80%、女性の 45%が採貝と漁業で生計を立てている）。しかし同時に、赤貝採集量は彼らが考える必要収入（月 200 ドル程度）の半分にも満たないということがわかった。

調査対象者全体の 1/3 近くが全く教育を受けていないし、12 才以下の子供でも 39 人のうち 1/4 が学校に行っていない。また半分近い子供が貝の採集をしていると回答していることから、経済的理由により貝の採集を行うため、初等教育を受けられないという構図もうかがえる。

赤貝の採集禁止サイズについて知っている者が調査対象者の約 40%に限られており、採貝者に限っても 50%が規制サイズを知らないという回答だった。知っていると答えた人でも正確なサイズを知っているわけではなく、4cm、5cm という実際のクリルの規制値（4.5cm）に近い値を回答した人もいるが、クリルもクリリヤ（規制サイズ 3.5cm）も同じサイズで規制されていると思っていた。

規制サイズのことを知ったのは組合や港という回答が多く、知識が一般化していないことも判明した。サイズを数値で表わしても理解されにくいので、実物大の絵を入れたポスターを学校や集会所に配布することが有効だと思われる。

禁止サイズを設ける理由については、全体の約 40%が適切な知識を持っているようだが、さらに周知させるためにポスターに解説を入れるとよいだろう。ラジオやテレビが普及しているので、一般の人に情報を提供する上で活用するといいたいだろう。

赤貝資源が減っているというのが大多数の住民の認識だった。採貝者の数が多すぎるとするのが一番の理由とみられているが、小さな貝を採ったり、マングローブ林が破壊されていることも資源の減少に影響を与えていると考えられている。対応策として、漁民の数を減らすという案を支持する者は少ないが、小さな貝を採らないようにしたり、禁漁期を設けるという案を支持する者は多かった。

様々な資源保全のための規制が守られるかどうかは、採貝者やコミュニティ住民の意識と生活の厳しさに関わってくる。実際、規制を守れない理由として、「生活のために稼がなければいけないから」、「自分には関係ないから」、「何の益にもならないから」という回答が多かった。こうした意識を変えていくためには、「現状でも逼迫した生活状態の中で、生計を支えられる代替収入源を創出する」、「資源保全により自分の家族やコミュニティの生活の安定と向上が図れることを認識させる」、「一人一人の態度が現状を改善するという考えを普及する」といった代替収入源の創出活動や啓蒙活動が必要だと考えられる。さらに、違反者に対するペナルティーを確実に執行することにより規制を守る人のインセンティブを向上させることも重要だろう。

具体的な資源保全策としては、小さな貝を採らないという規制を徹底し、禁漁期間を設けることが、住民の理解を得やすいだろう。マングローブ林の保護と禁漁区の考えを組み合わせることで母貝集団をキープして再生産能力を維持することも有効だと思われる。

今回の調査で得られた情報は、100人という限られた人数のものだが、住民意識の現状を示すベースライン情報として役立つと思われる。しかし、データの信頼性を高め、住民の参加者意識を高める上でも、プロジェクトがスタートした時点で、さらに多くの住民の意識調査をすることを提案する。