

要 目	13米 52馬力型	16米 120馬力型
7 性能比較		
light condition	Displacement 7.4 ton 9.4 KT df 0.18 m da 0.46 108 cm	Displacement 13.53 ton 12.0 KT df 0.32 m da 0.55m 120 cm
Departure condition	9.3 ton 8.5 KT df 0.25 m da 0.48 m 74 cm (まき網1.4トン、F.O 400 ℓ、 6人搭載)	16.30 ton 10.5 KT df 0.29 m da 0.72 m 87 cm (まき網2.2トン F.O 2,000 ℓ、7人 搭載)
Full load condition	11.2 ton 7 KT df 0.31 m da 0.44 m 54 cm (まき網1.68トン F.O 200 ℓ 6人、魚2トン搭載)	19.65 ton 9 KT df 0.57 m da 0.75 m 67.5 cm (まき網2.6トン F.O 1,000 ℓ、7人 魚10トン搭載)

5-2-2 漁具に対する各種考察

(a) カーボベルデ諸島の沿岸、周辺海域の海洋条件から見た考察

(i) 地曳網

カーボベルデ諸島は火山隆起によってできた島であるため、砂浜で遠浅の海岸が極めて少い、今回ミッションが視察したサンチャゴ島、サンピセンテ島、サンアントオ島の3島のうちで、地曳網操業が可能な漁村はサンチャゴ島のリンカン村、サンピセンテ島のサンベドロ村、ミンデロ市の3ヶ所のみであった。サンベドロ村及びミンデロ市の海岸は地曳網操業に適した海岸であったが、リンカン村は岩石混りの石浜で、海は岸深であった。又サンアントオ村のタラフェル村では、海岸線が短く、約30度位の急傾斜の石浜は狭く、地曳網操業には不適であった。

漁業局資料によれば、全島64漁村のうち、21漁村で76ヶ統の地曳網操業が行われていることからみても、地曳網漁場は少いようである。

網規模については、サンベドロ村で調査した結果、無囊網型の浮子網120米のものが使用されていた。従って、本プロジェクトではわが国で一般に使用されている。有囊網型地曳網を下記の通り実施する考えである。

(i) 100米型

浮子網 約100m PE 10% 2本
沈子網 約100m PE/ビニロン混燃 12% 2本
網地身網 ナイロン210D/15-21本 目合16~43%
縁網 ナイロン210D/30~36本 目合34~43%

(ii) 150米型

浮子網 約150m PE 10% 2本
沈子網 約150m PE/ビニロン混燃 12% 2本
網地身網 ナイロン210D/15~21本 目合16~43%

緑網 ナイロン 210D/30～36本 目合 34～43%

(d) まき網

カーボベルデ諸島の気象状況海洋条件、対象魚種現地の漁業の実態等からみて当初要請のあったランバラネットは操業面と漁獲効率のうえから問題があるように思われる。ランバラネットは主として夜間に使用効果がある漁具で、灯船、網船2隻、運搬船等数隻が集団で操業する。従って発電機設備のない13米型漁船や現地の漁船には不相当と判断された。日本でも10年程前にはこれに類似した縫切網が長崎地方で多く使用されていたが、漁船、漁撈機械、漁具、漁法の進歩と共に、漁獲効率が勝れ、省力化された1艘旋巾着網に総て転換している。今回供与するまき網については操業面で合理化され、漁獲効率の勝れた16米型漁船の船型に最も適合した1艘旋巾着網とした。網規模及び仕様は次の通りである。

a. 浮子網 約270米 PE 16%、22% 2本

b. 沈子網 約290米 PE 18% 2本

c. ストレッチ 約70米

d. 網地 身網 ナイロン 210D/9～21本 目合 18～23%

緑網 PE 380D/45本 目合 90%

とした。

(b) 棲息魚族資源から見た考察

(i) 地曳網

地曳網はまぐろ1本釣の生き餌として使用するあじ、さば、いわし類を漁獲するので、網規模は浮子網、100米及び150米のもので問題はないと思われる。使用網地については、対象魚種を考慮してナイロン210D/15～21本目合16%～43%のものを使用することとする。

(ii) まき網

まき網についても、地曳網と同様、まぐろ1本釣用の生き餌として使用するあじ、さば、いわし等を漁獲する。従って網規模としては、漁船の能力を考慮して浮子網約270m、沈子網約290m、網丈(ストレッチ)約70mとし、網地は身網ナイロン210D/9～21本、目合18～23%、緑網ポリエチレン380D/45本、目合90%のものを使用することとした。

(c) 既存の漁船漁業から見た考察

(i) 地曳網

地曳網については、現地で使用されているものと規模において大差ないので、現地漁船による投網作業並びに操業に支障ないものと思われる。

(b) まき網

現地沿岸漁民によるまき網漁業は4.5m～6mの手槽ぎ或いは船外機付漁船によって浮子網約80m×20m規模のまき網を使用、5～6名の漁民が人力で揚網しているが、今回供与を予定している漁船は16米120馬力10.5節の速力を有し、ベースキャブスタン(2トン/30m/min)、パワーブロック(1トン/25m/min)、ワーピングドラム(2トン/30m/min)、ワイヤーリールを設備し、浮子網約270m×網丈約70mの1艘旋巾着網を使用して操業することになるので、操業は合理化され、漁獲効力率は良くなるであろう。

(d) 現地漁民の技術レベルから見た考察

(i) 地曳網

地曳網については既に全島で76ヶ統が使用されており、現地調査の結果、仕立、修理状況もよいので、技術的に問題はないものと思われる。

(ii) まき網

現地沿岸漁民は、手槽ぎ或いは船外機付の漁船で、網規模は小さいが、まき網操業を行っている。又産業型漁業では動力漁船によるまき網操業も行われているので、技術的に問題はないと思われる。

(e) 漁業経営上から見た考察

(i) 地曳網

現地では一般に無囊網型の地曳網が使用されているが、今回供与の有囊網型地曳網は、網成り、グランドロープの接地もよく且つ網たちを良くするよう配慮しているので、漁獲効率もよいと思われる。従って漁業経営上有利である。

(ii) まき網

現地沿岸漁民の使用している浮子網80m×網丈20mのまき網に比較して、今回供与を予定しているまき網は浮子網270m×網丈70mと約3倍強の網規模である。特にカーボベルデ諸島海域は水深が深いので、網の深さが漁獲面で効果を発揮するものと思われる。従って餌の供給が円滑に行われ、まぐろ1本、釣操業にも良い影響を与えることとなり、沿岸漁民の漁業経営に益するところ大である。

5-2-3 無償援助資機材の保管、活用、据付け、修理など対応環境から見た能力の考察

(1) 保管

漁業用資機材の保管については前述のScapaが全面的に保管、管理を行う。

(i) 供与漁船の保留或いは曳揚地の適否

現在各島において産業型漁船45隻はその係留地を、各島にわたって保有しているので、

供与船については問題はない。尚 FRP 船であるため、石浜に引き上げることは材質及び船体重量等勘案しても、不可能である。

(c) 上記保管状態を考慮しての適否

船体の材質が FRP であり、カーボベルデ国古米の選定された繋留地であり、SCAPA と云う管理機構のもとで、繋留保管される故適当と思われる。

(d) 船外機、パーツ、工具の保管

船外機、パーツ、工具類の一切については SCAPA が所有するところの各島の倉庫に分配、保管され、SCAPA の要員によって管理される態勢がととのえられているので心配はない。

(e) 各種漁具の保管

(c) と同様、SCAPA の倉庫に保管されるので十分に管理出来るものと思われる。

(2) 活 用

(f) 漁船の運航、航海計器、探魚機器の操作に関する考察

漁船の運航に関しては既にカーボベルデには50年の歴史があり、ミッション乗船した2隻の運航状況より勘案して全く問題はない。

コンパス、魚群探知機、放探、無線電話等は産業型漁船には装備されており、充分操作出来るものと思われる。

(g) 機関の運転技術

産業型漁業において45隻の現有船を運転しており、且つ若い青年を選んでポルトガルに留学させて技術の習得を勉強させているので、機関の運転は技術的に見て可能と思われる。船外機についてはミッションが訪門視察した漁村においてすでに充分運転されているので心配はないと思われる。

(h) 各漁具の取扱い操作技術

沿岸零細漁業においては、現在保有している漁具を使用して既にまぐろ類8,000トン、鯖魚600トン前後の生産をあげている。又数ヶ漁村を視察した結果、乏しい修理資材の中で、地曳網、まき網、1本釣漁具共整備は極めて良くこれ等から判断して供与漁具、資材の使用については全く問題はないものと思われる。

(i) 製網、仕立、修理技術

カーボベルデ共和国には現在製網工場はないので、トワイン・ロープ網地、合成浮子、鉛沈子等、全部素材で輸入されたものである。SCAPA の漁具倉庫には各種ナイロン網地、各種ナイロントワイン・ロープ類、網針に至るまで保管管理されている。従って、沿岸漁民の現在使用している地曳網、まき網とも、沿岸漁民が設計、仕立したものと推定されるが、視察した2~3の漁村で見た網の仕立、修理状況等技術的に良いものと思

われる。

(3) 据えつけと修理

(イ) 機関類の据えつけ技術

船内機(ディーゼルエンジン)については産業型漁業の45隻の内殆んどの木造船は国内で建造されているので、据えつけ技術については問題はないと思われる。又将来相当数の新船が建造されるならば、技術的指導も加味されてこそカーボベルデ国の漁業発展に直結するものと思われる。

船外機については各島にて既に使用経験もあるので心配はない。

(ロ) 機関と船との装備面での対応適合性

カーボベルデは海洋漁業国家と云っても過言ではなく、群島国家であり、海洋労働知識を一般漁民は所有している。

日本では、沿岸漁業において近年漁場問題や、其の他の原因から非常に高馬力搭載漁船が多く、高速を競っている現情であるがこれは日本特有の環境から生みだされたものであって、このシステムをカーボベルデにあてはめることは意味がなく、カーボベルデの沿岸漁業では漁場が視間の距離にあるため現在の木造船に関しては、3~10馬力以内のものが適当と思われる。尚曳揚げ漁船であるので、船尾を和船式に改造することが必要である。試験的に日本の木造和船曳揚型を機会があれば検討させることも、現地漁業発展に役立つものと思ふ。

(ハ) 機関類修理技術

零細漁民においてはそのメンテナンス技術は殆んどないと云っても良いのではないかと。漁村を数ヶ所視察したが、船外機を持っている村においても修理工場と思われるものは存在しない。只SCAPAにて、これらの保管配布を根本的に考えており、ポルトガルに留学中の技術員を管轄下において、その技術指導員のもとに徐々に漁民を教育していけば、簡単な修理技術は修得されると思われる。

この場合において、充分な部品の補給態勢及びこれら修理に要する特殊用具についての支給態勢は必要であり、SCAPAの管理供給システムに依存する以外にないと思われる。

5-2-4 無償援助資材の漁業者への配分管理計画と其の適否

漁船、船外機、工具類、漁具類共全てSCAPAの管轄となる。そしてSCAPAの倉庫に保管されて、政府の沿岸漁業発展政策に基づいて配分され各島で管理される。

5-3 無償援助資機材の日本国内での生産量から見た供与時期の考察

5-3-1 無償資機材供与時期に関する考察

要目		期間												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
漁船	16m 10トン 120馬力	仕様書作成 設計打合せ		建造、検査、試運転 完工										
		入札 メーカー選定		船積港に集荷										
船外機	5馬力型	仕様確認		製品、検査、調達										
	8馬力型	入札 メーカー選定		船積港に集荷										
附属部品	一般工具類	仕様書確認		各種部品、 工具類、検査、調達										
	船外機特殊工具													
	器具類	入札		船積港に集荷								通関手続		
	グリース油	メーカー選定										船積		
	船外機部品											送付		
漁具類	地曳網 100m型	仕様確認 設計		製造、検査、完成										
	150m型	入札		船積港に集荷										
	まきあみ	メーカー選定												
	網糸													
												積降 保管 配布		
												作業 開始		

5-3-2 結論的考察

供与資機材の中で工期的に完成まで長時間を要するものは漁船である。設計図、仕様書の作成、確認、入札メーカーを選定し、発注となる。メーカーはその設計に基き建造、試運転、完成検査の順を追って納入となる。供与機材を1日も早く現地の零細漁業発展対策に有効に利用させることが賢明であると思われるので、無償機材の集荷船積までに要する期間及び現地到着までを記入して見たが現地の漁期の始まる前に漁民の手に渡ることが、有効活用の点から、このプロジェクト推進上最も重点的に考えるべきものと思ふ。尚現地の漁期は4月から始まり11月に終了している。

第6章 無償援助資機材供与によるカーボベルデ共和国 に与える効果

6-1 カーボベルデ共和国経済への総合効果

(1) 沿岸漁業資源の有効活用

開発可能な資源が豊富にあるので、漁業用資材の無償供与によって、この資源を有効に活用することが可能となる。

(2) 沿岸零細漁民の生活の向上及び雇用就業率の増大

従来は手漕ぎボートによる1本釣漁法が主体であり、機動性に欠けていたが、動力化船の増加によって漁場の開発、それに伴う漁獲の向上が計られるので、漁民の平均収入の増加と共に新船の建造が行われ雇用就業率が増大するものと予想される。

(3) 国民全体に対する魚肉蛋白質の供給の増加

魚肉蛋白質の供給増加は国民の栄養源摂取量の増大につながり国民の体質の改善、労働力の増大、結果的には共和国全体の経済成長の動力源となりうるものと思われる。

(4) 漁獲増大による流通機構の発達

流通機構の発達は、漁獲生産量の増加に伴い、組織的に発展過程をたどるものと思われる。SCAPAが組織的に活発化すれば漁獲物の運搬、漁具物資の補給等の流通を計画的に且つ組織的に運営を営むことになるとと思われるので、今后流通の円滑化と発達が予想される。

(5) 漁獲の増大に伴う水産加工品の輸出の増加

漁獲の増大に伴い、冷凍工場、缶詰工場への売魚が増加し、冷凍魚、缶詰の生産増をうながし、先進工業国への輸出を拡大し、外貨獲得に貢献できるものと思われる。

6-2 技術面への効果

(1) 沿岸零細漁民の機動化による技術向上及び周辺知識の修得

船外機による機動化率の向上によってその知識が広く習得されるが、これに伴って、エンジン分解、開放手入れが周期的に行われることが必要大切なことであるが、この技術的知識の習得は将来の小型漁船ディーゼル化に通ずる一里塚となって広く漁民の機動化への意欲、認識となって沿岸漁業の発展をうながすこととなろう。

(2) ディーゼル漁船供与に伴う漁撈技術の向上

今回供与する漁船には、魚群探知機、集魚灯、水中集魚灯、油圧駆動の漁撈機器、発電機等設備する予定であるが、之等探魚機器、集魚灯を利用する日本式の小型まき網漁業はカーボベルデの沿岸漁業の魚撈技術を飛躍的に発展させることとなろう。

又伝統的まぐろ1本釣漁業から、ラインホーラーを利用した延縄漁業に、或いは冬期の閉

漁期には、底延縄魚業、立縄漁業等種々の漁業を近代化することになる。

(3) SCAPA の機構、組織の発展と周辺産業技術の向上

沿岸零細漁業の漁獲高の向上を推進維持するためには、漁業技術面での裏付けが必要となる。そのためには、漁業に関する周辺技術を十分に修得しなければならないので、留学生を主体とした周辺技術の導入が計られ、周辺産業の発展にも寄与するものと考えられる。

(4) メンテナンスの知識、技術の向上による周辺産業の発達

供与の資機材にも夫々の耐用期があり、これらの保守管理並びに修理技術が必要となってくるのでこの面での知識、技術が必要となりこれが周辺産業の発展にも繋がるものと思われる。

参 考 文 献

- 1 米国農業関係調査団による報告書(1989.5~6)
- 2 ASSISTANCE AU DEVELOPPMENT DES PECHES MARITIMES AUX ILES
DU CAP VERT
(PROGRAMME GLOBAL REVISE ET INDIVIDUALISE PARILE)
DEUXIEME ET TROISEME MISSIONS
SEPTEMBRE 1977
REPUBLIQUE DE CABO VERDE REPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTERIO DE ECONOMIA MINISTERE DE LA COOPERATION
- 3 RAPPORT DE MISSION AUX ILES DU CAP VERT (FAO)
(1 AU 15 MARS 1979)
P. MONOYER
EXPERT ASSOCIE
BIOLOGIST DESPECHES
PROJECT COPACE
- 4 FISHERY COUNTRY PROFILE CABO VERDE
K. WATANABE
CABO VERDE 駐在 UNDP 専門官

JICA