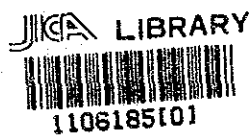


ARY



# 水産研修とその実施体制のあり方に関する調査

## 報告書



25188

平成4年3月

国際協力事業団 研修事業部

「水産研修とその実施体制のあり方に関する調査」検討委員会

国際協力事業団

25188

## 序 文

開発途上国の人造りを担う技術協力は、国造りへの貢献という観点から、ますますその重要性を増していますが、就中研修員受入事業は人造りの効果が高い事業として内外の評価を得ています。

本来、人造り協力は開発途上国の事情に応じ、技術協力の各スキームやさらには無償資金協力等その他の協力形態をも含めた多角的アプローチが必要ですが、本委員会はかかる視点から、研修員受入事業および水産協力を深い関りのある事業団関係者を中心として、途上国の水産分野の人材開発ニーズを踏まえた望ましい本邦研修コースの策定およびその実施体制のあり方を検討するために設けられました。

実施体制につきましては、研修員受入事業が拡充、多様化する中で事業の効果的・効率的あり方が問われており、本邦で実施することが望ましいとされる水産研修コースの実施体制、とりわけ事業団直営の専門研修機関である「神奈川国際水産研修センター」との関連が主要検討課題でありました。同センターは、研修施設・設備が小規模で研修実施に限界があり、宿泊施設が狭小、旧式で老朽化しているという現実の問題を抱えており、かねてより、拡張、移転、委託方式への切替え等抜本的検討が必要である旨の指摘を受けているところであります。

今般、上述の背景を踏まえ、4回に亘る検討委員会、10回に亘る作業部会を経て本報告書のとりまとめを了することができましたが、今後の水産分野の研修コースとその実施体制のあり方について、更に踏み込んだ検討を行っていくための指針を作り得たものと考えます。これもひとえに、本調査検討委員会に委員および作業部会員として参加いただいた皆様の熱心な検討・討議のお陰であります。ここに、深く感謝申し上げます。

平成4年3月

「水産研修とその実施体制のあり方に関する調査」

検 討 委 員 会

座長 遠 藤 英 夫



「水産研修とその実施体制のあり方に関する調査」

検討委員会委員名簿

(座長) 理事  
遠藤英夫

青年海外協力隊事務局技術顧問  
小島仲治

研修事業部長  
諏訪龍

国際協力専門員  
斉藤隆志

研修事業部次長  
溝淵高生

国際協力専門員  
志村茂

研修事業部研修開発室長  
榎下信徹

林業水産開発協力部水産業技術協力課長  
田所康穂

神奈川国際水産研修センター所長  
佐伯靖彦

神奈川国際水産研修センター総務課長  
渡辺正夫

「水産研修とその実施体制のあり方に関する調査」

作業部会委員名簿

(座長) 研修事業部次長  
溝 淵 高 生

青年海外協力隊事務局技術顧問  
小 島 仲 治

研修事業部研修開発室長  
榎 下 信 徹

国際協力専門員  
斉 藤 隆 志

研修事業部研修開発室長代理  
村 上 正 博 (前任)  
西 尾 久 光 (後任)

国際協力専門員  
志 村 茂

研修事業部研修開発室  
原 智 佐 (前任)  
山 下 良 恵 (後任)

林業水産開発協力部水産業技術協力課長代理  
坂 本 隆

青年海外協力隊事務局国内第二課長  
佐々木 直 義

神奈川国際水産研修センター研修室長代理  
斎 藤 宏



# 目 次

第1章 世界の水産業の現状と水産研修の必要性 .....	1
第1節 世界の水産業の現状 .....	1
1. 資源分布とその開発状況 .....	1
2. 生産量と貿易 .....	1
第2節 日本の水産業の現状 .....	2
1. 日本の水産業の変遷と特色 .....	2
2. 国際関係 .....	2
第3節 開発途上国の水産事情と水産研修ニーズ .....	3
1. 水産業の現状と問題点 .....	3
2. 開発が必要な分野と技術 .....	7
3. 人材養成と研修コースの必要性 .....	9
4. 研修ニーズの分析 .....	9
5. 水産研修の要請に対応する我が国の体制 .....	20
第2章 日本における水産分野の研修概況 .....	22
第1節 JICAにおける水産研修 .....	22
1. 神奈川国際水産研修センターにおける水産研修 .....	22
2. 神奈川国際水産研修センター以外における水産研修 .....	32
第2節 その他の水産研修 .....	34
第3節 本邦における水産研修の課題 .....	35
1. 神奈川国際水産研修センターにおける水産研修 .....	35
2. 神奈川国際水産研修センター以外における水産研修 .....	35
第3章 望ましい水産研修コース .....	36
第1節 グローバルな人材開発協力 .....	36
1. JICA水産協力の戦略の検討 .....	36
2. 第三国研修の基本方針と展望 .....	36
第2節 望ましい本邦研修コースの策定 .....	40
1. コース設定条件 .....	40
2. コース設定の基準 .....	40
3. コースの内容および優先度 .....	40
第3節 沿岸漁業研修及び養殖関連研修を我が国で行う必要性 .....	61
1. 沿岸漁業研修 .....	61
2. 養殖関連研修 .....	62
第4章 今後の本邦研修とその実施体制 .....	65
1. 水産研修の実施運営 .....	65
2. 現地調査の結果 .....	66
3. 外部委託の可能性調査の結果概要 .....	67
4. 各研修コースの具体的実施法および問題点 .....	67
5. 今後の水産分野研修の実施体制 .....	75

## 表 目 次

第1表	地域別案件別専門家一覧表（昭和30～46年度）	77
第2表	地域別案件別専門家一覧表（昭和47～62年度）	77
第3表	水産プロジェクト一覧（プロ技協）	78
第4表	水産プロジェクト一覧（開発調査）	79
第5表	水産分野における第三国研修実施状況	80
第6表	年度別地域別供与金額および案件数	81
第7表	地域別供与金額（昭和48～平成元年度）	82
第8表	供与金額段階別国数	82
第9表	地域別供与案件別件数、金額	83
第10表	世界および主要国の漁業生産量	84
第11表	水産分野における過去5～6年間の要請内容	85
第12表	神奈川国際水産研修センターの沿革	86
第13表	神奈川国際水産研修センターの主要資機材等リスト	87
第14表	神奈川国際水産研修センターのコースの地域別年度別研修員受入実績	88
第15表	神奈川国際水産研修センターのコース別年度別研修員受入実績	89
第16表	神奈川国際水産研修センターの研修員受入れ国別実績	90
第17表	海外漁業協力財団の長期研修生受入計画（平成3年度）	91
第18表	海外漁業協力財団の研修生受入実績	92
第19表	集団コースが受託可能な施設を有する機関	93

## 図 目 次

第1図	神奈川国際水産研修センター平面図	94
-----	------------------	----

## 付属資料目次

付属資料1	研修機関等実地調査 .....	96
付属資料2	各研修センターの職員・経費別研修実績（平成2年度） .....	110
付属資料3	集団水産研修コースの研修諸費及び人件費の比較（平成2年度） .....	111
付属資料4	神奈川国際水産研修センターの実習船の沿革 .....	112



## 第1章 世界の水産業の現状と水産研修の必要性

### 第1節 世界の水産業の現状

#### 1. 資源分布とその開発状況

現在の世界の漁業生産量は約1億1,000万トンであるが、FAOの推定ではさらに1,300～3,000万トン程度増加させることが可能とされている。ただし、これは魚種によって差異があり、需要が強く乱獲気味のタラ、ヒラメ、タイ等の底魚はせいぜい100～800万トンであるが、アジ・サバ・イワシ・サンマといった小型浮魚は300～1,000万トン、その他イカ類が400～600万トン、養殖は1,000万トン程度伸ばせるとしている。

しかし、このような漁獲可能量を実現するためには、資源管理の強化と環境汚染の防止が前提とされる。

また、水産資源量は漁場によって大きく異なり、主な漁場は北太平洋、北大西洋、西アフリカ沿岸、南米沿岸と南アフリカ、オーストラリア、ニュージーランド沖となっている。

途上国と先進国の漁業生産量はほぼ半分ずつであるが、途上国のシェアが近年徐々に増大してきている。これは200カイリ時代に入り、一部の大規模回遊魚種（主にマグロ、カジキ）を除き水産資源のほとんどが沿岸国の管轄下に入り、先進遠洋漁業国がその漁場を失うとともに途上国の漁獲能力が向上しつつあることを反映している。

一方、人口増と生活水準の向上に伴い、水産物への需要は先進国、途上国とも増大する一方で、上記のような漁獲増加が実現しない場合には供給量不足による相当な価格の高騰が見込まれ、高級魚から低級魚への需要のシフトも考えられる。

#### 2. 生産量と貿易

1950年以後の20年間における世界の漁業生産量の爆発的な伸びは、1970年代の初めに終わり、その後は漸増に移り、最近の数年は1億トンの大台に乗せた後、微増減を繰り返している。最近の漁獲量の変動はもっぱら多獲魚種、特に小型浮魚（アジ、サバ、イワシ、サンマの類）の漁獲量の変動によるもので、需要も価格も高い底魚の方は乱獲気味でほとんど増えていない。

養殖はこのうち10%以上を占めるようになっており、今後とも不足気味の天然産高級

魚貝類の代替として、途上国、先進国とも伸びるものと思われる。

水産物貿易の方も1960年の450万トンから1985年には1,250万トンと生体重量換算で漁業総生産量の3分の1に達している。金額でも、1985年の169億ドルから最近では320億ドルと伸びている。途上国の輸出に占める割合はおおよそ45%でエビ、イカ、タコ、マグロ等が中心になっている。輸入は90%が先進国で、EC33%、日本30%、米国16%の割合となっており、国別では日本が230万トン、金額で114億ドルに達しており、世界最大の市場である（ECの場合輸入の3分の1は域内貿易によって供給されている）。今後の見通しは、ECと米国市場は安定しているが、日本市場は円高傾向が続けば高級魚を中心にさらに漸増するものとみられる。

## 第2節 日本の水産業の現状

### 1. 日本の水産業の変遷と特色

日本列島は北から南へ長く伸びており、古来、漁業は盛んで、寒帯から熱帯までのあらゆる魚種がその対象となっており、漁法も千差万別である。

戦後、世界中の主要漁場へ漁船を繰り出し、遠洋漁業を中心に国民の水産需要を満たしてきたが、200カイリ時代の到来とともに遠洋漁場から締め出され、約200万トンの漁獲量を失った。また、近年は公海からも資源保護の理由で締め出され、環境保護の理由で、特殊の漁法、例えば、大規模流し網が禁止された。しかし、これにもかかわらず、日本は年間漁獲量を減らすどころか、逆に増やして、1,000万トンの大台を維持している。（但し、1991年はマイワシの減少により漁獲量は970万トンに減った。）これは日本が沿岸漁場を整備し、増養殖も含めて漁協を中心に資源管理型漁業へ移行したことで、沖合での小型浮魚の漁獲が増大したためである。

国民の所得の増大と健康志向に支えられて、水産物に対する支出は順調で、1人当たり年間3.6万円と肉類の2.6万円を大幅に上回っている。水産物消費は高級化、多様化、簡便化しており、この需要を支えるため輸入は年々増大している。

### 2. 国際関係

前述のように、日本の水産物需要は高級魚種を中心に大幅に輸入に依存せざるを得ず、その半分以上を頼る途上国と友好関係を保って安定供給を図っていかなければならない。

国際的な公海漁業資源管理については、関係国際機関への積極的な参加と国際研究協力の推進等により漁業先進国としての責務を果たしていくことが重要である。

また、日本は途上国の漁業の発展に資するため、日本の持っている漁業ノウハウを生かして政府ベースによる無償資金協力、技術協力、特に人材育成のための相手国のニーズに合った研修、訓練プログラムを強化していくことが求められている。

### 第3節 開発途上国の水産事情と水産研修ニーズ

#### 1. 水産業の現状と問題点

上記のように 200カイリ時代に入って、途上国は沿岸から 200カイリ内の水産資源をその管轄下に入れたわけであるが、国連海洋法にも述べられている通り、沿岸国は漁獲権利を得るとともに、その資源を持続生産させ、合理的に利用する義務も負ったのである。つまり、自国で利用できない資源は他国に利用させなければならない。このためには資源量の的確な把握と資源量にあった漁獲努力を開発し、これらをモニターできなければならない。また、水産業発展のためのいくつかのシナリオをつくり、このうちから社会経済的にベストのものを選択できる能力を持たねばならない。つまり、単に獲る漁業から増養殖も含めての管理漁業への移行である。残念ながら、途上国の大部分はこのための技術的ノウハウも人材も少ないのが現状である。

分野別での問題点と課題は次のようになる。

#### (1) 水産開発計画

沿岸国はいずれも 200カイリ内の自国の水産資源をより効率的に利用して、自国の経済開発、社会発展、あるいは栄養改善に活用しようとする目的を持つべきである。

水産開発は単独のセクターだけで進められるものではなく、他のセクターとも複雑に絡み合っている。したがって、社会経済活動一般とは切り離せないものである。水産開発計画は国全体の経済開発計画や食糧の安定確保に関する計画とも密接に関連しており、開発計画の策定や水産開発プロジェクトを発掘形成する人材の育成は重要な課題である。

また、小規模漁業と企業的漁業の両者が同時に調和を図りつつ、発展することが望まれる。両者の漁業の果たす役割を明確に区分しつつ、社会的・経済的・生物学的な検討を加えた総合的な開発戦略作りが必要となっている。近年、観光ブームにつれて

盛んになってきているスポーツ・フィッシングと漁業との住み分けも明らかにしていかなければならない。

## (2) 小規模漁業開発

小規模漁業の生産物のほとんどは国内消費に向けられており、世界の食用水産物供給の約半分を占めていることからして、小規模漁業の生産増加はその国民の栄養にとって重要である。そのために、小規模漁民の所得の増加、生活環境の改善が必要である。小規模漁業従事者は社会の中でも貧しく、不利な立場である集団の構成員であることが多い。彼らに収入と雇用の機会を与えることは重要なことであるが、一方で利用可能な資源量に対し漁業者数が多すぎるが多い。また、小規模漁業者が各地に分散して小規模で生活していることが多く、その組織化は遅れており、政府が小規模漁業の効果的な推進に十分応えられない。

小規模漁業振興計画を進める際には、水産政策面などの法制度の整備や、海岸施設・流通加工のためのインフラ、金融などの面からの必要性を検討しなければならない。

## (3) 水産物加工流通

水産物の付加価値を増大させ、雇用機会の創出を図るために、漁撈（漁業生産）技術のみならず、水産加工技術、水産物流通網の整備を図るための施設・資機材、技術の付与、人材育成などを多角的に考慮する必要がある。行政官、研究者、漁業生活者、水産物加工・流通業者などに対する情報提供や技術向上が必要である。特に、熱帯での漁獲後の膨大な損失を減少させるための水産物の鮮度保持・水産物加工・水産物流通に関する技術の向上と人材育成は多くの途上国で重要な課題である。

## (4) 女性の役割

漁業社会においては、漁業自体は男性の仕事とされているが、漁網の修理、水産物の加工と販売に女性が重要な役割を果たしていることが多いので、その役割を認識し、かつ高める努力が必要である。

## (5) 漁業者の組織化

小規模漁業の資源管理計画がうまくいくようにするためには、漁業者の理解、協力



と参加が必要である。漁業協同組合形成などの漁業者の組織化が進めば、水産資源管理の実施および政府による技術的・財政的な援助の実施が容易となる。

#### (6) 水産行政／水産統計

水産開発の基盤となる水産開発計画を策定し、水産開発プロジェクトを実行し、管理するには、信頼性のあるデータが必要である。そのデータの収集と分析を行う体制の整備が必要であり、その人材養成は必須である。また、データの比較検討のための地域間協力も必要になる。

#### (7) 水産調査研究開発

沿岸国では、自国の水産資源の調査、評価能力を高めて、潜在的に許容される漁獲量を分析して、自国の水産資源を有効に活用できるような技術と人材の開発が必要である。

#### (8) 法制度の整備

水産開発・漁業管理を実施・遵守させるためには、海面漁業・内水面漁業・増養殖業の法的・制度的な体制整備が必要である。

#### (9) 地域総合開発的なアプローチ

小規模漁業の改善には、多くの場合、政府の特別の支援が必要である。漁村での水産開発を目的とした技術的・財政的援助を行う場合に、水産セクターに限定するのではなく、村落社会全体を改善するような総合的アプローチが最善の方法であることが多い。

技術的・経済的要素だけでなく、生活の快適さとか、健康・教育・通信事情というような要素も考慮しつつ、ステップ・バイ・ステップの小規模漁業振興を図るべきである。

#### (10) 漁村金融

漁村金融も小規模漁業開発の有効な手段になりうるので、実情に応じた対応が検討されなければならない。その場合、小規模漁業者は一般的に弱い経済的立場にあるの

で、漁業者の特殊な必要性に応じた条件（無担保等）で融資が行われるように注意を払うべきである。

#### (1) 内水面漁業・増養殖

内陸地域では、住民への直接食糧と動物蛋白供給面から、内水面漁業や内水面増養殖開発の可能性を調べる必要がある。

#### (2) 海面・池中養殖業

集約的養殖が進んでいる東南アジアや中南米では、魚病対策（ウイルス性・細菌性・真菌性・寄生虫性・栄養性）やコスト削減や健苗育成のための飼料開発・飼育環境改善策が必要となっている。また、給餌養殖による環境汚染は開発途上国でも問題となりつつあり、自家汚染を起こさないようにするなど環境への影響を配慮する必要がある。

#### (3) 漁船漁業

漁船漁業は漁業の中心的存在であり、管理漁業に沿った漁具漁法の改良、船体や機関の保守管理は不可欠である。加えて、漁船の安全も小規模漁業が常に考慮すべき重要な事柄である。乗員の訓練不足、救命具や船上の通信機の不備、漁具の誤用などがしばしば事故の原因であるので、操業事故防止対策は必要である。

#### (4) 水産物の輸出

水産物の輸出で外貨獲得を図るが、水産物を輸入する市場が要求する製品の品質・衛生水準や数量を維持するのが困難なことや、貿易関係の情報や機会が限定されていることなどの問題点が指摘される。開発途上国は輸入市場の要求する高品質の水準を満たすような努力が必要である。また、輸入市場と製品の多様化を進めて、原料よりも付加価値をつけた加工製品の輸出を増大させるべきである。

#### (5) 水産開発への投資事業

水産業に対する投資事業は、水産資源情報や漁船、漁業関連施設・資機材、市場などに関する可能な限りの情報に基づいてなされるべきである。国際金融機関も今まで

の企業型漁業重点から、小規模漁業、訓練、水産物流通・加工や増養殖業にその資金を向け始めている。

漁業が複雑であるという性格のため、投資プロジェクトの準備と検討に長時間を要することが認識されているが、投資の機会を見極めてからプロジェクト実施までの時間を短縮するための手続きを早める努力をするべきである。また、投資のみならず、水産プロジェクトが十分に継続運営されるまでの期間は、技術援助が必要である。このことは特に、小規模漁業と増養殖業にあてはまる。これらのサブセクターにおいては、訓練も含めて技術援助が様々な側面において必要であり、その地域社会がそれを吸収するには長い時間がかかる。

#### (16) 水産投資の民間企業と政府の協力

漁業や大規模養殖投資の大部分は、民間企業が行っている。政府と金融機関は、水産業について他の経済セクターに匹敵するような条件を確保し、民間企業の投資を引きつけたり、維持できるような水準にまで民間企業の経費とリスクを引き下げるために、役務とインフラを提供する必要がある。

#### (17) 沿岸環境保全

産卵、稚魚の育成、採餌場である藻場、サンゴ礁、マングローブ林、貝類、魚類の増養殖場である沿岸地域の環境保全は、水産物を維持・拡大生産するために必須である。

### 2. 開発が必要な分野と技術

1984年にローマでF A Oが主催した世界水産開発会議には、各国の水産担当の大臣または長官が集まり、200カイリ時代を迎えて水産業をどう発展させるべきかが論議された。その結果、途上国の水産を振興するための国際協力の枠組みとなるべき5つのAction Programmeが採択された。

Action Programme 1は、200カイリで取り囲まれた水産資源の合理的利用の責任は、沿岸国にあることを確認し、乱獲をやめて資源管理型漁業を推進すべきとしている。このため、途上国の人材を訓練して水産資源の評価及び漁獲努力をモニターできるようにすること、資源の利用のための水産振興プランを作成すること、そして、そのた

めに必要な統計類の整備を図ることに対する協力の必要性が指摘されている。また、数カ国が共有している資源の場合は、関係国が協力して資源評価とモニターを実施し、各国の漁獲努力を調整するため関係国際機関を通して援助する必要もうたわれている。

Action Programme 2 は、小規模漁業の振興である。途上国の小規模漁業は、その国民のための動物蛋白の必要な供給源であるとともに雇用源でもある。したがって、漁村の活性化と生活水準の向上は最優先であるべきである。概して沿岸資源は乱獲気味であり、ここでも管理型漁業の導入とこのための漁民の組織化が必要とされる。小型エンジン、製氷機等の保守技術も必要である。

Action Programme 3 は、増養殖の振興である。天然の水産資源が乱獲や沿岸地区の環境破壊で頭打ちになりつつある一方、人口増による需要増を満たしていかなばならない。このため、増養殖によって資源を増やしていく必要がある。途上国の内陸部では砂漠化と餌不足により家畜の生産が減少しており、中国等で盛んな内水面小規模増養殖の導入が必要である。2,000年には総漁獲量の20%近く（現在は10%）は増養殖によって達成されると、FAOは予測している。

Action Programme 4 は、水産貿易の振興である。これは途上国からの輸出に対して各種の輸入障害を撤廃するとともに、先進国市場で需要の強いマグロ・カニ・エビ・イカ・タコ・白身魚・サケ・マスについてのマーケット情報を途上国に流して輸出を助けるというものである。このため、輸出できるように品質や衛生管理の問題について援助する必要がある。今、世界の輸出量の約50%は途上国からであり、重要な外貨獲得源となっている。

Action Programme 5 は、漁獲後の歩留まり向上を図るものである。貴重な水産資源を漁獲後腐らせたり、捨てられたり、虫害にあたりして消費、利用できない分を少しでも減らそうというもので、このため、流通施設の整備、干燻製等による加工の改良、良質安価な新製品の開発等が必要になってくる。

このプログラムはFAOが中心になって実施されているが、1989年から、水産振興のための環境保全のプログラムと婦人の地位向上とその役割の強化の必要性が新しく加えられている。

要するに、以前のように、単に魚をより多く獲るということから、資源を大切に保全して持続的生産を図ることと、獲ったものの利用度を高めていかなば途上国の人口増による需要をまかなっていかなくなってきたということである。

したがって我が国による水産分野に対する技術協力も、この行動計画に沿ったものが要請されよう。

### 3. 人材養成と研修コースの必要性

上記の1と2で述べたように、途上国の水産開発には課題が多く、この課題すべてについて研修訓練が必要になる。特に、途上国では、政府機関、研究所、企業を動かしていける中堅行政官、技術者、マネージャーが不足しているため、これらの機関がうまく機能していない。このレベルでの人材育成は焦眉の急と思われる。研修コースを設定するに当たっては地域別、国別での水産発展のレベルの差も考慮し、画一的なコース設定は避けるべきである。

要約すれば、次のような分野でのコースが考えられる。

- (1) 水産資源の評価とモニタリングの手法
- (2) 水産統計と関連データの整備と解析
- (3) 管理型漁業の導入とそのための漁民の組織化
- (4) 水産発展プランの作成と実施、水産プロジェクトの立案と実施
- (5) 増養殖の技術と普及、魚病、汚染対策
- (6) 漁船、漁具の改良、保守管理、魚探の利用
- (7) 漁港、棧橋、冷凍冷蔵庫、製氷機等陸上インフラの保守管理
- (8) 水産輸出市場の調査
- (9) 加工技術、新製品の開発
- (10) 品質・衛生管理
- (11) 水産経済／経営
- (12) 環境保全

### 4. 研修ニーズの分析

#### (1) 水産協力の実績

水産に関する我が国政府ベースの協力は技術協力と無償資金協力事業に大別され、前者はさらに①研修員受入れ、②専門家派遣、③プロジェクト方式技術協力、④開発調査、⑤青年海外協力隊、⑥第三国研修の6つに大きく分けられる。

#### 1) 研修員受入れ

研修員受入事業は、本委員会の中心テーマであるので、別途詳細に述べることにする。

## 2) 専門家派遣

我が国の政府ベースの海外技術協力によって最初の専門家が派遣されたのは昭和30年で、長期・短期合わせて28名であり、このうち水産関係は6名となっている。37年の海外技術協力事業団が発足したときの長期派遣専門家は100名で、このうち水産関係は26名、同じく45年には245名中37名と水産分野の専門家数は全体のなかで大きな比率を占めていた。しかし50年には586名中52名、54年には714名中86名となり、その後60年頃までは全体の10%程度の比率になり、協力対象国の産業の向上等もあって科学技術分野が拡大し、第2次産業分野の専門家要請が多くなり、水産分野の比率は低下している。昭和30～46年を前期とし、昭和47～62年を後期とすると、後期は前期よりも長期専門家数で5倍弱、プロジェクト数で5倍強増加しており、全体で見ると5倍程度に協力が拡大されていることがわかる。協力内容を第1表からみると、前期の長期専門家の4分の3はアジア地域に集中しており、プロジェクト関連専門家はアジアに限られている。後期になるとアジア地域のみでなく、第2表のとおり世界各地域へまんべんなく協力していることがわかる。派遣専門家総数は469名でアジアが全体の35%を占めるが、中南米が28%と接近し、前期にはほとんどゼロであったアフリカ・大洋州は、両者を合わせると30%になり、中近東は前期並みの7%となっている。

派遣専門家をスキーム別（プロ技協、水産無償資金協力、SEAFDEC、個別）にみると、プロ技協が180名と全体の38%を占めている。次に昭和48年から発足した水産無償資金協力への支援のための専門家が136名新たに加わり、全体の29%を占める。SEAFDECでは養殖部局が48年に設立されたので、これに派遣する専門家と当初の協定期間の10年が延長になったため、交替の専門家派遣で17%の比率を占め、個別派遣の15%を上回っている。地域別・スキーム別の特徴をみると、アジアではSEAFDECが半数近くを占め、中南米ではプロ技協と個別が多いのが注目され、アフリカでは水産無償資金協力への支援がほとんどを占めている。

### 3) プロジェクト方式技術協力

昭和51年から現在までのプロジェクト方式技術協力の実施案件は、第3表に示す通りである。案件総数は21件（アフターケアを除く）で、地域別内訳はアジア（9件、48%）、中南米（7件、33%）、大洋州（3件、14%）、中近東（2件、10%）の順で、アフリカには実績がない。分野別では養殖が10件と全体の48%であり、以下、漁業訓練7件（33%）、水産加工2件（10%）、資源管理と学術協力が各1件となっている。

### 4) 開発調査

昭和53年から現在までの開発調査の実施案件は第4表に示す通りであり、実施案件総数は15件（マスタープランからフィージビリティ・スタディに移行した案件は1件として計算した）である。中南米（6件、40%）、アジア（5件、33%）、大洋州（2件、13%）、中近東（2件、13%）の順であり、プロ技協と同様にアフリカには実績が無い。分野別にみると、水産資源調査が8件（53%）、漁港関連計画が3件（20%）、流通分野が2件（13%）、養殖計画と漁村開発がそれぞれ1件となっている。

### 5) 第三国研修

第三国研修は、研修事業の一形態であるが、拠点となるべき国を選び、その国が事業実施主体となって域内各国より研修員を受け入れ、JICA側は講師の派遣、機材供与などにより研修実施を支援するという形態で行われている。水産分野における第三国研修の実施状況を第5表にとりまとめた。集団研修では、開始年度順にみてパプア・ニューギニア大学における沿岸漁業開発、ペルーの水産加工研究所における水産加工、チリのノルテ大学における貝類養殖、アルゼンティンの国立漁業学校における運用航海、トロール漁業の4案件を実施している。個別研修では、ペルー水産加工研究所の水産加工（平成元年度）、アルゼンティンの国立漁業学校における漁業訓練（平成3年度）の2案件の実績がある。

### 6) 無償資金協力

昭和48年に始まった水産無償資金協力は、平成元年までの合計額が1,013億円に達し、その供与案件数は183件になった。年次別供与金額の推移を第6表に示す。昭和

49～51年の3カ年は毎年10億円であったが、200カイリ時代の始まりである昭和52年以降は大きく増額され、昭和52年に35億円、53年に50億円、54年には60億円と急上昇し、その後はODA予算の伸びに従い、年間10%内外の上昇率となり、63年には100億円台になった。

供与案件数は昭和48～52年は年間7件以下だったが、年々増加し、昭和53年には10件となり、その後も漸増している。昭和62年からは、南太平洋島嶼国との入漁交渉への対応として積極的に小型水産無償協力を展開したために増加している。

地域別供与金額をみると（第7表参照）、アフリカが国の数・案件数・金額ともに多く、それぞれ41%・34%・32%を占めている。しかし1カ国当たりの金額では、他の地域がいずれも20億円前後であるのに対して、アフリカだけが14億円と30%ほど低くなっている。1件当たりの金額は、アジアと中南米が6.9億円および6.7億円と高く、アフリカ、大洋州の順で低くなる。また、1カ国当たりの案件数は大洋州が5.1件で最も多く、他の3地域は2.7～3.1件の範囲である。

供与金額階層別にみた国の数に関しては（第8表参照）、30億円以上を供与した国数は10カ国であり、全体の金額の39%を占め、地域別には大洋州4カ国、南米3カ国、アフリカ2カ国、アジア1カ国となっている。20～30億円の供与国も10カ国であり、全体金額の26%を占めている。つまり、20億円以上供与した国数は20カ国であり、全体供与額の3分の2以上を占めることになる。

種別、地域別案件数および金額を調べてみると（第9表参照）、零細漁業振興のための資機材供与が全体の約25%を占めている。資機材には船外機・小型FRP（強化プラスチック）船・漁網・漁具から小型製氷機・小型冷蔵庫、その他の加工機材・プレハブ倉庫・電動機・発電機など多岐にわたっている。昭和62年以後は、太平洋島嶼国に対して村落の構造改善事業が無償資金協力のプロジェクトという観点から取り上げられるようになってきた。船舶は全体金額の約20%を占めるが、200カイリ漁業専管水域が設定され始めた昭和52～55年に集中しており、3年間で過半数を供与している。これは、開発途上国が自国の200カイリ水域内の開発を図ったためと考えられる。流通施設については全体金額の10%となっているが、その他の項目に含まれているものがいくつかある。流通施設とは魚市場や水産流通センターなどであるが、多くは製氷・冷凍・冷蔵施設であり、輸出品を取り扱う国が多い。年次別には昭和56～59年に集中し、65%をこの期間に供与している。魚類増養殖は全体金額の7.5%と少な



く、昭和57～62年の6年間に限られている。船舶・流通施設も供与期間が集中したが、これはエビ養殖のブームがこの期間の少し前に起こったためと思われる。研究・調査・訓練施設は約15%であるが、年次別にみると平均して供与されており、このほとんどがプロジェクト協力または派遣専門家によってフォローされている。漁業基地（漁港）および関連インフラ施設は零細漁業振興資機材に次いで援助額が多く、全体金額がだいたい同じであり、1件当たり金額が大きい。また、その大きな金額が2年継続して供与され、昭和61～63年には予算別の40%以上を占めている。

#### 7) 国際機関：東南アジア漁業開発センター

東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC: South-East Asian Fisheries Development Center）は、東南アジア地域における漁業開発を目的に1967年に設立された地域協力国際機関であり、タイ・マレーシア・シンガポール・フィリピン・日本の5ヵ国が加盟国である。SEAFDECの最高意思決定機関は各加盟国の水産局長クラスで構成される理事会であり、我が国は水産庁次長が代表理事を務めている。SEAFDECの各部局の具体的活動内容は、域内全体の必要性に応える事業を実施するという観点から、毎年開催されるプログラム委員会で検討の後、理事会で決定されている。SEAFDECはタイに設置された事務局の下に訓練部局（タイ）、調査部局（シンガポールおよびマレーシア）、養殖部局（フィリピン）調査部局（マレーシア）の4部局が置かれ、それぞれが研究施設・訓練施設を有し、独自で技術開発・訓練を行う世界でもきわめてユニークな国際機関である。我が国はSEAFDECの加盟国のひとつであるとともに、事務局および各部局に対し運営経費・施設費などの拠出（年間運営費約100万ドル、施設費約1億円）およびJICAベースの専門家派遣・研修員受入れを行っており、他の域内加盟国と異なり、援助国の立場で参加している。他の加盟国のSEAFDECへの拠出は、自らがホストとなっている部局への運営経費およびローカルの技術者の人件費の負担、部局の敷地・建物などの提供に限られている。このため、各部局への技術者や資金の投入面からみると、一見ホスト国と日本とのバイの協力事業と類似の形態になっている。SEAFDECへの専門家派遣実績については「P9 (1)水産協力の実績 2)専門家派遣」で触れている。

## (2) 開発途上国のニーズ分析

### 1) 水産分野の協力のシェアと世界の漁業の傾向

平成2年度における我が国の技術協力において、水産分野の占める比率は国際協力事業団の人数統計によれば新規・継続を合わせて研修事業では3.3%、派遣事業では5.4%、調査団2.4%、協力隊2.3%のシェアを占めている。全体的な傾向としては、協力事業全体の規模の拡大に比べ、水産分野の伸びは小さく、相対的なシェアは近年小さくなってきている。

しかし、1991年4月の第19回FAO水産委員会のレポート「漁業の環境と持続可能性」において、「世界の漁業生産の大部分は海面から得られており、このうち90%は沿岸水域からのものと推定される。総漁業生産量は明らかに順調に増加している。」と指摘されており、FAOの漁業統計においてもコンスタントな漁業生産量の増加を示している(第10表参照)。したがって、世界の漁業開発に対する志向は今後とも増加するものと考えられる。

### 2) 開発途上国援助における水産業の重要性

開発途上国においては大洋州諸国等一部を除き、水産業が当該国の主要産業であることは比較的少なく、むしろ産業としての比重が小さい国が多い。このことは、途上国が深刻な動物蛋白の不足状況の中にあるにもかかわらず、常温で腐敗しやすい魚介類を扱う困難性とこれに対処できない低い技術レベルによるところが大きい。しかし、沿岸漁業を中心とする漁業生産物は、特に沿岸途上国国民の最も重要な動物性蛋白供給源であり、生活水準の向上に伴って魚介類の需要は今後ますます高くなり、適切な水産業の開発振興が重要になることは明らかである。また、沿岸漁業者等は貧困層であることが多く、開発途上国援助に関する重点項目の一つである貧困対策においても、漁業開発に対する協力が重要である。

### 3) 水産協力の要請の傾向

我が国に対する水産分野の協力要請の内容について、これを個別専門家派遣・プロジェクト方式技術協力・開発調査・青年海外協力隊の要請内容の過去5～6年間の傾向を調べた結果を以下述べてみる(第11表参照)。

① 専門家派遣

年度別の専門家派遣事業実施計画から昭和61年度より平成3年度までの6カ年について、要請内容を分野ごとに分類し、その要請件数を調べてみた（これは、ミニプロジェクトとセミナー専門家を含むが、国際機関専門家は含んでいない）。

まず、要請内容の分野分類を次のように行った。

分 野	要 請 内 容
養 殖	養殖、病理、栄養など
漁 撈	漁具漁法、漁業技術、航海技術など
開 発 振 興	水産開発計画、政策アドバイザーなど
加 工 流 通	加工技術、マーケティング、品質管理など
船 舶 機 関	船舶機関、冷蔵・冷凍庫、航海計器整備など
学 術 分 野	生理生態、分類、遺伝、水産生物、水産教育、物理など
資 源 統 計 経 済	資源調査、資源解析、統計、水産経済など
施 設 管 理	市場施設管理・運営など
そ の 他	リモートセンシング、バイテク、赤潮、漁礁、協同組合、その他分類不能

分野分類別および地域別の分析結果は次のとおりである。全体として養殖分野が34%（907名中304名）と最も多く、続いて漁撈18%（163名）・開発振興11%（102名）・加工流通10%（95名）・船舶機関10%（87名）の順になる。分野分類には地域差が大きく、中南米とアジアでは養殖分野が要請件数の約半数を占めており、それぞれ49%（148名）、49%（92名）であった。アフリカと大洋州からの要請は少なく、それぞれ7%（11名）、6%（6名）のみである。漁撈分野は大洋州とアフリカからの要請が多く、それぞれ37%（34名）、25%（40名）であり、次が中近東である（20%、33名）。しかしアジアと中南米からの要請は少なく、それぞれ10%（18名）、12%（38名）であった。船舶機関については大洋州とアフリカで多く、中南米とアジアで少ない。加工・流通については中南米で比較的多く、それ以外の地域では一般的に低かった。

次に、あらゆる分野の要請の中での水産分野の派遣専門家の要請件数の割合を地

域別に調べてみた。水産専門家の要請件数の割合は大洋州が高く、全要請件数の26%が水産分野であった。アフリカ、中近東、中南米も比較的高かったが、アジアで低く、わずか2%であった。アジア地域が低かったことの原因のひとつは、東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC）がタイ・フィリピン・シンガポール・マレーシアに設置されていることもあり、相当進んでいることによるものと思われる。全体の平均でみると約6%であり、年度別のニーズの変化は特に認められなかった。さらに、水産分野の専門家の要請があった国だけを抽出して同様の分析を行ったところ、水産専門家の要請件数の割合は、大洋州32%、アフリカ25%、中近東15%、中南米10%、アジア3%という結果が得られた。

## ② プロジェクト方式技術協力

企画部がとりまとめた資料の昭和62年度から平成3年度までの5ヵ年の正式要請案件（56件）について分類を行った。その結果、アジアと中南米からの要請がほとんどであり、それぞれ22件、31件で、両地域で95%を占めている。中近東からの要請は2件、大洋州地域からは1件のみであり、アフリカからの要請はゼロであった。分野別にみると、養殖関係が46%（26件）であり、漁具漁法・漁業開発（18%：10件）、学術分野（16%：9件）、加工・流通（11%：6件）と続いている。

## ③ 開発調査

企画部がとりまとめた資料の昭和62年度から平成3年度までの5ヵ年の正式要請案件（97件）を見ると、漁業開発関連（28件）、加工流通・漁港（25件）、養殖分野（23件）が年度あるいは地域にかかわらず広く要請されている。中近東からの漁港関連・加工流通の要請はなく、またアフリカからの養殖、漁港関連・加工流通の要請が少ない。上記3分野で要請件数の約8割を占めている。

## ④ 青年海外協力隊

青年海外協力隊事務局から入手した昭和61年度から平成3年度までの6ヵ年の要請内容（計540名）を見ると、養殖分野が過半数を占めており（298名）、漁撈（122名）・船舶機関（91名）がそれに続く。この3分野で全体の95%を占めている。なお派遣国数は限られている。

#### ⑤ 要請の全体的傾向

第11表に示す通り、いずれの協力形態においても水産養殖がトップであり、個別専門家派遣では漁撈関係および資源管理、水産振興、水産政策などの陸上のソフト部門が続いている。研修に対するニーズを比較的確に類推できると見られる個別専門家派遣要請実績によると、第1位が養殖で34%を占め、第2位は漁撈技術18%、以下開発振興11%、加工流通10%、船舶機関10%、学術分野6%、資源統計経済6%、施設管理1%、その他4%と続いている。これを座学のみで実習を必要としないソフト分野と、実習を必要とするハード分野に分類すると、ソフト分野（開発振興、資源統計経済、施設管理）18%、ハード分野78%、その他4%となった。世界的な漁業振興の中でソフト分野のニーズが次第に高くなる傾向は当然であるが、現状においてはハード分野のニーズが依然として大きい。

#### 4) 分野別の研修ニーズ

##### 研修コースの優先度

水産業という産業は、漁獲から消費者の口に入るまで極めて多くの分野が総合的に機能して始めて成り立つものであり、特定の分野が他に優先して重要であるということとはできない。したがって世界最高の漁業先進国である我が国が世界に果たす責任として実施する漁業研修においては、そのすべての分野を網羅することができれば一番望ましい。しかし限られた予算と人員の中で現在最も求められる研修を実施するには、後述するようにある程度優先度を考慮せざるをえないが、優先度が上位の分野の研修を実施すれば後の分野は実施しなくても良いということを示す優先度では無く、上記の観点から集団研修コースを具体的に設定する際、その重みの軽重を表わすものである。

研修コースを行政紹介型と技術習得・紹介型との2つに大別すると、第11表の派遣専門家の要請件数をもとにすれば、行政紹介型が18%で技術習得・紹介型が82%という結果になる。ソフト関係の研修ニーズは高まっているが、ニーズの中心は依然として技術習得・紹介型であることがうかがえるので、今後とも研修は技術習得・紹介型が中心となる。しかし、水産開発計画の決定権を持つ上級行政官が水産業のコンセプトを有していないことから来る協力事業の齟齬が、プロジェクト協力や無償資金協力等の場で問題になることが多いことから、特に上級行政官に対する行政紹介型の研修

コースは最優先で検討する必要がある。

次に、技術習得・紹介型の分野ごとの研修ニーズを養殖技術、漁業技術、水産施策、加工流通、漁船船体機関、調査研究に分けて検討した。

### 養殖技術分野の研修ニーズ

養殖技術分野は派遣専門家の要請件数が最も高く、F A OのAction Programmeにおいても、養殖の必要性が挙げられている。F A Oではその理由として、「沿岸資源が頭打ちの状態になりつつある一方、人口増加による需要の増加を満たすための養殖の必要性」を説いており、2,000年には総漁業生産量の20%近くに伸びるものと予想している。また、同プログラムが挙げている資源管理の有力な方法として種苗放流があるが、沿岸漁業資源の養殖管理に対して顕著な成績を上げているのは世界的に我が国のみであり、この種苗生産技術は養殖技術の重要な一部である。研修コース設定条件に照らしてみても、我が国は世界で最も養殖関連の技術が進んでおり、種苗生産技術を含め、養殖に関連する広範な基礎技術の習得は我が国以外で実施することは困難であろう。特に、海面養殖は一部の地域・魚種を除いては開発途上国で実施している例がほとんど無く、第二国・第三国での研修の実施は不可能である。ただし、淡水魚の粗放的養殖については、中国を始めとして、東南アジア諸国で実績を挙げているので、我が国において基礎的部分を研修した後、第三国研修事業等を活用し現場型実習により効果的な研修を実施することができよう。

### 漁業技術分野の研修ニーズ

漁業技術分野について、1991年のF A O水産委員会の報告においても、「世界の総漁業生産量は明らかに順調に増加を示しており、このうち90%は海面の沿岸水域から得られている」と指摘している一方、1984年のAction Programmeにおいては、乱獲および沿岸地域の環境破壊による沿岸漁業資源への影響を憂慮し、資源管理型漁業を推進することをその筆頭に挙げている。また、その2番目に小規模漁業の振興すなわち沿岸漁業の振興を挙げ、かつ、国民に対する動物蛋白の供給と貧困層に対して雇用機会を増加するための小規模漁業振興、漁村の活性化と生活水準の向上を最優先するべきであるとしている。ここから結論づけられることは、資源の保持を図りながら限られた資源を最大限有効に活用することが求められるということである。その方法とし

て、一つは漁獲後の処理技術の向上による漁獲物の有効利用度の向上であるが、他は漁獲技術の改良による資源利用方法の改善である（例えば、漁具漁法の改善により利用不可能な小型魚の混獲を防止する等である。このような漁獲方法の改善無しに需要の拡大や魚価の上昇が図られた場合には、乱獲に一層拍車がかかる危険性すら生ずる）。したがって、開発途上国における水産振興策の立案策定には、沿岸漁業技術の実態について経験と知識を有する者の参画が不可欠である。このような知見を有する人材の育成には、我が国において漁業技術分野の研修を実施する必要がある。

### 水産行政施策分野の研修ニーズ

水産行政施策分野に関していえば、F A OのAction Programmeにおいても水産貿易振興を説き、また資源管理型漁業の促進に関しても水産統計の整備や、水産振興計画の作成の重要性が説かれている。従来の水産関係の研修においては、この分野の研修は漁業協同組合コースのみであり、この分野の充実の必要性が認められる。なかでも、従来実施されていなかった政策決定の責任者（上級行政官）に対する水産政策や行政分野の研修は、特にプライオリティーが高い。この研修は水産研修コースの設定条件に照らしても各要件を満たしており、比較的経費を必要としない。この分野の研修は、今後各地域の漁業の発展に応じその重要性がますます高まるが、漁業開発レベルが未だ低い国にあっては、上級行政官に対する水産施策行政セミナーを除き、まず漁業の実態を認識し現状に即した開発計画を立案し得る人材（中級技術担当行政官）の育成が肝要である。

### 加工流通分野の研修ニーズ

加工流通分野は漁獲物処理技術と高次加工技術とに分けられるが、F A OのAction Programmeでは特に漁獲物処理技術の重要性がうたわれている。従来からも水産分野の各種技術協力の実施に当り、鮮度保持を中心とした漁獲物処理の重要性を認識している人材が少ないことがあげられている。この点から漁獲物処理技術コースに高い必要性が認められるが、現在までこのコースは設定されていない。

### 漁船船体・機関分野の研修ニーズ

漁船船体・機関分野について、漁船とその機関は漁業の最も基本的な機材であり、

また、我が国が実施する無償資金協力との関連において研修要請が高いものである。特に、今後漁船の動力化が進行すると、中近東・アフリカ地域を中心に漁船エンジンの保守管理に関する研修要請は強くなるものと考えられる。また、漁獲後処理技術および水産加工技術、水産流通網整備に関連して、冷凍冷蔵庫に関する研修要請が増加するものと考えられる。

#### 調査研究面の研修ニーズ

調査研究分野のニーズは、環境部門で高くなっている。例えば、1991年のFAO水産委員会では漁場環境問題がとり上げられており、FAOのAction Programmeに加えられた。水産と環境の関係はエビ養殖場造成に伴うマングローブ林の破壊、網生養殖による水質汚染、無秩序な漁獲による資源減少等のような水産業が環境に及ぼす影響があり、その一方で、埋立事業などの沿岸開発や工業排水流出等の他産業による漁場汚染や漁場破壊の二面がある。いずれも途上国では今後深刻な問題になることが危惧される。このため、環境保全のための対策、汚染のモニタリングと予防のための担当官の育成が必要となる。

#### 5. 水産研修の要請に対応する我が国の体制

我が国はここ数年間、年間漁業生産量約1,000万トン、漁業生産額2兆7千億円という世界最大の生産量・生産額を誇り、また水産物の輸入が241万トン、金額にして1兆4千億円というように漁業総生産額の約半分に匹敵する世界最大の水産物輸入および消費国である。この輸入品の約半分は開発途上国からのものである。

漁業は地域的特徴が顕著であるが、日本列島は暖流と寒流に洗われ、かつ、南北に長く伸びているためその漁業種類も対象魚種もきわめて多様性に富んでいる。

200 カイリ時代に入ってから我が国が遠洋漁場の多くを失った結果、沿岸漁業振興に努力し、「獲る漁業」から「つくる漁業」、つまり資源管理と漁場管理を行い資源の減少を防ぎながら適種適正漁獲により高収入を期待するという資源管理型漁業において極めて多くの経験と知見を蓄積してきた。現在、沿岸漁業整備促進事業には年間国費500億円が投入されている。また、栽培漁業技術開発を目的とした国の栽培センターは全国で14ヵ所、種苗生産を主目的とした都道府県の栽培センター・協会は39ヵ所を数えている。同時に沿岸漁業者の収入増加と安定を図るため魚介類養殖が盛んであり、付加価値



の高い生産へと推移している現状にある。また加工流通面についてみると、魚肉を刺身として生食する食習慣から、我が国では鮮度と衛生管理に関する関心が特に高く、高度な鮮度保持技術が一般化しており、これに支えられた効率的な流通システムが構築されている。また、水産業全般を支えるソフト面に関していえば、長い歴史的発展の結果、高度に組織化された漁業協同組合組織とこれを基礎とした流通・金融システム、および沿岸の漁業権制度ならびに各種漁業間の調整を中心に発達した各種漁業制度、18の大学の水産学部・学科、50を越す水産高等学校に支えられた水産教育制度、9の国立水産研究所、奈良を除き全県にある水産試験場を中心に試験研究開発機関が整備されている。

一言でいえば、我が国は極めて複雑な機構と組織を必要とする水産業の全体系がほぼ完成している世界唯一の国であり、我が国は水産分野における開発途上国に対する協力では最もその能力が高く、かつ、その援助が期待されている国であるといえる。

我が国での水産分野の研修に関していえば、漁業は前述のとおり極めて複雑な機構と組織を必要とするため、そのすべてを何らかの形で見聞することができれば、効果の極めて高い良質の研修を実施することが可能である。そのため研修を基本的に国内において実施し、沿岸漁業を中心に発達した漁業制度、教育システム、漁業協同組合制度、研究開発組織等、相互に関連する各分野を見聞・研修することが必要である。

## 第2章 日本における水産分野の研修概況

### 第1節 JICAにおける水産研修

#### 1. 神奈川国際水産研修センターにおける水産研修

##### (1) 沿革

昭和29年に我が国がコロンボプランに加盟したことにより、我が国の海外技術協力が開始された。当時、農林水産分野の研修要請が多く、農林省と財団法人アジア協会が協力して要請に対応した研修を実施することとなり、水産分野は水産庁東海区水産研究所と神奈川県水産試験場に委託して行われたが、これらは個別研修のみであった。

その後、研修員の宿泊施設が必要になり、昭和36年にアジア協会により神奈川県三浦市諏訪町に三崎国際水産研修会館が建設された。これは水産分野における外国人のための研修センターとしては最初の施設であり、現在の神奈川国際水産研修センターの前身である。そして、研修施設の整備に伴い、昭和36年度に集団研修方式が導入され、一部のコースを研修会館でも行うようになった。昭和37年には海外技術協力事業団（OTCA）が発足したことにより、本会館はアジア協会から同事業団に移管された。

それまでの研修会館は事務室、会議室兼講義室および宿泊施設のみであったが、昭和40年から41年にかけて行われた漁具作成室と機関実習室の建設ならびに海上実習用の研修船の建造といった施設の整備強化により、コース全般を自前の施設で実施することが可能となった。

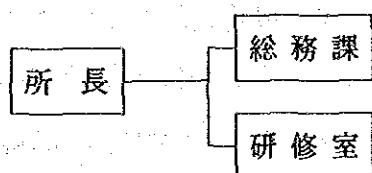
研修会館における研修は13年間続いたが、その間の研修員数の増加ならびに水産の分野別の専門コース開設に対する要請の増加に対応するため、施設が移転拡充されることとなり、昭和49年に現在地である横須賀市長井に新センターが建設され、あわせて名称も神奈川国際水産研修センターと改められた。同年8月、国際協力事業団（JICA）が設立され、本センターはJICA直屬機関となった。

その後、昭和52年に中型の実習船“ふじ”と、昭和55年には小型の実習船“研修丸”が建造され、また昭和61年にはセンター敷地内に養殖棟が増築され、現在の姿となった。同センターでは、設立当初から神奈川県水産試験場や地元の漁業協同組合の協力を得て、同センターにおいて研修員に対し直接指導を行う体制をとった。研修会館時代は主として沿岸漁業コースを実施してきたが、移転後はコースが増設され、研修内容の充実に努力が注がれた。

現在、年間6つの集団研修コース、すなわち、①沿岸漁業技術コース、②漁具漁法学コース、③漁業協同組合コース、④小型漁船の船体・機関保守コース、⑤養殖一般コース、⑥水産食品加工コースが直轄で実施されており、JICA唯一の水産専門研修機関として機能している。

なお、神奈川国際水産研修センターの沿革を第12表にまとめた。

## (2) 組織



### 事務分掌

総務課 …… 研修員の宿泊管理、研修施設の運営管理、経理・庶務  
 研修員の福利厚生・生活指導

研修室 …… 研修計画・実施・評価等の業務、実習船・研修設備の管理  
 日本語研修、研修監理員に関する業務

## (3) 施設概要

所在地 : 神奈川県横須賀市長井 5-25-1

建物規模: 敷地面積 3,069 m<sup>2</sup>

建築面積 1,196 m<sup>2</sup>

延床面積 2,729 m<sup>2</sup>

構造 鉄筋コンクリート4階建

主要施設: 管理施設 (事務室、会議室、講堂)

宿泊施設 (シングルルーム33室、和室1室、食堂、ロビー、ラウンジ)

研修施設 (研修室3室、漁具製作室、養殖実験実習棟、エンジン実習室、回流水槽室、展示ホール、図書資料室、漁具倉庫、実習船2隻)

神奈川国際水産研修センターの平面図を第1図に示す。資機材リストを第13表に示す。

#### (4) 研修の実績

##### 1) 集団研修コースの発展の通史

同センターにおける研修事業は、30年前の三崎国際水産研修会館時代に始まった。当時は食糧増産を緊急課題とする東南アジアからの研修員がほとんどを占め、沿岸漁業普及を目的とした水産高校のカリキュラムのような内容の研修が、主として漁撈熟練者や漁業普及員を対象に行われていた。その後、漁業を産業として確立していくためのソフト部分の研修に対する要請が多くなり、それに応えて「漁業協同組合コース」が、また途上国の養殖漁業のニーズの高まりを反映して「養殖一般コース」が新設された。さらに途上国への漁船（FRPボート）、エンジン本体の供与の増加に伴い、現地での保守技術の必要性が増大したことを受けて、それらのメンテナンス研修のコースである「小型船体機関保守コース」を設けるなど、常にその時代の途上国のニーズを的確にとらえたコース設定とカリキュラムの改善が行われてきた。

昭和36年から平成2年までの集団コースの研修員受入実績は1,073名である。総数からみた研修員の地域別の内訳は、アジア地域が最も多く、ついで中南米、アフリカ、中近東・ヨーロッパ、オセアニアの順に少なくなっている。しかし、歴史的にみると、研修開始当初はアジアからの研修員が中心で、他の地域からの参加は地域により数年から10年経過してからであり、特に200カイリ専管水域の問題が強く論じられ始めたことが受入地域や受入国の変化をもたらしている。最近の受入人数の傾向は、アジア地域が減少し、アフリカ・中近東・中南米が増加している。これは地域による漁業の発展のレベルやその性格に大きな違いのあることとも関連している。例えば、アジア諸国は今や漁業の中進国であり、外貨獲得のための大型トロール漁業や旋網漁業への関心が高く、エビを中心とする海面養殖や汽水養殖が盛んで現場での経験が豊富であるが、同時に第一次産業以外の産業開発に重点が移りつつある。それとは対照的に、アフリカ諸国では漁業が国内の蛋白質供給のための重要な産業であるという現実がある。しかも、零細な沿岸漁業が大部分を占めており、零細漁業をいかに振興させるかが大きな課題である。また、アフリカ西海岸諸国・大洋州・中南米諸国では、200カイリ制度が定着して以降、漁業の重要性が急速に高まりつつある。一方、天然の水産資源に限りのある内陸国では、貴重な蛋白源の増産のため内水面水産養殖に興味を持

ち始めてきている。このような各国の水産事情の違いが研修員のレベルの違いや関心の多様化を生む要因になっており、現行の各コースとも将来的なカリキュラム編成上の課題を抱えている。

なお、神奈川国際水産研修センターの地域別年度別研修員受入実績、コース別年度別研修員受入実績、国別研修員受入実績は、第14～16表に示すとおりである。

## 2) 集団研修の実施概要

### ① 「沿岸漁業技術コース」(8ヶ月)と「漁具漁法学コース」(2.5ヶ月)

昭和36年に三崎国際水産研修会館開設と同時に実施された「沿岸漁業普及コース」を発端とし、その後何回かのコースの改編を経て平成2年から現在のコース名ならびに内容となっている。過去同センターでの研修員受入れの約70%がこれらのコースで実施された沿岸漁業分野の技術指導、実習訓練を受けている。

まず、この両コース改編の変遷を概説する。当初「沿岸漁業普及コース」は、開発途上国の水産局・漁業教育機関・研究所等で普及指導業務に従事するものを対象に、漁具漁法のみならず水産物加工、漁業資源、さらに漁業統計、漁業等の行政科目に至る水産全般にわたる研修内容にて開始された。その後昭和54年に研修の要請内容によりの確に應えるため、同コースから漁具漁法以外の科目を除外して漁具漁法に限定した研修内容の「沿岸漁業普及コースⅠ(実技)」、「同Ⅱ(理論)」に2分割した。昭和61年にこれらのコース名を「沿岸漁具漁法コースⅠ」、「同Ⅱ」と改名し、各コースの性格を名称の上でも明確化した。平成2年には、それまでの研修実績を踏まえた上で研修内容の改善が行われ、実技コースを実施する上で海上実習をより充実させることを目指した「沿岸漁業技術コース」と、漁具漁法の理論的な研修内容に重点を置いた「漁具漁法学コース」に改編され、現在に至っている。

### ② 「沿岸漁業技術コース」(8ヵ月)

開発途上国で漁具漁法分野の教育、指導、普及および研究などの業務に従事している人々を対象に、日本の沿岸漁業の代表的な漁具漁法に関する基礎技術と知識を、特に実技に重点を置いて習得することを目的とし、実習船による海上実習および漁具製作実習を中心とした研修を行う。

主な研修内容：小型定置網漁業、刺網漁業、小型トロール網漁業、巾着網漁業、延縄・立縄漁業、各種釣漁業、モデル網水槽実験、各種漁具製作実習、漁業関連一般講義

③ 「漁具漁法学コース」(2.5ヵ月)

途上国において、漁具漁法に関する研究、教育、技術開発などの改良普及に従事している人々を対象に、主にトロール、刺網漁具を教材として、漁具の設計、製作、漁具に対する魚群の行動、漁具漁法改良に必要な関連分野の一般知識を習得させる。

主な研修内容：漁具材料学、漁具設計学、漁具製作技術、漁法学、漁具材料実験、魚群行動学実験、漁具物理学実験、刺網製作、モデルトロール網製作、漁船概論、漁獲物処理概論、漁業インフラ概論

④ 「漁業協同組合コース」(6ヵ月)

未だ自立的な漁業協同組合制度を確立するに至らない途上国の漁業協同組合の指導者もしくは水産行政官を対象に、独自の発展を遂げて今日に至る日本の漁業協同組合の組織化と経営に関するノウハウならびに水産行政の全体像を理解してもらうことによって各国の協同組合運動の発展に役立て、漁業振興を進めることを目的に昭和49年に開設された。

研修は講義を中心に、研修旅行やスタディレポート作成等で構成される。

主な研修内容：協同組合原論、協同組合経営、水産物流通論、水産金融・信用事業、漁業法・組合法、水産改良・普及事業、漁業協同組合と資源管理

⑤ 「養殖一般コース」(6ヵ月)

途上国の水産養殖分野への関心の高まりと、世界的にも高度な水準にある我が国の養殖技術に対する強い要望に対応するため、昭和54年に開設された。開発途上国の水産増養殖分野の研究者および指導者を対象に、養殖分野の専門知識および技術を広く習得させ、自国の養殖環境に適合した対象種の開発や、一連の養殖方式の体系化等、当該分野の開発に技術的見地から貢献できる能力を養うことを目的とし、センターにおける講義と実習、および日本各地の試験・研究機関や民

間養殖場を見学する研修旅行を実施する。

主な研修内容：淡水・海水養殖（甲殻類・貝類・藻類養殖を含む）、種苗生産  
・飼料生物培養、魚類生理学、水族栄養学、水族病理学、水質環境、養殖工学

⑥ 「小型漁船の船体・機関保守コース」（6ヵ月）

開発途上国の沿岸漁業を振興させる上で重要な小型漁船（50トン未満）の建造と保守、ならびにエンジンの保守管理に関する実際的な知識と技術を習得させ、自国における技術普及に貢献できる人材育成を目的として昭和57年開設された。研修は講義の他に造船所での実習やエンジンの分解・組み立てなどの実習を行う。

主な研修内容：一般漁船構造・船舶設計の基礎、FRP漁船構造、ディーゼル機関、船外機、船用補機、冷凍機の保守管理、船用電機

⑦ 「水産食品加工コース」（5.7ヵ月）

昭和48年日墨交流計画によって発足した食品加工コースを集団コースとして独立させ、従来兵庫インターナショナルセンターで実施されていたものを平成3年度より本センターで行うこととなった。

水産資源の有効活用と水産食品の品質・衛生管理上重要な水産食品加工技術を習得し、自国の水産食品産業に貢献できる中堅技術者・研究者の育成を目的とする。研修は同センター内での講義と実習の他、工場や検査機関での実務研修や見学も多く行われる。

主な研修内容：水産加工原料、水産食品化学、水産製造学、魚介類の微生物検査、食品の機器分析、練製品製造、燻製品・調味加工品製造

3) 個別研修

同センターで永年培った受入れノウハウを生かして、施設見学を中心とする1日研修から、集団コースに合流させる数ヵ月間の研修まで幅広い個別研修を行っている。個別研修の受入れについては、以前は宿泊設備の不足を理由に消極的な時期があったが、現在では近隣のホテル等を利用して積極的に受入れの拡大を図っている。

神奈川国際水産研修センターでの個別コース研修員受入実績を次表に示す。

個別コース研修員受入実績

カテゴリー	年 度		合 計
	89	90	
個別研修（含集団合流）	10 (3)	24 (4)	34
一日研修（含施設見学）	5	51	56
集団コース導入研修	8	7	15
その他視察見学	13	3	16
合 計	36	85	121

4) 青年海外協力隊派遣前技術補完研修

現在、水産分野で青年海外協力隊に応募するものは、実務経験が不足している者が多い。そのため補完または養成研修が必要であり、毎年数名の隊員を受け入れている。この派遣前研修では、技術の習得はもちろんのこと、途上国の研修員と交流でき、異文化理解を助けるという副次的効果も大きい。

5) 帰国研修員フォローアップ

本事業は、数年間継続している集団研修コースの帰国研修員に対し、我が国の研修フォローアップの一環として、その対象コースの講師とセンター担当者との2～4名からなるチームを編成し数週間にわたって関係諸国に派遣し、それらの国々で研修員の所属機関を訪問し、我が国で実施した研修の効果を測定し、当該研修分野にかかる相手側の技術的問題点や研修ニーズを把握し研修効果を評価するとともに、相手側の関係者との討議から我が国の研修分野への要望を引き出し、今後のコース運営に役立てることを目的としている。同センターでは、昭和49年～平成2年までに9回帰国研修員フォローアップチームを派遣した。この派遣の中には、公開技術セミナー型のフォローアップチームの派遣も含まれている。

(5) 施設・資機材に関する問題点

1) 研修施設

同センターにおいては、前述したように沿岸漁業を中心とした6つの集団研修コー



スを実施しているが、既設コースを運営する場合次のような問題点がある。

#### ① 漁具製作実習室

漁撈関係集団コース（沿岸漁業技術・漁具漁法学）で使用する漁具作成室は狭小なため、講義室等を使用し2ヵ所以上に分かれて実習を行っている。また、大型の漁具の作成や修理はすべて屋外で実施しているが、天候に左右されやすい。最小限同一箇所コース全員を収容できるスペースが必要である。

#### ② エンジン組み立て・分解実習室

エンジン分解及び組み立ては、小型漁船の船体・機関保守コースの中で最も重要な実習であるが、同実習室は沿岸漁業普及コースのカリキュラムの一部として実施されたエンジン保守実習用として、1週間から10日間程度の研修のために昭和49年にいわば簡易的に設置されたものであり、その後船舶機関の専修コースである小型漁船の船体・機関保守コースが新設された後も拡充されておらず、不備な点が多い。さらに、近年取り扱うエンジンの種類が増加したため、実習用のエンジンの台数も増加している。したがって、現状では極端に狭小であり、ケガなどの事故が発生する危険がある。

#### ③ 海水取水施設

現在は同センター外の堤防の直下から海水を取水し、養殖棟屋上のタンクを経て実験水槽に供給しているが、濾過装置を有しないため、悪天候時に海水の濁り、ゴミなどによる揚水ポンプの停止によって、飼育中および実験中の生物を死亡させる事態がしばしば発生している。

#### ④ 工作機械実習室・溶接実習室

簡単な部品の自作・加工は船舶機関保守の基礎ともいえるべきもので、部品入手が困難な開発途上国では絶対に不可欠な技術であるが、そのための施設がないことは、船体・機関保守コースの効果的な実施にとって大きな支障となっている。

#### ⑤ FRP実習室

FRP船の保守技術に対するニーズが近年高まってきている。現在、このコースで

は小型ボートの製作と破損部修理法を中心に実習を行っているが、実習室がないために屋外で実施せざるを得ない状況である。

## 2) 研修用資機材（実習船の代船建造）

現在使用している実習船「ふじ」は昭和52年に建造されたもので、建造後14年を経過している。この船の税法上の耐用年数は5年であるが、船体は実態上は20年以上使用可能である。平成3年の定期点検では、あと6年使用可能と言われた。将来代船建造が必要となるが、現有実習船を長期間使用するためには木造部分とエンジンなどの補修または換装が必要である。

## 3) 宿泊施設

同センターの最大の問題は、第一次オイルショックによる急激なインフレの影響とはいえ宿泊施設が設計当時の規模の約3分の2（33室）に縮小されたことである。かつては研修規模の拡大に対し宿泊施設を制限要因として消極的であったが、近年これを制限要因とはせず、横須賀市内のホテルを利用し、研修規模（特に個別研修や他の水産関係集団コースの導入研修）の拡大に努力している。しかし、漁撈実習および生物飼育実習については、その時間的制約から宿舎と実習場が近接している必要があり、他の宿泊施設を利用することは困難である。また近年入館率が著しく高まったとはいえ、この規模は宿泊機能を維持・管理する上できわめてスケール・デメリットが大きい。

## 4) 管理・運営上の問題点

施設の管理・運営は専門会社と建物管理請負契約を結び、フロント、電気、機械、守衛、清掃、食堂経営について委託しており、今までのところ大きな問題はない。

現在の施設は昭和49年に建設され、築後17年経過しているが、出資金・施設費・管理費によって必要な修理を行っており、営繕面においては現在大きな問題はない。

同センターにおける研修は30年の歴史を有するが、当初は各種の講義および実習指導を含め、相当部分をJICA職員が直接行うという文字通りの手作りの研修であった。現在では講義のほとんどすべてを外部講師に依頼し（謝金ベース）、また、実習指導および船舶管理ならびに養殖一般コース用の生物の飼育についても契約により国際協力サービス・センターに委託している部分が多い。研修の一部または全部を他の

(同センター以外の場所の) 企業や協会等に契約ベースで委託した経験は昭和63年度以前はほとんどなかったが、同年度以降個別研修の受入れに伴い、他企業等への委託について経験を積んでいる。また、同センター内には、化学実験および微生物実験以外の水産加工に関する実習施設が無いため、平成3年度において移管された水産食品加工コースの実施に伴いさらに多くの経験を蓄積している。したがって、今後さらに個別研修または集団コースが新設または移管によって増加しても、既存のコースを含め研修の一部を外部委託することにより十分対応しうる。ただし、委託経費の問題等から個別研修の委託は、民間機関より公的機関に依存することが多い。

#### (7) 自然および社会環境

同センターが所在する神奈川県は、黒潮の流れる太平洋に面し、沿岸・沖合の漁業が盛んである。しかしながら、人口増加による東京の大都市圏の拡大と京浜工業地帯の発展によって、神奈川県における水産業の地位は相対的に低下し、漁場環境の悪化・漁業経営・漁村形態に変化をもたらしたが、沿岸漁業は依然盛んに行われている。

水産研修センターを取りまく社会環境としては、国の研究機関、大学、県水試、栽培センターおよび地元の漁協などがしっかりした協力支援体制を敷き、また地元の漁業活動が活発に展開し、水産の関連施設が整っていることが望ましい。同センターは、長井漁協および同漁港に隣接し、また同一地域には水産庁中央水産研究所環境保全部(旧荒崎庁舎)がある。隣接する三浦市では、県水試および県栽培センターが活発に活動しており、養殖関係の研修に種苗の提供を行うなど便宜が図られている。また漁撈実習に不可欠である地元漁業者の協力は、長期間にわたり積極的な協力が得られている。ただし、神奈川県下で研修が開始されてからすでに30年経過していることもあり、現在県行政の中で挙げて同センターを支援するという雰囲気はないが、研修の実施にあたっては常に協力が得られ問題はない状況にある。また、東京都心まで約2時間と交通便利な環境にあり、東京近郊在住の講師の依頼が容易に行える状況にある。

## 2. 神奈川国際水産研修センター以外における水産研修

神奈川国際水産研修センター以外では次の6コースが実施されてきた。

### 神奈川国際水産研修センター以外におけるJICA集団水産研修コースの実績

コース名/年度	昭和61年	62年	63年	平成元年	2年	3年
水産食品加工*1	12 (8)	8 (8)	9 (8)	7 (8)	7 (8)	移管*2
水産加工流通経営	--	--	--	10 (10)	10 (10)	7 (10)
海面養殖	--	--	7 (5)	8 (5)	4 (5)	8 (5)
魚類生理防疫	5 (5)	6 (5)	6 (5)	6 (5)	5 (5)	8 (5)
海洋牧場システム	--	7 (5)	7 (5)	8 (6)	8 (6)	5 (6)
エビ増養殖技術*3	6 (6)	8 (6)	6 (6)	8 (8)	7 (8)	8 (8)
合 計	23 (19)	29 (24)	35 (29)	47 (42)	40 (42)	36 (34)

カッコ内は定員、--：未開設

\*1：昭和48～60年度の実績は毎年7～13名（多くは7～9名）

\*2：神奈川国際水産研修センターへ移管

\*3：昭和59、60年度の実績はそれぞれ7、8名（定員は6名）

#### (1) エビ増養殖技術コース

昭和59年度から63年度までの間、宇部短期大学環境科学研究所において、エビ増養殖技術コースの集団研修が実施されていた。その後、実習・実験の場として、山口県の研究機関およびその隣接の民間機関が活用できることから、平成元年度から山口県水産部（内海栽培漁業センター）で当コースの研修を実施するに至った。研修期間は6ヵ月（山口県における研修は4ヵ月）で、定員は7名である。受入機関は山口県であり、所管はJICA中国支部である。なお、内海栽培漁業センターでは、英語で研修指導可能な職員が限られているという問題点が指摘されている。

## (2) 海面養殖（マダイ・ハマチ）コース

近年、海産魚類の養殖は世界各国、特に開発途上国での重要な開発分野になっている。我が国のこの分野での技術は世界をリードしているが、特に長崎県は我が国有数の海産魚類の養殖県である。そこで、昭和62年に長崎県は、長崎大学水産学部、水産庁西海区水産研究所、長崎市の協力によって、長崎国際水産研修センター推進協議会を設立し、開発途上国水産養殖指導者の研修を目的とした海面養殖コースが設置された。研修期間は5.5ヵ月で、定員は5名である。なお、研修場所が市の試験場、県の水産試験場と分かれている上に、また宿舎も離れていて不便であるという問題点が指摘されており、研修センター設置の要望も出されている。

## (3) 魚類生理防疫コース

魚類養殖が世界各国で盛んになりつつあるが、従来は主として飼育・成長および餌料などの問題に対して労力が払われてきた。しかし、各国ともに魚病による被害が大きいことから、魚類生理に関する知識の習得と防疫対策の重要性が認識され始めた。そこで、昭和61年に水産庁の水産大学校との協力によって、開発途上諸国における水産指導者の研修を目的とした魚類生理防疫コースが開設されることとなった。研修期間は3.5ヵ月（水産大学校での研修3ヵ月）で、定員は5名である。平成3年度の研修では総合テキスト作成の必要性が指摘されており、受入機関と協議を進めている。

## (4) 海洋牧場システムコース

開発途上国では、漁船の機械化および漁網の改良から、乱獲により漁場の荒廃が深刻になっているところが多い。養殖技術だけでなく、海の活力を利用した漁場造成（魚礁作り、藻場作り）－いわゆる海洋牧場システム－を、その国の実状にあわせて確立させ、管理しながら行う漁業の方法は、開発途上国ほど必要である。高知大学には、この分野のスタッフが充実しており、また、県内には種苗生産施設や漁場造成例が豊富であるため、これらの施設も一部借用し、講義・実習・演習を行う。研修期間は5.5ヵ月で、定員は6名である。受入機関は高知大学海洋生物教育研究センターであり、関係省庁は文部省である。なお、研修内容が多岐にわたっており、研修期間が短かすぎるとの指摘があり、平成4年度から研修期間を2週間延長する予定である。

#### (5) 水産加工流通経営コース

開発途上国において、進歩した漁業技術の導入が積極的に行われてきたが、近年においては、その経営経済的展開に加えて、自国在来漁業の振興と資源の有効利用を図るため、その漁獲物の水揚げ後消費都市までの流通、その間の鮮度保持のための簡単な加工処理などについての関心が高まってきている。そこで、長崎国際水産研修センター推進協議会を実施機関として、長崎大学、長崎県、長崎水産高等学校などの協力の下、平成元年度より開発途上国水産指導者の研修を目的とした水産加工流通経営コースを開設している。研修期間は4.5ヵ月（技術研修期間は3.5ヵ月）で定員は10名である。なお、加工・流通・経営の3分野に広くまたがり、研修内容が中途半端であるとの指摘があったため、平成3年度は水産加工を中心とした研修に変更した。ただし、神奈川国際水産研修センターで実施されている「水産食品加工コース」と重複する部分もある。

#### 第2節 その他の水産研修

JICA以外での水産分野の研修は、海外漁業協力財団(OFCF)および県ベース・民間ベースで行われているが、ここでは参考までに、OFCFの研修の概要を以下に述べる。

OFCFは、我が国と漁業の分野で関係のある諸国の水産業の開発等のための技術協力・経済協力を行い、我が国の海外漁業事業の円滑な促進を図ることを目的として1973年に設立された機関である。その業務は、①海外漁業開発のための技術協力、②海外漁業協力事業に必要な資金の貸付、③海外交流の促進、④技術協力専門家の確保および養成等である。研修生の受入れ事業に関しては、「①海外漁業開発のための技術協力」に含まれており、関係国政府等および我が国の関係団体・企業からの要請に基づいて、海外から研修生を我が国に受け入れて、水産関係技術の研修をそれぞれのニーズに応じたコースを設定して行っている（研修コースの種類および期間・研修内容については第17表に示す）。同表中の各コースにある「一般研修」とは、日本語を主とするほか、一般知識として日本の社会文化および日本の漁業・現地見学などについて集団合宿方式で行うものであり、「技術研修」とは、漁撈・漁具・水産加工・増養殖・漁船機関・冷凍機・航海機器・無線・漁船修理など多方面にわたる研修分野のうちで各人の研修目的に応じて関係団体・企業に依頼して個別に行うものである。以上の研修コースの技術研修は民間会社で実施するケースがほとんどであるが、座学中心のコース（例えば、マネジメント・コースなど）はOFCFが主体となって行っている（1974年～1990年の長期研修生受入れ実績を第18表に示す）。

### 第3節 本邦における水産研修の課題

#### (1) 神奈川国際水産研修センターにおける水産研修

神奈川国際水産研修センターにおける水産研修の運営については、次のような検討課題がある。

- ① JICA職員一人あたり担当の研修人日数および研修諸費（コース経費、共通経費、研修人件費）に対する研修員受入数等が他のJICA研修センターに比べて低い（付属資料2・3参照）。
- ② 経費面では、JICA直営による人件費および実習船の運営維持管理費が負担となっている。今後も、実習船（付属資料4参照）を利用した実技研修を継続する場合には、既に税法上有形償却資産の耐用年数（5年）を経過した実習船の取扱いが課題となろう。
- ③ 研修施設および宿泊施設については、第2章、第1節、第1項の「神奈川国際水産研修センターにおける水産研修」で述べたとおり、現行6コースを実施する上でも狭隘で貧弱という点がある。また、施設の拡張を図る場合、立地上の制約がある。
- ④ 一般論として、分野別直営センターは、一旦設置された機器が開発途上国のニーズの変化に対応し得るか否かの問題を抱えがちである。

#### (2) 神奈川国際水産研修センター以外における水産研修

神奈川センター以外における水産研修の運営については、次のような課題がある。

- ① 委託先においては研修指導のために付随する庶務（研修員の日常生活上の世話等）の処理等にあたる要員が少なく、JICAセンターから離れている地区における委託先の負担が大きい。委託先に対する支援の拡充の検討が必要である。
- ② 委託先における研修指導者個人の熱意に依存している場合が多く、委託先の組織全体としての支援の拡充がない場合は当該コースの継続実施の可能性が危ぶまれる事例もあるので、個々のコースについて必要に応じて後継者の発掘・養成などに対する配慮も必要である。

## 第3章 望ましい水産研修コース

### 第1節 グローバルな人材開発協力

#### 1. JICA水産協力の戦略の検討

途上国の水産分野の研修ニーズにJICAとして対応するためには、まず、協力形態（スキーム）別に①本邦研修②第三国研修③その他の技術協力（プロジェクト方式技術協力・専門家派遣等）④無償資金協力⑤それらの組合せ等で実施すべきか、などの検討が必要であろう。また、国別・地域別の地域戦略の構築も必要であり、その上で異なる協力形態や民間ベースの協力との有機的組み合わせを図ることが効率的・効果的協力となる。

構想段階を含む水産協力プロジェクトはアジア、大洋州、中近東、中南米の各地域に点在しており、今後上述の有機的組み合わせを検討しつつ、グローバルな視点で人材開発協力を構想すべきである。

参考までに、先進国においては、日本のように自前の水産研修センターを保有し水産研修を実施している例はなく、米国、カナダ、イギリス、オランダなどでは研修科目を絞って、大学などに委託して短期間の水産研修を実施しているのが実態である。

#### 2. 第三国研修の基本方針と展望

##### 1) 第三国研修の拡充

第三国研修とは、日本以外の第三国で研修を実施した方がはるかに効率的・効果的に実施できる場合で、日本が第三国に経費等を支援して実施する研修である。途上国の水産分野の研修ニーズのうち、現場型研修など第三国で実施した方が効率的・効果的な研修は第三国に移していくことが望ましい。

第三国研修実施の一般的条件として、次の(1)から(3)が挙げられるが、水産分野の場合は(4)(5)を加える必要がある。

- (1) 日本と開発途上国とのレベル・ギャップが大きすぎ日本の技術をそのまま移転できない場合で、第三国に適正なレベルの技術が存在する場合
- (2) 研修員の生活環境からみて第三国で実施した方が適切である場合
- (3) 日本で実施するより高い便益効果が得られる場合
- (4) 研修の対象となる適正技術が日本では対応が困難な場合



例えば、養殖対象魚介類：ウシエビ、オニテナガエビ、貝類（シャコガイ等）、  
魚類（ミルクフィッシュ）、海藻（オゴノリ）等

養殖の形態：稲田養魚、複合養殖等

(5) 地理的、言語的、自然環境的に第三国で実施した方が効果的である場合

例えば：マングローブ、サンゴ礁域内の資源管理

：スペイン、フランス語圏

このような条件に加えて、第三国研修は相手国実施機関の運営能力、マンパワー、予算、技術レベル、施設面の整備等に左右される部分が多い。そのため、研修の実施にあたっては、プロジェクト方式技術協力、無償資金協力および個別専門家派遣事業等何らかのかたちでJICAの他の事業との有機的結合を図りつつ、それぞれの地域によく適合し、またその周辺諸国に研修ニーズの存在する案件を選定する必要がある。ちなみにこれまで実施している水産分野の第三国研修は4件（ペルー、チリ、パプア・ニューギニア、アルゼンティン）あり、プロ技協、個別専門家派遣、無償資金協力等とのかかわりを持っている。このような観点から次表に第三国研修の候補とすべき案件名と研修内容を、中期（5年以内）及び長期（10年程度先）計画として地域別にあげる。

## 2) 国際機関での研修

以上は第三国政府の施設での研修であるが、この他、国際機関の施設への委託研修も考えられる。このための施設としては例えば次の様なものがある。

### ○ Network of Aquaculture Cooperation for the Asia and Pacific (NACA)

本部はバンコック（タイ）であるが、研究施設は中国、フィリピン、インドにあり、それぞれの特色をいかした研修を行っている。（中国は総合養殖、フィリピンはミルクフィッシュ、インドはインド鯉、タイはナマズ、オニテナガ等）

### ○ Regional Aquaculture Center to Africa

ラゴス（ナイジェリア）にあり主にティラピア養殖の研修

### ○ Aquaculture Center to Latin America

ブラジルのピラスンガにあり、主に中南米の在来種養殖の研修を行っている。

第三国研修候補案件（中期計画）

地域・案件名	研修内容	可能性	備考
アジア			
中国上海水産加工技術開発 Malaya 農科大学水産学部 エビ種苗生産センター	魚肉ハム、ソーセージ	○ △ △	プロ技協 プロ技協 無償
タイ沿岸養殖 淡水養殖センター 資源開発研究	ウシエビ種苗生産 魚類養殖（シーバス、ハタ） 魚類養殖（ナマズ、コイ） 資源解析	◎ ◎ ◎	無償・プロ技協 無償 無償・プロ技協
インドネシア・エビ養殖 ネパール淡水魚養殖	水質分析（重金属） ウシエビ養殖技術 中国鯉種苗生産、網生簀養殖、 冷水性魚類養殖試験	◎ ○ ○	無償・プロ技協 プロ技協 無償・プロ技協
東南アジア漁業開発センター 訓練部局（タイ） 調査部局（シンガポール） 養殖部局（フィリピン） 資源管理（マレーシア）	沖合漁業、航海運用 水産加工 汽水養殖 資源調査	△ △ △ △	国際機関
オセアニア			
フィジー水産養殖 トンガ水産増養殖開発	オニテガエビ、ソウギョ養殖 ボラ、シャコガイ、タカセガイ 等養殖、サンゴ礁域内資源管理	○ ◎ ◎	無償・プロ技協 無償・プロ技協 無償・プロ技協
パラオ海面養殖研究センター PNG漁業訓練	貝類養殖（シャコガイ、タカセガイ） 沿岸漁業訓練	○ ●	無償・個別専門家 無償
中近東			
ア首連海面養殖センター オマーン漁業訓練	ハタ、アイゴ養殖 トロール漁業 一次加工	△ ○ ○	プロ技協 プロ技協 無償・プロ技協
モロッコ漁業訓練 エジプトM弘湖養殖計画	沖合遠洋トロール漁業 ティラピア養殖 湖資源管理	◎ △ △	無償・ミニプロ 無償・ミニプロ
アフリカ			
マラウィ零細漁民生活向上	漁民訓練 ティラピア養殖	○ ○	無償・プロ技協 無償・プロ技協
中南米			
ペルー水産加工センター パイタ漁業訓練	水産加工一般 沿岸漁業	● △	無償・プロ技協 プロ技協
チリ沿岸漁業訓練普及 ノルテ大学	沿岸漁業、加工 貝類養殖（カキ）	△ ●	プロ技協 個別専門家
ボリヴィア水産開発	ニジマス養殖 湖資源管理	○	無償・プロ技協
アルゼンティン 国立漁業訓練	沖合トロール漁業訓練	●	無償・プロ技協 実施予定
エクアドル養殖海洋研究 ブラジル海面養殖	エビ、魚貝類養殖、魚病 ボラ生簀養殖	○ ○	無償・プロ技協 ミニプロ

注：● 現在第三国研修を実施している案件  
◎ 実施の可能性がきわめて高い案件  
○ 実施することが好ましい案件  
△ ホスト国あるいは運営機関の意向、研修ニーズの確認が必要な案件

第三国研修候補案件（長期計画）

地域・研修内容（実施国）	備 考
<p><u>ASEAN</u></p> <p>資源管理（タイ・マレーシア）            加工品品質管理（タイ・シンガポール）            加工技術：ポストハーベスト（タイ）            流通整備（マレーシア）            淡水養殖（タイ）            養殖普及（インドネシア）            魚病研究（マレーシア）</p>	<p>漁業管理と資源増強            輸出向け品質管理            歩留り向上・付加価値向上            魚市場、施設の運営            ナマズ、コイ科、在来種            海産魚、ウシエビ            魚病、防疫</p>
<p><u>ASEAN以外のアジア</u></p> <p>淡水養殖（バングラデシュ、ネパール）            環境保全（バングラデシュ）            複合養殖（中国）</p>	<p>インドゴイ、中国鯉、在来種            沿岸資源とマングローブ林保全            魚類、畜産との複合養殖</p>
<p><u>中 近 東</u></p> <p>漁業訓練（オマーン）            加工技術（バハレーン）</p>	<p>沿岸、沖合漁業            国内消費向け一次加工、            輸出向け一次加工</p>
<p><u>アフリカ</u></p> <p>淡水養殖（ナイジェリア、ザンビア）            資源管理（マラウイ、ケニア、タンザニア）            加工技術（象牙海岸）            漁撈訓練（ガーナ）</p>	<p>ティラピア、ナマズ類            マライ湖、ウクトリ7湖、タンガニカ湖            ポストハーベスト、付加価値向上            沿岸漁業、沖合漁業、機関保守整備</p>
<p><u>オセアニア</u></p> <p>資源管理（キリバス）            魚貝類養殖（キリバス、トンガ）            水産大学（フィジーUSP）            機関保守・整備（ソロモン）</p>	<p>閉鎖水域内            人材養成            船外機、ディーゼル機関</p>
<p><u>中 南 米</u></p> <p>水産加工（ペルー）            魚貝類養殖（チリ、エクアドル）            水産大学（メキシコ）            機関保守・整備（ペルー）</p>	<p>船外機、ディーゼル機関</p>

## 第2節 望ましい本邦研修コースの策定

### 1. コース設定条件

本委員会では、将来必要とされる水産分野の集団研修コースについて、現在実施中のコースにとらわれずに、F A OのAction Programmeおよび次の条件に基づき設定し、その優先度を評価した。

- ・日本の水産業の特色や先進例が生かせること
- ・高い波及効果が望めること（国づくりおよび水産開発に果たす帰国研修員の役割や影響力が大きいもの）
- ・効率的研修（費用対効果）であること
- ・研修員のレベル（技術・経験分野）が均一化しやすいこと

### 2. コース設定の基準

研修コースの設定にあたっては、次の3点を重視した。

- ・中堅・上級行政官に対するソフト面の研修ウエイトを高めること
- ・第二国研修・第三国研修をより重視し、第二国・第三国で実施した方がより効率的であるような現場対応型の技術研修は第二国研修・第三国研修により実施するように努めること
- ・高位の研修員の参加が可能となるように研修期間を極力短くすること

### 3. コースの内容および優先度

#### (1) 今後実施すべき集団研修コースおよびその評価

前項の基準に基づき、今後我が国で実施すべき水産分野の集団研修としては次表の20のコースが設定された。その結果、最重点的に実施すべきコースとして水産政策行政コース（セミナー）を始め、合計14コースがAランクと評価され、次に重要なコースとして水産統計コース（セミナー）など5コースがBランクとされ、1コースが当面重視する必要のないCランクと評価された。また、一部のコースは第三国研修で実施することが適当と評価され、本邦での集団研修コースからはずされたものがある（網生簀を主体とした海産魚類の養殖に関するコース、ウシエビなどの増養殖技術に関するコースなど）。

この集団研修コースの内訳を見ると、Aランクのコースは行政紹介型で6コース、技術習得・紹介型では8コースであり、Bランクは前者で1コース、後者で4コースである。

本邦で実施することが望ましい水産研修コース一覧表

No.	部 門	分 野	研 修 コ ー ス 名	期 間 (月)	定 員	優先度*1)
1	行政紹介 型	政 策	水産政策行政コース (セミナー)	1	10	A
2		経 営	水産経済経営コース (セミナー)	1～2	10	A
3		経 営	漁業協同組合コース	3～4	8	A
4		経 営	水産流通インフラ計画コース (セミナー)	2	10	A
5		経 営	水産統計コース (セミナー)	2	10	B
6		資 源	水産資源管理コース (セミナー)	1	10	A
7		資 源	漁場環境保全コース (セミナー)	1	10	A
8	技術習得 ・紹介型	増養殖	沿岸増養殖基礎コース *2)	3～4	8	A
9		増養殖	淡水増養殖基礎コース	3～4	8	A
10		増養殖	貝類増養殖コース	3～4	6	B
11		増養殖	魚病防疫対策コース	3	5	A
12		増養殖	栽培漁業コース	3～4	6	B
13		漁 業	沿岸漁業技術コース *3)	4	10	A
14		漁 業	船外機保守管理コース	2	7	A
15		漁 業	小型ディーゼル機関保守管理コース	2	7	A
16		漁 業	小型漁船の船体保守コース	2	7	B
17		加 工	冷凍冷蔵機械保守コース	2	6	A
18		加 工	漁獲物処理コース	3	6	A
19		加 工	食品衛生品質管理コース	3	6	B
20		資 源	水産資源管理コース	3	6	C

\*1) : 「優先度」は我が国で研修を実施する意義および必要性を相対的に表したものである。A : 最重要、B : 重要、C : 必要。

\*2) : 中南米・その他地域 (東南アジア諸国を除く) の地域別の2コースとする。

\*3) : アフリカ・中南米・中近東・島嶼諸国 (南太平洋・カリブ海・インド洋) の地域別の4コースとする。

## (2) 現行11コースとの対比

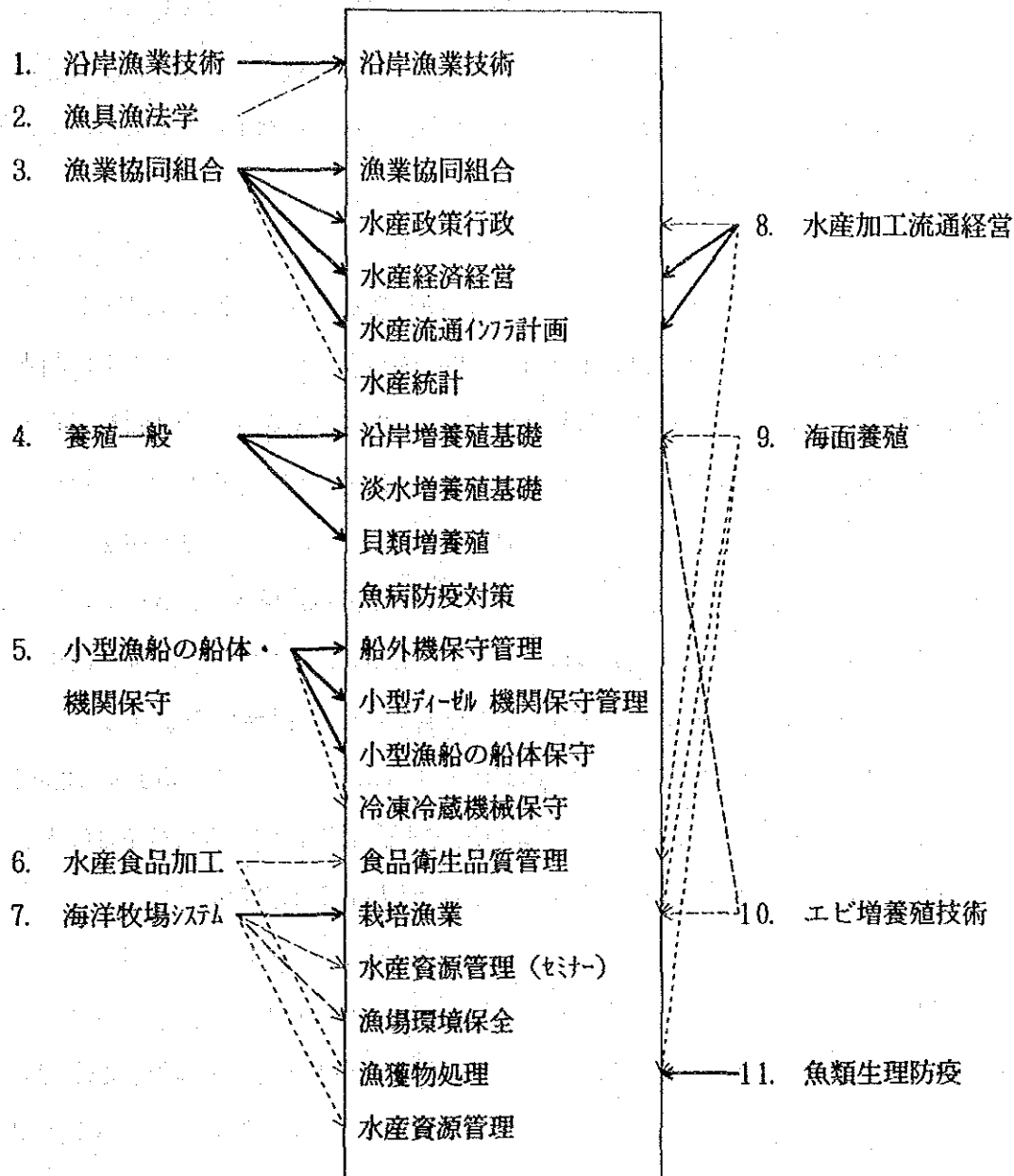
なお、上記20コースと現行11コースを対比すると、現行コースの研修目的をより明確にし、それに沿って、現行コースの研修内容を細分化し、研修期間を短縮したものが多い。現行5コース（漁具漁法学、水産加工流通経営、海面養殖、エビ増養殖、水産食品加工）については、見直し検討が必要とされる結果となっている。

研修コースごとに対比してみると、現行の「沿岸漁業技術コース」は同名のコースであるが、地域割にして、期間短縮した。「漁具漁法学コース」の内容は取捨選択されて新「沿岸漁業技術コース」の研修内容に含まれる。現行の「漁業協同組合コース」の内容は新「漁業協同組合コース」と「水産政策行政コース（セミナー）」、「水産経済経営コース（セミナー）」、「水産流通インフラ計画コース（セミナー）」、「水産統計コース（セミナー）」にほとんど含まれる。「養殖一般コース」は「沿岸増養殖基礎コース」（地域割）、「淡水増養殖基礎コース」、「貝類増養殖コース」に細分化されている。

「小型漁船の船体・機関保守コース」も同様に「船外機保守管理コース」、「小型ディーゼル機関保守管理コース」、「小型漁船の船体保守コース」、「冷凍冷蔵機械保守コース」に細分化されている。「水産食品加工コース」の内容の一部は「食品衛生品質管理コース」に含まれる。「水産加工流通経営コース」は細分化され、その内容は取捨選択されて「水産政策行政コース（セミナー）」、「水産経済経営コース（セミナー）」、「水産流通インフラ計画コース（セミナー）」、「食品衛生品質管理コース」に含まれている。

「海洋牧場システムコース」は「栽培漁業コース」と類似の内容であり、一部は「水産資源管理コース（セミナー）」、「漁業管理保全コース（セミナー）」にも含まれる。「海面養殖コース」の内容の基礎部分は「沿岸増養殖基礎コース」に含まれ、応用部分の一部は「栽培漁業コース」に含まれる。「魚類生理防疫コース」は「魚病防疫対策コース」と類似の内容である。「エビ増養殖技術コース」の基礎部分は「沿岸増養殖基礎コース」に含まれ、応用部分の一部は「栽培漁業コース」に含まれる。

〈現行11コースと今回策定20コースとの対比表〉



( → 現行コースの内容を大幅にとり入れている )  
 ( - - - → 現行コースの内容を一部とり入れている )

(3) 研修コースの優先度の理由

1) 水産政策行政コース

水産業は生産の不安定性、鮮度保持のための特別な施設や資機材の必要性、資源管理の必要性およびその困難性など、他の第一次産業と大きく異なった性格を有しているが、途上国において水産政策の決定権を有する上級行政官の中には、この水

産業の特殊な性格を正しく認識していないため、水産振興開発計画を正しく評価・決定できない場合がある。今後途上国における水産開発は一層発展するものと考えられるが、この開発をより効果的に推進するためには、これら上級行政官に対する教育が必要であり、また、現在まで全く実施されていなかったテーマであるので、特に重要と認められ、Aにランクされた。

## 2) 水産経済経営コース、漁業協同組合コース、水産流通インフラ計画コース

現在実施されている水産分野の集団コースのうち、いわゆる陸上のソフト部門と考えられるものは、神奈川国際水産研修センターの漁業協同組合コースと長崎県の水産加工流通経営コース（水産流通加工コースは水産加工実習などを含み、かなりハード的な色彩が濃い）のみである。漁業協同組合コースではソフト部門すべてを包含したカリキュラムを編成しているが、開発途上国の水産開発が振興するに従い、特にソフト面でのニーズが一層顕著になってきている。そこで、ソフト面の研修の要請に応えるために、現行の漁業協同組合コースから水産経済経営関係と水産流通インフラ関係の研修内容を独立させた研修コース（セミナー）とし、新規の漁業協同組合コースは漁業協同組合またはこれに準ずる漁民組織に関する問題のみにその研修内容を絞ることとした。優先度は3コースともにAランクである。

## 3) 水産統計コース（セミナー）

水産開発計画の立案にはその基礎として正確な統計が不可欠であるが、途上国で信頼しうる統計が整備されているところは少なく、水産統計業務に従事する者の研修が必要である。しかし、JICAではすでに水産統計コースが実施された実績があり、近年これが農林統計コースに統合されたという経緯があるため、Bランクと評価した。

## 4) 水産資源管理コース（セミナー）

水産資源はMSY（最大持続生産）点を有する天然資源であり、他に例を見ない特殊な性格を有しているため、水産開発計画を正しく評価するためには、水産資源の特性をよく認識していなければならない。しかし、この特性は生物学を学んだ者であっても、水産関係以外の者にはよく理解されていないことが多い。したがって、



水産開発計画の決定権を有する上級行政官に対し、水産資源の概念を認識させることが重要である。なお、水産政策行政コース（セミナー）に水産資源管理問題まで含めると2ヵ月以上の期間が必要になるので、これを独立の研修コースとし、Aランクと評価した。

#### 5) 漁場環境保全コース（セミナー）

世界的に地球環境問題に関心が集中しており、水産分野でもさまざまな議論が行われている。特にマングローブ林や魚付林の重要性や、沿岸部の埋め立てやサンゴ礁の破壊からの水域環境の保全が強調されている。加えて、沿岸漁場に他産業からの廃棄物などが及ぼす影響については、比較的開発の進んでいる途上国において大きな問題となりつつある。したがって、Aランクに評価された。

#### 6) 沿岸増養殖基礎コース・淡水増養殖基礎コース

水産生物の増養殖技術は水産研修の中でも最も要請の多い分野である。しかし、増養殖技術はその背景としてきわめて広範な生物・化学的知識と経験を必要とするが、開発途上国における水産養殖の水準は非常に格差が大きいため、開発途上国の水準に応じたコース設定が必要である。JICAが実施する水産増養殖分野の研修は、基礎技術部門と応用技術部門に分けられるが、前者は本邦で実施し、後者は現場対応型の技術研修なので、第二国・第三国で実施した方が適当である。本邦での基礎技術コースでは、ニーズの多様化に対応するために、沿岸増養殖（海面および汽水域）と淡水増養殖（河川・湖沼域）の2つの研修コースにした。また、沿岸増養殖技術はその地域ごとに特性があり、その研修も地域特性に応じた内容とする必要があるため、当該分野の研修実施にあたっては、地域を中南米とその他地域（東南アジア諸国を除く）の2つに分割した。

基礎技術コースは自国の増養殖計画を総合的に策定したり、増養殖技術の開発普及を行うような技術系行政官を対象としている。広範な基礎技術の研修を目的としたこのコースは、開発途上国における健全な増養殖開発に最も求められるものであり、Aランクとなった。

7) 貝類増養殖コース

貝類の増養殖は経費が比較的にかからず、かつ手軽にできるため、将来さらにニーズが拡大することが見込まれるが、現段階においては沿岸増養殖基礎コース・淡水増養殖基礎コースに比べて緊急性に欠けるため、Bランクと評価された。

8) 魚病防疫対策コース

魚病対策およびその防疫は増養殖が発展するに従って重要になってきている。特に増養殖のための種苗生産ならびに集約的給餌養殖では病原体（ウイルス・カビ・細菌・寄生虫）により飼育生物の大量死亡を招くことがあるため、魚病対策と伝染性の病原体の伝播を防止する対策を講じることが増養殖開発事業で急務となってきている。したがって、Aランクと評価された。

9) 栽培漁業コース

天然において漁業資源が減少してきた場合、これを回復したり、より積極的に維持・増大しようとする努力が払われる。生物の繁殖と生育を助けるために水産生物の棲息環境を改善・造成・管理し、漁業資源の維持・増大を図ったり、対象生物の種苗を大量に移管・放流して資源を直接増加させたり、さまざまな方法がとられている。近年、乱獲などから沿岸漁業資源の減少が懸念されている国々があり、今後ニーズが拡大すると見込まれるが、現段階においては沿岸増養殖基礎コース・淡水増養殖基礎コースに比べて、緊急性が低いのでBランクに評価された。

10) 沿岸漁業技術コース

開発途上国の漁業には、大型漁船による商業的漁業が一部あるが、零細漁民による沿岸漁業が主体である。東南アジア地域はJICAの水産研修が開始された当時の主対象地域であったが、現在はかなり高度な水準に達し、東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC）が設立されたこともあって、沿岸漁業技術研修に対するニーズは減少した。その一方、中近東・アフリカ地域、中南米および大洋州地域はちょうどJICAの水産研修が開始された当時と似た低い水準・状況にあり、この分野に対する研修のニーズは高い。これら地域にはプロジェクト方式技術協力・第三国研修などにより幾つかの水産協力が行われているが、地域全体を対象としたも

のはパプア・ニューギニアの第三国研修のみである。沿岸漁業技術の研修に係る個別専門家派遣要請が多いことから、本邦における沿岸漁業技術の研修に対するニーズは高いと推定されるのでAランクと評価された。ただし、かつては漁撈技術の熟練者（マスター・フィッシャーマン）の養成が目的であったが、その後世界的な漁業環境の変化に伴い、現在では水産開発計画に沿岸漁業技術面から参画したり、開発計画の実施を担当する技術系行政官ならびにこの分野の第三国研修の指導者を育成することを目的とする。

沿岸漁業技術はその地域ごとの特性があるため、その研修も地域特性に応じた内容とする必要がある。現在、同様な研修が神奈川県国際水産研修センターにおいて実施されているが、ひとつのコースで全世界の研修員を対象とするため、非常に多種多様な漁具漁法を研修内容に含めなくてはならず、研修期間が8.5ヵ月と長期にわたっている。今後、当該分野の研修実施にあたっては、地域を4つに分割し、対象漁具漁法を地域ごとに選択し、研修期間を4ヵ月に短縮することを検討している。

#### 11) 船外機保守管理コース・小型ディーゼル機関保守管理コース・冷凍冷蔵機械保守コース

開発途上国の漁業開発において漁船の動力化は最も重要なテーマのひとつであるが、エンジンの保守管理技術が必ずしも十分でないため、無償資金協力などにより導入されたエンジンが有効に活用されていないケースが多い。したがって、動力化の水準が比較的低い地域では船外機の保守管理技術の研修が、漁船の大型化が図られている地域では小型ディーゼル機関の保守管理技術の研修が必要となっている。また、漁業開発が進展し流通範囲がより拡大すると、鮮度保持に必要な製氷・冷凍・冷蔵施設が重要となるが、高圧ガスを扱うこれら施設の保守管理および運転には特殊な技術が必要とされる。水産開発の進展に伴い、この分野の研修に対するニーズが近年特に高くなっている。よってAランクと評価された。

#### 12) 小型漁船の船体保守コース

開発途上国の小規模漁業を振興する上で、小型漁船（FRP船および木造船）導入が無償資金協力や技術協力などで進められているが、その保守管理技術が十分でない国の技術者を対象にしたコースである。我が国の無償資金協力により供与され

る小型漁船はほとんどFRP製のため、その保守管理技術は重要であるが、現時点においては開発途上国全体のニーズではないのでBランクと評価された。

#### 13) 漁獲物処理コース

神奈川国際水産研修センターで現在実施されている水産食品加工コースの当初の主課題は、漁獲物処理であったが、協力対象国の水準が上昇するに伴い、次第に高次加工技術に変遷した。しかし今後特に水産開発が進展すると考えられる中近東・アフリカなどの地域の漁獲処理の技術水準はまだ低く、技術が未熟なために漁獲物が十分に活用されていない状況にある。したがって、これら地域の水産開発には漁獲物処理技術の研修が不可欠であり、Aランクと評価された。

#### 14) 食品衛生品質管理コース

このコースの内容は、神奈川国際水産研修センターで現在実施されている水産食品加工コースの中で、そのカリキュラムの一部として実施されている。しかし企業型の高次加工技術の研修は関連企業が直接対応すべきものであり、技術系行政官に対しては水産食品の衛生・品質の検査の実施や衛生基準の作成に関する研修が必要である。ただし、この研修は水産加工産業がかなり発展した国が対象となるので、Bランクと評価された。

#### 15) 水産資源管理コース

前述した同様の研修コース「水産資源管理コース（セミナー）」で説明した通りである。前述の研修コース（セミナー）は上級行政官を対象としているが、このコースでは水産資源分野に従事している研究員や中堅技術者を対象としている。水産資源の管理はあらゆる水産開発計画の基礎として必要であるが、漁業対象資源量の調査・推定および管理方法の策定はきわめて高度な技術が必要であり、開発途上国で現在これを有効に実施し得る研究所などは少なく、また研究者も少ない。むしろ、先進諸国が開発調査として実施している状況にある。したがって、同名の研修コース（セミナー）に比べて、必要性および緊急性は低いと判断して、Cランクとした。

#### 16) その他のコース

水産分野ではリモートセンシングやバイオテクノロジーなどのハイテク関係の専門家派遣要請があるが、ハイテク関係の研修は当面実施する必要はないと判断された。

#### (4) 集団研修コースの内容

各コースの研修期間・定員・優先度は前記の一覧表を参照のこと。

##### 1) 水産政策行政コース（セミナー）

研修対象国：水産業の自国の経済・社会開発に占める割合が大きい国

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（全域対象）  
中近東（全域対象） 中南米（全域対象） アフリカ（全域対象）  
大洋州（全域対象）

研修対象者：水産行政・政策の策定・実施に携わる行政官

研修の目的：適切な水産振興計画を策定できる人材の育成

施設・教材：セミナールーム・視聴覚機材・海上実習船（視察）

カリキュラム：主要項目ごとの講義と関連施設の視察により我が国の漁業発展通史および水産行政についての理解を深める。同様に講義・視察・実習により適正な振興計画策定に必要な基礎知識を習得する。自国の現状と問題点をカントリーレポートで整理し、講師・研修員同士の議論を通じ、各自が自国の振興計画（提言）を作成し、スタディレポートにとりまとめる。

##### 2) 水産経済経営コース（セミナー）

研修対象国：水産業が自国の経済の中で重要な産業として位置づけられている、あるいは重要な産業としてのポテンシャルを有する国

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（全域対象）  
中近東（全域対象） 中南米（全域対象） アフリカ（全域対象）  
大洋州（全域対象）

研修対象者：大学経済学部、水産学部経済経営系を卒業し、あるいはそれと同等の能力を有し、国の水産分野における水産関係プロジェクトを立案・評価する業務に従事している行政官

研修の目的：国の水産開発計画を経済学的側面から計画立案・評価できる能力を養うことを目的とする。

施設・教材：セミナールーム・教科書・視聴覚教材

カリキュラム：本研修は次の3点を柱に講義を主体として行われる。(1)マクロ・ミクロ経済学：経済基礎理論の復習、(2)水産経済学：経済基礎理論に水産業の持つ生物学的側面を考慮し、MSY（最大持続生産）・MEY（最大経済生産）理論をはじめとする水産経済学の学習、(3)水産プロジェクト分析：上記2点をふまえて、具体的な水産開発プロジェクトを立案・評価するために必要な数量的分析やプロジェクト評価の財務的、経済的手法の学習

### 3) 漁業協同組合コース

研修対象国：沿岸の小規模（零細）漁業の振興が経済・社会政策上の重点事項となっている国ならびに漁業協同組合もしくはそれに準じる組織が存在する国

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（今後対象となる可能性あり） 中近東（全域対象） 中南米（全域対象）  
アフリカ（全域対象） 大洋州（全域対象）

研修対象者：漁業協同組合もしくはそれに準じる組織の指導者、あるいはこのような組織を指導する行政担当者

研修の目的：適切な漁業協同組合運営・指導を行える人材の育成

施設・教材：セミナールーム・視聴覚機材・海上実習船（視察）

カリキュラム：主要項目ごとの講義と現地視察により日本の漁業協同組合についての理解を深める。同様に、漁業協同組合の事業を円滑に行う上で必要な知識についても習得する。漁業協同組合の哲学（理念と運動）について講師・研修員間の議論を行い、理解を深める。自国の漁業協同組合の発展について、カントリーレポートで現状と問題点を整理し、講師・研修員間の論議を通じ、各自が発展の方策を検討し、スタディレポートにとりまとめる。

#### 4) 水産物流通インフラ計画コース（セミナー）

研修対象国：水産業の自国の経済・社会開発に占める割合が大きい国、または水産物貿易が重要な産業である国（当該分野の無償資金協力の要請国は特に必要）

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（対象としない）  
中近東（対象としない） 中南米（全域対象）  
アフリカ（全域対象） 大洋州（全域対象）

研修対象者：水産物の流通・貿易および関連インフラ整備の企画および実施業務に従事する行政官

研修の目的：適切な水産物流通・貿易およびインフラ整備計画を企画・実施できる人材の育成。

施設・教材：セミナールーム、視聴覚機材

カリキュラム：主要項目ごとの講義と関連施設の視察により、我が国の水産物の流通網のしくみと特徴およびインフラ整備についての理解を深める。また、流通システムの整備やインフラ計画（小規模な漁港計画を含む）に必要な基礎知識を習得する。国内流通だけでなく海外輸出（貿易）も研修項目に含める。さらに、水産インフラに関連する必要事項についても講義・視察により習得する。ただし、日本の流通網は高度に発達している上に複雑であるので、研修対象国の流通・インフラの発達段階を常に考慮した視点から視察を行うものとする。また、自国の問題点をカントリーレポートで整理し、講師・研修員間の討議を通じ、自国の流通計画についてのスタディレポートを作成する。

#### 5) 水産統計コース（セミナー）

研修対象国：水産業および水産物流通が比較的発展している国（沿岸漁業が発達し、水産製品が多種多様で、流通経路が複雑な国は特に重要）

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（全域対象）  
中近東（全域対象） 中南米（全域対象） アフリカ（全域対象）  
大洋州（全域対象）

研修対象者：水産統計の企画業務に従事する行政官

研修の目的：適切な水産統計を企画・実施できる人材の育成

施設・教材：セミナールーム・視聴覚機材

カリキュラム：主要項目ごとの講義により日本の水産統計についての理解を深める。  
同様に統計作成に必要な基礎知識を習得する。さらに、水産統計に関連する必要事項についても講義・視察により習得する。

#### 6) 水産資源管理コース（セミナー）

研修対象国：自国水域の資源量を把握する必要のある国、あるいは乱獲により、資源状態が悪化し、適切な対応策を必要としている国

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（全域対象）  
中近東（全域対象） 中南米（全域対象） アフリカ（全域対象）  
大洋州（全域対象）

研修対象者：水産開発計画の策定および決定権を有する行政官

研修の目的：資源管理計画を含む水産開発計画を適正に評価できる上級行政官の育成

施設・教材：セミナールーム、視聴覚機材、海上実習船、生物実験室、パソコン

カリキュラム：水産資源の特性、調査方法、解析方法、漁業管理計画の作成について、  
講義・演習・実習により習得する。

#### 7) 漁業環境保全コース（セミナー）

研修対象国：工業化に伴う環境破壊や汚水・未処理生活排水または赤潮の影響が水産業に顕著な被害を与えていると判断され、その対策が必要とされる国（アフリカ諸国は実態が不明でニーズが把握し難い）

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（ネパール）  
中近東（全域対象） 中南米（メキシコ、チリ、ペルー、ブラジル、アルゼンティン等） アフリカ（対象としない）  
大洋州（対象としない）

研修対象者：水産あるいは環境分野において2年以上の実務経験を有し、現在水産あるいは環境分野で環境被害・保全の対策策定（調査、企画、実施、指導）に従事している行政官

研修の目的：マングローブ林・魚付林、沿岸埋立・サンゴ礁の破壊からの保全およ



び、沿岸水域の漁場環境管理・保全および魚介毒の発生予防に対応するため海洋の物理・生物・化学的な自然科学の知識、および我が国の環境行政環境アセスメント手法、赤潮・貝毒発生のモニタリング手法等の行政手法の知識を広く習得させる。

施設・教材：セミナールーム、教科書・視聴覚機材

カリキュラム：水域環境保全、海洋の物理・生物・化学的な自然科学の知識、富栄養化、赤潮、貝毒に係る基礎知識、および環境行政、アセスメント、モニタリング手法の知識を幅広く習得させる編成となっている。講義が主体となるが、自然科学分野の知識に関しては実験、実習を行い理論の背景を体験学習し、さらに赤潮や貝毒のモニタリング体制を県の試験場、研究所で視察する。

#### 8) 沿岸増養殖基礎コース

研修対象国：増養殖が自国の水産業の中でまだ十分に進展していないが、ポテンシャルを有する国。すでに増養殖が発展している東南アジア諸国は対象外とする。研修員の経験・関心・技術レベルなどを均一化させるために、①中南米、②その他地域（東南アジア諸国を除く）という地域別の2コースとする。

アセアン（対象としない） 中国（対象） 南西アジア（今後対象となる可能性あり） 中近東（エジプト、ア首連、バハレーン、シリア、チュニジア、モロッコ） 中南米（全域対象〔中南米地域コース〕） アフリカ（対象としない） 大洋州（フィジー、PNG）

研修対象者：水産分野において2年以上の実務経験を有し、現在増養殖普及、教育および研究事業に従事し、帰国後も同分野に従事する予定である者

研修の目的：増養殖に共通する問題を広く認識させ、増養殖開発に必要な種苗生産、餌料・飼料、水質等の技術を習得し、自国の増養殖開発プロジェクトを策定しうる能力を養うことを目的とする。

施設・教材：セミナールーム、生物・化学実験室（ドラフトチャンバー、顕微鏡、インキュベーター等）、水槽室（各種実験水槽・飼育水槽）、屋外池（親魚養成）、教科書・視聴覚機材

カリキュラム：沿岸域の水産生物（魚類、貝類、甲殻類、藻類）の増養殖にかかる基礎技術（種苗生産、餌料、水質、魚病、池設計、財務分析等）を幅広く習得させる編成となっている。講義が主体であるが、種苗生産、初期餌料培養、飼料製造・水質分析、環境調査等の実習、実験、また日本の代表的養殖地、研究所への視察も行われる

#### 9) 淡水増養殖基礎コース

研修対象国：淡水増養殖が動物蛋白質供給源として重要な国、自国の水産業のなかで重要な産業として位置づけられている国、あるいは重要な産業としてのポテンシャルを有する国

アセアン（対象としない） 中国（対象としない）

南西アジア（今後対象となる可能性あり） 中近東（エジプト）

中南米（ボリヴィア、ブラジル） アフリカ（ナイジェリア、マラウイ、ベナン、セネガル、ケニア） 大洋州（フィジー、PNG）

研修対象者：水産分野において2年以上の実務経験を有し、現在淡水増養殖普及、教育および研究事業に従事し、帰国後も同分野に従事する予定である者

研修の目的：淡水増養殖に共通する問題を広く認識させ、増養殖開発に要求される種苗生産、餌料、飼料、水質等の技術的問題に対応でき、自国の淡水増養殖に関する開発プロジェクトを技術、環境、経済面から総合的に策定しうる能力を養うことを目的とする。

施設・教材：セミナールーム、生物・化学実験室（ドラフトチャンパー、顕微鏡、インキュベーター等）、水槽室（各種実験水槽）、屋外飼育池（コイ、ティラピア、ニジマス用）、教科書・視聴覚機材

カリキュラム：淡水の水産生物（魚類、甲殻類）の増養殖にかかる基礎技術（種苗生産、餌料、水質、魚病、池の設計、財務分析等）を幅広く習得させる。講義が主体であるが、種苗生産、初期餌料培養、飼料製造・水質分析、環境調査等の実習、実験、また日本の代表的な淡水養殖地、研究所への視察も行われる。

## 10) 貝類増養殖コース

研修対象国：国内需要あるいは輸出産品としての価値を有する貝類の増養殖が望まれる国

アセアン（インドネシア、フィリピン、マレーシア）

中国（対象としない） 南西アジア（対象としない）

中近東（対象としない） 中南米（チリ、エクアドル、メキシコ）

アフリカ（対象としない） 大洋州（全域対象）

研修対象者：水産分野において2年以上の実務経験を有し、現在貝類の増養殖普及教育および研究事業に従事し、帰国後も同分野に従事する予定である者

研修の目的：貝類の増養殖に要求される種苗生産、餌料、水質等の技術的問題に対応でき、自国の養殖開発計画を技術、環境、資源管理、経済面から総合的に策定しうる能力を養うことを目的とする

施設・機材：セミナールーム、生物・化学実験室（ドラフトチャンバー、顕微鏡、インキュベーター等）、水槽室（各種実験水槽・飼育水槽）、生簀、教科書・視聴覚機材

カリキュラム：貝類の養殖にかかる基礎技術（種苗生産、初期餌料、水質、生理、財務分析等）を幅広く習得させ、かつ資源管理手法を学習させる。講義が主体であるが、種苗生産、初期餌料培養、水質分析、環境調査等の実習、実験、また日本の代表的養殖地、研究所への視察も行われる。

## 11) 魚病防疫対策コース

研修対象国：水産増養殖が自国の水産業の中で重要な産業として位置づけられている国で、魚病による被害が出てきている国および防疫対策を講ずる必要がある国

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（対象としない）

中近東（イエメン、ア首連） 中南米（メキシコ、エクアドル、

チリ、ブラジル、ペルー） アフリカ（対象としない）

大洋州（対象としない）

研修対象者：養殖分野において2年以上の実務経験を有し、現在も養殖普及、教育

および研究事業に従事し、帰国後も同分野に従事する予定である者

研修の目的：水産増養殖において重要な課題である魚病対策とその防疫に関して、その基礎理論と技術を習得せしめ、自国の養殖産業の発展に貢献しようとする人材を育成することを目的としている。

施設・教材：セミナールーム、生物・化学実験室（ドラフトチャンバー、顕微鏡、インキュベーター等）、水槽室（各種実験水槽・飼育水槽）、教科書・視聴覚機材

カリキュラム：魚類の生理、魚病の発生状況、魚病の診断および予防、治療方策などについて講義、実験、実習、研修旅行を通じて理解することにより、魚病対策とその防疫の重要性を広く認識させる。また、開発途上国で問題になっている養殖魚類の防疫上の課題を解決するための応用知識と技術を習得できるように配慮する。

## 12) 栽培漁業コース

研修対象国：沿岸漁業（定着性魚類、海藻類、貝類、エビ・カニ類等を対象）が発達し、かつ、一定の生物学レベル（研究者、施設）を有する国  
アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（対象としない） 中近東（イエメン、ア首連） 中南米（メキシコ、エクアドル、チリ、ブラジル、アルゼンティン） アフリカ（ケニア、タンザニア） 大洋州（キリバス、西サモア、フィジー）

研修対象者：水産分野において2年以上の実務経験を有し、現在沿岸漁業管理および増養殖に参画している中堅技術者および研究者で、帰国後も同分野に従事する予定である者

研修の目的：浅海域の漁場環境と水産資源量を把握し、漁場造成技術と放流魚種の選択・種苗生産技術を研修する。日本でのこの方面の先端的な技術を学ぶとともに、それぞれの国情にあった海洋牧場システムを研修員の間で討議し、完成させる。

施設・教材：セミナールーム、教科書・視聴覚機材、生物実験室、屋内屋外各種水槽、海洋観測機器、海上実習船

カリキュラム：講義と実習を並行して行い、特に海洋牧場の現場研修および人工種苗

生産技術の実習を重視する。大学研究機関や水産試験場で実習を行う。魚礁づくりと魚礁投入も実際に行う。自国の漁場にあった海洋牧場計画を作成し、全員で討議する。

### 13) 沿岸漁業技術コース

研修対象国：沿岸漁業が重要な産業として位置付けられている、あるいは重要な産業としてのポテンシャルを有する国。（東南アジアについては、SEAFDEC が機能しているので、対象から除外）

アセアン（対象としない） 中国（対象としない） 南西アジア（対象としない） 中近東（全域対象〔中近東地域コース〕） 中南米（全域対象〔中南米地域コース、カリブ海諸国は島嶼諸国地域コース〕） アフリカ（全域対象〔アフリカ地域コース〕） 大洋州（全域対象〔島嶼諸国地域コース〕）

研修対象者：自国の水産開発計画に沿岸漁業技術の面から参画できる中堅行政官および開発計画の実施を担当する者ならびに第三国研修の指導者

研修の目的：漁業の現場を体験することにより、漁業の実態を理解しこれらの体験と知識を生かした適正な開発計画が立案できうる人材、あるいは現場と行政の円滑な連携を図りうる人材の育成、将来の第三国研修の指導者の育成

施設・教材：セミナールーム、視聴覚機材、漁具製作室、海上実習船

カリキュラム：日本で発達をとげている多種多様な漁具漁法の実体験のための海上実習および漁具製作実習が主体である。水産業がすでにある程度発達している中南米諸国では、刺網・定置網・トロール漁業・旋網漁業を中心とし、その他の地域では、刺網・定置網・各種の釣り漁法を中心にする。また、資源管理や漁獲物処理などの漁業振興と深く関連する分野についても理解を深める。

### 14) 船外機保守管理コース

研修対象国：無動力船（カヌー）への船外機導入が図られつつあるが、その保守・管理が十分でない国（アフリカ諸国や南太平洋諸国等）

アセアン（対象としない） 中国（対象としない）

南西アジア（パキスタン、バングラデシュ、スリ・ランカ、モルディ  
ヴ） 中近東（バハレーン、イエメン、チュニジア） 中南米（カリ  
ブ海諸国） アフリカ（赤道ギニア、サントメ・プリンシペ、ガンビ  
ア、コモロ） 大洋州（PNG、ソロモン諸島、キリバス、ミクロネ  
シア）

研修対象者：エンジンの保守修理のワークショップの職員および沿岸漁業の技術改  
良普及員

研修の目的：正しい船外機の使用方法和保守修理技術を普及し、船外機の有効利用  
に貢献する人材の育成

施設・教材：セミナールーム、機械実習室、船外機（ガソリン船外機、ディーゼル  
船外機）、各種特殊工具、教科書、視聴覚機材

カリキュラム：2サイクルエンジンの分解・組立ておよびトラブルシューティング、  
4サイクルディーゼル船外機の分解・組立ておよびトラブルシューテ  
ィング、船外機の適切な使用方法および維持管理のための基礎知識

#### 15) 小型ディーゼル機関保守管理コース

研修対象国：小型漁船の動力化（ディーゼル機関の導入）が図られつつあるが、そ  
の保守・管理が十分でない国（漁業の技術レベルがある程度の水準に  
達している国）

アセアン（全域対象とする） 中国（対象） 南西アジア（イン  
ド、パキスタン） 中近東（対象としない） 中南米（ペルー、ガイ  
アナ、スリナム、エクアドル、コロンビア） アフリカ（セネガル、  
ケニア、タンザニア、ガーナ、ナイジェリア） 大洋州（PNG、  
ソロモン諸島、フィジー）

研修対象者：エンジンの保守修理のワークショップの職員および沿岸漁業の技術改  
良普及員

研修の目的：ディーゼル機械の正しい運転取扱い、保守管理にかかる知識・技術を  
普及し、漁船の安全運航に貢献する人材の養成

施設・教材：セミナールーム、機械実習室、実習船、ディーゼル機関、カットモデル、

工作機械、溶接機器、教科書、視聴覚機材

カリキュラム：4サイクルディーゼル機関の原理と構造、分解組立て、計測調整、故障対策、補機類（ポンプ類、発電機、操舵機等）（対象とするディーゼル機関の規模は沿岸小型漁船用であり、大型のものは含まない）

#### 16) 小型漁船の船体保守コース

研修対象国：FRP製の小型漁船の導入が図られつつあるが、その保守・管理が十分でない国（漁業の技術レベルがある程度の水準に達している国）

アセアン（対象としない） 中国（対象としない）

南西アジア（パキスタン、バングラデシュ、スリ・ランカ、モルディヴ） 中近東（バハレーン、イエメン、チュニジア） 中南米（カリブ海諸国） アフリカ（赤道ギニア、サントメ・プリンシペ、ガンビア、コモロ） 大洋州（PNG、ソロモン諸島、キリバス、ミクロネシア）

研修対象者：小型のドックヤードの職員および沿岸漁業の技術改良普及員

研修の目的：小型漁船（50トン未満程度）の正しい取扱い、修理方法を普及し、漁船の耐用年数の増加ならびに、安全の確保に貢献することを目的とする。

施設・教材：セミナールーム、FRPボート作成室、FRPボートのモールド、教科書、視聴覚機材

カリキュラム：FRP漁船の構造、設計、修理についての講義。FRP漁船と漁業機械の修理についての造船所での実習・見学

#### 17) 冷凍冷蔵機械保守コース

研修対象国：水産物流通に製氷・冷凍・冷蔵機械が導入されたものの、その保守管理が十分でない国（当該分野の無償資金協力要請国）

アセアン（全域対象） 中国（対象） 南西アジア（対象としない） 中近東（対象としない） 中南米（全域対象）

アフリカ（セネガル、ガンビア、ナイジェリア、ケニア、タンザニア、マダガスカル） 大洋州（全域対象）