

フィリピン水産業の概要

平成 7 年 3 月

白 旗 総 一 郎
東南アジア漁業開発センター

1. 水産分野の概況
 - 1.1. 経緯
 - 1.2. 現状
 - 1.2.1. 漁業生産を支える水環境
 - 1.2.2. 漁業生産
 - 1.2.3. 養殖生産
 - 1.2.4. 自治体管理漁業および商業漁業
 - 1.3. 実施体制
 - 1.3.1. 水産業に係る政府機関
 - 1.3.2. 水産・水生資源局 (BFAR)
 - 1.3.2.1. BFARの組織
 - 1.3.2.2. BFARの活動状況 (1991年度事業実績報告書から)
 - 1.3.3. 水産研修・調査機関
2. 今後の開発課題
 - 2.1. 新中期農業振興計画 (MTADP) の目標と戦略
 - 2.1.1. 基幹生産地区振興へのアプローチ
 - 2.1.2. 新中期農業振興計画の経費と水産部門の割合
 - 2.2. 新中期漁業管理・振興事業 (FMDP)
 - 2.2.1. 事業の目的と戦略
 - 2.2.2. 基幹生産地区の指定
 - 2.2.3. 事業経費
 - 2.2.4. 事業の実施項目
 - 2.3. 水産振興の問題点
3. 水産分野における援助の概況
 - 3.1. 国際機関及び各国による協力の事例
 - 3.2. 日本による協力の事例
 - 3.3. 今後協力すべき分野
4. 文献

1. 水産分野の概況

1.1. 経緯

この資料はフィリピンにおける水産分野の現状と問題点を把握し、今後の協力を推進するに際して役立つために作成した。今回は特に、水産分野での関係政府機関の相互的位置付けと政策の動向、事業の具体的な内容がわかるようとりまとめた。

1.2. 現状

フィリピン共和国は、わが国と同様に四方を海に囲まれた島国である。群島は大小7,100の島と海面から突出した岩礁からなり(日本は4万5,500の諸島)、北緯4度23分-21度25分、東経116度-127度の間に分布する。南北の最大長1,851km、東西の最大幅は1,107kmである。約30万sq. kmの国土面積は北海道と本州を合わせたものにはほぼ等しい。

1.2.1. 漁業生産を支える水環境

排他的経済水域(EEZ)を含めた全領海水域の面積は220万sq. km、うち海洋水域が88%を占め193万4000sq. km、沿岸水域は26万6000sq. kmで領海の12%、さらにその10%の2万7,000sq. kmの水面がさんご礁域(漁獲が行われる水深10-20尋以内)とされている。

水深200mまでの大陸棚面積は18万4,600sq. kmと小さい。海岸線の全延長は3万4,600kmに達する(日本の3万4,386kmと同じ)。

一方内水面をみると、沼沢地3,384sq. km、うち汽水2,321sq. km、淡水1,063sq. km(1984林業統計)があり、既存の養魚池では2,374sq. km、うち汽水2,229sq. km、淡水145 sq. km(1988農統局水統課)が登録されている。以上の他の内水面水体として、およそ59の湖沼が分布し湖面積1,994sq. km、貯水池190sq. km、河川310sq. km、合計約2,500sq. kmが記載されている。

湖について湖面積の順に列記すると以下になる:

バイ湖/ラグナ(ラグナ-リサル両州) 922sq. km、ラナオ(南部ラナオ州) 347sq. km、タアル(バタンガス州) 267sq. km、マイニット(北部スリガオ-アグサン両州) 150sq. km、サウハン(東部ミンドロ州) 70sq. km、ブルアン(南部クタバト州) 60sq. km、バト(南部カマリネス州)、バグシ(アグサン州) 25sq. km、ラバス(南部クタバト州) 21sq. km、ルマオ(アグサン州) 17sq. km、プヒ(南部カマリネス) 18sq. km、ウッド(南部サンボアンガ)、ダナオ(カモテス島、セブ州)。

1. 2. 2. 漁業生産

フィリピンはFAO漁業生産統計(1991)によれば、生産量で世界で11位、アジアでは中国(1,568万トン)、日本(998万トン)、インド(404万トン)、インドネシア(331万トン)、タイ(307万トン)、韓国(298万トン)に次いで7位(260万トン)を占める。

1992年の生産量は262万5,607トン、金額で654億ペソ、農業部門全体の生産金額に占める水産の割合は約20%で、GNPへの寄与率は4%程度とみられる。1988-1992年の年成長率は、生産量で2.5%、金額で14.7%であった。

同年の部門別生産状況をみると次表のようである。エビの価格が高いため、養殖業の生産金額に占める割合が40%と非常に大きいのが特徴である。

ここで漁業部門の定義をしておく。漁業生産は統計上、養殖業(Aquaculture)、自治体管理漁業(Municipal fisheries)、商業漁業(Commercial fisheries)の3部門からなりたつ。

養殖業はさらに、養殖水体別、養殖方法別、養殖種類別によって細分され、例えば、汽水養殖-養魚池-エビ類生産；淡水養殖-囲い網-ティラピア類生産；海面養殖-カキ類生産と、いうように分類される。

自治体管理漁業とは、海面および内水面の距岸15kmまでの自治体(市または町)管理沿岸水域において、総トン数3トン未満の船の使用の有無に係わらず行われる漁労をいう。小規模地域的漁業、漁家漁業、沿岸漁業または/および零細漁業と訳される場合が多い。

商業漁業(Commercial fisheries)とは、距岸15km以上の水域において総トン数3トン以上の船を用い販売を目的として行われる漁労で、自治体管理漁業の水域で操業することはない。沖合漁業または企業漁業、企業的漁業と訳される場合がある。

まず漁労の中核的手段である漁船についてみると、その資料はきわめて乏しく、かつ散漫で、BFAR1992統計では自治体管理漁業のパンカ数が地方別にでている程度で、そのパンカ数も1980、85年値の再引用に過ぎず、商業漁業に至ってはそれすらも触れていない。参考までにこのパンカ隻数(行政地方別漁業生産拡大計画及び州別水産データによる)を要約すると、1985年に全国合計46万4,395隻、うち動力船19万3,976隻(42%)、無動力船27万419隻(58%)あったとされる。地方別の合計隻数で比較すると、最大は西部ミンダナオ(IX)の11万3,459隻、次いで中部ビサヤ(IV)の6万4,740隻、南部タガログ(IV)5万4,617隻、ピコール(V)の4万3,303隻と続く。

BFARの統計資料で最近の商業漁業漁船に触れているのは1989年統計だけであり、同局国際免許課の予報データとして地方別の分布が記載されている。同表がBFAR1990統計にそのまま転用されている。この表によると総隻数3,278隻、総トン数15万2,831トン、分布が多い

地方は南部タガログ、西部ビサヤ、西部ミンダナオ、南部ミンダナオの順となる。地方別平均総トン数で比べると最大はマニラ首都圏の214トン、西部ビサヤの60トン、ビコール地方の30トン、最小はイロコス地方の13トンと計算される。NSO92Yearbookの表から、1988年現在の漁法別商業漁船の隻数配分をみると、大きい順に、トロール32%、袋網23%、リングネット23%、巻き網13%、手釣り3%、ムロ網1%と計算される。

表 1. 1992年度 漁業部門別の生産

部門	生産量, 1000トン	%	生産額, 億ペソ	%
養殖	736	28.0	260	39.7
自治体管理漁業	1,084	41.3	226	34.6
商業漁業	805	30.7	168	25.7
合計	2,625	100.0	654	100.0

水産分野の就業者数は約100万人で、うち養殖業就業者25万8,480人(26%)、自治体許可漁業就業者が最も多く67万5,677人(68%)、商業漁業就業者は少なく5万6,715人(6%)となっている。

1.2.3. 養殖生産

フィリピンは昔からの水産養殖国である。マニラ国際空港に着陸寸前に見られる、ラグナ・デ・バイに張り巡らされたミルクフィッシュ養殖の囲い網(fishpen)は象徴的である。ミルクフィッシュ単品だけで25万トンの養殖生産を上げるが、日本の誇るブリ類養殖ですら15万トンに満たずフィリピンには遙かに及ばない。またフィリピンは海藻から産するカラギナン(紅藻類のツノマダ、スギノリ、キリンサイに含まれる粘質多糖類)の世界最大の供給国である。

漁業3部門のなかでも養殖業は高い年間成長率を維持する。表2から1990-1992年の年平均伸び率を求めると生産量で5%、金額で13%を得る。次に2.3の養殖種類の説明を加えたい。

海藻類: 1991/92年の年生産量は約29万トンで全養殖生産の40%を占めた。輸出金額はFOB価格で1,895万3,000米ドルで前年の91年より12%落ち込んだ。主な養殖対象種はカラギナンを含む紅藻のキリンサイ(Eucheuma)。他に同じく紅藻類で寒天原料となるオゴノリ類(Gracilaria)がある。生産場所は西部ミンダナオ(IX)、中部ビサヤ(IVF)、南部タガログ(IV)、東部ビサヤ(VIIF)地方である。特に西部ミンダナオ地方のバシラン、スルー、タウ・タウで全体の90%を抑える。

表 2. 養殖生産(1990-1992), 水体, 方法, 種類別 (量: トン, 金額: 1000ペソ)

項目	1990年		1991年		1992年	
	生産量	金額	生産量	金額	生産量	金額
合計	671,116	20,466,521	692,401	22,656,000	736,381	25,986,000
汽水養殖	267,814	16,762,373	291,275	18,449,231	314,343	
養魚池	267,814	16,762,373	291,275	18,449,231	314,343	
パンゴス	191,878	6,566,424	213,674		228,358	
エビ類	47,591	9,278,889	51,434		59,657	
その他	28,345	917,060			26,328	
淡水養殖	81,126	2,587,746	87,844			
養魚池	35,816	1,332,946	37,974	1,360,100	41,027	
ティラピア	35,189	1,316,502	37,358		40,399	
コイ類	642	16,233	616		628	
その他	5	211	-			
囲い網	24,379	684,596	25,931	815,432	28,103	
パンゴス	19,004	553,149	20,449		21,511	
ティラピア	3,948	101,804	4,092		4,917	
コイ類	1,427	29,643	1,390		1,675	
いけす	20,931	570,204	23,939	675,681	28,858	
ティラピア	18,220	515,270	21,048		24,871	
コイ類	2,711	54,934	2,891		3,987	
海面養殖	322,176	1,116,402	313,282	1,355,640	324,050	
カキ類	13,485	126,212	13,154	108,792	12,709	
イガイ類	17,515	194,113	17,345	207,077	17,217	
海藻類	291,176	796,077	283,783	1,039,771	294,124	

ミルクフィッシュ(バンゴス、ニシン目・サバヒ科 *Chanos chanos*)：1992年の生産量は約25万トンで全養殖生産の34%に相当する。生産は西部ビサヤ(IV)が特に多く、次いで中部ルソン(III)、イロコス(I)、西部ミンダナオ(IX)の順になっている。この魚の全世界生産は33-43万トンで、60%をフィリピンが占める。分布は土佐以南、南太平洋、紅海、アフリカ東海岸から米カリフォルニア海岸まで広く分布する。口蓋に歯がなく食性が植物食性で藍藻、珪藻類その他を食する。養殖に手が掛からず、高蛋白飼料を必要としない割りに収穫が多いという特徴があるため、開発途上国の貴重な蛋白源としてその養殖と資源増大が注目を浴びてきた。フィリピンではNational fishとして位置付けられる。戦前の台湾では「人鯊魚」という渾名が付けられたため、日本人には敬遠されてきた。しかしrellenog bangusの伝統料理で知られるように、味のよい魚である。養殖は数世紀前からインドネシア、フィリピン、台湾で伝統的に粗放的に行われてきた。養殖は、マングローブ林を切り開いて造った紫掘り池や塩田跡、囲い網を用いて行われている。近年は市場価格の点からエビ養殖へ転換するものが多くでた。そのため、エビ養殖による環境破壊の問題(マングローブ林の消滅、井戸水の塩水化)と国民の食糧確保の面から、再びミルクフィッシュ生産の意義が再認識されてきた。東南アジア漁業開発センタ養殖部局(SEAFDEC/AQD)が設立された1973年当時10万トンに過ぎなかった同魚種の養殖生産は、1975-1977年に開始されたミルクフィッシュに関する一連の研究、例えば、養魚池の環境調整と飼育技術の開発、栄養要求と捕食餌料の開発、親魚養成と成熟コントロールによる種苗生産等の成果を反映し、1990年21万882トン、1992年には24万9869トンの生産をあげた。同年から農業省は、全国的に各地域に一か所の親魚育成・採卵センタを発足させ、種苗供給の安定を計ることとなった。この魚は次に述べるティラピアとともに、加IDRC、米ICLARM、独ホーエンハイム大の援助筆頭対象魚である。今後取り組みねばならない問題は、資源・漁業管理の根拠を与える系群解析と遺伝資源の確保であろう。

ティラピア：1991年生産量7万6,570トン、1992年7万187トンで全養殖生産の約10%に当る。主産地は中部ルソン(III)、南部タガログ(IV)、ビコール(V)である。外来種のティラピアは1950年代に初めて導入され、普及した。特に、汽水養殖、いけす養殖、単性養殖などの画期的な技術開発と普及が今日の成功の礎となった。現在ティラピアはミルクフィッシュに次ぐ生産量に到達し、全く新しい一つの産業となった。即ち、1984年に3万908トン、1990年7万6142トン、1992年には7万187トンが生産された。これらの技術開発を担ったのは、BFAR、PCAMRDや中央ルソン大、フィリピン大、ミンダナオ大、SEAFDECの研究者、行政官であった。またICLARM、加IDRC等の資金援助の効果も大であった。IDRCのティラピアへの資金援助は東南アジアだけでなくアフリカ、ラテンをもカバーする世界的なものである。ティラピア養殖は1950年代にタイ国から導入した*Tilapia mossambica* (*Oreochromis mossambicus*)に始まる。しかし、この魚はあまりにも強い繁殖力のため、放流した他が小型魚ばかりが目について評判がよくなかった。1972年に、タイ国とイスラエルから*O. niloticus*が導入されるにおよび、新たな関心を呼び起こした。それはモザンビカに比べて体色が明るく成長もよかったからである。官・民ともに*niloticus*に注目したのである。SEAFDECは1977年以來、マニラ近傍ラグナ・デ・バイに所在するピナゴナン淡水支所でティラピア養殖の広範な研究を開始した。日本からフィリピンへティラピアが移植されたことは確かである。

あるが、その評価についてヌエバ・エシハ州ムニョス中央ルソン国立大学淡水増養殖センターのRecomela, RDが次のように述べている。なお、このセンタはわが国の無償援助(6億円)で建設されている。フィリピンのティラピアは3種あるが、うちニロチカが養殖に適している。ところで1970年代半ばから、ニロチカ飼育集団の質的低下が指摘されるようになった。魚体の大きさのばらつき、成熟年齢、行動の変化が問題とされ、この解決のため同センタがティラピアの遺伝的改善の研究に取り組むことになった。このプロジェクトは米ロックフェラー財団との共同事業として1978年に開始された。1979-1981年はICLARMの協力で継続した。主要問題はフィリピンに現存するティラピアの飼育集団をまず評価することにあった。ニロチカについてはフィリピン-Pn, イスラエル-In, シンガポール-Sn, 日本-Jnの4系群; オーレアについては米オーバン-Aa, 台湾-Ta, シンガポール-Saの3系群を調査した。そして1982年には、有望な系群の飼育集団およびJn, PnとSn, またAa, TaとSa間の交雑種について整理することができた。

エビ類: ここ10年来、エビ養殖業が新たな輸出産業としてフィリピンに定着した。水産物ではマグロを抜いて筆頭の地位を占めるに至った。1992年の輸出数量は2万3,623トン、2億1,144万8,000米ドル、マグロ類輸出金額の倍である。エビ(主にウシエビ, giant tiger prawn)の養殖生産は、1970年頃ではミルクフィッシュ池の副産物に過ぎなかった。1982年に1,805トンと少なく、翌年9,290トンへと弾みがつき始め、1984年になって2万6,260トンへと急速に着実に歩を伸ばした。1990年には5万3,989トン、1992年には5万9,657トンの生産に達した。主産地は生産量の順に並べると西部ビサヤ(VI), 中部ルソン(III), 南部タガログ(IV), イロコス(I)となる。養殖対象種別の生産はウシエビ(Sugpo, giant tiger prawn, *Penaeus monodon*)が最多で1990年に4万7,591トン、シバエビ・ヨシエビに近似のエンデバー(hipong suabe, endeavor prawns, *Metapenaeus ensis/endeavouri*)が5,619トン、ホワイト・シュリンプ(hipong puti, *Penaeus indicus*)が779トンであった(1990年の合計値は51,434トン)。なおノコギリガザミ(mudcrab/mangrove crab, *Scylla serrata*)の汽水池養殖生産が1991年に597トンと報告されている。エビ産業の発展のためには、環境破壊を行わず、また修復し、養魚池周辺住民の水の保全と利益の適正な配分への配慮が必要である。養殖技術そのものの開発テーマは、魚粉餌料からの脱却であろう。

1.2.4. 自治体管理漁業および商業漁業

自治体管理漁業の特徴は、下表にみられるように零細漁業または生活維持漁業といいながらも、販売目的の商業漁業の1.5倍以上の生産を上げていることである。特に鯖類の中でもキハダ/メバチの漁獲量において商業漁業を上回り、スマ/ヤイト、カタクチ、ウルメ、イトヨリでは3倍に及ぶ。一方、カツオ、グルクマ、ムロアジ、イワシの漁獲では逆転して少なく、ムロアジの場合は商業漁業の僅か1/8に過ぎない。これは、これらの魚に対して商業漁船の70-80%が巻き網を使用しており、効率的に漁獲するためと考えられる。魚種別に両漁業の漁獲量を合算すると、ムロアジの25万トンがもっとも多く、イワシの15万トン、ソウダ12万トン、カタクチ11万トン、カツオの10万トンと続く。キハダ/メバチの漁獲は8万トンであった。この傾向は1991年にはソウダの漁獲が減ってカツオが増え順

位が入替わるが、大きな変化はみられない。

表 3. 1990年水体別、魚種別自治体管理漁業と商業漁業の生産量、トン。

	自治体管理漁業	商業漁業
海面漁業	合計 895,040	700,564
マクロ及び近縁種	計 150,074	163,297
ソウダガツオ (lulingan)	42,775	46,026
キハダ/メバチ (lambakol)	43,490	37,613
カツオ (guliasan)	28,566	71,139
スマ/ヤイト (katchorila)	35,243	8,519
カタクチ (dilis)	81,296	25,740
イワシ (lunsoy/lamban)	67,380	85,626
ヒイラギ (sapsap)	44,043	25,322
イトヨリ (bisugo)	34,658	9,410
ムロアジ (galonggong)	28,921	220,379
グルクマ (alumahan)	22,440	43,838
ウルメ (tulis)	20,374	5,127
メアジ (matangbaka)	20,550	20,705
イカ (pusil)	17,743	8,831
その他	407,061	92,289
内水面漁業	合計 236,826	
巻き貝 (susu)	132,382	
ティラピア	21,282	
コイ類	12,072	
淡水ニシン (lawilis)	11,349	
淡水二枚貝 (lulya)	10,562	
淡水エビ (hipon)	8,636	
淡水ハゼ (biya)	7,915	
その他	32,628	
	漁業総計 1,131,866	700,564

養殖面では、最近ハタ類 (*Epinephelus* spp.) への関心が高まり、1991年統計では汽水養殖池生産として2,066トンが記録された。この魚種の同年海面漁業での漁獲数量は上位10位の2万6,555トンと記載されている。

1991年の商業漁船による漁業統計区 (Statistical Fishing Areas) 別の水揚げをみると、

ピサヤ海区が最大の15万9,657トン、西部パラワン海区が2位で15万6,187トン(BFARの1990年度推定値は僅か4,474トン、従って35倍!!)、次いで南部スルー海区15万5,417トン(1990年推定値4万4,135トンの3.5倍)、モロ湾海区4万6,190トン(前年に比べ半減)、タヤバス湾海区2万6,099トン(前年に比べ倍増)、東部スルー海域2万4,781トン(前年の半減以下)、レイテ湾海区2万2,369トン(前年の9倍増!!)、クヨ水道海区2万393トン(前年の4割減)というように、数字の上で大きな変化が起きている。

フィリピンの統計値は推定値がかなり使われているようで、ここに述べた1990年値も1988年の引き伸ばしであり、また後述するが1988年に水産統計担当機関の管轄が変わって多大の混乱が発生し、その結果1989、1990年統計値の重要部分が欠落するに至っている。従ってここでは、統計数値上何かが起こっているということを目指すに止めたい。

魚種のうちわが国にとって関係が深いのは魷類である。アジアではフィリピンの魷水揚げ量は日本とインドネシアに次いでいる。ただ、クロマグロの類が漁獲されないのが泣き所である。1990、91、92年のフィリピンの魷輸出量はそれぞれ量と金額で示せば、5万5,070トン、1億1,773万ドル; 5万1,233トン、1億1,523万ドル; 5万285トン、1億232万ドルでほぼ横ばいである。魷の輸出はエビに次ぎ、海藻を上回る。

1.3. 実施体制

1.3.1. 水産業に関する政府機関

以下に農業省設立77周年記念特集'農民・漁民の月'(1994年5月)から、水産業に関する政府機関組織および担当者名を引用する。(1994年6月8日付長官通達で若干の所管替あり)

農業省 長官 Hon. Roberto S. Sebastian

次官(人事・付置機関担当) Mr Joemari D. Gerochi
 (研究・訓練・作付担当) Dr Manuel M. Lantia
 (政策・企画担当) Dr Carlos A. Fernandez

長官補佐(企画・監視担当) Mr Benito F. Estacio, Jr.
 (畜産担当) Mr Lino E. Nazareno
 (作付担当)代理 Mr Gumersindo D. Lasam

水産・水生資源局(BFAR)	局長(Director)	Guillermo L. Morales
農業調査研究局(BAR)	局長	William D. Dar
農業統計局(BAS)	局長	Romeo S. Recide
土壌・用水管理局(BSWM)	局長	Godofredo N. Alcasid
植物産業局(OPPI)	局長	Nerius I. Roperos

動物産業局 (BAI)	局長	Rómeo N. Alcasid
農業研修所 (ATI)	所長代理	Paulino Resma

付置機関および機関長名

付置機関20以上のうち8機関を以下に示すが、特に始めのPFDA, NAFAが関係が深い。

フィリピン水産開発庁 (PFDA) Gen. Manager: Atty. Malcolm I. Sarmiento, Jr.
 全国農業・水産会議 (NAFC) Exec. Director: Luis T. Villa-Real, Jr.
 全国ポスト・ハーベスト研究・普及協会 (NAPHIRE) Exec. Dir.: Silvestre C. Andales
 全国食糧庁 (NFA) Administrator: Romeo G. David
 全国栄養会議 (NNC) Exec. Director: Elsa M. Bayani
 肥料・農薬庁 (FPA) Administrator: Francisco C. Cornejo
 全国灌漑機構 (NIA) Administrator: Apolonio V. Baulista
 農業信用政策会議 (ACPC) Exec. Director: Ramon C. Yedra

<<注：かなりの政府出版物は東南アジア漁業開発センタ・養殖部局 (SEAFDEC/AQD) を農業省付置機関に含めて記載しているが、間違いである。ただSEAFDEC案件は上記ジョーマリ・ヘロチ次官が所管し、同省内にSEAFDEC問題フィリピン科学技術・行政審議会 (PTAC-SEAFDEC) を設け、養殖部局の活動をモニターし、評価し、上記BFAR, BAR, PFDA, NAFCや大学等の諸活動との調整が図られている>>

地方農業事務所 (DA Regional Office) 所在地、および所長名

- 第 I 地方 (イロコス) San Fernando, La Union; Mr Rogelio V. Signey
- 第 II 地方 (カガヤン・バレイ) Tuguegarao, Cagayan; Mr Gumersindo D. Lasam
- 第 III 地方 (中部ルソン) San Fernando, Pampanga; Mr Ambrosio Conlu (所長代理)
- 第 IV 地方 (南部タガログ) Quezon City; Mr Jose S. Garrido, Jr.
- 第 V 地方 (ビコール) Pili, Camarines Sur; Ms Fe D. Laysa
- 第 VI 地方 (西部ビサヤ) Iloilo City; Mr Vicente Y. Majaducon
- 第 VII 地方 (中部ビサヤ) Cebu City; Mr Rodolfo C. Orais
- 第 VIII 地方 (東部ビサヤ) Tacloban City; Mr Cirilo R. Balagapo
- 第 IX 地方 (西部ミンダナオ) Zamboanga City; Mr Roberto T. Lim
- 第 X 地方 (北部ミンダナオ) Cagayan de Oro City; Mr Amanle E. Siapno
- 第 XI 地方 (南部ミンダナオ) Davao City; Mr Alejandro I. Yadao
- 第 XII 地方 (中部ミンダナオ) Cotabato City; Mr Bienvenido A. Almirante
- コルディエラ自治地方 (CAR) Baguio City; Mr Fauslino K. Maslan
- モスラム・ミンダナオ自治地方 (ARMM); Mr Haron U. Bandila

1.3.2. 水産・水生資源局 (BFAR)

1.3.2.1. BFARの組織

局長 (Director) Guillermo L. Morales

局長補佐 Natividad M. Laguna

この局の1991年度の職員数は521名、事業予算は5,500万ペソであった。組織は、局長室業務スタッフとして庶務 (5係) と会計 (2係) のほか、次のスタッフ、委員会と5か所の付属試験施設を抱える。局の性格は、ラインよりもスタッフとしての感じが強いように感ずる。

プロジェクト調整スタッフ, Aurora B. Reyes

養魚池紛争処理委員会, Jesus G. de la Torre

全国内水面漁業技術研究センタ (NFFTRC: Munoz, Nueva Ecija), Melchor Tayamen

タナイ淡水試験場 (TFES: Tanay, Rizal), Adelaida Palma

水産生物試験コンプレックス (FBSC: Bulong, Batangas), Leticia Magistrado

全国汽水養殖技術研究センタ (NBATRC: Pagbilao, Quezon), Romeo Diela

全国商業漁業振興センタ (NCFDC: Sangley Pt, Cavite City), Alma Dickson

局長室業務以外の本体業務は以下の9課32係で実施される。(課/係長の65%が女性である)

水産政策研究・経済課

課長: Aurora B. Reyes

政策・事業振興係

係長: Cecilia G. Reyes

事業評価係

係長: Marissa D. Albaladejo

水産経済係

係長: Leonora O. Signey

全国水産情報 (NFIS) 係

係長: Namnama Amanda P. Javejosa

増養殖課

課長: Simeona M. Ayra

淡水養殖係

係長代理: Abundio Galicia

汽水養殖係

係長: Lulgarda B. Penolio

海面養殖係

係長: Leda Handog

魚病係

係長: Melba Reantao

水産資源管理課

課長: Atty. Romeo B. de Sagun

法律諮問担当係

係長代理: Augusto B. Santos

漁業法・調整係

法律調査研究係

排他的経済水域漁業課

課長: Jess de la Torre

監視・監督係

係長: Cesar Galera

保護係	係長: Justo R. Gamilla
EEZ総合対策係	係長代理: Andres Menguito
漁業国際免許課	課長: Barlotome G. Santiago
外国漁船監察・免許係	係長代理: Cresencia Malonzo
他免許・貸借指導係	係長: Henry Lugaya
国際水産貿易係	係長代理: Aurora R. Occeno
ポスト・ハーベスト技術課	課長: Flor Abella
水産物処理係	係長: Hilda Ballo
加工処理パイロット係	係長: Consuelo M. Ballazar
生産物開発係	係長: Emma Marfori
化学薬品・微生物係	係長: Purita de la Pena
水産物検査・品質管理係	係長: Mercedita Bantava
水産振興・支援業務課	課長: Anselma S. Legaspi
水産労働力調査係	係長: Rizalina Legasto
水産業開発普及・相談係	係長: Rodolfo Pinto
水産業企業援助係	係長: Cesar Guerrero
水産情報・出版係	係長: Billy P. Blanco, Jr.
水産資源調査研究課	課長: Jose A. Ordonez
浮魚資源係	係長: Florida M. Arce
底魚資源係	係長: Salud R. Ganaden
無脊椎動物資源係	係長: Corazon del Mundo
海藻・草・マングローブ	係長: Ma. Ethel G. Llana
水産資源係	
海洋・海況係	係長: Cielito L. Gonzales
漁労技術課	課長: Jonathan Dickson
自治体許可漁業係	係長: Exequiel Aguilar
高業漁業係	

1.3.2.2. BFARの活動状況 (1991年度事業実績報告書から)

1. BFAR業務の送達

1) 水産部門開発事業 (FSP) 推進 - 政策・企業改革に関し水産行政命令 (FAOs) による18案件の漁業規則並びに規定を策定し農業省長官に提出した。

2) 漁業法違反のモニター、規制、監察の実施 - 二重登録等紛争中養魚池貸借契約の審議と決定、ダイナマイト漁獲魚の所持者並びに電気漁法使用者の逮捕 49件、没収魚37トン (90万ベソ) の49慈善施設等への寄贈、漁業法・規則に関する説明会の実施 (11回、473名出席)。

3) 操業許可証、養魚池貸借契約、水産物輸出許可証の発行 - 商業漁船許可181件 (56%) ; 特別商業漁船許可10件 (34%) ; 養魚池貸借契約の承認345件 (平均4ha, 93%) ; 対米銷銜の原料証明、生きカニ・魚介類の無病輸出証明、貝殻、爬虫類皮革製品の輸出証明等6,259件、その他水産物輸出振興の促進。

4) 漁業管理に伴う保護的施策

(1) 'Pa-aling' (drive-fish-in-net) 漁法のモニター: 35年間パラワンで行われてきたムロ網はさんご礁を破壊するので禁止された。その結果失業した漁民4,000人以上を救済するため、BFARは気泡カーテン利用の'pa-aling' 追込み漁を考案、試験中。

(2) 赤潮監視体制: 貝肉100g当り麻痺性貝毒 (PSP) 80mcg以上は食用にできない。91年5月中旬パターン州のOrion-Limayで52-47mcgに達し赤潮警報が出された。6月末にはマニラ湾で赤っぽい着色水が出現し、原因渦鞭毛藻のPyrodinium bahamenseが48万-760万細胞/litの密度で出現。パターン海岸地帯に発生したこの赤潮生物はすでに全マニラ湾を汚染していると考えられた。8月中旬保健省は73例のPSP中毒者中8名死亡と発表。政府はマニラ湾産貝類の集荷、販売、輸送、消費を禁止。10月中旬から11月上旬にかけてマニラ湾の魚介の貝毒は消失した。BFARでは、マニラ湾とサンバレスの沿岸水域において水生生物の挙動、気象と水要因、プランクトン、堆積物、貝類試料について定期的調査を行った。

(3) 水産物の生化学・細菌学的検査および官能検査: 55検体につき通常法により品質評価を行った。冷凍筋・エビ、塩蔵クラゲ、生カキについて鮮度判定、加工水産食品 (エビ粉、缶詰、乾燥麺類、'kubol, bagoong, palis' の調味食品) につき一般分析と細菌検査の実施。

(4) 水産物加工工場巡回指導: 51工場を訪問調査し輸出用サンプルを購入し、細菌検査、化学分析、官能検査を行った。90%が品質基準を満たし、10%が不合格。

(5) 養殖魚健康管理: 輸出用エビの残留抗生物質の測定を食品医薬局と協同して実施した。'抗生物質を使わない' 全国キャンペーンと、漁民対象魚病対策研修会を2回実施した。

5) 技術指導及び助言 - 現場出張、直接相談、展示・説明会、広報活動等により3,057件の問題を処理した。

(1) 増養殖、内水面漁業: 824件

(2) 自治体許可漁業、商業漁業: 漁労技術の認定、まき網等の指導、水産行政命令の公聴会の開催。

(3) ポスト・ハーベスト関連相談と指導: 1061件

6) 幼稚仔生産及び分配事業 - BFAR所属3場所で品種改良ティラピアとコイ類2,100万尾が生産され、うち1,700万尾が自治体、部落共同体、試験用、協同組合、民間へ配布された。

7) BFAR調査研究プロジェクト - 全国水産調査研究事業 (NFRP: 1990-1994) の優先度に基づき、以下のプロジェクトを実施した。後述のADBローン援助による水産部門開発事業 (FSP) の項参照のこと。なお、1993年2月15日付次官通達174号でNFRP技術評価委員の任命が発令された。構成メンバーと所属は次ぎのとおりで筆頭が委員長である。

事業 I 重点12湾地域の管理

Mr. Jose Ordonez (BFAR)
Ms. Jessica Muñoz (BFAR)
Mr. Marciano Carreon (DA)
Mr. Raul Roldan (DA)
Mr. Elizalde Murga (DA)
Ms. Carmencila Kagaoan (BAR)
Ms. Miriam Balgos (PCAMRD)

事業 II 沿岸資源の管理と修復

Dr. Edgardo Gomez (UPMSI)
Dr. Helen Yap (UPMSI)
Ms. Sandra Arcamo (BFAR)
Dr. Flordeliz Guarin (PCAMRD)
Mr. Lorelo Antonio Santos (DA)
Ms. Ligaya Santos (BAR)

事業 III 排他的経済水域の適正開発と沖合漁業資源

Dr. Efren Flores (SEAFDEC)
Dr. Flordeliz Guarin (PCAMRD)
Ms. Florida Arce (BFAR)

Dr. Rex Balena (UPV)
Ms. Ma. Paz Panganlihon (BAR)

事業 IV 増養殖

Dr. Clarissa Marie (SEAFDEC)
Dr. Arnulfo Marasigan (UPV)
Mr. Rolando Edra (PCAMRD)
Ms. Simeona Aypa (BFAR)
Mr. Raul Roldan (DA)
Ms. Mary Agnes Sastrillo (BAR)
Ms. Ma. Paz Panganlihon (BAR)

事業 V 水産物の適正利用

Dr. Leonor Santos (UPV)
Dr. Alice Lustre (FTI)
Mr. Senen Salacup (PCAMRD)
Mr. Raul Roldan (DA)
Ms. Mary Agnes Sastrillo (BAR)

事業 VI 特定問題

Ms. Carmencita Kagaoan (BAR)
Dr. Danilo Israel (PIDS)
Ms. Blesshe Querejero (PCAMRD)
Mr. Antonio Santos (BFAR)
Mr. Cielito Gonzales (BFAR)

(I) 海面水産資源プロジェクトについて

- マニラ湾主要浮魚・底魚ポピュレーションの季節変動と魚種組成: この結果, FAO1175号で5年間トロール漁法等による操業を禁止した。

- 魚資源評価プロジェクト: ナボタス, カルンバン, ライオンビーチ, ラブアン, オボルの各漁港で体長/体重/性/成熟度/魚種組成を調査した。カツオ, キハダ, ヒラソウダ, マルソウダ, ヤイト, メバチ, コシナガ(?) が共通して水揚げされた。

- フィリピン水域魚類標識放流試験: 1988年開始のインド-太平洋魚類開発管理事業 (IPTP) に民間会社と協力して実施。1991年はモロ湾で356尾 (カツオ157, キハダ198, メバチ1) を標識放流した。

- 第IV, VI, XII 地方の水産資源量推定の解析と評価: ダバオ湾のring net漁業とアカ

アジに関し漁獲組成と漁獲強度でまとめ、2報告をICLARMから出版。

- ソルソゴン湾における無脊推動物資源、特にホワイト・シュリンプ(テナジクエビ)の資源量評価: 小型トロール漁船に乗船し調査、市場及び聞き込み調査も実施。調査した主要水揚げ場所はカシグラン、フバン、カンブラガ、マガリアネス。成熟最小形24mm。年中産卵。

- ビコール地方サン・ミグェル湾のマドガイ(*Placuna placenta*)の分布と豊度: 最大CPUEは8-11月の平均260個体/時間。漁獲禁止殻長79mm個体の出現は7-10月で最大で漁労シーズンと一致。さらに7月は機械採貝具も使用された。以上の知見は、カラバンガでのマドガイ保護区の設定と漁獲規制の動きのきっかけとなった。

- マニラ湾におけるタイワンガザミの分布と豊度: 乗船調査はバターン沖5-8kmの水深6-9m。水温の1年間の変動24.9C-32.5Cの点で行った。押し網、刺網、トロールのCPUEはそれぞれ211kg/hr、66kg/hr、84kg/hrであった。産卵は2-4月と7-10月の2回に分かれた。

- 海産底生藻類の調査: カリガラ湾で底生藻類を調査した。紅藻 24、褐藻類 18、緑藻 25、計67種と海草 3種が同定された。海藻群落とともに海綿、さんご、巻き貝、二枚貝が採取され、エビ・カニもよくみられた。

(2) 淡水資源プロジェクトについて

- 淡水産ハゼ 'Sinarapan' (*Mistichthys luzonensis*)の現状と生態: 南部カマリネス州のマナバオ湖、プヒ湖で調査。この魚は*Pandaka pygmaea*(フィリピン産)に次いで世界最小の漁獲対象の魚種である。成熟前と抱卵魚は10月に見られた。性および成熟様式は未定。

- ミルク・フィッシュ稚魚の生産と販売および稚魚輸出の問題点: 1974年来繁殖用種苗が不足か過剰かという論議があり、一方BFARは既に稚魚の輸出禁止を施行してきた。稚魚発生水域の確認調査は78%終了。現在、稚魚販売業者、繁殖業者、稚魚採取者、中間育成業者との聞き込みに入っている。対象25州のうち15州が終了した。

(3) ポスト・ハーベスト プロジェクトについて

- 漁船積み魚箱の再使用の促進: 高密度ポリエチレン魚箱と従来のbaneraや発泡スチロール箱との比較(耐久性、安定性、扱い易さ、品質、衛生的かどうか)。

- 生きエビ(*Penaeus monodon*)の輸送法: 冬眠技術と'おかくず'(palo-china)使用。水抜きの新輸送法の開発。好成績を得るためにはどのダンボール箱(スチロール箱の有無)でも、エビ箱詰め前の低温処理に依存する(冷却時間と処理の時間帯)。

- 乾燥小エビ (alamang) 製品の技術向上: 天日とオープン乾燥の比較.
- アオリイカ, bigfin reef squid (*Sepioteuthis lessoniana*) の製品開発: 安魚のためイカ・ボール等の付加価値の高い製品を開発する.
- オイスタ・ソースの開発: 粉末エビ類の固形ブイヨン化
- キリンサイ (*Bucheuma cottonii*) の藻コロイド性状に及ぼす抽出条件

2. BFAR所属試験場, センタ等の活動

1) 全国内水面漁業技術研究センタ (NFFTRC: Muñoz, Nueva Ecija)

- (1) 普及・研修活動: 漁民等1098名へ技術の説明とデモ, 研修/セミナーを6回 (小規模養殖, ティラピアの餌と投餌法, ふ化飼育, 広報と普及), 現地語への翻訳サービス.
- (2) 調査研究および開発: 稚魚生産と配布 (1500万尾のティラピア稚魚の生産, うち約半分が民間へ払い下げ, 半分が公共機関の生計向上活動や試験/デモ用に, また内水面水体への放流用に無料配布); 良質ティラピア親魚の育成, 性転換技術の確立; 4系統の *Tilapia nilotica* の品種改良, 特に成長促進系と多産系 (ICLARM GIFT事業で CLSU, FAC, UP-MSI と協同).

2) タナイ淡水試験場 (TFES: Tanay, Rizal)

- (1) 普及・研修活動: 養魚池, いけす, 網囲いの現場での実地指導: 漁民, 学生, 外国人への研修 (625名).
- (2) 調査研究: 約200万尾の多種類稚魚生産, 内訳はコイ, ハクレン, コクレン (71%), ティラピア類 (18%), 他にライギョ *dalag*, *Ophiocephalus striatus*, *plasalit* (11%); 4か月の混養試験で次ぎの組み合わせが良好な成長を示した, ティラピア (50%), コイ (30%), ハクレン (10%), コクレン (10%) で, この結果をラグナ湖でも営業規模で試験中.

3) 水産生物試験コンプレックス (FBSC: Butong, Taal, Batangas)

- (1) 調査研究および開発: バタンガス州および周辺州へのティラピア稚魚の生産配布が主要業務, 100万尾の稚魚を養魚用, 生計向上用, 河川湖沼への放流用に分配した.
- (2) 技術の確立と導入: ミルクフィッシュ-ティラピア混養での成長実験で, 施肥と補足的投餌 (体重当たり3-4%) が好成績を収めた; マリブト養殖試験では体重7g稚魚2000尾/ha

放養し鱒魚投餌の効果を試験；豚(鶏)-魚養殖システムの試験。

4) 全国汽水養殖技術研究センター (NDATRC: Pagbilao, Quezon)

(1) 普及・研修活動： 養魚池の建設/修繕と管理の研修；インド、バングラデシュ人への養殖土木、池管理技術の講習会；BFAR事業への講師の派遣(アンヘレス、ラグナ地方へ、ミルクフィッシュ半集約的養殖法、ミルクフィッシュおよびエビ養殖池管理と投餌法に関し)。

(2) 調査研究および開発： ミルクフィッシュの半集約的養殖において、8000尾/ha放養時の体重当たり2%投餌が好成績を収めた；1000sqmの茶圃り池でホワイトシュリンプ (*P. merguensis*) 4か月間の飼育試験、生残率43%と不良、成長は13gと良好；クロホシマンジュウダイ (spade fish, *Scalophagus orcus*) の塩分濃度 (10, 20, 30ppt) による成長生残試験；AADC (ASEAN-EEC水産増養殖振興調整プログラム) に関し、仏IFREMERのDr Dennis LacroixとASEANコンサルMr Pini Kungvangkijを迎えテナガエビおよび魚類のふ化場設立につき討議。

5) 全国商業漁業振興センター (NCFDC: Sangley Pt., Cavite City)

(1) 研修および技術援助： 207名の政府関係技術者、漁民、漁業技術者、教員、学生を対象に、操船、漁労、漁具、船舶機関取扱い、維持管理、人命救助等の研修実施；その他の業務(船舶機械の出張修理、モロン港の漁船への操縦士、機関士の派遣、ピナツボ火山爆発被害への物資の供給)。

6) BFAR魚病研究室

(1) 普及および研修活動： 魚病診断業務(無料、395件)；養殖業者への魚病研修。

(2) 調査研究および開発： アカメ (*Lates calcarifer*)、ハタ (*Epinephelus* sp.) の疾病対策；養殖ウシエビのカプロピールス症、カガヤン州のボラ潰瘍症、寄生虫感染率と成長との関係、等の調査。

7) 医薬品・微生物研究室

エビ、マグロ、イカタコ類、ミルクフィッシュ、アワビ等、および加工品の化学分析と細菌検査の実施、有害・汚染物質の検索、品質管理基準の設定。

3. 外国援助プロジェクト

1) アジア開発銀行 (ADB) ローン援助による水産部門開発事業 (FSP)

1990年開始5か年計画で、特に、沿岸帯の資源減少、環境破壊の拡大、沿岸漁民の窮乏化、

養殖生産の低さ、商業漁業における沖合域資源の利用の制約とEEZ内での利用の限界の諸問題に対応する。BFARは主要実施機関の一つであり、1991年に担当した課題は次のようである。

(1) 水産資源および生態の評価

- 資源・生態の評価 (RSA)：12の代表的湾について合理的資源管理に資するための基地を設定し標記の調査を行う。シリマン大、UP、ミンダナオ大、ICLARM等が参加する。

- 増養殖および内水面漁業センサスとその評価：第I、III、IV、V、VI、IXの6地方の既存養魚池貸借契約対象の養魚池について、養殖業の現況を調査した。また、パンガシナン州アラミノスで航空写真測地法によりマングローブ林の査定を行い全国ミルクフィッシュ繁殖プロジェクトのモニタリングに参加した。

- 漁資源量評価：南レイテ州マクロホンとマアシン、南サンボアンガ州トゥ克蘭・サントルシア、バガディアンズの4水揚地で、漁獲量と努力量、魚種別体長組成を調査した。レイテではサバ、イワシ、タカサゴ等の小型浮魚が多く、僅か餌が刺網とリングネットで漁獲された。サンボアンガではソウダ、カツオ、キハダが巻き網、リングネット、袋網、手釣りで漁獲された。

(2) 沿岸資源管理 (CRM)

FSPの根幹事業で、上記12湾のほか補足9湾(サン・ミグェル、マニラ、オルモック、ラゴノイ、タヤバス、サン・ペドロ、ソルソゴン、ラガイ、ソゴド)でも実施される。迅速資源評価法 (RRA) を採用するためBFAR職員15名が湾調査リーグとして直接参加した。BFARが担当した他の問題は、NGOによる集落形成、法執行活動、市町レベルから村レベルへの広報活動、人工魚礁、魚介類サンクチャリ、マングローブ植林運動、自治体条例の制定であった。

- 研修活動：FSP-CRM、NGO、人工魚礁、法の遵守、養殖信用供与、研修要員の研修に関し30コースを実施し1422名が参加した。

- 赤潮監視体制：定期月間調査をカリガラ湾で行った。Pyrodinium bahamenseの運動細胞数と麻痺性貝毒量、シスト定数等を測定し図示化を行った。オルモック湾についても行った。

- 調査研究および普及活動：農業調査研究局 (BAR) に協力し総合全国水産調査研究事業 (FRP) を策定し、現行施設の連絡網造りと改善、研究費、研修費の供与、普及活動の拡大を行った。他に特別研究として、イカ・タコ類試験漁法(カラウアグ、カリガラ湾でダイオウイカ釣り針が有効、有望漁場はケソン水域の60-80尋深、吊し竹籠漁も試験)；魚病プロジェクト(カガヤン州ブグエイ・ラグーン産ボラの伝染性潰瘍症、ミルクフィッシュ稚仔魚の疾病と死亡率)。

2) ASEAN-EEC基金による水産増養殖振興調整プログラム(AADCP), 1990年から5か年間。
上記全国汽水養殖技術研究センターの項参照。

3) UNDPによる海藻生産の振興, 1991年5月から3か年, 総予算73万2000ドル。
東部ソルソゴン沿岸部の5町村(プリエト・ディアス, バガカイ, グバ, マグダレナ, マト
ノグ)において, オゴノリ等のキリンサイ以外の海藻を養殖し, 海藻製品の多様化を求め
るの試験プロジェクトである。

1.3.3. 水産研修・調査機関

高等学校レベル以上の水産の専門教育を行う大学の水産学部(School of Fisheries), お
よび水産専門学校(College of Fisheries)の数は全国で66に達する。これらと上述の政府
機関, 民間機関等を含め, 特定項目の調査事業, 大学院コースや漁民への研修普及活動を
実施している代表的な機関を以下に示す。

農業省水産・水生資源局 BUREAU OF FISHERIES AND AQUATIC RESOURCES (BFAR), DEPARTME
NT OF AGRICULTURE 860 Quezon Ave., Quezon City. 連絡先 Dr James R. Arthur. 水
産普及員, 水産学校教員, 船舶技術者, 大学卒業生等に対する漁労, 操船, 潜水, 資源保
護管理の技術, 及び海洋法の短期研修。

ラグナ湖開発機関 LAGUNA LAKE DEVELOPMENT AUTHORITY 3rd Floor, Bonifacio Bldg.,
University of Life, Pasis, M.M. 連絡先 Mr Miguel D. Lopez(AcIing General Manage
r). 主要業務: ラグナ・デ・パイ周辺地域の調査研究と開発: 湖水水質のモニタリング; 排
水及び水質基準に沿った工業過程であるかどうかのモニタリング, 国内・国際共同プロジ
ェクトとして沿岸資源管理事業があり, 次の機関と連係して推進, 全国水資源会議, 環
境管理局, 定住化調整委員会, 水産・水生資源局, 技術資源センター, フィリピン沿岸警備
隊(石油汚染監視)。

フィリピン水生・海洋・研究開発会議 PHILIPPINE COUNCIL FOR AQUATIC AND MARINE RESEA
RCH AND DEVELOPMENT (PCAMRD) Los Banos, Laguna. 連絡先 Dr Rafael D. Guerrero
(Executive Director). 主要業務: 水産分野での研究・開発の事業計画, モニタリング,
及び評価, 即ち, 研究計画とモニタリング, 技術パッケージ, プロジェクト開発, 労働力
/作業量の調整。この会議の役割は, 水圏・海洋資源の調査研究並びに開発について全国的
観点から企画調整を行うことにあるが, 特に標記分野の調査研究案件全てを詳細して国の
調査研究事業へ一貫性を持たせ, 併せて予算管理省へこれを推薦することである。専門技
術職員25名を擁する。

フィリピン原子力研究所 PHILIPPINE NUCLEAR RESEARCH INSTITUTE M. Marcos Ave., Di
liman, Quezon City 1101. 連絡先 Dr Quirino O. Navarro (Director). 主要業務: フィ
リピン海域及び生物資源の放射性汚染調査, 海産生物の放射能生態学の研究, 非石油系汚

染物質のバイオ・アッセイ原案の設定、マニラ湾海洋堆積物の研究(堆積物年代測定を含む)、発生中生物体の生合成機構に及ぼす放射線の影響の研究(ウニ卵を指標)。

保護区・野外生物局、PROTECTED AREAS AND WILDLIFE BUREAU Ninoy Aquino Parks and Wildlife Nature Center, Quezon Boulevard, Diliman, Quezon City. 連絡先 Jesus B. Alvarez, Jr (Director). 主要業務: 陸上、海洋、河口域、湖沼、他の内水面保護区の設定、造成、及び管理; フィリピン産の絶滅の恐れある種または独特な種、他に産業的に重要な生物種の資源管理、さらにこれら種の繁殖、保護、育成。専門技術職員68名を擁する。全国地図・資源情報庁 NATIONAL MAPPING AND RESOURCE INFORMATION AUTHORITY NCA Bldg, Fort Bonifacio, Makati, M.M. 連絡先 Jose G. Solis (Administrator). 主要業務: 海洋調査及び沿岸資源評価とマッピング、施設として調査船3隻、10検潮所、地磁気観測所(モンティンルバ)、画像解析装置(Microbrian, Image 100, 他)、国内・国際共同プロジェクトとして沿岸資源管理事業があり、ASEAN/Australia on Coastal Living Resources Project, ASEAN/US CRMP, ASEAN/Australia Tides and Tidal Phenomena Projectに参加。

全国石油汚染対策センター NATIONAL OPERATIONS CENTER FOR OIL POLLUTION Muelle de la Industria, Farola Compound, Binondo, Manila. 連絡先 Quirico V. Evangelista, Jr. (Commander). センタの役割は、フィリピン領海、経済水域における石油及び有毒物質の廃棄物投棄または流出に由来する海洋汚染の防止、規制、軽減にある。研究活動は海洋物理と海洋化学の分野に限定される。研修活動として、海洋環境保護コースが沿岸警備隊員を対象に都市部・地方で実施されている。国内・国際共同プロジェクトとしては沿岸資源管理事業があり、全国環境保護会議(石油流出の影響、汚染対策技術、沿岸帯管理)、ASEAN海洋汚染専門家グループ(船舶汚染データバンク、汚染モニタ・対処訓練)、国際海事機関<IMO>(石油流出偶発危険処理対策)と協力している。

東南アジア漁業開発センター養殖部局(SEAFDEC/AQD) P. O. Box 256, Tigbauan, Iloilo City. 連絡先 研修情報部長 Dr Cesar T. Villegas. 事業内容: 東南アジア地域の増養殖の振興に直結した調査研究の実施(種苗生産技術開発、養殖システム解析、飼餌料開発、健康管理); 人材の開発、研修/普及、情報の交換、常設の研修コースとして、魚類栄養、海産魚ふ化飼育、魚病管理、養殖経営管理、天然餌料培養、エビ類ふ化飼育管理、海藻養殖の7コースがあるほか、1995年1月からJICA第三国研修沿岸養殖コースを開設する。FAO/UNDP南支那海漁業開発調整事業 SOUTH CHINA SEA FISHERIES DEVELOPMENT AND COORDINATING PROGRAM P. O. Box 1184, MCC, Metro Manila. 小規模いけす・囲い込み養殖、アカメの産卵ふ化飼育等の短期研修。

マリアノ・マルコス国立大学水産学部 SCHOOL OF FISHERIES, MARIANO MARCOS STATE UNIVERSITY Currimao, 2903 Ilocos Norte. 連絡先 Andres Y. Tungpalan教授。水産-BS(海面漁業、内水面漁業、水産物利用加工専攻)、水産技術専科(養魚、漁法、漁獲物処理の修了証書授与)、水産課程2年/水産教育課程4年修業証書取得コース、短期研修コースとして

：海産類利用加工、魚類養殖、貝類養殖。

中部ルソン国立大学水産学科 COLLEGE OF FISHERIES, CENTRAL LUZON STATE UNIVERSITY Nueva Ecija 3120. 連絡先 Ruben C. Sevilleja教授。水産-BS, 養殖-MSコース。また同大付属Freshwater Aquaculture Centerと協力して水産普及員、養魚者、養魚管理者に対する研修、ワークショップの開催。

中部ルソン国立大学淡水養殖センタ FRESHWATER AQUACULTURE CENTER (FAC), CENTRAL LUZON STATE UNIVERSITY Nueva Ecija 3120. 連絡先 Ruben C. Sevilleja教授。淡水養魚と市場開拓、ティラピアの選伝育種とふ化飼育、稲田養魚、いけす養殖、家畜-養魚統合システム、増養殖経済学の短期研修（途上国からの研修可）。

マニラ・アテネ学院大学 学芸・科学学部化学学科(私立) CHEMISTRY DEPARTMENT, COLLEGE OF ARTS AND SCIENCES, ATENEO DE MANILA UNIVERSITY P. O. Box 154, Manila. 連絡先 化学学科主任William J. Schmitt, S. J. 沿岸資源管理に関する共同研究。特にマングローブ樹林の魚毒性：Corniculatum種とFloridum種に由来する魚毒の検索と分離について。資金拠出機関は全国科学技術庁(NSTA)及びUP海洋科学研(MSI)。

フィリピン大学海洋科学研究所 MARINE SCIENCE INSTITUTE (MSI), UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES Diliman, Quezon City, M.M. 連絡先 Dr Edgardo D. Gomez (Director). 一般-MS/PhD. 重点分野：海洋生物学及び海洋物理学 MS (2-3年), PhD (3-5年)；同大学気象・海洋学科と共同して海洋学MSコースの提供；海洋生物学課程は海洋植物学、生態学、海洋化学、物理海洋学、海洋資源管理等を含む；MSI研究者の指向は海洋生物学、海洋化学、生物化学。

AQUATIC BIOSYSTEMS National Highway, Bay 4033, Laguna. 連絡先 Luzviminda Guerrero. ティラピアのふ化・育成管理、同池中・いけす養殖、ミミズ養殖等の短期研修（途上国からの研修可）。

ビコール大学水産学科地方水産技術研究室 REGIONAL INSTITUTE OF FISHERIES TECHNOLOGY, COLLEGE OF FISHERIES, BICOL UNIVERSITY Tabaco 4511, Albay. 連絡先: The Registrar. 水産-BS, MS. 特に養殖。

東部フィリピン大学農学部水産学科 FISHERIES DIVISION, COLLEGE OF AGRICULTURE, UNIVERSITY OF EASTERN PHILIPPINES University Town, Catarman, 6400 Northern Samar. 連絡先 Adriano A. Salvador. 水産-BS.

フィリピン大学ビサヤ分校水産学部 COLLEGE OF FISHERIES, UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES IN THE VISAYAS Miagao, Iloilo. 連絡先 Dean, College of Fisheries. 増養殖-D S/MS. 水産-BS/MS. 重点分野：汽水魚類・甲殻類養殖研修（イロイロ在汽水養殖センタにて）。上級増養殖専攻課程。魚類栄養学、養殖池建造及び管理（途上国からの研修可）。水産

普及員、養魚者に対する増養殖短期研修制度あり。

サン・カルロス大海洋研究室(私立) MARINE RESEARCH OFFICE, UNIVERSITY OF SAN CARLOS TECHNICAL CENTER, Banilad, Cebu City 6401. 連絡先 Theodore D. Murnane (Officer-in-charge). 海藻及び魚類の産業的重要種の生態生理学、海洋環境の汚染問題。この研究室は、研究開発/学部振興担当大学学長補佐の所管事項となっている。海洋生物学の大学院コースあり。国内・国際共同プロジェクトとして沿岸資源管理事業があり、独・キール大学(生態生理研究、短期講師受入れ)、独・ハイデルベルク大学(短期講師受入れ)、UP大学(基本的調査研究の実施)と連係して推進。

シリマン大海洋研究所(私立) MARINE LABORATORY, SILLIMAN UNIVERSITY Dumaguete City 6200. 連絡先 Angel C. Alcala (海洋研究所長)。事業活動: 水産問題調査研究、職場参加研修(OJT)。重点分野: ショコガイ増養殖、さんご礁資源管理(OJT)、マングローブ保護区等の研修; 調査研究面では浅海群落、特に海藻群落、軟質底生群落、さんご礁等; 資源保護・管理事業への積極参加。生物学教室の学生に対し海洋生物学の卒論と大学院コースを提供。漁民に対し海面養殖の特別講義の提供。環境保護、海面養殖等のテーマについて実践的講義の提供(単位履修にならない)。国内・国際共同プロジェクトとして沿岸資源管理事業があり、以下のように取り組んでいる: ASEAN/オーストラリア沿岸生物資源プロジェクトでは南部フィリピンを担当; UP-海洋科学研と協力してさんご礁プロジェクトを; セブ市中心の中央ビサヤ地域プロジェクトではコンサルタントとして; オーストラリア国際農業研究センタ資金によるショコガイプロジェクトには他の4機関と協力し; 加IDRC魚類種苗資源プロジェクトにはフィリピン水産・水生資源局(BEAR)と協力して参加。

ザビエル大学生物学科付属海洋科学研究所(私立) INSTITUTE OF MARINE SCIENCE, BIOLOGY DEPARTMENT, XAVIER UNIVERSITY Cagayan de Oro City 9000. 連絡先 Dulce Rivera-Dawang. 重点分野: 海洋生物学、特に北ミンダナオの海洋環境とその利用、資源開発と保護。国内・国際共同プロジェクトとして沿岸資源管理事業があり、当大学は海洋・淡水科学研究機関連合の支部メンバとして、ダバオ・アテネ学院大、ミンダナオ国大、サン・カルロス大、シリマン大と協力して取り組み、教育と研究を推進している。

ミンダナオ国立大学水産研究開発研究室 INSTITUTE OF FISHERIES RESEARCH AND DEVELOPMENT (IFRD), MINDANAO STATE UNIVERSITY Naawan, 9023 Misamis Oriental. 連絡先 Dr William R. Adan. 増養殖-BS、水産-HS/BSの修業証書取得コース、エビ類ふ化飼育技術の短期研修コース(途上国からの研修可)。

ミンダナオ国立大学海洋漁業技術学科 MSU-CF-IFRD SCHOOL OF MARINE FISHERIES AND TECHNOLOGY (SMFT), MINDANAO STATE UNIVERSITY Naawan, Misamis Oriental. 連絡先 Susano M. Taganas, Jr. 増養殖-BS、水産-HS/BS。重点分野: 海面養殖と漁獲、海洋生物学、養魚・収穫・加工、エビ種苗生産、水産普及活動、エビふ化飼育技術の短期研修(CPHT修了証書授与; 途上国からの研修可)。

ミンダナオ国立大学イリガン技術研究所 ILIGAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MINDANAO STATE UNIVERSITY MSU Campus, Marawi City. 海洋生物学, 重金属水質化学の研究スタッフあり.

サンボアンガ海洋科学技術学部 ZAMBOANGA STATE COLLEGE OF MARINE SCIENCES AND TECHNOLOGY 7000 Fort Pilar, Zamboanga City. 連絡先 Mr Rico Mabalod, Vice-President for Administration and Development. 増養殖-BS, 水産-BS. 重点分野: 海洋生物学, 水産生物学, 増養殖, 航海術, 船舶工学, 水産教育, 水産企業管理に関するBS; 水産科学, 養魚池管理, エビふ化飼育管理, 漁労技術, 船舶電子機器, 熱処理技術に関する専攻課程 (学位取得を目的としないAssociate制度); 水産技術, 漁獲物処理加工の専科 (修了証書授与). 短期研修は要望により技能訓練制度あり (途上国からの研修可).

2. 今後の開発課題

2.1. 新中期農業振興計画 (MTADP) の目標と戦略

‘フィリピン2000年’運動は、今世紀の終りまでに政治的にも経済的にも社会的にも、より安定した国造りを目指すもので、国民一人当たりGNPを1,000米ドル (1991, 1992年度GNPはそれぞれ740, 770米ドル)、年平均成長率を6-8%に上げ、貧困率を30%に押え込もうとするものである。この狙いは、1993-1998年向けMTADPについても同様である。MTADPはフィリピン新中期経済開発計画 (1993-1998年) の傘の中で、農民、漁民の収入を増しよりよい生活の実現を迫及するものである。水産部門の開発計画である新中期漁業管理・振興事業 (FMDP 1993-1998) もMTADPのなかに包含される。

計画において基幹生産地区 (Key Production Area: KPA) 構想が採択された。このPKA振興策によって、農業生産が合理化され、農業部門が基本目標を達成し、‘フィリピン2000年’運動の2つの到達点、即ち、国民に活力を与えることと世界相手の競争心を旺盛にすること、を手にすることができる。そのため政府諸機関とともに、農民と漁民の諸団体、NGO、農業関連産業の会社、学会、銀行、商人達ともチーム作りをし、この運動を進めなければならない。

2.1.1. 基幹生産地区振興へのアプローチ

KPA構想は、アジアの新興工業国 (NICs)、特に台湾と韓国では農業の近代化こそが工業化への道を開いたという経験に学んで生まれた。このアプローチによって、政府の援助を必要とし、かつ農業気象条件や海象条件、販売条件からみても特定産物の生産・加工・販売に有利で、優先順位の高い地域がはっきりしてくる。また政府援助が本当に必要なこのような地域でこそ、このアプローチが生きてくるだろう。

KPA構想の基本的前提は、まず第一に、農民、漁民の収入を増やし生活の質的向上を具現化する方向で彼らを活性化することにある。第二に、農民・漁民の中で費用効率よく高い農地/漁場(養殖場)生産性を達成できる人選こそ、世界相手に競争力を発揮できる筈である。そこで、KPA構想では、特定の農作物、畜産物、水産物をこれら銘柄品の生産に有利な条件をもつ地域でのみ生産できるよう農民・漁民に奨励するのである。高い農地/漁場生産性から得られる農漁村の収入の伸びは、消費者の需要増大に連動し、さらに工業用品とそのアフタサービスの国内市場を拡大させ、雇用拡大と所得乗数効果のきっかけを与える。農地/漁場生産性が高まると、農耕地と農漁村労働力の工業面への流動を促す。GNPに占める農業生産高のシェアは、製造業とサービス業分野のシェアが伸びてくれば減少に向かうであろう。このような筋書きは好景気で成長経済のもとでは当然かつ健全な変換といわねばならない。

もし、土地と水資源を最適利用できるならば、食糧需要の増大に対応できるだけでなく、世界的に競争力ある'輸出授賞商品'の生産もできるのである。これらの資源を賢明に管理し、そして、もっとも適正かつ費用効果よく環境を破壊しない技術と戦略を選択使用すれば、それができるのである。結果として、フィリピンは当面の、そして長期的にわたって必要とされる経済発展と生態維持という二つの問題に十分に答えることができよう。

例えば、現在約250万haが米作に、他に250万haがとうきび用に耕作されている。DAの想定では、米ととうきび作は最適の土地を当てれば190万haに集約してやっていた。そうなれば約310万haの土地が開放され、現在すでに高収益を誇っている畜産と貿易用穀物生産の土地にさらに加えて、これらの家畜用にまた貿易用穀物用に多角経営できるのである。

この310万haのうち、約180万haが飼料作物生産(牧草栽培)に最適とされ家畜飼育に使えるし、130万haは貿易用穀物栽培に回せる。養豚、養鶏業と貿易用穀物生産の分野は'輸出授賞商品'になり得るし、世界農業市場でのフィリピンのシェアを高めるであろう。

MTADP計画では、特定されたKPAには技術援助、ポスト・ハーベスト・販売施設、市況対応等の必要援助が提供される。例えば、穀物生産拡大事業(GPEP: 米の基幹穀物地区、KGA5を取り扱う)の中の輸送インフラ構成についてはDAは、基幹地区の適当な輸送インフラと処理施設を決定し、推進する。

また、DAは通産省(DTI)と各地方リジョナル農工センタ(RAICs)に関し連係を取っている。このセンタはKPAで生産された銘柄品の主要マーケットとしても使われるものである。市況対応活動もまた進められる。

2.1.2. 新中期農業振興計画の経費と水産部門の割合

新中期農業振興計画(MTADP1993-1998)の必要経費は計1,810億ペソに上る(表4)。この財源の内訳はフィリピン政府から717億8000万ペソ(39.6%)、民間セクタから151億2000万ペソ(8.3%)、フィリピン政府金融機関(GFIs)から536億3000万ペソ(29.6%)、外国政府開発援助(ODA)から408億9000万ペソ(22.6%)である。水産分野が占める割合は192億ペソ(約800億円)で、全体の約10%に相当する。

表 4. 新中期農業振興計画(MTADP1993-1998)：必要財源のまとめ、資金源別(億ペソ)

資金源	穀物生産拡大 事業(GPEP)	中期畜産振興 事業(MTLDP)	基幹貿易穀物 地区(KCCA)	漁業管理・振興 事業(FMDP)	合計
フィリピン 政府	453.5	189.9	65.0	9.4	717.8
フィリピン政 府金融機関	117.8	331.1	39.0	48.4	536.3
外国政府 開発援助	174.3	34.1	78.0	122.5	408.9
民間セクタ	7.4	54.1	78.0	11.7	151.2
合計	753.0	609.2	260.0	192.0	1814.2
事業別割合、%	41.5	33.6	14.3	10.6	100.0

2.2. 新中期漁業管理・振興事業 (FMDP)

2.2.1. 事業の目的と戦略

- 増養殖生産効率を年・ha当り現在1.2トンを超え2.4トンに倍増する。
- 沿岸資源管理 (CRM) 指定湾数を現在の12湾から24に倍増する。
- 商業漁船の操業効率を国際レベルにあわせ7%向上させる。
- 漁業法施行に組織的に取り組み沿岸自治体の半数に施設援助を行う。
- ポスト・ハーベストの歩留まりロスを5%減じ、付加価値製品化を推進する。

漁業生産性向上への戦略は、増養殖振興、近海・沖合での海面漁業管理、そしてポスト・ハーベスト技術とインフラの体制作りである。

2.2.2. 基幹生産地区の指定

特定沿岸海域、養殖、湖水域の3つに分け次のように地区が指定された。

沿岸資源管理 (CRM) 地区 (湾または水域)： マニラ、タヤバス、カラウアグ、ラガイサン・ミグェル、ラゴノイ、ソルソゴン、リンガエン、バラヤン、アルバイ (以上ルソン島)； カリガラ、オルモク、ソゴド、サン・ペドロ (以上レイテ、サマル島)； マクェダ/ピラリアル (サマル島)； サビアン (パナイ島)； ブツアン、ギンゴグ、マラムバヤ、シブグエイ、イリアナ、サラングニ、ダバオ (以上ミンダナオ島)、第VII地方の島嶼 (ネグロスオリエンタル、セブ、ボホル、シクイホル) で囲まれた水域、スルー群島、セレベス海、スルー海。

養殖管理地区： ラウニオン、パンガシナン (第I地方)； ブラカン、ヌエバ・エシハ、パンバンガ、サンバレス、バタン、タルラック (第II地方)； アオロラ、バタンガス、マリンドック、東・西ミンドロ、バラワン、ケソン、ロンブロン、カビテ (第IV地方)； アルバイ、カタンダウアネス、南・北カマリネス、マスバテ、ソルソゴン (第V地方)； アクラン、アンティケ、カピス、ギマラス、イロイロ、西ネグロス (第VI地方)； ボホル、セブ (第VII地方)； バシラン、サンボアンガ・シティ、南・北サンボアンガ (第IX地方)、マグィンダナオ、南ラナオ、スルー、タウィタウィ (回教徒ミンダナオ自治タウィタウィ地方)。

湖水管理地区： パオアイ、ナウハン、ラグナ、タアル、セブ、ブルアン、ラナオ、バルト、ダラバナン、ダバオ、ラグナ州サン・バプロ周辺の7湖沼。

2.2.3. 事業経費

全経費は192億ペソと見積もられ、その大半が海面漁業と増養殖部門へ向けられ109億ペソ (57%) に及ぶ。他にポスト・ハーベストと法の強化部門へそれぞれ14.4%、12.3%が支出される。信用供与、広報活動とか事業管理経費には合計31億ペソが必要となろう (表.5)。

表 5. 新中期漁業管理・振興事業 (FMDP1993-1998) の所要経費、支出部門別 (億ペソ)

事業構成部門	計	割合 (%)
増養殖	53.96	28.1
海面漁業	55.47	28.9
ポスト・ハーベスト 法の施行	27.73	14.4
その他		
信用供与	15.55	8.1
広報活動 (NFIS)	2.70	1.4
事業管理	13.11	6.8
合計	192.09	100.0

2.2.4. 事業の実施項目

海面漁業管理

沖合漁業について： 漁船の近代化、国際水域での操業の援助、フィリピン北東水域の漁場開発と資源評価の実施、沖合漁業のモニタリング、その監視と規制、カツオ・マグロ類や他の共有資源の管理協力体制の支援、鯨類漁業や小型浮魚漁業の生産性の向上、パヤオの規制、網目サイズの規制、幼稚仔・産卵場の保護。

近海漁業について： 漁民集落の組織化と基盤沿岸資源管理 (CRM) の促進、漁業法及びCRM関係諸法の実施に際し現地行政機関 (LGUs) への支援、資源評価の実施、漁獲量と漁獲強度の制限、漁船・漁具の近代化。

養殖業振興

汽水・海面について： 総合農地改革事業 (CARP) から養魚池を除外するよう努力、実用的賃貸料としての養魚池賃貸契約 (FLA) の改定、養魚の半集約化の促進、輸入養魚飼料と飼料添加物の関税引下げ、政府機関生産ミルクフィッシュ/エビ類の半分を海面に放流すること、ミルクフィッシュの親魚育成技術/ふ化飼育技術/海面囲い網養殖技術の開発、半集約的養殖の普及、エビ養殖の生産効率の向上、魚病と環境問題の調査研究、半集約的養殖の普及活動の強化、カニ類 (alimango) について、資源評価と管理、種苗生産の促進、海藻類について、フィリピン天然等級 (PNG) 保証カラギランの促進、キリンサイ (Eucheuma 種) の品種改良、海藻製品の多様化、海藻資源のストック量評価、養殖技術の開発。

内水面について：魚類変種再現プログラム(Program for Fish Varietal Regeneration, PFVR)の実施、第一段階では品種改良された養殖ティラピア(GIFT)の作出と配布、第二段階では低温耐性ティラピア系、汽水耐性ティラピア系、遺伝的に改良されたコイ類の作出、混養の推進；内水面管理の諸問題。

ポスト・ハーベスト技術とインフラ整備

ポスト・ハーベスト技術開発：官民協同した水産物銘柄品開発の促進、付加価値製品化の奨励、水産物に見合った販売活動/水産物輸送システムの改善、輸出水産物の品質検査手順の制度化と品質管理の強化、市況に対応した販売体制への援助。

漁港等インフラ整備：東部ルソン商業漁港の可能性調査/工事実施調査の準備、ナボクス漁港の修復、自治体漁港の建設、同漁港と商業漁港の製氷工場/冷蔵庫(ICPS)の充実と民営化。

なお、新中期農業振興計画(MTADP1993-1998)のもとで推進されるこの総合漁業管理・振興事業を策定するため、農業省は1993年8月24付け次官通達第642号をもって次ぎの技術作業委員会を発足させた。委員にはフィリピン水産開発庁、農業調査研究局、農業統計局からの代表が含まれている。

委員長 Mr. Guillermo Morales, BFAR

副委員長 Mr. Alfredo Isidro, FSP

Atty. Malcolm Sarmiento, PFDA

Dr. Efren Ed. C. Flores

委員 Ms. Aurora Reyes, BFAR

Mr. Howard Caluguan, FSP

Mr. Nelson Davila, PFDA

Ms. Erlinda Ramos, BAS

Ms. Ligaya Santos, BAS

Ms. Agnes Sastrillo, BAR

2.3. 水産振興の問題点

まず初めに今回いくつかの政府公刊資料を読んだが、重複がある半面、整合性がないのに驚いた。一省内だけでなく一局内、一課内でそうである。組織内外の調整機能が欠落しているのは、漁民集落についてもいえることである。この欠落が事業実施の上で最大の隘路になるだろう。

実例を資料から描き出してみよう。1988年まで水産統計はBFARが所管していた。その後農林統計局(BAS)に代わりBFARから担当者7名がBASに移った。ここまではよいが、予算はBASに移らなかったのである。1988年の統計調査を行ったのは実際はBFARであるが、データの

取りまとめも分析もBAS任せとなった。予算の伴わないBASの作業はきわめて難航したという。全国漁業センサスは1991年にCAFの一部として漁業、養殖業について行われた。漁船、噸数、漁具、漁法、人数、池面積など、詳しく行われた。ところが、全市町村が含まれる筈であったが50%のバランガイが洩れてしまった。予算がないといいながら、翌年には水産企業体についてのセンサスが始められた。農業省の水産部門開発事業(FSP)は1990年から開始された。この大型事業はOECD円借款106億円で実施されたが、大きな事業項目の一つに全国水産情報システム(NFIS)の確立が唱われていた。このため83名の契約統計要員が雇用されたが、実際のところ活動できた場は商業漁船水揚地75港と蒸幹生産地区12湾の自治体管理水揚地354点に過ぎない。それ以外の地域、湾の統計値は中核情報提供者の胸先三寸の見当に委ねられたのである。このいい加減さは、養殖面についても同様とされている。1990-1994年の統計業務は、つまり、水産部門開発事業(FSP)が続いている間は、その事業費のうちのNFIS事業費で賄われることになっている。ところで、1994年にFSPが終了し、統計活動への通常予算が増額されなければどうなるか。BASの現在の統計体制は崩壊する。

10年位前にバギオで漁業生産に関する会議が開催され、そのまとめとしてバギオ宣言が発表された。日本側は代表を派遣しなかった。この宣言に唱われたテーゼが、今日の小規模漁民集落を基盤とした沿岸資源管理の動きである。だから、フィリピン政府の諸事業の策定も、加IDRCや米ICLARMの唱い文句もほとんど同じである。ここに根差しているからであろう。組織化されない小規模漁民をNGOとともに啓蒙し、生計向上を計ろう。そのために資源を大切にしようという行動であるが、日本での漁協を基盤とした資源保護活動とはかなり肌合が違う。いかに地域共同体を参加させるか、それぞれの構成要員に意識革命を起こさせるか、がポイントとなる。漁民相互、集落相互の監視体制ができなければ密漁防止、ダイナマイト漁労の防止、そして資源管理を軸とした水産振興は、道は遠い。

3. 水産分野における援助の概況

3.1. 国際機関及び各国による協力の事例

国連開発計画(UNDP)プロジェクト

1991年5月から3か年 海藻生産振興事業：キリンサイ以外のオゴノリ等の海藻の養殖を開発し製品の多様化を図る。総予算73万2000ドル。

国連開発計画(UNDP)プロジェクト

1992年 地球規模 ティラピア品種改良計画：遺伝研究推進の国際機関/各国機関を支援。研究、設備、訓練OPS。482万2,690ドル

国連工業開発機関(UNIDO)投資プロジェクト

1992年 PNGカラギーナン海藻乾燥加工プロ。生産規模4730トン/年。総投資額25万ドル

ASEAN-EEC水産増養殖振興調整プログラム(AADCP)

1991年 仏IFREMERのDr Dennis LacroixとASEANコンサルMr Pinij Kungvankijを迎えテナガエビおよび魚類のふ化場設立につき討議。

ASEAN-CANADA水産ポスト・ハーベスト技術プロジェクト(第二期)

1992年から5か年 フィリピン政府担当課題はエビの付加価値製品の開発、イカ・タコ類の選別処理技術の開発。

アジア水産学会研究奨学金制度 (ASIAN FISHERIES SOCIETY RESEARCH FELLOWSHIP AWARDS)
) Asian Fisheries Society, c/o ICLARM, Makati M.M. アジア諸国の若手研究者、水産の研究と発展に意義のある内容で独創的かつ斬新な質の高い研究課題に対し、奨学金を授賞。1年間1万米ドルまで、1年間の延長可。

スウェーデン国際科学基金(International Foundation for Science) Grev Turegatan 1
9, S-11438 Stockholm, Sweden. 途上国の優れた若手科学者を支援する。分野は水産増養殖、畜産、作物学、林学、食糧科学、自然生産物。IFSは研究器材、消耗品、図書等の購入経費を総額1万2000米ドルまで補助。更新3回まで可。他に研究セミナー等出席旅費の補助。

3.2. 日本による協力の事例

無償資金協力

1980. 1. 9 (E/N)	フィリピン大水産学部へ漁業開発用調査訓練船の供与	7.0 億円
1981. 11. 13 (E/N)	淡水養殖センタ建設計画 施設拡充と研究機材供与	6.0 億円
1989. 12. 21 (E/N)	(中部ルソン国立大学)	
1982	フィリピン人造りセンター(カキ養殖)	
1984. 3. 4 (E/N)	セロン地区水産振興計画 研修センタ建設と機材整備	2.3 億円

円借款(海外経済協力基金 OECF)

1978. 11. 9 (L/A)	漁港建設事業 ルセナ、スアル、カマリガン、イロイロ サンボアンガ(以上5漁港、パッケージ)	53.4 億円
1982. 5. 30 (L/A)	漁港建設事業	36.3 億円
1991. 1. 27 (L/A)	水産部門開発事業(FSP) 借款/ADBと協力融資	105.75億円
1992. 3. 20 (L/A)	漁港建設事業 セブ、ダバオ、ジェネラル・サントス (水産物供給量増加のための漁港建設とコンサル費用)	76.55億円

日本政府拠出金

1973-	東南アジア漁業開発センタ養殖部局(イロイロ)	年間およそ0.5 億円
-------	------------------------	-------------

技術協力(JICA)

- 1973- 東南アジア漁業開発センタ養殖部局(イロイロ), 専門家派遣, 研修員受入れ
- 1982- フィリピン地方生計向上計画(管轄機関: 大統領府), 専門家派遣, 研修員受入れ, 機材供与
1994. 3. 1. 現在 青年海外協力隊事業による隊員64名中水産2名(ルバング島: 水産物加工, プンタ・カルレス: 漁具漁法)

海外漁業協力財団(ORCF)による協力

1993. 10. 3-10. 23 投資前調査: 同財団の高橋春雄氏を団長として漁業合弁等促進事業の一環として水産業投資環境調査が行われた。
1993. 9. 13-10. 19 短期研修員受入れ: フィリピン海外雇用庁副長官Crescencio M. Siddayao, フィリピン海員組合組合長Gregorio S. Oca

3.3. 今後協力すべき分野

大型技術協力のもととなる無償援助については, 1989年度教育・文化・スポーツ省に対する中部ルソン国立大学淡水養殖センタ施設拡充を最後でない, 1993年度現在フィリピンにおける無償関連事業, 即ち無償資金協力調査事業8件, 無償資金協力実施促進事業21件, 開発調査事業17件の46件中, 水産関係は皆無である。水産分野では何と云っても水産無償の有無が大きい, 現在わが国とフィリピンの漁業関係から見ると, 残念ながら大きな期待はもてないだろう。

意義のある協力を行うためには, 将来起こり得るマイナス要因を見据えて計画しなければならない。基本設計は往々にしてプラス要因に支配され勝ちである。1980年度予算でフィリピン大へ無償提供された訓練船‘Sardinella’号は, 1年のほとんどをイロイロ港で眠っている。予算が足りないためという。前述したように, 水産専門教育機関が全国に66もあり, 機関数の肥大化と予算の細分化が必要施設の備眠を招いているともいえる。

漁業政策立案の中核部に日本政府職員を派遣することができないだろうか。日本がフィリピンの最大の援助国になった以上, 水産分野でも農業省内に一つの机を占めてもおかしくない。フィリピンの複雑かつ渾沌とした空気の中で, 内外の諸条件を俯瞰し計画を練ることが必要であろう。局部的な見方で協力を進めることは, いつかは施設, 機材が遊休化してしまい私物化につながっていく。

‘小さい’援助を考えてみよう。例えば, 青年招聘事業にフィリピンの若い水産行政官を招いたり, 小規模無償資金協力としてマングローブ林復旧計画に数100万円を, また, 草の根無償資金援助で地方の水産教育施設に援助したりすることである。これらの場合, 組織を選ぶのではなく, 事業の荷ない手になる人物を選び, 彼に投資するのである。そういう人

物を見抜くことが協力の第一歩であると思う。米ICLARM、加IDRCの援助は、SEAFDECの場合、日本の援助額の10%にも満たないがその効果は大きい。それは物ではなく人への投資だからである。効果は確実である。

平成5年4月に日本の水産庁は、環境保護と漁業の係わりにおいて、海洋等生態系全般にわたる知見を蓄積し環境と調和した漁業を實踐して行くことが大切で、国際的に漁業への正しい理解につながるとして、「野生水産動植物の保護に関する基本方針」を策定し、稀少生物の保存を計ることとなった。

最近、フィリピンでも遺伝資源への関心が高まってきた。フィリピンの絶滅の心配ある魚種の例として、南部カマリネス州のブヒ、バト、マクワイ、カトゥグイ、マナバオの小湖に産する世界最小の漁獲対象のハゼ類'sinarpan/labios' (*Mistichthys luzonensis*)、バタンガス州タアル湖に産する淡水イワシ'tawilis' (*Herengula lawilis*)、カガヤン、イサベラ、クィリノ州のみに産するボラの類'ludong' (*Cestreaus plicatilis*)、ミンダナオ地方のブラングイ川とコタバト川に生息するヨコシマイサキ類'pige' (*Mesopristes cancelatus*)、同地方のラナオ湖のコイ科魚類'lumba', 'kalolo' (*Puolius* spp.)、ラグナ・デ・バイのウミナマズ(*Arius manilensis*)、小型ハゼの'dulong' (*Mirogobius laeustris*)、その他在来種のナマズ'hilo' (*Clarias macrocephalus*)などが指摘される。わが国のこれらの資源保護への取り組みは、意義あることに違いない。

4. 文献

DEPARTMENT OF AGRICULTURE (DA) (1992): AGRICULTURE IN 1990 AND 1991: A REPORT ON THE PERFORMANCE OF THE SECTOR AND THE DEPARTMENT OF AGRICULTURE. 56pp.

DA (1993): The Medium-Term Agricultural Development Plan 1993-1998. 36pp. +viii. D

A (1994): Farmers' and Fisherfolk's Month 1994. 77th Foundation Anniversary. 49pp.

DA-BFAR (1991): Annual Report 1991. 34pp.

DA-BFAR (1991): 1990 PHILIPPINE FISHERIES PROFILE. 40pp.

DE-BFAR (1992): 1991 PHILIPPINE FISHERIES PROFILE.

DA-BFAR (1993): 1992 PHILIPPINE FISHERIES PROFILE. 40pp.

DA-PFDA (?): PRIMER. 20pp.

DA-PFDA (?): ILOILO FISHING PORT COMPLEX. (A brochure)

DOST-PCAMRD (1990): The Tuna Industry in the Philippines. PRIMER, No. 7. 5pp.

DOST-PCAMRD (1991): Endemic Freshwater Fishes of the Philippines. PRIMER, No. 11. 4pp.

Center for Research and Communication(?): PHILIPPINE AGRIBUSINESS FACTBOOK AND DIRECTORY 1993-1994. 527pp., Manila.

Chua Thia-Eng, Ma Angelina A. Agullo, Flordeliz Y. Guarin and Socorro C. Guerrero (1989): Directory of Institutions and Scientists in the ASEAN Region Involved in Research and/or Management Related to Coastal Areas. 373pp., Association of Southeast Asian Nations/United States Coastal Resources Management Projects, ICLARM, Manila. (USAID資金による; うちフィリピン関係p.135-175)

FAO and ICLARM(1993): Directory of Educational and Training Opportunities in Fisheries and Aquaculture. 2nd Edition. 72pp., Rome.

Recometa, RD. (1989): Tilapia genetics research at FAC: An overview, In: Tilapia Genetics and Culture, Proceedings of the Seminar-Workshop on Tilapia Genetics and Culture. p.3-6, FAC-CLSU, Munoz, Nueva Ecija, 20-22 June 1985. Philippine Council for Aquatic and Marine Research and Development, Department of Science and Technology, and International Center for Living Aquatic Resources management.

福元 寛(1987): フィリピンとアジア漁業開発センター養殖部局の現状(第一輯). 35pp., 斯文堂, 鹿児島.

JICAフィリピン事務所(1994): 平成5年度協力実績(町田哲). 5pp. 1993年度フィリピン専門家会議総会資料.

JICAフィリピン事務所(1994): フィリピンにおけるJICA技術協力の概要. 180pp., マニラ.

JICA Philippine Office(1994): JICA IN THE PHILIPPINES. 35pp., Manila.

Juliano, Rogelio O. and Elcen Ed. C. Flores(1988): Fisheries Education and Training in the Philippines. Fisheries Education and Training in Asia: Workshop Proceedings, Kilasato University, Sanriku, Iwate, Japan, 16-17 May 1987, p.86-113. Asian Fisheries Society, Manila.

海外漁業協力財団(1990): フィリピンの水産関係事情. 70pp., 東京.

海外漁業協力財団(1993): OFCF情報. 11(4). 4.

海外漁業協力財団(1994): フィリピン共和国水産業投資環境調査報告書(海合支No.13). 158pp., 東京.

海外経済協力基金(1994): 海外経済協力便覧1994. 731pp., 国際開発ジャーナル社, 東京

国際開発ジャーナル社(1992): 国連開発計画プロジェクト情報. 国際開発ジャーナル, No. 426. 165.

国際開発ジャーナル社(1993): 国連工業開発機関投資プロジェクト情報. 国際開発ジャーナル, No. 434. 107.

NATIONAL STATISTICS OFFICE, RP(1993?): 1992 PHILIPPINE YEARBOOK. 1449pp., Manila.

October 6, 1995

To whom it may concerned:

Dear Sir,

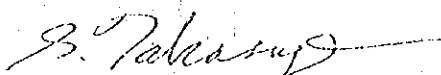
It is our great pleasure to submit herewith the brief report of the JICA follow-up team for the group training courses "Coastal Fishing Technology" and "Fishing Science and Technology" which had been implemented in Kanagawa International Fisheries Training Centre (KIFTC), Japan International Cooperation Agency (JICA) since 1990 until 1994.

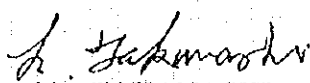
Through discussions with ex-participants of "Coastal Fishing Technology" and "Fishing Science and Technology", their superiors and officials concerned, we could find how the ex-participants have tried to apply their knowledge and technologies acquired in Japan, what kind of obstacles they have been facing, and what kind of subjects should be studied as a part of training curriculum in Japan to tackle these obstacles. At the same time, we could confirm the system to select eligible candidates for JICA group training courses.


We hope that technical cooperation between Indonesia and Japan in fisheries sector will be promoted further and the study results of this team will contribute to it.

Finally, we would like to extend our heart-felt thanks to all the persons we met during our stay in Indonesia for their cooperation and support.

Sincerely Yours


Shigemitsu TAKASUGI : Team Leader


Kazuhiro TAKANASHI : Expert on Fishing Technology


Hideki TOMOBE : Coordinator

**The Brief Report of the JICA Follow-Up Team for the Group Training Courses
"Coastal Fishing Technology" and "Fishing Science and Technology"**

October 6, 1995

JICA

I. PURPOSE

The purpose of the JICA follow-up team for the group training courses "Coastal Fishing Technology" and "Fishing Science and Technology" (hereinafter referred to as "the team") is to discuss with the 2 ex-participants in the course "Coastal Fishing Technology" (hereinafter referred to as "the CFT") and 3 ex-participants in the course "Fishing Science and Technology" (hereinafter referred to as "the FST"), their superiors and other authorities concerned working for coastal fisheries development who are listed in Attachment 2.

Through above discussions, the team members tried to find;

1. level of application of knowledge and technologies which ex-participants studied in the CFT or the FST for Indonesian coastal fisheries development,
2. obstacle(s) in application and diffusion of them, if any,
3. suggestion(s) for the improvement of the courses, such as new subjects to be included in the course curriculums, in any, and
4. selection system of candidates for the courses.

II. RESULT

Through the series of discussions with 5 ex-participants in the courses and some of the authorities concerned, the team could know to what extent they had been contributing to fisheries development in their jobs using their knowledge and technologies. In addition, the team could understand what the situation and the problems of coastal fisheries in Indonesia are.

1. The team had a meeting with 2 ex-participants in the FST and other related officials in Fisheries University (AUP) in Jakarta (see the list in Attachment 2). In this meeting, the team understood that 2 ex-participants were satisfied with the training programme of the FST. They were teaching the students in AUP, at the same time they were studying in the graduate program for the master's degree in Bogor Agricultural University to deepen academic knowledge on fishing gear development. As almost 800 students were studying in AUP, the direct extension of the knowledge and technology they had studied in Japan was being made effectively and constantly.
2. These 2 ex-participants mentioned that the subjects on fish behavior, dynamics of fishing gear and stock assessment should be treated in the curriculum of the FST. They also mentioned that they needed JICA's support to purchase equipment and instruments for the practical training in AUP. The team recommended to consult with JICA Indonesia Office in Jakarta on the request for JICA's technical cooperation.
3. In Semarang, Central Java Province, the team discussed with 3 ex-participants, 2 for the CFT and another for the FST, they were all working in Fishing Technology Development Center (BPPI) (see the list in Attachment 2). They were really appreciated the both courses because what they had learned in the courses were useful for making technical manuals and for instructing extension workers and fishermen. However, the problem of the lacking of equipment, budget and manpower in BPPI seemed to be much more serious than that of AUP. Actually they had experienced the implementation of the short term training course for 150 extension workers from 27 provinces a few years before the team visited, but they could not organize the same course again because of the above problem. To solve the problem all the ex-participants hoped to have the support from JICA, those were;
 - 1) to provide the financial source for their activities and for purchasing equipment,
 - 2) to retrain ex-participants for the improvement of their abilities,
 - 3) to distribute all the information related to JICA's fishery related training programmes, and
 - 4) to provide technical information service.

For 1) and 3), the team recommended them to consult with the JICA Indonesia Office to understand

JICA's technical cooperation schemes and to confirm the available fishery related training programmes for them. The team explained that, in principle, JICA could accept ex-participants for other group training courses or for individual training programmes if they were nominated officially. The team also explained that almost all the ex-participants had the same request as 4), but JICA could not response it because of so huge number of the request.

4. They were interested in the fishery resource management, especially in the over-exploited areas like the Malacca Strait and the north coast of Java Island and at the same time they were understanding its difficulty to control the amount of fishing effort and catch owing to very long coast lines and so many fishermen who were not well-educated. The team explained that JICA would operate a new group training program "Seminar on Fishery Resource Management" in which participants would be able to study and discuss the legal, political and social aspects of fishery resource management, and that JICA also strengthened the curriculum on it and extension in "Coastal Fishery Training and Extension Course" which was the improved group training programme of the CFT.
5. According to the discussions in Ministry of Agriculture with Bureau International Cooperation (KLN), with Directorate General of Fisheries (DGF) and with Central Research Institute of Fisheries (CRIFI), the team could acquire the information on the fisheries extension system which had been modified in April, 1995. However, the team could not understand clearly which organization, Regional Office of DGF (Dinas Prikanaan) or Assessment Institute for Agricultural Technology (BPTP or LPTP), should be the source of participants in "Coastal Fishery Training and Extension Course" which was the revised training programme of the CFT because of their unclearly distinguished functions in the extension activity. The extension system seemed to be still in a transition period.
6. DGF wanted to send their regional staffs as the participants for practical training programmes like the CFT and the staffs in their central office for the training on planning and management. On the other hand, CRIFI was so much interested in "Fishing Gear Design and Development" the improved group training course of the FST by adding more research and development aspects, and they requested for the training of young researchers of Research Institute for Marine Fisheries (RIMP) under CRIFI in this course.
7. The team also received a special request from Serang Coastal Training Station, Fisheries University (AUP) and Cabinet Secretariate (SEKKAB) for an assignment of JICA expert on fisheries development planning. Actually judging from the observation and discussion in AUP and its Serang Coastal Training Station, the team could expect that AUP would be able to play more important role for fisheries development in Indonesia, if it would be improved in their equipment successfully. The team agreed on their request for the JICA expert who would give suggestions and think together how to improve AUP, and promised to convey this request to JICA.
8. The team also received a special request to change one of the qualifications for applicants from BPPI in Semarang, that was to change the maximum age of the participants from 40 to 45. It was very difficult for them to select candidates under 40 years old because the Indonesian Government stopped hiring new staffs for BPPI. The team promised to examine this request with JICA.

III. Comments from the team

As the result of series of discussion in Indonesia, the team decided to report JICA the matters which are summarised as follows.

1. Fisheries resource management is the most important subject for the sound and sustainable coastal fisheries resource utilization under the regime of the International Law of the Sea. In the Malacca Strait and the north coast of Java Island, the rapid application and effective implementation of fisheries resource management scheme is necessary even if it is very difficult to realize. For this purpose JICA should allocate a seat of the group training course "Seminar on Fishery Resource Management" for an Indonesian participant. On the other hand, Indonesia still has a lot of potential

to increase the amount of fish catch in other areas, because her maximum sustainable yield is estimated about 7 million tons but actual catch in 1993 was about 3 million tons. JICA should continue to accept Indonesian participants in "Coastal Fishing Training and Extension" and "Fishing Gear Design and Development" which include the subjects on fishery resource management and on how to extend it to coastal fishermen.

2. For the smooth implementation of the fisheries extension service, cooperation with fishermen is essential. However, its present system seems to be so complicated that they can not understand well. All the organizations related to extension service should make clear their own functions to avoid the confusion of fishermen who should get the benefit from it.

3. In Indonesia some technical cooperation projects with JICA are operating. If JICA is able to accept the counterparts of these projects, it will be very useful for the projects' implementation.

Schedule of the team in Indonesia

September 3, 1995 (Sun.)	Arrival in Indonesia
4 (Mon.)	Meeting in JICA Indonesia Office in Embassy of Japan Meeting in Cabinet Secretariate Meeting in Bureau International Cooperation, Ministry of Agriculture
5 (Tue.)	Meeting in Central Research Institute of Fisheries in Research Institute for Marine Fisheries in Directorate of Planning, Directorate General of Fisheries
6 (Wed.)	Meeting in Fisheries University and Serang Coastal Training Station
7 (Thu.)	Move to Semarang Meeting in Fishing Technology Development Center
8 (Fri.)	Move to Jakarta Report to JICA Indonesia Office
9 (Sat.)	Holiday
10 (Sun.)	Leave for the Philippines

List of personnel

1. Ex-participants

name	position
Mr. Suharyanto	Instructor, Assistant Chief of Simulator Workshop Fishery University
Mr. Heru Santoso	Instructor, Head of Laboratory of Fishing Gear Fishery University
Mr. Zarochman	Chief of Management Resource and Environment Section Fishing Technology Development Center
Mr. Baithur Sjarif	Fishing Technologist Fishing Technology Development Center
Mr. Suhariyanto	Staff of Fishing Gear and Technique Fishing Technology Development Center

2. Other main persons the team met

name	position
Mr. Husen Adiwisastro	Head of Bilateral Cooperation Division Bureau for Technical Cooperation, Cabinet Secretariat
Ms. Subiyanti Sa'ud	Head of Bilateral Division Bureau of International Cooperation, Ministry of Agriculture
Dr. Fuad Cholik	Director, Central Research Institute of Fisheries Ministry of Agriculture
Dr. Moch. Fatuchri Sukadi	Director, Research Institute of Marine Fisheries Ministry of Agriculture
Mr. A.M. Djoko Sugiarto	Director of Planning Directorate General of Fisheries
Dr. Wahyono Hadi Parmono	Vice President Fishery University
Dr. Soen'nan Hadi Poernomo	Director Coastal Training Station of Fishery University
Mr. Abdulchamid	Director Fishing Technology Development Center
Mr. Hiroto Taguchi	JICA Expert for DGI

October 6, 1995

To whom it may concerned:

Dear Sir,


It is our great pleasure to submit herewith the brief report of the JICA follow-up team for the group training courses "Coastal Fishing Technology" and "Fishing Science and Technology" which had been implemented in Kanagawa International Fisheries Training Centre (KIIFTC), Japan International Cooperation Agency (JICA) since 1990 until 1994.

Through discussions with ex-participants of "Coastal Fishing Technology", their superiors and officials concerned, we could find how the ex-participants have tried to apply their knowledge and technologies acquired in Japan, what kind of obstacles they have been facing, and what kind of subjects should be studied as a part of training curriculum in Japan to tackle these obstacles. At the same time, we could confirm the system to select eligible candidates for JICA group training courses, which is operating very effectively.

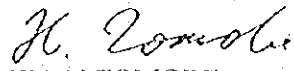
We hope that technical cooperation between the Philippines and Japan in fisheries sector will be promoted further and the study results of this team will contribute to it.

Finally, we would like to extend our heart-felt thanks to all the persons we met during our stay in the Philippines for their cooperation and support.

Sincerely Yours


Shigemitsu TAKASUGI : Team Leader


Kazuhiro TAKANASHI : Expert on Fishing Technology


Hideki TOMOBE : Coordinator

**The Brief Report of the JICA Follow-Up Team for the Group Training Courses
"Coastal Fishing Technology" and "Fishing Science and Technology"**

October 6, 1995

JICA

I. PURPOSE

The purpose of the JICA follow-up team for the group training courses "Coastal Fishing Technology" and "Fishing Science and Technology" (hereinafter referred to as "the team") is to discuss with the 4 ex-participants in the course "Coastal Fishing Technology" (hereinafter referred to as "the course"), their superiors and other authorities concerned working for coastal fisheries development who are listed in Attachment 2.

Through above discussions, the team members tried to find;

1. level of application of knowledge and technologies which ex-participants studied in the course for the Philippines' coastal fisheries development,
2. obstacle(s) in application and diffusion of them, if any,
3. suggestion(s) for the improvement of the course, such as new subjects to be included in the course curriculum, in any, and
4. selection system of candidates for the course.

II. RESULT

Unfortunately, as our flight to Tuguegarao, Cagayan was cancelled because of bad weather condition, the team could not see Mr. Leo Sabayton Palolan. However, through the series of discussions with 3 other ex-participants in the course and some of the authorities concerned, the team could know to what extent they had been contributing to fisheries development in their jobs using their knowledge and technologies. In addition, we could understand what the situation and the problems of coastal fisheries in the Philippines are.

1. The team had a meeting with 3 ex-participants in the course and other related officials. (see the list in Attachment 2)
2. As the result of the above meeting, the team understood that all the ex-participants were satisfied with the training programme. They have been applying what they studied in the course in Japan as much as possible, and one of their superiors, the Director of Technical Education and Skills Development Authority (TESDA) appreciated the performance made by one ex-participant.
3. However, at the same time, the ex-participants mentioned that they could not introduce all of what they had studied in the course to coastal fishermen even if those seemed to be very useful because of lack of budget, capable personnel and cooperation of their superiors and fishermen. Furthermore one ex-participant explained that he could not help stopping introductions of new fishing technologies and gears because they had been facing a serious problem on fisheries resource depletion in his region and a conflict became conspicuous between him and coastal fishermen who wanted to increase their fishing catch by using new fishing technologies and gears.
4. To solve the problems mentioned above all the ex-participants hoped to have the support from JICA, those were;
 - 1) to provide the financial source for their activities and for purchasing equipment,
 - 2) to retrain ex-participants for the improvement of their abilities,
 - 3) to distribute all the information related to JICA's fishery related training programmes, and
 - 4) to provide technical information service.

For 1) and 3), the team recommended them to consult with the JICA Philippines Office in Makati to understand JICA's technical cooperation schemes and to confirm the available fishery related training programmes for them. The team explained that, in principle, JICA could accept ex-participants for other group training courses or for individual training programmes if they were nominated officially. The team also explained that almost all the ex-participants had the same request as 4), but JICA could not response it because of so huge number of the request.

5. All the ex-participants emphasized the necessity of urgent introduction and effective implementation of fishery resource management. In response to this comment, the team explained that JICA would operate a new group training program "Seminar on Fishery Resource Management" in which participants would be able to study and discuss the legal, political and social aspects of fishery resource management, and that JICA also strengthened the curriculum on it and extension service in "Coastal Fishery Training and Extension Course" which was the improved group training programme of the course.
6. The team visited National Economic & Development Authority (NEDA) to confirm the nomination and selection system of candidates for the course. They established the Special Committee on Scholarships and selection of candidates was made by this Committee systematically.
7. In Technical Education and Skills Development Authority (TESDA) which is responsible for fisheries training programmes, the team could confirm that the ex-participant had played a very important role in indicating guide-lines for the training curriculums and TESDA really appreciated the JICA's training course. TESDA expressed another training need in processing technology and the expectation of JICA's support for this.
8. The team also received a special request to change one of the qualifications for applicants from Bureau of Fisheries and Aquatic Resources (BFAR), that was to change the maximum age of the participants from 40 to 45. It was very difficult for them to select candidates under 40 years old because the Philippines Government tried to decrease the number of the government officials and stopped hiring new staffs for BFAR. The team promised to convey this request to JICA.
9. BFAR put the greatest emphasis on aquaculture particularly on the production of strong fingerlings and the next importance on coastal resource management for the fisheries development in the Philippines. The team recommended BFAR to send their staffs as the participants in the individual training programmes for the aquaculture because BFAR wanted them to study the specific subjects in the aquaculture.

III. Comments from the team

As the result of series of discussion in the Philippines, the team decided to report to JICA the matters which are summarised as follows.

1. Fisheries resource management is the most important subject for the sound and sustainable coastal fisheries resource utilization under the regime of the International Law of the Sea. In the Philippines, rapid application and effective implementation of fisheries resource management scheme is necessary even if it is very difficult to realize, for this purpose JICA should allocate a seat of the group training course "Seminar on Fishery Resource Management" for a Philippine participant. Simultaneously JICA should include the subjects on fishery resource management and on how to extend it among coastal fishermen in the group training courses "Coastal Fishing Training and Extension" and "Fishing Gear Design and Development" not only for Philippine participants but also participants from other countries.
2. As effective utilization of catching fish is also very important, various technologies for the prevention of post-harvest loss like processing and preserving fish are necessary to be introduced. JICA should allocate a seat of the group training course "Handling & Processing of Fish & Marine Products" and "Quality Assurance of Fish & Marine Products" for a Philippine participant especially the one from TESDA.
3. In the Philippines some projects including fisheries components are operating in cooperation with JICA, Overseas Economic Cooperation Fund (OECF) and Asian Development Bank (ADB). If JICA is able to accept the counterparts of these projects, it will be very useful for the projects' implementation.

Schedule of the team in the Philippines

September 10, 1995 (Sun.)		Arrival in the Philippines
11	(Mon.)	Meeting in JICA Philippine Office in Embassy of Japan Interview & discussion with ex-participants
12	(Tue.)	Meeting in National Economic & Development Authority in Technical Education and Skills Development Authority in Bureau of Fisheries and Aquatic Resources
13	(Wed.)	Meeting in JICA Philippine Office
14	(Thu.)	Meeting in International Center for Living Aquatic Resource Management in Fisheries Sector Program Report to JICA Philippine Office
15	(Fri.)	Leaving for Japan

List of personnel

1. Ex-participants (attendance)

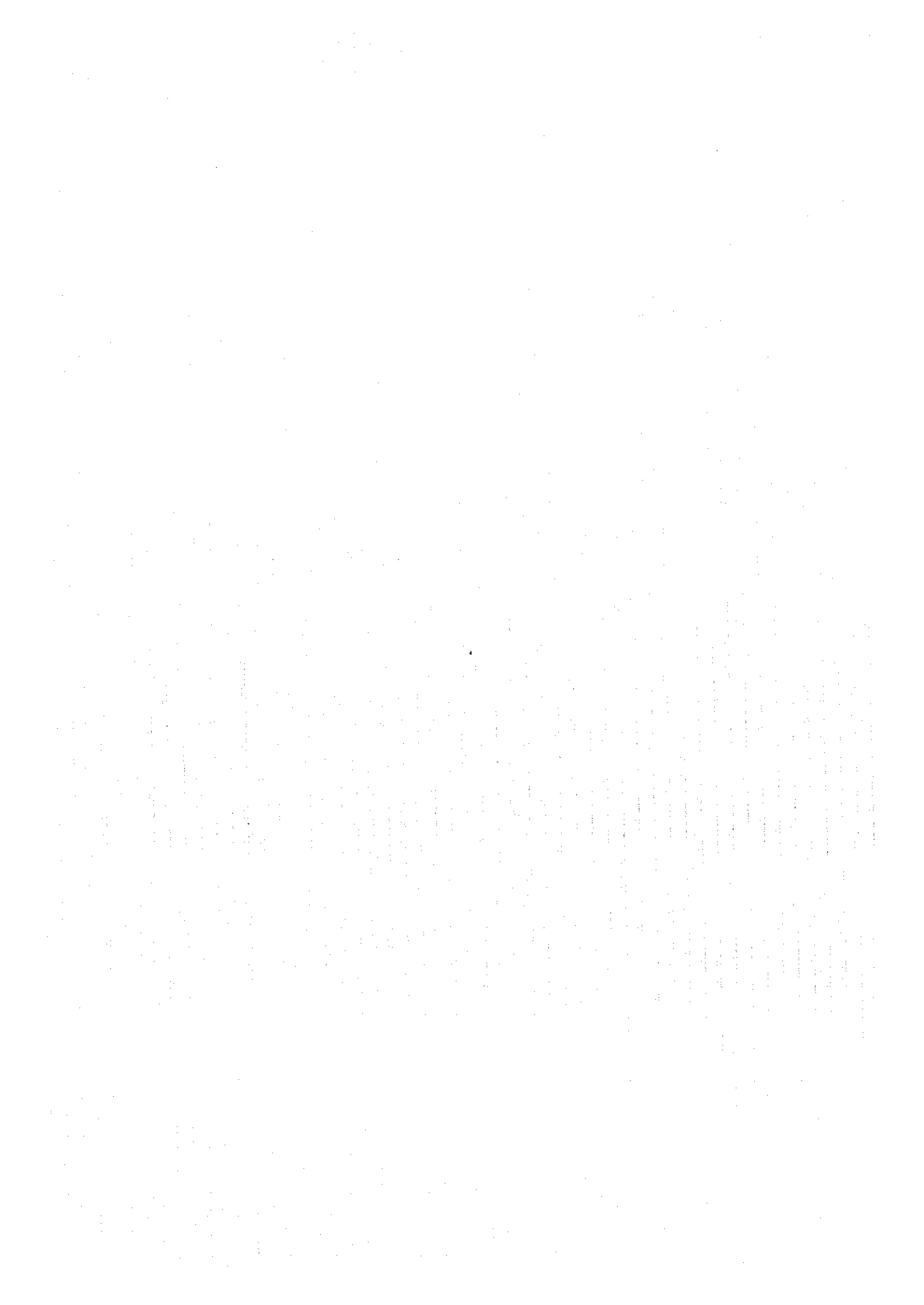
name	position
Mr. Lauro G. Hinaloc	Aquaculturist II / Chief, Regulatory Section Office of the Provincial Agriculturist Capitol
Mr. Nelson B. Bien	Aquaculturist II Department of Agriculture Region 3
Mr. Eliseus L. Fondevilla	Senior Education Program Specialist Technical Education & Skills Development

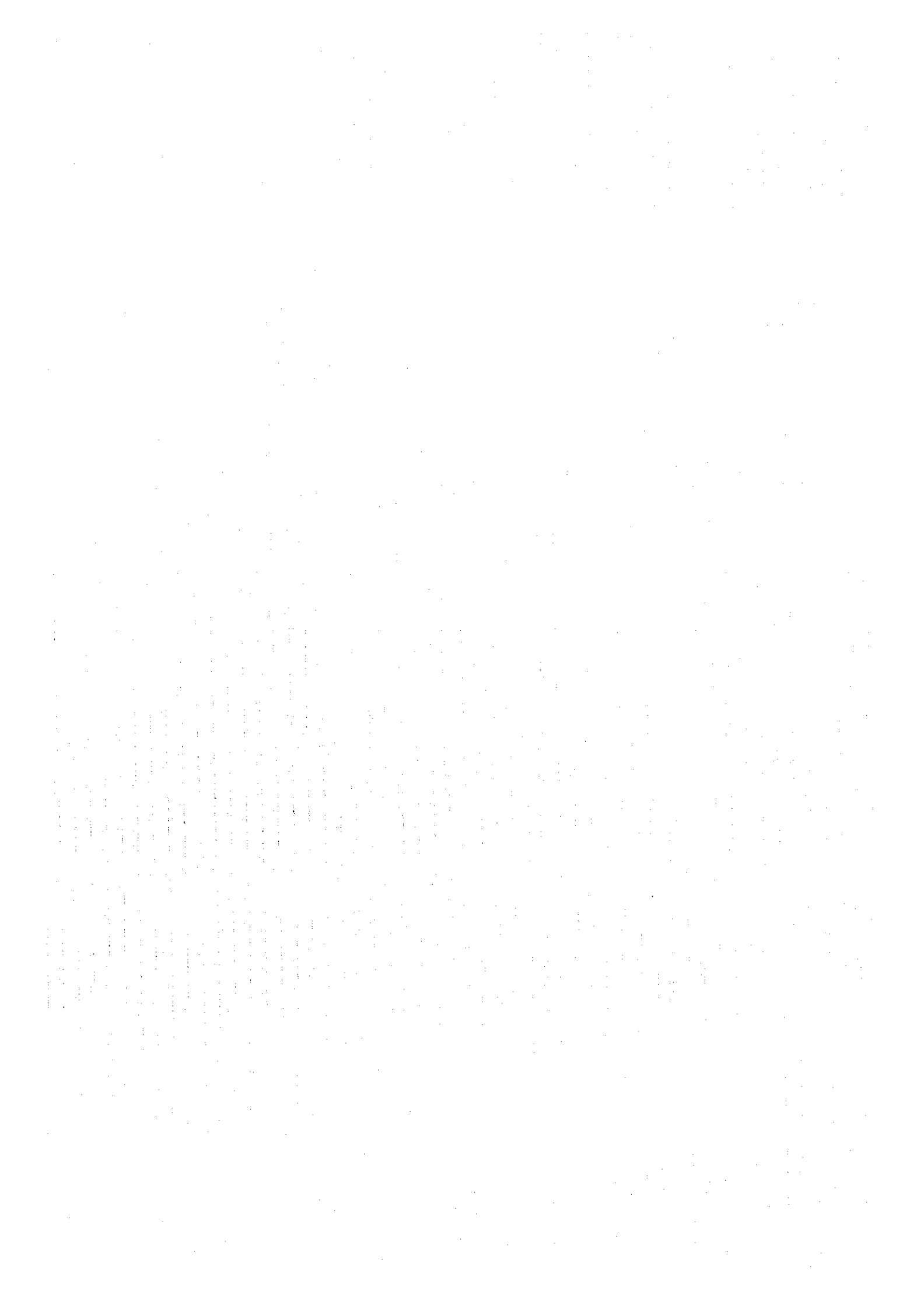
Ex-participant (the team could not meet him because of the flight cancellation)

name	position
Mr. Leo Sabayton Palolan	Aquaculturist II Department of Agriculture Region 2

2. Other persons the team met

name	position
Ms. Aurora T. Collantes	Officer, Special Committee on Scholarships National Economic & Development Authority
Dr. Alcestis M. Guiang	Director Technical Education and Skills Development Authority
Ms. Simeona M. Aypa	Chief, Aquaculture Division Bureau of Fisheries & Aquatic Resources (BFAR)
Mr. Jonathan O. Dickson	Chief, Fishing Technology Division BFAR
Mr. Marco A. Perez	Fishing Gear Technologist, Fishing Technology Division BFAR
Mr. Miriam C. Balgos	Research Associate International Center for Living Aquatic Resources Management
Mr. Marciano R. Carreon	Assistant Program Director, Fisheries Sector Program Department of Agriculture
Mr. Satoshi Chikami	JICA Expert for Rural Livelihood Generation Project Philippine Human Resources Development Center





JICA

