

フィリピン共和国  
ワニ養殖研究所プロジェクト  
計画打合せ調査団報告書

1993年3月

国際協力事業団

JICA  
118  
896  
MIT  
BRARY

J R
紙開協
93-10



フィリピン共和国

ワニ養殖研究所プロジェクト  
計画打合せ調査団報告書

JICA LIBRARY



1110611191

1993年3月

国際協力事業団

国際協力事業団

25764

## 序 文

世界的な野生動物の保護という機運の中、ワニの保護を図り、その養殖技術の開発を推進すると共に、地域社会経済の発展に寄与するため、1987年8月20日に締結した討議議事録（R/D）に基づき開始されたワニ養殖研究所プロジェクトは、外部からのワニ確保及び稚ワニ繁殖が当初計画から約2年遅れていることから1992年8月20日から1994年8月19日まで協力期間を2年間延長している。

今般、協力期間延長後から現在までのプロジェクトの活動状況の確認及び、プロジェクト終了後までの活動計画の策定を行うことを目的に計画打合せ調査団を1993年3月5日から同年3月13日までフィリピンに派遣した。

本報告書は、計画打合せ調査団の調査結果をとりまとめたものである。

ここに本調査団の派遣に際し、ご協力頂いた日・比両国の関係各位に対し、深甚なる謝意を表する次第である。

1993年3月

国際協力事業団  
鉱工業開発協力部  
部長 内 仲 康 夫





ワニ養殖研究所内部（左の柵の中の様子は、次ページの下の写真）



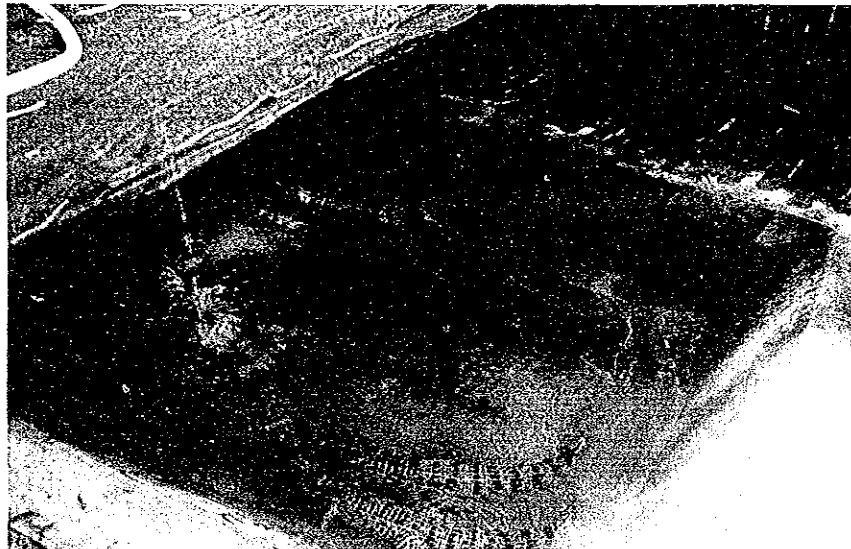
合同協議風景（マニラにて）







ワニ養殖研究所内部—養殖ペン—成ワニ用—



ワニ養殖研究所内部 1～2才ぐらいのワニ



# 目 次

序 文

写 真

1. 計画打合せ調査団派遣 .....	1
1-1 派遣の経緯 .....	1
1-2 派遣の目的 .....	1
1-3 調査団の構成 .....	2
1-4 調査日程 .....	2
1-5 主要面談者 .....	2
2. 計画打合せ調査団対処方針及び調査結果 .....	4
3. 1992年実績概要及び今後の計画 .....	7
4. 今後の留意事項 .....	12
附属資料 ミニッツ .....	13



# 1. 計画打合せ調査団派遣

## 1-1 派遣の経緯

フィリピン国には、ミンドロワニ、イリエワニの二種のワニが生息しているが、乱獲、地方開発に伴う生息域の環境破壊等により、絶滅の危機に瀕している。世界的な野生動植物の保護という気運の中、同国環境天然資源省は、ワニの保護を図り、その養殖技術の開発を推進するとともに、地域社会経済の発展に寄与すべく、同国パラワン島に無償資金協力により建設されたワニ養殖研究所に対し、専門家派遣、研修員受入および、機材供与を組み合わせたプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

本件要請を受け、1987年8月20日、討議議事録(R/D)を締結し、R/Dに基づき5年間のプロジェクト方式技術協力が開始された。5年間の協力期間内に、9人の長期専門家、3人の短期専門家の派遣、7人のカウンターパート研修員の受入れ、約7千万円の機材の供与、5人のC/Pの技術交換研修の実施等を行った。

しかしながら、外部からの親ワニ確保の困難から稚ワニ繁殖が当初計画から約2年遅れたために、1992年8月20日から1994年8月19日まで2年間、本件協力期間を延長している。

## 1-2 派遣の目的

今回の調査は、R/D協力期間延長後約7ヶ月を経過した中、現在までのプロジェクトの活動状況を確認し、次期協力計画に係る調査、確認及び調整を目的とした調査である。

### (1) 主な調査事項

① 現在までのプロジェクトの活動状況の確認

② 1993年度年次計画の策定

#### a. 日本側

- ・専門家派遣計画
- ・研修員受入れ計画
- ・機材供与計画

#### b. フィリピン側

- ・C/Pの配置
- ・予算措置等

③ その他 保護区の措置計画

パイロットファームの設置計画

プロジェクト終了後の展望について(サステナビリティについて)

### 1-3 調査団の構成

	担当	氏名	所属
団長	総括	菊地邦雄	環境庁 自然保護局 計画課長
団員	技術協力計画	葛岡制紀	通商産業省 生活産業局 文化用品課 課長補佐
団員	環境保護政策	佐山 浩	環境庁 自然保護局 企画調整課 資料専門官
団員	養殖技術	金子与止男	輔自然環境研究センター研究部 研究員
団員	運営管理	池 哲 広	国際協力事業団鉾工業開発協力部 鉾工業開発協力課職員

調査期間：1993年3月5日から1993年3月13日まで（9日間）

### 1-4 調査日程

日 順	月 日	曜	行 程	調 査 内 容
1	3/5	金	成田→マニラ	移動、JICA事務所・日本大使館表敬
2	3/6	土	マニラ→バラワン	移動、専門家チームとの打合わせ
3	3/7	日		CFI視察、ワークショップ参加
4	3/8	月		ワークショップ参加
5	3/9	火	バラワン→マニラ	CFIとの打合せ、移動
6	3/10	水		国内打合せ
7	3/11	木		対処方針確認・ミニッツ準備
8	3/12	金		ジョイントミーティング、ミニッツ署名
9	3/13	土		帰国

### 1-5 主要面談者

#### (1) フィリピン側

① 環境天然資源省野生生物保護局 (PAWB)	局 長	Dr. Corazon C. Sinha
	副 局 長	Mr. Cevestino B. Ulep
② ワニ養殖研究所 (CFI)	所 長	Dr. Gerardo V. Ortega
③ ワークショップ参加者	C S G 議長	Prof. H. Messel
	C S G 副議長	Dr. J. Hutton
	C S G 副議長	Dr. G. Webb

(2) 日本側

① 在フィリピン日本国大使館	一等書記官	佐 味 祐 介
② JICAフィリピン事務所	所 長	飯 島 正 孝
	次 長	飯 島 信 正
	職 員	小 原 基 文
③ プロジェクト	チームリーダー	村 田 隆 一
	業務調整員	幸 伊 作
	生 理	坪 内 俊 憲
	養 殖	佐 竹 靖
	生 化 学	木 村 新

## 2. 計画打合せ調査団対処方針及び調査結果

調査項目	現状及び問題点	対処方針・調査内容	調査結果
1. 暫定実施計画 (1) フィリピン側 ①組織・C/P・ スタッフ配置状況	・1992年10名配置予定のC/Pの内1992年9月現在8名配置済 ・現在資源生態部門3名、実験養殖部門4名、診療部門1名、病理・生理部門0、栄養・生化学部門0 ・組織図は別添のとおり	早急な人員配置を申し入れると共に今後の計画を調査する。	1992年のCFIの就業者数は54人であり、その内カウンターパートは5研究部門の合計で11名配置されている。
②予算措置状況	・1992年度のCFIの予算は、総額10,660,000ペソであるが、政治的予算削減等の影響で計画ベースの予算執行は困難と考えられている。 ・1993年度の予算計画の詳細は、現在のところ未確認。	1992年度予算の執行状況につき確認する。  1993年度の予算を確認する。可能なら予算書を取りつける。	1992年のCFI予算は合計で9,986,800ペソであり、1992年12月末の最終的な支出は合計で8,787,905.03ペソであった。(政府の財政緊縮計画により、節約を余儀なくされたことから、1,198,894.97ペソを国庫に返納している。)予算執行の内訳は以下のとおりである; ①人件費: 3,283,372.66ペソ ②運営費: 5,378,440.37ペソ ③事務用品整備費: 126,092.00ペソ 合計: 8,787,905.03ペソ
③施設	ワニ研施設は、無償資金協力により1987年3月フィリピン側に引き渡されて以来約6年経過している。 これらの施設のうち緊急に整備が必要である、養殖ペンの改修のため、日本側より無償フォローアップとして10,500千円が示達されている。	改修状況の確認	1993年度のCFI予算は現在認可予算ベースで6,085,000ペソであるが、人件費が計上されていない。 調査団がこの点を指摘したところ、フィリピン財政当局には既に必要な人件費は申請しており、3月下旬には特別予算としてCFI予算に計上されることである。  改修状況を調査したが、既に改修工事は終了しており、良好に整備されていることが確認された。
(2) 日本側 ①専門家派遣 a. 長期派遣	92年度(延長後) 【実績】 5名 チームリーダー 村田隆一 91/08/07-93/08/19 業務調整員 幸伊作 92/08/17-94/08/19 病気・生理 坪内俊憲 88/11/03-93/08/19 養殖 佐竹靖 90/09/26-93/08/19 生化学 木村新 92/12/15-94/08/19  93年度 【予定】 4名(交代3名、新規1名) チームリーダー 未定 93/08/20-94/08/19 病院・生理 未定 93/08/20/94/08/19 養殖 未定 93/08/20-94/08/19 野生生物管理学 未定 93/08/09-94/08/19	・各専門家及びフィリピン側より、意見を聞き、現状の問題点を確認し、調整。  ・A1フォームの提出時期を4月末までとしM/Mに記載する。	ミニッツに記載した。
b. 短期	92年度(延長後) 【実績】 CITES 条約 金子与止男 92/11/16-92/11/30 保護区管理 斉京昭 93/03/01-93/03/15 野生生物管理学 山瀬一裕 93/03/01-93/03/15	・現在着任している長期専門家の技術移転状況を把握し、C/Pとの関連において、どの分野の項目について短期専門家で指導するのかが確認する。	



調査項目	現状及び問題点	対処方針・調査内容	調査結果
②研修受入れ	<p>93年度 【予定】 2～3名 孵化施設 未定 93/05/20-93/05/31 はく製標本 93/08-93/09 (Specimen) 生態学 米田政明 93/06 上旬-93/06下旬</p> <p>92年度(延長後) 【実績】 3名 野生生物獣医学 Ms. Mona Lisa M. Jamerlan (Wildlife Reserch and Management) 93/01/17-93/02/16 動物飼育 Mr. Roy D. Bero (Crocodile Husbandry) 93/01/17-93/02/16 野生動物飼育・繁殖 Mr. Renato A. Cornel (Rearing and Breeding in Captivity) 93/01/17-93/02/16</p> <p>1993年度 【予定】 3名 生物保護管理・生態研究(Wildlife Management and Ecology) Mr. Richelle Leyba 93/10/ -93/11/ 臨床生化学検査 (Clinical Biochemical Examinations) Ms. Ailyn G. Manglicmot 93/10/ -93/11/ カカト プロセッシング (Product Processing) Mr. Ely T. Elyira 93/10/ -93/11/</p>	<p>・プロジェクト側から要請のあった93年度短期専門家の中で「皮革技術」専門家は、「はく製標本」専門家とする。(本件協力ではワニ皮の生産技術に力点を置くことは避け、あくまでも、学問的な観点からのワニ皮保存技術・なめし技術の紹介に留める。)</p> <p>・本邦での研修と現地での記述移転との比較を聞き、今後の技術移転に役立てる。</p> <p>・本邦受入機関及び受入れ期間について具体的に聴取し、本部に持ち帰り、検討する。</p> <p>・渡航手続き等の確認</p> <p>・A2・3フォームの提出期限(日本着)を5月末とし、M/Mに記載する。</p> <p>・93年度研修予定のプロジェクトプロセッシング研修についても、93年度短期専門家派遣計画(はく製標本専門家)と同様ワニ皮の生産技術に力点を置くことは避ける。</p> <p>・要請内容の確認。</p> <p>・必要性及び詳細仕様を確認し、本部に持ち帰り検討する。(特に数量につき必要性を詳細に確認する) (支援委員会にて仕様を詰める)</p> <p>A4フォームの提出期限(日本着)を4月末とし、M/Mに記載する。</p> <p>93年度申請機材の中の</p>	<p>・日本での研修員受入れについては、感謝はしているものの、日本には本格的なワニ養殖場がないため、他の先進国(オーストラリア等)での研修もできれば実現してほしいとの要望が出されている。</p> <p>A2・3フォームの提出期限を4月末に設定し、M/Mに記載した。</p> <p>M/Mにははく製標本技術研修として記載した。</p>
③機材供与	<p>1992年度 【実績】 コンピューター等約5,000千円 1993年度申請機材(約15,502千円) (1) 本邦調達分 ①フォークリフト ②大型動物レントゲン ③書籍 ④温湿設計センサー ⑤コンピューターソフトウェア ⑥ピックアップトラック ⑦ランドクルーザー2台 ⑧コンピューターソフトウェア ⑨コンピューター用スキャナー ⑩皮なめし用ドラム ⑪大型台はかり</p>	<p>⑦ランドクルーザー2台の必要性:保護区調査及び保護区設置後の生態資源調査に使用。グループで調査を実施し、調査用機材を携行することから2台必要。</p> <p>対処方針通りM/Mに記載した。</p> <p>⑩のドラムは標本作製のために使用する洗滌機である。</p>	<p>⑦ランドクルーザー2台の必要性:保護区調査及び保護区設置後の生態資源調査に使用。グループで調査を実施し、調査用機材を携行することから2台必要。</p> <p>対処方針通りM/Mに記載した。</p> <p>⑩のドラムは標本作製のために使用する洗滌機である。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針・調査内容	調査結果
	㊸湯沸器 ㊹地図(25万分の1)	㊸皮なめし用ドラムについて、生産技術に直結したワニ皮なめし機材ではないことの確認が必要。	
2. 技術協力計画 (TCP)	延長R/D及びミニッツ内容による 1. 生態数動態及び生態研究 2. 野生ワニ生存確保 2-1 野生ワニ生存確保のための保護区設置 2-2 ワニ養殖技術の確立 3. 飼育技術 4. 繁殖技術 5. 民間ワニ養殖場管理 6. 広報活動(生物資源の持続可能な利用手段とした野生生物の保護活動に対する人々への啓蒙)	・現在までの活動実績をふまえながら技術協力計画を策定する。	延長R/Dに基づき、技術協力計画を策定し、M/Mに記載した。(ANNEX-III参照)
3. その他	(1) 保護区設置計画  (2) パイロットファーム設置計画  (3) プロジェクトのサステナビリティーについて  (4) CITES登録	・いつまでに保護区の宣言を行うか確認してM/Mに記載する。  ・今後の予定を確認する。  ・本件プロジェクトの成果をプロジェクト協力期間終了後どのように持続・発展させていくか確認する。	マンガオ湖が保護区第一候補地として上っているが、未だ保護区宣言は行なわれていない。  パイロットファームの設置運営計画を作成予定。  3/7~8に開催されたワークショップの中でCSG(クロコダイル・スペシャリスト・グループ)から提出された持続的利用のための提言書(別紙参照)を参考にプロジェクトのサステナビリティーにつき研究していく。CSG提言書に対する日本側の考え方は、あくまでも一つの意見でしかないことを強調した。  イリエワニについてはCITES登録を完了した。(1993年3月1日付け)

### 3. 1992年実績概要及び今後の計画

#### 1. 生息数動態及び生態研究

ワニ養殖研究所においてクロコダイルスペシャルグループ議長などを招いて開かれたワークショップで検討された内容を受け、これまで収集されてきたワニ分布、生息数状況データを再集計し、所内報告書としてまとめた。これまで集計されたデータはワニ養殖研究所が位置するパラワン島のイリエワニを中心とするもので、その他の地域においてはパラワン島における集計を元に、主に聞き取り調査を利用したデータである。フィリピンのみで生息するミンドロワニの現在の主な生息地はミンダナオ島であるが、そのデータは現在限られたものしかない。93年にはミンダナオ島に注目し2種の生息状況を明らかにしていく計画である。今後フィリピンにおける野生ワニの状況を監視し、その保護、保存を確実にして行くために地道な観察、広範なデータ収集活動を継続しなければならない。

スミソニアン研究所ロス主幹の協力によりミンドロワニの種の形態学的特質を明かにすべく背腹側鱗の検索を実施した。背腹側鱗は種の分類等を行う上で有効な手がかりとなるので十分なデータを集計し、論文発表する計画である。

#### 2. ワニ保護区（野生ワニの保護）

ワニ生息環境予備調査をミンドロ島、ルソン島北部で実施した。短期専門家着任後ミンドロ島環境調査を実施し、保護区としての可能性評価をする予定である。すでに保護区として提言しているマンガン湖の保護区としての設定に関し、地域住民からの反対にあい、現在、地域住民、地方自治体、環境天然資源省保護区及び野生生物局の間で調整を行っている。野生生物局の要請により作成したマンガン湖野生生物保護区管理計画案においては、地域住民のメリットとなる様々な点を強調し、計画の理解と受け入れが容易になるよう対応している。

今後、ミンドロワニの生息地であるミンダナオ島アグサン島アグサン湿原、リンガサ湿原等を調査し、野生ミンドロワニの保護を確立すべく活動範囲を拡大する予定である。

#### 3. ミンドロワニ、イリエワニ人工繁殖用200個体確保、維持

92年12月末現在ミンドロワニ192、イリエワニ229頭が僅かな事故例はあるものの良好に維持されている。ミンドロワニに関しては、最悪の場合、ワニ養殖研究所のみにおいて種を維持しなければならない可能性があるため、今後とも生存の可能性が全く無い地域に残存している個体については積極的に獲得する必要がある。更に、人工繁殖、近交交配による弊害を最小限に抑えるべく毎年10頭程度の新規導入は継続しなければならない。

#### 4. 飼育、繁殖の実践と技術向上、そのための研究

施設に関しては無償フォローアップにより老朽化した部分とワニ飼育上安全性に問題のあった部分の改修が出来た。ただし大型イリエワニや徐々に明らかになってきたミンドロワニの繁殖上の特異性を考慮すると施設の拡充は依然必要である。

飼育繁殖記録に関して基本的なデータベースの作成を行い、給餌記録以外のデータ入力は完了した。そのため今までと比較してかなり短期間に科学技術な評価が行われるようになった。93年に計画しているワニ養殖研究所独自のデータベースプログラムの開発が終了すれば記録の管理、分析評価がさらに機能的に行える。

表1. 獲得、生産、死亡、飼育数年変化

年	1987	1988	1989	1990	1991	1992	合計
ミンドロワニ							
獲得数	18	1	10	25	87	64	205
死亡数	1	2	0	1	5	4	13
年変化	17	-1	10	24	82	60	192
飼育数	17	16	26	50	132	192	192
生産数	0	0	7	14	137	197	355
死亡数	0	0	2	1	21	26	50
年変化数	0	0	5	13	116	171	305
飼育数	0	0	5	18	134	305	305
小計							
獲得/生産数	18	1	17	39	224	261	560
死亡数	1	2	2	2	26	30	63
年変化数	17	-1	15	37	198	231	497
飼育数	17	16	31	68	266	497	497
イリエワニ							
獲得数	67	20	73	71	48	10	289
死亡数	8	25	3	8	11	5	60
年変化数	59	-5	70	63	37	5	229
飼育数	59	54	124	187	224	229	229
生産数	0	0	0	62	186	571	819
死亡数	0	0	0	3	32	38	73
年変化数	0	0	0	59	154	533	746
飼育数	0	0	0	59	213	746	746
小計							
獲得/生産数	67	20	73	133	234	581	1108
死亡数	8	25	3	11	43	43	133
年変化数	59	-5	70	122	191	538	975
飼育数	59	54	124	246	437	975	975

表 2. 死亡率年変化

年	ミンドロワニ	イリエワニ	合 計
1987	5.56%	11.94%	10.59%
1988	11.11%	31.65%	27.84%
1989	6.06%	2.36%	3.13%
1990	2.90%	3.89%	3.69%
1991	8.87%	9.95%	9.52%
1992	5.51%	4.60%	4.90%
合計	10.93%	12.4 %	11.91%

表 1, 2 から解るように前年に比べ飼育数が 2 倍以上になっているにも関わらず死亡率は低水準に抑えられている。この事実から飼育技術の向上は理解できる。またワニ養殖研究所で生産されたワニの成長は年々良くなっているが、イリエワニではまだパプアニューギニアのデータより若干劣る。餌料に関しては92年に約37トンの消費があり、購入分がソースの開拓によりやや安定してきているが予算執行上の懸念は残る。

表 3. 繁殖成績年変化

年	親ワニ数	繁殖親ワニ数	繁殖率 (%)	産卵数	受精率		孵化率		繁殖効率
					数	%	数	%	
ミンドロワニ									
1987	0								
1988	1	1	100.0	21	1	4.8	0	0.0	0.0
1989	7	5	71.4	92	25	27.2	7	28.0	1.00
1990	10	4	40.0	94	20	21.3	14	70.0	1.40
1991	19	12	63.2	352	21	68.5	56.4	136	7.16
1992	25	15	60.0	491	369	75.2	207	56.1	8.28
合計	62	37	59.7	1050	656	62.5	364	55.5	5.87
イリエワニ									
1987	0								
1988	4	0	0.0	—	—	—	—	—	—
1989	6	0	0.0	—	—	—	—	—	—
1990	16	2	12.5	87	77	88.5	62	80.5	3.88
1991	34	10	29.4	359	240	66.9	186	77.5	5.47
1992	71	28	39.4	888	725	81.6	571	78.8	8.04
合計	131	40	30.5	1334	1042	78.1	819	78.6	6.25

繁殖技術に関しては表3に示されるようにイリエワニでの成績向上が目立つ。ミンドロワニではイリエワニとは異なる特性が明確化されつつあり、特に繁殖ペンの改良によって成績の向上が期待される。また栄養面から繁殖成績向上のために餌料へのビタミン、カルシウム添加試験も行われている。孵化に関しては現在の施設での技術は安定したが、更に大量の孵化が必要となる将来に向けては新しい施設の導入が不可欠である。

#### 5. 民間ワニ養殖場管理（ワニ養殖事業推進）

約5年の遅れはあるが、ワニ利用の国際免許となるワシントン条約へのイリエワニ人工繁殖事業としての登録申請はフィリピン政府の管理当局から提出された。早ければ93年早期にイリエワニ人工繁殖個体の利用が国際法上可能となる見込みである。更に民間ワニ養殖事業推進の第一段階であるデモンストレーションファームの運営も開始している。93年には第三者を含んだ形でのパイロットファームの設置運営計画を作成する予定である。

## 4. 今後の留意事項

### 4-1 フィリピン側の予算措置

現在予算措置がなされていないCFIの人件費について確実に予算が確保される様注意が必要である。

### 4-2 保護区設置計画

本年中に保護区宣言が完了するとフィリピン側から説明のあったマンガオ湖、アグサン湿原、ラグナ湖について保護区設置のスケジュールリングを確認する必要がある。

### 4-3 広報普及フィルム作成について

広報普及用フィルム作成費約250,000ペソ（約1,250,000円）を日本側が提供することについて、予算の範囲内で検討を行う必要がある。

来年8月のプロジェクト終了後のCFIの自立発展性に関し、自己収入源の確保等、具体的な方策（日本側の何等かの継続協力も含め）について緊急検討し、来年2月の評価調査までに結論を出すことが肝要である。





附 属 資 料

≡ ニ ッ ツ



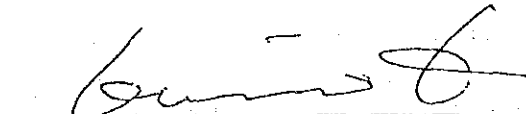
MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATION TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED  
OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE RP-JAPAN CROCODILE FARMING INSTITUTE PROJECT

The Japanese Consultation Team ( hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency ( hereinafter referred to as " JICA " ) and headed by Mr. Kunio Kikuchi, Director, Natural Parks Planning Division, Nature Conservation Bureau, Environment Agency, visited the Republic of the Philippines from March 5 to March 13, 1993 for the purpose of reviewing the activities of the RP-Japan Crocodile Farming Institute Project (hereinafter referred to as " the Project. " ) and working out the Annual Work Plan for the further promotion of the Project.

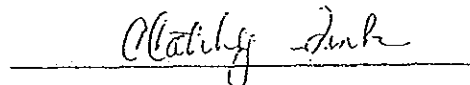
During its stay, in accordance with the Record of Discussions signed on August 20 1987 in Metro Manila and the Record of Discussions on Extension of the Period of Technical Cooperation signed on August 17 1992 in Metro Manila, the Team had a series of discussions and exchanged views with the Philippine authorities concerned , over the matters for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, both parties mutually agreed upon the matters referred to the document attached hereto.

Metro Manila, March 12, 1993



Mr. Kunio Kikuchi  
Leader,  
Japanese Consultation Team,  
Japan International  
Cooperation Agency,  
Japan



Dr. Corazon Catibog-Sinha  
Director,  
Protected Areas and Wildlife  
Bureau,  
Department of Environment and  
Natural Resources,  
The Republic of the Philippines

## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. GENERAL VIEW

This project which started in August 20, 1987 for five year and two year extension Project is now on the stage of self-reliance, remaining approximately 1 year and 5 months.

In accordance with the Record of Discussions on extension of the Period of Technical Cooperation signed on August 17, 1992 by the both parties, JICA has dispatched 5 long-term experts and 3 short-term experts to the Project and has accepted 3 persons of the Philippino counterpart personnel for training in Japan. And also, JICA has provided the equipment necessary for the implementation of the technology transfer activities of the Project.

Concerning the establishment of sanctuaries to conserve wild crocodiles, Philippine side identified lake Mangao as first sanctuary, however has not yet established.

A demonstration farm was established and operated in CFI premises and now is on the stage of preparation of pilot farm management plan.

Philippine side have submitted the proposal of CITES registration as a Crocodile Porosus breeding operation to the CITES secretariat in last December. The said proposal was approved this year (See attached CITES Registration).

### II. ACCOMPLISHMENT OF THE TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

#### 1. Philippine Side

##### (1) Allocation of CFI Counterpart Personnel

Present allocation of CFI counterpart personnel is shown in ANNEX- I.

##### (2) Budget Allocation

Budget allocation by Philippine side in 1992 is shown in ANNEX- II.

#### 2. Japanese Side

##### (1) Dispatch of Experts

Since the extension of the period of Technical Cooperation, 8 experts were dispatched, that is;

Long Term Experts (5 persons)

1. Team Leader
2. Coordinator
3. Breeding
4. Physiology
5. Biochemistry

Short term Experts (3 persons)

1. CITES Registration (1992. 11. 16-1992. 11. 30)
2. Sanctuary Management (1993. 3. 1-1993. 3. 15)
3. Wildlife Management (1993. 3. 1-1993. 3. 15)

(2) Counterpart Training in Japan

Since the extension of the period of Technical Cooperation, 3 counterpart Personnel were Trained in Japan; that is,

1. Wildlife Research and management (1993.1.17-1993.2.16)
2. Crocodile Husbandry (1993.1.17-1993.2.16)
3. Rearing and Breeding in Captivity (1993.1.17-1993.2.16)

(3) Provision of Equipment

Since the extension of the period of Technical Cooperation, the necessary equipment, approximately ¥5,000,000 CIF value, was provided by Japan.

III. TECHNICAL COOPERATION PROGRAM

According to the present stage of progress and other conditions of the Project, both sides jointly formulated the Technical Cooperation Program, as shown in ANNEX- III.

IV. TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION FROM APRIL 1993 TO MARCH 1994

Both sides jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation from April 1993 to March 1994, as shown in ANNEX- IV.

1. Philippine Side

(1) The Budget of Philippine Side in 1993

The budget of Philippine side in 1993 is shown in ANNEX- V.

(2) Submission of the Documents

Following documents shall be submitted by the Philippine side by the end of April 1993;

1. A-2.3 Form for acceptance of Counterpart training in Japan
2. A-4 Form for the provision of the equipment

2. Japanese Side

(1) Dispatch of Short Term Experts

Following 4 experts shall be dispatched in this Japanese fiscal year;  
Long term expert

1. Wildlife Management (1 person)

Short term experts

1. Incubation Facility (1 person)
2. Specimen Preservation (1 person)
3. Ecology (1 person)

(2) Counterpart Training in Japan

3 counterparts shall be accepted in the following fields in this Japanese fiscal year:

1. Wildlife Management and Ecology (1 person)
2. Clinical Biochemical Examinations (1 person)
3. Specimen Preservation (1 person)

(3) Provision of Equipment

Japanese side shall provide necessary equipment within the framework of budgetary condition in the Japanese fiscal year 1993.

(4) JICA Team to be dispatched in the next year

For the purpose of evaluation on the achievement of the Project, an evaluation survey team shall be dispatched in the Japanese fiscal year 1994.

This team shall evaluate the results of the Project comprehensively in the same manner as the Joint Evaluation held on 21 April 1992.

V. OTHER MATTERS

1. Dr. Gerardo Ortega informed those present that the approved budget for Calendar year 1993 is 6,085,000.00. Peso.

A request has been made to Department of Budget and Management to allocate funds for personnel services, and at this time we are still waiting for the special budget release.

2. PAWB Director Corazon Catibog-Sinha informed the group on PCARRD's to document CFI technology for information purposes. The total cost of the documentation is 250,000.00 Peso.

3. The recommendations of the IUCN-SSC CSG to CFI will be studied by both parties considering the administrative, legal and diplomatic aspect.

In the mean time those recommendation which can be already implemented will be targetted for this year.

VI. ATTENDANTS OF THE DISCUSSIONS

The attendants of the discussions are shown in ANNEX- VI.

ANNEX- I : ALLOCATION OF CFI COUNTERPART PERSONNEL

1. Resource Management & Ecology Unit

Mr. Patrick A. Regoniel: Senior Researcher

Mr. Richelle Leyba : Junior Researcher

2. Experimental Farming Unit

Mr. Mansueto C. Sibal : Senior Researcher

Mr. Isagani G. Sarsagat: Junior Researcher

Mr. Alan G. Barte : Junior Researcher

Mr. William L. Tabinas : Junior Researcher

Mr. Roy D. Bero : Junior Researcher

3. Pathology & Physiology Unit

Ms. Ailyn Manglicmot : Junior Researcher

4. Clinic

Dr. Mona Lisa M. Jamerlan: Senior Researcher

Ms. Chona Sumagaysay : Junior Researcher

5. Nutrition & Biochemistry Unit

Mr. Ronnie Sumiller : Senior Researcher

## ANNEX II

Through this section and in cooperation with the Information and Training Section, CFI also made its presence felt in the community by actively participating in the activities of the local governments and other government agencies. The yearly Alay Lakad once again saw the entire CFI family participate. Likewise, CFI personnel also actively participated in tree-planting activities, fund drives, cleanliness and beautification campaigns and other similar activities.

### FINANCE SECTION

In 1992, CFI was given a budget of P9, 986, 800.00 for personnel services, maintenance and other operating expenses and capital outlays.

By December 31, 1992, the project had spent P8, 787, 905.03 or savings of P1, 198,894.97.

CFI expenditures are broken down as follows:

Personnel Services	P3, 283, 372.66
MOE	P5, 378, 440.37
Capital Outlays	P 126, 092.00
<b>TOTAL</b>	<b>P8, 787, 905.03</b>

### GENERAL SERVICES SECTION

This section effectively provided the necessary support services needed by the different sections and units.

All buildings, equipment, vehicles and other facilities and structures were well-maintained. Electrical and mechanical malfunctions were repaired.

Landscaping of the CFI ground was continued and sanitation of the premises was maintained.

A mini-zoo was also constructed along with an aviary for the enjoyment of CFI visitors. Additional storage facilities were put up for the supplies and equipment of the Institute.



ANNEX III - Accomplishment and Planning of Technical Cooperation Program

Accomplishment  
Planning

	1992	1993	1994
<p>1. Population Dynamics and Ecology of Crocodiles in Philippines</p> <p>1-1 Morphology of Crocodiles in Philippines</p> <p>(1) Accumulation of data</p> <p>(2) Total Evaluation and Presentation of the Result</p> <p>1-2 Examination of Natural Feed Habit</p> <p>(1) Analysis of Data and its Presentation</p> <p>1-3 Meteorological Observation</p> <p>(1) Continuation of Practice</p> <p>1-4 Population and Distribution of Wild Crocodile</p> <p>(1) Survey on Palawan Island</p> <p>(2) Capture-recapture Study.</p> <p>(3) Data Accumulation, Analysis, Evaluation and Presentation</p> <p>(4) Survey of Mindoro Island</p> <p>(5) Data Accumulation, Analysis, Evaluation, and Presentation</p> <p>(6) Survey on Mindanao Island</p> <p>(7) Data Accumulation, Analysis, Evaluation and Presentation</p> <p>1-5 Reproductive Biology of Crocodile</p> <p>(1) Study on CFI Crocodiles</p> <p>1-6 Genetics</p> <p>(1) Collection of basic information of taxonomy and Group Genetics for future Breeding management</p>			

*Page 12*

	1992	1993	1994
<p>2 Conservation of Wild Crocodile (Establishment of Sanctuaries to Conserve Wild Crocodiles.)</p> <p>2-1 Crocodile Habitat Survey</p>	<p>(1) Presentation of Previous Survey Results</p> <p>(2) Continuation of Survey</p>	<p>(3) Survey on Mindoro Island and Preparation of a Report</p> <p>(4) Survey on Mindanao Island and Preparation of a Report</p>	<p>-----</p> <p>-----</p>
<p>2-2 Identification of Possible Sanctuary Area</p>	<p>(1) Survey on Mindoro Island and Preparation of a Report</p> <p>(2) Preparation of a sanctuary Proposal</p>	<p>(3) Survey on Mindanao Island and Preparation of a Report</p> <p>(4) Preparation of a Sanctuary Proposal</p>	<p>-----</p> <p>-----</p>
<p>2-3 Sanctuary Management Plan</p>	<p>(1) Determination of Sanctuary Management Policy</p> <p>(2) Preparation and Presentation of a Proposal</p>	<p>-----</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>-----</p>
<p>2-4 Sanctuary Declaration</p>	<p>(1) Establishment of lake Manguno Sanctuary</p> <p>(2) Establishment of a Sanctuary in Mindoro</p>	<p>-----</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>-----</p>
<p>2-5 Release of Captive Bred Hatchlings to Sanctuaries</p>	<p>(1) Estimation of hatchlings number to be released</p> <p>(2) Release of Captive bred Hatchlings and monitoring</p> <p>(3) Intermediate Report</p>	<p>-----</p> <p>-----</p>	<p>-----</p> <p>-----</p>

*Handwritten signature*

	1992	1993	1994
3. Crocodile Rearing			
3-1 Handling Crocodile			
(1) Practice of Handling Crocodiles: Depletion of Mortality during transfer			
(2) Crocodile Record Keeping: Arrangement and Analysis of the Accumulated Data with Computer, and its Evaluation			
(3) Crocodile Record Keeping: Regularization of Data Management and Analysis with Computer, and its Evaluation			
(4) Restrain Techniques: Development of Restrain Technique by Anesthesia			
(5) Crocodile Record Keeping: Total Evaluation			
3-2 Feeding Practice: Study of Feeding Method and its Application			
(1) Feeding Record Keeping: Arrangement and Analysis of the Accumulated data with Computer, and its Evaluation			
(2) Study of Feeding Pattern: Data Accumulation through Experiments			
(3) Feeding Record Keeping: Regularization of Data Management and Analysis with Computer, and its Evaluation			
(4) Study of Feeding Pattern: Completion of the Study and Application the Result of the Practice			

*ABK*  
*Am*

	1992	1993	1994
3-3 Analysis of Crocodile Growth (1) Measurement of Growth: Regular Preparation of Growth Graph to attain a Standard  (2) Feed Efficiency: Calculation of Feed Efficiency Based on the Accumulated Data (3) Regular calculation of Feed Efficiency and its evaluation			
3-4 Water Management (1) Water Quality Monitoring: Practice and Examination of the test items (2) Water Management Practice: Continuation of the Practice			
3-5 Diagnostic Service (1) Anatomy: Arrangement and Analysis of Necropsy Data and its Anatomical and Physiological Evaluation (2) Necropsy: Necropsy Practice of Mortality Cases (3) Histological Examination: Accumulation of Knowledge and Experience by Practice, Analysis and Evaluation of Causes of Mortality (4) Total Evaluation			
3-6 Treatment: Practice, (1) Curative Treatment: Practice, Accumulation, Analysis and Evaluation of Treatment Results (2) Total Evaluation			

*Handwritten signature*

	1992	1993	1994
3-7 Preventive Medicine (1) Clinical Examination: Practice of Examination, Data Collection and its Evaluation to Obtain Dietetic Health Indicators (2) Prophylactic Treatment: Development of Prevention Method (3) Total Evaluation			

*Handwritten signature*

	1992	1993	1994
<p>4. Crocodile Breeding Techniques</p> <p>4-1 Securement of 200 Breeder Stock for each species</p> <p>(1) Maintenance of breeder stock</p> <p>(2) Procurement of C. mindorensis Breeder Stock from Private Collectors</p> <p>(3) Conclusion of Crocodile Trapping Activity</p> <p>4-2 Paring and Grouping of Breeders</p> <p>(1) Practice and Preparation of Year Plan</p> <p>4-3 Management of Breeding Pens</p> <p>(1) Year Plan of Nesting Material Application: Annual Planning of the Application. Examination of Application Time, Type and Quantity</p> <p>(2) Year Plan of Nesting Material Application: Practice</p> <p>4-4 Feeding for Breeders</p> <p>(1) Feeding Pattern for Breeders: Data Analysis and Evaluation to Examine the Effect of Feeding on Breeding Results</p> <p>(2) Feeding Supplements to Enhance Breeding: Experiments and Data Accumulation</p> <p>(3) Feeding Pattern for Breeders: Regularization of Data Analysis and Evaluation to Examine the Effect of Feeding on Breeding Results</p> <p>(4) Total Evaluation</p>			

	1992	1993	1994
<p>4-5 Artificial Incubation            (1) Egg Collection Method:            Practice            (2) Incubation Method in Large            Scale: Experiment and Data            Accumulation. Tentative            Design of Incubators.            (3) Incubation Temperature and            Sex Determination: Study on            C. mindorensis Eggs            (4) Incubation Method in Large            Scale: Establishment of the            Method and Practice            (5) Incubation Temperature and            Sex Determination:            Presentation of the Result</p>			
<p>4-6 Physiology of Breeding to            Enhance Production            (1) Hormonal Cycle on Crocodile            Breeding: Collection of Basic            Information and Data            (2) Nutrition of Breeder:            Collection of Basic            Information and Data            (3) Total Evaluation</p>			
<p>4-7 Feed Production            (1) Concentration of Production            Items            (2) Feed Formulation and Compound            Feeds Development:            Accumulation of Basic Data</p>			
<p>4-8 Procurement of Feed            (1) Purchase of Dead Animals and            Poultry Byproducts. Framing of            Year Procurement Plan.            Examination of Economically            and Physiologically Optimum            Feed Source. Security of            Budget</p>			

*X*

	1992	1993	1994
4-9 Feed Analysis (1) Proximal Analysis: Analysis of Newly Introduce Feed (2) Feed Digestibility: Basic Experiment and Data Accumulation			
4-10 Feed Examination (1) Practical Routine Feed Examination: Practice and Test When Needed			
5. Promotion of Farming and Ranching Management 5-1 CITES Registration as C. porosus Breeding Operation (1) Presentation of the Proposal (2) Accumulation of Basic Data and Information for CITES Registration as a Glimdorensis Breeding Farm			
5-2 Establishment and Operation of a Demonstration Farm in CFI Premises (1) Construction of the Farm. Test Production. Preparation of Training Plan (2) Operation of the Farm. Test Production. Accumulation, Analysis and Evaluation of Data (3) Preparation of a Report. Implementation of Training			



	1992	1993	1994
<p>5-3 Establishment and Test Operation of Pilot Farms</p> <p>(1) Preparation of Pilot Farm Management Plan.</p> <p>Coordination with DENR and PAWB to Finalize the Plan</p> <p>(2) Selection of Pilot Farm</p> <p>(3) Construction and Operation of Farms</p> <p>(4) Data Accumulation</p> <p>(5) Report on the Result</p>			
<p>5-4 Control Scheme for Private C. porosus Farms</p> <p>(1) Preparation and Proposal of the Scheme</p> <p>(2) Discussion and Coordination with DENR and PAWB to Finalize the Scheme</p>			
<p>5-5 Training of Farmers</p> <p>(1) Consolidation of circumstances</p> <p>(2) Training of Pilot Farmers through Regular Inspection of Farms</p> <p>(3) Distribution of Manuals</p>			
<p>5-6 Distribution of Captive Bred Hatchlings</p> <p>(1) Estimation of the Number of to be Distributed. Coordination with DENR and PAWB to finalize the Management Method</p> <p>(2) Distribution to Pilot Farms</p>			
<p>6. Public Information and Training</p>			
<p>6-1 Information Campaigns</p>			
<p>6-2 Seminar for Promoting Crocodile Farming</p>			
<p>6-3 Production of Informative Material.</p>			

ANNEX-IV TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Items	Year	1992					1993												1994					
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
I. Term of technical cooperation		----->																						
II. Philippine side		----->																						
1. Allocation of Counterpart		----->																						
2. Budget Allocation		----->																						
III. Japanese side																								
1. Long term experts																								
1) Team Leader		----->																						
2) Coordinator		----->																						
3) Breeding		----->																						
4) Physiology		----->																						
5) Biochemistry		----->																						
6) Wildlife Management														----->										
2. Short term experts																								
1) CITES Registration												-----												
2) Sanctuary Management												-----												
3) Wildlife Management												-----												
4) Incubation Facility												-----												
5) Specimen Preservation												-----												
6) Ecology												-----												
4. Training of counterparts in Japan																								
1) Wildlife Research Management												-----												
2) Crocodile Husbandry												-----												
3) Rearing and Breeding in Captivity												-----												
4) Wildlife Management and Ecology												-----												
5) Clinical Biochemical Examination												-----												
6) Specimen Preservation												-----												
5. Provision of Equipment		----->																						
6. Dispatch of Survey Team																						-----		

This schedule is subject to change under the condition that necessary budget will be aquired.

ANNEX- V CFI Budget in 1993

1. Maintenance and Other Operating Expenses

P5,410,000


2. Capital Outlays

P675,000

3. Personnel Services

None yet.

Total: P6,085,000.





CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE IN ENDANGERED SPECIES  
OF WILD FAUNA AND FLORA



SECRETARIAT  
5, rue du Maupas  
Case postale 78  
CH-1000 LAUSANNE 9, Switzerland

Telephone: (021) 20 00 81  
Telefax: (021) 20 00 84  
Telex: 454584 ctes ch

Telegrams:  
CITES LAUSANNE

Our ref.:  
Your ref.:

## NOTIFICATION TO THE PARTIES

No. 732

Lausanne, 1 March 1993

CONCERNING:

### Control of Operations Breeding Appendix-I Species in Captivity

(continuation)

1. This Notification is a continuation of Notification to the Parties No. 719 of 21 December 1992. The attached information should be included in the Register of Operations which Breed Specimens of Species Included in Appendix I in Captivity for Commercial Purposes, attached to Notification to the Parties No. 568 of 31 January 1990 and amended subsequently.
2. The operation from the Philippines is the first one to be registered under Resolution Conf. 8.15 adopted at the eighth meeting of the Conference of the Parties (Kyoto, 1992). Therefore, the Secretariat must inform the Parties that it has followed the procedure described in Annex 3 to that Resolution, as it is coherent and logical, instead of that described in paragraphs f), g) and h) of the main Resolution, as these paragraphs contradict each other and Annex 3. In addition, the Secretariat would like to indicate that this operation is supported by the Chairman and other members of the IUCN/SSC Crocodile Specialist Group.
3. As the population of South Africa of *Crocodylus niloticus* is listed in Appendix II, the South African operations do not need to be registered. However, in order to follow the practice described in paragraph 6 of Notification to the Parties No. 568 of 31 January 1990, the Secretariat is maintaining in the Register the operations of Parties whose populations of the species concerned were in Appendix I but were transferred to Appendix II subject to export quotas. This is the case for South Africa with regard to *Crocodylus niloticus*. Therefore, a new South African operation is hereby added to the Register.
4. Also to follow the procedure described in paragraph 6 of Notification to the Parties No. 568 of 31 January 1990, the two crocodile farms registered for Kenya (Mamba Village – Kenya Crocodile Farm Ltd and Baobab Farm Ltd) have been deleted from the Register as the Kenyan population of the Nile crocodile (*Crocodylus niloticus*) is now listed in Appendix II under a ranching scheme.

*Adrian*  
/

SOUTH AFRICA (continuation)

21. Crocovango (Pty) Ltd  
P.O. Box 65626  
BENMORE  
2010 Transvaal

Date of establishment: 1989

Date of first export: 1993

Species bred: *Crocodylus niloticus*

Current stock: 250 females  
(September 1992) 50 males  
3,000 sub-adults  
4,400 hatchlings

Annual production: 20,000 animals over the next five years

Remarks:

Origin of stock: South African farms

Type of products exported: Live specimens, skins and other derivatives. Manufacture and export of final products will be considered at a later stage

Marking of specimens: Plastic tags for skins:  
NIL/CITES No. allocated/serial number/year

Production of F2 generation offspring: Yes



*Handwritten signature*

INDEX VI

ATTENDANCE  
12 MARCH 1993

NAME	ADDRESS	POSITION	SIGNATURE
ARLO C. CUSTODIO	PAWB	CHIEF EMS	Arlo C. Custodio
Motofumi KOHARA	JICA Phils.	Asst. Resident Representative	Motofumi Kohara
Sumio KIKUCHI	Environment Agency	Director	Sumio Kikuchi
Ryuichi Murata	Puerto. Palawan	Chief Advisor	Ryuichi Murata
TOSHINORI TSUBOUCHI	Puerto. Palawan	Expert	T. Tsubouchi
YOSHIO KANEKO	Tokyo	JICA mission	Y. Kaneko
YASUSHI SATAKE	CFI	JICA Expert	Y. Satake
ISAKU YUKI	CFI	JICA Coordinator	Isaku Yuki
SEIKI KUZUOKA	MITI	DEPUTY DIRECTOR	Seiki Kuzuoka
HIRASHI SAYAMA	Environment Agency	ASSISTANT DIRECTOR	H. SAYAMA
Dr. Gerardo V. Ortega	CFI	Proj. Director	Gerardo V. Ortega
CORAZON C. SINHA	PAWB-DENR	DIRECTOR	Corazon C. Sinha
CEVESTINO B. ULEP	PAWB	AD	C. Ulep
DEXTER D. GUMANGXN	D.E.N.R.-FXSPD	DESK OFFICER	Dexter D. Gumangxn
Maridel Villalon	DENR FASPO	PDO II	Maridel Villalon
PERFECTA D. CONDE	CFI	Liaison officer	Perfecta D. Conde
Tetsuhiro Ike	JICA HDQ	staff	Tetsuhiro Ike



JICA