

フィリピン共和国  
養殖普及プロジェクト  
中間評価調査報告書

平成 20 年 7 月  
(2008 年)

独立行政法人 国際協力機構  
フィリピン事務所

フピ事
JR
08-006



## 序 文

ミルクフィッシュはフィリピンを代表する国民魚の1つであり、養殖を中心に生産・販売されています。しかし、養殖に使用される天然採苗の量には限りがあり、台湾やインドネシアから輸入される人工種苗は長時間輸送等の影響で生残率に問題があるため、ミルクフィッシュ養殖振興に向けては、国内における種苗の安定的な生産と供給が喫緊の課題となっています。また、養殖業に従事する養魚家の多くは貧困層に属しており、生産性向上とともに収益向上に向けた取組が求められています。

かかる状況の下、フィリピン政府からの要請に応じて、独立行政法人国際協力機構（JICA）では、2006年11月から3年6ヶ月間の予定で技術協力プロジェクト「養殖普及プロジェクト」を実施しています。本プロジェクトでは、実施機関である国立水産技術開発センター（NIFTDC）におけるミルクフィッシュ種苗の生産および供給の安定化、および全国3つの州のパイロットサイトにて、養殖技術の改善や養魚家の生計向上を目的とした普及活動を実施してきています。

JICAは今般プロジェクト期間の半分が経過するに際し、これまでのプロジェクトの活動実績等を確認し今後の活動の方向性を検討すべく、2008年6月8日から28日の21日間にわたり、当機構国際協力専門員 千頭聡 を団長とする調査団を現地に派遣し、中間評価調査を実施しました。

本報告書は、本調査の結果を取りまとめたものであり、今後の協力実施に当たって広く関係者に活用されることを願ひ取りまとめたものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係者各位に心より感謝申し上げるとともに、引き続きご支援をお願いする次第です。

2008年7月

独立行政法人国際協力機構  
フィリピン事務所  
所 長 松 田 教 男



# 目 次

序 文

目 次

写 真

調査対象地域図

略語表

中間評価結果要約表

第 1 章 中間評価調査概要 .....	1
1－1 調査団派遣の経緯・目的 .....	1
1－2 調査日程、スケジュール、団員構成 .....	1
1－3 評価手法 .....	3
1－4 主要面談者 .....	3
第 2 章 プロジェクトの活動実績 .....	6
2－1 投入実績 .....	6
2－2 活動の実施状況 .....	6
2－3 成果の達成状況 .....	10
2－4 プロジェクト目標の達成状況 .....	12
2－5 実施プロセス .....	12
第 3 章 評価 5 項目による評価 .....	14
3－1 妥当性 .....	14
3－2 有効性 .....	14
3－3 効率性 .....	14
3－4 インパクト .....	15
3－5 自立発展性 .....	16
3－6 結論 .....	17
第 4 章 提言 .....	18
4－1 NIFTDC 及びナウハンふ化場改善への集中 .....	18
4－2 NIFTDC ふ化場運営・管理の改善 .....	18
4－3 日本人専門家派遣期間及び時期の再考 .....	18
4－4 LGU の役割について .....	19
4－5 PDM の改訂 .....	19
第 5 章 総括所感 .....	23

付属資料.....	25
1. 評価グリッド .....	27
2-1. 中間評価実施時ミニッツ(英文) .....	37
2-2. 合同評価報告書(英文) .....	41

写



カウンターパートからの聞き取り調査

真



専門家の助言によって改善されたナンノ培養ラボ



パイロットサイトにおける養魚家からの聞き取り調査



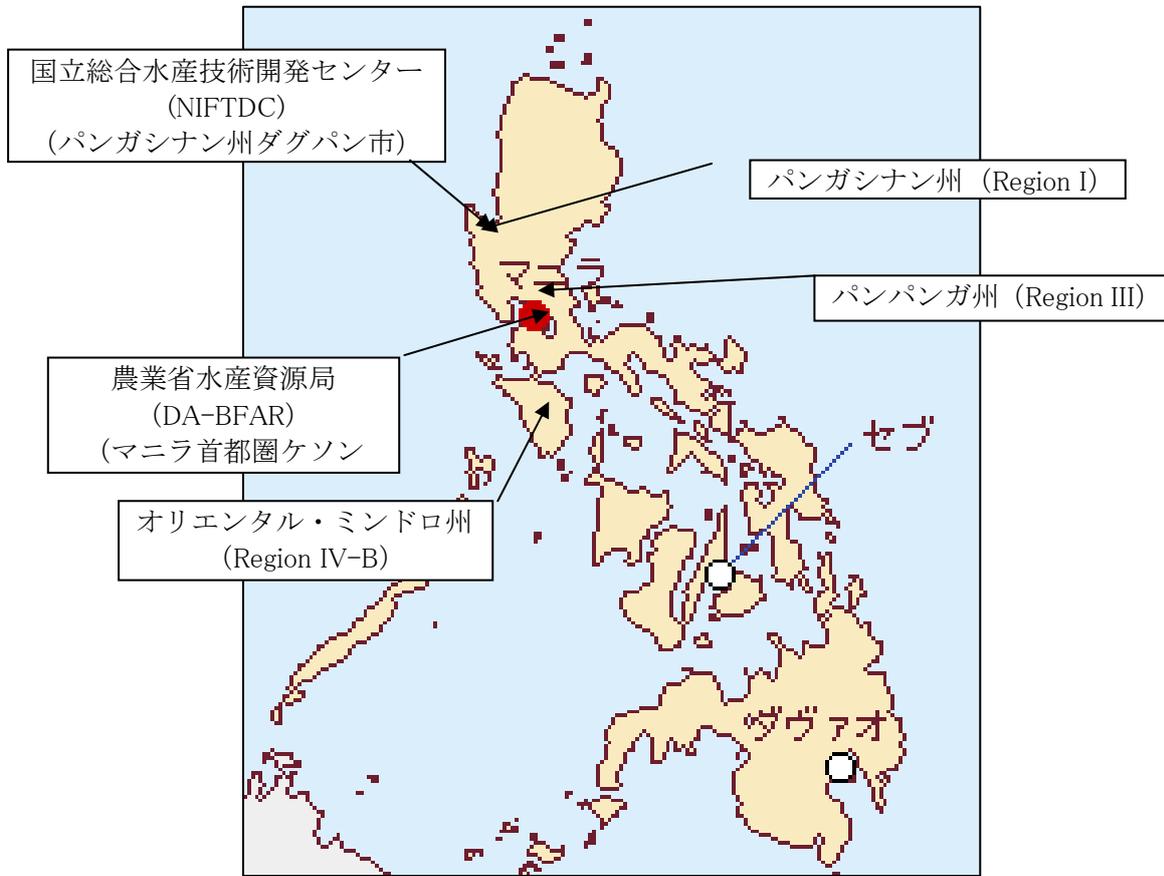
養殖池の様子 (オリエンタル・ミンドロ州)



JCC におけるミニッツ署名



# 地 図





## 略 語 表

BFAR	Bureau of Fisheries and Aquatic Resources	(農業省) 水産資源局
COFBreP	Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project	養殖普及プロジェクト
DA	Department of Agriculture	農業省
EO	Executive Order	大統領令
FY	Fiscal Year	予算年度
GDP	Gross Domestic Production	国内総生産
GoP	Government of the Philippines	フィリピン政府
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
LRT	Larval Rearing Tank	Larval Rearing Tank
NFRDI	National Fishery Research and Development Institute	国立水産研究開発研究所
NIFTDC	National Integrated Fisheries Technologies Development Center	国立水産技術開発センター
JICA	Japan International Cooperation Agency	(独) 国際協力機構
LGU	Local Government Unit	地方自治体
MoA	Memorandum of Agreement	合意書
MoU	Memorandum of Understanding	合意書
MTPDP	Mid-Term Philippine Development Plan	フィリピン中期国家開発計画
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On the Job Training	オン・ザ・ジョブ・トレーニング
PBDP	Philippine Bangus Development Program	ミルクフィッシュ開発計画
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
R/D	Record of Discussions	討議議事録
TWG	Technical Working Group	技術作業部会

## 中間評価調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名：フィリピン	案件名：養殖普及プロジェクト
分野：水産-水産増養殖	援助形態：技術協力
所轄部署：フィリピン事務所	協力金額：249,222 千円
協力 期間	(R/D)：2006年11月～2010年4月
	(延長)：
	(F/U)：
	(E/N) (無償)
	先方関係機関：国立総合水産技術開発センター
	日本側協力機関：特になし
	他の関連協力：
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>フィリピン国（以下、フィ国）は約 36,000km の海岸線を有し、約 800 の島に人口が分散している島嶼国であり、人口は沿岸域に集中し、沿岸部住民の多くは古くから食料供給及び生計を沿岸資源に頼ってきた。現在、フィリピンの水産業は GDP の 4%、就業人口の 5%（約 100 万人）を占める産業であり、その中でも、養殖業は過去 5 年間で年間平均 10% 程度の成長率を記録し、有望な産業として期待されている。</p> <p>しかし、主要な養殖対象魚種の 1 つであるミルクフィッシュは、リージョン I、III、IV を中心に生産されているが、天然採苗の量には限界があり、また近年の沿岸資源の減少に伴い供給が低下している。現在、年間 3～8 億尾もの人工種苗をインドネシア及び台湾から輸入しているが、長時間輸送による種苗の質等への影響があるためミルクフィッシュの養殖を振興する上での制約要因となっており、国内での安定供給が望まれている。また、養殖業に従事する養魚家の多くは貧困層に属しており、生産性向上とともに収益向上に向けた取組が求められている。</p> <p>かかる状況の下、フィ国政府は国家ミルクフィッシュ開発計画（PBDP）を策定し、農業省水産資源局（DA-BFAR）国立総合水産技術開発センター（NIFTDC、パンガシナン州ダグパン市）を拠点とした人工種苗生産の安定化、及び各地域のふ化場（中央政府、地方自治体、民間が運営）を通じた養魚家への種苗供給体制の確立を目指しており、我が国に対し、この推進に向けた技術移転を要請してきた。この要請に応え、2006 年 11 月より本プロジェクト（養殖普及プロジェクト、COFBreP）が開始され、NIFTDC における技術移転、ふ化場従事者、養魚家、普及員に対する各種研修が実施された。また、3 州（パンガシナン州、パンパンガ州、オリエンタル・ミンドロ州）において、第 1 年次に実施された社会経済調査の結果を踏まえ、養殖サイトの水質改善や中間種苗の育成・販売の推進、養魚家の集団化等のパイロット活動が数人の協力農家の参加を得て開始され、問題の解決および養魚家の収益向上に向けた取り組みが開始された。</p>	
<b>1-2 協力内容</b>	
(1) 上位目標	
（当初）プロジェクト対象地域において養魚家の生計が向上する。	
（改訂版）パイロットムニシパリティにおいて養魚家の生計が向上する。	
(2) プロジェクト目標	
（当初）プロジェクト対象地域において養殖普及体制が機能するようになる。	
（改訂版）パイロットムニシパリティにおいて養殖普及体制が機能するようになる。	
(3) 成果（本中間評価にて改訂）	
成果 1：（当初）ふ化場からの種苗供給が安定する。	
（改訂版）PBDP ふ化場の種苗生産工程及び管理が改善する。	
成果 2：（当初）パイロットサイトにおいて、養魚家の養殖生産・経営に関する知識・スキルが向上する。	
（改訂版）パイロットムニシパリティにおいて、養魚家及び普及員の養殖生産・経営に関する知識・スキルが向上する。	
(4) 投入	
日本側：	
専門家派遣：1) 総括／普及、2) 養殖技術、3) 研修、4) 親魚育成、5) 産卵技術、6) 餌料、7) マーケティング・経営、8) モニタリング、9) 資源環境調査、10) 業務調整の分野で、計 45.92M/M（人	

<p>月)が投入(2008年6月末迄)。          機材供与: 車輛2台、取水パイプ、計約314万ペソ(2006年6月時点)          ローカルコスト負担: 655万ペソ(2008年3月末迄)          カウンターパート研修: 5名(インドネシア)</p>	
<p><u>相手国側:</u>          カウンターパート配置: 9名          事務所提供          ローカルコスト負担: 1,068万ペソ(2008年2月末迄)</p>	
<p><b>2. 評価調査団の概要</b></p>	
調査者	<p>(担当分野:氏名職位)          千頭聡 総括/養殖技術 JICA 国際協力専門員          高嶋清史 協力計画 JICA フィリピン事務所 所員          齋川純子 評価分析 (株)コーエイ総合研究所 コンサルティング第三部</p>
調査期間	<p>2008年6月8日~2008年6月28日 評価種類: 中間評価</p>
<p><b>3. 評価結果の概要</b></p>	
<p><b>3-1 実績の確認</b></p> <p>(1) 成果1「ふ化場からの種苗供給が安定する」に向けた活動          (1-1) 種苗生産の現状(ふ化場の現状)と課題に係る調査の実施(2007年1~2月)          (1-2) 種苗生産工程及びふ化場運営改善に係る改善計画の策定、NIFTDCにて種苗生産指導実施、NIFTDCにて親魚養成指導実施          (1-3) ふ化場従事者向け研修プログラム・研修教材・技術マニュアルの作成・改訂          (1-4) ふ化場従事者向け研修の実施(2007年5月21日~6月1日、18名参加)          (1-5) ナウハンふ化場に対する訪問技術指導、同ふ化場種苗生産のためのロードマップ作成、同ふ化場職員2名を招聘してのOJT実施(2008年2~3月)          (1-6) PBDPふ化場従事者情報ネットワークについての関係者協議実施(2007年5月)、ネットワーク構築原案の作成(2007年10月)</p> <p>(2) 成果2「パイロットサイトにおいて、養魚家の養殖生産・経営に関する知識・スキルが向上する」に向けた活動          (2-1) 養殖業の現状と課題に関する社会経済調査の実施(2007年1~2月)          (2-2) 関係者(BFAR 地域事務所、州農業事務所、LGU 普及員、養魚家、バラングイ長等)との協議を通じて、パイロットサイト及びパイロット活動の選定、第2年次パイロット活動(8活動)の実施及び同活動に対するモニタリング実施、養殖技術開発のための実験実施(乾燥ラブラブ、巻貝等)          (2-3) 普及員及び養魚家向け研修プログラム、普及プログラムの作成・改訂          (2-4) 普及員及び養魚家向け研修教材・技術マニュアルの作成・改訂          (2-5) 養魚家を対象とした研修の実施(計9回実施、計144名参加)、普及員を対象とした研修の実施(計2回実施、計27名参加)          (2-6) 養魚家による情報交換会の実施(計4回実施、計80名参加)、合同調整委員会2回開催(2006年11月27日、2008年3月5日)、技術委員会3回開催(2006年11月21日、2007年5月11日、2007年9月27日)、ニュースレターの発行(2008年2月)、プロジェクトホームページの立上げ(2008年2月)</p>	
<p><b>3-2 評価結果の要約</b></p> <p>(1) 妥当性          本プロジェクトは、フィリピン側の開発政策(中期開発計画、PBDP)、日本のODA政策に整合しており、妥当である。また、社会経済調査に基づき、関係者との協議を通じて、パイロットサイト及び活動が選定されていることから、ターゲットグループのニーズに対応している。</p> <p>(2) 有効性  <u>成果の達成状況:</u>          成果1については、NIFTDC及びナウハンふ化場で、ある程度の成果達成(NIFTDC:受精卵生産量、種苗生産量、生残率の改善、オフシーズンでの種苗生産、ナウハン:種苗生産開始に向けて整備)は見られるものの、他のPBDPふ化場の状況を考慮すると成果達成は限定的と言わざるを得ない。</p>	

成果 2 については、パイロット活動に参加養魚家については、研修を含むプロジェクト活動で得られた知識を自らのミルクフィッシュ養殖に適用する等、ある程度の成果は見られる。ただし、その数は限定的である。

プロジェクト目標の達成状況：

パイロット活動参加養魚家がプロジェクト活動で得られた知識・技術を自らの養殖活動に適用する一方で、近隣養魚家への波及効果はまだ限定的なレベルである。ふ化場の稼働率の上昇についても、NIFTDC 及びナウハンで運営状況の改善が見られるが、限定的である。今後アウトプットの達成改善が期待され、それに伴い、プロジェクト目標の達成度合も向上すると考えられる。しかし、当初設定されている対象範囲（3 州全域の養魚家、PBDP 全ふ化場）に基づく、プロジェクト目標の十分な達成は難しい。

(3) 効率性

**投入：**産卵最盛期の 3～4 月の日本人専門家不在は活動の効率性に影響を与えている。パイロットサイトが遠方かつ分散しているため専門家派遣期間が十分とは言い難い。NIFTDC の予算執行手続きの遅延が活動の効率性を損なうケースがあった。

**活動：**ふ化場従事者向けには十分な質の研修が実施された。成果が PBDP 全ふ化場の種苗供給安定を目指すものならば、技術支援等の活動量は十分とは言えない。パイロット養魚家の知識・技術の向上のため、十分な質の研修・パイロット活動が実施された。

(4) インパクト

上位目標達成の見込みを判断するのは時期尚早であり、難しい。しかし、パイロット活動では、養魚家の生計向上に貢献するような成果が見られる（天然餌料の活用、生産記録の導入）。また、予想外のプロジェクト活動による効果（環境改善への意識の高まり、女性グループの組織化等）も見られた。

(5) 自立発展性

ミルクフィッシュは国の重要な水産品の一つであることから、今後も本プロジェクトに対する BFAR からの政策支援、予算割当ては大いに見込める。また、カウンターパート機関である NIFTDC の人員も確保される可能性が高く、移転された技術・知識が持続し、今後も活用されると考えられる。一方、本プロジェクトで導入された知識・技術の養魚家への波及・普及において、LGU 普及員の役割は重要であるが、普及員がその知識・技術を活用し、普及活動を継続できるか否かは、LGU の予算確保の状況次第であり、その確度は明らかでない。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし。

(2) 実施プロセスに関すること

社会経済調査に基づき、関係者との協議を通じて、パイロットサイト及びパイロット活動の選定が行われており、ターゲットのニーズに対応している。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし。

(2) 実施プロセスに関すること

日本人専門家不在期間もカウンターパートと E-mail や電話を通じてコミュニケーションを取る努力をしているが、意思決定がタイムリーに行えなかった場合もあった。

フィリピン側カウンターパートは 9 人配置されているが、大部分が本プロジェクト専従でないため、プロジェクト活動への対応及び意思決定がタイムリーに行えないケースもあった。また、NIFTDC ふ化場の現場業務に従事しているのは非正規契約職員であり、その雇用条件は恵まれたものではなく、業務への関与意識に影響を与えている。

台風、地震、高潮等、度重なる自然災害により、NIFTDC ふ化場施設、パイロット活動は多大な被害を被った。

### 3-5 結論

本プロジェクトは、フィリピン側の開発政策、日本の ODA 政策、ターゲットグループのニーズに十分対応しており、妥当である。有効性については、パイロットサイトと限定的ながら、プロジェクト

により、養殖普及体制は改善しており、今後もその度合いは向上すると考えられる。しかし、現状で設定されている対象全地域（3州全域）で普及体制改善を実現するのは困難である。プロジェクトの効率性を阻害する要因はいくつかあるものの、プロジェクトによる投入、活動は、成果を達成するため、概ね、適切であったと言える。インパクト及び自立発展性について現時点で判断するのは時期尚早であり、難しい。しかし、いくつかの予想外の効果が見受けられた。また、特に LGU の予算措置が、養殖普及活動の持続性にとって重要であることが確認された。

### 3-6 提言

#### (1) NIFTDC 及びナウハンふ化場改善への集中

- ・ プロジェクトの期間、専門家等の投入量を考慮すると、プロジェクト期間中に、全 PBDP ふ化場を改善し、稼働させることは現実的ではない。
- ・ プロジェクトの限られた投入は、これまでに現場での技術指導が実施され、成果が出つつある NIFTDC ふ化場、ナウハンふ化場に集中させることが望ましい。

#### (2) NIFTDC ふ化場運営・管理の改善

- ・ 問題、解決策の確認のため、NIFTDC 内で、チームビルディング活動やワークショップを実施すべきである。
- ・ 非正規契約職員のやる気を高め、離職を防ぐため、その賃金上昇を検討すべきである。
- ・ 管理職のタイムリーな意思決定、予算の執行を実現すべきで、そのためにも、現場へ追加の正規職員を配置することが望ましい。

#### (3) 日本人専門家派遣期間及び時期の再考

- ・ ミルクフィッシュ産卵・ふ化最盛期（3～6月）に日本人専門家を可能な限り長く派遣できるように JICA 側は検討すべきである。
- ・ パイロット活動実施・モニタリング、ナウハンふ化場の種苗生産開始、NIFTDC 内でのチームビルディング促進を考慮し、日本人専門家の追加的派遣を再考すべきである。

#### (4) LGU の役割について

- ・ LGU 及び普及員のパイロット活動へのより積極的な関与・参加を確保するための方策をプロジェクトとして取るべきである。
- ・ BFAR 地域事務所のパイロット活動への関与を高めるべきである。

#### (5) PDM の改訂

- ・ 評価結果に沿い、PDM を見直し、プロジェクト要約（投入、活動、成果、プロジェクト目標、上位目標）の記述の一部改訂を提言する。
- ・ プロジェクト要約の記述の改訂、プロジェクト活動のこれまでの実績・成果・効果、今後の計画を考慮した上で、定量的指標の再設定を行い、この設定に基づき、データ・情報の入手手段についても修正を行うことを提言する。
- ・ 前提条件及び外部条件についても、必要な改訂を提言する。

### 3-7 教訓

該当なし

### 3-8 フォローアップ状況

該当なし



# 第 1 章 中間評価調査概要

## 1-1 調査団派遣の経緯・目的

フィリピン国（以下、フィ国）は約 36,000km の海岸線を有し、約 800 の島に人口が分散している島嶼国であり、人口は沿岸域に集中し、沿岸部住民の多くは古くから食料供給及び生計を沿岸資源に頼ってきた。現在、フィリピンの水産業は GDP の 4%、就業人口の 5%（約 100 万人）を占める産業であり、その中でも、養殖業は過去 5 年間で年間平均 10% 程度の成長率を記録し、有望な産業として期待されている。

しかし、主要な養殖対象魚種の 1 つであるミルクフィッシュは、リージョン I、III、IV を中心に生産されているが、天然採苗の量には限界があり、また近年の沿岸資源の減少に伴い供給が低下している。現在、年間 3～8 億尾もの人工種苗をインドネシア及び台湾から輸入しているが、長時間輸送による種苗の質等への影響があるためミルクフィッシュの養殖を振興する上での制約要因となっており、国内での安定供給が望まれている。また、養殖業に従事する養魚家の多くは貧困層に属しており、生産性向上とともに収益向上に向けた取組が求められている。

かかる状況の下、フィ国政府は国家ミルクフィッシュ開発計画（PBDP）を策定し、農業省水産資源局（DA-BFAR）国立総合水産技術開発センター（NIFTDC、パンガシナン州ダグパン市）を拠点とした人工種苗生産の安定化、及び各地域のふ化場（中央政府、地方自治体、民間が運営）を通じた養魚家への種苗供給体制の確立を目指しており、我が国に対し、この推進に向けた技術移転を要請してきた。この要請に応え、2006 年 11 月より本プロジェクト（養殖普及プロジェクト、COFBreP）が開始され、NIFTDC における技術移転、ふ化場従事者、養魚家、普及員に対する各種研修が実施された。また、3 州（パンガシナン州、パンパンガ州、オリエンタル・ミンドロ州）において、第 1 年次に実施された社会経済調査の結果を踏まえ、養殖サイトの水質改善や中間種苗の育成・販売の推進、養魚家の集団化等のパイロット活動が数人の協力農家の参加を得て開始され、問題の解決および養魚家の収益向上に向けた取り組みが開始された。

今般、プロジェクト期間の約半分が終了したことから、これまでのプロジェクト活動実績・経緯の検証および評価 5 項目に沿った評価を行うとともに、今後の活動に向けた提言を取りまとめる目的で、フィ国側と合同で中間評価を実施することとした。

## 1-2 調査日程、スケジュール、団員構成

### (1) 調査日程

2008 年 6 月 8 日（日）～6 月 28 日（土）

(2) スケジュール

		総括 (国際協力専門員)		協力企画 (フィリピン事務所 担当所員)		評価分析 (役務コンサルタント)		フィリピン側 評価団員
6/8	日						成田→マニラ(JL741)	
6/9	祝			朝	マニラ→ダグバン	朝	マニラ→ダグバン	
				午後	専門家聞き取り	午後	専門家聞き取り	
6/10	火			終日	C/P聞き取り	終日	C/P聞き取り	
6/11	水			午前	C/P聞き取り	午前	C/P聞き取り	
				午後	ダグバン→マニラ	午後	C/P聞き取り	
6/12	木					終日	C/P聞き取り	
6/13	金					終日	バンガシナン・サイト聞き取り調査	
6/14	土	成田→マニラ (JL741)				午前	ダグバン→マニラ	
		夕方 JICA事務所打ち合わせ		夕方 JICA事務所打ち合わせ		夕方	JICA事務所打合せ	
6/15	日	マニラ→ミンドロ		マニラ→ミンドロ		午前	資料整理	同行
						午後	マニラ→サンフェルナンド	
6/16	月	終日	ミンドロ・サイト聞き取り調査	終日	ミンドロ・サイト聞き取り調査		バンバンガ・サイト聞き取り調査	同行
6/17	火	午前	ミンドロ・サイト聞き取り調査	午前	ミンドロ・サイト聞き取り調査	午前	午前:バンバンガ・サイト聞き取り調査	同行
		午後	ミンドロ→マニラ	午後	ミンドロ→マニラ	午後	バンバンガ→マニラ	
6/18	水	午前	JICA事務所打ち合わせ	午前	JICA事務所打ち合わせ	午前	JICA事務所打ち合わせ	
			大使館表敬		大使館表敬		大使館表敬	
		午後	BFAR表敬	午後	BFAR表敬	午後	BFAR表敬	出席
		午後	マニラ→ダグバン			午後	マニラ→ダグバン	同行
6/19	木	朝	合同評価団内 打ち合わせ			朝	合同評価団内 打ち合わせ	出席
		終日	合同評価団によるC/P聞き取り調査			終日	合同評価団によるC/P聞き取り調査	出席
6/20	金	午前	合同評価団による専門家聞き取り調査			午前	合同評価団による専門家聞き取り調査	出席
		午後	バンガシナンサイト聞き取り調査			午後	C/P聞き取り調査	出席
6/21	土	終日	評価報告書執筆			終日	評価報告書執筆	
6/22	日		評価報告書執筆	午後	マニラ→ダグバン		評価報告書執筆	
		夕方	日本側団内協議	夕方	日本側団内協議	夕方	日本側団内協議	
6/23	月	終日	合同評価団内協議	終日	合同評価団内協議	終日	合同評価団内協議	出席
6/24	火	終日	C/P・専門家 評価報告書 協議	終日	C/P・専門家 評価報告書 協議	終日	C/P・専門家 評価報告書 協議	出席
6/25	水	午前	午前:C/P・専門家 評価報告書 協議	午前	午前:C/P・専門家 評価報告書 協議	午前	午前:C/P・専門家 評価報告書 協議	出席
		午後	NIFTDCセンター長報告&最終協議	午後	NIFTDCセンター長報告&最終協議	午後	NIFTDCセンター長報告&最終協議	出席
		夕方	ダグバン→マニラ	夕方	ダグバン→マニラ	夕方	ダグバン→マニラ	同行
6/26	木	午前	JCC開催準備	午前	JCC開催準備	午前	JCC開催準備	
		午後	JCC、M/DおよびR/D署名	午後	JCC、M/DおよびR/D署名	午後	JCC、M/DおよびR/D署名	出席
6/27	金	午前	報告書作成・書類整理	午前	報告書作成・書類整理	午前	報告書作成・書類整理	
		午後	大使館報告 JICA事務所報告	午後	大使館報告 JICA事務所報告	午後	大使館報告 JICA事務所報告	
6/28	土	マニラ→成田(JL746)				マニラ→成田(JL746)		

### (3) 団員構成

#### 日本側

千頭 聡	総括／養殖技術	JICA 国際協力専門員
齋川 純子	評価分析	(株)コーエイ総合研究所 コンサルティング 第三部
高嶋 清史	協力計画	JICA フィリピン事務所 所員

#### フィリピン側

Dr. Ulysses M. Montejo	Team Leader	Senior Researcher National Fisheries Research and Development Institute, DA-BFAR
Dr. Rene Geraldo G. Ledesma	Aquaculture Technology	Senior Researcher National Fisheries Research and Development Institute, DA-BFAR

#### 1-3 評価手法

本評価調査は、日本側及びフィリピン側評価団による合同評価で実施された。プロジェクトチーム作成・提供資料のレビュー、プロジェクト関係者（日本人専門家、NIFTDCカウンターパート正規職員及び非正規契約職員、LGU<sup>1</sup>普及員、養魚家等）へのインタビュー、プロジェクトサイト（NIFTDCふ化場、ナウハンふ化場、パイロット活動）視察を通じて、必要情報・データの収集を行った。これらの情報に基づき、PDMにおける投入と活動によるアウトプットの達成状況・見込み、その成果によるプロジェクト目標の達成見込みにつき、検討を行った。その上で、以下の評価5項目の観点からの評価を行った（評価グリッドについては、付属資料1を参照）。

- 1) 妥当性：相手国政府の開発政策やニーズ等と、プロジェクト目標や上位目標が一致しているか、日本の援助政策と整合性がとれているか。
- 2) 有効性：プロジェクト目標はどの程度達成されているか、アウトプットとの関係はどうか。
- 3) 効率性：いかに投入がアウトプット達成のために効率的に行われたか。
- 4) インパクト：上位目標は達成される見込みか、プロジェクトの実施による意図していなかった正負の影響はあるか。
- 5) 自立発展性：プロジェクト終了後に、その効果がどの程度維持され、拡大されていくのか。

この評価結果を踏まえ、今後のプロジェクト活動の運営方針につき協議し、提言事項をまとめた。

#### 1-4 主要面談者

<農業省水産資源局：DA-BFAR>

<sup>1</sup> LGU は、州（province）、市／ムニシパリティ両方を含む。

Atty. Malcolm I. Sarmiento, Jr. Director

< 国立総合水産技術開発センター : NIFTDC >

Dr. Westly R. Rosario	Project Director
Engr. Enrique B. Marquez	Project Manager
Ms. Cordelia B. Nipales	Counterpart staff
Ms. Editha C. Roxas	Counterpart staff
Mr. Racquel A. Ferrer	Counterpart staff
Mr. Roberto S. Bravo	Counterpart staff
Mr. Angelito Dela Cruz	Counterpart staff
Mr. Regino R. Regpala	Counterpart staff
Mr. Jose B. Gamboa III	Counterpart staff
Ms. Evelyn Dangla	Head, Fish Health & Microbiology
Mr. Rolando Bautista	Hatchery Technician in Broodstock Management
Ms. Grace Abdala	Hatchery Technician in Natural Food Production (前任)
Mr. Larry Estabillo	Hatchery Technician in Larval Rearing

< パイロット・サイト >

パンガシナン州

Dagupan city

Ms. Marjorie Villanueva	Extension Worker, Municipal Agricultural Office
Ms. Emma Molina	City Agriculturist, City Agricultural Office
Coun. Alfredo Quinto	Pilot fish farmer
Coun. Marcelino Fernandez	Pilot fish farmer

Municipality of Lingayen

Mr. Orlando Bartolome	Vice Mayor, Pilot fish farmer
Ms. Charito Fernandez,	Extension Worker, Municipal Agriculture Office

Municipality of Binmaley

Mr. Fernando Ferrer	Municipal Agriculture Officer
Mr. Luis Fernandez	Extension Worker, Municipal Agricultural Office

パンパンガ州

Mr. Mario Mangiliman	Provincial Agriculturist
Ms. Emy Tan	Extension Officer, Provincial Agricultural Office

Municipality of Sasmuan

Ms. Susan Quito	Extension Worker, Municipal Agriculture Office
Mr. Romy Sunga	Pilot fish farmer

Municipality of Macabebe

Mr. Leodegario Dagdag	Municipal Agriculturist
-----------------------	-------------------------

Ms. Nerissa Laquindan	Extension Worker, Municipal Agriculture Office
Mr. Ruben Tungol	Pilot fish farmer
<u>Municipality of Masantol</u>	
Mr. Edgardo Pineda	Municipal Agriculturist
Ms. Consolacion Miranda	Extension Worker, Municipal Agriculture Office

オリエンタル・ミンドロ州  
ナウハンふ化場

Ms. Jeanette Raneses	Center Chief
Ms. Cerila Perez	Aquaculturist 1
Mr. Arthur Olandria	Bangus Project Officer
Mr. Glen Tolentino	casual employee
Mr. Sammy Magnaye	casual employee

Municipality of Bongabong

Mr. Artemio Sagun	Municipal Agriculture Officer
Mr. Demetrio Castro	Extension Worker, MAO
Mr. Pepito Ibabao ら 6 名	Pilot fish farmer

Municipality of Roxas

Mr. Eusebio Rallos	Municipal Agriculture Officer
Mr. Reynaldo Fallena	Extension Worker, MAO
Ms. Rebecca Tatoy	Pilot fish farmer

< 専門家チーム >

北窓 時男	専門家 (総括 / 普及)
北川 高司	専門家 (研修 / 餌料)
寺嶋 裕晃	専門家 (資源環境調査・モニタリング)
都築 昌子	専門家 (業務調整)

< 大使館・JICA 事務所 >

伊藤 光弘	日本大使館 一等書記官
松田 教男	JICA フィリピン事務所 所長
北林 春美	JICA フィリピン事務所 次長
Mr. Pablo Renato O. Lucero, Jr.	JICA フィリピン事務所 プログラムアシスタント

## 第2章 プロジェクトの活動実績

### 2-1 投入実績

#### 2-1-1 日本側投入

##### (1) 専門家派遣

1)総括／普及、2)養殖技術、3)研修、4)親魚育成、5)産卵技術、6)餌料、7)マーケティング・経営、8)モニタリング、9)資源環境調査、10)業務調整の分野で、専門家が派遣された。2008年6月末迄の投入は、計45.92M/M（人月）である。詳細は合同評価報告書 Annex 1 参照。

##### (2) 機材供与

車輛2台（バン、ピックアップ）、取水パイプ、計約314万ペソ分の機材が供与された。車輛の状態は良好で、プロジェクト活動に十分に活用されている。フィリピン側の予算執行遅延により、取水パイプの設置が遅延していたが、数ヶ月のうちには設置される予定である。

##### (3) カウンターパート研修

5名の研修生（カウンターパート2名、NIFTDCふ化場技術者（非正規契約職員）3名）がインドネシア Gondol Research Institute for Mariculture での研修に参加した（2007年11月6～30日、25日間）。詳細は付属資料2-2（合同評価報告書 Annex 2）を参照。

##### (4) 現地業務費

2008年3月末迄に、約655万ペソを負担した。詳細は付属資料2-2（合同評価報告書 Annex 3）参照。

#### 2-1-2 フィリピン側投入

##### (1) カウンターパートの配置

NIFTDCから、プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャーを含め、計9名がカウンターパートとして配置されている。詳細は付属資料2-2（合同評価報告書 Annex 4）参照。

更に、17名の非正規契約職員（Job Order）がNIFTDCふ化場の運営に従事している。プロジェクト活動の一つである、NIFTDCふ化場での種苗生産工程及び運営改善に係る知識・技術の移転先は、現場ベースではこれらの非正規契約職員となっている。上記のインドネシアでの研修にも、これらの非正規契約職員のうち3名が参加している。

##### (2) 現地業務費

2008年2月末迄に、約1,068万ペソを負担した。詳細は付属資料2-2（合同評価報告書 Annex 3）参照。

### 2-2 活動の実施状況

本プロジェクトでは、以下の成果を達成するために、様々な活動が実施されている。  
成果1：ふ化場からの種苗供給が安定する。

成果 2 : パイロットサイトにおいて、養魚家の養殖生産・経営に関する知識・スキルが向上する。

各活動の進捗状況は、下表の通りである。

活 動		実 施 状 況	完了予定
<b>成果 1 に向けた活動</b>			
1.1 種苗生産工程や体制をレビューし、種苗生産の現状と課題を明らかにする。		<ul style="list-style-type: none"> <li>- PBDP に含まれている 16 のふ化場の設備内容・技術レベルの把握、機能的なサテライトシステムを構築するための青写真を描いた。</li> <li>- 報告書「養殖業の現状と課題に関する調査」「Milkfish Hatchery Survey Team Report」「Report on Wild Fry Component」「Report on Imported Fry Structure」を作成</li> </ul>	完了
1.2 種苗生産工程及びふ化場運営の改善手法・計画をとりまとめ、NIFTDC にて実施する。	種苗生産工程改善に係る計画策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 種苗生産工程及びふ化場運営改善に係る改善計画を策定した。</li> </ul>	完了
	種苗生産指導 (NIFTDC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 培養室の改良</li> <li>- ナンノ培養工程の改良</li> <li>- ワムシ培養工程の改良</li> <li>- 幼生飼育管理の改良</li> </ul> <b>成果</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 種苗 : 207 万 (2006 年) → 263 万 (2007 年)</li> <li>- 生残率 (受精卵→種苗) : 4.9% (2006 年) → 5.7% (2007 年)</li> <li>- 従来生産が無かったオフシーズンである 9 月に種苗生産を実現した (2007 年 9 月 31.9 万)。</li> </ul>	2009 年 6 月迄継続
	親魚養成指導 (NIFTDC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 海水取水施設の改良 : 新たなエンジンの設置、パイプ交換・修理、生物濾過槽の改良</li> <li>- 親魚養成の改善 : 給餌方法の改善、配合餌料の改善、飼育記録の導入</li> </ul>	2009 年 10 月迄継続
1.3 ふ化場従事者向けの技術マニュアルおよび研修プログラムを作成・改訂する。	研修プログラム案作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 既存研修をレビュー、研修プログラム案の策定 (2007 年 3 月)</li> </ul>	完了
	研修プログラム改訂	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 第 2 年次実施の研修結果に基づき研修プログラムの改訂 (2008 年 3 月)</li> </ul>	完了
	研修教材作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 研修教材の作成・配布 (2007 年 5 月) 及び改訂 (2008 年 3 月)</li> </ul>	完了
	ふ化場従事者向け技術マニュアル作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 技術マニュアルの作成・配布 (2007 年 5~6 月)</li> <li>- 技術マニュアルの改訂・配布 (2008 年 3 月)</li> </ul>	完了
	技術マニュアル・研修プログラムの改訂	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 技術マニュアル・研修プログラムの更なる改訂</li> </ul>	2009 年 10 月迄継続
1.4 ふ化場従事者を対象とした研修を実施する。		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ふ化場従事者向け研修の実施 (2007 年 5 月 21 日~6 月 1 日)、PBDP に含まれている 16 のふ化場より 18 名が参加</li> <li>- 詳細は付属資料 2-2 (合同評価報告書 Annex 5) 参照</li> </ul>	2009 年 7 月迄継続

1.5 PBDP ふ化場を訪問し、アドバイス等を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ナウハンふ化場への訪問 (4回)、アドバイス実施</li> <li>- 種苗生産のためのロードマップ作成</li> <li>- ナウハンふ化場のスタッフ 2 名を NIFTDC に招聘 (2008 年 2 月 17 日～3 月 15 日)、OJT を実施 (親魚養成、初期餌料生産、幼生飼育等)</li> </ul>	2009 年 7 月迄継続																													
1.6 PBDP ふ化場従事者間での種苗に関する情報ネットワークの構築を支援する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 情報ネットワークにつき関係者協議 (2007 年 5 月)</li> <li>- 情報ネットワーク構築の原案を作成・提出 (2007 年 10 月)</li> </ul>	2009 年 7 月迄継続																													
<b>成果 2 に向けた活動</b>																															
2.1 養魚家の社会経済・経営状況と課題を明らかにする。	社会経済調査実施準備  養殖業の現状と課題に関する調査分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>- JICA フィリピン事務所と協議の上、現地コンサルタント向け TOR 作成を補助した。</li> <li>- 社会経済調査実施 (2007 年 1～2 月) : 種苗の需給状況、水産物流通状況、養魚家の社会経済状況等の解明→報告書「Fish Farmer Management Report」</li> <li>- パイロットサイトのベースライン調査実施 (2007 年 2 月) →報告書「Pilot Site Baseline Survey Report」</li> </ul>	完了  完了																												
2.2 関係者との協議を通じて、本案件での重点課題及びパイロット地域を選定し、活動を実施する。	パイロットサイトの選定           パイロット活動の選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BFAR 地域事務所、州農業事務所との協議を通じて候補ムニシパリティを選定</li> <li>- LGU 普及員、養魚家、 balan-gai キャプテンの参加によるワークショップ開催 (2007 年 1 月)</li> <li>- プロジェクトチームと C/P との協議により、第 2 年次パイロットサイト候補を以下の通り決定 (2007 年 2 月)</li> </ul> <table border="1" data-bbox="600 1048 1230 1267"> <tr> <td>パンガシナン</td> <td>ダグパン、ビンマレー、リングエン</td> </tr> <tr> <td>パンパンガ</td> <td>サスムアン、マサントール、マカベベ</td> </tr> <tr> <td>オリエンタル・ミンドロ</td> <td>ボンガボン、ロハス</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ニーズが高く、問題解決に結びつく活動を、第 2 年次パイロット活動 (8 活動) として選定</li> </ul> <table border="1" data-bbox="600 1335 1230 1832"> <tr> <td>ダグパン、リングエン、ビンマレー</td> <td>河川での水質モニタリング</td> </tr> <tr> <td>ダグパン</td> <td>天然餌料を活用した中間種苗育成</td> </tr> <tr> <td>ダグパン</td> <td>天然餌料を活用した商品サイズ生産</td> </tr> <tr> <td>リングエン</td> <td>モジュラーシステムによる天然餌料を活用した商品サイズ生産</td> </tr> <tr> <td>サスムアン</td> <td>天然餌料を活用した中間種苗育成</td> </tr> <tr> <td>マサントール</td> <td>天然餌料を活用した中間種苗育成</td> </tr> <tr> <td>ボンガボン</td> <td>モジュラーシステムによる天然餌料を活用したグループアプローチによる商品サイズ生産</td> </tr> <tr> <td>ロハス</td> <td>天然餌料を活用した商品サイズ生産及び混合養殖</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 第 3 年次パイロット活動として 3 活動を選定</li> </ul> <table border="1" data-bbox="600 1872 1230 2040"> <tr> <td>ボリナオ</td> <td>海域での水質モニタリング</td> </tr> <tr> <td>マカベベ</td> <td>天然餌料を活用した中間種苗育成</td> </tr> <tr> <td>ボンガボン</td> <td>婦人対象、水産加工グループの立上、収穫したミルクフィッシュの一部加工</td> </tr> </table>	パンガシナン	ダグパン、ビンマレー、リングエン	パンパンガ	サスムアン、マサントール、マカベベ	オリエンタル・ミンドロ	ボンガボン、ロハス	ダグパン、リングエン、ビンマレー	河川での水質モニタリング	ダグパン	天然餌料を活用した中間種苗育成	ダグパン	天然餌料を活用した商品サイズ生産	リングエン	モジュラーシステムによる天然餌料を活用した商品サイズ生産	サスムアン	天然餌料を活用した中間種苗育成	マサントール	天然餌料を活用した中間種苗育成	ボンガボン	モジュラーシステムによる天然餌料を活用したグループアプローチによる商品サイズ生産	ロハス	天然餌料を活用した商品サイズ生産及び混合養殖	ボリナオ	海域での水質モニタリング	マカベベ	天然餌料を活用した中間種苗育成	ボンガボン	婦人対象、水産加工グループの立上、収穫したミルクフィッシュの一部加工	完了           2009 年 3 月迄継続
パンガシナン	ダグパン、ビンマレー、リングエン																														
パンパンガ	サスムアン、マサントール、マカベベ																														
オリエンタル・ミンドロ	ボンガボン、ロハス																														
ダグパン、リングエン、ビンマレー	河川での水質モニタリング																														
ダグパン	天然餌料を活用した中間種苗育成																														
ダグパン	天然餌料を活用した商品サイズ生産																														
リングエン	モジュラーシステムによる天然餌料を活用した商品サイズ生産																														
サスムアン	天然餌料を活用した中間種苗育成																														
マサントール	天然餌料を活用した中間種苗育成																														
ボンガボン	モジュラーシステムによる天然餌料を活用したグループアプローチによる商品サイズ生産																														
ロハス	天然餌料を活用した商品サイズ生産及び混合養殖																														
ボリナオ	海域での水質モニタリング																														
マカベベ	天然餌料を活用した中間種苗育成																														
ボンガボン	婦人対象、水産加工グループの立上、収穫したミルクフィッシュの一部加工																														

	パイロットサイトにおける活動の立上	- 第2年次パイロット活動(8活動)の実施 - 詳細は付属資料2-2(合同評価報告書 Annex 6)参照	2009年6月 迄継続
	養殖技術指導	- 安価で環境にやさしい養殖技術開発のため、天然餌料(ラブラブ(藍藻)量産方法、乾燥ラブラブの餌料効果)と巻貝(スソ)に関する実験をNIFTDCにて実施	2009年6月 迄継続
	パイロットサイトにおけるモニタリング実施	- 専門家及びC/Pによるモニタリング実施、養魚家への助言	2009年11月 迄継続
2.3 既存の研修及び普及プログラムをレビューした上で、必要な改訂を行い、研修及び普及プログラムを策定する。	研修プログラム案の作成	- 既存研修プログラムをレビューし、研修プログラム案を策定(2007年3月)、改訂(2008年3月)を行った。	完了
	普及プログラム案の作成	- 既存普及プログラムをレビューし、普及プログラム案の策定(2007年3月)、改訂(2008年3月)を行った。	完了
2.4 普及員と養魚家向けの研修教材と技術マニュアルの作成または改訂を行う。	研修教材の作成	- 研修教材の作成(2007年3月)、改訂(2008年3月)	完了
	養魚家・普及員向け技術マニュアルの作成	- 技術マニュアルの作成・配布(2008年3月)	完了
	養魚家・普及員向け研修教材・技術マニュアルの改訂	- プロジェクト活動に基づき、必要に応じて、研修教材及び技術マニュアルの改訂を行う。	2009年10月 迄継続
2.5 普及員と養魚家に対する研修を実施する。	養魚家を対象とした研修実施	- 第1回研修実施(2007年9月):パンガシナン-16名、パンパンガー-14名、ボンガボン-18名、ロハス-19名 - 第2回研修実施(2008年2月):パンガシナン-10名、パンパンガー-8名、ボンガボン-16名、ロハス-8名、婦人向け(ボンガボン、ロハス)-35名 - 詳細は付属資料2-2(合同評価報告書 Annex 7)参照	2009年9月 迄継続
	普及員を対象とした研修実施	- 第1回研修実施(2007年8月27~31日、NIFTDC):14普及員(ムニシパリティ-8名、州-3名、BFAR地域事務所-3名) - 第2回研修実施(2008年2月11~13日、NIFTDC):13普及員(ムニシパリティ-7名、州-3名、BFAR地域事務所-3名) - 詳細は付属資料2-2(合同評価報告書 Annex 8)参照	2009年8月 迄継続
2.6 養魚家が情報交換やグッドプ	養魚家による情報交換会の開催	- 養魚家による情報交換会を以下の通り開催 2007年10月16日マサントール:24名参加 2007年10月16日マカベベ:26名参加 2007年11月5日ボンガボン:9名参加 2007年11月5日ロハス:21名参加	2009年8月 迄継続

ラクティスを共有するための会合開催を支援する。	合同調整委員会、技術委員会の開催	- 合同調整委員会：第1回（2006年11月27日）、第2回（2008年3月5日） - 技術委員会：第1回（2006年11月21日）、第2回（2007年5月11日）、第3回（2007年9月27日）	2010年2月迄継続
	広報活動の実施	- ニュースレターの発行（2008年2月） - プロジェクトホームページの立上げ（2008年2月）	2010年2月迄継続

## 2-3 成果の達成状況

現 PDM (version 2) に示された指標に基づいた、成果の達成状況は下表の通りである。

成果	指標	達成状況
成果1：ふ化場からの種苗供給が安定する。	1-1 支援されたふ化場数、研修・訪問指導の実施件数	- ふ化場従事者向け研修を1回実施（2007年5月21日～6月1日、PBDPに含まれている6のふ化場より18名が参加） - 同研修生の自己評価によれば、総じて、研修後に知識レベルが向上したことが認識されている。 - NIFTDC ふ化場では、プロジェクト（日本人専門家）による継続的技術指導が実施 - ナウハンふ化場へは、プロジェクト（日本人専門家）が訪問技術指導を実施（4回） - 同ナウハンふ化場従事者をNIFTDCに招聘し、約1ヶ月のOJTを実施
	1-2 PBDPふ化場における種苗の生産量が増加する。	- NIFTDC ふ化場種苗生産：207万（2006年）→263万（2007年）、従来生産が無かったオフシーズンである9月に種苗生産を実現した（2007年9月3.5万）。 - NIFTDC：生残率（受精卵→種苗）：4.9%（2006年）→5.7%（2007年）
	1-3 PBDPふ化場における種苗の生残率が向上する。	- NIFTDC ふ化場の受精卵生産、種苗生産、生残率についての詳細は、付属資料2-2（合同評価報告書 Annex 9）を参照 - ナウハンふ化場：種苗生産はなし、受精卵の供給により近く種苗生産が開始できる見込みである。 - 他のPBDPふ化場については詳細情報なし。
成果2：パイロットサイトにおいて、養魚家の養殖生産・経営に関する知識・スキルが向上する。	2-1 作成・改訂された研修教材による研修の実施件数	- 養魚家向け研修を計9回実施（研修教材・技術マニュアル配布を含む）、延べ144名参加 - 同研修生の自己評価によれば、総じて、研修により知識が向上したことを認識している。 - 普及員向け研修を計2回実施（研修教材・技術マニュアル配布を含む）、延べ27名参加 - 同研修生の自己評価によれば、総じて、研修が業務に関連していると認識している。
	2-2 研修などプロジェクトで学んだ養殖生産・経営手法を適用した養魚家数	- パイロット活動参加の15養魚家はプロジェクトにより教示された技術・知識をパイロット活動で適用している。 - 本評価でインタビューした普及員は、研修を通じて得た知識・技術をパイロット活動で適用し、養魚家を指導しているとの回答があり。

### 2-3-1 成果1の達成状況

成果1については限定的な達成である。

NIFTDC ふ化場については、プロジェクトにより、親魚養成改善、初期天然餌料培養の改良、取水管理、幼生飼育管理改善等、一連の技術指導が行われている。プロジェクトの実質的活動が開始される以前と比べ、受精卵生産量、種苗生産量、生残率でわずかではあるが改善が見られる。また、2007年、従来生産が無かったオフシーズンである9月に31.9万の種苗生産を実現した。これは種苗の周年生産への第一歩とも言える。

オリエンタル・ミンドロ州にあるナウハンふ化場については、プロジェクトによる訪問技術指導、同ふ化場従事者をNIFTDCふ化場に招聘してのOJTが実施されている。プロジェクト活動を通じてふ化場従事者の知識・技術が向上するとともに、BFAR 地域事務所（リージョンIV-B）の支援により施設（取水施設、培養室、エアレーションシステム）の改善がなされ、種苗生産開始への準備が整いつつある。

他のPBDPふ化場については、ふ化場従事者向け研修（11日間）が実施され、参加研修生は研修後に知識レベルが向上したことを総じて認識している。しかし、これらの投入は限定されたものであること、他のPBDPふ化場についての詳細情報が入手できなかったため<sup>2</sup>、研修をはじめとするプロジェクト活動がこれらのふ化場の種苗生産の安定にどの程度貢献したかにつき判断することはできない。

以上により、NIFTDC 及びナウハンふ化場において、ある程度の成果の達成は見られるものの、他のPBDPふ化場の状況を考慮すると、成果の達成は限定的と言わざるを得ない。

### 2-3-2 成果2の達成状況

成果2についても限定的な達成である。

養魚家向け研修は計9回実施され、参加養魚家は総じて研修により知識が向上したことを認識している。また、普及員向け研修は計2回実施され、参加普及員は総じて研修が業務に関連していると認識している。

パイロット活動に参加している養魚家は、研修を含むプロジェクト活動で得られた知識を自らのミルクフィッシュ養殖に適用している。本評価でインタビューした普及員からは、研修を通じて得た知識・技術をパイロット活動で適用し、養魚家を指導しているとの回答が得られた。

パイロット活動を披露する目的で、養魚家の意見交換会が4回開催されている。近隣養魚家の中にはパイロット活動で適用されている技術に興味を示す者もいたとのことだが、本プロジェクトで紹介された知識・技術を適用している例は確認できなかった。

以上により、パイロット活動に参加している養魚家については、成果のある程度の達成は見られるものの、その数は限られたものであり、成果の達成は限定的と言わざる

---

<sup>2</sup> ナウハンふ化場を含む6PBDPふ化場で、2007年は、ミルクフィッシュ種苗の生産はなし。

るを得ない。

## 2-4 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標 「プロジェクト対象地域において養殖普及体制が機能するようになる。」の達成状況を確認するための指標として、現 PDM では、1) 本プロジェクトを通じて普及された技術を適用する農家が増加する、2) PBDP で設置されたふ化場の稼働率が上昇する、が設定されている。現時点でプロジェクト目標の達成状況の評価することは時期尚早であるが、これらの指標に基づく、これまでの達成状況及び今後の達成見込みは以下の通りである。

### (1) 指標 1： 本プロジェクトを通じて普及された技術を適用する農家が増加する

上述したように、養魚家、普及員向けの研修、パイロット活動を通じて、養魚家への技術・知識の移転が行われている。パイロット活動対象養魚家は、プロジェクト活動を通じて教示された技術・知識をパイロット活動をはじめとする自らの養殖活動に適用している。一方、近隣養魚家で本プロジェクトで紹介された知識・技術を適用している例は確認できず、波及効果はまだ限定的なレベルと言える。よって、同知識・技術が対象地域である 3 州全域に波及・普及するにはほど遠い状況である。

### (2) 指標 2： PBDP で設置されたふ化場の稼働率が上昇する

稼働率の定義が明確でないが、上述したように、NIFTDC ふ化場における、受精卵生産量、種苗生産量、生残率については、わずかではあるが改善が見られる。ナウハンふ化場については、種苗生産開始への準備が整いつつある。しかしながら、他の PBDP ふ化場については、従事者向け研修のみと投入が限定されたものであり、詳細情報が入手できなかったものの、ふ化場運営改善への貢献があった場合も極めて限定されたものだと推測される。ふ化場運営改善のためには、技術的にも複数の段階での改善が必要であり、また運営管理面での改善も必要である。本プロジェクトの期間、投入を考慮すると、プロジェクト期間内で、他の PBDP ふ化場の運営状況を改善する、つまり、プロジェクト目標を達成することは厳しいと言わざるを得ない。

## 2-5 実施プロセス

### 2-5-1 プロジェクト実施体制

適切な専門家及びカウンターパートがそれぞれのプロジェクト活動に配置される等、プロジェクト実施体制は概ね機能していると言える。パイロット活動実施にあたっては、プロジェクトチーム、対象ムニシパリティ、協力養魚家の間で合意書 (MOA) が結ばれる。この合意書に基づき、パイロットムニシパリティの普及員が活動に関与している。しかし、ムニシパリティの予算不足により、普及員への交通費・日当の支給が十分に行われないケースも多く、彼らが十分な活動をする障害となっている。

プロジェクトのモニタリング体制については、パイロット活動では、月 2 回程度のサイト訪問を含めたモニタリング活動が、普及員と協力して実施されている。プロジェクト全体としては、日本人専門家が業務進捗報告書を半期毎に作成しており、その内容はフィリピン側カウンターパートとも共有されている。

これまでに、合同調整委員会 (JCC) 会合は 2 回、技術委員会 (TWG) 会合は 3 回

開催されている。これらの定期的な会合を通じて、プロジェクト関係者間で、活動の進捗、今後の活動予定につき、確認・情報共有が行われている。

#### 2-5-2 フィリピン側のコミットメント

フィリピン側の本プロジェクトに対する理解・コミットメントは比較的高いと言える。

しかし、フィリピン側カウンターパートの大部分が本プロジェクト専従ではなく、他業務にも従事しているため、プロジェクト活動への対応及び意志決定がタイムリーに行えない場合も多いとのことだった。また、NIFTDC ふ化場の現場業務に従事しているのは、非正規契約職員である。これら職員の雇用条件は恵まれたものではなく、業務への関与意識に負の影響を与えている。

パイロット活動実施において、パイロットムニシパリティの普及員だけでなく、市長が本プロジェクトに高い関心を示すケースもあった。しかしながら、上述したように、ムニシパリティからの資金的支援が十分でなく、普及員の活動参加を損なうケースが見受けられた。

#### 2-5-3 コミュニケーション・情報共有

月1回のプロジェクトチーム全体会合、毎週の活動グループ別会合を設ける等、日本人専門家とフィリピン側カウンターパートとの間で適宜協議がなされており、両者間のコミュニケーション、情報共有は概ねスムーズであると言える。日本人専門家赴任期間外やカウンターパート NIFTDC 不在時にも、E-mail や電話を通じてコミュニケーションを取る努力をしているが、コミュニケーションや意思決定がタイムリーでスムーズに行えなかった場合も生じた。

#### 2-5-4 プロジェクト実施に影響を与える他要因

台風、地震、高潮等、度重なる自然災害により、NIFTDC ふ化場施設（海水取水施設、タンク屋根等）、パイロット活動（養魚池堤防の決壊、種苗／中間種苗の散逸等）は、多大な被害を被った。

## 第3章 評価5項目による評価

### 3-1 妥当性

本プロジェクトは、以下の通り、フィリピン側の開発政策、日本の ODA 政策、ターゲットグループのニーズと整合しており、妥当である。

#### (1) フィリピン側開発政策との整合性

フィリピン中期開発計画では、経済発展に向けての雇用創出及び食糧安全保障の観点から、水産業、特に養殖業を優先産業の一つと見なしている。また、PBDP は、1) 安定的な種苗の供給、2) 輸入種苗量の減少、3) 戦略的に重要な養殖地域での良質かつ廉価な種苗生産、4) 流通を含むミルクフィッシュ産業の振興・生計向上の機会の創出を目指しており、本プロジェクト目標と合致する。PBDP への今後の支援方向性を示すフィリピン政府文書はないが、BFAR 長官からは、「ミルクフィッシュは国の重要な水産品の一つであり、政府はその生産支援を継続する」との言質を得ている。

#### (2) 日本側の ODA 政策との整合性

対フィリピン国別援助計画（改訂中）において、農村地域における生計向上は優先分野の一つであり、本プロジェクトはこれに貢献すると考えられる。

#### (3) ターゲットグループのニーズとの整合性

ミルクフィッシュ養殖が盛んであること、PBDP ふ化場の所在地を考慮の上、リージョン I、III、IV-B が対象地域として選定されており、妥当であったと言える。しかし、リージョン IV-B は、カウンターパート機関である NIFTDC からは遠く、パイロット活動の実施・モニタリングにはかなりの時間と経費を要している。

プロジェクトにより実施された「養殖業及び養魚家の現状と課題に係る調査」に基づき、また、BFAR 地域事務所、LGU 普及員、 balan g ay 長、養魚家等、関係者との協議を通じて、パイロットサイト及び活動が選定されていることから、ターゲットグループのニーズに対応していると言える。

### 3-2 有効性

上述したように、これまでのプロジェクト目標の達成状況は限定的である。養魚家の技術・知識の向上、ふ化場運営改善についてのアウトプットの改善が今後期待され、それに伴い、プロジェクト目標達成の度合いも向上すると考えられる。

しかしながら、現状で設定されている対象の範囲は広いため（3 州全域の養魚家、PBDP 下の全ふ化場）、この設定に基づいた場合、プロジェクト目標の十分な達成は厳しいと言わざるを得ない。また、LGU 及びその普及員の関与、支援の程度が、プロジェクト目標の達成に影響する。

### 3-3 効率性

プロジェクトによる投入、活動は、アウトプット産出のために、概ね適切であったと言える。効率性を促進した要因、阻害した要因も含め、詳細は以下の通りである。

### 3-3-1 投入の効率性

#### (1) 日本側の投入

産卵最盛期である3～4月に日本人専門家が不在となっており、NIFTDC職員は、一番重要な時期に、十分な技術指導をタイムリーに受けることができなかった。オリエンタル・ミンドロ州をはじめとして、パイロットサイトが、NIFTDCから遠方かつ分散しているため、パイロット活動実施・モニタリングに要する業務量も多く、この観点から、投入が十分とは言えない。

非正規契約職員3名を含む5名がカウンターパート研修としてインドネシアでの研修に参加している。ふ化場の現場運営に従事している職員が実践的な研修に参加したことは適切であり、初期餌料生産工程の改善等、同研修で習得した技術・知識はふ化場運営業務に生かされている。

#### (2) フィリピン側の投入

NIFTDCではプロジェクト活動に必要な予算は確保しているが、予算執行手続きに時間を要するため、スペアパーツの調達、パイロットサイト訪問のための旅費支給に遅延が生じ、プロジェクト活動にタイムリーに対応できないケースもあった。

### 3-3-2 活動の効率性

#### (1) 成果1に向けての活動

成果1に向けての活動が概ね計画通りに実施されている。施設状況は技術支援活動が成果を生み出すための前提条件である。NIFTDCふ化場の施設（特に取水施設）は想定よりも状況が悪く、その改善に時間を要した。プロジェクトでは、実地技術指導はNIFTDCとナウハンふ化場を対象としているが、PBDPふ化場全ての種苗供給の安定を成果とするならば、現在の活動は十分とは言えない。但し、日本人専門家のアサイン期間等の投入、プロジェクト期間を考慮すると活動量は妥当である。

また、ふ化場従事者向け研修の参加者が総じて研修後に知識レベルが向上したと認識していること、NIFTDCふ化場従事者が日本人専門家からの技術指導が非常に有効であると回答していることから、活動の質については十分であると言える。

#### (2) 成果2に向けての活動

成果2に向けての活動が概ね計画通りに実施されている。研修・パイロット活動・養魚家意見交換会を通じて、限定的であるが、養魚家の知識・技術の向上が見られる。養魚家向け研修の参加者は総じて研修により知識が向上したことを認識していること、普及員向け研修の参加者は総じて研修が業務に関連していると認識していること、本評価でインタビューした普及員が研修を通じて得た知識・技術をパイロット活動で適用し養魚家を指導しているとの回答していることから、活動の質については十分であると言える。

### 3-4 インパクト

#### (1) 上位目標達成の見込み

上位目標達成の見込みを現時点で判断するのは時期尚早であり、難しい。

しかしながら、パイロットサイトに限定されるが、養魚家の生計向上に貢献するような成果が見られる。例えば、パイロット活動では天然餌料（ラブラブ、ルモット）の活用が取り入れられ、ラブラブの量産方法、乾燥ラブラブの効果につき NIFTDC で実験が進められている。養魚家が天然餌料を活用し続け、乾燥ラブラブが実用化すれば、養魚家の生産コスト低減が期待できる。また、パイロット活動で導入されている生産記録が養魚家の間で習慣化すれば、生産コストへの認識が高まり、その抑制が期待できる。

## (2) 他のインパクト

その他の効果として、以下が見受けられた。

- ・ 3 ムニシパリティ（ダブパン、ビンマレー、リングエン）を対象とした水質モニタリングパイロット活動は、同ムニシパリティ職員のモニタリング方法に係る知識・技術を向上させるだけでなく、環境改善への意識を高めている。また、同ムニシパリティの市長がこのモニタリング活動に関心をいだいており、政策への影響が期待できる。
- ・ オリエンタル・ミンドロ州ボンガボンにおけるパイロット活動では、グループアプローチ、モジュラーシステムによる、商品サイズの生産が行われている。このパイロット活動は、参加養魚家だけでなく、その妻たちの起業意欲の向上にもつながっている。女性グループが立ち上げられ、ミルクフィッシュ加工についての技術支援をプロジェクトが提供している。

## 3-5 自立発展性

### (1) 政策支援

本プロジェクトに対する BFAR からの政策支援が継続することが大きく見込める。上述したように、「ミルクフィッシュは国の重要な水産品の一つであり、政府はその養殖普及を支援していく」と、BFAR 長官が明言している。また、NIFTDC センター長も、LGU と協調しながら養殖普及を進めていく旨の意向を表明している。しかしながら、LGUs 及び BFAR 地域事務所の今後の関与の程度はそれぞれの優先順位次第であり、明らかではない。

### (2) 財政面

プロジェクト活動に必要な予算はこれまで確保されてきている。BFAR に提出される年次予算プロポーザルに基づき NIFTDC 予算が割り当てられる。ミルクフィッシュは BFAR にとって優先水産品であることから、ミルクフィッシュ養殖に係る NIFTDC 予算については、今後の確保についても問題ないと言える。

本プロジェクトで導入された知識・技術の養魚家への波及・普及において、LGU 普及員の果たす役割は重要であるが、LGU が普及活動に十分な予算を割り当てることはあまり期待できない。

### (3) 組織・技術的側面

大統領令（EO）366 号に基づく合理化プランに関わらず、NIFTDC センター長は、カウンターパート職員及び非正規契約職員の数を維持していく意向を表明している。よって、NIFTDC 職員に移転された技術・知識は持続し、今後も活用されると考えら

れる。

本プロジェクト活動への関与を通じて、LGU 普及員の知識・技術レベルは向上したが、普及員がその知識・技術を活用し、普及活動を継続していけるか否かは、LGU の予算確保の程度次第である。

### 3-6 結論

本プロジェクトは、フィリピン側の開発政策、日本の ODA 政策、ターゲットグループのニーズに十分対応しており、妥当である。有効性については、パイロットサイトと限定的ながら、プロジェクトにより、養殖普及体制は改善しており、今後もその度合いは向上すると考えられる。しかし、現状で設定されている対象全地域（3 州全域）で普及体制改善を実現するのは困難である。プロジェクトの効率性を阻害する要因はいくつかあるものの、プロジェクトによる投入、活動は、成果を達成するため、概ね、適切であったと言える。インパクト及び自立発展性について現時点で判断するのは時期尚早であり、難しい。しかし、いくつかの想定外の効果が見受けられた。また、特に LGU の予算措置が、養殖普及活動の持続性にとって重要であることが確認された。

## 第4章 提言

評価結果を踏まえ、残されたプロジェクト期間における、効率的・効果的なプロジェクト活動の実施と、プロジェクトの効果の持続性を確保する観点から、以下の通り提言を行う。併せて、PDMの改訂に係る提言を行う。

### 4-1 NIFTDC及びナウハンふ化場改善への集中

プロジェクトで実施された調査により<sup>3</sup>、大部分のPBDPふ化場で、技術支援だけでなく、取水施設をはじめとする施設改善が必要であることが明らかとなった。プロジェクトの期間、専門家等の投入量を考慮すると、プロジェクト期間中に、全PBDPふ化場を改善し、稼働させることは現実的ではない。よって、プロジェクトの限られた投入は、これまでに現場での技術指導が実施され、成果が出つつあるNIFTDCふ化場、ナウハンふ化場に集中させることが望ましい。NIFTDCふ化場の稼働状況が改善されれば、他ふ化場への受精卵、種苗の供給だけでなく、OJT等の技術支援を提供する等、中央ふ化場として機能することが大いに期待できる。ナウハンふ化場についても、ミンドロ島をはじめ同地域の中央ふ化場として他のふ化場及び養魚家に種苗を供給していくことが期待されることから、その機能を向上させることは妥当である。

### 4-2 NIFTDCふ化場運営・管理の改善

NIFTDCふ化場の稼働、運営状況を改善させるためには、日常の業務をモニターし、生じた問題にタイムリーに対応することが重要である。よって、以下の通り提言する。

- 1) ふ化場の稼働・運営における問題を確認し、その解決策を決めるために、NIFTDC内で、チームビルディング活動やワークショップを実施すべきである。その際、非正規契約職員に、その日常業務や知識・技術を発表させる機会を与えることで、彼/彼女らの自信ややる気を高めるとともに、正規職員との間の相互理解を促進していく。
- 2) 非正規契約職員のやる気を高め、離職を防ぐためにも、非正規契約職員の賃金上昇を検討すべきである。
- 3) 管理職のタイムリーな意思決定、現況に迅速に対応した予算の執行を実現すべきである。意思決定の迅速化のためにも、現場へ追加の正規職員を配置することが望ましい。

### 4-3 日本人専門家派遣期間及び時期の再考

産卵最盛期である3～4月に日本人専門家が不在となっており、E-mail等を通じてコミュニケーションを取る努力はしているものの、NIFTDC職員は、一番重要な時期に、十分な技術指導をタイムリーに受けることができなかった。3～6月がミルクフィ

---

<sup>3</sup> 「養殖業の現状と課題に関する調査」において、PBDPふ化場の現状についての調査が実施された。

ッシュ産卵・ふ化の最盛期であり、この時期の技術指導が不可欠であると判断されることから、この期間中の日本人専門家を可能な限り長く派遣できるよう、JICA 側は検討すべきである。

また、1) ナウハンふ化場の種苗生産開始にあたり集中的技術指導・管理が必要である、2) NIFTDC ふ化場の運営・管理の効率化のため、NIFTDC 職員間のコミュニケーションを更に促進する必要がある、3) NIFTDC から遠く離れたサイトを含むパイロット活動の実施・モニタリングは想定以上の時間を要している、という点を考慮し、日本人専門家の追加的派遣を再考すべきである。

#### 4-4 LGU の役割について

本プロジェクト、特にパイロット活動実施において、LGU 普及員が関与しているが、交通費・日当等に対する LGU からの資金支援が十分でなく、多くの場合、普及員の活動の妨げになっている。本プロジェクトで導入された知識・技術を養魚家への波及・普及していくためには、それぞれの LGU がパイロット活動で示されたモデルを適用・拡大していくことが必要であり、そこで普及員の果たす役割は重要である。よって、LGU 及びその普及員のパイロット活動へのより積極的な関与・参加を確保するための方策をプロジェクトとして取るべきである。

また、BFAR 地域事務所はパイロット活動への関与を高めるべきと考える。その際、プロジェクトと BFAR 地域事務所との間で覚書を結ぶことにより、効率的・効果的なパイロット活動の実施、その効果の持続のために、BFAR 地域事務所が行うべき役割が明確となると考える。

#### 4-5 PDM の改訂

事前評価時に作成された PDM (2006 年 8 月 10 日締結のミニッツ参照) では、指標・目標値の設定がなされていなかった。その後、PDM は改訂され、プロジェクトの合同調整委員会 (2006 年 11 月 27 日開催) において承認された (付属資料 2-2 (合同評価報告書 Annex 11) 参照)。それ以降、プロジェクトとして追加的な投入があったこと、プロジェクト要約 (Narrative Summary) の表現で解釈が明瞭でない箇所があること、設定されている指標が目標値を示していないことにより、本評価チームでは、評価結果に沿って、PDM を見直し、以下の通り、PDM を改訂することを提言した。

尚、この改訂は、2008 年 6 月 26 日開催のプロジェクト合同調整委員会にて承認された。

##### (1) 投入

日本人専門家の分野は、実際の投入に基づき修正をした。NIFTDC ふ化場運営における職員のチームビルディングの重要性はプロジェクトチーム (フィリピン側カウンターパートを含む) に認識されていることから、「ふ化場チームビルディング」の分野での専門家派遣を提案する。

「供与機材 (provision of equipment)」、「カウンターパート研修 (C/P training in Japan or in a third country)」、「現地業務費 (local operation costs)」についても、実際の投入

に基づき、記載を追加した。

## (2) 活動

上述の通り、プロジェクトチームは、NIFTDC ふ化場運営における職員のチームビルディングの重要性を認識していることから、Activity1.2 については以下の通り修正した。

当初：To formulate a plan to improve the fry production process and hatchery management and then implement them at NIFTDC.

改訂：To formulate a plan to improve the fry production process and hatchery management (such as motivation and team building) and then implement them at NIFTDC.

Activity1.6 についても、提案されているネットワークは種苗に係る情報交換だけでなくふ化場の相互協力のために機能することを暗示しているため、以下の通り修正した。

当初：To support the establishment of a fry information network among PBDP hatcheries.

改訂：To support the establishment of a PBDP hatchery network.

## (3) 成果

成果 1 について：当初 PDM でのプロジェクト活動と成果「種苗供給の安定」との間には大きな隔たりがある。プロジェクト活動により次の段階に達成される成果として、以下の通り修正した。

当初：1. Supply of fry from hatcheries is stabilized.

改訂：1. Fry production process and management are improved at PBDP hatcheries.

成果 2 について：プロジェクト活動は普及員向けの研修も含んでいるため、この活動で達成される成果についても言及すべきある。当初 PDM での「pilot sites」という表現はバランガイ（村落）等かなり限定された地域に解釈されかねないこと、プロジェクトによる研修に参加する普及員及び養魚家はムニシパリティのレベルで選出されることから、「pilot sites」の表現は、「pilot municipalities」に明確に決める方が良いかと考える。よって、以下の通りの改訂を行った。

当初：2. Fish farmers' knowledge of and skill in aquaculture production and management are improved at the pilot sites.

改訂：2. Fish farmers and extension workers' knowledge of and skill in aquaculture production and management are improved at the pilot municipalities.

## (4) プロジェクト目標及び上位目標

当初 PDM での「targeted areas」は、対象 3 州全域を示し、非常に広い地域である。現在、パイロット活動は 8 ムニシパリティで実施されており、プロジェクト終了迄に 12 程度のムニシパリティにまで増える予定である。これは、プロジェクト対象地域としては十分に広い地域であることから、「targeted areas」は「pilot municipalities」に修正するのが適切であると考えられる。

## (5) 指標

プロジェクト要約の記述の変更に基づき、プロジェクト活動のこれまでの実績、今後の計画、その成果・効果を考慮した上で、以下の定量的指標を設定することを提案した。詳細については付属資料 2-2（合同評価報告書 Annex 12）を参照。

- 1) 成果 1 について：プロジェクトによる技術支援（現場での技術指導、研修）の程度は、NIFTDC、ナウハン、その他の PBDP ふ化場で相違があり、成果も異なるため、指標／目標値についても、其々に設定した。NIFTDC については受精卵生産・種苗生産・生残率の改善（指標 1-3）、ナウハンについては種苗生産の開始（指標 1-4）、その他の PBDP ふ化場についてはプロジェクト（研修）により教示された知識・技術の適用有無（指標 1-1）を指標として設定した。Activity 1.6(PBDP hatchery network の設立支援）により達成される成果の指標（指標 1-2）についても設定した。
- 2) 成果 2 について：普及員向けのプロジェクト活動（研修）により達成される成果を示す指標につき設定した（指標 2-1）。Activity 2.6（養魚家の意見交換会への支援）により達成される成果の指標（指標 2-3）についても設定した。
- 3) プロジェクト目標について：「受精卵、種苗の供給量の増加」を NIFTDC ふ化場の効率性改善を示す指標（指標 1）として設定した。「オフシーズンでの種苗生産」を種苗生産安定化を示す指標（指標 2）として追加した。また、NIFTDC の普及機能の効果を説明するものとして、研修のみに参加した養魚家のプロジェクト（研修）により教示された知識・技術の適用有無（指標 3）、パイロット活動に参加した養魚家のプロジェクトにより教示された知識・技術の適用継続性（指標 4）についての指標を設定した。
- 4) 上位目標について：当初 PDM で設定されていた指標 2 は上位目標の達成を示すのに適切でないと考えられるため、削除した。当初の指標 1 は、養殖生産コストの側面のみをカバーするものであり、養魚家の生計向上を示すために、売上・利益の側面も指標に含める形で修正を行った。

これらの指標は、2009 年終わり頃に予定されている終了時評価において、成果、プロジェクト目標、上位目標の達成状況を検証するために使用される予定である

#### (6) 入手手段

指標の変更に基づき、終了時評価時における、データ・情報の入手可能性も考慮の上、「入手手段」についても修正を行った。

#### (7) 前提条件及び外部条件

改訂されたプロジェクト要約、設定された指標を考慮の上、前提条件及び外部条件についても、見直しを行い、必要な改訂を以下の通り行った。

- 1) ミルクフィッシュは国の最も重要な水産品の一つであることから、「Domestic milkfish demand does not decrease drastically」を前提条件として設定した。
- 2) 当初前提条件として設定されていた「Sea water supply and quality does not worsen compared to the present level」は、確保される水質・水量は種苗生産に重要な影響を与える要因の一つであることから、成果を達成するための外部条件に設定を変更した。
- 3) 当初成果を達成するための外部条件として設定されていた「There were no disastrous diseases」は、プロジェクト目標を達成するための外部条件に設定を変

更した。

- 4) 肥料・餌料等の生産投入価格の上昇は養殖生産コストに確実に影響するため、「**There is no drastic increase of price of farm inputs such as fertilizer and feed**」を上位目標を達成するための外部条件として追加した。

上記の改訂詳細については、付属資料 2 - 2 (合同評価報告書 Annex 12) を参照。

## 第5章 団長所感

1. 近年フィリピンでは、ミルクフィッシュ養殖に使われる種苗がインドネシア等から大量に輸入されており、国内ミルクフィッシュ産業の自立的発展を阻害する要因となっている。
2. ミルクフィッシュのふ化場は、官民合わせて全国に約 29 ヶ所あり、そのうち 17 のふ化場（官：12、民：5）が国家ミルクフィッシュ開発計画（PBDP）の対象となっている。
3. PBDP の半数以上の孵化場は、取水システムや陸上コンリートタンク等が未整備のため、満足に稼動していない。
4. 国立水産技術開発センター（NIFTDC）はマザーハッチェリーと位置付けられており、種苗生産の技術開発に取り組んできている。最近では JICA 技術協力により、親魚養成、生物餌料培養、幼生飼育等において技術が改善されてきている。取水システムとふ化場マネジメントの改善が今後の課題となっている。
5. ミルクフィッシュふ化場は、親魚を養成し繁殖産卵させる「セントラルハッチェリー」と、受精卵またはふ化仔魚から養殖種苗（fry）を生産する「サテライトハッチェリー」に分けられる。PBDP ふ化場は、5 ヶ所がセントラル、12 ヶ所がサテライトであるが、セントラルからサテライトに受精卵・仔魚を効率良く配布するシステム（サテライトシステム）の構築は、構想の段階から緒に就いたばかりである。
6. プロジェクトは、すべての PBDP ふ化場技術者に対して技術研修を実施してきている。しかし、専門家と C/P による現地技術指導については、時間的、物理的制約により、NIFTDC とオリエンタルミンドロ州の「ナウハンふ化場」に集中することが望ましい。プロジェクトの残余期間で、NIFTDC では種苗の安定的生産、ナウハンでは種苗生産の立ち上げを目指す。
7. ふ化場間のネットワーク作りは、プロジェクトの自立発展性を確保するために重要である。NIFTDC が他のふ化場を技術支援する仕組みが構築されることが望ましい。
8. 養魚家に対する支援に関しては、地方分権化により地方自治体（LGU）が普及の実施主体になっている関係で、LGU 農業事務所との連携が欠かせない。しかし、LGU の水産普及事業に対する優先度は一般的に低く、その実施体制も人員・予算面で脆弱である。
9. そのようななか、プロジェクトの実施している普及プログラムには、まず成功事

例を目に見える形で作ることが求められている。パンガシナンでの生物餌料の活用、パンパンガでの中間種苗育成、オリエントルミンドロでのグループによるモジュラー方式養殖等であるが、パイロット養魚家の周辺には様子見を行っている養魚家が多数存在しており、養魚家から養魚家への普及も視野に入れる必要がある。

10. NIFTDC のマンドートを考慮すると、プロジェクトの普及活動の範囲はパイロット活動までと限定すべきで、展示効果が発現してからの普及活動は LGU が主体的に取り組むように調整を図る必要がある。
11. 普及行政が地方自治体に移管されている現状において、中央政府の機関が開発した技術を最終裨益者にどのように届けるかが、課題となっている。本プロジェクトでは、NIFTDC が BFAR 地方事務所や LGU と連携して普及事業に取り組むことで、普及形態のモデル化を試みているといえる。
12. 特記事項として、パンガシナン州での 3 つの市町に跨る同一河川域の水質モニタリング活動が挙げられる。各自治体幹部の関心も高く、また養殖のみならず周辺住民の生活に深く関わっており、環境問題への取り組みとして高く評価できる。将来的には、関係する複数の LGU 間での広域行政的な取り組みにつなげることも可能であろう。その際、NIFTDC には科学的データの収集と分析を継続することが求められる。
13. 相次ぐ台風の被害を受けながらも、プロジェクトは限られた時間枠の中で効率的な活動を展開してきており、今後もプロジェクト目標の達成に向けての更なる取組が期待されている。

## 付 属 資 料

1. 評価グリッド
- 2-1. 中間評価実施時ミニッツ
- 2-2. 合同評価報告書



評価グリッド

1. プロジェクト実績  
 <投入>

	計 画	実 績
日本側	専門家派遣 普及、養親技術・研修、親魚育成・産卵技術、餌料、マーケティング・経営、モニタリング、9) 資源環境調査、10) 養殖調整の分野で、専門家派遣された。2008年6月末迄の投入は、計4592MM。 機材供与 水質検査機材、エンジンポンプ、車輦等 日本または第三国でのカウンタースーパー研修 プロジェクト活動費	1) 総括/普及、2) 養親技術、3) 研修、4) 親魚育成、5) 産卵技術、6) 餌料、7) マーケティング・経営、8) モニタリング、9) 資源環境調査、10) 養殖調整の分野で、専門家派遣された。2008年6月末迄の投入は、計4592MM。 車輦2台、取水ポンプ カウンタースーパー研修：2007年11月6日～11月30日 Gondol Research Institute for Mariculture (GRIM) 5名参加 Ms. Cordelia Nipales, Ms. Eclitra Roxas, Mr. Roland Bautista, Ms. Grace Abdala, Mr. Larry Estabillo 約655万ペソ (2008年3月末迄)
フィリピン側	カウンタースーパー人件費 施設・土地手配 ローカルコスト負担	プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャーを含め、計9名がカウンタースーパーとして配置 報告書提供 約1,068万ペソ (2008年2月末迄)

<活動の記録>

計 画	実 績
成果1に向けた活動 1.1 種苗生産工程や体制をレビューし、種苗生産の現状と課題を明らかにする。 1.2 種苗生産工程及びふ化場運営の改善手法・計画をとりまとめ、NIFTDCにて実施する。 1.3 ふ化場運営者向けの技術マニュアルおよび研修プログラムを作成・改訂する。 1.4 ふ化場運営者を対象とした研修を実施する。 1.5 PBDP ふ化場を訪問し、アドバイス等を行う。 1.6 PBDP ふ化場運営者間での種苗に関する情報ネットワークの構築を支援する。	<報告書本文2-2の通り>
成果2に向けた活動 2.1 養魚家の社会経済・経営状況と課題を明らかにする。	<報告書本文2-2の通り>

2.2 関係者との協議を通じて、本案件での重点課題及びパイロット地域を選定し、活動を実施する。	
2.3 既存の研修及び普及プログラムをレビューし、必要に応じて改訂を行い、研修および普及プログラムを策定する。	
2.4 普及員と養魚家向けの研修教材と技術マニュアルの作成または改訂を行う。	
2.5 普及員と養魚家に対する研修を実施する。	
2.6 養魚家が情報交換やグッズプラクティスを共有するための会合開催を支援する。	

### ＜実施プロセス＞

評価設問 (大項目)	評価設問 (小項目)	情報源	評価結果
計画との比較	計画からの遅延、変更点は何か。遅延、変更の理由は何か。	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前評価報告書</li> <li>事業活動報告書</li> <li>関係者の意見</li> </ul>	特に大きな計画変更、実施体制の変更はない。2008年5月の台風の影響で、研修実施スケジュールに変更があり（ふ化場従事者5月→7月、普及員6月、10月→10月、2月）。同台風で、NIFIDCふ化場の施設（取水施設、幼生生産施設）も大きな被害を受けており対応が必要となる。
技術移転の方法	技術移転の方法に問題はないか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業活動報告書</li> <li>関係者の意見</li> </ul>	本プロジェクトの対象地域（3州）は、自然・経済条件、ミルグフィッシュ養殖業に係る技術・知識レベルが異なる。養殖業の現状と課題に係る調査に基づき、地域差を考慮した上での技術マニュアル作成、パイロット活動を実施している。
プロジェクト実施体制	プロジェクト実施体制は機能しているか。機能していない場合の問題は何か。モニタリング/評価体制は機能しているか。機能していない場合の問題は何か。	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業活動報告書</li> <li>関係者の意見</li> <li>事業活動報告書</li> <li>関係者の意見</li> </ul>	概ね機能している。パイロット活動にLGU普及員が関与しているが、予算不足のため、普及員が十分に活動できないケースがあり、BFAR 地域事務所はJCC 参加はあるが、具体が関与がなく、今後の関与のあり方については検討の余地がある。
相手国のオーナーシップ	JCC 及び TWG meeting は必要が時期に開催されているか。その議題は何か。適切なカウンターパートが配置されたか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業活動報告書</li> <li>関係者の意見</li> <li>事業活動報告書</li> <li>関係者の意見</li> </ul>	パイロット活動についてはサイト訪問を含めたモニタリング活動が実施されている。日本人専門家が業務進捗報告書を半期毎に作成しており、内容はフィリピン側CP にシェアされている。JCC は2回（2006年11月27日、2008年3月5日）、TWG 会合は3回（2006年11月21日、2007年5月11日、2007年9月27日）開催された。頻度が適切であり、プロジェクト実施上の課題と単独、年次活動帰国報告、年次活動報告等がなされ、議事録も毎回作成されている。CP は9名の正規職員（PD、PM、ふ化場担当2名、パイロット活動担当5名）が配置されている。本プロジェクト専任ではなく他業務も従事しているため、対応が遅れるケースがあり、ふ化場については、実際の技術継承先となる職員は正規契約職員（Job Order）17名である。正規職員が多忙であり、現場でタイムリーに指導・意思決定ができる状況ではない。

	プロジェクトに対する認識は高いか。	・関係者の意見	CP 機関のスタッフのプロジェクトへの理解・コミットメントは高い。関係 LGU・普及員はパイロット活動を通じてプロジェクトに参加しているが、その活動費への予算手当て等課題が残る。
	予算措置は適切か。	・関係者の意見	プロジェクト活動に必要な予算を確保しているが、予算執行手続きに申請が分かり、活動に支障が出る場合もあり（スベーパーズ供給、遠方への出張等）。
コミュニケーション	日本人専門家と CP とのコミュニケーションはスムーズか。	・関係者の意見	プロジェクト全体会合を月 1 回設ける、担当分野ごとのグループ（日本人専門家 CP）で適宜協議・協働がなされており、両者間のコミュニケーション、情報共有は概ねスムーズである。専門家赴任期間外、CP 不在時にも、e-mail 等を通じてコミュニケーションを取る努力はしているが、タイムリーでないケースも生じた。
その他の問題	JICA フィリピン事務所・本部との連絡・協力が円滑に実施されたか。	・関係者の意見	円滑に行われている。
	プロジェクト実施過程で生じた問題や、効果発現に影響を与えた要因はあったか。それほか。	・事業活動報告書 ・関係者の意見	台風、高潮、地震等（2007 年 11 月、12 月、2008 年 5 月）度重なる自然災害により、ふ化場施設（海水取水施設）、パイロット活動（養魚他郷方の破壊、養魚魚の逸散）に基いた影響を与えた。

＜目標、成果の達成状況＞

要約	指標	情報源	結果
<p>＜上位目標＞</p> <p>プロジェクト対象地域において養魚家の生活が向上する。</p>	<p>1 対象地域の養魚家における生産コストが削減される。</p> <p>2 対象地域の養魚家の技術的持続性が向上する。</p>	<p>1 養魚家生産記録</p> <p>2 対象地域のバイオ資源のモニタリング記録</p>	<p>1 養魚家の生産コスト削減を示す明らかな情報までこまなし。天然稚卵を活用した中間種苗、商品サイズの子魚の生産にパイロット活動で取り入れられている。またラブリ量産方法、乾燥ラブリの効果を試みるための実験が NIFIDC で進められている。よって、パイロット活動が波及し、対象地養魚家が天然稚卵をより活用し、また乾燥ラブリが活用化すれば、生産コストの削減が期待できる。</p> <p>養魚家研修、パイロット活動を通じて、生産記録を教示している。これが習慣化すれば、養魚家の生産コストへの認識が高まり、生産コストが削減される可能性が期待できる。</p> <p>2 上記の通り、天然稚卵の活用が推進されている。天然稚卵の活用技術が対象地域の養魚家に伝達されれば、コスト的にも、水質浄化の観点からも、持続性が確保されることが十分に期待できる。パイロット活動で LGU による水質モニタリングを実施しているが、この体制が確立することにより、水質浄化の観点からも、養魚家の持続性が確保されることが期待できる。</p> <p>→ 鬼ヶ島での半閉鎖的だが、上位目標の達成はある程度、期待できる。</p>
<p>＜プロジェクト目標＞</p> <p>プロジェクト対象地域において養魚普及体制が機能する</p>	<p>1 本プロジェクトを通じて普及された技術を採用する農家の数</p>	<p>1-1 養魚家登録記録</p> <p>1-2 パイロットサイトでのヒア</p>	<p>1 養魚家・普及員への研修、パイロット活動を通じて、養魚家へ技術・知識の移転を行っている。対象養魚家は、プロジェクトにより教示された技術・知識をパイロット活動で適用している。パイロット活動は高品質養魚家にもプロジェクト主催の意見交換会・養魚家自身の会合開催等により限定的であるが、農家への波及もな</p>

<p>るようになる。</p> <p>1.ふ化場からの種苗供給が安定する。</p>	<p>増加する。</p> <p>2.PBDPで設置されたふ化場の稼働率が上昇する。</p>	<p>リング</p> <p>2.ふ化場の稼働記録</p>	<p>されている（実際に適用した例が確認できず）。</p> <p>2本プロジェクトでは、研修はPBDPふ化場の従事者に対して実施されているが、実地指導は優先度の高いふ化場のみ（NIFDCC、ナウメン）を対象としている。NIFDCCについてはプロジェクト開始前（2006年）と比較すると、卵生産量（4322万06年→4,749万07年）、種苗生産量（207万06年→263万07年）で少く、親魚育成、幼生飼育、餌料生物培養に関する実践が技術指導されており、今後、餌料が安定すればNIFDCCより送り出し飼育を行う予定であり、種苗生産が見込める。</p> <p>以上より、プロジェクト期間内でNIFDCC及びナウメンの運営状況の改善が見込める。但し、他のPBDPふ化場については、ふ化場従事者への研修と、インプットが限られていること、運営改善がほぼ全ての親魚育成、卵確保、餌料の確保、幼生飼育に係る改善が必要なことから、プロジェクト期間内で、他のPBDPふ化場の運営状況の改善が難しい。</p>
<p>&lt;成果&gt;</p> <p>1.ふ化場からの種苗供給が安定する。</p>	<p>1-1.支援されたふ化場の数、研修・訪問指導の実施日数</p> <p>1-2.種苗の供給量増加</p> <p>1-3.種苗の生存率向上</p>	<p>1-1.事業運用記録</p> <p>1-2、1-3.ふ化場の生産・売上記録</p>	<p>1-1.ふ化場従事者への研修を1回実施、研修生の知識レベルの向上が見られた。NIFDCCは本プロジェクトCP期間であるため、継続的に対話指導が実施された。ナウメンについては、訪問指導、NIFDCCに招聘してのOJTを実施した。</p> <p>1-2.多くのPBDPふ化場でデータがなし。NIFDCCについては、プロジェクト開始前（2006年）と比較すると、卵生産量（4322万06年→4,749万07年）、種苗生産量（207万06年→263万07年）で少く、親魚育成が改善されている。これまでシーズオフで生産の無かった時期の種苗生産が実現した（2007年9月）。ナウメンについては、現在までで種苗生産が見込める。</p> <p>1-3. PBDPふ化場は多くのふ化場でデータがなし。NIFDCCについては、プロジェクト開始前（2006年）と比較すると、改善がある（49%06年→57%07年）。</p> <p>→NIFDCCの場合、様々な要素（水供給、親魚管理、餌料、初期研修）の改善の成果が計上されており、今後更になる成果の改善が見込める。ナウメンは、種苗生産職員の準備が整いつつある。他のPBDPふ化場への貢献は判断できず。</p>
<p>2.パイロットサイトにおいて、養魚農家の養魚生産、経営に関する知識、スキルを向上させる。</p>	<p>2-1.作成・改訂された研修教材、研修の実施件数・日数</p> <p>2-2.研修で学んだ養魚生産・経営手法を適用した農家数</p>	<p>2-1.事業運用記録</p> <p>2-2.養魚農家生産記録</p>	<p>2-1. 養魚家、普及員向け研修教材の作成・改訂及び普及が実施（2008年3月）</p> <p>養魚家向け（養魚生産技術、経営、経理等）：9回、144人、普及員向け：2回、27人、養魚家意見交換会：4回、80人</p> <p>2-2. 養魚家向け研修：研修時の評価では、大多数が研修より知識が向上したことを認識している。対象養魚家・グループは、プロジェクトにより教示された技術・知識をパイロット活動で適用している。</p> <p>普及員向け研修：研修時の評価表によれば、大部分が業務に関連していると認識している。インタビュールした普及員は、研修を通じて得た知識をパイロット活動で適用し、養魚家を指導しているとの回答があった。近隣養魚家で本プロジェクトで紹介された知識・技術を適用している例が確認できなかった。</p> <p>→研修・パイロット活動、意見交換会を通じて養魚家の知識・スキル向上が見られるが限定的である。</p>

2. 評価5項目

評価項目	評価設問		情報源	調査結果
	大項目	小項目		
妥当性	プロジェクト目標、上位目標は、対象地域・社会のニーズに合致しているか。	<p>農家の養殖に対するニーズは高いか。 農家の収入全体に占める養殖業の割合は高いか。 あるいは、収入の安定に寄与しているか。</p> <p>中期開発計画の中で養殖業が優先課題として位置づけられているか。</p> <p>国家ミルクフィッシュ開発計画 (PBDP) との整合性はあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会経済調査報告書</li> <li>・関係者の意見</li> </ul>	<p>ミルクフィッシュは主要な養殖対象魚種の1つであり、その養殖生産量も年々増加している。天然採苗の供給は低下し、年間3～8億尾の人工種苗をインドネシア及び台湾から輸入している状況である。よって、PBDPの下、中央ふ化場、サテライトふ化場での種苗生産により、国内産の人工種苗の安定的供給を目指しており、ふ化場の運営管理向上が望まれている。また、生産コスト及び環境を考慮した、養殖方法に係る技術の定着を養殖家に進めていく必要がある。</p> <p>本プロジェクト対象地域リージョンI (含ハンガシナン州)、リージョンIII (含パナンシガ州) はミルクフィッシュ生産が盛んであり、リージョンIVb (含オリエントアルミンドロ州) にはPBDPふ化場が多数ある。よって、プロジェクト対象地域において、人工種苗の安定的供給、養殖農家への技術移転を行う必要は高く、プロジェクト目標、上位目標は、対象地域のニーズに合致していると言える。</p>
		<p>農家の養殖に対するニーズは高いか。 農家の収入全体に占める養殖業の割合は高いか。 あるいは、収入の安定に寄与しているか。</p> <p>中期開発計画の中で養殖業が優先課題として位置づけられているか。</p> <p>国家ミルクフィッシュ開発計画 (PBDP) との整合性はあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者の意見</li> </ul>	<p>ニーズは高い。</p>
	プロジェクト目標、上位目標は、フィリピン国の開発政策と整合性が取れているか。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・中期開発計画 (2004-2010)</li> <li>・関係者の意見</li> </ul>	<p>雇用創出及び食糧安全保障の観点から、優先産業の一つ。</p>
	日本のODA政策に整合しているか。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・PBDP</li> <li>・関係者の意見</li> </ul>	<p>PBDPは、1) 安定的にミルクフィッシュの種苗を供給する、2) インドネシア及び台湾からの輸入種苗量を減少させる、3) 良質かつ廉価な種苗を養殖者に重要な養殖地域で生産する、4) 沿岸住民に対し流通を含むミルクフィッシュ産業を振興し生計向上の機会を創出することを目指しており、本プロジェクトの目標と合致する。</p>
		<p>対フィリピン国別援助計画の重点課題との整合性はあるか。</p> <p>JICA 国別専業実施計画 (フィリピン) との整合性はあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対フィリピン国別援助計画 (改訂中)</li> </ul>	<p>農村地域における生計向上が優先分野の一つ。</p>
		<p>JICA 国別専業実施計画 (フィリピン) との整合性はあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JICA 国別専業実施計画</li> </ul>	<p>農業技術研究、開発、普及プログラムが優先分野の一つ。</p>

評価項目	評価質問		情報源	調査結果
	大項目	小項目		
有効性	手段としての適切性	プロジェクトのアプローチ、対象地域の選択は適切であったか。	関係者の意見	対象リージョン・州は上記理由により選択され妥当である。但し、対象3州は分散しており、パイロット活動の実施・管理にかかる時間の期間と経費を要しており、活動の拡大・管理の充実という点では制約となっている。
		ターゲットグループ（ふ化場、普及員、養殖農家）の選択及びその規模は適正であったか。	関係者の意見	
	アウトプットは達成されているか。	ターゲットグループ以外への波及性はあるか。	関係者の意見	研修はPBDDP下のふ化場の従事者、実地指導員優先度の高いふ化場を対象としている。プロジェクト規模と期間を考慮すると、実地指導員が可能なふ化場数も限られ、研修のみのインプットのふ化場で生産を改善するのは難しく、プロジェクト成果の限界については認識が必要である。
		アウトプットは達成されているか。	1.ふ化場からの種苗供給が安定する。 2.パイロットサイトにおいて、養殖農家の養殖生産・経営に関する知識・スキルが向上する。	達成状況表 達成状況表
プロジェクト目標は達成される見込みか。	プロジェクト対象地域において養殖普及体制が機能するようになる見込みか。	関係者の意見	達成状況表	(達成状況表の通り)
	アウトプットは、プロジェクト目標達成に貢献しているか。	アウトプットはプロジェクト目標達成に十分で、適切であるか。	関係者の意見	ふ化場の運営状況の改善、養魚家の知識・スキルの向上についてのアウトプットは、プロジェクト目標達成という点においても今までのところ限定的である。今後アウトプットの改善がさらに期待されるが、アウトプット改善に加え、プロジェクト目標達成の度合いも改善される。その際、LCU（及びその普及員）の関与、支援の程度がプロジェクト目標達成に貢献する要因である。
プロジェクト目標の達成に貢献する外部要因はあったか。	政策、政府による事業、経済状況の変化、自然条件等の要因はあったか。 そのほかの要因はあったか。	関係者の意見	関係者の意見	LCU（及びその普及員）の関与、支援の程度がプロジェクト目標達成に貢献する要因である。

評価項目	評価設問		情報源	調査結果	
	大項目	小項目			
効率性	プロジェクト目標達成を阻害する外部要因はあったか。 活動、達成されたアウトプットからみて、投入の質・量・タイミングが適切であったか。	同上	・ 関係者の意見	プロジェクト対象地域は自然災害による被害が後をたない。台風、高潮、地震等(2007年11月、12月、2008年5月)により、ふ化場施設(海水取水施設)、パイロット活動(養魚池堤防の破壊、養殖魚の逸散)に甚大な影響を被った。	
		専門家の人数、専門分野、派遣時期・期間が適切か。	・ 達成状況表 ・ 関係者の意見	産卵最盛期である3~4月に専門家が不在となり、一番重要な時期に、十分に技術指導がタイムリーにできなかった。	
		供与資機材の種類、量、設置時期が適切か。投入された資機材が有効に活用されているか。	・ 達成状況表 ・ 機材採用状況 ・ 関係者の意見	追加取水パイプの設置工事は遅延。2008年5月の台風で既存パイプも壊されたため、再設計し、設置準備中である。 車輦2台はプロジェクト活動に有効に活用されている。	
		研修員(本邦/第三国研修)の選択、人数、研修時期・期間、内容が適切か。	・ 達成状況表 ・ 関係者の意見	インドネシアでの研修はふ化場勝スタッフ5名(非正規雇用者3名含む)が参加。ふ化場運営に係る研修であったため、現場で実際の運営に携わっているスタッフを選んだことは適切であった。研修で得られた知識・技術は、運営方法の改良等業務に反映している。	
		カウンターパートの人数、配置状況、能力が適切であるか。	・ 達成状況表 ・ 関係者の意見	CPは9名の正規職員(PD、PM、ふ化場担当2名、パイロット活動担当5名)が配置されている。本プロジェクト専任でなく他業務にも従事しているため、数十分とは言えない。ふ化場については、実際の技術陣先となる職員は非正規契約職員(Job Order)17名である。正規職員が多忙であり、現場でタイムリーに指導・判断ができる状況ではない。	
		フィリピン側の提供した施設が適切であるか。	・ 達成状況表 ・ 関係者の意見	事務室等特設問題なし。	
		フィリピン側のプロジェクト予算が適切か。	・ 達成状況表 ・ 関係者の意見	プロジェクト予算が確保しているが、予算執行手続きに時間要するため、活動に支障が出る場合もあり(パーツ供給、遠方への出張等)。支出手続き・パーツ管理に改善の必要があり。	
		活動はアウトプットを産出するためには十分	1. 「ふ化場からの種苗供給が安定する」ための以下の活動が十分であったか。	・ 達成状況表 ・ 関係者の意見	活動がほぼ計画通りに実施されている。 本プロジェクトでは、実地指導員数(度)の高いふ化場のみ(NIFIDC、カナル)を対

評価項目	評価質問		情報源	調査結果
	大項目	小項目		
	であったか(質・量・タイミング)。	<p>1-1.種苗生産工程・体制のレビュー、現状・課題の把握</p> <p>1-2.種苗生産工程・ふ化場運営の改善手法・計画の取纏め</p> <p>1-3.ふ化場運営者向け技術マニュアル・研修内容の作成・改訂</p> <p>1-4.ふ化場運営者対象の研修実施</p> <p>1-5.ふ化場訪問、アドバイズ実施</p> <p>1-6.ふ化場運営者間での種苗に関する情報ネットワークの構築支援</p> <p>2. 「パイロットサイト」において、養殖農家の養殖生産・経営に関する知識・スキルが向上するための以下の活動が十分であったか。</p> <p>2-1.関係者との協議を通じて、プロジェクトでの重点課題・パイロット地域を決定・活動実施</p> <p>2-2.養殖農家の社会経済・経営状況と課題を明らかにする。</p> <p>2-3.既存の研修・普及プログラムのレビュー</p> <p>2-4.普及員と養殖農家向けの研修教材の作成・改訂</p> <p>2-5.普及員と養殖農家に対する研修の実施</p> <p>2-6.養殖農家が情報交換・グッドプラクティスを共有するための会合開催支援</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふ化場従事者聞き取り</li> </ul>	<p>象としている。アウトプットがPBDPふ化場全からの種苗供給の安定を目指す場合、現在の実地指導の対象だけでは十分とは言えない。但し、専門家MM等の投入量、プロジェクト期間を考慮すると、活動が不十分とは言えない。</p> <p>取水施設をはじめとする施設状況が、想定よりも悪い状況であった。技術支援活動がアウトプットにつながるための、前提条件となる施設状況の改善と期間が費やされている。</p> <p>ふ化場従事者向け研修参加者が総じて研修後知識レベルが向上したと認識している。NIFDCふ化場従事者が日本人専門家からの技術指導が非常に有効であると合意している。よって、質は十分である。</p>
		<p>2-1.関係者との協議を通じて、プロジェクトでの重点課題・パイロット地域を決定・活動実施</p> <p>2-2.養殖農家の社会経済・経営状況と課題を明らかにする。</p> <p>2-3.既存の研修・普及プログラムのレビュー</p> <p>2-4.普及員と養殖農家向けの研修教材の作成・改訂</p> <p>2-5.普及員と養殖農家に対する研修の実施</p> <p>2-6.養殖農家が情報交換・グッドプラクティスを共有するための会合開催支援</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・達成状況表</li> <li>・関係者の意見</li> <li>・普及員聞き取り</li> <li>・養殖農家聞き取り</li> </ul>	<p>活動がほぼ計画通りに実施されている。</p> <p>研修・パイロット活動・意見交換会を通じて養殖農家の知識・スキルの向上が見られる。普及員向け研修の参加者が総じて研修が効果的であると認識している。インタビュールした普及員が研修を通じて得た知識・技術をプロジェクト活動で適用し養殖農家を指導している。よって、質については十分と言える。</p>
	プロジェクトの効率性に貢献あるいは阻害したその他の要因はあったか。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者の意見</li> </ul>	<p>台風、高潮、地震等(2007年11月、12月、2008年5月)度重なる自然災害により、ふ化場施設(海水取水施設)、パイロット活動(養殖世帯の破壊、養殖魚の逸散)に甚大な影響を与えた。</p>
インパクト	上位目標は達成される見込みか。	プロジェクト対象地域において養殖農家の生計が向上する見込みか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・達成状況表</li> <li>・関係者の意見</li> </ul>	<p>(達成状況表の通り)</p>

評価項目	評価質問		情報源	調査結果
	大項目	小項目		
(予測)	その他の効果・影響が(正負)が想定されるか。	上位目標の達成を阻害する要因(外部条件の変更等)はあるか。	・関係者の意見	本プロジェクトでは、種苗の安定的供給、天然肥料の活用、生産記録の導入により、養殖生産コストの低減を目指している。但し、配合餌料、肥料の値段の急激な上昇がコスト低減努力を相殺する可能性がある。
		関係者の意見	・関係者の意見	
	政策・制度面での支援や協力終了後も継続する見込みか。 <政策制度面>	中期開発計画における養殖業の位置付け、PBDPは継続する見込みか。	・関係者の意見	オリエンタル・ミンドロのパイロット活動では、グループアプローチによる貧困緩和が目指されている。成功すれば、貧困緩和へのモデルケースともなり得る。水産物加工・販売のパイロット活動は、新商品の開発、収入源の多様化に結びつく可能性が高い。 バンガシナンでの水質モニタリング活動は、関係LGUの環境改善意識を高めるといふ影響を与えている。
		プロジェクトの効果持続のための十分な予算措置が見込めるか。 <財政面>	・関係者の意見	フィリピン及び身体プロジェクト対象地域において、ミルクフィッシュ養殖業が非常に重要な産業である。これはBFAR長官も認めるところであり、政策的支援が継続する見込みである。
移転された技術・知識が定着していくか。 <技術面>	プロジェクトの効果持続のための十分な予算(確保)は十分か。 <財政面>	・予算・資金計画 ・関係者の意見	NIFIDCのふ化場運営、養殖技術に係る研修実施のための予算確保が十分に見込める。 現場での普及活動の継続は、LGU及びその普及員の関与が不可欠である。本プロジェクト活動への関与を通じて、LGU及び普及員は活動への理解・関心を高めているが、今後活動予算が確保できるか否かについては不明である(LGUにより対応が異なる)。	
	ふ化場従事者の技術力・知識が定着する見込みか。	・関係者の意見	NIFIDCふ化場スタッフの技術レベルは着実に向上している。但し、技術を移転する対象のスタッフの多くが非正規職員であることから、これらのスタッフのモチベーション向上、定着の確保のための方策を検討する必要がある。	
	普及員及び普及員の活動が継続する見込みか。	・関係者の意見 ・LGU聞き取り	ノウハウをふ化場親魚養成、幼生飼育、餌料生物培養に関する実習時技術をOJTにて移転しており、スタッフ技術レベルは向上している。	
	養殖農家の技術力・知識が定着する見込みか。	・関係者の意見	本プロジェクト活動への関与を通じて、LGU及び普及員は活動への理解・関心を高めているが、今後活動予算が確保できるか否かについては不明である(LGUにより対応が異なる)。	
		・関係者の意見	研修・パイロット活動・意見交換会を通じて、限定的であるが、養魚家の知識・ス	

評価項目	評価設問		情報源	調査結果
	大項目	小項目		
				<p>キルの向上が見られる。本プロジェクトで目指している、種苗の安定的供給、天然餌料の活用、生産記録等を通じての養殖生産コスト削減のメカニズムが今後も機能すれば、養魚家の技術力・知識も定着する。このメカニズムが機能していくためには、NIFIDCによるふ化場運営、養殖支援に係る研修実施、LCU 側の関与を含む現場での普及活動の継続が不可欠である。</p>
	<p>プロジェクトの効果を持続するための活動実施能力が備わっているか。 意思決定の独立性、迅速性は十分か。 組織として、行動が迅速か。</p>	<p>プロジェクトの効果を持続するための活動実施能力が備わっているか。 意思決定の独立性、迅速性は十分か。 組織として、行動が迅速か。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタッフの配置（見込み）・定着状況</li> <li>関係者の意見</li> </ul>	<p>CP は本プロジェクト活動へのコミットメントも高く、他業務の実施経験もあり、事業活動を自らで実施する能力は十分と備えている。意思決定はトップダウンで実施され、上位ポジションの正規職員が不在である機会が多いことから、意思決定は迅速とは言えない。</p>
	<p>プロジェクトの効果を持続するための活動実施能力が備わっているか。 意思決定の独立性、迅速性は十分か。 組織として、行動が迅速か。</p>	<p>プロジェクトの効果を持続するための活動実施能力が備わっているか。 意思決定の独立性、迅速性は十分か。 組織として、行動が迅速か。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係者の意見</li> </ul>	<p>自然災害発生の有無</p>

MINUTES OF MEETING  
 BETWEEN JAPANESE MID-TERM EVALUATION TEAM  
 AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE PHILIPPINES  
 ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT  
 FOR THE CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT  
 ON WATER QUALITY MANAGEMENT

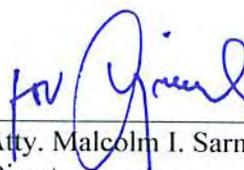
The Department of Agriculture (DA) and Japan International Cooperation Agency (JICA) jointly organized the Mid-term Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”), respectively headed by Dr. Ulysses M. Montojo and Mr. Satoshi Chikami, for the purpose of conducting the mid-term evaluation for the technical cooperation project “Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project” (hereinafter referred to as “the Project”). The Team has carried out intensive study and analysis of the activities and achievements of the Project, and prepared the Joint Evaluation Report attached hereto (hereinafter referred to as “the Report”), and presented it to the Joint Coordinating Committee held on June 26<sup>th</sup>, 2008.

After discussion on the major issues pointed out in the Report as described in Attachment 1, the JCC accepted the contents of the Report, took note of the recommendations made in the Report, and approved the revised Project Design Matrix. The representatives of Japanese side and Philippine side for the JCC agreed to report to their respective authorities concerned the matters referred to in the Report to ensure necessary measures are taken for the smooth and successful implementation of the Project.

Quezon City, June 26<sup>th</sup>, 2008

比林 春美

Ms. Harumi Kitabayashi  
 Deputy Resident Representative  
 Japan International Cooperation Agency  
 Philippine Office



Atty. Malcolm I. Sarmiento, Jr.  
 Director  
 Bureau of Fisheries and Aquatic Resources  
 Department of Agriculture  
 Republic of the Philippine

Attachment 1

Highlights of the meeting

1. The evaluation team concluded the evaluation as follows, referring to the Joint Evaluation Report attached here to;

Relevance: High

- The project is still consistent with the national policy of the GoP and Japanese ODA policy, and sufficiently reflect the needs of the target group.

Effectiveness: Fair

- The project purpose has been partially achieved.
- The hatchery operation of NIFTDC and Naujan hatchery has been improved. The fish farmers and extension workers trained through the training acquired the knowledge on aquaculture technologies, and the pilot fish farmers has continued to apply what they learned in the project activities.
- It seems to be difficult to realize the outputs in the original target areas, i.e. the entire provinces, because the coverage is too large to disseminate within 3.5 years.

Efficiency: Fair

- Output 1 and 2 have been partially achieved. The inputs have been efficiently utilized to achieve the Outputs 1 and 2, in general.
- Several factors hindering efficiency were found, such as the absence of Japanese experts in the peak season of milkfish spawning, difficult access to the remote pilot municipalities, delayed budget disbursement of NIFTDC, and the series of natural disasters such as typhoon and high tide.

Impact: Fair

- It is too early to evaluate the impact of the project.
- There are some achievements which might contribute to the improvement of the livelihood in the pilot municipalities, such as the successful introduction of natural feed instead of commercial feed.
- Unexpected positive impacts were reported, such as the increase of the fish farmers' consciousness in environment and the increase of the entrepreneurship of the wives of the pilot fish farmers.

Sustainability: Fair

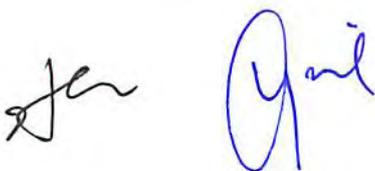
- We can expect continuous policy and financial support from DA-BFAR. The counterpart staff including the job-orders of NIFTDC will continue to be hired.
- There is a concern on the financial support to sustain the outreach activities after the project on the part of the LGUs.

2. The evaluation team recommended that the project team, National Integrated Fisheries Technologies Development Center (NIFTDC) and JICA consider the concrete actions to



materialize the points below.

- The project team should concentrate limited time and personnel on the improvement of the hatcheries in NIFTDC and Naujan, regarding the output 1. In addition, the project team should continue to ensure the commitment of the pilot municipalities and BFAR regional office, recognizing that their roles are crucial to ensure the success of the pilot activities.
  - NIFTDC should take necessary actions to improve its hatchery operation and management, such as conduct of team building activity, an increase in wages for the job-orders, and the realization of timely decision-making and budget disbursement.
  - JICA should consider to dispatch Japanese expert(s) during the peak season of milkfish spawning (March to April) and increase their assignment in accordance with the increase of their work load for intensive technical support for the counterparts.
3. The evaluation team also recommended JCC to modify the PDM proposed in the Report for further effective and efficient implementation.
4. In the open forum, the following points have been discussed and resolved:
- a. The BFAR Regional Director raised that there seems to be a concentration of project intervention to limited areas such as the NIFTDC and Naujan hatcheries, and said that the improvement and enhancement of satellite hatcheries should also be considered. She also raised that the original target area of the project which covers provinces instead of municipalities should be retained.
  - b. Responding to the report findings stating that LGUs have difficulty in performing extension work, BFAR announced that they can provide technical and financial assistance to the LGU extension workers. BFAR also stated that they are currently providing travel allowances to provincial and municipal extension workers.
  - c. The Team Leader of the Mid-Term Evaluation Team replied that the intervention is currently concentrated to operational hatcheries to maximize the efficiency of project inputs, considering the limited budget and personnel of the Project Team. This is also the reason for the changes in target area coverage from provinces to municipalities. With the enhancement and improvement of the mother hatchery and regional central hatcheries, eventually the other hatcheries will also benefit from these improvements.
5. The JCC accepted the points abovementioned and the JCC also approved the revision of PDM.



(End)

