

**別添資料 : 協議議事録 (ミニッツ)**

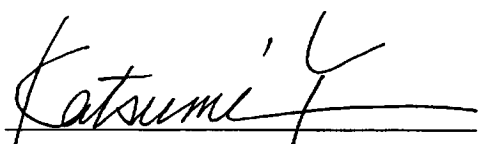
MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
THE JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM  
AND  
BUREAU OF FISHERIES AND AQUATIC RESOURCES  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE COMPREHENSIVE OUTREACH AND FISH BREEDING PROJECT

The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to "JICA") conducted the ex-ante evaluation on the Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project (hereinafter referred to as "the Project") from February 15 to March 16, 2006 in the Republic of the Philippines.

During the study, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Philippine authorities concerned.

As a result of the discussions, both parties agreed on the matters referred to in the documents attached hereto.

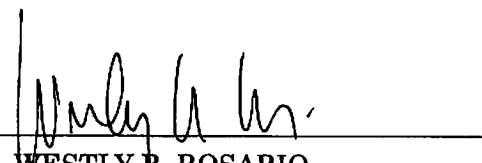
Quezon City, May 23, 2006



KATSUMI YOSHIDA  
Leader  
Project Preparatory Study Team  
Japan International Cooperation Agency



MALCOLM I. SARMIENTO, JR.  
Director  
Bureau of Fisheries and Aquatic Resources  
Department of Agriculture



WESTLY R. ROSARIO  
Center Chief  
National Integrated Fisheries Technology  
Development Center  
Bureau of Fisheries and Aquatic Resources

## I. Background of the Project

Milkfish is an important commodity in the Philippines. Its production has considerably increased by 46% over the past 5 years. The milkfish industry, however, still confronts with problems such as inadequate fry supply, high cost of farm inputs, lack of technology for value-added, lack of manpower to effectively transfer technology, and multi-layered marketing system.

To address these issues, the Government of the Philippines (hereinafter referred to as "GOP") requested to the Government of Japan a technical cooperation for the project on the Comprehensive Outreach and Fish Breeding in line with the on-going national project, called Philippine Bangus Development Program (hereinafter referred to as "PBDP").

## II. Outcome of the Study

The Team has undertaken the following activities.

1. Province and municipality survey for selection of target areas,
2. Participatory planning workshop by means of the Project Cycle Management (hereinafter referred to as "PCM") method to identify issues and problems pertaining to the aquaculture development,
3. Field observations and interviews with different stakeholders, and
4. A series of discussion meeting on the Project framework.

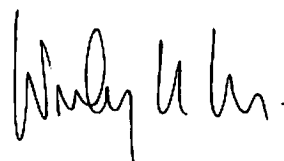
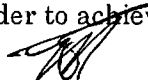
Key persons from the target areas have actively participated in the workshop and meetings.

As the result, the Team has formulated a tentative framework of the Project that includes Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM"). In addition, the Team has conducted an ex-ante evaluation in terms of relevance, effectiveness, impact and sustainability to justify the Project.

Both parties have clarified measures to be taken by both sides for effective implementation of the Project. Also it is more important that GOP has shown its good ownership of the Project through the study, which is an indispensable factor to secure the sustainability of the Project.

## III. Project Strategy

The Project aims at "Aquaculture outreach is functioned in the selected areas." Three components are to be employed in order to achieve the project purpose.




### **Component 1: Capacity of relevant persons is improved at pilot sites**

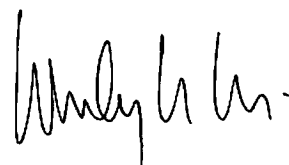
- In the current situation, extension services are provided by local government units (hereinafter referred to as “LGUs”). The capacity and capability building towards extension workers and fish farmers in the municipality level are focused in this component.
- Fish farmers are in need of know-how to reduce production cost, management and marketing skills, and technology.
- As a first step toward capacity building process for fish farmers, providing them with learning opportunity and information exchange about the aquaculture industry and market is designed in this component. Instruments, such as a study tour and demonstration farming, are also introduced to widen their visions and perspectives to solve their problems themselves.

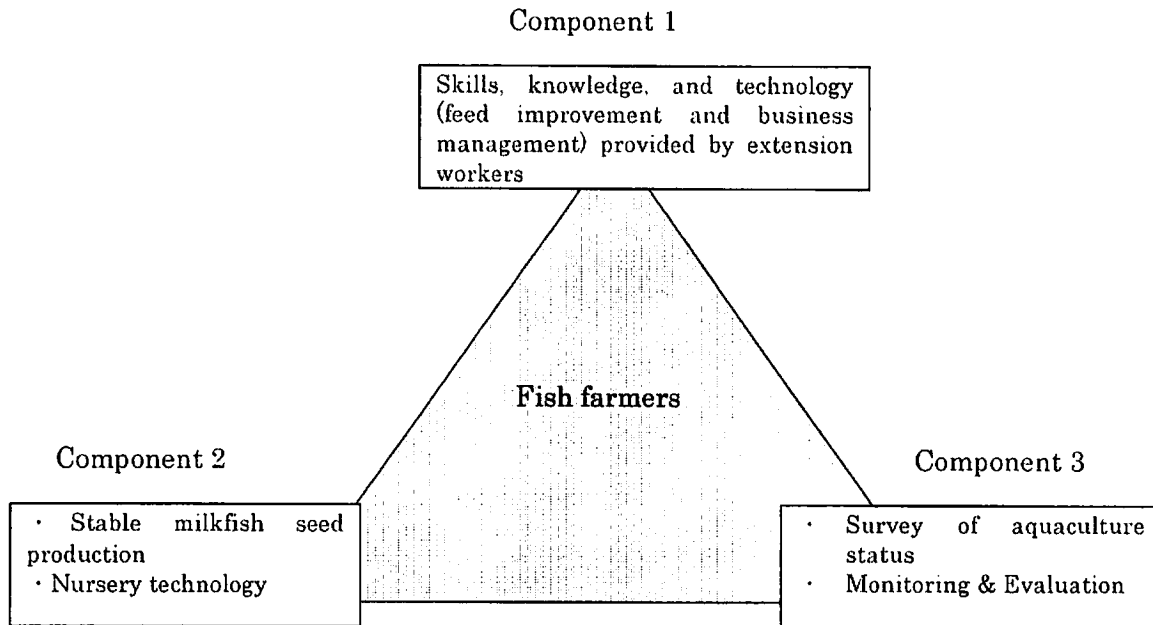
### **Component 2: Supply of milkfish fry from hatcheries is stabilized**

- Support to central and satellite hatcheries is intended in this component.
- The component aims to achieve stable supply system of milkfish fry throughout the year, by the adoption of relevant new technology, including spawning and fry production as well as establishment of a network among hatcheries, to exchange information on fry among the network members.

### **Component 3: Issues and recommendations are feedback to the stakeholders**

- The activities related to each component should be monitored on regular basis to secure the level and consistency of technology transfer. If crucial problems are found in the monitoring process, the project should be modified or adjusted in order to achieve the project goal smoothly.
- This regular-base monitoring conducted by the stakeholders is to be applied to measuring the project outcomes objectively.
- Prior to the commencement of the Project, benchmark information of the target areas needs to be established in order to obtain a basis for comparison of the future effects of the Project’s interventions.
- The survey in the target areas will be conducted in order to determine the current status and practice in milkfish industry, such as fry supply and demand of fry, and management methods of fish farming. The survey results are expected to show a guideline for the project direction. 





#### IV. Tentative Framework of the Project

The both parties have agreed on the following tentative framework of the Project. However, it may be elaborated in the course of discussions prior to finalizing the project document entitled the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"). The details of the tentative framework of the Project are shown in the Annex I.

1. Project Title

"Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project"

2. Project Purpose

Aquaculture outreach is functioned in the selected areas.

3. Target Group and Target Areas

The target groups of the Project are fish farmers who engage in fish farming and hatchery operation.

The target areas of the Project include three regions, namely Region I, Region III and Region IV-B. These regions have four, seven and five provinces respectively.

The amount of milkfish production in these target regions and provinces are shown below:

Name of target Region/province	Milkfish production in 2004 (MT)
Region I	48,634.63
Ilocos Norte	24.73
Ilocos Sur	296.08
La Union	2,011.82
Pangasinan	46,302.00
Region III	58,794.63
Aurora	43.50
Bataan	6,130.00
Bulacan	34,785.00
Nueva Ecija	-
Pampanga	13,686.00
Tarlac	-
Zambales	4,150.13
Region IV-B	3,582.70
Marinduque	113.00
Mindoro Occidental	1,973.00
Mindoro Oriental	1,295.50
Palawn	79.20
Roblon	122.00

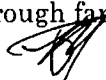
Each province comprises of more than ten municipalities and cities. It is estimated that total population of fish farmers is over ten thousand and is not realistic to intervene to all three regions with this particular Project. Therefore, the Project will select one strategic province from each region.

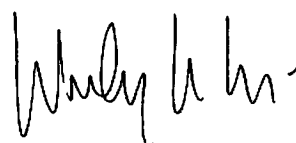
Target provinces will be selected by mutual understandings made by GOP and JICA project team, more particular project sites have to be chosen at the municipality level.

The Project initially focuses on prospective municipalities in the three provinces. The focal municipalities will be selected in accordance with a set of criteria at the initial stage of the Project. A draft of criteria is recommended by the Team as shown in the Annex II.

Demonstration farm will be created in the selected promising municipalities for success scenario of adequate pilot program. Such successful experience of the pilot program will be extended to the target provinces through farmer-to-farmer extension approach.

Ug





Since there is a strong need to produce sufficient and stable fry of milkfish in the Philippines, the Project will conduct dissemination of hatchery technology and sound improvement of existing hatcheries nationwide. Five central hatcheries and twelve satellite hatcheries are currently operated and seven out of all hatcheries are located in Luzon. The rest of hatcheries are spread over nationwide.

The Project will conduct training program targeted to all hatchery operators and on-site visits to prioritized hatchery selected by the Project for consultation.

#### 4. Duration

The duration of the Project will be 3.5 years from the arrival date of the first JICA expert.

#### 5. Administration of the Project

##### (1) Implementing organization

###### 1) Executing agencies

Bureau of Fisheries and Aquatic Resources (hereinafter referred to as BFAR), Department of Agriculture (hereinafter referred to as DA) will bear overall responsibility for the implementation of the Project. Activities stated in the PDM will be undertaken by NIFTDC, the selected areas and hatcheries.

###### 2) Collaborating organizations

The Project will be implemented in collaboration with the following organizations:

- a. BFAR Regional Offices
- b. LGUs in the selected areas
- c. Other possible collaborators, such as NGOs, cooperatives and associations

##### (2) Joint Coordinating Committee

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established and will be held at least once a year or whenever necessity arises.

A draft of members and their main roles are shown in the Annex III.

##### (3) Managerial and Technical Meeting

Managerial and Technical Meeting will be held quarterly or whenever necessity arises for smooth implementation of the Project. Its members will include Project Director, Project Manager and Chief Advisor.

#### V. Justification of the Project

The Project is justified by the following ex-ante evaluation.


## 1. Relevance

- (1) There is a need to produce sufficient and stable fry of milkfish in the Philippines. Milkfish is one of the important national food consumed domestically, but a large number of milkfish fry is imported from overseas, such as Indonesia and Taiwan, due to the shortage of natural fry in the country. Efforts to make stable supply of milkfish fry is essential to secure the livelihoods of the people engaged in the aquaculture sector and the national food security.
- (2) The fisheries sector, notably the aquaculture sub-sector, has been identified in the current Medium-Term Philippine Development Plan (MTPDP) as a priority sector for job creation and food security in support of the country's drive toward economic development. With the current focus on conservation and sustainable management of marine resources, there is a possibility that the contributions of the municipal and commercial fisheries decline in years to come. As aquaculture presently contributes at least 40 % to total fish production, improving its annual growth rate, it may entail that aquaculture absorbs the country's ever-growing demand for fish. The sector has a large potential to be the most important contributor to the country's food security and poverty alleviation agenda.
- (3) The Project is also in accordance with PBDP which has four objectives; (1) To sustain supply of milkfish fry required by fish farmers in the Philippines, (2) To discourage the importation of milkfish fry from other countries like Taiwan and Indonesia, (3) To produce cheap supply of quality milkfish fry in strategic locations in the country, and (4) To generate livelihood opportunities from milkfish breeding, fry production and marketing for Filipinos living in coastal areas.

## 2. Effectiveness

- (1) The Project employs a comprehensive approach by the participation of NIFTDC, central and satellite hatcheries, LGUs, NGOs and fish farmers. While skill and knowledge dissemination by extension workers is considered as a top-down approach, a bottom-up approach is adopted to empower fish farmers in the output 1. It is aimed to encourage them to learn themselves how to cope with critical issues such as access to credit which is not covered by the project activities. It is important that fish farmers themselves have an ownership and take action to improve their situations.

CG

  
Whely H. In-



- (2) NIFTDC as the implementing organization of the Project is one of the most authorized and reliable agencies for aquaculture development which conducts empirical study and actual practices at the grassroots level. These accumulated experiences are supposed to be effectively utilized in the Project.
- (3) Monitoring and evaluation on the regular basis is embedded in the Project to identify technology transfer reaches to fish farmers and to be adopted by them to improve their livelihoods. If crucial problems are found in the monitoring process, the project should be modified or adjusted in order to achieve the project goal smoothly.

### 3. Efficiency

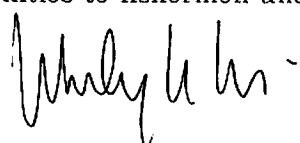
- (1) The Project is designed to support PBDP. In the framework of PBDP, central and satellite hatcheries are strengthened and the project could utilize the facilities.
- (2) The Project activities are also designed based upon NIFTDC's daily routine work. NIFTDC already has a strong ownership and mandate to do the activities and the Project will support the organization so that their work going more smoothly and effectively. In this context, the efficiency of the Project is secured.
- (3) Because of the nature of aquaculture having seasonality in fish production cycle, timing of project input is sometimes crucial. Both Philippine and Japanese sides understand the importance of such timely Project implementation.

### 4. Impact

- (1) Stable fry production intended by the Project is expected to decrease the price of milkfish fry much lower than the prevailing price and to reduce the production costs partly for milkfish farming activities. It may attract young generation who are interested in milkfish farming but not have enough capital to operate the farm.
- (2) The shortage of milkfish fry will be alleviated by the commercial scale production by central and satellite hatcheries.
- (3) Support to hatcheries may revive off-going private hatcheries with facilities and may generate business opportunities for small-scale backyard hatchery production and marketing.
- (4) The project will be able to provide livelihood opportunities to fishermen and fish

CG





farmers in coastal areas to engage in the hatchery business, while women can be involved in the harvesting, counting and marketing of fry.

- (5) The Project should consider, however, the issue on how to offer alternative livelihoods for small fry catchers to mitigate negative impact that the Project may give them.
- (6) The relation between supply and demand of milkfish fry is also to be studied through monitoring activities. The project expects the empirical data from the project may contribute to effective implementation of PBDP.

## 5. Sustainability

The sustainability of the Project is designed to be secured in two ways:

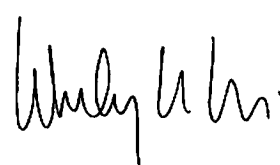
- (1) The aquaculture methods to be improved and applied in the Project are clearly directed to low-input and/or semi-intensive for the purpose of income generation of fish farmers and environment conservation. It could be the most doable for farmers to accept the methods and to continuously avail them as their alternative livelihoods.
- (2) Fish farmers and private sectors are expected to participate in the Project. Once they learn the milkfish production is profitable enough to improve their livelihoods, the adaptation of technology provided by the Project is possibly expanded through a farmer-to-farmer extension or a grass-route extension mechanism with minimum input from the government. To achieve this, however, the Project has to promise absolute income growth for the participants as shown in the Objective indicators.

## VI. Measures to be taken by both sides for the implementation of the Project

Both sides agreed to take necessary measures when the Project is implemented.

### 1. Inputs from Japanese Side

- (1) Assignment of experts
  - 1) Aquaculture technologies
  - 2) Extension and training
  - 3) Breeding and spawning technology
  - 4) Fish nutrition
  - 5) Marketing and business management



- 6) Monitoring
- 7) Others as per requests
- (2) Provision of necessary machinery and equipment
- (3) Necessary expenses for the operation

2. Inputs from Philippine Side

- (1) Assignment of counterpart personnel
  - 1) Project Director
  - 2) Project Manager
  - 3) Other counterparts
- (2) Provision of office space
- (3) Operational cost



Tentative Project Design Matrix (PDM)  
 Project Name: Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project  
 Duration: From 2006 to 2009 (3.5 years)  
 Version:  
 Target Area: selected areas (Region I, Region III, Region IV-B and  
 Target Group: Fish farmers  
 Date: May 22, 2006  
 Implementing Agencies: NIFTDC, BFAR Regional Offices, Local Government Units

Overall Goal	Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
	Socio-economic benefits from aquaculture are enhanced.			
Project Purposes	Aquaculture outreach is functioned in the selected areas.			<ul style="list-style-type: none"> <li>* Necessary budget is secured.</li> </ul>
Outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Capacity of relevant persons is improved for at pilot sites.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>* LGUs' strategy and policy on aquaculture development is not changed in the selected areas within the project period.</li> <li>* epidemic fish diseases are not occurred in a large scale in the project areas.</li> <li>* extra-ordinary natural calamities do not occur.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Supply of milkfish fry from hatcheries is stabilized.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Issues and recommendations are feedback to the stakeholders.</li> </ul>			

*Windy L M*

*leg*

Input	
<p>Activities</p> <p>1-1 NIFTDC holds discussions with relevant persons to identify target areas and pilot sites.</p> <p>1-2 NIFTDC through LGUs (and NGOs) encourage fish farmers to organize regular meetings to exchange information among them.</p> <p>1-3 NIFTDC conducts on-the-job training (OJT) to extension workers and farmers.</p> <p>1-4 Demonstration farms are established.</p> <p>1-5 NIFTDC makes necessary materials for extension workers and farmers.</p> <p>1-6 NIFTDC provides training and information to extension workers and farmers on production and post-harvest activities.</p> <hr/> <p>2-1 NIFTDC improves fry production techniques.</p> <p>2-2 NIFTDC conducts trainings to hatchery operators.</p> <p>2-3 NIFTDC conducts on-site visits to hatchery operators for consultation.</p> <p>2-4 Workshops are conducted.</p> <p>2-5 NIFTDC makes a technology manual for hatchery operators.</p> <p>2-6 Hatchery operators are encouraged to establish an information network about fish fry.</p> <hr/> <p>3-1 Baseline survey is conducted.</p> <p>3-2 Project activities are monitored.</p> <p>3-3 Current aquaculture status is analyzed.</p> <p>3-4 Survey of fry supply-demand condition is conducted.</p> <p>3-5 Endline survey is conducted.</p>	<p>(Philippines Side)</p> <p>1. Counterpart personnel</p> <p>1) Project Director</p> <p>2) Project Manager</p> <p>3) Other counterparts</p> <p>2. Provision of office space</p> <p>3. Operational cost</p> <p>(Japanese Side)</p> <p>1. Experts</p> <p>1) Aquaculture technologies</p> <p>2) Extension and training</p> <p>3) Breeding and spawning technology</p> <p>4) Fish nutrition</p> <p>5) Marketing &amp; business management</p> <p>6) Monitoring</p> <p>Others as per requested</p> <p>2. Provision of necessary machinery and equipment</p> <p>3. Necessary expenses for operation</p> <p><b>Pre-Condition</b></p> <p>* Selected LGUs put high priority on milkfish aquaculture development in their development program</p> <p>(* There are active NGOs/NPOs which support aquaculture development in the selected areas.)</p>

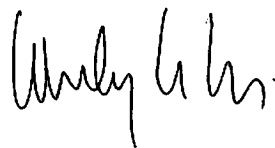
*Windy h m*

*CG*

Draft of Selection Criteria of Target Provinces and Focal Municipalities

The selection process of the target provinces and focal municipalities is as follows:

1. Target provinces will be one province in each Region (Region I, Region III and Region IV-B)
  - (1) Existence of central/satellite hatchery
  - (2) Potential of aquaculture development
  - (3) Security
  
2. Selection of focal municipalities will be made based on the following conditions:
  - (1) Potential of aquaculture development
  - (2) Activities by LGUs
  - (3) Accessibility of extension service and/or existence of NGO
  - (4) Access to central or satellite hatchery
  - (5) Income level
  - (6) Cooperation activities by other donors

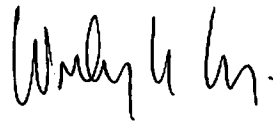


Role of Joint Coordinating Committee (JCC)

The joint coordinating committee composed of those who connected with the Project will meet at least once a year and whenever necessity arises.

The roles of the committee are as follows:

1. To give direction and guidance to the activities carried out by the Project and to coordinate interrelated activities within the Project and other related agencies.
2. To review and approve the annual work plan of the Project to be formulated under the framework of the Record of Discussions.
3. To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the annual work plan.
4. To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.



**別添資料 : 討議議事録 (R/D)**



RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE COMPREHENSIVE OUTREACH AND FISH BREEDING PROJECT

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions with the Philippine authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of the Republic of the Philippines for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, JICA and the Philippine authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Manila, August 10, 2006



SHOZO MATSUURA  
Resident Representative  
Japan International Cooperation Agency  
Philippine Office



DOMINGO F. PANGANIBAN  
Secretary  
Department of Agriculture  
Republic of the Philippines



MALCOLM I. SARMIENTO, JR.  
Director  
Bureau of Fisheries and Aquatic Resources  
Department of Agriculture  
Republic of the Philippines

## THE ATTACHED DOCUMENT

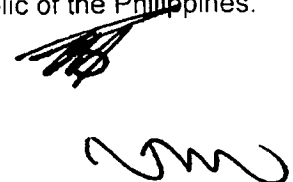
### I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

1. The Government of the Republic of the Philippines will implement the Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan, which is given in ANNEX I.

### II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS  
JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in ANNEX II.
2. PROVISION OF EQUIPMENT  
JICA will provide equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") as listed in ANNEX III. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of the Philippines upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the Philippine authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.
3. TRAINING OF PHILIPPINE PERSONNEL  
JICA will provide technical training to Philippine personnel connected with the Project.
4. OTHERS  
JICA will provide other forms of technical cooperation as may be decided upon by mutual consent between JICA and the Government of the Republic of the Philippines.



### III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

1. The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of the Republic of the Philippines will ensure that the technologies and knowledge acquired by Philippine nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of the Philippines.
3. The Government of the Republic of the Philippines will grant in Philippine privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of the Philippines under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of the Republic of the Philippines will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in ANNEX II.
5. The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by Philippine personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to provide at its own expense:
  - (1) Services of Philippine counterpart personnel and administrative personnel as listed in ANNEX IV;
  - (2) Land, buildings and facilities as listed in ANNEX V;



- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA referred to in II-2 above; and
  - (4) Assistance to find suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.
7. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to meet:
- (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of the Philippines of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
  - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of the Philippines on the Equipment referred to in II-2 above; and
  - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Center Chief, National Integrated Fisheries Technology Center (NIFTDC), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Aquaculture Engineer, National Fisheries Research and Development Institute (NFRDI), as the Project Manager, will be responsible for the managerial and coordination matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Philippine counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the



Project.

5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee and a Technical Working Group will be established whose functions and composition are described in ANNEX VI and VII.

#### V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Philippine authorities concerned at the middle and during the last three months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

#### VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS



The Government of the Republic of the Philippines undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of the Philippines except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

#### VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Government of the Republic of the Philippines on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

#### VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among Filipino people, the Government of the Republic of the Philippines will take appropriate measures to make the Project widely known to Filipino people.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the Project under this Attached Document will be three years and six months from November 1, 2006.

- ANNEX I MASTER PLAN
- ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS
- ANNEX III LIST OF EQUIPMENT
- ANNEX IV LIST OF PHILIPPINE COUNTERPARTS
- ANNEX V LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
- ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE
- ANNEX VII TECHNICAL WORKING GROUP



**ANNEX I**  
**MASTER PLAN**

**1. Overall Goal**

Livelihood of fish farmers is enhanced in the targeted areas.

**2. Project Purpose**

Aquaculture outreach is functioned in the targeted areas.

**3. Outputs**

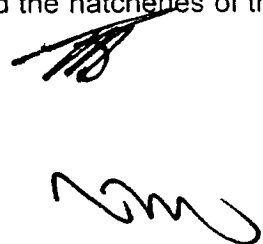
- 1) Supply of fry from hatcheries is stabilized.
- 2) Fish farmers' knowledge and skills on aquaculture production and management are improved in the pilot sites.

**4. Activities**

- 1.1 Review the status of production techniques and identify the issues to be improved.
- 1.2 Make a plan of procedures for improving fry production and hatchery operation.
- 1.3 Make and/or revise technical manual and training program for hatchery operators.
- 1.4 Conduct trainings for hatchery operators.
- 1.5 Conduct on-site visits to hatcheries for consultation.
- 1.6 Support networking among hatchery operators on information of fry.
  
- 2.1 Identify pilot sites and target issues through discussions with the people concerned.
- 2.2 Assess fish farmers' conditions and issues on socio-economic and management aspects.
- 2.3 Review the existing training and extension programs and make necessary revision.
- 2.4 Make and/or revise training materials for extension workers and fish farmers.
- 2.5 Conduct trainings for extension workers and fish farmers.
- 2.6 Support fish farmers on holding meetings for exchanges of information and good practices.

**5. Project Sites**

Selected municipalities in Region I, III and IV-B for pilot sites; and the hatcheries of the Phil Bangus Development Program



ANNEX II

LIST OF JAPANESE EXPERTS

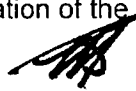
1. Extension
2. Aquaculture technology and training
3. Broodstock management and spawning techniques
4. Fish nutrition and livefeed management
5. Marketing and business management
6. Monitoring
7. Other expert(s) will be dispatched when necessity arises for the effective implementation of the Project.





ANNEX III  
LIST OF EQUIPMENT

1. Multi-purpose Vehicle
2. Other equipment necessary for the effective implementation of the Project



**ANNEX IV**  
**LIST OF PHILIPPINE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

1. Project Director  
Center Chief, NIFTDC
  
2. Project Manager  
Aquaculture Engineer, NFRDI
  
3. Project Staff  
NIFTDC Counterpart
  - Staff, Marine Finfish Department, NIFTDC
  - Staff, Oyster Department, NIFTDC
  
4. Administrative Personnel



**ANNEX V**  
**LIST OF LAND, BUILDING AND FACILITIES**

1. Facilities such as laboratory and equipment necessary for the Project activities
2. Office space and facilities necessary for JICA Experts
3. Land, buildings and necessary facilities for the Project activities
4. Other facilities mutually agreed upon as necessary



**ANNEX VI**  
**JOINT COORDINATING COMMITTEE**

1. Functions

The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, to:

- (1) review and approve the annual work plan of the Project to be formulated under the framework of the Record of Discussions;
- (2) review the overall progress of the Project as well as the achievement of the annual work plan;
- (3) exchange views on major issues arising from, or in connection with the Project; and
- (4) make necessary recommendations to the Technical Working Group

2. Composition

(1) Chair Person: Director, Bureau of Fisheries and Aquatic Resources (BFAR)

(2) Members from Philippine side

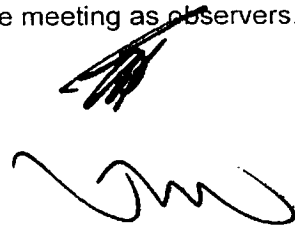
- Center Chief, NIFTDC (Project Director)
- Aquaculture Engineer, NFRDI (Project Manager)
- Representative, NIFTDC
- Representative, BFAR (including Regional Offices)
- Representative, National Economic and Development Authority
- Representative, Local Government Units of pilot sites
- Representative, Chamber of Fisheries and Aquatic Resources
- Personnel concerned to be decided by the Philippine side

(3) Members from Japanese side

- Japanese Experts
- Resident Representative, JICA Philippine Office
- Personnel concerned to be decided by the Japanese side

3. Note

- (1) Officials of the Embassy of Japan may attend the meeting as observers.
- (2) Persons who are invited by the Chairperson may attend the meeting as observers.



**ANNEX VII**  
**TECHNICAL WORKING GROUP**

**1. Functions**

The Technical Working Group will meet twice a year and whenever necessity arises, to:

- (1) formulate the annual work plan under the framework of the Project;
- (2) review the progress of the Project; and
- (3) discuss issues arising from, or in connection with the Project.

**2. Composition**

(1) Chair Person: Center Chief, NIFTDC (Project Director)

(2) Members from Philippine side

- Aquaculture Engineer, NFRDI (Project Manager)
- Representative, NIFTDC
- Representative, BFAR Regional Offices
- Representative, Local Government Units of pilot sites
- Personnel concerned to be decided by the Philippine side

(3) Members from Japanese side

- Japanese Experts

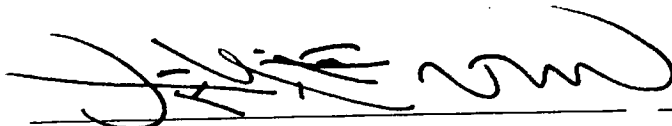


MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE COMPREHENSIVE OUTREACH AND FISH BREEDING PROJECT

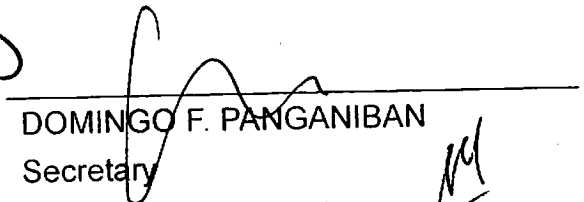
The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had a series of discussions with the Philippine authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of the Republic of Philippines for the successful implementation of the Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project (hereinafter referred to as "the Project").

As a result of the discussions, JICA and the Philippine authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto as supplement to the Record of Discussions.

Manila, August 10, 2006



SHOZO MATSUURA  
Resident Representative,  
Japan International Cooperation Agency  
Philippine Office



DOMINGO F. PANGANIBAN  
Secretary  
Department of Agriculture  
Republic of the Philippines



MALCOLM I. SARMIENTO, JR.  
Director  
Bureau of Fisheries and Aquatic Resources  
Republic of the Philippines

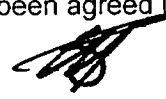
## THE ATTACHED DOCUMENT

1. Project Design Matrix (PDM)

Both sides agreed to finalize the Project Design Matrix (PDM) Version 1 for the Project as shown in ANNEX I. The PDM is the summary of the purpose, outputs and major activities of the Project, and it will also be used as a tool for monitoring and evaluation of the Project. The current version may be modified in the course of implementation, in case such modification is approved at the Joint Coordinating Committee.

2. Tentative Plan of Operation

The Tentative Plan of Operation is shown in ANNEX II has been agreed upon.



Tentative Project Design Matrix (PDM)  
 Project Name: Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project  
 Target Area: selected areas (Region I, Region III, Region IV-B and Region V-B)  
 Duration: From November 2006 to April 2010 (3.5 years)  
 Version 1  
 Date: Aug 10, 2006  
 Target Group: Fish farmers, Hatchery operators  
 Implementing Agencies: NIFTDC, BFAR Regional Offices, Local Government Units  
 Nation wide for Output 1)

	Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal	Livelihood of fish farmers is enhanced in the targeted areas.			
Project Purposes	Aquaculture outreach is functioned in the targeted areas.			* Necessary budget is secured.
Outputs	1. Supply of fry from hatcheries is stabilized 2. Fish farmers' knowledge and skills on aquaculture production and management are improved in the pilot sites.			* Persons trained continue to be engaged in aquaculture. * Extra-ordinary natural calamities do not occur.
Activities	1-1 Review the status of production techniques and identify the issues to be improved. 1-2 Make a plan of procedures for improving fry production and hatchery operation. 1-3 Make and/or revise technical manual and training program for hatchery operators. 1-4 Conduct trainings for hatchery operators. 1-5 Conduct on-site visits to hatcheries for consultation. 1-6 Support networking among hatchery operators on information of fry. 2-1 Identify pilot sites and target issues through discussions with the people concerned. 2-2 Assess fish farmers' conditions and issues on socio-economic and management aspects. 2-3 Review the existing training and extension programs and make necessary revision. 2-4 Make and/or revise training materials for extension workers and fish farmers. 2-5 Conduct trainings for extension workers and fish farmers. 2-6 Support fish farmers on holding meetings for exchanges of information and good practices.	(Philippines Side) 1. Counterpart personnel 1) Project Director 2) Project Manager 3) Other counterparts 2. Provision of office space 3. Operational cost	(Japanese Side) 1. Experts 1) Extension training 2) Aquaculture technology and training 3) Broodstock management and spawning techniques 4) Fish nutrition and livefeed management 5) Marketing and business management 6) Monitoring Others as per requested 2. Provision of necessary equipment	





**別添資料** : PCM **ワークショップ報告書（要約）**

フィリピン国養殖技術開発普及プロジェクト事前評価調査  
PCM ワークショップ報告書（要約）

1. ワークショップの目的

1. ニーズと課題の整理
2. 関係者相互の意見交換、学びの機会の提供

2. ワークショップスケジュール

ワークショップは3月1日（水）～3日（金）、パンガシナン州ダグパンの国立総合水産技術開発センター（NIFTDC : National Integrated Fisheries Technology Development Centre）において、次の通り実施された。

1日目	午前	参加者紹介、関係者分析
3/1（水）	午後	問題分析
2日目	午前	問題分析
3/2（木）	午後	NIFTDC よりプロポーザルに係るプレゼンテーション、目的分析
3日目	午前	目的分析
3/4（金）	午後	アプローチの優先順位の決定

3. モデレーターチーム

1. Mr. Rey Gerona（JICA フィリピン事務所インハウスコンサルタント）
2. Mr. Nick Baoy（JICA フィリピン事務所インハウスコンサルタント）
3. Ms. Violeta Corpus（ローカルコンサルタント、PrimeLogic Consultingm, Inc.）
4. 松本節子（調査団メンバー、株シーエスジェイ）
5. Ms. Gina Condat（記録）（ローカルコンサルタント、PrimeLogic Consultingm, Inc.）

4. 参加者

別添1.の通り17名。参加者については、主に NIFTDC 側の意向により決定された。

5. 関係者分析結果

5.1. ミルクフィッシュ養殖に関わる関係者と分類

**表1 関係者の分類**

受益者	①漁民：Fishpond Operators, Fish cage operators, Fish farmers (cages/pens/ponds), Fishpond laborers、fisherfolk ②ふ化場：Government hatchery、Private hatchery operators ③市場関係者：Fry dealers、Bangus (milkfish) Products Processors, Traders ⑤行政機関：Extension officers, LGUs ⑥金融機関：Financial Institutions ⑦その他民間：Cooperatives、Industry Associations, Fisheries Associations,
-----	--

	Fisheries cooperatives, consumers
支援者	①ドナー/国際機関：JICA, WORLD FISH, SEAFDEC, UNDP, ADB ②行政機関：LGUs, NIFTDC, NFRDI*, PFDA* ③金融機関：Financial Institutions, “Qvedancor*,” Landbank ④民間機関：Cooperatives, Industry Associations, Fishpond labors, Traders (Export/Import), Processor, Fish Market, Fish Ports, Exporters, ⑤アカデミック：Fisheries Univ. UPV, ISCOF*
実施者	NIFTDC, NFRDI
意思決定者	DA-BFAR, NIFTDC, JICA, NFRDI
地域リーダー	LGUs, Cooperatives
潜在的敵対者	Fry importers(Indonesia, Taiwan), Fry gatherers,
被害者	Fry gatherers

\*注)

1. SCUs : State College Universities
2. NFRDI: National Fisheries Research and Development Institute
3. PFDA : Philippine Fisheries Development Authority
4. “Qvedancor,”: クレジット基金
5. ISCOF : Iloilo State College of Fisheries

## 5.2. 養殖生産農家（fish farmers/growers：受益者）に関する SWOT 分析

Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広い敷地がある</li> <li>・ 新技術に対して受容的</li> <li>・ 経験がある</li> <li>・ 生産技術が確立している</li> <li>・ 政府と緊密な関係にある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回転基金へのアクセスが悪い（運営費）</li> <li>・ マンパワーが減少している。</li> <li>・ 情報不足</li> <li>・ オペレーターの平均年齢が高い</li> <li>・ 研究機関へのアクセスが悪い</li> <li>・ 伝統的な方法に執着する</li> <li>・ 新技術を需要しない</li> <li>・ 市場ネットワークが弱い</li> <li>・ 政府機関よりも餌業者の影響を受けやすい</li> <li>・ 金融能力がない/資本不足</li> <li>・ 出し惜しみする性質（dole-out mentality）</li> <li>・ 教育が不足</li> <li>・ 政府との協力を渋る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 付加価値製品</li> <li>・ 輸出の可能性</li> <li>・ 魚種の選択が豊富</li> <li>・ 訓練/研修が可能</li> <li>・ 貯蔵可能な水資源</li> <li>・ 良質の fry / fingerlings</li> <li>・ 水産業開発</li> <li>・ 養殖業に関わる介入</li> <li>・ 良質の普及活動</li> <li>・ 生産コストの削減</li> <li>・ 起業</li> <li>・ 利用できる新技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 労働力が外国へ流出</li> <li>・ 伝染病の蔓延、魚の病気</li> <li>・ 統制されていない市場</li> <li>・ 高い生産コスト</li> <li>・ 天然種苗志向</li> <li>・ 自然・人工的な災害</li> <li>・ 河川の複合的な使用による汚染</li> <li>・ 生産・出荷価格の変動</li> <li>・ 資本金</li> <li>・ 技術へのアクセス</li> </ul>

	(reluctant) ・ 農民同士が組織化されて いない (disorganized)		
--	---	--	--

## 6. 問題分析結果

**中心問題：「漁業生産が低い（There is low fish production）<sup>1</sup>」**

**直接原因：**

- 1) 「政府のサービスが適切でない(Govt. support services are inadequate)」
- 2) 「インプットコストが高い（種苗、飼料、肥料、燃料、電気代、労働運賃）(High cost of inputs (fry, feed, fertilizers, fuel, electricity, labor))」
- 3) 「漁民の新しい養殖方法への適用が悪い(ミルクフィッシュ)(Poor adoption of fish farmers to new culture methods (bangus))」
- 4) 「漁民は十分な資本をもっていない（Fish farmers don't have much capital）」

## 7. 目的分析結果

**直接結果：養殖生産が増加する（Fish production form aquaculture is increased）**

**直接手段：**

- 1) 政府の支援サービスが適切となる（Government support services are adequate）
- 2) インプットコストが削減される（Input costs are reduced）
- 3) 利用可能な技術に対して養殖農家の意識が高まる（Increased awareness of fish farmers on available technology）
- 4) 養殖農家が養殖経営を維持するために十分な資金をもつ（Fish farmers have enough capital to continue fish farming）

## 8. プロジェクトの選択

選択されたアプローチを及び優先順位は次の通り<sup>2</sup>：

<sup>1</sup> 問題分析は、主にミルクフィッシュの養殖セクターにおいて養殖農家が抱える問題に限定した。1日目の議論では、中心問題の設定にあたり「養殖からの利益が低い」と「政府のサービスが適切でない」の間で意見が分かれ、参加者の間でコンセンサスが得られなかったため、2日目はモデレーターより「漁業生産が低い」という中心問題を提案した。「漁業の生産が低い」を選んだ理由は、この問題がより多くの問題を含んでいると考えられるためである。

「養殖からの利益が低い」とした場合、参加者の考えは経済的な問題に関心が向いてしまい、また、「政府のサービスが適切でない」とした場合には、農民側の抱える問題が置き去りにされ、政府側の問題だけが議論されることを回避したかったためである。「漁業生産が低い」とした場合は、1) 政府のサービスに係る問題、2) 漁民側の問題、3) 金融や市場など漁民の周囲の状況、4) 種苗不足の問題等幅広い問題を内包すると思われた。

<sup>2</sup> 6つのアプローチに対して（1）コスト、（2）緊急性、（3）妥当性、（4）実施可能性の4点から総合的に評価を行った。

優先順位	アプローチ名
1	能力強化アプローチ (Capability enhancement approach)
2	IEC アプローチ (Information education and communication approach)
3	ふ化場開発アプローチ (Hatchery development approach)
4	コスト効率化アプローチ (Cost efficiency improvement approach)
4	技術開発 (Technology development approach) または調査研究アプローチ (Research approach)
6	4) 資金へのアクセス向上アプローチ (Access to capital improvement approach)

## 9. PDM

ワークショップではプロジェクトの選択までを行った。PDM はワークショップ結果に基づき、本調査団が PDM 及び PO の原案を作成した。その後、BFAR 及び NIFTDC と協議の上、これを完成した。

## 10. 結論

時間の制約上、また、プロジェクトに関わる問題分析を関係者の間でじっくり行うことを目的としたワークショップであったため、すべての議論はプロジェクトの選択までで終了したが、参加者は概ねワークショップの内容及び結果に満足したようであった。ほとんどの参加者が PCM を初めて経験したと答えており、ミルクフィッシュ養殖産業に関わる問題を論理的に分析できたという意見が出された。

### ◆ ターゲットグループ

ワークショップにより、受益者が誰であるかが検討された。最初に議論の拡散を阻止するため、標準を「ミルクフィッシュ養殖産業」に合わせたが、ミルクフィッシュ養殖産業において受益者と考えられるグループは「養殖農家」で参加者の意見は一致した。

### ◆ ターゲットグループの抱える問題と解決方法

ミルクフィッシュ養殖農家が抱える問題は、

- ✓ ミルクフィッシュ生産または生産性の低さ
- ✓ 生産コストの高さ
- ✓ 政府からの支援サービスの悪さ
- ✓ 農民自身のメンタリティーの低さ
- ✓ 資金へのアクセスの欠如
- ✓ 政府設備不足や老朽化
- ✓ 非効率的・非効果的な情報伝達アプローチ (モニタリングや評価を含む)
- ✓ 種苗の減少

などが挙げられた。

そして、これら問題点の解決方法として、

- ✓ 生産コストを下げるための、運営コストの削減のための自助努力
- ✓ 安定的な種苗の供給
- ✓ 政府からの支援の質的向上
- ✓ 農民自身が態度を変えるようにするための、農民への取り組み
- ✓ 資金へのアクセスの向上
- ✓ 教育の機会、情報提供
- ✓ 養殖産業の現状についての調査・研究

などが議論された。

以 上

- 別添 1 参加者リスト
- 2 問題分析結果
- 3 目的分析/アプローチの選定結果

## PCM ワークショップ参加者リスト

氏名	所属	関係者 分析	問題 分析	目的 分析
Ms Leonora Rivera	Aquaculturist IBFAR-IFAD(CO)	G3	G2	G3
Ms. Evelyn Ame	Manager,RFRDC BFAR Regional Office 2	G2	G3	G3
Mr. Hannibal Chavez	Manager, RFRDC BFAR Regional Office 4-A	G1	G1	G1
Ms. Maria Luisa Barcia	Aquaculturist II, BFAR (CO)		G1	G1
Ms. Raquel Young	Owner Bolinao Hatchery	G2	G2	G1
Ms. Tina Hautea	Retchem Hatchery, Iloilo	G1	G2	G2
Mr. Jojo Rosario	Private	G1		
Mr. Enrique Marquez	Senior Aquaculturist, NFRDI	G2	G3	G3
Ms. Nerafe Muyalde	Aquaculturist II BFAR-NIFTDC	G2	G3	G3
Mr. Angelito dela Cruz	Aquaculturist I BFAR-NIFTDC	G3	G3	G3
Mr. Felix Terrado, Jr.	Accountant III, RFRDC BFAR Regional Office 3	G1	G3	G3
Mr. Roberto Yarcia	Agriculturist II OPA-NEPG	G3	G1	G1
Dr. Westly Rosario	Interim Executive Director NFRDI Chief, BFAR-NIFTDC	G2	G1	G1
Mr. Manuel Ugaban	Municipal Agriculture Officer, Aringay, La Union	G2	G2	G2
Ms. Editha Roxas	Aquaculturist II BFAR-NIFTDC	G3	G1	G1
Mr. Francisco Santos	OIC/Chief, Aquaculture R & D Div, NFRDI	G1	G2	G2
Ms. Cordelia Nipales	Senior Aquaculturist BFAR-NIFTDC	G3	G1	G1
鈴木 彩和子	JOCV ボランティア	--	G3	G3
吉田 勝美	JICA フィリピン事務所次長	G1	--	--
天池 麻由美	JICA フィリピン事務所所員	G3	--	--
歳原 隆文	水産エンジニアリング(株)	G2	G1	G1
島津 康右	I C O N S 国際協力(株)	G3	G2	G2
モデレーター				
松本 節子	(株)シーエスジェイ			
Mr. Rey Gerona	In-House Consultant, JICA			
Mr. Nick Baoy	In-House Consultant, JICA			
1. Ms. Violeta Corpus	Local Consultant			
2. Ms. Gina Condat	Local Consultant (記録)			



## 問題分析結果

中心問題：「漁業生産が低い ( There is low fish production ) 」

直接原因：

- 1 . 「政府のサービスが適切でない (Govt. support services are inadequate) 」
- 2 . 「インプットコストが高い ( 種苗、飼料、肥料、燃料、電気代、労働運賃 )  
(High cost of inputs (fry, feed, fertilizers, fuel, electricity, labor) 」
- 3 . 「漁民の新しい養殖方法への適用が悪い (ミルクフィッシュ) (Poor adoption of fish farmers to new culture methods (bangus)) 」
- 4 . 「漁民は十分な資本をもっていない ( Fish farmers don't have much capital ) 」

直接結果：

- 1 . 「魚の輸入が増加する (Increase importation of fish) 」
- 2 . 「養殖業からの収益が低い (There is low profit from fish farming) 」
- 3 . 「一人当たりの魚の消費量が低くなる (Per capita consumption is low) 」
- 4 . 「天然漁への圧力が高まる ( Increase of fishing pressure ) 」

**直接原因 1 : 「政府の支援サービスが適切でない」(Govt. support services are inadequate)」)**

- 1 政府の生産と研究のためのインフラ設備が不足している
  - 1.1 現存する設備は適切でない
  - 1.2 現存する設備は老朽化している
  - 1.3 政府の基金が適切でない
  - 1.4 移動設備(車両)が適切でない
  - 既存の設備は故障が多い
    - 1.5 NIFTDC の設備と機材は適切でない
- 2 養殖の普及に関して包括的なプログラムがない
  - 2.1 養殖に関するベースラインデータがない
  - 調査計画が弱い
  - 実施するマンパワーが適切でない
    - 2.2 技術が普及されるために文書化されていない
    - 2.3 研究者と普及員の技術と専門性は適切でない
  - 修士や博士の学位とる研究者の数が限られている
- 3 普及員の普及技術が弱い
  - 3.1 技術や普及方法の研修が適切でない
  - NIFTDC の普及プログラムは弱い
  - 研究者の普及教法を書く技術が弱い.
  - 水産分野の人材が適切な研修を受けていない
  - 技術移転の研修が適切でない
  - 養殖農家への教本が適切でない
    - 3.2 リージョンに普及されている技術は更新されていない
  - 技術移転システムが持続的でない
  - NIFTDC は研修を定期的には実施できない
  - 実践的な養殖技術の研修が適切でない
  - 技術移転に利用できる機材が適切でない
  - NIFTDC は satellite hatcheries の状況をフォローアップできない
  - 州(municipal)レベルの普及員は養殖技術に必要な機材をもっていない
  - プロジェクトをモニタリングする機材/道具が古い
  - 普及員の移動が限られている
- 4 漁民は改良された養殖技術へアクセスできない
  - 4.1 研究機関と LGUs (農民)との間のネットワークが弱い
  - 4.2 LGUs の技術者が適切でない.
  - 権限を委譲された技術者のモラルが低い
  - NIFTDC から BFAR リージョン及び LGU の技術移転が弱くて遅い
  - 指導者が特に貧困漁民の生計向上に注目していない
    - 4.3 LGUs に普及されている技術は更新されていない

- LGUs と漁民への研修のフォローアップが弱い
- LGUs への研修が適切でない
- 養殖は LGUs にとって優先課題ではない.
- 現在の政府のプログラムがミルクフィッシュとティラピアに限られている

**直接原因 2 : 「インプットコストが高い (種苗、飼料、肥料、燃料、電気代、労働運賃) (High cost of inputs (fry, feed, fertilizers, fuel, electricity, labor) 」**

- 1 fry の供給が適切でない
  - 1.1 fry の死亡率が高い
    - 1.1.1 機材の機能が低下している
      - 1.1.1.1 天然種苗の違法漁業行為がある
      - 1.1.1.2 水質が悪い
        - 潮の満ち引きが遅れる
          - 1.1.1.2.1.1 河川システムに様々なものが増えている (Proliferation of too many structures in the riverine system)
          - 1.1.1.2.2 家庭内のごみの投げ捨てがある
            - 1.1.1.2.2.1 工業化や都市化が増加している
            - 1.1.1.2.3 養殖方法が集約化 (fish cages, fish pens) している
    - 1.2 ミルクフィッシュの卵 (bangus eggs) の供給が適切でない。
      - 1.2.1 季節的な放卵
      - 1.2.2 市場ネットワークが適切に動いていない
      - 1.2.3 satellite hatcheries の多くが操業していない
        - 1.2.3.1 ふ化場の機材供給とサポートシステムが適切でない
        - 1.2.3.2 情報へのアクセスが足りない
        - 1.2.3.3 ふ化場の操業に係る技術支援が少ない
          - 1.2.3.3.1 ふ化場技術者に対する実践的な研修が適切でない (現場研修)
          - 1.2.3.3.2 ふ化場技術者への研修が適切でない
- 2 飼料の価格が高い
  - 2.1 政府の設定した輸入税が高い
  - 2.2 飼料の原料となる動物性たんぱく質などが高い
    - 2.2.1 グルーパーの餌となる雑魚が不足している
      - 2.2.1.1 魚は人間に食べられている
- 3 メンテナンスコストが高い
  - 3.1 化学薬品の価格が高い
    - 3.1.1 化学薬品の不足
      - 3.1.1.1 使用を禁止された殺菌剤の代用品がない
    - 3.1.2 化学薬品の輸送費が高い
  - 3.2 労働力が高い
    - 3.2.1 労働力が不足している
      - 3.2.1.1 他の産業で仕事の機会がある
  - 3.3 燃料の価格が高い
    - 3.3.1 燃料や石油の世界市場での価格が上昇している
  - 3.4 機材が壊れる.

**直接原因 3 : 「 漁民の新しい養殖方法への適用が悪い(ミルクフィッシュ)(Poor adoption of fish farmers to new culture methods (bangus)) 」**

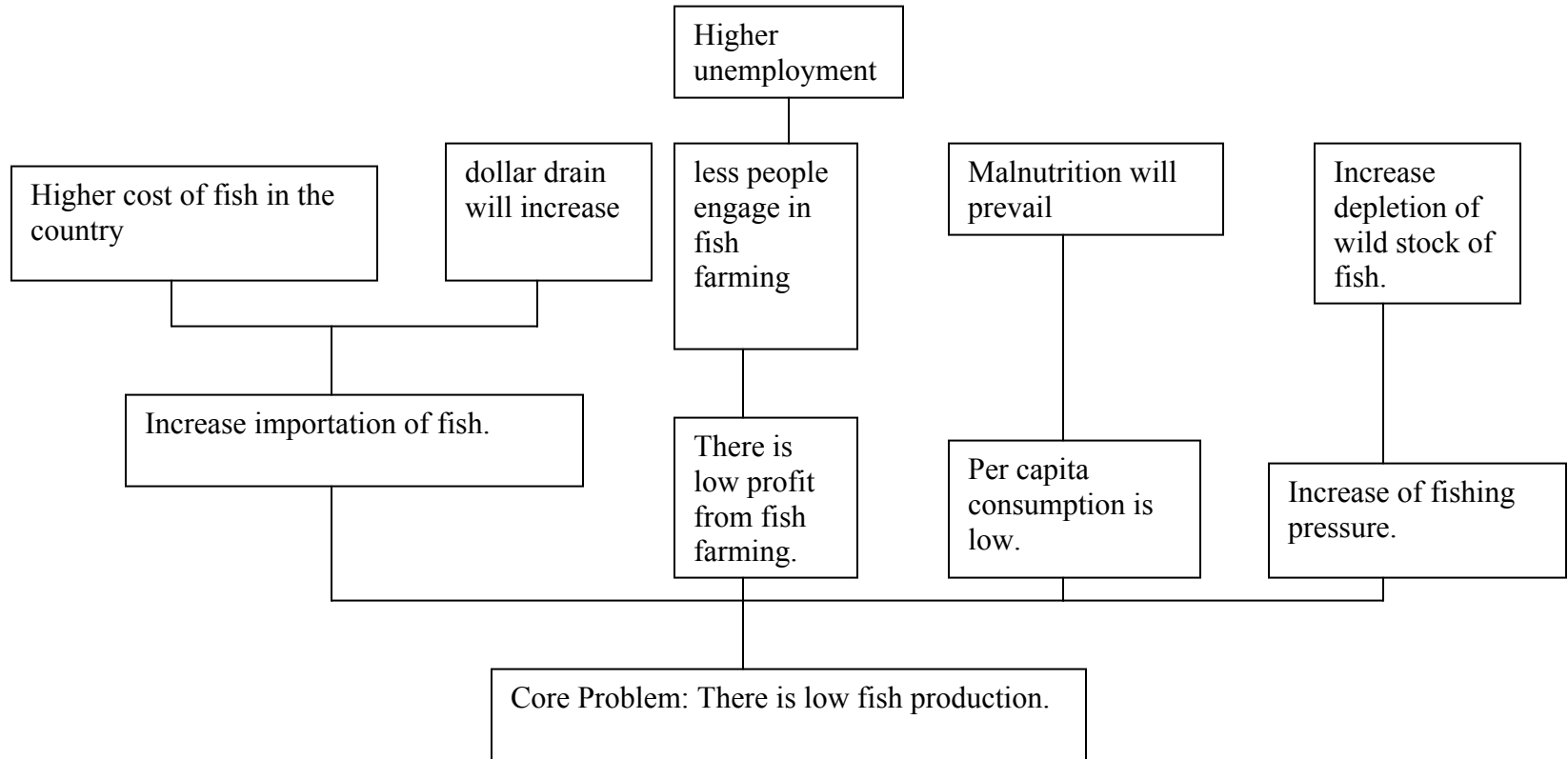
- 1 新しい技術に対して漁民は否定的である
  - 1.1 漁民は状況を見てから行動する傾向にある
    - 1.1.1 デモンストレーションプロジェクトが適切でない
      - 1.1.1.1 政府及びその他機関の基金が十分でない
  - 1.2 漁民は新しい方法をとることを面倒くさく感じる
    - 1.2.1.1.1 漁民は長年の経験を通じて、伝統的な方法が近代的な方法より良いことを実感している
      - 1.2.1.1.1.1 漁民は伝統的な方法により、より利益を得ている
  - 1.3 漁民の教育的バックグラウンドは十分でない
- 2 頑固で伝統を重んじる漁民は旧来の習慣を好む
  - 2.1 普及員と漁民との関係が弱い
    - 2.1.1 普及員への研修が適切でない
- 3 遠隔地へのアクセスが困難である
  - 3.1 道路のネットワークが悪い
  - 3.2 治安と秩序が不安定な状況である
- 4 情報が漁民に到達しない
  - 4.1 普及活動に必要な調査結果/教本の出版が限定されている
    - 4.1.1 普及員に対する政府からの基金が不適切である
    - 4.1.2 魚の養殖は地方政府にとって優先事項ではない
  - 4.2 普及サービスが適切に行われていない
    - 4.2.1 普及員の人数が十分でない
      - 4.2.1.1 政府からのインセンティブが適切でない
      - 4.2.1.2 LGU は技能と新技術が装備されていない
    - 4.2.2 車両及び情報メディア（ラジオ、TV）が不足している
      - 4.2.2.1 政府の基金が十分でない。
        - 4.2.2.1.1 地方の指導者が（政策的な）優先順位をつけない
    - 4.2.3 指導の媒体（言語や教材）が漁民の理解レベルと合っていない
      - 4.2.3.1 普及員が新技術を指導する上で高度な技術的アプローチをとっている

**直接原因 4 : 「漁民は十分な資本をもっていない ( Fish farmers don't have much capital ) 」**

- 1 漁民はクレジットへアクセスできない
  - 1.1 漁民は金融ローンを受けられない
    - 1.1.1 漁民は金融機関へ提出する実施計画 ( F/S ) の作り方を知らない
      - 1.1.1.1 漁民はローンを得るための担保をもっていない
  - 1.2 ローンを受けることを恐れる漁民がいる
    - 1.2.1 銀行ローンの利子が高い
      - 1.2.1.1 国の経済状態が不安定である
- 2 漁民は限られた予算の中で生活必需品への支出を優先する
  - 2.1 漁民の大半は貧困世帯である
- 3 政府からの補助金が不足している
  - 3.1 政府の基金が不足している



直接結果





## 目的分析/アプローチの選定結果

**直接結果：養殖生産が増加する (Fish production form aquaculture is increased)**

**直接手段：**

- 1．政府の支援サービスが適切となる (Government support services are adequate)
- 2．インプットコストが削減される (Input costs are reduced)
- 3．利用可能な技術に対して養殖農家の意識が高まる (Increased awareness of fish farmers on available technology)
- 4．養殖農家が養殖経営を維持するために十分な資金をもつ (Fish farmers have enough capital to continue fish farming)

**直接目的：**

- 1．養殖経営の収益が増加する
- 2．一人当たりの消費量が増加する
- 3．天然魚の捕獲量が減少する
- 4．養殖生産が増加する

## 直接手段 1. : 政府の支援サービスが適切なものとなる

1. 政府は適切な施設をもつ民間セクターと協力する
  - 1-1 (政府及び民間セクターは適切な施設をもつ)
    - 調査、普及、生産に係る機材が利用できる
    - 民間セクター(農民)の設備が生産と調査のために活用される
    - 既存の設備が補修される
    - ミルクフィッシュ及び淡水エビのためのふ化場が新たに設置される
    - サテライトふ化場<sup>1</sup>の状況が NIFTDC により評価される
    - NIFTDC 及びサテライトふ化場からのミルクフィッシュ人工種苗が継続的に供給される
    - NIFTDC で質の高い種苗の供給が可能となる
    - 塩水ティラピアの供給が可能となる
    - 淡水エビの供給が充足する
  - 1-2 同機関(NIFTDC)の基金が充足する
    - 生産と研究のための機材が修復される
    - 多様な研究グループが機材を利用できるようになる
    - 車両の利用が可能となる
    - 生産と研究活動に必要な車両が追加される
2. 養殖普及のための包括的なプログラムが策定される
  - 2-1 養殖産業のベースライン情報が利用可能となる
    - 養殖分野での協力的な研究プログラムがある
    - フィリピンにおける種苗の利用と需要状況が明確になる
    - 淡水エビ養殖を行う潜在的な地域が明確になる
    - 淡水エビ養殖を行うための潜在的な協力者が明確になる
    - 塩水ティラピア養殖農家の社会経済状況が明確になる
    - NIFTDC の設備と機材が適切な状態となる
  - 2-2 改良された技術が文書化され LGUs に配布される
    - 養殖分野の研究者及び普及員の技術と技能が高まる
    - 大学院レベルの専門性の高い研究者が増える
    - 研究者に対する日本での養殖技術の研修が実施される
    - 研究者に対して日本での大学院プログラムが提供される
    - 多様な商品に関する技術デモンストレーションやパイロットプロジェクトが設置される。
    - 開発されたふ化場(NIFTDC)のプロトコルが養殖農民に利用可能となる(ミルクフィッシュ、ハタなど)
3. 普及員の技術が強化される
  - 3-1 利用可能な技術に関する適切な研修が行われる
    - NIFTDC の普及プログラムが強化される

<sup>1</sup> 採卵親魚を保有しないで、中央ふ化場から卵の配布を受けてふ化を行うふ化場

- 価値観の形成（values formation）、リーダーシップ、チームビルディングに関する研修が NIFTDC staff、研究者などに実施される
- 普及員にビジネス、経済などの研修が行われる
- 普及員及び農民に起業（entrepreneurship）に関する研修が行われる
- BFAR 地方事務所及び LGUs の技術者に普及システムについての研修が行われる
- 農民組合員のワークショップが定期的開催される
- 普及員に普及活動を行わせる
- 研究者は器具や機材を修理できるよう訓練を受ける
- 研究者の文書作成能力が強化される
- 異なる調査研究の結果が NIFTDC により印刷される
- 普及員と研究者が普及技術教材（outreach technology materials）を準備できるような研修を受ける

#### 3-2 地方レベルの普及員が継続的に研修を受ける

- 普及員が技能を身につける
- 普及のための機材が利用可能となる
- パッケージ化された技術が普及員及び農民に利用可能となる
- 利用可能な技術が普及目的で文書化される
- サテライトふ化場の定期的なモニタリングが NIFTDC スタッフによる実施される
- 選別された普及員によるワークショップが定期的開催される

### 4. 農民は新しい改良された技術に関する情報を利用できるようになる

#### 4-1 BFAR、LGUs、民間セクター、農民及び研究機関の間で強いネットワークが構築される

- 養殖に関する WEB サイトが NIFTDC により設立される
- 農民は NIFTDC によって組織化される
  - ・ 種苗の生産、供給、市場サイズなどに関する情報が養殖 WEB サイトによりアクセスできる
  - ・ プロジェクトをモニタリングする機材がアップグレードされる

#### 4-2 アップグレードされた技術がリージョン及び LGUs に適切に移転される

- 現在の養殖技術に係る教材が NIFTDC において利用可能となる
- LGUs 及び農民への定期的な研修が行われる
- LGUs への養殖技術に関する研修が実施される

#### 4-3 普及員は最新の養殖技術を取得している

- 養殖分野での政府のプログラムがミルクフィッシュとティラピアに限定されない
- NIFTDC による農民への技術移転が強化される
- NIFTDC と LGUs スタッフの技術レベルが適切となる
- 水産技術者が十分な報酬を受ける

## 直接手段2：インプットコストが削減される

1. 種苗価格が下がる  
(自分たちでは解決できない問題であるため、これ以上の分析はなし)
2. ローカルな種苗の価格が輸入種苗と競合できる
  - 2-1 天然種苗の価格が上がる
    - 環境改善される
      - ・ 非合法的な漁業活動が最小限となる
      - ・ 水質が向上する
        - 潮の流れが改善する
        - 河川システムの構造が規制される
      - 家庭のごみの廃棄が規制される
      - 養殖の運営方法が規制される
  - 2-1 ふ化場からのミルクフィッシュの卵の生産が増加する
    - 1年を通じミルクフィッシュの卵が入手可能と成る
    - 強い市場ネットワークが構築される
      - ・ 卵や種苗の供給者と購買者がネットワーク化される
    - サテライトふ化場が操業される
      - ・ ふ化場の設備が利用可能となる
      - ・ 適正技術に関する情報が普及される
      - ・ 適切な技術支援が行われる
        - NIFTDC スタッフによる定期的な訪問が行われる
        - ふ化場技術者に対する定期的な研修コースが NIFTDC において実施される
3. 餌料価格が下がる
  - 餌料の改良が効率かが進む
  - 高価な餌料の原料の代替物が見つけれられる
  - 雑魚の代替物を農民が利用できる
4. 運営費が削減される
  - 農薬の価格を下げられる
  - 安い代用品を見つける
  - 労働生産性を挙げる(効率を上げる)
  - エネルギーの節約措置がとられる
  - 予防的メンテナンスが行われる

### 直接手段3： 利用可能な技術に対して養殖農家の意識が高まる

1. 養殖農家は新しい技術に対して肯定的な態度をとる
  - 1-1 養殖農家は新技術を採用する
    - 養殖農家は技能と知識を習得する
    - 適切なデモプロジェクトが設置される
      - ・ 政府及び他の機関において十分な予算が付く
  - 1-2 養殖農家は新しい技術を受け入れる
    - 養殖農家は新しい技術が伝統的なものより良いことを証明する
    - 養殖農家は新しい技術を使うことにより、より多くの収入を得る
  - 1-3 普及員は養殖農家とよい協働関係をもつ
    - 人間関係の構築の点で普及員は適切な訓練を受ける
2. 情報技術が養殖農家に利用可能となる
  - 2-1 情報教材の再生産のための十分な資金が供給される
  - 2-2 普及サービスが適切に行われる
    - 情報教材が（専門的なものではなく）分かりやすく、現地語に翻訳される
    - 普及員数が十分なものとなる
      - ・ 普及員が普及サービスを行うための資金が十分ある
      - ・ 普及員の研修に十分な資金が供給される
    - 車両や通信機器の利用が可能となる
    - 雇用機会が増える

### 直接手段4： 養殖農家が養殖経営を続けるために十分な資金をもつ

(フローティングカード：養殖農民は(養殖経営の)必需品について心配する必要がない：)

1. クレジット機関が養殖農民にとってアクセス可能となる
  - 金融機関によりフレキシブルでリーズナブルなクレジットスキームが提供される。
  - 養殖農民は銀行融資に必要な条件を満たすことができる
    - ・ 技術支援が水産機関により行われる
    - ・ BFAR により技術支援が行われる
  - 銀行の融資プログラムが養殖農民にとってより返済可能なものとなる
  - 銀行融資が養殖農民にとって魅力的なものとなる
    - ・ 銀行の利子が下がる
    - ・ 国の経済状況が安定する
2. 養殖農民に対し政府からのインプット（技術、研修、情報）がある
  - 政府は養殖農民に対し補助金を準備する
    - ・ 政府の予算が十分となる

Govt support services are adequate

The govt collaborate with private sector with adequate facilities

There are existing and adequate facilities of the govt & private sector

Availability of equipment for research extension and production.

Availability of equipment for outreach research extension & prodn.

The private sector (farmer) facilities and priv sector.

The existing facilities are repaired

Additional hatchery facilities are established on milk fish in fresh water prawn.

Status of satellite hatcheries are well evaluated by NIFTDC

Sustained supply of hatchery bred milk fish fry from NIFTDC and satellite hatcheries

Availability of high quality fry at NIFTDC.

Supply of saline tilapia is available.

Ample supply of freshwater prawn is

1 . 能力強化アプローチ

There is comprehensive program on aquaculture outreach

The baseline information on aquaculture industries are available.

There is a strong research program in aquaculture.

Status of fry availability & reqmnt in the Philis is available.

Potential areas for use on fresh water prawn farming has been identified

Potential cooperatives on fresh water prawn farming has been

The socio-economic of saline tilapia farmers is identified

NIFTDC facilities and equipment for prodn. and outreach are adequate.

The developed technologies are documented and disseminated to LGUs & fish farmers.

Researcher & extension officers are highly skilled and expert in the filed of aquaculture.

Highly qualified researchers with masteral & doctoral degree

Training in Japan on fish breeding technology are conducted to researchers.

Graduate program in Japan universities on masteral and doctoral degree are provided to farmers.

More technology demonstration and pilot projects on various commodities are established.

Outreach skills development for extension workers is strong.

There are adequate trainings on available technologies

NIFTDC extension program is strengthened

Trainings on value formation, leadership & team bldg. is provided to NIFTDC staff, researchers

Trainings on basic economics are provided to extension workers.

Training on basic entrepreneurship are provided to extension workers & farmers.

Technicians in BFAR regions & LGUs are trained on outreach delivery system

Workshops of farmer cooperators are regularly conducted

Strong mobilization of extension workers for extension work.

Researchers are trained in repairing tools & equipment.

The writing skills of researchers is enhanced.

Publications on the result of different research works by NIFTDC.

Outreach workers and researchers are trained to prepare outreach technology

Info of new improved technologies are accessible to fish farmers

There is a strong network between BFAR, LGUs, Priv. Sector, Fish farmers and other research institutions.

A website for aquaculture is established

Fish farmers are organized by NIFTDC

Upgraded equipment/ tools for monitoring of projects.

Information on supplies, production of fry marketable size, etc. can be accessed from aquaculture website

Updated technologies were properly disseminated to regions and LGUs

Reading materials on current aquaculture technologies are available at NIFTDC.

Regular trainings for LGUs and fish farmers are available.

LGUs are highly trained on current aquaculture technologies

Extension officers are fully equipped with updated aquaculture

Govt. programs on aquaculture are not limited to bangus and tilapia.

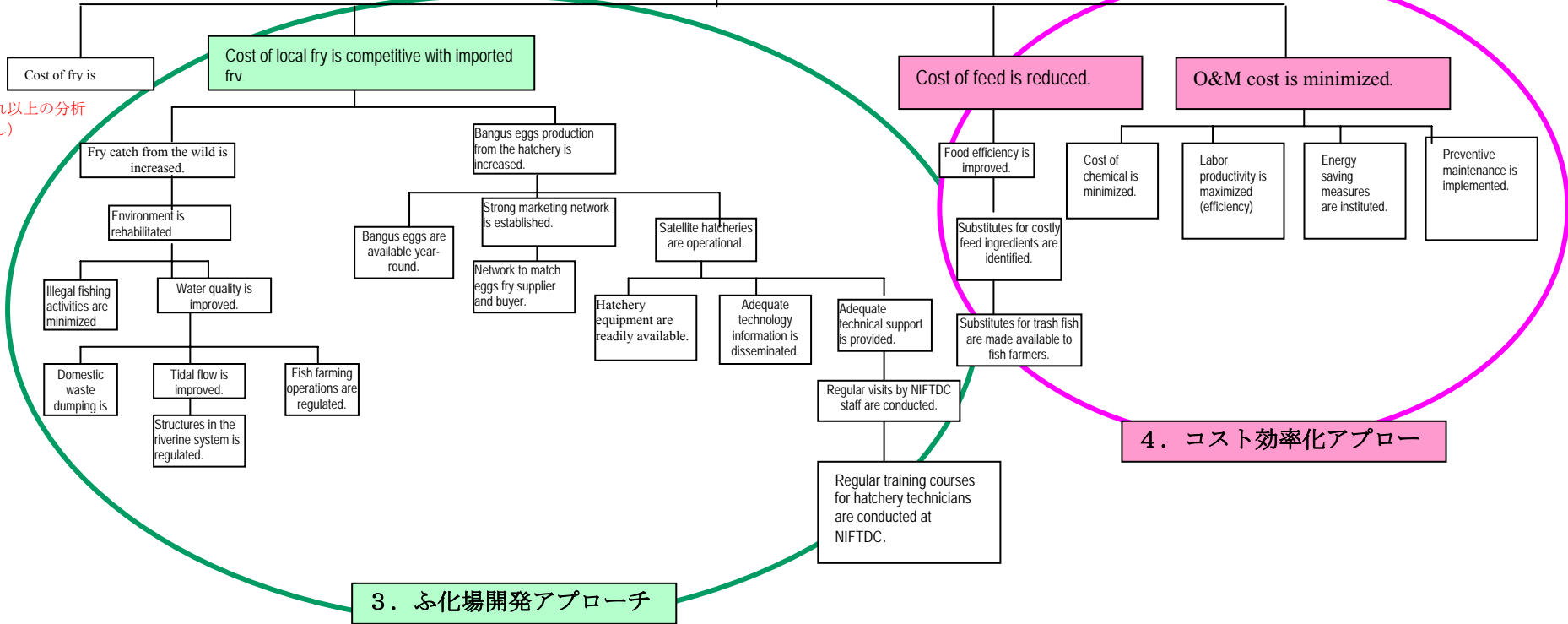
Transfer of technologies to the fish farmers by NIFTDC is strong.

Adequate technical personnel of NIFTDC and LGUs.

Well compensated fishery technicians (LGUs)

4 . 技術開発アプローチ  
または  
調査研究アプローチ

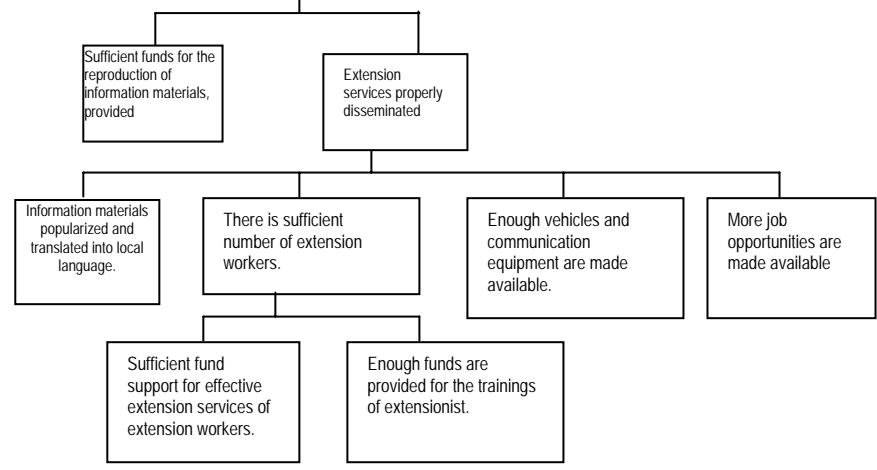
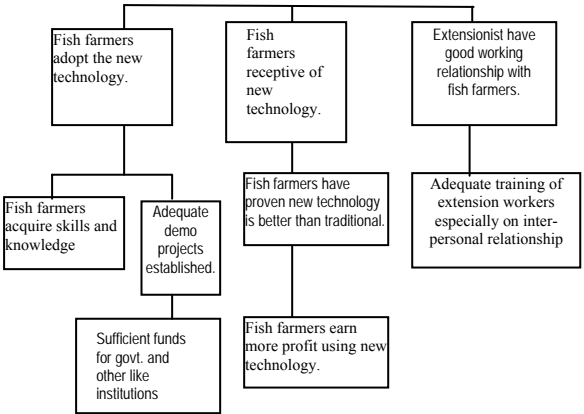
Input costs are reduced



**Increased awareness of fish farmers on available technology.**

Fish farmers acquire positive attitude towards new technology.

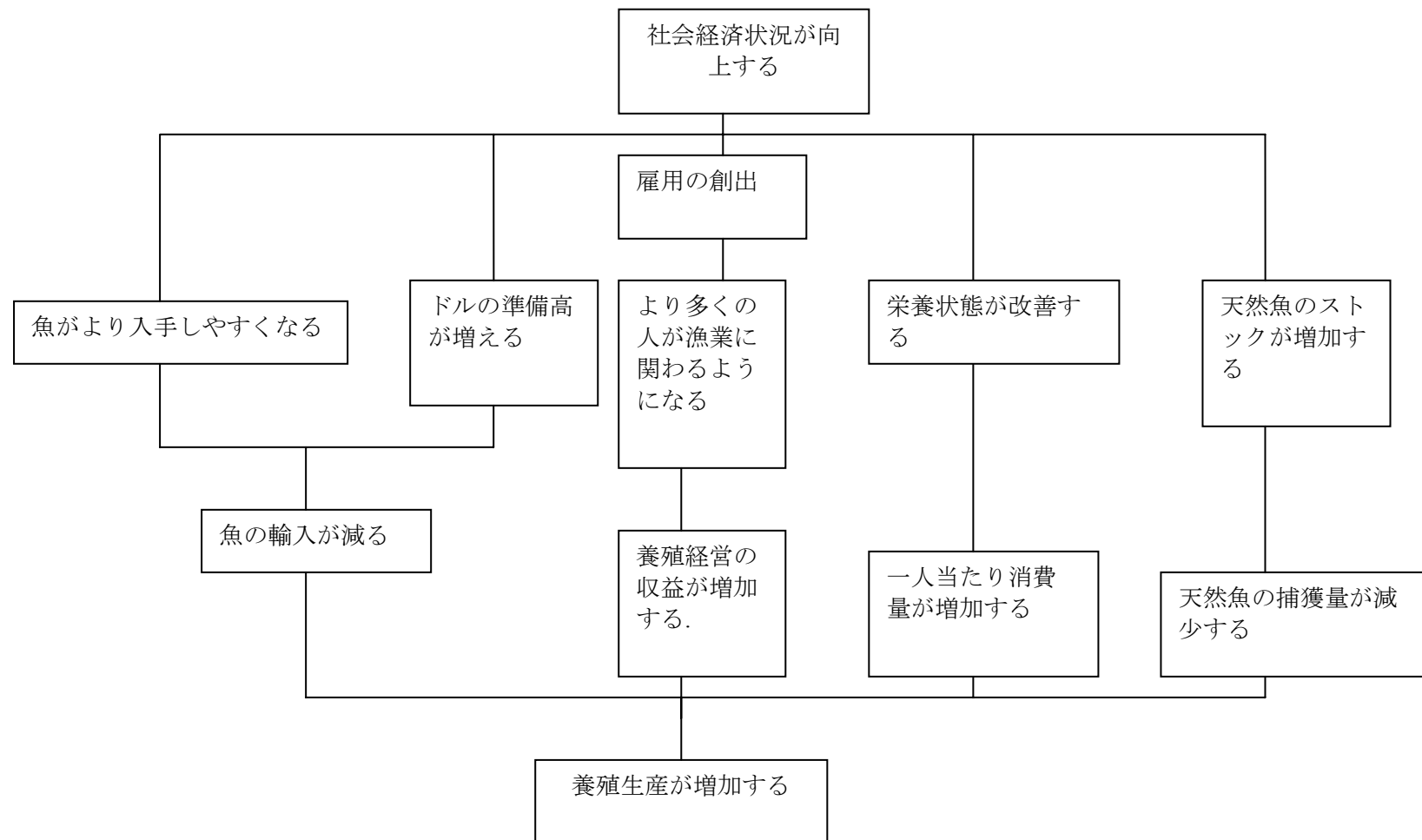
Information technology are available to fish farmers.



**2. IEC アプローチ**



目的系図：結果（上位）



**別添資料 : 事業事前評価表**

## 事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 18 年 8 月

担当部・課：フィリピン事務所

<p>1. 案件名 (英) Comprehensive Outreach and Fish Breeding Project (和) フィリピン養殖普及プロジェクト</p>
<p>2. 協力概要</p> <p>(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述</p> <p>本プロジェクトは、養殖業が地域経済及び政策的に重要なリージョン（地域）を協力対象地とし、フィリピン政府が策定した国家ミルクフィッシュ開発計画（PBDP）の対象ふ化場従事者の運営管理能力向上等により種苗の安定的供給を図るとともに、PBDP 対象ふ化場が多く存在するリージョンから選定されたパイロットサイトにおける養殖農家と普及員のための研修実施等を通じて、養殖農家の生産・経営に関する知識・スキルの向上を図る。こうした活動を通じて養殖普及体制の機能向上を図ることをプロジェクト目標とし、ひいては、養殖農家がより効果的な養殖経営を行うことを目指す。</p> <p>(2) 協力期間 2006 年～2010 年（3.5 年間）</p> <p>(3) 協力総額（日本側） 約 2.5 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関 国立総合水産技術開発センター（National Integrated Fisheries Technology Development Center）</p> <p>(5) 裨益対象者及び規模、等</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・国家ミルクフィッシュ開発計画（PBDP）の対象ふ化場（全国約 20 ヶ所に点在）の従事者：約 200 人</li><li>・パイロットサイトとなるリージョン（地域）I、III、IV-B の普及員及び養殖農家：約 7,500 世帯</li></ul>
<p>3. 協力の必要性・位置付け</p> <p>(1) 現状及び問題点</p> <p>フィリピン国は約 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る。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。全国に約 60 万世帯以上の小規模漁家が存在し、これら殆どが貧困層に属する。</p> <p>フィリピンの水産業は GDP の 4%、就業人口の 5%（約 100 万人）を占める産業である。違法操業等による乱獲、環境劣化に伴い 90 年代は減少傾向にあったが生産量は回復基調にある。商業漁業及び小規模漁業生産の大幅な増加が期待できない中で、養殖業は過去 5 年間で年間平</p>

均 10%程度の成長率を記録しており、2004年には約 173 万トンの生産量を記録した。ミルクフィッシュは主要な養殖対象魚種の一つであり、リージョン、 を中心に生産されている。ミルクフィッシュの生産は主として汽水池で行われているが、近年は生産性を高めるためペン（fishpen）や小割式（fishcage）の集約式養殖を行う養殖農家も増えつつある。しかし、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。こうした状況下、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。

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、国立総合水産技術開発センター（NIFTDC）等の親魚を有する中央ふ化場での人工種苗生産、同ふ化場の受精卵配布により各地に点在するサテライトふ化場での種苗生産を行うことを通じて、種苗の安定供給を目指している。このため、ふ化場の運営管理の向上が不可欠とされている。また、養殖方法についても集約式養殖による自家汚染が原因とみられる大量斃死も発生しており、「持続可能かつ養殖農家に手の届く技術」の定着が求められている。

#### （２） 相手国政府国家政策上の位置付け

フィリピン国の中期開発計画（2004-2010 年）は、2010 年までにアグリビジネス分野において、少なくとも 200 万ヘクタールの農地開拓及び 200 万の雇用創出を目指している。乱獲による沿岸資源の枯渇が懸念される中、養殖業への期待が高まっており、養殖業振興による雇用創出及び未使用農地の有効的な利用が期待されている。

また、国家ミルクフィッシュ開発計画（PBDP）では、ミルクフィッシュ種苗の安定供給や、同産業振興を通じての沿岸住民に対する生計向上機会の創出等を目標としている。

#### （３） 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け（プログラムにおける位置付け）

対フィリピン国別援助計画の重点分野の一つである「格差の是正（貧困緩和と地域格差の是正）」では、「貧困緩和に資する農業・農村開発の整備」が明記されている。

JICA 国別事業実施計画では、「格差の是正」の中で「農水産業の振興」が挙げられており、本件は「農業技術研究・開発・普及プログラム」に位置づけられる。

### 4．協力の枠組み

#### 〔主な項目〕

##### （１） 協力の目標（アウトカム）

協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

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。

指標・目標値：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。

PBDP で設置されたふ化場の稼働率が上昇する。

協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

目標：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。

指標・目標値：養殖農家における生産コストが抑制される。

## (2) 成果(アウトプット)と活動

アウトプット、そのための活動、指標・目標値

成果1：ふ化場からの種苗供給が安定する。

- 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・計画をとりまとめる。
- 1.3 ふ化場運営者向けの技術マニュアルおよび研修内容を作成・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 ふ化場を訪問し、アドバイス等を行う。
- 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を支援する。

(指標)

支援されたふ化場数、研修・訪問指導の実施件数、種苗の供給量増加、種苗の生存率向上

成果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。

- 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及びパイロット地域を選定する。
- 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。
- 2.3 既存の研修及び普及プログラムをレビューしたうえで、必要な改訂を行う。
- 2.4 普及員と養殖農家向けの研修教材の作成または改訂を行う。
- 2.5 普及員と養殖農家に対する研修を実施する。
- 2.6 養殖農家が情報交換やグッドプラクティスを共有するための会合開催を支援する。

(指標)

作成・改訂された研修教材、研修の実施件数、研修で学んだ養殖生産・経営手法を適用した農家数

## (3) 投入(インプット)

日本側(総額 約2.5億円)

- a. 専門家派遣  
普及、養殖技術・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
- b. 供与機材  
水質検査機材、エンジンポンプ、車輛等
- c. 日本または第三国でのカウンターパート研修
- d. その他(プロジェクト活動費)

フィリピン国側

- a. カウンターパート人件費
- b. 施設・土地手配(プロジェクト事務所等)
- c. その他(ローカルコスト負担)

## (4) 外部要因(満たされるべき外部条件)

成果達成のための外部条件

台風や洪水などの自然災害が影響を及ぼさない。

プロジェクト目標達成のための外部条件

育成された養殖農家、普及員及びふ化場従事者が継続して養殖業に従事する。

上位目標達成のための外部条件

養殖魚の価格が大きく下がらない。

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断される。

・ミルクフィッシュはフィリピンの国民が食する日常的な魚であり、国民の需要が高い。近年、天然種苗量の減少により、インドネシアや台湾からの人工種苗の輸入に頼っているが、長時間輸送による種苗の質等への影響がある。食糧安全保障の観点からも、日常的に食する魚の種苗を安定的な国内生産により確保することは必要である。

・フィリピン国の中期開発計画において、養殖産業の開発により、雇用創出及び未使用農地の有効的な利用が期待されている。プロジェクトにおいては、ミルクフィッシュ種苗の年間を通じた安定的な生産を確立することにより、現在十分活用されていない養殖用の農地を再利用することが期待される。

・国家ミルクフィッシュ開発計画 (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戦略的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も合致する。

・対フィリピン国別援助計画の重点分野の一つである「格差の是正 ( 貧困緩和と地域格差の是正) 」では、「貧困緩和に資する農業・農村開発の整備」が明記されている。また、JICA 国別事業実施計画の協力プログラム「農業技術研究・開発・普及プログラム」に合致する。

(2) 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から有効性が見込まれる。

・養殖普及体制を機能させるためには、技術を有する中央政府関係機関、普及の担い手である地方自治体、および養殖農家の参画が不可欠である。本プロジェクトでは一連の養殖生産に携わる者、特に養殖農家と ( 産卵から稚魚育成を担う ) ふ化場従事者に対する活動を通じて能力向上を図ることにより、本プロジェクト目標である養殖普及体制の機能向上が見込まれる。

・既存の養殖種を協力対象としているため、基礎的な生態に関する情報や養殖技術開発経験が蓄積されており、新規魚種の導入による協力実施に比べて確実な協力効果が見込まれる。

(3) 効率性

本プロジェクトは、以下の事由により効率的な実施が見込める。

・本プロジェクトは無償資金協力 ( 1982 年度 ) で建設された NIFTDC 施設や、国家ミルクフィッシュ開発計画 ( PBDP ) で設置されたふ化場を利用して行うため、効率的な事業の実施が見込まれる。

・実施機関である NIFTDC は職員の変動も少なく、一定レベルの技術を有している。また、過去に JICA が実施した「人造りセンター計画プロジェクト」(1982-1990 年度)及び「地方生計向上計画プロジェクト」(1990-96 年度)の養殖技術開発に関する協力を通じて育成された人材を活用することができる。

#### (4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは、以下のように予測される。

- ・本プロジェクト活動を通じて、需要に見合った種苗生産体制の構築が計画されている。安定的かつ効率的な種苗生産体制は生産コスト抑制につながり、上位目標の達成に貢献する。
- ・種苗の需給関係を明らかにすることは、PBDP の効果的・効率的な実施に貢献する。
- ・プロジェクト活動の一環として実施される養殖業の現状や課題把握は、本プロジェクトのみならず養殖業関係者にとって有用な情報となる。
- ・本プロジェクトにおいては、ミルクフィッシュ種苗の年間を通じた安定的な生産を確立することにより、中期開発計画で期待されている、養殖産業の開発による雇用の創出に資する。

#### (5) 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は、以下のように予測される。

- ・本プロジェクトでは、現地で適用可能な技術の導入を目指している。これにより、パイロット地域での活動を通じて確立されるモデルの活用・普及の自立発展性を確保する。
- ・NIFTDC は PBDP の活動拠点であり、本プロジェクト開始以前から種苗の安定生産に向けた取り組みを行っておりオーナーシップは確保されている。
- ・NIFTDC は PBDP に関する予算を毎年確保しており、財政面での継続的な対応がなされるものと考えられる。財政規模の小さい地方自治体に対しては、一定の普及活動を行うための予算確保を働きかけていく。

#### 6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

- ・プロジェクト実施にあたっては、可能な限り貧困農家に裨益するような活動展開に配慮する。
- ・養殖農家では女性の参画も可能であるが、その数は限られている。養殖製品の付加価値向上面において加工工程での女性の新規参入が期待できる。
- ・沿岸部での養殖振興においては、環境との調和を十分考慮する必要がある。

#### 7. 過去の類似案件からの教訓の活用

NIFTDC の前身であるフィリピン人造りセンターは、JICA が実施した「フィリピン地方生計向上プロジェクト」(1990-96 年度)の実施機関であった。同プロジェクトの水産養殖事業では政府関係者への技術移転が重点的に行われた結果として、地域の養殖農家の手に届く技術普及につなげることが困難であった。本プロジェクトにおいては、地方自治体や NGO 等との協働を通じて、養殖農家のニーズ、技術・資金力に見合った技術普及を図っていく計画である。

8 . 今後の評価計画

- ・ 中間評価      プロジェクト開始後 1 年半経過時点
- ・ 終了時評価    プロジェクト終了の 3 ヶ月前