

バングラデシュ 家禽管理技術改良計画 運営指導調査団報告書

平成 12 年 4 月

国 際 協 力 事 業 団

序 文

国際協力事業団は、バングラデシュ国実施機関との討議議事録（Ｒ／Ｄ）等に基づき、家禽管理技術改良計画を平成９年11月から５年間の計画で実施しています。

本プロジェクトの協力開始後３年目にあたり、事業の進捗状況及び現状を把握するとともに相手国プロジェクト関係者及び派遣専門家に対し適切な指導と助言を行うことを目的として、当事業団は、平成12年３月12日から３月23日まで農林水産省家畜改良センター岡崎牧場次長 岡本勇氏を団長とする運営指導調査団を現地に派遣しました。

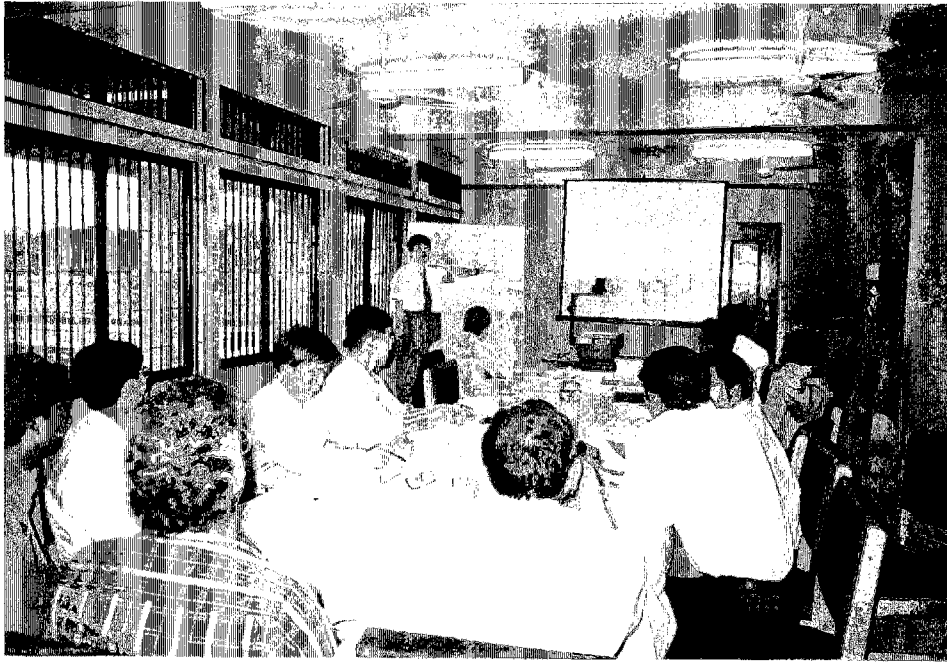
本報告書は、同調査団によるバングラデシュ国政府関係者との協議及び現地調査結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクトの円滑な運営のために活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成12年４月

国際協力事業団
農業開発協力部
部長 鮫島 信行

写真 1. 詳細実施計画策定の説明



向井団員により中間評価に向けた詳細実施計画策定の説明が行われた。関係者、特にバングラデシュ畜産試験場・鶏生産及び研究科の職員・専門家チームに対し、Input-Activities-Output-Objective の考え方について説明し、詳細実施計画作成、それに基づくプロジェクト管理の必要性を説いた。



さらに、プロジェクト5年間の流れを詳細実施計画策定、中間評価、終了時評価を軸として説明し、残された2年7か月間にプロジェクトの成果をいかに上げるか、具体的な目標の設定、具体的かつ詳細なる活動計画（投入も含む）の作成が必要なことを理解させた。

写真2. 畜産普及局コックスバザール県・郡担当官事務所及び研修室



コックスバザール県畜産担当官事務所

2000年3月16日、漁業畜産省畜産普及局管轄下にあるコックスバザール県畜産担当官事務所を表敬した。休日のため、県担当官は不在だったが、2名の郡畜産担当官が快く応対し、事務所周辺地域の養鶏農家の現状、将来の展望等を聞くことができた。

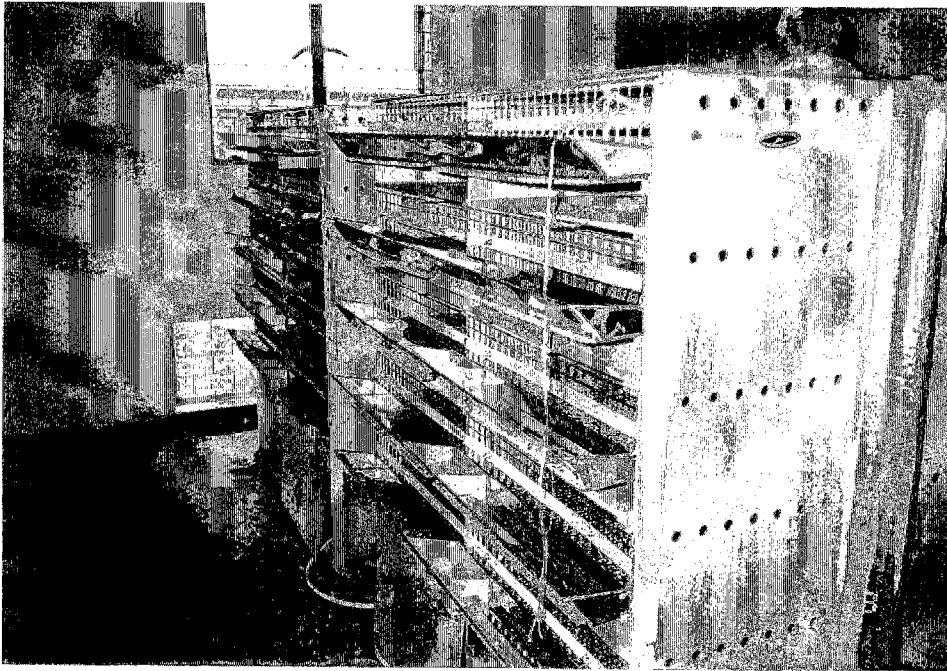
写真右側の郡担当官（Najrul Islam：獣医）は1999年4月から3か月半のJICA（本邦での畜産研修・人工授精）受講者であった。



研修室（同上・事務所内）

研修はあまり頻繁に行われていないが、サブサイト活動が開始されると対象農家の研修が活動の重要な要素の1つとなるから、この研修室を頻繁に使用させてもらうことになるが問題はないか、と質問したところ、「全く問題ない。むしろ我々も受講したいし、知人を受講させたい」とのことであった。

写真3. 日本から導入された木製育雛器と製作された竹製育雛器



木製育雛器と竹製育雛器

上の写真は1999年5月、菅沼英孝短期専門家によりプロジェクトに導入された木製育雛器である。この育雛器は、傘型育雛方法と比較して、狭い敷地面積で管理がしやすいうえ、餌と糞が混じることがなく、利点が多い。

この方式を何とかバングラデシュ国の農村段階に適合させたいとして、木製では高価なため、安価な竹を使用し、製作されたものが下の写真（2枚）である。この竹製の育雛器は既にバングラデシュ畜産試験場近くの農家で実証済みで、農家からもすこぶる評判が良いことから、サブサイトへの適正技術として導入する計画があると聞いた。

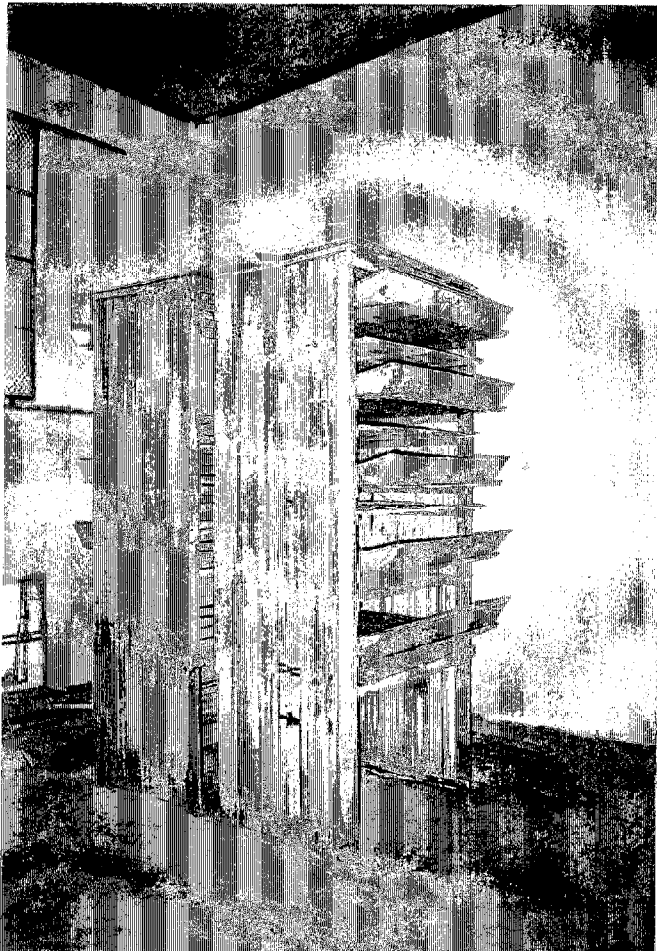
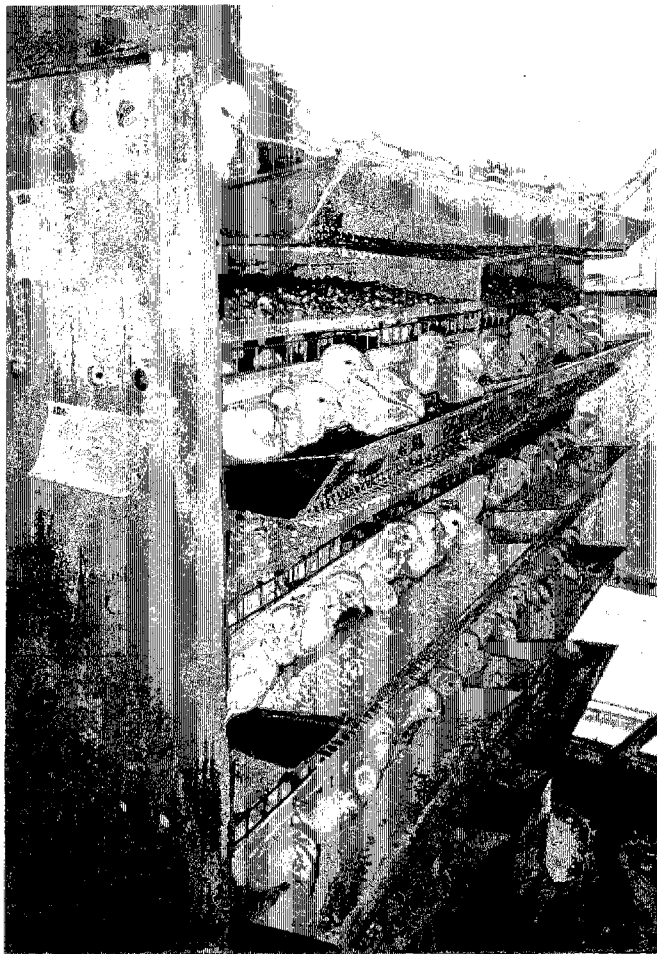


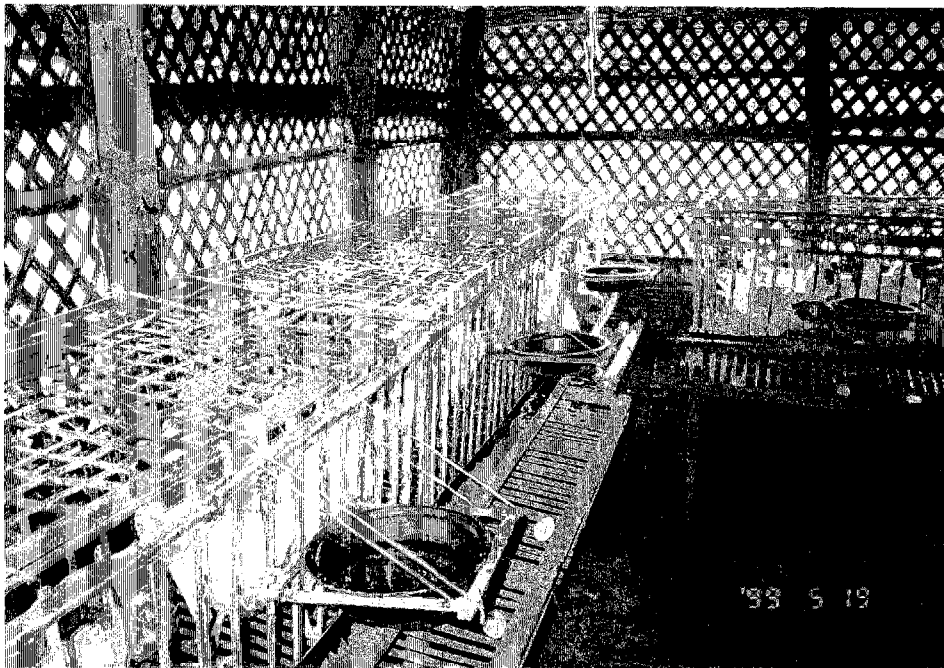
写真4. 傘型育雛と木製育雛器



上の写真は日本から輸入したヒナを管理するために導入された木製育雛器。下の写真はバングラデシュ国で最も一般的に行われている傘型育雛方法である。傘型育雛はヒナの上にヒナが乗る、餌と糞が混じる、どうしても電気が必要となるなど、また、小群・薄飼いの環境が保てずに、逆の多群・厚飼いとなる欠点がある。その欠点を取り除いたのが木製育雛器である。



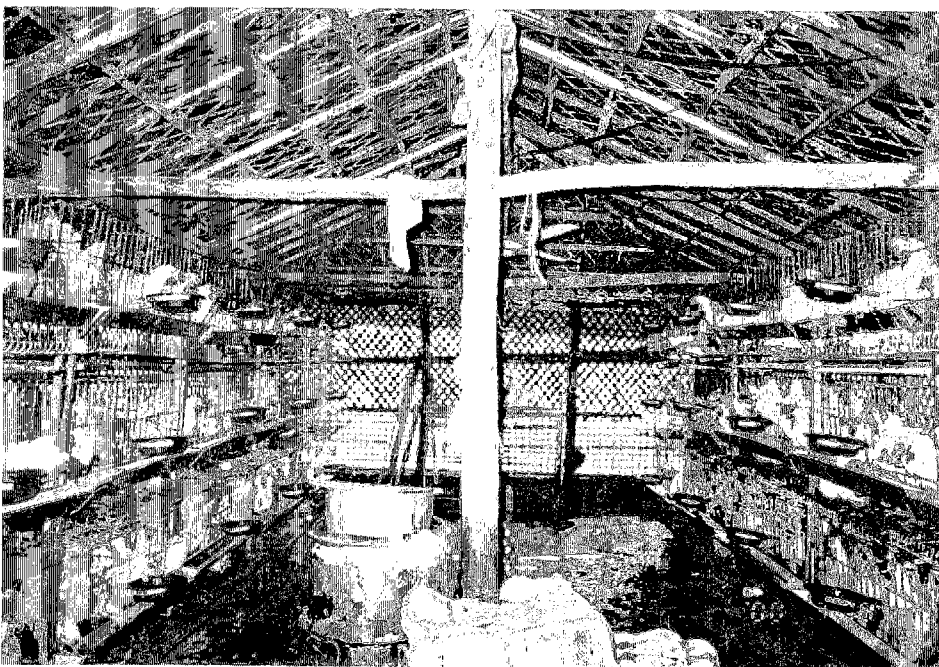
写真5. 7年前と養鶏経営規模の差



1999年5月19日調査時〔サブサイト・モデル農家候補（ジロンジャー郡）〕

鶏舎2棟で、A鶏舎：300羽、B鶏舎：100羽であった。

写真はB鶏舎の内部。ケージはすべて竹製で、給餌器は塩化ビニール製のパイプを半分に切ったもの、給水器はプラスチック製洗面器であった。鶏が非常に清潔で真っ白であったのが印象的であった。竹製のケージの製作代は合計1,000タカ（1羽当たり10タカであった）。



2000年3月18日調査時

鶏舎4棟で、A鶏舎：400羽、B鶏舎：300羽であった。

写真は上の写真と同様B鶏舎の内部だが、前年と全く異なり、竹製のケージは立派な鉄製のケージに変わっていた。農家にどうして竹製から鉄製に変えたのかを聞くと、竹は腐るので、修理したり直すのが非常に手がかかり面倒であり、また養鶏で所得を上げられる自信ができたので、これからは鶏舎をもう1つ増やしたいし、ケージはすべて鉄で作ると言っていた。鉄製のケージの製作代は合計2万1,000タカ（1羽当たり70タカであった）。

目 次

序 文 写 真

第1章 運営指導調査団の派遣	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成	1
1 - 3 調査日程	2
1 - 4 主要面談者	3
第2章 要 約	4
第3章 プロジェクトの計画・運営管理	6
第4章 サブサイトにおけるプロジェクト活動	9
第5章 今後のより効率的なプロジェクト運営管理への提言	15
第6章 調査団長所感	17
6 - 1 バングラデシュ家禽管理技術改良計画の進捗状況	17
6 - 2 サブサイトについて	18
資料	
1 . ミニッツ	25
2 . サブサイト関連資料	55

第 1 章 運営指導調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

バングラデシュ国では、鶏は魚類に次いで最も入手しやすい動物たんぱく源であり、小規模農家が少ない投資で短期間に肉・卵を生産でき、かつ現金収入を得る手段として、養鶏の振興が期待されている。しかし、それらの鶏は在来種であり、また不適切な飼養管理、疾病予防などと相まって、その生産性は極めて低い。このような状況の下、バングラデシュ国政府は小規模農家の所得・栄養水準の向上を図ることを念頭に、家禽管理技術の改良・普及に係るプロジェクトを計画し、我が国に対して技術協力を要請してきた。これを受けて国際協力事業団は、1997年3月に実施協議調査団を派遣して、討議議事録(Record of Discussions: R/D)の署名を取り交わし、1997年11月1日から5年間の計画でプロジェクト方式技術協力を開始した。

協力開始後、1998年7月には運営指導調査団が派遣され、詳細実施計画の策定を指示した。

本プロジェクトについては、2000年11月頃に中間評価調査が予定されている。しかしプロジェクトにおいては、中間評価の基となるべき詳細実施計画が公式に未策定であったので、山本達雄新チームリーダーの着任後、可及的速やかに日本・バングラデシュ国双方の公式承認を得た詳細実施計画を策定し、中間評価に向けて課題を整理する必要がある。

このような状況の下、本調査団は下記の各項目に関し、調査及び各関係者との協議を行うことを目的として派遣された。

- (1) 当該案件に関する協力活動の進捗状況の取りまとめ
- (2) 詳細実施計画策定に関する協議と検討依頼
- (3) 中間評価の方法と中間評価に向けた課題の整理
- (4) サブサイトの実地調査と今後のサイト取り扱いの検討
- (5) プロジェクト運営上の問題点に関する確認と、必要な解決策の提言
- (6) 他ドナー及びNGO活動の現状確認

1 - 2 調査団の構成

- | | | |
|-------------------|--------|----------------------|
| (1) 総括・家禽管理 | ：岡本 勇 | 農林水産省家畜改良センター岡崎牧場次長 |
| (2) 農村開発 | ：大嶋 健男 | 株式会社ジャタコ海外事業部アジア開発課長 |
| (3) 協力計画・プロジェクト運営 | ：向井 一郎 | 国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 |

1－3 調査日程

日順	月日	曜	移動及び業務	宿泊
1	3/12	日	19:00 成田 (TG773) 23:59 バンコク	バンコク
2	13	月	10:45 バンコク (TG321) 12:15 ダッカ 14:30 JICA事務所着任報告 16:30 日本大使館表敬	ダッカ
3	14	火	09:45 畜産普及局 (DLS) Fattah局長表敬 11:00 漁業畜産省 (MOFL) Kibria次官補表敬 14:00 バングラデシュ畜産試験場 (BLRI) Alam場長表敬 15:30 BLRI関係Officerへの派遣目的説明 16:30 BLRI関連施設調査	ク
4	15	水	09:30 プロジェクト全体会議Ⅰ (カウンターパートから進捗状況・問題点報告) 14:30 専門家チームリーダー主催昼食会 16:00 プロジェクト全体会議Ⅱ (調査団の説明、所見発表)	ク
5	16	木	07:45 ダッカ (BG便) 11:00 コックスバザール 14:00 DLSコックスバザール県・郡担当官事務所表敬・調査 15:30 農家調査 (成功例、対象農村の農民リーダー)	コックス バザール
6	17	金	09:00 ラカイン族養鶏場調査 (山岳民族：成功例) 11:00 BLRIナイカンチョリ支場調査 13:00 ウバジェラ郡農家調査 (山岳民族：成功例) 18:00 サブサイト活動に係る検討会	ク
7	18	土	09:00 ジロンジャー郡住民リーダー候補農家訪問 15:10 コックスバザール (MGM便) 16:30 ダッカ	ダッカ
8	19	日	09:30 経済関係局 (ERD) 表伸一郎専門家表敬 11:00 BLRI Salah Uddin プロジェクトディレクター代行と ミニッツ協議 14:00 MOFL Kibria次官補とのミニッツ協議 19:00 JICA事務所長主催夕食会	ク
9	20	月	09:30 専門家との個別協議	ク
10	21	火	09:00 OISCA養鶏場訪問 15:30 合同委員会、ミニッツ署名・交換 19:00 調査団長主催夕食会	ク
11	22	水	09:00 日本大使館報告 13:25 ダッカ (TG322) 16:40 バンコク	バンコク
12	23	木	11:20 バンコク (TG640) 19:00 成田	

1 - 4 主要面談者

(1) 漁業畜産省(MOFL)

Syed Golam Kibria 次官補 (Joint Secretary)

(2) バングラデシュ畜産試験場 (BLRI)

Jahangir Alam Khan	場長	
Md. Salah Uddin	プロジェクトディレクター代行	
Md. Jahid Hossain	上級研究員(SSO)	育種担当
Dulal Chandra Paul	上級研究員	技術研修担当
Md. Mahfazar Rahman	上級研究員	飼養管理担当
Hd. Giass Uddin	上級研究員	家禽疾病担当
Ashraf Ali Biswas	研究員(SO)	飼養管理担当
Sarwar Akram Aziz	研究員	技術研修担当
Syed Ensabur Rahman	研究員	技術研修担当
Bimol Chandra Roy	研究員	技術研修担当

(3) 畜産普及局 (DLS)

Md. Kazi Abdul Fattah	局長
Md. Nujrul Islam	コックスバザール郡畜産担当官
Animesh Chandra Sarkar	前コックスバザール郡畜産担当官

(4) 経済関係局 (ERD)

表 伸一郎 専門家

(5) OISCA農村女性研修センター

宮嶋	首席駐在員
鈴木	職員
小林	職員

(6) 日本大使館

石堂 憲二 二等書記官

(7) JICA事務所

岡崎 有二	所長
木邨 洸一	次長
伊藤 耕三	所員

第2章 要 約

本運営指導調査団は、2000年3月12日から同月23日までの日程でバングラデシュ国を訪問し、家禽管理技術改良計画に係る調査及び協議を行った。

本調査の目的は、2000年11月頃に予定される中間評価に備え、プロジェクトの詳細実施計画を至急策定すべく、バングラデシュ側に促すことにあった。調査団の強い要請で、プロジェクト関係者はようやく、同計画の策定が急務であるとの認識を共有するに至った。

調査団はこれら、バングラデシュ側との協議及び調査内容をミニッツ(資料1)に取りまとめ、バングラデシュ側と署名を取り交わした。

主な協議、調査内容は、以下のとおりである。

(1) プロジェクトの現状

1997年11月のプロジェクト開始後、約2年間は、主として施設整備に力が注がれ、メインサイトであるバングラデシュ畜産試験場(BLRI)内に庁舎やふ卵施設、各種養鶏が建設され、人工授精とふ化試験が各1回行われた。

(2) 運営指導

しかしながら、バングラデシュ側は、討議議事録(R/D)で合意されたプロジェクトの協力範囲とバングラデシュ側独自の計画に基づく本プロジェクトと同名の養鶏技術開発計画を著しく混同しており、プロジェクトディレクター代行(Acting Project Director : APD)をはじめとして、R/Dに基づくプロジェクトを実施しているという意識が十分でなかった。また、プロジェクト方式技術協力のスキームについても、理解が十分でなかった。このため調査団は、プロジェクト及び漁業畜産省(MOFL)に対して、認識を改めさせるための説明を再度行い、詳細実施計画を策定して、残り少ない協力期間内にどう活動しどのような成果を得るかを具体的に示し、それに基づいてプロジェクト活動を管理すべきことを強調した。その結果、プロジェクト内で2000年6月までに活動計画の原案を作成し、日本・バングラデシュ両国間で調整したうえ、中間評価時に開催予定の合同委員会で正式に決定することが確認された。

(3) サブサイト活動

サブサイト活動は、本プロジェクトで開発された技術を実証展示する役割を担い、プロジェクトの成否を決める鍵となる活動である。しかし、その活動の具体的な検討は十分ではなかった。このため調査団は、検討項目を示して早急に具体的計画を作成するよう求めた。実証段階では集中的な活動が必要と予想されるため、予定されるサブサイト4か所のうち、コックスバザール地区1か所に絞り込んで、日本側の協力活動を行うことで合意した。

(4) 現地調査

調査団は調査期間中の３日間にわたり、コックスバザール地区を現地調査し、サブサイト活動の中核になるであろう農家や活動拠点の実情を確認した。

第3章 プロジェクトの計画・運営管理

(1) 協力範囲の明確化

バングラデシュ側は、R / Dにより合意されたプロジェクトの協力範囲と、バングラデシュ側独自の計画に基づく本プロジェクトと同名の養鶏技術開発計画とを激しく混同していた。特に、プロジェクトディレクター代行（Acting Project Director : APD）には、R / Dに基づくプロジェクトを実施しているという意識が十分ではなく、この点について、プロジェクト及び漁業畜産省（MOFL）に対して認識を改めさせるべく説明した。また、日本側のプロジェクト方式技術協力スキームについても、プロジェクトディレクター代行を含めてバングラデシュ側が、理解が不十分であり、この点についても再度説明した。

(2) 詳細実施計画の作成及び準備

JICA PCM手法によるINPUT-ACTIVITIES-OUTPUT-OBJECTIVEの考え方について説明し、詳細実施計画作成及びこれに基づくプロジェクト管理の必要性について説明した。そのうえで、活動計画（Plan of Operation : PO）の作成要領について説明した。

今後のスケジュールとして、日本・バングラデシュ国双方が協力して、2000年6月までにプロジェクト内で原案を作成し、日本側へ送付すること、日本側の検討結果に基づきプロジェクト内で調整を重ね、最終的には中間評価時に開催予定の合同委員会で活動計画を決定することを確認した。今後は、末國富雄短期専門家が中心となって作成した詳細実施計画案を基に、更にプロジェクト内で検討を進める予定である。

(3) 今後のスケジュール等

プロジェクト5年間の流れを、詳細実施計画策定、中間評価、終了時評価を軸として説明し、今後の2年7か月間でのプロジェクト成果の確保を図るための具体的目標設定、詳細な投入・活動計画の策定、プロジェクトの集中的実施を求めた。

(4) 中間評価

調査団から日本側の評価目的について簡単に説明し、特に中間評価には以下の2つの目的があり、2)に力点が置かれる旨伝えた。

- 1) 中間評価段階までのプロジェクトの進捗状況の評価と問題点の洗い出し
- 2) プロジェクトが当初協力期間で完了するための詳細な計画の修正と、後半のよりよいプロジェクト運営のための提言

中間評価の実施にあたっては、JICA事務所、経済関係局（ERD）配属個別専門家等から、日

本側の評価とバングラデシュ側の評価を全く別個に実施する方向で検討するよう助言を受けたすなわち、プロジェクトの評価は形式上はバングラデシュ側との合同評価としてバングラデシュ側の参加を得て実施するものの、あくまで日本側の評価基準に従い、バングラデシュ側の評価基準に従った調査は、別の機会にバングラデシュ側独自で実施する方向で調整を図ることとする。

漁業畜産省次官補への説明の際に、バングラデシュ側委員として、漁業畜産省本省、バングラデシュ畜産試験場（BLRI）他部門、畜産普及局（DLS）、大学の4機関からそれぞれ1名ずつの評価委員を選出するよう提案し、先方からは企画省評価局からの参加を求める意向も表明された。今回の調査期間内には中間評価の方法について細かい詰めは行うことは予定していなかったため、今後、2000年11月頃の中間評価を行う巡回指導調査団来訪までに、プロジェクトチームを通じて、更に漁業畜産省と調整を図る必要がある。

(5) サブサイト活動

サブサイト活動は、まだ何ら具体的な計画が検討されていなかった。このため調査団は検討項目を示し、早急にサブサイト活動の具体的な計画を作成するよう依頼した。また、従来、入村篤志専門家がこの分野の担当専門家であったが、今後は、山本達雄リーダーが中心となって指導を進めることとした。

さらに、今後のサブサイト活動は、バングラデシュ畜産試験場での技術開発、サブサイトでの実証、その後、実証された技術の展示のステップを踏んで実施することとし、実証段階では集中的な活動が必要になると予想されることから、実証段階のサイトを1か所に絞り込むことで合意した（詳細は第4章を参照）。

(6) プロジェクトの責任体制

バングラデシュ側のプロジェクト管理体制、特にプロジェクトディレクター代行であるMd. Salah Uddinの協力内容や進捗状況等の把握や目的意識の不足について、調査団から指摘するとともに、漁業畜産省担当次官補に状況の認識を促した。専門家チームからMd. Salah Uddinに代わる適任者がいないとの指摘があったこともあり、今回は、プロジェクトディレクターの交代までを迫るのではなく、今後の業務の適正な執行を約束させた。これに関し、中間評価までに改善がみられない場合には、更に強い処置を要望する必要も検討すべきと思料されるので、今後、専門家チーム、JICA事務所による監視が必要である。

また、今後はバングラデシュ畜産試験場場長が、プロジェクトの全専門家、カウンターパート（C/P）の出席する進捗状況モニタリング会議と、日本側リーダー、調整員とバングラデシュ側プロジェクトディレクター代行が出席する運営会議をそれぞれ月に1度定期的に招集する

ことを確約した。さらに、今後は1～2週間に1度程度、バングラデシュ畜産試験場場長を交えた運営打合せを随時行い、バングラデシュ畜産試験場長をより積極的にプロジェクトに関与させていくよう専門家チームに依頼した。

(7) コミュニケーションの再構築

コミュニケーションに関しては徐々に改善されつつあるが、専門家チーム、バングラデシュ側双方に今後の更なる努力を要請した。カウンターパートと一致協力して計画策定、活動にあたる体制は、以前に比べて改善されたとはいえ、まだ不十分であると思われるため、継続した努力が必要である。

(8) 人員予算の適正な配置

適正なフルタイムカウンターパートの配置及び予算配分について早急に改善するよう申し入れた。特に衛生部門では、バングラデシュ畜産試験場家畜衛生部長と家畜衛生部鶏病室長がカウンターパートに指名されているが、フルタイム配置ではなく、フルタイムカウンターパートは1名しかいない。特に衛生分野でのフルタイムカウンターパートの増員を強く求めた。

(9) 他ドナー、NGO等

2000年3月20日のクリントン米大統領バングラデシュ国訪問により、当日は実質的な外出禁止状態であったため、OISCA伝習養鶏場を除き、他ドナー、NGO等との協議は行うことができなかった。

OISCA伝習農場では、日本から持ち込んだ育雛器を基に現地の材料で作成した育雛器の性能を実証するため、日本から供与した種鶏の産んだ卵が供与され、育雛されたヒナが飼養されている。今後は、OISCAとの関係について、日本人専門家に、更にバングラデシュ側カウンターパートを巻き込むように要請した。

10) 家禽衛生研究棟の活用について

家禽衛生実験棟については、家禽生産部内のみに限らず、バングラデシュ畜産試験場内の家畜衛生部の家禽研究セクション等との共同研究開発にも利用し、施設の有効活用を図るべく、検討する必要がある。

第4章 サブサイトにおけるプロジェクト活動

(1) サブサイト

バングラデシュ畜産試験場（BLRI）で小規模農家に適した家禽管理技術を開発し、その適正技術を農村地域に普及させる拠点で、全国に4か所設置される。サブサイトのもつ役割はその拠点ばかりでなく、本体計画（JICA専門家）から学び、将来はバングラデシュ畜産試験場の研究員が独自で農村段階における養鶏農家の飼養管理技術の問題点をフィードバックさせ、バングラデシュ畜産試験場でその問題点を解明、解決策を講じ、再び農家に降ろすなど、農家とバングラデシュ畜産試験場の架け橋の役割（農家はバングラデシュ畜産試験場・研究員から、またその逆、すなわちバングラデシュ畜産試験場研究員は農家から学ぶことが可能となる）を担うことになり得る。

(2) 日本側専門家が指導する1か所（合同会議で合意された）のサブサイト

2000年3月21日午後、漁業畜産省（MOFL）会議室で開催された第3回合同会議において、直接日本人専門家がかかわるサブサイト活動は、バングラデシュ畜産試験場での技術開発、サブサイトでの実証、実証された技術の展示等の段階を踏んで実施することとし、実証段階では集中的な活動が必要と予想されることから、1か所のサブサイト（コックスバザール県）に絞り込むことで合意された。

(3) 配置人員及び事務所

1) 配置人員

バングラデシュ側はバングラデシュ畜産試験場に総括責任者1名を置き、サブサイト1か所それぞれに表4-1の人員を配置する計画である。

表4-1 サブサイトに配置される職員及び人数

	コックスバザール	バリサル	ボゴラ	ディナジプール	小 計
研 究 員	1	1	1	1	4 * (3)
野外補助員	1	1	1	1	4
研修補助員	1	1	1	1	4
合 計	3	3	3	3	12

* 3名のみが雇用された。残り9名は未雇用。

すなわち、全国4か所で合計12名の配置が予定されているが、2000年3月20日現在では、

研究員 3 名が雇用されたのみで、後の残り 9 名（研究員 1 名、野外補助員 4 名、研修補助員 4 名）がまだ雇われていない。これらについてはいつ雇われるかなど、詳細は判明していない。研究員がそれぞれのサブサイトの責任者となり、その下に野外補助員と研修補助員が配置され、責任者を補助する。

2) 事務所

サブサイト事務所は 4 サブサイトとも畜産普及局 (DLS) から正式文書が出され、県畜産担当官事務所に間借りすることになった。コックスバザール県畜産担当官事務所には、研修室（写真 2）も存在し、村からは徒歩で 10～15 分と、非常に良い位置にある。

(4) サブサイトへの適正技術開発、実証、その展示について

日本側専門家がカウンターパート (C/P) と一致協力して普及すべき、適正技術の開発が遅れている。サブサイトにおける具体的な実証適正技術は、以下の 2 点であった。

・竹製育雛器の製作・導入（写真 3）

1999 年に短期専門家が日本から導入した育雛器（木製）を基に、バングラデシュ国では木材が高価なため竹で育雛器を製作した。これをサブサイトに導入する。

・鶏と糞を別々にした鶏舎（育雛器）等の導入（写真 4）

飼養・衛生管理等の両面から、鶏と糞を別々にすることが基本との考え方による。

また、専門分野からみた農家段階の技術的問題点の把握がなされているが、その分野ごとの問題点の解明・分析等と解決方法について、カウンターパートとの討議が非常に遅れているので、以下の 2 点を専門家に要請した。

1) 技術的問題の把握及びその解明・分析

農村、農家段階で行われている養鶏農家の技術は、日本人専門家からみて何が問題なのか、その問題はどのように起こるのか、単に技術的な問題で、技術的研修で解決できる問題のかなどについて、カウンターパートともども、専門分野別の具体的な問題点の把握が遅れている。

2) 技術問題への対処、解決、適正技術の開発

技術的な問題の把握、解明、対処、解決策を考案・実施し、経済的にも受け入れられる技術かどうかなどを考慮しながら適正技術の開発にあたるべきだと考える。本件計画の残された期間は 31 か月であることから、早急に対処しなければならない。

(5) 課題

1) サブサイト活動の詳細な計画表の作成

詳細な計画、すなわち、いつ、どこで、誰が、何を、何のために、どうするのが非常に

あいまいであり、何も具体化されていない。これらの問題を含めて早急に解決すべく、カウンターパートと一致協力して、業務活動を専門分野（飼養管理分野と防疫プログラム）ごとの計画表に取りまとめる必要がある。

飼養管理分野と防疫プログラムを組み合わせたものを掲示板的に、紙の上方には本件計画期間の残り31か月を、その下には日齢、週齢を記入し、左上からはそれぞれの業務分野、飼養管理面、育雛器、餌付け、デビーク、鶏舎、飼料、防疫プログラム（ワクチネーション、メディケーション）、検査等を記載し、バングラデシュ畜産試験場の研究員、県・郡の畜産担当官、農家の誰が見ても簡単に理解できるよう、カウンターパートを指導・助言して1日でも早く作成する必要があると考え、専門家にその作成を求めた（資料2.（2）参照）。

具体的には鶏・飼養管理・防疫プログラムカレンダー的なものと本件計画期間とを組み合わせ、視覚に訴えることにより、いつ、どこで、誰が、何のために、何を、どうするのかが明確となり、順調に業務活動ができ、限定された期間内でも十分に成果を上げ得ると考える。

2) 技術的問題点の把握

今後は技術的問題点を把握するため、カウンターパートとともにサブサイトへ頻繁に出かけ、農家段階における具体的な技術的問題点を日本人専門家、バングラデシュ畜産試験場研究員、農家等それぞれの立場から1つ1つを取り上げ、何が、どのように問題なのかを羅列し、まとめて、文章化する。

もしも、本来業務が多忙で、専門家がサブサイトに出かけられない場合は、カウンターパートから聴き取り、又はサブサイトの畜産普及局郡担当官・村会議員・村の世話役・農家に対して書面で質問するなど、いろいろな方法が考えられる。まずは、カウンターパートとともに技術的な問題点の把握に努めるべきである。

3) 解明から技術問題への対処、解決、適正技術の開発

上記(4)の2)に述べたとおりである。

(6) ヒナ導入等に関連して

1) サブサイト活動予算の基礎資料として、ヒナ導入に際して考慮すべきデータをまとめた。

（今回調査時にバングラデシュ畜産試験場上級研究員から聞き取り、初生雛を配布した場合）

ヒナ代：合計配布羽数 1,350羽 + 150羽（プラスアルファ）= 1,500羽

1,500羽 × 30タカ = 4万5,000タカ

表 4 - 2 対象農家数と合計配布羽数

	区 名	対象農家数	配布羽数	小計（羽数）
1	A	3	100	300
2	B	3	150	450
3	C	3	200	600
合 計		9		1,350

（プラスアルファ）は運搬中、又は初生雛のため育雛中に、へい死することとも考えられるので、150羽を追加した。

飼量：鶏の生育段階により飼量は異なるが、ここでは、バングラデシュ畜産試験場上級研究員から聞き取りしたものを記載する。

表 4 - 3 生育段階と 1 羽に対する飼量

生育段階	生育段階 - 1	生育段階 - 2	年間合計 必要飼量
	ヒナ～140日齢（20週齢）	141～365日齢（20～52週齢）	
必要飼量	平均して60g/鶏/日 8～10kg/鶏/140日	平均して110g/鶏/日 27～30kg/鶏/246日	35～40kg/鶏

1,350羽に対する飼量は下記のとおりである。

1,350羽 × 35～40kg = 4万7,250～5万4,000kg

育雛器 / 鶏舎：

表 4 - 4 育雛器及び鶏舎製作費と経費負担者

負担側	鶏舎等	育雛器	鶏舎	経費負担の有無
		（1組：250羽用）	（100～300羽用）	
製作費（タカ）		4,500～5,500 育雛器 6 組を必要	1 万～2 万	
篤農家（1～2戸）		畜産試験場から導入する予定	篤農家は不要、育雛のみするため	負担不要
対象農家（9戸）		篤農家育雛を依頼後対象農家	1 万～2 万 農家負担で製作	鶏舎のみを独自で製作
プロジェクト側		導入のため、要負担	負担不要	育雛器を導入する必要あり

プロジェクト側：導入する育雛器の製作費：2万5,000～3万5,000タカ

（配布羽数が1,500羽として、6組の育雛器が必要）

篤農家：不要

対象農家：独自で鶏舎を製作。しかし設計については、バングラデシュ畜産試験場研究員の指示に従うこととなっている。

上記以外に、研修費（研修マニュアル、研修用資材の開発等）、衛生（ワクチネーション、メディケーション、検査等）、その他が必要になるう。

2) 研修

表 4 - 5 2000年6月まで予定されている研修

	期 間	項 目	受 講 者	人数	研修場所
1	2000/4/9 ~ 16	鶏生産の移転可能技術	畜産試験場、鶏生産研究科若手研究員	10	畜産試験場
2	2000/4/17 ~ 22	技術移転のための写真の基礎的知識	畜産試験場、鶏生産研究科若手研究員	10	畜産試験場
3	2000/5/8 ~ 20	養鶏に関する技術	対象農家9戸 (夫妻又は男女1名ずつ)	18	県畜産担当官事務所・篤農家

表 4 - 5 の研修についても、カウンターパートと研修の内容を深く検討する必要がある。特に、サブサイト現場である県・畜産担当官事務所及び篤農家において、理論ばかりでなく、実技を多く取り入れた研修をする必要がある。この研修の成功いかんによりサブサイトの成果が左右されるからである。

3) どこからヒナを入手するのか

ヒナの入手にあたっては、現に、農家が入手している所から入手する方法とバングラデシュ畜産試験場からの入手する方法があるが、後者の場合、留意が必要である。

理由は、バングラデシュ畜産試験場からOISCA農場に配布した交配種が何らかの理由により罹病したことがあったことによる。2000年3月20日には30羽死亡、調査団が訪問した3月21日には55羽死亡したとのことであった。このような問題が起きた場合、責任問題に発展する可能性があることも十分に考えられる。バングラデシュ畜産試験場から配布して、配布後に何か起きた場合に、その対応、対処に追われることになるなどの不必要な混乱を避けるためにも、サブサイト付近の農家が現に行っている方法（私企業から農民が入手している）を取るのが、最良ではないかと思われる。

4) どの生育段階のヒナを配布するか

バングラデシュ畜産試験場で、日本側専門家チームから聞いたところによると、農家に配布するヒナは卵を生産できるまでの期間をバングラデシュ畜産試験場で育成し、配布するという。その理由は産卵するまでの期間(150～180日間)は農家にとっては収入が全くなく、経

済的な負担が大きいこと、またその期間までの病気等による死滅の危険を回避するためという。その後ヒナをどの生育段階で、農家に配布するのかをプロジェクト側専門家と協議した結果、表４－６の３型にまとめられると考えられる。

表４－６ 配布するヒナの生育段階と飼育場所及びその問題点

No	配布するヒナの生育段階	飼育場所	問 題 点
1	大雛期（180日齢）	畜産試験場	1．畜産試験場に鶏舎がない 2．技術移転が不可能 3．運搬が困難である
2	幼雛期（２～３日齢）	対 象 農 家	1．事前技術研修の徹底化 2．育雛器の作製及びその費用
3	幼雛期（２～３周齢）	経験ある農家で 育成させた後、 対象農家に配布	1．育雛が人任せになる

これらのことについては、専門家チームとバングラデシュ側との協議の結果が待たれる。

第5章 今後のより効率的なプロジェクト運営管理への提言

(1) 計画の策定

協力期間の残りが長いようにみえて残り少ないものであること、そしてその協力期間内にどのような活動を行い、どのような成果を得るのか具体的に検討し、早急に詳細実施計画を策定しなくてはならないとの認識をプロジェクト関係者で共有することができたのは、大きな成果であったと考える。もちろん計画策定と並行して、技術移転活動も従来以上に集中した取り組みが必要である。

計画策定面からは、プロジェクトが日常業務に埋没し、計画策定にこれ以上の遅れが出ないよう、それぞれの節目に期限を設定して、事業部からも、適宜プロジェクトを督励していく必要があると思われる。

(2) 技術体系の整理

プロジェクトでは、過去2年数か月の成果を体系立てて説明することが難しい状態にある。過去の専門家、カウンターパート（C/P）の活動により、メインサイトにおける技術開発はその大半を終え、これからはむしろサブサイトにおける実証展示の段階に達している。

プロジェクトでは、今後の計画策定を急ぐとともに、過去の活動により蓄積された技術を体系（パッケージ）化し、実績を整理し、今後の実証展示に備える必要がある。

(3) 飼養管理専門家の交代について

1) 交代時期

現在派遣中の入村篤志専門家の任期は2000年6月で終了することになっているが、今後は同年11月の中間評価調査に向け、詳細実施計画策定、サブサイト活動の本格化などについて、入村篤志専門家はプロジェクトの1つの要になると思われる。

最近他の3専門家がすべて交代したため、プロジェクト開始期の経緯を知る入村篤志専門家には、ぜひ11月の中間評価調査終了まで、現地にとどまってほしい。

また、後任専門家は、中間評価までに入村篤志専門家から今後の計画について引き継ぎをしてもらいたく、引き継ぎ期間が多少長くなるが、10月頃からの後任派遣を求めたい。

2) バックグラウンド

調査団が入村篤志専門家との協議と現地調査を行った結果、入村篤志専門家後任者には、以下のバックグラウンドが必要と考える。

日本の昭和30年代の養鶏について、実地の知識・経験をもっている者

積極的にカウンターパートとかかわり、またサブサイトにも積極的に、しかもかなりの

頻度で訪問できる者

年齢は、カウンターパートの年齢などを考えあわせると、40代後半以上、できれば50代以上が望ましい

(4) 今後のサブサイト活動支援のための短期専門家派遣について

サブサイトにおける活動が今後のプロジェクト成功の鍵になることは、関係者共通の認識である。

平成12年度のサブサイト関係の活動としては以下の段階があり、それぞれ短期専門家の派遣が必要と思われる。

1) サブサイトにおける農家の選定、活動の立ち上げ

6～7月頃から：農村開発専門家及び飼養管理専門家

2) サブサイトにおける実証活動の促進

10月頃から：飼養管理専門家

第6章 調査団長所感

6 - 1 バングラデシュ家禽管理技術改良計画の進捗状況

- (1) 1997年11月に開始された本プロジェクトの経過した2年間は、主に施設整備に力が入られ、メインサイトであるバングラデシュ畜産試験場（BLRI）内に庁舎、ふ卵施設、幼雛舎、育成舎、雄鶏舎、雌鶏舎、鶏病鑑定舎が建設されている。鶏舎関係施設については日本からの鶏を受け入れ、1サイクルであるが使用した経験があり、ふ卵舎については1回ふ化試験を実施している。2000年2月から3月にかけて雄鶏、雌鶏の選抜をして人工授精が行われて、4月からふ卵が開始されて、5月に日本から送られた鶏から次世代のヒナができることになる。
- (2) 1回のふ化経験ではあるが人工授精により種卵を採取して受精率86.9%とかなり良い成績を上げており、ふ卵についても入卵個数の80%のふ化率であった。すべての時期にこの成績が出せるとは限らないが、担当者は自信をもったことと考える。
- (3) 育雛器の使用についても、導入時に菅沼英孝短期専門家からカウンターパート（C/P）に十分な指導が行われており、疾病の発生等思いがけないことが起こらない限り順調にいくと考えられる。日本製の育雛器のコピーを竹を主体として製作し、従来からバングラデシュ国で一般的に使用されている育雛器との比較試験が養鶏農家で実施されている。

鶏と鶏糞を離して鶏を飼育する考え方が試験農家でも好評だったと聞いている。鶏病を避ける手段として効果のある考え方であり、1つのモデルとしてヒナから成鶏までの飼養管理体系（マニュアル作成：鶏舎、飼料配合例等を入れた）を示すことも必要と思われる。
- (4) 鶏病鑑定舎については機材の搬入が遅れていて本格的稼働には時間がかかるのではないかと懸念された。すべての機材が揃うと高度な診断ができるとのことであるが、国により事情が違ふことを感じ、機材を揃える難しさを感じた。

機材の扱い方など専門的な技術をどのようにして伝えるのか、時間があるのか、少し心配である。日本国内では機材の販売会社や製造会社から担当者が説明に来てくれるが、取り扱い説明書の英語版や機材の調整・修理などの方法も検討しておく必要があるのではないかと。
- (5) 専門家が要望していた飼料分析機器については、施設は別として養鶏経営の支出の多くを占めるのが飼料費であり、分析結果は未利用・低利用の資源の活用には効果を発揮することになろう。単体飼料で代替できるものが存在するならば、分析して利用でき、飼料費削減のた

めに有効ではないか。機械の購入については専門家の意見が十分採り上げられるべきとは思うが、日本製にこだわらず、国内かこの国と社会条件が似ている近くの国から導入した方が後で都合が良いのではないか。

- (6) 畜産普及局（DLS）種鶏場でロード種とファイオミ種を交配して農家に配布しているが、畜産普及局種鶏場で飼育しているロード種の実力の低下から、日本から導入したロード種をもらいたいとの要望があり、近い時期に畜産普及局種鶏場に供給されるとのことであった。

日本からの導入鶏を利用して地鶏の改良をする希望があるとのことであるが、地鶏の特徴を見極めて何をどのように改良するのか、はっきりした目標を決めて行う必要がある。2、3年で期待する鶏を作出するのは難しいので、バングラデシュ畜産試験場の担当者に育種手法について十分説明し、継続して実施することが必要である。単なる交雑でも地鶏のもつ産卵性能は改善できると思われるが、新しい系統を作出するには、どちらの系統に何をもたせるのか決めて取りかかることが重要ではないか。

6 - 2 サブサイトについて

- (1) 4か所に予定されているサブサイトについて農家調査は行われているものの、農家が決定されておらず、現時点で具体的な計画はない。

ヒナ飼育についても、初生雛がある程度大きくなった鶏を農家に飼わせるのかについて、意見が分かれているようである。

単純に考えると、以下の3通りの方法が考えられる。

ヒナを各農家に配布して飼育させる

産卵開始前1か月くらいの鶏を農家に配布して飼育させる

中核農家を選定し、この農家でヒナを育成させ、2週間経過したヒナを農家に配布、飼育させる

の問題点は各農家に育雛器を持たせて指導員が巡回指導するため、養鶏を初めてする人に濃密に指導することが、人的条件、距離的条件もあり、対応できるかどうかである。

の問題点はヒナの育成をどこで実施するかである。農家は危険が少なくて良いが、以後もこのような鶏を要求された場合、対応できるかや育雛育成技術はどのようになるのかなどの点があげられる。の問題点は中核農家を選定できるかどうかである。

仮に の中核農家を選定できれば、日本製育雛器のコピーを必要台数製作し、中核農家に設置して参加農家が共同で育雛を実習しながら技術を習得させることができるのではないかと考える。採卵鶏の場合、年1回の育雛で450から500日の飼育期間となり、育雛器は14日

くらいしか使用しないので、各農家に持たせることは無駄な気がする。ただし、農家が意欲をもって鶏舎の増加ができる場合は、年に2回から3回の育雛が必要となり、このような農家では自前の育雛器を持つことが必要である。

また、育雛器の有効利用を考えると、肉用鶏飼育農家を参加させることも考えられる。次に14日経過したヒナをどのような施設（鶏舎）で飼育させるかが問題となる。

鶏と鶏糞を分離した育雛器で育てたヒナを平飼鶏舎で育てるのは、現行の傘型育雛器で育てるのとあまり変わらないことになる。専門家の意図している鶏と鶏糞の分離飼育の考えからすると「バタリー」か「すのこ床の育雛舎」を考える必要がある。

産卵鶏は「バタリー」か「ケージ」で飼育することにより、鶏と鶏糞の分離飼育が成り立つ。「すのこ床の育雛舎」で産卵箱を設置し、産卵鶏舎として使用することができるが、中ヒナ大ヒナと成鶏では「すのこ」の目の大きさを変えることを考えなければならない。

- (2) 日本の30年代の養鶏は木製、竹製の「バタリー」に金属製の「ケージ」が普及してきた時代と考えられる。日本は木が多く竹も潤沢にあった。金属が高い時代が養鶏家は自作で木製、竹製で施設を安く作ることができたと思う。

バングラデシュ国では竹は多く見られるが木は価格が高いと聞くので、金属製の「群飼ケージ」も施設の資材の選択の材料として検討する必要があると考える。現地資材価格は聞くことができなかったが、鶏病対策として消毒の徹底を図るには金属製が良く、耐久性も高い。

現地で養鶏農家を視察したときに金属製のケージが使われていた。

- (3) 養鶏用飼料は視察した養鶏家のすべてが、単体で購入した原料を自家配合している。初めての農家は必要な原料の手当から経験しなければならず、品質面、価格面での対応についても考えなければならない。飼料原料からのかび中毒も多いと聞くので、チェックの方法等も考えなければならない。

鶏を飼うには飼料が大切で、定期的に原料の手当ができなければ、どのような優秀な鶏でも性能は発揮できない。

アフラトキシン中毒に対しては原料にかびが生えているかを判別できる機器が準備される予定とのことで解決できるが、良質の飼料原料が定期的に安い価格で入手できる体制を早めに作る必要がある。気象変動の激しい地域でもあり、量的確保も重要である。

- (4) 農家で鶏を飼育させる興味を与えるには、鶏の健康が重要であり、その対策も考えておかねばならない。養鶏を初めて実施する場合は新しい施設を使うため、正しくワクチンを打てば、2年から3年は特に目立った疾病は、発生しないと思われる。

サブサイト周辺の鶏病の発生状況は把握されていると考えるが、的確なワクチネーションプログラムを作成し、必要なワクチン類を準備しておく必要がある。育雛初期から鶏が死亡していく状態だと、管理する人もやる気をなくすし、施設を作っても空きが目立ち、意欲が減退するおそれがある。現在の日本の大手の養鶏家はオールインオールアウト方式を取り入れているが、バングラデシュ国でこの方法が取り入れられるかどうかは疑問で、淘汰鶏の補充も考慮しておく必要があるかも知れない。施設の有効利用を行うことにより経営が成り立つと考えられる。

- (5) メインサイトにおける施設の設置から、技術の移転も一部を除き進んできている。日本側とバングラデシュ側との考えと進む方向が一致すれば、計画は目的に向かい進んでいくと考えられる。

バングラデシュ畜産試験場場長との打合せやスタッフとの定期的打合せが開催されることになったし、畜産普及局への鶏の譲渡の計画もあり、目的に向かい進みつつある。

遅れていると考えられるサブサイトについては距離的な問題もあり、日本語、英語、ベンガル語と意思を伝えることに苦労はあると考えられるが、4か所同時着工でなく重点地域から段階的に進めることで同意を得たので、1か所に集中して指導体制を取れば解決が可能であると考えられる。ただ、専門家は初めて現地に入ったことでもあり、地域の情報（鶏飼養状況、餌の搬入、鶏病の状況、生産物の販路等）が不足しているように思われた。

このプロジェクトの残された時間は少ないし、農家の繁閑期によって研修に参加する人の事情もあろう。気象条件によってはヒナの育成に向かない時期があるかも知れないし、サブサイト活動を2000年中に開始するには、解決すべき問題点は多々あると考えられるが、事情に詳しい人が中心になって1項目ごとに解決していくより方法はないと考える。

また、最大の課題は、産卵すれば収入を得られるが、それまでは無収入ということである。最初から借金経営で取り組むことができるだろうか。

本プロジェクト調査農家を視察した際、結構立派な農家であったことが気にかかったが、農家選定の条件に個人の資産が大きなウエイトを占めていたのではないのだろうか。バングラデシュ国の事情がよくわからないが、低利の運営資金の手当を考えねばならないのではないだろうか。ヒナ代、ヒナ育成費、鶏舎の建設費用、餌代、ワクチン代、消耗品費等々どのくらいかかり、どのくらいの収入が見込めるか、収支状況は当然試算されていよう。飼育農家では数十羽の飼育規模が普通と聞いていたが、1戸当たり100羽以上の計画であり、地区全体で1,000羽以上の養鶏団地の創設になるなら、それなりの対応が必要である。

- (6) 今後の項目別活動予定計画表の作成を専門家に依頼している。これは作るのに膨大なエネ

ルギーを要すると思うが、月別、日別くらいの計画表が必要であると考える。

プロジェクトチームはメインサイトでの仕事に加えて、今後は遅れているサブサイトの仕事に力を割く必要があり、日本からの応援が必要ではないだろうかと思われる。