

**ネパール王国**  
**チーム派遣「養蚕振興計画」**  
**終了時評価報告書**

平成14年10月  
(2002年)

国際協力事業団  
農業開発協力部

農開園
JR
02-39

# 目 次

目 次

序 文

プロジェクトサイト位置図

プロジェクトの実施体制図

写 真

略語表

評価調査結果要約表

第 1 章 終了時評価調査の概要.....	1
1 - 1 調査団派遣の経緯.....	1
1 - 2 調査団派遣目的.....	1
1 - 3 対象プロジェクトの概要.....	2
1 - 4 調査団の構成と調査期間.....	4
第 2 章 終了時評価の方法.....	5
2 - 1 PDM.....	5
2 - 2 評価報告書作成方法.....	5
2 - 3 評価項目.....	7
第 3 章 評価結果.....	9
3 - 1 評価 5 項目の評価結果.....	9
3 - 1 - 1 妥当性.....	9
3 - 1 - 2 有効性.....	10
3 - 1 - 3 効率性.....	20
3 - 1 - 4 インパクト.....	22
3 - 1 - 5 自立発展性.....	23
3 - 2 結 論.....	25
第 4 章 提言及び教訓.....	29
4 - 1 提 言.....	29

4 - 2 教 訓.....	30
----------------	----

付属資料

1 . 調査日程.....	35
2 . 主要面談者.....	37
3 . ミニッツ及び評価報告書.....	39
4 . 「養蚕振興計画」終了時評価資料一覧（プロジェクト作成資料） .....	98
5 . 事前質問票.....	132
6 . 達成度グリッド、評価グリッド.....	147
7 . 国家計画委員会、Silk Association of Nepal、UNDPへの聞き取り結果 .....	161

## 序 文

国際協力事業団は、平成11年6月に締結されたミニッツに基づいて、ネパール王国政府の養蚕製造管理技術、養蚕農家の桑園管理技術及び蚕の飼育技術向上を目的としたチーム派遣「養蚕振興計画」を平成11年12月から3年間の予定で実施しています。

このたび、プロジェクト終了を2か月後に控え、協力期間中の活動実績などを総合的に評価するとともに、今後の対応策などについて協議することを目的として、平成14年9月28日から10月12日まで、国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課課長 丹羽 憲昭を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、ネパール側評価チームと合同で最終評価を行いました。

本報告書は、同調査団によるネパール王国政府関係者との協議及び調査・評価結果を取りまとめたものであり、本プロジェクト並びに関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

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

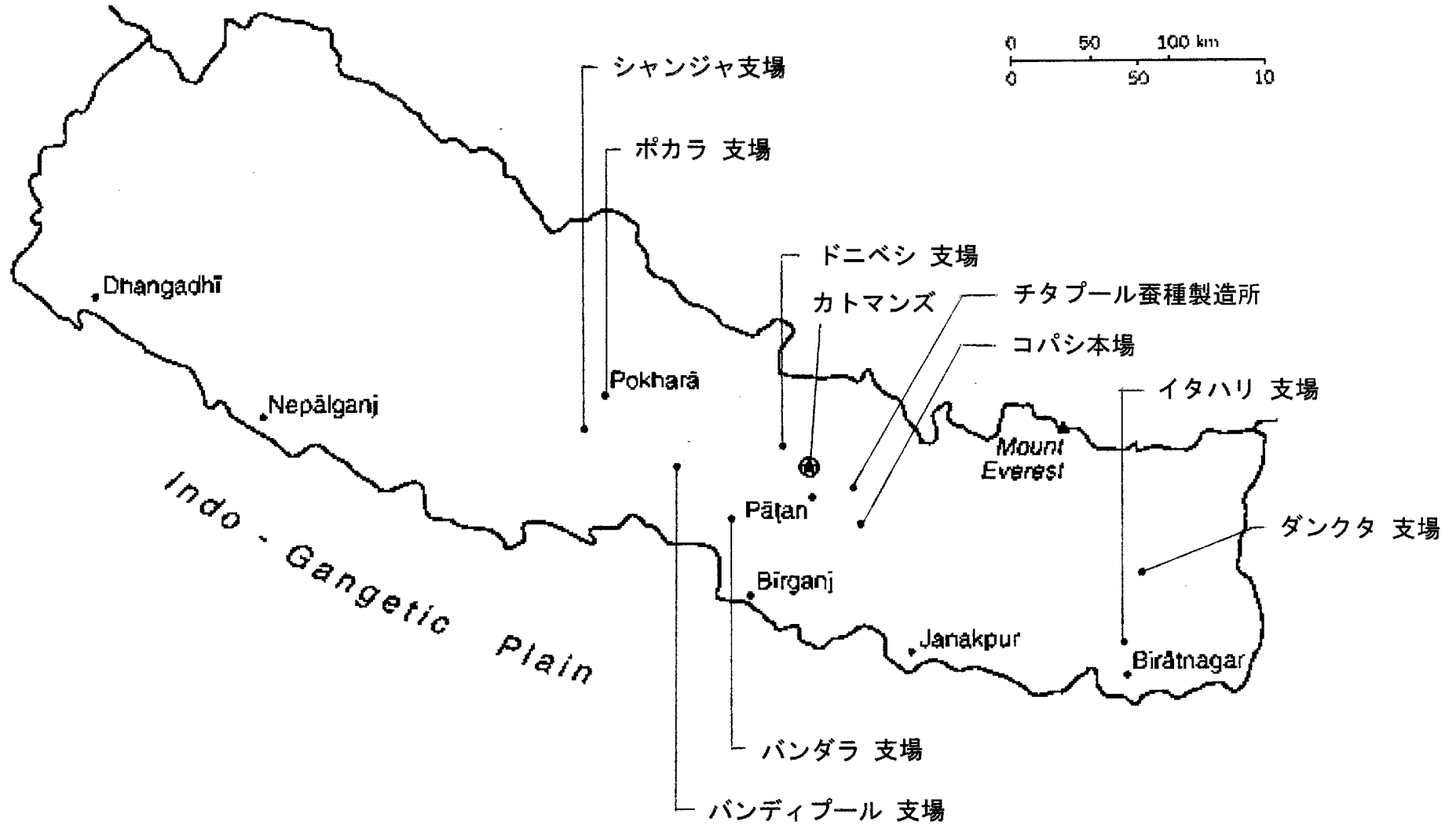
平成14年10月

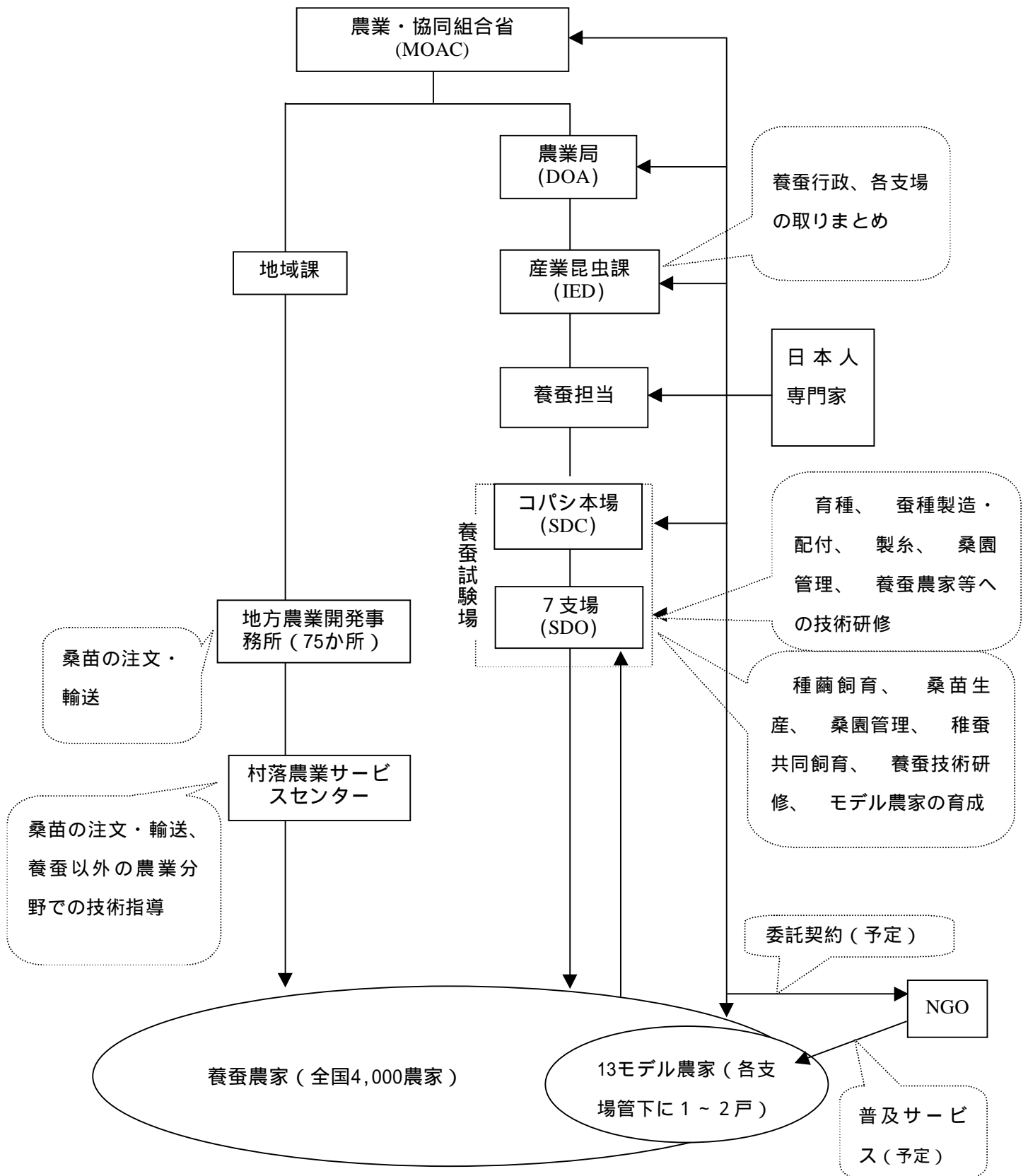
国際協力事業団

理事 鈴木 信毅

# プロジェクトサイト位置図

## NEPAL ネパール





注：本場及び7支場の管轄地域は、中山間地帯（タライの一部地域を含む）の養蚕適地の60%をカバーしており、各支場には2～3名の技術者が配置されている。

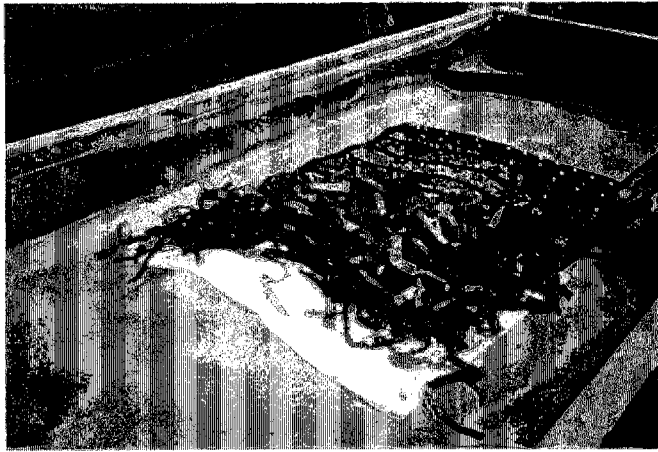
プロジェクトの実施体制図



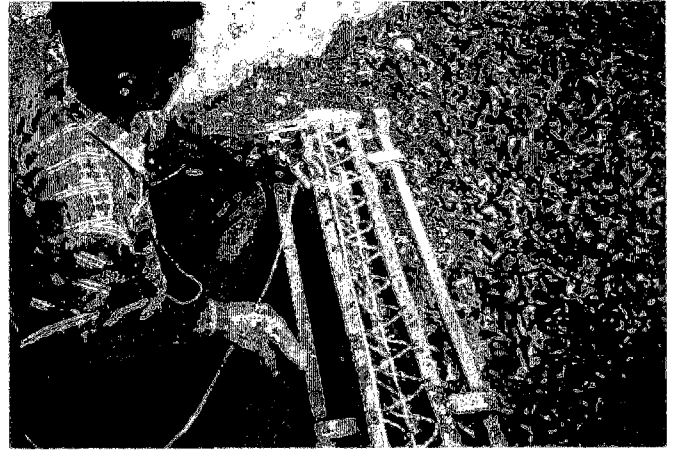
ドンベン支場周辺の桑園



ドンベン支場の桑園



掃き立て

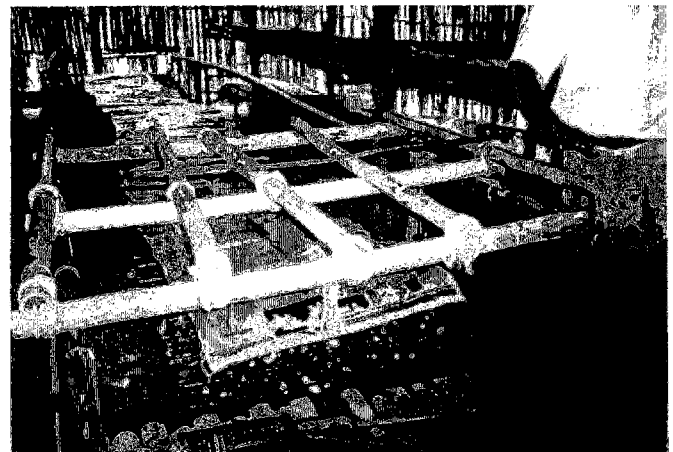


縄まぶしの製造

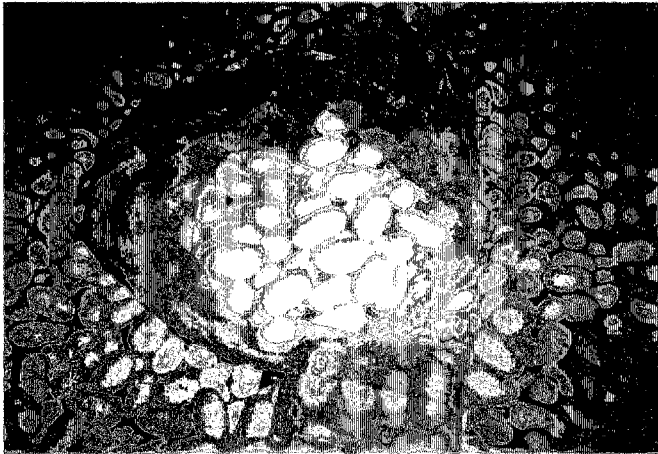
(機材は草の根無償資金協力で供与)



種繭の製造



種繭の製造



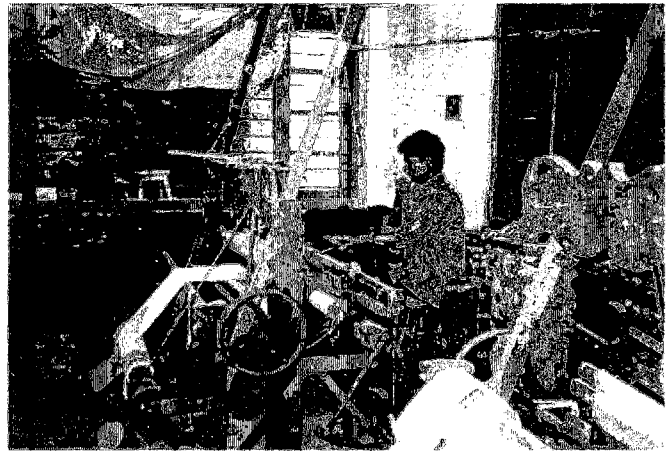
研修会で製造した繭（袋）と流通している繭



民間企業での座繰り



民間企業での絹紡糸製造



民間企業での織り



## 略 語 表

APP	Agriculture Perspective Plan	長期農業計画
C/P	CounterPart	カウンターパート
CRC	Chauki Rearing Centre / Community Rearing House	稚蚕共同飼育所
GGP	Grassroots Grant Programme	草の根無償資金協力
HMG/N	His Majesty's Government of Nepal	ネパール政府
IED	Industrial Entomology Directorate, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Co-operatives	農業・協同組合省農業局産業昆虫課
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
KOICA	Korean International Cooperation Agency	韓国国際協力事業団
KR 2	Second Kennedy Round	食糧増産援助 ( 2 KR )
LLDC	Least Less Developing Countries	最貧国
M/M	Minutes of Meetings	ミニッツ ( 協議議事録 )
MOAC	Ministry of Agriculture and Co-operatives	農業・協同組合省
MTEF	Medium Term Expenditure Framework	中期支出枠組み
NGO	Non Governmental Organisation	非政府組織
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
SAN	Sericulture Association of Nepal	ネパールシルク協会
SDC	Sericulture Development Centre (Khopasi)	農業・協同組合省養蚕試験場コパシ本場
SDO	Sericulture Development Office (7 Branch Offices)	農業・協同組合省養蚕試験支場 ( 7 支場 )
SRDP	Sericulture for Rural Development Programme	「養蚕を通じた地域開発プログラム」 ( UNDPによる協力プロジェクト )
S/W	Silk Worm	蚕
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画

## 評価調査結果要約表

・ 案件の概要	
国名：ネパール	案件名：ネパール養蚕振興計画
分野：養蚕	援助形態：プロジェクト方式技術協力
所轄部署：農業開発協力部畜産園芸課	協力金額：1.87億円
協力期間	1999年12月1日～2002年11月30日
	先方関係機関：農業・協同組合省農業局産業昆虫課 日本側協力機関：農林水産省
他の関連協力：専門家派遣（長期、短期）「養蚕振興」など	
<p>1 - 1 協力の背景と概要</p> <p>ネパールは就業人口の約8割が農業に従事する農業国である。傾斜地の多い同国では、耕作できる面積に限りがあることから、多様な地形と気候に適した養蚕、果樹、茶等の付加価値の高い作物の生産が必要となっている。このため、ネパール政府は、第9次5か年計画(1997～2002)において、「貧困撲滅」を最優先課題と位置づけ、中山間地の貧困緩和策として養蚕振興を挙げている。</p> <p>我が国は、95年に短期専門家をネパールに派遣した結果、気候・地理条件が養蚕の普及に適しており、我が国の養蚕技術の導入が中山間地の農村の所得向上に寄与することが可能と判断されたため、95年から長期専門家による技術指導を行ってきた。</p> <p>これらの専門家による技術移転の進展に伴い、ネパール政府は、更なる養蚕普及を進めるため、桑園面積の拡大と蚕種の量産体制の整備を目的とした協力を我が国に要請した。</p> <p>1 - 2 協力内容</p> <p>ネパールで養蚕を振興するために、養蚕分野の技術者及びモデル農家に対して、蚕種製造・管理、系統保存、養蚕経営などの技術指導を行う。</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>ネパール全体の繭の生産量と質が向上し、養蚕農家の収入が向上する。</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p>ネパール政府の蚕種製造・系統保存技術・養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術及びモデル農家の養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術が向上する。</p> <p>(3) 成果</p> <p>1) 蚕種製造と保護</p> <p>a) ネパールに適した優良蚕品種の育成・系統保存技術を向上させる。</p> <p>b) 蚕種の製造及び保存、蚕種製造所の管理技術を向上させる。</p> <p>c) 原蚕飼育分場における種繭生産技術を向上させる。</p> <p>2) 養蚕技術開発・普及</p> <p>a) 養蚕試験本場、各支場における桑苗生産、桑園管理、繭生産技術を向上させる。</p> <p>b) モデル農家における桑園管理、繭生産技術を向上させる。</p> <p>3) モニタリング計画策定/業務調整</p> <p>a) プロジェクトの効率的運営管理が効率的に行われる。</p> <p>b) 広報活動の推進により、養蚕振興に係る知識が向上する。</p> <p>4) 政策提言</p> <p>a) 蚕業試験本場、支場の設備が充実する。</p> <p>b) 養蚕農家の統計データが整備される。</p> <p>c) 蚕種、桑苗、繭価格等に関する政策、法令規定が整備される。</p> <p>d) 優良生糸生産に関わる対策が行われる。</p> <p>e) 普及員制度の導入と普及活動の推進が行われる。</p> <p>f) 蚕業講習所の設立のための計画が立てられる。</p> <p>g) 長期養蚕開発計画の内容が再検討される。</p> <p>h) 絹業協会に加盟する。</p> <p>(4) 投入（評価時点のもので、一部確定した予定を含む）</p>	

日本側：			
長期専門家派遣	3名	機材供与	222,244US\$ (約0.30億円)
短期専門家派遣	4名	ローカルコスト負担	426,877ネパールルピー (約0.73億円)
研修員受入	6名		
相手国側：			
カウンターパート配置	23名		
土地・施設提供		ローカルコスト負担	51,799ネパールルピー (約0.001億円)

・評価調査団の概要

調査者	総括：丹羽 憲昭	JICA農業開発協力部畜産園芸課 課長
	養蚕技術：五十嵐 悦子	農林水産省生産局特産振興課 養蚕係長
	評価企画：菊入 香以	JICA農業開発協力部畜産園芸課
	評価分析：鈴木 里美	JICA農業開発協力部畜産園芸課 ジュニア専門員

調査期間	2002年9月28日～10月12日	評価種類：終了時評価
------	-------------------	------------

・評価結果の概要

3 - 1 評価結果の要約

(1) 妥当性

ネパール政府の政策（長期農業計画、5ヵ年計画等）では、貧困削減・中山間地開発の手段として養蚕を挙げている。また、養蚕は、国民の約半数が居住する中山間地域において、比較的少ない資本投入で実現できる現金収入手段であることから、養蚕技術の向上により繭の生産量及び質が向上し、収入が増加することは、ネパールの農民のニーズにも合致している。以上のことから、プロジェクトは妥当であると言える。

(2) 有効性

3年間のプロジェクト活動の結果、ネパールの繭生産量が13トンから41トンに、桑植え付け農家戸数が2,068戸から4,552戸に、蚕飼育農家戸数が480戸から1,331戸に増加した。また、モデル農家においては、1戸当たりの繭生産量が177kgから209kgに、1箱当たりの収繭量が17.4kgから17.6kgに増加しており、生産効率が改善している。これらのことから、全般的にプロジェクト成果の達成度は高かったと言える。ただし、プロジェクト最終年にネパール国内の治安悪化により非常事態宣言が発せられ、蚕種製造分野の短期専門家派遣が中止となったほか長期専門家の活動地域も制限されたため、蚕種製造分野において、製造量の不安定等に課題が残った。

(3) 効率性

他の援助機関から供与された機材を活用したことにより、本プロジェクトの機材供与を抑えることができたため、全体的に効率性は高いと言える。ただし、一部の短期専門家の派遣期間が短かったこと、一部の専門家は限られた数のカウンターパートにのみ技術移転をしたことが効率性を阻害した要因と指摘された。また、ネパール側からの投入である設備の整備、普及員の雇用等の遅れにより、一部の活動が遅れた。

(4) インパクト

「新しい養蚕」を導入したモデル農家の収入が増加したことが周辺農家へのインセンティブとなり、モデル農家から周辺農家への技術普及が認められた。また、プロジェクトが導入した新しい養蚕技術は女性のみでも実践可能であり、女性の収入向上及び地位向上に貢献した。さらに、傾斜地における桑の植林は地滑り防止・土壌保全に効果があるといった正のインパクトがみられる。

(5) 自立発展性

基本的な養蚕技術はカウンターパートに移転されており、定着していると言える。ただし、ネパールにとって養蚕は比較的新しく導入された技術であり、養蚕に関連する法や規則が未だ整備されていない状況であり、制度面での自立発展性には課題がある。また、農業・協同組合省の予算配分は年度ごとに決定されているため、当該分野の予算確保は保証されておらず、財政面での自立発展性は低い。

### 3 - 2 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

該当なし

#### (2) 実施プロセスに関すること

- 1) 他の援助機関や我が国の草の根無償資金協力との連携が効果的に行われたため、少ない投入で成果を挙げることができた。
- 2) カウンターパートである養蚕試験場の本場、支場の職員の多くは理論的に養蚕を理解していたものの、実践力は不足していたため、技術移転は実習を中心に行った。そのため、カウンターパートは自ら農家に技術移転することが可能となった。

### 3 - 3 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

短い実施期間（3年間）に多くの活動が計画されていたため、全ての活動を終了できなかった。

#### (2) 実施プロセスに関すること

- 1) 国内の治安悪化により、短期専門家の派遣が中止された上、長期専門家の活動範囲が制限されたため、十分な技術指導を行うことができなかった。
- 2) 計画内容（PDM）をネパール側と正式に確認したのはプロジェクト終了1年前の中間評価時であったこと、また、日本人専門家とカウンターパートとの定例会議が開始されたのがプロジェクト終了半年前であったことなど、専門家とカウンターパート間のコミュニケーションに問題があり、プロジェクトの運営管理が不十分であった。
- 3) 政策提言の分野は、責任の所在が不明確になっていたため、具体的な活動が少なかった。

### 3 - 4 結 論

カウンターパートに移転された技術はほぼ定着しており、プロジェクト目標はほぼ達成されたと言える。妥当性、有効性、効率性、インパクトに関しては肯定的な結果が見られたが、自立発展性、特に制度的自立発展性および財政的自立発展性の低さが課題である。

### 3 - 5 提 言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

#### (1) プロジェクト終了後の自立発展性を高めるため、ネパール政府は 1) 適正な人員の配置及び資機材の維持管理予算の配分、2) 蚕種製造に係るチェックシステムの構築、3) 普及員の外部委託契約の早急な締結を行うべきである。

#### (2) 本プロジェクトの成果を普及するため、ネパール政府は 1) 現実的かつ戦略的な中長期養蚕開発計画の策定、2) 長期養蚕開発計画施行に必要な財源の確保、3) 中長期養蚕開発計画施行に必要な人員、組織、設備等の整備、4) 土地無し及び土地面積の少ない農民への対策、5) 法及び規則整備をおこなうべきである。また、評価チームはプロジェクト活動を継続するための日本人専門家の派遣の必要性について合意した。

### 3 - 6 教 訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

#### (1) 相手国の政策に沿った協力を実施するため、プロジェクトを相手国当該分野の行動計画（アクションプラン）の一部に位置づける必要がある。行動計画が存在しない場合には、行動計画策定後に協力を開始するか、行動計画策定を含めた協力を実施するべきである。

#### (2) 財政的な自立発展性を確保するため、インプット（専門家派遣、機材供与、現地業務費等）は厳に必要最小限に留めるべきである。また、他援助機関の協力、相手国の予算を確認し、プロジェクトの適正規模を判断することが重要である。

#### (3) 国内の支援体制が限られている分野においては、近隣国の知見を活用するため、近隣国関係機関との連絡体制を築くことが重要である。

### 3 - 7 フォローアップ状況

上記提言を踏まえ、法・規則整備を目的とした2年間のフォローアップ専門家を2003年2月から派遣中であるほか、03年度中に蚕種製造および製糸分野でのフォローアップ短期専門家派遣を行う予定である。

## 第 1 章 終了時評価調査の概要

### 1 - 1 調査団派遣の経緯

ネパール王国（以下、「ネパール」と記す）は、就業人口の80%が農業に従事する農業国である。山間部が多い同国では、可耕地面積に限りがあることから、多様な地形と気候に適した養蚕、果樹、茶等の付加価値の高い作物の生産が必要となる。そのなかでネパール政府は、第9次5か年計画（1997～2002年）において「貧困撲滅」を最重要課題として掲げ、中山間地の貧困軽減策として養蚕振興をあげている。

我が国は1995年2～5月に短期専門家を派遣し、基礎技術の指導及び現状調査を行った結果、ネパールの気候的地理的条件が養蚕の普及に適しており、我が国の養蚕技術の導入が中山間地の農村の所得向上に寄与することが明らかになったことから、1995年12月から長期専門家を派遣し、技術指導を行ってきた。

同専門家による技術移転の進展に伴い、更なる養蚕普及を進めるうえで、桑園面積の拡大と蚕種の量産体制の整備が不可欠となったため、1999年6月に事前調査団を派遣し、ミニッツ（協議議事録）（Minutes of Meetings：M/M）に署名交換、同年12月1日から3年間の協力を開始した。

2001年10月には、運営指導（中間評価）調査団を派遣し、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）を合意するとともに、中間評価を行い、関係者との協議を経てプロジェクト終了までの活動計画を策定した。

今般、2002年11月30日の活動期間終了に向けて、これまでの活動実績を評価するとともに、今後に向けての提言及び教訓を抽出することを目的に、終了時調査団を派遣した。

### 1 - 2 調査団派遣目的

- (1) 技術協力の開始から3年間の実績（調査団訪問後の予定を含む）と計画達成度を、ミニッツ及びPDM等に基づき、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト及び自立発展性）に沿って総合的に調査、評価する。
- (2) 技術協力期間終了後の取るべき措置を協議し、その結果を日本、ネパール両国政府並びに関係組織に報告・提言する。
- (3) 今後、類似案件が実施された場合に、その案件を効果的に立案・実施するため、本協力の実施による教訓・提言を取りまとめる。

### 1 - 3 対象プロジェクトの概要

(1) 上位目標：ネパール全体の繭の生産量と質が向上し、養蚕農家の収入が向上する。

(2) プロジェクト目標：ネパール政府の蚕種製造・系統保存技術・養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術、及びモデル農家の養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術が向上する。

#### (3) 成 果

##### 1) 蚕種製造

- a) ネパールに適した優良蚕品種の育成・系統保存技術の向上
- b) 蚕種の製造及び保存、蚕種製造所の管理技術の向上
- c) 原蚕飼育分場における種繭生産技術の向上

##### 2) 養蚕技術開発・普及

- a) 農業・協同組合省養蚕試験場コパシ本場〔 Sericulture Development Centre ( Khopasi ) : SDC 〕、農業・協同組合省養蚕試験支場( 7 支場 )( Sericulture Development Office( 7 Branch Offices ) : SDO ) における桑苗生産、桑園管理、繭生産技術の向上
- b) モデル農家における桑園管理、繭生産技術の向上

##### 3) モニタリング計画策定 / 業務調整

- a) プロジェクトの運営管理が効率的に行われる。
- b) 広報活動の推進により、養蚕振興に係る知識の高揚が図られる。

##### 4) 政策提言

以下の政策提言を実施する。

- a) SDCの施設の充実
- b) 養蚕統計の整備
- c) 養蚕に係る政策及び法令規定（蚕種、桑苗、繭価格等）の整備
- d) 優良生糸生産
- e) 普及員制度の導入と普及活動の推進
- f) 蚕業研修所の設立
- g) 長期養蚕開発計画の見直し
- h) 絹業協会への加盟

#### (4) 活 動

##### 1) 蚕種製造と保護

- a) ネパールに適した優良蚕品種の育成・系統保存技術の向上

- 飼育施設及び蚕具類の消毒技術を指導する。
  - 蚕種の催青技術を指導する。
  - 原蚕飼育（稚蚕、壮蚕）技術を指導する。
  - 繭質評価技術を指導する。
  - 蚕品種の選定技術を指導する。
  - 原系統の保存と増殖技術を実証する。
  - 原蚕飼育施設を整備する。
  - b) 蚕種の製造及び保存、蚕種製造所の管理技術の向上
    - 糸繭用優良品種の大量製造・安定供給技術を指導する。
    - 蚕種の保存技術を指導する。
    - 蚕種製造マニュアルを作成する。
    - 蚕種製造施設及び保護施設を整備する。
    - チタプール蚕種製造所建設に関する技術指導及び助言を行う。
    - 蚕種製造施設の管理に関する技術指導及び助言を行う。
  - c) 原蚕飼育分場における種繭生産技術の向上
    - 原蚕飼育蚕種製造システム（SDOを含む）の構築と運営・管理を行う。
    - SDOへ巡回技術指導する。
    - SDOの原蚕飼育の担当職員を本場において研修する。
- 2) 養蚕技術開発・普及
- a) SDC、各SDOにおける桑苗生産、桑園管理、繭生産技術の向上
    - 掃き立ての適正時期を設定する。
    - 良苗の生産、稚蚕、壮蚕用桑園の仕立て収穫法（条桑収穫育）を移転する。
    - 蚕病予防と消毒技術を指導する。
    - 稚蚕飼育と壮蚕飼育技術を移転する。
    - SDC・SDOの施設及び技術を充実させる。
    - 普及員を対象とした研修を行う。
  - b) モデル農家における桑園管理、繭生産技術の向上
    - モデル農家を選定し育成する。
    - 養蚕農家の組織化を促進する。
    - 稚蚕共同飼育技術を移転する。
    - 繭の共同出荷と選繭、共同乾燥及び苗生産を促進する。
    - グループ活動による良苗の生産を促進する。
    - 「新しい養蚕」の研修を実施する。

座繰り（手紡ぎ）をモデル農家に指導する。

モデル集落を1～2か所選定し、消毒、稚蚕飼育、出荷などの共同作業を促進する。

撚糸、合糸の機械の設置により、民間セクターとの提携による100%ネパールシルクの試作を指導する。

3) モニタリング計画策定 / 業務調整

a) プロジェクトの運営管理が効率的に行われる。

SDC、SDO、モデル農家においてプロジェクトの運営管理、モニタリングを行う。

養蚕関係機関との連携を図る。

b) 広報活動の推進により、養蚕振興に係る知識の高揚が図られる。

広報活動の強化推進、養蚕PR資料を作成する。

4) 政策提言

a) SDC、SDOの設備が充実する。

b) 養蚕農家の概要実態が整備される。

c) 政策、法令規定（蚕種、桑苗、繭価格等）が整備される。

d) 優良生糸生産にかかわる対策が行われる。

e) 普及員制度の導入と普及活動の推進が行われる。

f) 蚕業研修所の設立のための計画が立てられる。

g) 長期養蚕開発計画の内容が再検討される。

h) 絹業協会に加盟する。

1 - 4 調査団の構成と調査期間

(1) 調査団の構成

担当	氏名	所属
総括	丹羽 憲昭	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 課長
養蚕技術	五十嵐 悦子	農林水産省生産局特産振興課 養蚕係長
評価企画	菊入 香以	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 職員
評価分析	鈴木 里美	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 ジュニア専門員

(2) 調査期間

2002年9月28日～10月12日（15日間）



## 第2章 終了時評価の方法

### 2 - 1 PDM

当プロジェクト開始時にPDMを作成していなかったため、モニタリング計画策定の短期専門家が中心となって、2000年4月に暫定版PDMを作成し、カウンターパート(C/P)及びJICA事務所が参加した会合で非公式に確認した。

2001年10月の中間評価時に同PDMを修正し、両国関係者がミニッツで確認した(付属資料3. ミニッツ及び評価報告書Annex 2を参照)。

PDMの一部はプロジェクトの活動ではなく、日本人専門家の活動を定義しており、評価には適していないが、評価直前にPDMを変更することによって混乱が生じる可能性があることから、本終了時評価は、中間評価時に修正されたPDMを基に行った。

### 2 2 評価報告書作成方法

協力開始時には評価実施方法が決定されていなかったため、終了時評価実施前に日本側から合同での評価実施を申し入れ、ネパール側の合意を取り付けた。

具体的な評価方法は次のとおり。

#### (1) 合同評価委員会及び合同評価チームの構成

終了時評価は、日本側関係者及びネパール側関係者による合同評価とした。

ネパール側関係者の要望により、評価委員会(Evaluation Committee)と評価チーム(Evaluation Team)を設置し、次のとおり役割分担を行ったうえで評価報告書を作成した。

- 1) 評価委員会：調査団及び農業・協同組合省(Ministry of Agriculture and Co-operatives : MOAC)の次官補レベルで構成され、評価報告書作成の責任者として、評価チームが作成する評価レポート案を基に、評価報告書の最終版を作成する。
- 2) 評価チーム：調査団及び実務者レベルで構成され、評価調査の全行程に参加し、合同評価報告書作成に必要な情報を収集したうえで、評価報告書案を作成する。

評価委員及び評価チーム構成は以下のとおり。

評価委員会

氏名	所属
丹羽 憲昭	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 課長
五十嵐 悦子	農林水産省生産局特産振興課 養蚕係長
菊入 香以	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 職員
鈴木 里美	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 ジュニア専門員
Ganesh Kumar K.C.	Joint Secretary, Planning Division, Ministry of Agriculture and Cooperatives
Mr. Suresh Kumar Verma	Joint Secretary, Monitoring and Evaluation Division, Ministry of Agriculture and Cooperatives
Bhairab Raj Kaini	Director General, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives

評価チーム

氏名	所属
丹羽 憲昭	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 課長
五十嵐 悦子	農林水産省生産局特産振興課 養蚕係長
菊入 香以	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 職員
鈴木 里美	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課 ジュニア専門員
Shrawan Kumar Adhakari	Assistant Agricultural Economist, Ministry of Agriculture and Cooperatives
Prashant Amatya	Assistant Agricultural Economist, Ministry of Agriculture and Cooperatives
Moti Lal Yadav	Assistant Horticulture Officer, Monitoring and Evaluation Division, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives

## (2) 情報収集方法

主な情報の収集方法は以下のとおり。

関係者へのアンケート調査

関係者への聞き取り調査

モデル農家及びモデル農家周辺の農家の視察

四半期報告書、最終評価資料、専門家報告書等関連資料からの状況把握

C / Pによるプレゼンテーションの分析

他ドナーとの意見交換

上記の方法に基づいて収集した情報を達成度グリッド及び評価グリッドで整理したうえで評価を行った。ネパール側評価チームにも達成度グリッドと評価グリッドのフォーマットを手渡し、ドラフト作成までにネパール側の見解をまとめるように依頼した。

## 2 - 3 評価項目

評価は、以下の5項目の観点から実施された。

### (1) 妥当性 (Relevance)

評価時においてもプロジェクトの目標が、受益者のニーズと合致しているか、援助国側の政策と合致しているか、公的資金であるODAで実施する必要はあるかといった「援助プロジェクトの正当性」との視点から評価を行う。

### (2) 有効性 (Effectiveness)

プロジェクトの実施により本当にターゲットグループへ便益がもたらされているか（又は、もたらされるか）を検証し、当該プロジェクトが有効であるかどうかを判断するもの。プロジェクト目標が期待どおりに達成されているか、それが成果の結果もたらされたものであるかどうかをみる。また、成果からプロジェクト目標への外部条件からの影響もみる。

### (3) 効率性 (Efficiency)

プロジェクト資源の有効活用という観点から、効率的であったか（又は、効率性が見込めるか）どうかを検証する。投入コストが成果やプロジェクトの達成度合いに見合っているか、他の手段によってもっと効率的に行うことができたのではないかという視点である。投入コストが適正であったか、類似プロジェクトや他のドナー、相手国の類似事業との比較を検証する。

(4) インパクト (Impact)

プロジェクトの実施によってもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果を検証する。プロジェクト計画時に予期しなかった正・負のインパクトも含む。上位目標が期待どおりに達成されているか、それはプロジェクト目標が達成された結果としてもたらされたものとなり得るかどうかを検証する。また、プロジェクト目標から上位目標への外部条件からの影響もみる。

(5) 自立発展性 (Sustainability)

援助が終了してもプロジェクトで発現した効果が持続しているかどうか（又は、持続の見込みがあるか）を検証する。自立発展の実現に影響を与えている要因を特定するために、特にプロジェクト期間中と同様の体制で事業が継続される場合は、成果、活動、投入の項目を参考にして組織能力や技術力を検証し、その他必要に応じ、政策支援、社会・文化的側面、環境要因などの諸要因との関連性をみる。

## 第3章 評価結果

### 3 - 1 評価5項目の評価結果

#### 3 - 1 - 1 妥当性

##### (1) 受益者のニーズとの整合性

ネパール国民の約半数は、国土の4割を占める中山間地に居住している。中山間地では耕作地が不足しているが、桑は傾斜面でも栽培可能であるうえ、全般的に気候や土壌が桑栽培及び養蚕に適している。

また、養蚕は比較的資本投入が少ないうえ、女性のみでも実施することができ、農家の現金収入手段となることから、ネパール農民のニーズに適しているといえる。

##### (2) ネパール政府の政策との整合性

長期農業計画 (Agriculture Perspective Plan : APP) は、中山間地開発の手段として養蚕をあげている。

また、第9次5か年計画 (1997～2002年) は貧困削減を優先課題としており、中山間地の貧困削減の手段として養蚕をあげているほか、近日中に完成予定の第10次5か年計画も養蚕を重点品目として掲げる予定となっている。

さらに、1996年に策定された長期養蚕計画 (Long-term Sericulture Development Plan) が、10年間にわたる養蚕振興を計画していることから、養蚕振興を図っているネパール政府の政策と整合性はあるといえる。

##### (3) 上位目標とプロジェクト目標の整合性

蚕種製造・系統保存技術、養蚕経営 (蚕の飼育・桑園管理) 技術の向上によってネパール全体の繭の生産量と質が向上し、養蚕農家の収入が向上することは可能である。この観点からは上位目標とプロジェクト目標の整合性はあるといえる。

しかし、ネパール政府の予算及び十分な普及要員が不足していることから、モデル農家で得た成果をネパール全土の養蚕農家に広げることは容易ではない。

##### (4) 実施機関の組織ニーズとの整合性

農業・協同組合省農業局産業昆虫課 (Industrial Entomology Directorate, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Co-operatives : IED) は、養蚕振興を担当しているほか、農業・協同組合省養蚕試験場コパシ本場 [Sericulture Development Centre (Khopasi) : SDC] 及び農業・協同組合省養蚕試験支場 (7支場) [Sericulture Development Office (7 Branch

Offices ): SDO ) は、養蚕に係るサービスを農民に提供する役割を担っており、本プロジェクト目標は実施機関の組織ニーズと整合性を有していると判断できる。

#### (5) 我が国が協力を実施する妥当性

我が国は1970年代まで世界最大の蚕糸生産国であり、養蚕振興のノウハウを有している。また、多くの蚕種を有しており、ネパールに適した品種を選定することが可能である。

桑栽培については、気候の違いから、我が国の技術をネパールに直接適応することは困難である。しかし、多少の調整は必要であるが、我が国の二化性蚕飼育の大部分の技術をネパールで活用することは可能であり、我が国が協力を実施するのは妥当といえる。

### 3 - 1 - 2 有効性

#### (1) プロジェクト目標及び成果の達成度

まず、養蚕全般について述べる。

3年間のプロジェクト活動の結果、養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術においては、ネパールの繭生産量が13～41tに、稚蚕共同飼育所（Chauki Rearing Centre / Community Rearing House : CRC）が38か所に、桑植農家戸数が2,068戸から4,552戸に、蚕飼育農家戸数が480戸から1,331戸と増加した。

プロジェクト開始前は、桑を1枚1枚葉摘み収穫する従来の方法で蚕飼育を行っていたため、人件費がかかり十分な収益を得るのが困難であった。また、飼育回数を重ねるごとに蚕病が多発し、蚕作が不安定であったことなどの問題が生じたことから、養蚕を中止した農家が多くあった。

プロジェクト開始後は、生産技術が向上したほか、生産効率が向上したことから、養蚕農家の生計も向上した。蚕飼育農家戸数がプロジェクト目標を上回って増加したことは、「新しい養蚕」が、当初想定したよりも普及した結果と考えられる。

ただし、非常事態のため、プロジェクト期間の最後の1年間に当該分野の専門家を派遣できなかったこともあり、蚕種製造及び種繭製造分野に技術的課題が残っている。

以上のことから、プロジェクトの成果は確実にあがっているが、非常事態宣言によって指導が制限されたことから、実態に即した蚕種の製造及び孵化歩合の向上に課題が残っており、完全に目標が達成されたとはいえない。

#### (2) 分野別目標達成度

##### 1) 蚕種製造と保護

##### a) ネパールに適した優良蚕品種の育成・系統保存技術の向上

飼育施設及び蚕具類の消毒技術：C/Pは、飼育の前後2回のホルマリン消毒と清浄環境維持（手洗い、履き物を換えるなど）の重要性を十分理解しており、また、蚕病防除のための消毒技術を習得している。

蚕種の催青技術：基礎的知識及び技術は移転されたものの、厳密な温度・湿度管理をすることは困難である。

原蚕飼育（稚蚕、壮蚕）技術：配付した飼育標準表によって病害の発生が減少し、化蛹歩合が90%に向上し、蚕卵の非休眠卵の発現が抑えられるなど飼育成績が著しく向上している。

繭質評価技術：繭質評価技術は指導されておらず、技術は確立されていない。

蚕品種の選定技術：C/Pは、我が国の蚕品種選抜技術を習得し、蚕系統維持や蚕種製造が容易な二元交雑種 J3 × C、N107 × N112、N107 × N111、N109 × N112の選抜を行っており、ネパールの実用交雑種として期待されている。しかしながら、雌雄混合や他品種との混合が見受けられ、現場技術者レベルにおける雌雄鑑別技術や蚕品種の混合防止技術の習得が不十分であった。

原系統の保存と増殖技術：原々々種（P3）、原々種（P2）及び原種（P1）の3段階で系統維持するシステムが確立されている。また、ネパール保有原系統は、新原系統の作出を行った結果、27系統から35系統に増加している。

原蚕飼育施設の整備：SDCの催青室、蚕飼育室、蚕種製造室、蚕種保護室及び蚕種冷蔵室に必要な温度条件を確保するための空調機、冷蔵庫及び催青ユニットが設置され、目的温湿度（25℃、85%）が確保できたことにより蚕卵の孵化が向上し、斉一化できた。また、国連開発計画（UNDP）の協力により停電対策のための大型発電機が設置されている。

なお、常山短期専門家（蚕の系統維持法）が、SDCにて、蚕品種の劣等化防止のためコンピューターを利用したデータ処理法と優良繭選抜方法を指導したが、マオイストによって同試験場が襲撃された際に、プログラム及びデータが入力されたコンピューターが持ち去られたことは、非常に残念である。

以上のことから、プロジェクトの成果は確実にあがっているが、最後の1年間は非常事態宣言により専門家の派遣ができなかったことなどから、目標達成には至らなかった。

#### b) 蚕種の製造及び保存、蚕種製造所の管理技術の向上

糸繭用優良品種の大量製造・安定供給技術：糸繭用優良蚕種の大量製造技術はま

だ確立されていない。2001年には年間6,840箱のバラ種を製造したが、実際使用したのは3,227箱であり、残りの3,613箱が廃棄処分となった。このことから、糸繭用配付規定を作成するにあたり、関係者と翌年の掃き立て予想を十分に検討して無駄のない計画的な蚕種製造計画を推進している。

蚕種の保存技術：我が国の蚕種保護技術を参考にして、ネパールの蚕種保護技術が作成され、2001年には1年間保護した蚕種の孵化歩合は90%以上を示し、我が国の技術と比較しても遜色のないほどになった。しかしながら、非常事態により専門家が派遣できなかった2002年には、蚕種の孵化歩合が春期第2回目で30～60%に大きく低下した。低下原因のひとつとして、蚕種の保存に使用できる冷蔵庫が1台しかなく、春と秋に対応する温度管理が困難であることが考えられる。

このため、2002年秋から蚕種の保存方法を変更し、春に採取した蚕種を翌年の春、秋に採取した蚕種を翌年の秋に使用する方法から、春に採取した蚕種を同年秋、秋に採取した蚕種を翌年春に使用する方法に改めた。

なお、ネパールにおいてはまだ微粒子病の発生は認められていないものの、今後の生産量増加にあたり、母蛾検査の必要性は高い。微粒子病の検査技術は概要説明が行われたのみであり、今後の対応が必要である。

蚕種製造マニュアルの作成：2001年5月に、 )。蚕系統維持技術、 )。種繭生産技術、 )。蚕種製造技術の3部からなるネパール語の蚕種製造マニュアルを200部作成し、関係者に配付した。

蚕種製造施設及び保護施設の整備：蚕種冷蔵庫の整備が計画されているなどの進捗はあるものの、中期的な機材整備計画等は作成されていない。

チタプール蚕種製造所建設に関する技術指導及び助言：整備計画への助言は行っているものの、UNDPからネパール事務所への機材等の引き渡しが遅れており、建設計画は遅れている。

蚕種製造施設の管理に関する技術指導及び助言：一般的な管理に対する指導は行っているが、UNDPによって供与された冷蔵庫等が1年以上放置されるなど、改善の余地はある。

蚕種製造スタッフが2名しか配置されていなかったことから、重点的に技術指導を行うことができ、2名のスタッフは一般的な蚕種製造技術を習得したが、課題は多く残っている。

以上のことから、プロジェクトの成果は確実にあがっているが、最後の1年間は非常事態宣言により専門家の派遣ができなかったことなどの理由から、目標達成には至



らなかった。

### c) 原蚕飼育分場における種繭生産技術の向上

原蚕飼育蚕種製造システム（SDOを含む）の構築と運営・管理：種繭生産は主にSDOが行い、種繭からの蚕種製造はSDCが行っている。また、SDCが年間の種繭生産計画及び蚕種製造計画案を作成し、12月の養蚕技術会議で決定するシステムが構築された。2000年及び2001年に同システムで運営し、システムは軌道に乗りつつある。

SDOへの巡回技術指導及び研修：各SDOに対して養蚕技術の指導を行った結果、2001年の1箱当たりの種繭生産量は、飼育時期が乾期にあたる春期第1回目と秋期第2回目の作柄は比較的安定し、20kg / 1箱であったのに対し、飼育時期が雨期にあたる春期第2回目と秋期第1回目の作柄は10kg / 1箱と劣っており、雨期にあたる時期の原蚕種飼育技術に課題が残っている。

以上のとおり、プロジェクトの成果は確実にあがっているものの、プロジェクト期間最後の1年間は非常事態宣言で、当該分野の専門家が派遣できなかったことから、目標達成には至らなかった。

## 2) 養蚕技術開発・普及

### a) SDC、SDOにおける桑苗生産、桑園管理、繭生産技術の向上

掃き立ての適正時期：蚕作を安定させて収繭量を増加させるためには、掃き立てを適正な時期に行う必要がある。そのため温湿度と桑の伸長との関係を調べるなどして適正な掃き立て日を検討したが、雨期とダサイン祭との日程調整が難しいことが指摘されている。桑の伸長調査技術は習得され実践されているが、その利用については課題が残っている。

良苗の生産、稚蚕、壮蚕用桑園の仕立て収穫法（条桑収穫育）：桑苗は挿木法で生産される。従来の超密植型挿木法では活着率が低かったことから、専門家の指導により15cm × 10cm間隔の挿木に変更した。

桑園の栽植本数は、10エーカー当たり1,200～1,500本程度とするよう、栽植技術が指導され、植え付け時に堆肥を多量に入れて成長を促進することが徹底して指導されている。技術移転は順調に行われ、桑苗の生産本数は目標どおり毎年350万本ずつ、桑園面積は、毎年200ha程度ずつ増加している。2002年には、桑苗出荷本数300万本（桑園面積200ha）を目標に、活着のよい温暖地のバンダラSDO及びイタ

ハリSDOで12～1月に255万本、バンディプールSDO及びポカラSDOで8月に14万本の挿木を実施している。

桑の収穫法は従来の葉摘み収穫から条桑収穫に改められ、SDC及び全SDOで条桑収穫技術が実施され、収穫能率が著しく向上している。

蚕病予防と消毒技術：消毒方法等を指導した結果、消毒技術は向上している。また、モデル集落において、小型消毒器設置等の共同作業の試みが進んでいる。

稚蚕飼育と壮蚕飼育技術：

- ・稚蚕飼育については、SDCの飼育担当者、地域の中核農家、UNDPの技術者らを対象とした研修会がSDC及び各SDOで数回実施されており、C/Pが講師を努めるほどに成長している。CRCはUNDP等の援助を含めて38か所に増加したが、稚蚕共同桑園の管理及び蚕種飼育技術者が、UNDPの協力終了以来配置されておらず、農業・協同組合省（MOAC）職員だけでは十分な指導はできない状態である。
- ・壮蚕飼育においては、低経費で実施可能な養蚕、労力を軽減する養蚕をめざした「平飼い棚・条桑育」方式が技術移転された結果、多くの農家で簡易な3～4段の平飼い棚が作られ、3箱程度の蚕を飼育できるようになっている。

上蔭技術として、日本で昭和30年代まで使われていた「改良縄まぶし」をその製作器とともに導入し、大きな成果をあげている。草の根無償資金協力援助を活用して、まぶし製作道具を1グループ（農家30戸）に3台ずつ配布し、冬季間にまぶし製作するよう指導している。上蔭環境は、繭糸質の良否に大きく影響するため、改良縄まぶしの普及は上蔭・収穫の労力削減と良質繭の生産体系の確立につながるものと期待される。

SDC、SDOの施設及び技術の充実：本プロジェクトの供与機材のみならず、ネパール政府予算でも施設整備が進んでいる。ただし、中期的な設備整備計画を有しておらず、計画的に施設が整備されているとは言いがたい。

なお、プロジェクトの指導により、SDC、SDO職員の技術力は向上しており、養蚕関連以外の部署への人事異動も比較的少ないことから、SDC、SDOの技術は充実しつつあるといえる。

普及員を対象とした研修：2002年度にMOACとNGO間で締結される普及業務の委託契約の締結が遅れたため、研修は実施されていない。委託契約が締結されしだい、研修を実施する予定である。

プロジェクトが指導した技術は「新しい養蚕」技術としてネパール全体に普及して

きており、作業効率は、従来の葉摘みによる養蚕に比べて6倍以上となっている。なお、農家に対しては、桑の植え付け、堆肥の投入法、仕立て収穫法などの桑園管理、蚕の成育と温度管理との関係、飼育時期と作柄の関係、飼育条件と繭糸質との関係などが養蚕技術セットとして移転されている。

以上のことから、非常事態により政府がNGOに委託して各SDOに配置する30名の技術者の公示が2002年7月以降となり、本年度は技術者の不足から養蚕農家への指導が十分できないなど課題は残るものの、プロジェクトの成果は確実にあがっており、プロジェクト目標はおおむね達成されたといえる。

なお、繰糸・生糸生産については、SDCに大韓民国の乾燥機、煮繭機、多条繰糸機が設置されており、繭の乾燥から繰糸まで一貫して実施できるようになっている。現在、自国の繭生産量が少ないため、すべての繭が政府の管理下で生糸加工され、販売されている。また、SDCでは下繭を使って真綿が作られ、この真綿から絹紡糸が作られている。

また、ネパール政府予算で2001年に撚糸機が、2002年7月には合糸機が設置され、合撚糸した生糸の生産が可能になった。また、初の100%ネパールシルクを試作するとともに、民間セクターとの連携を密にしながら、特殊生糸(座繰り)と加工(機織)及びマーケティング等を前向きに検討している。

#### b) モデル農家における桑園管理、繭生産技術の向上

モデル農家の育成は、体系化した総合的な養蚕技術を移転・展示する絶好の場であると同時に、育成されたモデル農家はその地域の中核となって、養蚕の普及に貢献することが期待される。

モデル農家の養蚕経営(蚕の飼育・桑園管理)技術については、SDCの各SDO 1~2軒ずつ、計13軒のモデル農家を選定し技術移転を行った結果、モデル農家において、1戸当たりの繭生産量が177~209kgに、1箱当たりの収繭量が17.4~17.6kgに改善した。これらは、一般農家において、1戸当たりの繭生産量が28.3kg、1箱当たりの収繭量が11.7kgであるのと比較して、モデル農家の技術力が非常に高いことを示している。

モデル農家の選定及び育成：現在モデル農家は、SDC及びSDOごとに1~3名ずつ、計13名が選定されており、うち4名が女性である。

養蚕農家の組織化：養蚕振興には養蚕組合等の組織化が必要であることから、1999年から2002年の4年間で、120グループ(農家2,000戸)が結成された。

稚蚕共同飼育技術：C/P及び専門家が継続的に指導しているが、非常事態により十分な指導ができなかったことから、課題が残っている。

繭の共同出荷と選繭、共同乾燥及び苗生産：C/P及び専門家が継続的に指導しているが、非常事態により十分な指導ができなかったことから、課題が残っている。

「新しい養蚕」の研修：すべてのモデル農家で条桑育、水洗い、日乾、防毒面の着用消毒、平飼い棚、縄まぶし利用がなされ、「新しい養蚕」による飼育が実施されている。この結果、2002年のモデル農家1戸当たりの繭生産量が209kg、1箱当たりの収繭量が17.6kg、繭生産による1戸当たりの粗収入が3万3,253ルピーに増加していることは、プロジェクトの大きな成果である。

座繰り（手紡ぎ）の指導：モデル農家への指導は行っていないが、民間業者への指導を開始したところであり、今後の発展が期待される。

モデル集落の選定及び消毒、稚蚕飼育、出荷などの共同作業：モデル集落の選定は行われなかった。

撚糸、合糸の機械の設置により、民間セクターとの提携による100%ネパールシルクの試作を指導する：モデル農家での100%ネパールシルクの試作は行っていないが、民間業者による試作を行っており、今後の発展が期待される。

桑の生長に合わせた適正な掃き立ての技術を指導しているが、非常事態で予算執行が遅れ、農家に配る消毒薬等の配付も遅れたことから、2002年春季第1回の掃き立てが10～15日遅れるなど、適正掃き立て時期の調整には課題が残っている。

また、稚蚕共同飼育技術、上蔭技術、共同選繭技術についても、C/P及び専門家が継続的に指導しているが、非常事態により十分な指導ができなかったことから、課題が残っている。

以上のことから、非常事態により指導が十分にできず課題は残るものの、プロジェクト目標はおおむね達成された。

### 3) モニタリング計画策定 / 業務調整

#### a) プロジェクトの運営管理が効率的に行われる。

SDC、SDO、モデル農家におけるプロジェクトの運営管理、モニタリング：プロジェクト開始前から開催されているIED、SDC、SDO職員間での年一度か二度の定例会議が開催されており、日本人専門家も参加している。そのほか、IED職員は隔月にSDO訪問、又はSDO職員をSDCに呼び寄せてモニタリングを行っている。

養蚕関係機関との連携：UNDPコンサルタントに研修を行うなどの活動を行っており、プロジェクト活動にプラスの効果があった。

- b) 広報活動の推進により、養蚕振興に係る知識の高揚が図られる。

広報活動の強化推進、養蚕PR資料の作成：養蚕知識をネパールの国民に普及する広報活動に関しては、プロジェクト期間中に養蚕関連の記事が7回新聞に掲載されるなどの成果があった。しかし、PR資料は作成されておらず、テレビ放映用の養蚕ビデオも、日本人専門家が安全管理上の観点からモデルサイトを訪問できないことを理由にキャンセルとなった。テレビ放映用の養蚕ビデオ作成については、日本人専門家が現地訪問せずとも、C/Pに作成を任せることが可能であったと思われる。

2002年4月以降、日本人専門家が安全管理上の観点からSDCを訪問することができなくなったため、日本人専門家とSDC職員との定例会議がミニプロジェクトオフィスにて2回実施された。

また、養蚕技術開発・普及の専門家は、春蚕の2回と秋蚕の2回の桑の芽が出る時期に、安全管理上訪問が可能なモデルサイトを訪問し、状況を把握してきた。

上記のとおり、主にモニタリングはネパール側主導で実施されたが、日本人専門家間、日本人専門家とC/Pの間のプロジェクト運営管理に関するコミュニケーションがスムーズであったとは言いがたい。IED課長の提言により、プロジェクト終了半年前から日本人専門家とIED課長の月例会議が開催されることになったが、より早い段階からかかわる会議を開催すべきであった。このように日本側からのプロジェクト活動のモニタリング管理業務は受け身的であり、効果的に計画されたとは言いがたい。

#### 4) 政策提言

- a) 設備整備：SDC及びSDOの設備は日本側投入のみならず、ネパール側によって撚糸機及び合糸機が調達されたほか、蚕室を建設するなど、設備整備は進んでいる。ただし、中長期的な設備整備計画が策定されておらず、策定を行ったうえで計画的整備を行うことが望ましい。
- b) データ整備：IED及びSDCによって養蚕に係る基礎データは収集されており、そのうち気温、湿度などのデータは本プロジェクトの供与機材によって行われている。また、SDC及びSDOの定期会合を利用して統計データを整備しており、特に2001年11月以降に日本人専門家が地方出張できなくなったことによって、SDC長及びSDO長の会合を増やしたことから、更なる改善は必要であるものの統計データの精度は向上している。
- c) 法・規則：養蚕に係る基本法は制定されていない。また、苗木価格、繭価格、蚕種価格に係る規則は設定されているものの、繭選別、苗木、製糸、普及、農民組合、民

間セクターに係る規程及びガイドラインがなく、整備が必要となっている。ネパールにおいて養蚕行政は開始されたばかりの試行錯誤段階であり、法整備には時間が必要である。

- d) 生糸品質向上：撚糸機及び合糸機の導入、及び繭品質向上によって品質向上を図っているものの、年間生産量が30tと少ないうえ、民間セクターが育成されていないことから入札制度を導入するには至っていない。
- e) 普及体制の確立：2001年度に普及員をコントラクトアウトによって備上する予定であったが、MOAC内での手続きに時間を要し、年度終了時までに契約を締結することができなかった。そのため、2002年度（2002年7月から）予算での契約に向けて手続き再開中である。今年度の予算は確保されているものの、今後、継続して普及員を確保するための予算は確保できていないこと、普及員の訓練が必要であることなど、普及体制の整備には課題が山積している。
- f) 研修制度の整備：ドニベシSDOを中心とした研修体制を確立する案があるものの、具体的な計画として策定されておらず、今後の取り組みが必要となっている。
- g) 長期計画：1996年に策定された長期養蚕振興計画の内容が現状と乖離している。目標が高く設定されていたことから、達成は困難とみられる。長期計画の見直しが必要と思われるが、その必要性についてネパール側関係者が十分に認識していない。更なる助言指導が必要である。
- h) International Silk Associationへの加盟はなされていない。加盟の必要性についての議論を行うべきである。

### (3) プロジェクト影響外における養蚕農家の状況

ネパールの従来の養蚕は、目棚飼いで丸蚕泊を1枚1枚、給桑のたびに引き出し、桑葉で給桑している。桑の葉を1枚1枚摘み取って「かご」に入れ、蚕室に運んでいる。

稚蚕飼育もほとんどは各農家で行っており、桑の葉を重ね、蚕の大きさに合わせて裁断して給桑している。壮蚕飼育は丸葉育、自然温度で行っている。上蔭は竹蚕泊（1m×2m）等を使用している。

蚕具類の水洗いや日乾消毒を行っておらず、消毒機の質も高くないことから、防毒面なしでホルマリン消毒を行っている。

また、気候に合わせた飼育ができておらず、養蚕に不適な雨期でも飼育を行うほか、飼育回数を重ねることによって蚕病が多発し、秋蚕は違作が多くなっている。

養蚕を始めて2～3年は病原菌も少なく問題は発生しないが、4～5年継続して飼育を続けると病原菌が残留し、違作が続き、借り入れ（借金）を行って養蚕を始めた農家は、

返済できないまま養蚕を止めるケースがある。

#### (4) プロジェクト達成に貢献した他の要因

韓国国際協力事業団（Korean International Cooperation Agency：KOICA）は、Sericulture Development Programを1973年から1998年まで実施し、養蚕を通じた収入向上を試みてきたが、現在はイタハリSDOの製糸工場に1名のボランティアを派遣している以外の協力は終了している。

当プロジェクトの蚕種製造分野の専門家が、SDC及びイタハリSDOで技術移転を行う際に、KOICAから供与された機材を有効活用して技術移転を行った。

また、UNDPは「養蚕を通じた地域開発プログラム」（Sericulture for Rural Development Programme：SRDP）を、1997年7月から2001年12月まで実施した。7郡で技術者74名を雇用して養蚕農家の育成を行った際には、本プロジェクトで指導している技術を採用した。また、SRDP及びNGOのスタッフ、リーダー農家を対象に本プロジェクト専門家が研修を実施した。

さらに、本プロジェクトが作成した養蚕マニュアルを、SRDPのテキストとして2,000部増刷し農家に配付した。

SRDPの4年間の活動により、新しく桑を植えた農家（1,200本/10エーカー）が2,100戸、1回飼育を経験した農家が800戸、2回飼育を経験した農家300戸、小規模CRC24か所と新しい養蚕農家が増加している。

また、「新しい養蚕」の推進を図るためには、末端農家グループの育成強化が必要である。将来的には村・町・郡・県の全国レベルでの組織的活動ができることが望ましいため、草の根無償資金協力によって1999年から2002年の4年間に120グループ（農家2,000戸）の農家グループを設置し、各グループに防毒マスク1個、消毒器1台、まぶし製作装置3組を供与した。そのほか、個々の農家に剪定鋏1丁、温湿度計1個が貸与され、グループ活動と組織化の助長を図った。

なお、ダンクタSDOのモデルサイトでは、桑を植えている農家数が増大しているが、これは現地で活動しているNGOの影響によるものである。

#### (5) 有効性を欠いた要因

非常事態宣言が、2001年11月26日から2002年8月26日まで継続した。2002年8月27日に解除されたものの、専門家の地方の出張が制限されたことから、プロジェクトの推進に影響を及ぼしている。

SDC及び各SDOのうち、4か所（コパシSDC、バンドラSDO、シャンジャSDO、バンデ

イプール(SDO)の立ち入りが制限されたため、養蚕試験場長等をカトマンズに招へいして技術移転を行っている。

また、SDCで勤務を予定していた蚕種製造の専門家の派遣を取りやめたため、蚕種製造分野の技術移転を十分に行うことができなかった。

### 3 - 1 - 3 効率性

#### (1) 日本側からの投入

##### 1) 専門家派遣

プロジェクトマネージャーは、全専門家が十分に活動を行ったと評価している。ただし、桑園造成・桑栽培分野の短期専門家の派遣期間が2か月と短く、技術移転を十分に行うことはできなかった。少なくとも6か月間の派遣が必要である。

蚕種製造管理分野は、他ドナーの協力実績がない分野であり、本プロジェクトの活動が最も有益であったと大半のC/Pが評価している。しかし、技術移転が行われたC/P 2名のうち1名が、修学のため休職しており、技術を実際に活用しているのは1名のみである。もっと多くの人員に技術移転すれば、よりSDCの活動が効率的になったと思われる。

##### 2) 供与機材

蚕種保存用の冷蔵庫、及び蚕種催青ユニットは導入当初から故障が多く、3回の修理が必要になるなど、蚕種製造管理分野の活動の効率性に影響を及ぼした。当機材の設置のため、据え付け技師が日本から派遣されたが、酸素溶接で行うべきところを簡易溶接で済ませたために、当機材からガスが漏れていたことが原因と推察されている。

また、2002年度に2台の乾燥機を供与する予定となっているが、供与はプロジェクト終了間近と見込まれ、当機材を用いての技術移転が困難である。

蚕種(P2、P3種)系統保存及び個別識別技術のソフトウェアの入ったコンピューターが、SDCの襲撃事件時に強奪されたため、そのソフトウェアを用いた実務が不可能となった。MOACは、2002年度予算で新しいコンピューターを購入する予定であるが、コンピューター盗難により、当分野の効果の発現が遅れたといえる。

##### 3) C/P研修

研修を受けたC/Pの大多数は、プロジェクト活動のキーパーソンとなっており、プロジェクト活動の効率性促進に貢献した。プロジェクトマネージャーは、全研修員が研修で得た知識を業務に活用しているとコメントしている。

ただし、桑園造成・桑栽培分野については、日本とネパールの気候の違いから、研修成果をネパールに直接適用することは困難であり、今後の試験研究を通じて適用可能性



を検討する予定である。

プロジェクトマネージャーは、研修による人材育成が投入のなかで最も重要であり、特に、ネパール政府予算によるインド視察及び本プロジェクト予算によるタイ視察旅行の成果が高かったとコメントしている。

#### 4) ローカルコスト負担

ネパール側予算上の制約から、2002年4月から日本側が機材の定期検査代及び修理費をより多く負担しているが、プロジェクト終了後はSDCの予算から供出することが必要となる。

安全管理上の観点から、日本人専門家のモデルサイト訪問が制限されたため、2002年4月からSDCの職員をミニプロジェクトオフィスに招へいして2回会議を開いたが、会議開催に必要な交通費、日当、会議費等の経費は日本側が負担している。

なお、MOACにプロジェクト事務所を設置しなかったため、日本側が家賃、電気代、水道代、電話代等を負担してプロジェクト事務所を借り上げた。

### (2) ネパール側からの投入

#### 1) プロジェクトサイトの敷地、建物、施設

ネパール側の負担により、SDCとSDOに蚕種保存の3つの蚕室が増築され、イタハリSDOに1haの母樹園が造られた。

チタポールに蚕種製造所が開設される見込みであるが、土地所有権の問題から開設が遅れており、専門家はその施設を活用して技術移転を行うことができなかった。

#### 2) C/Pの配置

約5名のスタッフが各SDOに配置されているが、2郡から10郡という広範囲な地域を管轄しており、人員は十分ではない。

ネパール政府は、1997年からUNDPの支援によって普及活動を実施してきたが、2001年度末にUNDPの協力が終了したあとは、普及員の雇用を行っていない。

なお、2001年度には食糧増産援助(2KR)(Second Kennedy Round: KR2)見返り資金を活用して、30名の普及員が雇用される予定であったが、予算の配分が遅れたため契約を締結することができなかった。

また、2002年度にも2KR見返り資金を活用して、NGOに40名の普及員の雇用を委託する予定であったが、MOACによる初めてのNGO委託であり、手続きが滞っているほか、2001年11月からの非常事態宣言による予算の削減、2KR見返り資金の執行の遅れなどの理由により、契約手続きは2002年9月に開始されたばかりある。したがって、2002年度の普及活動は皆無に等しく、プロジェクト活動にも影響を及ぼしている。

### 3) 資機材

ネパール側の予算により、撚糸機と合糸機がSDCに設置された。

なお、養蚕に必要な消耗品は、ネパールで購入することを原則としているが、一部消耗品を供与機材で調達した。

### 4) 予 算

本プロジェクト実施に係る予算の約9割は2KRから支出されている。しかしながら、2002～2003年度は2KR予算の本プロジェクト割り当てが削減された。また、政府の研修等の方針が変更になったこともあり、ネパール政府が独自予算で実施していた養蚕分野の研修数が2002～2003年度には減少した。

## 3 - 1 - 4 インパクト

### (1) 技術的インパクト

平飼い棚・条桑育、縄まぶし上蔭を用いた「新しい養蚕」技術は、従来の葉摘みによる養蚕と比べて効率的であり、従来は1箱の飼育に3人を要していたが、同技術を導入後は1人で2箱飼育することが可能となり、飼育効率は6倍以上となった。

モデル農家のうち、養蚕開始後15年目のR.アディカリ氏の場合、1996年は従来の飼育方法で延べ70人を雇用して、繭200kg生産していたが、「新しい養蚕」技術を取り入れた1997年の繭生産量は家族のみで508kg、2000年は693kg、2001年は768kg、2002年は953kgと大きく効率をあげている。収入も1997年の8,100ルピーから、2002年には137,119ルピーと増加している。

同氏は、新たな蚕室の設置、桑園造成を行うなど養蚕経営への意欲が強く、また高い技術力を有しており、CRCなどを通じて周辺農家への指導的役割も果たしている。

また、ジトプール村ではモデル農家をリーダーとして、20戸で6万本桑を植え付け、飼育農家が9戸に増加しているほか、マディ村ではモデル農家から他農家に平飼い棚、条桑育が波及するなど、各地でモデル農家を中心に新しい養蚕が波及しており、波及効果が高い。

モデル農家13戸のうち4戸が女性のみで飼育を行っており、養蚕は女性に適した産業であることが実証され、一般農家への波及効果もあげている。

### (2) 経済的インパクト

繭糸製品は他の農作物と比べて長期間の保存が可能であり、繭や繭糸製品を出荷する時期を選択できるため、他の農産物より経済的に有利といえる。

1,500本から3,000本の桑の木を植えた場合、年間2～3回の養蚕で約70kgの繭が収繭可能

であることから、養蚕から得られる収入は年間1万～2万ルピーに達すると予想される。<sup>注1</sup>

モデル農家の生活水準は「新しい養蚕」技術の導入後に改善しており、何軒かのモデル農家は稲作や桑栽培用の土地購入、養蚕事業の拡大、テレビ購入等を行っている。モデル農家の経済状態が向上したことにより、近隣の農家との収入格差が広がることが懸念される一方、収入格差が近隣住民の養蚕事業を始めるインセンティブにつながる肯定的な効果にもなり得るため、MOAC関係者からは多少の収入格差はプラスのインパクトとして取り扱いたいとのコメントがあった。

### (3) 社会・文化的インパクト

従来の方法よりも養蚕にかかる手間が格段に減少した「新しい養蚕」技術は、ネパールの中山間地の女性の収入に適しており、女性の地位向上にプラスのインパクトをもたらす可能性がある。

養蚕を始めるには10エーカー以上の桑畑が必要であり、土地なし農民や土地所有面積が少ない農家にとっては、現在のところ養蚕を始める手段がない。MOACは未利用地の貸し出しや共同飼育等の対応策を検討しているが、実行には移されていない。対応策がないまま養蚕を促進した場合、農民間の不平等感を増大するおそれもある。

### (4) 環境的インパクト

桑の根は土地に根を張り土どめの役割を果たすため、傾斜地の土壌保全に有効である。1997年の集中豪雨で道路が寸断されるなどの土砂崩れ被害が各地で多発したが、ドネバシ SDO及びダディン郡のモデル農家のテラス桑園は、大雨による被害が少なく、テラス桑園も原型をとどめていた。したがって、傾斜地における桑の植林は地滑り防止・土壌保全の観点から自然環境にプラスのインパクトをもたらすといえる。

## 3 - 1 - 5 自立発展性

### (1) 制度的自立発展性の見通し

ネパールにおいて養蚕は比較的新しく導入された産業であり、養蚕に関連する法や規則がまだ整備されていない状況である。養蚕振興のための普及制度も郡の農業事務所を通じて行うこととなっているが、有効に機能してはいない。

また、養蚕に関連する各種市場が整っていないため、各SDOが養蚕農家に蚕種を配付し、繭を買い取っている。桑苗は郡の農業事務所、NGO、民間経営の種苗園を經由して配布さ

---

<sup>注1</sup> 政府により、繭の1kg当たり価格は150ルピーに統一されている。

れる。また、繭の品質に沿った価格体系は大まかな区分体系はあるものの、更なる整備が必要である。

さらに、ネパール政府は、桑苗の補助金（1本0.5ルピーのうち、0.15ルピーを補助）、消毒剤（ホルマリン、RKO等）の無料配付、安価での蚕種提供（1箱20ルピー、2齢まで共同飼育した稚蚕1箱は45ルピー）等を行っており、生産量が増加するに従って、政府の財政負担が増加する構造となっている。

必要な法や規則を整備し、有効な普及制度を構築することが制度的自立発展性を向上させていくうえで重要である。

## (2) 財政的自立発展性の見通し

プロジェクト運営に必要な予算の約9割は、2KRから支出されている。ネパール財政当局が作成した2002年3月～2004年5月の農業セクター中期支出枠組み（Medium Term Expenditure Framework：MTEF）では、養蚕は最も高い優先分類に位置づけられ、3年間の予算の配分計画が策定されている。同枠組みに記載されている予算が全額配分されれば、第10次5か年計画に規定されている活動を行うことは可能であるが、実際の予算配分は年度ごとに決定されており、予算額も変動するため、予算が確保されているとは言いがたい。

このような観点から、財政的自立発展性の見通しはあまり高くはない。

なお、MOACは、養蚕に係る普及事業をMOAC予算ではなく、地域に根ざした組織（community based organizations）NGO、民間セクター等を活用して行う戦略を掲げている。

## (3) 技術的自立発展性の見通し

### 1) 養蚕試験場（SDC、SDO）

延べ42名のC/Pのうち、6名が日本で研修を受けており、技術を習得したC/Pは現地国内研修の講師も務めている。また、マニュアルや「新しい養蚕」の絵読本も作成している。

また、基本的な技術は習得しており、技術の定着率は高いといえる。

しかしながら、ネパールの状況に適した養蚕技術を改善するための調査・研究を行う技術は十分でなく、ネパールにおける養蚕の自立発展性を阻害する要因となっている。

### 2) モデル農家

モデル農家は、日本から導入された技術体系を理解し、信頼していると見受けられる。モデル農家13戸のうち1戸で蚕室の増設、4戸で蚕室の改善、3戸で新植を行うなど、今後も更に技術や設備を改善しながら継続していく強い意志を抱いており、現在の養蚕

制度の下での自立発展性は高いといえる。

### 3 - 2 結 論

本件調査団は、ネパール側と合同評価チームを結成のうえ、C/Pからのヒアリング、現場視察等の評価調査を実施し、その結果を合同評価報告書（英文）に取りまとめ、双方代表者が署名を行った。

3年間にわたりプロジェクトを実施した結果、蚕種製造、政策提言を中心に目標達成に至っていない課題は多いものの、治安状況の悪化によりプロジェクト活動が大幅に制限されたこと及びネパール側の体制等のプロジェクトをとりまく制約条件を考慮すると、期待し得る最大限の成果はほぼ得られたと判断される。

これ以上の成果を得ようとすれば、治安状況の推移を考慮しつつ、改めてプロジェクトのフレームワークを仕切り直すことが必要であると判断されることから、当初計画どおり、2002年11月30日をもってプロジェクトは終了することが妥当であると結論づけた。

#### (1) プロジェクトの意義

養蚕は、イネ、野菜等の作物栽培には不向きな傾斜地をも活用できること、比較的腐敗しにくく流通性のある換金作物であること、農村地帯が比較優位性をもつ資源を活用できる労働集約型であることなどから、ネパールでの生糸生産が国内需要を満たすにはほど遠い状況にあることをも考慮すると、条件を整えば中山間地帯における貧困軽減を推進するための有効な方策となり得ることが、本プロジェクトを通じて明らかになった。

これは、プロジェクト開始時と現時点の比較において、モデル農家での繭の生産量・生産性の向上のみならず、繭生産量の増加(13t 41t)、蚕の飼育農家戸数の増加(480戸 131戸)、及び近未来の蚕飼育農家予備軍ともいえる桑植え付け農家戸数の増加(2,068戸 4,552戸)等の事実により確認し得る。

また、本プロジェクトを実施した結果、UNDP、KOICA等他のドナーの協力による貢献ないしは連携も得て、比較的新しい試みである養蚕が、今後、ひとつの産業として発展する可能性を具体的に検討し得るような気運と地歩を築いたといえよう。

〔注：ネパールにおいて、養蚕は1970年代に導入されたが、試行錯誤を重ね、1995年から日本の協力（専門家派遣及び本プロジェクト）が始まったにすぎない。〕

#### (2) 計画の妥当性

本プロジェクトのフレームワークは、3年間のチーム派遣（いわゆるミニプロジェクト）にしては、ネパールにおける養蚕振興に必要な課題を、時系列にかかわらず、ほぼすべて盛

り込んであり、やや過大であったと言わざるを得ない。

養蚕という比較的新しい試みが、ネパールのような最貧国（Least Less Developing Countries：LLDC）において自立発展的に実施できるようになるためには、相当の（20年、30年という単位で）年月を要することを考慮すれば、まず大まかな養蚕振興事業の全体像及び日本側の協力の全体像（ネパール側へのハンドオーバーの戦略を含め）を検討し、かつ覚悟を決めたうえで、第1期として本プロジェクトの内容・範囲等を定めたほうが有効な協力になったと判断される。

### (3) プロジェクトを成功に導いた要因

気象条件等の点でネパールに適していると思われる養蚕に着目し、ネパール向きに、すなわちコストをかけない方法を一貫して追及する形で、導入及び定着を試みたことがひとつの要因と判断される。また、日本人専門家が、特に都竹専門家においては、個別派遣専門家時代（4年間）を含め7年間にわたり、養蚕の導入及び定着に必要な課題についてはその内容のいかんを問わず、一貫して献身的に対応したことが大きな要因であると判断される。

### (4) 問題点及び問題を惹起した要因

そもそも本件の実施機関であるMOACのみならず、ネパール政府全体がオーナーシップ意識を欠如しがちである状況下で、長年にわたる献身的な活動、すなわち日本側主導の活動が、結果として先方の依存心を助長させた側面は否定できない。

ネパールにおける政府の行動様式を考慮すると、養蚕の地歩を築くためには、農家段階での実証を通じ、半ば力づくで養蚕を導入するしか方法がなかったとも思われる。しかし、前述のとおり、今やひとつの産業として発展する可能性を具体的に検討し得るような状況に至ったことからみて、今後JICAが協力を実施する場合には、技術協力の原理原則に立ち返ってプロジェクトへの取り組み方を仕切り直すことが、長い目でみた自立発展性を確保するためには重要である。

### (5) ネパール側による今後の措置

合同評価報告書に記述のとおり、本プロジェクト活動を継続的に実施することに加えて、これを発展的に拡大させていくという趣旨から、中長期の養蚕振興計画の策定（現実的な計画となるよう既存の計画を見直す）及びその実施に必要な体制、予算及び環境（各種の法律、規則等の制定を含む）の整備が重要である。

現状では、政府による蚕種の安価提供・配布、稚蚕飼育、繭の集荷、製糸等の面で、いわば「政府丸抱え」の形で養蚕が行われているが、ネパール政府の財政事情及び組織・人員の

体制を考慮すると、自立発展的な方法とはいえない。今後の養蚕振興の体制整備においては、まずは法律、規則等の環境を整え、適切な範囲、タイミング及び手順で民間セクター及び農家（農家グループ）を活用していくことが重要である。

(6) 日本側のかかわり

1) 基本的な考え方

これまでの経緯、ネパールの事情（LLDC、貧困問題）、養蚕業の性格、日本・ネパール関係を考慮して、ネパール側へのハンドオーバーを視野に入れつつ、養蚕振興を通じた貧困軽減のため「細く長く」支援を続ける。

ただし、かかる支援が逆に依存心を増大させてネパールの将来性をつぶすことのないよう、一定程度のオーナーシップの意識が明示的に確認されることが協力実施の前提条件である。

2) 2003年度要望調査への対応案

a) 既に正式要請書が提出されている新規プロジェクトについては、プロジェクト内容・範囲・規模は事前評価調査を通じて決定されること、また、ネパール側の対応（実施体制）いかんでは時期尚早との判断もあり得るとの条件つきで採択する。

b) 取りあえず、本プロジェクト終了後のフォローアップとして1名の長期専門家を派遣する。

主な任務は、ネパール政府による養蚕振興のための各種施策立案への指導助言とする。養蚕振興のために必要な措置は極めて多岐にわたり、到底短期間で実施し得るものではない。そこで、実施に移す優先順位及び相互関係を検討するとともに、ネパール側の実施体制の整備（オーナーシップ意識の醸成を含む）を慫慂することが主眼となる。当然のことながら実施体制整備の慫慂は同専門家のみならず、JICA事務所による日常的な接触及び後述の事前評価調査を通じて実施及び確認されるべきものである。

なお、同専門家の執務室は、本プロジェクトでは諸般の事情から先方実施機関IEDとは別の場所に執務室を設けたが、その役割を考慮すると、先方実施機関内に設置することが妥当である。

（注：本プロジェクト開始当時、先方実施機関の執務スペースに余裕がなく、やむを得ず別の場所に執務室を借り上げた。本年1月に先方実施機関の新執務棟が完成し、供用を開始した。）

あわせて、蚕種製造等の補足的な技術協力が必要な課題については、適宜短期専門家を派遣してプロジェクト成果の維持・発展を側面的に支援する。

c) 政策提言の長期専門家の活動状況を踏まえつつ、2003年度（及び必要に応じ2003年度

以降)に事前評価調査を実施して、養蚕振興事業の全体像及び新規プロジェクトのフレームワークにつき協議するとともに、ネパール側の実施体制を確認する。

このステージでは本プロジェクトの成果が不幸にして無に帰しないよう、前述のとおり必要に応じて短期専門家を派遣し、実施体制を十分に確認することなく拙速に、新規プロジェクトを開始するような事態を避けることが重要である。今次評価調査においても、あらかじめ合意のうえ、日本・ネパール合同評価という形式を採用したものの、評価調査活動へのネパール側の参画は、部分的かつ受け身的であり、オーナーシップの意識はおよそ十分とはいえない。

加えて、新規プロジェクトのフレームワークの検討にあたっては、次の諸点が重要である。

自立発展性を考慮し、インプット(専門家派遣、機材供与、現地業務費等)は厳に必要最小限にとどめること

ボランティア事業との連携を考慮すること

日本国内の支援体制(専門家派遣、研修員受入れ)を考慮し、適宜近隣国の養蚕関係機関との連携を図ること

ネパール国内の養蚕関係者(他省庁、NGO、民間団体)を積極的に関与させること

治安状況の影響ないしは治安状況への対応を考慮すること



## 第4章 提言及び教訓

### 4 - 1 提言

プロジェクトの成果が持続し、更なる発展につなげるために、合同評価委員会がまとめた課題と必要な方策は以下のとおりである。

- (1) プロジェクト終了後の自立発展性を高めるために、ネパール政府は必要な人材を配置すべきである。また、上位目標を達成するためには、資機材の適正な維持管理に必要な予算配分が不可欠である。ネパールの貧困削減における当プロジェクトの重要性と性質にかんがみ、当プロジェクト活動は継続する必要がある。
- (2) 蚕種製造管理及び繁殖分野の技術移転に関しては、2名のC/Pに技術移転されたが、そのC/Pから他のスタッフへの移転がなされなかったため、品質管理の面で依然問題が残っている。品質管理に重点的に取り組み、蚕種製造に係るチェックシステムを構築することを強く奨励する。
- (3) ネパール政府は、普及員のコントラクトアウトの手続きを至急進めるべきである。

さらに、次のステージはプロジェクトの主要な成果を普及する段階となることを考慮し、以下の方策を提言する。

- (1) 現実的かつ戦略的な中長期養蚕開発計画をネパール政府自身の主導で進めるべきである。
- (2) 中長期養蚕開発計画を実施するうえで必要な財源を確立すべく、ネパール政府は継続的に努力すべきである。財源として以下の方策が評価チームより提言された。
  - 適正価格での蚕種の配付
  - 繭、生糸と桑苗及び蚕種価格の適正化
  - 生糸の販売に関する入札制度の導入
- (3) ネパール政府が中長期養蚕開発計画に着手するにあたり、組織構築のため以下の方策をとることを提言する。
  - 人材育成の実施、及び有能な人材や研修を受けた人材の継続配置
  - 研修を受けた普及員の配置を含む普及制度の構築並びに改善

#### 養蚕研修所及び研究所の開設

桑苗生産、稚蚕共同飼育所（CRC）、選繭、糸繰、合糸、撚糸等を民間移行させるため、民間セクター及び農民グループを指導・育成する環境の整備

- (4) ネパール政府が、土地なし農民や土地所有面積が少ない農民が養蚕を実施し得る体制整備を講じることを提言する。
- (5) ネパール政府が、絹糸産業促進のために必要な法及び規則を、時期を逸することなく整備し、施行していくべきである。
- (6) プロジェクト活動を引き続いて行うために、1名の日本人専門家を派遣する必要性を評価委員では確認した。

#### 4 - 2 教 訓

以上、第2章から第4章4 - 1までは合同評価レポートに記載したとおりであるが、これに加え、当プロジェクトの経験から、他の類似プロジェクトの運営管理面で、参考となると思われる教訓は以下のとおりである。

- (1) プロジェクト実施にあたっては、相手国政府が具体的政策及び中期行動計画の両方を明確に打ち出しているものの、技術的な観点から計画実施に支障が生じている分野に対して協力を行うことが重要である。相手国が具体的な行動計画を有していない場合は、行動計画策定後に協力を開始するか、行動計画策定も含めた協力を行うべきである。プロジェクトは「JICAプロジェクト」ではなく、「相手国政府の行動計画の一部分の実施をJICAが協力する」というものであることを、プロジェクト実施前に両国関係者に認識させることが必要である。
- (2) 自立発展性を考慮し、インプット（専門家派遣、機材供与、現地業務費等）は厳に必要最小限にとどめるほか、他ドナーの財源も含めた幅広い資金ソースを有することが重要である。当プロジェクトにおいては、既存の他ドナーの養蚕分野の協力で供与された機材を活用することが可能であったため、必要最小限の投入で事業を行うことが可能であった。また、草の根無償資金協力、UNDPとの連携が非常に効果的であった。事前調査段階で、相手国政府の予算状況、他ドナー等のインプットを確認し、プロジェクトの適性規模を判断することが重要である。

(3) 養蚕等の日本国内の支援体制（専門家派遣、研修員受入れ）が限られている分野においては、近隣国の知見を活用すべく、近隣国関係機関との連携体制を築くことが重要である。



## 付 属 資 料

- 1 . 調査日程
- 2 . 主要面談者
- 3 . ミニッツ及び評価報告書  
ANNEX
  - 1 . Schedule of Evaluation
  - 2 . PDM
  - 3 . Evaluation Grid
  - 4 . Achievement Grid
  - 5 . The List of Japanese Experts
  - 6 . The List of Machinery and Equipment Provided from Japan
  - 7 . The List of Accepted Nepalese Counterpart for Training in Japan
  - 8 . Local Cost Supporting from Japan
  - 9 . The List of Nepalese Counterparts
  - 10 . Allocation of Budget by HMG/N
  - 11 . Statistics on sericulture production
- 4 . 「養蚕振興計画」終了時評価資料一覧（プロジェクト作成資料）
  - (1) 計画達成度の把握
    - 1) 活動実績一覧表
    - 2) 日本人専門家の派遣実績
    - 3) カウンターパートの配置実績
    - 4) カウンターパートの研修の受入実績
    - 5) 機材供与の現状
    - 6) 相手国負担事情、予算、実績
  - (2) 実施機関の組織図及び人員の推移
  - (3) 評価5項目に基づく分析
  - (4) プロジェクト終了後の活動について
    - 1) プロジェクト修了後のネパール側の活動・運営計画
    - 2) ネパール政府の今後の養蚕振興計画
    - 3) プロジェクト終了後の取り組みに対する考え方
      - 別添 1 . モデル農家一覧表（2001）
      - 別添 2 . 養蚕統計（2001）
      - 別添 3 . ネパールの養蚕・全体図
      - 別添 4 . 農業局組織図
      - 別添 5 . Some Specific Recommendation that Need Immediate Action
- 5 . 事前質問票
- 6 . 達成度グリッド、評価グリッド
- 7 . 国家計画委員会、Silk Association of Nepal、UNDPへの聞き取り結果



1. 調査日程

日順	月日	曜日	移動と業務	宿泊地
1	9/28	土	・評価分析団員 成田発(11:00) バンコク着(15:30)(TG641)	バンコク
2	9/29	日	・評価分析団員 バンコク発(10:30) カトマンズ着(12:35)(TG319)	カトマンズ
3	9/30	月	・評価分析団員JICAネパール事務所打合せ 専門家・カウンターパート(C/P)からヒアリング	カトマンズ
4	10/1	火	・総括ほか3名 成田発(11:00) バンコク着(15:30)(TG641) ・評価分析団員 (終日)専門家・C/Pからヒアリング	(総括ほか3名) バンコク (評価分析) カトマンズ
5	10/2	水	・評価分析団員 C/Pからヒアリング ・総括他3名 バンコク(10:30) カトマンズ着(12:35)(TG319) ・全団員 14:30 JICAネパール事務所打合せ(事務所及び専門家) 16:00 在ネパール日本大使館表敬	カトマンズ
6	10/3	木	9:30 大蔵省Under Secretary表敬 10:30 農業・協同組合省Acting Secretary表敬 11:00 農業・協同組合省農業局担当者との協議 評価委員会打合せ(活動概要報告、農業省の養蚕振興計画の進捗状況等、今後の養蚕振興計画(予算・人員配置)、実施体制整備計画等) 14:00 評価チーム打合せ 農業・協同組合省農業局産業昆虫課からの聞き取り	カトマンズ
7	10/4	金	10:00 C/Pからの聞き取り(蚕種製造:系統保存と蚕品種育成) 15:00 ネパールシルク試作業者視察	カトマンズ
8	10/5	土	(終日)ドニベシ養蚕試験場支場視察 モデル農家及び波及農家視察	カトマンズ
9	10/6	日	10:00 C/P(農業・協同組合省農業局産業昆虫課課長及び養蚕試験場支場長)から聞き取り(養蚕技術開発:良苗の生産、桑園管理、消毒技術、繭生産(平飼い棚、条桑育)等) (午後)評価報告書案作成(日本側案)	カトマンズ
10	10/7	月	(終日)評価報告書案作成(ネパール側合同) ミニッツ案作成(日本側案)	カトマンズ
11	10/8	火	10:00 評価チームとの評価報告書協議 15:00 評価委員会との評価報告書協議	カトマンズ

12	10/9	水	9:00 ミニッツ及び評価報告書作成 11:00 国家計画委員会訪問 13:00 Silk Association (NGO) 訪問 15:00 ミニッツ及び評価報告書作成	カトマンズ
13	10/10	木	9:30 UNDP訪問 11:00 ミニッツ・評価報告書最終調整 13:00 ミニッツ署名、 15:00 在ネパール大使館報告 16:30 JICAネパール事務所報告	カトマンズ
14	10/11	金	カトマンズ発(13:40) バンコク着(18:10)(TG320) バンコク発(23:10)	機内泊
15	10/12	土	成田着(7:30)(TG642)	



## 2 . 主要面談者

### < ネパール側関係機関 >

#### (1) 農業・協同組合省 ( Ministry of Agriculture and Co-operatives : MOAC )

Ganesh Kumar K. C.	Joint Secretary, Planning Division
Mr. Suresh Kumar Verma	Joint Secretary, Monitoring and Evaluation Division
Bhairab Raj Kaini	Director General, Department of Agriculture
Shrawan Kumar Adhakari	Assistant Agricultural Economist
Prashant Amatya	Assistant Agricultural Economist
Moti Lal Yadav	Assistant Horticulture Officer, Monitoring and Evaluation Div. Department of Agriculture
Ram Sundar Lal Karna	Programme Director, Industrial Entomology Division, Department of Agriculture
Damodar Devkota	Industrial Entomology Div. Department of Agriculture
A. V. Singh	Chief of the Center, Khopasi SDC
K. S. Thapa	Asst. Industrial Entomologist, Khopasi SDC
Bishunu. K. C.	Junior Technical Assistant, Khopasi SDC
N. G. Gurung	Junior Technical Assistant, Khopasi SDC
H. N. Lamsal	Chief of the Office, Dhunibeshi SDO
D. B. Thapa	Chief of the Office, Bandipur SDO
B. K. Gautam	Chief of the Office, Pokhara SDO
N. Sharma	Chief of the Office, Syanja SDO
S. Ghimire	Chief of the Office, Bhandara SDO
R. N. Singh	Chief of the Office, Dhankuta SDO
G. P. Yadav	Acting Chief of the Office, Itahari SDO

#### (2) 大蔵省 ( Ministry of Finance )

Mahesh K. Karki	Under Secretary, Foreign Aid Co-ordination Division
-----------------	---

#### (3) 国家計画委員会 ( National Planning Committee Secretariat )

Revati Raj Kafle	Joint Secretary
Kiran Rupathetee	Section Officer

### < 日本側関係者 >

#### (1) 在ネパール日本大使館

神長 善嗣	特命全権大使
-------	--------

豊口 佳之

二等書記官

(2) JICAネパール事務所

三苫 英太郎

所 長

今井 史夫

次 長

萩原 律子

所 員

Narendra Kumar Gurung

Senior Programme Officer

(3) ネパール養蚕振興計画ミニプロジェクト

都竹 勝

「養蚕振興計画」専門家（養蚕技術開発・普及）

佐藤 典子

「養蚕振興計画」専門家（業務調整員）

Ramesh Amatya

「養蚕振興計画」スタッフ（日本語通訳）

(4) ネパール国家計画委員会

佐藤 忠

個別派遣専門家

<その他>

(1) 国連開発計画（United Nations Development Programme：UNDP）

Tek B. Gurung

Environment and Energy Unit

(2) ネパールシルク協会（Sericulture Association of Nepal：SAN）

Maggie Shah

Chairperson

(3) SANのメンバーの民間業者

Shanker Pandeya

Sagarmatha Silks（Proprietor）

Kamal Bista

Shangrila Silk & Pashmina（Managing Director）

Badri Narayan Manandhar

Himalaya Silk & Pashmina（Executive Director）

Swoyambhu Ratna Tuladhar

Nepal Handloom Silk Ind.（Executive Chairman）

Swayambhu R. Tuladhar

Yak & Yeti Enterprises Pvt Ltd（Managing Director）

Purushtam Tuladhar

Parimita Handloom Industries（Managing Director）

3. ミニッツ及び評価報告書

TERMINAL EVALUATION REPORT  
ON  
THE MINI-PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION FOR SERICULTURE  
PROMOTION IN THE KINGDOM OF NEPAL

OCTOBER 2002

JAPAN - NEPAL JOINT EVALUATION COMMITTEE

*LM*

*W*

MINUTES OF MEETINGS ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE MINI-PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION FOR SERICULTURE  
PROMOTION IN THE KINGDOM OF NEPAL

The Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr. Noriaki NIWA, visited the Kingdom of Nepal from September 29 to October 11, 2002.

During its stay in the Kingdom of Nepal, the Team had formed Joint Evaluation Committee (hereinafter referred to as "the Committee") with Ministry of Agriculture and Cooperatives, His Majesty's Government of Nepal (hereinafter referred to as "HMG/N") to conduct terminal evaluation and to prepare necessary recommendations on the Mini-Project-Type Technical Cooperation for Sericulture Promotion in the Kingdom of Nepal (hereinafter referred to as "the Project").

The Committee has conducted evaluation as a representative of Ministry of Agriculture, HMG/N, and JICA. The Committee had conducted interviews and field surveys and prepared a Joint Evaluation Report (hereinafter referred to as "the Report") attached hereto, to present to HMG/N and the Government of Japan.

Here, the leaders of the Committee exchange their signature as an agreement on matters referred to in the document attached hereto.

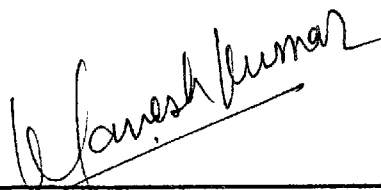
Kathmandu, October 10, 2002



Mr. Noriaki NIWA  
Team Leader  
Terminal Evaluation Team  
Japan International Cooperation Agency



Mr. Bhairab Raj Kaini  
Director General  
Department of Agriculture  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
His Majesty's Government of Nepal



Mr. Ganesh Kumar K. C  
Joint Secretary  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
His Majesty's Government of Nepal

## Table of Contents

1. Evaluation of the Project
  - 1-1 Objective of the Evaluation
  - 1-2 Methodology of the Evaluation
  - 1-3 Members of the Evaluation Team
  - 1-4 Schedule of the Evaluation
  
2. Outline of the Project
  - 2-1 Background of the Project
  - 2-2 Summary of the Project (including PDM)
  
3. Results of the Evaluation with Five Criteria
  - 3-1 Relevance
    - 3-1-1 Relevance in terms of the Overall Goal of the Project and Project Purpose
    - 3-1-2 Major Factors which Affected Relevance on the Project
  - 3-2 Effectiveness
    - 3-2-1 Effectiveness in terms of the Project Purpose and Outputs
    - 3-2-2 Linkage to other type of ODA and Other Donors' Projects
    - 3-2-3 Major Factors which Affected Effectiveness of the Project Activities
  - 3-3 Efficiency
    - 3-3-1 Achievement of Inputs
    - 3-3-2 Major Factors which Affected Efficiency of the Project Activities
  - 3-4 Impact
    - 3-4-1 Technical Impacts
    - 3-4-2 Financial Impacts
    - 3-4-3 Socio-Cultural Impacts
    - 3-4-4 Environmental Impacts
  - 3-5 Sustainability
    - 3-5-1 Institutional Aspects
    - 3-5-2 Financial Aspects
    - 3-5-3 Technical Aspects
    - 3-5-4 Socio-cultural Aspects
  
4. Conclusion

NIN

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## 5. Recommendations

## 6. Lessons Learned from the Project

### ANNEX

1. Schedule of Evaluation
2. PDM
3. Evaluation Grid
4. Achievement Grid
5. The List of Japanese Experts
6. The List of Machinery and Equipment Provided by Japan
7. The List of Accepted Nepalese Counterpart for Training in Japan
8. Local Cost Supporting by Japan
9. The List of Nepalese Counterparts
10. Allocation of Budget by HMG/N
11. Statistics on sericulture production

HH

RAC

Abbreviation

c/p	counterpart
CRC	Chauki Rearing Centre / Community Rearing House
HMG/N	His Majesty's Government of Nepal
IED	Industrial Entomology Directorate, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Co-operatives
GGP	Grassroots Grant Programme
JICA	Japan International Cooperation Agency
KOICA	Korean International Cooperation Agency
KR2	Second Kennedy Round
M/M	Minutes of Meetings
PDM	Project Design Matrix
s/w	silkworm
SDC	Sericulture Development Centre (Khopasi)
SDO	Sericulture Development Office (7 Branch Offices)
SRDP	Sericulture for Rural Development Programme
UNDP	United Nations Development Programme
MTEF	Medium Term Expenditure Framework

N/4

NRK

## 1. Evaluation of the Project

### 1-1 Objective of the Evaluation

Evaluation activities were performed with the purposes of:

- 1) Evaluating the overall achievement of the Project based on the Minutes of Meetings (M/M) and Project Design Matrix (PDM),
- 2) Identifying remaining problems and recommending necessary measures to be taken after the termination of the Project to the respective governments, and
- 3) Considering the lessons drawn from the Project activities in order to reflect them on future projects in the interest of making them more effective and efficient.

### 1-2 Methodology of the Evaluation

Evaluation activities were conducted by the "Evaluation Committee" and the "Evaluation Team", which were composed of the Japanese Terminal Evaluation Team and the Nepal representatives of Ministry of Agriculture and Co-operatives. The Evaluation Committee prepare the Evaluation Report based on the evaluating activities such as report analysis, field survey, and discussions conducted by the Evaluation Team.

Evaluation was carried out in accordance with M/M and PDM based on the five Evaluation Components listed below, using the Evaluation Grid attached in ANNEX 3. Degree of achievement of the Project Plan was assessed; using the Achievement Grid attached in ANNEX 4.

#### 1) Relevance

Relevance refers to the validity of the Project purpose and the overall goal in connection with the development policy of Nepal as well as the needs of beneficiaries.

#### 2) Effectiveness

Effectiveness refers to the extent to which the expected benefits of the Project have been achieved as planned, and examines if the benefit was brought about as a result of the Project (not of external factors).

#### 3) Efficiency

Efficiency refers to the productivity of the implementation process, examining if the input of the Project was efficiently convert into the output.

#### 4) Impact

Impact refers to direct and indirect, positive and negative impacts caused by implementing the Project, including the extent to which the overall goal has been attained.

#### 5) Sustainability

NN

MMK



Sustainability refers to the extent to which the recipient country can further develop the Project, and the benefits generated by the Project can be sustained under the recipient country's policies, technology, systems, and financial state.

### 1-3 Members of the Evaluation Committee and Evaluation Team

#### 1-3-1 Evaluation Committee

##### 1) Japan Side

(1) Mr. Noriaki NIWA

Director, Livestock and Horticulture Division,  
Agricultural Development Cooperation Department, JICA

(2) Ms. Etsuko IGARASHI

Chief, Regional Products and Industrial Crops Division,  
Agricultural Production Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

(3) Ms. Kai KIKUIRI

Staff, Livestock and Horticulture Division, Agricultural Development Department,  
JICA

(4) Ms. Satomi SUZUKI

Associate Expert, Livestock and Horticulture Division,  
Agricultural Development Department, JICA

##### 2) Nepal Side

(1) Mr. Ganesh Kumar K. C.

Joint Secretary, Planning Division,

(2) Mr. Suresh Kumar Verma

Joint Secretary, Monitoring and Evaluation Division,

(3) Mr. Bhairab Raj Kaini

Director General, Department of Agriculture

#### 1-3-2 Evaluation Team

##### 1) Japan Side

(1) Mr. Noriaki NIWA

Director, Livestock and Horticulture Division,  
Agricultural Development Cooperation Department, JICA

(2) Ms. Etsuko IGARASHI

Chief, Regional Products and Industrial Crops Division,

NIWA

2

HPK

Agricultural Production Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

(3) Ms. Kai KIKUURI

Staff, Livestock and Horticulture Division, Agricultural Development Department,  
JICA

(4) Ms. Satomi SUZUKI

Associate Expert, Livestock and Horticulture Division,  
Agricultural Development Department, JICA

## 2) Nepal Side

(1) Mr. Shrawan Kumar Adhakari

Assistant Agricultural Economist, Ministry of Agriculture and Co-operatives

(2) Mr. Prashant Amatya

Assistant Agricultural Economist, Ministry of Agriculture and Co-operatives

(3) Mr. Moti Lal Yadav

Assistant Horticulture Officer, Monitoring and Evaluation Division, Department of  
Agriculture, Ministry of Agriculture and Co-operatives

## 1-4 Schedule of the Evaluation

Schedule is attached as ANNEX 1.

## 2. Outline of the Project

### 2-1 Background of the Project

Sericulture is suitable for rural development, as it is environment friendly and has immense potential for income generation of various socio-economic groups, as it can offer employment to rural women in particular as well as small landowner and seasonally underemployed labours.

Also, Sericulture requires relatively small investment and can absorb the available indigenous capital, it is fully agro-based industry using domestic raw material and requires small amount of initial investment and has small gestation period.

Sericulture production in Nepal has started in the latter half of 20th Century. Although climate and socio-economic condition in Nepal is suitable for sericulture and His Majesty's Government of Nepal (HMG/N) 's continuous attempts to popularise sericulture, it is not yet in the self-sustaining stage, thus requires technical improvement in various respects, such as

KIK

*PKK*

mulberry cultivation, silkworm rearing, production and management of hybrid silkworm egg.

Based on above arguments, The 9th Five-Year Plan (1997-2002) defines "Poverty Reduction" as the highest priority and sericulture was taken as one of the poverty reduction measure in mid-hill area.

Also, Agriculture Perspective Plan: APP (1995-2015) prioritise sericulture as one of the important leading commodity for the development of mid-hills of Nepal. Furthermore, Long-Term Sericulture Development Plan (1996-2006) was prepared to promote sericulture in Nepal.

To assist the silk production, JICA has dispatched expert on sericulture promotion, Mr. Masaru TSUZUKU, from December 1995 to December 1999.

At the same time, under the UNDP assistance, Sericulture for Rural Development Programme (SRDP) has been implemented since July 1997. It aims to provide the rural communities with competitive opportunities to increase their income on a self-sustained basis. The subsidiary objectives are as follows.

- (1) To develop institutional capabilities and capacities in both the Government and Non-Government sectors, given the advantages they have, in the provision of high quality service, and develop appropriate macro-policies and formulate measures to promote development of sericulture in Nepal,
- (2) To support at least 9,000 farmers in the four clusters to successfully implement initiatives on development of sericulture, with the technical assistance of non-governmental organisations, community-based organisations of seri-farmer group.

To enhance these JICA expert's and SRDP activities, HMG/N had requested to conduct a cooperation programme in sericulture technology.

## 2-2 Summary of the Project

The overall goal of the Project is to develop the production of cocoons in Nepal in quantity and quality so that the income of seri-farmers increases.

The Project is designed to develop the institutional and technical capacities and capabilities of HMG/N to manage silkworm egg production, mulberry garden, and silkworm rearing as well as of model farmers to manage mulberry garden and silkworm rearing.

NN

The Project conducts four major activities to attain above mentioned project purpose. These four activities are 1) Silkworm egg production and management, 2) Sericulture technology development / extension, 3) Project monitoring and planning / coordination, and 4) advice to HMG/N

The PDM is attached as ANNEX 2.

### 3. Result of the Evaluation with Five Criteria

#### 3-1 Relevance

##### 1) Relevance of overall goal to address the needs / demands of beneficiary

Half of Nepal Population is settled in Mid-hill areas, which compose 40% of land in Nepal. Farming land is limited in Mid-hill areas due to steep slopes, however climate and soil condition are suitable for mulberry planting and rearing of bivoltine silkworm. Also, some part of Lowlands is suitable for rearing of bivoltine silkworm that produces higher quality raw silk.

Also, sericulture requires low capital inputs and can be reared by female farmers, thus is suitable for alternative cash crop for farmers.

Therefore, it is able to say that sericulture production is relevant to needs of farmers in Nepal.

##### 2) Relevance of overall goal of project plan to development policy

Agriculture Perspective Plan: APP (1995-2015) prioritise sericulture as one of the important lead commodity for the development of mid-hills of Nepal.

Also, "Poverty Reduction" was one of priority in the 9th Five-Year Plan (1997-2002) and sericulture was taken as one of the poverty reduction measure in mid-hill area. The 10th Five-Year Plan (2002-2007), that is to be finalised soon, is expected to define sericulture as a high priority commodity.

Furthermore, Long Term Sericulture Plan is established in 1996 to promote sericulture Development.

Therefore, the overall goal is relevant to development policy of Nepal.

##### 3) Relevance of the Project Purpose to overall goal

Developing institutional / technical capacities, and technical capability of both government and private sector in managing silkworm egg production, mulberry production and rearing are essential to increase quality and quantity of cocoon production in Nepal.

NN

*BNK*

However, due to lack of adequate extension staff and government budget, extending the success of model farm to other areas is limited.

4) Relevance of the project purpose to address the needs of administrative institution

Industrial Entomology Directorate (IED), Department of Agriculture (DOA), Ministry of Agriculture and Cooperatives (MOAC) is in charge of promoting sericulture. Also, Sericulture Development Centre (SDC) and Sericulture Development Offices (SDOs) are providing sericulture services to farmers. Therefore, the purpose of the Project is directly relevant to the administrative institutions' needs.

5) Relevance of the Japanese government to conduct cooperation in field of sericulture

Japan has long history of producing silk and it had been the largest silk producer until late 1970's and has experience in promoting sericulture industry. Japanese possess many silkworm variety and able to select most appropriate silkworm to rear in Nepal. Even though not all technique used on mulberry planting in Japan is directly applicable in Nepal due to climate difference, it is able to say that majority of techniques performed in Japan in bivoltine silkworm rearing and mulberry planting are applicable in Nepal.

Therefore, it can be concluded for the relevance of Japanese Government's cooperation in field of sericulture development in Nepal.

### 3-2 Effectiveness

#### 3-2-1 Effectiveness in term of the project purpose and output

As a result of project activities, the following changes occurred in terms of sericulture farm management (silkworm rearing/mulberry field management) techniques in Nepal: The production of cocoons increased from 26 tons to 34 tons, the number of farmers where mulberries are planted increased from 2,800 to 3,000, and the number of silkworm rearing farmers increased from 480 to 1,331, while the number of cooperative rearing stations for young silkworms remained unchanged at 38. This is probably because "new sericulture" techniques such as using flat rearing shelves and rearing with mulberry shoots that have spread to all areas of Nepal, making sericulture more profitable by saving labour force. In particular, the conventional rearing method was troublesome since mulberry leaves were picked one by one, and it was impossible to obtain income that matched expenditures. In addition, silkworm diseases occurred more often as rearing was repeated, leading to unstable cocoon crops, and as a result, farmers ended up quitting sericulture while being deep in debt. In consideration of such conditions, increase in the number of silkworm rearing farmers beyond the indicator is considered to be the result of

NH

wide penetration of "new sericulture" to all of Nepal, and it can be recognised as the achievement of the project.

In terms of the sericulture farm management (silkworm rearing/mulberry field management) techniques of the model farmers, one or two model farmers were selected from each SDO, totalling 13 farmers, and technology transfer was conducted; as a result, the production of cocoons per model farmer increased from 177 kg to 209 kg, the amount of cocoon crop per egg case of model farmers increased from 17.4 kg to 17.6 kg, respectively. This result proves that model farmers have extremely high technical capabilities in comparison with general farmers of which the production of cocoons per farmer is 28.3 kg and the amount of cocoon crop per egg case is 11.7 kg. This can be considered to be the result of the project in which experts and counterparts gave substantial guidance to the selected farmers.

In terms of techniques for silkworm egg production and race preservation, technology transfer was conducted to counterparts at the SDC. That aims 1) for improvement of techniques for maintaining pure line silkworm races that are suitable for Nepal, 2) for improvement of techniques for silkworm egg production and preservation as well as grainage management, and 3) for improvement of techniques for producing cocoons for silkworm egg production at parent silkworm rearing stations. The counterparts have sufficiently understood and acquired basic techniques such as rearing techniques, disinfect techniques for rearing instruments and silkworm egg incubation techniques. However, for the second rearing of this spring, from which Japanese experts were absent, the hatching percentage of silkworm eggs that were protected for one year declined from more than 90% in 2001 to 30%-60%. Therefore, it is able to say that there remain problems in silkworm egg distribution that SDC and SDOs are not unable to provide silkworm egg to farmers, both in quantitatively and timely. This is considered to largely depend on the fact that expert was cancelled to dispatch due to an emergency situation for the last year.

However, some particular technology, such as sex-separation and avoiding mixture of different races, is not satisfactory at the field level. Based on the above, it can be said that the project has surely brought some results. However, since guidance was restricted by a declaration of a state of emergency, there remain problems in silkworm egg production in line with actual conditions and increase in the hatching percentage, so the project goal could not be perfectly attained.

Incidentally, it is extremely regrettable that despite the fact that Mr. Tsuneyama, a short-term expert (on preservation method for silkworm races), gave guidance on a

N/M

~~WAK~~

computer-based data processing method and quality cocoon selection method to prevent the deterioration of silkworm races, the computer in which all programs were inputted was stolen.

## 1) Sectional Effectiveness

### (1) Silkworm egg Production and Preservation

#### 1) Improvement of Techniques for Rearing Pure Line Silkworm Races Suitable for Nepal and Preserving Races

The counterparts have a sufficient understanding of the importance of conducting formalin disinfect before and after rearing and maintaining clean conditions (washing hands, changing footwear, etc.), and also have acquired Japanese disinfect techniques to prevent silkworm diseases.

Each of the incubation rooms, silkworm rearing rooms, silkworm egg production rooms, silkworm egg protection rooms and silkworm egg refrigerating rooms of the SDC is installed with an air conditioner, refrigerator and incubation unit (equipment provided by JICA) to ensure required temperature conditions, and target temperature and humidity (25°C and 85%) were ensured. Through this, the hatching of silkworm egg was improved and made uniform. Regarding measures against power failure, a large-scale electric generator was installed through the United Nations' cooperation.

In terms of parent silkworm rearing techniques, the rearing performance has remarkably improved by means of distributing the rearing standards table, for example, incidence and loss caused by disease was reduced, the pupation ratio increased to 90% and the appearance of non-diapausing silkworm egg was restrained.

In terms of techniques for preserving and proliferating original races, a system has been almost established in which races are preserved at three stages, namely, original strain of authorised race (P3), grand parent silkworm of F1 hybrid (P2), and original strain (P1). In addition, the number of original races possessed by Nepal increased from 27 to 35 as a result of production of new original races.

The counterparts have acquired the silkworm race selection technique of Japan and select binary hybrid J3 x C, N107 x N112, N107 x N111 and N109 x N112 for which silkworm race preservation and silkworm egg production are easy. The silkworms of those new races are expected to be practical hybrid in Nepal.

Based on the above, the project has surely brought results, but the project goal could not be fully attained since experts could not be dispatched due to a declaration of a state of emergency for the last year.

MM

*[Handwritten signature]*

## 2) Improvement of Techniques for Silkworm egg Production and Preservation as well as Grainage Management

Silkworm egg protection techniques for Nepal were developed based on the silkworm egg protection techniques of Japan. By means of the protection techniques developed, the hatching percentage of silkworm egg that were protected for one year was higher than 90% in 2001, and the techniques have improved to a level not inferior to the techniques of Japan. However, in 2002 when experts could not be dispatched due to an emergency situation, the percentage largely declined to 30%-60% at the second rearing of the spring season. As one of the possible reason was temperature control, the silkworm egg preservation method was changed. Until spring 2002, the silkworm egg collected in spring was preserved until next spring, and egg collected in autumn was preserved was collected until next autumn. However, since SDC has only refrigerator, it is difficult to control temperature for both types of eggs. Therefore, from spring 2002, the method has changed that egg collected in spring is used in autumn and egg collected in autumn is used in next spring.

There was only two staff for silkworm egg production. As a result of repeated technical guidance, they had acquired silkworm egg production techniques. But a mass production technique for quality silkworm egg for cocoons for silk reeling was not established yet. In 2001, 6,840 egg cases of loose eggs were produced. However, only about 3,227 egg cases were used for implementation, and the remaining 3,600 egg cases were wasted. Therefore, planned and efficient production planning has been promoted by sufficiently considering the estimated silkworm rearing for the next year with persons concerned. For example, distribution regulations for cocoons for silk reeling were prepared.

In addition, 200 copies of the silkworm egg production manual written in Nepalese, which consists of three parts, (1) silkworm race preservation techniques, (2) techniques for producing cocoons for silkworm egg production and (3) silkworm egg production techniques, were prepared with the collaboration of the counterparts in May 2001, and were distributed to persons concerned.

Based on the above, the project has surely brought results, but the project goal could not be completely attained since experts could not be dispatched due to a declaration of a state of emergency for the last year.

## 3) Improvement of Techniques for Producing Cocoons for Silkworm egg Production at Parent Silkworm Rearing Stations

NN

2/2/02



Among silkworm egg production operations, seven SDOs mainly share the burden of the production of cocoons for silkworm egg production, and the SDC takes charge of operations to produce silkworm egg from cocoons for silkworm egg production. In addition, a system was established in which an annual production plan for cocoons for silkworm egg production and annual silkworm egg production plan (draft) were prepared by the SDC and were approved at the meeting held in December. In 2000 and 2001, operations were conducted in accordance with this system, and the system has started along the right lines.

As a result of technical guidance to all SDOs, the production of cocoons for silkworm egg production per egg case was relatively stable at the first rearing of the spring season and the second rearing of the fall season in 2001 when the rearing season falls under the dry season, reaching 20 kg, while the crop at the second rearing of the spring season and the first rearing of the fall season when the rearing season falls under the rainy season was worse than that, amounting to only 10 kg per egg case. There remain problems about parent silkworm rearing techniques during the rainy season. In 2002, the productivity was 27 kg per egg case.

Based on the above, the project has surely brought results, but the project goal could not be fully attained since experts could not be dispatched due to a declaration of a state of emergency for the last year.

## (2) Sericulture Technique Development and Diffusion

### 1) Improvement of Techniques for Nursery Sapling Production, Mulberry Field Management and Cocoon Production at the SDC and SDOs

Nursery saplings are produced by the cutting method. The survival ratio is low under the conventional method of high-density planting, so cuttings are planted in an area of 15 cm by 10 cm in accordance with experts' guidance. As for the number of mulberries cultivated in a mulberry field, the experts have given guidance on a cultivation technique in which 1,200-1,500 mulberries are cultivated every 10 a (2 ropani), and they thoroughly instruct that the more composts are put in at the time of planting, the better mulberries grow. Technology transfer has been smoothly proceeding, and the number of nursery saplings produced has been increasing. Cuttings were planted mainly at the Bhandara SDO, which is located in a warm-temperature region where the survival ratio is high, in December and January, setting a target for the number of nursery saplings shipped at 3 million (mulberry field area: 200 hectares). Moreover, at the Bhandipur and Pohkara SDOs, 50,000 cuttings were planted in August respectively.

N.M.

*WMC*

The mulberry harvesting method was shifted from the conventional leaf picking method to shoot harvesting, and the shoot harvesting technique was put into practice at the SDC and seven SDOs, so the efficiency of harvesting has remarkably increased.

In order to stabilise cocoon crops to increase the crop amount, it is necessary to determine an appropriate time for beginning silkworm rearing. Therefore, the appropriate time for beginning silkworm rearing was considered by examining relations between temperature/humidity and the stretching growth of mulberries. However, difficulty in arranging a schedule for the rainy season and Dashain Festival has been brought up, and although techniques for examining the stretching growth of mulberry were acquired and have been put into practice, there remain problems concerning the use of the techniques.

As for the rearing of young silkworms, workshops on rearing techniques have been held several times by assembling those in charge of rearing at SDOs, regional core farmers and UNDP technicians at the SDC. Nowadays, counterparts have developed well enough to act as lecturers. In addition, although there are 38 cooperative rearing stations for young silkworms including those established through UNDP aid, there have been neither technicians in the management of mulberry fields for cooperative rearing of young silkworms nor those in silkworm egg rearing since the end of the UNDP, and it has been impossible to give guidance using only government staff.

Regarding the rearing of grown silkworms, the systems of "using flat rearing shelves and rearing with mulberry shoots" were transferred to achieve inexpensive and laboursaving sericulture. As a result, many farmers have made three to four-level simple flat rearing shelves so as to rear about three egg cases of silkworms. These techniques have been diffused throughout Nepal as the "new sericulture" techniques of Japan, and the work efficiency is more than six times that of the conventional form of sericulture by leaf picking. At the same time, techniques such as mulberry field management including a mulberry planting method, compost inputting method and trimming and harvesting methods, relations between the growth of silkworms and temperature control, relations between rearing season and crop, and relations between rearing conditions and cocoon filament quality have been transferred to farmers as a set of sericulture techniques.

As a mounting technique, the "improved cocooning frame," which had been used in Japan by the 1960s, and the producing instrument thereof were introduced,

NN

*Handwritten signature*

achieving great results. Furthermore, by utilising the grass-roots assistance from the Embassy, three bed production instruments were distributed to each group (30 farmers), and the farmers have been instructed to produce beds during wintertime. The mounting environment largely influences the quality of cocoon filament, so the diffusion of this improved cocooning frame is expected to result in the reduction of labour for mounting and harvesting as well as the establishment of a production system for good-quality cocoons.

The transfer and diffusion of techniques for “using flat rearing shelves and rearing with mulberry shoots” and the “cocooning frame” technique were the significant results of this project, and it is considered that technology transfer has been making smooth progress. However, due to an emergency situation, the announcement to allocate 40 technicians by the government to the SDOs which is instrument to NGOs, was postponed until July 2002 or later. Therefore, there have not been enough technicians for agricultural guidance through the SDC and SDOs, and it has been impossible to give guidance to sericulture farmers. Despite such circumstances, the project goal was almost attained.

As for the production of reeled silk and raw silk, a Korean drier, cocoon cooking machine, and multi-ends reeling machine have been installed in the SDC, and the process from drying of cocoons to reeling can be conducted. Since the amount of cocoons produced by Nepal is small at present, all cocoons are processed into raw silk and sold under government control. In addition, at the SDC, floss silk is made from spoiled cocoons, and spun raw silk is made from the floss silk. A new twisting machine was installed in 2001, and a doubling machine was also installed in July 2002. Thus, it became possible to produce doubled and twisted raw silk. Moreover, 100% Nepal silk was produced on trial for the first time, and special raw silk (hand reeling), processing (machine weaving) and marketing have made positive progress in close collaboration with the private sector.

## 2) Improvement of Techniques for Mulberry Field Management and Cocoon Production of Model Farmers

The fosterage of model farmers is the best chance to transfer and display systematised and comprehensive sericulture techniques, and the fostered model farmers are expected to contribute to diffusing sericulture by playing a central role in the region. At present, one to three model farmers have been selected at SDC and 7 SDOs respectively, totalling 13 households (of which females head four). All model farmers have been conducting “new sericulture-based” rearing by adopting rearing

with mulberry shoots, water washing, sun drying, disinfecting while wearing a gas mask, flat rearing shelves and cocooning frames. As a result, in 2002, the production of cocoons per model farmer increased to 209 kg, the amount of cocoon crop per egg case increased to 17.6 kg and gross income from the production of cocoons per farmer increased to 33,253Rs respectively, and these are the significant results of the project.

The model farmers have been given guidance on an appropriate technique for beginning silkworm rearing that matches the stretching growth of mulberries. However, the budget execution was delayed due to an emergency situation, so the distribution of disinfectant to farmers was delayed, and thus the first rearing of the spring season in 2002 was delayed for 10 to 15 days. In this way, there remain problems with the adjustment of an appropriate time for beginning silkworm rearing. Moreover, although counterparts and experts have continued to give guidance on techniques for cooperative rearing of young silkworms, mounting techniques and collective cocoon assorting techniques, they cannot give sufficient guidance due to the emergency situation, and further training is required.

In order to promote sericulture, systematisation including the establishment of sericulture associations seems necessary, and 120 groups (2,000 farmers) were established at the SDC and 7 SDOs for four years from 1999 to 2002.

Based on the above, the project has surely brought results, but the project goal could be almost attained.

### (3) Project Monitoring and Planning/Coordination

Communication among experts and between experts and counterparts were not so smooth that monthly meetings between experts and IED were started to hold since half year before completing the Project according as the suggestion by the Project manager. Such regular meeting should have been organised earlier. Activities of project monitoring and management from Japanese side have been rather passive and not effectively organised.

Regular meetings between experts and SDC staff have been held 2 times since April 2002 at the Project office, because experts cannot visit SDC due to the security reasons.

In addition, yearly meeting among IED, SDC, and SDOs has been held before starting the Project. IED staff monitors the Project bimonthly either to visit the SDOs or to call staffs of SDOs to SDC. An expert visits model sites every two times when mulberry sprouts in spring and autumn.

As for promoting public relations, in total, 7 articles about sericulture development were appeared in newspapers of Nepal during the Project period. During the Project period, PR material was not created. Sericulture video for TV programme was cancel to produce because experts could not visit the Project sites due to security reasons. PR material should have created even though experts could not visit some model sites with assignment to some counterpart staff.

(4) Advice to HMG/N

As for equipment, HMG/N had purchased two machines, one yarn doubling machine and one twisting machine. Also, HMG/N had constructed rearing rooms at SDC and SDOs. These improvements were conducted in line with experts' advice. Facility improvement plan should be made.

Concerning to data collection, IED and SDC collect data on sericulture production such as mulberry sapling production, mulberry area, mulberry production, number of rearer, cocoon production, silkworm egg production, silkworm egg distribution, climate data, etc. Collections of some data such as temperature and humidity are owing to equipment provided by the Project. Also, staffs of SDC and SDOs hold periodical meetings to exchange information. Especially after November 2001, frequency of meeting in Kathmandu had increased since Japanese experts are limited to visit SDC and some SDOs. Due to these periodical meetings, accuracy of data is improving, although there is need for more improvement.

There is no law specifically regulates activities in sericulture. Regulations on sampling price, cocoon price and silkworm egg price were set, but there are needs for regulations / technical guidelines on cocoon grading, sapling, reeling, extension, farmers' group, etc. Also, registration and licensing system for private sector needs to be considered.

Sericulture administration in Nepal is still in trial and error stage, and requires some more time to complete legal foundation.

The production of cocoon in Nepal is still over 30 tons per year and private cocoon traders are not active in Nepal. Therefore, it is still too early to start tender bidding. Instead, HMG/N is trying to improve raw silk quality through improving of cocoon quality and introducing doubling machines and twisting machines.

The plan of contracting out of extension workers is under discussion in Ministry of Agriculture and Co-operatives. HMG/N is planning to allocate budget continuously after 2003. However, the resource constraint is a hard reality of the country. Also, training for these extension workers will not be an easy task.

NN

For purpose of training farmers, there is idea of establishing training centre at Dhunibesi SDO. However, the idea has not put into concrete plan or proposal to HMG/N. The advice on establishment of training centre has not resulted in outcome. There should be continuous action in establishment of training centre.

The Long Term Sericulture Development Plan was established in 1996. However, the Plan was ambitious and it is highly unlikely to attain the targets set by the Plan. Revision of the Plan is necessary.

HMG/N has not become a member of International Silk Association. The discussion on necessity of joining is yet to be made.

### 3-2-2 Linkage to other type of ODA and Other Donors' Projects

Regarding the linkage to the KOICA project, JICA experts in silkworm egg production provided technical guidance to counterparts with efficiently using machinery and equipment that was provided by KOICA, at SDC and Itahari SDO.

As for the linkage to Sericulture for Rural Development Programme (SRDP) funded by UNDP, an expert provided training for the technicians of SRDP, and a textbook written by an expert was reprinted for 2,000 copies and those were distributed to their beneficiary. Through the SRDP, the number of seri-farmers had been increased.

Through Grassroots Grant Programme (GGP) of Japan, gas masks, small disinfecting machines, and cocoon frames were provided for 120 groups, 2000 households through NGOs. Furthermore, Pruning shears and thermometers were also provided to individual. An expert trained farmers at model sites on making cocoon framework. Linkage to the GGP was effectively worked for the Project activities.

Number of household which plant mulberry has been considerably increased at Dhankuta area, which was effect of the activities of International NGO.

### 3-2-3 Major Factors which Affected Effectiveness of the Project Activities

Due to the declarations of state of emergency, three months from 26<sup>th</sup> November 2001, three months from 26<sup>th</sup> February 2001, and three months from 26<sup>th</sup> May 2002, Japanese experts were restricted to visit SDC and three SDOs, namely Bhandara, Syangja and Bandipur.

This resulted in delay in technical transfer, especially in collecting statistical data.

Silkworm egg production was most affected area by the declaration of state of emergency. Since Japanese experts are not allowed to visit SDC, dispatch of expert on silkworm egg production in third year of the Project was cancelled, also staff of SDC had

NH

WPK

to come up to Kathmandu to have technical transfer. Furthermore, the computer which Tsuneyama Expert used for technical transfer and contains data and programme on silkworm variety had stolen.

### 3-3 Efficiency

#### 3-3-1 Achievement of Inputs

##### 1) Input from the Japanese Side

###### (1) Dispatch of Experts

Project manager appreciated that all experts have adequately contributed for the attainment of the project purpose. However, counterparts could not learn much from the Japanese short-term expert on mulberry firm development management because of his short stay in Nepal. The project manager analysed that at least six-month assignment is necessary for technical guidance in any field.

Counterparts recognise that the most benefited field was silkworm egg production techniques, which was the area where other donors had not cooperated to HMG/N before. However, technical advice on silkworm egg production was mainly provided for two counterparts and one of them has been on study leave. If the expert had trained more counterparts staff members, the efficiency of the activities would have increased at SDC.

The list of the Japanese experts is attached as ANNEX 5.

###### (2) Provision of Machinery and Equipment

Refrigerator for preserving silkworm egg and incubation unit had to repair for three times and that affected the efficiency of the silkworm egg production activities. Technicians dispatched from Japan had installed the refrigerator but it was not properly welded thus cause gas leak.

Two sets of cocoon dryers will reach Nepal just before completing the Project, and experts will not have enough time to provide technical guidance for using the machinery. It could have been provided earlier.

A computer, which is, installed the software introduced by a short term expert on silkworm egg and cocoon individual selection techniques for P2, P3 races maintenance was stolen. Therefore, counterparts have not applied the techniques, which is introduced by an expert. Counterparts have a plan to buy another computer this Nepalese fiscal year.

The list of machinery and equipment is attached as ANNEX 6.

NH

RMK

### (3) Training for Nepalese Personnel in Japan

About counterpart training, some counterparts who took training in Japan became key persons for the project activity after their coming back from Japan. Therefore, counterpart training contribute to raise the efficiency of the Project activities.

Every trainee has applied acquired knowledge and techniques to their works. All fields except mulberry farm management could be adapted the Project activities and increase the efficiency of the Project activities. The techniques on mulberry propagation in Japan could not be applied straight to Nepalese condition at present, although it can be practised in future.

The Project manager stressed that training is the most important part in sericulture development.

Besides training in Japan, observation tours to India and Thailand gave useful insight for counterparts. Costs for travelling to India was borne by Nepal while to Thailand was borne by Japan.

The list of trained personnel is attached in ANNEX 7.

### (4) Supplementary Funds to Cover Local Cost

Due to budgetary constraint, Japanese side has borne regular inspection and maintenance fee for machinery and equipment provided by Japan since first quarter, 2002. After completing the Project, SDC will take care for the expenses. Due to the security problem, experts have not been allowed to visit some model sites, and meeting among experts and staff members of SDC and SDOs have been held since April 2002. Japan has disbursed meeting expense including travelling costs and daily allowance.

Rent for the project office, costs for electricity, water, telephone, office goods, and fuel for vehicle etc for the project office have been disbursed by Japan.

The detail is shown in ANNEX 8.

## 2) Input from the HMG/N Side

### (1) Provision of the Project premises (land, building, and facilities)

3 rearing rooms in SDC and SDOs, a room for preserving silkworm variety and one hector of mulberry farm in Itahari SDO were constructed with the approved fund.

Establishing the grainage in Chitapol is behind the schedule due to the conflict of the property right. Therefore, experts could not provide technical advice using the facility.

N/A



(2) Assignment of Counterparts

About five staff members in each SDOs have to cover 2-10 districts. Therefore, 40 extension workers are going to be hired with KR2 fund this Nepalese fiscal year. Those extension workers are supposed to be hired during the last Nepalese fiscal year. Therefore, such activities of extending techniques have been behind the schedule. The list of assigned counterparts is attached in ANNEX 9.

(3) Provision of Equipment and Materials

A twisting machine and a doubling machine were purchased with the approved fund, and those machines were placed at the SDC. That will increase the efficiency of the activities. In general, consumable goods, except the one that is not available in Nepal, were purchased by the approved budget.

(4) Allocation of Budget

About 90% of the budget have been supported by the KR2 fund. However, number of training in this Nepalese fiscal year has reduced due to the reduction of budget and change in government strategy on training.

After completing the Project, counterparts are expected to continue to manage the activities.

Details are attached as ANNEX 10.

### 3-4 Impact

#### 3-4-1 Technical Impacts

It was proved that the "new sericulture" techniques such as using flat rearing shelves, rearing with mulberry shoots, using cocooning frames and mounting enable one person to rear two egg cases while the conventional leaf-picking sericulture method required three persons to rear one egg case. The work efficiency improved more than six times.

Among model farmers, in the case of Mr. R. Adhikari, who is in his 15<sup>th</sup> year since starting sericulture and has been conducting large-scale management, he had employed 70 persons to produce 200 kg of cocoons by the conventional method in 1996. However, the amount of cocoons produced only by his family in 1997 when he adopted "new sericulture" techniques was 508 kg, equivalent to Rs8, 100. The amount was 693 kg, equivalent to Rs11,000 in 2000, 768 kg, equivalent to Rs120,000, in 2001, 953kg, equivalent to 137,119Rs, in 2002 and it has largely increased. He has a strong will to conduct sericulture management as shown by the installation of new rearing rooms and

AN

DAM

the creation of mulberry fields, and also has high technical capabilities. Therefore, he has been playing a leading role for neighbouring farmers through cooperative rearing of young silkworms.

In addition, at Jitpur village, 20 farmers planted 60,000 mulberries under the leadership of model farmers, and the number of rearing farmers increased to nine, while at Madi village, flat rearing shelves and rearing with mulberry shoots have spread from model farmers to the village. In this way, new sericulture has been spreading under the initiative of model farmers in all areas, and the spreading effect is high.

Among model farmers, female head 4 out of 13, so it was proved that females could also conduct "new sericulture" and that sericulture is an industry suitable for females, achieving the effect of spreading to general farmers.

### 3-4-2 Financial Impacts

Sericulture products can be preserved for longer period than agriculture products. Therefore, in terms of selecting market price, sericulture products will have more economic advantage than agriculture products, if the market system for sericulture products is established in Nepal.

The techniques introduced by the Project can be provided an opportunity for income generation around Rs10,000 to Rs20,000 per year. If a person plants 1,500 to 3,000 mulberries, 70 kg cocoon can be produced with 2-3 times rearing per year. As the price of cocoon is Rs150 per kg, income from sericulture will be Rs10,000 to Rs20,000 per year.

Standard of living among model farmers has been improved after introducing the New Sericulture techniques. Some model farmers bought new land for cultivating paddy and mulberry, or expanded size of silkworm rearing, or bought TV etc. Income gaps between model farmers and their neighbours might be an incentive to other farmers.

### 3-4-3 Socio-cultural Impacts

As a woman can manage most of works of silkworm rearing, "New Sericulture" is suitable for women's income generation activities in mid-hill areas of Nepal. Women's engagement in sericulture may bring positive impacts on gender balance in a household.

Currently, only farmers with certain size of land are able to start sericulture, and there is no measure practised for landless farmers or farmers with small land holdings. HMG/N has provision of measures, such as leasing of marginal land and collective rearing, but it is yet to be practised. Inequality among farmers might increase without

NN

RMK

prompt measures.

#### 3-4-4 Environmental Impacts

As fixed mulberry roots can increase the degree of soil conservation, terrace garden of Dhunibesi SDO and that of a model farm were not severely damaged by the heavy rain and those terraces kept the original forms. Consequently, we could say that mulberry plantation in slope areas will bring positive impacts on natural environment in terms of preventing from landslide, and soil conservation.

### 3-5 Sustainability

#### 3-5-1 Institutional Aspects

As sericulture in Nepal is newly introduced technology to Nepal, laws and regulations related sericulture have not been established yet. The extension system for sericulture promotion is not yet effective. Since market system for cocoon and raw silk is not established yet, SDOs are in charge of buying out cocoon and distributing silkworm egg to farmers. Mulberry saplings are distributed through Agriculture District Offices, NGOs and private nurseries. The price system according to the cocoon grading needs more elaboration.

Establishing necessary rules, regulations, and effective extension system is essential for increasing the institutional sustainability.

#### 3-5-2 Financial Aspects

About 90% of the budget for the Project provided through KR2 fund. HMG/N had put sericulture development plan under "priority one" (highest priority, P1) category of Medium Term Expenditure Framework (MTEF) and proposed budgeted allocation for consequent three years. If the budget is allocated as proposed, HMG/N is able to conduct activities stipulated in 10<sup>th</sup> Five-Year Development Plan. However, actual budget allocation is determined yearly, and fluctuates, thus not secured.

In this sense, financial sustainability is not high.

#### 3-5-3 Technical Aspect

##### 1) SDC/SDOs

6 out of 42 counterparts received training in Japan, and counterparts that have acquired techniques also act as lecturers for domestic training in Nepal. In addition,

MM

MM

manuals and picture reading books about "new sericulture" were made. So it can be said that techniques are well established and that the possibility of self-development is high.

Moreover, minimum basic technology transfer has already been attained from the technical viewpoint. However counterparts are not able to perform research to improve sericulture techniques in conformity to Nepal and this can hamper the self-development of sericulture in Nepal.

## 2) Model farmers

Model farmers understand the technical system introduced from Japan and place reliance on the system. Out of 13 model farmers, one increased the number of rearing rooms, four improved rearing rooms and three conducted new planting. As seen from these, model farmers have a strong will to continue sericulture while improving their techniques and facilities. Therefore, it can be said that the possibility of self-development is high.

## 4. Conclusion

A series of technology for managing mulberry garden and silkworm rearing, which is introduced by the Project, have been successfully verified and demonstrated at the model farmers' level. Those technologies have been transferred to the counterparts to satisfactory extent, while necessary laws and regulations for sericulture promotion in Nepal has not been sufficiently established yet.

The Team has observed "Relevance", "Efficiency" "Effectiveness" and prospects of positive "Impact" of the Project. On the other hand, "Sustainability" is seriously concerned especially in institutional and financial aspects.

In conclusion, it can be said that the Project has achieved its objectives set by the M/M to satisfactory extent under the present condition in Nepal. Therefore, it is justified that the Project is to be completed as planned in the M/M.

## 5. Recommendation

The following issues and necessary measures are recommended by the Evaluation Committee to sustain the Project outcome and to further develop the achievements of the Project.

NN

*Handwritten signature*

- 1) HMG/N should assign adequate number of manpower including counterparts to continue the work even after completion of the Project in order to attain sustainability. Allocation of necessary budget and proper maintenance of the equipment supplied under the Project are required for attaining the overall goal. In consideration of the significance and characteristics of the Project, for poverty reduction in Nepal, the Project activities need to be continued.
- 2) Though the technology itself has been transferred to two counterparts in the area of silkworm egg production and multiplication, problem still remains in quality control since technology transfer from the counterpart to other staff is insufficient. Therefore, it is highly recommended to perform quality control measures vigorously and to establish system of checking silkworm egg production practice.
- 3) HMG/N should urgently proceed process of contracting out extension workers.

Besides, considering the next stage in which the major outputs of the Project are to be extended, the following measures are recommended.

- 1) HMG/N should prepare realistic and strategic mid-term and long-term sericulture development plans by its own initiative.
- 2) HMG/N should make continuous efforts to set up own financial sources necessary for implementation of mid-term and long-term sericulture development plans.

Following measures are recommended as additional financial sources by the Team.

- (1) Distribution of silkworm egg at reasonable price
  - (2) Introducing more appropriate price of cocoon, raw silk and mulberry sapling and silkworm egg
  - (3) Tender bidding for the sale of raw silk
- 3) HMG/N should strengthen the organisational set up to undertake mid-term and long-term sericulture development plans as follows.
    - (1) Capacity building and coherent assignment of competent/trained manpower to the organisations concerned for self-reliant development
    - (2) Establishment / improvement of extension system including assignment of trained extension staff
    - (3) Establishment of sericulture training and research institute
    - (4) Create conducive and enabling environment to private sector and farmers' group to promote activities as sapling production, management of CRC, cocoon collection, reeling, twisting and weaving.
  - 4) HMG/N should consider the measures and take prompt action for landless farmers and

NN

*Handwritten signature*

farmers with small landholding in sericulture development.

- 5) HMG/N should timely prepare and implement laws and regulations necessary for promotion of silk industry in Nepal.
- 6) The Evaluation Committee confirmed necessity of dispatching a Japanese expert in order to follow up the Project.

RIM

*[Handwritten signature]*

## Schedule of the Evaluation Committee

Date		Time	Activities
9/29	Sun	12:45	Arrival of Ms. Suzuki (TG 319)
9/30	Mon	9:00	Meeting: JICA Nepal Office and Ms. Suzuki
		11:00	Meeting: Expert, Counterparts and Ms. Suzuki
10/01	Tue		Meeting: Expert, Counterparts and Ms. Suzuki
10/02	Wed	10:00	Meeting: IED and Ms. Suzuki
		12:45	Arrival of Mr. Niwa, Ms. Igarashi and Ms. Kikuri (TG 319)
		14:30	Meeting: JICA Nepal Office and Japanese Evaluation Committee
		16:00	Courtesy: Embassy of Japan by Japanese Evaluation Committee
10/03	Thu	09:30	Meeting: Ministry of Finance and Japanese Evaluation Committee Mr. Mahesh Karki, Under Secretary (Project in the field of sericulture)
		10:30	Meeting: Mr. A. JHA Acting Secretary, MOAC (Policy on Sericulture)
		14:00	Meeting among Evaluation Team Members Discussion with Mr. R. S. L. Karna, Programme Director, IED, DOA, MOAC (Organising Joint Evaluation Team, Discussion on evaluation method)
10/04	Fri	10:00	Discussion with counterparts (Silkworm egg Cocoon Production)
		15:00	Observation: Private sector of Sericulture
10/05	Sat	9:00	Observation: Dhunibesi Sericulture Development Office
			Observation: Model Sericulture Farm (Mr. Adhikari's Farm, etc.)
10/06	Sun	9:30	Discussion with counterparts (Sericulture Technology: Cocoon, Mulberry)
10/07	Mon		Drafting of Evaluation Report
10/08	Tue	10:00	Discussion among Evaluation Team
		15:00	Discussion among Evaluation Committee
10/09	Wed	11:00	Meeting with National Planning Committee
		13:00	Discussion among Evaluation Committee
		15:00	Observation: Sericulture Association of Nepal (SAN) Mr. Shankar Pandey, Ms. Maggy Shah
10/10	Thu	09:30	Discussion with Mr. Tek Bdr. Gurung, UNDP
		11:00	Finalisation of the Evaluation Report and Minutes of Meetings
		13:00	Signing of the Minutes of Meetings and Evaluation Report
		15:00	Reporting to Embassy of Japan
		16:30	Reporting to JICA Nepal Office
10/11	Fri		Departure of Japanese Terminal Evaluation Team

## Project Design Matrix

Project Duration: December 1, 1999 to November 30, 2002 ( 3 years )

Target Area:Khopasi Sericulture Development Centre and Seven Branch Offices

Counterpart: Intdustry and Entomology Division, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives  
Target group: Staffs of Sericulture Development Centre and Branch Office, Model Farm

10.Oct.02

Narrative Summary	Indicators		Means of Verification	Important Assumption
	target	result		
<p><b>Original Goal:</b></p> <p>To develop the production of cocoons in Nepal in quantity and quality so that the income of seri-farmers increase</p>	<p>1. To increase in the number of boxes hatching 820box(99) →5000box(02)</p> <p>2. To increase in the cocoon production per box 14.0kg(99) →15kg(02)</p> <p>3. To increase in the shell ratio 21%(99) →22~23%(02)</p> <p>4. To increase in silk yarn production 1.1t(99) →1.5t(02)</p> <p>5. To increase in the income per rearing farmer Rs. 4320 (99) →Rs. 6500/hh</p>	<p>1. 820box(99) →3227box(02)</p> <p>2. 14.0kg(99) →11.7kg(02)</p> <p>3. 21%(99) →22%(01)</p> <p>4. 1.1t(99) →1.4t(02)</p> <p>5. Rs. 4320 (99) →Rs. 5130/hh (01)</p>	Development Prog. Annual Report (Industrial Entomology Directorate) & Interview	
<p><b>Project Purpose:</b></p> <p>To develop the institutional and technical capacities and capabilities of HMG/N to manage s/w egg production, mulberry garden, and s/w rearing as well as of model farmers to manage mulberry garden and s/w rearing</p>	<p>1.To increase in cocoon production 13t(99) →50t(02)</p> <p>2. To increase in the cocoon production per model farmers 181kg(01) →190kg(02)</p> <p>3. To increase in the cocoon productivity of m.f. 17.5kg(01)→18.5kg(02)</p> <p>4. To increase in the income from sericulture per m.f. Rs30226(01)→Rs32300(02)</p> <p>5. To provide proper amount of eggs at a proper timing to farmers</p> <p>6. To establish CRC (Community Rearing House) for young silk-worm rearing 16(99)→32(02)</p> <p>7. To increase in the number of mulberry farmers 2068 hh (99)→5000 hh(02)</p> <p>8. To increase in the mulberry planted area 256ha(99) →1000ha(02)</p> <p>9. To increase in the number of rearing farmers 480hh (99)→1300hh(02)</p>	<p>1. 13t(99) →41t(02)</p> <p>2. 177kg(01) →209kg(02)</p> <p>3. 17.4kg(01)→17.6kg(02)</p> <p>4. Rs29062(01)→Rs33253(02)</p> <p>5. Not attained</p> <p>6. 16(99)→38(02)</p> <p>7. 2068 hh (99)→4552 hh(02)</p> <p>8. 256ha(99) →1001ha(02)</p> <p>9. 480hh (99)→1331hh(02)</p>	Development Prog. Annual Report (Industrial Entomology Directorate) & Interview	Demand on high quality cocoons in Nepal and international market does not decrease
<p><b>Inputs:</b></p> <p>(Silkworm Egg Production and Management)</p> <p>1.To develop techniques for breeding management and maintenance of pureline s/w races suitable for Nepalese condition</p> <p>2.To improve techniques for s/w egg preservation and production, and grainage management</p> <p>3.To improve techniques for seed cocoon production in branch stations</p> <p>(Sericulture Technology Development/ Extension)</p> <p>1.To improve techniques for nursery and mulberry garden management, and cocoon production on sericulture development center and model seri-farmers</p> <p>2.To improve extension system and technical capabilities of sericulture development center and branch offices and model seri-farmers</p>	<p>1-1. To increase in P3 27races(99)→40races(02)</p> <p>2-1. To increase in box of S/W egg production 2,450box(99) →5,000box(02)</p> <p>2-2. To increase hatching percentage of S/W egg 85%(99) →93%(02)</p> <p>3-1. To increase in parent S/W rearing in branch stations 44box(787moth)(99) → 100 box(1788moth) (02)</p> <p>3-2. To increase seed cocoon productivity in branch offices 18Kg(99) →20~25Kg</p> <p>1-1. To maintain proper number of seedlings distribution 3,080,000(99) and 3,000,000 per year</p> <p>1-2. To verify harvest technique of mulberry shoot according to the altitude (500m, 1000m, 1500m) at the main station and branch stations</p> <p>1-3. To increase in mother plants area in Bahari 2ha(99) →3ha(02)</p> <p>1-4. To increase in replanted mulberry garden in Khopashi 0ha(99)→ 2ha(02)</p> <p>1-5. To learn and implement survey technique of mulberry growth 0(99)→ 1 Branch Station in Khopashi (BS) and 7 Branch Offices (Bos)</p> <p>1-6. To produce proper amount of cocoons at BS and Bos 787kg→2300kg</p> <p>1-7. To master the techniques by extension workers 0 person(99)→ 30 person(02)</p> <p>1-8. To produce the first 100% Nepalese Silk after setting up the doubling and twisting machines</p> <p>2-1. To select model farmers 0 hh (99) →15hh (02)</p> <p>2-2. To verify harvest technique of mulberry shoot according to the altitude at m.f. 0hh(99) →13 hh (02)</p> <p>2-3. To adjust the timing of hatching fit to the growth of mulberry by m.f. 0hh(99) →13 hh (02)</p> <p>2-4. To master and implement common rearing technique of young s/w by m.f.</p>	<p>1-1. 27races(99) →35races(02)</p> <p>2-1. 2450box(99) →8371box(02)</p> <p>2-2. 85%(99) →90%(01)</p> <p>3-1. 44box(787moth)(99) → 170 box(02)</p> <p>3-2. 18Kg(99) →27Kg</p> <p>1-1. 3,000,000(01), 1,170,000(02)</p> <p>1-2. 0(99)→ 1 Branch Station in Khopashi (BS) and 7 Branch Offices (Bos)</p> <p>1-3. 2ha(99) →3ha(02)</p> <p>1-4. 0ha(99)→ 2ha(02)</p> <p>1-5. 0(99)→ 1 Branch Station in Khopashi (BS) and 7 Branch Offices (Bos)</p> <p>1-6. 787kg(99)→2896kg(02)</p> <p>1-7. 0 person(99)→ 0 person(02)</p> <p>1-8. Not attained</p> <p>2-1. 0 hh (99) →13hh (02)</p> <p>2-2. 0 hh (99) →13hh (02)</p> <p>2-3. 0 hh (99) →13hh (02)</p> <p>2-4. 3hh(99) →4 hh (02)</p>	Development Prog. Annual Report (Industrial Entomology Directorate) & Interview	a. no major change in the long-term plan by HMG/N b. SRDP activities shall be continued by HMG/N



Project Design Matrix

<p>(Project Monitoring and Planning/Coordinator)</p> <p>1.To supervise and manage of project activities successfully 2.To promote public information for raising sericulture developmetnt</p> <p>(Advice to HMG/N)</p> <p>1.To advise on facility improvement of sericulture development center 2.To advise on data collection of seri-farmers and sericulture statistics 3.To advise on establishment of the rules and regulation related to sericulture (S/W eggs, cocoon grading, nursery sapling) 4.To advise on production of better quality raw silk 5.To advise on development of the extention system 6.To advise on establishment of sericulture training center for technician 7.To review of long-term sericulture development plan 8. To join international silk association</p>	<p>3hh(99) →9 hh (02)</p> <p>2-5. To improve mounting tecniue through bed-cleaning by m.f. 0hh(99) →13 hh (02)</p> <p>2-6. To master common cocoon assorting tecniue by m.f. 0hh(99) →10 hh (02)</p> <p>2-7. To master and implement hand-reeling tecniue by m.f. 0hh(99) →4 hh (02)</p> <p>2-8. To select model community and promote common activities through setin up small disinfection machine 0(99) →2 communities (02)</p> <p>2-9. To start collective cocoon drying 4(99) →6 (02)</p> <p>1. To organise regular meeting of DIE, chief of BS(Khopashi) and Bos, and experts 1 time (99)→6 times (02)</p> <p>2-1. To appear the activities of the project in Nepalese newspapers 1 article (99)→total 17 articles (02)</p> <p>2-2. To produce PR materials in Nepal 0 (99) → total 2 (02)</p> <p>1-1. To purchase machines by the budget of Nepalese side 0 (99) →total 2 (02)</p> <p>1-2. To construct rearing rooms in BS and BCs by the budget of Nepalese side 0(99) →total 3 (02)</p> <p>2. To prepare and submit the records based on formats regularly by MS andBS 0 (99) → 1 to 2 times a year by BS and 7BCs (02)</p> <p>3. To prepare rules and regulations 0(99)→3(02)</p> <p>4. To introduce tender bidding for raw silk sale</p> <p>5. To master advanced skills by extension workers 0(99)→30 person(02)</p> <p>6. To prepare the plan nil(99)→prospects for approval (02)</p> <p>7. To prepare the plan nil(99)→prospects for approval (02)</p> <p>8. To become the member of international silk association</p>	<p>2-5. 0 hh (99) →13hh (02)</p> <p>2-6. 0 hh (99) →0hh (02)</p> <p>2-7. 0 hh (99) →0hh (02)</p> <p>2-8. 0(99) →0 communities (02)</p> <p>2-9.4(99) →6 (02)</p>		
<p>Activities (S/W Egg Production and Management)</p> <p>1-1. To train disinfectiontechonoly (Cleaning of S/W rearing room and appliances) 1-2. To train Incubation technology 1-3. To transfer technology for rearing of purlinesS/W (young S/W:I-III instar and adult S/W:IV-V instar 1-4. To transfer Evaluation of cocoon quality technology 1-5. To train selection technology of suitable new races in Nepalese condition 1-6. To establish, preservation and multiply technology of pureline silkworm 1-7. To improve facility for breeder's stock 2-1. To transfer mass production technology of quality egg 2-2. To transfer S/W eggs preservation technology 2-3. To prepare of egg production manual 2-4. To improve of egg production facilities 2-5. To advice to on-going construction of grainage in Chitapol 2-6. To advice and technical instruction on egg production facility management 3-1. To manage grainage and formurale of egg production system</p>	<p>Inputs</p>			

Project Design Matrix

<p>3-2.To instruct to BOCs farms  3-3.To train parent S/Wrearing staffs of Bos at central office Khopasi  (Sericulture Technology Development/ Extension)  1-1.To collect data for determination of the appropriate time for hatching  1-2. To transfer techniques for nursery and mulberry garden management  1-3.To transfer techniques for S/W disease prevention and disinfection practice  1-4.To transfer techniques for young age S/W rearing and old age S/W rearing  1-5.To improve of facility and techniques for sericulture development center  1-6. To train extension workers under DIE  2-1.To train for model farmers  2-2.To facilitate of group formation among seri-farmers  2-3. To transfer techniques for cooperative rearing of young age S/W  2-4.To facilitate for group formation among seri-farmers for cooperating rearing of S/W, cooperative shipment of cocoons and nursery management  2-5.To facilitate of cooperative nursery production  2-6.To implement of training by using text book New Sericulture Technology  2-7. To train model farmers for hand reeling  2-8. To select model community and promote common activities  2-9. To advise to produce 100% Nepal silk in collaboration with private sectors  (Project Monitoring and Planning/ Coordinator)  1.To supervise and monitoring of sericulture development activities at main station, branch stations and model farmers  2.To coordination with sericulture related organization  3.To promote information and publicity activity and to prepare sericulture information materials  (Advice to HMG/N)  1.To advise on facility improvement of sericulture development center  2.To advise on data collection of seri-farmers and sericulture statistics  3.To advise on establishment of the rules and regulation related to sericulture (S/W eggs, cocoon grading, nursery sapling)  4.To advise on production of better quality raw silk  5.To advise on development of the extension system  6.To advise on establishment of sericulture training center for technician  7.To review of long-term sericulture development plan  8. To advise to join international silk association</p>				
--	--	--	--	--

## Evaluation Grid

Criteria	Indicators	Source of Information	Method	Collected Information
Relevance	1. Relevance to latest national policy of HMG/N	MOAC, JICA office, reports	To confirm whether sericulture promotion is still on high priority in the latest national policy of HMG/N	In the 9th Five-Year Plan, poverty alleviation is highly prioritised area. The plan mentioned that a means of poverty alleviation in the mid-hill areas of Nepal is sericulture. The draft of 10th Five-Year Plan mentioned that the purpose of sericulture promotion is poverty alleviation, providing opportunity for income generation besides main staple in village level, and exporting bivoltine cocoon. Besides, sericulture was not mentioned in the IPRSP. In the Mid-term Expenditure Framework mentioned that strategy on extension of sericulture is contracting out with CBOs/NGOs and private sectors. Ministry of Finance mentioned that Agriculture sector is high priority therefore sericulture is also high priority.
	2. Relevance to beneficiaries' needs	MOAC, experts, C/Ps, etc	To check whether project outcome is still needed and useful for targeted farmers (?) in Nepal.	The project outcome verified that the techniques introduced by the Project was effective for the farmers in Nepal in order to provide opportunity for income generation. The Project purpose meets the potential needs of farmers in mid-hill areas of Nepal.
	3. Relevance to the aid policy of JICA	JICA HQ	To confirm whether the project purpose and overall goal are relevant to the aid policy of JICA.	In terms of poverty alleviation, the Project purpose is relevant.
Effectiveness	1. Achievement of the project purpose	Achievement Grid	To rate attainment of project purpose	Please refer to the achievement grid.

### Evaluation Grid

Criteria	Indicators	Source of Information	Method	Collected Information
	<p>Comparison to economic situations and sericulture</p> <p>2. farm management of other seri-farmers out of project.</p>	reports	To compare economic situations and sericulture farm management between model farmers and other seri-farmers who are out of the project.	<p>Before starting the Project, a expert has trained SRDP's technicians, NGO staff, and potential human resource in private sectors, and techniques introduced by the experts was adapted by most seri-farmers in Nepal besides model farmers. Therefore, it is difficult to compare the performance between model farmers and other seri-farmers. The comparison between model farmers and other seri-farmers is able at only Pokhara and Bandipur sites which is not effected by the UNDP project. (The evaluation team are not allowed to visit those site due to the security reason and limited time for the evaluation). Average amount of harvesting mulberry shoot is 17.6kg at model farmers' level, while 11.7kg at general seri-farmers' level. In terms of high production, model farmers prefer Japanese silkworms.</p>
	<p>Important assumptions and other external factors</p> <p>3. which might affect the achievement of project purpose.</p>	Reports, observation, experts, C/Ps, MOAC	To check the influence of external factors on the project((1) Demand on high quality cocoons in Nepal and international market does not decreased, (2)no major change in the long-term plan by HMG/N, (3) SRDP activities shall be continued by HMG/N)	<p>Khopasi sericulture development center was attacked by Maoist on March 2002. After that Japanese experts have not been able to visit the center. Experts and staff members in Khopasi have monthly meeting at the Project office since April, 2002, but technical guidance is not good enough. Extension workers have not been hired by HMG/N.</p>
Efficiency	<p>1. Achievement of input</p>	Achievement Grid	To summarise the achievement of input	Please refer to the Achievement Grid
	<p>2. Achievement of output</p>	Achievement Grid	To summarise the achievement of output	Please refer the Achievement Grid
	<p>3. Comparison between output and input</p>	quarterly reports, observation, C/Ps, experts	To measure how much of inputs have turned out outcome in terms of practical use of personnel/equipment/fund, relevance of scale of inputs, and timing of inputs.	<p>Regarding training in Japan, all fields except mulberry farm management could be adapt the Project activities and increase the efficiency of the Project. As for providing machinery and equipment, installation of refrigerator for preserving silkworm eggs and incubation unit sometimes broken down and it affected the efficiency of the egg production activities. The refrigerator was installed by dispatched Japanese technician but the weld was not proper way which is oxygen weld, gas was leaking from the refrigerator, and it had to be repair three times. Due to delay of establishing the grainage, experts could not provide enough technical advice, and a short term expert was cancelled to be dispatch. Local people are still arguing the property right of the grainage, and it may also affect the proper functions of the machinery inside the facility. Observation tour to India and Thailand provided useful information to C/Ps. Cost for travelling to India was borne by India and that of Thailand was borne by Japan. Technical advice on silkworm egg production was mainly provided R</p>

## Evaluation Grid

Criteria	Indicators	Source of Information	Method	Collected Information
				has been on study leave. If the experts had trained more C/Ps staff members, the efficiency of the activities would have increased at Khopasi. PC, which is installed silkworm egg cocoon individual selection techniques for P2, P3 races maintenance, was stolen by the Maoist group, C/Ps have not applied the techniques which is introduced by an experts afterwards. C/Ps have a plan to buy another PC this FY.
	Comparison to 4 other similar projects	C/Ps	To confirm whether the quantity of input with the outcome can be justified by comparison with other similar projects.	KOICA, UNDP, and JICA has been cooperated for sericulture promotion in Nepal. Although KOICA had a project for 26-27 years in Nepal, and 18 experts were dispatched, 38 C/Ps took training in Korea, and filature were established with US\$750,000 their project was not successfully completed. Quite a few seri-farmers gave up the sericulture farms. Techniques introduced by the mini-project requires one person for rearing one box of silkworm in the techniques introduced by the mini-project, while the preceding techniques requires 3 persons to rear one box of silkworms. So, the efficiency of the activities increased 6 times than before.
	5 Combination of input	Experts and C/P	To examine whether inputs from Japan were appropriate. To study which input could be replaced in case of both budget decrease and budget increase, and confirm the reasons as well.	Project Manager commented that training either in Nepal, Japan or other countries is the most important input. The most important area is the silkworm egg production.
	Any linkage to other type of co-operation 6 which promoted or decreased its efficiency.	Experts and JICA staff	To check any co-operation including other donor projects, other scheme of JICA projects. To check whether such linkage promoted efficiency of the project or decreased efficiency of the project.	An experts provided training for the technician of SRDP which is a UNDP project. A textbook which made by an expert was reprinted as 2,000 copies by UNDP fund under the SRDP. Through the SRDP, the number of seri-farmers had been increased. Through Grassroots Grant Programme (GGP) of Japan, gas masks, small disinfecting machines, and cocoon frames were provided for 120 groups, 2000 households through NGOs. Furthermore, Pruning shears and thermometers were also provided to individual An experts trained farmers at model sites on making cocoon framework. Linkage to the GGP was effectively worked for the Project activities. Experts provided technical guidance in silkworm eggs production with efficiently using machinery and equipment, which is provided by KOIKA, at Khopasi.
Impact	1. Any changes surrounding project activities	Reports, Experts, C/Ps, extension workers	To study impacts on model farmers, surrounding farmers, C/Ps, extension workers from the project activities. To study positive impacts and negative impacts if new techniques introduced by the project were extended to national wide of Nepal. To categorise the data into technical impacts, environmental impacts, financial impacts, socio-cultural impacts, and institutional impacts.	The techniques introduced by the Project can be provided an opportunity for income generating around Rs10,000 per year. If the person plants 1,500 mulberries, 70kg cocoon can be produced with 2-3 times rearing per year. As the price of cocoon will be Rs150 per kg, income from sericulture will be Rs10,000. In terms of providing an opportunity of income generation for women, sericulture will be effective. Planting mulberry in slope areas will be effective for preventing from land slide, soil conservation, and positive impact on natural environment. A female model farmer in Bhandara offer a room as a meeting room where she rear silkworms, that ways promote positive effect on demonstration to neighbors. A model farmers who lives in a main road side in Dhunibesi put advertisement board of the Project, and people pass by the road in front of his house sometimes pay a visit to observe his silkworm rearing. An experts demonstrated the ways of planting mulberry at the cocoon fair in Dhunibesi, and many neighboring farmers gathered to observe the fair and some neighbors started seri

## Evaluation Grid

Criteria	Indicators	Source of Information	Method	Collected Information	
Sustainability				To select such model farmers and have activities with perspective of extensional effect increased effect of demonstration. Model farmers bought new land for cultivating paddy and mulberry, bought television, and expand size of silkworm rearing etc. Successful large scale sericulture farm seems to be mainly managed by a women. On the other hand, income gap between model farms and the other neighbouring in model site might be expanded. That might cause a negative effect. Without hiring enough number of extension workers and increase the number of seri-farmers, such farmers may not manage very well without enough technical support, and that will cause a negative effect.	
	2.	Possibility to attain overall goal of the project(possibility to extend technology introduced by project to other areas of Bangladesh)	Experts, C/Ps	To examine whether overall goal of the project could be attained. To find external factor to obstacle to attain the project goal as well.	It takes 15 months to grow mulberry for rearing silkworms, and 3000 farms are going to rear silkworms after their mulberry's growing. The cocoon production is gradually increased and it will be possible to expect to attain the overall goal in five years. The obstacle to attain the project goal and overall goal will be not hiring extension workers and not allocating fund for the activities by HMG/N.
	1.	Institutional sustainability			
	1-1.	Possibilities of IED, main-station, sub-stations	Experts, C/Ps, MOAC	To foresee the capability and possibilities of IED, main-station, sub-stations	It is necessary to transfer the functions of government to private sector and NGOs in future, such as dealing cocoon, silkworms, filature, sericulture cooperatives, and making silkworm eggs. Establishing necessary rules and regulations is essential.
	1-2.	MOAC and IED's strategy for technical development	Experts, C/Ps	To check whether MOAC and IED have a clear strategy for continuing technical development.	
	1-3.	Distribution structure of cocoon and raw silk in Nepal	Experts, C/Ps	To check whether the structure of cocoon and raw silk in Nepal is established. To check whether farmers in Nepal can easily access to the market. The price system according to the cocoon grading was established.	Market system is not established for cocoon and raw silk. SDOs are in charge of buying out cocoon and distributing silkworm eggs. Mulberry sapling are distributed through district agriculture office. The price system according to the cocoon grading has not established yet.
	2.	Financial sustainability			
	2-1.	Financial situation of IED	C/Ps	To examine how IED is going to continue activities after completing project, and how IED will manage to get financial support for the activities after completing the project and KRII.	About 90% of the budget is depend on the KRII fund. Revenue consists 9.5% of the budget, and self-sustainable budgetary system is lacking. KRII fund is expected to be allocated for more several years.
3.	Technical sustainability				

### Evaluation Grid

Criteria	Indicators	Source of Information	Method	Collected Information
	3-1. Establishment of skill and knowledge in IED	Expert and C/Ps	To confirm whether C/Ps can continue improving techniques without support from Japanese experts. To check whether C/Ps can manage to maintain machinery and equipment which were provided by JICA. To check how C/Ps can manage to get consumable goods which has been provided by JICA after completing the project.	One box of silkworm eggs is sold for Rs20, 1,500 mulberry saplings is sold for Rs525, payment for daily workers to make hiradana is about Rs100. That is initial cost for starting silkworm rearing. The profit of model farmers is between Rs18,530 to Rs137,119.
	3-2. Possibility of technical extension	Experts and C/Ps, DLLs	To find out how MOAC and IED consider transferring techniques which are developed by the project team. To find out their strategy.	Basic techniques were transferred to C/Ps and
	3-3. Stability of workforce of C/Ps	Experts and C/P	To see whether C/Ps and extension workers would continue working after completing the project and KRII fund.	After completing the Project, C/Ps will continue working, but after completing the KRII fund, it might be difficult for working. Extension workers have not hired yet.
	3-4. Sustainability of knowledge and skills for model farmers and C/Ps.	Experts and C/P	To check whether model farmers and C/Ps are going to apply the acquired skills and knowledge after completing project. To check whether there is any local institution to share the knowledge and skills among farmers.	C/P commented that, in general, C/P forms a group which consists from 15-20 farmers. Model farmers are
	4. Obstacle against sustainability	Experts, C/P	To find out main obstacle for C/Ps activity after completing the project and KRII fund.	To be without extension system, to be without budget for activities.

## Achievement Grid

Category	Indicators	Source of Information	Method	Collected information
Input	(Japanese side)			
	J-1. Japanese experts	Quarterly reports, experts' reports, C/Ps	To go over the number of Japanese experts, relevance of areas of training, and the timing for the allocation.	In total, 3 long-term experts and 4 short-term experts have been dispatched. Areas of expertise are sericulture technology and extension, silkworm egg production and management, monitoring and planning/coordination, silkworm stock preservation, young age silkworm rearing, and mulberry land development and cultivation.
	J-2. Provision of machinery and facilities	Quarterly reports, C/Ps	To see the amount of input, degree of the use, and the timing for the provision.	9 air conditioners for US\$10,253, refrigerator for silkworm preservation for US\$5,972, 80 garins for US\$4,946, 80 vinyl seats for US\$4,480, 12 hygrometers for US\$15,012, 5 small power sprayers for US\$5,910, refrigerator for US\$57,794, incubation unit for US\$64,389, electrical stabiliser for US\$15,360, station wagon for US\$21,382 etc. Total US\$222,244 was borne by Japanese side for the provision of machinery and equipment. Purchasing machinery and equipment in FY2000 was 6month delay due to miss transaction of JICA Nepal Office. Station wagon was reached Nepal 1 year behind of the schedule. Refrigerator and incubation unit have sometimes broken down and it may affect the hatching rates. Providing two (2) sets of cocoon dryers will be just before completing the Project, and experts have not enough time to provide technical guidance to use the machinery. The timing to provide them should have been earlier. A computer installed the software of silkworm egg and cocoon individual selection techniques for P2, P3 races maintenance. Therefore, C/Ps have not applied the techniques, which is introduced by an expert. C/Ps have a plan to buy another computer this fiscal year.
	J-3. Counterpart's training in Japan	Quarterly reports, C/Ps, Experts	To confirm the amount of input. To interview impacts of training after coming back from Japan.	4 C/Ps took training in Japan. 2 more C/Ps are taking training in Japan this year. 2 C/Ps who took training in Japan became a key persons for the project activity after coming back from Japan. Every trainee has applied acquired knowledge and techniques to their works. All fields except mulberry farm management could be adapted the Project activities and increase the efficiency of the Project activities. However, techniques on mulberry propagation in Japan could not be applied to Nepal, since the techniques in Japan are rather appropriate for cold areas, not for warm areas like Nepal.
	J-4. Supporting running costs	Documents, Experts	To see the amount of local cost supported by Japanese side. To examine how they were used.	Due to reduction of KRII fund, Japanese side has borne regular inspection and maintenance fee for machinery and equipment provided by Japan since first quarter, 2002. After completing the Project, SDC will take care for the expenses. Due to the security problem, experts have not been allowed to visit some model sites, and meeting among experts and staff members of SDC and SDOs were held from this fiscal year. Meeting expense including travelling costs and daily allowance was disbursed by Japan. Rent for the project office, costs for electricity, water, telephone, office goods, and fuel etc for the project office have been disbursed by Japan.
	(HMG/N side)			
	N-1. Land, Buildings and the other Facilities	Quarterly reports, Documents, C/P, Experts	To look through whether necessary land, buildings and the other facilities for the project are duly provided from Nepalese side.	In total three rearing rooms in SDC and SDOs were constructed by the budget of HMG/N. A silkworm races preservation room was constructed in SDC. Mulberry farm was developed for 1 ha by the budget of HMG/N. of establishing the grainage is behind the schedule. Establishing the grainage in Chitapol with KRII fund is behind the schedule due to the conflict of the property right.



Achievement Grid

Category	Indicators	Source of Information	Method	Collected information
	N-2. Allocation of C/P staff	Reports, C/P Experts.	To confirm the amount of input and the timing for the allocation.	In total, 4C/Ps for IED, 17C/Ps for Khopasi SDC, and 11 C/Ps for 7SDOs have been allocated. 40 extension workers are going to be hired from this fiscal year with KRTI fund this fiscal year.
	N-3. Provision of Equipment and Materials	Documents, relevant parties' comments, etc.	To confirm the amount of input and the timing for the provision.	Twisting machines and doubling machines were purchased by the budget of HMG/N.
	N-4. Expenditure of Running Costs	Documents, relevant parties' comments, etc.	To check the amount of local cost.	Total expenditure for the Project was Rs.108,281,000. Major expenditure is (1) Production materials for Buying cocoons out from farmers (170Rs/kg x 40kg), cost for disinfecting, fertiliser, and allowance for workers.(Rs.40,041,000), (2) Subsidiary for farmers on mulberry sapling, establishment of cocoon rearing rooms etc.(Rs.14,118,000), (3) Salary for the staff (Rs.12,942,000), (4) Building construction of SDOs (Rs.6,991,000), Maintenance of physical facilities (Rs.6,682,000), (5) Transportation and daily allowance(Rs5,736,000). Machinery purchase on twisting machines and doubling machines, is included. Training fee is also included. (per diem for participants, transportation fee for participants, honorarium for lecturers)
Activities	Activities for Output 1 : 1. "Silkworm Egg Production and Management"	Achievement Chart	To confirm the progress and the outcome of the activity.	Not satisfactory attained.
	Activities for Output 2 : 2. "Sericulture Technology Development/Extension"	Achievement Chart	To confirm the progress and the outcome of the activity.	Generally attained in mulberry plantation
	Activities for Output 3 : "Project Monitoring and Planning/Coordination"	Achievement Chart	To confirm the progress and the outcome of the activity.	Not satisfactory attained.
	Activities for Output 4 : "Advice to HMG/N"	Achievement Chart	To confirm the progress and the outcome of the activity.	Encouraged
Output	1. Silkworm Egg Production and Management			
	1-1. To develop techniques for breeding management and	Reports,C/Ps, experts	To increase in P3. 27(99) →40(02)	34(01)→35(02)
	1-2. To improve techniques for s/w egg preservation and production, and grainage management		(1) To increase in box of s/w egg production 2450box(99)→7000box(02) (2) To increase hatching % of s/w egg 85%(99)→93%(02)	(1) 6840(01)→5500(02) (2) More than 90%(01)→90.5%(eggs produced first time in spring 02), 60.0%(eggs produced second time in spring 02), 85.0%(eggs produced in autumn 02, estimation) Water supply, road, and quarters for staff members will be maintained with this year's budget. Experts recommended C/Ps to hand over the facility to HMG/N from UNDP. C/Ps can set up annual plan for hatching.

Achievement Grid

Category	Indicators	Source of Information	Method	Collected information
	To improve techniques for seed cocoon production in branch station 1-3		(1) To increase in % s/w rearing in branch stations 44boxes(787moth)→100boxes(1788moth)(02) (2) To increase seed cocoon productivity in branch offices 18kg(99)→20-25kg(02)	(1) More than 100boxes(01)→47boxes(eggs produced first time in spring 02). 18boxes(eggs produced second time in spring 02). 10boxes(eggs produced in autumn 02, estimation) (2) 19,98kg(01)→22,0kg(02, estimation)
	2. Sericulture Technology Development/Extension			
	To improve techniques for nursery and mulberry garden management, and cocoon production on sericulture development center, and model farmers 2-1		(1) To maintain proper number of seedlings distribution 3,080,000(99) and 3,000,000 per year (2) To verify harvest technique of mulberry shoot according to the altitude(500m,1000m,1500m) at the main station and branch stations (3) To increase in mother plants area in Itahari 2ha(99)→3ha(02) (4) To increase replanted mulberry garden in Khopashi 0ha(99)→2ha(02) (5) To learn and implement survey technique of mulberry growth 0(99)→1branch station in Khopashi(BS) and 7 branch offices(Bos) (6) To produce proper amount of cocoons at BS and Bos 787kg(99)→2300(02) (7) To master the techniques by extension workers 0 person(99)→30persons(02) (8) To produce the first 100% Nepalese silk after setting up the doubling and twisting machines	(1) 3million(01)→3million(02)  (2) main station, 2branch stations(01)→main station, 7branch stations(02)  (3) 0ha(01)→1ha(02)  (4) 1.5ha(01)→2ha(02)  (5) BS, 7BOs, BS, 7BOs, Han(02)  (6) 2538kg(01)→1700kg(02, estimation)  (7) 0 person(01) It is delay to resign NGOs from HMG/N.  (8) Not yet attained. It was delay to place a doubling machine. 100% Nepalese silk is now made experimentally with producing special raw silk using hand-reeling tools.
	To improve extension system and technical capabilities of sericulture development center and branch offices and model farmers 2-2		(1) To select model farmers 9hh(99)→15hh(02)  (2) To verify harvest technique of mulberry shoot according to the altitude at m.f 0(99)→13hh(02) (3) To adjust the timing of hatching fit to the growth of mulberry by m.f (4) To master and implement common rearing technique of young s/w by m.f (5) To improve mounting technique through bed-cleaning by m.f. (6) To master common cocoon assorting technique by m.f. (7) To master and implement hand-reeling technique by m.f. (8) To select model community and promote common activities through setting up small disinfection machine 0→2communitites(2) (8') To promote to organise sericultural farms	(1) 13hh(01)→13hh(02) Farmers who lived along the main road and who were enthusiasm were selected as model farmers. (2) 13hh(01)→13hh(02)  (3) 7hh(01)→13hh(02) The schedule was delay about 10-15days due to the declaration of emergency.  (4) 5hh(99)→7hh(02, estimation) It is necessary to further improvement. (5) 5hh→10hh(02, estimation)  (6) 0hh(01) After 2 C/Ps take training in Japan this autumn, experts have a plan to transfer the techniques to C/Ps. (7) It is jointly implemented by C/Ps and private sector. (8) 1community(01)→1community(02, estimation)

## Achievement Grid

Category	Indicators	Source of Information	Method	Collected information
3. Project Monitoring and Planning/Coordination				
3-1	To supervise and management of project activities successfully		To organize regular meeting of IED, chief BS(Khopashi) and Bos and experts 1time(99) →6times(02)	1 time(01) Japanese experts have a monthly meeting with head of main station and staff in charge or organize a meeting when it is necessary. Japanese experts cannot have a meeting with a head of BOs due to declaration of emergency. C/Ps who came Japan for training commented that C/Ps in IED go to BOs to observe their activities every two months.
3-2	To promote public information for raising sericulture development		(1) To appear the activities of the project in Nepalese newspapers 1 article(99)→17 articles(02) (2) To produce PR materials in Nepal 0(99)→total2(02)	(1) In total 12(01)→7(02) Article related sericulture was appeared on newspapers. (2) 0(01) Producing a sericulture video program for broadcasting on TV, which was an activity in FY2001, was cancelled due to declaration of emergency. The 2000 guidebooks on New Sericulture are now reprinted.
4. Advice to HMG/N				
4-1	To advise on facility improvement of sericulture development center	Reports, comments of relevant parties	(1) To purchase machines by the budget of Nepalese side 0(99)→total2(02) (2) To construct rearing rooms in BS and BOs by the budget of Nepalese side 0(99)→total3(02)	(1) 1(01) A twisting machine and a doubling machine are set up. (2) In total 3 including under construction (01). A room for preserving pureline silkworm races in BS was enlarged. Mulberry plantation was created in Dhunibesi BOs (1ha).
4-2	To advice on data collection of seri-farmers and sericulture statistics	Document for training	To prepare and submit the records based on formats regularly by MS and BS 0(99)→1to2times a year by BS and 7BOs (02)	0 time(01)→seri-farmers ledger is arranged by every BOs. Bos are obliged to report to BS about achievement of rearing cocoon in BS and Bos, survey on growth of mulberry, and meteorological survey. Japanese experts get such information from BS. Substantial sericulture data were compiled recently (Annex9).
4-3	To advice on establishment of the rules and regulation related to sericulture's(s/w eggs, cocoon grading, nursery sapling)		To prepare rules and regulations 0(99)→3(02)	Basic laws and regulations such as sericulture promotion has not established yet. Newly established rules are prices of mulberry saplings, a cocoon, a box of silkworm eggs, and comon rearing for young silkworms. C/Ps who came Japan for training commented that rule and regulation on egg distribution is now under the draft.
4-4	To advise on production of better quality raw silk		To introduce tender bidding for raw silk sale	Not yet introduced(01)→under discussion(02)
4-5	To advise on development of the extension system		To master advanced skills by extension workers 0(99) →30person(02)	Nil(01)→Training for extension workers committed by NGOs is planed in August(02). 40 extension workers are planed to be hired this FY.
4-6	To advise on establishment of sericulture training center for technician		To prepare the plan nil(99)→prospects of approval(02)	MOAC submitted the plan to Japanese Embassy(01) →Under discussion with the joint secretary (02).
4-7	To review of long-term sericulture development plan		To prepare the plan nil(99)→prospects of approval(02)	The plan was written by a local consultant. The plan has not revised yet.
4-8	To join international silk association		To become the member of international silk association	SAN became a member of the association. HMG/N has not a member of the association yet.

Achievement Grid

Category	Indicators	Source of Information	Method	Collected information
Project Purpose	1.	development Prog. Annual report (IED), MOAC	To increase in cocoon production 13t(99)→50t(02)	27.5t(00)→33.5t(01)→45t(02, estimation)
	2.		To increase in the cocoon production per model farmers 181kg(01)→190kg(02)	178kg(01)→190kg(02)
	3.		To increase in the cocoon productivity of m.f. 17.5kg(01)→18.5kg(02)	17.5kg(01)→18.5kg(02)
	4.		To increase in the income from sericulture per m.f. Rs30226(01)→Rs32300(02)	30503Rs(01)→33000Rs(02)
	5.		To provide proper amount of eggs at a proper timing to farmers	Hatching % of second hatching this spring was not good performance as low as about 60%.
	6.		To establish CRC(Community Rearing House) for young silkworm rearing 19(99)→32(02)	24(01)→24(02)
	7.		To increase in the number of mulberry farmers 2068hh(99) → 5000(02)	3936(01)→4500(02)
	8.		To increase in the mulberry planted area 256ha (99)→1000(02)	410ha(01)→500ha(02, estimation), while 1113ha in Gov. statistics
	9.		To increase in the number of rearing farmers 48th (99) →1300hh(02)	1173hh(01)→1400hh(02)
	10.		Knowledge and skills of C/Ps in the fields of silkworm egg production and management, and sericulture technology development/Extension are improved and C/Ps can easily train extension workers with the knowledge and skills.	Regarding silkworm egg production, C/Ps generally, acquired skills and knowledge to guide, but there is need to be more efficient way. As for mulberry farm management, C/P can train people with guidance. As for grown silkworm rearing, no problem. About young silkworm rearing, C/Ps can guide farmers but no time for technical guidance for famers.
Overall Goal	1.	Development Prog. Annual Report (IED), interviews.	To increase in the number of boxed hatching 820 box(99)→5000box(02)	2657box(01)→3500box(02, estimation)
	2.		To increase in the cocoon production per box 14Kg(99)→15Kg(02)	12.2kg(01)→13.0kg(02, estimation)
	3.		To increase in the shell ratio 21%(99)→22-3%(02)	21.5%(01)→22%(02, estimation)
	4.		To increase in silk yarn production 1.1t(99)→1.5t(02)	1390kg(01)
	5.		To increase in the income per rearing farmer Rs4320→Rs6500/hh	5130Rs(01)→5500Rs(02, estimation)
	6.		To confirm whether the long-term plan is effective as planned.	It is effective, but the target has not achieved yet.
	7.		To confirm whether the extension system was established and farmers can get training in sericulture anywhere in Nepal.	The extension system has not established yet.
	8.		To confirm whether the initial cost to start the sericulture farm is within average farmers' budget, otherwise to confirm whether farmers can easily access to credit for the business.	SDOs provide subsidiary for silkworm eggs, mulberry sapling, daily workers for CRC. Necessary equipment including gas masks, small disinfecting machines, cocoon frame, pruning shears and thermometers were provided from SOCs. At least a farmer hold 10a of the field, he/she can start the sericulture at small amount of initial cost after 15 month of growth of mulberry.
	9.		To confirm whether farmers can easily purchase nursery sapling and silkworm eggs anywhere in Nepal.	Farmers can purchase nursery sapling and silkworm eggs through the BOs. 60% of areas in Nepal, where middle-hilly areas and low land, is covered by the BOs.
	10.		To confirm whether farmers can access to markets and dealers to sell raw silk and mulberry shoot. (silkworm eggs?, mulberry sapling?)	There are no market to sell raw silk and mulberry shoot, and BOs officers visit farmers clusters to purchase the raw silk. Silkworms eggs and mulberry saplings are provided through BOs.
	11.		To confirm the prospect to establish the framework of market for raw silk, mulberry shoot, mulberry sapling, and silkworm eggs.	C/Ps commented that there are problems about market management.

Achievement Grid

Category	Indicators	Source of Information	Method	Collected information
Important Assumptions	1. Demand on high quality cocoons in Nepal and international market does not decreased	reports, comments from relevant parties	To confirm the important assumption for attaining the Project purpose.	Nepalese high quality cocoon is better quality than that of India, but cheaper than that of India. However, to bring out cocoon to outside country is prohibited. Regarding post-production of cocoon, it is under controlled by Ministry of Industry. There must be a high demand of high quality but not expensive silk product in International market.
	2. No major change in the long-term plan by HMG/N	reports, comments from relevant parties	To confirm the important assumption for attaining the Project purpose.	There is no major change in the plan, but extension workers has not hired yet.
	3. SRDP activities shall be continued by HMG/N	reports, comments from relevant parties	To confirm the important assumption for attaining the Project purpose.	PM commented that Nepal side could not continue due to lack of financial resources. Extension workers is going to hire this FY.
Precondition	C/P staff members in JED, BS, Bos do not against the project	experts, C/Ps	To confirm the precondition for attaining the Project purpose.	C/Ps do not against the Project.
Others (process of implementation)	Means for implementing project	Comments from experts and C/Ps, report	To confirm how to manage the Project.	Experts transferred their knowledge through exercises. An experts yearly visited model site 8 times at most. PM commented that he had not known that there was the PDM in order to manage the project. He knows it just 1 year ago. There must be a communication problem between experts and C/Ps. PM requested that experts should have worked full-time in the C/Ps office.
	1. Progress of monitoring the Project	Comments from JICA office, experts and C/Ps	To confirm how to monitor the Project.	Same as 3-3
	2. Degree of ownership among C/Ps to this project	Comments from experts, C/Ps, achievement chart	To confirm the initiative of HMG/N side. To confirm how much HMG/N borne the budget for the Project activities.	Lack of initiative, lack of ownership, not so enthusiastic.
	3. Degree of attainment toward the suggestion at the mid-term evaluation	quarterly reports, expert's report, comments from C/Ps, experts	To confirm how much the recommendation to HMG/N in the mid-term evaluation was attained.	All recommendation in the mid-term evaluation has not attained yet, except collecting sericulture data.

## The List of Japanese Experts

Name	Fields of Expertise	Period of Assignment	Duration (month)
Mr. Masaru Tsuzuku	Sericulture Technology Development/Extension	99.12~02.11	35
Mr. Kunio Takamiya	Silkworm Egg Production/Management	00.1~02.1	23
Ms. Noriko Sato	Monitoring and Planning/Coordinator	00.12~02.11	24
Ms. Noriko Sato	Monitoring and Planning	00.2~00.5	3
Mr. Hideyuki Yagita	Mulberry Land Development and Cultivation	00.12~01.1	1
Mr. Idumi Tsuneyama	Silkworm Stock Preservation	01.10~01.12	2
Mr. Hiroo Seki	Young Age Silkworm Rearing	02.2~02.5	3
TOTAL			66

# LIST OF MACHINERY & EQUIPMENT

## JICA SERICULTURE DEVELOPMENT MINI PROJECT

Project Period : '99.12.1~ '02.11.30

Delivery Date	Equipment	Quantity	Price(\$)	Division	Office	Condition	Hand Over
99 August	1. Toyota Prado	1	35,218	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.		02 July
00 February	2. Word Processor(文豪JX-A500)	1	1,124	S/W Egg Production	Khopasi/Mini Project Office		
	3. Stavilizer	1	253	S/W Egg Production	Khopasi/Mini Project Office		
00 March	4. Computer(iMac)	1	2,520	Monitaring	Mini Project Office		
	5. CPU	1	Including with	◇	◇		
	6. PRINTER	1	Computer)	◇	◇		
	7. Photocopy Machin	1	2,071	◇	◇		
	8. Fax Machine	1	286	◇	◇		
	9. Stavilizer	1	150	◇	◇		
00 March	10. A/C(Window,1t)	3	2,621	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
	11. A/C(◇,1.5t)	4	4,078	◇	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
	12. A/C(1.5t)	2	3,554	◇	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
	13. Refrigerator	1	5,972	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
01 May	14. Floss Remover400	2	2,946	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
01 May	15. Garin/28 laying Sobajima 161	80	4,946	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
	16. S/W Rearing Shect/1 pc 1000	2000	1,400	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
01 May	17. Black Paper/226/1 pc 1000	2000	2,400	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
01 May	18. Paraffin Paper/Sobajima 226	2000	2,400	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.		
01 May	19. Rearing Net/500(67~75)	80	560	S/W Egg Production			
01 May	20. Plastic Sheet Sobajima 258	80	4,480	S/W Egg Production			
01 May	21. Electronic Thermo-hygrographMWR9903	12	15,012	Mulberry Mgmt.	SDO Khopasi,Dunibesi(2 each) other SDOs (1 each)		
01 May	22. Record Paper 31Days	30	1,050	Mulberry Mgmt.			
01 May	23. Ink (Blue/Red)	30	1,260	Mulberry Mgmt.			
01 May	24. Disinfection Tank 805/10型(容量10L)	5	2,990	Young.Adult S/W Rearing	Pokhara,Syangja,Dhankuta BhandaraSDOs 1 each,Ilam 1		
01 May	25. Mask/GH-155k 吸取缶2個付	5	1,740	Young. Adult			
01 May	26. Power Sprayer Small/HEP65R	5	5,910	Young. Adult			

01 August	27. Refrigerator (Japanese)	1	57,794	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.	
01 August	28. Incubation Unit (Japanese)	1	64,389	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.	
01 August	29. Generator	1	15,360	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.	
01 August	30. ISUZU(GEEP)	1	21,382	Sericulture Technology- development. Extention	Mini Project Office	
01 December	31. Tractor	1	7,353	Mulberry Mgmt.	Bhandara Office	02 April
“	32. Trailor (Tractor's Accessory)	1	981	“	“	“
“	33. Cultivator ( “ )	1	240	“	“	“
02 February	34. Hairo ( “ )	1	500	“	“	“
02 January	35. Male Moth Preservation Freeze	1	5,244	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.	
02 January	36. Tractor	1	7,459	Mulberry Mgmt.	Itahari Office	02 April
“	37. Trailor (Tractor's Accessory)	1	1,073	“	“	“
“	38. Cultivator ( “ )	1	242	“	“	“
“	39. Hairo ( “ )	1	500	“	“	“
“	40. A/C(Window,1.5t)	1	608	S/W Egg Production	Khopasi Sericulture Dev.Off.	
“	41. Volguard	9	280	“	“	
“	42. Loose egg card	300	2,250	“	“	
“	43. Mount paste	20	1,252	“	“	
“	44. Egg Card for incubation	2,100	19,292	“	“	
“	45. Recording paper 31days	10	375	“	“	
“	46. Loose egg card for hirazuke mount 28 moths	5,000	15,000	“	“	



### The List of Accepted Nepalese Counterparts for Training in Japan

Name	Duration	Fields of Training	Training Institutions	Position when Participants Took Training	Current Position or Current Attached Organization after resignation
1.Mr. Kaman Singh Thapa	2000.7.2~ 9.30	Breeding (stock maintenance) and silkworm production	Tsukuba International Training Center, Tomita Grainage (Fukushima Prefecture) Institute of Sericulture (Ibaraki Prefecture, for 1 month,)	Assistant Industrial Entomologist	2001.7~2002.6 Doctor Programme, Tribhuvan University
2.Mr. Bishnu Bahadur K.C	2000.10.13 ~ 12.7	Silkworm egg production and management (autumn silkworm)	Tsukuba International Training Center, Tomita Grainage (Fukushima Prefecture) , Institute of Sericulture (Ibaraki Prefecture, for 10 days)	Junior Technical Assistant	Junior Technical Assistant
3.Mr.Damodar Devkota	2002.1.6~ 2.19	Administration on sericulture	Agriculture, sericulture and horticulture promotion division, Department of Agriculture, Gunma Prefecture	Assistant Industrial Entomologist	Assistant Industrial Entomologist
4.Mr.Durga Pd.Pokharel	2002.1.6~ 2.19	Extension on sericulture techniques	ditto	Assistant Industrial Entomologist	Assistant Industrial Entomologist
5.Mr.Ram Chandra Poudel	2002.9.2~ 10.13	Sericulture cooperative activities, cocoon price determination, cocoon grading	ditto	Assistant Industrial Entomologist	
6.Mr.Ganga Prasad Yadav	2002.9.2~ 10.13	Cocoon cooperatives, harvest, selection, drying, marketing	ditto	Junior Technical Assistant	

## Local Cost Supporting from Japan

### 1. First Quarter, 2001

(1) Panel for photograph: Rs.23,950

### 2. Second Quarter, 2001

(1) Repairing roof of exhibition hall in Dhunibeshi SDO: Rs.11,184

(2) Panel for photograph: Rs.2,800

(3) Renting crane for carrying out of refrigerator for preserving silkworm eggs: Rs7,500

### 3. Third Quarter, 2001

(1) Repairing refrigerator for preserving silkworm eggs: Rs.2,000

### 4. Fourth Quarter, 2001

(1) Accompaniment of tractor: Rs.95,130

(2) Repairing air conditioners: Rs.92,000

(3) Repairing refrigerator for preserving silkworm eggs:Rs.9,000

(4) Dark curtain for silkworm egg production: Rs.35,000

### 5. First Quarter and Second Quarter, 2002

(1) Making cocoon grading table: Rs.3,500

(2) Grand parent silkworms purchased from Japan: Rs.50,633

(3) Panel for photograph : Rs.10,580

Following items have been disbursed by Japan since first quarter,2002

(4) Regular inspection and maintenance fee for machinery and equipment provided by Japan (refrigerator for silkworm egg production, Incubation unit, 10 air-conditioners): Rs.6,000 x 4 times = Rs.24,000

(5) Daily allowance (Rs.250/day) and accommodation fee (Rs.650/day) for traveling to project site. Total: Rs.5,040

(6) Daily allowance (Rs.250/day), accommodation fee (Rs.650/day), and transportation fee for attending chief meeting among SDC and SDOs: Total Rs.49,950

(7) Lunch for chief meeting among SDC and SDOs: Total Rs. 4,610

Total amount: Rs.426,877

## The List of Nepalese Counterparts

Name	Position	Fields of Assignment	Duration
IED			
Mr. Ganesh K.C*	Ex-Director of IED	Sericulture Promotion (administration/extension)	3y2m
Mr. R. S. L. Karna	Director of IED	Sericulture Promotion (administration/extension)	11m
Mr.R.C.Poudel	Asst. Industrial Entomologist	Planning/Monitoring	3y5m
Mr.D.Devkota	Asst. Industrial Entomologist	Planning/Monitoring	3y5m
Khopasi SDC			
Mr. K.B.Shrestha*	Ex-Chief of the Center	Sericulture Promotion	2y9m+7m(Chief of Pokhara SDO)
Mr.N.Shahu*	Ex-Chief of the Center, coordinator	Sericulture Promotion	8m+4y(Chief of Shanja SDO)
Mr.A.V.Singh	Chief of the Center	Sericulture Promotion	11m
Mr.K.S.Thapa*	Asst. Industrial Entomologist	Sericulture Promotion,Silkworm Egg Production	5y7m
Mr.Bishunu.K.C.	Junior Technical Assistant	Sericulture Promotion,Silkworm Egg Production	6y8m
Mr.N.G.Gurung	Junior Technical Assistant	Sericulture Promotion,Silkworm Egg Production	6y8m
Mr.Diwakar.K.C.*	Junior Technical Assistant	Sericulture Promotion,Silkworm Egg Production	3y4m
Mr. R.B.S.Bhele	Assit. Industrial Entomologist	Silkworm Egg Production	1y6m
Mr.K.Kafle	Assit. Industrial Entomologist	Training	3y10m+2y3m(Chief of Bhandara SDO)
Mr.D.Bhatta*	Assit. Industrial Entomologist	Trainig	4y7m
Mr.S.N.Ghimire*	Assit. Industrial Entomologist	Mulberry Farm Management, Silkworm Stock Preservation	9m/8m
Mr. D. P. Pokharel	Asst. Industrial Entomologist	Mulberry Farm Management	6y8m
Mr.T.B.Reshami	Asst. Industrial Entomologist	Silk Reeling	6y8m+1y1m(Chief of Bhandara SDO)
Mr. T. P. Adhicari	Junior Technical Assistant	Silkworm Egg Production	2y
Mr. M. Raot	Junior Technical Assistant	Silkworm Egg Production	2y
Mr. G. B. Pahari	Field Assistant	Silkworm Stock Preservation	2y
Mr. R. B. S. Bhele	Acting Chief of Station	(Coordinator)	1y6m
Dhunibeshi SDO			
Mr.N.P.Ghimire*	Ex-chief of the Office	Sericulture Promotion	4y
Mr.H.N.Lamsal	Chief of the Office	Sericulture Promotion	2y9m
Bandipur SDO			
Mr.D.Dawadi*	Ex-chief of the Office	Sericulture Promotion	3y
Mr.L.Bohara*	Ex-chief of the Office	Sericulture Promotion	2y1m
Mr.K.C.Rayamajhhi*	Ex-chief of the Office	Sericulture Promotion	7m+2y3m(Chief of Pokhara SDO)+8m(Chief of Bhandara SDO)
Mr.D.B.Thapa	Chief of the Office	Sericulture Promotion	10m+3y1m(chief of Shanja SDO)
Pokhara SDO			
Mr.B.K.Gautam	Chief of the Office	Sericulture Promotion	1y7m

Syanja SDO			
Mr.N.Sharma	Chief of the Office	Sericulture Promotion	9m+2y2m(Chief of Dhankuta SDO)
Bhandara SDO			
Mr.M.S.Ghimire	Chief of the Office	Sericulture Promotion	1y8m
Dhankuta SDO			
Mr.R.N.Singh	Chief of the Office	Sericulture Promotion	10m+6y(Chief of Itahari SDO)
Itahari SDO			
Mr.G.P.Yadav	Acting Chief of the Office	Sericulture Promotion	10m

\*: C/P who transferred to other position

PROGRAM BUDGET SANCTIONED FOR 2001/2002

BUDGET TITLE NUMBER: 40-4-280

Rs. '000

BUDGET CODE	BUDGET HEADING	HMG/N	KR-2	REMARKS
1.01	Staff Salary	5510		
1.02	Staff Allowance	26		
1.03	Travel & Daily Allowance		2000	
1.04	Clothing/Aprons		65	
1.05	Food & Feeds		20	
2.01	Water & Electricity		1584	
2.02	Telephone & Trunk calls		290	
2.03	Other Services		1047	
2.04	Rentals		263	
2.05	Repair & Maintenance		1246	
2.06	Stationery		273	
2.07	Other Consumables		409	
2.08	Printing		250	
2.09	Books & Newspaper		100	
2.10	Fuel for Vehicle		563	
2.11	Fuel for Others		270	
2.13	Miscellaneous		120	
3.03	Other Subsidies		13200	
4.01	Production Inputs/Services		20000	
6.03	Machinery Purchase		1000	
6.04	Building Construction		2088	
6.05	Miscellaneous Civil Works		1475	
	Total	5536	46263	
	Grand Total	51799		

Expenditure on different budget items in Mini Project by HMG/N(1999/2000~2001/2002)

Budget item No	Budget Heading	Khopasi	Dhunibesi	Bandipur	Pokhara	Syangja	Bhandara	Itahari	Dhankuta	Total
1.1	Salary	5,746	1,011	933	1,108	1,289	1,001	939	915	12,942
1.2	Allowances	116	40	35	34	41	20	25	80	391
1.3	TADA	2,638	452	435	443	465	409	465	429	5,736
1.4	Clothes	89	23	23	23	23	23	23	21	248
1.5	Animal feed	-	-	-	79	-	-	-	-	79
2.1	Electricity & Water	2,140	101	109	254	131	507	817	148	4,207
2.2	Telephone	305	95	88	75	80	85	90	84	902
2.3	Others	1,072	167	180	158	265	237	195	187	2,461
2.4	Rent	48	-	82	189	68	62	-	-	449
2.5	Repairing	1,605	275	205	210	180	275	511	325	3,586
2.6	Office goods	383	56	51	51	51	72	51	49	764
2.7	Other materials	430	85	85	100	140	116	94	90	1,140
2.8	Books and papers	469	44	35	45	45	45	45	45	773
2.9	Printing	60	37	28	36	33	39	35	35	303
2.1	Fuel vehicle	855	74	76	85	80	95	101	68	1,434
2.11	Fuel other	386	69	70	72	90	64	75	74	900
2.13	Miscellaneous	92	29	29	34	29	29	29	29	300
3.3	Subsidy	2,996	2,086	755	293	1,983	2,856	1,388	1,761	14,118
4.1	Production Materials	12,602	3,745	2,274	2,257	2,853	8,671	6,624	1,015	40,041
6.1	Furniture	50	25	30	60	15	55	15	35	285
6.2	Vehicle purchase	4	13	-	-	-	4	5	-	26
6.3	Machinery purchase	1,933	155	175	169	320	166	465	140	3,523
6.4	Building construction	1,937	1,266	1,395	1,099	200	380	697	17	6,991
6.5	Maintenance of physical facilities	2,315	448	850	496	250	100	1,745	478	6,682
	Total	38,271	10,296	7943	7,370	8,631	15,311	14434	6025	108,281

(Rs.'000)

1.3 Traveling and Daily Allowance

## ANNUAL PROGRAM TARGET AND BUDGET 2001/2002

S.N.	NAME OF PROGRAMS	UNIT	Rs. '000		REMARKS
			ANNUAL TARGET	ANNUAL BUDGET	
Sericulture Pocket Program :					
1	Mulberry Area Expansion in contract	Hectare	125	9319	
2	Cocoon Purchase	M.T.	43.8	7287	
3	Cocoon Production Service	Percent	100	2191	
4	Young Silkworm Distribution	Boxes	1236	1855	
5	Women Farmer Training	Person	520	565	
6	Rearing Shed Construction	Number	80	282	
7	Charkh Distribution	Number	16	32	
8	Pocket Level Technical Support	Times	255	570	
9	Mulberry Nursery Establishment	Number	4	20	
Farm's Program : <i>Mulberry Nurseries</i>					
1	Farm/Garden Management	Hectare	28	3501	
2	Orchard Rehabilitation	Hectare	2.8	50	
3	Mulberry Sapling Production	No(000)	2500	2070	
4	Seed Cocoon Production	Kg	2620	786	
5	Silkworm Seed Production (F1)	Boxes	5000	1250	
6	Silkworm Parent stock Maintenance	Variety	30	491	
7	F-3, P-2, P-1 Stock Production	Boxes	300	200	
8	Raw Silk Production	Kg	1900	2626	
9	Dhaicha Cultivation	Hectare	2	10	
10	Dhaicha Seed Production	Mt.	0.5	13	
Planning & Training Program :					
1	Annual Report Publication	Times	1	40	
2	Technical Bulletin Publication	Times	3	45	
3	Program Monitoring/Inspection	Times	249	582	
4	J.T/J.T.A's Training	Person	1(20)	130	
5	Farmer's Training on Mulberry Garden Management & Silkworm Rearing	Person	19(345)	2863	
6	Farmer's Training on Silkworm Rearing (Skilldev)	Person	1(17)	84	
7	Computer Training for Staff	Person	11	55	
Physical Facility Development Program :					
1	Machinery/Equipment Purchase	Percent	100	390	
2	Silkworm Rearing Machinery/Equipment Purchase	Percent	100	150	
3	Compoundwal/Fencing	Percent	100	100	
5	Computer & printer purchase	Percent	4	320	
6	Silkworm rearing roof constonction	Percent	100	300	
7	Fax Purchase	Percent	4	140	
8	Cocoon store construction	Percent	100	700	
9	Rearing house repair	Percent	100	50	
10	Air cooler room construction	Number	100	250	

S.N.	NAME OF PROGRAMS	UNIT	ANNUAL TARGET	ANNUAL BUDGET	REMARKS
11	Electrification	Plan	100	200	
12	Grainage building construction	Percent	100	788	
13	Irrigation Canal repair	Percent	100	50	
14	Reeling Machine repair	Percent	100	100	
15	Water pump & Generator repair	Percent	100	100	
16	Old Quarter repair	Percent	100	100	
17	Building repair	Percent	100	275	
18	Other construction & repairing	Percent	100	500	
19	Vehicle repair	Percent	100	386	
20	Cocoon & egg transport	Number	60	195	
21	Sericulture documentary prepare	Percent	100	125	
22	Cold room/Air conditionary construction	Percent	100	300	
	Total Program Cost:		KR-2	42966	
	Administrative Cost:		KR-2	3297	
			HMG/N	5836	
	Total Budget:		KR-2	46263	
			HMG/N	5836	
	Grand total:			51799	



## SERICULTURE DATA (NEPAL)

English Years	1997-98	1998-99	1999-2000	2000-01	2001-2	2002-3	2003-2004	2004-005	2005-006	2006-007	Remarks	
F.Y.	2054-55	2055-56	2056-57	2057-58	2058-59	2059-60	2060-61	2061-62	2062-63	2063-64		
桑苗数 ('000)	Mulberry Sampling Production(000).	2000	2400	3400	2800	2800	2800 ✓	2000	2000	2000	2000	
桑園面積 (ha)	Mulberry Area Productive (hector).	120	140	180	200	230	280 ✓	340	400	450	510	
新しい桑園 (ha)	New Mulberry Area (hector).	40	100	100	60	60	100 ✓	100	100	100	100	
養蚕農家 (農家) (飼育)	Mulberry Growers (Farmers)	1300	2600	2800	2900	3000	3200 ✓	3400	3600	3800	4000	
	S.W. rearers	600	700	900	1000	1200	1500 ✓	2000	2500	3000	3500	
繭生産量 (ト)	Cocoon Production per Year (M.T.)	18	21	26	31	34	45	64	90	120	132	
繭生産量 /ha	Cocoon Production per hector(Kg.)	150	150	150	150	150	150	180	220	260	260	
原種数 (箱)	Seed Production (Box)	600	2000	3000	5400	6834	7000	7000	9000	10000	10000	
原種配布	Seed Distribution (Box.)	1500	1500	1676	2223	3227	4000	4600	6000	7500	7800	
箱当り 生産量	Productivity per Box(Kg.)	12	14	14	14	11	12	14	15	16	17	
糸生産量 一戸当り 生産量	Silk Production(Kg.)	427.5	1223	955	1376	1446.55	1700	1800	1900	2000	2000	
	Productivity per Farmer(Kg.)	30	30	30	30	30	30	32	36	40	45	

From 4 ropanies (3000 plants) - 2 boxes/ farmer-3 times per year-15 Kg. Cocoon / Box = 90 Kg. production/year.  
(Sept.2,2002)

Training Schedules 2058/59

(2001/2002)

**First Quarterly Central Level Sericulture Training Program**

S.N.	Training Subject	Training Date	District and Participant Number	Women Participant	Venue	Remarks
1.	Mulberry Garden Management and Silkworm rearing	Bhadra 4-18 (Aug. 20 - Sept. 3)	Kavre -18	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	
2.	Mulberry Garden Management and Silkworm rearing	Bhadra 24- Aswin 7 (Sept. 9 - Sept. 23)	Chitwan-4, Bhaktpur-4, Sindhupalchoke-5, Kavre-5 =18	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	
3.	Mulberry Garden Management and Silkworm rearing	Aswin 1-15 (Sept. 17 - Oct. 01)	Morang-5, Udayapur-3, Saptari-4, Shiraha-5, Panchthar-1 = 18	>40%	S.D.O. Itahari	
4.	Mulberry Garden Management and Silkworm rearing	Aswin 1-15 (Sept. 17 - Oct. 01)	Chitwan-14, Dhanusa-4 = 18	>40%	S.D.O. Bhandara	
5.	Mulberry Garden Management and Silkworm rearing	Aswin 7- 21 (Sept. 23 - Oct. 07)	Dhading - 18	>40%	S.D.O. Dhunibesi	
6.	Mulberry Garden Management and Silkworm rearing	Aswin 7- 21 (Sept. 23 - Oct. 07)	Terathum -6, Dhankuta -12 = 18	>40%	S.D.O. Dhankuta	
7.	Mulberry Garden Management and Silkworm rearing	Aswin 14 - 28 (Sept. 30 - Oct. 14)	Syangja -16, Argakhanchi -2 = 18	>40%	S.D.O. Syangja	
8.	Mulberry Garden Management and Silkworm rearing	Aswin 15- 29 (Oct. 01 - Oct. 15)	Lamjung-8, Tanahu-10 = 18	>40%	S.D.O. Bhandipur	

**Second Quarterly Central Level Sericulture Training Program**

S.N.	Training Subject	Training Date	District and Participant Number	Women Participant	Venue	Remarks
1.	JT / JTA Training	Kartik 19 - 24 (Nov. 04 - Nov. 09)	Dhankutta-2, Udayapur-1, Saptari-2, Therathum-2, Pachthar-1, Shiraha-1, Sindhupalchoke-1, Syangja-8, Arghakhachi-1 = 19	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	
2.	Skill Development Training	Mangsir 10 - 19 (Nov. 25 - Dec. 04)	Syangja-2, Chitwan-4, Dhading-5, Ilam-3, Kavre-3 = 17	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	

## Third Quarterly Central Level Sericulture Training Program

S.N.	Training Subject	Training Date	District and Participant Number	Women Participant	Venue	Remarks
1.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Falgun 19- Chaitra 4 (March 03 - March 17)	Chitwan-16, Makwanpur-2 =18	>40%	S.D.O. Bhandara	
2.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Chaitra 4-18 (March 17 - 31)	Sunsari-16, Morang-2 =18	>40%	S.D.O. Itahari	
3.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Chaitra 8-22 (March 21 - April 04)	Dhanusha-2, Kavre-10, Dhading-4, Chitwan-3 =19	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	
4.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Chaitra 11-25 (March 24 - April 07)	Dhading-15, Nuwakot-3 = 18	>40%	S.D.O. Dhunibesi	
5.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Chaitra 11-25 (March 24 - April 07)	Ilam-9, Sunsari-5, Dhankuta-4 = 18	>40%	S.D.O. Dhankuta	
6.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Chaitra 25-Baisha kh 8 (April 07 - 21)	Chitwan-3, Sindhupalchoke-4, Dhading-6, Kavre-7 = 20	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	
7.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Baishakh 1 - 15 (April 14 - 28)	Chitwan-4, Dhading-4, Kavre 10 = 18	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	
8.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Baishakh 15 - 29 (April 28 - May 11)	Dhankuta -18	>40%	S.D.O. Dhankutta	
9.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Jestha 1- 15 (May 14 - 28)	Kavre-16, Chitwan-2 = 18	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	
10.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Jestha 16 - 30 (May 29 - June 12)	✓ Kavre 18	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	
11.	Mulbery Garden Management and Silkworm rearing	Ashadh 2 - 16 (June 16 - 30)	✓ Kavre-3, Panchthar-4, Dhanusa-4, Sunsari-3, Syangja-2, Makanpur-2 = 18	>40%	S.D.S. Khopasi ✓	

Note :- Trainees are selected by Related District Agriculture Development office from sericulture pocket area.

### On the spot women lead farmer 3 days Sericulture training

Responsible Farm	Khopasi	Dhankuta	Itahari	Bhandara	Dhunibesi	Bhandipur	Pokhara	Syangja	Total
Total # of training	11	3	4	2	2	2	1	2	27
# of Participant	220	60	80	40	40	40	20	40	540
Training Time-									
1 <sup>st</sup> Quarter									
# of training	3	1	1	1	-	-	-	1	7
# of Participant	60	20	20	20	-	-	-	20	140
2 <sup>nd</sup> Quarter									
# of training	5	1	2	-	2	2	1	1	14
# of Participant	100	20	40	-	40	40	20	20	280
3 <sup>rd</sup> Quarter									
# of training	3	1	1	1	-	-	-	-	6
# of Participant	60	20	20	20	-	-	-	-	120

Note :- Training time is fixed by Responsible farm in their pocket area of Command district .  
Trainees is select by Responsible Farm

Record on Silkworm Egg Production  
Sericulture Development, Section, Khopasi  
Yr: 2002

S.N	Race	Egg Production amount in DFLS/Box									Remarks
		Spring I			Spring II			Autumn(Approx)			
		P3 (DFLS)	P2 (DFLS)	P1 (Box)	P3 (DFLS)	P2 (DFLS)	P1 (Box)	P3 (DFLS)	P2 (DFLS)	P1 (Box)	
1	N-113	-	-	-	48	-	-	50	50	2.5	
2	N-114	-	-	-	111	-	-	50	50		
3	N-115	-	-	-	137	-	-	50	50	2.5	
4	N-116	-	-	-	143	-	-	50	50		
5	J1	30	250	40	-	-	-	50	350	40	
6	J2	41	268		-	-	-	50	350		
7	C1	38	292	50	-	-	-	50	350	40	
8	C2	58	310		-	-	-	-	350		
9	J3	19	32	-	-	-	10	-	-	-	J3×C3
10	C3	18	67	-	-	-		-	-	-	-
11	N-107	18	74	-	-	-	10	20	30	-	N-107×N-112
12	N-110	20	82	-	-	-	-	20	30	-	
13	N-111	18	84	-	-	-	10	20	30	-	N-107×N-111
14	N-112	23	69	-	-	-	-	-	30	-	
15	N-201	49	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	N-202	17	55	-	-	-	-	20	-	-	
17	N-108	-	-	-	22	-	-	20	-	-	
18	N-109	-	-	-	20	-	10	-	-	-	N-109×N-112
19	N4	-	-	-	78	-	-	-	-	-	
20	N5	-	-	-	105	-	-	-	-	-	
21	N6	-	-	-	98	-	-	-	-	-	
22	N7	-	-	-	109	-	-	-	-	-	
23	N8	-	-	-	97	-	-	-	-	-	
24	N9	-	-	-	118	-	-	-	-	-	
25	K101(O)	-	-	-	30	-	-	-	-	-	
26	K101(P.J.)	-	-	-	24	-	-	-	-	-	
27	K101(P)	-	-	-	15	-	-	-	-	-	
28	K101(OC)	-	-	-	22	-	-	-	-	-	
29	K103(PJ)	-	-	-	21	-	-	-	-	-	
30	K103(OC)	-	-	-	19	-	-	-	-	-	
31	K103(P)	-	-	-	21	-	-	-	-	-	
32	K103(O)	-	-	-	17	-	-	-	-	-	
33	K104	-	-	-	66	-	-	-	-	-	
	Multi-voltine										
34	Khopasi-1	20-30 DFLS Regular Laying and Maintaining									
35	Nepal-1	20-30 DFLS Regular Laying and Maintaining									

4 .「養蚕振興計画」終了時評価資料一覧（プロジェクト作成資料）

「養蚕振興計画」  
終了時評価資料一覧

（目次）

1 . 計画達成度の把握

- (1) 活動実績一覧表
- (2) 日本人専門家の派遣実績
- (3) カウンターパートの配置実績
- (4) カウンターパート研修の受け入れ実績
- (5) 機材供与の現況
- (6) 相手国負担事情、予算、実績

2 . 実施機関の組織図及び人員の推移

3 . 評価5項目に基づく分析

4 . プロジェクト終了後の活動について

- (1) ネパール政府の今後の養蚕振興計画
- (2) プロジェクト終了後のネパール側活動・運営計画
- (3) プロジェクト終了後の取り組みに対する考え方

別添 1 : モデル農家一覧表 ( 2001 )

別添 2 : 養蚕統計 ( 2001 )

別添 3 : ネパールの養蚕・全体図

別添 4 : 農業局組織図

別添 5 : 「 SOME SPECIFIC RECOMMENDATION THAT NEED IMMEDIATE  
ACTION 」

## 1. 計画達成度の把握

### \* 活動実績一覧表の作成について

01年10月の計画打ち合わせ調査から1蚕期を終了したばかりであるため、「進捗状況と実績」については、前回とあまり大きな差がなく、指標となる数値が確定していない状況である。従って今回の一覧表作成に当っては、計画打ち合わせ時のPDMの実績（01年は推定値）を確定値で、02年は推定値で記載した。

(1) 活動実績一覧表

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成度	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
<上位目標> ネパール全体の繭の生産量と質が向上し、養蚕農家の収入が向上する		1. 普通蚕種（糸繭の種）の掃立箱数が増加する 820箱(99)→ 5000箱(02)	2,657 箱 (01)→ 3,500('02)推定	2	主に次のような理由から十分な技術移転ができない状況にある。 非常事態宣言 01年11月26日より継続中（8月25日まで延長予定、計9ヶ月）であるため、養蚕部門の予算執行が10%減、併せて四半期毎の執行が遅れ、消毒剤の購入、春蚕の掃立、繭代金の支払いが遅れ、農家の生産意欲を欠いている。 マオイストによる被害 3/29晩、コパシ本場の蚕種冷蔵輸送車2台、単車1台が燃やされ、事務機器が持ち去られる。 4/5晩、パンダラ支場事務所、場長官舎等の全ての書類が燃やされ、物品が持ち去られる。 これらの事件により当分の間はJICA関係者は立入禁止となった。また、シャンジャ支場、パンティプール支場についてもマオイストの活動が盛んな地域であることから	・非常事態宣言が9月以降も継続されると今後の養蚕振興について再検討を要する。
		2. 養蚕農家において一箱当たり繭生産量が増加する 14.0kg(99)→ 15kg(02)	12.2 kg (01)→ 13.0 kg ('02)推定	2		
<プロジェクト目標> ネパール政府の蚕種製造・系統保存技術、養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術、及びモデル農家の養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術が向上する		3. 糸繭の繭層歩合が向上する 21%(99)→22-23%(02)	21.5% (01) → 22% ('02)推定	3		
		4. 生糸生産量が増加する 1.1t(99)→1.5t(02)	1390 kg (01)	3		
		5. 飼育農家一戸当たりの養蚕収入が増加する 4320Rs.(99)→ 6500Rs.(02)	51,300Rs(01) 5,500Rs ('02)推定	2		
		1. 繭生産量（種繭＋糸繭）が増加する 13ton(99)→50ton(02)	27.5ton('00) 33.5ton (01) → 45ton ('02)推定	3		
		2. モデル農家一戸当たりの繭生産量が増加する 181kg(01)→ 190kg(02)	178 kg('01) → 190kg (02)	3		
		3. モデル農家の箱当たり収繭量が増加する 17.5kg(01)→18.5kg(02)	17.5kg (01) → 18.5kg (02)	3		
		4. モデル農家の繭生産による一戸当たり粗収入が増加する 30,503Rs.(01)→32,300Rs.(02)	30,503Rs. (01) → 33,000Rs. (02)	3		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成度	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
		5. 散種が農家の要望に見合った量と時期に提供される。	本年春2回目の発生歩合が平均で60%と悪かった	3	昨年11月から出張は見合せとなっている。	
		6. 稚蚕共同飼育の普及 16箇所(99) 32箇所(02)	24箇所 (01) 24箇所 (02)	2	また通信手段の被害により、各支場等への電話等連絡が	



<p>成果 蚕種製造と保護</p> <p>1 ネパールに適した優良蚕品種の育成・系統保存技術の向上</p> <p>2 蚕種の製造及び保存、蚕種製造所の管理技術の向上</p>	<p>1-1飼育施設及び蚕具類の消毒技術を指導する</p> <p>1-2蚕種の催青技術を指導する</p> <p>1-3原蚕飼育（稚蚕、壮蚕）技術を指導する</p> <p>1-4糸繭質評価技術を指導する</p> <p>1-5蚕品種の選定技術を指導する</p> <p>1-6原系統の保存と増殖技術を実証する</p> <p>1-7原蚕飼育施設を整備する</p> <p>2-1糸繭用優良品種の大量製造・安定供給技術を指導する</p>	<p>7. 桑植付農家戸数が増加する 2,068戸(99)→5,000戸(02)</p>	<p>3,936戸(01) → 4,500戸(02)</p>	<p>3</p>	<p>極めて取りにくい。</p>
		<p>8. 桑の植付面積が増加する 256ha(99)→1000ha(02)</p>	<p>実質410ha(01) → 500ha(02)推定 政府統計は累計1,113ha('01)</p>	<p>2</p>	
		<p>9. 蚕飼育戸数が増加する 480戸(99)→1300戸(02)</p>	<p>1,175戸(01) → 1,400戸(02)</p>	<p>2</p>	
		<p>1-1. 原々々種（素材）の保存系統が増加する 27系統(99)→40系統(02)</p>	<p>34系統(01) → 38系統(02)</p>	<p>2</p>	
<p>2-1. 普通蚕種の散種製造箱数が増加する 2,450箱(99)→ 5,000箱(02)</p>	<p>6,840箱(01) →5,500箱(02)</p>	<p>2</p>			

活動計画		進捗状況と実績	達成度	活動遅延理由	今後の計画	
項目	活動内容					到達目標
3	<p>2-2蚕種の保護技術を指導する</p> <p>2-3蚕種製造マニュアルを作成する</p> <p>2-4蚕種製造施設および保護施設を整備する</p> <p>2-5チタプール蚕種製造所建設に関する技術指導および助言を行う</p> <p>2-6蚕種製造施設の管理に関する技術指導および助言を行う</p>	<p>2-2. 普通蚕種の孵化歩合が向上する 85%(99)→ 93%(02)</p>	<p>90%以上(01) → '02 春蚕第1回 90.5% 春蚕第2回 60.0% 秋蚕推定 85.0%</p>	<p>2</p>	<p>2-5.UNDPから政府への機材引き渡しが遅れている</p>	<p>2-6.効率的な施設（目棚育に改善する）</p>
	<p>3-1蚕種製造システム（分場を含む）の構築と運営・管理を行う</p>	<p>3-1. 原蚕分場（支場）の原蚕飼育箱数が増加する 44箱(787蛾)→100箱(1788蛾)</p>	<p>100箱以上(01) → ('02) 春第1回 47箱 春蚕第2回 18箱 秋蚕推定 10箱</p>	<p>2</p>		

<p>養蚕技術開発・普及</p> <p>1 本場、各支場における桑苗生産、桑園管理、繭生産技術の向上</p>	<p>3-2支場（分場）へ巡回技術指導する</p> <p>3-3支場（分場）の原蚕飼育の担当職員を本場において研修する</p>	<p>3-2. 分場における箱当たり種繭生産量が増加する 17kg(99) 24kg(02)</p>	<p>19.98kg (01) →22.0 kg推定 (02)</p>	<p>3</p>		
	<p>1-1,2,3 良苗の生産、稚蚕、壮蚕用桑園の仕立収穫法（条桑収 穫育）を移転する</p> <p>1-1 グループ活動による良苗の生産を促進する</p>	<p>1-1. 本場、各支場において、桑苗出荷本数が普及体制に合わせて調整される 346万7千本(99)でその後は毎年300万本</p>	<p>300万本 (01) →300万本 (02)</p>	<p>3</p>		
		<p>1-2. 本場、各支場において、標高別(500, 1000, 1500m)の条桑収穫技術が実証される 0 (99)→本場、6支場(02)</p>	<p>本場、2支場 (01)→本場、7支場 (02)</p>	<p>3</p>		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成度	活動遅延理由	今後の計画		
項目	活動内容							
	1-3,4本場・支場の施設及び技術を充実させる	1-3. イタハリ支場において、母樹園が増設される 2ha(99)→ 3ha(02)	0ha (01) → 1ha (02)	2				
		1-4. コバシ本場の改植面積が増加する 0ha(99)→2ha(02)	1.5 ha (01) → 2ha (02)	2				
	1-5掃立の適正時期を設定する	1-5. 桑の伸長調査技術が習得され実践される  0(99)→ 本場、7支場(02)	本場、7支場(01)→ 本場、7支場、イラム (02)	3				
		1-6稚蚕飼育と壮蚕飼育技術を移転する 1-6蚕病予防と消毒技術を指導する	1-6. 本場、各支場において、必要量に見合った種繭が生産される 787kg(99)→ 2,300kg(02)	2,538kg (01) → 1,700 kg (02)推定 実態に対応			2	
	1-7 普及員を対象とした研修を行う 1-7 SRDP職員やその管轄下のリーダー農家を対象に研修を行う	1-7. 普及員が研修を受講し基本技術を習得する 0人(99)→30人(02)	1-7. 本年1月より政府がNGOに依託予定が遅れている。	2			非常事態で遅れている	7月下旬から実施予定
	1-8 撚糸、合糸の機械の設置	1-8. 撚糸、合糸の機械の設置によ	1-8.合糸の設置が遅れている。	2				7月下旬設置予定

2モデル農家における桑園管理、繭生産技術の向上	により、プライベートセクターとの提携による100%ネパールシルクの試作を指導する	り、初の100%ネパールシルクが試作される	座繰道具の活用による特殊生糸の生産、ネパールシルク100%試作中	3		
	2-1モデル農家を選定し育成する	2-1. モデル農家が選定される 9軒(99)→15軒(02)	13 軒 (01)→13軒(02) モデル農家一覧表参照			

活動計画		進捗状況と実績		達成度	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容	到達目標				
	2-2,3,4,5,6 「新しい養蚕」の研修を実施する	2-2. モデル農家において標高別糸桑収穫技術が実証される 0軒(99)→13軒(02)	13 軒(01) → 13軒(02)	3		
		2-3. モデル農家において、桑の伸長に合わせた適正掃立時期の調整ができる 0軒(99)→13軒(02)	7 軒 (01) →13軒(02)目標だが、春第1回から非常事態で全体的に10~15日遅れた	2		
	2-4 稚蚕共同飼育技術を移転する	2-4. モデル農家において、稚蚕共同飼育技術が習得、実行される 3軒(99)→9軒(02)	5軒(99)→7軒(02)推定 更なる練成が必要である	2		
		2-5. モデル農家において、除沙によって上簇法が改善される 0 軒(99)→13軒(02)	5軒(99)→10軒(02)推定	2		
	2-6 繭の共同出荷と選繭、共同乾燥を促進する	2-6. モデル農家において、共同選繭技術が習得される 0軒(99)→10軒(02)	0軒(99)	2		
	2-7 座繰り(手紡ぎ)をモデル農家に指導する	2-7. モデル農家において座繰り技術が習得され実践される 0軒(99)→4軒(02)	プライベートセクター、C/Pと共催で推進中	2		
	2-8 モデル集落を1~2箇所選定し、消毒、稚蚕飼育、出荷などの共同作業を促進する	2-8. モデル集落が選定され、小型消毒器設置など共同作業が促進される 0集落(99)→2集落(02)	1集落(01) →1集落(02)推定	2		
	2-8 養蚕農家の組織化を促進する		*一般農家'99~'02年の4年間で			2-6. 本年秋季、日本で2名に研修を受けさせてから実施に移す。

	(草の根無償資金援助の活用)		2000戸(120グループ)の組織化			
--	----------------	--	--------------------	--	--	--

活動計画		進捗状況と実績		達成度	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容	到達目標				
モニタリング計画策定 /業務調整		2-9. 共同乾繭の普及 4箇所(99)→6箇所(02)	4箇所('01)→6箇所(02)新設2ヶ所予定	2		本年秋、日本で2名に研修を受けさせてから実施に移す。
1 プロジェクトの運営管理が効率的に行われる	1-1 プロジェクトの運営管理、モニタリングを行う 1-2 養蚕関係機関との連携を図る(UNDP等)	1-1. 産業昆虫課と本支場長とプロジェクト専門家による報告/打合わせ会議が定期的開催される。1回(99)→6回(02)	1-1. 本場長、担当者とは月1回以上又は必要に応じて打合せ、各支場長は非常事態により予定通り打合せができない	2		
2 広報活動の推進により、養蚕振興に係る知識の高揚が図られる	2-1 広報活動の強化推進、養蚕PR資料を作成する	2-1. ネパールの新聞にミニプロ活動が掲載される 1件(99)→累計17(02まで)	2-1. 累計12回(01まで)→7(02) 養蚕関連記事が新聞掲載	3		
		2-2. ネパールでのPR資料が作成される 0(99)→累計2(02まで)	2-2. 0('01) TV放映用「養蚕ビデオ」作成が取り止め	3	H13年度の活動予定であったが非常事態で取り止め	2-2. 「新しい養蚕」徳本の印刷増2,000部準備中
政策提言						
1 養蚕試験本場、支場の設備が充実する	1 養蚕試験本場、支場の設備充実に関する助言を行う	1-1. ネパール側の資金によって、機材購入が行われる 0(99)→累計2(02)	1-1. 燃糸機、合糸機の設置	3		
		1-2. ネパール側の資金によって、本場支場の蚕室の増築が行われる 0(99)→累計3(02)	1-2. (本場)蚕種系統保存室増築、ドニベシ支場 桑園造成1ha	3		(チタプール)水道、道路、場長官舎整備 イタハリ支場 今秋母木園新設1ha
2 養蚕農家の概要実態が整理される	2 情報の収集管理、養蚕農家の概要実態の把握、年次統計を整理する	2. フォーマットに基づいた実績報告(養蚕農家台帳、モデル農家養蚕経営調査票、本場支場蚕飼育成績、桑の伸長調査、気象と桑の伸長調査)が整備され、年1~2回定期的に提出される 0回(99)→本場、全支場から年1~2回提出(02)	2. 養蚕農家台帳(各支場で整備)、本・支場蚕飼育成績、桑の伸長調査、気象調査は各蚕期毎に本場へ報告の義務を付けて、本場より報告を受けている。	2		
3 政策、法令規定(蚕種、桑苗、繭価格等)が整備される	3 政策、法令規定(蚕種、桑苗、繭価格等)の整備に関して助言する	3. 法令規定が新たに整備される 0(99)→3(02)	3. 3件('01)、桑苗単価1本0.5Rs、繭価の決定:(繭層歩合x7.56Rs) 蚕種の価格:(蚕種2万頭)20Rs 2令までの共同飼育:45Rs	2		

4 優良生糸生産に関わる対策が行われる	4 優良生糸生産に関わる助言を行う	4. 生糸販売において入札方法が導入される	4. 検討中である	2		今後導入見込み
5 普及員制度の導入と普及活動の推進が行われる	5 普及員制度の導入と普及活動の推進に関わる助言を行う	5. 普及員がより進んだ技術を習得する 0(99)→30(02)	5. '01なし、('02)NGOに依頼した普及員を対象に実施する予定。7月下旬公示、8月技術再研修	2		7月下旬公示予定、8月特別技術研修を予定
6 蚕業講習所設立のための計画が立てられる	6 蚕業講習所設立に関する助言を行う	6. 計画が立てられ実現の目処がつかなく(99)→実現の目処がつく(02)	6. 農業省次官補と打合せ中	2		
7 「長期養蚕開発計画」の内容が再検討される	7 「長期養蚕開発計画」の内容を再検討する	7. 計画が立てられ実現の目処がつかなく(99)→実現の目処がつく(02)	7. 第10次5カ年計画('02.7~'07.7)を現時点では検討中。 ( '01)プロ技要請書を政府が提出したが未採択、('02)本年12月より蚕糸振興専門家を要請している。	2		技術開発プロジェクト企画

(2) 本プロジェクトに対する日本人専門家の派遣実績

専門家氏名	指導科目	派遣期間	派遣前の所属
(長期専門家) 都竹勝	養蚕技術開発・普及	1999.12.20 ~ 02.11.30	岐阜県庁
高宮邦夫	蚕種製造・管理	00.1.30 ~ 02.1.29	農水省蚕糸昆虫農業技術研究所
佐藤典子	モニタリング計画策定 / 業務調整	00.12.18 ~ 02.11.30	
(短期専門家) 佐藤典子	モニタリング計画策定	00.2.6 ~ 00.5.5	
八木田秀幸	桑園造成・桑栽培	00.12.31 ~ 01.1.31	埼玉県庁
常山泉	蚕の系統維持	01.10.30 ~ 01.12.28	大日本蚕糸会
関宏夫	稚蚕飼育・桑育	02.2.18 ~ 02.5.16	山梨県庁

(3) カウンターパートの配置実績

'02年8月現在

C/P氏名及び役職	C/Pの指導分野	研修期間								勤務年数	離職先 〔養蚕試験場間移動〕
		95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02		
		個別専門家				ミニプロ					
(産業昆虫課)											
→ 1 Dr. Bhimsen K.C., 課長 (前2) *CII	養蚕振興	_____								2y7m	極西部地方開発長
2 Mr. Ganesh K.C., (前1) /	養蚕振興	Mr. B K C		Mr. G K C		Mr. Karna				3y2m	農業省次官補 UNDP (SRDP)
3 Mr. R.S.L. Karna, (現) /	養蚕振興	** (2.7)		(3.2)		(0.11)				11m	派遣 700名/10-12月 4月6月間の給与未納
4 Mr. R.C. Poudel, AIE	計画、モニタリング	_____								3y5m	
5 Mr. D. Devkota, AIE	/	_____								3y5m	
(コバシ本場)											
6 Mr. B.R. Palikhe, 場長 (前3) IE	養蚕振興	_____								2y5m	植物検疫事務所長
7 Mr. K.B. Shrestha, (前2) /	/	Mr. Palikhe		Mr. Shrestha		Mr. Shahu Mr. Singh				2y9m	中西部地方開発長
8 Mr. N. Shahu, (前1) /	/	(2.5)		(2.9)		(0.8) (0.11)				8m	修学休職('01.4~'03.3)
9 Mr. A.V. Singh, (現) /	/	_____								11m	
10 Mr. K.S. Thapa, AIE	養蚕振興、蚕種製造	_____								5y7m	修学休職('01.7~'03.6)
11 Mr. Bishunu K.C., JTA	/	_____								6y8m	
12 Mr. N.B. Gurung, JT	/	_____								/	
13 Mr. Diwakar K.C., /	/	_____								3y4m	
14 Mr. R.B.S. Bhele, AIE	蚕種製造	_____								1y6m	
15 Mr. K. Kafle, /	研修	_____								3y10m	(内バンダラ支場長2.3)
16 Mr. D. Bhatta, /	研修	_____								4y7m	修学休職
17 Mr. S.N. Ghimire, /	桑園管理、系統維持	_____								9m/8m	修学休職
18 Mr. D. Pokharel, /	桑園管理	_____								6y8m	(内ダンクタ支場長4.0)
19 Mr. T.B. Reshami, /	製糸	_____								6y8m	(内バンダラ支場長1.1)
C/P氏名及び役職	C/Pの指導分野	95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	勤務年数	離職先

		個別専門家	ニプロ			(養蚕試験場間移動)
ドニベシ支場						
20	Mr.N.P.Ghimire, AIE, 支場長 (前)	養蚕振興 〃	Mr.Ghimire		5y 1y10m	2年間修学休職後、ソルク ンブADO
21	Mr.H.N.Lamsal, 〃 (現)		Mr.Lamsal			
バンディプール支場						
22	Mr.D.Dawadi, AIE, 支場長 (前3)	養蚕振興 〃 〃 〃	Mr.Dawadi		3y 2y1m 7m 10m	タナフADO、修学休暇 カトマンズADO カリコット 〃
23	Mr.L.Bohara, 〃 (前2)		Mr.Bohara			
24	Mr.K.C.Rayamajhhi, 〃 (前1)		Mr.Rayamajhhi			
25	Mr.D.B.Thapa, 〃 (現)		Mr.Thapa			
ボカラ支場						
26	Mr.K.BShrestha, AIE, 支場長 (前3)	養蚕振興 〃 〃 〃	Mr.Shrestha		7m 2y5m 2y3m 1y7m	シャンジャADO→ [コバシ] [シャンジャ支場長] [バンディプール支場長]
27	Mr.D.B.Thapa, 〃 (前2)		Mr.Thapa			
28	Mr.K.C.Rayamajhhi, 〃 (前1)		Mr.Rayamajhhi			
29	Mr.B.K.Gautam, 〃 (現)		Mr.Gautam			
シャンジャ支場						
30	Mr.N.Shahu, AIE, 支場長 (前2)	養蚕振興 〃 〃	Mr.Shahu		4y 3y1m 9m	[コバシ本場] [バンディプール支場長]
31	Mr.D.B.Thapa, 〃 (前1)		Mr.Thapa			
32	Mr.N.Sharma, 〃 (現)		Mr.Sharma			
バンダラ支場長 (前)						
33	Mr.T.BReshami, AIE, 支場長 (前4)	養蚕振興 〃 〃 〃 〃	Mr.Reshami		1y1m 1y5m 8m 2y3m 1y8m	[コバシ本場] マクワンプールADO [ボカラ支場長] [コバシ本場]
34	Mr.H.Adhikari, 〃 (前3)		Mr.Adhikari			
35	Mr.K.C.Rayamajhhi, 〃 (前2)		Mr.Rayamajhhi			
36	Mr.K.Kafle, 〃 (前1)		Mr.Kafle			
37	Mr.M.S.Ghimire, 〃 (現)		Mr.Ghimire			
ダンクタ支場						
38	Mr.D.Pokharel, AIE, 支場長 (前2)	養蚕振興 〃 〃	Mr.Pokharel		4y 2y2m 10m	[コバシ本場] [シャンジャ支場長]
39	Mr.N.Sharma, 〃 (前1)		Mr.Sharma			
40	Mr.R.N.Singh, 〃 (現)		Mr.Singh			
イタハリ支場						
41	Mr.R.N.Singh, AIE, 支場長 (前)	養蚕振興 〃	Mr.Singh		6y 10m	[ダンクタ支場長]
42	Mr.G.P.Yadav, JT, 場長代行		Mr.Yadav			

\*CIE=Chief Industrial Entomologist(1等級)、IE= Industrial Entomologist(2等級)、JTA= Junior Technical Assistant、  
AIE= Assistant 〃 (3等級)、 \*\* ( ) = 在職期間 (Year. Month)、 ADO = Ariculture Development Office



(4) カウンターパート研修の受入れ実績

研修員氏名	受入期間	協力分野名	受入機関	当時の役職	現在の役職及び離職年月、 離職先
1.Mr. Kaman Singh Thapa	H12.7.2～ 9.30	育種（系統保存） と蚕種製造	筑波国際センター 富田蚕種製造所（福島県） 蚕業技術研究所（茨城県、 1ヶ月）	Assist.Industrial Entomologist (3等級)	'01年7月～'03年6月、 トリブバン大学修士課程在学
2.Mr. Bishnu Bahadur K.C	H12.10.13 ～12.7	蚕種製造管理（春 採蚕種）	筑波国際センター 富田蚕種製造所（主な研 修先） 蚕業技術研究所（10日間）	Junior Technical Assistant(4等級)	Junior Technical Assistant(4等 級)
3.Mr.Damodar Devkota	H14.1.6～ 2.19	養蚕行政	群馬県農政部蚕糸課（主 な研修先）	Assist.Industrial Entomologist(3等級)	Assist.Industrial Entomologist (3等級)
4.Mr.Durga PdPokharel	H14.1.6～ 2.19	養蚕普及	群馬県農政部蚕糸課（主 な研修先）	Assist.Industrial Entomologist(3等級)	Assist.Industrial Entomologist (3等級)
(今年度研修予定) 5.Mr.Ram Chandra Poudel	H14.9.2～ 10.13	繭の共同出荷、選 繭／乾燥技術／乾 燥繭の取引	群馬県農政部蚕糸課	(現在の役職) Assist.Industrial Entomologist(3等級)	
6.Mr.Ganga Prasad Yadav	H14.9.2～ 10.13	養蚕組合活動／繭 価の決定、繭の検 定	群馬県農政部蚕糸課	Junior Technical Assistant(4等級)	

(5) 供与機材の現況

現地到着時期	機材名	数量	購入価格 (\$)	使用部門	設置場所	現在稼働の有無	非稼働の場合時期と理由
'00年3月	エアコン(窓据付、1t)	3	2,621	育種	コバシ養蚕試験場本場	良好に稼働	
	エアコン(窓据付、1.5t)	4	4,078	〃	〃	〃	
	エアコン(1.5t)	2	3,554	〃	〃	〃	
	蚕種保護冷蔵庫	1	5,972	蚕種製造	〃	〃	
'01年5月	毛羽取機/側島400	2	2946	〃	〃	有効に活用	
'01年5月	蛾輪/28蛾用/側島161	80	4946	〃	〃	〃	
'01年5月	蚕座紙/側島220/1p c 1000	2000	1400	〃	〃	〃	
'01年5月	蚕座紙黒/側島226/1p c 1000	2000	2400	〃	〃	〃	
'01年5月	パラフィン紙/側島226	2000	2400	〃	〃	〃	

'01年5月	稚蚕用ネット/500 (67×75)	80	560	蚕種製造/ 研修	コバシ養蚕試験場本場	有効活用
'01年5月	ビニールシート/側 島258	80	4480	〃	〃	〃
'01年5月	自記温湿計/日本計 量 鉦 業 KK/MWR9903	12	15012	桑園管理	コバシ養蚕試験場本場 2 ドニベシ支場 2 バンティプール支場 1 ボカラ支場 1 シャンジャ支場 1 バンドラ支場 1 イタハリ支場 1 ダンクタ支場 1 イラム 1 ミニプロ事務所 1	良好に稼動
'01年5月	自記温湿計専用記 録用紙/31日用	30	1050	〃	コバシ養蚕試験場本場 4 ドニベシ支場 4 バンティプール支場 2 ボカラ支場 2 シャンジャ支場 2 バンドラ支場 2 イタハリ支場 2 ダンクタ支場 2 イラム 2 ミニプロ事務所 8	有効活用
'01年5月	自記温湿計専用カ ートリッジペン	30	1260	〃	コバシ養蚕試験場本場 4 ドニベシ支場 4 バンティプール支場 2 ボカラ支場 2 シャンジャ支場 2 バンドラ支場 2 イタハリ支場 2 ダンクタ支場 2 イラム 2 ミニプロ事務所 8	有効活用
'01年5月	背負式全自動噴霧 器背負式全自動噴 霧器 805/10型(容量10	5	2990	稚蚕・壮 蚕飼育	ボカラ支場 1 シャンジャ支場 1 バンドラ支場 1 ダンクタ支場 1 イラム 1	良好に稼動

'01年5月	防毒面/GH-155K 吸 取缶2個付	5	1740	稚蚕・壮蚕 飼育	ボカラ支場 1 シャンジャ支場 1 バンダラ支場 1 ダンクタ支場 1 イラム 1	良好に稼動
'01年5月	小型エンジン 噴霧器/HEP65R	5	5910	〃	コバシ養蚕試験場本場 1 ドニベシ支場 1 バンティプール支場 1 シャンジャ支場 1 モデル農家 (R.アディカリ) 1	〃
'01年8月	蚕種冷蔵庫	1	57,794	蚕種製造	コバシ養蚕試験場本場	'01.10 月中旬から稼動、同年 11~3 月に度々冷却パイプの ガス漏れ故障、修理済。現在 は順調に稼動。
'01年8月	蚕種催青ユニット	1	64,389	〃	〃	良好に稼動〃
'01年8月	電源安定器	1	15,360	〃	〃	〃
'01年8月	ステーションワゴン	1	21,382	養蚕技術開 発・普及	ミニプロジェクト事務所	良好に稼動

(6) 相手国負担事情、予算、実績

産業昆虫課予算（過去5年間）

1997/'98	1998/'99	1999/'00	2000/'01	2001/'02	2002/'03
Rs.33,501,000	Rs.27,307,000	Rs.30,162,000	Rs.47,971,000	Rs.51,799,000	Rs.46,844,000

実績 別添「ネパールの養蚕全体図」を参照して下さい。

## 2. 実施機関の組織図及び人員の推移（協力開始から現在まで）

組織図：別添参照

産業昆虫課14名（技術者6、庶務その他8）を含む本・7支場の合計職員数（技術者/庶務その他）

定員	'99年91名（44 / 47）	'00年91名（44 / 47）	'01年91名（44 / 47）	'02年91名（44 / 47）
実数	'99年91名（44 / 47）	'00年88名（41 / 47）	'01年86名（39 / 47）	'02年86名（39 / 47）

### 3. 評価5項目に基づく分析

#### (1) 計画の妥当性

1) 上位目標・プロジェクト目標の妥当性																																																																																																					
a. 受益者ニーズとの整合性	<p>・産業昆虫課（以下、IED）、本・支場の技術者のC/Pとモデル農家13戸を対象者として技術移転を行ってきた。これら対象者のレベルが低く、初歩的、実務的段階を経て実践的な技術移転を行ってきた。従って、受益者にとって「新しい養蚕」技術は容易に受け入れられ波及効果につながった。しかしながら、非常事態宣言が出てからはマオイストの活動が盛んなバンディプール、シャンジャ支場、マディ（バンダラ支場管内）、及び被害を受けたコバシ、バンダラ支場（立入禁止）へも行けない状態が続いている。早期解除を待っている。</p>																																																																																																				
b. ネ政府開発政策との整合性	<p>・農業長期開発計画(APP, '94~2014年)及び第8次国家計画を基に、長期養蚕開発計画（'96~2006年）が策定された。この計画では、例えば繭生産量目標は3,750tonを掲げていたが、ミニプロジェクト調査団により当面不可能な事をC/P,K.C氏に指摘し、来日した際JICA本部において2,600tonと修正した経緯がある。長期養蚕開発計画は政府の依頼を受けたコンサルタントが作成したものであるが、前述のように壮大な計画で現実性に欠けている。政府が繭生産量の記録を実際に始めたのは'97年からであり、それ以前はインドからの商人やSAN(ネパールシルク協会)等により買い上げられていたため数値の信頼性がない。参考までに'79~'97年までの統計資料を記載する。 National Cocoon Production(1979-1997) 作成者: Dr.Resham B. Thapa (トリブバン大学農学部養蚕学科教授)</p> <table border="1" data-bbox="777 644 2089 1114"> <thead> <tr> <th>Fiscal Year</th> <th>Egg Production (Box)</th> <th>Cocoon Production (Kg)</th> <th>Productivities (Kg/box)</th> <th>Raw Silk Production (Kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>'79/'80</td><td>-</td><td>1300</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>'80/'81</td><td>-</td><td>3000</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>'81/'82</td><td>-</td><td>7000</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>'82/'83</td><td>-</td><td>9000</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>'83/'84</td><td>-</td><td>10000</td><td>-</td><td>3</td></tr> <tr><td>'84/'85</td><td>-</td><td>9000</td><td>-</td><td>322</td></tr> <tr><td>'85/'86</td><td>-</td><td>10000</td><td>-</td><td>223</td></tr> <tr><td>'86/'87</td><td>-</td><td>14000</td><td>-</td><td>225</td></tr> <tr><td>'87/'88</td><td>-</td><td>12000</td><td>-</td><td>275</td></tr> <tr><td>'88/'89</td><td>3000</td><td>13000</td><td>1.96</td><td>200</td></tr> <tr><td>'89/'90</td><td>1041</td><td>11000</td><td>10.50</td><td>290</td></tr> <tr><td>'90/'91</td><td>1500</td><td>21500</td><td>14.0</td><td>531</td></tr> <tr><td>'91/'92</td><td>2500</td><td>23640</td><td>9.20</td><td>1000</td></tr> <tr><td>'92/'93</td><td>2833</td><td>30090</td><td>10.62</td><td>1000</td></tr> <tr><td>'93/'94</td><td>2766</td><td>39105</td><td>14.13</td><td>450</td></tr> <tr><td>'94/'95</td><td>2644</td><td>33867</td><td>12.80</td><td>1026</td></tr> <tr><td>'95/'96</td><td>2481</td><td>38071</td><td>15.34</td><td>1000</td></tr> <tr><td>'96/'97</td><td>1320</td><td>27590</td><td>18.56</td><td>400</td></tr> <tr><td>'97/'98</td><td>1050</td><td>17950</td><td>17.9</td><td>700</td></tr> </tbody> </table> <p>上記統計の'97~'99年の数値については、繭生産量と生糸生産量の比率から考えて、繭生産が30数tonあったとはとても考えられず、'97年7月3日本・支場長会議において聞き取りした数値を基礎数字として基本に考察した。</p>	Fiscal Year	Egg Production (Box)	Cocoon Production (Kg)	Productivities (Kg/box)	Raw Silk Production (Kg)	'79/'80	-	1300	-	-	'80/'81	-	3000	-	-	'81/'82	-	7000	-	-	'82/'83	-	9000	-	-	'83/'84	-	10000	-	3	'84/'85	-	9000	-	322	'85/'86	-	10000	-	223	'86/'87	-	14000	-	225	'87/'88	-	12000	-	275	'88/'89	3000	13000	1.96	200	'89/'90	1041	11000	10.50	290	'90/'91	1500	21500	14.0	531	'91/'92	2500	23640	9.20	1000	'92/'93	2833	30090	10.62	1000	'93/'94	2766	39105	14.13	450	'94/'95	2644	33867	12.80	1026	'95/'96	2481	38071	15.34	1000	'96/'97	1320	27590	18.56	400	'97/'98	1050	17950	17.9	700
Fiscal Year	Egg Production (Box)	Cocoon Production (Kg)	Productivities (Kg/box)	Raw Silk Production (Kg)																																																																																																	
'79/'80	-	1300	-	-																																																																																																	
'80/'81	-	3000	-	-																																																																																																	
'81/'82	-	7000	-	-																																																																																																	
'82/'83	-	9000	-	-																																																																																																	
'83/'84	-	10000	-	3																																																																																																	
'84/'85	-	9000	-	322																																																																																																	
'85/'86	-	10000	-	223																																																																																																	
'86/'87	-	14000	-	225																																																																																																	
'87/'88	-	12000	-	275																																																																																																	
'88/'89	3000	13000	1.96	200																																																																																																	
'89/'90	1041	11000	10.50	290																																																																																																	
'90/'91	1500	21500	14.0	531																																																																																																	
'91/'92	2500	23640	9.20	1000																																																																																																	
'92/'93	2833	30090	10.62	1000																																																																																																	
'93/'94	2766	39105	14.13	450																																																																																																	
'94/'95	2644	33867	12.80	1026																																																																																																	
'95/'96	2481	38071	15.34	1000																																																																																																	
'96/'97	1320	27590	18.56	400																																																																																																	
'97/'98	1050	17950	17.9	700																																																																																																	
	<table border="1" data-bbox="777 1192 2089 1453"> <thead> <tr> <th>本支場</th> <th>養蚕農家数(戸)</th> <th>飼育農家数(戸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>コバシ</td><td>85</td><td>24</td></tr> <tr><td>ドニベシ</td><td>106</td><td>26</td></tr> <tr><td>バンダラ</td><td>80</td><td>22</td></tr> <tr><td>バンディプール</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>ボカラ</td><td>20</td><td>9</td></tr> <tr><td>シャンジャ</td><td>150</td><td>57</td></tr> </tbody> </table>	本支場	養蚕農家数(戸)	飼育農家数(戸)	コバシ	85	24	ドニベシ	106	26	バンダラ	80	22	バンディプール	3	1	ボカラ	20	9	シャンジャ	150	57																																																																															
本支場	養蚕農家数(戸)	飼育農家数(戸)																																																																																																			
コバシ	85	24																																																																																																			
ドニベシ	106	26																																																																																																			
バンダラ	80	22																																																																																																			
バンディプール	3	1																																																																																																			
ボカラ	20	9																																																																																																			
シャンジャ	150	57																																																																																																			

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ダンクタ</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>イタハリ</td> <td>70</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>(小計)</td> <td>517</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>イラム</td> <td>1480</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>(合計)</td> <td>1997</td> <td>640</td> </tr> </tbody> </table> <p>この時点で、桑植付農家は政府管轄内で517戸、飼育農家は160戸と驚くほど養蚕農家が異作（蚕病等により）し減少している実態がつかめた。なお、当時イラムについては、政府の管轄外でこの数値は想定参考数値である。職員の話によると一戸当たりの規模が極めて小さいが全体としては飼育農家が460戸あり、ネ国の繭生産量の約半数を生産しているとの情報を得た。</p> <p>このような実態を踏まえて蚕作の安定を基礎とした「新しい養蚕」4本柱</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 良い桑苗の生産、桑園造成（良い苗の生産、条桑収穫法）</li> <li>2. 消毒の徹底（水洗い、日乾、防霉面着用消毒）</li> <li>3. 飼育環境作り（金をかけない、平飼棚、改良縄まぶし）</li> <li>4. 育種、蚕種製造（原種、原々種、素材、系統保存と散種蚕種製造）</li> </ol> <p>を掲げて養蚕振興に取り組んできた。この結果、労働生産性は5≒6倍に上がる実証ができ、ミニプロジェクトへと発展しさらに本・支場、モデル農家を設定して、この充実を図っている。</p> <p>以上のような経緯から、ネパール政府は「新しい養蚕」を基軸として実行性のある第10次5カ年計画（'02.7～）を策定した。主な概要は以下の通り。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>繭生産目標</th> <th>技術普及員（人）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>'02/7'～03/7</td> <td>45ton</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>'03/7'～04/7</td> <td>64 "</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>'04/7'～05/7</td> <td>90 "</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>'05/7'～06/7</td> <td>120 "</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>'06/7'～07/7</td> <td>132 "</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table> <p>この計画の特徴としては、養蚕農家の増加に対応して普及員を設置して普及活動の充実を図り養蚕振興を推進しようとしている。なお、政府はこの計画を推進するために、日本政府に対して技術開発プロジェクトの要請案を作成中である。</p>	ダンクタ	3	1	イタハリ	70	20	(小計)	517	160	イラム	1480	480	(合計)	1997	640	年	繭生産目標	技術普及員（人）	'02/7'～03/7	45ton	40	'03/7'～04/7	64 "	60	'04/7'～05/7	90 "	75	'05/7'～06/7	120 "	95	'06/7'～07/7	132 "	130
ダンクタ	3	1																																
イタハリ	70	20																																
(小計)	517	160																																
イラム	1480	480																																
(合計)	1997	640																																
年	繭生産目標	技術普及員（人）																																
'02/7'～03/7	45ton	40																																
'03/7'～04/7	64 "	60																																
'04/7'～05/7	90 "	75																																
'05/7'～06/7	120 "	95																																
'06/7'～07/7	132 "	130																																
<p>c. 実施機関との組織ニーズとの整合性</p>	<p>・IEDの下部に1本場、7支場がネパールの西部、中部、東部に配置されているが、東部のイラムにおいては以前ルーテル教会が養蚕振興を図った経緯もあって、規模は小さいが養蚕戸数が多くありながら支場が設置されていなく、現在では距離が遠いイタハリ支場が管轄しているが、普及活動等できない状況である。</p> <p>政府は'97年7月～'01年12月まで（3年半）UNDPのSRDPに、養蚕農家を育成するため7郡を4ブロックに分けて、技術者78人を投入し養蚕農家2715戸を育成した。ミニプロジェクトでは、SRDP終了後の普及指導について30名の普及員を配置するよう政府に助言し、予算化されたが非常事態により半年遅れ、今年7月以降に公示し普及員の配置を行う予定。</p> <p>また、蚕種の供給は'96年まで韓国に頼ってきたが、ネパール政府は'96年に蚕種製造所建設のため特別予算1000万ルピーを予算化しチタプール（KTMより30分、海拔1300m）に建設を始めており、最終段階として今年度予算で水供給施設及び道路整備、職員宿舎が建設され近い将来開設予定である。</p> <p>蚕種の製造に当っては'96年原種2原種、'98年原種、原々種が10原種、'02年6月原々種4種、日本の優秀な二化性原種等を持参、テストの結果ネパールの気候風土に合っている優秀な錦秋鐘和を、ネパールの必要量に合わせた製造を行うよう指導している。</p>																																	



d. 日本の援助政策との整合性	・モデル農家の所得向上、及び地方の養蚕農家が増加（'97年1997件 '01年には3936件）したことは、「貧困削減」というJICAの国別事業実施計画の重点目標と合致している。
2) 上位目標、プロジェクト目標、成果及び投入の相互関連性に対する計画設定の妥当性	・上記1)-b.で述べた通り政府の政策（例：繭生産3750ton 修正後2600tonを目標にしている）が、'97年からの職員数のままで技術者の増員もなく継続されているように、現実性の薄い計画である。従ってミニプロとしては現状の技術者を最大限に活用し本・支場とモデル農家13戸を含めた計画設定を行い、技術移転を行ってきたが妥当であったと考える。
3) 実施機関・実施体制の妥当性	・技術移転されたIED、本・支場の職員が、養蚕農家への指導に当る普及員を指導できる体制にあるため、妥当と言える。
4) 妥当性を欠いた要因	・IED、本・支場の職員86名（内技術者39）では、これ以上のことはできない。

## (2) 有効性

1) プロジェクト目標の達成度合い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「新しい養蚕」4本柱の内、蚕種製造と管理については3年間の内2年間、専門家が技術移転を行ってきたが、まとめとなる最後の1年の技術移転は非常事態のため派遣できなかった。特に実態に即した蚕種の製造と孵化歩合（蚕種の管理技術）の向上が課題として残っている。</li> <li>・常山短期専門家（蚕の系統維持法）が、コバシ本場にて、蚕品種の劣等化防止のためコンピューターを利用したデータ処理法と優良繭選抜法を指導したが、翌年3月末のマオイストによる事件により、すべてのプログラムを入力したコンピューターが持ち去られたため活用できず、非常に残念な状況にある。</li> </ul>
2) プロジェクト達成に貢献した他の要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SRDP(UNDP)が'97年7月～'01年12月まで、7郡において技術者74名を雇用して養蚕農家の育成に当った。彼等は養蚕については素人でJICA専門家が現地研修を実施するなど時間をさかれたが、SRDPの約4年間の活動により新しい養蚕農家が増加したことは事実である。</li> <li>・大使館の草の根無償資金援助(GGP)の利活用による、養蚕農家グループの育成と組織化</li> </ul> <p>「新しい養蚕」の推進を図るには末端農家グループの育成強化が必要である。将来的には村、町、郡市、県の全国レベルの組織的活動ができることが望ましい。そこでJICA事務所のアドバイスにより、GGPを利活用して、養蚕農家に必要な機材を貸与しグループ活動の助長を図った。</p> <p>この活動は'99年より'02年の4年間で、2,000戸の農家（120グループ）を対象に実施した。具体的には、毎年500戸の養蚕農家を30のグループに分け、次のような機材を貸与して活動を推進した。</p> <p style="text-align: center;">     ・各グループ：1背負式消毒機            1台                    ・各農家： 1 乾湿計            1個   </p>

	2 防毒面 1個 3 まぶし作り道具 3~5台	2 剪定鋏 1丁
3) 外部条件の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「UNDPのSRDPの活動がネパール政府によって継続される」が継続されていない。このことにより、一般の養蚕農家への技術指導が充分に行われておらず、普及員の設置なしでは繭生産に、今後の拡大は見込めない。</li> <li>・マオイストによる事件以来、コバシ本場及びバンダラ支場への立入禁止となっている。これにより蚕種専門家の派遣取り止め。</li> </ul>	

### (3) 効率性

1) 投入のタイミングの妥当性 (日本側) a. 専門家派遣  b. 機材供与  c. 研修員受入れ  (ネパール側) d. カウンターパート配置  e. 土地・施設・機材の措置 f. ローカルコスト負担	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミニプロ開始時期は'99年12月1日であったが、蚕種製造・管理の専門家は翌年の1月31日着任と2ヶ月遅れた。また計画策定の短期専門家(3ヶ月)は2月に着任しミニプロの実施計画書の作成がミニプロ開始時より半年遅れる結果となった。</li> <li>・モニタリング計画策定/調整員(長期専門家)の派遣が予定より6ヶ月遅れたため支障が生じたため、この間ミニッツの修正、連絡調整業務など本来調整員が行うべき業務を兼務推進した。</li> <li>・八木田短期専門家(桑園造成・桑栽培)：当初の派遣時期は11月~1月の3ヶ月で桑苗の大量生産時期に合わせた効率的な技術指導を計画したが、実質は1ヶ月(12/31~1/31)で、指導科目が桑園造成、桑栽培という科目となり、当初の計画内容とは変わっていた。C/Pと同行し桑苗の大量生産を中心に桑園の管理等技術移転を行った。</li> <li>・JICA事務所の手違いによって、12年度供与機材の予算額が削減され、かつ購入時期が約半年遅れた。</li> <li>・車両の到着が1年遅れたため、プロジェクト活動に私用車を利用せざるを得ない状況にあった。</li> <li>・12年度、「育種、蚕種製造」研修員のネパール側の要請書手続きに予想外の時間がかかり、日本の蚕種製造(春採)の時期に間に合わない状況であったためやむを得ず都竹専門家が農業省次官に直訴し少々遅れたが派遣ができた。</li> <li>・本場長、支場長レベルの職員の移動が多く、技術移転に労を要する。</li> <li>・'02年10月のIED課長の交代は、来年2月に定年を迎える人材の着任で、課全体の士気低下、各支場の統括等、要となるポストの条件としてふさわしくない。</li> <li>・チタプール蚕種製造所(土地、建物は政府、機材はUNDP)の開設が遅れている。</li> <li>・'01年11月から、KRII資金による予算執行の遅れが、掃立日の遅れを招き全国の繭生産量及び収繭量の悪影響を及ぼしている。</li> </ul>
2) 投入と成果の関係 (投入の質・量と成果の妥当性)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・八木田短期専門家の指導科目は桑園造成・桑栽培となっていたが、大量桑苗生産技術の中核とした技術移転を行ってもらったが期間が短く十分な活動ができなかった。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蚕種製造・管理の長期専門家が2年間の技術移転を行ったが、帰国後半年が経ち蚕種の孵化歩合が悪化（蚕種の保護管理技術の欠如等）、蚕種の無計画な生産等が問題となっており、十分な技術移転が行われたとは言えない。</li> <li>・関短期専門家（稚蚕飼育）：稚蚕飼育の研修を1本場、7支場とモデル農家を中心に5カ所程度で実施する予定であったが非常事態によりバンダラとドニベシ支場の2カ所に留まるに至った。</li> </ul>
	<p style="text-align: center;">（機材）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本・支場に蚕作安定の基本となる蚕室蚕具類の徹底消毒のため動力噴霧機各1台、小型動力噴霧機5台、背負式噴霧機各1台を配備し徹底した消毒技術の移転ができ、特に本・支場においては以前より作柄が安定してきた。</li> <li>また、気象観測用自動乾湿計各1台は気象観測用に設置し気象観測による温湿度の変化の認識と桑の伸長調査及び地帯別（500m, 1,000m, 1,500m）の桑収穫技術体系及び飼育時期との関連に効果を上げている。</li> <li>・蚕種冷蔵庫・催青ユニットを設置（'01年10月）した直後から故障が多く、孵化歩合の悪化を招く恐れがある。</li> </ul> <p style="text-align: center;">（研修員）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本の新しい養蚕技術を充分修得したC/Pタバ氏を大量蚕種製造の実務を中心に研修させたので、帰国後の成果を得た。</li> <li>・蚕種の大量生産（ばら種）が急務であり秋期には等級の低い実務者B.K.C氏を上記同様富田蚕種製造所で受講させ、春・秋のばら種生産の実務を推進する中核者となっている。</li> </ul> <p style="text-align: center;">（施設）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ミニプロ事務所について、C/P K.C氏とJICA藤井担当（JICA本部と調整）と検討のうえ、C/P課、局、省、UNDP、各支場との連携調整が図れるカトマンズに設置した。</li> </ul> <p style="text-align: center;">（タイ国蚕糸絹業技術交換事業）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・'01年12月、タイの蚕糸絹業に係る関係機関（政府、民間企業）を、ネパールから農業省計画次官補を始め関係者5名が視察、意見交換し、タイの養蚕、製糸、マーケティング等を学び、養蚕振興に積極的に取り組んでいる。</li> </ul>
<p>3) 他の援助プロジェクト（日本及び他援助機関）とのリンクページ</p>	<p>1. UNDPのSericulture for Rural Development Programme (SRDP) との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・蚕種製造に関わる機材（冷蔵庫、発電機、蚕具類）等の購入に当たり助言を求められた。</li> <li>・日本の「新しい養蚕」絵徳本を2,000部増刷し、養蚕農家育成に利活用している。また同プログラムの責任者を始め技術者45名をドニベシ支場において、桑園造成方法、桑植付方法、桑の条桑収穫法等を1年目、2年目、3年目等数回に渡って実務研修を行った。また、シャンジャ支場地域でのPalpa村（支場から徒歩8h）、バンダラ支場地域Mady村（支場から3h）、ドニベシ支場地域のダディン村（支場から車で2h）、コパシ本場地域のマハデプスタン村（車で1h）、ダフサ村（車で1.5h）、イラム郡のSangranba村（イタハリ支場から車で4時間）、ダルクタ支場ジトプール村（車1h、徒歩6h）へ、SRDPからの依頼を受けC/P、SRDP技術者等と各地域のモデル農家を活用した技術移転等の連携を図った。（'97～'01年12月）</li> </ul> <p>2. KOICAとの連携</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・'75～'97まで種の無償援助、コパシ本場の施設の一部と他多条機6セット、イタハリ支場には研修所、多条機14セットの機材供与があった。現在も年間40日、2～3人の研修生の受入を行っている。JICAミニプロ開始以降は専門家は派遣されていない。現在はイタハリ支場に製糸工員がボランティアとして派遣されている。（女性1名）</li> </ul>
<p>4) その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間絹業者との連携：パリミタ工場社長と神戸田嶋kk伊藤社長と群馬県庁、上州紡ぎ（石田氏）との連携を図り座操り道具の購入と技術研修を受けさせた。その後、ミニプロ専門家と共催で座繰（特殊生糸）ネパールシルクの試作中である。</li> </ul>

(4) インパクト(正・負のインパクト)

1) 上位目標達成の見込み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「新しい養蚕」4本柱を中心に本・支場(職員89名、内技術者36名)及びモデル農家13戸を対象として技術移転を推進してきた。概ね目的は達成されつつある(養蚕統計、モデル農家一覧表が示すとおり)が、さらに養蚕振興を本格的に推進するならば、一般農家の技術の向上を図ることが最重点課題と考えられる。このためには早急に養蚕農家の増加に見合った技術者の育成と配置が必須である。</li> </ul>
2) 技術的インパクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・養蚕統計及びモデル農家一覧表が示すとおり、従来は1箱飼育するのに3人を要したが、「新しい養蚕」では1人で2箱飼育できる実証ができた。結果として以前に比べ5～6倍の生産性が上がっている。また、女性に適した産業としての養蚕が実証され一般農家への波及効果を上げている。</li> <li>・蚕種の自給体制が確立しつつある。</li> </ul>
3) 経済的インパクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル農家一覧表が示すとおり、優良農家では一家族で124,600Rs(730Kg)、女性一人で25,000Rs(150Kg)、また42,000Rs.(218Kg、桑苗生産含)等の成績を上げて養蚕の経済的有利性をアピールしている。</li> </ul>
4) 社会的インパクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「新しい養蚕」技術が、それまでの蚕の飼育よりも6倍近く効率的になり手間がかからなくなったこと、他の農作物に比べ保存ができる事等から、女性一人でも飼育できるようになり、農村女性が現金収入作物として取り組んでいる。</li> <li>・これまで織物を取り扱って来た企業が、政府と協力して100%ネパールシルクの製品開発に取り組み始めている。また、最近ではカーペット企業も中国からの輸入に頼らず、ネパールシルクの生産に参入しようと、計画書を農業省に提出している。</li> </ul>
5) 環境的インパクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・斜傾地の肥培管理された桑園は土壌保全のため有効である。事例としては、'97年及び今年の集中豪雨は記録的で、各地で道路が寸断される等の土砂崩れ被害が多発したが、ドニベシ支場及びダディン郡のモデル農家(アディカリ氏)のテラス桑園(それぞれ35°～45°、45°～50°の傾斜)は原形を保っている。ドニベシ支場は桑の植付け2年目の桑園であるが、桑の根のがしっかり張っているため土留めの役割を果たしている。</li> </ul>

(5) 自立発展の見通し

1) 制度的側面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現時点での養蚕の歴史は浅く、法・規則の整備及び養蚕農家の増加に見合った普及員の増員と育成を図る必要がある。</li> </ul>
2) 財政的側面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・養蚕部門の支出(蚕種の製造・配付経費、繭の購入代金、生糸の生産等に関わる人件費、等)に対して、歳入(生糸の販売額)との差が大きく、財政的自立発展の見通しは現時点では立っていない。従ってKRII資金が90%を占める予算となっている実情である。</li> </ul>
3) 技術的側面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職員86名中、技術者39名の内、本・支場の職員のC/Pを中心に技術指導を行ってきた。これらの技術者は一応の技術は修得しているが、試験場業務のみで一般農家への技術普及活動を行う時間的余裕がない状況である。</li> </ul>
4) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プライベートセクター(パリミタハンドルーム)とネパール政府の連携によるネパールシルクの開発に、ネパールの輸出特産品としての開発が、今後期待される。</li> </ul>

#### 4. プロジェクト終了後の活動について

##### (1) ネパール政府の今後の養蚕振興計画

ネパール政府は農業長期開発計画(APP)20カ年(1994~2014)及び第8次国家計画の中で長期養蚕開発計画('96~10カ年)を作成した。これらの計画作成者(ネ国政府及び依託コンサルタント)は、養蚕に対する知識のないままに、又これらの計画内容や作成者に対して評価する人材もないままに空想に等しい計画がなされていた。

日本の「新しい養蚕」を体験して、初めて地についた第10次5カ年計画('02.7~)が立案されたと言っても過言ではないし、充分現実的な計画と言える。この計画に基づいて、近々にネパール政府は日本に対して、養蚕振興計画として**技術協力プロジェクト**を要望することとしている。

##### (2) プロジェクト終了後のネパール側活動・運営計画(資金調達計画を含む)

実質、日本の養蚕への援助は'95年より個別専門家が4年、これの実績を踏まえて'99年12月よりミニプロが施行されるが、実質メンバーが揃ったのが数カ月後の事であった。UNDPは'97年7月から3年6ヶ月、養蚕農家の育成を目途に70余名で対応してきたが、現時点では一般農家の指導者は皆無である。(ネ国政府に対して早急な対応策をアドバイスしている。)政府はUNDP終了後2年間はNGOに依託して40名の技術者を、一般農家の指導に当て、養蚕農家の増加に対応して行く計画がある。

もともと、ネパール国の予算の60%以上が援助に頼っているのと、今時の非常事態を考慮すると、資金調達等に日本をはじめ諸外国の援助に頼らざるを得ない状況下にある。

##### (3) プロジェクト終了後の取り組みに対する考え方

###### 1) JICAチーム専門家としての考え方

\*「ネパールの国造りに何があるか。」

**第1は観光産業**だが、受益者が少ない。ネパール国の外貨獲得の第1は観光産業である。これは世界に類を見ないヒマラヤ山脈があり、8,000m級14座中8座がある。将来に渡って世界の観光の目玉であり、これに係るアクセス充実は当面の課題である。しかしながら、14万km<sup>2</sup>(岐阜県の14倍)のこの国の人口2,200万人の内、観光に携わる人口はどの位あるのか。カトマンズ周辺と2~3の観光地の住民の生活向上につながっても、多数の地方の人々の生活の向上にはならない。

**第2は、二化性養蚕**(地方の所得向上)による外貨の獲得

ネパールの中山間地帯(500~2,000m)は雨期(桑を伸ばす)を除けば、日本よりも二化性養蚕の最適地である。日本から持込んだ世界的に有名な二化性蚕種「錦秋鐘和」

の自給体制と金のかからない「新しい養蚕」の振興により外貨が獲得できる作物として、桑の栽培、繭生産、生糸、絹産業へと発展させることが可能である。

現在の世界の繭生産主要国である中国も30年前には日本へ留学生が来、また日本の技術者も入っている。インドにおいては戦後、プロジェクトが5名×10年が2回実施されている。またタイにおいては100前の1902年、外山博士が30余名の蚕糸関係技術者を同行し、その後も5名×10年のプロジェクトが入り、今日のタイシルクへ発展している。

インドやタイより気象条件の良いネパールで二化性養蚕を推進することによりネパールの国造りの大きな柱産業と位置付け、全面的に協力する必要を切望する。

## 2) ネパール側考え方

ネパールの養蚕は日が浅く、'75年より韓国の援助を受けて来たが、蚕病発生等で発展するところまでには行かなかった。

従って、日本にその技術援助を求めて以来数年を経過、「新しい養蚕」として着実に（非常事態の対応もあるが）伸ばそうとしている。前外務大臣兼農業大臣が2年前にJICA元総裁に言及しているように「ネパールで絹産業を発展させたい」という意向は変わらない。農業省の大臣交代も激しいが行政執行の実務者、次官補等の養蚕振興に対する意欲は大きい。

なお、具体的計画としては「第10次5カ年計画」、別添：「Some Specific Recommendation That Need Immediate Action」の通り。

別添1

モデル農家一覽表 (2001)

項目	氏名	住所及び 支場からの距離	*新しい養蚕。飼育状況					幼虫あたり 収量 kg	収入(Rs)	特記事項
			桑園 面積 (ha)	桑樹 本数 (本)	飼育 戸数 (戸)	飼育 面積 (ha)	飼育 期間 (日)			
			Stool Feeding	Defecation	Reel (No)	Reel Production (kg)	Cocon Per/Box	Income		
コバシ Khopasi	1. サブコタ氏 Sapkota	マハデプスタン村 車1h	○	○		3.0	96	32.0	16,320	蚕室改善、桑園6,000本、2年目 (初代ネパール氏は死去)
ドニベシ Dhunibesi	2. R.アディカリ氏 Adhikari	バルタル村 車30~40分	○	○	○	56	733	13	124,610	蚕室増設、桑園27,000本、14年目 96年70人雇用200kg、'99年(家族6人)のみ508Kg (81,000Rs)、'00年家族のみ693kg(11,000Rs)
	3. カティワダ氏 Khatiwada	バルタル村 "	○	○		1.4	238	17.0	39,148	アディカリ氏よりの改良農家(家族2人)、3年目 桑園4,500本、昨年38,000Rs、本年253kg42,500Rs
バンディプール Bandipur *	4. M.サブコタ氏 Sapkota	バンディプール 徒歩40~50分	○	○	○	2.5	40	16.0	6,800	桑園3,000本、3年目 桑植付農家50戸、内飼育農家39戸
ポカラ * Pokhara	5. S.アディカリ氏 Adhikari	ベグナス村 車1h、徒歩20分	○	○	○	2.0	34	17.0	5,780	桑園3,350本、本年産1箱、秋1箱の予定 桑植農家15戸、飼育農家8戸
シヤンジャ Syanja	6. マシナ.K.C(女性) Masina.KC	チャンチャンディ村 車5分、徒歩上り10分	○	○	○	8.0	151	8.9	25,670	蚕室改善、桑植付4,000+2,000~6,000本 女性一人で24,000~25,000Rs、5年目
	7. ポウデル氏 Poudel	"	○	○	○	7.0	140	20.0	24,000	蚕室改善、桑園6,000+2,000本、5年目 毎年23,000~25,000Rs
バンダラ Bhandara	8. ポカレル氏 Pokharel	マディ村(前期は11本) チトワン公園前、車/約3h	○	○		7.0	139	21.4	25,000	桑園4,000本、97年産「新しい養蚕」初の受講生 村に平飼圃、桑養育を波及させた、6年目
	9. M.サヒ(女性) Shahi	"	○	○		8.0	218	27.5	42,000	マディ村の女性リーダー、3,700本 マディ村グループ活動、桑苗20万本生産
	10. B.K.C(女性)	"	○	○		5.0	110	23.0	18,700	蚕室改善、サブリーダー格、5,000本
ダンクタ * Dhankuta	11. ポウデル氏 Pokharel	ジトプール村 *1h, 徒歩3h(2200~1300mまで下り) 朝り上り3h15m(休憩なしで)	○	○	○	8.0	141	17.6	23,970	99秋より新植桑園造成3,000+1,000本、2年目 ポウデル氏をリーダーとして20戸で6万本桑を植付、 飼育農家9戸に増加。
イタハリ Itahari	12. D.タパ氏 Thapa	バラハチェットラ村 車1h、中山間地	○	○	○	5.0	91	13.2	15,470	桑園4,000本、飼育農家44戸に増加、3年目
イラム Ilam	13. S.ヒラング(女性) Hirang	サングレンバ村 車1h、徒歩20分	○	○		6.5	171	23.3	29,070	女性中心家族イラムに平飼圃、桑養育を波及させた。
Total						132.0	2312		396,538	
Average						10.1	178.0	17.5	30,503	

\*印はSRDPの指導が入らなかった支場

別添2 養 蚕 統 計 Sericulture Data (2001)

項目 本・支場(SDC)	挿木本数 出荷本数 No.of Sapling('000)	桑植面積 (本・支場を含む) Mulberry Coverage	糸繭 Commercial Cocoon					種繭 Seed Cocoon			糸・種繭 生産量合計 Total Cocoon Production
			桑植農家数 No.of Seri-Farmers	飼育農家数 Rearing Farmers	掃立箱数 No.of Box Hatched	繭生産量 Cocoon Production	箱当り収繭量 Per box productivities	掃立箱数 No.of Box Hatched	繭生産量 Cocoon Production	箱当り収繭量 Per box productivities	
	No.of Dispatched('000)	Potential Area(h)	(house hold)	(house hold)	(Box)	(kg)	(kg/Box)	(Box)	(kg)	(kg/Box)	(kg)
1. コパシ Khopasi (1,540)	—	208 (83)	1,203	270	641	5,939	9.3	—	—	—	5,939
2. ドニベシ Dhunibesi (1,000)	—	247 (136)	629	127	437.5	5,811	13.3	28	697	24.9	6,508
3. バンティプール Bhandhipur (900)	225 150	27 (8)	50	30	35	439	12.5	24	578	24.1	1,017
4. ポカラ Phokara (900)	200 138	23 (6)	15	8	10.5	95	9.0	20	372	18.6	467
5. シャンジャ Shanjya (750)	—	195 (57)	450	167	240	3,100	12.9	21	455	21.7	3,555
6. バンダラ Bhandara (320)	3200 (マディG200舎) 2200	85 (45)	464	153	350	5,054	14.4	20	262	13.1	5,316
7. イタハリ Ithahari (180)	2,562 500	27 (8)	240	11	50	725	14.5	4	51	12.8	776
8. ダンクタ Dhankuta (1,050)	—	28 (8)	26	9	25 研修会(2)	326 ◇ (50)	13 ◇ (25)	10	123	12.3	449
* イラム Iram(850)	130 340	273 (59)	859	400	741	9,498	12.8	—	—	—	9,498
挿木本数(千本) 出荷本数(◇)	4,855 3,528	1113(410)	3,936	1,175	2530	30,987	12.2	127	2,538	19.98	33,525

\* 1戸当り収繭量は28.5kgと低いが、トップの農家では733Kg(124,610Rs)モデル農家の平均は178Kg(30,503Rs)の粗収入となった。

\*\*生糸生産数量 '99年1,030Kg, '00年1,376Kg, '01年1,390Kg



別添3 ネパールの養蚕・全体図

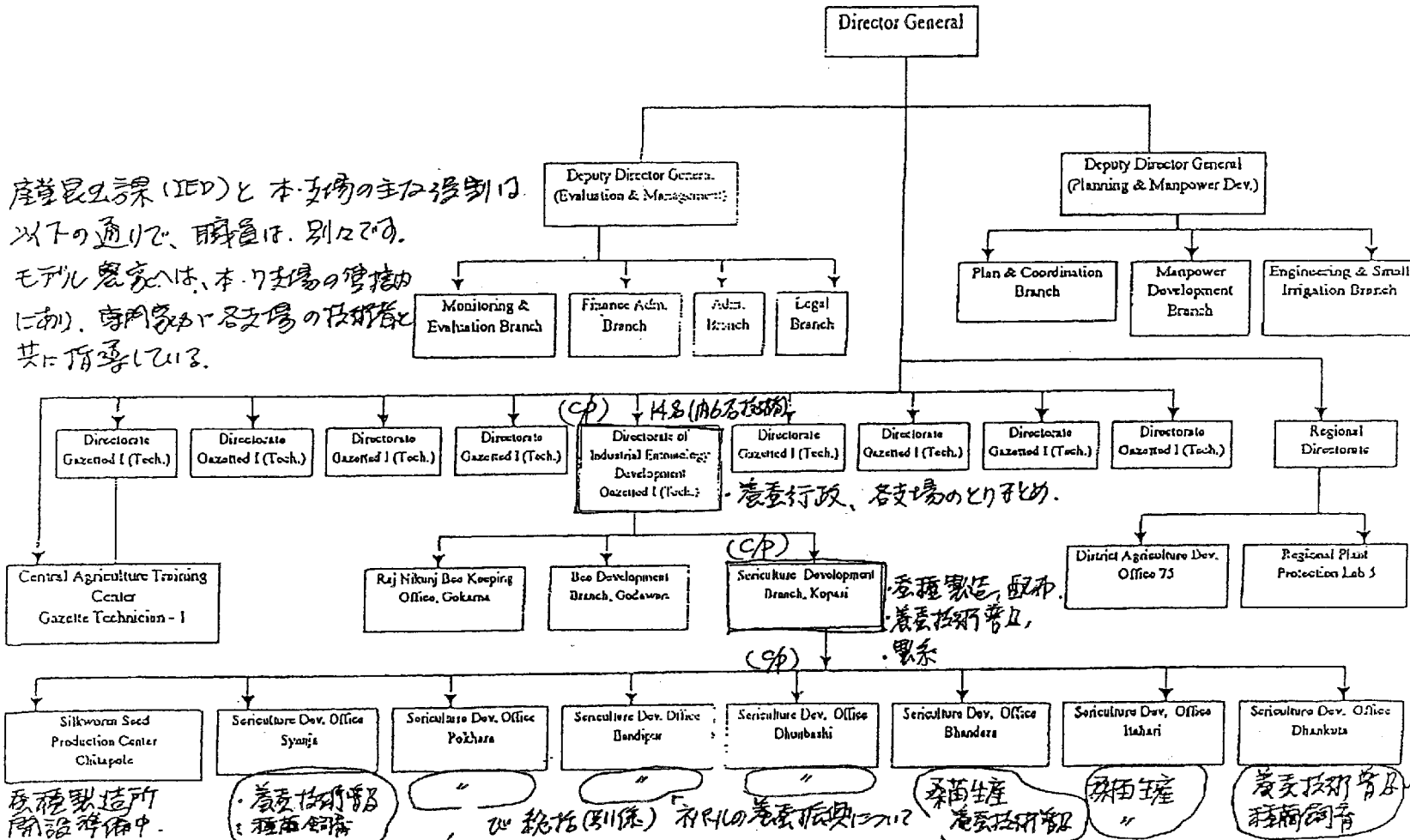
2001年1月作成

各機関	投入	成果	今後の方針	問題点																																																									
JICA		<p>養蚕振興「新しい養蚕」、本場・支場、モデル農家の充実</p> <p>1. 日本の二化性、原種、原々種等の持参、育種・系統保存、散種製造による大量蚕種製造技術                  2. 挿木による大量桑苗生産技術と、日本の技術でテラス桑園と、年間地帯別条桑収穫技術                  3. 防毒面着用による徹底消毒技術（水洗、日乾、浸漬等）技術                  4. 平飼棚（自家材料）、条桑育（枝給与）、改良まぶし（日本より道具持参）等能率的技術                  5. 女性一人、'99年(A)Rs. 24,000, (B)Rs. 25,300, 6人家族 Rs. 81,000 '01年 Rs. 124,610                  6. 手織り草木染マフラーの試作、特殊絹糸の製品化への試行（上州座繰り、近日テスト）</p>	<p>I. 長期養蚕振興計画へのアドバイス                  開発調査、プロジェクト技術協力                  開発パートナー、投融資事業、等                  協力事業、その他</p>	<p>・長期計画を見直すための実態の把握が必要                  ・そのための人材がいない</p>																																																									
政府		<p>チタプール蚕種製造所の建設中</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年</th> <th colspan="3">育種・散種蚕種製造（箱） （個別）</th> <th colspan="2">（ミニプロ）</th> <th colspan="2">（ミニプロ後）</th> </tr> <tr> <th>'96</th> <th>'97</th> <th>'98</th> <th>'99</th> <th>'00</th> <th>'01</th> <th>'02</th> <th>'03</th> <th>'04</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>韓国</td> <td>2,104</td> <td>804</td> <td>400</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>日本</td> <td>—</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ネ国</td> <td>150</td> <td>400</td> <td>1,000</td> <td>2,450</td> <td>4,635</td> <td>6,840</td> <td>[5,000]</td> <td>[5,500]</td> <td>[6,000]</td> </tr> <tr> <td>使用箱数</td> <td>2,166</td> <td>1,204</td> <td>1,231</td> <td>1,245</td> <td>1,893</td> <td>2,919</td> <td>[3,500]</td> <td>[4,000]</td> <td>[4,500]</td> </tr> </tbody> </table> <p>繭生産量</p> <p>1. 挿木による桑苗大量生産団地の育成（バンダラ支場、イタハリ支場）、350万本出荷体制                  2. '95年より各支場が桑園造成始める、'97年よりコバシ本場で計画的改植始める                  '96年、ドニベシ支場に日本式テラス桑園造成、地帯別、年間条桑収穫法展示                  3. 防毒面着用による徹底消毒の研修（GGP活用）普及                  4. 農民及び農業事務所兼務職員らに「新しい養蚕」の研修実施                  5. SRDP職員等「新しい養蚕」の現地研修等の連携と推進                  6. 撚糸機で生糸を作る（KRIIの活用）、ネパールシルク製品化</p>	年	育種・散種蚕種製造（箱） （個別）			（ミニプロ）		（ミニプロ後）		'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	韓国	2,104	804	400							日本	—	300	300	500						ネ国	150	400	1,000	2,450	4,635	6,840	[5,000]	[5,500]	[6,000]	使用箱数	2,166	1,204	1,231	1,245	1,893	2,919	[3,500]	[4,000]	[4,500]	<p>1. 行政業務の充実（各機関との連携                  法律、規則の整備）                  2. 試験研究機関の充実                  3. 技術者の育成と業界への配備                  4. 将来、蚕種製糸等民間企業へ移行                  5. ♪ 桑苗生産、民間業者 ♪</p>	
年	育種・散種蚕種製造（箱） （個別）			（ミニプロ）		（ミニプロ後）																																																							
	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04																																																				
韓国	2,104	804	400																																																										
日本	—	300	300	500																																																									
ネ国	150	400	1,000	2,450	4,635	6,840	[5,000]	[5,500]	[6,000]																																																				
使用箱数	2,166	1,204	1,231	1,245	1,893	2,919	[3,500]	[4,000]	[4,500]																																																				
UNDP		<p>養蚕の啓蒙と養蚕農家数の増加 4ブロック（7郡）で活動</p> <p>1. 新しく 桑を植えた農家数（1200本/10a） 2,100戸                  2. 1回飼育経験農家 800戸                  3. 2回以上 ♪ 300戸                  4. 小規模稚蚕共同飼育所16ヶ所建設、他8ヶ所は建設中</p>	<p>6. 技術者の配置                  製糸業者、養蚕組合又は政府</p>	<p>・養蚕農家への技術的支援が出来ない                  ・養蚕技術者のレベルが低い                  ・技術者を雇用する機関がない</p>																																																									
民間企業		<p>1. 製糸・加工業者が出現している                  当面、繭需要量は、150～200t</p>	<p>7. 民間製糸加工業者への移行と育成</p>	<p>・繭需要量に対して生産量が少ない</p>																																																									

別添4: 農業局組織図

His Majesty's Government  
Ministry of Agriculture & Cooperative  
Department of Agriculture  
(Organization Chart)

- ・ 産量昆虫課 (IED) と本支場の主な役割は以下の通りで、職責は別々である。
- ・ モデル農家は、本支場の管理下にあり、管内農家の各支場の技術者と共に指導している。



養蚕試験  
本支場  
77名  
(内38名or  
技術者)

(\*) 詳しい内容は、「総合報告書」都竹勝、養蚕振興(個別専門家)、2000年1月10日作成を参照して下さい。

別添5

タイ国に Mr. KC が視察訪問した際の  
農業局主催の「絹国報生糸正の配布資料」(161号  
都竹氏の提案に基づいて作成)  
'01年12月28日  
農業省計画次官補  
Mr. Ganesh, K. C.  
(農業局 トークショーで発表)

SOME SPECIFIC RECOMMENDATION THAT NEED IMMEDIATE ACTIONS:

Basis for recommendation

- . Highly suitable agro-climatic condition for high quality Bivoltine Silk Production at 500~2000met. altitude in Nepal.
- . Availability cheap labour force(comparatively) in adequate numbers.
- . Wide and large national as well as international market for silk and silk made products.
- . Available infrastructures, human resource all O.K.for start and move sericulture.
- . Sericulture is a priority commodity identified in APP.
- . High export potentiality.
- . Increasing trend in production/productivity.

I IED/Khopasi

- . Sericulture Development Policy needs to be immediately prepared and accordingly specific guidelines in important areas to be developed.(eggs,cocoon production Pvt/Public cooperation, reeling and weaving.)
- . Develop Cocoon Production and Silk Industry Promotion Plan.
- . Acts on Import/ Export Production and distribution of S/W eggs, cocoon and silk made material to be prepared.
- . Seri farmers cooperatives to be formed and guidelines covering technical and legislative aspects be prepared.
- . Technical guidelines on cocoon grading/assorting and sampling be prepared.
- . Registration and licensing system in DOA for egg production and distribution, reeling unit establishment, import and exports of raw silk and cocoon be initiated.
- . Proper record keeping on egg production P1,P2 Hybrid seed, their hatchability be strictly maintained.
- . Database to be developed honestly.

II Seri-Groups-Farmers

- . Reorient and restructure the seri activities in groups, by groups for groups.
- . GGP models to be replicated in their ser-groups.

- . Cocoon collection, assorting, purchase/sale drying to be undertaken by the group themselves.
- . Develops Seri-farmers who can produce 100 Kg/200 Kg/ 500 Kg cocoon per year.
- . Reelable cocoons (good cocoons) to be sold by the groups and bad cocoons, unreelable cocoons to be utilized by the groups themselves and sell the products.
- . CRC to be managed by the groups. Groups to be trained on this aspect.
- . CRC buildings made under SRDP, LWS, HMG to be fully utilized.
- . Saplings production to be handed over to farmer's group.
- . Mulberry area expansion program needs to be implemented vigorously through mass campaign.
- . Area expansion to be done either expanding the area of old farmer. Farmers having 1200 healthy mulberry plants should be encouraged to add additional 1200 or increase the nos. of farmers with 1200 plants.
- . Farmers planting more than 3600 plants if desires provisions of additions 1200 saplings be provided as bonus.

or

This farmers should be given silkworm eggs for 2 years without charging any cost.

### III HRD Aspects

- . 1 Seri extension technician for 35-50 farmers for first 2 years. Groups should pay for the extension workers. Leader farmers can work as seri technicians.
- . Develop Dhunibesi farm as Seri-Training Research and Extension Center and produce 10-15 Seri Technicians annually.
- . 2-3 Leader seri farmer in all groups should be developed through intensive training from Government Sector, who can work as seri extension worker cum model farmer.
- . VDC having their own extension technicians should be given intensive training on silkworm rearing and social mobilization.
- . Special Farmers for seed cocoon growers in peripheral area of Government Office farms be developed.

#### IV SERI FARMS AND STATIONS:

- . Chittapole egg production center to be started as immediately as possible.
- . All parents line developed so far need to be preserved cautiously at Khopasi.
- . Lab facilities for egg disease testing be initiated.
- . Bhandara farm to be devoted to mulberry research and saplings production and mulberry parentline development.
- . Syangja, Pokhara, Dhankuta- seed cocoon production farm and technology test sites.
- . Itahari/Khopasi Reeling aspects only.
  - Improve reeling efficiency.
  - India 7 Kg Cocoon-----1 Kg raw silk
  - Japan 5.5 Kg Cocoon-----1 Kg raw silk
  - Thailand 8 Kg cocoon-----1 Kg raw silk
  - Nepal 10-12 Kg Cocoon----1 Kg raw silk
- . Farms to work as Resource Centers to seri farmers. Each farms must develop at least 4 groups of seri farmers in their command area.

#### V COORDINATION, MOTIVATION AND INVITATION TO PVT. SECTOR INTO SERICULTURE

- . Cocoon and raw Silk auction system to be developed in each production area or suitable market place or in each farm.
- . Cocoon auction sale and purchase to be made only on particular days of the week during cocoon harvesting season.
- . Mechanism for immediate cash payment to be made when farmers bring the cocoon to farms and if the Government Office farm personnel got to go and collect cocoons, payments only by cheques system. (Security problems)
- . Private Sector to be engaged in producing special silk items having uniqueness in Nepal silk products.
- . Nepal silk standard market to be provided after completing the necessary tests.
- . Be member of International Silk Association.

#### VI To Donors

Nepal silk industry has just started crawling, support needs to be continued till it grows and runs in terms of technical assistance/financial support.

(別添)

## 養蚕蚕糸振興に係る提言

'01.12.25

農業省次官補

Mr.Ganesh K C に提出

ネパールの中山間地帯、特に 500~2000m は日本と同じ温帯で、雨期（桑を伸ばす）を除けば、乾燥していて二化性養蚕の最適地である。良質繭の生産ができることから輸出産業の柱となる。従って国策として前向きに取り組むべきである。

### I. 蚕糸振興に係る法整備

1. 養蚕蚕糸振興計画、農業長期計画（APP）、第10次5カ年計画（優先的分野として取り組む）
2. 養蚕共同組合に係る規則整備
3. 繭価の公正な規則に係る規則整備（タイ式繭層歩合と内部汚染（選繭）など
4. 蚕種の取引規則（蚕種価格、契約方法等）
5. 蚕種、原種、原々種の検査と生産届出
6. 蚕種製造業者の免許制（ネパール人）
7. 製糸業者の免許制（ネパール人）
8. 普及員の免許制
9. 共済制度の導入（偉作対策）

### II. 養蚕組合の組織活動の強化を図る

1. 稚蚕共同飼育と蚕策の安定
2. GGP 機材の貸与の経緯から（30 グループ、4 年）120 グループを基礎に組織活動の充実を図る。
3. 共同繭出荷、共同選繭、共同繭販売、共同乾繭
4. 上繭の共同販売（即、現金）
5. 中、下繭の自家製特殊生糸の生産（タイ式、日本上州紡ぎ等）販売
6. 桑苗生産組合づくり

### III. 蚕業講習所の設置と蚕業普及活動の充実

1. 蚕業講習所を設置する。
2. 普及員を 10～15 名／年育成する。
3. 地形的な面から 1 人の普及員が 35 戸前後の農家を指導する。(養蚕農家の増加に対応する)
4. 農業事務所の職員の研修を行う。
5. 養蚕農家の研修

### IV. 試験研究機関の充実 (本場・支場)

1. チタプールの蚕種製造所の早期活用
2. 強健二化性品種の維持、系統保存と開発
3. 大量ばら種製造 (支場分場、農家分場)
4. 蚕種の検査と輸出
5. 優良桑品種の選抜と桑園の肥培管理
6. 良い苗の大量生産技術 (暖地における桑苗生産暖地の育成、パンダラ、イタハリ支場の他)
7. 飼育技術の改善 (従来比現在 6 倍、将来は 10～12 倍) (女性 1 人で 2 箱／回以上飼育が基準)
8. 製糸技術の向上を図る。(1kg 生糸生産に繭 10kg 必要、タイは 8kg、日本は 5.2kg)
9. 撚糸、合糸技術の向上を図る。

### V. プライベートセクターとの連携

1. 政府生糸の入札制度への移行
2. ネパールシルクの試作、製品化
3. プライベートセクターによる繭、及び生糸、特殊生糸の買取り、及び機織り、絹製品化
4. 生糸、絹製品の輸出と振興
5. 世界絹業協会への加盟

## 5. 事前質問票

### ネパール養蚕振興計画 終了時評価に係る質問票

#### I 日本人専門家に対する質問（事前に配布済）

##### 1. 受益者について

5. 「評価5項目に基づく分析」の「受益者ニーズとの整合性」によると、「産業昆虫課（以下、IED）本・支場の技術者のC/Pとモデル農家13戸を対象として技術移転を行ってきた」と書かれております。直接受益者はC/Pとモデル農家ですが、モデル農家以外の他の多くの農家のニーズにどのように合っているのでしょうか。ネパール中山間地の住民、特に女性を対象とする等、プロジェクトが考える最終受益者の設定を、C/Pの意見も参考に明確にしてください。その上で、「（最終）受益者ニーズとの整合性」についてもコメントをお願いします。（先般送付済みのものには、どのように受益者のニーズに見合っているかという点には触れられておりませんでした。）

中山間地の農民と認識している。特に女性をターゲットとしている訳ではない。

##### 2. 日本側からの投入について

(1) 評価資料の評価5項目に基づく分析の効率性の項目では、「日本の新しい養蚕技術を充分修得したC/Pタパ氏を大量蚕種製造の実務を中心に研修させたので、帰国後の成果を得た。」とのことであったが、具体的にどのような成果を得たのか。これまで、4名の研修員を日本に派遣したが、日本で修得した技術を、十分適用していない者がいる場合、その理由と対応策についてどう考えるか明らかにしてください。

(2) 日本側からのローカルコストの負担額とその用途について。

(3) 評価資料の評価5項目に基づく分析の効率性の項目では、「蚕種冷蔵庫・催青ユニットを設置（01年10月）した直後から故障が多く、孵化歩合の悪化を招く恐れがある。」とのことであったが、故障の原因をどのように考えるか。（現地の電気事情に見合わない機材であった、メンテナンスがうまくいかなかった、もともと送付された機材のどこかに問題があった等）

##### 3. ネパール側からの投入について

(1) 中間評価時のミニッツではネパール側は約120million Rsをプロジェクトに投入することでしたが、ネパール側は予算をIED、本場、支場職員給与以外のプロジェクト活動費に回さず、KRII資金から投入したとのことでしたが、その経緯を明らかにしてください。またその理由をどのように考えるか明らかにしてください。ネパール側からの活動費の投入に対し、専門家の立場



からこれまでどのようなアドバイスを行ってきたか参考までに明らかにして下さい。

(2) プロジェクトに対するネパール側の負担事情についても連絡願います。プロジェクトの敷地、施設、プロジェクトオフィス等はネパール側から予定通り供与されましたか。資機材、消耗品等につき、どの程度をネパール側が負担しているか明らかにして下さい。) その負担額及びその内訳についても明らかにして下さい。もし予定通りに供与されていない場合、その理由はどのように思われるか明らかにして下さい。

(3) 計画の妥当性を欠いた要因として、IED、本・支場の職員86名(内技術者39名)ではこれ以上のことはできないとコメントされているが、どうしてそのように思われるのか明らかにして下さい。

(4) これまでプロジェクトに対して、ネパール側は十分な数のC/Pを配置してきたと思われませんか。もしそうではない場合、その理由をどのように考えますか。また、頻繁に人事異動が行われたと報告されていますが、その理由についてどのように考えますか。

(5) C/P機関の責任者が当プロジェクトにどの程度関わってきたと思われませんか。C/Pのプロジェクト活動に対する主体性・積極性及び自立発展性についてどのように思われませんか。プロジェクト開始当初と比べて何か変化が見られましたか。その理由は何だとおもわれますか。C/Pの主体性・積極性、及び自立発展性をより向上させるにはどのような手段をとると効果的と思われませんか。

#### 4. 中間評価での提言事項について

(1) プロジェクトのモニタリングの方法について明らかにして下さい。ネパール政府と協力して計画的なモニタリングを行っていますか。

(2) 普及員制度導入の進捗状況について明らかにして下さい。どのような成果が出たか。または成果の発現を阻害する要因をどのように考えますか。

(3) 政策、法令規定はどの程度整備されたか明らかにして下さい。具体的にどのような活動をされ、どのような成果がでましたか。または、成果の発現を阻害した要因をどのように考えるか明らかにして下さい。関連する政策や法令規定が実際どの程度実施されているかについても明らかにして下さい。または実施を阻害する要因をどのように考えるか明らかにして下さい。

(4) その他、以下の中間評価での提言事項の進捗状況について明らかにして下さい。

- (a) 各支場で新品種の適性検査実施と実用品種として採用するための簡単なルールの設定、
- (b) 種繭を生産する農家の育成、(c) 糸繭蚕種配布規定に従った蚕種の円滑な取引、生糸製造の民間への移転、(d) 優れた大規模農家をあと数戸育成、(e) 広報活動の推進、(f) 養蚕農家の概要の記入と提出の徹底、(g) 生糸の入札制度導入

## 5. 自立発展性について

- (1) プロジェクト終了後、産業昆虫課及び養蚕試験場の職員が養蚕振興をどの程度独自で行っていただけると思われますか。今後の運営方法や戦略等で改善した方がいい点はありますか。
- (2) プロジェクト終了後、産業昆虫課、本場、支場が養蚕振興活動を継続していく上での阻害要因について明らかにして下さい。その対策についてはどのように考えますか。
- (3) 当プロジェクトが終了しKRIIからの補填が終了した後、研修を受けた普及員はどの程度活動を続けられる見込みと思われますか。その際の対策についてどのように考えられますか
- (4) 研修を受けた農家がどの程度養蚕を続けており、今後も続ける見込みか明らかにして下さい。

## 6. 外部要因について

- (1) 二化性の高品質繭のネパール及び国際市場における需要が現在も高いでしょうか。

ネパールの二化性高品質繭はインドのものよりも質が高く値段も安く国際市場においては需要が高い。インド人が好むような糸を生産するなど付加価値をつければ、インドでも売れると思われる。ネパール国内は外国人向け土産物としての需要がある。

- (2) ネパール政府の長期養蚕計画に大きな変化は生じなかったですか。

計画自体に大きな変化は生じていないが、非常事態宣言の影響で、当初計画にあった普及員が雇用されていない。

- (3) UNDPのSericulture for Rural Development Program(SRDP)の活動はネパール政府によってどうして継続されなかったのですか。

ネ側はお金がないから継続できないとコメントしていた。2002年よりKRIIを活用し、普及員を雇用する予定となっている。

## 7. 成果の進捗状況について

活動実績一覧表には以下の成果の進捗状況が未記入でしたが、終了時評価調査時に確認したく思いますので、できるかぎり、必要データを整えておいて下さい。

- 1-2 蚕種の催青技術を指導する
- 1-3 原蚕飼育（稚蚕、壮蚕）技術を指導する
- 1-4 糸繭質評価技術を指導する
- 1-5 蚕品種の選抜技術を指導する
- 1-6 原系統の保存と増殖技術を実証する
- 1-7 原蚕飼育施設を整備する
- 2-3 蚕種製造マニュアルを作成する（他マニュアルも含めたマニュアル作成の進捗状況、種類、配布先、配布部数について）
- 2-4 蚕種製造施設および保護施設を整備する
- 2-6 蚕種製造施設の管理に関する技術指導及び助言を行う
- 3-3 支場（分場）の原蚕飼育の担当職員を本場において研修する
- 1-2 養蚕関係機関との連携を図る（UNDP等）

養蚕団員からの調査結果を参照のこと。

## 8. 政策提言に関わる活動の進捗状況及びその成果について

以下の点に関し、コメントをお願いします。

(1) 蚕業講習所設立計画の進捗状況について明らかにして下さい。どのような成果が出ましたか。または成果の発現を阻害する要因をどのように考えますか。

(2) 長期養蚕開発計画の進捗状況について明らかにして下さい。当計画により具体的な成果が出ましたか。または成果の発現を阻害する要因をどのように考えますか。当計画の内容についても明らかにして下さい。概要を示す報告書等があれば一部下さい。

## 9. 上位目標の達成可能性について

プロジェクトが終了してから約5年後ぐらいには、上位目標が達成することは可能と思われるますか。上位目標が達成されることの阻害要因とその対策があれば明らかにして下さい。

## Ⅱ 日本人専門家に対する質問（現地）

1．ネパール政府の蚕種製造・系統保存技術、養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術をプロジェクト目標の一部としているが、C/Pの各分野の技術レベルについて。（C/Pからの発表時に確認）C/Pは以下の分野で知識と技術をどの程度身につけたと思われるか。その理由について。

- (a) 蚕種製造・系統保存技術
- (b) 養蚕経営（蚕の飼育・桑園管理）技術
- (c) 養蚕技術開発・普及（農家指導技術も含めて）
- (d) 施策、法令規定の実行能力

2．モデル農家への技術指導はどの程度専門家がいき、どの程度C/Pが行ったか。

各支場での活動にどの程度日本人専門家が入っているか（訪問の頻度、特に力をいれている支場とそうでない支場があると思われるが、各支場における力の配分について）マオイスト等の影響もあると思われるが、各支場は現在どの程度機能しているか。

3．プロジェクト終了後、C/Pは日本人専門家の指導なしで、供与された資機材の維持管理を十分行える状況になっているか。独自で維持管理できるように何か対策をとったか、または対策について。資機材の部品や薬品、消耗品を独自で入手していくことができるか。その対策はとられているか。

4．各分野の技術移転の手法について

5．C/PのIED職員への技術移転の手法について

6．プロジェクトがマオイストによる襲撃対象にあった理由をどのように分析するか。プロジェクト活動が特定の層のみに恩恵を与えず、貧富の格差の拡大へ繋がらないようどのように配慮したか。

7．プロジェクトの前提条件として、「産業昆虫課、養蚕試験場の職員がプロジェクトに対して反対しない」という項目が挙げられていたが、実際はどうであったか。

8．他プロジェクトとのリンケージにおいて、KOICAのボランティアがイタハリ支場に派遣されているようであるが、当プロジェクトとの連携は直接行われているかどうか。もし直接の連携がある場合、どのような面で連携があるか。

ミニプロのサイトでUNDPのプロジェクトが入らなかった地域(ボカラ、バンディプール)におい

てはUNDPの影響がない当プロジェクトからの効果を見ることが可能。ただ、ミニプロが始まる以前から当ミニプロの専門家がUNDPの技術者、NGOの技術者、プライベートセクターの人材などにも技術移転を行っており、モデル農家以外のネパールの多くの養蚕農家に当ミニプロの効果が浸透しており、他のドナーやNGOからの影響を無視した当ミニプロだけの効果を計ることは難しい。

## 9. 実証活動について

(1) モデル農家はプロジェクトチームにより導入された技術を無理なく適用でき、プロジェクト終了後も継続的に適用してくとされるか。

(2) モデルサイトの選定基準と選定方法について。モデルサイトが地理的・気候的・社会的観点などから見て今後の普及対象となるような汎用性の高いモデルサイトといえるかどうか。  
(UNDP、SRDPのプロジェクトサイトとの関連性も含めて)

(3) モデル農家の選定基準と選定方法について。宗教・民族的背景・家族構成・教育レベル、土地所有面積、経済的豊かさ等の観点から、選ばれたモデル農家が今後の普及対象となる汎用性の高い農家と思われるか。

(4) モデル農家のカーストやエスニックグループについて(モデル農家を選定する際に何か配慮があったかどうか)

(5) 13名の技術指導を受けたモデル農家が今後他の便益を受けていない農家に対して得た知識や技術を広めていく体制づくりなど、モデル農家の活用方法について何かアイデアはあるか。

(6) サイトごとにモデル農家の周辺農家の何名が養蚕業を始めたか。

(7) モデル農家間でネットワークが形成され、具体的な活動は行われているか。

10. モデル農家が養蚕事業を行うにあたって、どの部分をプロジェクトから補填し、どの部分をモデル農家自身が負担しているのか。

11. PDM上の上位目標の指標に書かれているそれぞれの数値はネパール全土の数値か。またはモデル農家の数値から推測した値となっているか。上位目標やプロジェクト目標の指標に書かれている99年の数値は目標値かまたは実数であったのか？

12. PDM上の指標でコンマや米印がつけられている指標があるがどのような意味があるか。(成果の指標2 - 8)

13. 成果の指標2 - 9 共同乾繭の普及で4箇所 6箇所となっていますが、4支場 6支場とのことでしょうか。ネパール側によって撚糸機、合糸機の設置がされたとのことですが、何台ずつで、どこに設置されたか教えてください。また購入額をも教えてください。

### Ⅲ Questionnaire to C/Ps for the Project in Sericulture Promotion ( 事前に配布済 )

#### 1 . Inputs from JICA Side

(1) So far, we have provided various machinery and equipment to Nepal. After completing this project, which machinery and equipment would not keep using for the project activity? If there is, please let us know the main reasons just for the reference to the other projects in other countries. How was the timing to provide the machinery and equipment? After completing the project, how do you procure those machinery and equipment in Nepal for continuing the activities?

(2) While we have invited 4 IED staff members for the training in Japan, and 2 more members are expected to be invited this year. How much do you think such training in Japan was effective in the project activities? Why do you think so? How are the areas of training relevant to attainment of the project goal?

#### 2 . Inputs from Nepal Side (Provision of Equipment)

Please let us know which machinery, equipment, tools, vehicles, tools, spare parts and other materials were provided by HMG/N for the project activities? If HMG/N could not provided enough equipment for the project activities, please let us know the reasons?

#### 3 . Project Management

(1) Were there any issues related to the management of the project so far? How is the communication among project team members? If there is any communication gap among them, are there any good ways to improve the situation?

(2) How do you monitor the project regularly and systematically? How do you monitor the activities of sericulture development center and sericulture development offices?

(3) Has the project brought any positive or negative impacts on Nepal? Please let us know if there is any change occurred in the IED and main station and sub-station as the result of project's activities.

(4) After completing this project within half year, do you think that model farmers are easily able to apply the techniques introduced by the project without any supported from the experts? Why do you think so? After completing this project, do you think model farmers are willing to continue the

silkworm farms?

#### 4 . External Condition

- (1) Do you think that the demand on high quality cocoon in Nepal and international market have not decreased?
- (2) Is there any major change in the long-term plan by HMG/N related to sericulture promotion?
- (3) Please let us know the main reasons why the SRDP activities have not continued by the HMG/N?
- (4) `New Sericulture` was introduced by the project, but how do you think that the techniques are useful for the extension in Nepal?
- (5) Can you imagine the overall goal of the project will be attained 5years after completing the project?  
Please let us know any obstacle to do so and how to cope with the obstacles.
- (6) What is the obstacle of transferring the new techniques to other farmers? Who should be in charge of transferring?



#### IV C/Pに対する質問（現地で確認する質問）

- 1 . How do you analyze the main issues to promote sericulture in Nepal after completing the project?
- 2 . How do you think that Nepalese project members can manage to maintain the machinery and equipment properly without any support from Japanese experts?
- 3 . How do you analyze the reasons why the project site was attacked by the Maoist?
- 4 . Why the training for the extension workers and technician in SRDP was delay to be organized?
- 5 . How do you think that the training for private sector in sericulture? Did you take any action for this?
- 6 . In total, how many training and seminars are organized in the project? Please let us know the targeted group in each training.
- 7 .( 要望書が提出されたら質問 ) HMG/N requested Japanese government to organized project type cooperation after completing the mini-project. In order to submit the request, how do you analyze which element is not enough in sericulture promotion in Nepal, and which element was attained by the mini-project so far?
- 8 . The project reported that factors that disturbed the relevancy of the project was the assault by the Maoists, and we are anxious that the same story might occur if a new project is started in Nepal. Please let us know how do you think about this? Did you take any action against Maoist?

（ 要望書が届いたら質問 ） We received an application for a new project dated July 24 2002, and it is mentioned that `The Project implementing sites are to be located fairly good from security point of views`, but please let us know the evidence to mention about this.

## V モデル農家の周辺農家への質問（現地で確認する質問）

- 1 . Please let us know your impression about the sericulture farm started by your neighbors.
- 2 . Suppose you start a sericulture farm, what will be the main problem to start the farm?
- 3 . (To people who started the sericulture farms and mulberry farms motivate by model farmers) How did you started the sericulture farm? How is your impression? What do you think the most difficulties to start and manage the sericulture farms and mulberry farms?

**VI Questionnaire to Director or Project Manager for  
the Project in Sericulture Promotion ( 事前に配布済 )**

**1 . Inputs from JICA**

(1) So far, 3 long term Japanese experts and 3 short term experts have been sent to the Project in the fields of Silkworm Egg Production and Management, Sericulture Technology Development/ Extension, Project Monitoring and Planning/Coordination, Mulberry Land Development and Cultivation, and ⑤Silkworm Stock Preservation.

How do you think which fields are relevant to attain the project goal?

How do you think the timing to send those experts for this project?

(2) How do you think Japanese experts have adequately contributed to the attainment of the project purpose?

(3) While we have invited 4 IED staff members for the training in Japan, and 2 more members are under training in Japan. How many trainees in Japan applied the knowledge and skills acquired at the training in Japan on the project activities after their coming back to Nepal? If there was any, how did he/she apply to the work? If there wasn't any, please let us know the main reasons why some trainees could not apply the knowledge and skills to their work after their coming back to Nepal.

(4) While JICA provided Japanese experts, equipment, and training in Japan for your staff, which component could be reduced in case of decreased budget. On the other hand, in the case of increased budget, which component should be increased. Please let us know the reasons as well.

**2 . Inputs from HMG/N**

(1) Allocation of Budget

Minutes of Meeting between Japan and HMG/N on the consultative mission last year mentions that HMG/N has allocated a budget for sericulture promotion approximately 120 million Rs. during 1999/0-2001/02. Please let us know how the budget has been used besides the KRII fund for our reference. After completing the project and KRII fund, how would you manage to get the budget for the activities?

(2) Counterpart Personnel

Do you think the Ministry has allocated appropriate number of personnel for the project activities? If not, why do you think so? Was the staff for the project allocated at a good timing? Please let us know how come the project staff is frequently transferred to other offices?

(3) Can you foresee how many project members are going on working for the sericulture promotion in Nepal after completing this project and completing KRII fund? Why do you think so?

### 3 . External Condition

To what extent, rules and regulation for the sericulture promotion in Nepal was established? If that is delay, please let us know the main reasons. On the other hand, to what extent, rules and regulations in sericulture promotion was executed? What is the main disturbance to do so?

### 4 . Transferring the Techniques

If IED decides to transfer the techniques that introduced by Japanese experts to other parts of Nepal, what will be the obstacle to do so? Can you imagine any positive and negative impacts on Nepal to do so?

**VII Questionnaire to Ministry of Agriculture, HMG/N for  
the Project in Sericulture Promotion**

- 1 . Does this project goal still meet the latest national policy of HMG/N?
  
- 2 . In terms of the amount of inputs from JICA, how do you evaluate the outcome of this project, comparing other donors' projects in sericulture promotion? Input from JICA means that sending Japanese experts to Nepal, providing equipment, and accepting trainees to Japan.
  
- 3 . After completing the project and supported by the KRII, how much can we expect that the project staff members in IED, and extension workers will be continuously allocated for the activities? If it seems to be difficult to allocate, please let us know the reasons to do so.
  
- 4 .After completing the project and supported by the KRII, how much can we expect that the budget for the activities will be allocated by HMG/N? If it is difficult to do so, what are the main reasons to do so?
  
- 5 . How is the progress on the long-term sericulture development plan? How much degree on the plan has been attained?
  
- 6 . We assume an extension system in sericulture promotion is now being developed, but please let us know how the system looks like? Which groups will be targeted for the extension? Also, please let us know any obstacle to prepare and execute the system?

## Ⅷ ネパール事務所への質問事項

1．これまで当プロジェクトに対してどのようにモニタリングを行ってきたか。

2．事務所として当プロジェクトをどのように評価するか。

成果があがっているプロジェクトだと思う。協力内容にないようなNGOのトレーニングなど、多岐に及ぶ活動はしているが、そもそも活動内容にある制度支援的活動はあまり行われていない。エネルギーを本来の活動に向けていれば、目標はすでに達成されているものと思われる。専門家とのコミュニケーションには非常に苦勞をしてきている。カウンターパートを養成しようという意識はあまりない専門家でなんでも自分でやってしまうタイプなので、本当にカウンターパートに技術移転されたかどうかは、専門家が帰国してみないとわからないと思う。

3．今後の協力の方向性や協力の中身についてどう考えるか。

F/Uの専門家を1名投入することは必要と考える。ただ、プロジェクトが終了したら、少し間をあげ、先方の出方をみた方がよいと考える。F/U専門家には製糸の制度作りに関わってもらえるかどうか。

4．第10次5カ年計画（2002/7-2007/7）での養蚕振興に係る記述について

5．プロジェクトから提出された報告書では、計画の妥当性を阻害した要因として、マオイストの襲撃をあげているが、今後F/U専門家が派遣されたとしても、同様の事態が懸念されるが、事務所としてどのように考えるか。

6．他スキーム（草の根無償を含む）や他ドナー、NGOとの連携について。その連携がプロジェクトの効率性を高めることにつながったかどうか。

## 6. 達成度グリッド、評価グリッド

### ネパール「養蚕振興計画」終了時評価達成度グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
投入	(日本側)				
	J-1. 専門家派遣	四半期報告書、専門家報告書、関係者へのインタビュー	投入がどの程度なされたかを確認する。またタイミングはどうだったか、分野は適切だったか確認する。	長期専門家3名(養蚕技術開発・普及、蚕種製造・管理、モニタリング計画策定/業務調整)、短期専門家4名(モニタリング計画策定、桑園造成・桑栽培、蚕の系統維持、稚蚕飼育・桑育)	DG、PM/事前/1(1)、(2)
	J-2. 機材供与	四半期報告書等、関係者へのインタビュー等	投入がどの程度なされたか確認する。またどの程度使われているか、タイミングについても確認する。プロジェクト終了後、機材を現地調達することは可能かどうか。	エアコン9台(US\$10,253)、蚕種保護冷蔵庫(US\$5,972)、蛾輪80輪(US\$4,946)、ビニールシート80枚(US\$4,480)、自記温湿計12台(US\$15,012)、背負式全自動噴霧器5台(US\$5,910)、蚕種冷蔵庫(US\$57,794)、催青ユニット(US\$64,389)、電源安定器(US\$15,360)、ステーションワゴン(US\$21,382)etc。合計でUS\$222,244の資機材が提供された。2000年度の資機材の購入がJICAネパール事務所の事務手続きの遅れから6ヶ月遅れた。ステーションワゴンが予定より1年遅れて到着した。蚕種冷蔵庫が設置当初より故障が多かった。原種が日本から持ち込まれたことにより蚕種製造の基礎ができるようになった意味合いは大きい。蚕種製造に係る資機材は日本からの投入。C/Pによると日本からの供与機材は有効に活用されているとのこと。	C/P/事前/1(1)
	J-3. 研修員受け入れ	四半期報告書、関係者へのインタビュー	投入がどの程度なされたかを確認する。帰国後のインタビューについても確認する。	4名のC/Pが日本での研修を受け、14年度は2名のC/Pが日本で研修を受講中。優秀なC/Pが研修を受け、目的意識をもって研修に望み、研修でも優秀な成績を残したものの、帰国後他の部署に異動になるケースが見られる。養蚕以外に養蜂、キノコ栽培が産業昆虫課の管轄分野であるが、産業昆虫課が蚕糸課に格上げされれば人材の移動はある程度押さえられるだろうと専門家は分析している。	専/事前/2(1)、C/P/事前/1(2)、DG、PM(3)
	J-4. ローカルコスト支援	実績表等	投入実績を確認する。	Annex5参照	専/事前/2(2)
	(ネパール側)				
	N-1. 土地、建物、施設	四半期報告書、実績表、関係者へのインタビュー	投入実績を確認する。	蚕種製造所の敷地と建物をKRIIにより購入(機材はUNDP)したが開設が遅れている。1Haの桑の母樹園がネ側の予算により作られた。プロジェクトオフィスは日本側の負担。(ネパール側から提供されたプロジェクトオフィスではPCが使える環境ではなかったし、狭くてうち合わせもできないし、寒いので専門家の健康にもわるく、5時ぴったりにしまってしまうので残業ができない状態であり、プロジェクトオフィスを借りても大した賃貸料ではなかったため、現地JICA事務所からのすすめもあり、プロジェクトオフィスを借りることとしたとのこと。)その一方、PMは専門家がIEDのオフィスに常駐することを希望している。	専/事前/3(2)

ネパール「養蚕振興計画」終了時評価達成度グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	N-2. 人材の配置	四半期報告書、実績表、関係者へのインタビュー	投入がどの程度なされたかを確認する。またタイミングはどうだったか。C/P配置の適性度、頻繁なる人事異動の理由。	産業昆虫課に累計5名、コバシ本場に累計14名、支場に累計23名のC/Pが配置された。産業昆虫課が蚕糸課に格上げされない内は他の部署への移動も間違れないだろうと専門家は分析している。KRII予算が治安維持に優先配分され多関係で、普及員雇用に係るKRIIの予算執行が遅れて、公示が遅れたため、普及員がまだ雇用できていない。	専 / 事前 / 3 (4)、(5)、D G、PM/3(2)
	N-3. 資機材	報告書等、関係者へのインタビュー	投入がどの程度なされたかを確認する。またタイミングはどうだったかも確認する。	インド製の熱糸機械、合糸機械がネ側で購入され本場に設置された、本場・支場の3つの蚕室の増築がネ側負担により行われた。消耗品、基本的に特殊な資機材以外はネ側負担 (KRII)。	専 / 事前 / 3 (2)、C/P/事前/2
	N-4. ローカルコスト	報告書等、関係者へのインタビュー	必要な予算執行がなされたかを確認する。	Annex7参照、約9割方の必要経費はKRIIから来ているが、パ側は予算的にはなんにも問題がなかったとコメントしている。	専/事前/3(1)
活動	1. 成果1に係る活動「蚕種製造と保護」	活動実績表	活動実績表や関係者からの聞き取りにもとづき、計画通りの活動が実施されたか否かを確認する。		
	2. 成果2に係る活動「養蚕技術開発・普及」	活動実績表	活動実績表や関係者からの聞き取りにもとづき、計画通りの活動が実施されたか否かを確認する。		
	3. 成果3に係る活動「モニタリング計画策定/業務調整」	活動実績表	活動実績表や関係者からの聞き取りにもとづき、計画通りの活動が実施されたか否かを確認する。		
	4. 成果4に係る活動「政策提言」	活動実績表	活動実績表や関係者からの聞き取りにもとづき、計画通りの活動が実施されたか否かを確認する。		MOAC/5、6
成果	1. 蚕種製造と保護				
	1-1. ネパールに適した優良蚕品種の育成・系統保存技術の向上		プロジェクト開始当初と比べて、原々々種 (素材) の保存系統がどの程度増加したか確認する。	34系統 (01) → 38系統 (02)	
	1-2. 蚕種の製造及び保存、蚕種製造所の管理技術の向上		プロジェクト開始当初と比べて、普通蚕種の蚕種製造箱数がどの程度増加したか確認する。プロジェクト開始当初と比べて、普通蚕種の孵化歩合がどの程度向上したか確認する。	6840箱 (01) → 5500箱 (02) 普通蚕種の孵化歩合: 90%以上 (01) → 春蚕第1回90.5%、春蚕第2回60.0%、秋蚕推定85.0% (02)	養 4 ①②③④⑤
	1-3. 原蚕飼育分場における種蚕生産技術の向上		プロジェクト開始当初と比べて、原蚕分譲 (支場) の原蚕飼育箱数がどの程度増加したか確認する。	100箱以上 (01) → ('02) 春第1回47箱、春蚕第2回18箱、秋蚕推定10箱	養 5 ①



ネパール「養蚕振興計画」終了時評価達成度グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	2. 養蚕技術開発・普及				養1⑤ 養7①
	2-1. 本場、各支場における桑苗生産、桑園管理、繭生産技術の向上		(1) 本場、各支場において、桑苗出荷本数が普及体制に合わせてどの程度調整されたか。	300万本(01)→300万本(02)	
			(2) 本場、各支場において、標高別(500m、1000m、1500m)の条桑収穫技術が実証されたか確認する。	本場、2支場(01)→本場、7支場(02)	養1④、7①②
			(3) イタハリ支場において、母樹園が増設されたか確認する。	0ha(01)→1ha(02)	養7①
			(4) コバシ本場の改植面積がどの程度増加したか確認する。	1.5ha(01)→2ha(02)	養7①
			(5) 桑の伸長調査技術が取得され実践されたか確認する。	本場、7支場(01)→本場、7支場、イラム(02)	養7③
			(6) 本場、支場において、必要量に見合った種繭が生産されたか確認する。	2,538kg(01)→1,700kg(02)推定	養4③
			(7) 普及員が研修を受講し基本技術をどの程度習得したか確認する。	0人(01)本年1月より政府がNGOに依託予定が遅れている。	養7①
			(8) 撚糸、合糸の機械の設置により、初の100%ネパールシルクが試作されたか確認する。	未達成 合糸の設置が遅れている。座繰道具の活用による特殊生糸の生産、ネパールシルク100%試作中	養9①②
	2-2. モデル農家における桑園管理、繭生産技術の向上		(1) 適当なモデル農家が選定されたか確認する。	支場に近い道路沿いの養蚕農家(すでに養蚕を始めていた)で、やる気のある農家が選定された。選定にあたっては、特に女性を意識して選んだ訳ではなく、カーストやエスニックグループ、教育レベルなどにも特段配慮をした訳ではない。	養1①⑧⑥、専/現地/6
			(2) モデル農家において標高別条桑収穫技術が実証されたか確認する。	13軒(01)13軒(02)	養1④
			(3) モデル農家において、桑の伸長に合わせた適正掃立時期の調整ができたか確認する。	7軒(01)→13軒(02)目標だが、春第1回から非常事態で全体的に10~15日遅れた	養1④
			(4) モデル農家において、稚蚕共同飼育技術が習得、実行されたか確認する。	5軒(99)→7軒(02)推定 更なる練成が必要である	養6①
			(5) モデル農家において、除沙によって、上簇法が改善されたか確認する。	5軒(99)→10軒(02)推定	
			(6) モデル農家において、共同選繭技術が習得されたか確認する。	0軒(01) 本年秋、日本で2名に研修を受けさせてから実施に移す。	養1①
			(7) モデル農家において座繰り技術が習得され実践されたか確認する。	0軒(01) プライベートセクター、C/Pと共催で推進中	
			(8) モデル集落は選定され、小型消毒器設置など共同作業が促進されたか確認する。	1集落(01)→1集落(02)推定	養1⑧
			(9) 共同乾繭がどの程度普及したか確認する。	4箇所(01)→6箇所(02)新設2ヶ所予定	養10①

ネパール「養蚕振興計画」終了時評価達成度グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
			(10)モデル農家ごとに養蚕成績が大きく異なる理由	道ばたで行きやすいモデル農家の方が比較的成績がよい。緊急事態宣言により専門家がほとんど行っていないモデル農家もある。自分なりに工夫をする篤農家は成績がよい。よく掃除をし管理がよい農家の方が遺作が少なく繭収量が高い。	養1⑤
3. モニタリング計画策定/業務調整					
	3-1. プロジェクトの運営管理が効率的に行われる		蚕業昆虫課と本支場長とプロジェクト専門家による報告/打ち合わせ会議が定期的で開催されたかどうか。	本場、支場、日本人専門家も含めて年1回-2回定例会合同会議がある(ミニプロの始まる前から)。非常事態により日本人専門家は各支場長と予定通り打合せができない。非常事態宣言によりコバシ本場にいけないので、本年4月より本場長と担当者をミニプロオフィスに毎月よんで技術指導をしている。専門家間とC/P間ではコミュニケーションがあまり図られていなかったと問題であったと現蚕業昆虫課長はコメントしており、現蚕業昆虫課長が毎月の定例会議を行いたい旨専門家にリクエストをし、半年前から専門家とC/P(IED)間の定例会議を持つようになったとのこと。	C/P/ 事前/3(2)、専/事前/4(1)
	3-2. 広報活動の推進により、養蚕振興に係る知識の高揚が図られる		ネパールでのPR資料が作成され、関連機関に配布されたかどうか。	累計12(01まで)→7(02) 養蚕関連記事が新聞掲載、TV放映用「養蚕ビデオ」作成が取り止め H13年度の活動予定であったが非常事態で取り止め 「新しい養蚕」徳本の印刷増2,000部準備中。これまで5000部が農家に配布された(内2000部がUNDPの予算)。2002年9月に蚕種製造マニュアルが関係機関に200部配布された。	
	3-3. モニタリング方法		ネパール政府と協力して計画的なモニタリングが行われているか如何。事務所からのモニタリング方法	中間評価時まではPDMの指標の設定が行われていなかったため、客観的な評価を行うには限界があった。日本人専門家からの定期的な定期的なモニタリングは行っていない。C/Pが出張に行くときに専門家がついていく。モニタリングの形態としては月1回コバシ本場、支場長会議をし、C/Pからヒアリングをすることの他、桑の進捗調査、湿度、温度などを台帳に記入してもらうこと、飼育農家から農家台帳を記入してもらっている。モニタリングのフィードバックの仕方は気づいたことはその場で言う方法をとっている。JICA事務所としては中間評価などがあるなど機会がば同行するなどしモニタリングをしてきたが計画的、定期的にモニタリングをしてきた訳ではないとのこと。IED職員は支場に2ヶ月に1回視察に行くか、支場のスタッフを本場などに呼ぶなりしてモニタリングをしてきたとのこと。	C/P/ 事前/3(2)、専/事前/4(1)

ネパール「養蚕振興計画」終了時評価達成度グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	4. 政策提言				
	4-1. 養蚕試験本場、支場の設備が充実する		(1) ネパール側の資金によって、どの程度機材購入が行われたか。(2) ネパール側の資金によって、本場支場の蚕室の増築がどの程度行われたか。	燃糸機械、合糸機械の購入、本場、支場の蚕室の増築がネパール側負担により行われた意味合いは大きいと専門家はコメントしている。	C/P/現地/2
	4-2. 養蚕農家の概要実態が整理される		フォーマットに基づいた実績報告(養蚕農家台帳、モデル農家養蚕経営調査票、本場支場蚕飼育成績、桑の伸長調査、気象と桑の伸長調査)が整備され、年1~2回定期的に提出されているか。	中間評価時点ではフォーマットに定めたものの記入や提出がされておらず、専門家が訪問して書き出す方式をとっていた。最近になりC/Pも長期養蚕計画などにかかれている数値と実体が乖離していることが問題と認識し、本場及び支場でかなり実体に近い概要が纏められた。Annex9参照。	
	4-3. 政策、法令規定(蚕種、桑苗、繭価格等)が整備される		法令規定がどの程度新たに整備されたか。	未だ養蚕振興法など基本的な法律が未整備な状況。新たに整備された規定は、桑苗価格、挿木価格、繭代、蚕種箱代、稚蚕共同飼育代。インドやタイは長い歴史があり法令規定があって当然だが、ネパールは養蚕の歴史が浅く、養蚕の有効性が分かってきた段階であるので、政策、法令規定はこれから整備される段階である。	専/事前/4(3)
	4-4. 優良生糸生産に関わる対策が行われる		生糸販売において入札方法が導入されたかどうか。	専門家によると、プライベートセクターの育成がなく、養蚕人口が少ない段階であり、これから導入されることを検討する段階である。	
	4-5. 普及員制度の導入と普及活動の推進が行われる		普及員制度が導入され、普及員がより進んだ技術を習得したか。	普及員制度はまだ導入されていない。KRIIを活用して普及員を2002-2007年まで40名の雇用が予定されている。その後のことは未定。	専 / 事前 /4(2)、DG、PM/5
	4-6. 蚕業講習所設立のための計画が立てられる		計画が立てられ実現の目処がついたか。	まだ計画段階。蚕業講習所設立に係るプロ技の要望書をJICAに提出している。かつて日本がやったように研修員を人夫として雇い、食事代だけを支給する方法をとればよいのではないかと、また、安全性の観点からドニベシ支場を活用して行うのがよいと専門家はコメントしている。当件については次の専門家にフォローして頂きたいとのこと。	専/事前/8(1)
	4-7. 「長期養蚕開発計画」の内容が再検討される		計画が立てられ実現の目処がついたか。	当計画はネパール人コンサルタント(大学教授)が作成したものだが、養蚕の実体を知らない方が作成したため、空想にすぎない計画であったことがわかった。ネ側もそのあたりを認識しており、ようやく実体が最近になり概要が整理されたので、それに基づき計画を再検討する段階にきた。	専/事前/8(2)
目標達成度	(ネパール政府の蚕種製造・系統保存技術、養蚕経営(蚕の飼育・桑園管理)技術、及びモデル農家の養蚕経営(蚕の飼育・桑園管理)技術が向上する)	Development Program Annual Report (産業昆虫課による養蚕統計)、専門家、C/P、モデル農家	1. 繭生産量(種繭+糸繭)がどの程度増加したか。 2. モデル農家一戸あたりの繭生産量がどの程度増加したか。 3. モデル農家の箱当たり収穫量がどの程度増加したか。 4. モデル農家の繭生産による一戸当たり粗収入がどの程度増加したか。	27.5ton(00)→33.5ton(01)→45ton(02)推定 178kg(01)→190kg(02) 17.5kg(01)→18.5kg(02) 30503ルピー(01)→33000ルピー(02)	養2① 養1③、2① 養2① 養1③、2①

			5. 蚕種が農家の要望に見合った量と時期に提供されたか。	本年春2回目の発生歩合が平均60%と悪かった。	
			6. 稚蚕共同飼育がどの程度普及したか。	24箇所(01)→24箇所(02)	
			7. 桑植付農家戸数がどの程度増加したか。	3936戸(01)→4500戸(02)	養2①
			8. 桑の植付面積がどの程度増加したか。	410ha(01)→500ha(02)推定、政府統計は累計1113ha(01)	養2①
			9. 蚕飼育戸数がどの程度増加したか。	1175戸(01)→1400戸(02)	養2①
			10. C/Pの養蚕製造・系統保存技術、養蚕経営(蚕の飼育・桑園管理)技術が向上し、C/Pが普及員を研修できる知識と技術がどの程度身に付いたか。	蚕種製造分野に関しては、一通り指導できる知識と能力が身に付いたと思われるが更に能率的に行えるようにするという課題が残っている。桑園管理技術に関してはアドバイスをすれば指導できる段階。牡蚕飼育に関しては、問題ないとのこと。モデル農家自身の技術力も高いとのこと。稚蚕飼育に関しては、当初の技術力が低く全くできていない状態から始まった。現在では指導できる段階にまでなったが、支場の職員は忙しく、農家指導に出ていく暇がない。施策、法令規定の実行能力も着実に進んでいけばできると専門家はコメントしている。	専/現地/1
上位目標	ネパール全体の繭の生産量と質が向上し、養蚕農家の収入が向上する。	Development Program Annual Report (産業昆虫課による養蚕統計)、専門家、C/P、モデル農家	1. ネパール全体で、普通蚕種(糸繭の種)の掃立箱数がどの程度増加したか確認する。 2. ネパール全体で、養蚕農家において一箱当たり繭生産量がどの程度増加したか確認する。 3. ネパール全体で、糸繭の繭層歩合がどの程度向上したか確認する。 4. ネパール全体で、生糸生産量がどの程度増加したか確認する。 5. ネパール全体で、飼育農家一戸当たりの養蚕収入がどの程度増加したか確認する。	2657箱(01)→3500(02)推定  12.2kg(01)→13.0kg(02)推定  21.5%(01)→22%(02)推定  1390kg(01)  5130ルピー(01)→5500ルピー(02)推定	養2①
外部条件	1. 二化性の高品質繭のネパール及び国際市場における需要が減らない		プロジェクト目標を達成するための外部条件の実現化状況について確認する。	ネパールの二化性高品質繭はインドのものよりも質が高く値段も安く国際市場においては需要が高い。インド人が好むような糸を生産するなど付加価値をつければ、インドでも売れると思われる。ネパール国内は外国人向け土産物としての需要がある。ネパールでは繭を国外に持ち出すこと自体が禁止されているので、需要があってもできないとPMはコメントしている。シルク製品にしてからの流通に関しては通産省の所管になるので、蚕業昆虫課としては関知しないとPMはコメントしている。	専 / 事前 / 6(1)、C/P / 事前/4(1)
	2. 政府の長期養蚕計画(1996-2006)に大きな変化がない		成果を達成するための外部条件の実現化状況について確認する。	計画自体に大きな変化は生じていないが、非常事態宣言の影響で、当初計画にあった普及員が雇用されていない。	専 / 事前 / 6(2)、C/P / 事前/4(2)、MOACS

	3. UNDPのSericulture for Rural Development Programme(SRDP)の活動がネパール政府によって継続される		成果を達成するための外部条件の実現化状況について確認する。	ネ側はお金がないから継続できないとコメントしていた。2002年よりKRIIを活用し、普及員を雇用する予定となっている。	専 / 事前 / 6(3)、C/P / 事前/4(3)
	4. 研修を受けた本・支場の職員が勤務を続ける		活動の外部条件の実現化状況について確認する。	せっかく技術移転をしたりC/P研修をうけても養蚕以外のポストに優秀なC/Pが移動になるケースがまま見られる。	PD、DG/3(3)
	5. 研修を受けた農家が養蚕を続ける		活動の外部条件の実現化状況について確認する。	モデル農家はもうけが出ているので、100%継続するだろうと専門家はコメントしている。	C/P/現地/4
前提条件	産業昆虫課、養蚕試験場の職員がプロジェクトに反対しない。		前提条件の状況について確認する。前提条件が十分成り立たなかった場合、その理由を確認する。	反対していない。	専/現地/5
	プロジェクトサイトがマオイストに襲撃されない		前提条件の状況について確認する。前提条件が十分成り立たなかった場合、その理由を確認する。	本場にあった冷蔵庫付き車が襲われた理由は、本場の車がマオイストを殺している軍の輸送に貸し出されていたため、その車をねらおうとしたがなかったため、冷蔵庫付きの車が焼かれた。ガードマンを3人つけてあったが、3人も閉じこめられ騒いだら殺すと脅されたためガードマンも機能しなかった。	JICAネ事/4、専/現地/4、C/P/現地/3
その他(実施プロセス)	1. プロジェクトの実施方法について	専門家・C/Pへのインタビュー、専門家報告書	プロジェクトの実施方法について、役割分担、関係者のコミュニケーションなど問題はないか。もしくは他のプロジェクトも参考になるような実施上の改善方法はあるか確認する。非常事態宣言中の技術移転の方法についてとその影響について。	C/Pは言葉で説明することはできても実際にやってみせることができる者が少なかったため、本場支場の職員への技術移転は実習を中心に行った。そこで学んだ技術を見よう見まねで農家に技術移転を行っている。専門家はモデルサイトには多いところで一年に8回行っており、少ないところでは全くいっていない(非常事態宣言により) 蚕業昆虫課長によるとPDMに沿ってプロジェクトが運営されていることが今ではわかったが、一年前まではPDMが何であるかもしらなかったとコメントした。帰国専門家で人間性にも技術力にも問題があった専門家がおり、他の日本人専門家やC/Pとのトラブルがたえなかったとのこと。専門家派遣の際には農水省からの推薦で1人に絞るのではなく、複数の人材の中からより適切な人材を選ぶことが好ましいと専門家はコメントしている。その一方蚕業昆虫課長は当専門家はよくやってくれたと評価している。 蚕業昆虫課長によると、専門家とC/P間でコミュニケーションがうまくいっていないことが問題であり、コミュニケーションを促進するため、できれば日本人専門家にはIEDのオフィスで勤務してもらいたいとコメントしている。	専/現地/2、4、5、C/P/3(1)、養1①、②
	2. モニタリングの実施状況	専門家・C/P・JICA事務所へのインタビュー	モニタリング(プロジェクトの進捗状況の確認)はどのようにしていたのか。責任はどのように分担していたのか確認する。	3-3と同様。	専 / 事前 / 4(1)、C/P / 事前3(2)
	3. C/Pのオーナーシップ度	専門家・C/P・JICA事務所へのインタビュー、実績表	実施機関責任者の参加度合い、相手国政府の負担、C/P配置適性度、C/Pの変化(主体性・積極性)を確認する。	DG(農業省局長)は事業内容は理解しており反対はしないが、積極的に何か行ったことはない。PM(蚕業昆虫課長)はKC氏は熱心に関わっていたが、現課長は退職間近であるのであまり熱意がない。	専/事前/3(5)

ネパール「養蚕振興計画」終了時評価達成度グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	4. 中間評価の「提言」事項の実現度	専門家・C/P・JICA事務所へのインタビュー、実績表	2つの提言（各支場で新品種の適性検査実施と実用品種として採用するための簡単なルールの設定、種繭を生産する農家の育成、糸繭蚕種配布規定に従った蚕種の円滑な取引、生糸製造の民間への移転、優れた大規模農家をあと数戸育成、PDMで設定された指標に従った計画的なモニタリング活動、広報活動の推進、養蚕農家の概要の記入と提出の徹底、法令整備、生糸の入札制度導入、普及員制度の導入）に対してどのような対応をし、どれだけ実現したか確認する。	各支場で新品種の適性検査実施と実用品種として採用するための簡単なルールの設定に関してはまだ行われていない。種繭を生産する農家の育成については、現時点では支場で行う段階であるため、まだ行われていない。糸繭蚕種配布規定に従った蚕種の円滑な取引に関してはまだこれからの段階。生糸製造の民間への移転に関してはまだこれからの段階。優れた大規模農家をあと数戸育成に関してはまだできていないが、もう少し時間がたてばできる見込み。広報活動の推進についてはマニュアルづくり、新聞社への広報を行っている。養蚕農家の概要の記入と提出の徹底はようやくできるようになった。生糸の入札制度もまだこれから。プライベートセクターの育成ができて、そのような制度がある意味がある。普及員制度はまだできていない。	専/事前/4(4)
*専：日本人専門家への質問、事前：事前質問票（事前に配布し現地で回答を得た質問）、現地：事前質問票にはなかったが、現地で質問するために用意してあった現地質問票、養：養蚕団員質問票 数字：質問番号					

ネパール養蚕振興計画 評価グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
妥当性	1. 上位目標・プロジェクト目標は相手側の開発政策に合致しているか	中間評価報告書等、第10次5カ年計画ドラフト骨子、Mid-term Expenditure Framework	最新の国家計画の中での養蚕振興の位置付けを調べる。	第9次5カ年計画（1997-2002）において、「貧困撲滅」を最優先課題と位置付け、この中で、中山間地の貧困軽減策として養蚕振興を挙げている。第10次5カ年計画も第9次5カ年計画と概ね同様と想定されることであるが、口頭での聞き取りによると、養蚕振興の目的を貧困撲滅、農家への主要穀物以外の収入機会の提供、村落における加工の仕事の機会の提供、二化性養蚕繭の輸出としている。その一方、計画委員会作成の貧困削減ペーパーには養蚕という言葉は出てこない。Mid-term Expenditure Frameworkでは収入向上をもたらす産物に養蚕が挙げられているが、農業組合省の戦略の項目では、養蚕はNGOやプライベートセクターと契約して行う戦略と書かれている。農業は優先分野と位置づけており、大蔵省担当官によると養蚕は農業分野であるので優先度が高いとコメントしている。	
	2. 上位目標・プロジェクト目標は受益者のニーズに合致しているか	専門家、C/P、農業省関係者	関係者にインタビューし、現在でも、プロジェクト成果が、最終受益者（要確認）にとって有益なものか、ニーズはあるのかを確かめる。	中山間地の農民（最終受益者）にとって養蚕は収入向上手段として有効であり、潜在的なニーズがある。	専/事前/1
	3. JICAの援助政策からみた妥当性	国別事業実施計画等	JICAの援助政策にとってプロジェクト目標、上位目標が妥当なものかどうか調べる。	貧困削減の観点から妥当であると言えるが、桑を植えるための畑が10a以上必要なため、土地なし農民など最貧層でも養蚕に取り組めるよう分業制度を取り入れるなどの何らかの工夫をすることも必要である。	—
有効性	1. プロジェクト目標の達成度	達成度グリッド	プロジェクト目標の達成度合いを確かめる。	達成度グリッドを参照	—

ネパール養蚕振興計画 評価グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	2. プロジェクト影響外における養蚕振興の状況 (比較の対象として)	資料・関係者聞き取り	プロジェクト影響外の養蚕農家があれば、モデル農家の状況と比較し、プロジェクトの有効性を調べる。	ミニプロのサイトでUNDPのプロジェクトが入らなかった地域(ボカラ、バンディプール)においてはUNDPの影響がない当プロジェクトからの効果を見ることが可能(今回の調査では非常事態宣言や日程の制約などにより当サイトの視察ができない)。ただ、ミニプロが始まる以前から当ミニプロの専門家がUNDPの技術者、NGOの技術者、プライベートセクターの人材などにも技術移転を行っており、モデル農家以外のネパールの多くの養蚕農家に当ミニプロの効果が浸透しており、他のドナーやNGOからの影響を無視した当ミニプロだけの効果を計ることは難しい。条桑収穫はモデル農家では17.6kgだが、一般農家は11.7kgと低い。(平成14年第4四半期報告書) C/Pによるとモデル農家は生産性の高い日本からの蚕種を希望している(韓国の蚕種は生産性が低かったとのこと)。	専/現地/6(6), 周辺農家1,2,3, 養蚕1②
	3. 外部条件などプロジェクト目標の達成に影響を及ぼしたものはあるか。	資料・関係者聞き取り(専門家、C/P、農業省)	外部条件の変化の確認(1. 二化性の高品質繭のネパール及び国際市場における需要が現在も高いか、2. ネパール政府の長期養蚕計画に大きな変化は生じなかったか、3. UNDPのSericulture for Rural Development Program (SRDP)の活動がネパール政府によって継続される)。目標達成が本当にプロジェクトによるものか確認	平成14年3月にコバシ本場がマオイストの被害を受けて以来、本場が立ち入り禁止となっており、蚕種製造と管理の専門家が着任できなかった。場長と職員をミニプロ事務所に呼び出して技術移転を行っているが、十分な技術移転が出来ていない。普及員が未だ雇用されていない。(短期専門家が構築したシステムの入ったPCが本場からマオイストにより盗まれ、UNDPにより供与された蚕種保存冷蔵庫付き車が焼かれた。)	専/事前/6
効率性	1. 投入の達成度	達成度グリッド	達成度グリッドの「投入」を纏める。	達成度グリッドの「投入」を参照	—
	2. 成果の達成度	達成度グリッド	達成度グリッドの「成果」を纏める。	達成度グリッドの「成果」を参照	—



ネパール養蚕振興計画 評価グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	3. 投入と成果の比較	四半期報告書、現場踏査、関係者聞き取り	投入（人、資機材、資金）の活用度・規模の適正度、投入のタイミングの適正度（達成された成果と投入の規模）を確認し、十分に投入が成果の達成にいかされたかを測る。	C/P研修に参加した研修員の多くが養蚕とは関係のないセクションに帰国後に異動になることが間々あり研修の成果が十分に出ていない（専門家、事務所）。その一方C/PはC/P研修の内容は桑園管理以外の分野は業務に適用できるので帰国後活動に十分役に立ったとコメントした。技術力のない長期専門家の担当分野（蚕種製造、育種）は次の短期専門家の投入により効果がでたため、効果の発現が遅れた。蚕種冷蔵庫の設置には据付技師がきたものの、酸素溶接をする代わりに簡易溶接で間に合わせたため、故障が多く、現地で何度も修理にだし、蚕種分野の活動の効果発現に影響を及ぼした。蚕種製造所の開設が遅れている影響で専門家から十分技術指導ができていない。インドとタイへの見学ツアーは非常に役に立ったとPMとC/Pはコメントしている。インドツアーの費用はネ側がもったが、タイへの費用は日本がもったとのこと。	DG/PM1(1)(2)(3), C/P/ 事前2(1)(2), 現地事務所
	4. 他プロジェクトとの比較	C/Ps、大蔵省	達成された成果と投入の規模を確認して、十分に投入が成果の達成に活かされたかを測る。	ネパールでの養蚕分野の協力にはUNDP, KOICA, NGOのプロジェクトが入っている。UNDPのプロジェクトはミニプロと比較して多額の投入がつぎこまれたが（四年間で約二億七千万円）、派遣技術者の技術力が低かったため、当ミニプロの専門家が講師となったり、当ミニプロの専門家の作成したテキストをUNDPの養蚕のテキストとして配布するなどした。KOICAのプロジェクトでは1972年以来18名の専門家が派遣され、38名の研修員が韓国で研修を受けている。イタハリ試験場へはUS\$750,000が投入されたが、高温多湿のあまり養蚕には適さない地域に製糸工場を建てたため、洪水に見舞われ閉鎖された。20数年にわたり協力を実施してきたが思うような効果が上らず失敗であったと在ネ韓国大使館の担当者がコメントしている。韓国のプロジェクトのモデル農家は養蚕を始めるために借りた借金だけが残り、養蚕を始めたがあきらめた農家も多い。韓国の養蚕技術は蚕種1箱を育てるのに三人必要な技術であったが、日本の養蚕技術は女性一人で2箱育てられる技術である。	MOAC2, ネ事務所6
	5. 投入の組み合わせ	C/Pへの聞き取り調査	投入の組み合わせの変更可能性について	投入の中で一番大事なのは研修（それが日本での研修であってもネパールの研修であっても、インドなどの国での研修であってもよい）分野で一番大事なのは蚕種製造管理分野。	DG/PM1(4)

ネパール養蚕振興計画 評価グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	6. 他の協力形態とのリンク、他のドナーとのリンク、それが効率性を高めるような結果となたかどうか。	専門家、JICA現地事務所担当者	プロジェクト成果がモデル農家及びその周辺農家、C/P、普及員へもたらした影響について。また当プロジェクトで開発された技術を全国に普及するとなると、どのようなプラスのインパクトまたはマイナスのインパクトが想定されるか。技術、環境、経済・財政、文化・社会、組織・制度等に分類し分析する。	UNDPの技術者への技術指導、日本人専門家の作成したテキストがUNDPのテキストとして印刷され2000部農民に配布された。UNDPの普及を中心とした活動があったおかげでネパールの養蚕人口がここまで増えたと専門家は分析している。2000年の草の根無償資金でNGOを通じ120グループ/2000戸に対して防毒マスク、小型消毒機、まぶしが貸与された。また個人には剪定はさみと温度計が貸与された。そして専門家は道具づくりの講習に行った。この草の根資金との連携は活動に無くてはならないものであったと事務所はコメントしている。草の根資金との連携がここまで効率的に効果をもたらすことは知らなかったと専門家はコメントしている。本場ではKOICAから供与された機材を用いて専門家が技術移転を行っている。	ネ事務所6、専/現地/6
インパクト	1. 関係者が感じたプロジェクトがもたらした周辺の変化	専門家報告書、四半期報告書、関係者聞き取り調査	プロジェクト成果がモデル農家及びその周辺農家、C/P、普及員へもたらした影響について。また当プロジェクトで開発された技術を全国に普及するとなると、どのようなプラスのインパクトまたはマイナスのインパクトが想定されるか。技術、環境、経済・財政、文化・社会、組織・制度等に分類し分析する。	女性一人で年間Rs10,000を稼げる技術（10aに1500本の桑を植えると年間2-3回の飼育で約70kgの繭が生産され、繭代が150Rs/1kgであるのでRs10,000の収入になる）であり、女性の収入向上の観点からも有効である。土壌保全、地滑り防止、環境への正のインパクト。バンダラ支場の一女性モデル農家は養蚕を行っている部屋を集会所として解放しているので、周辺農家に対する展示効果が高まった。養蚕で収益をあげた農家は新たな土地の購入、テレビの購入、養蚕事業の拡大に回した農家が多い。大規模養蚕農家で成功している養蚕農家はほとんどが女性がしっかりしているところ。女性がしっかりしていると掃除や手入れが行き届くので、病気の発生率も減り、繭層歩合が上がると専門家は分析している。その一方、養蚕農家の収益が向上し、農家間で所得格差が広がる負の効果も想定される（中間評価）。普及員を雇用し農家に技術サポートすることなしに、養蚕農家ばかり増やしても、失敗することは予測され、負の効果をもたらすと思われる（C/P）。	C/P/前3（3）
	2. プロジェクト実施による上位目標を達成可能性（他の地域への展開の可能性）	専門家、C/P、普及局	関係者にインタビューし、プロジェクトの上位目標が達成することは可能か、それを阻害する要因はあるかを聞く。 （外部条件の確認）	桑が育ち蚕を飼えるようになるには15ヶ月かかるが、もう少しで蚕を飼えるようになる農家がネパールで約3000戸ほどある。着実に生産量が伸びているので、五年後ぐらいには上位目標が達成されることが現実的に見込まれる。普及員が雇用されないと繭生産の拡大が望めないと専門家は分析している。徐々に生産量ものびているので上位目標は達成できるであろうが、予算がなくなれば達成することは難しくなるだろうとコメントしている。	専/事前/9、C/P/事前（5）
自立発展性	1. 制度面からみた自立発展性				

ネパール養蚕振興計画 評価グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	1-1. C/P機関の将来性について	専門家、C/P、農業省（企画担当）	専門家、C/P、関係機関へのインタビューを通じて、C/P機関の将来性を調べる。	プライベートセクターの育成し現在政府で行っている繭の取引、組合、製糸、蚕種製造などをプライベートセクター（NGO含む）に移行することが必要。他国の種を入れないなどの規則を作る。日本は蚕業試験場を民営化しなかったなど犯した間違いをネパールがおかさないように政府と民間の役割分担を考えた方がよい。	専/事前/5(1)
	1-2. 今後の技術開発について	専門家、C/P	専門家、C/P、関係機関へのインタビューを通じて、今後 IEDが養蚕振興を更にしていく意志があるか、そして明確な計画があるか調べる。	支場長や蚕業昆虫課長など関係職員の種類なる配置換え、本場、支場職員の技術者の欠員が問題となっている。本場、支場のC/Pはプロジェクト終了後も継続的に働くことが見込まれるが、養蚕以外のセクションに異動になる可能性もある。技術移転をした有能なC/Pの内2人が異動されずに残っていたらプロジェクト目標は達成されたいと思われる。基本的な計画は専門家、コンサルタントが作成しており、政府の方針としている。	専/事前/5
	1-3. 流通機構について	専門家、C/P	繭糸の流通機構が整備され、または整備される見込みがあるかどうか。繭糸の買い取り支場や業者への農民からのアクセスが全国的に可能となるかどうか。品質に沿った価格体系があるかどうか。桑苗の流通機構について。	流通機構は整備されていなく、支場の職員が農家に種繭を配布し、繭の買い取りを行っている。桑苗は地方農業事務所を通じて配布している。品質に沿った価格体系もこれから構築していく段階。	DG/PM2(1), M OAC4
2. 財政面から見た自立発展性					
	2-1. IEDの財務状況	C/P	財政面からIEDが今後も存続していくのか吟味する。また、プロジェクト終了後、さらにKRIIからの資金援助がなくなった場合に、研究開発活動を行うための資金をどのように得るのか調べる。	活動費の約90%をKRIIに依存している。歳入は予算の9.5%で自立的な財政基盤が欠落している。養蚕は新しい分野であるのでなかなか独自の予算がつきにくいとのこと。養蚕の生産量が100トンを超えれば蚕糸課になり独自の予算がもてるのではないかと専門家はコメントしている。KRIIの配分がなくなれば独自の予算を配分すると大蔵省はコメントしている。その時もしNGOやプライベートセクターができる部分に関しては移管していくともコメントしている。	専/事前/5(3), DG, PM2(1), M OAC4
	2-2. モデル農家のコスト負担範囲	専門家、C/P、モデル農家	モデル農家が養蚕を行う上でどの程度自己負担をしてきたか確認する。プロジェクトからの資金的援助なしに農家が事業を行うことが可能かどうか確認する。養蚕を始めるための費用は。	蚕種1箱代（二万粒）Rs20、桑苗1,500本 xRs0.35=Rs525、平だな作成手間賃Rs100-150。合計Ra645-695。以上が初期投資。桑は一度購入すればコストはかからない。モデル農家ではRs18,530-Rs137,119の収益があがっている。PMによると収益性のデータと分析をしていないからわからないとのこと。	専/現地/7
3. 技術面からみた自立発展性					

ネパール養蚕振興計画 評価グリッド

項目	指標	情報源	評価手法	収集した情報	関連する質問
	3-1. 技術の定着度の可能性	専門家、C/P	プロジェクト終了後、C/Pが開発された技術を日本人専門家の補助なしで維持・開発していただけるか。資機材の維持管理状況、資機材（試薬品等消耗品含む）の入手手段も調べる。	最低限の基本的な技術移転は達成され、農民に技術指導する技術が身に付いたと思われる。当年はネ側の予算が前年度より15%カットされた関係で資機材の修理代や維持費を日本側が出しているが、ミニプロ終了後は本場が負担する約束になっているとのこと。この事は本場長も了解済で、ネパール国内で入手できないものも他国から入手する等なんとかするとコメントしたが、PMは資機材の調達に関しては日本も含めたドナーに申請するからよと本場長の前でコメントした。ただ、C/Pは予算がカットされた部分というのは、ネパール政府独自の予算部分（人件費部分）で、機材の管理などを支出しているKRII予算は削減されていないから問題はないとコメントしている。日本が出してくれないのであれば、たいした金額ではないしネパール政府で出すとコメントしている。	専/事前 5(1), C/P/現地/2
	3-2. 技術普及の可能性	専門家、C/P、農業省、第10次五カ年計画ドラフト	プロジェクトで開発された技術をどのように普及していくか、具体的な戦略があるか調べる。	地方農業事務所を経由して養蚕の研修などについて広報をしていく。中央の予算だけでなく地方の予算、NGO、プライベートセクターを活用して普及していく。	養2②③、4⑤
	3-3. C/Pの定着可能性、周辺農家への波及可能性	専門家、C/P	プロジェクト終了後、C/Pや研修を行った普及員が継続的に勤務していくかどうか調べる。モデル農家からの技術移転、養蚕農家の増加、周辺農家の増加、周辺農家の収益性	C/Pは継続して勤務していくとおもわれるが、養蚕でないセクションに異動になる可能性もある。普及員はまだ雇用されていない状況であるが、2002-2007の間KRIIを活用し雇用される見込みである。技術が良ければ周辺農家はまねをし周辺農家へ技術が普及してくると専門家はコメントしている。	DG/PM3(3)、 養1⑥
	3-4. モデル農家とC/Pへの技術定着可能性	専門家、C/P	プロジェクト終了後、モデル農家とC/Pが開発された技術を継続的に適用していくことができるか、知識、技術を共有していくような農民組織体制があるかどうか調べる。	壮蚕飼育に関するモデル農家の知識及び技術は大丈夫だと専門家はコメントしている。知識や技術を共有していくような組織はなく、養蚕組合の形成を次にくる専門家に行っていたきたいとのこと。日本からの技術は難しくないと、モデル農家も成果がでていたので、ミニプロ終了後も100%の農家が養蚕を続けていくだろうとC/Pはコメントしている。	C/P/現地 (4)、養1⑥
	4. 自立発展性阻害要因	専門家、C/P	プロジェクト終了後、C/Pが活動をする上で、一番の阻害要因は何であるか調べる	長期計画を見直すための実態把握が必要だが、そのための人材がいない。普及員が雇用されないこと。	専/事前 /5(2), C/P/事前 4(6), C/P/ 現地/1

\*専：日本人専門家への質問、事前：事前質問票（事前に配布し現地で回答を得た質問）、現地：事前質問票にはなかったが、現地で質問するために用意してあった現地質問票、養：養蚕団員質問票 数字：質問番号

## 7 . 国家計画委員会、Silk Association of Nepal、UNDPへの聞き取り結果

合同評価報告書のドラフト完成後の面会のため、報告書別添の達成度グリッド及び評価グリッドに反映されていないヒアリング結果（国家計画委員会、Silk Association of Nepal、UNDP）

### 1 . 国家計画委員会からのヒアリング結果

日時： October, 9 , 2002 11:00-11:30

場所： 国家計画委員会

面会者： Mr.Ravati Raj Kafle, 次官補（農業分野担当）、国家計画委員会

Mr.Kiran Rupakhetee, Section Officer ,国家計画委員会

佐藤忠個別派遣専門家、国家計画委員会

養蚕は、ネパールの貧困緩和の観点から、ネパールの国家開発計画の重点分野に位置づけられている。人材不足と資金不足が弊害となっている。農業分野のなかで養蚕は優先度の高い分野に位置づけられている。養蚕分野の活動に際してはNGO, International NGO, 民間セクターをできるかぎり活用していく方針。また、養蚕普及に関しては、District Development Office( DDC ) Village Development Office (VDC) の予算を活用していく方針。そのようなローカルボディーを今後はリソースセンターとして篤農家から他の農民に技術移転をする等の活動を広げていくことがよいのではないかと考えている。国家計画委員会からは、4 か月に 1 回農村にモニタリングに出向き、ネパール国家開発計画策定にあたっての優先づけアドバイスの参考としている。詳しくは養蚕のCommodity Policyに規定されている。

## 2 . Silk Association of Nepal ( SAN ) からのヒアリング結果

日時: October, 9 , 2002 15:00-16:30

場所: 商工会議所

面会者: Ms.Maggie Shah, Chairperson, SAN

Mr.Shanker Pandeya, Proprietor, Sagarmatha Silks

Mr.Kamal Bista, Managing Director, Shangrila Silk & Pashmina

Mr.Badri Narayan Manandhar, Executive Director, Himalaya Silk & Pashmina

Mr.Swoyambhu Ratna Tuladhar, Executive Chairman, Nepal Handloom Silk Ind.

Mr. Swayambhu R. Tuladhar, Managing Director, Yak & Yeti Enterprises Pvt Ltd.

### (1) SANの活動について

SANはシルク関連の企業家、養蚕農家、教授などからなる民間団体の集合体（NGO）で1992年から活動を行っている。ネパールでの養蚕振興に係る政府に対するアドボカシー、ロビー活動、ネパールシルク製品の振興にかかわる活動を行っている。SANのプロジェクトサイトで蚕種の要望を取りまとめ、地方農業事務所と農民との連携を促進する活動も行っている。UNDPのSericulture in Rural Development Programme( SRDP )では技術者を雇用し養蚕を促進してきた。

### (2) SRDPとの関わりについて

SDRPの活動に対する経費は、多くの資金が投入されたわりにそれが効率的に使用されたとは言いがたい。約20%の予算は農村での活動に割り当てられ、80%の予算は資機材の購入を含むコバシ本場での蚕種製造に係る活動に割り当てられた。蚕種をバイクの荷台に積み込むなど誤った運送方法をとったため、多くの蚕種を無駄にし、約Rs.4,000の損害を出した。

都竹専門家は農民や技術者に対して研修を行った。SRDPが開始する前は蚕種1箱当たり7～8kgしか繭がとれなかったが、都竹専門家の指導により15～17kgに増加した。当活動を通じてトレーナーが養成された。SRDPの活動を通じてSANではイラム地域には18名の技術者を雇用し、ダーディングでは8名の技術者が雇用された。SRDPの2年間の延長をUNマレーシア事務所に対し申し入れたが採用されなかった。SRDPが終了したあと、SANの3支所に2名ずつの技術者が雇用されている。

### (3) ルーテル教会の活動について

Rural Women Economic Programmeがイラムで行われていたが、質の悪い蚕種、適切ではなかった技術が導入された。養蚕を行う農家に対して多くの補助金が導入されたため、ルーテル教会の活動が終了し補助金が打ち切りになった途端、養蚕をやめた農家が多い。

#### (4) ネパール養蚕振興に関する提言について

##### 1) 政府と民間の役割分担について

蚕種製造、研修活動、Pre-cocoonにかかわる活動は政府機関が担うべきである。一方、Post-cocoonに関しては、現段階では、農家は収繭した繭を政府に売っており、民間団体に売ることができないが、今後、Post-cocoonの活動（収繭後の製糸、製品化）は民間団体が担うべき役割が多いと認識している。政府が所有している撚糸機等を民間団体に貸与し、民間団体が製糸作業を担えるようネパール政府に提言している。

##### 2) 収繭された繭糸の品質管理について

今後、品質管理センターをいかに設立していくかの課題がある。ネパールでの養蚕に対する知名度をあげ、シルクを加工し付加価値を付けていく必要がある。

##### 3) International Sericulture Commissionへの加盟について

ネパール政府はInternational Silk Association（シルク業者の連盟）ではなく、International Sericulture Commission（養蚕研究者の団体）に加盟すべきである。国際的なネットワークから学ぶべきことは多く、他の多くの途上国も加盟しているので、検討したほうがよい。

#### (5) JICAに対する提言について

都竹専門家の活動の成果により、ネパールで適正な技術を普及するシステムが構築された。よって、SANはミニプロジェクトの裨益団体のひとつであると認識している。

都竹専門家はネパールシルクの商品化に関して民間業者1社だけに技術移転をしているが、1社の限られた人にだけその技術を独占されるのは好ましいとは思えない。NGOのSANに対しても座繰りのノウハウを伝授して欲しいとリクエストしているが、現地JICA事務所現地スタッフに問い合わせたところ、JICAはNGOに対しては協力できないという回答を得て困惑している。NGOに技術指導すれば、1社だけに利益が独占されることなく、より多くの人に技術移転されることになるので、是非検討して欲しい（JICAとNGOの連携はあり得るし、近年ではNGOとの連携も進んでいる旨を、当方から補足説明した）。

本場に対する技術指導を都竹専門家が行わなくなったら誰が指導していくかが懸念される。

### 3 . UNDPからのヒアリング結果

日時：2002年10月10日（木）9:30-10:30

面会者：Tek B.Gurung, Programme Officer, Environment and Energy Unit

#### (1) SRDPの活動について

SRDPIはよい結果を残したと認識している。SRDPの活動により2,700件の農家が支援を受け、うち1,300名の農家は養蚕を継続しているとのこと。SRDPの成果は以下のとおり。

- 1) 農家の受容能力（capacity）が改善され、現地NGOの受容能力も改善された。SRDPIには9つのNGOがかかわり普及活動を行えるようになった。普及員として雇用された技術者は農業分野のバックグラウンドはあるが、養蚕分野での経験がない技術者であったが、養蚕について学ぶ経験を得ることができた（UNDPネパール事務所の殆どの活動はローカルスタッフによって管理されているが、ネパール人に能力開発の機会を与えることは重要であり、エンパワメントにもつながるとの配慮からである）。
- 2) 蚕の飼養管理と収繭部分についての成果を得、対象農家の半数1,300名が一連の養蚕パッケージ（技術指導、桑、種等）を受け取り、養蚕で収益をあげ、養蚕を継続できる力がついた。養蚕農家数が増え、繭の生産量が増えることに貢献した。
- 3) 日本人専門家からSRDPに対する技術指導を得ることができ、日本人専門家との協力関係は非常にうまくいき、双方に利益を得ることができた。

一方、約半数の農家は桑を植えたものの、蚕を飼育するチャンスに恵まれなかった。その理由は3年間のプロジェクト期間のうち、準備期間として約1.5年から2年間で費やされ、全体のスケジュールが遅れ、継続する予算もなかったことによる。

#### (2) 今後の活動について

UNDPは今後養蚕プロジェクトを継続していくための予算はない。人間安全基金を活用した地滑防止プロジェクト案（桑を斜面に植林）を日本大使館に提出し採択された。現在UNDP本部からの承認を取り付けているところ。UNDPとしては、小規模のプロジェクトを立ち上げ、他のプロジェクトと連携を図っていきたいと考えている。今後UNDPとしては、農業分野や養蚕開発分野に特化するのではなく、収繭後の製糸活動を通じて村落レベルで住民の経済状況を改善する活動や、地滑り防止活動、小規模企業開発等のアプローチをとっていく。また、国家計画に影響を与えるようなプロジェクトにも関心がある。JICAが希望をすればかかる分野でUNDPとの協力関係を保つことは可能である。

SRDP終了時評価報告書がNational Evaluation Officerより1週間以内に提出される予定であり、まだ公開はできないが、提出され次第、ソフトコピーを丹羽団長に、ハードコピーをJICAネパール事務所宛に送付する。