

ネパール国  
農業農村開発協力プログラム準備調査  
ファイナル・レポート

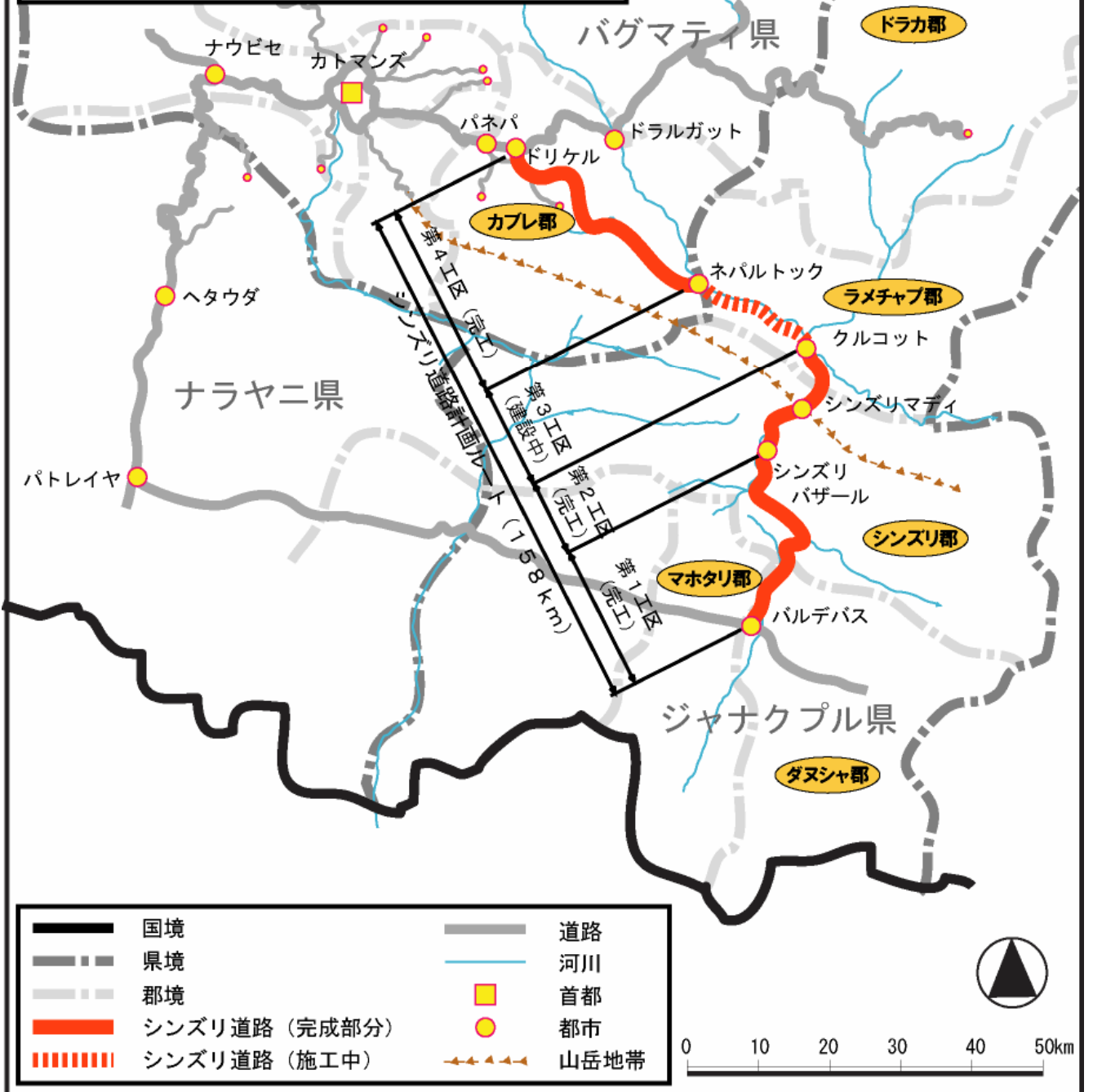
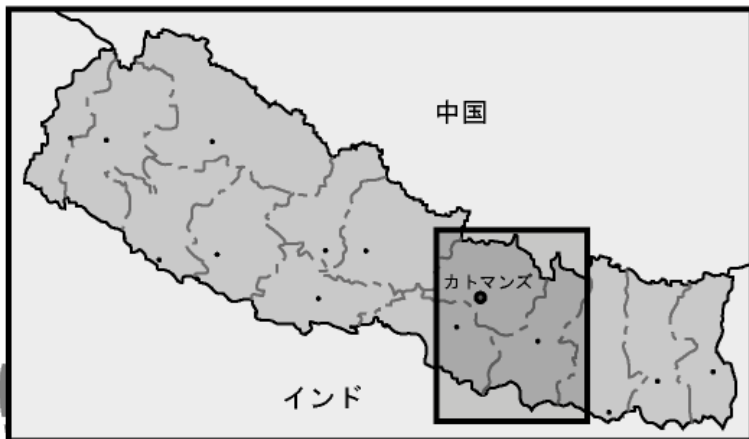
和文要約

平成 21 年 8 月  
(2009 年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)

株式会社エムアンドワイコンサルタント  
株式会社コーエイ総合研究所

# 調査対象地域図



	国境		道路
	県境		河川
	郡境		首都
	シンズリ道路 (完成部分)		都市
	シンズリ道路 (施工中)		山岳地帯



## 写真集



カブレ郡 Ugra Chandi Nala 村の生活用及び灌漑用水源の泉



草の根無償で供与されたカブレ郡 Kurisak 牛乳協同組合のミルク冷蔵出荷施設



シンズリ道路第 3 工区（仮設道路）で遭遇した飼料と薪を運ぶ農民。



シンズリ郡 Khanyakharka 村のジュナールの成木と農地。背景にシンズリ道路が遠望される。



シンズリ郡 Khanyakharka 村のジュナールの苗木生産の苗床と農家。



草の根無償で供与されたジュナール冷蔵施設の冷蔵施設。

## 写真集



マホタリ郡のマーケット



ジャナカプールに向かう道路脇に建設された頭首工。



ドラカ郡ジリの小売商の店先に並べられた野菜。かなりの種類が首都から運ばれていた。



ドラカ郡ジリ近郊のジャガイモ農地、遠くに麦畑も見える。



ドラカ郡チャリコット近郊え見かけた小河川からの灌漑用取水工。



ラメチャップ郡キムティ川河川敷の牛で耕起作業をする農民。背後は転石に覆われた河原。

## 写真集



中国国境コダリの税関前でチェックのために準備しているトラック。積荷はにんにく。



マホタリ郡バルディバス村での農家聞き取り調査。



カトマンズ市内バラジュの野菜マーケット。



カトマンズ 2009 年農業エキスポのティッシュ・カルチャーにより生産された蘭の展示。



カトマンズ 2009 農業エキスポに出品された輸出用花卉(バラ、カーネーションなど)。



カリマティ卸売市場でにんにく、ショウガなどを扱っている女性トレーダー。

## 写真集



6月12日に実施されたラメチャップ郡のワークショップ。参加者24名。



6月16日に実施されたシンズリ郡のワークショップ。参加者22名。



マホタリ郡 Jaleshwar の魚市場。魚はすべてインドからの輸入。



ダディン郡 Malekhu 村の農業協同組合の集荷場での聞き取り調査。



カブレ郡パンチカール村集荷場で買い取り価格を待つ農民



6月28日農業・協同組合省で実施されたカトマンズでのワークショップ。参加者20名。

# ネパール国農業・農村開発協力プログラム準備調査

## ファイナルレポート

### 要約

### 目次

調査対象地域図

写真集

	<u>ページ</u>	
	(和文要約) (英文本文)	
<b>第1章 はじめに</b> .....	<b>S-1</b>	<b>1-1</b>
1.1 背景 .....	S-1	1-1
1.2 調査の目的 .....	S-1	1-1
1.3 調査の方針 .....	S-1	1-1
1.3.1 調査の組織 .....	S-1	1-1
1.3.2 調査実施の基本方針 .....	S-2	1-2
1.3.3 調査対象郡の選定 .....	S-2	1-2
1.4 調査の実施方法 .....	S-2	1-2
1.4.1 第1次調査期間の活動 .....	S-2	1-3
1.4.2 第2次調査期間の活動 .....	S-3	1-6
<b>第2章 ネパールの農業と農業開発</b> .....	<b>S-4</b>	<b>2-1</b>
2.1 ネパールの基礎データ .....	S-4	2-1
2.2 政府の農業政策 .....	S-5	2-2
2.2.1 農業に関する政策、法、規則及び条例 .....	S-5	2-2
2.2.2 協同組合と協同組合政策 .....	S-5	2-10
2.2.3 農業投資 .....	S-5	2-12
2.2.4 ネパール農業開発の組織体制 .....	S-6	2-13
2.3 農業生産 .....	S-6	2-15
2.3.1 自然地理と気候による作物の多様性 .....	S-6	2-15
2.3.2 土地所有と借地 .....	S-6	2-16
2.2.3 農業生産の現状 .....	S-6	2-17
<b>第3章 対象地域の農業</b> .....	<b>S-8</b>	<b>3-1</b>
3.1 対象郡の基本統計 .....	S-8	3-1
3.2 対象郡の道路状況 .....	S-8	3-1
3.3 郡の開発 .....	S-8	3-3

3.3.1	郡開発年次計画 .....	S-8	3-3
3.3.2	DDC & DTO 人員と管理機構 .....	S-9	3-4
3.4	農業生産 .....	S-9	3-11
3.4.1	土地所有と借地 .....	S-9	3-11
3.4.2	作物と耕作面積 .....	S-9	3-13
3.4.3	農業生産 .....	S-10	3-13
<b>第4章</b>	<b>農家世帯調査 .....</b>	<b>S-10</b>	<b>4-1</b>
4.1	農家世帯調査の結果 .....	S-11	4-6
4.2	食糧自給 .....	S-12	4-16
4.3	農家所得と農業所得 .....	S-12	4-16
4.4	農家経済 .....	S-12	4-19
4.5	組織への参加 .....	S-13	4-31
<b>第5章</b>	<b>マーケット調査 .....</b>	<b>S-13</b>	<b>5-1</b>
5.1	10ヶ所のマーケットの主な特徴 .....	S-13	5-9
5.2	農産物の物流システム .....	S-14	5-11
5.3	トレーダー調査 .....	S-15	5-28
<b>第6章</b>	<b>開発ポテンシャルと制約条件 .....</b>	<b>S-16</b>	<b>6-1</b>
6.1	ポテンシャルと制約条件検討の手順 .....	S-16	6-1
6.2	ゾーニングとポジショニング .....	S-17	6-2
6.3	農業のポテンシャルと制約条件 .....	S-19	6-16
<b>第7章</b>	<b>課題、協力活動及び重要ポイント .....</b>	<b>S-21</b>	<b>7-1</b>
<b>第8章</b>	<b>協力プログラム .....</b>	<b>S-21</b>	<b>8-1</b>
8.1	プログラム策定の概念図 .....	S-21	8-1
8.2	協力プログラム策定の基本方針 .....	S-22	8-1
8.3	協力プログラムの策定 .....	S-22	8-4
8.4	プロジェクトの計画 .....	S-22	8-10
8.5	実施スケジュール .....	S-23	8-28
<b>第9章</b>	<b>提言 .....</b>	<b>S-24</b>	<b>9-1</b>



# 要約

## 第1章 はじめに

### 1.1 背景

ネパールでは長期間の政治的混乱と社会的騒乱状態が続いたが、2006年に毛沢東主義者と7党同盟間の和平交渉が開始された。2007年には王政の廃止と連邦共和制の導入を組み込んだ暫定憲法が公布され、この憲法に従って暫定議会在が2008年に創設された。日本は、紛争中から和平の変化の間も、1996年に開始されたシンズリ道路建設の援助を様々の困難を克服しながら実施してきた。

シンズリ道路コリドール（SRC）地域はネパールでも最も貧しい地方であり、紛争により打撃を受けた地域である。従って、この地域の経済開発は格差の是正と紛争の抑止に寄与することが期待される。この地域の経済開発は高付加価値農産物の生産増加とマーケットの拡大にもたらされるものである。

このような状況を勘案し、又、シンズリ道路が数年以内に完成し、シンズリ道路につながる支線道路が計画、建設されている現況を考えて、JICAはSRC地域の住民の生活向上を目的とした協力プログラムを策定することを決定した。

### 1.2 調査の目的

JICAは2009年2月農業・農村開発のためのネパール、ポジション・ペーパーを策定し、下記の2点を重要課題とした。

- (1) 食糧安全保障の強化、
- (2) 農家の農業所得の増加、
- (3) 技術普及活動と農民組織の強化

本調査では、SRC地域の山岳地域では穀物生産は収益が小さく、ネパールでの主な穀物生産地域はタライ平原であることを考えて、日本の無償協力により建設される道路の効果を発揮するためにも、上記(2)および(3)に焦点をあてることとした。

従って、本調査の目的は、SRC地域において、穀物を除き、高価格作物、果物、畜産などの農業開発の制約条件と農業と関連する産業の将来性を明らかにして、この地域の農業開発の実現可能なプログラムを策定することである。

### 1.3 調査の方針

#### 1.3.1 調査の組織

本調査はJICAネパール事務所が選定したNARMAコンサルタント会社（MARMA）と（株）エムアンドワイ・コンサルタント及び（株）コーエイ総合研究所からなる調査団により実施された。

NARMAコンサルタント会社は資料、データの収集、調査対象郡の選定、農家調査の準備を2009年2月から実施し、日本からの調査団は3月末から現地調査を開始した。

従って、調査団はMARMAと協力して調査を実施することとした。調査団乗り込み前にNARMAが情報を収集し取りまとめたインセプションレポートは調査団がネパール及びSRC地域の社会、インフラ、農業等の状況を理解するのに役立った。

### 1.3.2 調査実施の基本方針

調査実施の基本戦略として下記の3点を考慮することとした。

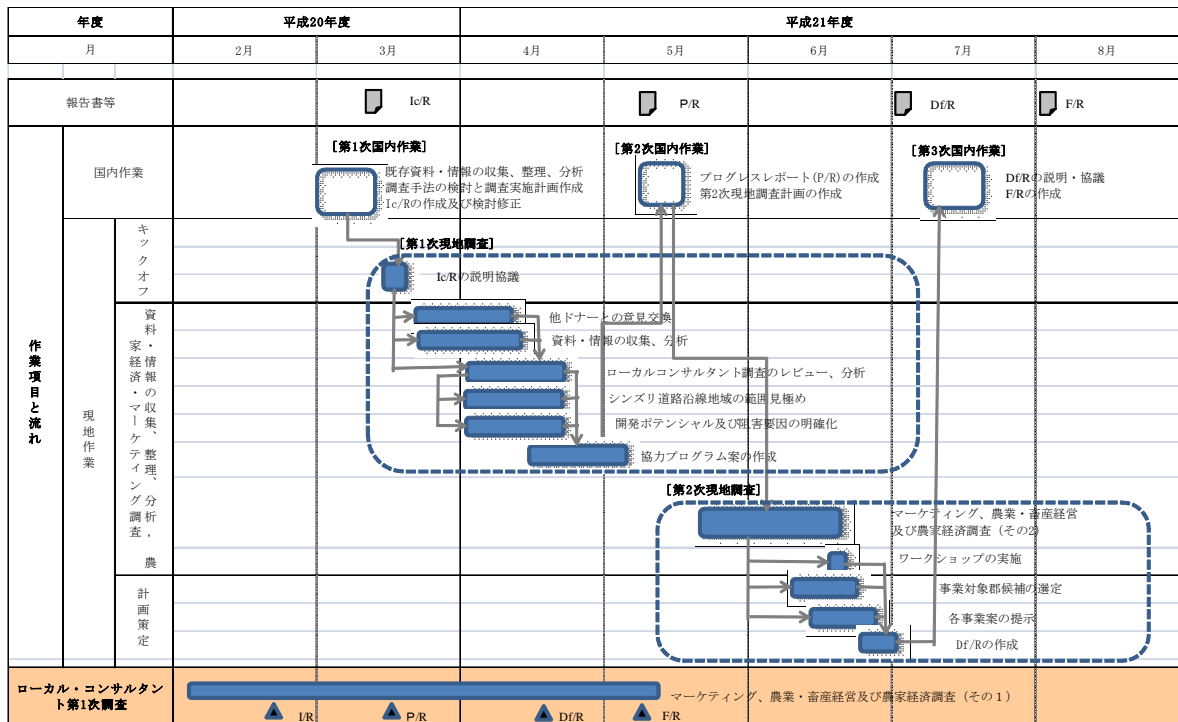
- (1) 実現可能で具体的な協力プログラムの策定
- (2) 組織/政策、生産/加工、マーケティング、社会・経済インフラ等々の相乗効果の最大化、
- (3) 関係者のオーナーシップとリーダーシップの明確化

### 1.3.3 調査対象郡の選定

調査対象郡はシンズリ道路の通過する郡と、それらの郡に接する郡から選定することとした。シンズリ道路の通過する郡はカブレ、シンズリ、マホタリの3郡、隣接する郡からドラカ及ラメチャップ郡を選定した。理由はラメチャップ郡はスンコシ河をはさんでシンズリ道路に並行に位置し、シンズリ道路完成前にスンコシ河に架橋されシンズリ道路と結ばれることであり、ドラカ郡はこの橋を通して幹線道路がドラカ郡まで結ばれていることから決定した。他の郡はシンズリ道路とは幹線道路で結ばれていないため、本調査に加えなかった。このことは調査途中でJICA本部及びJICAネパール事務所の確認を取得した。

### 1.4 調査の実施方法

本調査は2009年3月から8月までの6ヶ月間にわたり、次図に従い実施された。本ファイナルレポートは調査期間の最後に位置する。



#### 1.4.1 第1次調査期間の活動

##### (1) 政府機関とのミーティング

調査団は3月の乗り込み後すぐに農業・協同組合省(MoAC)、地方開発省(MoLD)、国家計画委員会(NPC)を個々に訪問しインセプションレポートを提出し、調査の説明を行い、協力を依頼した。

## (2) 現場踏査と関係者との面談

調査団は中央官庁とのミーティングのあと JICA 職員、NARMA スタッフと同行し、最初の現地踏査をシンズリ道路沿線のカブレ、シンズリ、マホタリ郡で実施した。又、各郡で開発委員会 (DDC)、郡農業開発事務所 (DADO)、郡畜産サービス事務所 (DLSO) などを訪問し、調査について説明し、郡の状況についての説明を受けた。農家調査の対象となっている村落開発委員会 (VDC) の書記や、NGO、農業組合関係者、農民からの聞き取り調査も行った。

調査団は JICA 技術協力で実施され 2009 年に完了した農業技術普及改良計画が実施されたダディン郡を訪問し、プロジェクトの内容と完了後の状況について調査を行った。

第 2 次現地踏査ではドラカ及びラメチャップ郡を踏査し、郡のオフィサー、NGO、農協、農民など面談した。

## (3) 資料・データの収集と解析

調査団は NARMA が収集した報告書、資料、データに加えて追加資料を収集し、検討してネパールの農業、農村開発に現状、特に調査対象地域の理解に努めた。

## (4) 他ドナーとの意見交換など

多くの、世銀、アジ銀、国連などの国際機関や先進国の援助機関、国際 NGO がネパールで開発協力活動しているが、それらの機関の活動方針、プロジェクトについての聞き取りを行い、協力方法についての意見交換を行った。訪問した機関は、世銀、アジ銀、国際農業開発基金 (IFAD) である。また、国内の農産物のマーケティングに関して、ネパール商工会議所傘下の農業関連企業センターを訪問し情報を収集した。更に、日本大使館を訪問して調査の説明と初期段階のファイナディングについて説明した。

## (5) 農家調査とマーケット調査

農家調査とマーケット調査についてはそれぞれ、第 4 章と第 5 章で述べる。

## (6) 仲買人・商人や他の関係者からの聞き取り

調査団は現地踏査での関係者からの聞き取りに続いて、カトマンズのマーケットで農産物のマーケティングについて仲買人、卸売商、小売商、消費者からの聞き取りを行った。

### 1.4.2 第 2 次調査期間の活動

#### (1) 現地踏査と関係者とのミーティング

5 月中旬からの第 2 次調査期間に、調査団は NARMA と共に、ネパールの東部、ジャパ、スンサリ、モラン、ダクッタ諸郡を訪ね、カカルビッタとジョグバニのインド国境、ビルタモド、ダラン、ピラトナガールの市場、ダクッタ郡ヒレ付近のクワッパニ・ティープランテーションと製茶工場、タラハラの農業省リサーチ農場を訪問し情報を取得した。

更に、競合の可能性のあるマーケットとして、マクワンプール郡のヘタウダ市場とチトワン郡のナランガート市場を視察し、卸売・小売の商人のインタビューを行った。帰途、ダディン郡のマレク村で農協の活動について情報を収集した。

## (2) 各郡及びカトマンズでのワークショップ

農家調査の解析や現地調査での現状把握を行った後、調査地域 5 郡の、各郡において郡のおつオフィサー、協同組合幹部、NGO、地元の商工会メンバー、農民を招いて、調査団の現状把握を報告し、関係者の意見、提言を取得するためのワークショップを開催した。

カトマンズワークショップは農業・協同組合省、地方開発省、国家計画委員会、ネパール商工会議所などの参加を得て開催され、調査団のファインディングと各郡のワークショップでの意見を提示して、参加者の協力プログラム策定への意見を集約した。

ワークショップは各郡、カトマンズとも 20 数名の参加者があり、それぞれ 3 時間にわたり活発な意見が交わされた。それらの内容はファイナルレポートにまとめられ、協力プログラムの策定の参考とした。

## 第 2 章 ネパールの農業と農業開発

### 2.1 ネパールの基礎データ

**基礎データ：**ネパール国の面積、人口、識字率、GDP、などの基礎データを次表に示す。

No	項目	単位	2001 年国勢調査
1	面積	Km <sup>2</sup>	147,181
2	総人口	Nos.	22,736,934
a	男性人口	Nos.	11,563,921
b	女性人口	Nos.	11,587,502
c	都市人口	%	13.9
3	世帯数	Nos.	4,174,374
4	世帯構成員数	Nos./Family	5.44
5	識字率	%	53.74
6	人口密度	Nos./ Km <sup>2</sup>	157
7	一人当たり GDP, 2005/06	US\$	350

出典: CBS 年報, 2007

**貧困：**ネパールでは貧困は生活する上での基本的必要性のコスト (CBN) を基礎として、規定される。すなわち、貧困ラインは食料以外の必要を含めた、家族の基本的必要性を満たすに足る個人の必要費用のレベルから計算される。10 年間の貧困率の変化は次表に示される。

項目	貧困率 %		
	1995-96	2003-04	変化した割合 (%)
ネパール全体	41.8	30.8	-26
都市	21.5	9.5	-56
地方	43.3	34.6	-20
山岳地方	57.0	32.6	-43
ヒル地方	40.7	34.5	-15
タライ地方	40.3	27.6	-32

出典: CBS, 2005

上の表ではネパールの貧困は 10 年で大幅に改善されたことが示されている。しかし、地方では、特に山岳地方とヒル地方ではまだ 30%以上が貧困層である。したがって、開発協力の優先度を山岳地方、ヒル地方に定めるのは妥当と考えられる。

**農業の位置付：**農業は 3/4 の人口に食糧を要求するネパール経済の大黒柱である。GDP に占める農業の割合は 1990/91 年の 49%から 2007 年の 33%まで下がっているが、それでも最大の産業である。農業は食糧の供給源であると同時に、工業セクターの原料であり、輸出の基礎であることから、農業振興はネパール経済の成長にとって不可欠である。

## 2.2 政府の農業政策

1997年にネパール政府は持続可能な農業成長による貧困削減を促進すべく、農業の20年計画（APP）を策定した。1997年以降、農業政策はこの長期計画に従って実施されてきた。第9次開発計画（1997/98-2002/03）、第10次開発計画（2002/03-2006/07）、暫定3年計画（2007/08-2009/10）もこの20年計画に沿っている。

### 2.2.1 農業に関する政策、法、規則、及び条例

APPに沿って、政府は2004年に国家農業政策（NAP）を策定した。APP及びNAPの二つの農業基本政策に加えて、下記の農業のサブセクターに関する政策が策定されている。

- 国家種子ポリシー 2000
- 国家ティー・ポリシー 2000
- 国家肥料ポリシー 2002
- 国家コーヒーポリシー 2003
- 国家乳業開発ポリシー 2007
- 灌漑ポリシー 2003
- 農業ビジネス推進ポリシー 2006

これらの政策は、マーケット志向経済政策、公民のパートナーシップ、多元的組織、補助金などの直接支援の削減、さらにNGOやコミュニティ組織（CBO）の役割の活用などを開発のプロセスに組み込むことを提言している。

### 2.2.2 協同組合と協同組合政策

ネパールではグローバルな協同組合の原則と意義を理解し1956年に活動が開始された。しかし、活動は政府主導で行われ、主に種子や肥料など農業の投入材の配布に主眼が置かれていた。1990年の多党制民主主義が復活した後、改訂協同組合法が1992年に施行された。

1990年代の政府による金融の自由化の結果、貯蓄貸付協同組合が数多く作られた。しかし、かなりの数の貯蓄貸付協同組合が内部のミスマネジメントや政府の指導不足などで消えていった。しかし、今でも貯蓄貸付協同組合がネパールでは協同組合の多数を占め、非農業系の協同組合7,856組合の56%を占めている。貯蓄貸付以外ではミルク協同組合、農業協同組合が多い。協同組合局によると、国民の7%、約1.8百万人が共同組合員でその3割余りが女性である。

### 2.2.3 農業投資

暫定3年計画(2007/08-2009/10)の期間、政府は次表に示すように農業に150億ルピーの投資を計画した。政府資金とは別に、この期間の民間の農業投資は300億ルピーを計画されている。従って、3年計画全体で450億ルピーの投資を見込んでいる。

(2006/07会計年度の固定価格で) (Rs. 10M)

No.	プログラム	合計
1.	農業研究組織の改編と強化（ネパール農業研究委員会）	151.06
2.	作物、園芸、漁業開発、総合的作物経営システム、市場開発、ビジネス振興（農業局）	591.69
3.	畜産振興、家畜健康の強化、市場開発、ビジネス振興（畜産サービス局）	523.19
4.	食品衛生、品質管理、食品技術と栄養（食品技術品質管理局）	46.49
5.	農業協同組合省（含公社、公団、委員会、APP）	198.55
6.	大学の設置計画	0.70
	<b>Total</b>	<b>1,511.68</b>

出典: TYIP, National Planning Commission.

## 2.2.4 ネパール農業開発の組織体制

農業セクターの組織の枠組みは（１）農業政策の策定、計画および実施、技術研究、地方への融資を司る政府機関、（２）広範な農村開発と農業サービスを提供している NGO とコミュニティ組織からなる非政府機関及び（３）生産者、加工業者、マーケティング関係者からなる民間組織、に大別される。

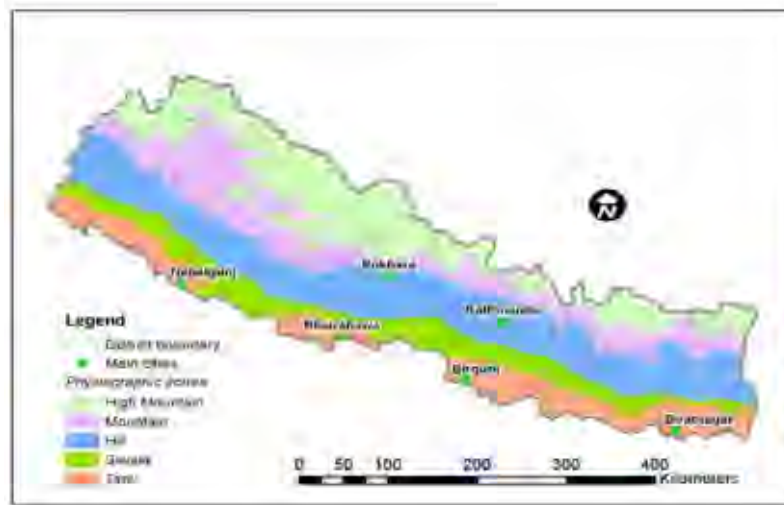
政府機関では、農業セクターの政策、計画、実施の責任機関として農業協同組合省があり、次官の下、計画、モニターおよび評価、ジェンダー及び環境、農業ビジネス推進及び統計、さらに管理部門の 5 人の次官補で運営されている。

## 2.3 農業生産

### 2.3.1 自然地理と気候による作物の多様性

面積 147,181 平方キロメートルのネパールはヒマラヤ山脈の南斜面に位置し、地理的多様性に恵まれ、東西、南の三方をインドに囲まれ、北は中国に接する内陸国家である。ネパールは多様な農作物に恵まれ、穀物、商品作物、果物、野菜、スパイス、ハーブ、その他、土地に特有なマイナー作物が生産されている。

ネパールは次図に示すように、高度に並行して東西に五つのゾーン（高い方から High Mountain, Mountain, Hill, Siwalik and Tarai）に分けられる。



出典: Nepal Atlas and Statistics, 2008

### 2.3.2 土地所有と借地

ネパールの土地配分は極めて歪んでいる。3分の2以上世帯が1ヘクタール以下の農地しか持たず、彼らが持つ農地面積は農地全体の30%に過ぎない。この世帯の平均農地所有は0.42ヘクタールに過ぎない。一方、世帯数で1.5%に過ぎない5ヘクタール以上を持つ世帯の農地所有は全体の14%に達している。平均農業経営面積はTarai地方で1.29ヘクタール、Hill地方で0.77ヘクタール、Mountain地方で0.66ヘクタールである。

### 2.3.3 農業生産の現状

**耕作地:** 次表に各ゾーンの農地の割合をしめす。ネパールの農地の5割以上はTarai地方にあ

る。

ゾーン	耕地面積 (ha)	土地面積 (sq km)	土地面積/耕地面積 (%)
Mountain	304,059	51,817	5.87
Hills	1,639,196	61,345	26.72
Tarai	2,215,316	34,010	65.12
合計	4,158,571	147,181	28.25

出典: SINAS, MOAC 2008.

### 主要作物の面積と生産量

**穀物:** 粳はネパールで最も重要な穀物である。粳は農業生産額の 20%を占め、ネパール国民のカロリー必要量の 50%を供給している。5種類の主要穀物の耕作面積と生産量を次表に示す。

#### 穀物耕作面積

作物	耕作面積合計 (%)	合計面積に対する割合 (%)			
		Mountain	Hill	Tarai	合計
Paddy	1,549,262	4.33	25.54	70.13	100
Maize	870,166	10.14	70.52	19.34	100
Millet	265,496	20.05	75.50	4.45	100
Wheat	706,481	7.57	35.04	57.39	100
Barley	26,106	45.24	51.08	3.68	100

出典: SINAS, MOAC 2008.

粳は穀物生産量合計の 50%を超えている。次表に異なる穀物の生産量と各ゾーンの生産割合を示す:

#### 穀物生産量

作物	総生産量 (Mt)	収量 (kg/ha)	生産割合 (%)			合計
			Mountain	Hill	Tarai	
Paddy	4,299,246	2,775	3.26	25.37	71.36	100
Maize	1,878,648	2,159	8.99	69.95	21.06	100
Millets	291,098	1,096	18.75	77.09	4.16	100
Wheat	1,572,065	2,225	5.35	28.83	65.82	100
Barley	28,082	1,076	44.77	51.14	4.09	100

出典: SINAS, MOAC 2008.

**換金作物:** 次表に 2007/08 年の換金作物耕作面積の総耕作面積に対する割合と単位収量をしめす。耕作面積では菜種が最大でポテトがそれに続く。生産量ではポテトがトップでサトウキビがそれに続く。

年次	% of 耕作面積				収量 (kg/ha)			
	菜種	ポテト	サトウキビ	ジュート	菜種	ポテト	サトウキビ	ジュート
2007/08	5.8	5.1	2	0.4	745	13,110	39,475	1,466

出典: Various Issues of Statistical Information on Nepalese Agriculture, MOAC.

**野菜と果物:** 次表に野菜と果物の面積と生産量、収量を示す:

年次	野菜			果物		
	面積 (ha)	生産量 (Mt)	収量 (Mt/ha)	面積 (ha)	生産量 (Mt)	収量 (Mt/ha)
2007/08	208,108	2,538,904	12.2	63,432	630,563	9.94

出典: Various Issues of Statistical Information on Nepalese Agriculture, MOAC.

**畜産物:** ミルクと肉の生産はそれぞれ年率 3% and 2.9% の割合で増加している。2007/08 年生産量を次表に示す:

年	ミルク生産量 (Mt)			正味肉生産量 (Mt)						
	合計	乳牛	水牛	合計	水牛	マトン (羊)	山羊	豚	鶏	ダック
2007/08	1388730	400950	987780	233897	151690	2733	46188	16425	16632	229

出典: Various Issues of Statistical Information on Nepalese Agriculture, MOAC.

### 第3章 対象地域の農業

#### 3.1 対象郡の基本統計

対象5郡の面積、人口、識字率、貧困度合等の基礎統計資料は次表に示される：

No	項目	単位	対象郡					ネパール 全体
			Dolakha	Ramechhap	Kavre	Sindhuli	Mahottari	
1	面積	Sq. Km	2,191	1,546	1,396	2,491	1,002	147,181
2	人口	1000 Nos.	204.2	212.4	385.7	280	553.5	22,736.90
3	男性	1000 Nos.	100	100.8	188.9	139.3	287.9	11,563.90
4	女性	1000 Nos.	104	111.6	196.7	140.5	265.6	11,587.50
5	男女比(男性100)	%	96	90	96	99	108	100
6	総世帯数	1000 Nos.	43.2	40.4	70.5	48.8	94.2	4,174.40
7	家族数	Nos.	4.73	5.26	5.47	5.74	5.87	5.44
8	人口密度	Nos. / Sq. Km	93	137	276	112	552	157
9	都市人口	%	10.7	0	13.7	11.7	4	13.9
10	識字率	%	50.6	<b>39</b>	63.7	50.1	<b>34.4</b>	53.7
11	貧困率	%	33.6	<b>48</b>	35.1	<b>60.3</b>	29.1	33.5

出典: CBS, 2001 Census, \*\* - Small Area Estimation, CBS/WB/WFP

#### 3.2 対象郡の道路状況

次表に対象各郡の村と町の基幹道路と地方道路、車両の通行の困難な道路の状況を示す。

郡	No. of VDCs and Municipality(ies)			VDCs and Municipality(ies) with				車両通行 困難道路 でつなが る VDCs	
	VDCs	Municipality(ies)	Total	基幹道路		地方道路			
				No.	%	No.	%	No.	%
Dolakha	51	1	52	12	36.9	18	34.6	22	42.3
Ramechhap	55	0	55	13	23.6	34	61.8	8	14.5
Kavrepalanchok	87	3	90	27	30.0	54	60.0	9	10.0
Sindhuli	53	1	54	13	24.1	19	35.2	22	40.7
Mahottari	76	1	77	56	72.7	21	27.3	-	-
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>6</b>	<b>328</b>	<b>121</b>	<b>30.0</b>	<b>146</b>	<b>44.5</b>	<b>61</b>	<b>18.6</b>

出典: DOLIDAR

#### 3.3 郡の開発

##### 3.3.1 郡開発年次計画

政府は国家開発目標、優先度、政策、及び郡のポテンシャル、優先度、資源などを考慮して郡の開発計画を策定するように求めている。各郡は政府の交付金で実施する年次郡開発計画を策定している。次表は政府の交付金で計画・実施された2007/08年の各DDCの実績である：



説明	Dolakha	Ramechhap	Kavre	Sindhuli	Mahottari
DDC 合計	901.4	474.6	1,263.10	926.3	1,430.0
	96.0	31.5	95.7	87.2	97.3
インフラ&組織開発	275.1	88.0	554.0	440.4	622.7
	29.3	5.8	42.0	41.5	43.6
農業、森林&環境	94.8	69.2	44.1	71.3	730.9
	10.1	4.6	3.3	6.7	51.1
人口&社会開発	272.5	230.1	531.1	394.6	48.4
	29.0	15.3	40.2	37.2	3.4
水資源&土地管理	259.0	87.3	133.9	20.0	28.0
	27.6	5.8	10.1	1.9	2.0
N&I NGO	37.6	1,033.20	57.0	136.0	39.9
	4.0	68.5	4.3	12.8	2.7
合計	939.0	1,507.8	1,320.1	1,062.3	1,469.9
	100	100	100	100	100

出典: Annual District Development Plan of each District.

### 3.3.2 DDC & DTO 人員と管理機構

DDC: 地方分権の政策により地方自治法 (LSGA) により創設された郡開発委員会 (DDC) と村落開発委員会 (VDC) はそれぞれの郡と村落の開発全体と郡の開発の調整に責任をもっている自治組織である。DDC および VDC は選挙で選ばれるか指名された地域のリーダーにより構成される。主たる行政官は DDC では地方開発官 (LDO) であり、VDC では VDC 書記である。これらの行政官は地方開発省 (MLD) を通して中央政府から指名される。

DTO: MLD 地方インフラ農道開発局 (DOLIDAR) はすべての郡に郡技術事務所 (DTO) を設けた。DDC 傘下の組織となった DTO は DDC が郡ないで実施するすべての地方レベルのインフラの建設に責任を持つ。

DADO & DLSO: 郡農業開発事務所 (DADO) は郡の農業開発事業の実施の中心であり、郡畜産サービス事務所は郡の畜産開発に責任を持っている。これらの組織は DDC 傘下であり、現場での普及活動は普及員 (JT)、普及員補 (JTA) により実施されている。

## 3.4 農業生産

### 3.4.1 土地保有と借地

土地なし農家世帯の割合は下表のとおり Kavre 郡および Ramechhap 郡の 0.1% から Mahottari 郡の 1.8% であり、自作農の割合は高い。

土地所有	Dolakha		Ramechhap		Kavrepalanchok		Sindhuli		Mahottari	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
土地なし	231	0.6	44	0.1	33	0.1	70	0.2	1,309	1.8
土地あり	40,165	99.4	38,756	99.9	64,537	99.9	46,226	99.8	71,323	98.2
<b>Total</b>	<b>40,396</b>	<b>100.0</b>	<b>38,800</b>	<b>100.0</b>	<b>64,570</b>	<b>100.0</b>	<b>46,296</b>	<b>100.0</b>	<b>72,632</b>	<b>100.0</b>

出典: National Sample Census of Agriculture, Nepal, 2001/02, CBS.

### 3.4.2 作物と耕作面積

次表に郡ごとの作物別耕作面積をまとめた。表に示されるように穀物が耕作面積の 7 割以上を占めており、換金作物 (主としてポテト)、野菜、豆類が続いている。

作物	Dolakha		Ramechhap		Kavrepalanchok		Sindhuli		Mahottari	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
穀物	16,924	73.5	41,786	85.2	50,910	69.1	38,965	73.3	71,455	73.4
換金作物	2,731	11.9	3,429	7.0	9,615	13.1	7,148	13.4	10,160	10.4
豆類	1,060	4.6	915	1.9	3,200	4.3	2,597	4.9	6,445	6.6

スパイス	168	0.7	417	0.8	978	1.3	503	0.9	697	0.7
柑橘類	425	1.8	1,062	2.2	1,087	1.5	1,541	2.9	0	0.0
落葉性果樹	223	1.0	279	0.6	372	0.5	146	0.3	2	0.0
熱帯果樹	74	0.3	281	0.6	471	0.6	405	0.8	1,893	1.9
野菜	1,431	6.2	900	1.8	6,903	9.4	1,882	3.5	6,719	6.9
コーヒー		0.0		0.0	116	0.2	0	0.0	0	0.0
合計	23,036	100	49,069	100	73,652	100	53,187	100	97,371	100

出典: Annual Report of DADO in each District

### 3.4.3 農業生産

次表に各郡の主要農作物の 2007/08 の生産量を示す：

Districts	生産量 (Mt)						
	粳	小麦	トウモロコシ	ポテト	豆類	野菜	ジュナール
Dolakha	6,318	7,500	10,800	94,150	977	1,431	250
Ramechhap	15,757	9,080	46,016	15,950	933	900	12,950
Kavrepalanchok	35,845	22,050	53,500	43,605	2,765	6,903	538
Sindhuli	11,143	10,930	38,693	30,430	2,420	1,862	17,692
Mahottari	115,000	46,494	5,860	26,550	5,523	6,719	0

出典: Various Issues of Statistical Information on Nepalese Agriculture of different years, MoAC.

次表に各郡の 2007/08 年の家畜の数とミルクの生産量を示す：

Districts	家畜頭数 (No.)					
	牛	水牛	羊	山羊	鶏	ミルク (Mt)
Dolakha	93,114	40,721	23,044	178,409	358,948	13,134
Ramechhap	70,782	64,510	3,242	59,970	204,518	16,382
Kavrepalanchok	134,007	130,999	3,652	289,676	786,449	72,100
Sindhuli	110,100	60,682	1,709	114,859	293,151	16,749
Mahottari	80,900	45,177	618	108,510	299,150	20,365

出典: Various Issues of Statistical Information on Nepalese Agriculture of different years, MoAC.

## 第 4 章 農家世帯調査

対象地域の現況を把握するために、農家世帯調査とマーケット調査が NARMA コンサルタントと調査団共同で実施した。

農家世帯調査は調査対象の 5 郡で実施した。各郡 4 ヶ所 VDC、2 ヶ所の VDC はシンズリ道路もしくは基幹道路に接し、他の 2 ヶ所の VDC は地方道路に接しているか車の通る道路のない VDC から選定した。選定された各 VDC から 40 世帯をサンプリングし、合計 800 世帯の調査の計画を立案した。

調査は NARMA の調査員により面接で調査表に従って行った。調査団は調査表の作成、調査結果の解析に参加した。実際の調査は欠測や棄却の可能性を考えて最終的に 966 世帯となった。

調査団は現地踏査時に調査対象 VDC を訪問し、数人の農民に聞き取り調査を行った。

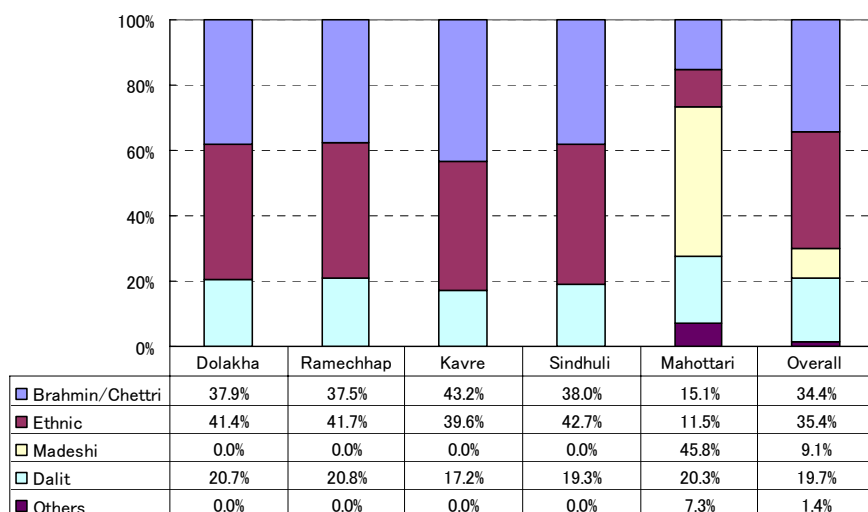
調査対象 VDC: 次表に各郡の調査対象 VDC を示した：

郡	調査 VDC と町			
	基幹道路沿い		地方道もしくは車道なし	
Dolakha	Bhimeshor Municipality	Jiri	Gairimudi	Pawati
Ramechhap	Tilpung	Okhreni	Dadhuwa	Pakarbas
Kavre	Mahadevsthan	Patleket	Chalal Ganeshtan	Ugra Chandi Nala
Sindhuli	Ratanchura	Kakurthakur	Ranibas	Kaplikot
Mahottari	Bardibas	Pipara	Damhi Madai	Pashupatinagar

#### 4.1 農家世帯調査の結果

農家世帯調査の主要な結果は下記のとおりである：

カーストと民族：次図はカーストと民族の構成を郡ごとに示したものである：



出典: HH Survey 2009

紛争の影響を受けた世帯：次表に紛争の影響を直接受けた世帯の割合を示す：

郡	紛争の影響を受けた世帯		直接の影響を受けなかった世帯	
	No.	%	NO.	%
Dolakha	20	10.1	178	89.9
Ramechhap	26	13.5	166	86.5
Kavrepalanchok	21	10.9	171	89.1
Sindhuli	18	9.4	174	90.6
Mahottari	5	2.6	187	97.4
全体	90	9.3	876	90.7

出典: HH survey, 2009, JICA Study Team

世帯の構成員数、女性が戸主の世帯、平均の農地所有と耕作面積は下表に示される：

No.	説明	Unit	Dolakha	Ramechhap	Kavre	Sindhuli	Mahottari	Overall
1	世帯構成員数	Nos.	6.3	6.9	6.7	6.5	7.0	6.7
2	女性戸主の世帯	%	16	15	8	7	4	10
3	平均土地所有面積	Ha	0.68	0.60	0.63	0.56	0.73	0.64
4	平均耕作面積	Ha	0.77	0.66	0.68	0.61	0.95	0.73

出典: HH Survey 2009

郡別主要作物の生産世帯数の割合を次表にしめす：

単位: %							
No.	説明	Dolakha	Ramechhap	Kavre	Sindhuli	Mahottari	Overall
1	穀物	98.5	97.4	95.8	93.2	92.2	95.4
2	果物	48.5	55.2	35.9	50.5	18.7	41.8
3	野菜	99.0	94.8	84.4	74.0	46.3	80.0
4	ポテト	94.9	63.0	66.7	58.9	38.4	66.6
5	菜種	32.4	43.2	75.4	20.8	28.1	42.0
6	豆類	10.1	68.7	29.2	47.9	61.5	56.7

出典: HH Survey 2009

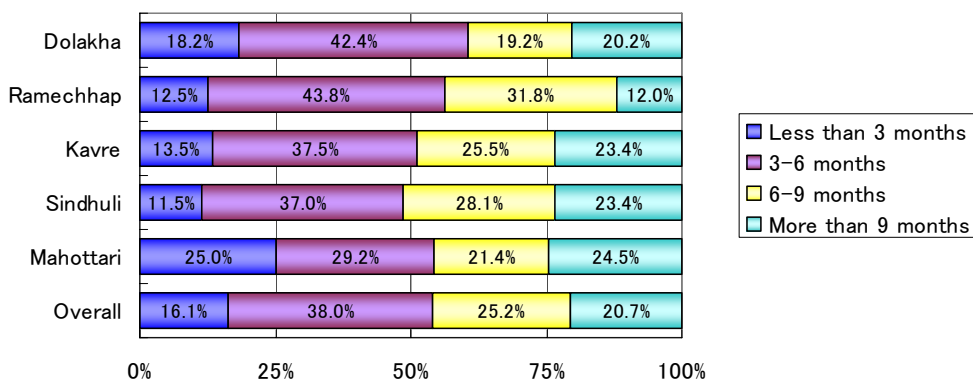
畜産農家の家畜ごとの割合と卵・ミルクを生産している農家の割合を次表にしめす：

No.	説明	Dolakha	Ramechhap	Kavre	Sindhuli	Mahottari	Overall
1	鶏	76.8	86.5	48.4	78.6	13.5	60.9
2	山羊	82.3	85.4	78.6	68.7	35.9	70.3
3	豚	8.6	12.5	1.6	21.9	1.0	9.1
4	卵生産	48.5	85.9	39.6	51.6	9.4	47.0
5	ミルク生産	59.6	74.0	74.5	47.4	57.3	62.5

出典: HH Survey 2009

## 4.2 食糧自給

各郡の世帯調査による食糧自給の現状は次図に示される：



出典: HH Survey 2009

50%以上の世帯が自給できる食糧は6ヶ月以下であると回答している。また、わずか20%余りが9ヶ月以上の食糧を自給していると回答している。しかしながら、回答者は食糧自給をトウモロコシとポテトを含めずに回答していると推測される。

## 4.3 農家所得と農業所得

農家所得と農業所得およびその農家所得にたいする割合、農業コストと利益は次表に示す。

郡	平均農家所得 (Rs/year)	平均農業所得 (Rs/year)	農業所得の割合 (2)/(1)=(3)	農業コスト (Rs/year)	農業の利益 (Rs/year)	農業利益の割合 (5)/(2)
	(1)	(2)	(2)/(1)=(3)	(4)	(2)-(4)=(5)	(5)/(2)
Dolakha	100,218	33,274	0.332	27,859	5,415	0.163
Ramechhap	90,926	11,220	0.123	7,404	3,816	0.340
Kavre	124,947	52,518	0.420	47,400	5,118	0.097
Sindhuli	75,801	21,472	0.283	10,818	10,654	0.496
Mahottari	99,693	41,833	0.420	19,435	22,398	0.535
Overall	98,329	32,071	0.326	22,616	9,455	0.295

出典: HH Survey 2009

平均農家所得の最も高いのはKavre郡で、Dolakha, Mahottari郡が続いている。最も低いのはSindhuli郡でRamechhap郡が続いている。農業所得の最も多いのもKavre郡で、Mahottari郡Dolakha郡と続く。農業所得の最も低いのはRamechhap郡でSindhuli郡が続いている。農業所得の農家所得にたいする割合はKavre郡とMahottari郡の42%であり、最も低いのはRamechhap郡の12%である。

## 4.4 農家経済

次表は年間の農家世帯の平均キャッシュバランスである：

単位：Rs./年

郡	平均農家所得	平均農業コスト	平均世帯日常費用	ユーティリティ費用	バランス
Dolakha	100,218	27,859	56,930	4,804	10,625
Ramechhap	90,926	7,404	53,646	3,592	26,284
Kavre	124,947	47,400	82,806	7,128	-12,387
Sindhuli	75,801	10,818	63,378	3,547	-1,942
Mahottari	99,693	19,435	69,354	7,700	3,204
<b>Overall</b>	<b>98,329</b>	<b>22,616</b>	<b>65,171</b>	<b>5,684</b>	<b>4,858</b>

出典：HH survey, 2009, JICA Study Team

Kavre 郡の平均農家所得は最も高いが、家計のバランスは最低でマイナスになっている。一方 Ramechhap 郡の平均農家所得は下から 2 番目であるが、費用を差し引いたバランスは 5 郡のなかで最も高くなっている。

次表は過去 1 年間で借りたローンの金額の平均と金利を郡ごとに示したものである：

郡	ローンを借りた農家の割合 (%)	1 年間に借りたローンの回数	平均ローン金額 (Rs)	ローンの期間 (年)	金利 (%/年)
Dolakha	61.1	1.79	67,107	2.2	18.4
Ramechhap	65.6	2.28	37,210	2.3	28.8
Kavre	76.6	2.63	62,163	4.8	17.1
Sindhuli	76.0	2.40	68,016	4.8	28.1
Mahottari	74.0	1.35	79,996	3.6	28.2
<b>Overall</b>	<b>70.6</b>	<b>2.10</b>	<b>63,396</b>	<b>3.6</b>	<b>24.1</b>

出典：HH survey, 2009, JICA Study Team

#### 4.5 組織への参加

次表は調査世帯のコミュニティの組織への加入状況をジェンダー別に示した：

郡	組織への加入割合 (%)	加入している組織の数	延加入者数 (No.)	ジェンダー割合	
				男性 (%)	女性 (%)
Dolakha	74.2	1.64	244	63.1	36.9
Ramechhap	95.3	2.65	486	56.8	43.2
Kavre	81.3	2.15	350	44.9	55.1
Sindhuli	79.7	2.27	373	51.2	48.8
Mahottari	21.9	1.29	54	61.1	38.9
<b>Overall</b>	<b>70.5</b>	<b>2.15</b>	<b>1,507</b>	<b>53.8</b>	<b>46.2</b>

出典：HH survey, 2009, JICA Study Team

コミュニティ組織への加入割合は Mahottari 郡を除いて多く、女性の参加も多い。組織の活動は不活発であると報告されているが、組織の有効性についての理解もあり、組織化のポテンシャルは高い。

## 第 5 章 マーケット調査

### 5.1 10ヶ所のマーケットの主な特徴

対象 5 郡のマーケットの重要性を考慮して、10ヶ所のマーケットの概要を次表にまとめた：

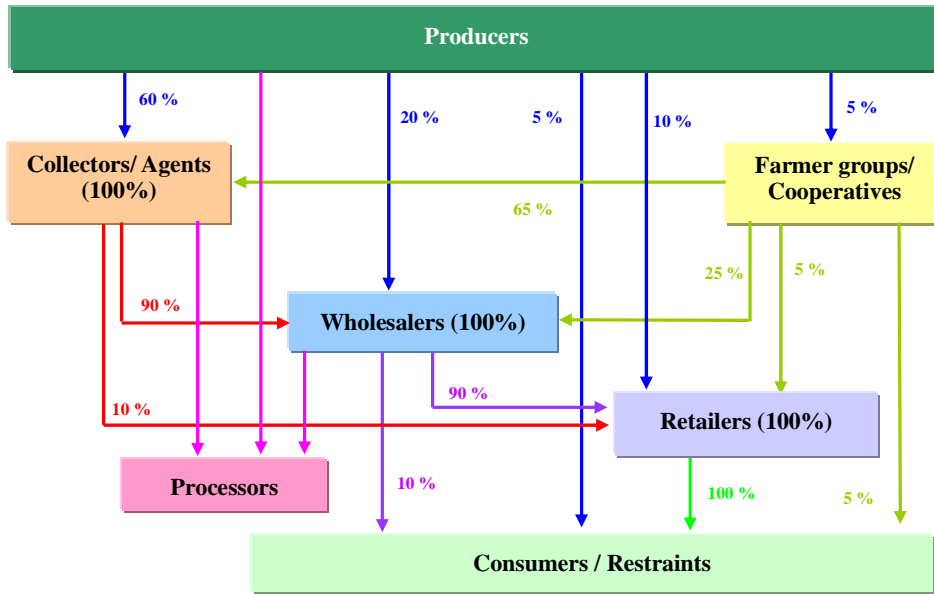
No.	主要な特徴	調査したマーケット				
		Charikot Dolakha (1)	Jiri Dolakha (2)	Bhangeri Ramechhap (3)	Tamaghat Kavre (4)	Sindhuli Madi Sindhuli (5)
1	マーケットのタイプ	小売	小売	週1回	コレクション・センター	小売件コレクション・センター
2	所有者	MOAC	MOAC	VDC	MOAC	MOAC
3	管理者	MMC	MMC	VDC	Cooperative	MMC
4	主要扱い農産物	野菜、穀物、スパイス	野菜、ポテト	野菜、果物、家畜、鶏、雑貨、穀物、豆類、その他、	季節の野菜	全ての農産物、特に野菜、シーズン中はジュナル
5	稼働スケジュール	毎日、週1マーケットは土曜日	週1マーケット土曜日	週1マーケット木曜日	毎日	毎日
6	稼働時間	6 to 10 AM	6 to 10 AM	朝から夕方まで	3 to 6 PM	朝から夕方まで
7	店の数	数店	数店	多数(雑踏)	多数	数店
8	マーケットの活性度	低い	低い	非常に高い	非常に高い	低い
9	商人の帰属地域	地元	地元	Sindhuli Ramechhap Dhanusha Mahottari Dolakha	Kathamdu Kavre Pokhara	地元 Dhanusha Mahottari Sarlahi
10	価格情報	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし

主要な特徴	調査したマーケット				
	Bardibas Mahottari (6)	Dhalkebar Dhanusha (7)	Hetuda Makwanpur (8)	Kalimati Kathmandu (9)	Baneshor Kathamdu (10)
1. マーケットのタイプ	Retail	Retail Collection centre	Wholesale/ Retail	Wholesale/ Retail	Wholesale/ Retail
2. 所有者	MOAC	MOAC	Municipality	MOAC	Private trader
3. 管理者	MMC	MMC	町と商業組合	マーケット・ボード	民間業者
4. 主要扱い農産物	全ての農産物、主に野菜	全ての農産物、主に野菜	果物、野菜、ポテト、玉ねぎ、にんにく	果物、野菜、魚	野菜、魚
5. 稼働スケジュール	週2回(水曜日&土曜日)	週2回(日曜日&水曜日)	毎日	毎日	毎日
6. 稼働時間	午前中	午前中	夜まで	4 am to 8 pm day (16 時間)	4 am to 9 pm (17 時間.)
7. 店の数	多数(雑踏)	多数(雑踏)	一部空きあり	多数(雑踏)	多数
8. マーケットの活性度	非常に高い	非常に高い	非常に高い	非常に高い	非常に高い
9. 商人の帰属地域	Sindhuli Mahottari Dhanusha Siraha	Sindhuli Mahottari Dhanusha Siraha	地元	Majority from Nuwalkot Dhading Kavre and 地元	地元
10. 価格情報	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし

Source: NARMA Study

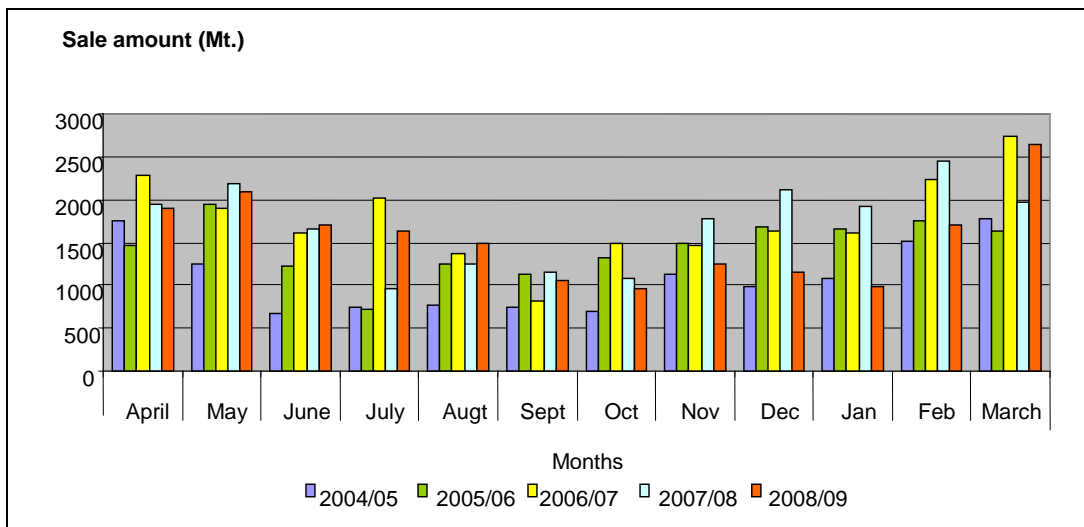
## 5.2 農産物の流通システム

トマト: トマトの流通システムを参考として次図に示す;



出典: Rapid Market Appraisal, 2009

次図はカリマティ市場におけるトマト(小)の毎月の取扱量を5年間にわたり示してある:



出典: Kalimati Market

次表はカリマティ市場のトマト(小)の月別価格を示している。

	Unit: Rs./kg											
Year	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
2005/06	19.8	7.5	10.8	31.6	17.3	15.4	17.6	18	8.2	8.8	10.2	19.9
2006/07	12.8	12.5	13.8	8.0	28.1	41.6	26.6	21.1	21.0	22.1	14.7	14.5
2007/08	18.0	15.7	11.4	29.8	33.1	28.3	23.3	19.7	11.7	12.4	10.7	15.6

出典: Kalimati Market Web site

上記ズと表から取り扱い量が少ないと価格が上昇していることがわかる。

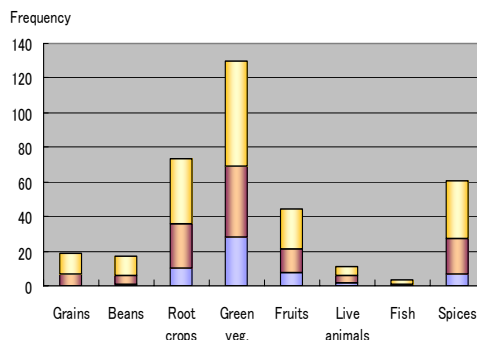
### 5.3 トレーダー調査

#### トレーダーと取扱う農産物

次表にトレーダーの扱う農産物の頻度を表している。調査を行ったトレーダーの多くは野菜を扱っており、次いで、根菜(ポテト)、スパイス(玉ねぎ、しょうが、にんにく、唐辛子)、フ

ルーツなどである。少数のトレーダーが家畜や肉、魚を扱っている。

農産物	卸売商	両者	小売商	合計
穀物	0	7	12	19
豆類	1	5	11	17
根菜類	10	26	37	73
野菜	28	41	61	130
フルーツ	8	13	23	44
家畜	2	4	5	11
魚	0	1	2	3
スパイス	7	20	34	61
<b>合計</b>	<b>56</b>	<b>117</b>	<b>185</b>	<b>358</b>



注: 合計が 200 を超えているがこれは複数回答があったためである。

出典: Trader Survey 2009

### トレーダーのバランス・シート

次表にトレーダーの取引の実態をしめす:

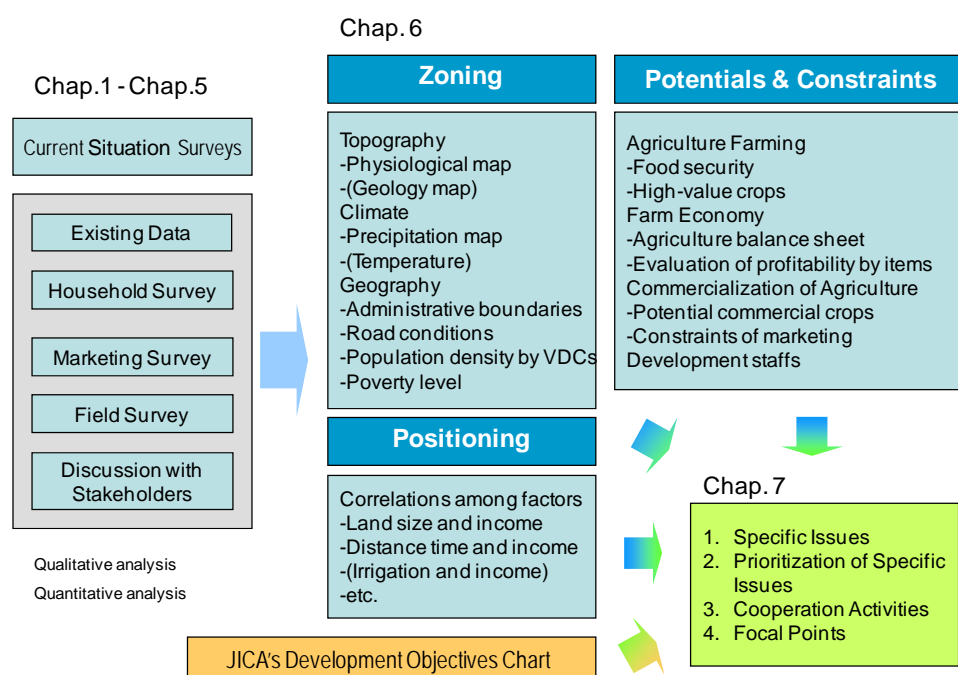
トレーダーのタイプ	サンプル数	月平均 (Rs)				
		(a) 販売高	(b) 卸値	(c) 経営費用	(d) 利益	一人当たり利益
卸商	41	900,488	751,951	63,415	85,122	51,998
卸&小売商	65	274,935	230,483	17,622	26,830	16,677
小売商	94	75,360	60,594	4,525	10,241	5,995
<b>合計/平均</b>	<b>200</b>	<b>309,373</b>	<b>257,536</b>	<b>20,854</b>	<b>30,983</b>	<b>18,897</b>

出典: Trader Survey 2009

## 第 6 章 開発ポテンシャルと制約条件

### 6.1 ポテンシャルと制約条件検討の手順

次図に第 6 章のスタディの手順を図示する:





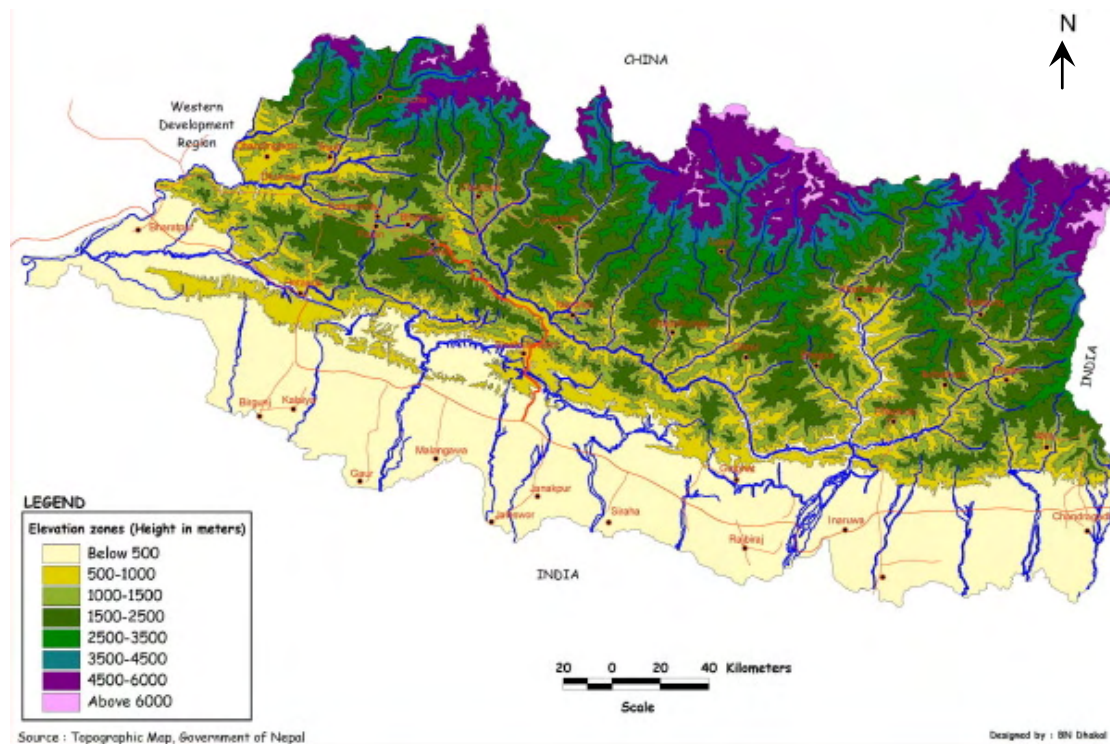
## 6.2 ゾーニングとポジショニング

ゾーニングは次の項目について検討した：

(1) 地形のゾーニング、(2) 降雨のゾーニング、(3) 各村落の人口密度、(4) 貧困レベル

下記の図はそれぞれのゾーニングを図化したものである：

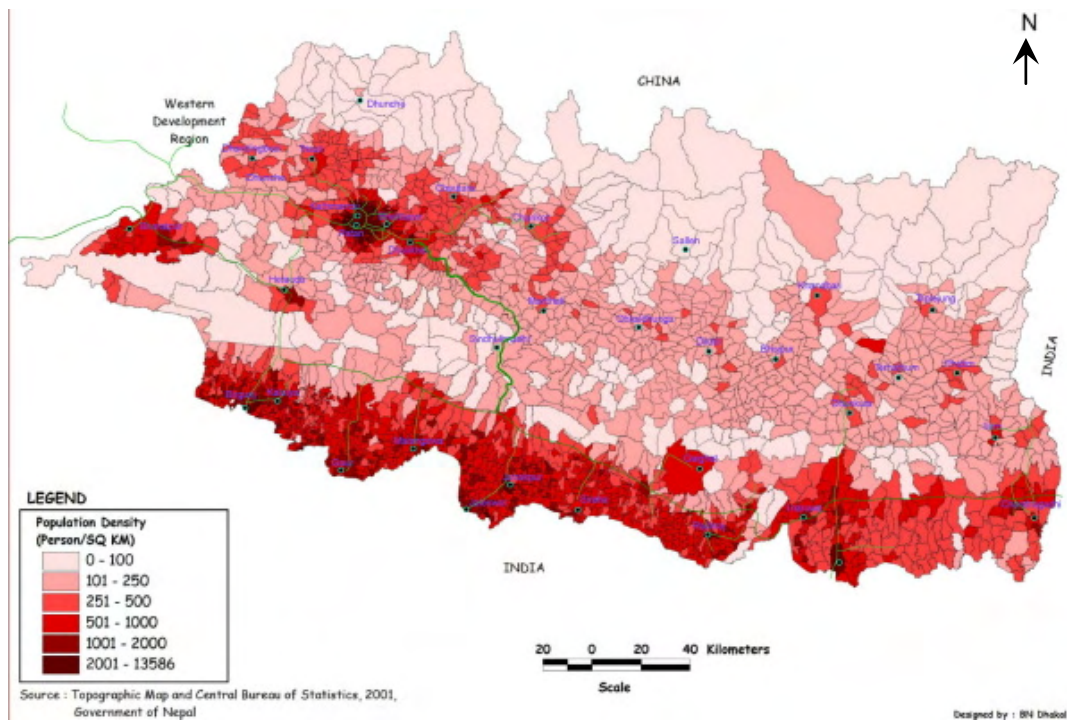
地形に関するゾーニング；



降雨のゾーニング；



村落の人口密度；



貧困レベル；



ポジショニング

所得レベルは対象地域とその農民の現況を把握するために必要な項目にひとつであり、農業所得と関係していると考えられる。農家世帯調査の結果から下記のような仮説を立てた：

- (1) マーケットへの距離が農業所得と関連している、
- (2) 耕作面積が農業所得と関連している、
- (3) 灌漑の有無が農業所得と関連している、

- (4) 農民の教育レベルが農業所得と関連している、
- (5) 農業生産の品目が農業所得と関連している、

上記の仮説は必ずしも成り立たないことを上記（１）&（２）の仮説を検討したことで確認した。従って調査団は上記の仮説以外に耕作及び経営技術、農民の意欲など、他の要因も農業所得に関連していると考ええる。

### 6.3 農業のポテンシャルと制約条件

#### 食糧自給

農家世帯調査によると調査世帯の20.7%が年間9ヶ月以上の食糧を生産でき、ほぼ自給に達していると考えられるが、残りの79.3%は9ヶ月分以下の食糧しか自給できないと回答している。一方、各郡のポテトを含む食糧生産とカロリーバランスを次表に示す。

No	郡	籼	小麦	トウモロコシ	粟	オオムギ	ポテト	合計	人口 人	生産量	必要量	バランス	
		トン	トン	トン	トン	トン	トン	トン		kg/一人	Kcal/一人/年	Kcal/一人/年	%
		百万Kcal	百万Kcal	百万Kcal	百万Kcal	百万Kcal	百万Kcal	百万Kcal			Kcal/一人	Kcal/一人/年	Kcal/一人/年
1	Dolakha	6,318	7,500	10,800	2,896	63	26,550	54,127	232,788	233		-36	
		13,460	25,950	36,936	8,949	212	25,754	111,260		477,944	746,790	-268,846	
2	Ramechhap	15,757	9,080	46,016	4,985	54	30,430	75,892	242,136	313		48	
		33,568	31,417	157,375	15,404	181	29,517	267,462		1,104,594	746,790	357,804	
3	Kavre	35,845	22,050	55,640	2,873	203	94,150	116,611	439,698	265		35	
		76,363	76,293	190,289	8,878	682	91,326	443,830		1,009,398	746,790	262,608	
4	Sindhuli	11,143	10,935	38,693	9,135	15	15,950	69,921	319,200	219		0	
		23,739	37,835	132,330	28,227	50	15,472	237,653		744,527	746,790	-2,263	
5	Mahottari	115,000	46,494	5,860	314	9	43,605	167,677	630,990	266		8	
		244,993	160,869	20,041	970	30	42,297	469,201		743,595	690,580	53,015	
Total		331,193	267,554	673,939	81,660	1,470	210,685	484,228	1,864,812	260		13	
		569,868	420,923	683,180	79,734	1,437	204,364	1,529,406		820,139	727,770	92,369	

Source: Prepared by Study Team based on MoAC & CBS data

1. Production data are statistical information of MoAC 2007/08
2. Only paddy is converted to rice at ratio of 0.6175 on the data provided in Population Monograph of Nepal.
3. Calorie conversion rates per 100g of crops are 345 (rice), 346 (wheat), 342 (maize), 309 (millet), 336 (barley), and 97 (potato) based on Population Monograph of Nepal.
4. Population is projected applying increment of CBS projection, 1.14 from 2001 to 2007.
5. Per capita calorie requirements in Hills and Mountain, and Tarai are 2046/day and 1892/day respectively according to Population Monograph of Nepal.

上記表に示すように、カロリーバランスは地域全体で13%の余剰となっている。しかし、ドラカ郡は36%の不足である。

トウモロコシとポテトを加えた食糧は地域全体ではカロリーバランスで余剰となり、農家世帯調査で報告されているような深刻な食糧不足はカブレ郡以外ではないと考えられるが、カブレ郡を含めて更なる調査が必要である。

#### 郡別、農業バランスシート

次表は農家所得に対する農業所得の割合、農業所得に対する農業利益の割合を郡別にまとめたものである：

単位：Rs./Year

説明		Dolakha	Ramechhap	Kavre	Sindhuli	Mahottari	Average
農家所得	(1)	100,218	90,926	124,947	75,801	99,693	98,329
農業所得	(2)	33,274	11,220	52,518	21,472	41,833	32,071
割合 (%)	(2)/(1)	<b>33.2</b>	<b>12.3</b>	<b>42.0</b>	<b>28.3</b>	<b>42.0</b>	<b>32.6</b>
農業コスト	(3)	27,859	7,404	47,400	10,818	19,435	22,616
農業利益	(4)	5,415	3,816	5,118	10,654	22,398	9,455
割合 (%)	(4)/(2)	<b>16.3</b>	<b>34.0</b>	<b>9.7</b>	<b>49.6</b>	<b>53.5</b>	<b>29.5</b>

出典: HH Survey 2009

Kavre 郡では農業所得とその農家所得に占める割合が高いが、農業所得に対する農業利益が非常に低い。これは Kavre 郡での農業コストが高いことを示している。

次の二つの表はそれぞれの郡のポテト農家<sup>1</sup>について自家消費のみの農家と自家消費及び市場にも出している農家に分けて農家経済を解析したものである：

自家消費のみ;

No.	説明	Unit	Dolakha	Ramechhap	Kavre	Sindhuli	Mahottari	Overall
1	生産農家戸数	Nos.	96	109	38	107	35	385
2	平均耕作面積	ha	1	1	1	1	1	1
3	平均農家所得	Rs.	80,094	94,845	88,359	80,892	114,714	88,455
4	平均農業収入	Rs.	15,359	9,548	42,848	24,800	48,270	22,042
5	平均農業コスト	Rs.	20,332	21,089	49,946	18,110	22,713	23,068
6	平均農業利益	Rs.	-4,973	-11,541	-7,098	6,690	25,557	-1,026

出典: Study Team based on HH Survey

自家消費及び市場用;

No.	説明	Unit	Dolakha	Ramechhap	Kavre	Sindhuli	Mahottari	Overall
1	生産農家戸数	Nos.	92	12	90	6	58	258
2	平均耕作面積	ha	1	1	1	1	1	1
3	平均農家所得	Rs.	123,261	100,383	141,466	106,167	118,448	127,068
4	平均農業収入	Rs.	54,022	20,161	69,986	43,850	73,272	62,107
5	平均農業コスト	Rs.	45,720	26,623	77,091	19,053	34,305	52,589
6	平均農業利益	Rs.	8,302	-6,462	-7,105	24,797	38,967	9,518

出典: Study Team based on HH Survey

上記表から Kavre のポテト農家の農業は赤字であり、一方 Mahottari のポテト農家は利益を上げている。

マーケットまでの距離や耕作面積の多寡に関係なく非常に高い収益を上げている農家が少なくない。

### 農家が考えている課題

農家世帯調査から農家が課題と考えている項目は、第1に灌漑、続いて道路とマーケティング、さらに農業投入材、ビジネス機会などが優先度が高く挙げられている。

### コミュニティ組織への参画

農家世帯調査によると平均で 70% 余りの世帯が二つ以上のコミュニティ組織に加入している。しかし、多くの農民が農業協同組合の長所を理解しているものの、農業関係組織の加入者は多くない。地域内外に良好な活動をしている農協組織があることや、コミュニティ組織が新しいことを考えると、組織強化の必要性と可能性は高いと判断される。

### クレジット

農家は地域の金融業者、協同組合、クレジットグループ、その他からローンを借りている。平均の金利は Ramechhap、Sindhuli、Mahottari では 28% に達しているが、Dolakha と Kavre では 17% 程度と大きな差がある。理由は貯蓄融資協同組合、農協組織などのコミュニティ組織がきちんと機能していることにあると考えられる。

<sup>1</sup> 必ずしもポテトだけを生産している農家ではない。

## 第7章 課題、協力活動及び重要ポイント

JICAは2004年4月に課題別指針「農業開発・農村開発」を制定した。この指針には開発課題体系図が含まれている。JICAは2009年2月「農業・農村開発に係るネパールポジションペーパー(NPP)」を指針の開発課題体系図に従って策定した。このNPPではプログラム・ゴールを「地方住民の生活を食料・資源などへの公正なアクセスを通して改善する」と規定した。プログラム・ゴールを達成するために、NPPは下記の3つのアプローチを実施することを提言している：

- (1) 食糧安全保障
- (2) 所得向上
- (3) 政府職員と農民の技術向上

NPPでは農業・農村開発の課題が明記されている。本調査では開発課題体系図及びNPPに含まれる課題について現地調査・スタディを通じて検討を行った。調査団は明確になった課題について、(1)調査団のスタディ結果、(2)ネパール政府の優先度、(3)地方行政機関の優先度、(4)JICAのネパールでの経験、(5)日本のODAのスキーム、(6)他ドナーの計画・活動、を考慮して、優先度を付けた。

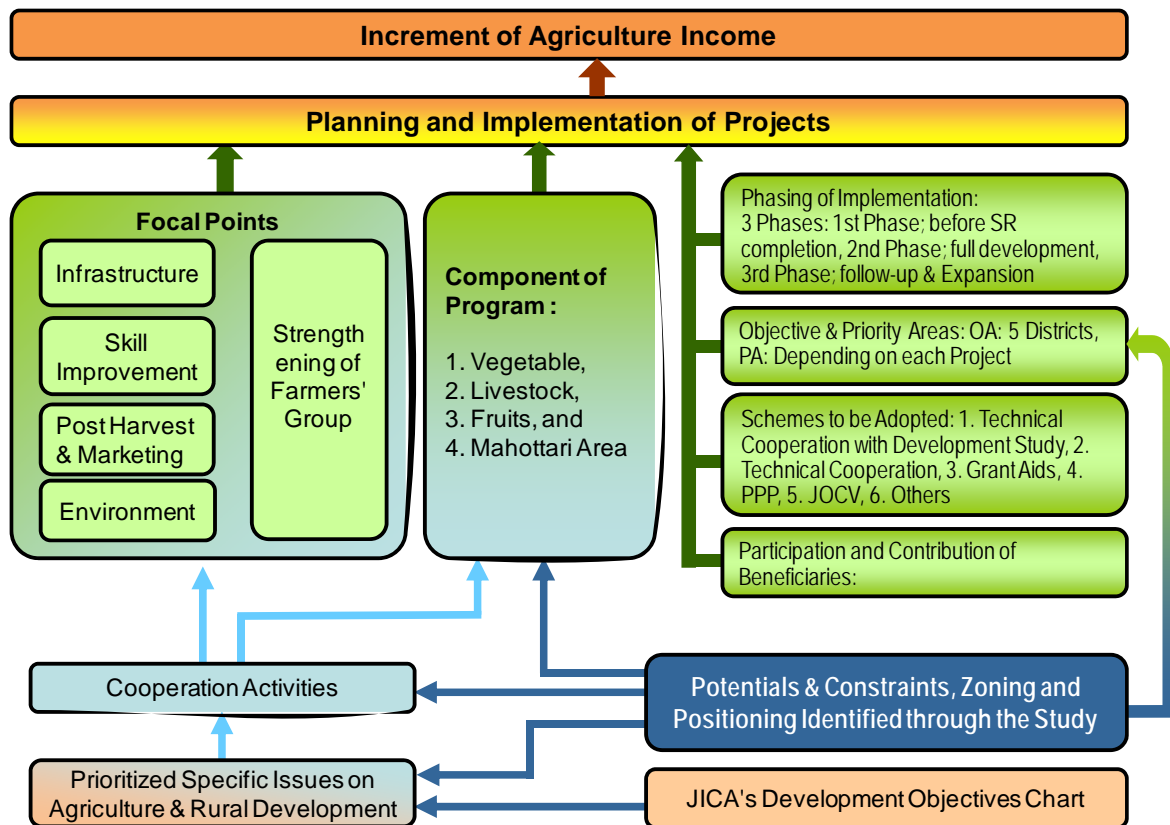
優先度を付けた課題について、それぞれの課題に対応する協力活動をスタディから得られたポテンシャルと制約条件を考慮して特定した。さらに協力活動について次の5つの重要ポイントに、分類した：

- (1) インフラストラクチャー
- (2) 技術改善
- (3) 農民組織活動
- (4) 収穫後処理とマーケティング
- (5) 環境

## 第8章 協力プログラムの策定

### 8.1 プログラム策定の概念図

プログラム策定の手順は次図に図解する：



## 8.2 協力プログラムの策定の基本方針

調査結果特にポテンシャルと制約条件を考慮して、協力プログラム策定の基本方針は“高価格農産物の導入、農業の商業化、農業技術・経営の改善を通して農業収入の増加を図る”こととした。

更に、協力プログラムの成果は、農業収入の増加について、現況を考えて、各郡ごとの目標数値を提言することとした。

## 8.3 協力プログラムの策定

協力プログラムの策定に当たっては、下記の項目を勘案することとした。

- (1) 7章で議論した5点の重要ポイント、
- (2) プログラムのコンポーネント、
- (3) プログラム実施のフェーズ分け、
- (4) 対象地域と優先地域、
- (5) 適用する協カスキーム、
- (6) 受益者の参加と負担

## 8.4 プロジェクトの計画

個々の協力プロジェクトは上記協力プログラムに沿って計画された。個々のプロジェクトの計画に当たっては、5つの重要ポイントについて一体的に対応できるように考えた。また、フェージングとコンポーネントについてもプロジェクトの計画に組み込む必要があることを考慮した。各プロジェクトの対象地域については対象作物やゾーニングとの関連で決めた。さらに各プロジェクトの協カスキームは、必要性和スキームの特徴を考慮して決定した。

上記図に示すように、各種要因を関連付け、詳細な検討の結果、下記の表に示すプロジェクトを協力プログラムの下で実施することを計画する：

No.	Name of Project	Coverage*1					Phase	Project Period (Year)	Component*2	Area	Implementing Agency	Scheme*3
		A	B	C	D	E						
0	Sindhuli Road Construction Project, Section III	◎					Partially Committed	3 years	-	SRC	DOH	Grant
1	Community Access Improvement Project	◎					Under Study	2.5 years	-	SRC	MLD	Grant
2	Technical Cooperation for Farming Skill Improvement with Development Study Project	○	◎	◎	○	○	I	3 years for Dev. Study & 5 years for TC	a & b	VDC directly attached to SR & All SRC Area	MOAC & DADO	TC with small infrastructure & Development Study
3	Marketing Strengthening Project with provision of facilities	◎		○	◎		I & II	5 years	b & d	Ramechhap, Kavre, Sindhuli & Mahottari	MOAC & DADO	TC & Grant
4	Agricultural Products Storage Facilities Improvement & Construction Project	◎		○	○		II	3 years	b & d	SRC	MOAC & DADO	Grant
5	Post Harvest & Agro-processing Project	○	○	○	◎	△	III	3 years	b & d	SRC	MOAC & DADO	TC & Grant
6	Livestock Production Strengthening Project	○	◎	◎			I & II	5 years	c	SRC	MOAC & DLDO	TC & Grant
7	Environment Improvement for Agriculture & Livestock Project	○	○		◎		II & III	3.5 years	b, c, & d	SRC	DADO, DLDO & DSCWM	TC & PPP
8	Commercial Agriculture Promotion Advisor		◎	○	○		Committed	2.5 years	b & d	Whole Nepal	MOAC & AEC	Expert
9	Fruits Corridor Development Project	○	○	◎	◎		I & II	4 years	d & b	Along SR	MOAC & DOH	Grant & PPP
10	Wholesale Market Development Project	◎		○	○	○	II & III	3 years	b & d	SRC	MOAC	Grant
11	SV & JOCV Assignment for Tea Development		◎	○			I	2 years	b	Dolakha	DADO	SV & JOCV
	SV & JOCV Assignment for Seed Production		◎	○			I	2 years	b	Dolakha	DADO	SV & JOCV
12	Mahottari and Adjacent Area Tube Well Rehabilitation & Construction Project	◎		○			II	5 years	e	Mahottari	MOAC, DOI, DADO	TC & Grant

Note: \*1 Focal Points: A: Infrastructure, B; Skill Improvement, C; Farmers' Organization, D; Marketing, & E; Environment Aspect

\*2 Component: a; Development Study b. Vegetables c; Livestock & Fish Culture, d; Fruits, e; Mahottari Development

\*3: Scheme; TC; Technical Cooperation, PPP; Public Private Partnership, SV; Senior Volunteer

上記表のプロジェクト No. 0 はシンズリ道路であり、残りの第3工区の50%の予算が日本の一般無償で約束されている。プロジェクト No. 1 のコミュニティ・アクセス改良プロジェクトは基本設計が行われており実施される予定である。さらに、プロジェクト No. 8 の商業化農業推進専門家は任命されている。従って、プロジェクトの計画はプロジェクト No. 2 以下、No. 8 を除いたプロジェクトを計画した。

## 8.5 実施スケジュール

個々のプロジェクトを含めた協力プログラムのフェージングと実施スケジュールは次のように図示される：

No	Name of Project	Phasing & Implementation Schedule									
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		Phase I			Phase II				Phase III		
00	Sindhuli Road Construction Project	[Solid Black]									
01	Community Access Improvement Project	[Hatched]									
02	Technical Cooperation for Farming Skill Improvement with Development Study Project				[Grey]						
03	Marketing Strengthening Project with provision of facilities				[Grey]						
04	Agricultural Products Storage Facilities Improvement & Construction Project					[Orange]					
05	Post Harvest & Agro-processing Project							[Grey]			
06	Livestock Production Strengthening Project					[Orange]					
07	Environment Improvement for Agriculture & Livestock Project							[Purple]			
08	Commercial Agriculture Promotion Advisor	[Solid Black]									
09	Fruits Corridor Development Project				[Green]						
10	Wholesale Market Development Project							[Orange]			
11	Volunteer Assignment (Rural Development)				[Hatched]						
12	Mahottari and Adjacent Area Tube Well Rehabilitation & Construction Project					[Orange]					

[Solid Black]	: Partially or Fully Committed Project	[Hatched]	: Under consideration	[Grey]	: Technical Cooperation under the Program
[Green]	: Public Private Partnership Project	[Orange]	: Grant Aid Project	[Hatched]	: Volunteer Schemes
[Purple]	: GoN project utilizing knowledge and experiences of the JICA Project				

## 第9章 提言

調査団はシンズリ道路コリドールの農業・農村開発プログラムの実施について、下記のことを提言する：

- (1) できるだけ早い具体的プロジェクトの開始、
- (2) 農民組織の強化、
- (3) 総合的なアプローチによるプログラムの実施、
- (4) 協力スキームの一体化、特に技協と無償、
- (5) 他ドナーとの協力、
- (6) 民間セクターの参加の推進、
- (7) ジェンダー問題の考慮、
- (8) 受益者の自立の促進、
- (9) 本調査で対応できなかったポイントについて、更なる調査の実施：
  - a. 対象地域の地質、土壌調査、
  - b. 個々の農産物生産の農家経済の調査、
  - c. 現状の灌漑状況、施設、管理の調査・確認、
  - d. 各郡と個別農家の農業経営の実態調査、
  - e. マホタリ郡の既存の深井戸の状況とポテンシャルの調査、養魚の可能性調査、
  - f. 圃場、加工での農産品廃棄物の調査と堆肥生産の可能性、
  - g. 各郡のコミュニティ・フォーレスト活動の調査、
  - h. 月別の個々の農産物の県別物流量と価格、輸入量・輸出量の調査、
  - i. カロリーバランスとの関連でのドラカ郡の食糧問題、
  - j. その他