

インド国ヒマーチャル・プラデッシュ州
農業局 (DOA / GOHP)

インド国ヒマーチャル・プラデッシュ州
作物多様化総合開発調査
ファイナルレポート

和文要約

平成 21 年 3 月
(2009 年)

独立行政法人 国際協力機構
(JICA)

委託先
日本工営株式会社

インド国ヒマーチャル・プラデッシュ州
作物多様化総合開発調査

ファイナルレポート

報告書の構成

和文 (1 冊)

和文要約

英文 (3 冊)

VOLUME-I MAIN REPORT

VOLUME-II ANNEXES PART-1

ANNEX-A	NATIONAL AND SOCIO-ECONOMIC BACKGROUND
ANNEX-B	AGRICULTURE
ANNEX-C	AGRICULTURE-ALLIED SECTORS
ANNEX-CA	HORTICULTURE
ANNEX-CB	ANIMAL HUSBANDRY
ANNEX-CC	FISHERY
ANNEX-D	CATEGORIZATION OF DIVERSIFIED AGRICULTURAL PATTERNS
ANNEX-E	AGRICULTURAL SUPPORTING SERVICES
ANNEX-F	MARKETING
ANNEX-G	POST-HARVEST PROCESSING AND STORAGE FACILITIES
ANNEX-H	INFRASTRUCTURE
ANNEX-I	IMPLEMENTATION PLAN, COST ESTIMATE AND PROJECT EVALUATION
ANNEX-J	WORKSHOP
ANNEX-K	ENVIRONMENTAL & SOCIAL CONSIDERATION

VOLUME-III ANNEXES PART-2

ANNEX-L	SAMPLE STUDY AT PRE-FEASIBILITY STUDY LEVEL
---------	---

序 文

日本国政府は、インド国政府の要請に基づき、同国のヒマーチャル・プラデッシュ州作物多様化総合開発調査に係わる開発調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 19 年 2 月から平成 21 年 3 月まで、日本工営株式会社の松本 豊氏（平成 19 年 2 月から平成 20 年 4 月まで）及び関 好氏（平成 20 年 5 月から平成 21 年 3 月まで）を団長とした調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、計画対象地域における現地調査を実施し、インド国政府およびヒマーチャル・プラデッシュ州政府関係者と協議を行うとともに共同作業を行い、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びになりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を戴いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 21 年 3 月

独立行政法人国際協力機構

理事 松本 有幸

独立行政法人 国際協力機構

理事 松本 有幸 殿

伝達状

今般、インド国ヒマーチャル・プラデッシュ州作物多様化総合開発調査に係る業務が終了しましたので、ここに最終報告書を提出いたします。本報告書は平成19年2月より平成21年3月まで実施された開発調査の結果を取りまとめたものです。

本調査の主目的は、(1) 農家の生計向上のための作物多様化による農村開発マスタープラン(M/P)の作成、(2) M/Pの成果を踏まえた優先プログラムの選定とアクションプラン(A/P)の策定、ならびに(3) 調査を通じたカウンターパート機関職員に対する計画策定能力向上のための技術移転、の3点でした。

本マスタープランは、小農・零細農家に焦点を当てた食糧自給を確保した上での、穀類からの多様化、特に野菜への転作による生計向上を最終目標としております。この目標を達成するために(1) 多様な気候特性を最大限活用し、穀物から州外・国内市場に向けた商品価値の高い野菜を中心とした多様化作物の生産振興、(2) この多様化を支える穀物の生産性の改善及びインフラの整備、(3) 穀物と野菜栽培を主体に畜産、果樹又は養魚を複合させ、更にポストハーベスト、マーケット・システムの改善を通し、付加価値を高め、農家所得増による生計向上、(4) このための組織強化、の4点を基本戦略としました。

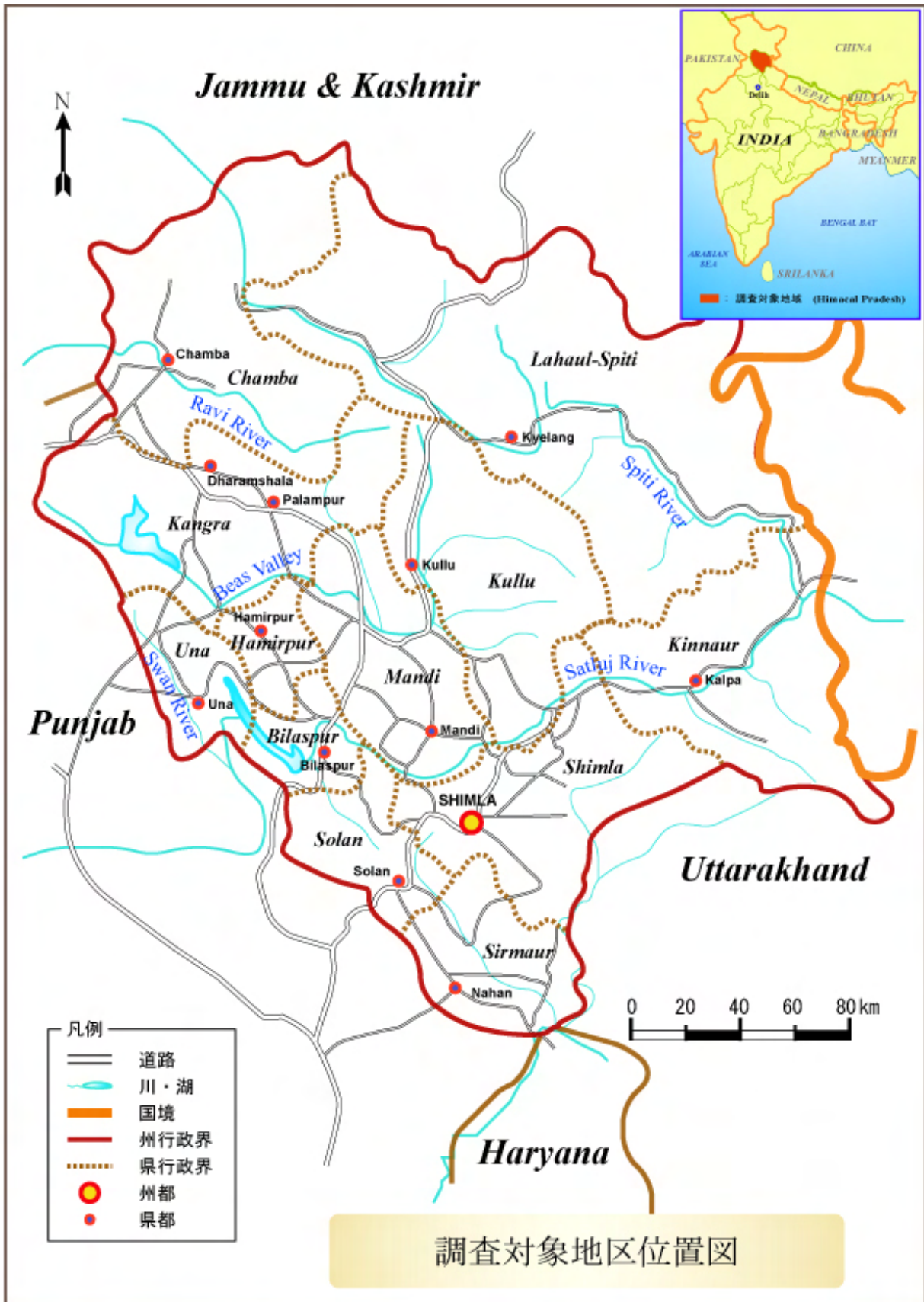
本調査は、カウンターパート機関であるヒマーチャル・プラデッシュ州政府農業局に加えて、園芸局、畜産局、水産局、および関連する利害関係者の参加を得て進めてまいりました。なかでも、州内全12県の県事務所、ならびに全75開発ブロックの担当者とは、合計36回にわたるワークショップを実施して、共同作業によりマスタープラン及びアクションプランの開発計画を策定しました。

本報告書が州政府農業局および関係機関に活用され、ヒマーチャル・プラデッシュ州における作物多様化を通じた農家の生計向上に寄与することを切に願いたします。

本調査の遂行にあたり、貴機構、外務省、農林水産省の各位には多大なご協力とご支援を賜りました。また、現地調査においては、州政府農業局をはじめとするヒマーチャル・プラデッシュ州関係諸機関、インド国農業省、貴機構インド事務所、および在インド日本大使館の関係各位から多大なるご協力を頂きました。ここに深甚なる感謝の意を表する次第です。

平成21年3月

ヒマーチャル・プラデッシュ州
作物多様化総合開発調査
総括 関 好



調査対象地区 位置図

現 地 写 真

ヒマーチャル州産野菜



エンドウマメ



トマト



カリフラワー



ジャガイモ



キャベツ



ピーマン



オクラ



ニンニク



キュウリ



ナス



シムラ日曜日



クル野菜市場

I. 調査の背景

はじめに

01. 本報告書は、国際協力機構（JICA）とヒマーチャル・プラデッシュ州政府農業局（DOA）との間で2006年7月18日に合意された「ヒマーチャル・プラデッシュ州作物多様化総合開発調査」の実施細則に基づいて作成されたものである。（1.1）

調査の背景

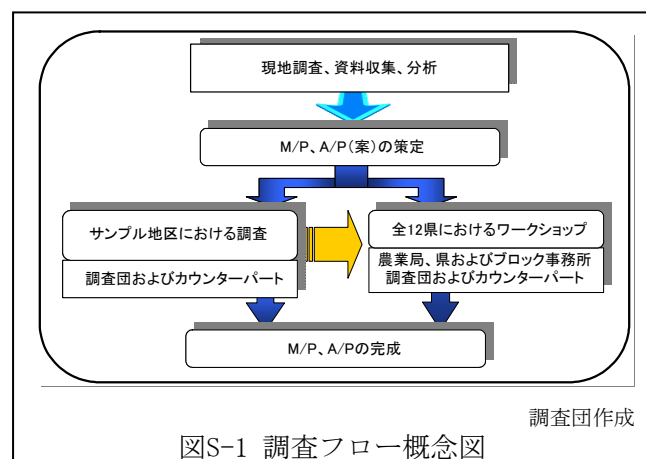
02. インド国北部のヒマーチャル・プラデッシュ州（以下、「ヒ」州）はヒマラヤ山脈の麓に広がる人口約608万人、面積約5.6万km²の州である。労働人口の約7割が農業に従事しており、農業は農村地域の経済活動の基盤である。農村地域の生計向上をはかるためには農業の収益性を高めることが不可欠であり、そのためには穀物栽培から地域特性を生かした高冷地野菜栽培などの換金作物への転換を図ることが必要である。（1.2）
03. 「ヒ」州政府はその5カ年計画において農業開発重点項目として13項目を選定した。「ヒ」州政府にとって、州内の農業・農村開発をより効率的かつ効果的に推進するために農業・農村開発マスタープランの策定は喫緊の課題である。（1.2）

調査の目的

04. 本調査の目的は、次の3項目である。すなわち、(i) 農家の生計向上のための作物多様化による農村開発マスタープラン（M/P）の策定、(ii) M/Pの結果を踏まえたアクションプラン（A/P）の策定、(iii) 調査を通じたカウンターパート機関職員に対する計画策定能力向上のための技術移転である。（1.2）

調査対象地区と調査期間

05. 本調査におけるM/PおよびA/P策定では、「ヒ」州全域を対象とし、本調査は2007年2月から2009年3月までの約2年間にわたって実施された。その調査フロー概念図を右図に示す。（1.3）



図S-1 調査フロー概念図

II. 中央政府並びに州政府の農業政策

国家農業政策

06. 第11次5カ年計画では、マクロ経済の主要目標（2007/08-2011/12）として農業生産の増大が掲げられている。また、重要課題として国家食糧安全保障に十分配慮しつつ野

菜や果物など高付加価値作物へ転換することが挙げられている。更に、インド・ヴィジョン2020では、将来に亘り食糧安全保障を確保するためには年率4%~4.5%の農業生産の成長を見込む必要があり、このためには農村地域において園芸、水産、乳業、畜産、農産加工など農業の多様化を加速する必要があるとしている。(2.1.1, 2.1.2)

07. 2001年の人口センサスによるとインドには人口30万人以上の都市が78か所あり、その総人口はインド全体の約10%に相当する1億7百万人である。特に、デリー等の大都市における中間層の所得が急激に増加しており、生鮮果実や高級野菜等の急速な需要が見込まれている。(2.1.3)

「ヒ」州における開発政策並びに開発プログラム

08. 「ヒ」州の第11次5ヵ年計画では、社会的弱者である低所得者層に配慮し、農業収入向上、基盤整備、栄養改善、環境保全、ガバナンスの改善、等の施策に重点を置いており、具体的目標を (i) 農業、(ii) 村落連結道路、(iii) 水力発電、(iv) 森林及び環境の4経済セクターに焦点をあてている。これらのセクターは農業多様化施策と密接な関係にある。また、同5ヵ年計画では、灌漑可能地において伝統的作物から商品作物への作物多様化を目的とした11の優先開発項目が選定されている。(2.2)

III. ヒマーチャル・プラデッシュ州の現況

自然条件

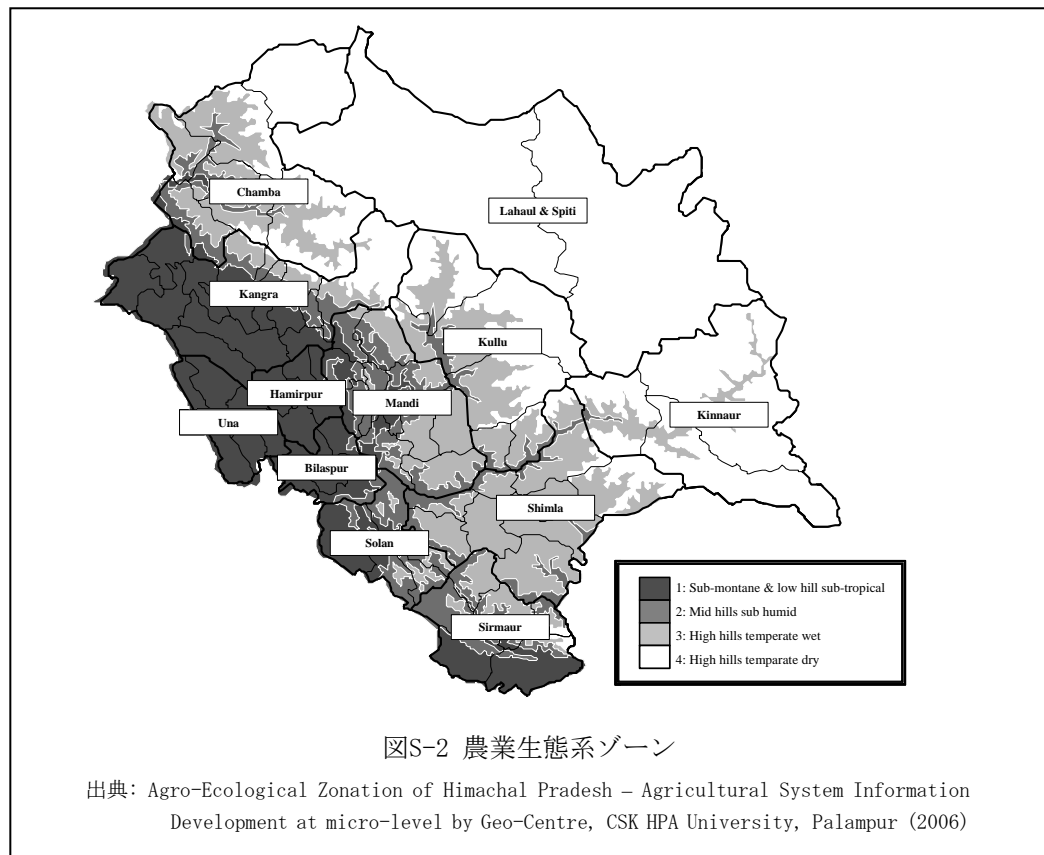
09. 「ヒ」州は標高350mから7,000mのヒマラヤ西部山塊に位置し、起伏に富んでいる。同州の気候は、南部低地の熱帯性準湿潤気候（標高350~1,000 m）から北東部山岳高地の極寒・氷河気候（標高2,500~7,000 m）まで標高によって大きく変化する。同州の農業生態区分は標高と降雨量によって4種類のゾーンに区分される。農業生態ゾーンとその特徴を図S-2と表S-1に示す。

「ヒ」州の特徴である冷涼気候は、平原部他州にとっての端境期において、需要が急速に伸びている野菜類や温帯果樹などの高付加価値作物の生産に適しており、これが「ヒ」州農業セクターが優位にある点である。(3.1.1, 3.1.2)

表S-1 農業生態ゾーンの特徴

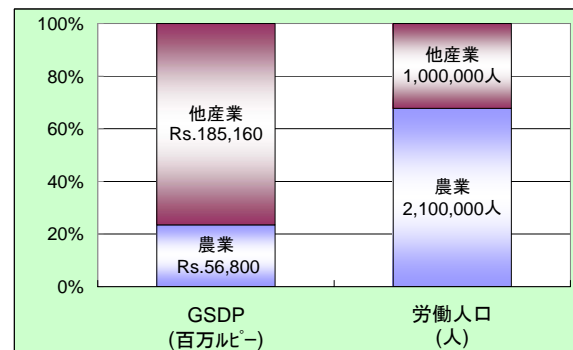
農業生態ゾーン	面積	気象および主な作物
ゾーン-1: 熱帯性準湿潤気候、低丘陵地、標高 240 to 1,000 m	10,300 km ² : 州面積の18.4%	亜熱帯性気候、雨量1,100mm、穀物および亜熱帯果樹（柑橘類、マンゴ、ライチ他）
ゾーン-2: 準湿潤気候、中山間地 標高 1,000 to 1,500m	4,700 km ² : 州面積の8.4%	亜熱帯性気候、雨量1,400~3,000 mm、穀物および柑橘類、オフシーズン野菜
ゾーン-3: 高丘陵地、温暖湿潤気候、標高 1,500~3,250 m	9,200 km ² : 州面積の16.5%	温暖湿潤気候、雨量1,000mm、穀物、温帯果樹（リンゴ）、ナッツ類、オフシーズン温帯野菜
ゾーン-4: 高丘陵地、温暖乾燥気候、標高 2,500m以上	31,500 km ² : 州面積の56.6%	温暖乾燥気候、雨量700mm以下、作付は4月~10月)、穀物、温帯野菜および果樹、種イモ（ジャガイモ）、ホップ

出典: Agro-Ecological Zonation of Himachal Pradesh- Agricultural System Information Development at micro-level, Geo-Centre, CSK HPAU, Palampur (2006)



経済および社会状況

10. 「ヒ」州は12県で構成されており、更に計75の行政ブロックに分割されている。行政ブロック内には、3,243カ所のパンチャヤット（地方行政の最小単位）があり、各パンチャヤットが州政府の支援を受けて末端での行政を行っている。(3.2.1)
11. 1995/96年から2006/07年の「ヒ」州内総生産（GSDP）は、インド全国の前年成長率とほぼ同等の平均6.8%の伸び率を示している。2005/06年の「ヒ」州の一人当たり所得は33,800ルピー（760ドル相当）に達し、インド全国平均の32,000ルピー（720ドル相当）を若干上回っている。(3.2.2)
12. GSDPに占める農業セクターの割合は2001/02年の22.1%から2006/07年の18.8%へと低下している。2001年のセンサスによると、「ヒ」州の総世帯数122万2千世帯のうち88%に相当する108万世帯が農村に居住し、そのうち農家は91万4千世帯である。農業セクターは、労働人口では約200万人分の雇用（総労働人口の68%）を提供している。従って、「ヒ」州では農業が主産業であり、農村部の経済と地域住民の生計を支えているといえる。(3.2.2)



出典: Economic Survey and Economic Abstract, Economic & Statistical Dept, Himachal Pradesh.

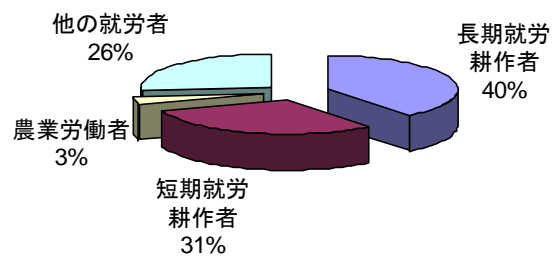
図 S-3 セクター別州総生産高及び労働人口

13. 労働者1名当たりの名目GSDPは全産業平均で7万3千300ルピーであるが、産業間の格差が大きく農業セクターで平均2万5千800ルピー、その他のセクターの平均16万8千ルピーである。この格差を是正するためには、農業開発により付加価値の高い農産物を生産販売して生産性を向上することが必要である。(3.2.2)

14. 「ヒ」州政府は、経常支出と開発支出に見合う財源の確保や債務利子軽減のために努力してきた結果、歳入が増加し、2005/06年には過去最高を記録するとともに、歳入不足は過去最低レベルまで減少した。予算配分では総歳出1,254億ルピーと純投資支出193億ルピーとなり、利子支払および債務償還も総支出の22.5%に減少した。(3.2.3)

15. 2001年人口センサスによると「ヒ」州の総人口は608万人、そのうち548万人（総人口の90.2%）が農村に居住している一方、都市居住者は60万人（同9.8%）である。

「ヒ」州の総労働人口299万人のうち長期就労者（年間6ヶ月以上）は196万人（総労働人口の32.1%）であり、他方、短期就労者（年間6ヶ月未満）は103万人（同16.9%）である。総労働人口のうち205万人（同68.5%）が耕作者や農業労働者として農業に従事している。他産業従事者は残りの94万人に過ぎない。このように、農業セクターが中心に就業機会を提供している。この傾向は、図S-4に示すとおり、農村部で著しい。



出典：Population Census 2001/2002

図S-4 農村部における労働別人口

(3.2.4)

16. 「ヒ」州の人々は勤勉で働き者であることがよく知られている。急傾斜地で勤勉な農家が農業を発展させてきた。農家の勤勉性は、率先して園芸農業に取り組んできたことから明らかである。穀物主体の伝統的な自給型農業から果樹栽培や野菜栽培への転換が図られてきている。

また、「ヒ」州の人々は質素で誠実であり、争いを嫌い、平和を好む人々として知られている。国際的なNGOのTransparency Internationalが最近行った調査によると、「ヒ」州をインド全州のうち汚職の少ない方から2番目、治安状況の良い方から4番目に評価している。また、農民組織による事業参加が進んでいる。このような州民性や社会状況、住民の結束力の強さは「ヒ」州の大きな財産と言えよう。(3.2.7)

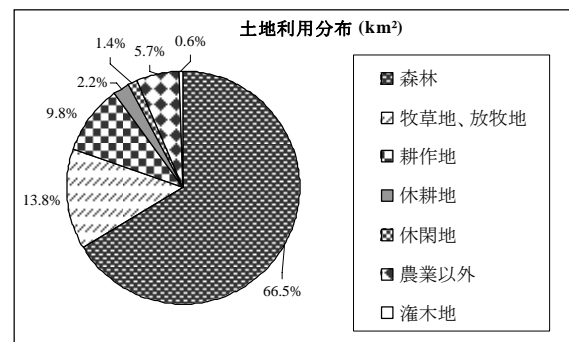
17. 「ヒ」州は総世帯数の23.9%が貧困ライン以下で、全国平均値の26.1%に比べて低いが、インフラ整備、雇用機会、土地資源、貧困者数などの状況によって地域格差が著しい。しかしながら世界銀行の実施した脆弱性調査によると、良好な経済発展を続けられない場合に今後3年以内に22%が貧困層に新たに転落するであろうと予測されている。これらのことから約46%の世帯が貧困層あるいは社会的弱者層として不安定な生活を送っている。(3.2.9)

社会基盤

18. 「ヒ」州の道路総延長は2006年3月現在2万9千kmで内訳は国道4.3%、国境道路2.4%、州道7.5%、その他の幹線道路と地方道路が85.9%を占める。州内17,500集落のうち63%にあたる11,000集落までは地方道が整備されているが、残り37%の集落はアクセスが未整備であり、高付加価値作物や投入材の輸送を困難にしており、農業多様化を遅らせている。 (3.3.1)
19. 他の交通インフラとして北インド鉄道の3路線があり、それらはKalka-shimla線（狭軌96 km）、Pathankot-Joginder線（狭軌164 km）、Jammu Tawi-New Delhi線から分岐する Sirhind-Una線（広軌）である。ウナからデリーまで300kmの間は毎日運行しているが、生鮮野菜の輸送量は少なく、大半はトラック輸送に依っている。 (3.3.2)
20. センサスの対象になっている集落は1994年までにすべて上水施設が整備されたが、その他の小集落はまだ安全な水が確保されていない。2005年の公式調査では調査対象45,400所帯のうち13.3%が上水施設から飲料水の給水を受けていない。 (3.3.3)
21. 河川による包蔵水力エネルギー20,400 MWのうち30%に当たる6,100 MWが開発されており、2006年11月調査時点では全集落のうち98%に当たる17,200世帯まで送電されている。農業の多様化が進展すれば電気を動力源にした小規模農産加工により農産物の付加価値が高まることが期待される。 (3.3.4)

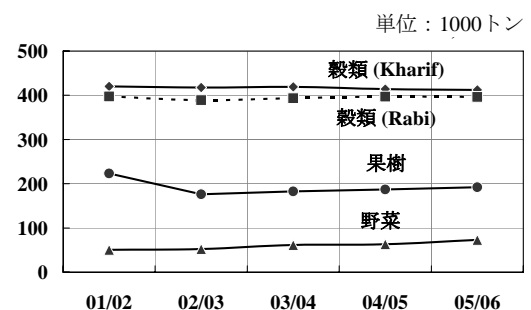
農業生産

22. 「ヒ」州全域55,670 km²の土地利用分布状況は図S-5に示すとおり森林が大部分を占め、その面積は37,030 km² (66.5%)である。農地面積は5,400 km² (9.8%)で、農業以外利用地3,190 km² (5.7%)、休耕地1,222 km² (2.2%)、休閑地755 km² (1.4%)、耕作されていない灌木地は329 km² (0.6%)である。残り7,696 km² (13.8%)は牧草地、放牧地さらに不毛地等となっている。 (3.4.1)

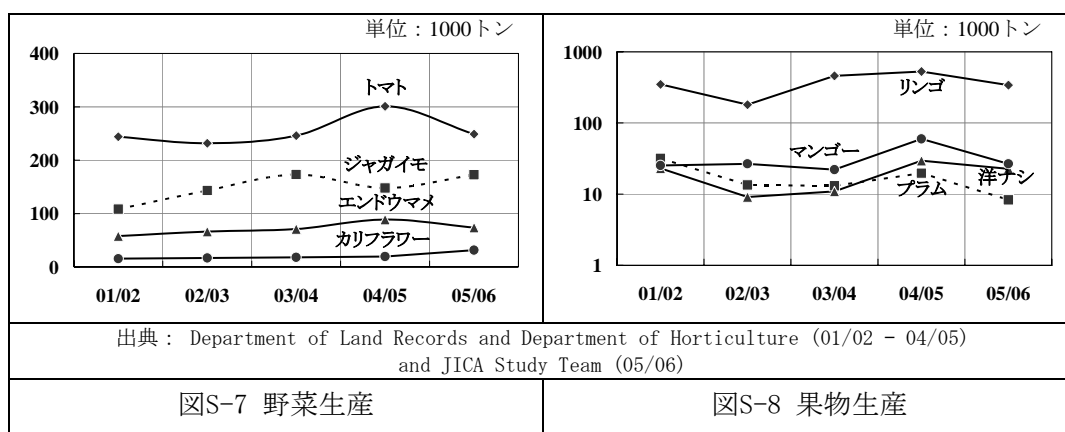


出典： Department of Land Records, Himachal Pradesh
図S-5 土地利用分布状況

23. 2000/01年から2005/06年の作目別作付面積を図S-6に示す。農地拡大が出来ない制約条件から全体の作付面積の拡大はみられないが、穀物の作付面積は僅かに減少している一方、近年果樹と野菜は増加傾向にあり、作物の多様化がうかがえる。2000/01年から2005/06年の野菜と果樹の生産量を図S-7、図S-8に示す。主要野菜の生産量は増加傾向にあるが、果樹は気候条件や市場動向によって年ごとで変動がみられる。 (3.4.2)



出典： Department of Land Records and Department of Horticulture (01/02 - 04/05) and JICA Study Team (05/06)
図 S-6 作目別作付面積変動



24. 県別の作物多様化の状況を表S-2に示す。多様化率（全作付面積中の多様化面積の比率）を見ると山岳地帯に位置するラホール・スピティで85%、キノールで68%、シムラで50%と高率である。一方、標高の低いハミルプールで8%、ウナで10%、ビラスプールで13%と低い。

果樹の大部分(94%)はシムラ、クル、カングラ、キノールおよびマンディの5県に集中しており、生産地が限定されている。一方、野菜は州全域で幅広く生産されている。

(3.4.2)

表S-2 県別穀物作付面積および生産量（2004/05）

県	A. 野菜合計		B. 果物合計		C. 穀物合計		(A + B) (A+B+C)
	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	
Bilaspur	2,100 ha	50,300 ton	6,000 ha	4,500 ton	55,900 ha	120,800 ton	13%
Chamba	2,400 ha	28,400 ton	13,900 ha	10,000 ton	59,900 ha	113,900 ton	21%
Hamirpur	1,300 ha	22,500 ton	4,900 ha	2,400 ton	69,200 ha	137,600 ton	8%
Kangra	7,400 ha	111,800 ton	35,300 ha	85,600 ton	195,800 ha	314,600 ton	18%
Kinnaur	2,600 ha	29,700 ton	9,300 ha	39,000 ton	5,700 ha	5,000 ton	68%
Kullu	5,200 ha	78,200 ton	24,300 ha	175,600 ton	51,400 ha	94,200 ton	36%
Lahaul-Spiti	4,700 ha	56,600 ton	600 ha	200 ton	900 ha	1,200 ton	85%
Mandi	7,000 ha	109,400 ton	31,500 ha	24,300 ton	142,000 ha	287,300 ton	21%
Shimla	12,900 ha	185,700 ton	35,000 ha	322,900 ton	47,100 ha	70,500 ton	50%
Sirmaur	8,200 ha	118,200 ton	15,000 ha	12,700 ton	60,800 ha	109,000 ton	28%
Solan	7,200 ha	173,900 ton	6,300 ha	8,300 ton	56,900 ha	101,300 ton	19%
Una	2,000 ha	30,300 ton	4,900 ha	6,500 ton	65,300 ha	132,200 ton	10%
州	63,100 ha	994,900 ton	186,900 ha	692,000 ton	811,000 ha	1,487,600 ton	24%

出典：2004/05 data of Department of Land Records, Himachal Pradesh State Government

25. 「ヒ」州の非食用作物は花卉、観葉植物、薬草などである。近年、花卉栽培は州内で期待される作物となりつつあるが栽培面積は未だ小さく、1993/94年で30 ha、2006/07で510 ha程度である。(3.4.2)

農業関連セクター生産

26. 「ヒ」州内の主要家畜は牛、ヤギ、羊および水牛である。牛および水牛は搾乳目的の飼育が多く、水牛は農耕用としても利用されている。ヤギと豚は肉用に飼育され、羊は肉用と羊毛生産用に飼育されている。また、家畜は農家の資産であり、急な現金の入用時には売却して収入源ともなる。家畜飼料が冬季に不足しているため、その対応が求められる。(3.5.1)

27. 「ヒ」州の内水面漁業の生産量は2006/07年6,900トンで、この内、貯水池での漁獲が4,800トン(70%)、ため池での漁獲が2,010トン(29%)である。養殖(主に鯉と鱒)は48トンと1%以下である。州内の内水面漁業従事者は約7,000人である(農業との兼業を含む)。漁獲高は減少傾向である一方、養殖高が増加している。(3.5.2)

作物多様化の類型化

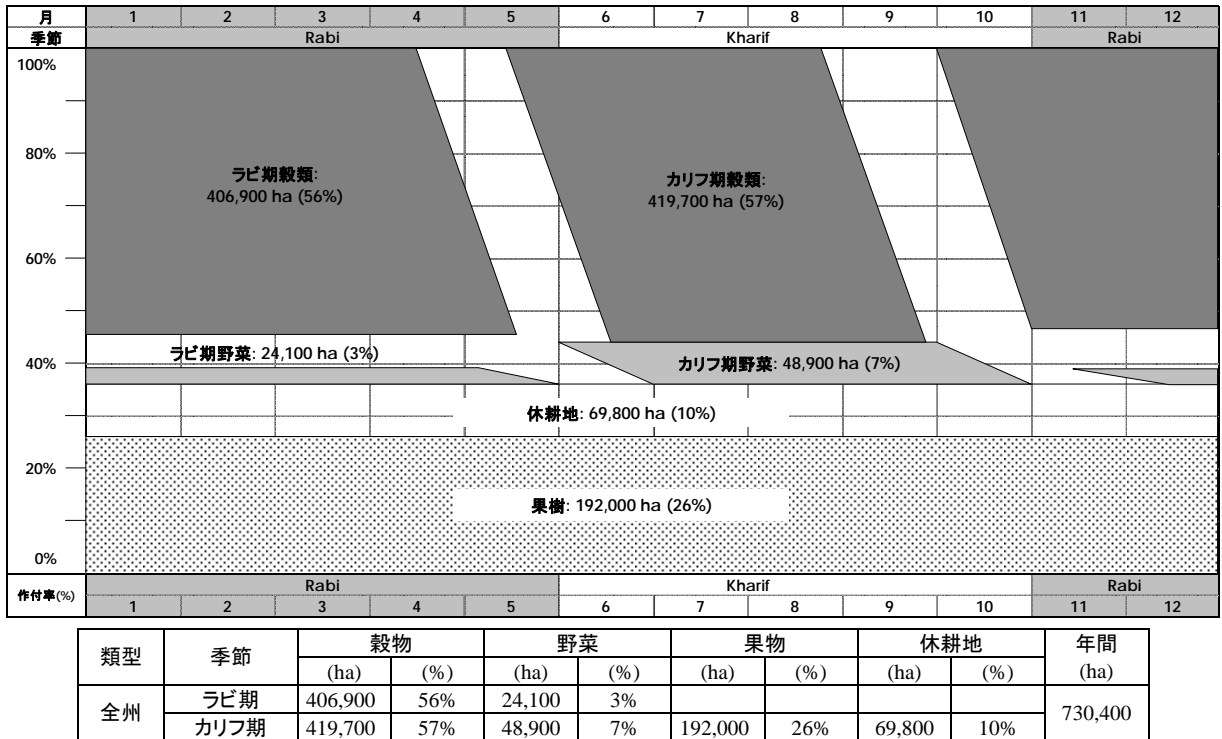
28. 州内の農業生産活動は地域ごとに、その多種多様な状況によって大きく異なる。農業多様化シナリオの方向性を検討するため、現況調査及び農業多様化に向けた開発ポテンシャル調査結果に基づきブロックごとに類型化を行った。(3.6.1)
29. 類型化の結果、「ヒ」州内を下記に示す4類型に分類した。(3.6.2)

表S-3 類型毎の開発の特徴及び方向性

分類	地域特性	特徴及び方向性
類型-I 21ブロック	農地面積: 166,600 ha 農業生態ゾーン-III・VI 作物多様化先行地区(野菜作付面積率10.0%以上)かつこれ以上の作付面積拡大の可能性が低い地区	生産性及び品質向上による農家収入の更なる向上を目指す。
類型-II 11ブロック	農地面積: 117,200 ha 農業生態ゾーンIII・VI 作物多様化が開始された地区(野菜作付面積率5.0%~9.9%)、かつ今後の野菜作付面積増加が期待される地区	穀物から野菜への転換を促進し、野菜作付面積を更に拡大することによって農家収入の向上を目指す。
類型-III 30ブロック	農地面積: 344,700 ha 農業生態ゾーンI・II 穀物栽培地区で多様化後進地区(野菜作付面積率5.0%未満)しかし作物多様化の拡大可能性が高い地区	野菜栽培経験の少ない農家に対し、多様化作物の導入を推進することによって農家収入の向上を目指す。
類型-VI 13ブロック	農地面積: 101,900 ha 農業生態ゾーン-III・VI 上記の類型-I~IIIに当てはまらない地区	穀物、野菜を主体に果樹、畜産又は水産を取り込んだ複合的な農業を推進する。

JICA調査団作成

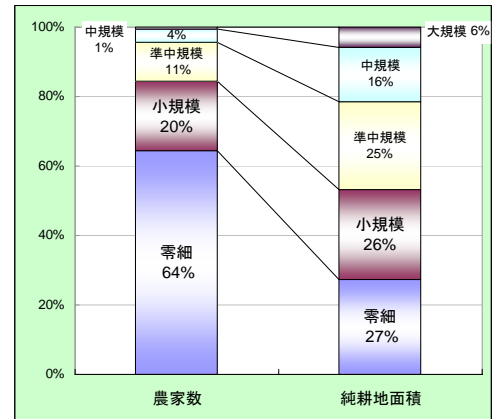
30. 農業局ブロック事務所の情報に基づき取りまとめた「ヒ」州全体の作付体系を下図S-9に示す。雨期(Kharif、6月から10月)と冬期(Rabi、11月から5月)における作付率は、穀物がそれぞれ約57%及び56%であり、また野菜類の作付率はそれぞれ7%及び3%である。一部の農家では雨期作において天水や集水施設(小規模タンク、湧水のパイプ導水等)による野菜栽培を行っているが、冬期作における野菜栽培は灌漑施設が確保されている農家に限られる。図S-9に示すように、現況での果樹栽培面積は既存耕地面積の約26%、休耕地面積は約10%である。(3.7.1)



出典: Data of Department of Agriculture, Himachal Pradesh. Collected by JICA Study Team. (Data in 2005-2006 season)
備考: 休耕地; 現在一年間休耕しているが、その前年には耕作されていた土地を指す。

図S-9 作付面積および作付体系

31. 1995-96の農業センサスによれば、全純耕地面積は65万3千ha と推計される。約85%の農家は経営規模2.0 ha未満の「零細・小農」で、全国平均(86%)とほぼ同じ割合である。農家戸数は増加傾向にあるが、農地拡大の余地が無いこと、また農地の均等相続が原則であることから、平均農地所有規模は荒地、休耕地を含めると、1985/86農業センサスで1.3 ha、1990/1991人口センサスで1.21 ha、1995/96農業センサスで1.16 haと減少傾向を示している。農地所有規模には耕作に使われない面積も含まれており、実際に耕作に使用される播種面積と休耕地だけをとると平均規模は農家一戸あたり0.73 haである。(3.7.2)

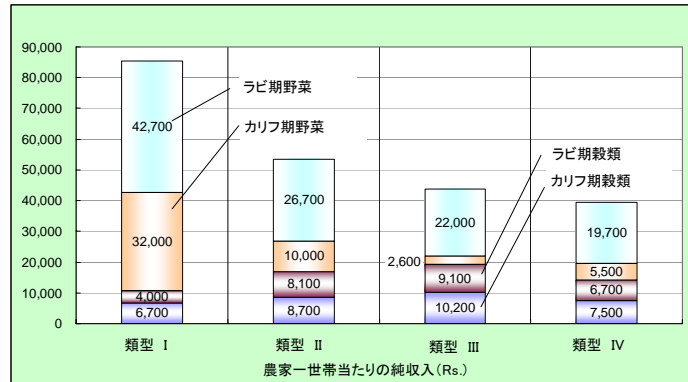


出典: Agricultural Census 1995-96

図S-10 農家経営規模と農地面積分布

32. 2001/02の人口センサスに基づく農家1戸当りの平均農業従事者数は2.20人で、この内1.19人が長期従事者(年間農作業従事期間6ヶ月以上)であり、0.95人が短期従事者(年間従事期間6ヶ月未満)、0.06人が雇用労働力である。さらに農繁期には、他業種で働いている家族構成員が臨時に農作業に加わっているものと推定される。(3.7.2)

33. 各類型の穀物及び野菜による平均農家規模の農業収入の算定結果を右図に示す。類型-Iの収入は一戸あたりRs. 85,400で最も高く、野菜栽培による収益はこの87%を占める。同様に、類型-IIではRs. 53,500/戸、類型-IIIではRs. 43,900/戸、類型-IVでRs. 39,400/戸であった。この結果より、穀物の収益性は野菜栽培に比べてはるかに低く、農村地域における農家収入の向上においては野菜の生産量及びその品質確保が重要な要素となることが分かる。加えて、野菜の安定的な通年栽培を可能にするため、また穀物の生産性を向上し作付転換を促進するためにも灌漑整備が不可欠であるといえる。



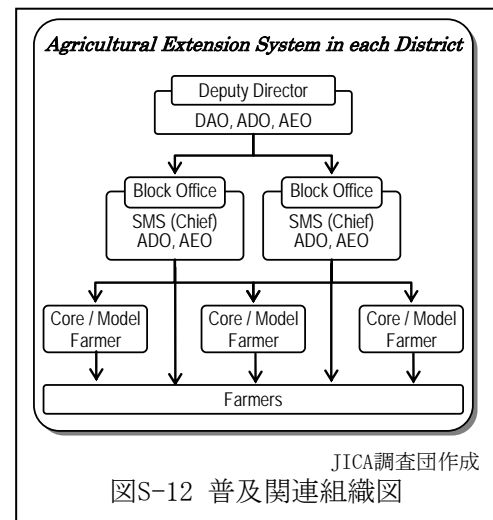
JICA調査団作成

図S-11 穀物及び野菜の類型別農業収入

(3. 7. 2)

農業支援サービス

34. 「ヒ」州農業局(DOA)は、州内の農業政策と事業計画の立案及び事業実施の責任機関である。また、同局は農業普及部門と建設を担当する土壌保全部門に大別される。県レベルにおける農業普及部門の活動範囲は穀物・野菜・豆類・油脂作物に関連したi) 生産技術、ii) 防除技術、iii) 収穫後処理・市場流通管理技術、iv) 病虫害対策管理である。農業局の普及体制を右図に示す。(3. 8. 1)



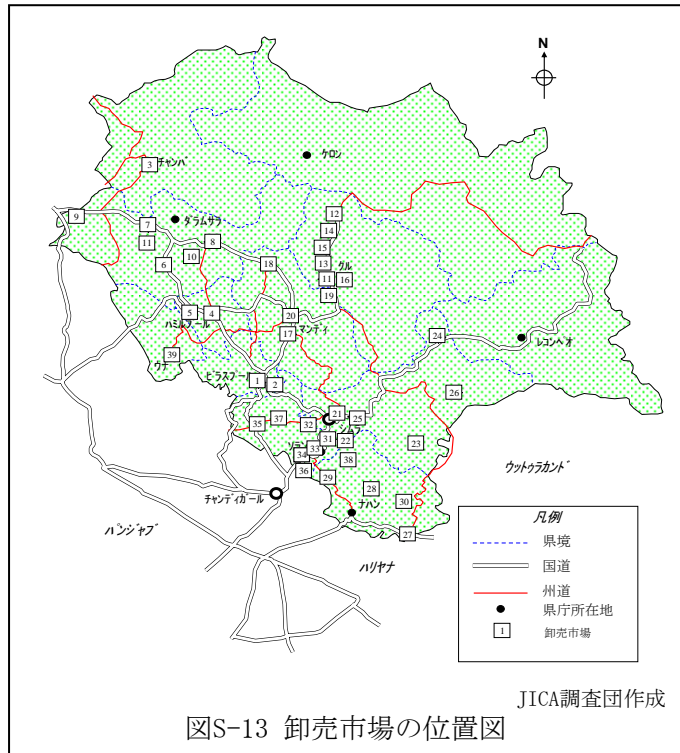
JICA調査団作成

図S-12 普及関連組織図

35. 県並びにブロックレベルの技術普及活動にかかる縦割り行政の弊害を改善する目的で、モデル地域における改革としてATMA (Agricultural Technology Management Agency : 農業技術管理組織)が発足した。ATMAの設置により農家は、県レベルで調整し策定された普及計画SREPに基づき包括的な農業普及サービスを楽しむことができる。このため、ATMAは農業局以外の関連局(例えば園芸局、畜産局、水産局)及びヒマーチャル州農業大学、農民代表、関連するNGO/民間等と連携している。このようにATMAモデル形式では、効率的な農業普及サービスが期待されるものの、新規に導入した県では、普及実施のシステムが未成熟であり、成熟するまでには更に期間を要する状況にある。(3. 8. 2)
36. 州農業管理及び普及トレーニング機関(SAMETI)は普及職員の能力向上を目的とした農業担当次官直属の機関である。SAMETIでは農民参加型普及管理、プロジェクト管理、流域管理、人的資源管理及び情報技術等のコース別トレーニングを実施している。この他に、SAMETIでは農業普及活動の改善や研修に必要なマルチメディア設備等を備えた研修用会議施設を提供している。(3. 8. 3)

農産物市場流通システム

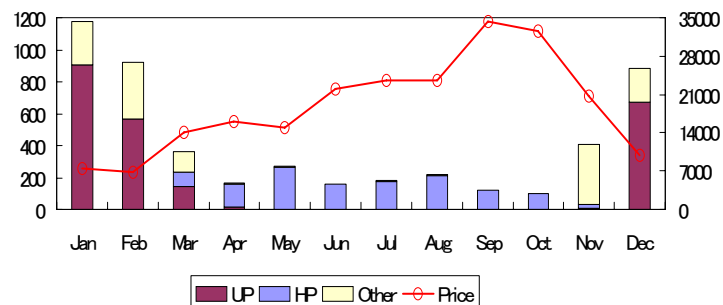
37. 「ヒ」州内には農業流通公社の下に10か所に農産物流通委員会 (APMC) が設立され、12県に点在する卸売市場を管轄している。現在、州内には39か所の市場 (図S-13) が点在しており、青果物卸売市場として機能している。出荷者 (多くは農民自身であるが、集荷業者並びに出荷団体の場合もある) は農産物を卸売市場の卸売業者に運び込み、卸売業者は出荷者から販売委託された農産物をセリ売りする。卸売業者はセリ落した業者から手数料を受け取る。農民は卸売業者の実績を基に選び、販売を委託する。また、農産物



流通活動に関する規制緩和により、Reliance及びADANI, ITC等の大手民間企業が農産物の直接購入を始め、ピラスプール県及びハミルプール県の先進的な農家と直接取引を行っている。(3.9.1)

38. 全39か所の卸売市場への野菜の年間入荷量は概ね160,000トン (2006年実績) である。卸売市場におけるセリ価格はAPMCの担当者により毎日記録されており、その結果は中央政府の農業省が運営するインターネットWebサイト (AGMARKNET) で閲覧可能である。また、「ヒ」州農業局はラジオ局並びにテレビ、新聞を通じて主要野菜の卸売価格情報を定期的に配信している。(3.9.1)

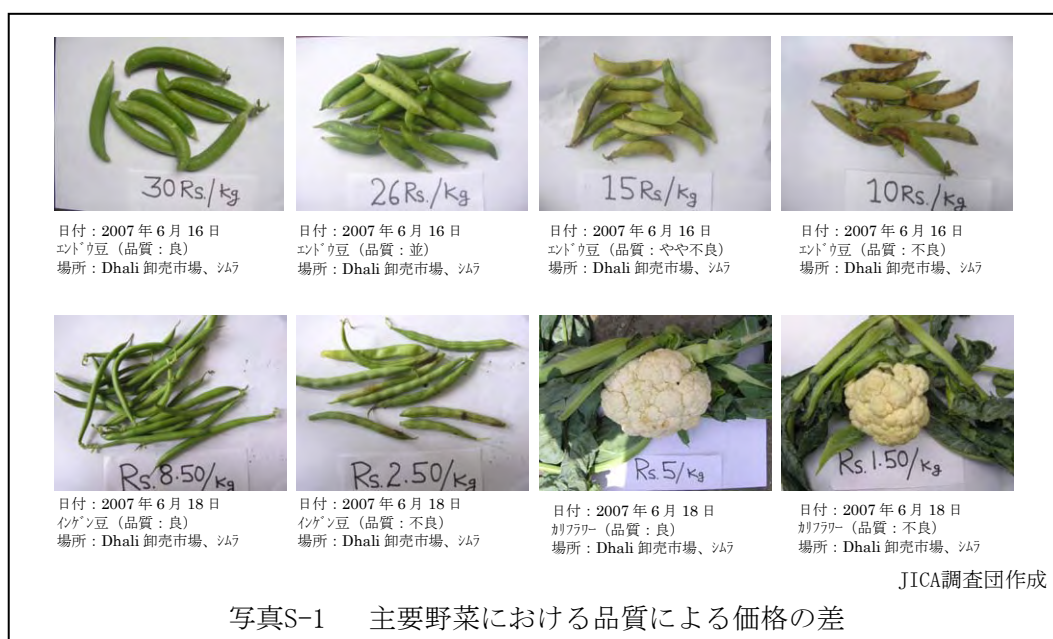
39. 卸売市場における農産物価格は、農産物の季節的な供給量及び農産物の品質、買い手の要求量、生産地等によって日々変動している。インド最大の卸売市場であるデリーのアザドゥプール卸売市場における2006年のエンドウマメの最高値及び最低値の月別変動を図S-14に示す。



アザドゥプール卸売市場 2006
図S-14 エンドウマメの集荷量と価格の変動

アザドプール卸売市場のエンドウマメの入荷量と卸売価格の関係についてみると、12月から3月までの冬期においては、ウッタープラデッシュ等の大産地から大量のエンドウマメが流通することから、エンドウマメの価格は低価格で推移する。しかし、4月以降では、上述の大産地では、気温が上がりエンドウマメが栽培できないことから、ヒマーチャル産のエンドウマメの独壇場となる。生産量が少ないことから価格は高騰する。(3.9.2)

40. 「ヒ」州では野菜に関する統一規格は存在しない。現在、様々な普及活動を通じて農民並びにその他流通関係者は、農産物の付加価値を高める適正な規格の必要性・重要性を感じている。今後、農家による野菜の選別並びに梱包（包装）が改善されるのみならず、政府による適正な規格認証がなされる必要がある。野菜の品質による価格の違いの事例を以下の写真S-1に示す。(3.9.3)



41. 「ヒ」州で実施されている青果物を原料とした農産加工は、ジャムやジュース、濃縮果汁、ピューレ、ドライフルーツ、キャンディー、ピクルスや果実酒等の従来製品がほとんどであり、政府系及び半官公社の加工施設だけではなく、民間の加工業者の進出が著しい。農産加工に占める官企業と民間企業の割合は3対7である。今後、民間企業の進出がさらに増加することが期待され、「ヒ」州政府は農産加工の直接運営から加工業振興に係る周辺環境の整備へその役割を移行させていくことが必要である。(3.10.1)

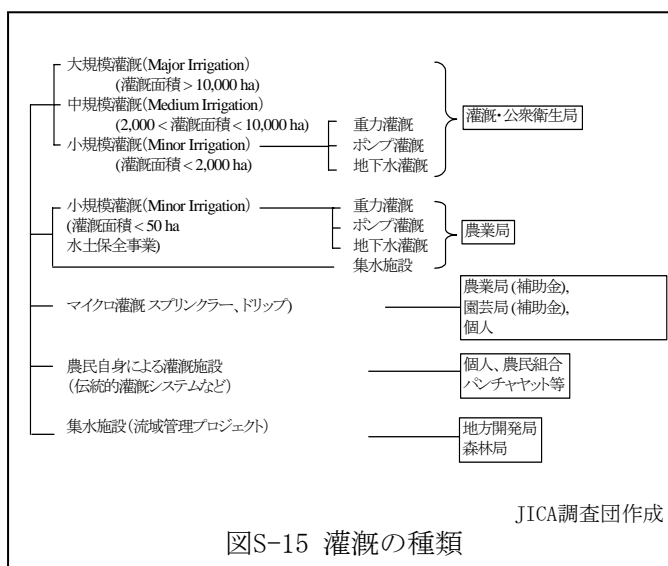
42. 大規模及び中規模の野菜・果物加工産業の年間計画加工処理能力は88,000トン程度である。しかしながら、「ヒ」州内の野菜の農産加工業の実情は、零細業者や主婦を中心とした小規模農産加工が大半であり、全体の加工能力の実績は把握できていない。生鮮青果物として高値では販売できない規格外の農産物や生産過剰時の加工は有効である。(3.10.2)

43. 農産加工業は、今後大規模民間セクターによる加工が増え、政府側が果たす役割は加工プラントの従来の直接操業から農産加工業の計画立案や統制機能にシフトするこ

とが予測される。政府側に対しては、加工プラント建設に必要な用地や産業道路、電力、工業用水といったインフラ施設の整備が求められることになる。また、「ヒ」州内に加工工場の誘致を促進するためには、投資家に対する優遇税制や低利融資の実施等の整備が望まれる。さらに、PPPに関するワークショップや他の情報網を通じた投資家に対する生産関連情報の提供も重要な政策となる。(3.10.2)

灌漑施設

44. 急峻な地形のため、耕地面積58万3千haに対し、灌漑開発面積は20万7千ha（耕地面積の36%）に限られ、さらに実際に灌漑されているのは10万7千ha（同18%）に留まる。灌漑スキームは規模、灌漑方式、管理体制によって右図S-15に示すとおり分類される。5ヶ年開発計画や年度予算における灌漑開発の優先度は高く、1980年代から今日に至るまでに開発された灌漑可能面積は概ね2倍となっている。(3.11.1)



図S-15 灌漑の種類

45. 州農業局は中央政府の農村基盤整備開発基金 (RIDF) を通じて水土保全事業を実施している。本事業は重力灌漑、ポンプ灌漑、地下水灌漑を含む小規模な灌漑開発・改善事業を行っており、DOAによる資金及び技術支援の下で50 ha未満の受益地を対象に農民参加型灌漑開発を実施している。(3.11.2)
46. 農民参加は施設の移管後にとどまらず、施設の計画立案、測量、設計、施工の各段階から行われている。施工段階ではKVS（水管理組織）による工事が行われている。工事費用は、セメント、鉄筋、管材等の資材は州農業局による提供、砕石や砂等は現地調達、普通作業員等の労務はKVSが提供する条件で承認される。工事費総額の10%がKVSが管理する銀行口座に振り込まれ、工事完了後の維持管理用の原資として利用される仕組みである。(3.11.2)

農道

47. 農村地域における支線道路は、以下の形式により構成されている：(1) ジープ走行可能な未舗装道路 (Katcha道路、幅員 2~3 m、路面排水施設無し)、(2) ミュールパス (幅員 1.8 m、一部砂利又はコンクリート舗装、路面排水施設無し)、(3) フットパス (幅員 1 m以下、部分的な砂利又はコンクリート舗装、路面排水施設無し)。これらの道路は主に農村集落内移動を目的に県のブロック事務所、APMC又はDOAにより建設されている。一方、集落間を結ぶ地方道路は公共事業局により建設されている。大部分の集落内道路は雨期に泥濘化して十分に機能しないため、この時期に収穫最盛期となる端境期野菜や温帯果物等の出荷に支障をきたしている。また、野菜の単位収量は穀物に比べ約10倍となるため、農道整備が不十分であることも多様化促進の阻害要

因の一つとなる。多様化促進にともなう農家の収穫物運搬労力を軽減するためには、農道整備が不可欠である。(3. 11. 3)

農業関連組織

48. 作物多様化の担当機関は農業局（穀物、野菜等を管轄）及び園芸局（果樹、花卉等を管轄）、畜産局、水産局の4局である。また、農作物の新品種の育種及び開発に関しては、中央政府の農業試験研究機関が管轄している。農産物の流通に関しては、農業局傘下のヒマーチャル・プラデッシュ州農業流通公社によって管理されている。(3. 12. 1)
49. 「ヒ」州農業担当の大臣と次官は政策立案及び他部局間の調整が担当であり、州農業の実務に係る計画立案及び事業の実施は農業局長がその責任を負っている。農業局では1,302人の職員定員に対して684人（53%）分の空きポストが存在する。加えて、現状では、モニタリング・評価に基づく事業改善を行うことができる人材が農業局には少ないため、PDCAサイクル（Plan-Do-Check-Act）を用いた事業のモニタリング・評価を実施できる人材の育成が必要といえる。(3. 12. 1)
50. 州内には、様々な協同組合、小規模グループ、自助組織（SHG）等が設立され、活動を行っている。また、関連機関の村落普及員は農民の組織化に技術的な支援を行っている。農民組織は展示圃場を組織するための受け皿となり、展示圃場で得られた結果は普及組織とヒマーチャル農業大学の両者で共有する。ヒマーチャル農業大学では、現場で求められる栽培技術を研究・開発している。農民組織の代表は、FAC（ブロック農民支援委員会）およびATMAに運営委員の一員として参加している。(3. 12. 1)

国際機関からの援助

51. 現在「ヒ」州では国際機関からの援助により9件の事業が進行中である。そのうち、次の5案件、i) 総合流域管理計画（IWDP、世銀）及びii) 水・保健衛生プロジェクト（WASH、ドイツBMZ）、iii) スワン川総合流域保全事業（旧JBIC）、iv) 農村道路拡充計画（世銀）、v) 農業流通システム強化計画（USAID）が農業関連案件である。(3. 13. 1)
52. 世銀は2007年6月に「ヒ」州に州内道路プロジェクトを承認し、2007年9月に第一次「ヒ」州開発政策ローン事業を承認した。前者は州内の道路ネットワークの中で交通量が多く優先度の高い部分について運搬コストの低減と交通改善を図るための事業であり、後者の政策ローン事業は、「ヒ」州において構造調整及び財務調整、行政改革等を実施することにより経済成長を持続させるために州政府を支援する中期的な事業である。(3. 13. 1)

中山間地州における「ヒ」州の位置付け

53. 「ヒ」州やインド北東部に位置する山岳州、11州は「特別州(special category states)」として指定されている。これらの州は経済開発に必要な資金を投入する上で不利な条件を有しているため、中央政府は特別援助対象州として経済成長と経済基盤の整備を支援してきた。しかし、これまでの経済発展に限界があることから、これらの山岳州は最貧州に分類されてきた。(3. 14)
54. 「ヒ」州は、州として独立した1971年以降、社会指標および経済成長において他の山

岳州を大きく上回っており、特に1990年代以降は「ヒ」州の発展には目覚しいものがある。第11次5カ年計画で中央政府が掲げる「作物多様化政策」とこれまでの「ヒ」州の発展を踏まえると、「ヒ」州が山岳州のなかでパイロット州として先駆けて農業多様化を推進する役割を担うことは妥当であろう。(3.14)

IV. ワークショップと開発ニーズ

ワークショップ

55. 2008年2月から9月にかけて、全12県において関係諸機関の担当職員を招聘して一連のワークショップを開催した（詳細は表S-4を参照）。その目的は、(i) M/PとA/P策定の基礎情報として、各開発ブロックの農業多様化に係る開発ニーズを確認すること、(ii) 開発ブロック職員や県職員を対象として農業開発計画策定能力向上のための技術移転であった。(4.1.1)

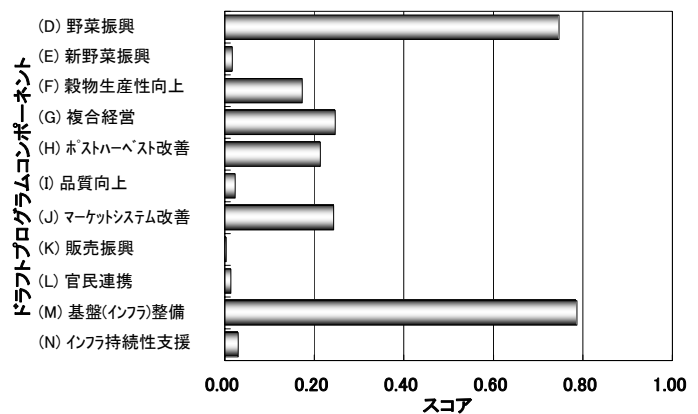
表 S-4 ワークショップ日程と協議内容

No.	時期	場所	協議内容
第1回	2008年2月～3月	Lahaul & Spiti 県を除く11県	<ul style="list-style-type: none"> ブロック毎の情報収集 ワークショップの目的、内容の説明
第2回	2008年4月	SAMETI 研修所 (Shimla)	<ul style="list-style-type: none"> M/P コンポーネント (案) の説明 ワークショップ目的、必要情報の確認
第3回	2008年6月	全12県	<ul style="list-style-type: none"> 零細・小農を対象とするM/P コンポーネント (案) の説明 必要情報の確認 候補案件取りまとめ状況の確認
第4回 (最終)	2008年8月～9月	全12県	<ul style="list-style-type: none"> 零細・小農を対象とするM/P コンポーネント案の説明 必要情報の確認/候補案件収集 M/Pに係る意見交換

JICA 調査団作成

農民支援とインフラ整備プログラムの優先コンポーネントのニーズ

56. 図S-16に示すとおり、開発ブロックにおける最優先分野は(D) 野菜振興と(M) インフラ整備である。これに次いで、(F) 穀物生産性向上、(G) 複合経営、(H) 収穫後処理、(J) 流通システム改善が挙げられている。これらの結果は地域の開発ニーズとしてM/P策定の際に反映させた。(4.1.2)



JICA調査団作成

図S-16 プログラムコンポーネント (案) 毎のスコア

現況の阻害要因と開発ニーズ

57. 農業多様化を進めるにあたり、現状分析に基づき整理した阻害要因とポテンシャルから個別の分野について対策を開発ニーズとして導き出した。これらの開発ニーズは、i) 農業関連組織、ii) 農業普及、iii) 農業と野菜栽培振興、iv) 農業関連分野 (園芸、

畜産、漁業)、v) 青果物流通、vi) 収穫後処理、vii) 灌漑施設と農道、に分類される。
(4.3)

V. 開発ポテンシャルと対象農民

作物多様化ポテンシャル

58. 「ヒ」州内の気候条件は多様であり、今後の開発計画を策定する上では各地域の条件に応じて野菜などの作物や畜産などの農産物を選定する必要がある。このため農業生態ゾーン (AEZ) の分類を作物と農産物を選定するためのガイドラインとして利用した。これまでに抽出した開発ポテンシャルと制限要因を念頭に置き、自然条件、市場性、経済性の観点から選定指標を設定した。また、農家レベルにおける穀物自給を考慮した最適な多様化のレベルについても併せて検討を行った。上述の分析については、マスタープランの形成並びにアクションプランの目標設定においても統合的に活用した。(5.1.1)
59. 「ヒ」州内における作物多様化の中核となる作物や農産物を決定するに当たり、表S-5に示すような各セクターのポテンシャル、制約条件並びに農業経済条件による評価基準を設定した。この基準を六つのセクターに適用して得られた優先順位付の結果を後段の表S-6に示す。

表 S-5 セクター優先順位付に係る評価基準

評価基準	評価		
	高い (5 ポイント)	中位 (3 ポイント)	低い (1 ポイント)
A 関連する農業-生態系ゾーン	4 ゾーン	3 ゾーン	2 ゾーン以下
B 市場性ポテンシャル	デリー及び他州	州内	特定の市場
C 州経済へのインパクト			
1) 地区面積	50,000ha超	1,000 - 50,000ha	1,000ha未満
2) 一戸当り生産量	150kg超	1.0 - 150kg	1.0kg未満
D 農家経済へのインパクト			
1) 裨益農家戸数	10,000超	5,000 - 10,000	5,000未満
2) 農家収入における割合	15%超	1 - 15%	極小

JICA 調査団作成

表S-6 多様化に関するセクター評価

セクター	評価基準						平均
	関連する農業-生態ゾーン	市場性ポテンシャル	州経済へのインパクト		農家経済へのインパクト		
			地区面積	一戸当り生産量	裨益農家戸数	農家収入における割合	
1) 野菜	5	5	5	5	5	5	5.0
2) 果物	5	5	5	3	5	5	4.7
3) 花卉園芸	5	5	1	1	1	NA	2.6
4) 薬草	3	1	1	NA	3	NA	2.0
5) 畜産	5	3	5	1	5	3	3.7
6) 内水面漁業	5	1	3	3	3	NA	3.0

注: NA = データ なし。平均値の計算から除外する。

JICA 調査団作成

検討の結果、野菜及び果樹、畜産の3セクターが他に比べて高い優先度を示した。ま

た、上記3部門のうち、(i) 野菜栽培部門が第一優先順位であり、野菜栽培は州全域で広く分布していること、(ii) 果物栽培はモノカルチャーであり、かつリスクが高いこと、また12県のうち5 県のみで果樹栽培が盛んであるが残りの7県では生産量が極めて少ないこと、さらに (iii) 森林が大半であり畜産に必要な放牧地のポテンシャルが比較的小さく、牧草生産量が限られていることから、野菜栽培部門を作物多様化の中核セクターとする。(5.1.2)

60. 100ha以上の作付規模で生産される野菜13品目の中から、本マスタープランで提案する戦略的野菜あるいは核となるべき野菜多様化作物を以下の手順で選定した。

- (i) 13品目の野菜は豆菜、果菜、葉菜および根菜に分類される
- (ii) 各分類から一種の作物を選定する
- (iii) 州内で生産されている主要作物を選定する
- (iv) デリーのアザドプール市場で取扱われている主要作物を選定する
- (v) インドにおける食習慣を考慮する

以上の手続きにより、(i) エンドウマメ、(ii) トマト、(iii) カリフラワーおよび (iv) ジャガイモの4種を戦略的作物として選定した。また、ブロッコリー、レタス等新野菜の需要が高まりつつあり、「ヒ」州内における今後の有望野菜と考えられる。

(5.1.3)

多様化作物の市場ポテンシャル

61. インドでは果樹の作付面積は、2001/02年の400万haから2005/06の530万haと増加傾向にある。一方、野菜の作付面積は約7百万haと安定している。「ヒ」州のりんごの生産量はインド全国の30%のシェアを占め、エンドウマメは8%である。これらの生産で競合する州は、りんごがジャム・カシミール、エンドウがウッタールプラデッシュである。

(5.2.1)

62. 「ヒ」州周辺の大消費地であるデリー及びハリヤナ、パンジャブ、チャンディガールを対象として2017/18及び2022/23における主要野菜の需要予測を行った。対象とした主要野菜は、既述の戦略野菜4種、及び対象の消費地への出荷量が比較的多いその他商品野菜3種（キャベツ、ピーマン、インゲンマメ）である。この需要予測は人口増加と一人当たりの野菜消費量等を基に算定した。結果は下表のとおり2017/18には約519万トン、2022/23には632万トンの需要が見込まれる。(5.2.2)

表S-7 デリー並びにその他周辺州における需要予測

(単位：トン)

年	夏期	雨期	冬期	合計	増加分
2005/06	1,097,000	1,006,000	1,196,000	3,299,000	-
2017/18	1,707,000	1,587,000	1,896,000	5,190,000	1,891,000
2022/23	2,075,000	1,938,000	2,304,000	6,317,000	1,127,000
増加分合計	978,000	932,000	1,108,000	3,018,000	-

注： *1: 夏期/雨期/冬期は需要予測のみにて使われている。夏期：3月～6月、雨期：7月から9月、冬期：10月～2月

需要予測から生産計画を検討する場合には、カリフ期 (Kharif) /ラビ期 (Rabi) が使われる。カリフ期 (Kharif) : 6月から10月、ラビ期 (Rabi) 11月～5月

*2: 夏期/雨期/冬期とカリフ期 (Kharif) /ラビ期 (Rabi) との関係は以下のとおりである。カリフ期=雨期、ラビ期=夏期+冬期

出典： ヒマーチャル・プラデッシュ大学の農業経済研究センターが2006年に試算した結果を基にJICA調査団が修正

63. ヒマーチャル・プラデッシュ大学農業経済研究センターが2005年に実施した聴取り調査結果によると「ヒ」州の需要シェアは16.7%と見積もられ、表S-8に示すとおり「ヒ」州野菜需要は2017/18には87万トン、2022/23には106万トンと見積られる。(5.2.2)

表S-8 「ヒ」州分の主要野菜の需要予測

(単位：トン)

年	夏期	雨期	冬期	合計	増加分
2005/06	127,000	412,000	9,000	548,000	-
2017/18	198,000	654,000	16,000	868,000	320,000
2022/23	241,000	801,000	19,000	1,061,000	193,000
増加分合計	114,000	389,000	10,000	513,000	-

出典：ヒマーチャル・プラデッシュ大学の農業経済研究センターが2006年に試算した結果を基にJICA調査団が修正

64. 上記需要予測を基に、「ヒ」州内の野菜消費量並びに搬送ロス等を考慮して、「ヒ」州における期待生産量を予測した。下表に示す「ヒ」州における期待生産量予測の結果より、現在、78万5千トンの野菜生産量は、マスタープラン期間中（2022/23年まで）に77万5千トンの増加が期待され、総生産量では、156万トンに達することが予測される。(5.2.2)

表S-9 「ヒ」州における主要野菜の期待生産量

(単位：トン)

年	既存又は新規	カリフ期	ラビ期	合計	増加分
2005/06	既存作物多様化地区	585,000	200,000	785,000	-
	新規作物多様化地区	0	0	0	-
	合計	585,000	200,000	785,000	-
20017/18	既存作物多様化地区	559,000	274,000	833,000	48,000
	新規作物多様化地区	384,000	47,000	431,000	431,000
	合計	943,000	321,000	1,264,000	479,000
	2005/06からの増分	358,000	121,000	479,000	-
2022/23	既存作物多様化地区	560,000	276,000	836,000	3,000
	新規作物多様化地区	603,000	121,000	724,000	293,000
	合計	1,163,000	397,000	1,560,000	296,000
	2005/06からの増分	578,000	197,000	775,000	-

注： i) カリフ期：6月～10月、 ii) ラビ期：11月～5月、 iii) 増加分に関しては、既存野菜栽培地区の生産量の増加を考慮した。 iv) 州内消費及び搬送ロスはおおよそ20%、残り80%の州外に出荷される野菜のうちデリー及び周辺州に約85%、その他の大消費地に約15%とした。

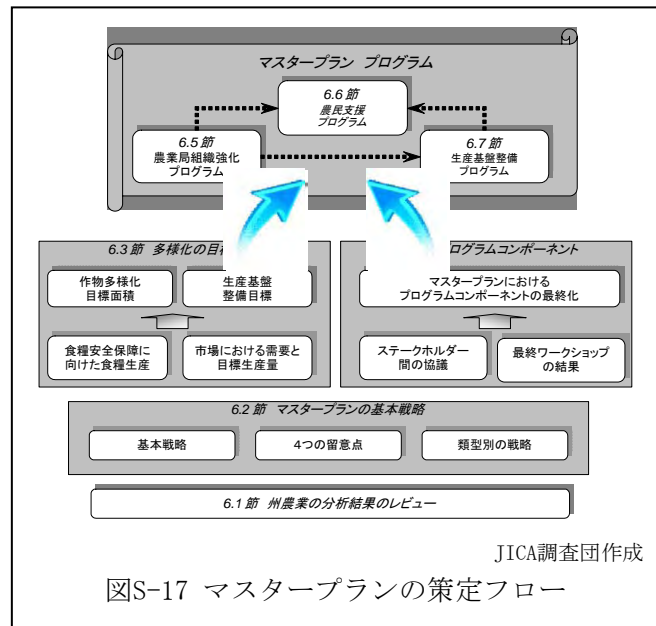
出典：調査団作成

VI. 作物多様化マスタープラン

全般

65. 「ヒ」州においては、農業部門は人口の約90%を支える農村部の主要な経済活動であり農村部の住人の生計を維持している。「ヒ」州の農業部門は成長しているが、州内総生産（GSDP）に占める割合は1980年代以来減少の一途をたどっている。この減少により農村経済が停滞し、その結果、都市部との格差を増大させている。このような状況を改善するため、農業部門の生産性を向上することが不可欠である。(6.1)

66. 本調査は、農家の生計向上を目的に作物多様化を振興するために、2022/23を目標年次とするマスタープラン並びに2017/18を目標年次とするアクションプランを策定する。マスタープランの策定手順は図S-17に示すとおりである。マスタープランには基本戦略並びに開発プログラムを含む。
(6.1)



67. 作物多様化を促進するために、図S-18に示すとおり「組織強化プログラム」及び「生産基盤整備プログラム」の二つのプログラムを作成した。さらに、各プログラムは開発ニーズを満たすための一連の活動をまとめたプログラムコンポーネントからなる。マスタープランでは九つのプログラムコンポーネントが作成され、これらの相互関係は右図に示すとおりである。
(6.1)

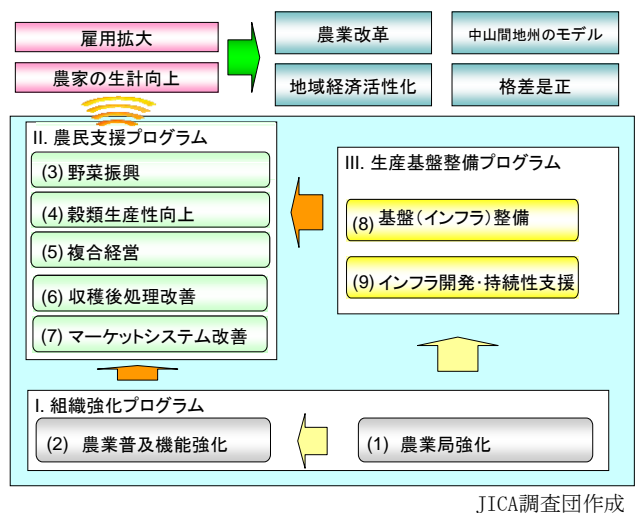


図 S-18 多様化促進のためのプログラムとコンポーネントの関係

マスタープランの基本戦略

68. マスタープランの最終目標及び基本戦略、基本方針は、州経済及び農家経済、地域経済の視点を考慮し、以下のとおりとする。

最終目標： 小農・零細農家に焦点を当てた食糧自給を確保した上での
穀物からの多様化、特に野菜への転作による生計向上

基本戦略

- 多様な気候特性を最大限活用し、穀物から州外・国内市場に向けた商品価値の高い野菜を中心とした多様化作物の生産振興
- この多様化を支える穀物の生産性の改善及びインフラの整備
- 穀物と野菜栽培を主体に畜産、果樹又は養魚を複合させ、更にポストハーベスト、マーケットシステムの改善を通し、付加価値を高め、農家所得増による生計向上
- このための組織強化

農家所得向上のための多様化に必要な基本方針:

- a) 伝統的な穀物から作物多様化による各種作物の栽培面積の拡大
- b) 多様化作物の生産性の向上
- c) 多様化作物の品質向上
- d) 適正価格による販売
- e) 安定的な作物多様化を促進するための支援体制並びにインフラの整備

マスタープランにおける畜産と内水面漁業は複合農業の一形態であり、地域周辺の市場に供給可能な場合に考えられる。まず多様化の対象の中心分野は野菜であり、次に果樹生産である。この意味から類型-I が最も多様化の先進的な地域であり、類型-II、III、VIの順に多様化の進捗が低くなる。これらの状況に応じて10年および15年で目標に到達するために人材と財源を段階的に拡大していくことが必要である。

(6.2.1)

69. マスタープラン策定上の留意点は以下のとおりである。(6.2.2)

計画策定上の留意点

- i) 農民のニーズ、栽培技術の度合いに応じた段階的な農業多様化
- ii) 農業多様化における農民の自発性を重視
- iii) 農民の自立的発展を即すため、支援内容の段階的絞り込み
- iv) 官民パートナーシップによる民間を取り込んだ普及体制

作物多様化の目標

70. 「ヒ」州内におけるマスタープラン目標年2017/18及び2022/23時点の穀物需要予測を人口予測並びに一世帯当りの穀物消費量予測に基づき推定した結果を下表S-10に示す。予測結果より、2022年時点での穀物生産の増加量は232,000トンと推計され、これは「ヒ」州内における最小消費量ベースでの需要増加量を満足し、47,000トン（総穀物生産量の2.6%）の若干の余剰が発生する。(6.3.1)

表S-10 穀物の将来需要と将来生産量予測結果

年	「ヒ」州内人口	穀物需要 (トン)	需要増加量 (トン)	穀物生産量 (トン)	生産増加量 (トン)	余剰分 (トン)
2008/09	6,595,000	1,563,000	-	1,571,000	-	+8,000
2017/18	7,151,000	1,695,000	+132,000	1,730,000	+159,000	+35,000
2022/23	7,408,000	1,756,000	+193,000	1,803,000	+232,000	+47,000

出典: インド政府の人口予測を基にJICA調査団が試算。

71. 平均規模農家について平均家族人数及び一人あたり消費量に基づき穀物消費量を推定し、穀物の生産量との収支を下表のように算出した。

表S-11 カテゴリー別農家世帯レベルにおける穀物収支

	類型-I	類型-II	類型-III	類型-VI	平均
世帯構成人数 (人)	5.7	5.9	6.2	5.1	5.9
穀物消費量 (トン)	1.36	1.41	1.47	1.22	1.40
穀物生産量 (トン)	1.15	1.83	2.08	1.55	1.77
収支 (トン)	-0.21	+0.42	+0.61	0.33	0.37
穀物単位収量 (ト/ha)	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1
収支後の農地面積 (ha)	-0.10	+0.20	+0.29	+0.16	+0.18

注： 一人あたり最低食糧摂取量650g/日を基に年間一人当たりの穀物摂取量を237kgとした。

出典： ブロック毎の統計数値を基にJICA調査団が算出。

算出結果に示すように、類型-Iに属する農家世帯を除き、現状の穀物生産量は世帯当り消費量を上回っている。収支後の穀物余剰量に換算される農地面積、すなわち作物多様化のために転換可能な農地面積は、平均世帯で0.18haとなる。現状では農家の84%が小農・零細農家に属しており、食糧安全保障を第一義とし、これを充足した上で作物多様化を推進する必要がある。この場合、穀物収穫量が増加すれば穀物自給量も増加し、転換可能面積も拡大する。(6.3.2)

72. デリー及び周辺地域の市場における需要に基づく生産量の将来予測より、マスタープランの目標年次(2022/23)及びアクションプラン目標年次(2017/18)における野菜の目標生産量は下表S-12に示すとおりである。(6.3.2)

表 S-12 計画年次における将来目標生産量

(単位：トン)

	現況 生産量	アクションプラン (2017/18)		マスタープラン (2022/23)	
		需要	(増分)	需要	(増分)
戦略野菜	675,800	1,074,500	(398,700)	1,320,600	(644,800)
エンドウマメ	202,700	360,000	(157,300)	466,400	(263,700)
ジャガイモ	172,900	262,400	(89,500)	319,900	(147,000)
トマト	248,900	362,400	(113,500)	437,100	(188,200)
カリフラワー	51,300	89,700	(38,400)	97,200	(45,900)
その他商品野菜	134,500	198,600	(64,100)	229,200	(94,700)
計	810,300	1,273,100	(462,800)	1,549,800	(739,500)
その他野菜	279,100	369,000	(89,900)	412,300	(133,200)
総計	1,089,400	1,642,100	(552,700)	1,962,100	(872,700)

出典：JICA調査団作成

73. 上述の想定目標生産量を満たすために必要な作付面積を、戦略野菜及び他の主要商品野菜について各作物の計画単位収量に基づき推計した。マ

表S-13 野菜の目標栽培面積 (ha)

年次	栽培面積 (Kharif期)	栽培面積 (Rabi期)	栽培面積 (合計)	増加分
2005/06	48,900	24,100	73,000	-
2017/18	75,200	28,000	103,200	30,200
2022/23	91,100	33,200	124,300	51,300

出典：JICA調査団作成

スタープラン並びにアクションプランにおいて必要となる野菜作付面積を表S-13に示す。「ヒ」州内では、穀物生産性を向上させ穀物作付面積を野菜へ転換するとともに、ポテンシャルの高いラビ期の野菜作付を増やすことにより、51,000haの野菜作付面積を創出し、作物多様化に資することが必要である。そのためには、灌漑整備が必要不可欠である。(6.3.3)

74. 作物多様化プログラムコンポーネントにおける生産基盤整備の内、灌漑整備については、作物多様化地区における小規模灌漑及び補助灌漑の整備が中心となる。マスタープランにおける目標灌漑開発面積は、表S-14に示すように15年間で合計20,900 ha と推計され、この内訳は小規模灌漑面積が16,000 ha、補助灌漑面積が4,900 ha である。

(6.3.4)

表S-14 灌漑開発計画面積 (ha)

灌漑の形態	現況	2017/18	2022/23
既存、建設中及び他プログラムで見込まれる灌漑面積	113,100	143,100	158,100
通常灌漑面積	100,700	100,700	100,700
補助灌漑	12,400	12,400	12,400
建設中の新規灌漑面積	0	30,000	45,000
本計画で取り込まれる灌漑面積	0	14,000	20,900
小規模灌漑	0	10,700	16,000
補助灌漑	0	3,300	4,900
天水田	617,300	573,300	551,400
合計	730,400	730,400	730,400

出典：JICA調査団作成

75. 「ヒ」州のような傾斜地において野菜生産を拡大するにあたり、農産物出荷を円滑且つ効率的に行うためには、アクセス農道の整備が重要な要素のひとつとなる。生産基盤整備プログラムにおけるアクセス農道は、「ヒ」州全土で必要となる農道総延長のうち57%を作物多様化に必要な農道とし、4,580kmと算定した。この中には他機関によりすでに実施することが決定したものが含まれるため、それらを差し引いた1,330 kmをマスタープランにおける多様化に必要な農道整備総延長とした。(6.3.4)

表S-15 農道計画 (km)

農道	「ヒ」州全土で必要となる農道 2017/18	多様化に必要な農道 アクションプラン	「ヒ」州全土で必要となる農道 2022/23	多様化に必要な農道 マスタープラン
A. 必要農道延長	5,360	3,070	8,040	4,580
B. Panchayat / RDDによる 今後の農道 開発延長	3,500	2,010	5,250	2,990
C. APMC による 今後の市場へのアクセス道路	300	170	450	260
D. 収支 (A - B - C)	1,560	890	2,340	1,330
農業局による今後のアクセス農道	-	890	-	1,330

出典：JICA調査団作成

76. 開発ニーズを満たしてマスタープランの計画目標を達成するために設定したプログラムコンポーネントは、次表に示すとおりである。(6.4, 6.5 & 6.6)

I. 組織強化プログラム
<p>1. 農業局強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 職員の能力強化（PDCAサイクルの徹底） ● MISの構築とその運用に向けた職員訓練 ● 車輛、測量・設計機材の確保 ● 職員の増員 <p>2. 農業普及機能強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 普及指導員育成、普及員教育及びATMAモデルの下での連携 ● 普及教材の改善 ● 土壌分析サービスの改善 ● 研究者及び普及員の連携強化
II. 農民支援プログラム — 生産
<p>3. 野菜振興</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 市場性のある作物及びその作物体系の導入 ● 戦略的野菜の栽培振興 ● 新野菜の紹介 ● 生産性・品質の向上 ● 有機栽培の奨励 <p>4. 穀物生産性向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多様化作付け体系の中での生産性向上 ● 種子・施肥方法等の改善 ● 有機栽培の奨励 <p>5. 複合経営</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 果樹の生産性及び品質向上 ● 飼料作物の奨励 ● 灌漑施設を利用した養魚の普及
II. 農民支援プログラム — 流通
<p>6. ポストハーベスト改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 適正な選別・選果・梱包技術の向上・強化 ● 小規模農産加工技術の普及 ● 民間活力を呼び込むためのPPPの紹介、導入 <p>7. マーケットシステム改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ● マーケティングボード関連職員の能力強化 ● 標準規格の設定とその普及 ● 流通情報システムの改善、構築 ● 卸売市場、集出荷施設の建設・改修 ● ブランド化による販売促進
III. 生産基盤整備プログラム
<p>8. 基盤整備計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 小規模灌漑施設の建設・改修 ● 補助灌漑施設の建設等 ● アクセス農道及びその他関連施設の建設・改修 <p>9. 基盤整備計画の支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水利組合の強化 ● 農民組織による農道の運営・維持管理強化 ● マイクロ灌漑等の圃場灌漑の展示、農家支援等

実施スケジュール

77. 2008/09から2022/23までの15年間におけるマスタープランの実施スケジュールを以下の方針で策定した。まず、(i) 組織強化プログラムを開始し、その後、(ii) 農家支援プログラム並びに基盤整備プログラムを各地にて開始する、(iii) 農家支援プロ

グラムコンポーネントの内、4項目（野菜振興、穀物生産性向上、複合経営、収穫後処理改善）の優先順位付けは類型 - IからIVの類型毎に異なる。(6.7)

VII. アクションプラン

アクションプランにおける対象規模の概要

78. 作物多様化アクションプランの対象受益者は「ヒ」州内の小農・零細農家を中心とし、計画年次2017/18における野菜作目毎の目標生産量、穀物から野菜への目標作付転換面積は次表のとおりである。

表 S-16 野菜の目標作付面積及び目標生産量

多様化作物	現況生産量と目標生産量 (ト)			現況作付面積と目標作付面積 (ha)		
	現況 (2005/06)	アクションプラン (2017/18)	増加量 (2017/18 迄)	現況 (2005/06)	アクションプラン (2017/18)	増加量 (2017/18 迄)
エンドウマメ	202,700	360,000	157,300	19,500	34,900	15,400
ジャガイモ	172,900	262,400	89,500	15,000	16,000	1,000
トマト	248,900	362,400	113,500	8,300	11,700	3,400
カリフラワー	51,300	89,700	38,400	3,200	5,000	1,800
その他の商品野菜	134,500	198,600	64,100	9,300	13,100	3,800
小計	810,300	1,273,100	462,800	55,300	80,700	25,400
その他の野菜	279,100	369,000	89,900	17,700	22,500	4,800
合計	1,089,400	1,642,100	552,700	73,000	103,200	30,200

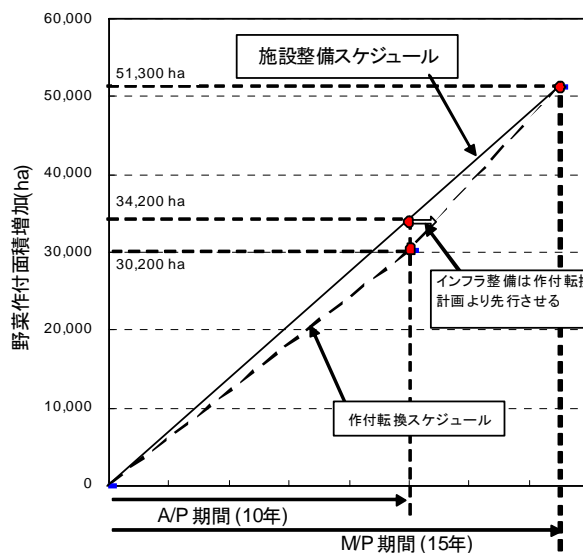
注：*：2005/06のブロック毎のデータ(農業局)を100単位で四捨五入、JICA調査団作成

2017/18年における目標生産量と作付面積の増加は552,700トンと30,200haである。

(7.1.2)

79. アクションプラン期間中の野菜生産の目標増加量を需要予測に基づき推定したが、アクションプラン実施期間の10年間における目標基盤整備面積はマスタープラン実施期間中の15年間の目標開発面積を比例配分し、推定した。これは、当初10年間と後半の5年間で同じ進捗度で進行させることが望ましいためであり、この結果、多様化進捗より基盤整備が若干先行することになる。(7.1.2)

80. アクションプラン計画年次2017/18年までの灌漑及び農道開発に係る目標基盤整備面積は、マスタープラン目標の比例配分により下表のとおり設定した。アクションプランにおける目標灌漑面積は14,000ha、アクセス農道は890kmである。(7.1.2)



JICA 調査団作成。

図S-19 灌漑開発進捗模式図

表S-17 アクションプランにおける目標灌漑開発面積 (ha)

灌漑地区	多様化による野菜への作付転換面積	本計画における目標灌漑開発面積	備考
既存灌漑地区	9,500	-	
実施中の事業による灌漑地区	13,000	-	
本計画による小規模灌漑開発地区	4,700	10,700	
本計画による補助灌漑開発地区	3,300	3,300	
天水地区	3,700	-	
合計	34,200	14,000	
ワークショップにおける灌漑開発ニーズ		18,000	ショートリスト
		33,200	ロングリスト

注：ショートリスト：比較的現実的な計画が挙げられている、ロングリスト：やや情報不足の地区

JICA 調査団作成

表 S-18 アクションプランにおける目標農道開発 (km)

農道	一般農道の開発必要延長	作物多様化における農道開発延長 (57%)	備考
合計	5,360	3,070	
RDDによる農道建設	3,500	2,010	
APMCによる農道建設	300	170	
DOAによる地区内農道建設	1,560	890	
ワークショップにおける地区内農道開発ニーズ		1,900	ショートリスト
		4,600	ロングリスト

注：ショートリスト：比較的現実的な希望が挙げられている、ロングリスト：やや情報不足の地区を含む RDD: Rural Development

Department, APMC: 農産物流通委員会, DOA: 農業局

JICA 調査団作成

81. 上記の目標達成に向けたアクションプラン実施期間中における各種プログラム及び活動内容を下表のように設定する。(7.1.2)

表S-19 アクションプランにおける主な活動

プログラム	計画	主な活動
組織強化	農業局組織強化	<ul style="list-style-type: none"> ● 職員の能力開発 ● 管理情報システム (MIS) 構築、職員教育、運営、維持管理 ● 機材調達 (農業局、地方事務所)、事務所修復 ● 職員増員
	普及機能強化	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般普及員およびシニア普及員トレーニング ● デモファームの立ち上げ ● ワークショップ、他教育訓練
農民支援 - 生産	野菜振興	<ul style="list-style-type: none"> ● 穀物から野菜への転作振興 ● 野菜の生産性、品質の向上 ● 展示のための施設園芸機材供給
	穀物生産性向上	<ul style="list-style-type: none"> ● 野菜への転作可能性の高い地域における穀物生産性の向上
	複合経営	<ul style="list-style-type: none"> ● 果樹生産性向上、品質向上 ● 飼料作物振興、灌漑施設を利用した養魚
- 流通	収穫後処理振興	<ul style="list-style-type: none"> ● 選果、等級化、梱包などの収穫後処理導入・改善 ● 小規模農産加工の振興 ● P.P.Pの紹介
	流通システム改善	<ul style="list-style-type: none"> ● マーケティングボード職員の能力強化 ● 市場情報システム構築、マーケティング施設建設、改築
生産基盤整備	生産基盤整備・改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 小規模灌漑施設整備、アクセス農道建設整備、デモンストラクション用圃場灌漑機材の供給
	生産基盤整備支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 農民組織、水利組合強化、維持管理強化

事業実施計画

82. アクションプランの全体事業実施計画（案）は次のとおりである。（7.1.2）

年次 年度	1 2008	2 2009	3 2010	4 2011	5 2012	6 2013	7 2014	8 2015	9 2016	10 2017
I. 組織強化プログラム										
I-1 農業局強化										
- 職員の増員								再確認		
- 職員の能力強化										
- MISの構築と運用		構築								運用
- 機材の調達										
I-2 普及機能強化										
- 普及指導者(トレーナー)の育成							再確認			
- 普及員の能力強化										
- 研究者と普及員の連携強化										
- 普及機材の調達										
II. 農民支援プログラム 及び III. 生産基盤整備プログラム										
- 対象地区の選定と実施手順の確認										
- 農民支援、生産基盤整備プログラムの実施										
マーケットシステム改善										
A) 職員の能力強化							再確認			
B) 流通情報システムの改善と運用		構築								運用
C) 標準規格の設定と普及										
D) 市場施設の建設										

JICA 調査団作成

図 S-20 アクションプランの全体事業実施計画（案）

概算事業費

83. アクションプランの事業費は、農業局における実績並びに6地区におけるプレ-F/Sレベル調査、ワークショップから得られた知見等を参考にして見積った。その結果、事業費概算は94億3500万ルピーである。事業費概算を以下に要約する。（7.6.4）

表S-20 事業費概算

項目		額 (百万ルピー)
1. 組織強化	(1) 農業局強化	309
	(2) 農業普及機能強化	247
	小計	556
2. 農民支援	(1) 野菜振興	523
	(2) 穀物生産性向上	128
	(3) 複合経営	79
	(4) ポスト・ハーベスト改善	2
	(5) マーケットシステム改善	130
小計	862	
3. 基盤整備計画	(1) 基盤整備	3,757
	(2) 基盤整備支援	175
	小計	3,932
合計 (1+2+3)		5,350
4. 物価上昇予備費		1,433
5. 予備費		678
合計 (1+2+3+4+5)		7,461

次頁へ続く

項目		額 (百万ルピー)
6. エンジニアリングサービス	エンジニアリングサービス	380
	予備費	106
	小計	486
合計 1+2+3+4+5+6		7,947
	a 土地収用 (受益者負担)	0
	b 農業局プロジェクト管理費	397
	c 関連部署管理費等	296
	d 税金	795
	小計 (a+b+c+d)	1,488
		9,435

注：交換率US\$1.00 = Rs. 43.73 = 109.33円 (2008年9月現在)

出典：JICA調査団作成

事業評価

84. 経済的内部収益率 (EIRR) およびその他の事業評価結果は下表のとおりである。

表S-21 プロジェクトの経済評価

(単位: 百万 Rs.)

経済内部 収益率 (%)	正味現在価値 (割引率 12%)			B/C
	便益	コスト	B-C	
13.5%	4,525	4,062	463	1.11

JICA 調査団作成

経済評価の結果、本事業は経済的に実現可能であると判断する。更に、本事業が食糧自給を勘案した作物多様化の促進を目的とすることから、零細・小農における作物多様化の可能性も十分に高いものと判断される。また、本事業は社会的にも妥当である。

(7.6.5)

VIII. 環境評価

全般

85. マスタープランおよびサンプル地区におけるプログラムコンポーネントの実施により想定される負の環境影響を確認するため、初期環境評価 (IEE) を行った。(8.2.1)

初期環境評価

86. 現地調査や収集した情報および分析の結果から、本調査で提言する計画は「ヒ」州の地域社会の生計向上にきわめて有効であるといえる。また開発規模は小規模であり、重大な負の環境影響はない。環境負荷に対する主な緩和策は、(i)土地確保のための合意形成、(ii)参加型の灌漑用水源計画・管理、(iii)工事に対する環境対策である。これらの必要な緩和策および強化策を実施することにより、全体的な環境の改善に資することが可能で、プロジェクトが完成しプログラムが順調に運営されれば農村環境の長期的な持続性を高めることになる。初期環境評価より得られた上記の結論から、ここで提案した緩和策が同時に実施されれば、フルスケールの環境アセスメントは必要ないと考える。(8.2.2)

IX. 結論および勧告

結論

87. 「ヒ」州の有利な環境を活用して多様化を促進するために、調査団は、農民支援プログラムとインフラ整備プログラム、さらにこの2つのプログラムを補助するための組織強化プログラムを選定した。これら3つのプログラムは、9つのコンポーネントから成り立ち、野菜生産量をアクションプラン期間最後の2017/18年には年約160万トン、2022/23年には年約200万トンまで増加させる。この3つのプログラムを実施し、農村部の脆弱な小規模・零細農民の生計向上のために資することが期待される。このような事業効果を踏まえ、本調査で提案したアクションプランが早期に実施されることが望ましいと考える。(9.1)

勧告

88. 本調査の結果から、以下の事項を勧告する。
- (i) アクションプラン実施のための財源手当て、
 - (ii) アクションプラン実施のモニタリングの必要性、
 - (iii) 総合的な地域開発の視点、
 - (iv) 要素技術を組み合わせた作物多様化技術パッケージの整備、
 - (v) 多様化作物栽培農家への技術移転効果を高めるための農業普及員の能力強化、
 - (vi) 多様化作物の栽培農家の経営改善、
 - (vii) 円滑な多様化の推進を促すための農民グループ化、農民組織化の促進。(9.2)

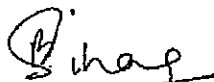
添付資料

添付資料 1
本調査にかかる実施細則 (S/W)

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
DIVERSIFIED AGRICULTURE FOR ENHANCED FARM INCOME
IN THE STATE OF HIMACHAL PRADESH
IN
THE REPUBLIC OF INDIA
AGREED UPON BETWEEN

THE GOVERNMENT OF HIMACHAL PRADESH DEPARTMENT OF AGRICULTURE
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

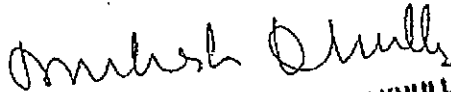
Shimla, July 18, 2006



Ms. Bharathi S. Sihag
Secretary
Department of Agriculture
The State Government of Himachal Pradesh



Mr. Tomoyuki Fujii
Leader of Preparatory Study Team,
Japan International Cooperation Agency
The Government of Japan



Ministry of Agriculture
The Government of the Republic of India

MUKESH KHULLAR
Joint Secretary
Ministry of Agriculture
Govt. of India
(Deptt. of Agri. & Coopn.)
Krishi Bhawan, New Delhi

1. INTRODUCTION

In response to the official request of the Government of the Republic of India (herein after referred to as "the Government of India"), the Government of Japan has decided to conduct the Study on Diversified Agriculture for Enhanced Farm Income in the State of Himachal Pradesh in the Republic of India (hereinafter referred to as "the Study") together with the Government of India in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of India.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

2. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To formulate a Master Plan on rural development through diversified agriculture for enhanced farm income in the State of Himachal Pradesh.
2. To formulate the Action Plans (including project documents and strategies for implementation of the projects) in the priority areas to be established in the Master Plan, and
3. To transfer relevant skills and technologies to the Indian counterpart personnel through on-the-job training in the course of the Study.

3. OUTLINE OF THE STUDY

1. Study Area

- (1) The Master Plan shall cover the entire area of the State of Himachal Pradesh.
- (2) The Action Plans shall cover the priority areas to be established in the Master Plan.

2. Scope of the Study

In order to achieve the above objectives, the Study will consist of the following activities.

Phase I:

(1) Situation analysis

- 1) Review of the existing data, information and reports
- 2) Baseline survey for supplementary data collection on the following aspects:
 - a Natural, social and economic conditions
 - b National and state policy, strategy and plans
 - c Agriculture, horticulture, animal husbandry and inland fisheries
 - d Farming system
 - e Post-harvesting and marketing
 - f Agricultural and social infrastructure and facilities including irrigation system
 - g Operation and maintenance of existing agricultural and social infrastructure and facilities
 - h Agricultural extension and credit
 - i Environmental issues



1



- j Location of rural villages and population distribution
- k Inventory of farm roads and marketing related facilities
- l Others

3) Review of the relevant projects and plans by the State Government, donors and NGOs etc.

(2) Identification and clarification of potentials and constraints for attaining rural development for four (4) Agro-ecological Zones^a

(3) Conceptualization of the Master Plan in line with the above potentials and constraints.

Phase 2:

(1) Selection of the priority areas for formulation of the Action Plans and conceptualization of the Action Plans

(2) Preparation of activities plans in the priority areas

(3) Implementation of planned activities such as pre-feasibility studies, small-scale trials and so on with capacity development

(4) Extraction and summarization of lessons and experiences learnt through the above activities

(5) Formulation of the Action Plans in the priority areas

(6) Finalization of the Master Plan reflecting the particularities of each agro-ecological zone

4. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out during a period of approximately twenty-four (24) months in accordance with the attached Tentative Work Schedule (ANNEX).

5. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports written in English to the Ministry of Agriculture and Cooperation of the Government of India and the Government of Himachal Pradesh Department of Agriculture.

Inception Report:	Thirty (30) copies at the commencement of the Study
Interim Report:	Thirty (30) copies at the middle of the Study
Progress Reports:	Thirty (30) copies during the course of the Study
Draft Final Report:	Forty (40) copies at the end of the field work; the Ministry of Agriculture of the Government of India and the Government of Himachal Pradesh Department of Agriculture will provide JICA with its comments on the Draft Final Report within one (1) month of the receipt of the Draft Final Report
Final Report:	Sixty (60) copies within two (2) months of the receipt of the comments on the Draft Final Report by the Ministry of Agriculture of the Government of India and the Government of Himachal Pradesh, Department of Agriculture

^a The entire area of the state of Himachal Pradesh will be classified into four (4) major Agro-ecological Zones (nine (9) subzones).

6. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF INDIA

1. To facilitate the smooth conduct of the Study, the Government of India shall take the following necessary measures:

- (1) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in India for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
- (2) To exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into India for the implementation of the Study;
- (3) To exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study;
- (4) To provide necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into India from Japan in connection with the implementation of the Study;

2. The Government of Himachal Pradesh Department of Agriculture shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the Team.

3. The Government of Himachal Pradesh Department of Agriculture shall, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned as well as the Ministry of Agriculture, Government of India

- (1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team;
- (2) Information on as well as support in obtaining medical service;
- (3) Available data (including topographic maps and photographs) and information related to the Study;
- (4) Counterpart personnel;
- (5) Suitable office space
- (6) Credentials or identification cards.

7. UNDERTAKINGS OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. To dispatch, at its own expense, a Study Team to India, and
2. To pursue skills and technologies transfer to Indian counterpart personnel in the course of the Study.

8. CONSULTATION

JICA and the Government of Himachal Pradesh Department of Agriculture shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

3

TENTATIVE WORK SCHEDULE

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PHASE	Phase 1												Phase 2											
WORK IN INDIA																								
WORK IN JAPAN																								
REPORT	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦																	

- ① Inception Report
- ② Progress Report 1
- ③ Progress Report 2
- ④ Interim Report
- ⑤ Progress Report 3
- ⑥ Draft Final Report
- ⑦ Final Report

添付資料 2

第1回

ステアリングコミッティ会議議事録

MINUTES OF MEETING
ON
INCEPTION REPORT
FOR
THE STUDY
ON
DIVERSIFIED AGRICULTURE FOR ENHANCED FARM INCOME
IN THE STATE OF HIMACHAL PRADESH
IN
THE REPUBLIC OF INDIA

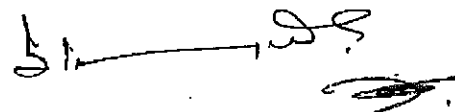
1. Date: March 5, 2007
2. Time: 11:00 am to 12:30 pm
3. Place: Principal Secretary's Office of Department of Agriculture
4. List of Participants: Refer Attachment-1
5. Main Points Discussed at the Meeting:

In accordance with the Scope of Work (hereinafter referred as "the S/W") for the Study on Diversified Agriculture for Enhanced Farm Income, the Study team officially submitted thirty (30) copies of Inception Report to Department of Agriculture.

Following the opening address by Principal Secretary, the conditions set forth in the Minutes of Meeting on the S/W were discussed, and in principle, were confirmed by both the parties. Additionally, the following points were explained by Mr. Matsumoto, the team leader of Monitoring Team of JICA, and were confirmed.

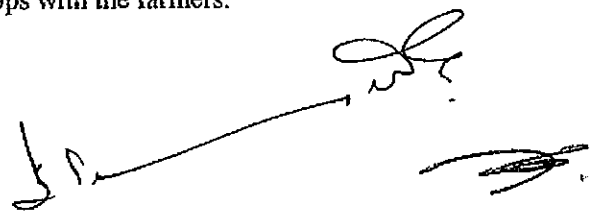
- (1) For the smooth and effective implementation of the Study, the Steering Committee meeting shall be arranged at least twice a year. For instance, the Committee meeting could be arranged for explanation of Progress Report (1) in June 2007 and Interim Report in November, 2007.
- (2) The Indian side noted that the office space is ready for the Study Team to use; however some assistance for furnishing the space is requested to the Japanese side. The Monitoring Team understood the request and promised to convey this issue to JICA Headquarter.
- (3) In response to a confirmation regarding the appointment of Indian Consultants, it was clarified that the JICA Study Team includes four (4) Indian consultants for the assignments of (i) animal husbandry, (ii) inland fisheries, (iii) fruits, and

AT - 6



(iv) environmental and social considerations / rural community and gender to facilitate the Study.

- (4) The Monitoring Team of JICA explained that the Ministry of Agriculture of the Government of India showed its interest on the smooth implementation of this study. The Department of Agriculture of the Government of Himachal Pradesh promised to ensure that the Ministry of Agriculture of the Government of India will be fully informed of the progress of the Study.
- (5) The Japanese side requested that state counterparts should be appointed for each member of the Study Team. Particularly, it is strongly requested that three (3) counterparts for Mr. Ishizaki, Dr. Murugaboopathi, and Dr. Sugimoto are arranged immediately. The Indian side promised that list of counterparts as well as deployment of those three (3) counterparts will be prepared as early as possible.
- (6) As a part of capacity building activities, the Department of Agriculture of the Government of Himachal Pradesh requested that the counterpart training in Japan mentioned in S/W shall be arranged as early as possible.
- (7) With regard to contingency expenses, JICA Monitoring Team explained that travel allowance for the counterpart personnel was prepared by Japanese side but some portion of these expenses should be also prepared by Indian side. The Department of Agriculture of the Government of Himachal Pradesh further requested the Japanese side to bear other expenses as well..
- (8) The Indian side informed that small-scale trials, if possible, shall be implemented during the Phase 2 to confirm the pre-feasibility studies. The Japanese side explained that small-scale trials will be made as a part of the activities of the beneficiary farmers themselves based on the results of the workshops with the farmers.

A handwritten signature in black ink, consisting of a long horizontal line followed by a stylized, cursive flourish. To the right of the signature is a large, dark, scribbled-out mark.Handwritten initials in black ink, appearing to be 'MP' or similar, written in a cursive style.

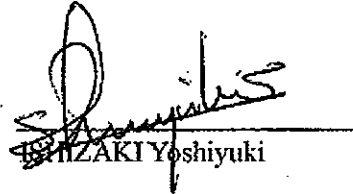
Further Mr. Ishizaki, the Deputy Team Leader of the JICA Study Team, explained the contents of Inception Report. All the participants of the meeting confirmed and agreed that the Report was prepared in compliance with the conditions mentioned in the S/W.

Furthermore, the capacity building for counterparts shall be strongly requested to be carried out as mentioned in the S/W.



P. C. KAPOOR

Principal Secretary (Agriculture)
Ministry of Agriculture
The State Government of Himachal Pradesh



Ishizaki Yoshiyuki
Deputy Leader of the Study Team

Witness:



MATSUMOTO Kenichi

Leader of Monitoring Team
Japan International Cooperation Agency

LIST OF PARTICIPANTS

The State Government of Himachal Pradesh (Shimla)

Department of Agriculture

Dr. P.C.Kapoor	Principal Secretary
Mr.B.L.Raghav	Joint Secretary
Dr.J.C.Rana	Director
Dr.Vinod K.Sharma	Subject Matter Specialist
Mr.P.C.Sharma	Subject Matter Specialist

Himachal Pradesh Marketing Board

Mr. O.C.Verma	Managing Director
---------------	-------------------

University of Horticulture and Forestry, Solan

Dr. Ravinder Sharma	Deputy Director, Planning
---------------------	---------------------------

JICA Head Office (Rural Development Department)

Mr. Kenichi Matsumoto	Senior Program Officer / Leader of Monitoring Team
Mr. Taku Seo	Associate Expert / Member of Monitoring Team

JICA Study Team

Mr. Yoshiyuki Ishizaki	Deputy Team Leader / Marketing / Processing
Dr. Chellasamy Murugaboopathi	Farm Management / Agronomy
Dr. Daizo Sugimoto	Agro-economy / Economic Analysis

添付資料 3

第2回

ステアリングコミッティ会議議事録

MINUTES OF THE STEERING COMMITTEE MEETING ON STUDY PROGRAMME "DIVERSIFIED AGRICULTURE FOR ENHANCED FARM INCOME IN H.P." HELD UNDER THE CHAIRMANSHIP OF DR.P.C.KAPOOR, PRINCIPAL SECRETARY (AGRICULTURE) TO THE GOVERNMENT OF H.P. SHIMLA-2, ON 25.5.2007 AT 11 A.M. IN THE DIRECTORATE OF AGRICULTURE, H.P. SHIMLA-5.

The list of participants is enclosed at Annexure I

At the outset, Director of Agriculture welcomed all the participants and expressed his gratitude to the Principal Secretary (Agriculture) to the Govt. of H.P. Shimla-2, for giving time for holding this meeting. He also welcomed Mr. Toru Kobayakawa, from JICA India Office New Delhi to participate in this meeting and Mr. Y. Matsumoto, Team Leader of the Study Team. After introduction of all the members, Director of Agriculture gave a brief presentation about the study programme titled "Diversified Agriculture for Enhanced Farm Income in H.P." as follows:

- The Director of Agriculture in his presentation highlighted that Project "Diversified Agriculture for Enhanced Farm Income" was prepared and forwarded to the Ministry of Agriculture, Govt. of India during August, 2004 and the approval/concurrence by the Ministry of Agriculture was given during December, 2004. Thereafter, the said project was approved by the Planning Commission, Govt. of India and was further submitted to the Department of Economic Affairs, Ministry of Finance, Government of India, during May 2005 for posing to some funding agency. The JICA accepted the said proposal and its Appraisal Missions visited Himachal Pradesh on 04-07 August 2005, 1-3 Oct., 2005, April-May 2006 and 11-20 July, 2006. The Mission in its last visit in July 2006 signed the Scope of Work on 18th July, 2006 with Government of HP and on 21st July 2006 with Ministry of Agriculture, Government of India. Thereafter the JICA Study team arrived at Shimla on 23.2.2007 and study work was undertaken by them. The study area is entire Himachal Pradesh.
- While presenting the time frame for the study, Director of Agriculture informed that it will be conducted in a period of 24 months from February, 2007 to February, 2009.

The study shall be carried out in two phases: In Phase-1, from February, 2007 to November, 2007, formulation of M/P and A/P shall be undertaken.

In Phase-2, November 2007 to February, 2009, execution of pre feasibility studies shall be undertaken. The activities of stakeholder departments shall also be included in the Phase-I and Phase-II plans. The Steering Committee for monitoring the progress was constituted on 03.03.2007.

Mr.Y.Matsumoto, Team Leader while presenting the progress of study conducted so far, gave overall study schedule comprising first field work for draft M/P and A/P preparation, first home work for preparation of Interim Report, second field work for execution of Pre- F/S and workshops, second home work for preparing Draft Final Report, fourth field work for explanation and discussion of DFR and third home work for preparation of F/R. He highlighted the progress of first field work with regard to collection and analysis of natural socioeconomic and agricultural conditions, review of policies and programmes of India, marketing/farm management of farm economy survey.

While presenting the first field work performance, he gave progress of block-wise data collection and work items to be done with regard to formulation of draft master plan, selection of candidate sites for implementing Pre-F/S of model areas, formulation of draft action plan etc.

The Chairman pointed out that stress has been laid on diversification of vegetable crops but the activities of other departments like Fisheries, Horticulture, Animal Husbandry also required to be included in the study programme.

Dr. Venkatramiah, Consultant, Livestock, informed that fodder crops have not been given required important in the State as there is 50% shortage of green fodder, 25 to 30% shortage of dry fodder and there is an urgent need to diversify area under fodder crops also. He further informed that there is a problem of carrying capacity also. Dr. H.C. Sharma, Consultant (Fruits) informed that during interaction with the farmers in Mandi, Kullu areas, he has observed that major problem in apple cultivation is of old trees and non availability of good quality plants which is affecting their production.

The Chairman suggested that deep study on all the aspects should be conducted and recommendations be given so that effective conclusions are drawn.

The Joint Director, Planning suggested that study on medicinal plant may also be taken up. The Chairman stressed that while conducting study, the Ayurveda Department may also be contacted with regards to cultivation of herbs and aromatic plants in the farmers field which are presently being grown in forests. The Jt. Director, Planning, suggested that land use data is available with other departments that may also be downloaded from their websites to draw conclusion.

Dr. Murugaboopathi suggested that there is an urgent need for increasing need based irrigation facilities for which rainwater harvesting techniques is required to be popularized on community basis.

Mr. Okuwa informed that irrigation data from Rural Development Department is also required to conduct the study for which it was assured by the Chairman that the said department shall be asked to arrange the same at the earliest.

Director Fisheries pointed out that there is need to include the activities of his department to be covered under the said study. The Team Leader informed that the fisheries Consultant will be joining the team soon. The Director of Agriculture presented the time schedule for following follow up projects.

Proposal for future cooperation:

1. Technical Cooperation:

The Director of Agriculture informed that the Department has prepared another proposal for technical cooperation covering all aspects, and requested that JICA may go through this proposal. The said proposal titled "*Establishment of Demand Driven Cash Crops Production and Farmers friendly Marketing System*" shall be sent to Govt. of India in due course of time with the request to recommend the technical cooperation proposal to JICA. It was informed that the Department also proposes to prepare a mega project for economic cooperation by

JBIC. The YEN loan project would be focusing on infrastructural development and credit facilities for promoting crop diversification based on vegetable production and marketing.

Mr. Toru Kobayakawa thanked for the support extended to the Study Team and assured that liberal assistance to the State in the Development of Agriculture as well as allied sectors shall be considered.

In the concluding remarks, the Chairman expressed satisfaction of the progress of the study. He desired that the Study Team should have free interaction with the farmers as well as the stakeholder departments and draw need based development strategies. He assured that JICA Study Team shall be provided with full cooperation in conducting their study and constraints if any be brought to his notice. He also desired that next meeting of the Steering Committee be convened in the first week of July, 2007.

The Director of Agriculture extended vote of thanks to the Chair and assured full cooperation of the department as well as allied departmental officers in timely completion of study.

The meeting ended with a vote of thanks to the Chair.

LIST OF ATTENDANTS TO SECOND STEERING COMMITTEE

No.	Name	Institute	Position
1	Dr. P. C. Kapoor	Government of H.P.	Principal Secretary (Agriculture)
2	Dr. S. K. Shad	Government of H.P.	Joint Director (Planning)
3	Dr. J. C. Rana	Dept. of Agriculture	Director
4	Mr. K. K Gupta	Dept. of Irrigation & Pub. Health	XEN-P&I (B)
5	Mr. K. S. Katoch	Dept. of Horticulture	SMS
6	Dr. B. E. Bisht	Dept. of Animal Husbandry	Director
7	Dr. B. N. Sharma	Dept. of Animal Husbandry	Deputy Director (Animal Husbandry)
8	Mr. B. D. Sharma	Dept. of Fisheries	Director
9	Dr. Ranbeer Singh Rana	CSK H.P. Agricultural Univ.	Scientist GIS center
10	Dr. Ravinder Sharma	Univ. of Horticulture & Forestry	Deputy Director (Execution)
11	Mr. Toru KOBAYAKAWA	JICA India Office	Assistant Resident Representative
12	Mr. Yutaka MATSUMOTO	JICA Study Team	Team Leader / Rural Development
13	Mr. Yoshiyuki ISHIZAKI	JICA Study Team	Deputy Team Leader / Marketing & processing
14	Mr. Kunita OKUWA	JICA Study Team	Irrigation / Water Resources
15	Dr. Chellasamy MURUGABOOPATHI	JICA Study Team	Farm Management / Agronomy
16	Dr. P. VENKATRAMAIAH	JICA Study Team	Animal Husbandry
17	Dr. Harish SHARMA	JICA Study Team	Fruits
18	Mr. Takafumi SUZUKI	JICA Study Team	Facility Plan
19	P. C. Sharma	Dept. Agriculture	Counterpart (Project Cell)
20	Dr. R. S. Thakur	Dept. Agriculture	Counterpart (Project Cell)

添付資料 4

第3回

ステアリングコミッティ会議議事録

MINUTES OF THE THIRD STEERING COMMITTEE MEETING FOR THE STUDY ON "DIVERSIFIED AGRICULTURE FOR ENHANCED FARM INCOME IN THE STATE OF HIMACHAL PRADESH" HELD UNDER THE CHAIRMANSHIP OF DR. P. C. KAPOOR, PRINCIPAL SECRETARY (AGRICULTURE) TO THE STATE GOVERNMENT OF HIMACHAL PRADESH, SHIMLA-2, ON 03. 03. 2008 AT 4.30 P.M. IN THE COMMITTEE ROOM H.P. SECRETARIATE.

The list of participants is enclosed at Annexure I.

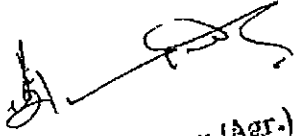
At the outset, the Director of Agriculture welcomed all the participants and expressed his gratitude to the Principal Secretary (Agriculture) for giving time to chair this meeting. He also welcomed Mr. Toru Kobayakawa, JICA India Office in New Delhi for his participation in this meeting and Mr. Y. Matsumoto, Team Leader of the Study Team. After that the Director of Agriculture briefed the participants about the issues to be discussed during the meeting, and confirmed the minutes of the earlier meeting held on 25. 5. 2007.

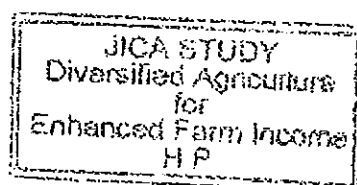
He further requested the Team Leader of the JICA Study Team to apprise the Steering Committee on the following issues:

- A.1 Action taken by JICA on the points/issues raised during Second Steering Committee meeting held on 25. 5. 2007
- A.2 Progress of JICA study
- A.3 Acceptance of site selection for pre-feasibility study
- A.4 Study schedule and program up to 4th Steering Committee Meeting
- A.5 Any other items with the permission of the Chair

The Team Leader of the JICA Study Team presented the study schedule and informed the participants that the study is being conducted in a period of 24 months from February, 2007 to February, 2009 in two phases. In Phase-1 (February 2007 to November 2007), the 1st field work for formulation of M/P and A/P has already been undertaken in the study area from February to July 2007, and has submitted the first progress report to the State Government of Himachal Pradesh. Afterwards, the Study Team left India to Japan, finalized the draft master plan and action plan during the homework period, and prepared the draft Interim Report of the Study.

The Phase-2 (November 2007 to February 2009) of the Study has started from November 2007, and the Study Team has submitted the draft Interim Report to the State


Pr. Secretary (Agr.) to the
Govt. of Himachal Pradesh



Government of Himachal Pradesh in November 2007. The Study Team has undertaken the 2nd field work and finalized the candidate sites for the pre-feasibility studies. The schedule for holding workshops in all the blocks is being finalized. The workshops are being organized to sensitize the officers for preparing the need based projects of their area as per the requirements of the farmers to be included in the mega project.

A.1 Action taken by JICA on the points/issues raised during Second Steering Committee meeting held on 25.5.2007

- The Team Leader informed that, as suggested in the previous meeting, the medicinal and aromatic plants cultivation on the cultivated fields is being considered and horticulture expert is studying the scope of inclusion of such crops in the diversification study.
- The fishery expert has been appointed for studying inclusion of on-farm fish culture under the Study.
- Regarding the status of the proposal of Project-type Technical Cooperation on “Establishment of Demand Driven Cash Crops Production and Farmers Friendly Marketing System”, Mr. Kobaykawa, JICA India Office in New Delhi, informed that the proposal has been forwarded by the Government of India to JICA India Office in January 2008 for examination and consideration. The proposal is to be sent to JICA (HQ) before the end of next August based on the regular practice of JICA’s annual needs survey. The decision-making by the Japanese government on the proposal is expected to be made in early 2009.

A.2 Progress of JICA Development Study

The Team Leader reported the participants about the progress of the Study during the 2nd phase. He informed that the Study Team on the basis of the field data collected during the 1st phase of the Study has identified the development potential for diversification in the State, vegetables being the core sector and fruits, animal husbandry, and fisheries are the secondary sectors of the on-going Study. Four strategic crops have been identified namely; Potato, Tomato, Cauliflower and Peas for different Agro-ecological Zones of the State. Regarding infrastructural development, the first priority will be accorded to Bilaspur, Chamba, Hamirpur and Mandi Districts for the development of all the components of infrastructure required for diversification and the second priority will be given for the development of road and irrigation in Kangra, Kullu,

Shimla, Sirmour and Solan Districts under the on-going Study. In the agricultural supports for diversification, the focus will be on strengthening of quality aspects of the produce and demonstration of the improved production technology. Agricultural extension, credit and research support shall also be considered in the Study.

He further informed that for the purpose of selecting the model areas for the pre-feasibility study, the following three criteria have been set up for categorization of the blocks:

1. Current situation of the diversification to fruits and vegetables
2. Crop diversification for area expansion and quantitative potential and
3. Future crop diversification potential based on development stage

On the basis of the above criteria, 75 blocks of the State have been grouped into the following four categories;

Category I Quality improvement of produce in already diversified blocks

Category II Quantity/Production increase in ongoing diversification area

Category III Areas having potential for diversification

Category IV Areas having low potential for diversification

According to above categorization, 21 blocks fall under Category I, 11 blocks in Category II, 30 blocks in Category III and 13 blocks in Category IV.

The Team Leader further informed that the Master Plan for diversification will focus on (i) quality improvement under Category I, (ii) increase in production per unit area and acceleration of diversification under Category II, (iii) promotion of diversification where there is high potential for production increase in Category III and (iv) under Category IV, alternative plan for diversification will be worked out as there is low potential for crop diversification.

A.3 Acceptance of site selection for pre-feasibility study

The Team Leader presented the methodology for the selection of candidate sites for pre-feasibility study. He informed the participants that six districts were identified representing different Agro-ecological Zones of the State. After the selection of the district, the model areas were identified on the block basis representing different existing farming systems and the level of diversification. Afterwards in each model area, two candidate sites were identified on the basis of identification parameters. All the 12 sites in 6 districts were visited by the JICA Study Team

members and counterparts to interact with the farming communities and collect the information on the identification parameters. After studying the information of the 12 sites, 6 sites have been selected for conducting the pre-feasibility study. The identification parameters are of (A) Availability of water source for irrigation, (B) Availability of marketing facilities, (C) Road access to the villages, (D) Potential for crop diversification, (E) Potential for animal husbandry, (F) Potential for fish culture, (G) Possibility for duplication, and (H) Farmers intention to diversification.

No.	District	Block	Candidate site	Parameters Identified	Agro-ecological zone
1.	Hamirpur	Hamirpur	Lalri	A, B, C, D, F, G. & H as very good parameters and E as good parameter	Zone-I
2.	Kangra	Nagrota Bagwan	Malan	A, B, C, E, G & H as very good parameters and D as good parameter	Zone-II
3.	Mandi	Mandi	Nagwain	A, B, C, D, F, G & H as very good parameters	Zone-II
4.	Solan	Dharmpur	Chamo	A, C, D, G & H as very good parameters and B & E as good parameters	Zone-II
5.	Kullu	Naggar	Halan-I	A, B, C, D, F, G. & H as very good parameters and E as good parameter	Zone-III
6.	Shimla	Theog	Bagain	A, D, G & H as very good parameters and B, C & E as good parameter	Zone-III

A.4 Schedule of Study Programme up to Fourth Steering Committee Meeting

The Team Leader informed the participants that the Study Team is expected to leave India to Japan around 15th March 2008 after submission of Progress Report II and will return back to India in June 2008 for undertaking the 3rd field work. He reported the participants about the future study schedule. The Study Team will undertake field investigations and survey through participatory mode at pre-feasibility sites. The Study Team will also organize a series of workshops for identification of need based projects in each block and formulation a mega project

for promotion of the diversification in Himachal Pradesh. The Study Team will prepare and submit Progress Report III by the end of the 3rd field work.

A.5 Any other items with the permission of the Chair

The Team Leader informed that in the scope of work there was provision of conducting small scale field trials, but due to the time and crop season constraints, only workshops are being conducted during the pre-feasibility study period.

The Director of Agriculture pointed out the following to the Study Team:

1. The contingency funds (minimum Rs. 4,000.-) at block level for data collection and preparation of perspective sub-projects may be provided so as to cover the expenses on stationary, mobility and photocopying, etc.
2. The Study Team members should move in a group to a particular area instead of individual visit so as to save the time and the period of consultancy be enhanced to full study period.
3. The training of counterparts as agreed in the Scope of Work be arranged immediately.

After the presentation by the JICA Study Team, the Chairman observed that the candidate sites selected for pre-feasibility study are already diversified. These sites represent similarly situated large area so that experience of pre-feasibility study could be replicated.

The Director of Agriculture pointed out that the pre-feasibility study should focus more on the areas/blocks which have potential for diversification. The Managing Director, Marketing Board, pointed out that focus should be on garlic and onion in the feasibility studies. The Director of Horticulture also suggested that the feasibility studies in the model areas should also include sub tropical fruits in addition to temperate fruits. The Deputy Director, Animal Husbandry, pointed out that the study may also consider the issue of breed improvement in cattle.

Thereafter, the Chairman advised the JICA Study Team that they should hold more consultations with the stakeholders for undertaking pre-feasibility studies. He further stressed that the Master Plan on "Diversified Agriculture for Enhance Farm Income in Himachal Pradesh" should be prepared in such a way that it should fulfill the aspirations and expectations of the farming communities and all the stakeholders.

In the concluding remarks, the Chairman expressed satisfaction on the progress of the Study. He desired that the Study Team should feel free to interact with him, and the stakeholder departments so as to draw need based development strategies for diversification. He assured that the JICA Study Team shall be provided with full cooperation in conducting their study.

The Director of Agriculture extended vote of thanks to the Chair and assured full cooperation of the department as well as all stakeholders in timely completion of the Study.

The meeting ended with a vote of thanks to the Chair.

In accordance with the Chairman's advice, JICA Study Team held more consultations with stakeholders of Department of Animal Husbandry on 4th March 2008, Department of Horticulture and Marketing Board on 5th March 2008, Department of Fisheries and Department of Agriculture on 7th March 2008. Afterwards, JICA Study Team apprised the Chairman on 7th March 2008 concerning the results of consultation with all the stakeholders and further explanation on the selection of model areas. The Chairman suggested to JICA Study Team to proceed pre-feasibility study for the six selected model sites as mentioned in A-3 of Minutes of Steering Committee in replicable manner to other similar large areas.

Handwritten signature in Hindi script.

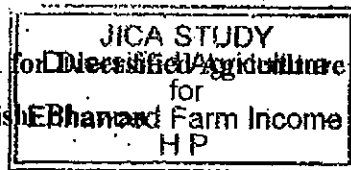
Handwritten signature in Hindi script.

Team Leader

JICA Study Team for Diversified Agriculture

Room No.406, Krishna Bhawan Farm Income

Shimla-5



Annexure-I

List of the participants in the 3rd Steering Committee meeting of JICA Study on 3.3.2008

Sr. No.	Name	Designation
1.	Dr.J.C.Rana	Director of Agriculture, H.P.
2.	Dr.O.C.Verma	Managing Director, H.P. State Marketing Board, Shimla
3.	Dr.Gurdev Singh	Director of Horticulture, H.P.
4.	Sh.Champeshwar Lall Sood	SE (P&I)-II, Department of Irrigation and Public Health, Shimla
5.	Dr.B.N.Sharma	Deputy director (AP) Hqrs. Directorate of An. Husbandry, Shimla
6.	Dr.Ravinder Sharma	Dy. Director (Planning)University of Horticulture & Forestry, Solan,H.P.
7.	Dr.Ranbir Singh Rana	Scientist, GIS Center, H.P. Agri. University, Palampur, Distt.Kangra,H.P.
8.	Sh.P.C.Patial	Asstt. Director, Fisheries, Directorate of Fisheries, Bilaspur,H.P.
9.	Kamla Verma	Research Officer, Planning, Govt.of H.P.Shimla
10.	Dr.Vinod K Sharma	Subject Matter Specialist, Project Cell, Directorate of Agriculture, Shimla
11.	Mr. T.Kobayakawa	JICA,India,New Delhi
12.	Mr.Y.Matsumoto	Team Leader, JICA, Study Team
13.	Dr. C.Murugaboopathy	JICA, Study Team (Agronomy expert)
14.	Dr.P.Venkatramaiah	JICA, Study Team (An.Husb.expert)
15.	Dr.B.S.Mehta	JICA, Study Team (An.Husb.expert)
16.	Dr.A.Laxminarayana	JICA, Study Team (Fishery expert)
17.	Dr.P.S.Thakur	JICA, Study Team(Fruits expert)
18.	Dr.R.H.Singh	JICA, Study Team(Fruits expert)
19.	Mr.T.Suzuki	JICA, Study Team(Facilities Plan expert)
20.	Priya Dass	JICA, Study Team(Environmental expert)

添付資料 5

第4回

ステアリングコミッティ会議議事録

MINUTES OF MEETING
ON
PROGRESS REPORT (III) FOR THE STUDY
ON
DIVERSIFIED AGRICULTURE FOR ENHANCED FARM INCOME
IN THE STATE OF HIMACHAL PRADESH
IN
THE REPUBLIC OF INDIA

1. Date: October 4, 2008
2. Time: 11:00 am to 12:30 pm
3. Place: Conference Room, Secretariat
4. List of Participants: Refer to Attachment-1

In accordance with the Scope of Work for the Study on Diversified Agriculture for Enhanced Farm Income in the State of Himachal Pradesh in the Republic of India (the Study), the JICA Study Team officially submitted thirty (30) copies of the Progress Report (III) to Directorate of Agriculture.

The Steering Committee Meeting was opened under the chairmanship of the Principal Secretary (Agriculture). The Director of Agriculture briefed the participants about the background and past discussions made in the course of the Study. Then, the Team Leader of the JICA Study Team explained the contents of the Progress Report (III), focusing on the revised Master Plan and Action Plan modified based on the results of the Workshop and further studies as well as the Pre-Feasibility Study. The main points discussed among the participants are mentioned below:

1. The Master Plan, Action Plan and Pre-feasibility Study described in the report are acceptable since the counterpart and stakeholders were also involved in the preparation process during the course of the Study.
2. Regarding the Pre-feasibility Study on the six model sites conducted as the sample area for formulation of the Master Plan and Action Plan, the project consensus meeting with the stakeholders need not to be held in this stage but in the detailed design stage after confirmation of implementation. This is to avoid misunderstanding and confusion among the stakeholders that the project at each site will be implemented immediately after the meeting.
3. In the overseas training carried out in Japan in August 2008 under the Study, the counterparts obtained the good knowledge and valuable lessons learnt from the agricultural cooperative (JA). In order to formulate the plan to establish JA style cooperatives in Himachal Pradesh, Department of Agriculture expressed their desire to send their officials along with stakeholders for JICA training programs on JA in Japan. JICA answered

that they will convey this matter to the JICA Headquarter.

4. Department of Agriculture requested JICA to hand over the data and information collected during the Study for future program implementation of the Department at the end of the field activities, except the documents needed for preparation of the Draft Final Report.

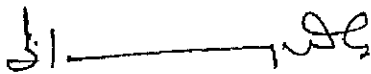
Department of Agriculture also requested JICA to hand over the office equipment and vehicles procured for the Study to the Department.

JICA answered that JICA will hand over the data and information, office equipment and vehicles based on the written request from the Department.

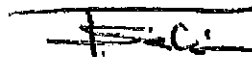
5. For implementation of a part of the Action Plan, Department of Agriculture expressed their strong intension to request JICA to provide technical cooperation project.

In response to the above request, JICA answered that they will convey the request to the Japanese side concerned.

6. The Draft Final Report will be prepared in Japan by the Study Team. In this regard, additional comments and suggestions on the Progress Report III, if any, shall be sent to the JICA Study Team through the JICA India Office within 10 days.



Dr. P.C. KAPOOR
Principal Secretary
(Agriculture)
The State Government of H.P.
Shimla-5



Takashi SEKI
Team Leader
JICA Study Team for
Diversified Agriculture for
Enhanced Farm Income

Witness



Yumiko ASAKUMA
Senior Representative
JICA India Office

The Study on Diversified Agriculture for Enhanced Farm Income
in the State of Himachal Pradesh

at: Conference Room, Secretariat, Shimla

October 4, 2008

No.	Name	Organization & Position	
1	Dr. B. e. Bist	Director Animal Husbandry	
2	B. D. Sharma	Director Cum Warden Fisheries	
3	D. R. BUSHIPATI	Adviser (DQ)	
4	H. R. Sharma	Joint Director Agri	
5	Dr. Ranbir Singh	Scientist CSICHPKV - Palampur	
6	Dr. Prabal	HDO (HTM) Directorate of Horticulture	
7	Dr. J. C. Rana	Director (Agri.)	
8	Umika Asakawa	My. Res. Representative JICA	
9	Pashika Imamura D'Souza	Senior Programme Officer	
10	D. C. VERMA	MANAGING DIRECTOR HPSAMR	
11	ISHIZAKI YOSHIYUKI	JICA Study Team Member	
12	SHIMIZU KEISUKE	JICA Study Team Member	
13	CHELLASAMY MURUGABORPATHI	JICA Study Team	
14	Kunita OKUWA	JICA Study Team	
15	Naoto MORIOKA	"	
16	PRIMA D DAS	JICA Study Team	
17	L. R. Tamwar	Under Secy. (Agri.)	
18	Jai Dev Garg	Asst. Agri.	
19	T. SEKI	JICA Team Member	
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

添付資料 6

第5回

ステアリングコミッティ会議議事録

MINUTES OF MEETING
ON
DRAFT FINAL REPORT
ON
DIVERSIFIED AGRICULTURE FOR ENHANCED FARM INCOME
IN THE STATE OF HIMACHAL PRADESH
IN
THE REPUBLIC OF INDIA

1. Date: December 19, 2008
2. Time: 3:00 pm to 4:40 pm
3. Place: Conference Room, Secretariat
4. List of Participants: Refer to Attachment

In accordance with the Scope of Work for the Study on "Diversified Agriculture for Enhanced Farm Income in the State of Himachal Pradesh in the Republic of India" (the Study), the JICA Study Team officially submitted forty (40) copies of the Draft Final Report to Department of Agriculture.

The Steering Committee Meeting was convened under the chairmanship of the Principal Secretary (Agriculture). The Director of Agriculture briefed the participants about the background of the Study. Then, the Team Leader of the JICA Study Team presented and explained the contents of the Draft Final Report prepared in Japan, focusing on the Master Plan and Action Plan proposed by the Study Team.

The main points discussed on the Draft Final Report during the meeting are mentioned below.

1. The contents of the Draft Final Report are accepted in principle, since the counterpart and stakeholders were also involved in the preparation process during the course of the Study.
2. All the member of the Steering Committee are requested to send their comments, if any, to Department of Agriculture by December 30, 2008.
3. The Final Report will be prepared in Japan by the Study Team. In this regard, additional comments and suggestions on the Draft Final Report, if any, shall be sent to the Study Team through JICA India office by 1st week of January 2009 by the Department of Agriculture, H.P.

After discussion on the Draft Final Report, Mr. K. Ito, Director of Rural Development Department, JICA Headquarter, explained that New JICA is responsible both for Technical cooperation and Financial cooperation. And one Technical Cooperation Project requested by the State Government of the Himachal Pradesh has been taken by Japanese Government. Ms. M. Yamamoto, JICA Headquarter, explained about JICA Technical Cooperation Scheme, focusing on 1) Cooperation with respect to ownership, 2) Project cycle and 3) Project input.

In the concluding remarks, the Principal Secretary (Agriculture) and other stakeholder departments appreciated and agreed to the output of the JICA Study and expressed the thanks to JICA Headquarter, JICA India office and JICA Study Team.

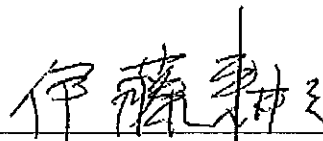


Dr. P.C. KAPOOR
Principal Secretary
(Agriculture)
The State Government of H.P.
Shimla-5



Takashi SEKI
Team Leader,
JICA Study Team for
Diversified Agriculture for
Enhanced Farm Income

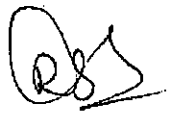
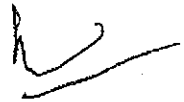

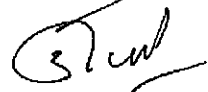


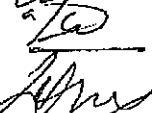


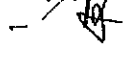
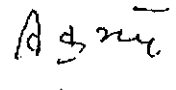

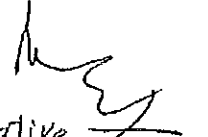
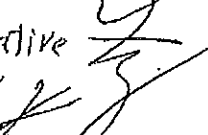



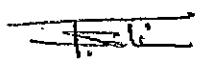
Witness



Kozo ITO
Director,
Rural Development Department
JICA Headquarter

List of participants

State level Steering Committee (SLSC) under JICA development Study on "Diversified agriculture for Enhanced Farm Income in H.P." meeting on 19.12.2008 at 3PM under chairmanship of Principal Secretary (Agriculture) to the Govt. of H.P. in Arundale building, H.P. Secretariat, Shimla.

Sr No.	Name & Design	Signature
1.	Rambh Singh Secretary & Model officer CSIC/DAK - Palampur	
2.	Dr. B. C. Bhat Director Animal Husbandry	
3.	B. D. Sharma Director cum Warden Fisheries	
4.	Gurdev Singh Dhar	
5.	J. C. Rana DAHD	
6.	L. R. Taneja Dy. Secy. (Agr. & Hort)	
7.	J. D. Garg SO (Agr. B)	
8.	Director, HPSCOPEA Shimla	
9.	S. T. Raghuraman CAM - NABARD	
10.	Dr. Rajender Singh, GM, NABARD	
11.	Dr. Vinod K Sharma, SMS, Project Cell DoA, Shimla	
12.	O. C. Verma	
13.	Sachiko Inamura D'Souza Additional Chief Administrative Officer	
14.	Minato YAMAMOTO JICA HQ	
15.	Kozo Ito JICA HQ	
16.	ISHIZAKI YOSHIYUKI JICA STUDY TEAM	
17.	Kansta Okuwa JICA STUDY TEAM	
18.	T. Seki	
19.		
20.		