

2. 事業の概要と成果	
(1) 上位目標の達成度	<p>「上位目標」: シンズリ郡丘陵地域において、高価値農産物の持続的な生産・供給体制が整い、住民の生計が向上する。</p> <p>「達成度と事業を通じた上位目標実現への貢献」 事業による小規模灌漑設置や技術普及活動により、事業地において、目標 230 世帯を上回る 280 世帯が高価値農産物の持続的な生産活動を実践しており、直接裨益者の農産物販売による平均収入は 14,938NPR から 45,170NPR と 3 倍に増加した。成功事例によって、自発的に普及モデルを実践する周辺農家が広がっている。また、集荷・情報センターを拠点とした農産物の販売が開始されており、今後も事業地で達成された成果が持続的に維持、発展される体制が整った。本事業で推進した、家畜の尿と自生するハーブで生産する有機農薬など、地域資源を循環的に活用した農法はシンズリ郡農業開発事務所によって高く評価されており、事業終了後も持続的な生計向上モデルとして継続支援する予算が配分されている。また、事業で建設した集荷・情報センターは隣接するカブレ郡やラメチャップ郡の住民にも利用されている。以上より、事業地で達成された成果が、今後、シンズリ郡や周辺の丘陵地域に広がる基盤も整っており、本事業は上位目標発現に貢献する成果を上げたといえる。</p>
(2) 事業内容	<p>重点課題事業2年目となる本事業では、これまでの事業で確立された地域資源を循環的に活用した環境調和型農業を継続的に普及・拡大すると共に、事業終了後も地域住民が主体となって生計向上に繋がる農業活動を発展させていくための基盤作りとして、農民グループの編成と強化、集荷・情報センターの建設、及び、マーケティング支援を行った。具体的に実施した事業内容は以下の通りである。</p> <p>(ア) 高価値農産物の生産技術普及と供給体制の整備</p> <p>【①果樹・野菜栽培技術の普及】</p> <p><u>市場性のある野菜栽培</u></p> <p>低中地、及び高地エリア、それぞれのエリアごとに、乾期に冬季野菜品種の、雨期前に夏季野菜品種の栽培研修とフォローアップガイダンスを実施した。研修においては、家畜の尿と自生するハーブを活用した有機農薬など、環境調和型農業技術の継続普及に加え、市場価格の変動と植付けのタイミング等に関する知識普及も実施した。普及活動を通じて、145 世帯が市場性のある野菜栽培を実践している。2014 年 11 月には高地エリアを対象に椎茸栽培の研修を実施し、現在 29 世帯が栽培を行っており、12 月より収穫が開始される予定。先行する農家が 1 ハウスから 2～3 万ネパールルピーの生計向上に結び付けたトマトハウス栽培技術は、後続農家に広がっており、現在 22 世帯が栽培を行っている。各農家は、収穫がトマトの価格が高値となる時期に重なるように植付け時期を調整するなど、市場を意識した工夫を実践している。</p> <p><u>果樹栽培</u></p> <p>中高地エリアを中心に、乾期に柑橘類(温州みかん、ジュナールとライム)の剪定技術ガイダンスを、雨期前に既存世帯と新たに栽培を希望する世帯へのフォローアップ研修を実施した。数年後の収穫に向け、現在 41 世帯が温州みかん栽培、10 世帯が柿栽培、15 世帯がジュナール栽培、50 世帯がライム栽培に従事している。また、低中地エリアを中心に、50 世帯がマンゴーやライチの栽培に従事しており、収穫が開始する数年後には事業地から多品種の果物出荷が可能となる。</p>

**【②家畜飼育・ミルク生産技術の支援】**

シンズリ郡家畜サービス事務所の獣医官と連携し、家畜ヘルスキャンプを 2 回に渡り実施した。合計 301 世帯が参加し、寄生虫対策を初めとした家畜の疾病管理に関する基本的な知識を身に付けた。また、事業地の中で相対的に乾燥しており、果樹・野菜栽培よりも畜産に適しているエリアを対象に、食肉販売用ヤギ飼育管理やミルク生産に関する、技術研修を実施した。

**【③マーケティング支援】**

**A 集荷・情報センターとミルク冷蔵設備の設置**

村開発委員会(VDC)より使用許可を得た 1,000m<sup>2</sup> の公用地に、集荷・情報センターを建設し、ミルク冷蔵設備の設置及び農業・畜産技術に関する書籍、ビデオ教材及びリーフレットの設置を行った。また、各組合や農民グループから選出された代表メンバーから成る管理委員会が編成された。

**B 既存組合の組織強化**

各集落において、シンズリ郡農業開発事務所のスキームの支援を受ける母体となる農民グループの編成を支援し、合計 11 グループが編成された。組織強化については、既存組合と編成された農民グループのメンバーを対象に、会計管理やマーケティング等に関する組織強化研修、及び、野菜とミルク販売に関するフィールドスタディーツアーを実施した。

**(イ) 農業生産環境の保全と強化**

**【①土壌保全技術の普及】**

これまでの事業で家畜舎改良やミミズ堆肥ピットの設置を行った住民を対象に、有機農薬作り、液肥の活用やミミズ堆肥作りの技術フォローアップを継続的に実施した。また、連携する Global Capital Investment(GCI)<sup>1</sup> のカトマンズ近郊ラムコット農場にて開催された有機堆肥作り(12 月)と有機苗畑作り(3 月)の研修に事業地の篤農家が参加し、菜種油の絞り滓や木屑等、現地で手に入る資源を活用した実践的な土壌保全技術を身に付けた。8 月には、農地の縁に植えることで浸食を防ぎながら、家畜の飼料供給源となることから住民のニーズが高いイネ科の飼料作物ネピアグラス(*Pennisetum purpureum*)とセタリア(*Setaria viridis*)の供給と植付け管理ガイダンスを実施し、106 世帯が新たに植付けを行った。

**【②小規模灌漑の設置】**

トマトハウス栽培を行う住民から選定されたモデル農家 10 世帯に、作物の根が伸びるエリアの土壌表面に直接水や液肥を与える点滴灌漑の技術普及を実施した。また、これまでの事業で自然流下式小規模灌漑や貯水池の設置を行ったエリアを対象に、乾期の野菜栽培と栽培品種多様化のための技術的なフォローアップを継続実施した。

<sup>1</sup> 2011 年設立、技術普及からアウトレット運営まで、ネパールにおける有機農業の包括的な発展を目指す事業を展開している。

<p>(3)達成された成果</p>	<p>【事業地全体における総合的な目標(成果)】</p> <p>最終調査により、事業地住民の農畜産物販売を通じた平均年間収入が<sup>2</sup>2014年1月に実施した世帯調査<sup>2</sup>結果の103,765NPRから14.5%(目標13%)増加し、118,826NPRとなったことが確認された。また、全ての食事で米を食べる世帯が30.2%から62.3%に増え、子どもの教育に充てる支出額も11%増えたことが確認された。以上より、本事業を通じて住民の生活レベルが全体的に向上しており、事業地全体における総合的な目標が達成されたといえる。</p> <p>【事業により達成された成果】</p> <p>(ア)高価値農産物の生産技術普及と供給体制の整備</p> <p>①果樹・野菜栽培技術支援:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目標230世帯の121%に相当する280世帯が植付けから栽培段階で必要となる対策まで包括的な技術を身に付け、果樹・野菜栽培を実践している。</li> <li>・直接裨益者の農産物販売による平均年間収入が14,938NPRから45,170NPRと3倍(目標20%)に増加した<sup>3</sup>。先行する農家の成功モデルに続く後続世帯が広がっており、生計向上に繋がる高価値農産物生産モデルが地域コミュニティにおいて確立した。裨益者からは、野菜販売によって収入が安定し、ローンを借りる必要がなくなった、栽培した野菜を自家消費することで、これまで野菜購入に充てていた支出を教育費など他の生活費に回すことができるようになった、等の声が上がっている。</li> <li>・村開発委員会(VDC)の年間予算に、農業支援として、26.5万ネパールルピー(日本円で30万円弱)が配分され、貯水池用のプラスチックビニール、点滴灌漑や繁殖用の雄ヤギ購入費等に充てられた。VDCの農業支援への予算配分額は年々増加しており<sup>4</sup>、VDCによる持続的な生産支援体制が構築された。</li> </ul> <p>②家畜飼育・ミルク生産技術の支援:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研修により、目標230世帯の126%に相当する290世帯が家畜飼育・ミルク生産技術を身につけた。疾病対策については、研修前と研修から7ヶ月後に実施した調査により、家畜の疾病率が全体的に減少したことが確認された(表1参照)。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="462 1388 1340 1691"> <thead> <tr> <th>疾病</th> <th>2014年10月</th> <th>2015年5月</th> <th>差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>皮膚寄生虫</td> <td>20.0%</td> <td>40.0%</td> <td>+20.0%<sup>5</sup></td> </tr> <tr> <td>胃腸内寄生虫</td> <td>50.0%</td> <td>20.0%</td> <td>-30.0%</td> </tr> <tr> <td>肺炎</td> <td>26.7%</td> <td>10.0%</td> <td>-16.7%</td> </tr> <tr> <td>羊痘</td> <td>13.3%</td> <td>6.7%</td> <td>-6.6%</td> </tr> <tr> <td>中毒</td> <td>10.0%</td> <td>3.3%</td> <td>-6.7%</td> </tr> <tr> <td>腐蹄症</td> <td>6.7%</td> <td>0%</td> <td>-6.7%</td> </tr> </tbody> </table>	疾病	2014年10月	2015年5月	差	皮膚寄生虫	20.0%	40.0%	+20.0% <sup>5</sup>	胃腸内寄生虫	50.0%	20.0%	-30.0%	肺炎	26.7%	10.0%	-16.7%	羊痘	13.3%	6.7%	-6.6%	中毒	10.0%	3.3%	-6.7%	腐蹄症	6.7%	0%	-6.7%
疾病	2014年10月	2015年5月	差																										
皮膚寄生虫	20.0%	40.0%	+20.0% <sup>5</sup>																										
胃腸内寄生虫	50.0%	20.0%	-30.0%																										
肺炎	26.7%	10.0%	-16.7%																										
羊痘	13.3%	6.7%	-6.6%																										
中毒	10.0%	3.3%	-6.7%																										
腐蹄症	6.7%	0%	-6.7%																										

<sup>2</sup> 重点課題1年目に実施した、農産物の生産と販売、資材や技術へのアクセス、環境への配慮、社会経済、福祉状況に関する調査。

<sup>3</sup> 畜産物販売を含まない、農産物販売のみによる平均年間収入。本事業の直接裨益者の中心である中高地から高地に居住するタマン族やマガール族の住民は、川沿いの平地で米やトウモロコシを栽培して収入を得ている高カーストグループやネワール族の住民と比較し、所有する農地面積が相対的に小さく、本事業の支援で野菜栽培を本格的に開始する以前は、玉葱やニンニクなど限定された作物の販売から僅かな収入を得るのみだった。

<sup>4</sup> 3年間の事業において、1年目は5万ネパールルピー、2年目は15万ネパールルピーの予算配分だった。

<sup>5</sup> 皮膚寄生虫の増加については、4月25日に発生したネパール大地震により、家畜舎清掃等の家畜衛生管理状況が一時的に悪化したことが一因と考えられる。

	<p>ミルクについては、ネピアグラスを初めとした飼料作物の普及により、乳脂肪率が平均 1%増加したことが裨益者へのインタビューで確認された。今後、事業終盤に実施したミルク生産技術研修の成果が発現することで更なる乳脂肪率の増加が期待される。</p> <p>③マーケティング支援</p> <p>A 集荷・情報センターの設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・集荷・情報センターの建設が完了し、ミルク冷蔵設備の設置、及び、農業・畜産技術に関する書籍、ビデオ教材とリーフレットの設置を行った。</li> <li>・各組合や農民グループから選出された代表メンバーから成る管理委員会を編成し、10 月より、集荷・情報センターの運営が開始された。現在管理委員会によって利用規約の作成が進められており、11 月中に制定される計画となっている。</li> </ul> <p>B 既存組合の組織強化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・集荷・情報センターを起点に裨益者によって選出されたマーケティング担当者による野菜の集荷・販売が開始され、シンズリ道路沿いのレストランや、カトマンズに向けて出荷されている。</li> <li>・300 世帯を裨益者に、ミルクの共同販売体制が整備された。ミルク冷蔵設備によって、夕方に採取するミルクの販売も可能となることで、月間収入が平均 30% (目標 20%) 増加する基盤が整備された<sup>6</sup>。</li> </ul> <p>(イ)農業生産環境の保全と強化</p> <p>①土壌保全技術の普及</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目標 69 世帯の 149%にあたる 103 世帯がミズ堆肥や家畜の尿を利用した堆肥作りを実践している。直接裨益者により、土壌の栄養状態が改善し、トマトを初めとした農産物の生育状況が向上していることが確認された。</li> <li>・事業地全体で 185 世帯が、この内、飼料不足に直面する 1~4 区については、目標 80 世帯の 175%にあたる 140 世帯が農地の縁や等高線に沿った飼料作物の栽培を実践している。直接裨益者により、土壌浸食の改善が確認された。また、最終評価調査により、飼料コストの軽減が確認された。</li> </ul> <p>②小規模灌漑の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模灌漑によって目標 346 世帯の 122%にあたる 424 世帯が裨益している。これまでトウモロコシや菜の花栽培など慣習的な農業を行っていた住民は、トマト、苦瓜、芥子菜、人参やカリフラワー等、シーズン毎に数品種の野菜栽培を実践しており、作物の多様化が図られた。乾期の大規模な野菜栽培が可能となったことで生産高も向上しており、小規模灌漑の設置は裨益者の収入向上に大きく貢献している。</li> </ul>
(4)持続発展性	<p>【ソフト事業(技術支援)】</p> <p><u>地域資源を活用した汎用性の高い技術</u></p> <p>環境と経済面からの持続性を考慮し、家畜の尿による液肥と有機農薬作りや飼料作物による農地保全技術など、地域資源を循環的に活用する技術モデルの普及を行った。また、600m~1,850m と標高差のある事業地において、それぞれの標高エリアに適した果樹・野菜品種の選定と技術普及を行うなど、集落ごとに汎用性の高い技術モデルを確立したことで、生計向上に結び付けた先行農家に続いて、自発的に新たに栽培を開始する農家が集落内で広がっている。</p>

<sup>6</sup> ミルク冷蔵設備の稼働については、現在ネパールで発生している燃料不足問題が改善次第、開始する計画となっている。

農民グループの編成とシンズリ郡農業開発事務所との連携

前述の通り、事業の支援で編成された 11 の農民グループは、シンズリ郡農業開発事務所のスキームより支援を受ける母体となる。既に、野菜種子や椎茸栽培用ビニールシート等の供給や技術支援に加え、1 グループより選出されモデル農家が 40,000 ネパールルピーの支援を受けたり、別の 1 グループが共同で購入した農耕機に 3 割の補助金支援を受けたりする等、持続的な農業活動の発展に向け連携が開始されている。また、本事業で推進した環境調和型農業モデルは、“Green Dumja Model”<sup>7</sup>として高い評価を受けており、シンズリ郡農業開発事務所でも継続支援していく計画となっており、15 万ネパールルピーの予算が配分された。

VDC との連携

事業を開始した 3 年前より VDC による農業分野への予算配分が開始された。VDC 関係者によって本事業の成果は高く評価されており、農業分野に配分される予算額は年々増加しており、事業終了後も住民が有益性の高いモデルを継続的に発展させていくための支援体制が確立された。

**【ハード事業(集荷・情報センターの設置)】**

各組合や農民グループから選出された代表メンバーから成る管理委員会が集荷・情報センターの運営管理を担う。維持・管理費については、果樹・野菜は取引 1 キロあたり 0.25 ネパールルピーの使用料を、ミルクについては、共同販売を行うグループが月当たり 10,000 ネパールルピーの使用料を納入して賄う。

**【事業活動全体の継続発展】**

事業活動全体の管理については、事業地に所在する現地提携団 Srijansil Welfare Society が引き継ぎ、VDC との予算調整、及び、シンズリ郡農業開発事務所や家畜サービス事務所と連携した技術的なフォローアップ活動を継続実施し、事業地において達成された成果を維持・発展していく。

<sup>7</sup> 事業では、有機栽培された農産物に環境調和型農業を象徴するロゴとして作成した“Green Dumja”ステッカーを提供し、マーケティング支援を実施した。