

2. 事業の概要と成果	
(1) 上位目標の達成度	<p>本事業は、上位目標を、「シ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。」と設定している 2 ヶ年の重点課題事業の 1 年目にあたる。事業地シズリ郡クセスワ・ドゥムジャ村は、日本の ODA により建設中のシズリ道路沿線に位置し、都市部のマーケットへのアクセスが改善されている中、これまで主にトウモロコシ、菜の花やインゲン豆栽培を中心とした慣習的な農業が行われていた。本事業の技術普及活動を通じて、1 年目終了時点で事業地住民の 25%にあたる 231 世帯が市場性のある果樹・野菜栽培を開始している。野菜販売のみから年間 5 万ネパールルピー¹前後の収入を上げる農家も出てきており、成功事例に習って新しく野菜栽培を開始する農家が順調に増えている。収穫された野菜は村内のマーケットの他、シズリ道路を利用して一部都市部のマーケットへの出荷も開始されるなど、ODA 事業による相乗効果が発揮されている。また、村に自生する植物と家畜の尿を用いた有機農薬作りや、家畜の飼料植付けによって土壌浸食を防ぐ技術など、地域資源を循環的に活用した技術普及も順調に進んでおり、無農薬野菜の一部はカトマンズのオーガニックショップに卸し販売が開始された。2 年目に引き続きマーケット支援を行うことで、環境と調和した農法による生計向上の達成が事業地の村全体に波及することが見込まれる。既に生計向上を達成している農家からは、「野菜販売によって得た収入を子どもの学費や生活費に充てた。」という声が複数上がっており、生計向上によって具体的に生活や教育の質が改善される萌芽も確認できた。</p> <p>また、シズリ郡農業開発事務所、及び、家畜サービス事務所と連携して技術普及を実施する中で、地域で汎用性が高い技術を共同で検証、確立する関係が構築されている。2 年目の事業終了後も現地政府機関が軸となりながら、本事業によって確立された持続的な生計向上モデルがシズリ郡丘陵地域において継続普及されることで、事業終了から 3～5 年後には、上位目標が達成されることが見込まれる。</p>
(2) 事業内容	<p>1 年目の本事業では、標高 600m～1850m に居住地が広がる事業地の村全 9 区において、それぞれの標高エリアの地域特性に適った果樹・野菜栽培技術の普及を拡大する共に、小規模灌漑の建設や、地域資源を循環的に活用した持続的な環境調和型農業の推進を行った。具体的に実施した事業内容な以下の通りである。</p> <p>(ア) 高価値農産物の生産技術普及と供給体制整備 【果樹・野菜栽培技術の普及】 シズリ郡農業開発事務所や現地技術者と連携し、それぞれの標高エリアにおいて、下記研修と技術フォローアップ活動を実施した。</p> <p><u>低中地エリア(標高 600m～1,000m/1～5 区、9 区)</u> 10 月に、低中地エリアで冬季栽培に適したブロッコリー、カリフラワー、キャベツや玉ねぎの栽培研修を、1 月には、苦瓜、オクラ、ピーマンや胡瓜等、夏野菜の栽培研修を実施した。また並行して、標高が 800m以上のエリアを対象に、既に成功事例が出ているトマトハウス栽培技術のフォローアップ研修と、新しい農家への栽培技術研修を行った。現在、延べ 42 世帯が事業で普及する野菜栽培を開始しており、既に収穫された野菜を販売し、1 シーズンに 1～2 万ネパールルピーの収入を上げる農家が複数世帯出てきている。</p>

¹ 日本円で約 53,460 円。事業地において、野菜の他、米、トウモロコシなどを含む農産物全体の販売を通じた平均年間収入は 50,054 ネパールルピー。

中地エリア(標高 800m～1,400m/3～6 区)

12 月に標高 1,400m前後のエリアを対象に、住民が粗放栽培を行っているジュナール²の栽培管理研修を行った。4 月には、中地エリアの内、土壌浸食と乾燥が進み、野菜栽培が限定的となっているエリアを中心に、ライム栽培の研修を実施した。ネパールはライム供給の 9 割以上がインドからの輸入に頼っている中、収穫を迎える 3 年後以降、生計向上に繋がる成果が見込まれることより、雨期の植付け時期より、合計 107 世帯が自ら苗木を購入して栽培を開始している。

高地エリア(標高 1,600m～1,850m/6～8 区)

6 月、7 月に、夏季にカトマンズ盆地よりも冷涼な気候となる高地エリアの特性を活かした、レタス、赤紫からし菜や水菜など葉物野菜の栽培研修とブロッコリー、キャベツ、カリフラワーと人参のフォローアップ研修を行った。30 世帯が栽培を実践しており、日々の食事の栄養改善に役立っている他、収穫された野菜の一部は村内のマーケットに加えて、都市部のイベント等で販売が開始されている。果樹栽培においては、3 月に、既に植付けを行った温州みかん苗木のマルチング³や剪定など、栽培管理研修を実施した。現在 50 世帯が順調に栽培を行っている。

果樹・野菜栽培の害虫対策においては、村に自生する植物と家畜の尿を用いた有機農薬作りの研修を行った。住民からは低コストで循環的な農法を学べることへの喜びの声が上がっている。現在残留農薬が問題となっているネパールでは無農薬野菜への関心が高まっており、事業地で生産された苦瓜やキャベツの一部は、カトマンズのオーガニックショップでトライアル販売が開始されている。

【家畜飼育・ミルク生産技術の支援】

10 月に飼料不足に直面するエリアでサイレージ⁴研修を実施した。参加した住民からは、「実習で生産した飼料を給餌した水牛のミルクの量が増えた。」との報告が上がっている。3 月には、郡家畜・サービス事務所の獣医務官を招聘し、家畜への給餌全般に関する講義と、衛生的な方法で雄ヤギを去勢する実習を行った。事業地では毎年祭りシーズンに去勢ヤギが都市部に向けて出荷されており、住民の貴重な収入源となっている中、ヤギの感染症などのリスクが減ることは収入源の安定に繋がる。また、技術普及活動と並行して、ミルク協同組合編成に向けた調査を実施した。調査を通じ、事業地の各エリアにおける仲買人を通じた既存のルートと、組合編成への住民のニーズの高さが確認され、既存の組合強化と組合を通じたマーケティング活支援を実施する 2 年目の活動に向けた準備が整った。

(イ) 農業生産環境の保全と強化**【土壌保全技術の普及】**

モデル農家 12 名によって等高線に植え付けられた飼料作物 4 種について、農家と共に検証を行い、土壌浸食と飼料供給の観点から効果が高い飼料作物として、ネピアグラス(Pennisetum purpureum)と桑が選定された。飼料不足に直面する 1～4 区を中心に普及拡大を行った。モデル農家によって既に確認されている有効性から住民の関心とニーズが高く、新たに 146 世帯が植付けを開始している。なお、桑

² シンズリ郡の特産で、オレンジのような柑橘類。

³ 土の表面を木の枝や枯葉で覆って、土壌の温度と湿度を調整する技術。

⁴ 嫌気性菌によって発酵させて pH 値を下げることで、飼料作物を長期保存できるようにする技術。

	<p>については、郡家畜サービス事務所より、苗 850 本供給の協力を得た。同じく地域資源の循環的な活用モデルとして、家畜の尿を液肥として活用する技術普及も行った。合計 83 世帯が尿を集めるための家畜舎改良を行い、液肥を農作物の栽培に活用している。住民からは、「液肥を施肥した野菜の育ちが良い。」、「家畜の衛生環境が改善した。」との報告が上がっている。また 7 月には土壌マネジメントとミミズ堆肥作りの研修を行った。67 世帯が土壌マネジメントの基礎知識を得た他、10 世帯が新たにミミズ堆肥作りを開始している。</p> <p>【小規模灌漑の設置】 中地エリア(9 区)で合計 150 世帯が裨益する小規模自然流下式小規模灌漑の建設を行った。小規模灌漑によって、乾期における農作物栽培が可能になることに加え、飲用水供給も可能になることから裨益住民の関心が高く、パイプライン掘削、石材の切り出し、砂の運搬などの作業は裨益住民が積極的に負担して建設を行った。また、水源に恵まれず、恒常的な農業水不足に直面していた中地エリア(4 区)において、15 世帯が裨益する貯水池の整備を行った。これまで農作物の栽培は、雨期に自給用のトウモロコシを栽培することに限定されていたが、裨益住民からは、「乾期に入ったら雨期に溜まった水で野菜栽培を行いたいので、雨期があけたら野菜栽培研修を行って欲しい。」というニーズが積極的に上がっている。</p>
(3)達成された成果	<p>(ア)高価値農産物の生産技術普及と供給体制整備</p> <p>【果樹・野菜栽培技術の普及】 成果①: 2 年目終了時までには最低 230 世帯⁵が市場性のある果樹・野菜栽培を実践し、地理的条件に適った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される。 <u>1 年目で達成:</u> 最低 230 世帯の 100%に相当する 231 世帯が既に市場性のある果樹・野菜栽培を開始している。それぞれの標高エリアにおいて、先行農家の成功事例に習って新たに栽培を開始する周辺農家が広がっており、地理的条件に適った高価値農産物生産モデルが地域コミュニティにおいて順調に根付き始めている。2 年目は、更に普及拡大すると共に、事業目標である生計向上の成果を拡大するために、マーケティング活動の支援を強化する。</p> <p>【家畜飼育・ミルク生産技術の普及】 成果②: 2 年目終了時までには、最低 230 世帯が家畜の疾病対策や栄養管理技術を取得し、品質の高いミルク生産を実践する。 <u>2 年目の達成に向けて順調に進展:</u> 最低 230 世帯の 89%にあたる 205 世帯が疾病対策や栄養管理技術を取得した。2 年目は技術普及に加え、裨益住民がミルク販売によって適正な利益が得られるようになることを目的に、組合を通じたミルク販売体制の確立を行う。</p> <p>【集荷・情報センターの設置】 成果③: 2 年目に集荷・情報センターが設置され、各コミュニティから選出される代表者によ</p>

⁵達成された成果を測る指標目標について、事業活動が順調に進展していることより、2 年目申請時に 1 年目申請時よりも上方修正を行った指標目標に統一して記載。

	<p>って共同管理される体制が整い、供給環境が整備され、高価値農産物の生産を実践する世帯の生計や生活状況が改善されたことが確認される。</p> <p>2年目の達成に向けて、基盤作り完了:</p> <p>設置箇所について、村開発委員会(VDC⁶)より、シンズリ道路沿いの土地、1,000平方メートルの利用許可を取得した。また、裨益住民と集荷・情報センターの活用に関する対話を進めており、住民からは、「集荷・情報センターが設置されたら生計向上のために野菜の栽培面積を拡大したい。」という声が複数上がっている。</p> <p>【VDCとの連携】</p> <p>成果④:</p> <p>VDCの年間予算に農業支援への予算配分が1年目、2年目において継続的に盛り込まれ、持続的な生産支援体制が構築される。</p> <p>1年目達成:</p> <p>VDCよりトマトハウス用のプラスチック等への予算支援として、昨年度の3倍に当たる15万ネパールルピーの予算配分を得た。</p> <p>(イ)農業生産環境の保全と強化</p> <p>【土壌保全技術の普及】</p> <p>成果⑤:</p> <p>2年目終了時まで、最低69世帯がミミズ堆肥や家畜の尿を利用した堆肥作りを実践し、土壌の栄養状態が改善され、収穫高が向上する。</p> <p>1年目に実践世帯数達成:</p> <p>最低69世帯の149%にあたる103世帯がミミズ堆肥や家畜の尿を利用した堆肥作りを開始している。実践する農家からは、「施肥した野菜の生育状況が良い。」という報告が既に上がっている。2年目は堆肥作りを行う全世帯が収穫高向上に結び付けることができることを目標に、継続して技術支援を行う。</p> <p>成果⑥:</p> <p>2年目終了時まで、土壌浸食が進むエリアにおいて最低80世帯が等高線に沿った飼料作物の栽培を実践し、土壌浸食の改善及び飼料コストの軽減が図られる。</p> <p>1年目に実践世帯数達成:</p> <p>事業地全体で158世帯が、この内、飼料不足に直面する1~4区については、最低80世帯の151%にあたる121世帯が等高線や農地の縁に沿った飼料作物の栽培を開始している。2年目は、飼料コストの軽減に結び付けるために、既に植付けを行っている飼料の繁殖技術支援を継続して行う。</p> <p>【小規模灌漑の設置】</p> <p>成果⑦:</p> <p>合計346世帯が小規模灌漑や点滴灌漑⁷によって裨益し、乾期に現金収入を得るための作物栽培が可能となる。</p> <p>1年目に裨益世帯数達成:</p> <p>合計371世帯(事業地全世帯の40%)が裨益し、乾期も農産物の栽培を行える環境が整った。農業水と飲料水の確保が可能になったことより、都市部の出稼ぎ先から</p>
--	---

⁶ 村レベルの開発プログラム策定、実施を行う地方行政機関。

⁷ 作物の根が伸びるエリアの土壌表面にのみ直接水を与えることで、水や液肥の消費量を最小限にする灌漑方式。

	<p>村に帰還する住民も出てきており、目標を上回る世帯が裨益している。2年目は、点滴灌漑を導入すると共に、裨益住民が乾期における農産物の栽培を実践し、作物の多様化と生産高の向上を図るための技術支援を継続して行う。</p>
(4) 持続発展性	<p>【ソフト事業(技術支援)】 2年間の事業の1年目にあたる本事業では、2年目終了後も事業の成果が継続発展されるための以下基盤作りを行った。</p> <p><u>それぞれの標高エリアで汎用性の高い技術普及</u> 居住エリアの標高によって適した農産物が異なる事業地において、それぞれの標高エリア毎に、市場性のある果樹・野菜栽培技術の普及を行うことで、事業終了後も住民間で普及を行っていくことができる基盤作りを行った。地域の特性に適った技術によって既に生計向上に結びつける農家が出てきており、成功事例に習って、自発的に新たに市場性のある果樹・野菜栽培を開始する周辺農家が順調に増えている。</p> <p><u>地域資源を活用した技術普及</u> 住民が継続的に実践できる低コストの技術モデルを確立するため、家畜の尿による液肥や有機農薬作り、竹を用いたトマトハウス、石づくりのミズ堆肥ピットなど、地域資源を活用した技術普及を行った。</p> <p><u>郡農業開発事務所、郡家畜サービス事務所との連携</u> 事業終了後も生計向上モデルが事業地及びシンズリ郡で継続拡大されるために、現地行政機関と共同で汎用性の高い技術の検証と普及を行った。また、現地行政機関の技術者を招聘して研修を実施することで、住民との信頼関係が構築されており、野菜の栽培過程で問題が生じた際に、直接郡農業開発事務所の技術者に連絡を取り、対応に関する技術アドバイスを受ける農家も出てきている。なお、2年目終了後も、現地提携団体 Srijansil Welfare Society が現地行政機関と連携し、果樹・野菜栽培工程で必要となる技術フォローアップ研修等を適宜実施していく。</p> <p><u>VDCとの連携</u> 住民が収益性の高いモデルを継続発展させるための基盤作りとして、農業分野への予算配分が継続的に確保されるようVDCと連携体制を構築した。VDC関係者は本事業の成果を高く評価しており、昨年度に続き本事業でも安定して予算配分を得ている。</p> <p>【ハード事業(小規模灌漑の設置)】 <u>裨益コミュニティのオーナーシップ確立</u> 裨益コミュニティと共同で施工管理を行い、裨益住民が資材である石の切り出しや、砂の運搬作業を負担して建設することでオーナーシップが確立された。設置された小規模灌漑は、裨益コミュニティが共同で維持・管理する。</p>