

2. 事業の概要と成果	
(1) プロジェクト目標の達成度 (今期事業達成目標)	本事業のプロジェクト目標は「シンドゥパルチョーク郡インドラワティ村の低所得層の農民に対して、水インフラや農業生産向上の基盤が確保される。」である。送水システムの設置と水管理組合メンバーの技術習得により、今期達成目標である、対象地（東側）の裨益者 475 世帯（約 2,300 名）に送水できる基盤がつくられた。これにより、生活に必要な水量が確保でき、今後の農業生産においても十分に利用することができることとなった。また、前年度設立した農業組合に対して技術習得のための研修を行い、20 名のメンバーを各集落のリーダーとして育成し、各集落への技術伝達も図ることへもつなげることができた。これらは上位目標の達成に寄与する成果となっている。 前年度事業にて、事業地全体に送水するための揚水システムを設置し、水管理組合の設立と技術習得を行い、裨益者 1000 世帯（約 5000 名）に送水できる基盤を構築した。今期は、事業地全体の東側を対象地としており、目標である対象地（東側）に水インフラが整い、農業に活用でき、各世帯へ水が安定供給されるインフラ設備を設置することができた。
(2) 事業内容	1. 灌漑農業用水と安全な水確保のための完全な給水システムの設置 1-1. 集落用貯水タンクの設置 フェロセメントタンク（容量 1 万 2 千リットル/1 基）7 基の設置 1-2. 農業用貯水プールの設置 RCC タンク（容量 3 万リットル）1 基と RCC タンク（容量 2 万リットル/1 基）3 基の設置 1-3. 農業用貯水槽の設置 RCC タンク（容量 2 万リットル/1 基）10 基の設置 1-4. パイプライン接続 揚げ水メインシステムと 1-1、1-2、1-3 を結ぶパイプの設置、減圧装置 3 基（Chandani-Jambu 間の Break Pressure tank（1 千リットル）1 基、Bhumithan-Aaitabare 間の Interruption Chamber（1 千リットル）2 基）の設置 2. 水管理組合の強化 安全な水を常に供給できるよう、集落毎の水管理グループを組織化し、水質管理方法についても学んだ。 2-1. 水インフラ管理研修 ・第 1 回目研修【3 月 4 日 参加者 18 名】 集落毎の水管理グループメンバーと前年度に設立した水管理組合から選出されたメンバー、建設現場職員から成る研修受講メンバーに対しての衛生管理研修を行った。本事業により完成する水システムを運営するにあたり基礎となる、水質基準や保健衛生に関する知識をつけることで、安全な水の必要性と維持管理の重要性を理解する研修となった。 ・第 2 回目研修【3 月 5 日～7 日 参加者各 17、14、11 名】 研修受講メンバーに対しての建材研修を行った。本揚水シ

システム設置事業の全体像の説明から始まり、本システムに使用された建材の名称、機能、設置個所について学び、日々の点検、メンテナンス時に必要な知識を習得した。また、パイプライン接続の実践を行い、溶接技術を学んだ。完成したメインタンクを見て回り、学んだ建材の設置個所について確認することで、設備管理の基礎を身に着けた。

新型コロナウイルスにより、計画していた回数が半減した。その為、計画していた研修内容のうち、衛生管理及び保健衛生指導方法とシステムの管理に関する研修は行えたが、利用者の管理、電気の管理、ポンプエアによる故障、揚水ポンプ故障原因、揚水ポンプエア抜き方法に関する研修は実施することができなかった。

※コロナ感染防止策を講じながらの実施であったため、受講者に健康チェックを義務付けていたことにより、その日の健康状況や近隣者の感染状況により出席できない受講登録者がいたため、毎回 20 人全員がそろうことは困難であった。講習会に出ることができない登録者には内容に関してのフォローと研修テキストは配布をおこない、情報の共有により理解内容に差が起きないようにフォローアップをおこなった。

2-2. 日本の技術者による水インフラ管理技術指導及び設備検査

新型コロナウイルスにより、日本人技術者を現地へ送ることができず、現地での指導はできなかった。直接現地を見ることができないため、現地専門家による設置タンクの構造図（Flowsheet）作成を行い、日本においての指導を実施することとした。管理のためのこの Flowsheet の作成の指導と共にそれに伴う管理及び整備点検のポイントについてオンライン及びメール等により技術指導を 2 日間おこなった。

2-1、2-2 の研修内容に関しての確認を活動毎におこなえ、技術と知識の向上がおこなえるように、まとめたテキストを作成し、受講登録者へ配布した。

3. 農業生産向上による収入源獲得の基盤づくり

3-1. 農業組合の組織強化と管理技術研修

・第 1 回目研修【5 月 16 日 参加者 9 名】

農業組合の名に、当会の村事務所の実験農地にて栽培を行っていたトウガラシの苗を各家庭でテスト栽培を行うための栽培研修及び苗の配付を行った。

・第 2 回目研修【7 月 7 日、8 日 参加者計 15 名】

農業組合の 18 名に、当会の村事務所の実験農地にて栽培を行っていたレモンの苗を各家庭でテスト栽培を行うための栽培研修及び苗の配付を行った。また、新型コロナにより 1 度に全員を集めての研修を行うことができなかったため、2 日間に分けて行った。

・第 3 回目研修【10 月 6 日 参加者 18 名】

農業組合の 18 名に、当会の村事務所の実験農地にて栽培を行っていたカリフラワーとキャベツの苗を各家庭でテスト栽培

培を行うための栽培研修及び苗の配付を行った。

・第4回目研修【1月11日～12日 参加者各16、9名】

現地政府農業機関職員を講師として、農業組合メンバーに対して実施した。冬野菜と夏野菜の栽培技術に関する講義、虫対策と病気対策とその管理方法、前年度に研修を行った苗床作りの復習と実践研修を行った。野菜の栽培技術に関しては、カボチャ、キュウリ、トウガラシ、トマト、ゴーヤ、ヘチマ、オクラ、ひょうたん、ダイコン、豆類、ホウレンソウ、ニンジンについて講義を行った。また、前年度よりご協力いただいている、日本の農業専門家の松川氏の講習内容を動画にし、それを用いた研修を行った。動画研修では、松川氏のさとやま風景を撮影した動画を流し、特に馬を活用した農法について紹介し、荒れ地を持続可能な地域に変えていくまでの流れをインタビュー形式で上映したりすることで、家畜を用いた循環型農業についての意識強化を行った。日本人専門家として2日間の指導をおこなった。この指導により家畜を用いた農業を学ぶことで、有機農業を基とした持続可能な農業を目指す一歩となった。

3-2. 野菜・果実栽培技術研修

・第1回目研修【3月11日～12日 参加者各16、18名】

現地政府農業機関職員の職員を講師として、農業組合を対象に実施した。前年度と今年度に苗を配布したレモン、マンゴー、ライチと、対象地域において自生するパイナップルについて、品種や栽培方法、病気についての基礎知識を習得した。現在、対象地域において自生する果実を有効に活用するための基礎となった。研修後、組合メンバーに第4回目研修にて講義を行ったキュウリ、ひょうたんの苗の配付を行った。

新型コロナウイルスにより、計画していた日本の農業専門家による、計画栽培技術に関する研修を現地で実施することができなかったが、3-1の指導内容に講師自身の実践内容を研修生に紹介することにより、計画栽培の重要生への理解へつなげた。

3-3. 家畜飼育技術支援研修

・第1回目研修【2月11日～12日 参加者各17、16名】

現地政府農業機関職員を講師として、農業組合メンバーを対象に実施した。豚、ヤギ、牛（水牛）についての基礎知識、疾病・駆虫対策や衛生管理、飼料の栽培や栄養価、家畜の糞尿利用についての研修を行った。研修後には、各農業組合メンバーを訪問し、家畜に関して抱える問題について指導を行った。家畜を労働力や収入源として利用する意欲を高め、次年度に行う予定である実際に家畜を導入しての家畜研修への興味が増す結果となった。研修後組合メンバーに、第4回目研修にて講義を行ったトウガラシの種子の配付を行った。

※コロナ感染防止策を講じながらの実施であったため、受講者に健康チェックを義務付けていたことにより、その日の健

	康状況や近隣者の感染状況により出席できない受講登録者がいたため、毎回 20 人全員がそろうことは困難であった。講習会に出ることができない登録者には内容に関してのフォローと研修テキストは配布をおこない、情報の共有により理解内容に差が起きないようにフォローアップをおこなった。 3-1~3-3 の研修内容に関しての確認、及び、技術と知識の向上がおこなえる内容と、日本の農業グループの協力により植え付けのポイントをまとめたテキストを作成し、受講登録者へ配布した。
(3) 達成された成果	1. 灌漑農業用水と安全な水確保のための完全な給水システムの設置 1-1~1-3 の設置 対象地（東側）において、送水システム設置を完了し、475 世帯に対して 1 日平均水量 270ℓ（1 人 45ℓ）を満たす水が安定供給される基盤を確保した。また、水質検査を実施し、WHO 基準を満たす安全な水質であることを確認した。 2. 水管理組織体制の強化 研修受講者が、水インフラ設備（貯水タンク及び農業用灌漑水槽）について理解し、保健衛生知識と管理知識及び技術を得ることにより、今年度達成目標である東側 475 世帯の村人が、安全な水を 1 日 5 時間以上利用できる基盤が出来上がった。水量確認や水質状況についての実践研修は、新型コロナウイルス（COVID-19）による活動規制により行えず、次年度に実施するように計画変更した。 3. 農業生産向上による収入源獲得の基盤づくり 3-1. 農業組合の組織強化と管理技術研修 農業組合メンバーが研修を受け、今後の農作物の栽培管理を行える体制作りを進めている。しかし、新型コロナウイルス（COVID-19）により本年度、地区内の地区内の 19 集落のうち、3 集落において農業小グループ（1 グループ 5 名）を立ち上げた。各小グループは、研修を基に 3 年次の 1 年間の栽培計画書を作成し、今後作物毎の収支記録と収穫量の記録を実地する。小グループへの情報拡散の成果はコロナ感染による行動規制等により実施が事業期間内にできず、測れていない。コロナ感染状況を判断しながら次年度実施していくこととした。 3-2. 野菜・果実栽培技術研修 農業組合メンバーが研修を受け、野菜・果実栽培技術知識を習得した。研修で学んだ知識を組合メンバーが、各自の成立した小グループメンバーへ共有し、グループごとに次の 1 年間の栽培計画を立てることを達成した。今後、習得した野菜・果実栽培技術を実践に活かすことが期待される。

3-3. 家畜飼育技術支援研修

農業組合メンバーが研修を受け、家畜飼育技術に関する基礎知識を習得した。

【SDGs に該当する目標における成果の視点】

目標 2 「飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する」

2.1 2030 年までに貧困層、脆弱な立場の人々が一年中安全かつ栄養のある食糧を十分得られるようにする。

2.3、2030 年までに小規模食糧生産者の農業生産と所得を倍増させる。

2.4、自然環境を維持し、土地と土壌の質を改善させ持続可能な食料生産システムによりレジリエントな農業を実践する。

⇒本事業では、有機農法やたい肥作りの知識技術指導を行い、農業生産向上を促進することで、土地の食料生産能力を損なうことなく、食料の安定供給を確保することへ繋げることができる。また、これまで農業生産で収入を得なかった地域に対して技術指導を行うことで農業生産から所得を得る機会を作ることに繋がるとともに、これまで限られた種類の農作物が食料となっていたが、多種類の農作物を生産できるようになることで栄養不良の改善を促すことに繋がっていく。

目標 3 「あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する」

3.4 非感染性疾患による死亡率を健康な社会づくりより減少させる。

3.9、有害化学物質、大気、水質、土壌汚染による疾病件数を減少させる。

⇒揚水システムの設置と水質管理技術を習得することで、対象地域の全ての人々が常に安全かつ清潔な水にアクセスすることができ、健康維持を実現できる。また、衛生管理知識の習得や、有機農法の普及により、非感染症疾患の予防や有害化学物質、大気、水質及び土壌の汚染による疾病を減少させることに繋がる。

目標 4 「すべての人々への、包摂的かつ公正な質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する」

4.3 男女の区別なく、質の高い技術教育・職業教育を平等なアクセスを得られるようにする。

4.4 技術的・職業的なスキルをアップし、仕事に必要な技能を備えた若者・成人の割合を増加させる。

⇒水管理組合や農業組合のメンバーが年齢や男女の区別なく、揚水システムに関する技術や農業技術を習得することで、今後の持続的な揚水システムの管理と農業生産向上への貢献へ繋がることとなった。

目標 5 「ジェンダー平等を達成し、すべての助成及び女児の能力強化を行う」

	5.5 意思決定の場に女性の参画と共に平等なリーダーシップの機会を確保する。 ⇒村の女性のエンパワーメントが期待される組合として、水管理組合と農業組合を設立し、リーダーシップ研修及び各技術研修を行うことで、事業地の女性の立場に対する考え方の変化に繋がり、女性のリーダー育成にも起因した。 <u>目標6 「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」</u> 6.1 2030年までにすべての人々の安全で安価な飲料水のアクセスを達成する。 6.b 水と衛生の管理向上のために地域コミュニティが参加し、強化する。 ⇒揚水システムの設置及び、貯水タンクの設置により、村の東側に住む全ての村人への十分量な水の配水システムが準備できた。また水管理組合への保健衛生研修により、安全な水の確保に対する体制基盤が構築された。 <u>目標8 「包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の安全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用（ディーセント・ワーク）を促進する」</u> 8.6 2020年までに就労、職業訓練のいずれも行っていない若者を減らす。 ⇒揚水システムに関する保健衛生研修や技術研修、農業研修を行うことで、これまで就労や職業訓練を受けたことがない特に若者と女性が技術を習得する機会を得、今後の持続可能な経済成長への貢献が期待される。加えて、揚水システムの設置により、事業地での産業の創出による雇用促進への足掛かりができた。
(4) 持続発展性	1. 水インフラ設備に関して、揚水システムがH30年度N連事業にて完成し、各集落への住居地エリアの供給として、本事業で事業地の東側への支線施設をおこない、後続事業（R2年度N連事業）において西側への支線施設により、事業地の完全なインフラ設備の構築となる。 2. 水インフラの持続的な活用・運用のため、水管理組織による管理体制によって裨益者が使用料金を負担し、ポンプの代替え等を準備、常に安定した供給ができる体制にする。また、裨益者が各地域の水環境の維持のために、定期的な清掃活動を行い、長期的に設備を使用できる啓発を実施することにより組織の自立をはかる。また同時に「安全で皆が等しく毎日使用できる水インフラ」となる。 3. 農業組合の組織強化によって今後の農作物の管理や出荷体制の運営安定につながる。また、農作物の栽培技術指導や家畜飼育技術指導により各集落の村人への技術普及ができる体制となる。 4. バイオガスプラントの設置推進を同時に進めることにより、本事業で推進している農業事業に重要なたい肥の持続的な製造へつなげることができている。 5. 近隣地区への本事業への波及効果により、農作物の栽培技

	術習得及び、農作物の出荷を共同実施することにより、農業組合（チーム）の連携が生まれる。 6. 自然を活かした農業を実施することにより、日本の里山に類似した地域作りへと生かされ、地域間交流やアグロツーリズムによる地域振興構想へつなげる見通しである。 7. 水管理組合、農業組合共に現地の人びと主体となって運営されるが、提携団体が3及び4への導線へつなげていくために、それぞれの組合幹部や地方行政との連携を取り、フォローアップを実施する。
--	--