

2. 事業の目的と概要	
<p>(1) 事業概要</p>	<p>本事業は、ヒマラヤ山脈の麓であるインド北部ヒマチャル・プラデシュ州（人口 685 万人）及びウッタラカンド州（人口 1011 万人）の中山間部において、生活用水を確保し供給するための上下水道施設、及び公衆トイレを整備することで、安心して安全な生活環境を建設することを目的とする。</p> <p>当該地方では恒常的な水不足で、生活に大きな支障をきたしている。上の目的を実現するために、高架水槽、水源から居住地域までの水道管あるいは居住地域内の水道管の新設ないし増設、雨水貯水槽の建設、排水設備の拡充、また公衆トイレの新設や改修を図る。また雨水利用の持続的な生活環境の実現、公衆トイレの整備による野外排泄の廃止を図る。</p> <p>The project is firstly to build facilities for water supply and sewage system with public toilets in Himachal Pradesh and Uttarakhand States, for them to have safe and healthy living environment.</p> <p>The shortage of water is causing very serious and severe damage to everyday life of the people in India. In this project we intend to build overhead water tanks, rain water pits, pipe lines inside and outside of the settlements. Drains will be built for rain water not destroy the settlement roads, and also public toilets for the people not to defecate outdoor.</p>
<p>(2) 事業の必要性（背景）</p>	<p>1) 実施国における一般的な開発ニーズ</p> <p>インドは近年発展が著しい中、全国的に深刻な水不足が大きな国内問題になっており、モディ政権でも新省庁を立ち上げて取り組んでいるほどで、大都市のみならず地方でも、時間給水しているところも多い。（坂根良平「深刻化するインドの水不足とモディ政権の取り組み」、ジェットロ・地域分析レポート、2019年7月10日）またトイレ未普及による野外排泄、工場廃水による河川の汚染など、水の問題は非常に深刻な状況である。</p> <p>ヒマチャル・プラデシュ州とウッタラカンド州は、人口の7割近くが小農零細農民である。上水道の整備は特に農村部で大きく立ち遅れ、生活用水に午前午後各1時間の時間給水をする集落もある。安全で十分な水の供給は、住民の健康や衛生の基本だが、現状の大きく立ち遅れた上下水道の整備状況では、住民の最低限の生活環境を維持することは難しく、改善のための対応が急務である。</p> <p>2) 事業地における必要性</p> <p>①水道管の敷設</p> <p>スルマウル県集落2、マンディ県集落7では、水源から集落までの水道管、またカングラ県集落6では集落内で各戸に配水する水道管が、敷設後50年以上を経て、腐食や破損等による漏水量が大きく、給水量が不足している。どの集落も、午前午後各1時間の時間給水が常態化し、各世帯では個別タンクに毎日1人分50ℓ程度ずつ貯め、炊事や洗濯を含め全生活に使用している。スルマウル県</p>

集落 2 では、これより少ないため、1 時間かかる遠方の水源まで車でタンク車を引いて、週 1 回 1 トンの水汲みに行っている。WHO によると人間 1 人の 1 日最低限必要な水の量は 50ℓ であり、上記集落の住民は最低限の水量もしくは、それ以下の水量で生活をまかなっているということである。このような状況を改善するため、水道管を新設する必要がある。

②集落内水槽（高架式、雨水貯水槽、接地式）の設置

デラドゥン県集落 1 は、公共の上水供給を受けているが、供給は都市のはずれに位置し水圧が低く、洗濯やトイレの水がまかなえないほどに、水量が不足している。カングラ県集落 6 は、水源の水量の減少と、かつこれを貯める高架水槽の不足により、特に乾季には炊事や洗濯の水にも事欠く状態である。チャンバ県集落 8-1、8-2 では、現在使用する既製品樹脂製水槽は容量が小さく、水が備蓄できず水不足に陥っている。いずれの集落も午前午後各 1 時間の時間給水で、1 日の利用可能な水量は 1 人あたり 40ℓ 程度である。上記のことから、住民の生活に支障をきたす深刻な状態だと考えられ、水槽の建設が急務である。

③ 排水路・道路側溝の敷設

ソラン県集落 4 は山間部の急傾斜地にある農村集落で、道路の大半は未舗装である。中心部から 150m 離れた診療所まで、住民が下る土の道路に側溝がなく、雨期には水が川のように溢れ道路や両側の斜面が壊れる原因となっている。チャンバ県集落 8-1、8-2 は傾斜地の住宅密集地で、既存の排水溝は幅 30cm 深さ 20cm で雨期には容易に水が溢れ、擁壁を越して住宅に流れ込むことが多い。特に 6 月から 9 月の 4 ヶ月間の雨期の間は、日本の梅雨よりはるかに多い雨量でかつ長時間雨が降り続けることから、住民の生活に支障をきたす。以上の困難を除くため、集落 4 では側溝の新設、集落 8 では排水溝の改修をする必要がある。

④ 公衆トイレの改修と建設

スルマウル県集落 2 の小・中学校では、故障しているトイレが多い。周辺集落からの生徒も含めた全校生徒約 60 人（男子生徒：30 人、女子生徒：30 人）や住民 150 人に対して、現状使用できるトイレは男子用 2 基、女子用 2 基であることから、現状のトイレの改修と新設をする必要がある。また、スルマウル県集落 3 には集落に属するサッカー場があるが、公衆トイレがなく、サッカー場利用者は野外排泄をしている。このサッカー場は、1 週間に平均 50 人が利用しており、サッカー場は集落の中心地に位置していることから、サッカー場にトイレを新設することは、住民の野外排泄防止につながると考えられる。

●「持続可能な開発目標 (SDGs)」との関連性

当該事業は、「持続可能な開発目標 (SDGs)」のうち、主に『6. 安全な水とトイレを世界中に』、『3. すべての人に健康と福祉を』及び『1. 貧困をなくそう』に沿っている。

	<p>●外務省の国別開発協力方針との関連性 本事業は、基礎的社会サービス（保健、衛生、上下水道を含む）の整備を行うものであり、外務省の対インド国別援助方針のうち、3）持続的で包摂的な成長への支援、に沿った事業。</p> <p>●「T I C A D V Iにおける我が国取組」との関連性 関連性はなし。</p>
(3) 上位目標	ヒマチャル・プラデシュ州及びウッタラカンド州における住民の保健衛生状態を改善する。
(4) プロジェクト目標 (今期事業達成目標)	ヒマチャル・プラデシュ州及びウッタラカンド州において、1) 水が供給される時間と世帯の増加、2) 排水溝・道路側溝整備による住民の生活環境の改善、3) 公衆トイレの建設と改修による野外排泄の減少、を図る。
(5) 活動内容	<p>各集落別の活動内容は以下のとおり。</p> <p>ウッタラカンド州</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>デラドゥン県集落 1</u> 高架水槽（容量 100 トン）1 基の建設 <p>ヒマチャル・プラデシュ州</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>スルマウル県集落 2</u> 水道管（3 km）の敷設 学校敷設公衆トイレの改修および新設 ・ <u>スルマウル県集落 3</u> サッカー場トイレの新設（男子用 3 基 女子用 1 基） ・ <u>ソラン県集落 4</u> 道路側溝の建設（150m） ・ <u>カングラ県集落 5</u> 高架水槽（容量 100 トン）1 基の建設 地面掘り込み型雨水貯水槽（4.5x9.0x2.4m）1 基の建設 ・ <u>カングラ県集落 6</u> 水道管（1.6 km）の敷設 ・ <u>マンディ県集落 7</u> 水道管（1.7 km）の敷設 ・ <u>チャンバ県集落 8-1</u> 樹脂製接地型水槽（5 トン×3 基）の設置 排水路（165m）の設置 ・ <u>チャンバ県集落 8-2</u> 樹脂製接地型水槽（5 トン×3 基）の設置 排水路（360m）の設置 <p>① 水道管の敷設</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) スルマウル県集落 2：深さ約 400mの谷を隔てた対岸のより標高の高い水源から、スルマウル県集落 2 まで標高差を利用して導水する水道管を 3 km敷設する。 2) マンディ県集落 7：川幅 20mの溪流の川岸にある水源から、川沿いに傾斜を利用して集落まで導水できる水道管を 1.6km 敷設する。

3) カングラ県集落 6: 集落内の既存の設置型大型水槽から各戸に配水する水道管を 1.6km 敷設する。

なお、上記 3 地域における施工については、それぞれ現地の施工業者に依頼する。完成後の確認や調整については、提携団体 (CURE) が行い、その後の維持管理については住民が行なう。

② 集落内水槽の建設・設置

1) デラドゥン県集落 1: 鉄筋コンクリート構造高さ 10m の高架水槽 (容量 100 トン) 1 基を建設する。

カングラ県集落 5: 鉄筋コンクリート構造高さ 10m の高架水槽 (容量 100 トン) 1 基を建設する。

2) カングラ県集落 5: 水源からの水の不足を補うための地面掘込み型雨水貯水槽 1 基 (4.5x9.0x2.4m) を建設する。

3) チャンバ県集落 8-1、8-2: 樹脂製接地型水槽の設置 5 トン 6 基 (8-1: 3 基、8-2: 3 基)。

なお、上記 3 地域における施工については、それぞれ現地の施工業者に依頼する。完成後の確認や調整については、提携団体 (CURE) が行い、その後の維持管理については住民が行なう。

また集落 1 と集落 5 の高架水槽の建設に当たっては、建設後の不同沈下 (傾斜) を防ぐために、施工前の 3 月頃に地盤調査を行なう予定である。

③排水路・道路側溝の敷設

1) ソラン県集落 4: 急傾斜の集落にある土の道路や斜面が、雨期の雨で崩壊しないための道路側溝 150m を建設する。

2) チャンバ県集落 8-1、8-2: 傾斜地にある密集集落内の排水路が雨で溢れ、敷地や住宅が壊されることを防ぐための排水路を建設する。(総長さ 525 m: コンクリート造 幅 60 cm、深さ 45 cm)

④公衆トイレの改修と建設

1) スルマウル県集落 2: 学校付設公衆トイレ。

改修 1 棟: 洋式トイレ 1 基と配水管の修理、壁塗装。

新設 1 棟: 3x1.8m、インド式・洋式各 1 基、シャワー 1 基 (一般住宅にはほとんどシャワーが設置されていないため)。

新設 1 棟: 2x1.5m、インド式 2 基。(男女共用 2 基)

2) スルマウル県集落 3: 集落入口のサッカー場敷設トイレ。

新設 1 棟: 3.9x2.4m、トイレ 4 基 (男子用小便器 3 基 男女共用 1 基)

※インド式: 日本の和式トイレに類似したしくみ。

■施工管理方法

施工を 4 回程度の工程に分け、各段階の終了時において、現地提携団体のフィールドマネージャー () が現場に行き施工結果の適否を判断し、適であれば次の段階に進み、否であれば工事の訂正ないしやり直しを行う。また必要であれば工事途中でも適宜、現場で工事監理を行う。特に鉄筋コンクリート造高架水槽は、本格的な構造物であるので、寸法、配筋、コンクリート材

	<p>料の配合比などに注意し、設計どおりの施工かを監理する。水道管敷設、公衆トイレ建設等についても、基本的には同様である。</p> <p>■本部スタッフの派遣目的、現地での業務内容 本部スタッフ（久家・伊藤）は、工事期間中に数度、なるべく工事の重要な段階に合わせて訪印し、工事が適切になされ進行しているか、監理する。これはインドでの業者の工事の進め方、工事の技術レベル、監理者の工事監理の仕方、工事全体の運営の仕方、住民の対応など、現地の工事の実態を把握するために必要で、また事業運営者としての実感や責任を、現場で直接感じるためである。今年度は特にインドでの初めての事業であるので、今後のためにも必要である。</p> <hr/> <p>直接裨益人口（集落内及び周辺地域） デラドゥン県（集落 1）1100 人 スルマウル県（集落 2・3）2826 人 ソラン県（集落 4）500 人 カングラ県（集落 5・6）2351 人 マンディ県（集落 7）1611 人 チャンバ県（集落 8-1・8-2）898 人 合計 9286 人</p> <p>間接裨益人口 ヒマチャル・プラデシュ州 685 万人（2011 年）</p>
<p>(6) 期待される成果と成果を測る指標</p>	<p>① 水道管の敷設 【成果】水の供給量および供給世帯数が増加する。 【指標】 ・対象 3 集落において、それぞれの供給時間が 1 日 2 時間から 4 時間になる。（給水量 1 人当たり約 40ℓ から 80ℓ に増加。） ・3 集落合計供給世帯数が 276 世帯から 325 世帯（※）に増加する。（325 世帯において 1 日の供給時間が 2 時間から 4 時間になることを目指す。） ※スルマウル県集落 2：38→45 世帯 カングラ県集落 6：68→80 世帯 マンディ県集落 7：170→200 世帯 新水道管を敷設することで、敷設後 50 年以上を経た旧水道管の腐食や破損による漏水問題が解決し、供給量と供給世帯数の増加が見込まれる。 【確認方法】設置完了後にれんげ国際ボランティア会が、各集落において供給量と供給世帯数の増加について、定量的に聞き取り調査を行なう。</p> <p>② 集落内水槽の建設・設置 【成果】水の供給量および供給世帯数が増加する。 【指標】 ・対象 4 集落において、それぞれの供給時間が 1 日 2 時間から 4</p>

	<p>時間となる。(給水量 1 人当たり約 40ℓ から 80ℓ に増加。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象 4 集落の合計供給世帯数が 382 世帯から 451 世帯 (※) に増加する。(451 世帯において 1 日の供給時間が 2 時間から 4 時間になることを目指す。) <p>※デラドゥン県集落 1 : 212→250 世帯 カングラ県集落 5 : 89→105 世帯 チャンバ県集落 8-1、8-2 : 81→96 世帯</p> <p>集落内水槽を新たに設置することで、貯水量が増加し、供給量と供給世帯の増加が見込まれる。</p> <p>【確認方法】設置完了後にれんげ国際ボランティア会が、各集落において供給量と供給世帯数の増加について、定量的に聞き取り調査を行なう。</p> <p>③ 排水路・道路側溝の敷設</p> <p>【成果】下水の溢れ箇所が減少し、生活環境が改善される。</p> <p>【指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・延べ 675m の土の道路及び通路、周囲の斜面、畑、住宅が保全される。 <p>ソラン県集落 4 : 150m チャンバ県集落 8-1 : 165m チャンバ県集落 8-2 : 360m</p> <ul style="list-style-type: none"> ・176 世帯が、雨による道路や通路の崩落、畑や住宅の崩壊が防止され、裨益する。 <p>ソラン県集落 4 : 80 世帯 チャンバ県集落 8-1 : 46 世帯 チャンバ県 8-2 : 50 世帯</p> <p>【確認方法】設置完了後に、れんげ国際ボランティア会が聞き取り調査を行なう。</p> <p>④ 公衆トイレの改修と建設</p> <p>【成果】小・中学校のトイレが整備され、生徒が衛生的なトイレを使用できるようになる。(スルマウル県集落 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サッカー場にトイレを新設することで屋外排泄人口が減少する。(スルマウル県集落 3) <p>【指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トイレが計 5 基設置される。(裨益人口 : 210 人。小中学校の生徒数 60 人+住人 150 人) ・サッカー場に新設される公衆トイレにより、皆無だった裨益者が年間延べ 6850 人(集落 2 : 600 人、集落 3 : 6250 人)となる。 <p>【確認方法】設置完了後に、れんげ国際ボランティア会が聞き取り調査を行なう。</p>
(7) 持続発展性	<p>申請団体は、将来も事業を継続するので、事業地を 2～3 年おきに訪問し、施設の管理状態を監督する。施設は通常技術で十分維持管理できるので、なるべく自助努力で行なうよう指導助言を行なう。申請団体のインドでの事業撤退後は、この自助努力や提</p>

(様式 1)

	<p>携団体の支援により、施設が十分維持管理されるよう指導する。 提携団体は既に、集落の責任者や住民などに、水や衛生に関わるセミナーを本年度から開始している。次年度以降は、必要に応じて申請団体も連携団体と協力して、意識改革に取り組む予定である。</p>
--	--

(ページ番号標記の上, ここでページを区切ってください)