

2. 事業の目的と概要	
(1) 上位目標	カトマンズの住民が主体となってバグマティ川の汚染を食い止めることにより、生活環境が改善する。
(2) 事業の必要性 (背景)	<p>1. バグマティ川の汚染に関する状況</p> <p>汚染された川の利用による健康被害</p> <p>カトマンズ市の中心を流れるバグマティ川は、その上流が住民の飲料水、生活水の供給源の一つであるが、近年、急速に汚染が進んでいる。特に中流から下流は汚染が進み、川の水を生活水としては利用できない。住民は飲料水を購入するか、政府が設置した貯水槽からの水を利用している。</p> <p>しかし、水不足になると、ある社会階層 (certain section of the society) の人々は汚染された川の水を利用せざるを得なくなり、健康被害が発生してきた¹。また、汚染された川の水を利用している集団では、下痢やコレラ、皮膚病といった疾患が頻繁に発生しているとの指摘もある²。</p> <p>汚染の主な原因は日常生活で家庭からでるゴミや廃水</p> <p>カトマンズ市の人口は、周辺の農村部からの人口の流入により、40年間で約3.5倍にまで急増している（添付資料1. カトマンズの人口増加）。</p> <p>それに伴い、排出されるゴミや家庭排水の量も飛躍的に増加した。現在ではゴミ処理場の回収能力を超えるゴミが排出され、毎日30トンものゴミが回収されずに溜っている。回収されなかったゴミはバグマティ川周辺に捨てられている。また、市内の一部にしか下水道が整備されておらず、家庭排水やし尿が、直にバグマティ川に流されている状態である。特に下流域では人口が密集しているために汚染が深刻である。</p> <p>バグマティ川上流へ汚染が拡大している</p> <p>ソムニード（以下、当会）が2012年にバグマティ川の水質を調査した結果、中流から下流にかけて汚染が極度に進んでいることが客観的な数値からも確認された。たとえば、溶存酸素濃度(D.O.)の値が8以上であれば、処理を施せば水道水として利用できる。生物が棲むことのできるD.O.値は5以上といわれているが、中流から下流にかけては1以下の数値であった。（添付資料2. バグマティ川水質調査の計測地点（2012年度実施））</p> <p>こうした川の汚染は下流から上流へと広がりつつあり、汚染を食い止める何らかの手が打たれなければ、数年のうちにカトマンズ住民の水の供給源である上流にも深刻な汚染が進むと予測されている。</p> <p>バグマティ川中流から上流にあたるゴカルナV.D.Cのデシェ(Deshe)地区は川の汚染が進んだ地域とまだ進んでいない地域の境界に位置する。ここでは、水の確保に貯水槽を利用している人々もいれば、川で洗濯や水浴びをしている人々も存在する。前者は川の汚染が上流まで進めば水の確保が難しくなり、後者は現在の水質を維持できなければ生活水として川の水を利用できなくなるばかりか、将来の健康被害が予想される。</p>

¹ Bagmati Action Plan (2009-2014)

² Paudel, A. (2003), *Environmental management of the Basmati River Basin*

In McCabe, M. and Sadler, B. (Ed.), *Studies of EIA Practice in Developing Countries* (pp. 269-280). United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry, and Economics Economics and Trade Branch

	<p>2. 地域住民が主体となって課題を解決するためのアプローチ 課題解決の主体となる地域コミュニティの不在</p> <p>こうしたバグマティ川の汚染の解決に向けた、ネパール政府の総合的なバグマティ川浄化プランである「Bagmati Action Plan(BAP)」³では、川の汚染を主要な課題の一つとして取り上げ、地域住民を巻き込んだ対策にも力を入れている。しかし、多くの事業が政府主導でおこなわれており、住民主体での課題解決が図られているとはいえないのが実情である。</p> <p>地域単位で住民の行動変化を促し、現在進行中の川の汚染を食い止める</p> <p>一方で、川の汚染が自分たちに密接に関わる問題であることに気づけば、地域住民主体の取り組みも可能となる。当会が本プロジェクトの事業地と隣接する地域で2012年に開始したプロジェクトでは、研修に参加した教員たちが、川の汚染のメカニズムを理解することで自らが行動を変える必要性を実感し、教育の場で実践を始めている。</p> <p>よって、将来に渡ってバグマティ川を利用していくためには、住民自身が川の汚染のメカニズム理解し自らの生活習慣を変えていくこと、住民が維持・管理できる排水処理施設の設置といった、地域単位での取り組みを促すことが重要であると考えに至った。そこで当会は、まずはゴカルナ V. D. C のデシェ地区において、現在進行中の汚染を食い止める取り組みが有効であるとして、本プロジェクトを実施する。</p> <p>3. プロジェクト実施により期待される効果</p> <p>本プロジェクトを実施することで、対象地域の家庭排水が適切に処理されるようになり、また住民がゴミの分別をするといった行動の変化が期待できる。これにより、短期的には対象地域周辺の水質が維持され、引き続き生活用水として利用し続けることができる。長期的には、本プロジェクトの活動が他地域へ普及し、川の浄化が進むことで、衛生的な住環境を確保することができるようになる。このことが生命や健康な生活を守ることにつながり、カトマンズ住民の貧困削減に資するものとなる。</p>
(3) 事業内容	<p>地元の V. D. C. (Village Development Committee, 日本の行政村にあたる) と連携をはかり、以下のことをおこなう。</p> <p>1. 地域単位で生活排水を処理できる施設を建てる (第1年次～第3年次) (「事業実施予定地の地図」および「添付資料3. 分散型排水処理施設に」について参照)</p> <p>ゴカルナ V. D. C. を流れるバグマティ川周辺地域を3つのエリアにわけ、分散型排水処理施設 (Decentralized waste water system, DEWATS) を建設する。</p> <p>(1) エリア A*: 川の南部 (200 世帯) (2) エリア B: エリア A の対岸 (東部、200 世帯) (3) エリア C: エリア A の対岸 (西部、200 世帯)</p> <p>対象地域 600 世帯 (3,000 人強) が排出する家庭排水を、セトラー、ABR、人工湿地を組み合わせた分散型排水処理施設を建設することにより、浄化する。これにより 75%~90%の汚染を除去することが見込まれる。1年ごと</p>

³関連省庁が横断的に形成した「High Powered Committee for Integrated Development of Bagmati Civilization (HPCIDBC)」が主宰し、実務を担う「National Trust for Nature Conservation (NTNC)」の指示のもとにコンサルタントが作成した。

に1施設、3年間で合計3施設を建設する。

*エリアAはネワール族の伝統的なコミュニティであり、地域単位での取り組みが期待できる。一方で政治的立場が弱く、V.D.Cからの予算が優先的には配分されず、インフラが整っていない。こうした点から第一年次の事業地として適していると判断した。

分散型排水処理施設は以下の特徴を持つ。

- ・維持のためのコストが低く、高度な技術を必要としないため、地域住民によって管理ができる（定期的なメンテナンスは3年に1回程度）
- ・家庭排水を中心とした比較的少量の汚水処理に適している
- ・自然を利用した処理方法により環境に負荷をかけることがない

こうした特徴から、本プロジェクトの対象地域においては、分散型排水処理施設の設置が最も適していると判断した。

2. 川の汚染の原因が日々の生活習慣にあることに住民が気づき、解決のために行動を起こすことを促す（第1年次～第3年次）

分散型排水処理建設と並行して研修をおこなうことで、施設を維持・管理し、環境保全に向けた行動を起こすのは住民自身であることの理解を促す。各年次において、地域住民200人（1-1.の対象世帯、1世帯につき1人が研修に参加）を5つ程度のグループにわけ、全6回の研修をおこなう。取り扱うテーマは下記のとおりである。

（1）汚染のメカニズム（1回）

住民が川の汚染状況を理解し、汚染の原因が日々の生活習慣にあることに気づくための研修を実施する。

（2）日常的なゴミの処理方法（1回）

ゴミを分別し、ゴミの量を減らすための研修を実施する。

（3）施設の保全方法（3回）

住民による施設のメンテナンス、定期的な水質検査とモニタリングを想定し、建設中に施設の実物を見せながらおこなう。

（4）水質検査の方法（1回）

定期的なメンテナンス、日常的におこなう施設の点検、溶存酸素測定による水質検査等について研修をおこなう。なお、水質検査に必要な機器は互助組合での管理とすることとする。

3. 排水処理施設を住民たちが維持・管理できる仕組みづくりを支援する（第1年次～第3年次）

各年次の終了時には、施設の定期点検や水質のモニタリング、それに伴うコストを担う体制を作ることとした、加入世帯による互助組合を以下の手順で住民らが設立する。当会は（1）（2）（4）のプロセスにおいて、必要な研修をおこなう。

（1）研修参加者15人程度からなる設立準備委員会を立ち上げる

（2）設立準備委員会によって定款の草案を作成する

（3）住民による設立総会を開催し、定款に定められた役員、事務局員を選ぶ

（4）団体の銀行口座を開設し、加入者の会費による運営を開始する

※会費は運営費およびメンテナンス費用に充当される

	<p>4. 他の地域へ活動を広げる指導員を養成する（第2年次、3年次）</p> <p>住民自身がリーダーとなり、他地域へ活動を普及させることで、より広範な地域で環境保全の取り組みがおこなわれるよう、第2～3年次には指導員を養成する。</p> <p>（1）第2年次：第1年次の参加者を対象に、期間中に実施した研修全てをおこなう指導員を育成する研修を実施する。</p> <p>（2）第3年次：指導員がエリアC住民への研修を一部担当し、実施にあたっては当会がサポートする。</p> <p>指導員は、第1年次に実施する研修を通じて、他地域へ活動を普及させることに強い関心を持つ住民（互助組合のメンバー）から20人を募り、定員を超えた場合は住民の互選により参加者を決定する。</p> <p>また、第3年次にはプロジェクトの成果を対象地域および近隣地域の住民や政府関係者、NGO関係者等に広く公開する経験交流会を開催し、さらなる活動の広がりを促進する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【直接裨益者】</p> <p>（1年次）ゴカルナV.D.C.の住民のうち、200世帯（1,000人強） ※研修参加者の200人含む</p> <p>（3カ年）ゴカルナV.D.C.の住民のうち、600世帯（3,000人強） ※研修参加者の600人含む</p> <p>【間接裨益者】</p> <p>（1年次）ゴカルナV.D.C.の住民 約970世帯／4,400人</p> <p>（3カ年）・ゴカルナV.D.C.の住民（上記に同じ）約970世帯／4,400人 ・経験交流会の参加者（ゴカルナV.D.C.の住民、当会が現在プロジェクトを実施しているジョルパティおよびKMC-6地区の教員および住人） 約5,000人</p> </div>
<p>（4）持続発展性</p>	<p>1. 住民が分散型排水処理施設を維持し、環境保全活動を継続していくための取り組み</p> <p>プロジェクト終了後も住民が自身の手で分散型排水処理施設を維持し、環境保全活動を継続するための互助組合の設立にむけて、必要な研修をおこなう。特に施設に修理の必要が生じた場合、どのくらいのコストがかかり、またそのためには日頃からどのくらいの基金を積み立てていかなければならないかを住民が理解し、プロジェクト終了後の地域住民による維持・管理体制を構築することに重点を置く。（（3）事業内容2-1. 2-2.）</p> <p>2. 活動を他の地域に普及していくための取り組み</p> <p>本プロジェクト事業地がモデルとなり、他地域に活動を普及していくための人材*を育成する。第2～3年次にかけて事業期間中に実施した研修全てを行える指導員を養成する。（（3）事業内容2-3.）</p> <p>*この方式の成功例としては、当会が実施した南インドにおける地域住民主導による小規模流域管理プロジェクトの前例がある。この事業では、フェーズ1において実施した事業内容を、フェーズ2ではフェーズ1の受益者が近隣の村に指導員として普及している。当会は指導員への研修をおこない、住民から住民への普及活動を実現した。</p>

(5) 期待される成果
と成果を測る指標

第1年次

成果	指標
分散型排水処理施設が完成し、住民が利用することで現在進行中の汚染を食い止める。	<ul style="list-style-type: none"> ・住民が川の水を生活用水として利用し続けている。 ・水質検査により、現状の水質を維持していることが証明される。
研修を通じて、住民が川の汚染状況を理解し、汚染の原因が日々の生活習慣にあることにきづき、行動を変化させることで、生活環境を改善する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴミの分別が適切におこなわれている。 ・対象地域のほぼ全世帯(200世帯)が互助組合に加入する。

第2年次

第1年次の期待される成果に加え、下記の成果を見込む。

成果	指標
住民の中から他地域への普及活動をおこなう指導員が養成される。	指導員養成のための研修が8回実施され、最低でも8割の参加者が研修のすべての過程を修了する。

第3年次

第1年次の期待される成果に加え、下記の成果を見込む。

成果	指標
3つのエリアにおいて、分散型排水処理施設を維持し、環境保全活動を継続していくための取り組みが継続的におこなわれている。	第1年次および第2年次に設立された互助組合が継続的に活動し、定期的な水質調査モニタリングやメンテナンスがおこなわれている。
活動を他の地域に普及していくための取り組みが始められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・指導員が他地域への普及活動において、研修を実施できるようになる ・経験交流会の開催により、事業対象地域以外の地域が本プロジェクトに強い関心を持つようになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・指導員がエリアCの住民に対するモデル研修を実施し、達成度と課題を共有する。 ・第3年次終了時には、本プロジェクトの対象地域であるゴカルナと、その近隣地域(当会が現在プロジェクトを実施しているジョルパティ、KMC-6地区)の住民による、将来的な活動の広がりを視野に入れたネットワークが形成される。