

バングラデシュ国
持続的砒素汚染対策プロジェクト
(PROTECO)
事前評価調査・実施協議報告書

平成 17 年 11 月
(2005 年)

独立行政法人国際協力機構

バングラデシュ事務所

序 文

国際協力事業団（現・独立行政法人国際協力機構）は、バングラデシュ人民共和国（以下「バングラデシュ国」という。）において砒素汚染の深刻さが浮き彫りになる中、安全な飲料水の供給、住民の啓発、砒素中毒患者対策のため、バングラデシュ西部にあるジョソール県シャシャ郡にて、アジア砒素ネットワーク（AAN）と連携して開発パートナー事業「移動砒素センタープロジェクト」を平成14年1月から3年間実施しました。

バングラデシュ国政府は、上記支援を踏まえ、安全な飲料水の供給や砒素中毒患者対策に加え、中央・地方政府関係機関を巻き込んだ持続的な砒素汚染対策の枠組み構築に資する技術協力プロジェクトの実施を我が国に要請してきました。

当機構はこの要請を受け、平成17年3月4日から19日にかけて事前評価調査を実施しました。同調査団は、本プロジェクトの要請背景等について現地調査を行い、調査結果を踏まえ、プロジェクトの枠組みに関してバングラデシュ国関係者との協議を行いました。その後、当機構バングラデシュ事務所及びバングラデシュ国関係者との間で最終協議を経て、平成17年10月18日に討議議事録（R/D）の署名・交換を行いました。

本報告書は、上記の協議結果を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施にあたり広く活用されることを願うものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成17年11月

独立行政法人 国際協力機構
バングラデシュ事務所長 新井 明男

総目次

序文

総目次

事前評価表

地図

第 I 部 実施協議報告書

1. 実施協議の背景.....	1
2. 実施協議の目的.....	1
3. 協議時期.....	1
4. 協議の実施方法.....	2
5. プロジェクトの枠組み（基本計画案）.....	2

付属資料

1. 討議議事録.....	7
2. ミニッツ.....	21

第 II 部 事前評価調査団 帰国報告書

第 1 章 事前評価調査団の派遣.....	33
第 2 章 団長所感.....	35
第 3 章 バングラデシュにおける砒素汚染と対策状況.....	37
第 4 章 ジョソール県における砒素汚染と対策状況.....	41
第 5 章 プロジェクトの概要.....	45
第 6 章 活動計画.....	51
第 7 章 バングラデシュ政府のプロジェクト実施体制.....	55
第 8 章 事前評価結果.....	59

収集資料リスト..... 65

写真..... 67

別添資料..... 69

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

1. 案件名：バングラデシュ国持続的砒素汚染対策プロジェクト(プロテコ)	
2. 協力概要	
(1) 協力内容	
<p>地下水の砒素汚染が深刻なジョソール県対象2郡（シャシャ郡及びチョーガチャ郡）における代替水源設置と維持管理、健康管理等の砒素関連活動を持続的なものにするためのプロジェクトである。そのためには、住民自身が、行政機関の支援を受け、主体的に砒素対策活動を実施することが不可欠であり、その状態を達成することが本プロジェクトの目標である。</p> <p>本プロジェクトは大きく分けて2つのコンポーネントから成る。第一のコンポーネントは、住民の代替水源維持管理能力の向上、代替水源の設置等、住民による砒素汚染対策の実施能力を向上させることである。第二のコンポーネントは、中央・地方行政機関、即ち中央政府の出先機関（公衆衛生局（Department of Public Health and Engineering: DPHE）、保健局(Directorate General of Health Services: DGHS)）及び地方行政機関（県、郡及びユニオン、郡・ユニオン・ワードの砒素対策委員会）による砒素関連活動を強化し、住民が主体的に砒素活動を実施するために必要な行政機能を強化することである。</p> <p>なお、本プロジェクトは2郡全体を対象とするものの、活動については同郡の中でも緊急性の高い村（浅井戸の80%が砒素に汚染されている村）を優先的な対象とする。</p>	
(2) 協力期間(予定)： 2005年9月より3年間	(3) 協力総額（日本側）： 3.9億円
(4) 協力相手先機関： 地方行政農村開発協同組合省地方行政局（LGD）	(5) 日本側実施機関： JICA、アジア砒素ネットワーク（AAN）
(6) 受益対象者及び規模、等： ジョソール県シャシャ郡およびチョーガチャ郡の住民（51万人）、 ジョソール県地方行政機関（2,000人）	
3. 協力の必要性・位置付け	
(1) 現状及び問題点	
<p>バングラデシュ国（以下「バ」国）では1993年に「バ」国基準値（0.05mg/l）を超える砒素が発見されて以来、砒素汚染問題が深刻化している。現在では、全国にある469郡のうち270郡が砒素汚染地域とされ、凡そ3000万人の人々が砒素に汚染された水の影響を受けている。「バ」国政府は当該汚染地域において、これまでドナーと共に緊急砒素緩和措置を講じてきたが、設置された代替水源は限られており、安全な飲料水の供給は引き続き大きな課題となっている。また、砒素中毒患者への対処や食物への影響等、今後対応すべき課題は多い。</p> <p>「バ」国の南西部に位置するジョソール県においても凡そ全国平均値である29.2%の浅井戸が砒素に汚染されている。JICAは、同県を含む西部3県において開発調査「砒素汚染地域地下水開発計画調査」（1999-2002）を実施し、同地域の砒素汚染状況を明らかにした他、アジア砒素ネットワークと共に、同県シャシャ郡において開発パートナー事業（2002-2004）を実施した。同開発パートナー事業では、代替水源設置活動及び砒素患者特定等の成果を挙げたものの、未だに同郡及びジョソール県他郡で安全な水及び砒素中毒軽減のニーズは高い。また、砒素に関する住民の不十分な知識と行政の不十分な関与等、課題は多く残されている。このため、開発パートナー事業の成果を踏まえて対象範囲を拡大するとともに、行政機関の適切な関与のモデル作りを行なう必要がある。その際、バングラデシュ政府が政令で各行政レベルに設置している砒素対策委員会を活性化することが重要である。</p> <p>ジョソール県8郡の中でも、プロジェクト対象地域となるシャシャ郡、チョーガチャ郡は特に代替水</p>	

源設置数のニーズが高く、また現在報告されている砒素中毒患者の最も多い2郡である。また、UNICEFが同県のおける砒素対策を実施しており、他ドナーとの地域的な重複がないように調整されている。

なお、「バ」国においては砒素問題への有効な対策手法が確立しておらず、政府及びドナーにより様々な取り組みが行われている状況である。我が国は過去の支援で得た教訓につき、これまで積極的に政府及び他ドナーと共有してきたが、今後とも当地における砒素対策の知見蓄積という観点から情報発信を重視する必要がある。

(2) 相手国政府国家政策上の位置付け

「バ」国政府は、2004年3月に「国家砒素緩和政策」および同「実行計画」を採択した。同政策及び計画においては、全ての砒素汚染地域に代替水源を供給することを通じて、安全な飲料水の確保に努めるとしている。また、地方における砒素緩和活動に持続性を持たせるためにも、これまでは砒素対策に関与してこなかった地方行政機関の役割が同政策の中でも認識されている。更に、「貧困削減戦略ペーパー (Poverty Reduction Strategy Paper : PRSP)」案においても、安全な水供給のための砒素汚染対策が明記されている。

(3) 日本の援助政策、JICA 国別事業実施計画上の位置付け

2002 年以降、日本(ODAタスクフォース)は砒素汚染対策セクタープログラムを「バ」国に対する協力の重点プログラムの 1 つと位置付け包括的な取組みを展開しており、本プロジェクトは日本の援助政策およびJICA国別事業実施計画の一環を成すものである。

4. 協力の枠組み

(1) 協力の目標 (アウトカム)

① 協力終了時の達成目標 (プロジェクト目標)

行政機関の支援を受けつつ、住民が主体となった持続可能な砒素汚染対策が実施される
<指標・目標値>

- 安全な飲用水を飲用する住民が増加する。
- プロジェクト対象郡で設置した代替水源の 80%が住民により維持管理される
- プロジェクト対象郡で自己の健康を管理する砒素中毒患者が 50%増加する

② 協力終了後に達成が期待される目標 (上位目標)

プロジェクト対象郡で、砒素汚染飲料水による健康被害が防止・改善され、ジョソール県において、砒素対策実施に関する地方行政機関の能力が強化される

<指標・目標値>

- 砒素中毒患者の症状が改善される
- 新たな砒素中毒患者の発生が減少する
- 地方行政機関による砒素対策活動の実施数が増加する

(2) 成果 (アウトプット) と活動

① アウトプット 1 : 住民による砒素汚染対策の実施能力が向上する

活動 : 啓発活動、利用者組合の結成、利用者負担金が集まった組合での代替水源施設の建設

<アウトプット 1 の指標・目標値>

- 住民が砒素による健康被害について理解する
- 利用者組合が継続的に運営される
- 利用者負担金が集められた代替水源の建設が砒素対策委員会に申請される

② アウトプット 2 : 砒素対策委員会により砒素対策活動が調整される

活動 : 県、郡、ユニオン、ワードレベルの砒素対策委員会の開催、代替水源建設・修繕に

関する住民からの申請プロセスづくり、代替水源設置及び医療活動を含む砒素対策活動の調整・計画の仕組みづくり

＜アウトプット2の指標・目標値＞

- すべての代替水源施設の設置場所と種類が住民の申請に基づき砒素対策委員会により決定される
- 高率砒素汚染地域の50%以上の砒素対策委員会が定期的に開催される。

- ③ アウトプット3：公衆衛生局（DPHE）により、砒素対策委員会の決定に基づき建設される代替水源の設置及び維持管理に関する技術支援がなされる

活動：代替水源に関する利用者組合へのトレーニング、代替水源建設現場の調査及び建設業者への指導

＜アウトプット3の指標・目標値＞

- 設置されたすべての代替水源施設がDPHEの技術支援のもとに建設される
- 全ての利用者組合が新規に設置された代替水源の維持管理に関するトレーニングをうける
- 利用者組合により要請された技術支援への対応が増加する

- ④ アウトプット4：医療関係者（郡病院）により砒素中毒患者の健康状態が管理される

活動：医師及び保健従事者へのトレーニング、砒素中毒患者の確認、患者のデータ管理、患者への指導

＜アウトプット4の指標・目標値＞

- 医療関係者により健康管理指導を受けた砒素中毒患者が増加する

- ⑤ アウトプット5：本プロジェクトによる砒素対策取り組みにかかる教訓を関係者で共有し、バングラデシュにおける砒素対策の知見蓄積に資する

活動：合同調整委員会の開催、報告書作成・配布、ワークショップ等での発表

＜アウトプット5の指標・目標値＞

- プロジェクトの成果を知る砒素対策関係者が増加する

(3) 投入（インプット）

① 日本側

- 専門家派遣（プロジェクト・マネージャー、調整員、地方行政の組織作り、住民参加・啓発、代替水源設置、公衆衛生・保健、その他短期専門家）
- 機材供与
- 海外研修
- 代替水源設置経費等

② バングラデシュ側

- カウンターパートの配置
- 土地、建物、施設の提供
- ローカルコスト（関税負担を含む）

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

① 前提条件

- 県知事事務所、郡事務所、ユニオン議会、DPHE、DGHS、および県、郡、ユニオン、ワード各砒素対策委員会の役割と責任が「バ」政府により変更されず、合意どおり本プロジェクトに参加する。

② 成果（アウトプット）達成のための外部条件

- バングラデシュ政府の砒素汚染に関する政策や方針が変更されず、著しい自然災害、治安の悪化、政治的混乱などが発生しない

③ プロジェクト目標達成のための外部条件

- 経済的混乱が発生しない
 - 著しい干ばつが発生しない
- ④ 上位目標達成のための外部条件
- バングラデシュ政府の地方自治に関する政策や方針が変更されない
 - 飲料水以外の砒素による曝露が発生せず、水源の砒素汚染度が著しく高くない

5. 評価5項目による評価結果

以下の視点から評価した結果、協力の実施は適切と判断される。

(1) 妥当性

本プロジェクトは以下の点から妥当性が高いと判断できる。

- 2004年3月に、内閣により「国家砒素緩和政策」および「実行計画」が承認され、今後の砒素対策における地方行政組織の関与増大の必要性が述べられている。
- 2005年に最終案が出される「貧困削減戦略ペーパー (PRSP)」においても、安全な水供給のための砒素汚染対策が明記されており、砒素汚染対策は「バ」国の重要課題として位置付けられている。
- 日本の援助政策および JICA 国別事業実施計画との整合性が確保されている。
- JICA が提唱する人間の安全保障の視点を踏まえた案件としても本プロジェクトの内容は合致している。
- 開発パートナー事業「飲料水砒素汚染の解決に向けた移動砒素センタープロジェクト」の後継案件であり、これまでに蓄積された代替水源建設、住民啓発等にかかる技術および経験を十分に活用できる。
- プロジェクト対象地域は、井戸水の砒素汚染度、砒素中毒患者数、これまでの代替水源設置状況、他ドナーの支援状況を比較検討した上で選定されている。

(2) 有効性

以下の観点から、本プロジェクトの有効性は高いと予測される。

- プロジェクト目標達成のために、住民による砒素汚染対策の実施能力向上 (アウトプット1) 及び、行政機能の強化 (アウトプット2~4) という住民・行政双方に対するアウトプットが計画されている。
- また、プロジェクト目標達成には、多数の行政機関 (LGD、DPHE、DGHS、県、郡、ユニオン、ワード等) が参画した包括的な取り組みが必要であるが、本プロジェクトにおいては、これら関係者による活動が、プロジェクト目標達成に必要な不可欠な要素として効果的に組み合わせられている。
- また、これら行政機関の横の連携を確保すべく、これらが参加する既設の砒素対策委員会の活性化が活動の一つとされており、プロジェクト目標達成のために不可欠なアプローチとして計画されている。
- UNICEF も砒素対策委員会を活用するプロジェクトを開始しており、経験・教訓の共有が可能である。

(3) 効率性

本プロジェクトは、以下の点から効率的な実施が見込める。

- 本プロジェクトの前身案件の教訓および問題意識、および AAN がこれまでに蓄積してきた「バ」国における砒素汚染対策の知識および経験が十分に反映されている。
- 現場経験の豊富な AAN ローカルスタッフが雇用される計画である。
- 代替水源に関する建設技術および維持管理方法は現地に適したものである。
- 主な資機材は現地調達を想定している。

プロジェクトの効率的な実施をさらに高める要因

- 前身案件からの関係もあり、「バ」国プロジェクト関係者 (中央関係機関、地方行政機関、住民等) のプロジェクトへの参加意欲も高い。
- LGD および DPHE には JICA 個別長期専門家 (砒素対策アドバイザー) が配置されており、中央

レベルでのプロジェクト調整及び、中央官庁への提言等も可能である。

(4) インパクト

本プロジェクトの実施により、以下のインパクトが見込まれる。

上位目標の達成見込み

- 上位目標の1つは、砒素中毒患者の発生防止および症状の改善である。前身案件の終了時評価結果より、プロジェクトによる砒素中毒患者の症状改善が確認されている。本プロジェクトで安全な水への継続的なアクセスを得た砒素中毒患者が、プロジェクト終了後に保健局のサポートを継続的に受けることにより、より確実な症状改善が見込める。
- もう一方の上位目標は、ジョソール県における地方行政機関の能力強化である。「バ」国政府の地方自治に関する方針の進捗状況および地方行政機関への予算配分・人員配置の状況により達成見込みの程度が異なるため、政府の今後の動きをモニタリングする必要がある。

上位目標以外の正のインパクト

- 本プロジェクトでは、本プロジェクトで得た教訓を関係者で積極的に共有し、「バ」国における知見蓄積に資することをアウトプットの一つとしている。本プロジェクトにて地方行政機関の役割や責任につき教訓を提言することにより、地方行政機関の能力強化に関する政府の政策が強化される可能性がある。
- 本プロジェクトが地方行政機関を巻き込んだ住民主体の包括的砒素対策のモデルとして、他ドナーの今後の政策やプログラム/プロジェクトに本プロジェクトの成果が取り入れられる可能性がある。
- ローカル NGO、現地建設業者、DPHE 及び DGHS の現場スタッフにより、プロジェクトで得られた技術や経験がプロジェクト対象地域以外でも活用されることが見込める。

負のインパクト

- 代替水源施設は従来の家庭ベースからコミュニティーベースの利用となるため労働負担（水汲み）が増えるが、その負担が女性に集中する可能性がある。
- 住民負担金を払えない貧困層が代替水源の使用から除外される可能性がある。

(5) 自立発展性

本案件は以下の点からプロジェクト終了後も自立発展性が見込める。

- 本プロジェクトは、過去のプロジェクトの経験を踏まえ、安全な水へのニーズが最も高い住民自身の砒素対策への参加を最重要視した上で計画立案されており、プロジェクト終了後も住民自身による一定の取り組みが見込まれる。
- また、住民のみならず、中央・地方行政機関の砒素対策に関連する技術力及び制度面の強化も計画されており、住民を支える行政機関の機能強化により、更に高い持続性を持つことが期待される。
- 現在の中央・地方行政機関の組織体制を踏まえた計画であり、プロジェクト終了後も効果を維持するのに十分な組織・管理体制であると見込まれる。
- プロジェクト終了後は、基本的には政府の既存予算及び住民負担金により活動が維持される見込みであり、政府の大幅な財政負担は想定されていない。但し、プロジェクト期間に雇用予定のフィールドワーカーについて、プロジェクト終了後も必要と判断される場合、住民負担金等の財源につき検討する必要がある。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

上述5.(4)で述べた負のインパクトに対して、以下の対応策が準備されている。

- 女性の重労働負担の軽減を促すための啓発活動を取り入れる。
- 利用者組合に女性の参加を促進する。
- 貧困層が負担金を払えない理由で代替水源の使用から除外されないよう利用者組合で柔軟に対応するよう指導する。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

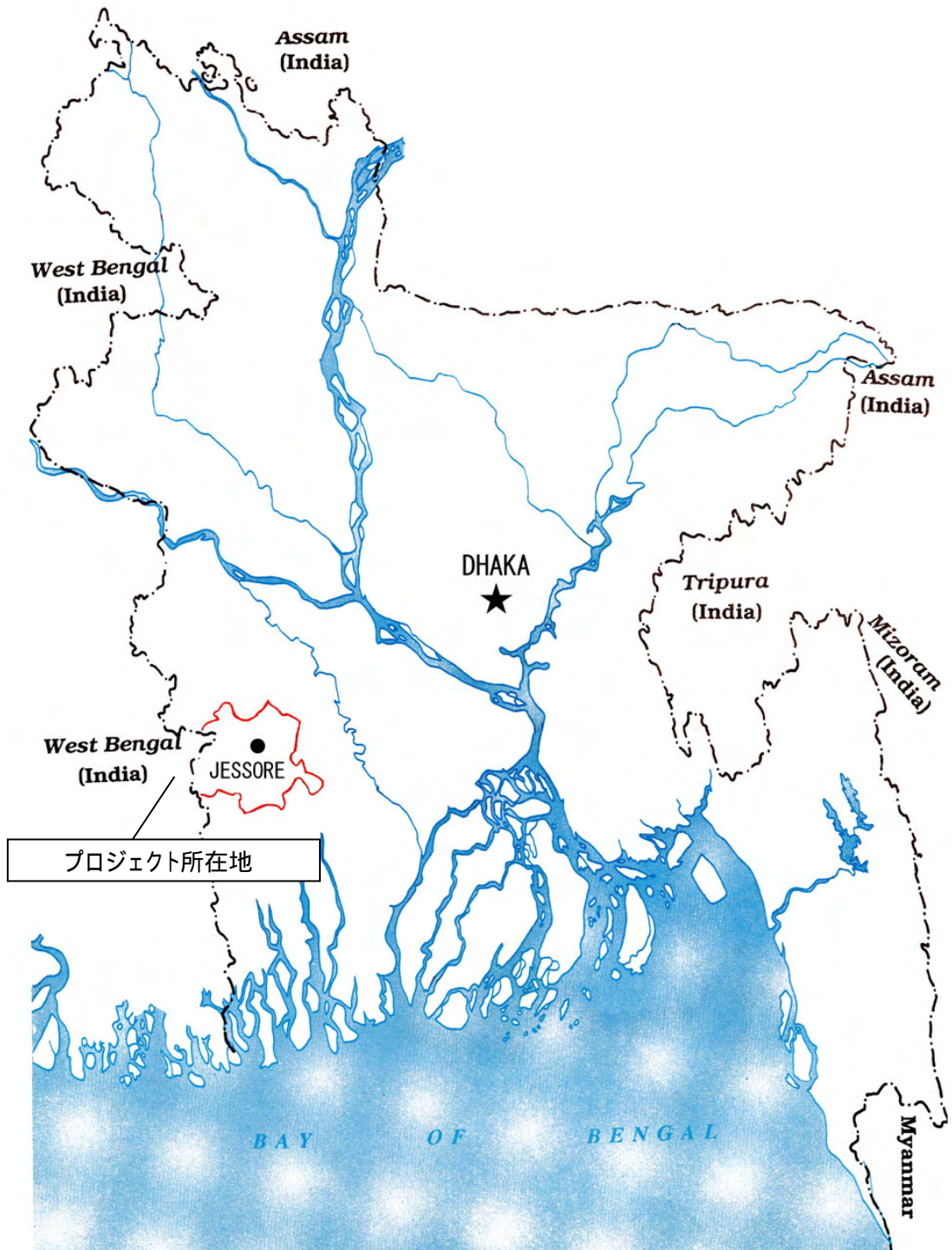
類似案件の有無：有

- 「バ」国開発パートナー事業「飲料水砒素汚染の解決に向けた移動砒素センタープロジェクト」の教訓が反映されている。特に、プロジェクトの成功要因である総合的アプローチ（代替水源施設の設置、砒素中毒患者への医療支援、住民参加等）を本プロジェクトでも導入している。
- 「バ」国技術協力プロジェクト「住民参加型農村開発プロジェクト」の教訓（住民参加と地方行政組織のリンク強化）を参照している。

8. 今後の評価計画

- 終了時評価 第3年次の後半
- 事後評価 協力終了3年後を目途に実施予定

地 図



第 I 部
バングラデシュ国
「持続的砒素汚染対策プロジェクト」
(PROTECO)
実施協議報告書

平成 17 年 10 月
(2005 年)

独立行政法人国際協力機構

バングラデシュ事務所

目 次

1. 実施協議の背景.....	1
2. 実施協議の目的.....	1
3. 協議時期.....	1
4. 協議の実施方法.....	2
5. プロジェクトの枠組み（基本計画案）.....	2

付属資料

1. 討議議事録(R/D).....	7
2. ミニッツ.....	21

1. 実施協議の背景

バングラデシュ国（以下「バ」国）では1993年に「バ」国基準値（0.05mg/l）を超える砒素が発見されて以来、砒素汚染問題が深刻化している。現在では、全国にある470郡のうち270郡が砒素汚染地域とされ、3000万人の人々が砒素に汚染された水の影響を受けている。「バ」国政府は当該汚染地域において、これまでドナーと共に緊急砒素緩和措置を講じてきたが、設置された代替水源は限られており、安全な飲料水の供給は引き続き大きな課題となっている。また、砒素中毒患者への対処や食物への影響等、今後対応すべき課題は多い。

かかる状況改善を目的とし、「バ」国政府は、2004年3月に国家砒素緩和政策及び同実行計画を採択した。同政策及び計画においては、全ての砒素汚染地域に代替水源を供給することを通じて、安全な飲料水の確保に努めるとしている。また、地方における砒素緩和活動に持続性を持たせるためにも、これまでは砒素対策に関与してこなかった地方行政組織の役割が同政策の中でも認識されている。

JICAは、2002年1月から2004年12月までアジア砒素ネットワーク（AAN）と共に「移動砒素センタープロジェクト」（開発パートナー事業）を実施した。同プロジェクトでは、ジョソール県シャシャ郡における砒素汚染の状況、住民参加型の代替水源の設置、砒素患者の特定及びモニタリング等で実績を残したが、同郡の全ての砒素汚染地域において安全な水が確保された訳ではなく、ジョソール県全体で見ても未だ高い砒素汚染状況（29.2%のチューブウェルが砒素に汚染されている）である。また、ジョソール県においては、砒素対策のための行政体制が整備されておらず、郡、ユニオン、ワード等の地方行政組織も砒素対策には主体的に取り組めていない状況である。さらに、砒素中毒患者の特定、マネジメントについても政府主体での取り組みが始まったばかりである。

かかる背景の下、「バ」国政府は我が国政府に対し、持続的砒素対策プロジェクトを要請した。同プロジェクトでは、開発パートナー事業の経験を踏まえ、ジョソール県における砒素対策システムの構築、安全な水の供給、砒素中毒患者対策等からなる包括的な砒素対策が期待されている。

「バ」国政府の要請を受け、JICAは本案件を採択し、民間の知識と経験を活かし共同で案件を形成するPROTECO（提案型技術協力）事業としての実施を決定した。2004年8月、当該案件を公示した結果、AANが実施団体に選定され、同団体と共同で2005年3月に事前評価調査を実施した。

今般、同事前評価調査結果を踏まえ、プロジェクトの枠組みに関して「バ」国側とプロジェクト実施協議を行うこととなった。

2. 実施協議の目的

- (1) 「バ」国関係者と協議を行い、協力の内容・範囲、方法、投入規模等の基本計画を作成する。
- (2) 「バ」国関係者との協議事項を討議議事録(R/D)に取りまとめ、署名・交換する。

3. 協議時期

2005年10月上旬～下旬

4. 協議の実施方法

2005年3月に実施された事前評価調査及びその後の追加調査により得られた情報をもとに、JICA バングラデシュ事務所と「バ」国側との間で協議を行った。協議の結果、合意された事項に基づき討議議事録 (R/D) を締結した。

5. プロジェクトの枠組み (基本計画)

以下の基本計画について「バ」国側と協議し、合意した。

(1) プロジェクト名称

和文： 持続的砒素汚染対策プロジェクト

英文： Project for Sustainable Arsenic Mitigation under the Integrated Local Government System in Jessore

(2) プロジェクト実施期間

3年間。2005年12月（見込み）～2008年12月。開始日は別途決定される。

(3) 対象地域

ジョソール県シャシャ郡及びチョーガチャ郡

(4) 実施機関

地方行政農村開発組合省地方行政局 (LGD: Local Government Division)

また、以下の機関が本プロジェクトに参加する。

ジョソール県知事事務所

地方行政農村開発組合省 公衆衛生工学局

保健家族福祉省 保健局

シャシャ郡及びチョーガチャ郡、並びにこれら郡下のユニオンの砒素対策委員会

(5) 上位目標

プロジェクト対象郡で、砒素汚染飲料水による健康被害が防止・改善される。

ジョソール県において、砒素対策実施に関する地方行政機関の能力が強化される。

(6) プロジェクト目標

行政機関の支援を受けつつ、住民が主体となった持続可能な砒素汚染対策が実施される

(7) 成果

1) 住民による砒素汚染対策の実施能力が向上する

2) 砒素対策委員会により砒素対策活動が調整される

3) 公衆衛生局 (DPHE) により、砒素対策委員会の決定に基づき建設される代替水源の設置及び維持管理に関する技術支援がなされる

- 4) 医療関係者（郡病院）により砒素中毒患者の健康状態が管理される
- 5) 本プロジェクトによる砒素対策取り組みにかかる教訓を関係者で共有し、バン
グラデシュにおける砒素対策の知見蓄積に資する

(8) PDM 及び PO

ミニッツに記載のとおり。

(9) 投入

R/D に記載のとおり。

(10) プロジェクト運営委員会 (Project Steering Committee)

先方政府との協議の結果、通常技術協力プロジェクト実施に際し設置される合同調整員会に代わり、運営委員会を設置することとした。但し、その機能は合同調整委員会と同様である。役割及び構成については、R/D 記載のとおり。

付属資料

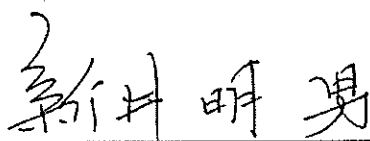
1. 討議議事録
2. ミニッツ

RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN
JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR
SUSTAINABLE ARSENIC MITIGATION
UNDER THE INTEGRATED LOCAL GOVERNMENT SYSTEM

Japanese Implementation Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") through its Resident Representative of Dhaka Office, exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of Bangladesh with respect to desirable measures to be taken by JICA and Bangladesh Government for the successful implementation of the above-mentioned project.

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Bangladesh, signed in Dhaka on 8th December, 2002 (hereinafter referred to as "the Agreement"), JICA and Bangladesh authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Dhaka, October 18th, 2005



Akio Arai
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency
Bangladesh Office



M. Emadatul Haque
Deputy Secretary
Economic Relations Division
Ministry of Finance

THE ATTACHED DOCUMENTS

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF BANGLADESH

1. The Government of the People's Republic of Bangladesh will implement the technical cooperation project for Sustainable Arsenic Mitigation under the Integrated Local Government System (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of JAPAN, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article V of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article IV of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF BANGLADESH PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Bangladesh personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF BANGLADESH

1. The Government of Bangladesh will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.



2. The Government of Bangladesh will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Bangladesh nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Bangladesh.
3. In accordance with the provisions of Article VI of the Agreement, the Government of Bangladesh will grant in Bangladesh privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article IX of the Agreement, the Government of Bangladesh will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government Bangladesh will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Bangladesh personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of Bangladesh will provide the services of Bangladesh counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of Bangladesh will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in Bangladesh, the Government of Bangladesh will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in Bangladesh, the Government of Bangladesh will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Deputy Secretary (water supply), Local Government Division, Ministry of Local Government, Rural Development & Cooperatives, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.



2. Deputy Director of Local Government, Jessore District, as the representative of the Deputy Commissioner of Jessore and of Project Director, will be responsible for coordination among the agencies related with the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Bangladesh counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Project Steering Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Bangladesh authorities concerned, during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Government of Bangladesh undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Bangladesh except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and Bangladesh Government on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT



For the purpose of promoting support for the Project among the people of Bangladesh, the Government of Bangladesh will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Bangladesh.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three years.

- ANNEX I MASTER PLAN
- ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS
- ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
- ANNEX IV LIST OF BANGLADESH COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
- ANNEX V LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES
- ANNEX VI PROJECT STEERING COMMITTEE
- ANNEX VII Letter of Local Government Division No. LGD/WS-3/JICA/General-1/2004/420 dated 17-10-2005



MASTER PLAN

1. PROJECT TITLE

Project for Sustainable Arsenic Mitigation under the Integrated Local Government System in Jessore

2. PROJECT AREA

Sharsha Upazila and Chowgaccha Upazila, Jessore District

3. OVERALL GOAL

- 1) Health damages due to arsenic-contaminated drinking water are to be prevented / improved in the Project Target Area.
- 2) Local Government Institutions (LGIs) capacity in implementing arsenic mitigation is strengthened.

4. PROJECT PURPOSE

Sustainable arsenic mitigation is carried out with villagers initiatives supported by the government and LGIs.

5. OUTPUT OF THE PROJECT

- 1) Capacity of villagers in conducting arsenic mitigation measurement is improved.
- 2) Arsenic mitigation activities are coordinated by Arsenic Mitigation Committees.
- 3) Technical support related to installations, maintenance and operation of various alternative water devices are carried out by DPHE.
- 4) Health conditions of arsenicosis patients are managed by doctors and health workers.
- 5) Lessons learnt of the project are shared among stakeholders for contributing to accumulation of knowledge on effective arsenic mitigation.

6. ACTIVITIES OF THE PROJECT

- 1-1 Produce guidelines on participatory arsenic mitigation.
- 1-2 Conduct awareness activities.
- 1-3 Form Users Committees.
- 1-4 Install alternative water devices for user's committee collected share cost.



- 2-1 Provide trainings to Arsenic Mitigation Committees at District, Upazila, Union and Ward levels.
 - 2-2 Establish an application-approval system for installation and repair of alternative water devices.
 - 2-3 Hold Arsenic Mitigation Committees at District, Upazila, Union and Ward levels.
 - 2-4 Make a framework of planning and coordination for arsenic mitigation activities in their jurisdiction.
-
- 3-1 Provide training to DPHE officers on alternative water devices.
 - 3-2 Conduct preliminary survey on alternative water device installation.
 - 3-3 Provide with appropriate guidance for alternative water device installation.
 - 3-4 Provide training to Users Committees and building constructors on alternative water device.
-
- 4-1 Provide training to doctors and health workers.
 - 4-2 Identify arsenicosis patients.
 - 4-3 Manage data on arsenicosis patients at Upazila Health Complex.
 - 4-4 Provide arsenicosis patients with appropriate guidance.
-
- 5-1 Holds a JCC meeting hosted by LGD once a year.
 - 5-2 Produces and distributes report(s) to stakeholders.
 - 5-3 Introduce the outcome of the Project at workshops.



LIST OF JAPANESE EXPERTS

The following experts will be dispatched. Period is subject to actual progress of the work and availability of experts. It should be also noted that additional experts can be determined through the discussion between both sides whenever the necessity arises and it will be reflected to the annual plan of the Project.

	Assignment Title	Period	Duties and Job Description
(1)	Leader	33 MM	- Overall supervision of the project - Planning and management of project activities with Project Director of LGD and other concerned ministries/implementing agencies - Coordination with donors and NGOs - Activities at District Level - Dissemination of the outcome - Oversea Training
(2)	Project Coordinator	18MM	-Logistic management of the project including financial, personnel, procurement and public relations issues -Operation and Management of equipment -Coordination on managerial issues with the government and JICA Bangladesh Office
(3)	Local Government Institutions	24MM	-Establishment of institutional system under Upazila level -Activating Arsenic Mitigation Committees -Coordination between LGIs and community
(4)	Community Motivator	25MM	-Preparation and implementation of community participation -Implementation of awareness raising training
(5)	Installation of alternative water devises	18MM	-Implementation of an aptitude test for water supply devices -Formation of construction plans -Supervision of construction management
(6)	Development of alternative water devises	2MM	-Development and improvement of water supply devices
(7)	Public Health	5MM	-Advice for formulation of patient management system
(8)	Hydro geology	4MM	-Supervision of geological survey and aquifer mapping
(9)	Water Analysis	5.5MM	-Establishment of water monitoring system for the project -Supervision of water analysis
(10)	Social Consideration	1.83MM	-Conduct and analysis of baseline and follow-up survey
(11)	Other experts *	if necessary	if necessary

LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The following machinery and equipment, if necessary for the implementation of the project, will be provided.

	Name	Quantity	Specification
(1)	Vehicle	2	4 wheel drive Jeep
(2)	Motorcycle	4	
(3)	Desktop PC	6	
(4)	Laser Printer	6	

Additional machinery and equipment will be determined through the discussion between both sides whenever the necessity arises and it will be reflected to the annual plan of the Project.



**LIST OF BANGLADESH COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE
PERSONNEL**

1. Local Government Division, Ministry of Local Government, Rural Development & Co-operatives
 - Deputy Secretary, Water Supply
2. Deputy Commissioner's office
 - Deputy Commissioner, Chairman of District Arsenic Mitigation Committee, Jessore
 - Deputy Director, Local Government, Jessore
3. Department of Public Health and Engineering
 - Superintending Engineer, Ground Water Exploration & Development Circle, DPHE, Dhaka
 - Executive Engineer, DPHE Jessore
 - Sub Assistant Engineer, Sharsha and Chowgacha, Jessore
4. Directorate of Health Services
 - Deputy Programme Manager (Arsenic), DGHS, Jessore
 - Civil Surgeon, Jessore
 - UHFPO in Sharsha and Chowgacha, Jessore
5. UNO of Sharsha, Chowgacha, Chairmen of Upazila Arsenic Mitigation Committee, Jessore
6. Union Chairmen under Sharsha and Chowgacha Upazila, Chairmen of Union Arsenic Mitigation Committee, Jessore



LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES

1. Project offices and facilities at Jessore Deputy Commissioners Office and DPHE Executive Engineer Office, and at Chowgacha and Sharsha Upazila Complex
2. Other facilities mutually agreed upon as necessary for the implementation of the project



PROJECT STEERING COMMITTEE

The Project Steering Committee, which consists of both the Japanese side and the Bangladeshi side, will be established for the smooth and effective implementation of the project.

1. Functions

The Joint Project Steering Committee will meet at least once a year or whenever necessity arises in order to fulfill the following functions;

- 1-1. To formulate the Annual Plan of Operation of the project
- 1-2. To review the overall progress and achievement of the project
- 1-3. To exchange views on major issues arising from or in connection with implementation of the project and to give guidance to the project and the Bangladesh counterparts if necessary

2. Composition

2-1. Chairperson

Secretary, Local Government Division

2-2. Members

Bangladeshi side

Joint Secretary (Water Supply), Local Government Division

Deputy Secretary (Water Supply), Local Government Division

Deputy Commissioner, Jessore

Deputy Secretary, ERD

Deputy Chief, Local Government Division

Civil Surgeon, Jessore

Executive Engineer DPHE, Jessore

Senior Assistant Secretary, Local Government Division

Representative from Planning Commission

Representative from IMED

Representative from Ministry of Environment and Forestry

Representative from BUET

Representative from Directorate General of Health Services

Representative from Department of Public Health Engineering



Representative from National Institute of Preventive & Social Medicine (NIPSOM)
UNO (from respective Upazila)
Deputy Director, Local Government, Jessore

Japanese side

Resident Representative, JICA Bangladesh Office
Official(s) in charge, JICA Bangladesh Office
Team leader and experts of the project

Note: Official(s) of Embassy of Japan to Bangladesh may attend the Joint Coordination Committee as observer(s).



গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়
স্থানীয় সরকার বিভাগ

নং ৫ সস/পাস-৩/জাইকা/বিবিধ-১/২০০৪/৪২


তারিখ : ১৭/১০/২০০৫

বিষয় : স্থানীয় সরকার বিভাগের আওতাধীন 'Sustainable Arsenic Mitigation Under Integrated Local Government System' শীর্ষক প্রকল্পটি জাপানী অনুদান সহায়তায় বাস্তবায়নের নিমিত্তে Record of Discussion এবং Minutes of Meeting-এর উপর মতামত প্রসঙ্গে।

সূত্র : অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগের স্মারক নং- ইআরডি/জাপ-২/৩/২০০৪/৭৬, তারিখ- ১২/১০/২০০৫।

উপর্যুক্ত বিষয় ও সূত্রের বরাতে জানানো যাচ্ছে যে, স্থানীয় সরকার বিভাগের আওতাধীন 'Sustainable Arsenic Mitigation Under Integrated Local Government System' শীর্ষক প্রকল্পটি জাপানী অনুদান সহায়তায় বাস্তবায়নের নিমিত্তে স্থানীয় সরকার বিভাগ এবং জাইকার মধ্যে অনুষ্ঠিত আলোচনা মোতাবেক Record of Discussion এবং Minutes of Meeting প্রনয়ন করা হয়েছে। উক্ত Record of Discussion এবং Minutes of Meeting-এর সাথে স্থানীয় সরকার বিভাগ একমত পোষণ করছে।

এমতাবস্থায়, উক্ত Record of Discussion এবং Minutes of Meeting অনুযায়ী বর্ণিত প্রকল্পের বিষয়ে পরবর্তী ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য নির্দেশক্রমে অনুরোধ করা হলো।



(মোঃ মহসিন)

সিনিয়র সহকারী সচিব
ফোন ও ফ্যাক্স : ৭১৭২১৫০

সচিব

অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগ

অর্থ মন্ত্রণালয়

(দৃষ্টি আকর্ষণ : মিসেস ইয়াসমীন পারভীন, সিনিয়র সহকারী প্রধান, জাপান-২ শাখা)

অনুলিপিঃ

১। উপ-সচিব (পাস), স্থানীয় সরকার বিভাগ

২। উপ-প্রধান (পরিকল্পনা), স্থানীয় সরকার বিভাগ

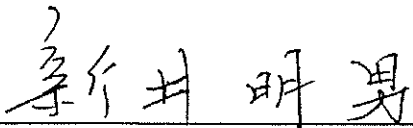
৩। জনাব জুর্জফিকার আলী, উপ-পরিচালক, জাপান ইন্টারন্যাশনাল কো-অপারেশন এজেন্সী (জাইকা)

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
FOR SUSTAINABLE ARSENIC MITIGATION
UNDER THE INTEGRATED LOCAL GOVERNMENT SYSTEM

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Bangladesh authorities concerned signed the Record of Discussion (hereinafter referred to as "the R/D") on technical cooperation project for the above-mentioned project (hereinafter referred to as "the Project") after mutual consultations.

In order to compliment the R/D, contents consented by both sides are recorded as document attached hereto.

Dhaka, October 18th, 2005



Akio Arai
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency
Bangladesh Office



M. Emadatul Haque
Deputy Secretary
Economic Relations Division
Ministry of Finance

1. Project Design Matrix and Plan of Operation

Both sides agreed that the Project will be implemented based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO) attached hereto. PDM will also serve as the basis for the evaluation of the Project. PDM and PO could be changed through mutual consultation and agreement in the course of the Project.

2. Counterparts and other personnel

2-1 In conjunction with the list of counterpart attached to the Record of Discussion, the role of each counterpart was agreed as described in Annex 3.

2-2 The Bangladeshi side agreed that Local Government Division should inform DPHE, DGHS, DC office, concerned Upazilas and Unions by October 30th in order to ensure that they would extend necessary cooperation for implementation of the project including providing office spaces and bearing running cost such as electricity and water.

3. The commencement date of the Project

Both sides agreed that the date of commencement of the Project would be decided later by minutes of meeting.

4. Budgetary arrangements

Both sides confirmed that the Government of Bangladesh (GOB) shall make necessary budgetary allocation for the following purposes.

4-1 Salaries and other allowances for the counterpart personnel

4-2 Bearing running expenses for the office spaces such as electricity and water

4-3 Custom duties and other fiscal charges of a similar nature, cost for custom clearance, storage and domestic transportation for the equipment provided by the Japanese side

4-4 Other contingency expense related to the project

Annex 1: Project Design Matrix (PDM)

Annex 2: Plan of Operation

Annex 3: Role of each counterpart

Annex 4: letter of LGD Local Government Division
No LGD/WS-3/JICA/general-1/2004/420
dated 17.10.2005



Project Design Matrix (PDM)

Project Name: Project for Sustainable Arsenic Mitigation under the Integrated Local Government System in Jessore Target Group: Villagers in the Target Area, and Line Department and Local Government Institutions (LGIs) Target Area: Sharsba Upazila and Chowgachha Upazila, Jessore District Duration: 3 years from year 2005		Important Assumptions	
Narrative Summary		Means of Verification	
Objectively Verifiable Indicators			
<p>Overall Goal</p> <p>Health damages due to arsenic-contaminated drinking water are to be prevented/improved in the Project Target Area.</p> <p>Local Government Institutions (LGIs) capacity in implementing arsenic mitigation is strengthened.</p> <p>Project Purpose</p> <p>Sustainable arsenic mitigation is carried out with villagers initiatives supported by the government and LGIs</p>	<p>*The symptoms of arsenicosis patients are improved.</p> <p>*The number of new arsenicosis patients caused by arsenic is decreased.</p> <p>*The number of own arsenic mitigation activities are increased.</p> <p>*The number of villagers who drink safe water is increased.</p> <p>*80% of the alternative water devices installed by the Project are maintained and operated by villagers.</p> <p>*Ratio of arsenicosis patients who manage their own health increases by 50% in the target area.</p>	<p>Medical record of Upazila Health Complex</p> <p>Business record at LGIs</p> <p>Baseline/Follow-up surveys by the Project</p> <p>Participatory workshops with villagers</p> <p>Interview with villagers</p> <p>Interview with relevant institutions</p>	<p>*Arsenic exposures apart from arsenic-contaminated drinking water do not occur.</p> <p>*Arsenic concentration does not increase drastically.</p> <p>*Government of Bangladesh policies for local autonomy is not changed.</p>
<p>Outputs</p> <p>1 Capacity of villagers in conducting arsenic mitigation measurement is improved.</p> <p>2 Arsenic mitigation activities are coordinated by Arsenic Mitigation Committees.</p> <p>3 Technical support related to installations, maintenance and operation of various alternative water devices are carried out by DPHE.</p> <p>4 Health condition of arsenicosis patients are managed by doctors and health workers.</p> <p>5 Lessons learnt of the project are shared among stakeholders for contributing to accumulation of knowledge on effective arsenic mitigation.</p>	<p>1-1 Villagers understand health effect due to arsenic.</p> <p>1-2 User's committees are operated continuously.</p> <p>1-3 All installations of water devices are applied to Arsenic Mitigation Committees with user's share cost.</p> <p>2-1 All sites and options of alternative water devices are decided by Arsenic Mitigation Committees.</p> <p>2-2 More than 50% of Arsenic Mitigation Committees under highly arsenic-contaminated area is regularly hold</p> <p>3-1 All installed alternative water devices are constructed with technical support from DPHE.</p> <p>3-2 All user's committees are trained on O/M of constructed devices.</p> <p>3-3 Technical responses requested from villagers are 4 The number of arsenicosis patients who have received guidance on health care from medical personnel is increased.</p> <p>5 The number of stakeholders aware of the outcome of the Project are increased.</p>	<p>Survey by the Project (Interview/Questionnaire with stakeholders)</p> <p>Minutes of Arsenic Mitigation Committees.</p> <p>Interview/Questionnaire with Line Department and LGIs</p> <p>Business record at DPHE Jessore and DPHE Upazila offices</p> <p>Interview with relevant institutions (DPHE and Users Committees)</p> <p>Health management data and interview with relevant persons (medical personnel and arsenicosis patients)</p> <p>Survey by the Project (Interview/Questionnaire with stakeholders)</p>	<p>*Economic crisis does not occur.</p> <p>*Serious drought does not occur.</p> <p>*Most of trained personnel in the field of arsenic mitigation are not transferred.</p>
<p>Activities</p> <p>1-1 Produce guidelines on participatory arsenic mitigation.</p> <p>1-2 Conduct awareness activities.</p> <p>1-3 Form Users Committees.</p> <p>1-4 Install alternative water devices for user's committee collected share cost.</p> <p>2-1 Provide trainings to Arsenic Mitigation Committees at District, Upazila, Union and Ward levels.</p> <p>2-2 Establish an application-approval system for installation and repair of alternative water devices.</p> <p>2-3 Hold Arsenic Mitigation Committees at District, Upazila, Union and Ward levels</p> <p>2-4 Make a framework of planning and coordination for arsenic mitigation in their jurisdiction.</p> <p>3-1 Provide training to DPHE officers on alternative water devices and water quality monitoring.</p> <p>3-2 Conduct preliminary survey on alternative water device installation.</p> <p>3-3 Provide with appropriate guidance for alternative water device installation.</p> <p>3-4 Provide training to Users Committees and building constructors on alternative water device.</p> <p>4-1 Provide training to doctors and health workers.</p> <p>4-2 Identify arsenicosis patients.</p> <p>4-3 Manage data on arsenicosis patients at Upazila Health Complex.</p> <p>4-4 Provide arsenicosis patients with appropriate guidance.</p> <p>5-1 Hold a JCC meeting hosted by LGD once a year.</p> <p>5-2 Produce and distribute reports to stakeholders.</p> <p>5-3 Introduce the outcome of the Project at workshops.</p>	<p><Japanese side ></p> <p>1. Dispatch of Experts Project Manager Coordinator Coordination of LGIs Community participation/Awareness Installation of alternative water devices Public health Others</p> <p>2. Provision of equipment</p> <p>3. Overseas Trainings</p> <p>4. Installation costs for new water devices and others</p>	<p><Bangladeshi side ></p> <p>1. Arrangement of counterpart</p> <p>2. Provision of land, building and facilities</p> <p>3. Local costs including salary of counterparts, office running costs and taxes</p>	<p>*Government of Bangladesh policies for arsenic mitigation are not changed.</p> <p>*Considerable natural disaster, deterioration of peace and order, and political disorders do not take place.</p> <p>*Quality of water resource is not outstandingly deteriorated.</p>
		<p>Pre-conditions</p> <p>*The functions and roles of Deputy Commissioner's Office, UNO Office, Union Parishad, DPHE, DGHS and Arsenic Mitigation Committees at District, Upazila, Union and Ward levels are not changed by the government and participate in the Project as agreed between the government and JICA</p>	

Outputs	Activities	2005												2006												2007												2008											
		JFY 2005			JFY 2006			JFY 2007			JFY 2008			JFY 2005			JFY 2006			JFY 2007			JFY 2008			JFY 2005			JFY 2006			JFY 2007			JFY 2008														
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3																		
1. Capacity of villagers in conducting arsenic mitigation measurement is improved	1-1	To produce guidelines on participatory arsenic mitigation																																															
	1-2	To conduct awareness activities.																																															
	1-3	To form Users Committees.																																															
	1-4	To install alternative water devices for user's committee collected share cost																																															
	1-4-1	To apply installation and/or repairment of water devices																																															
	1-4-2	To construct new water devices																																															
	1-4-3	To repair existing water devices																																															
	2-1	To provide trainings to Arsenic Mitigation Committees at District, Upazila, Union and Ward levels.																																															
2-1-1	To prepare training manuals for the trainings																																																
2-1-2	To conduct training for members of Arsenic Mitigation Committees																																																
2-2	To establish an application-approval system for installation and repair of alternative water																																																
2-3	To hold Arsenic Mitigation Committees at District, Upazila, Union and Ward levels																																																
2-4	To make a framework of observing and coordination for arsenic mitigation activities in their jurisdiction																																																
3-1	To provide training to DPHE officers on alternative water devices and water quality																																																
3-1-1	To prepare manuals of water options survey, construction and supervision																																																
3-1-2	To provide training to DPHE staff on water devices and water quality monitoring																																																
3-2	To conduct preliminary survey on alternative water device installation.																																																
3-2-1	To conduct survey for selection of places where new water devices will be installed, and to make a plan																																																
3-2-2	To conduct surveys for aptitude of individual water devices based on the request from user's committees																																																
3-3	To provide with appropriate guidance for alternative water device installation including appropriate training to DPHE committees and building constructors on alternative water																																																
3-4	To prepare manuals on O/M of water devices including water quality monitoring																																																
3-4-1	To provide training by DPHE to constructors and users committee on construction of water devices and O/M as well as water quality monitoring																																																
3-4-2																																																	

ROLE OF EACH COUNTERPART

1. Deputy Secretary, Local Government Division
 - Overall management and supervision of the project
 - Coordination among relevant ministries and organization
 - Necessary procedures, guidance and instruction for implementation of the project
 - Organizing Joint Coordination Committee
 - Bearing cost related to equipment provided by the project such as custom duty, clearance cost and internal transportation etc.

2. Deputy Commissioner
 - Convening Arsenic Mitigation Committee
 - Coordination among relevant stakeholders in Jessore for the project
 - Providing office space for the project at Deputy Commissioner's office
 - Bearing running cost for the office such as electricity and water

3. Deputy Director for Local Government, Jessore
 - Focal point of the project in Jessore
 - Liaison with LGD, DC, other government organizations and the project

4. Department of Public Health and Engineering in Jessore
 - Implementation of concerned activities described in the draft PDM with the project support

5. Civil Surgeon office in Jessore
 - Implementation of concerned activities described in the draft PDM with the project support

6. UNO of Sharsha and Chowgacha
 - Convening Upazila Arsenic Mitigation Committee and taking a lead of concerned activities described in the draft PDM with the project support
 - (Chowgacha) Providing office spaces with basic facilities for the project in Upazila complex
 - (Chowgacha) Bearing running costs for the offices such as electricity, gas and water etc.



7. Union Chairmans of each union

- Convening Union Arsenic Mitigation Committee and taking a lead of concerned activities described in the draft PDM with the project support



গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয়
স্থানীয় সরকার বিভাগ

নং : সি/পাস-৩/জাইকা/বিবিধ-১/২০০৪/৪২০

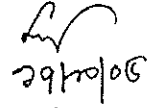
তারিখ : ১৭/১০/২০০৫

বিষয় : স্থানীয় সরকার বিভাগের আওতাধীন 'Sustainable Arsenic Mitigation Under Integrated Local Government System' শীর্ষক প্রকল্পটি জাপানী অনুদান সহায়তায় বাস্তবায়নের নিমিত্তে Record of Discussion এবং Minutes of Meeting-এর উপর মতামত প্রসঙ্গে।

সূত্র : অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগের স্মারক নং- ইআরডি/জাপ-২/৩/২০০৪/৭৬, তারিখ- ১২/১০/২০০৫।

উপর্যুক্ত বিষয় ও সূত্রের বরাতে জানানো যাচ্ছে যে, স্থানীয় সরকার বিভাগের আওতাধীন 'Sustainable Arsenic Mitigation Under Integrated Local Government System' শীর্ষক প্রকল্পটি জাপানী অনুদান সহায়তায় বাস্তবায়নের নিমিত্তে স্থানীয় সরকার বিভাগ এবং জাইকার মধ্যে অনুষ্ঠিত আলোচনা মোতাবেক Record of Discussion এবং Minutes of Meeting প্রণয়ন করা হয়েছে। উক্ত Record of Discussion এবং Minutes of Meeting-এর সাথে স্থানীয় সরকার বিভাগ একমত পোষণ করছে।

এমতাবস্থায়, উক্ত Record of Discussion এবং Minutes of Meeting অনুযায়ী বর্ণিত প্রকল্পের বিষয়ে পরবর্তী ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য নির্দেশক্রমে অনুরোধ করা হলো।



(মোঃ মহসিন)

সিনিয়র সহকারী সচিব

ফোন ও ফ্যাক্স : ৭১৭২১৫০

সচিব

অর্থনৈতিক সম্পর্ক বিভাগ

অর্থ মন্ত্রণালয়

(দৃষ্টি আকর্ষণ : মিসেস ইয়াসমীন পারভীন, সিনিয়র সহকারী প্রধান, জাপান-২ শাখা)

অনুশিপিঃ

১। উপ-সচিব (পাস), স্থানীয় সরকার বিভাগ

২। উপ-প্রধান (পরিকল্পনা), স্থানীয় সরকার বিভাগ

৩। জনাব জুলফিকার আলী, উপ-পরিচালক, জাপান ইন্টারন্যাশনাল কো-অপারেশন এজেন্সী (জাইকা)

第Ⅱ部
バングラデシュ国
「持続的砒素汚染対策プロジェクト
(仮)」(PROTECO)
事前評価調査団 帰国報告書

平成 17 年 3 月
(2005 年)

独立行政法人国際協力機構

バングラデシュ事務所

目 次

第1章 事前評価調査団の派遣	
1-1 派遣の経緯と目的.....	33
1-2 調査団の構成.....	33
1-3 調査の日程.....	33
1-4 主要面談者.....	33
第2章 団長所感.....	35
第3章 バングラデシュにおける砒素汚染と対策状況	
3-1 バングラデシュの砒素汚染状況と国家政策.....	37
3-2 砒素行政体制と課題.....	37
3-3 砒素関連事業の実施状況及び課題.....	38
3-4 他ドナーの動向.....	39
第4章 ジョソール県における砒素汚染と対策状況	
4-1 ジョソール県における砒素汚染の状況.....	41
4-2 ジョソール県における砒素対策の取り組みと必要とされる代替水源数..	41
4-3 ジョソール県における各機関の体制（予算、人員）と課題.....	43
第5章 プロジェクトの概要	
5-1 要請の背景.....	45
5-2 プロジェクトの概要.....	45
5-3 プロジェクトの目標.....	48
5-4 海外研修.....	50
5-5 機材.....	50
第6章 活動計画	
6-1 住民による砒素汚染対策実施の条件が整う.....	51
6-2 砒素対策委員会により砒素対策活動が調整される.....	52
6-3 DPHEにより多様な代替水源設置・維持管理に関する技術支援 がなされる.....	52
6-4 医療関係者により砒素中毒患者の健康状態が管理される.....	53
6-5 プロジェクトの成果が普及される.....	53
第7章 バングラデシュ政府のプロジェクト実施体制	
7-1 本プロジェクトにおける先方実施体制.....	55
7-2 課題と留意点.....	56

第8章 事前評価結果

8-1 妥当性.....	59
8-2 有効性.....	60
8-3 効率性.....	60
8-4 インパクト.....	61
8-5 自立発展性.....	62
収集資料リスト.....	65
写真.....	67
別添資料.....	69

第1章 事前評価調査団の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

1-1-1 派遣の経緯

バングラデシュにおいて深刻な砒素被害が広がる中、国際協力機構（JICA）はアジア砒素ネットワーク（AAN）と連携して開発パートナー事業「移動砒素センタープロジェクト」をバングラデシュ西部にあるジョソール県シャシャ郡にて2002年1月から3年間実施した。2003年、バングラデシュ政府は、本プロジェクトの終了を見据え、同プロジェクトの後継案件として、ジョソール県における「持続的砒素汚染対策プロジェクト」を日本政府に要請した。同要請書においては、砒素に汚染されていない安全な水の供給、砒素中毒患者対策、地方行政組織（ユニオン議会）及び砒素対策委員会を巻き込んだ砒素対策システムの構築等、同県における包括的な砒素対策の実施に向けた支援を日本政府に要請している。

本要請を受け、JICAは事前評価調査団の派遣を決定した。また、JICAは、本案件は民間の知識と経験を活かし共同で形成し、実施するのが最も効果的であると判断し、本案件をPROTECOによる実施とした。公示の結果、アジア砒素ネットワークが選定され、今次事前評価調査においても同団体と共に実施することとなった。

1-1-2 派遣の目的

本事前評価調査団は、以下の4点を目的とする。

- (1) 要請背景の確認及びバングラデシュ国の砒素対策に関する基本情報の収集
- (2) 現地調査と参加型ワークショップを通じたニーズの確認
- (3) プロジェクト枠組み（目標、成果、活動、実施体制等）の構築と「バ」政府との暫定合意
- (4) 予想される成果の事前評価

1-2 調査団の構成

総括：	永友 紀章	JICA バングラデシュ事務所次長
制度構築/人材育成：	川原 一之	AAN 事務局長
代替水源/住民参加：	高橋 麻子	AAN
協力企画：	菅原 卓也	JICA バングラデシュ事務所
プロジェクト効果分析：	岡市 志奈	グローバル・リンク・マネジメント

1-3 調査の日程

2005年3月4日（金）～3月19日（土）

詳細な調査日程は、別添1の日程表のとおり。

1-4 主要面談者

別添2のとおり。

第2章 団長所感

2-1

「バ」国中央政府による水供給サービスの提供に予算・体制の面で限界がある中で、砒素対策及びその効果を持続化させるためには、住民が行政サービスに受身的になるのではなく、まずは住民自身が主体的に砒素対策活動（代替水源の管理、砒素被害の防止等）を行うことが不可欠であるとの共通認識のもと、本プロジェクトでは、その様な状態に達することをプロジェクト目標と定めた。

2-2

また、同プロジェクト目標に鑑み、その持続的な砒素活動の中心となるべき住民の視点から案件を構築した結果、同目標を達成するための必要な策として、住民自身が砒素対策活動に取り組むための前提条件の整備（代替水源の設置や利用者組合の結成等）、最も住民に近い地方行政組織による砒素対策活動の計画立案及び調整、中央省庁の出先機関（公衆衛生局及び保健局）による住民への技術支援が必要であると特定し、それらの活動をプロジェクトで支援することとした。また、前身案件となる開発パートナー事業「移動砒素センタープロジェクト」の経験を踏まえ、効果的な砒素対策のために、砒素に汚染されていない安全な水の供給のみならず、砒素中毒患者の特定とモニタリング、啓発活動等の取り組みを行うこととした。

2-3

このように住民の立場に立って案件を形成した結果、住民、地方行政組織、中央省庁の出先機関という多層の関係者、また、水供給と保健という他機関の関係者が参画する組織横断的且つ包括的な協力案件となった。また、組織横断的・包括的であることに加え、主カウンターパートとなる地方行政局がジョソール県に出先機関を持たないことから、本案件の実施においては、全ての関係者の参加意識と実施体制の明確化が必要となったが、幸い本調査を通じて、これら関係者の高い参加意識を確認することができた。特にジョソール県で行った参加型ワークショップでは県知事を始めとする県下関係者と地方行政局のカウンターパートが熱心に議論を重ねたのは印象的である。また、実施体制についても、その過程で明確にした（詳細は、第7章参照）。

2-4

以上のように、多数の関係者の参画と、現場における強いカウンターパートが不在といった点で、本案件は通常の技術協力プロジェクトと異なる部分があるが、その一方で、本案件は以下の2つの価値を有しており、案件の妥当性としては極めて高いと判断する。

2-4-1 人間の安全保障を實踐する案件としての価値

JICA は人間の安全保障を推進すべく、人々に確実に届く援助、社会的に弱い立場にある人々、生命、生活および尊厳が危機に晒されている人々への裨益を重視する援助、

人々の抱える問題を中心に据えた上でも問題の構造を分析し、その問題の解決のためにセクターを組み合わせる総合的に取り組む援助、政府（中央、地方）のレベルと地域社会・人々のレベル双方にアプローチし、当該国・地域社会の持続的発展に資する援助等の視点を踏まえた援助を人間の安全保障案件として推進するとしているが、今次案件はまさしくこれらの視点を踏まえたものである。

砒素問題においても、最もその被害を受けるのは農村部分に住み、水を他から購入できない貧困層である。中央政府及び地方行政機関の施策が不十分な中で、これらの住民は砒素に汚染された水を飲み続け、砒素中毒症状を起こし、その生活に支障を来している。住民自身の保護と能力開発、行政サービスの改善の双方に取り組む必要性が指摘されている。本案件は、「バ」関係機関の実施体制（マニフェスト、人員、予算）の脆弱性という問題はあるものの、それ故に人間の安全保障という意味での本案件の価値が高い。

2-4-2 地方行政機関と中央機関、住民の連携モデルとしての価値

PRSP、砒素緩和国策及び他ドナーとも、今後の持続的で安全な水供給のためには、地方行政機関の関与が重要であると認識している。また、同国策においては、今後、政府はドナーの取り組みを見つつ、地方行政機関の権限と責任、中央機関とのデマケを検討していく旨述べている。

今次プロジェクトの方向性にかかる政策の方向性に沿い、時宜を得たものである。現実には、地方行政機関の人員や予算が不十分な中で、近い将来において地方行政機関が責任を持って水供給事業を行うことは困難であるが、現在においても地方行政機関がある一定の役割を果たしうることから、プロジェクトを通じ、かかる地方行政機関の役割と、中央機関及び住民との関係にかかる一つのあり方、教訓、課題等を提言できるものと思われる。

UNICEF や DANIDA も地方行政機関を活性化するためのプロジェクトを開始した。特に UNICEF は砒素対策委員会を活用するものであり、本プロジェクトと類似している。今後プロジェクトが開始した際には、UNICEF と共同にて夫々のプロジェクトのレビューを行い、お互いに教訓を共有することが有益であろう。

2-5

なお、今次調査は、多くの政府関係者が関与する組織横断的な案件であるにもかかわらず、事前評価調査は円滑に実施された。その要因を考えるに、政府関係者のアジア砒素ネットワーク（AAN）のこれまでの活動に対する高い評価と信頼があるものと思われる。本案件は AAN と共同で案件形成及び実施を行うプロテコ案件であるが、今次プロジェクトも AAN の経験とノウハウがあって初めて先方の期待に応えることが出来るものであり、NGO と連携した技術協力実施の一つの好例となり得る可能性を秘めている。なお、本案件の効率的な実施のために、これまで育成された AAN のローカルスタッフを最大限活用する方途を検討すべきであろう。

第3章 バングラデシュにおける砒素汚染と対策状況

3-1 バングラデシュの砒素汚染状況と国家政策

バングラデシュでは、1993年にチューブウェルの砒素汚染が発見されて以降、砒素汚染の甚大さが明らかとなり、全国規模のサンプル調査によって、現在、全土にある約1,000万本のチューブウェルのうち25%が飲料水基準(0.05mg/l)を超える砒素で汚染され、約3,000万人の人々がその水を飲んでいると推測されている。

地方行政農村開発協同組合省の地方行政局(LGD)は、世界銀行援助のプロジェクト(Bangladesh Arsenic Mitigation and Water Supply Project : BAMWSP)を中心にして、1998年から緊急の調査・対策にのりだし、その経験をもとに、内閣は2004年3月、砒素対策の指針となるべき「国家砒素緩和政策」とその「実行計画」を承認した。国家政策には、すべての砒素汚染地に代替水源が設置され、すべての砒素中毒患者が健康管理のもとにおかれ、農業への影響を調査することがうたわれている。

また、今年6月に採択予定の貧困削減戦略ペーパー(Poverty Reduction Strategy Paper ; PRSP)の案には、7つの戦略のひとつとして「衛生と安全な水」がとりいれられ、その具体的な内容の中に「飲料水中の砒素汚染を緩和し、地下水灌漑による食物連鎖を避けるために適切な対策がとられなければならない」と明記してある。バングラデシュ政府は、地下水の砒素汚染を健康と生命に関わる重大な問題として認識し、国際的な協力による早期解決をめざしている。

3-2 砒素行政体制と課題

約3,000万人の健康に影響する問題であるにもかかわらず、中央政府の中で砒素に汚染された飲料水対策に関わる政策官僚は、地方行政局水供給部のJoint Secretary、Deputy Secretary、Senior Assistant Secretaryの3人にすぎない。この政策立案に対する脆弱な体制に対し、DANIDAの支援によりUPI(Unit for Policy Implementation)が、DFIDの支援によりAPSU(Arsenic Policy Support Unit)が地方行政局に設置され、これらのドナー支援のプロジェクト事務所が政策の立案と実施に協力している。

地方の飲料水供給は、公衆衛生局(DPHE; Department of Public Health and Engineering)が担当している。これまで、全国470郡の公衆衛生局(DPHE)郡事務所によって水供給が実施されてきたが、各事務所に配置されている技術者はSub Assistant Engineer 1人とMechanic 4人にすぎず、全地域がカバーできる体制になっていない。更に、砒素汚染対策としてダグウェル、ポンド・サンド・フィルター(PSF)、雨水利用、砒素除去、深井戸、パイプ給水などの代替水源が設置され始め、人材と能力の限られたDPHE郡事務所が、多様化し増加する代替水源に責任をもつことは難しくなっている。国家政策に付随する実行計画は、水供給の方法がチューブウェルのような家庭ベースからダグウェル、PSF、深井戸のようなコミュニティベースに変わるのにもない、行政組織の役割と責任も変化して、DPHEは安全な水供給のための技術者のセンターとなり、飲料水供給における地方行政組織の役割がより強まっていくと指摘している。今回の調査で面接したUPIの担当者も、持続的な

飲料水供給のために地方分権を推進して、ユニオン議会が地域の水供給の責任をもつようになり、DPHE の役割は実施 (implement) から促進 (facilitate) に変わっていくべきだ、と語っていた。なお、公衆衛生局は、年間凡そ 20 億タカの水源設置予算を有しているが、これらは砒素対策に特化したものではない。公衆衛生局は、砒素国家政策の実行のために緊急、中期、長期対応に応じた予算要求を行っているが現在のところ、当該予算は認められていない。

保健家族福祉省保健局 (Directorate General of Health Service : DGHS) は、砒素中毒患者の発見と対処方法に関する研修を地方医師及び保健従事者に対し開始しているが、これらは世界銀行、UNICEF、WHO 等の協力によるものであり、保健家族福祉省として砒素対策に特化した予算は有していない。

また、砒素汚染は、飲料水に携わる地方行政局のほかに、砒素中毒患者の対策に関わる保健局、土壌・作物の汚染防止に責任を負う農業省などと密接につながっており、効果的に対策を進めるには地方における行政機関の横の連携が欠かせない。地方においては、中央から派遣された県知事 (DC ; Deputy Commissioner) と郡長 (UNO ; Upazila Nirubahi Officer) が、中央官庁の出先機関 (Line Department) を調整しながら実施する形になっているが、地方における総合的な自治機能はきわめて脆弱である。県知事や郡長といった行政官がそれぞれ県、郡レベルでの各分野の調整委員会の議長となっている。砒素については、砒素対策委員会の設置が 2000 年に政令により定められているが、現在のところこれらの活動状況に関するレビューは行われていない。

3-3 砒素関連事業の実施状況及び課題

バングラデシュ政府は、砒素汚染が確認された 270 の郡ごとに BAMWSP、UNICEF、DANIDA などドナーを担当に決め、各ドナーから NGO に委託してスクリーニング (全井戸調査、患者発見) と啓発活動と一部地域の代替水源設置をおこなった。BAMWSP がまとめた 270 郡のスクリーニング結果では、調査した 495 万本のチューブウェルのうち 144 万本 (29%) が飲料水基準を超える砒素を含有していること、汚染率 80%以上の村が 8,540 村存在すること、38,118 人の砒素中毒患者がいること等が判明した。

2005 年 3 月までに政府及びドナー等により設置された代替水源は、ダグウェル 2,709 基、PSF927 基、雨水貯水 8,489 基、深井戸 28,543 基、鉄砒素除去装置 1,369 基、家庭用砒素除去装置 17,185 基、コミュニティ用砒素除去装置 93 箇所、村落パイプ給水 39 箇所等、合計 59,558 基とされている。LGD は砒素汚染率が 80%を超える村に 50 世帯に 1 基の代替水源を建設する方針を打ち出しているが、対象となる村で必要とされる代替水源数からすでに設置された代替水源を差し引いた 33,531 基が緊急に設置を求められているとされている。

但し、これまで設置された代替水源にも問題がない訳ではない。APSU が実施したリスク・アセスメントでは、代替水源として建設されたダグウェルから高温耐性大腸菌群、深井戸から基準値を超えた鉄とマンガンが見つかるなど、各代替水源がもつ問題点が明らかになり、砒素汚染地ごとに最適の代替水源を選んで設置することの必要性が指摘されている。代替水源の維持管理には、利用者組合が利用者から料金を集めて運営の責任をもち、政府

機関がそれをサポートして、定期的に水質検査をおこなう体制づくりの重要性も認識されてきた。

健康の面では、保健家族福祉省保健局が世界銀行や WHO や UNICEF の援助を受けて、医師や Health Assistant のトレーニング、患者への投薬（塗り薬、抗酸化剤）を一部おこなってきた。郡病院に患者の診断・登録・健康管理システムをつくる計画ができて、これから実施に移されるところである。

1998 年の BAMWSP 設立とともに始まった砒素対策が、井戸水の砒素汚染と砒素中毒患者の現状を把握し、各代替水源の長短所を確認したことで緊急対策の時期を終え、つづいて、代替水源の維持管理と患者のケアのシステムを確立し、恒久的な対策をめざす段階にはいったといえる。

3-4 他ドナーの動向

世界銀行は今年 12 月で BAMWSP（3-3 で活動に言及した）を終了し、今年 2 月に開始した後継プロジェクト BWSPP（Bangladesh Water Supply Program Project）によって、主として村落のパイプ給水施設の建設を進めることにしている。UNICEF は、2000 年からつづいた砒素対策と衛生のカントリープログラムを 2005 年で終えたあと、2006 年から始まる水供給と衛生を統合した 5 年プログラムを準備している。DANIDA は、これまで進めてきた政策支援、技術開発、NGO 能力向上などのコンポーネントに、2006 年からは、地方における飲料水供給の実施主体を DPHE からユニオン議会に移す「地方分権」のプログラムを加えることにしている。地方行政局内に、DANIDA の援助でできた UPI と DFID の援助でできた APSU が競合する形を解消するために、2006 年 1 月を目標にこの 2 つの政策プロジェクトを統合させる準備も進んでいる。

このように、砒素対策に関わってきた主要ドナーが足並みをそろえてプロジェクトの切り替えにかかったのは、緊急対策の時期から長期的な対策に移行する時期を象徴しているとみることができる。その時期に、BWSPP が 200 カ所の村落パイプ給水施設建設をうちだすなど、ドナーの間では、コミュニティをベースにした恒久的な飲料水供給を志向する傾向が強まっている。但し、世銀のプロジェクトは、建設費の 50% をプロジェクトが補助し、残りをスポンサー（Private Sector や NGO）が負担し、約 10 年かけて利用者から回収する仕組みをとっており、スポンサーが民間の小規模水道事業者の役割を果たすことになる。その点は、ユニオン議会や DPHE の役割を重視している UNICEF や DANIDA のプロジェクトと異なっている。

第4章 ジョソール県における砒素汚染と対策状況

4-1 ジョソール県における砒素汚染の状況

ジョソール県（地図は別添 6 参照）は、バングラデシュ南西部、インド・西ベンガル州との境に位置している。人口は凡そ 253 万人、面積は 2,578 平方キロメートルである。県内には 8 つの郡（92 ユニオン）があり、何れも砒素汚染が見つかっている。

BAMWSP が集計したスクリーニングのデータによれば、ジョソール県全体のチューブウェルの砒素汚染率は 29.2% で、バングラデシュの中では中程度の汚染地域であり、ショドールを除く 7 郡から 1,375 人の患者が見つかっている（ただし、調査は、NGO スタッフや村の青年から選ばれたフィールドワーカーによっておこなわれたものなので、専門的な診断能力のある医師による患者確認が求められる）。以下に、ジョソール県の 8 つの郡別の砒素汚染井戸の割合と患者数を示す。ジョソール県内では南部（ケシャプール郡、モニランプル郡、ジコルガチャ郡）の汚染率が高く、西部のシャシャ郡と北部のチョーガチャ郡は中程度で、東部（アバナゴール郡、バゲルパラ郡、ジョソール・ショドール）は低い。患者数は、シャシャ郡、チョーガチャ郡、ケシャプール郡の順に多い。

郡名	砒素汚染率	砒素中毒患者数
Abhaynagar	15.6%	149
Bagherpara	14.7%	71
Chowgacha	28.8%	275
Sadar	16.8%	—
Jhikargacha	42.1%	232
Keshabpur	55.5%	270
Manirampur	51.4%	66
Sharsha	23.3%	312
ジョソール県合計	29.2%	1375

4-2 ジョソール県における砒素対策の取り組みと必要とされる代替水源数

ジョソール県のスクリーニングを担当したドナーと NGO および期間を以下に示す。BAMWSP が 4 郡（アバナゴール郡、バゲルパラ郡、チョーガチャ郡、ケシャプール郡）、UNICEF が 3 郡（ショドール郡、ジコルガチャ郡、モニランプル郡）、JICA が 1 郡（シャシャ郡）を実施した。

郡名	ドナー	NGO	期間
Abhaynagar	BAMWSP	Podkhep	Oct. 2002 - Mar 2003
Bagherpara	BAMWSP	Podkhep	Oct. 2002 - Mar 2003
Chowgacha	BAMWSP	Podkhep	Oct. 2002 - Mar 2003
Sadar	UNICEF	EPRC	Jul. 2002 - Dec 2002

Jhikargacha	UNICEF	BRAC	Jun. 1999 - Aug 1999
Keshabpur	BAMWSP	Podkhep	Oct. 2002 - Mar 2003
Manirampur	UNICEF	BRAC	Sep 2001 - Dec 2001
Sharsha	JICA	AAN	Feb 2001 - Aug 2001

スクリーニング調査の結果を受けて、各郡で以下のような代替水源の建設がおこなわれた。

郡名	深井戸	ダグウェル	PSF	雨水貯水	その他	代替水源合計
Abhaynagar	256	0	0	0	0	256
Bagherpara	102	0	0	0	0	102
Chowgacha	56	34	4	7	10	111
Sadar	250	0	0	1	14	265
Jhikargacha	330	80	41	20	7	478
Keshabpur	277	0	0	0	0	277
Manirampur	267	89	5	136	0	497
Sharsha	322	75	25	0	3	425
ジョソール県合計	1860	278	75	164	34	2411

ジョソール県全体で見ると深井戸が圧倒的に多い。大半の深井戸は、バングラデシュ政府予算 (GOB-4) の飲料水対策としておこなわれたものである。BAMWSP が担当する 4 郡のうちアバナゴール郡、バゲルパラ郡、ケシャプール郡の 3 郡ではスクリーニングだけがなされ、深井戸以外はない。チョーガチャ郡は DPHE や AAN によって対策がおこなわれダグウェルや雨水貯水がある。UNICEF が担当する 3 郡のなかで南部の高濃度砒素汚染地域であるジコルガチャ郡、モニランプール郡の 2 郡ではダグウェル、ポンド・サンド・フィルター、雨水貯水装置などが設置されている。シャシャ郡は DPHE が設置したダグウェルのほか JICA/AAN が開発パートナーシップ事業で設置したダグウェルや PSF、パイプライン給水施設がある。

また、地方行政局が、緊急対策が必要とみなしている村 (砒素汚染率が 80% を超える村) は、ジョソール県内に 179 村あり、50 世帯に 1 基の代替水源という基準を満たすために追加の必要な代替水源数は、次のようになる。

郡名	汚染率 80% を超える村数	世帯数	追加が必要な代替水源数
Abhaynagar	3	299	3
Bagherpara	3	410	4
Chowgacha	5	1270	23
Sadar	9	811	10

Jhikargacha	47	5578	17
Keshabpur	49	20586	311
Manirampur	54	6728	21
Sharsha	9	4899	33
ジョソール県合計	179	40581	422

地方行政局の緊急対策（汚染率が80%を超える村に50世帯に1基の割合で代替水源を設置）をもとにして計算すると、追加が必要な代替水源数はケシャプール郡、シャシャ郡、チョーガチャ郡、モニランプール郡、ジコルガチャ郡の順番に多い。JICAの深層地下水開発調査によれば、ケシャプール郡には厚い粘土層があって深井戸設置に適していることから、DPHEの深井戸掘削の技術と体制で対応できるとみられる。モニランプール郡とジコルガチャ郡はUNICEFが今後も砒素対策を継続する予定である。

本プロジェクトでは、対象とする地域を選定したあと、まず、緊急対策で必要とされる代替水源を設置し、ついで、汚染率が60%-80%の村に安全な水供給を実現するのが妥当であろう。

4-3 ジョソール県における各機関の体制（予算、人員）と課題

(1) District（県）

中央政府から派遣されたDC（Deputy Commissioner）が、月1回のDistrict Development Coordination Committee（DDCC）の会議を主催して、中央官庁の出先機関（Line Department）の開発関連活動を調整している。DCの下には中央から派遣されたSenior Assistant Commissioner 4人とAssistant Commissionerが8人いて補佐をしている。地方行政局（LGD）から派遣されていたADLG（Assistant Director, Local Government）のポストが2005年3月からDDLG（Deputy Director, Local Government）に格上げとなり、ジョソール県内の水供給を含むLGD関連事業の事務を担当している。現在の知事になって以降、砒素対策委員会は開催されておらず、県レベルでは同県における砒素汚染状況や、対策状況等が把握されていない。

(2) Upazila（郡）

中央政府から派遣された郡長（UNO）が月に1回Upazila Development Coordination Committee（UDCC）を収集し、郡レベルにおける開発関連活動を調整している。UDCCはユニオンチェアマンが毎回交代で議長を務め、郡内で実施する公共事業の内容や開発予算（Annual Development Program）の各ユニオンへの配分額を決定する。中央政府から各郡へ配分される開発予算は、広さや人口によって異なるが、凡そ300万タカである。この額は、農業・灌漑、運輸交通・通信、教育、衛生等、使用できる項目と当該項目ごとの予算配分率の範囲が定められているが、砒素に関しては、啓蒙活動を除いては活用出来ないとされており、実質開発予算での砒素関連事業は困難な状況である。

従って、現状では、ドナーの支援の他は、中央の出先機関である公衆衛生局が水源設置事業を実施するのみである。この公衆衛生局と他の関係機関（保健局機関等）と

の活動の調整については、砒素対策委員会で行うことが期待されているが、チョーガチャ郡で本年1月に始めて開催したのみであり、また、シャシャ郡は、砒素対策委員会をこれまで開催してきていない。

(3) ユニオン議会 (Union Parishod)

ユニオン議会は、選挙によって選出されたチェアマン1名と議員12名で構成され、毎月 Union Development Coordination Committee (UDCC) を開催している。議会には砒素対策委員会 (Arsenic Mitigation Committee; AMC) を含む全13の委員会があり、テーマごとに活動内容や予算が話し合われる。各委員会はチェアマンと議員のほか関連有識者で構成される。ユニオン議会の予算は、ユニオン独自に集める税金(地税、バザール税など)からなっており、極めて限られているが、現在は主に道路、橋、公共施設などの建設や、公衆衛生事業、啓発活動などに使われている。また、郡に対しては開発予算を用いた事業(年75,000タカ以内の事業)を申請できるが、前述のとおり砒素対策には現在のところ配分され難い。

(4) DPHE (Department of Public Health and Engineering)

県事務所には Executive Engineer 1名、Sub Divisional Engineer 1名、Assistant Engineer 1名が配され、県内の活動を統括している。郡事務所には、Sub Assistant Engineer 1名、Mechanic 4名、事務員1名がおり、郡内の飲料水供給をおこなっている。前述のとおり、同人材では、対象郡全てをカバーするのは難しく、また、利用者組合の結成や料金の徴収等、各大体水源毎に木目細やかに対応することは不可能である。また、代替水源の種類が多様化する中で、その技術レベルも追い付いていない。

DPHEの飲料水対策の主たる財源は「GOB-5」と呼ばれる政府予算であり、この予算でDPHEが実施する飲料水対策は、ほとんどが深井戸設置である。ユニオン単位で上がってきた深井戸要請をとりまとめて毎年6月末にDPHE本部を通じて申請をおこない、県単位の予算が決定する。2004~2005年度のジョソール県のGOB-5予算は、深井戸542本分で約2,500万タカ(深井戸1基当たり45,000タカ)である。

(5) 保健局関連機関

保健局県事務所には、Civil Surgeon 1名、Deputy Civil Surgeon 1名、Medical Officer 6名が配置され、県内の保健関連活動を統括している。ウポジラには Health Complex (事務所) があり、UHFPO (Upazila Health & Family Planning Officer) が1名、Health Inspector が2名、Assistant Health Inspector が6名、Health Assistant が約30名いる。Health Assistant は10日に1度の割合で担当地域(3ワード)を回り、一般の健康観察や啓発活動などをおこなっており、住民に最も近い政府関係者の一人ではあるが、砒素患者についてはトレーニングも受けておらず知識も不十分な状況である。

なおBMA (Bangladesh Medical Association) がダッカで実施する2カ月間の砒素対策トレーニングに参加した医師がジョソール県内に3人いる。またショードール郡では、UNICEFの支援によって、医師とヘルスアシスタントへのトレーニング、砒素中毒患者の確認、患者リスト作りが終了している。

第5章 プロジェクトの概要

5-1 要請の背景

バングラデシュ国（以下「バ」国）では1993年に「バ」国基準値（0.05mg/l）を超える砒素が発見されて以来、砒素汚染問題が深刻化している。現在では、全国にある470郡のうち270郡が砒素汚染地域とされ、3000万人の人々が砒素に汚染された水の影響を受けている。「バ」国政府は当該汚染地域において、これまでドナーと共に緊急砒素緩和措置を講じてきたが、設置された代替水源は限られており、安全な飲料水の供給は引き続き大きな課題となっている。また、砒素中毒患者への対処や食物への影響等、今後対応すべき課題は多い。

かかる状況改善を目的とし、「バ」国政府は、2004年3月に国家砒素緩和政策及び同実行計画を採択した。同政策及び計画においては、全ての砒素汚染地域に代替水源を供給することを通じて、安全な飲料水の確保に努めるとしている。また、地方における砒素緩和活動に持続性を持たせるためにも、これまでは砒素対策に関与してこなかった地方行政組織の役割が同政策の中でも認識されている。

JICAは、2002年1月から2004年12月までアジア砒素ネットワーク（AAN）と共に「移動砒素センタープロジェクト」（開発パートナー事業）を実施した。同プロジェクトでは、ジョソール県シャシャ郡における砒素汚染の状況、住民参加型の代替水源の設置、砒素患者の特定及びモニタリング等で実績を残したが、同郡の全ての砒素汚染地域において安全な水が確保された訳ではなく、ジョソール県全体で見ても未だ高い砒素汚染状況（29.2%のチューブウェルが砒素に汚染されている）である。また、ジョソール県においては、砒素対策のための行政体制が整備されておらず、郡、ユニオン、ワード等の地方行政組織も砒素対策には主体的に取り組めていない状況である。さらに、砒素中毒患者の特定、マネジメントについても政府主体での取り組みが始まったばかりである。

かかる背景の下、「バ」国政府は我が国政府に対し、持続的砒素対策プロジェクトを要請した。同プロジェクトでは、開発パートナー事業の経験を踏まえ、ジョソール県における砒素対策システムの構築、安全な水の供給、砒素中毒患者対策等からなる包括的な砒素対策が期待されている。「バ」国政府の要請を受け、JICAは本案件を採択し、民間の知識と経験を活かし共同で案件を形成するPROTECO（提案型技術協力）事業としての実施を決定した。なお、2004年8月、当該案件を公示した結果、AANが実施団体に選定され、同団体と共同で案件を実施する予定である。

5-2 プロジェクトの概要

本事前評価調査にて「バ」側と最終合意に至ったプロジェクト概要は、以下の通りである。

(1) 案件名

和文名称：持続的砒素汚染対策プロジェクト

英文名称：Project for Sustainable Arsenic Mitigation under the Integrated Local

(2) 協力期間

2005年9月より3年間を予定

(3) 協力相手先機関

地方行政農村開発協力組合省 (MoLGRD&Co) 地方行政局 (LGD)

(4) 日本側実施機関

JICA および AAN

(5) プロジェクト対象地域と受益対象者

本調査開始当初は、限られた資源および協力期間のため、ジョソール県シャシャ郡の7ユニオンおよびチョーガチャ郡の2ユニオンを対象サイトと想定していた。しかし、LGD およびジョソール県知事等の「バ」側関係者の強い要望があり、調査団も本プロジェクトが地方行政機関の砒素対策への関与拡大を図るものであり、ユニオン単位ではなく中央の出先機関がある郡単位のアプローチを取るべきと判断し、両2郡の全ユニオン（計22ユニオン）を対象とすることとなった。なお、代替水源設置に関しては、全郡を対象とすることは極めて難しいことから、同郡の中で砒素汚染率および砒素患者数等に鑑み対応する予定である。

最終的に「バ」側と合意に至ったプロジェクト対象地域と受益対象者は以下の通りである。

ジョソール県シャシャ郡およびチョーガチャ郡の住民（計51万人）

ジョソール県地方行政機関（2,000人）

(6) プロジェクト目標

住民が主体となった持続可能な砒素汚染対策が実施される

指標) 設置した代替水源の80%が住民により維持管理される

自己の健康を管理する砒素中毒患者が50%増加する

(7) アウトプットと主な活動

アウトプット1：住民による砒素汚染対策実施の条件が整う

指標) 安全な水を飲む住民が増加する

住民が砒素による健康被害について理解する

活動1-1：住民参加型砒素対策ガイドラインを作成する

活動1-2：啓発活動を実施する

活動1-3：利用者組合を結成する

活動1-4：代替水源施設の建設・修繕に係る申請プロセスを作る

活動1-5：代替水源施設を建設する

活動 1-6： 維持管理方法に関するトレーニングを行う

アウトプット 2： 砒素対策委員会により砒素対策活動が調整される

指標) すべての代替水源施設の設置場所と種類が砒素対策委員会により決定される

活動 2-1： 県、郡、ユニオン、ワードレベルの砒素汚染対策委員会に対してトレーニングを行う

活動 2-2： 県、郡、ユニオン、ワードレベルの砒素対策委員会を開催する

活動 2-3： 管轄内の砒素汚染対策活動を調整・計画できる仕組みを作る

アウトプット 3： DPHE により多様な代替水源設置・維持管理に関する技術支援がなされる

指標) 設置されたすべての代替水源施設が DPHE の技術支援のもとに建設される利用者組合により要請された技術支援への対応が増加する

活動 3-1： DPHE 職員に代替水源に関するトレーニングを行う

活動 3-2： 代替水源設置の事前調査を実施する

活動 3-3： 代替水源建設を指導する

活動 3-4： 利用者組合及び建設業者に代替水源に関するトレーニングを行う

アウトプット 4： 医療関係者により砒素中毒患者の健康状態が管理される

指標) 医療関係者により健康管理指導を受けた砒素中毒患者が増加する

活動 4-1： 医師及び保健従事者に対してトレーニングを行う

活動 4-2： 患者の確認を行う

活動 4-3： 郡病院に砒素中毒患者のデータを管理する

活動 4-4： 砒素中毒患者に適切な指導をする

アウトプット 5： プロジェクトの成果が普及される

指標) プロジェクトの成果を知る砒素対策関係者が増加する

活動 5-1： 年 1 回地方行政局主催の JCC ミーティングを開催する

活動 5-2： 報告書を作成し関係機関に配布する

活動 5-3： 成果をワークショップ等で発表する

(8) 合同調整委員会

多岐に渡る関係機関の調整メカニズムおよび現場と政策レベルの情報共有のメカニズムとして、合同調整委員会を設置する。主な委員会のメンバーは、地方行政局（議長）、保健局、公衆衛生局、対外経済関係局、ジョソール県知事、計画委員会、ジョソール県事務所、郡長等である。

(9) 投入

1) 日本側

- 専門家派遣（プロジェクト・マネージャー、調整員、地方行政の組織作り、住民参加・啓発、代替水源設置、公衆衛生・保健、その他短期専門家）
- 機材供与
- 海外研修
- 現地業務費

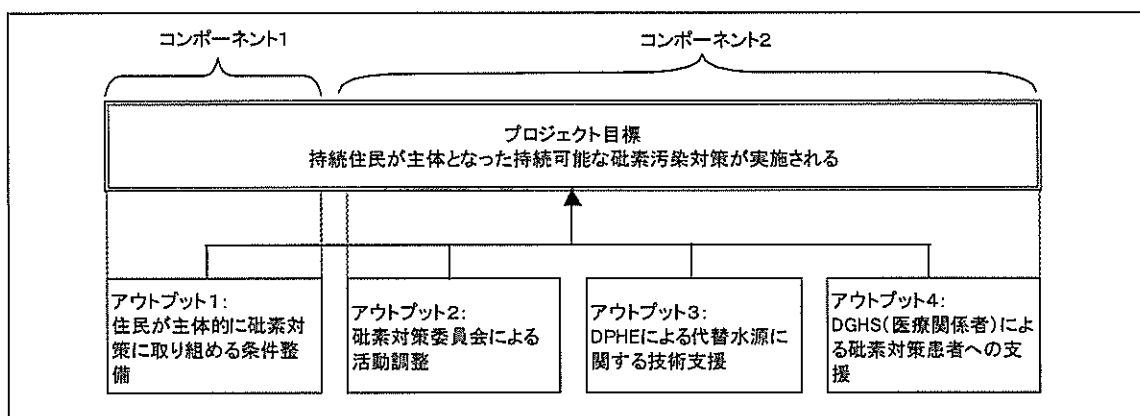
2) バングラデシュ側

- カウンターパートの配置
- 土地、建物、施設の提供
- ローカルコスト
- 関税

5-3 プロジェクトの目標

本プロジェクトの目標は「住民が主体となった持続可能な砒素汚染対策が実施される」である。持続可能な砒素汚染対策を実現するための本プロジェクト目標は、2つのコンポーネントから成る（図5-1参照）。第一のコンポーネントは、住民が主体となった砒素汚染対策の実施である（アウトプット1からの効果発現）。住民による砒素対策活動とは、安全な水を得るための利用者組合による代替水源施設の維持管理、および砒素中毒患者の自己健康管理である。さらに、住民の主体的な砒素対策活動の持続性を高めるため、第二のコンポーネントは、地方行政機関（砒素対策委員会）及び中央出先機関（DPHE、DGHS）による住民の砒素対策活動支援である（アウトプット2～4からの効果発現）。これらアウトプットの相乗効果により、持続可能な砒素対策活動が可能となり、プロジェクト目標が達成される仕組みである。それぞれの分野の課題、必要な技術協力は以下の通りである。なお、必要な技術協力の詳細は、第6章を参照されたい。

図 5-1：プロジェクトの主な構成



コンポーネント1「住民が主体となった砒素汚染対策の実施」の課題と必要な技術協力

1) 代替水源施設の維持管理

砒素汚染対策として代替水源の建設が進んでいるが、地方政府が脆弱なため、住民が主体となり代替水源を維持管理する必要がある。しかしながら、現在のところ住

民には、主体となって施設を維持管理する能力が十分備わっているとはいえない。よって、本プロジェクトでは、利用者組合の結成を促進し、啓発活動を積極的に行い住民の主体性を育てる他、代替水源の維持管理方法を指導する。

2) 砒素中毒患者の自己健康管理

砒素汚染に包括的に取り組むためには、代替水源施設の設置による安全な水供給だけではなく、砒素中毒患者による健康管理が重要である。特に、中毒症状改善または発生防止のためには、安全な水の飲料、栄養価のある食物の摂取など、砒素中毒患者の自主的な健康管理が求められる。本プロジェクトでは、啓発活動を実施し、住民（特に砒素中毒患者）による自己健康管理を目指す。

コンポーネント 2 「地方行政機関による住民の砒素対策活動支援」の課題と必要な技術協力

1) 砒素対策委員会（砒素対策活動の調整機関）

県、郡、ユニオン、ワードの各レベルには、関係機関を横につなぐ砒素対策委員会が設置されている。ワードとユニオンの砒素対策委員会は、地域内の調査・利用者組合設置を推進する。県と郡の砒素対策委員会は、関連する活動の調整とワード・ユニオンの砒素対策委員会の支援を目的としている（2000年11月30日発行”Office Order”）。砒素対策委員会自体には、計画立案や実行の権限はなく、関係機関の調整が主な役割であるが、現在のところ十分に機能している砒素対策委員会は少ない。よって、本プロジェクトでは、トレーニングおよび砒素対策委員会の開催を通じ、砒素対策委員会の意識化および調整能力の強化を図り、砒素対策委員会の活性化を目指す。

2) DPHE（公衆衛生局：飲料水供給の実施機関）

地方レベルにおける飲料水供給は、従来、DPHE 郡事務所に配置されたサブ・アシスタント・エンジニア 1 名とメカニック数名で担当してきた。飲料水源がチューブウェルに限られていた時代は、この少人数体制で、ひとつの郡（人口 20 万～40 万人）の飲料水問題に対応することが可能であった。しかし、砒素汚染対策としてダグウェル、ポンド・サンド・フィルター、雨水利用、砒素除去、深井戸、パイプ給水などの建設が始まって以来、人材と能力の限られた DPHE 郡事務所が、多様化し増加していく代替水源に責任をもつことは難しい状況にある。本プロジェクトでは、DPHE に対し多様化する代替水源の原理やシステムならびに補修に関する知識の習得および現場経験の機会を提供し、DPHE が住民主導の代替水源施設の建設や維持管理に対し技術的支援が行えるよう目指す。

3) DGHS（保健局：砒素中毒患者の医療支援機関）

保健分野においては、砒素中毒患者が正確に把握されていないという問題がある。全国に 3 万 6 千人余り見つかったとされる患者は、NGO スタッフやフィールド・ワーカーの調査によるもので、その信頼性は薄く、専門医による確認はなされていない。

また、患者に対する健康管理はほとんど行われていない。現在、保健局は、地方の医師やヘルス・ワーカーに砒素中毒患者の診断・健康管理のトレーニングを実施し、砒素中毒患者リスト作成のための情報収集を開始している。本プロジェクトでは、保健局にて確立されたトレーニングや患者情報管理体制を活用しながら、保健局現場スタッフと活動を実施し、すべての砒素中毒患者をリストアップし、患者による自己健康管理の支援を目指す。

5-4 海外研修

本プロジェクトに関係する者が、毎年1~2人、日本もしくは近隣の砒素汚染国で研修を受けて、砒素に対する知識を深め、砒素対策の技術を向上させる。研修に派遣されるのは、砒素対策の立案に関わる者、水供給技術者、分析化学者、医療従事者、コミュニティモティベーターなどである。

5-5 機材

雨季でも遠隔の砒素汚染村まで入っていけるように4輪駆動車2台を購入する他、プロジェクト事務所の円滑な運営に資する機材（コンピューター、プリンタ、コピー機等）を購入する予定である。また、その他、先方政府と協議の上、必要な機材の供与を検討していく。なお、想定される全ての機材はバングラデシュにおいて現地調達可能なものである。

第6章 活動計画

前章ではプロジェクトの枠組み（目標、アウトプット、インプット等）につき述べたが、本章ではそれぞれのアウトプットを達成するために必要な活動の計画について述べる。

6-1 住民による砒素汚染対策実施の条件が整う

本プロジェクトの基本的な考え方は、住民自らが村の砒素汚染状況を知り、砒素対策の必要性を認識して、自らが対策に取り組むことである。まずは住民が砒素汚染対策に取り組むことができるよう条件および環境を整えることを目指す。

最初に、開発パートナー事業の成果をもとにした住民参加型砒素対策ガイドラインを作成し、関係者に配布する。活動は主にガイドラインに沿っておこなわれるが、活動の進行状況に応じて変更および改訂をする。具体的な活動内容は、啓発活動、利用者組合の結成、代替水源設置、トレーニングの順序でおこなわれる。

啓発活動にはいくつかの活動がある。第一におこなうのは、汚染地図作りである。対象域では、すでにスクリーニングが終了し、チューブウェルへの色塗り（飲用可は緑、不可は赤）の結果を住民は知っている。そこで、高濃度砒素汚染地を中心にパラ単位で住民が集まり、プロジェクトが雇用したフィールドワーカーがサポートしながら PRA 手法を用いたチューブウェルの汚染地図作りをする。地図作成の過程により、住民はパラ全体の砒素汚染状況と社会的問題点などを理解し共有することができる。次に、トレーニングを受けたローカル NGO スタッフが住民を対象に、砒素の恐ろしさ、砒素中毒症状、解決策、などを伝えるための啓発プログラムを実施し、住民自身による健康管理を促す。ただしこれらの啓発活動については、シャシャ郡ではすでに終えている地域もあり、必要性および対象となる集落については、プロジェクト開始後に検討し決定する。最後に、住民がフィールドワーカーやワード砒素委員会メンバーを招いて、地域の砒素対策の方針について話し合いをおこなう。

啓発活動を終えた住民は、代替水源を得るための利用者組合を結成する。利用者組合メンバー、代替水源の選択、代替水源施設の場所選定を話し合いながら、負担金の収集をおこなう。

また、住民が自ら作成した砒素対策を実践するために、住民からあがった要請をもとに、地域ごとの砒素対策を検討し計画を作成して、水供給を実施する申請プロセスをプロジェクトの中でつくる。

申請システムによって代替水源を承認された利用者組合のメンバーは、代替水源の完成までに代替水源施設のしくみ、日常的な利用方法、維持管理方法、水質分析のサンプリング方法について DPHE のメカニックから技術指導を受けたり、利用者組合の運営方法、会計管理についてはプロジェクト雇用のフィールドオーガナイザーから指導を受けたりする。

代替水源が完成し、住民が代替水源の維持管理方法について十分な知識を得たら、安全な水の飲用を開始する。

6-2 砒素対策委員会により砒素対策活動が調整される

バングラデシュ政府は、県、郡、ユニオン、ワードに砒素対策委員会を配置している。砒素汚染対策にはさまざまな機関や関係者がかかわるので、砒素対策委員会による調整が重要である。しかし現状では、砒素対策委員会が機能していない場合が多い。開発パートナーシップ事業では、ワード砒素対策委員会が活性化した結果、ワード砒素対策委員会が積極的に利用者組合の活動をサポートしたケースもあった。またユニオン砒素対策委員会では、ユニオン内の情報集約と議論がなされ、調整の可能性が見受けられた。よって、本プロジェクトでも、砒素対策の効率化と地域単位での砒素対策を実践するため、各レベルの砒素対策委員会および各委員会間の調整機能を高めることを目指す。

砒素対策委員会のメンバーは、住民に対して啓発をする立場にある場合が多い。最初に、砒素対策委員会メンバー全員に対して、砒素汚染対策について知識を得るためのトレーニングを実施する。そして砒素対策委員会を定期的に開催し、地域の砒素対策を検討して計画をたて、地域住民に対して啓発活動をしながら、情報を集約し調整をするよう支援を行う。

想定される各砒素委員会の活動について、レベル別に見た場合は、次のとおりである。ワード砒素対策委員会は、住民の意見を聞きながら、汚染率、患者の発生状況、社会的側面、経済的側面を考慮しつつワード全体の砒素対策について検討をし、代替水源設置の優先順位などを決定する。ワード砒素対策委員会と住民との話し合いは繰り返しおこなわれ、必要な場合は再度住民への啓発活動などをおこなう。住民の代替水源設置の要請書は利用者負担金とともに、ワード砒素対策委員会の推薦を受けて、ユニオン砒素対策委員会に提出される。ユニオン砒素対策委員会は、集まった要請をもとにユニオン内の砒素汚染対策について協議し、代替水源の種類や優先順などを決定する。その結果をウボジラ砒素対策委員会に送り、最終的にウボジラ砒素対策委員会の審議と決定を受けて、プロジェクトが代替水源を設置する。県レベルでは、同県下における砒素汚染及び対策状況を取りまとめるとともに、公衆衛生局及び保健局県事務所との調整を図る。

6-3 DPHE により多様な代替水源設置・維持管理に関する技術支援がなされる

DPHE は水供給のエンジニアで構成され、飲料水供給としての深井戸の設置、修理指導が主な業務である。今後はさらに、郡 DPHE のメカニックが砒素対策の代替水源を維持管理する住民へ技術指導をしていくことが求められている。本プロジェクトでは、DPHE エンジニアとメカニックの代替水源の技術向上と、住民への長期的な技術支援がなされることを目指す。

現在の DPHE は、深井戸以外の代替水源についての知識と経験が不十分なため、最初に DPHE エンジニアとメカニックに対してトレーニングをおこなう。PSF、雨水利用、ダグウェル、パイプ給水など様々な代替水源の機能、設計・施工、利用と維持管理の方法について学ぶ。

その後、DPHE が郡ごとの代替水源の適性調査を実施し、郡またはユニオン別に代替水源の選定計画を立てる。例えば、DPHE が管理する深井戸地質データを整理して深井戸の適・不適の地域を分けたり、適切な池が分布しているかを調査したりする。この適性調査をおこなうことで、DPHE エンジニアおよびメカニックが代替水源選定の考え方を学ぶことが期待できる。

地域別の代替水源の選択基準ができた後、郡 DPHE は郡とユニオンの砒素対策委員会で発表し、各砒素対策委員会が検討する砒素対策計画において技術的立場で指導をおこなっていく。また代替水源の建設業者へのトレーニングの講師をつとめ、実際に建設現場に立会っての指導もおこなう。建設期間中には、利用者組合に対して代替水源の利用方法および維持管理の指導もおこなう。将来的には、利用者組合の要請を受けて代替水源の修復方法の指導や、水質モニタリングができることを目指す。

6-4 医療関係者により砒素中毒患者の健康状態が管理される

過去、代替水源のスクリーニング時に行われた砒素中毒患者の調査は、フィールドワーカーが確認したものであり信頼性が低い。患者が自らの症状を知り、健康管理していくためには、医師による確認と保健従事者によるモニタリングが欠かせない。シャシャ郡においては、専門の医師による患者確認をおこなったが、チョーガチャ郡ではなされていない。モニタリングについては、シャシャ郡で AAN 独自の活動がなされているだけである。本プロジェクトでは、医療関係者の砒素汚染症に対する知識向上と、政府保健関係者による患者確認およびモニタリングがおこなわれることを目的とする。

最初に、医師および保健従事者に対するトレーニングをおこなう。具体的には、対象域の郡病院医師および民間の医師、ヘルスコンプレックスのヘルスアシスタントを対象とする。但し、本トレーニングは保健局がダッカ及び各県にて実施する研修と十分に連携を取ることとし、政府が策定したトレーニング教材やモニタリングフォーマット等を活用する等、これら政府の取り組みを補完する形で実施する。

また、トレーニング後、対象地域においてヘルスアシスタントによる砒素中毒患者の確認をおこない、集まった患者のデータ（氏名、住所、病状、薬の投与など）は郡病院で管理する。郡病医師とヘルスアシスタントは定期的に患者の症状を確認し、病状の進行状況などをモニタリングし、患者に対しては安全な水の飲用やバランスの取れた栄養摂取などの適切な指導をおこなう。

6-5 プロジェクトの成果が普及される

本プロジェクトで得られる経験と教訓が関係者間で共有され、成果が広く伝わることは、長期的砒素対策の方向性を模索しているバングラデシュの現状において重要と考える。

プロジェクトに参加している関係省庁および関係機関と情報共有をおこなうため、地方自治局主催の JCC ミーティングを年1回開催する。その中で、プロジェクトの進行状況と成果、課題を伝え、それに対する意見交換をおこなう。ミーティングで出された意見は、プロジェクト内で話し合いながら、できるだけ取り入れていく。特に中央政府の動きとプ

プロジェクトの方向性について合致するよう情報収集に努める。

外部に対しては、年2～3回の経過報告書を作成し関係機関に配布する。砒素対策に関わる他ドナーとの情報共有を図る。ジョソール県内においては、関係機関やNGOへ配布し、プロジェクトの活動内容を知ってもらい、他分野との協力関係を確保する。プロジェクト終了時には、最終報告書を作成し、ワークショップを開催して成果発表をおこなう。

第7章 バングラデシュ政府のプロジェクト実施体制

7-1 本プロジェクトにおける先方実施体制

本プロジェクトは、人間の安全保障の視点を踏まえ、砒素被害を受けている住民の視点に立った案件形成を行った結果、組織横断的な案件となり、その調整メカニズムの構築が必要となった。また、安全な水を供給するサービス提供者としての中央政府の役割に限界があり、地方行政機関の関与増大が求められている中で、本プロジェクトもその方向性に従い案件形成を行った結果、地方行政機関も含めた多くの関係機関が本プロジェクトにどの様に参画すべきなのか、という整理が必要となった。以下に、今次事前調査で合意した先方実施体制とその調整メカニズムを述べる。(先方実施体制図については、別添7を参照願いたい)。

7-1-1 先方実施体制

本プロジェクトの主なカウンターパート機関は地方行政農村開発協同組合省の地方行政局(LGD:Local Government Division)であり、同局の水担当課長(Deputy Secretary)が本プロジェクトの責任者となる。同担当課長の下には、3人の職員(Senior Assistant Secretary)がいるが、その内の一人である砒素担当が本プロジェクトの補佐を行う。

LGDは政策官庁であり、事業を実施する人員及び予算を有していない。交渉の経緯においては、LGDの傘下にある水供給を行う実施機関である公衆衛生局(DPHE: Department of Public Health and Engineering)が本プロジェクトの実施機関とするという意見もあったが、公衆衛生局はあくまで技術屋であることと、本案件が砒素対策に関する地方行政組織の能力強化を目指すものであること等の理由により、LGD自らが直接本件を監督、実施することとなった。

LGDは各県に1名の職員(DDLG: Deputy Director, Local Government 注:調査実施前はADLG: Assistant Director, Local Governmentであったが、調査中に名称が変更となった。)を県事務所に配置している以外は、職員を地方に有していない。従って、本プロジェクトにおいては、同職員(DDLG)が本プロジェクトのジョソール県における窓口業務を行うこととした。

実際のジョソール県における案件の実施にあたっては、ジョソール県知事が調整を行うことで合意した。県知事の参加を求めたのは、本案件がLGDのみならず、中央政府の出先機関である公衆衛生局及び保健局の県事務所と共に実施する必要があり、上述のDDLGは、保健局郡事務所所長(CS: Civil Surgeon)及び公衆衛生局県事務所所長(EE: Executive Engineer)より下の地位にあるため、DDLGでは本プロジェクトの活動の調整が出来ないこと、また、郡以下の活動においては、郡長及びユニオン議会の参加を得る必要があること等の理由により、ジョソール県における地方行政を取り纏める県知事の参加を求めた。なお、県知事は地方行政局の傘下に位置づけられる訳ではないが、全ての省庁の活動を調整する権限と責任を有しており、本プロジェクトへの県知事の参加については、地方行政局及び県知事共に積極的な合意を得た。

活動の主な焦点になる郡以下については、郡長及び郡長が議長を務める郡砒素対策

委員会、並びに同委員会のメンバーである公衆衛生局郡事務所及び保健局郡事務所、ユニオン議長及びユニオン議長が議長を勤めるユニオン砒素対策委員会、ワード砒素対策委員会が、プロジェクトのサポートのもとにそれぞれが活動を行うことで合意した。郡砒素対策委員会はユニオン砒素対策委員会の、ユニオン砒素対策委員会はワード砒素対策委員会の活動支援を行うマンドートを有しており、本プロジェクトにおいては、これらの縦の関係を強化する予定である。

これらの調整メカニズムについては以下にて述べる。

7-1-2 調整メカニズム

本プロジェクトは、組織横断的な案件であるため、中央、県、郡の各レベルにおいてその調整メカニズムを予め検討しておくことが必要である。

中央レベルでは、合同調整委員会 (Joint Coordination Committee) の設置に合意した。同委員会の議長は、「バ」国の水供給政策の総責任者である地方行政局の Joint Secretary であり、メンバーに公衆衛生局、保健局、県知事等の直接のプロジェクト参加者の他、経済協力窓口である対外経済関係局 (ERD)、実施モニタリング評価局 (IMED) 等も参加することとなった。同委員会は、最低年 1 回、また必要に応じ随時開催を行い、プロジェクトの活動や方向性、その他調整が必要な事項等につき討議を行うこととなった。

県及び郡レベルでは、県知事及び郡長を議長とする砒素対策委員会 (公衆衛生局、保健局もメンバーとなっている) にて、プロジェクトに関する情報を共有し、必要に応じプロジェクトにかかる関係者間の調整を行う。なお、ワード、ユニオンの砒素対策委員会には、公衆衛生局及び保健局の関係者がメンバーとなっていないことから、組織横断的な調整事項については、主に郡レベルで行うこととなる。

なお、この様な関係機関の調整メカニズムを構築することは、プロジェクトの効果的な実施のために必要なことであるが、他方で、本調整メカニズムが作動すること自体がプロジェクトのアウトプットの一つでもある。現時点においては、既存の砒素対策委員会の他に、開発調整委員会 (Development Coordination Committee)、又は、水供給に関する委員会である WATSAN 委員会が設置されている。本プロジェクトは現時点では、砒素についての認識を高める目的、且つ当該管轄地域における砒素活動の立案機能強化の観点から砒素に特化した砒素対策委員会の活性化と同委員会での調整及び企画立案を想定している。しかしながら、プロジェクトの実施に当たっては、(特にユニオンレベルにおいて) これら委員会の活動状況等、個別の事情に勘案し、何れの委員会の活用が砒素活動の調整及び立案に最も効果的であるかを当該関係者との協議を踏まえて、柔軟に検討していくべきであろう。

7-2 課題と留意点

先に述べたとおり、本プロジェクトの主なカウンターパートである地方行政局は郡以下に人員を有さないこと、また県レベルの DDLG も他業務のため本プロジェクトへの主体的な参加はさほど期待できないこともあり、プロジェクト期間中はプロジェクト自体が本プロジェクトにかかる調整を実施する必要がある。プロジェクト期間を通じて、郡長、ユニオ

ン議長が主体的に砒素対策委員会を開催するようになることが期待される。

かかる状況のもと、ジョソール県以下にて活動を円滑に実施するためには、中央の地方行政局のカウンターパートがプロジェクトサイトに頻繁に赴くような仕組みを取り入れることが望ましい。それにより、県、郡長及びユニオンの主体者意識を助長させ、公衆衛生局及び保健局との協働や砒素対策活動の調整を促進することが可能となると思われる。また、政府とプロジェクトの関係を深化させるために、プロジェクト側に政府にも通じたベンガル人を雇用することが望ましい。この点は、今後、アジア砒素ネットワークにて検討される予定である。

第 8 章 事前評価結果

8-1 妥当性

本プロジェクトは以下の点から妥当性が極めて高いと判断できる。

「バ」国政府は飲料水の砒素汚染が明らかになった 1993 年より、全国レベルで砒素汚染対策に取り組んでいる。2004 年 3 月には、内閣により「国家砒素緩和政策」および「実行計画」が承認されている。同政策及び計画において、全ての砒素汚染地域に代替水源を供給することを通じて、安全な飲料水の確保に努めるとし、また、地方における砒素対策活動に持続性を持たせるためにも、地方行政組織の役割が認識されている。また、2005 年に最終案が出される「貧困削減戦略ペーパー (Poverty Reduction Strategy Paper : PRSP)」においても、安全な水供給のための砒素汚染対策が明記されており、砒素汚染対策は「バ」国の重要課題として位置付けられている。

日本は、2002 年以降、砒素汚染対策セクタープログラムを「バ」国に対する協力の重点プログラムの 1 つと位置付け包括的な取組みを展開しており、本プロジェクトは日本の援助政策および JICA 国別事業実施計画との整合性が確保されている。さらに、JICA が提唱する人間の安全保障の視点を踏まえた案件（社会的弱者への裨益を重視する援助、セクターを組み合わせた総合的な援助、政府レベルおよび地域社会・住民レベルの双方へのアプローチを取る等）としても本プロジェクトの内容は合致している。また、本プロジェクトは、開発パートナー事業「飲料水砒素汚染の解決に向けた移動砒素センタープロジェクト」（2002 年 1 月～2004 年 12 月実施、プロジェクト対象地域はジョソール県シャシャ郡）の後継案件であり、これまでに蓄積された技術および経験を十分に活用できるという点からも協力の妥当性は高い。

本プロジェクトは、他ドナーの援助動向とも合致している。「バ」国で砒素対策プロジェクトを実施するドナー（UNICEF、DANIDA 等）は、これまでの経験より、プロジェクトの持続性を高めるためには地方行政機関を巻き込む必要があると認識しており、代替水源を設置すると共に、砒素対策委員会やユニオン議会の活性化にも取り組んでいる。

本プロジェクトは、地方行政機関を巻き込んだ包括的な砒素対策活動の実施をプロジェクト目標にしていることから、プロジェクト対象地域を絞り、郡レベルで確実な支援を実施することが望ましい。前身案件の対象地域であるジョソール県シャシャ郡をベースとし、新規チョーガチャ郡を加えた計 2 郡でのプロジェクト実施は、プロジェクト対象地域として妥当な規模である。また、対象となる 2 郡は、県内全 8 郡から、井戸水の砒素汚染度、砒素中毒患者数、これまでの代替水源設置状況を比較検討した上で選定されている。なお、ジョソール県では、UNICEF が砒素対策プロジェクトを実施しているため、プロジェクト対象地域の重複がないよう配慮している。

8-2 有効性

本案件は以下の点から有効性が見込める。

本プロジェクトは、持続可能な砒素汚染対策を実現するため、2つのコンポーネントから成る。第一のコンポーネントは、住民が主体となった砒素汚染対策の実施である。住民による砒素対策活動とは、安全な水を得るための利用者組合による代替水源施設の維持管理、および砒素中毒患者の自己健康管理である。さらに、住民の主体的な砒素対策活動の持続性を高めるため、第二のコンポーネントは、地方行政機関（砒素対策委員会、DPHE、DGHS）による住民の砒素対策活動支援である。

プロジェクト目標を達成するための戦略であるアウトプットは、プロジェクト関係者ごとに具体的に記載され、かつプロジェクト目標達成に必要な不可欠な要素が効果的に組み合わされている。まず住民側として、住民が主体的に砒素対策に取り組める条件整備（アウトプット1）、次に地方行政機関側として、砒素対策委員会による活動調整（アウトプット2）、DPHEによる代替水源に関する技術支援（アウトプット3）、医療関係者（DGHS）による砒素対策患者への支援（アウトプット4）である。

これらアウトプットの相乗効果により、プロジェクト目標である地方行政機関を巻き込んだ包括的かつ持続性のある砒素対策活動の実施が達成可能となる。よって、本プロジェクトの目標は、アウトプットにより引き起こされる効果となっている。また、プロジェクト終了時に達成されるべき直接的な効果として表現され、その効果を計測する指標は的確に捉えられており、プロジェクト目標の設定は明確である。

なお、本プロジェクトは、包括的な砒素汚染対策の特徴として、多様な関係者がプロジェクトの実施に携わることになる。そのため、プロジェクトの有効性を高めるためには、特に現場レベルでの活動を円滑に進めるために、砒素対策委員会を中心とした関係者間の情報共有・調整が重要である。

8-3 効率性

本プロジェクトは、以下の点から効率的な実施が見込める。

本プロジェクトは、開発パートナー事業「飲料水砒素汚染の解決に向けた移動砒素センタープロジェクト」の後継案件として位置付けられる。本プロジェクトの委託先である AAN は、1996 年より「バ」国にて砒素対策活動に取り組む団体であり、かつ当該開発パートナー事業の実施団体でもある。

よって、本プロジェクトでは、前身案件の教訓および問題意識、および AAN がこれまでに蓄積してきた「バ」国における砒素汚染対策の知識および経験が十分に反映されている。また、現場経験の豊富な AAN ローカルスタッフが雇用される計画である。さらに、住民による持続可能な砒素対策活動を推進するため、特に代替水源に関する建設技術および維持

管理方法は現地に適したものであり、主な資機材は現地調達を想定している。

プロジェクトの効率的な実施をさらに高める要因として、第一に前身案件の成果が広く周知されていることから、「バ」国プロジェクト関係者（中央関係機関、地方行政機関、住民等）は協力的であり、プロジェクトへの参加意欲も高い。さらに、LGD および DPHE には JICA 個別長期専門家（砒素対策アドバイザー）が配置されており、両専門家との連携はプロジェクトの効率的な実施を高めるといえる。

8-4 インパクト

本プロジェクトの実施により、以下のインパクトが見込まれる。

本プロジェクトの正のインパクトである上位目標は、（１）砒素中毒患者の発生防止および症状の改善、（２）地方行政機関（特にユニオン議会）の能力強化である。前者については、前身案件の終了時評価結果より、プロジェクトによる砒素中毒患者の症状改善が確認されている。本プロジェクトでは、砒素中毒患者がさらに地方行政機関のサポートを受けることから、より高いインパクトが見込める。後者については、「バ」国政府の地方自治に関する方針の進捗状況および地方行政機関への予算配分・人員配置の状況により達成見込みの程度が異なるため、「バ」国政府の今後の動きをモニタリングする必要がある。

上位目標以外の正のインパクトとしては、第一に「バ」国政府や他ドナーの砒素汚染対策活動への影響が考えられる。本プロジェクトは、地方行政機関を巻き込んだ住民主体の包括的砒素対策のモデルとして、中央政府や他ドナーの関心が高い。前身案件と同様、プロジェクトの成果の共有を報告書やセミナーを通じて積極的に行う計画であり、当該モデルが今後の中央政府や他ドナーの政策やプログラム/プロジェクトに影響を与える可能性が見込める。

第二に、本プロジェクトでは、ローカル NGO による啓発活動、現地建設業者による代替水源建設、DPHE および DGHS の現場スタッフの巻き込みが計画されている。プロジェクト実施を通じて得た上記関係者の技術や経験が、プロジェクト対象地域以外で広範に活用されることが見込める。

予想される負のインパクトに対しては、その対応策が準備されている。第一に、代替水源施設は従来の家庭ベースからコミュニティーベースの利用となるため、女性の労働負担（水汲み）が増えること予想される。これに対しては、女性の重労働負担の軽減を促すための啓発活動を取り入れる予定である。第二に、代替水源施設の 10% は住民負担となるが、貧困層が負担金を払えない理由で代替水源の使用から除外されないよう留意する。第三に、ジェンダーの観点から、利用者組合に女性の参加を促進する。

なお、現段階では負のインパクトではないが、代替水源施設の設置に関しては、プロジェクト対象 2 郡の中でも、高度砒素汚染地域が多いユニオンを対象とすることから、代替

水源設置の対象とならぬユニオンの理解を十分に得るよう配慮が必要である。

8-5 自立発展性

本プロジェクトは、プロジェクト効果の継続性および他地域への発展性（普及）の2点から、プロジェクトの自立発展性が見込める。

本プロジェクト対象地域において、プロジェクト終了後もその効果の継続が見込める。

第一に、地方行政機関を計画段階から巻き込んでおり、オーナーシップが高い。第二に、前身案件にて設置された代替水源施設の多くが、継続して住民により維持管理されているが、地方行政サービスの向上により、さらに持続性の高い代替水源の維持管理がなされる。第三に、代替水源より安全な水を継続して飲用し、地方行政サービスが充実することにより、砒素中毒症状がより高い割合で発生防止・改善される。

ただし、効果の継続を確保するためには、プロジェクト実施にあたり以下の点について留意する必要がある。

第一に、住民に対する啓発活動および維持管理に関するトレーニングは必要不可欠である。前身案件では、住民の行動変容を促すために、代替水源設置前から積極的な啓発活動を実施し、代替水源設置後は維持管理トレーニングにも力を入れている。これらは、前身プロジェクトの成功要因の1つといえ、本プロジェクトにおいても欠かせない。

第二に、住民と地方行政機関の関係を強化する。プロジェクト対象地域では、DPHE や DGHS からのサービスが住民に対して十分届いておらず、地方行政機関との関係が希薄である。プロジェクトの実施を通じ、住民と地方行政機関の関係を強化することにより、プロジェクト終了後も地方行政機関を巻き込んだ住民による砒素対策活動が可能となる。

第三に、ユニオン議会に、砒素汚染対策活動を統括する必要があるという意識を持ってもらう。郡事務所は中央政府からの出先機関であり、職員の多くは約3年毎に異動となる。しかしながら、ユニオン議会は地元住民から選ばれた議員から成り、地域に根ざした行政組織である。ユニオン議会が砒素対策活動を統括するという意識を持つことは、長期的な自立発展性を見据えた際に重要である。

本プロジェクト対象地域外への普及（プロジェクトの成果の自立発展性）が見込める。

第一に、本プロジェクトは、活動実施にあたりジョソール県事務所を巻き込んでいる。同県内のプロジェクト対象外である郡に、本プロジェクト・モデルの普及が期待できる。第二に、本プロジェクトが提唱する地方行政機関を巻き込んだ包括的な砒素対策モデルについて、中央政府や他ドナーの関心が高いため、「バ」国政府や他ドナーにより、本プロジェクトの成果が取り入れられる可能性がある。自立発展性を高めるために、プロジェクト

の進捗状況および成果を適宜関係者と共有することが重要である。

なお、自立発展性の制約要因として、以下の二点が考えられる。

第一に、代替水源施設を設置するための財源である。「バ」国で設置されている代替水源施設の予算の多くは、ドナーからの支援である。本プロジェクトでは、建設費用の10%を住民負担としているが、それ以上の費用を住民が負担することは現実的ではない。プロジェクト対象地域外で、「バ」国政府が本プロジェクトのモデルを普及する際に、いかに建設費用を確保するかは今後の課題である。

第二に、貧困層に属する砒素中毒患者への不十分な医療支援体制が挙げられる。砒素中毒患者の症状改善または発生防止のためには、安全な水の飲料および自己の健康管理だけでなく、栄養価のある食物の摂取、適切な薬の飲用も同じく重要である。「バ」国では、特に栄養価のある食物や薬の購入が難しい貧困層に対する総合的な対応策が整備されておらず、自立発展性を高める上での検討課題といえる。

収集資料リスト

1. Sector Development Program, UPI, LGD
2. Sector Development Framework, UPI, LGD
3. Current Situation - Institutional Review, UPI, LGD
4. PRO POOR STRATEGY, Water and Sanitation Sector in Bangladesh, UPI, LGD
5. Social Aspects of the Arsenic Contamination of Drinking Water, APSU, LGD
6. Position Paper on Bangladesh Response to Arsenic Contamination of Groundwater, Ahammadul Kabir, Consultant APSU, LGD
7. Double-Blind, Randomized, Placebo-controlled Trial of Antioxidant Vitamins and Minerals in the Treatment of Chronic Arsenic Poisoning in Bangladesh
8. Register for Arsenicosis Patient Registration, DGHS
9. Reporting form of Identified Arsenicosis Patients, DGHS

写真



郡長との協議



利用者組合への聞き取り調査



PCM ワークショップ
開会の辞



PCMワークショップ
グループ作業



PCMワークショップ
グループ発表



ミニッツ署名