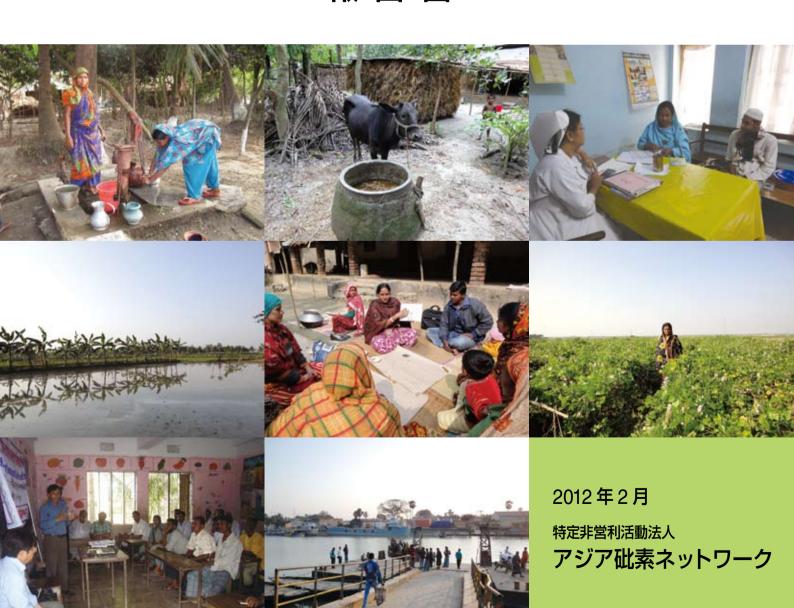
バングラデシュ国ジョソール県オバイナゴール郡における砒素汚染による健康被害・貧困化抑制プロジェクト

報告書



バングラデシュで飲料水の砒素汚染が発見されて 20 年近くが経過しました。砒素汚染のある地域に住む住民は $3,000 \sim 3,500$ 万人と言われ、2,000 万人近い人が今も安全な水を飲むことができていません。バングラデシュ政府が把握する砒素中毒患者の数は、2009 年では約 3 万 8 千人でしたが、2011 年には約 5 万 6 千人に増加しています。これ以外にも診断を受けていない多くの患者がいると推測されます。

バングラデシュ全土に安全な飲料水が供給され、飲料水の質を原因とする健康被害が消滅することが、究極の目的であることはもちろんです。しかし、多くの努力にもかかわらず、何の対応策も手にできずに砒素に汚染された水を飲み続け、悪化の一途をたどってしまう住民が農村部に残されているのが現実です。

アジア砒素ネットワークと国際協力機構(JICA)は、水供給事業と並行した形で、 患者発生抑制と患者支援を実施することを目的としたプロジェクトを 2010 年 3 月から ジョソール県オバイナゴール郡で実施してきました。このプロジェクトは 3 つのセーフティ ネットを砒素汚染地域で制度化することによって、これ以上の砒素被害を抑制するとい うモデルを試行したものです。

3つのセーフティネットとは、砒素中毒発症抑制のためのセーフティネット1、中毒患者の早期発見、継続的健康管理のためのセーフティネット2、砒素中毒患者世帯の貧困化を防止するための収入向上、生活支援のためのセーフティネット3を意味します。3つのセーフティネットを対象地域のオバイナゴール郡で実際に運用することにより、

1. 郡の全人口の 40%が何らかの形の啓発を受け、砒素中毒症を予防する生活習慣を取り入れる住民が増加した。

2. プロジェクト開始時に比べて、確認患者数が7割増加し、新しく発見された患者はそれまでに比べて、早期症状で確認される比率が約3倍になった。さらに、確認された患者の9割が保健医療機関の管理下に置かれ、経過観察が続いて

3. 砒素中毒患者が活用できる行政サービスが整備され、全確認患者の半数以上が生活支援を希望し、これらの行政サービスを活用している。

以上の成果を上げることができました。

ノクシカタのルーツはジョソール地方

にあると言われています。

この報告書では、プロジェクトの背景、2年間の活動とその成果、 全国展開に向けた考察をまとめました。

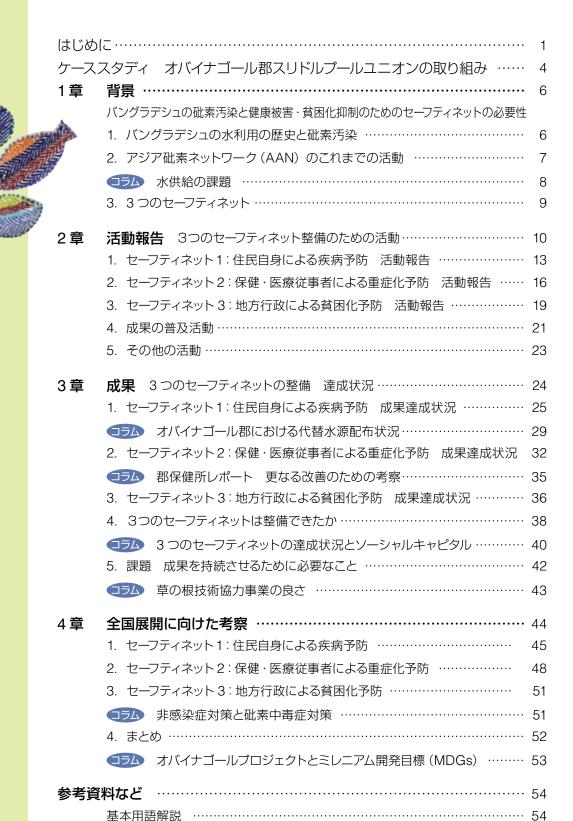
活動地域の地名である「オバイナゴール」とは、ベンガル語で「恐れを知らない場所」を意味します。

バングラデシュ全土に、オバイナゴールで築かれたモデルが広がり、健康被害や経済的損失に脅えることなく、一人ひとりが安全に、豊かに暮らせる場所が増えていくことを期待します。



砒素汚染を周知するために赤く塗られた井戸を 使う女性





 参考資料
 56

 プロジェクト・デザイン・マトリクス (PDM)
 57

 砒素中毒患者のために活用できる生活向上のための研修リスト
 58

啓発ポスター………………………………………………………………… 裏表紙

執筆者;谷正和、石山民子 コラム;榛澤完 写真;下津義博 デザインレイアウト;朝倉惠美子

オバイナゴール郡スリドルプールユニオンの取り組み

2007年7月、バングラデシュの主要紙の一つ「プロトム・アロ」は、オバイナゴール郡の惨状を伝えました。その記事には、プレムバグユニオンの2万人の住民が砒素による高いリスクにさらされ、多数の死者が出ているとありました。アジア砒素ネットワーク(AAN)はプレムバグユニオンを視察し、郡全体の砒素汚染率が15%と低いがために、啓発活動すら満足に行われず、被害を深刻化させる人々と出会い、オバイナゴール郡で健康被害と貧困化抑制のためのプロジェクトを実施することを決めました。

オバイナゴール郡は中央を流れるボイロブ川に二分され、交通網や政府機能は川の西側に集中しています。プレムバグユニオンは西側の幹線道路沿いに位置します。プレムバグユニオンの対岸に位置するスリドルプールユニオンは、砒素汚染率はプレムバグよりも高いですが、プロジェクト開始時の患者数は一人だけでした。未舗装の道が続き、エンジン付の乗り物をほとんど見かけないスリドルプールにはもっと多くの患者がいるのではないか。プロジェクト開始直後に数名のスタッフで探しましたが、その日は患者を見つけることはできませんでした。プロジェクトが軌道に乗り、たくさんの関係者の協力を得た結果、29名の患者が発見されました。ここではスリドルプールユニオンで新たに見つかった患者さんを紹介します。

モヌアビッシャシさん (42 歳) が 20 年前に結婚してオバイナゴール郡スリドルプールユニオンプラカリ村の南集落に移り住んだ当時、南集落には一つしか井戸がなく、皆がその井戸を使っていました。そして、この井戸の水を飲んだ多くの住民が砒素中毒にかかり、既になくなった人もいます。モヌアさんもプロジェクト開始後すぐの 2010 年 4 月、砒素中毒症の診断を受けました。典型的な初期症状である色素沈着だけでなく、角化症による足の裏の痛みと全身の倦怠感はあるものの、普通の生活を営むことができています。



モヌアさんは 2011 年 8 月にプロジェクトによる家庭菜園研修を受け、なた豆と瓜の種をもらって育て始めました。瓜は雨で枯れてしまいましたが、なた豆は元気に育っています。「野菜をたくさん食べると、体から砒素が出て行くのですよね?」とモヌアさん。

砒素中毒症の緩和には安全な水を飲んで体に砒素が入るのを止めるのと同時に、栄養改善をして毒物が入っても体外に排出しやすい体を作ることが大事です。 プロジェクトは砒素の「摂取・排出・蓄積」を視覚的に伝える参加型啓発活動を患者の住む集落で行ってきました。研修や啓発から学んだことを生活に取り入れてくれていました。

モヌアさんと同じ集落の中に住むフルマラさん(43歳)は、15年ほど前から体に異常を感じるようになりました。発熱や腹痛などが続き、そのうち、吐血と下血が始まり、現在ではほぼ寝たきりで、家事もできな

くなりました。フルマラさんは 15 年前から クルナ医大病院や郡保健所を何度も受診していたにも関わらず、砒素中毒症の診断を受けたのは、2011 年 1 月。プロジェクトで実施したメディカルキャンプの際でした。2010 年 3 月にプロジェクトが開始され、郡保健所の医師が研修を受けた後、フルマラさんが砒素中毒症だったのではないかと疑い始め、他の医療従事者との相談を経て、やっと診断に至りました。



スリドルプールでのメディカルキャンプ

フルマラさん一家は、5年前からは近くに設置された深井戸の水を使っています

が、15 年前に発症した後も、原因と気づかずに砒素汚染された井戸を使い続け、症状を悪化させました。 吐血や下血をして治療を受けるたびに、3、4万 tk (1tk =約1円*) の治療費がかかります。初めは治療が必要だったのは2年に一度程度だったのが、徐々に間隔が短くなり、そのたびに土地や木を売ったり、親戚から借金をしたりして治療費を捻出しました。フルマラさんの夫は農業を営んでいますが、夫も砒素中毒を患っており以前のように働くことができず、家計には大きな痛手です。息子のビジョンさんはジョソール市内の学校で学んでいますが、フルマラさんの体調が悪化するたびに村に帰って両親を助けます。

「息子に家事をさせなくてはならず、勉強の妨げになっている。自分の治療のために多くの財産を使ってしまったことが何より辛い」とフルマラさんは話します。

息子のビジョンさんは、プロジェクトが畜産局と実施した収入向上研修に参加しました。研修ではヤギ飼育技術の習得だけでなく、砒素中毒とその予防について学べる内容になっていました。ビジョンさんは、ユニオン議会に南集落に深井戸を掘ってもらうよう要請書を提出しました。また地域で砒素中毒症状を持つ人を見つけて郡保健所に行くよう勧めています。今後はヤギの飼育もはじめて、両親を助けたいとの希望を持っています。

スリドルプールユニオンでも、10年前からバングラデシュ政府による水質検査や患者調査が始まりましたが、地域の問題は正確に把握されず、住民への指導や水供給など、迅速で徹底した対策につながることもありませんでした。プロジェクトが始まり、患者家族だけでなく、ユニオン議会、保健ワーカーや村医者、学校の教師や生徒、青年クラブなど、地域社会全体が砒素について学ぶ機会を得ました。

同じユニオンのションコルパシャ村では、メディカルキャンプで診断を受けた患者の家族が中心となり、 患者調査を実施しました。住民主体の患者調査は初めての取り組みでした。

スリドルプールユニオンの新議長は、2011年11月16日に行われた郡レベルのワークショップで、プレムバグユニオンの被害とその後の支援策の報告を聞き、自らのユニオンの被害状況が正確につかめていないことに強い危機感を覚えました。すぐに行動に移し、22日にAMCメンバーと共にプレムバグユニオンを視察し、生活改善、水供給、患者生活支援などの方法を学びました。そして、プレムバグのような甚大な被害を出さないために自分にできる最大限の努力をすると約束しました。実際、砒素検査プログラムを独自の戦略で加速化させ、郡内で最も多くの検査が実施されました。スリドルプールユニオンは、地域社会全体の砒素に対する対処能力を確実に向上させることができました。

*一般の人が食する米の値段は 2000 年当時で 1 kg = 14 tk 程度、2012 年現在では 1 kg = 42 tk 程度。



背景

バングラデシュの砒素汚染と健康被害・貧困化抑制のための セーフティネットの必要性

1. バングラデシュの水利用の歴史と砒素汚染

インドとミャンマーに国境を接するバングラデシュは、ガンジス、メグナ、ブラマプトラの3大河川の氾濫原に位置する。年間降雨量は 1500 ~ 3000 ミリだが、熱帯性モンスーン気候に属し、降水量のほとんどは、雨季にもたらされる。3 大河川の上流の雨水もバングラデシュを流れて海にでるため、しばしば洪水が起きる。他方、乾季は雨がほとんど降らず、河川の流水量も低下するため、川は干上がり、深刻な水不足に陥る。暮らしの厳しさはあるが、バングラデシュ人が情緒豊かで詩的センスに優れているのは、同じ村でも雨季と乾季では全く異なって見える風景も一因となっているかもしれない。氾濫原という地域性は食卓にも映し出され、「魚と米食うベンガル人」という言葉が存在するほどだ。

バングラデシュの農村部に暮らす人々は元々、飲料用・料理用に、池、川、ダグウエル(つるべ井戸)などの表層水を使って生活していた。この習慣は 40 年ほど前まで続いていたが、これが大きく変わったのは 1971 年のパキスタンからの独立戦争後のことである。約 10 ヶ月続いた戦争で 300 万人を超える命が奪われ、戦争に続く飢餓、自然災害、政情不安が人々を貧困へと追い込む。当時は、食糧不足とともに、下痢疾患や細菌性疾患で命を落とす人が多かったため、安全な飲料水の確保が緊急課題となった。それまで人々が利用していた池や川等の表層水は、病気の原因の恐れがあるため、飲用しないように呼びかけられた。このときに登場するのが、地下 30—50 mの帯水層から揚水される「チューブウエル(手押しポンプ式筒井戸)」であった。当初、村人たちは「鉄の味がしておいしくない」とチューブウエルの水を嫌ったが、国際機関・NGO・政府機関からの繰り返しの「啓発」の結果、この井戸を受け入れていく。バングラデシュはガンジスデルタ上に位置し豊富な地下水に恵まれ、鉄臭さを除けば、視覚的に清潔で、水温が低く、使い勝手もいい。80 年代に入り掘削費用が低下すると、家庭用の水源としてチューブウエルを設置することが一般的になった。井戸は全国に普及し、2000 年には 97%の国民が改良された水を利用できるようになったと UNICEF/WHO は報告した。

ところが、1993年にバングラデシュ政府は井戸水を検査し、高濃度の砒素があることを確認した。原因は地質的なものであり、チューブウエルが揚水する地層に砒素が含まれていたことにあった。近代農業、つまり、緑の革命後の過度な地下水の汲み上げや、化学肥料の多投が、砒素の溶出を促していると指摘する研究者もいるが、人為的に作られた砒素ではなく、自然界にあった砒素が井戸水とともに汲み上げられている。

バングラデシュ政府は 1998 年、世界銀行の支援を受けてバングラデシュ砒素対策水供給プロジェクト (BAMWSP) を立ち上げ、2002 年~2004 年に全国 190 郡で各地のフィールドワーカーを採用して、全井戸検査と患者調査を実施した結果、砒素汚染率は 29.4%、曝露人口は 3000 ~ 3500 万人と報告した。この結果を受けて 2004 年の改良された水を利用できる人口は全体の 74%に下方修正された。

砒素に汚染された水を長期間摂取することによって、皮膚症状、粘膜・神経の疾患、癌を引き起こす可能性のある砒素中毒症を発症するが、患者数は 2004 年の調査で約3万8千人、2011年12月現在保健局は5万6千人としている。

独立戦争後の混乱、その後の急激な人口増加とそれに伴う環境汚染の時代にチューブウエルが人々の保健衛生に貢献したことは確かだが、想像もしなかった事態を引き起こした。飲料水の砒素汚染問題はバングラデシュだけなく、インド、ベトナム、カンボジア、ミャンマー、ネパール、パキスタンなど同じような地質条件と水利用の歴史を持つ地域に広がっている。

景

2. アジア砒素ネットワーク (AAN) のこれまでの活動

バングラデシュ政府が 1998 年に BAMWSP を開始した他、国際機関、海外・現地 NGO らも砒素対策に着手した。各機関はそれぞれの得意分野で、啓発活動、井戸検査、患者確認、代替水源設置といった実践、原因や二次汚染に関する調査研究、政策提言などの協力を行った。

アジア砒素ネットワーク (AAN=Asia Arsenic Network) は、砒素問題に特化する日本の NGO として、1996 年に初めてバングラデシュを訪れて以来、原因解明などの調査、患者支援、代替水源開発と設置などの実践を通 じて砒素対策に参加してきた。AAN は宮崎県高千穂町土呂久にあった砒素鉱山による被害者支援を通じて得た 経験を礎に設立された NGO であり、被害者と共に歩み、同じ視点から解決の糸口を探していくことを活動理念 とする。バングラデシュにおいても、迅速に患者多発地帯の情報を集め、バングラデシュ南西部に位置するジョソー ル県シャシャ郡シャムタ村で活動を開始した。砒素中毒症の予防と改善には砒素の含まれていない水を飲むこと が第一であり、シャムタ村においても、チューブウエルに変わって、池の水を砂層でろ過するポンドサンドフィルター (PSF)を設置した。「安全な水源設備さえ作れば、村人自身が継続して利用し、健康被害も改善される」という AAN 側の期待に反し、PSF の継続利用は日本人の協力がなければ成り立たなかった。これは AAN とシャムタ 村だけの問題ではなく、バングラデシュ政府の2005年の調査で、砒素汚染の緊急対策として建設された深井戸、 PSF、ダグウエル(つるベ井戸)、雨水利用装置など 10 万基近い代替水源設備のうち、維持管理を要さない深井 戸を除く代替水源のほとんどが 1、2 年の間に利用されなくなっていたことが明らかになった。代替水源は 50 ~ 100 世帯の共同利用を基本とするが、個別水源に慣れた村人には、利便性の点から維持管理を伴うコミュニティ 型水源の受け入れが難しく、簡単な問題が起きただけで放置されてしまうケースが多かった。仮に住民側にコミュ ニティ型水源を受け入れる気持ちがあったとしても、新しい設備を修理する技術が地域に定着していないという問 題があった。このことを教訓に、バングラデシュ政府は砒素対策のキーワードに「持続性」という言葉を加えた。 AAN もシャムタ村での教訓から、いかにすれば村人自身の力で代替水源を継続的に活用できるか多角的な検討 を始めた。

AAN は 2005 年から 2008 年まで JICA 提案型技術協力プロジェクト 「持続的砒素汚染対策プロジェクト」を受託し、ジョソール県シャシャ郡とチョウガチャ郡で、砒素対策における住民主体性を醸成すると共に、地方行政機関と政府機関(水供給を担当する公衆衛生工学局と患者管理をする保健局)による支援体制の構築をした。

代替水源の持続性を確保するには3つのアプローチが求められる。一つは住民の要望を元に住民と共に建設すること。二つ目は技術的に確実なものをつくること。三つ目は代替水源の完成までに地域の維持管理支援体制を確立しておくことである。持続的砒素汚染対策プロジェクトでは、住民参加の集落マップ作成を通じて、問題の所在や地域の資源を確認した後で、利用者組合を作り、地方行政機関(ユニオン)に水源設置申請を提出し、住民のオーナーシップを醸成する流れを作った。水供給を技術的に支援する政府機関である公衆衛生工学局による事前適性調査・評価の導入をバングラデシュ政府に提言した。更に、ユニオン議会による水供給・維持管理のシステムモデルを示した。患者支援においては、保健局がつくった枠組にそって砒素中毒患者の確認システムを確立し、郡保健所が1,165人の患者を確認・登録した。

持続的砒素汚染対策プロジェクトは、成果の普及の一環で 2007 年から世界銀行の支援を受けて地方行政局が開始した水と衛生分野のための Horizontal Learning Program (HLP) に参加した。HLP は各ユニオンが優良事例を持ち寄り、相互学習する場であるが、持続的砒素汚染対策プロジェクトから参加したチョウガチャ郡のユニオンは、ユニオン主体の水質検査プログラムと砒素中毒患者の薬購入を郡予算から購入する取り組みを優良事例として発表した。薬の購入については 2008 年 1 月に地方行政局が通達を出し、全国に普及されることになり、水質検査プログラムは事業終了後も HLP を通じて拡大し、全国で 65 万人の受益者を生んだと同プログラムは 2011 年 9 月に報告している。

HLP を通じた成果の普及には、報告書やセミナーを通じ、患者管理を適切に行うための健康手帳の作成を

バングラデシュ政府に提案。保健局は提言を受け入れ、プロジェクトの健康手帳をベースにして「Arsenicosis Patient Health Observation Book」を作成し、全国の患者へ配布している。

こうした成果を残す一方、事業を進める上で、水供給と患者調査をしても解決できない、患者の貧困化の問題に直面した。アジア砒素ネットワークは独自予算を用いてプロジェクトを通じて発見された重症患者の治療支援を行ってきたが、貧困家庭の重症患者は治療後の回復期に十分な栄養と安息が確保できないことから、治療で一時的に症状が回復しても悪化を繰りかえしていた。2007年8月に行った重症患者への社会経済調査の結果、砒素中毒の影響によって、140人(93%)の患者の労働能力が低下し、その140人中の136人(97%)は収入が減少していると答えた。

また保健局は2006年―2007年にかけて、砒素中毒患者を発見するための全国調査プログラムを実施したが、この結果患者数は全国で24,390人となり、2004年の政府調査3万8千人を下回る結果となった。同プログラムの枠組みで持続的砒素汚染対策プロジェクトが対象地域のシャシャ郡とチョウガチャ郡で丁寧な調査を行い1,100人を超える患者を発見した。当時2郡の患者数は全国患者数の7%を占める計算となった。汚染率でみると2郡と同等かそれ以上の地域は多く、2郡だけに患者が集中しているとは考えにくいことから、調査方法と実施者の問題で発見できなかった患者が全国に多くいることが懸念された。発見が遅れればその分治療開始は遅れ、上述したような貧困問題を抱えた重症患者が全国に増加する可能性が危惧された。

バングラデシュでは政府や援助機関が砒素汚染対策を含める形で水供給に力を入れている。しかし、地域の自然条件、社会条件にあった水源がなく代替水源設備が設置できない地域や、設置できても維持管理体制が整わず放置される問題も起きていて、全国にいきわたるのに時間がかかることは明らかだった。このままでは被害は拡大深刻化していく危険があるため、根本的解決のための安全な水確保と並行して砒素汚染による健康被害と貧困化を抑制する取り組みも求められていると考えるようになった。

Column

水供給の課題

現政権は選挙公約に「全砒素汚染地域への安全な水供給」を掲げ、政権に就いた後も水供給を進めている。

Situation Analysis of Arsenic Mitigation 2009 DPHE/JICA は、汚染率と水供給のカバー率を用いて、これから水供給が必要となる人口を1900万人と推計した。汚染地域の人口約3500万人とすれば46%には既に代替水源が届いた計算となり、全国の安全な水供給達成に向け折り返し地点まで後一歩のところまで来たと思いたいところだが、前途多難であることが予想される。AANはバングラデシュ農村部での10年間の水供給の経験から以下のような水供給政策の落とし穴を確認している。

- ●バングラデシュ政府は、浅層地下水から深層地下水への二次汚染と地下水の枯渇を危惧し、代替水源として表層水を優先すべきとの方針を出してはいるものの、実際は使いやすさの点から住民に好まれる深井戸が水供給の中心となっている。しかし、深井戸も場所によっては砒素汚染がある(AANの調査ではジョソール県チョウガチャ郡では稼動中の深井戸の67%が砒素汚染)
- ●安全であるとして設置された代替水源は、砒素検査の網を潜り抜け見過ごされやすいため、汚染されていても認知されない場合がある
- ●様々な理由で稼働していない代替水源があるがカバー率は修正されない
- ●汚染濃度が高い井戸の周辺に重症患者が出やすいが、地域の汚染率が低いために、水供給の対象エリアに入らない患者多発地域がある
- ●技術的に容易な地域から着手してきているので、残された地域は水供給技術の難易度が高い傾向があり、費用、時間 が前半よりもかかることが予想される
- ●砒素対策の一環として位置付けられていない地方供給予算は、必ずしも砒素被害の大きい地域を優先に配分されていない つまり、砒素対策の中で最も重要かつ緊急性を持つ活動は水供給ではあるが、水供給だけでは汚染地域の住民や 患者一人ひとりの安全が保障できないことは事実であり、水供給の網からこぼれる人々への救済策は必要である。

(石山民子)

3.3つのセーフティネット

上述したように、砒素対策の中で最も重要かつ緊急性を持つ活動は水供給ではあるが、水供給だけでは汚染地域の住民や患者一人ひとりの安全が保障できないことは事実である。水供給の網からこぼれ落ちる人々を健康被害と経済的損失から救うセーフティネットが必要と考えた。

被害を抑制するために必要な行動を、

① 住民自身の生活改善による疾病予防

砒素汚染があり、安全な水源が未設置の地域であっても、雨水や表層水を複合的に利用し汚染された井戸水だけに頼らずに摂取量を減らす。これに栄養改善を加えて毒物を排出しやすい身体を作り、体内への蓄積量を減らす。このような生活改善のための啓発活動を、プロジェクト、保健ワーカー、ユニオンが実施すること。

② 保健局の保健ワーカーや医師の能力強化

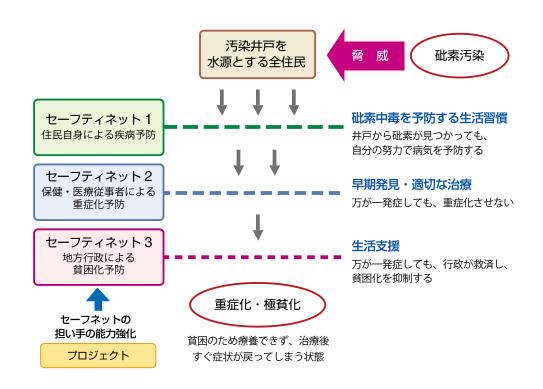
患者を初期段階で発見し、早期に適切な指導・治療を開始して、重症化を防ぐことを目的に、保健・医療従事者の能力強化を行うこと。

③ 地方行政機関による生活支援

症状が進み、治療費のために支出が増え、労働力減退で収入が減った場合にも、地方行政機関が患者世帯を支える体制を作り、貧困化を防ぐこと。

上記の3つに整理できると考えた。これを砒素汚染被害抑制のための3つのセーフティネットとし、住民、行政、保健・医療関係者の能力強化を通じて整備すること目的としたプロジェクトを行うこととなった。

図 砒素汚染による被害抑制のためのセーフティネット





活動報告 3つのセーフティネット整備のための活動

バングラデシュ国ジョソール県オバイナゴール郡における健康被害・貧困 化抑制プロジェクトは、国際協力機構の草の根技術協力事業パートナー型の 枠組みにて、保健・家族計画省の承認を受け、2010年3月よりオバイナゴー ル郡で開始された。2章では3つのセーフティネット整備のために行った活動 を紹介する。(*報告書作成の都合により、2章以下のデータは2011年9月末のものを基本的に活用する。)

■ 対象地域と対象者

砒素によって健康面・経済面で影響を受けている地域は全国に広がっているが、本事業の対象地域はジョソール県オバイナゴール郡を選定し、セーフティネットのモデルを構築することとした。

選定のきっかけとなったのは、オバイナゴール郡プレムバグユニオンに大勢の重症患者がおり、2万人がリスクにさらされていることを知らせた「プロトム・アロ」という全国紙の記事であった。現場視察を経て、啓発活動すら満足に行われてこなかったオバイナゴール郡での対策を決めた。

対象者は、郡保健所の保健·医療従事者、ユニオン砒素対策委員会、郡内住民、患者である。実際は、郡議会、 政府機関を巻き込みながらプロジェクトを進めた。

■ 活動地域概要

本プロジェクトの対象地域はジョソール県オバイナゴール郡である。2004年のBAMWSPの調査結果ではオバイナゴール郡の砒素汚染率は15.56%、砒素中毒患者の数は2007年の保健・家族福祉省内保健サービス局(保健局)の調査結果によると患者数は168人、プロジェクト開始時2010年3月では179人であった。

ジョソール県オバイナゴール郡は、バングラデシュ国南西部の主要都市ジョソール市とクルナ市を結ぶ幹線道路沿いに位置し、人口 234,840人、都市人口は 73,006人 (2001) である。交通網としては、同郡のほぼ中央を北東から南西に向けて幹線国道、鉄道並びにボイロブ川が存在する。経済状況を見ると、ボイロブ川の西側には、郡行政機能が集中し、工業などが多く存在することから、経済発展がみられる。富裕層が多い反面、工場で働く労働者層も多く、郡中央部周辺に大きなスラムが広がる。郡保健所を受診する労働者が多いことから郡保健所側の負担が大きく、一般の保健サービスの充実に力を注ぎにくい。また、川の東側は橋がほとんど整備されておらず、交通条件が悪いことから、行政サービスや経済的開発に遅れが見られる。

オバイナゴール郡は、郡全体の汚染率は低いが、プレムバグユニオン周辺に患者が集中しており砒素中毒による死者も出ている。本事業実施中に、新たな患者が多数発見された。全体の汚染率が低いために、水供給の配分が少なく、患者多発集落で水が届いていない地域もある。

単位:人

ユニオン	英語表記	人口 (2001)	推計人口 (2009)	砒素 汚染率	代替水源 カバー率	患者数 (2004)	患者数 (2007)	患者数 (2010/3)	患者数 (2011/9)
バグティア	Baghutia	19,979	21,819	21%	58.19%	5	6	8	12
チョリシア	Chalishia	16,480	17,879	15%	68.81%	16	14	4	5
ノアパラ (市)	Noapara	73,006	80,764	23%	29.16%	28	0	38	48
パエラ	Payra	16,945	18,179	15%	77.08%	2	0		2
プレムバグ	Prembagh	19,975	22,214	23%	51.63%	57	113	126	190
シッディパシャ	Siddhipasha	24,998	27,238	12%	77.28%	11	0		3
スリドルプール	Sreedharpur	28,565	30,762	30%	48.54%	14	2	1	29
シュボララ	Subharara	22,673	24,767	11%	79.15%	8	1	1	5
シュンドリ	Sundali	12,219	13,140	9%	94.63%	8	25	1	7
合 言	†	234,840	256,762	15.56%	52.10%	149	161	179	301

*ノアパラは市(ポルショバ)

■ 対象地域地図







■ 活動期間

2010年3月23日~2012年3月31日(2年9日間)現在進行中

■ 活動スケジュール

其	開待される成果	活動内容	9年度	2010 年度	2011 年度
	111011010000	1-1 フィールドファシリテーターに研修を実施し、ユ	3	4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3
1.	砒素による健 康被害拡大防 止のための生 活習慣が住民 に理解される	ニオンに配置する 1-2 健康被害拡大を防止する生活改善のための啓発・ 指導教材を開発する 1-3 フィールドファシリテーターが郡保健所のヘル スワーカーと連携し、地域住民に啓発・指導を 行う 1-4 ユニオンが実施する砒素被害防止のための活動 を支援する		フリップチャート	ポスターなど
2.	対象地域における保健・医療従事者の砒素中毒患者を治療する能力が向上する	 2-1 県病院、郡保健所の医師、ヘルスワーカーに砒素中毒症に関する研修を実施する 2-2 ヘルスワーカーの家庭訪問と郡保健所医師の診断により実施される砒素中毒患者の確認・登録を支援する 2-3 郡保健所による砒素中毒患者への指導を支援する 2-4 プロジェクトの医師が郡保健所、県病院の医師による砒素中毒の治療を支援する 		マニュアル作成	_
3.	ユニオン砒素 対策委員会 (AMC)の砒 素中毒患者の 生活支援能力 が向上する	3-1 ユニオン砒素対策委員会の活性化を支援する3-2 ユニオン砒素対策委員会と郡保健所の連携による、ユニオン内の砒素中毒患者の生活状況調査を支援する3-3 ユニオン砒素対策委員会による患者および家族の生活改善・収入向上プログラムを支援する		アニメーター研修・実施計画作	ユニオン 選挙* ワークショップ
4.	プロジェクト の成果が普及 する	 4-1 対象地域内のユニオンで成果を共有するための相互交流を行う 4-2 プロジェクトの成果をセミナーなどで普及する 4-3 プロジェクトの成果を普及するために英語版、ベンガル語版、日本語版の報告書を作成する 			で通じて、相互学習を促進 議などを通じて情報発信に努めた

^{*}ユニオン議会選挙により、半年近くユニオン議会の活動が停滞。選挙で多くの議長・議員が交替した。

プロジェクトの要約

■ 上位目標

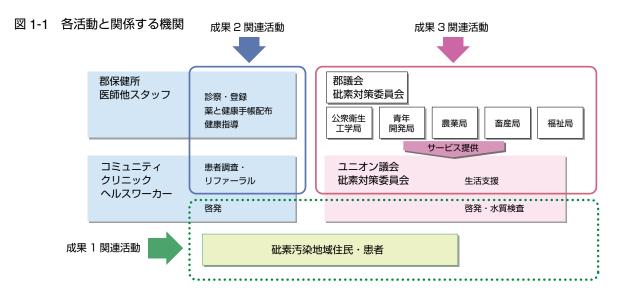
対象地域において砒素被害による貧困化が抑制される

■ プロジェクト目標

対象地域において砒素汚染被害を抑制するセーフティ・ネット整備のため、住民、保健・医療従事者、行政の 能力を強化する

■ 期待される成果とそれを生み出すための活動

- 1. 砒素による健康被害拡大防止のための生活習慣が住民に理解される
 - 1-1 フィールドファシリテーターに研修を実施し、ユニオンに配置する
 - 1-2 健康被害拡大を防止する生活改善のための啓発・指導教材を開発する
 - 1-3 フィールドファシリテーターが郡保健所のヘルスワーカーと連携し、地域住民に啓発・指導を行う
 - 1-4 ユニオンが実施する砒素被害防止のための活動を支援する
- 2. 対象地域における保健・医療従事者の砒素中毒患者を治療する能力が向上する
 - 2-1 県病院、郡保健所の医師、ヘルスワーカーに砒素中毒症に関する研修を実施する
 - 2-2 ヘルスワーカーの家庭訪問と郡保健所医師の診断により実施される砒素中毒患者の確認・登録を支援する
 - 2-3 郡保健所による砒素中毒患者への指導を支援する
 - 2-4 プロジェクトの医師が郡保健所、県病院の医師による砒素中毒の治療を支援する
- 3. ユニオン砒素対策委員会 (AMC) の砒素中毒患者の生活支援能力が向上する
 - 3-1 ユニオン砒素対策委員会の活性化を支援する
 - 3-2 ユニオン砒素対策委員会と郡保健所の連携による、ユニオン内の砒素中毒患者の生活状況調査を支援する
 - 3-3 ユニオン砒素対策委員会による患者および家族の生活改善・収入向上プログラムを支援する
- 4. プロジェクトの成果が普及する
 - 4-1 対象地域内のユニオンで成果を共有するための相互交流を行う
 - 4-2 プロジェクトの成果をセミナーなどで普及する
 - 4-3 プロジェクトの成果を普及するために英語版、ベンガル語版、日本語版の報告書を作成する



1. セーフティネット 1 住民自身による疾病予防 活動報告

ここでは、それぞれの成果を生み出すために行った活動を示す。

期待される成果

成果1 住民によって砒素による健康被害拡大防止のための生活習慣が理解される

活動計画

- 1-1 フィールドファシリテーターに研修を実施し、ユニオンに配置する
- 1-2 健康被害拡大を防止する生活改善のための啓発・指導教材を開発する
- 1-3 フィールドファシリテーターが郡保健所のヘルスワーカーと連携し、地域住民に啓発・指導を行う
- 1-4 ユニオンが実施する砒素被害防止のための活動を支援する

活動報告

1-1 フィールドファシリテーターに研修を実施し、ユニオンに配置する

プロジェクトは、住民啓発・政府機関強化、医療保健、収入向上活動の専門性を持つスタッフ、プロジェクトと現場をつなぐフィールドコーディネーター、そして、対象地域内で仕事をするフィールドファシリテーターを雇用した。フィールドファシリテーター採用試験を実施し、プレムバグ、チョリシア、シュンドリの3ユニオンから各1名を雇用した。当初は保健局の管理するリストで患者数の多かったこの3ユニオンが対象地域として選定されていたが、保健家族計画省の要請に従い一部の活動を除き全ユニオンを対象に活動を行うこととなった。またチョリシアとシュンドリの患者の多くはノアパラ市に居住しており、2ユニオンの患者数は少ないことが事業開始後の患者調査で明らかになった。

3 名は患者居住地域を中心としたコートヤード式啓発、ユニオンとは環境が大きく異なるノアパラ市での啓発を実施した他、ユニオン砒素対策委員会の活動への協力や、フィールドレベルのイベントなど様々な活動の計画や実施に参加した。

1-2 健康被害拡大を防止する生活改善のための啓発・指導教材を開発する

● フリップチャート作成

2010年7月までに、健康被害抑制のための生活習慣の理解を醸成することを目的にしたフリップチャートを作成した。持続的砒素汚染対策プロジェクトで作成したイラストを活用し、コスト削減に努めた。600部を印刷し、保健ワーカー、学校、ユニオンなどに配布した。フリップチャートの利用手引書も合わせて作成し、啓発実施者が滞りなく啓発が実施できるようにした。

● 参加型啓発手法

2011年1月より、参加型啓発手法 Body Impact を患者居住地域で開始した。この手法は、汚染された井戸の利用を続けることで体内に蓄積されるはずの砒素が、生活改善の組み合わせにより減らすことができることを視覚的に確認することを目的に実施した。



フリップチャート



参加型啓発の様子

ポスター・うちわ

2011年、啓発用のポスターを約5000枚(紙、ラミネート加工、 布製の3種類)作製し、オバイナゴール郡の各政府機関・保健 医療機関・学校など様々な場所に貼付した。 ジョソール県の保 健局長から、ジョソール県内のすべてのコミュニティクリニック、 ユニオンサブセンターにも配布するよう要請を受けた。ポスター 以外に、うちわ、ラリー用の紙製ハチマキも作成した。

1-3 フィールドファシリテーターが郡保健所のヘルスワー カーと連携し、地域住民に啓発・指導を行う



全ユニオンのヘルスアシスタント(HA)とファミリウェルフェアアシスタント(FWA)は、自らの業務拠 点であるコミュニティクリニックや EPI センターでフリップチャートを活用した啓発を実施した。HA/FWA ともに多種の業務を抱えているため、フリップチャートを全部実演するのが難しいことが多いが、フリップ チャートのイラストや写真を部分的に活用し、HAは 22,492人、FWAは 8,862人に啓発・指導をした。 プロジェクトのフィールドファシリテーター (FF) は、HA/FWA の活動だけでは弱い、患者多発地域、 ノアパラ市などでコートヤード式啓発を実施した(対象者は 19,608 人)。

1-4 ユニオンが実施する砒素被害防止のための活動を支援する

政府機関による啓発

3人のFFと多忙なヘルスワーカーでできる啓発には数的にも限界があるため、地方行政機関・政府機関 が啓発をできるようになることを目指した。まずは現地 NGO (ハンガープロジェクト) の協力を得て、地 域の問題を地域で解決する自覚と能力を獲得するためのアニメーター研修をユニオンと郡関係者に対して 実施した。

当初は本事業では砒素対策委員会については、ユニオンレベルのみを強化する予定であった。しかし、 郡砒素対策委員会、Project Implementation Committee を郡レベルで開いたことで、郡関係者の参加 度が高まり、様々な機会をとらえて啓発を実施したり、他の政府主催の企画(研修・フェア・イベント等) に砒素啓発を入れたり、できようになった。青年開発局は青年グループなどの人材育成研修において砒素 啓発手法を習得できる時間を設けた。

更に、フィールドレベルでの啓発を促進するためには、ユニオンの下のワード AMC メンバーの協力を得 ることが有効との意見が郡 AMC から出され、ワード AMC の立ち上げ支援を行った。(郡、ユニオン、ワー ドについては55ページ参照)

学校啓発

子どもを啓発することで各家庭への予防行動を促進させることが期待できるため学校での啓発を実施し た。前半は中学校への啓発で、55の中学校から教師2名とSchool Management Committeeの1名 を集めて、学校オリエンテーションプログラムを開き、プロジェクトスタッフがフリップチャートを使った啓 発の仕方を伝えた。教師が各学校に帰り、生徒に啓発を行うのを、プロジェクトがモニタリングした。

2年次目は、小学校を対象に啓発を実施した。ユニオン議会から各学校に啓発を実施するよう手紙を書 き、学校が計画を立て、プロジェクトスタッフが学校に行って1クラスだけ啓発を行い、その後教師自身が 生徒に指導できるようにした。ユニオンを経由して実施したため、ユニオンが各村で実施する水質検査プ ログラムに先駆けて、その村の学校啓発を行い、「いつどこで検査ができるので水をボトルに入れて持って

いくようにお父さん、お母さんに伝えるように」と子どもたちに説明した。

この啓発活動により、中学校で14.311人、小学校で4.227人に啓発活動を実施することができた。

映像を活用した啓発

郡議会が調整し、郡レベルのケーブルラインで砒素啓発の映画とドキュメンタリーを繰り返し放送した。 砒素啓発映画 パタル プリル ゴルポは、砒素対処法に関する情報を多く含むだけでなく、人々の情感に訴える力も持つ名作で、人気が高い。砒素とジェンダーがテーマになっている。この映画の DVD を機材のある茶店等に貸し出して、地域で鑑賞できるようにした。

見本市 (Fair、ベンガル語では Mela)

2010年2月には農業局の見本市に、2011年12月には郡内のNGOが主催した保健の見本市(パイラユニオンにて開催)に出展した。見本市は砒素対策だけのために開催すると大きな費用負担が必要になるが、他組織と共催したり、他組織による見本市に出展したりすることで費用は大幅に削減できる。本事業では見本市にて啓発のための芝居の実演や砒素ラリーを実施したほか、割り当てられたブース内で患者調査、水質検査、成果の発信を行った。

● ラリー

2011年11月、プレムバグユニオンはラリーを実施した。プレムバグユニオンからは、AMCメンバー、学校教師・生徒、市場委員会、住民が参加。その他スリドルプールユニオンのAMCメンバーや郡副議長も参加し、総勢650人程度の人が、ユニオン内を長距離、メッセージを伝えながら歩いた。

*プロジェクトスタッフは、啓発を実施する学校、政府機関などで、実施に先駆けて啓発手法の指導を行った。

● 水質検査プログラム

啓発だけが行われても、環境が整わないと実行に移すことはできない。このため、プロジェクトは、住民が自ら利用している水の安全性を確認できるように、ユニオンにおける水質検査を可能にするための支援を2010年6月より行った。具体的には、公衆衛生工学局と協力し砒素検査実施の技術研修を、各ユニオンで検査を行う者に対して実施。簡易検査キットを首都ダッカの業者から購入し、利用者から検査料を徴収することでユニオン水質検査プログラムの持続性が確保できるよう、運用の方法も伝えた。

住民の検査への意識を高めるために、ヘルスワーカー、郡・ユニオン議員・政府職員は、住民に対する 演説や挨拶の機会をとらえては、水質検査の実施を一斉に呼びかけた。ユニオン関係者が村の中に入って 検査をするプログラムを組んだり、ユニオンが一部の費用を負担したことで、検査数が増えた。

スリドルプールユニオンは、水質検査の担当者(3 番ワード議員)を決めた他、ユニオン役場での検査時間を木曜日に設定した。ワード議員自らペンキを購入したり、自分のバイクでサンプルを集めて回ったり、努力をした結果、2011 年 12 月までに 129 検体の検査が終了した。そのうち汚染された井戸は 27 本である。(BAMWSP 調査による同ユニオンの汚染率は 30%)。

● 水供給

オバイナゴール郡は「南西部 4 県水供給事業 (4 県事業)」の対象エリアに含まれたため、本事業の活動には水供給は含めず、4 県事業による水供給が進むことを期待していた。しかし、4 県事業では汚染率が低いオバイナゴール郡は優先順位が下げられ、設置数はわずかであった。また、バングラデシュ政府による予算もあったが、上層部から政治的圧力がかけられ、患者集落へは水が届かなかった。オバイナゴール郡は公衆衛生工学局本部へ患者多発地域への水設置に関する要請文書を提出している。プロジェクトは、ユニオンに対して、水供給に関する助言と技術支援を行ってきた。

2. セーフティネット2 保健・医療従事者による重症化予防 活動報告

■ 期待される成果

成果 2 対象地域における医療保健従事者の砒素中毒患者を治療する能力が向上する

活動計画

- 2-1 県病院、郡保健所の医師、ヘルスワーカーに砒素中毒症に関する研修を実施する
- 2-2 ヘルスワーカーの家庭訪問と郡保健所医師の診断により実施される、砒素中毒患者の確認・登録を支援する
- 2-3 郡保健所による砒素中毒患者への指導を支援する
- 2-4 プロジェクトの医師が郡保健所、県病院の医師による砒素中毒の治療を支援する

■ 活動報告

2-1 県病院、郡保健所の医師、ヘルスワーカーに砒素中毒症に関する研修を実施する

2010年7月、2011年7月に、郡保健所の医師に対する砒素中毒症の診断と管理研修を実施した。研修マニュアルは、持続的砒素汚染対策プロジェクトの時に、政府の研修マニュアルを元に作成したものがあったため、今回も診断に使う写真などを追加して活用した。政府の研修は理論を短時間に行うだけで、中毒症の症状を識別できるようにならないことが多いため、プロジェクトは実践を重視した研修を行った。理解のある患者さんに研修に参加して頂き、医師の皮膚症状の診断能力を高めた。



医師研修

郡からの県へのリファーラル体制を整えるために、1年目、2年目共に、県病院の医師にも参加を呼びかけたが、県病院の都合で1年目は参加できなかった。2年目は県病院の医師も参加した。同時期に、ヘルスワーカーに対する砒素対策と調査方法に関する研修を実施した。2年度目の研修では、研修時に郡保健所に配属されていた医師とヘルスワーカー全員が受講した。

2010年4月に実施したベースライン調査の結果、「直近1ヶ月以内で体調不良時に相談した医療機関」に関する回答で、53%の人が村医者を上げていた。郡保健所側は、患者が初めに村医者に相談することが、診断や治療開始を遅らせ、更に無駄な医療費を使って重症化・貧困化につながっていると考えており、前郡保健・家族計画事務官から村医者研修の提案を受けた。このため2年目は、砒素対策と調査方法に関する研修に村医者を含め、村医者用のリファーラルカードを作成・配布した。

2-2 ヘルスワーカーの家庭訪問と郡保健所医師の診断により実施される、砒素中毒患者の確認・登録を支援する

砒素中毒症患者の確認・登録を効率よく実施するためにユニオンレベルのメディカルキャンプ (実施地は 17ページの地図参照)を導入した。プロジェクト開始直後、患者が多発するプレムバグユニオンで開かれた砒素対策委員会でヘルスワーカーから、「患者が郡保健所に行きづらい状況に配慮し、ユニオンでメディカルキャンプを行うべき」との提案が出された。郡側の関係者とも調整をし、郡保健所の医師 (で

きるだけ男女一名ずつ)をユニオンの施設 (Family Welfare Center やコミュニティクリニック)に派遣し、ユニオン関係者・ヘルスワーカー・プロジェクトスタッフ・地域住民が事前の周知や当日のアレンジを行った。2010年8月—2011年9月までに、人口の多いノアパラ市での2回を含め計10回のメディカルを実施し、42人の患者を診断した。

スリドルプールユニオンは、2011年1月のメディカルキャンプにて6名の患者が発見された。その後、ヘルスワーカーやプロジェクトスタッフが患者の発見され



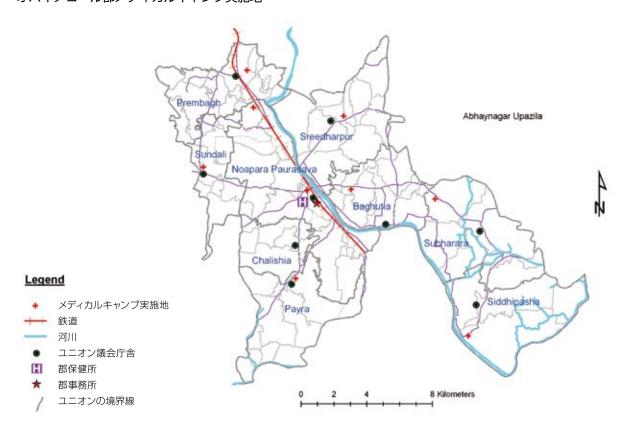
メディカルキャンプ

た集落を訪れた際に新しい患者を発見。この状況を地域住民に共有したところ、発見された患者の家族を中心に住民からもう一度患者調査を実施したいとの申し出があった。関係者と協議した結果、メディカルキャンプではなく、発見された患者が集中する集落にて啓発・患者調査・水質検査の合同プログラムを4月20日に実施することが決まった。患者調査は、ヘルスワーカーとプロジェクトスタッフが55世帯を訪問したが、住民側で事前に集落全体へ声かけをしておくため患者調査は速やかに進んだ。15名の疑い患者が発見された。

2-3 郡保健所による砒素中毒患者への指導を支援する

メディカルキャンプの実施や医師の能力強化により登録された患者は徐々に増えていったが、郡保健所の医師やフィールドのヘルスワーカーの経過観察下に入れない患者が多数存在した。プロジェクトは患者

オバイナゴール郡メディカルキャンプ実施地



が管理下に入れない理由の解明をまず行った。

患者や関係者から理由を聞き取ったところ、「郡保健所は遠く、仕事を休み、交通費を払って行っても待たされるだけで何もしてくれない」と感じている人が多いことが分かった。

保健局は、登録された全患者に、Arsenicosis Patient Observation Book を配布しており、医師による診察結果と、ヘルスワーカーの経過観察が記録できる形式になっているものの、経過観察の点からは有効活用されていなかった。またヘルスワーカーもリファーラルした患者が郡保健所に実際行ったかを必ずしも確認できていないことが分かった。

郡保健所には、中央から砒素中毒症の薬(抗酸化作用を持つビタミン A·C·E 剤、軟膏)が届くことになっているが、供給が不安定で、薬が切れたり、薬の有効期限が切れる寸前のものが届いたりしていた。

プロジェクトはこのような問題を郡保健所と共有し、改善策について、その都度話し合いを持った。薬については、郡予算での購入をまず検討したが、郡予算の執行も遅れる時期と重なった。このため保健局の砒素担当者に次の配給の時期について問い合わせをし、時間がかかると判断した際は AAN から郡保健所に寄付をした。その際も、改善策を検討するよう要請した。

フィールドレベルでは担当のヘルスワーカーが患者を訪ねて郡保健所に送りだすようにし、2011 年 9 月末までに確認患者の 88%が郡保健所で再診を受けることができた。

2011 年 12 月 28 日、郡保健家族計画事務官、家族計画事務官、ヘルスインスペクター、ヘルスワーカー、コミュニティヘルスケアプロバイダー(CHCP)などが集まり、郡保健所以下の情報供給のあり方に関する

ワークショップを開催した。それぞれの立場から自らの業務内容と認識を報告した後、全体の不足点を確認し、砒素中毒患者のケアに必要な情報が円滑に流れるよう協議を行った。具体的には、①疑い患者と登録患者の各記録項目の確認、②情報管理の場所、③コミュニティクリニックでの登録と掲示板活用、④コミュニティレベルのワーカーから郡保健所への情報共有方法について、話し合われた。CHCPにとっては初めての機会だったため、砒素基礎知識と中毒症に関する講義も含めた。



コミュニティクリニックに設置した掲示板で、情報管理する CHCP

2-4 プロジェクトの医師が郡保健所、県病院の医師による砒素中毒の治療を支援する

上述したとおり、患者が郡保健所で第一次診断・再診を受けることは患者にとっての負担・不安が大きい。 この問題を軽減するため、2010 年 12 月よりオバイナゴール郡保健所は、毎週月曜日 10 時に砒素中毒症

の診断が受けられるよう診療時間を設定した。プロジェクト の保健スタッフはその時間帯同席し、診断、登録、処方、指 導が適切に受けられるよう支援をした。

重症化してしまった個々の患者の治療方針については郡保健家族計画事務官とその都度相談した。郡保健所・県病院の設備では対処できない場合が多く、AAN関係者の医師の診断を受けたり、AANが独自予算*で検査・治療の支援をしたりした。



郡保健所で登録する職員(手前)、それを支援する現 地スタッフ(奥)、患者(右)

*医療協力基金。 砒素中毒患者の治療・薬・手術費用などに活用される。患者の自己負担は1割となっている。

3. セーフティネット 3 地方行政による貧困化予防 活動報告

期待される成果

成果3 ユニオン砒素対策委員会(AMC)の砒素中毒患者の生活支援能力が向上する

活動計画

- 3-1 ユニオン砒素対策委員会の活性化を支援する
- 3-2 ユニオン砒素対策委員会と郡保健所の連携による、ユニオン内の砒素中毒患者の生活状況調査を支援 する
- 3-3 ユニオン砒素対策委員会による患者および家族の生活改善・収入向上プログラムを支援する

■ 活動報告

3-1 ユニオン砒素対策委員会の活性化を支援する

● 委員会の立ち上げ

政府は砒素対策委員会(AMC)を県・郡・ユニオン・ワードレベルに立ち上げる指示を 2000 年 11 月に出したものの、砒素対策プロジェクトがない地域では形骸化しているところがほとんどである。オバイナゴール郡においても同じ状況にあったため、プロジェクト開始前より、郡行政官にユニオン AMC の立ち上げ方法について相談をし、開始後すぐに AMC の再設立および活性化に向けた活動に着手した。まず、2010年 4月 18 日に Project Introductory Meeting を郡事務所で持ち、プロジェクトの紹介を郡レベルの関係者に行った。5月3日には1回目の郡 AMC が開催された。その後速やかにユニオン AMC の再設立に向けた活動も開始した。対象3ユニオンにおいては、5月16日プレムバグ、5月6日シュンドリ、5月26日チョルシアで第1回目のAMC が開催された。

プロジェクト開始前、保健家族計画省からの要請に従い郡レベルに設置されることになった Project Implementation Committee(PIC) は、郡行政官がイニシアティブをとり、青年開発局、社会福祉局、農業局、地元 NGO などを含め AMC とは違ったメンバーで構成された。

● アニメーター研修

2010年6月12日から15日、プレムバグ、シュンドリ、チョリシアユニオンの47人のAMCメンバーと郡レベルに設置されたProject Implementation Committeeの15人のメンバーに対するアニメーター研修を実施した。これは、地域の問題を自分たちで解決しようという意識を高めるための研修であり、ハンガープロジェクトというNGOにファシリテーションを依頼した。当初予定では、アニメーター研修で、ユニオンAMCの活動計画を作成する予定であったが、時間がなくなったため、7月のAMCで作成した。

ユニオン開発調整委員会会議研修

2010 年 7 月に JICA バングラデシュ事務所より、砒素対策の持続性を確保するためには、ユニオン開発調整委員会を活用してはどうかと進言を受けた。ユニオン開発調整委員会は、2011年2月に制度化され、プロジェクトベースで動くことになっている砒素対策委員会に比べ、プロジェクト終了後の調整機能の持続性は高いと判断されたため、試行的に導入した。ユニオン開発調整委員会の全国への普及を支援している参加型農村開発プロジェクト(PRDP)の協力を得て、UDCCM 研修に複数のユニオン関係者が参加した。2011年11月にはプロジェクトスタッフが UDCCM の指導者養成研修を受けた。

● ユニオンワークショップ

2011年6月にユニオン議会選挙が行われたため、前後数ヶ月はユニオン議会として活動は停滞した。 選挙でほとんどの議長・議員が交替したため、選挙後より全ユニオンを対象に、プロジェクトの紹介とユ

ニオンの役割を知ってもらうことを目的にユニオンワークショップを開催した。このワークショップではユニオンの活動計画も作られ、ラリーや砒素検査プログラムなどが計画に入った。プロジェクトは企画実施を支援した。

3-2 ユニオン砒素対策委員会と郡保健所の連携による、ユニオン内の砒素中毒患者の生活 状況調査を支援する

重症化した患者が貧困に陥るケースが多い。これに対応するため、保健職員が発見して貧困化のリスクがある患者を、ユニオン砒素対策委員会に報告し、ユニオンが患者の状況を把握し、生活支援を検討する必要がある。プロジェクトはユニオン議員らと患者の生活状況を調査し、ニーズを聞き取った。同時に、患者が生活支援の希望があるかについても相談にのった。後半からは、ユニオン議員だけでも状況把握ができるように、聞き取り用紙の簡素化を図った。

3-3 ユニオン砒素対策委員会による患者および家族の生活改善・収入向上プログラムを支援する

プロジェクト開始直後から、郡内の政府関係者(資金貸し付けプログラムを持つ社会福祉局、農業開発局を含む)と収入向上活動(以下、IGA)の手法に関する協議を開始した。IGAに関して高い専門性を持つプロジェクトを AMC 関係者と視察した後、砒素患者への IGA の方針を作成した。

プロジェクトは2つのフェーズに分けて、生活支援プログラムを実施した。3-2で行った調査の結果、生活向上のために家畜飼育を希望している患者が大半を占めた。ユニオン、郡レベルの関係者も患者の意思を尊重して家畜の購入支援を行うようプロジェクトに要請した。プロジェクトは、すべてのケースについて、ユニオン議員らと妥当性を確認し、相当額の全額返済と1割の前払いを条件に、家畜を購入し、26人の

購入に先駆けて畜産局の協力を得て飼育研修を 実施した。購入時もユニオン議員や畜産局事務官 を含む郡関係者の立会いの元、患者あるいはその 家族が自ら家畜を選んだ。郡畜産局は、購入後もワ クチン接種や指導・助言を継続し、そのおかげでほ とんどのケースが順調に飼育を続けている。28 の うち2ケースは、家畜の病死・盗難という問題が起 きたため、第2フェーズからは保険制度を導入し、 不可抗力により損失を受けた場合は事前に支払った 保険料から損失分を補填する仕組みを作り、19 人 全員が加入した。第2フェーズでは、豆栽培および 小規模ビジネスを通じた収入向上の希望者も出た。

患者に牛を、2人の患者にヤギを渡した。

購入後 18 カ月以内に返済することになっており、返済ははじめられている。ユニオン議員、プロジェクトスタッフは、「返済をしておけば、今後経済的困難に陥ったとき、また支援を受けられるから」と返済を促している。

上記は患者の希望をベースにプロジェクト資金



生活支援で購入した牛



研修後家庭菜園を始めた患者

を活用して行った生活支援であるが、それ以外にプロジェクトは政府が持っている貧困救済制度の活用を検討していた。プロジェクト開始直後からの調査を開始し、老齢・障害等の年金や、貧困世帯に出される VGD (Vulnerable Group Development、麦か米 30kg /月を2年間継続して配布)や VGF (Vulnerable Group Feeding、米 10kg を年4回程度配布)、収入向上支援のための研修などの情報を集め、一覧表にまとめた。その中から砒素中毒症患者に適用できそうな制度を検討し、担当機関と調整を行った。担当機関も積極的に受入を行い、2011年8月までに家庭菜園、堆肥、家畜、魚養殖、豆栽培などの研修を実施した。

プレムバグの前ユニオン議長は貧困層雇用事業(40日プログラム:1日肉体労働に参加すると150tkがもらえる)に砒素中毒症患者の世帯を優遇し、かつ、患者多発地域に水を供給しているポンドサンドフィルターの取水池の掘削にこのプログラムを活用した。新ユニオン議長は選挙後、VGFの対象枠全体の3割、40日プログラムの4割を砒素中毒症患者に活用することを決めた。日本発の一村一品運動「Ekti Bari Ekti Khamar」の受益者として5名の砒素中毒患者が推薦された。

バグティアユニオンは、2011年10月のユニオン開発調整委員会会議(UDCCM)で、本プロジェクトの成果を活かし、砒素中毒患者を含めた貧困層の生活支援のために生活支援活動を開始すること、支援にあたっては技術協力は政府機関の研修を活用し、資金面はNGOの支援を取り付けることを検討した。

患者が密集し、これまでに多くの死者を出しているプレムバグユニオンには、収入向上支援の受益者の中に3つの組合が結成された。そのうちの1つのモッラパラの砒素対策協同組合は、毎月ミーティングを開き、貯金を続け、看板も設置した。実績を作り、バングラデシュ農業開発局から融資を受けられるようになることを目標にしている。



砒素対策協同組合の看板

4. 成果の普及活動

■期待される成果

成果 4 プロジェクトの成果が普及する

■ 活動計画

- 4-1 対象地域内のユニオンで成果を共有するための相互交流を行う
- 4-2 プロジェクトの成果をセミナーなどで普及する
- 4-3 プロジェクトの成果を普及するために英語、ベンガル語、日本語版の報告書を作成する

活動報告

4-1 対象地域内のユニオンで成果を共有するための相互交流を行う

1-1 で述べたとおり、プレムバグを除く、シュンドリ、チョルシアでの被害は少ないことがプロジェクト開始後に分かったため、相互交流も対象 3 ユニオンの枠を超え、被害が大きい地域を優先して実施することとした。研修等で複数のユニオンが一堂に会する場にて、相互学習・情報交換ができるよう支援した。

2011年3月7日のユニオン開発調整委員会会議 (UDCCM) 研修では、各ユニオンが優良事例を持ちより報告した。

2011年9月24日、プレムバグユニオンのイニシアティブで経験交流プログラム (Exchange Visit) が実施された。参加者は、プレムバグユニオン AMC から14人、シッディパシャユニオン AMC から17人、郡レベルから3名、村警察6名。視察内容は、プレムバグユニオン内のマグラ村の砒素検査プログラム、ユニオン議会にて資料を使った砒素中毒患者支援に関する説明、モッラパラ村の患者の生活スタイル、パルパラ村でのユニオン支援による水供給設備、患者生活支援であった。

2011年11月、4-2で述べるワークショップに参加したスリドルプールユニオン議長は、プレムバグユニオンの被害と対策の報告に深い関心を持ち、スリドルプールユニオン AMC のプレムバグ視察を要請した。プレムバグユニオンもこれを受入、両ユニオン、郡関係者、記者を含む総勢56名による交流プログラムが実施された。スリドルプールユニオン議長は、貧困層雇用事業による池の掘削などプレムバグユニオンの実績を熱心に学び、水質検査の拡大を自らも進めると共に、プレムバグでも加速化させることを提案した。

4-2 プロジェクトの成果をセミナーなどで普及する

● JCC と PIC

郡レベルで Project Implementation Committee (PIC) が、ダッカレベルで Joint Coordination Committee (JCC) が設置されることが、ミニッツ締結の際に決められた。6月30日に第1回目のPIC が開催された。

2011年6月2日に保健家族計画省との合同調整会議 (JCC) が保健家族計画省の Joint Secretary を議長とし、保健家族計画省職員、オバイナゴール郡関係者、AAN スタッフの計 15 名の参加の元、開催された。保健家族計画省は、患者調査の実践方法に関して、また収入向上活動を導入している点に関心を示した。また本事業を現地の政府職員が深く関わることで成功に導いていることを高く評価した。

● 郡ワークショップ

2011年11月16日、郡会議室において、郡、ユニオン関係者、 患者の代表、保健ワーカー、学校教師ら、このプロジェクト に関わった人が集まり、成果の報告を行った。砒素予防に関 して、プロジェクト開始前に知っていたこと、実践していたこ と、プロジェクトを通じて学んだこと、新たに実践を開始し たこと、変化などを、それぞれが報告し、優良事例の確認を 行った。郡副議長は郡予算を使って郡内の全井戸調査を行う 計画があることを発表した。郡畜産局事務官が高いオーナー シップを持ってこのワークショップの司会を務めたことも特筆 に価する。



自分の意見を述べる患者

● 新聞記事

プロジェクトの成果を発信するため、新聞を活用した。2011年 12 月までにベンガル・英字の 11 のローカル紙に計 28 回記事が掲載され、読者数は約 200 万人に上ると推計される。(講読者数は新聞社からの情報より算出)

4-3 プロジェクトの成果を普及するために英語、ベンガル語、日本語版の報告書を作成する

ハンドブック

成果の定着と他地域への普及を目的に、ヘルスワーカーの現場での砒素対策を実践しやすさに配慮した ハンドブックを作成した。本事業は保健局職員を活用して砒素対策を進めたが、保健職員は業務範囲が広 く砒素だけに長い時間を割くことは難しいことを前提に考える必要があった。このため母子保健など保健 他課題の対策の中にも砒素を入れてもらうことで対策の持続発展性が確保できるのではないかと考えた。 プロジェクト 2 年目の 2011 年に保健セクターの開発プログラムが改訂され非感染症対策がハイライトさ れた。砒素中毒症も非感染症の一つであり、他の非感染症疾患とも対策に共通点が多いことから、非感 染症との連携が有効性が高いと判断しハンドブックの中でも非感染症対策の重要性と非感染症予防の一 貫としての砒素対策の必要性を強調した。啓発、重症化予防、生活支援の各セーフティネットにおける保健 の役割も確認した。作成に当たっては保健局とも協議し、非感染症対策への汎用性を強調するよう助言さ れた。

報告書

プロジェクト終了までにベンガル語、英語、日本語(当報告書)の3ヶ国語にて報告書を作成する計画である。

5. その他の活動

日本研修

2012年12月4日~11日の日程で、保健家族福祉省保健サービス局 非感染症・公衆衛生部砒素プログラム副マネージャーとオバイナゴール 郡郡病院院長代理に対する日本研修を実施した。宮崎県高千穂町土呂 久の砒素公害の被害と、行政による対策、当事者や市民グループによる 運動の歴史について学んだほか、砒素中毒症診断の技術的向上を目指 す講義も組まれた。研修員からの希望により日本での生活習慣病対策 についての講義や病院見学も研修に含めた。中央レベルで政策決定に関 わる保健局の砒素担当者、オバイナゴール郡の最前線で活動を支えた医 師、アジア砒素ネットワークで、研修中に今後の砒素対策に関する意見 交換を行うことができた。



土呂久東岸寺用水脇で講義を受ける

調査

オバイナゴール郡の3ユニオン(チョリシア、シュンドリ、プレムバグ) の各ユニオンから患者数の最も多い村と最も少ない村を選定して合計 6 村に対し、ベースライン調査を2010年4月に、フォローアップ調査を 2011年10月に実施した。ベースライン調査とフォローアップ調査の調 査対象者は100世帯×6村=600世帯である。2011年4月にはプロジェ クトの効果を確認するため、600 世帯の中から、20 世帯×6 村= 120 世帯にサンプルを絞り込み中間調査を実施した。調査の結果は3章で 紹介する。



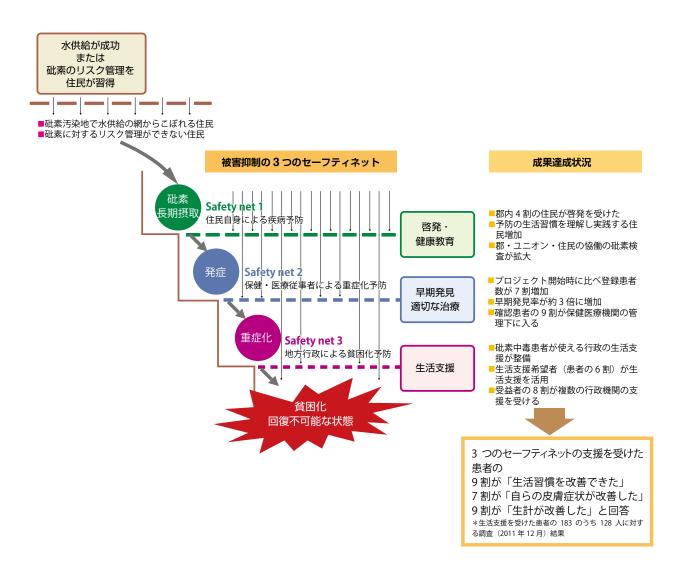
ベースライン調査の様子

3章

成果 3つのセーフティネットの整備 達成状況

2章で実施した活動の結果得られた成果や教訓を3章では報告する。

図 3-1 オバイナゴール・プロジェクトの活動内容及び成果の概念図



1. セーフティネット 1 住民自身による疾病予防 成果達成状況

成果 1 住民によって砒素による健康被害拡大防止のための生活習慣が理解される

砒素中毒症を発症する人を少なくすることを目的に、9万7千人に対して、啓発活動を実施した。プロジェクト開始時はターゲット3ユニオンの合計人数5万人の80%である4万人を目標値としていたが、2010年6月にバングラデシュ事務所と協議し、郡内全人口の40%にあたる96,000人を目標値とすることとした。2011年9月までに、97,648人に対する啓発が終了した。

啓発は、保健ワーカーによる啓発、プロジェクトのフィールドファシリテーターによる啓発、その他の人材による啓発の3つに大別できる。保健ワーカー(以下 HW)が通常の業務の場所であるコミュニティクリニックや EPI センターで日常的に砒素啓発を実施している。これらの場所にはたくさんの人が集まるため、フリップチャートの写真などを活用すれば短時間で啓発を実施することができる。しかし、主な対象者が女性に偏るという問題もある。

対象者を女性以外の層に広げるために、プロジェクトは青年開発局やNGOからも協力を得て、啓発活動のできる人材を育成し、その人たちに啓発をしてもらうResource Creation Program を実施した。政府機関職員、議員、学校教師、警察官、宗教指導者、青年グループなどである。政府やNGOの研修や人材育成プログラムに、砒素に関する講義を入れてもらう取り組みも行った。更に、DVDなどの映像をケーブルラインや地域の人が集まる場所で放映した。

上記の方法では充分な啓発が行えない地域、患者の多い地域、都市部ポルショバなどを中心にプロジェクトで 雇用された3名のフィールドファシリテーターが実施した。

表 3-1 オバイナゴール郡における啓発対象人数と実施主体

プロジェクトスタッ	フによる啓発	25,244 人	25.90%
行政による啓発	ヘルスワーカー	32,728 人	33.50%
	学校	19,125人	19.60%
	AMC、その他 *	20,551人	21.00%
合計		97,648人	100.00%

^{*} AMC は砒素対策委員会の略。 ケーブルラインや DVD を 使った啓発を含む

フォローアップ調査の結果 生活変容

2010年4月にベースライン調査を実施した600世帯を対象に、2011年10月フォローアップ調査を行った。砒素被害拡大防止のための生活習慣として食事に関する知識、家庭菜園の実施、安全な水利用、水質検査に関して、以下のグラフのような行動の変化が確認できた(グラフ3-1、表3-2)。

グラフ3-1 行動変容に関するベースライン調査とフォローアップ調査の比較

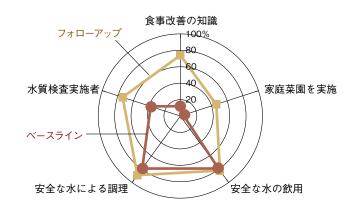


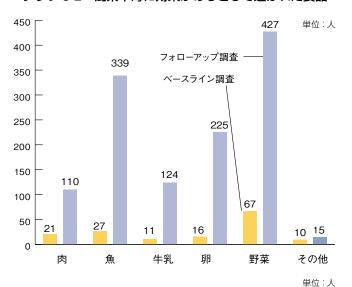
表 3-2 行動変容に関するベースライン調査とフォローアップ調査の比較

	ベースライン調査	フォローアップ調査
食事改善の知識	72人(12.0%)	441人(73.5%)
家庭菜園から食糧を得た人	23人(3.8%)	278人(46.3%)
安全な水の飲用	471人 (78.5%)	491人 (81.8%)
安全な水による調理	475人 (79.2%)	536人 (89.3%)
水質検査実施者	229人 (38.2%)	442人(73.6%)

「食事改善による知識」とは、栄養改善により砒素中毒症が改善することを知っていると答えた人で、ベースライン時72人だったのが441人へ増加し、その食品を家庭菜園から得たと答えた人は23人から278人に増加した。

栄養改善による砒素中毒症の改善効果があるとして選ばれた食品(複数回答可)は、肉、魚、牛乳、卵、野菜、それぞれ5倍から14倍に増えた(グラフ3-2)。

グラフ 3-2 砒素中毒に効果があるとして選ばれた食品



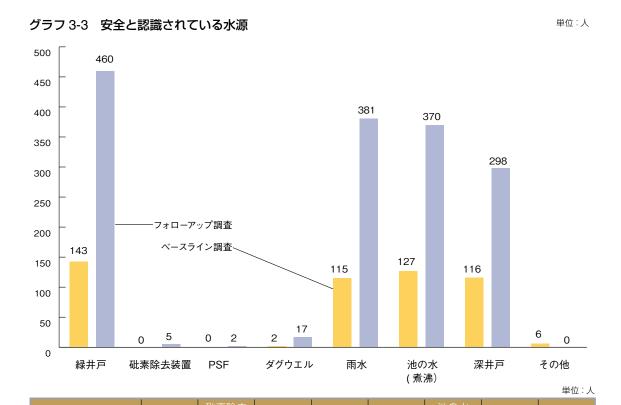
 肉
 魚
 牛乳
 卵
 野菜
 その他

 ベースライン調査
 21
 27
 11
 16
 67
 10

 フォローアップ調査
 110
 339
 124
 225
 427
 15

更に、砒素中毒の改善に効果があるとされる食品を、前の週に何度食べたかの質問に対して、一回以上食べた人は、肉が3.5倍、魚が12.5倍、牛乳が10.9倍、卵14.1倍、野菜6.2倍と増えた。一人当たりの各食品を食べた平均回数はほぼ横ばいである。これらの食品群を食べる人数が増えていることは、食品栄養に関する知識が広く獲得されていることを示している。その一方で、一人あたりの消費量(回数)が増えていないことは、そのような食品の購入費との関係があるのかもしれない。

安全な水に関する質問では、安全な水源として下記の回答があった。



 フォローアップ調査
 460
 5
 2
 17
 381
 370
 298
 0

 *基準値の砒素を含む超えた井戸には赤いペンキを塗り、基準値より濃度が低い井戸には緑色のペンキを塗ったことから、砒素に汚染されていない

0

ベースライン調査

井戸を緑井戸と呼んでいる。

143

0

更に、「汚染されている水」「汚染されているか分からない水」を使っていると答えた人が、飲用では 129人 (21.5%) から 109人 (18.2%) に減り、調理用では 125人 (20.1%) から 64人 (10.1%) に減少した。オバイナゴール郡では、砒素汚染集落を対象とした水供給がほとんど行われなかったため、飲用の水を変えることは容易ではなかったはずだが、料理用には近隣の川、池、雨の表層水を料理に使う人が 18.5%から 30%に伸びており、食事からの砒素の摂取量が減っていることが推測できる。

2

115

127

116

6

また、一般世帯を対象としたフォローアップ調査とは別に、砒素中毒患者を持つ世帯 128 世帯を対象とした調査では、砒素に汚染されている水を飲用に使っている世帯は、わずか 3.9% (5 世帯) のみであった。この違いは砒素リスクに対する認識の違いを示していると考えられる。

砒素除去装置、ダグウエル、ポンドサンドフィルターなどの代替水源がこの地域ではほとんど作られなかったため、これらの水源をあげる人は限られている。一方啓発活動で力を入れた雨水、煮沸した池の水をあげた人は3倍に増えている。

水質検査の認知について、検査ができることを知っている人は、423 人 (70.5%) から 557 人 (92.8%) に増加した。検査を受けた水を使っていると答えた人は、229 人から 442 人に増えた*。検査ができる機関として、

*ベースライン時には検査をしたことを自覚していなかった人が、プロジェクトを通じて、過去に砒素検査をしていたことを確認し、 検査をしたと答えたケースもあることが想定される ユニオンと答えた人が 4 人から 173 人と増え、ユニオン砒素検査プログラムに対する認識が高まっていることが分かる。

表 3-3 砒素検査のできる場所に関する認知「検査のできる場所はどこか」

単位:人

	知らない	DPHE	郡保健所	ユニオン	NGO	その他
ベースライン調査	370	34	12	4	2	1
フォローアップ調査	251	126	34	173	4	0

考察

オバイナゴール郡では、これまでに砒素に焦点をあてたプロジェクトが実施されたことが無かったこともあり、汚染された水を飲んでいる人も多かった。プロジェクトは、保健ワーカーや学校教師等を啓発の実施者として巻き込み、郡内 40%の住民に啓発を実施した。聞き取り調査を通じて多くの住民が以前は砒素があることは分かっても、砒素による健康被害の正しい知識がなく、何をして良いか分からなかったが、今はすべきことがはっきり分かるようになった」と答え、水質検査後の水を利用し、家庭菜園で得た野菜を食べるなど生活習慣が変わってきていることが確認できる。安全な水がない地域においては、ユニオン宛に要請を出している地域もあり、環境を整えるための努力も始まっている。

啓発対象者累計人数で測ると、AMC を含めた行政関係者が主体となって実施した啓発活動は 74.1%になる。プロジェクト活動は一過性のものであり、広く継続的に啓発を行うには現地行政が主体となる以外にないため、恒常的に雇用されているヘルスワーカーや学校教員が半数以上の啓発を実施したことは重要である。また、青年開発局を中心に複数の政府の研修や行事で砒素啓発を実施、あるいは、砒素啓発ができる人材を育成する取り組みが郡関係者からの提案で行われたことも注目すべき点である。



フリップチャートが示す安全な水源 (上) ポンドサンドフィルター、(左) 改良型ダグウエル、(中央) 雨水集積 装置、(右) 深井戸

Column

オバイナゴール郡における代替水源配布状況

公衆衛生工学局 (DPHE) の資料によると、オバイナゴール郡内には 2004—05 年度に 61 基、2005—06 年度に 38 基、2006—07 年度に 20 基の代替水源が設置されている。また、2007—08 年度に 75 基、2008—09 年度に 11 基、2010—11 年度に 65 基が建設され、さらに南西部 4 県プロジェクトにより 2009—10 年度に 2 基、2010—11 年度に 5 基が設置され、合計 277 基である。このうち使用可能基数が何基であるか不明である。2011—12 年度では 25 基の 3 が計上されている。

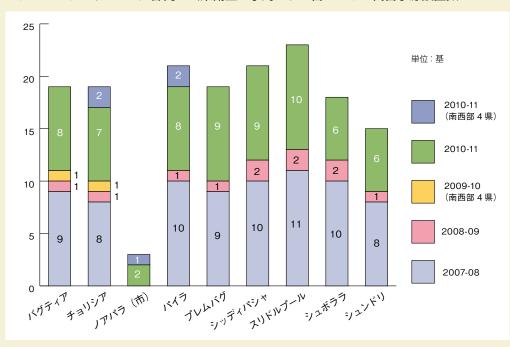
ノアパラ市はユニオンとは異なり、独立した行政機関であることから、これらの資金の割り当て対象外としてみなされるが、南西部 4 県プロジェクトで 1 基、2010—2011 年度に 2 基の代替水源が設置されている。理由は明確されていないが、政治的な判断によると推測される。ユニオンに限定して言及すれば、ほぼ均等割り当てされている。 各ユニオンの設置数は以下のとおりである。

表 1 オバイナゴール郡内の公衆衛生工学局による各ユニオン代替水源設置数

単位:基

						丰 世 · 至
ユニオン	2007—08	2008—09	2009—10 (南西部 4 県)	2010—11	2010—11 (南西部 4 県)	合計
バグティア	9	1	1	8		19
チョリシア	8	1	1	7	2	19
ノアパラ市				2	1	3
パイラ	10	1		8	2	21
プレムバグ	9	1		9		19
シッディパシャ	10	2		9		21
スリドルプール	11	2		10		23
シュボララ	10	2		6		18
シュンドリ	8	1		6		15
合計	75	11	2	65	5	158

グラフ1 オバイナゴール郡内の公衆衛生工学局による各ユニオン代替水源設置数



オバイナゴール郡における砒素患者発生状況

当プロジェクトでは、保健セクターの砒素 患者発見および診断に関する能力強化およ び住民への啓発活動を通して砒素中毒患者 登録を進めた。その結果プロジェクト開始 時点で179人だった患者数は、68%増加し 301人に達した(2011年9月末)。

表 2 各地域の人口と砒素患者数

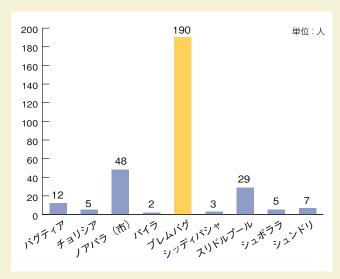
単位:人

ユニオン	推計人口 2011	患者数 (保健局 2010)	患者数 2011 年 9 月末
バグティア	22,156	8	12
チョリシア	18,276	4	5
ノアパラ市	80,963	38	48
パイラ	18,792	0	2
プレムバグ	22,152	126	190
シッディパシャ	27,722	0	3
スリドルプール	31,678	1	29
シュボララ	25,144	1	5
シュンドリ	13,550	1	7
合計	260,433	179	301

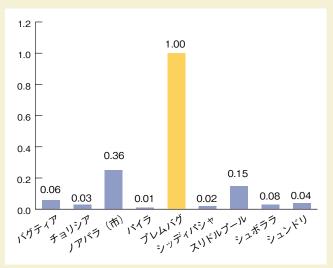
BAMWSP プロジェクトによって調査された結 果によると、オバイナゴール郡の砒素汚染率は、 15.56%である。このことから全国的に比較すると 砒素汚染の深刻な地域として認識されていない。し かし、当プロジェクトを通して確認された砒素中毒 患者登録者数の結果を基に、より小さな行政単位 (ユニオン)で確認をすると、郡内であっても患者発 生状況は大きく異なることが認められ、プレムバグ ユニオンは、他地域に比較しても患者数が突出して 多いことが明らかである。プレムバグユニオンの人 口 22.152 人中砒素患者 190 人が発生しておりその 割合は、0.86%である。このように、郡全体で判断 された場合、オバイナゴール郡の砒素問題はそれ ほど大きく感じられないが、さらに小さなユニオン 単位で考慮した場合、この地域では患者発生割合 が1%にかなり近づき、公衆衛生上の問題として強 く認識し始めなければならない水準まで健康被害 が深刻化していることが理解できる。言わずとして 20,000人以上が生活している地域は、決して無視 できるほど小さな単位ではない。

次に、プレムバグユニオンを基準とした時の患者 数比を示す。プレムバグユニオン患者を1とした時 の砒素患者数比は、ノアパラ市で0.36、スリドルプー ルユニオンで0.15、バグティアユニオンでわずか 0.06 であり、それ以外のユニオンでは、プレムバグ ユニオンに比べて5%未満の患者数を抱えるのみで

グラフ2 各ユニオンの砒素患者数



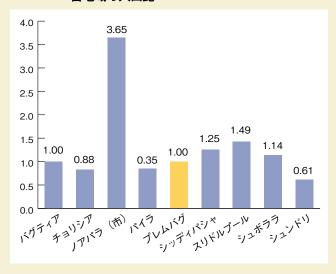
グラフ3 プレムバグユニオンを基準とした時の患者数比



ある。ちなみにプレムバグユニオンの患者数とプレムバグユニオン以外の地域の患者合計数は、それぞれ 190 人および 111 人であり、その比は 1:0.58 である。

各地域人口を比較してみても、プレムバグユニオンを1とした場合、ノアパラ市が 3.65 倍の人口を抱えており、スリドルプールユニオンが 1.43 倍、シッディパシャユニオンが 1.25 倍である。シュボララユニオン、バグティアユニオン、パイラユニオンおよびチャリシアユニオンは± 0.15 倍以内と同様であり、シュンドリユニオンが 0.61 倍と人口の少ないユニオンである。このことから、決してプレムバグユニオンが郡内で巨大な人口を抱えているわけではなく、郡内でも中位人口規模であるに

グラフ4 プレムバグユニオンを基準とした時の 各地域の人口比



もかかわらず砒素患者発生数が他ユニオンに比較して異常に多いということが分かる。

砒素対策の課題と保健局の役割

砒素対策が 2002 年に本格的に開始してから 2009 年の 8 年間で約 46%の水源設置が終了したとされている。これまで DPHE が中心となって進めてきた砒素対策は、ある一定地域内水源数とバングラデシュ政府が定めた砒素濃度基準 0.05mg/L 超過水源数の割合によって均一的に砒素問題の大きさを判断し、対策の優先順位を決定してきた。当初の予定通り安全な水対策を早急に進めることができていれば、多くの地域において砒素の長期曝露を防ぎ、健康被害は大きく抑制され、問題は解決したと言えたかもしれない。

しかし、対策の終了した地域内でも対策から取り残された住民、そして残りの 54%の対策を待っている地域住民は、 すでに長期にわたり砒素に曝露され続けており、さらに水対策の遅れで砒素曝露期間は長くなることから、これから発症する可能性も強く危惧されている。また、砒素中毒発症のメカニズムは複雑で、砒素濃度のみに依存している わけではないが、累積曝露量のより多い住民の方が砒素中毒を発症する可能性は高い。オバイナゴール郡内の患者 発生数は、プレムバグユニオンのみが突出して多い理由も明らかではないが、郡内他地域より砒素濃度が高いので はないかということは、砒素キットによる検査結果からも疑われている。

DPHE の砒素対策業務で砒素濃度情報は、代替水源掘削時に地質調査などによっては収集されているが、対策に活用されていない。また、フィールドで一般的に実施されている調査からは、基準値超過か以下かが判断されるだけで、砒素濃度がどの程度高いのかどうかは問題視していない。さらに人的資源の少ない DPHE がフィールドの詳細な情報を収集することは困難である。

バングラデシュ政府としては、自国の水質基準の下に安全な水対策を進めなければならない。一方で残念ながらすでに砒素中毒患者を出している地域に対しては、優先順位を上げ、緊急性を考慮して砒素対策を行うべきである。これまでと同様に安全な水対策を進めることももちろん重要ではあるが、水質安全基準 0.05mg/L という基準のみで判断するのではなく、患者の発生状況を適切に把握しながら健康被害の増大・拡大の予防に向けた取り組みの重要性を保健局は他行政機関と共有し、国全体の砒素対策を強化させていく責任がある。この責任を果たすために、当プロジェクトの取り組みを他地域に汎用させることは、非常に有効であると考える。 (榛澤完)

2. セーフティネット2 保健・医療従事者による重症化予防成果達成状況

成果 2 対象地域における医療保健従事者の砒素中毒患者を治療する能力が向上する

この成果に対する指標は「初期症状で発見される患者の数が増加する」であった。この成果目標には2つのコンポーネントがあり、1つは砒素中毒患者の早期発見のための保健医療制度整備及び関係者の能力強化であり、2つめは登録された患者管理のための保健医療の実施体制の強化である。患者の早期発見についてプロジェクト開始前と開始後で比較した場合、初期症状のうちに発見された患者の割合は、17%から48%と増加した(グラフ3-4)。プロジェクト開始時点の2010年3月末179人だった患者は、2011年9月末までに301人に増加した(68%増、表3-4)。

グラフ 3-4 初期症状で発見される患者の割合

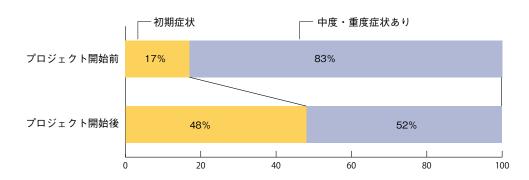


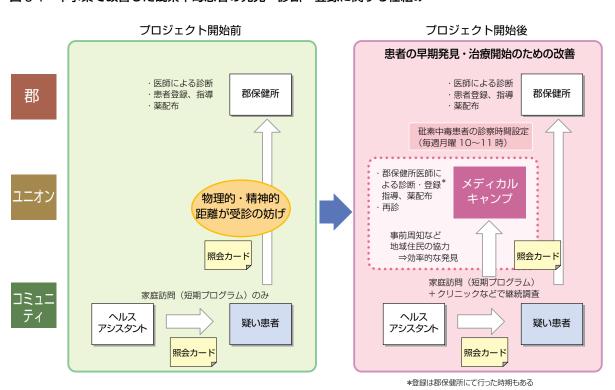
表 3-4 ユニオン別患者数

ユニオン	英語表記	開始時	現在	ボイロブ川に対して
バグティア	Baghutia	8人	12人	東側
チョリシア	Chalishia	4人	5人	西側
ノアパラ (市)	Noapara	38人	48人	西側
パイラ	Payra	0人	2人	西側
プレムバグ	Prembagh	126人	190人	西側
シッディパシャ	Siddhipasha	0人	3人	東側
スリドルプール	Sreedharpur	1人	29人	東側
シュボララ	Subharara	1人	5人	東側
シュンドリ	Sundali	1人	7人	西側
合	· 計	179人	301人	

達成状況

この背景には、実習に重きを置く研修を通じた保健医療従事者への技術的強化の他、ヘルスワーカーと住民の関係改善、ヘルスワーカー発案のメディカルキャンプの実施、住民主体の患者発見プログラムなどの新たな患者発見・登録システムの導入が大きく貢献している(図 3-1)。メディカルキャンプは郡保健所の医師をユニオンレベルに呼び、担当のヘルスワーカーと、地元住民、プロジェクトの協力で、2010 年 8 月 ~2011 年 9 月までに 10 回実施し、42 人の新規患者が発見された。

図 3-1 本事業で改善した砒素中毒患者の発見・診断・登録に関する仕組み



Registered Arsenicosis Patients Abhaynagar Upazila Prembag Sreedharpur Sundali Noapara H Paurasava Baghutia Subhara Chalishia Legend Siddhipasha プロジェクト開始前に発見された患者 Payra プロジェクト開始後に発見された患者 メディカルキャンプ ■ 郡保健所 4 Kilometers ユニオンの境界線

交通の便がよく、都市・行政機能が集中するボイロブ川以西では、患者数が約 1.5 倍 (169 人→ 252 人) に増加しているのに対し、エンジン付の乗り物を見かけないほど発展の遅れた川の東側では患者数が約 5 倍 (10 人→ 49 人) に増加している。また、地図が示すとおり、新たな患者居住集落が多数発見されたこともメディカルキャンプの成果と言える。

この成果目標の2つ目の要素である患者管理について、保健ワーカーとともに登録された患者が、郡保健所を受診するよう指導をおこなった。結果、登録患者301人から死亡・移住の50人を除く、251人のうち88%の人が郡保健所で継続的に診察・治療を受けている(表3-5)。郡保健所は、月曜日に砒素中毒患者を診察する時間帯を設定し、その時間に診察に来た登録されている砒素中毒患者は、保健局から配布される薬を受け取っている。しかし、薬が継続的に送られてこないこともあるため、確実に確保するなどの努力をすることで定期受診が定着することが期待できるし、郡保健所とコミュニティクリニックのデータ管理体制を充実させることも今後の課題となる。

表 3-5 現在郡保健所に登録されているユニオン別患者数、現況患者数、指導・治療を受けている患者数

単位:人

ユニオン	登録患者数	死亡	移住	確認できる 患者数	受けている	・治療 受けていない	受けている 割合
バグティア	12	0	5	7	患者 4	思者 3	57%
チョリシア	5	2	1	2	1	1	50%
ノアパラ (市)	48	3	21	24	17	7	71%
パイラ	2	1	0	1	1	0	100%
プレムバグ	190	6	9	175	158	17	90%
シッディパシャ	3	0	0	3	3	0	100%
スリドルプール	29	1	1	27	26	1	96%
シュボララ	5	0	0	5	5	0	100%
シュンドリ	7	0	0	7	6	1	86%
合計	301	13	37	251	221	30	88%



西岸の賑わい



東岸の景色



郡保健所レポート 更なる改善のための考察

このコラムでは、郡保健所の関係者へのインタビューを元に、更なる改善点を考察する。

■診察時間について

郡保健所での砒素患者診断を月曜日午前中としている方針に関して、「患者にとって、いつ郡保健所に行っても良いと思うよりも、1日しかないと思うことで、その日に行かなければならないという意識になり、重要性が増す。 ヘルスワーカーにとって、週1日郡保健所に行ったかどうかをまとめて確認することができるので、効率的で、フォローしやすい。」という意見がある一方で、ヘルスインスペクターは、「月曜日がだめでも、その次の日に指定されていると、指導しやすいので週2回にした方が良いのではないか。フィールドから患者を送るという点では、毎日送ることができる方が良い。特に、意識の低い住民は、1週間後に郡保健所に行くように言っても忘れてこない。また、現在は月曜日に指定されているが、毎週月曜日に用事があり忙しい住民であれば、郡保健所に来られなくなってしまう」と話している。医師は「オバイナゴール郡はそれほど患者数が多くはないので、週一回でよいが、患者が多い地域では、週2回かその数に応じて増やすことが良いと思う」と述べた。

登録された(郡保健所を受診した) 患者からの聞き取りで、「待ち時間も短く概ね一時間以内に診察から薬の受け取りまで済ませられるので、非常に満足している」、という意見であった。しかし、砒素中毒の疑いがあると知っていても受診していない住民もいるという情報が患者家族から寄せられていたことから、改善の余地もあるのかもしれない。

■情報管理について

医師は患者診断情報については、ヘルスワーカーらが郡保健所に集まる月例会議でフィードバックするのが妥当ではないかと考えている。また、今後コミュニティクリニックが強化されていく中で、2011 年 10 月に配属されたばかりのコミュニティヘルスケアプロバイダー(CHCP)がどのように情報を管理していくのかを確認し、CHCP が情報を確認することができるのか、HW あるいはアシスタントヘルスインスペクター(AHI)らがすべきなのかを議論し、確立していくことが望ましいのではないかと考える。それに並行して、シャトキラ県 3 郡で進められている非感染症対策のパイロットプログラムで、登録された患者情報管理やフォローアップ(HW は毎月、AHIらは隔月)をすることになっており、それらの情報を収集しより良い方法や改善を提案していくことも必要である。

薬について

これまで "薬を無料で受け取れること" を患者に説明することで、郡保健所受診を動機付けしてきた。薬は世界銀行の支援を受けて保健局が郡保健所に配布することになっているが、調達までに長い事務手続きがあるとのことで、薬が切れてしまう期間がある。配布される薬はビタミン剤で、砒素中毒症状を治療する薬ではないが、砒素中毒症の判断は皮膚症状でされることから、十分な説明を受けていない砒素患者は、皮膚症状が完全に治癒するまでビタミン剤を服用し続けた方がよいと考えている。患者が増えれば増えるほど薬の要求量が増えていく。患者に分かり易く、かつ理解されられるように説明を加えた資料作成の必要性があるかもしれない。例えば、初診断から3カ月あるいは最長6カ月間薬を服用後は、野菜や果物をより多く摂取するように指導し、医師からも栄養改善のための家庭菜園プログラムの活用について情報提供してもらうなど、プログラムとの連携も有効であろう。 (榛澤完)

3. セーフティネット 3 地方行政による貧困化予防 成果達成状況

成果3 ユニオン砒素対策委員会 (AMC) の砒素中毒患者の生活支援能力が向上する

本事業の生活向上支援は、ユニオンによる患者への相談業務の実施、ユニオンが提供する社会サービスへの適用、プロジェクトが実施する収入向上活動の実施を想定していた。

AAN は 2002 年から、シャシャ郡などの活動地域において、手工芸品生産、きのこ生産、家畜飼育などを通じた砒素中毒患者の生活支援行ってきた。しかし、いずれも規模が小さく、AAN が個人を対象として実施するために、他地域への展開の可能性が低いという問題があった。このため、本事業においては、地方行政機関による砒素中毒患者に対する多様な生活支援手法を開発され、関係者がそのスキルを身につけることによって、砒素中毒患者の貧困化が抑制される体制の構築を試みた。ユニオンの業務には貧困者への福祉的支援が含まれ、小規模ながら社会保障の制度を持っているため、それを強化して、砒素中毒患者へ確実に適用することを目指した。また活動を進めていく過程で、政府機関が助成金や職業研修などの様々な貧困救済制度を持っており、砒素中毒患者への適用をユニオンが提案すれば利用できる制度があることが分かった。

事業実施中ユニオン AMC は、全ての患者に対して生活状況調査を実施し、生活支援が必要と認められた世帯には複数回の相談を通じてニーズの所在や本人の意向を把握した。49 世帯には相当額を返済することを条件として家畜などの支援物資を渡した。また8種類(牛飼育、ヤギ飼育、養鶏、家庭菜園、コンポスト作成、養鶏、魚養殖、洋裁)の研修を実施し、希望のあった183人の患者(あるいは代理の家族)が研修を通じた能力強化を受けた。これらの研修は、ユニオンが、収入向上や生活支援の制度を持つ政府機関との連携することにより、持続可能な研修であることから、他地域への普及のためにリストとしてまとめた。(58ページ参照)

表 3-6 生活支援活動に関する投入と研修対象者数一覧

単位:人

	返済を前提とした物的投入			研修								
ユニオン	牛	ヤギ	豆栽培	ス (茶店)	牛飼育	ヤギ飼育	豆栽培	養鶏	養殖	洋裁	家庭菜園	コンポスト
バグティア	2				2					3	4	1
チョリシア	1				1							1
ノアパラ (市)	0				0	3		6		4	3	
パイラ	0				0							
プレムバグ	39	2			71	10		15	20	10	99	23
シッディパシャ	0				0							
スリドルプール	3		1	1	8	3	1	4	4	2	21	3
シュボララ	0				1							
シュンドリ					2				1			2
合計	45	2	1	1	85	16	1	25	25	19	127	30

患者世帯に対する生活支援に関する調査結果

本事業で実施した物的投入を用いた生活支援と研修は表 3-6 のとおりであり、多くの世帯が物的投入と複数の研修を受けている(例 牛、牛飼育研修、家庭菜園など)。物的投入は中度以上の症状を持ち、家計が厳しい世帯のみを対象としたが、研修は全患者に対象を広げて実施し、何らかの支援を受けた患者は 151 世帯、患者数 183 人となった。

このうち 128 世帯に対して、2011 年 12 月にフォローアップ調査を実施した。種類別にみると、全額返済を条件にプロジェクトから物資を提供したものでは、牛 43 世帯、やぎ 2 世帯、豆栽培が 1 世帯である。家庭菜園支援では、栽培の研修のほか、家庭菜園用に 109 世帯が種の支給を受け、そのうち 14 世帯には苗も支給された。その他洋裁研修を受け、購入を希望した 15 世帯がプロジェクトの協力を得てミシンを自己購入した。同様に鶏19 世帯も自己購入している。

IGA 活動の第 1 フェーズ (2010 年 12 月) に投入を受けた 73 世帯の、投入の効果をタカ換算すると、平均が 2052 タカである。また、第 2 フェーズ (2011 年 9 月) の投入を受けた 42 世帯の平均効果は 850 タカとなっている。 この「投入効果」とは、生活支援・収入向上活動の結果得た収入とその活動によって減少した支出を合わせたもので、 たとえば、家庭菜園で生産された野菜はその世帯内で消費されるものの、その野菜の市場価格分が「効果」として計算されている。

9月時点で畜産局の係官により査定されたIGA投入により取得された家畜の価値は第1フェーズが17089タカ、第2フェーズが15375タカであった。購入時の平均価格は14238タカであるため、家畜価値の上昇が認められる。この価値の上昇は上記の「効果」には入っていない。各種研修活動に関して、一世帯当たりが受けた回数の平均は第1、第2フェーズとも2.2回であった。

調査を行った世帯の96%が収入向上、支出削減、技術向上の何らかの利益を得たと回答した。

政府行政機関にすでに存在している制度、サービスの利用

貧困層雇用事業(40日プログラム)、Vulnerable Group Development(VGD)、Vulnerable Group Feeding(VGF)、老齢者手当て、寡婦手当ての現金を支給される政府の制度の利用者は33世帯(26%)であった。郡保健所からは、ほぼ全世帯(2世帯を除く)が何らかの形で支援を受けている。多くの世帯では複数の支援を受けているが、最も多い種類が薬の提供(125世帯、98%)、健康指導が55世帯、現金の支給が47世帯となっている。この現金の支給はやや特別で、保健局の患者発見プログラムで発見された患者に対して、郡保健所に登録に来た者に対して、100夕力を支払ったもので、これから先は郡保健所が砒素中毒患者に現金を支給することは考えにくい。郡保健所のスタッフである HA および FWA の保健医療スタッフからは10世帯を除き118世帯(92%)が経過観察や健康指導という支援を受けている。

ユニオン役場からは 111 世帯 (87%) が様々な支援・サービスを受けている。水の検査や IGA 投入物、政府からの手当て、年金はユニオンが管轄している。このほか、全世帯が、農業局、畜産局、水産局、福祉局などから技術指導、サービス、研修などを受けている。

オバイナゴール郡では 2011 年 6 月にユニオン議会の選挙が行われ、選挙をはさんで半年以上はユニオン議会の活動自体が停滞した。しかし、その間もプロジェクトの支援を受け、ユニオンによる患者支援は継続し、非公式な打合せや患者支援活動は継続された。選挙でほとんどのユニオンの議長・議員が交替したが、前議員の方針は引き継がれている。選挙期間を除いては、3、4ヶ月に一度の割合で AMC 会議が開催された。

プレムバグユニオン新議長は 2011 年 9 月から VGF など単発の政府救済制度に砒素中毒患者への特別枠を設定した。 VGD や年金は定期的に利用者のリストが作成されるので、今後のリスト作成時に、患者への優先枠を設けることを同議長は表明している。 これらからユニオン AMC の生活支援能力は向上しているといえる。

プロジェクトによる患者の健康・行動変容への効果

プロジェクトが行ってきた貧困化抑制のための生活支援活動は、上記のような効果をあげた。直接の収入向上支援活動だけでなく、すでに行政制度化されている生活支援を調査整理し、活性化したこと、砒素中毒患者のための特別な枠の設定を促したことなどは、セーフティネット・システムの持続性の上から重要である。

生活支援と患者の健康状態を結び付ける因果関係は検証が難しいが、プロジェクト期間内の患者の健康状態、行動の変化は以下のとおりである。

まず、プロジェクトが始まって以来の健康状態の変化について聞いたところ、69%が好転した、23%が悪化した、9%が変化なしと答えている。砒素中毒患者の皮膚症状の変化について聞いたところ、70%が好転した、12%が悪化した、19%が変化なしと同様の傾向である。さらに、自己評価ではなく健康状態の変化について、医師が判断しているかを聞いたところ、69%が好転している、15%が悪化している、15%が変化なしと、ほぼ自己評価と同じであった。

食物摂取について変化があったかと聞いたところ、95%が変化があったと答えた。その内容は、92%の世帯で野菜を多めに摂るようになった、45%は砒素のない安全な水を飲むようになった。砒素に汚染された水をまだ使っている世帯は5世帯(4%)のみであった。上述の一般世帯ではこの汚染された水を飲み続けている世帯の比率は18%だったことをみると、患者世帯は砒素汚染を回避するためにより留意していることが分かる。

砒素汚染からの自己防御としての、井戸水の砒素濃度測定を見ると、自分の井戸の砒素濃度を測った世帯は57%、第2フェーズ対象世帯だけをみると70%になる。測定していない世帯の中には井戸のない世帯もあるので、対象世帯からそのような自分の井戸がない、あるいは井戸が故障中である世帯(31)を除くと、砒素測定をした世帯の割合は、全体で75%、フェーズ別では63%と89%であった。

砒素濃度を測っていない世帯にその理由を聞くと、やるのが面倒、時間がない、他の井戸の水を使っているなどであった。したがって、自分の井戸を飲料用に使っていて、なお砒素測定をしていない世帯は 19 世帯 (15%)のみであり、砒素汚染に対する意識の高さをうかがわせる。

4. 3つのセーフティネットは整備できたか

前述の調査から、収入向上以外においても、患者の生活の質が改善されたことがわかった。90%以上の患者は郡保健所、ヘルスワーカーから投薬や指導を受けており、87%がユニオンからも経過観察、経済的支援、水質検査など各種サービスを受けていると答えた。中毒症を改善するために95%が食生活を改善し、92%が野菜の摂取量が増やすことができたと回答した。これらの取り組みの結果からか、70%の患者が自らの皮膚症状に改善が見られると答え、医療従事者からも改善を認められたと答えた患者はほぼ同数の69%であった。以上のように、多くの患者は①砒素中毒症状を改善する生活習慣を習得し、②地域の専門職との関係性を構築し、③技術習得を通じた生計改善を実感していることが確認できた。

住民、保健・医療従事者、行政の能力が向上したことで、砒素汚染被害を抑制するセーフティネットは整備されたといえる。

表3-7 プロジェクト・デザイン・マトリクス (PDM) の各指標に対する達成状況一覧

プロジェクト目標	指標	達成状況		
	・網から落ちないよう住民自身が予防する: 健康被害防止のための生活習慣を取り 入れる住民が増加する	調査の結果、健康被害防止のための生活 習慣(水利用、栄養改善、水質検査など) 各項目を取り入れた住民が増加したこと が確認された。		
対象地域において砒素汚染被害を抑制するセーフティネット整備のため、住民、保健・医療従事者、行政の能力を強化する	・網から落ちた人を保健・医療従事者が すぐ見つける: 初期症状で発見される患者の数が増加 する	初期症状で発見される患者の割合は、プロジェクト開始前では 17%だったのが、プロジェクト開始後には 48%に増加した		
	・網から落ちた人を行政が救済する: ユニオン AMC により生活向上活動の 支援がなされる砒素中毒患者及び家族 が増加する	生活支援を希望する全患者世帯への支援が行われている		
期待される成果	指標	達成状況		
1 砒素による健康被害拡大防止のため の生活習慣が住民に理解される	1-1 郡内 40%以上の住民が健康被害防止のための啓発、指導を受ける*	1-1 40%以上の住民が健康被害防止の ための啓発、指導を受けた		
2 対象地域における保健・医療従事者 の砒素中毒患者を治療する能力が向 上する	2-1 対象地域の80%以上の保健・医療 従事者が研修を受ける2-2 80%以上の患者が郡保健所の管理 下におかれる	2-1 郡保健所に属する保健、医療従事 者の 100%が研修を受けた* 2-2 確認患者の 88%が郡保健所の管理 下におかれた		
3 ユニオン砒素対策委員会 (AMC)の 砒素中毒患者の生活支援能力が向上 する	3-1 すべてのユニオン砒素対策委員会が定期的に開催される 3-2 すべてのユニオン砒素対策委員会が患者の生活支援を実施する	3-1 ユニオン選挙期間は活動ができなかったものの、ユニオン AMC の活動および会議は定期的に実施されている。 3-2 支援を要する患者がいるユニオンで生活支援活動が実施された		
4 プロジェクトの成果が普及する	4-1 プロジェクトの成果を知る砒素対 策関係者が増加する	4-1 会議、セミナー、新聞記事などで 発信を行い、プロジェクト成果を 知る関係者が増加した		

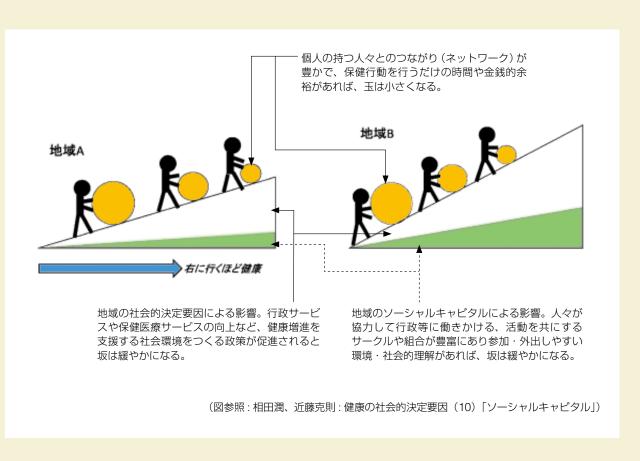
^{*}研修後の異動により研修を受けていないものを除く

Column

3 つのセーフティネットの達成状況とソーシャルキャピタル

当プロジェクト開始以前、保健医療ワーカー (Health worker 以下 HW) は、砒素中毒症状についてきちんとした 判断をすることができなかったと話している。しかし、研修受講後は、砒素に関する一般的な知識およびその皮膚症 状に関して深く理解し、かつそれらの知識を住民に十分に普及させられるようになった。この結果、住民は啓発され、砒素問題の重要性に気づくことができている。この住民の砒素に関する知識や意識向上は、郡保健所で患者を管理 するシニアスタッフナースも住民の大きな変化として言及しており、全ての関係者が同様に認識している。

砒素疑い患者の発見から郡保健所へのレファーラルに関して、日常業務を通して患者を発見したり、砒素に関する保健教育をしたりするなど、HWによる砒素対策が強化されている。日常業務を通した患者発見とは、配属局の異なるFWA(家族計画局のアシスタント)であれば、避妊用の注射をする際に、皮膚症状を見つけレファーラルしている。あるFWAは、「砒素による皮膚症状は、手のひらになければその他の場所にもないものだと考えていた。それが誤りであったと研修で知ることができた」、と話していた。また、砒素は伝染病ではないが、いずれ癌になってしまうので、早く郡保健所に行って薬をもらうようにと指導しているHWもいる。郡保健所に行く利点として、医者の診察と診断を受ける良さや、砒素患者のための診察日が決められていること、薬を無料でもらえることや砒素中毒患者のための支援もあることなどを説明していた。このように、当プロジェクトで受診を促す対策も並行して進められたことは意義が深い。



ソーシャルキャピタル(以下 SC) と呼ばれる社会の絆や結束から生み出される資源が、その地域や集団の人々の健康を守ることを示唆する研究報告は多い。前頁の図で、人々の健康は、坂道を上って右側に移動するほど良好になる。しかしながら、人によって押している球の大きさ(個人レベルの特性)は異なり、保健行動を行うだけの時間や金銭的余裕がなければ、球が大きくなり、個人の努力のみでは、健康への坂を登ることが困難となる。一方、地域によっても坂道の角度(地域の特性)は異なる。この坂道は、その人の社会経済的な地位をはじめとする社会的要因によっても影響を受ける。権力、金銭、資源の不公平な分布の是正によって坂道は緩やかになる。この坂道を構成する一つが地域の SC である。SC が豊かで、人々が協力して行政に働きかけるなどして、代替水源が設置されたりするような地域では、坂道は緩やかになる。

一般的に砒素中毒症や糖尿病などの慢性病は、初期症状がないため危険性を認識することが困難なため予防への意識が低かったり、受診を我慢したり、あるいは無料・安価な制度があってもしらなかったり、日々の生活に追われて利用できない・利用しない人々もいる。当プロジェクトでは、「郡保健所は遠い、仕事を休まなければならない、交通費がかかる、待ち時間が長いが何もしてくれない」というような声を聞いている。バングラデシュのような途上国において疾病と貧困問題は密接な関連があり、疾病からの貧困化、貧困からさらなる健康状態の悪化という悪循環が問題とされている。砒素汚染地域住民の中には、健康にかかわる問題について必要な情報を収集し、理解し、利用する能力(ヘルスリテラシー)が低く、医療に対する不信感などの心理的要因も影響し、生活習慣や行動の変容を促すことが困難な場合も多い。しかしサービスを提供するためにはまずは郡保健所に行って診断・登録されることが必要である。社会的弱者、貧困層にサービスを提供することは特に重要であることから、郡保健所へのアクセス性を高めるために、郡保健所へのレファーラルおよび受診業務を一般外来の少ないとされる月曜日の午前中に、砒素疑い患者および砒素患者の診断をする施策を開始した。それに並行して有効な保健サービスの提供のために保健人材資源の増強、保健システムの強化・改善を図りつつ、さらにユニオン行政など、保健・医療以外の部門にも働きかけてメディカルキャンプが実施されてきた。

ユニオン行政サービスの強化の一環として、水質検査や生活改善プログラムを実施している。砒素中毒症状の悪化 予防のための栄養改善(キッチンガーデン) プログラム、家畜飼育等を進め、貧困化抑制に働きかける活動を強化し、ユニオンが中心となり畜産局、青年開発局、農業局、福祉局等と連携を強め患者支援を進めたことも、住民にとって、行政サービスが身近なものとなった。これら様々な方面からの対策が強化されることで、住民の行動や意識を大きく変えてきたのではないかと考えられる。特にキッチンガーデンプログラムにより、住民は、農業局の指導のもと野菜作りに取り組みながら、砒素中毒に良い野菜を知ることができた。そして、毎日たくさんの新鮮な野菜を食べることができるということがメリットだと考えている。「砒素対策はこれまで水だけだと思っていたが、野菜を育てて食べることも大切だと知ることができた。そして自分自身で砒素を予防することができ、体調も良い」と話していることから、受講した野菜作り研修から実践をとおして、砒素患者は自己効力感を高めることができたと考えられる。

当プロジェクトは、安全な水がないから何もできない、という点を課題として取り上げ、栄養改善も重要な予防対策としているが、単なる栄養改善のための保健教育を進めても、住民が経済的問題を取り上げて、その先に進まないという課題が常に存在していた。しかし、当プロジェクトによるキッチンガーデンプログラムを通して、砒素汚染地域住民は、適切な日常生活・行動を具体的に理解し、またその行動による結果を野菜の収穫という形で獲得することで、どのように自分自身の力でより上手く砒素を管理していくことができるかということを考え、そして達成させることができた(達成体験)。

5. 課題 成果を持続させるために必要なこと

本事業は保健セクターや地方行政機関を初め、郡全体を巻き込んで砒素対策を行い、具体的活動を示したこと、ことなるセクター、レベルのコミュニケーションを促進させたことで、相互の役割や関係性が理解された。プロジェクト中盤からは、ユニオン、郡レベルの政府関係者から、また郡内の NGO からも、様々な提案を受け、活動を加速化することができた。一方で関係者からは、「活動を進める上でどうすればよいか判断に迷うことがあるため定期的な研修は必要」「新しい取り組みの定着には短期間であるため、支援規模を縮小しても、もうしばらくプロジェクトの見守りが必要」という声は強い。プロジェクトの活動が複数のセクターにまたがっており、自らのセクターの業務は続けられたとしても、他セクターの業務が継続するのかわからないという声も聞かれた。プロジェクト期間は2年のうち、実質的な業務期間は1年数ヶ月で非常に短期間であったため、経験と自信を積み重ねると共に、複数分野の連携を深める時間は必要である。

時間以外に持続性の担保に以下のようなアプローチが考えられる。

①上位機関からの実施・評価

例)メディカルキャンプの実績を評価し、県保健所長レベルから定期的に実施の指示がでれば継続が確実になる

②コミュニティからの要望

例)患者調査や水質検査の再度開催を住民からユニオンあるいはコミュニティクリニックへ提案する

③水平レベルの影響

例)母子保健、非感染症対策など他分野において、保健セクター内の情報共有、保健セクターと地方行政機 関との連携、コミュニティレベルへのアウトリーチなど、共通項となる活動が行われることで、本事業の成 果も継続しやすい土壌が培われる

これらの点を考慮し、持続発展性の担保のための協議を関係者と進める。

砒素汚染はオバイナゴール郡だけの問題ではなく、バングラデシュ全土に広がっている。つまり、本事業の成果はオバイナゴール郡にとどめるのではなく、全国の汚染地域へ拡大させる必要がある。全国普及の可能性について、4章で考察する。

Column

草の根技術協力事業の良さ

プロジェクトを現場で支えてくれたのは、アジア砒素ネットワークバングラデシュのスタッフたちである。ほとんどのスタッフは、砒素汚染地域の出身で、10年以上砒素対策に関わって来たメンバーも数名いた。

プロジェクトが開始されて数ヶ月後、ずっと現地にいる現地スタッフと、比較的短期で日本と現地を行き来する日本人の役割分担が明確にできず、実施体制が混乱した時期があった。そのときプロジェクトマネージャーが問題をうまく整理した。つまり現地での日常業務は現地スタッフが政府関係者や住民と顔を突き合わせて行い、日本人は方針や長期計画作成・モニタリング、成果の普及戦略などプロジェクトを箱庭作りで終始させないための役割を担う、という整理だった。プロジェクトの管理方法は千差万別だと思うが、この整理法のおかげでお互いハッピーに仕事ができるようになった。また、現地の関係者や住民の交渉の場にいつも日本人が顔を出していては、外国人のプロジェクトという色も拭いにくい。

もちろん初めは苦労もあった。活動進捗をスタッフから出してもらうことになっていたが、数の報告はきても、質の報告が全般的に苦手のよう。何度も繰り返し説明してレポートの書き方を改善してもらった他、追加で聞き取りをすることにした。考えてみると、現地側政府関係者が求める報告内容と、日本人が求める内容が違うため、何を書いてよいか分かりにくのだろう。現地側で、特にプロジェクトを遠巻きに見ている人の中には、日本のお金がいくら落ちたかを重要視する傾向が未だ根強いのも事実。そうした中で、スタッフは費用対効果にこだわり、関係者の参加度を高めることこそがプロジェクトの価値であることをしっかり認識し、活動を進めてくれた。

また JICA の役割は大きかった。草の根事業は日本国内の JICA の地域センターが担当することになっており、このプロジェクトは九州国際センターが担当した。このため、AAN のような地方にある NGO も参加しやすいメリットがある。JICA バングラデシュ事務所からはプロジェクトの事業効果を高めるために、他の JICA 事業との連携や、バングラデシュ政府の方針との協調などに関して常に助言を頂いた。砒素問題のように全国に広がる問題は海外の小さなNGO が単独でがんばっても解決できるものではないため、JICA の中央レベルでの影響力や、技術協力のスキルを活用させてもらうことで、事業効果を高められることはありがたい。JICA の助言を受けて、プロジェクトは、他の事業や中央レベルで活動経験のある日本人専門家を派遣し、情報収集や連携を進めることができた。

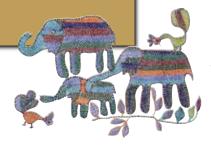
地方発のNGOが参加しやすく、現場においては現地スタッフの活躍の場があり、かつ事業効果をあげるためにODAの強みも活かせる。これは草の根技術協力事業の枠組みの非常に優れた点だと感じる。 (石山民子)



プロジェクトスタッフ

4章

全国展開に向けた考察



3章でまとめた本事業の成果をオバイナゴール郡にとどめるのではなく、全国の汚染地域へ拡大させる必要がある。全国普及の可能性について、4章で考察する。

砒素対策の最も重要かつ緊急性を持つ活動は、砒素を含まない安全な水の供給であり、バングラデシュ政府および各国機関、国際機関がその達成に向けて活動を続けている。バングラデシュ全土に安全な飲料水が供給され、飲料水の質を原因とする健康被害が消滅することが、究極の目的であることはもちろんであるが、多くの努力にもかかわらず、飲料水の砒素汚染も砒素中毒に苦しむ多数の人がまだ存在することも事実である。そこで、本事業は水供給事業と並行しながら、患者発生抑制と患者支援を実施することを目的として活動を計画した。

このプロジェクトは3つのセーフティネットを砒素汚染地域で制度化することによって、これ以上の砒素被害を抑制するというモデルを試行したものである。この3つのセーフティネットとは、(1)砒素中毒発症抑制のためのセーフティネット1、(2)中毒患者の早期発見、継続的健康管理のためのセーフティネット2、(3)砒素中毒患者世帯の貧困化を防止するための収入向上、生活支援のためのセーフティネット3である。3章で詳しく述べたようにこの3つのセーフティネットを実際に運用することにより、以下の成果を上げた。

- ① 対象地 (オバイナゴール郡) 内の全人口の 40% が何らかの形の砒素問題に関する啓発を受けた。
- ② プロジェクト開始時に比べて、確認患者数が7割増加し、新しく発見された患者はそれまでに比べて、早期症状で確認される比率が約3倍になった。さらに、確認された患者の9割が保健医療機関の管理下に置かれ、経過観察が続いている。
- ③ 砒素中毒患者が活用できる行政サービスが整備され、全確認患者の半数以上が生活支援を希望し、これらの行政サービスを活用している。

このセクションでは、本事業で得られたこれらの成果が、同程度のレベルで事業外地域へ展開する可能性について考察する。

1. セーフティネット1 住民自身による疾病予防

1-1 砒素汚染対策活動におけるセーフティネット1の位置づけ

本事業の第一のセーフティネットは一般住民への情報提供による啓発活動である。この啓発活動は砒素の存在・危険性を広く知らせ、砒素による健康被害を未然に防ぐ、あるいは症状の悪化を抑制する行動変容の具体的な方法を周知することを目的としている。つまり、「砒素中毒の防止、抑制のためのセーフティネット」である。このセーフティネットは砒素中毒を発症しているか、いないかにかかわらずの砒素脅威にさらされている人口を対象としている。より具体的には、バングラデシュの基準値である 50ppb 以上の飲料水を摂取している人たちということになる(図 4-1)。

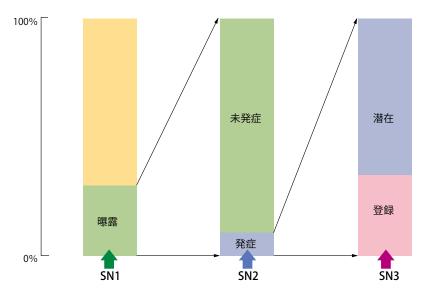


図 4-1 セーフティネット (SN) と関連する人口の概念図

バングラデシュにおける曝露人口の初めての全国推計は BGS/DPHE (2001) によるもので、3000万人から 4000万人とされた。2002年にバングラデシュ政府が行った水源別のより詳しい推計によれば、曝露人口は 2924万人とされた。そのほかにも多くの推計があるが、ここではバングラデシュ政府の推計を参考にして、バングラデシュ基準値の 50ppb 以上の砒素を含む水を飲料水とする曝露人口は 3000万人として扱う。

しかし、1993年の砒素汚染確認以来、国内外機関によって様々な砒素汚染対策が実施されてきた。特に、2004年に砒素対策に関する国家政策が発表されて以降は、安全な水の供給に向けた活動が本格化し、砒素を含まない水を利用できる人口が急激に増加した。そのような努力にもかかわらず、いまだに安全な水にアクセスできない人口は多く、"Situation Analysis of Arsenic Mitigation 2009(以下 SA)" DPHE/JICA (2010)によれば、安全な代替水源の普及率は曝露人口の46%にとどまっている。バングラデシュ統計局とUNICEFが全国規模で行った飲料水調査(2010)では、13,301飲料水サンプル中12.6%は砒素濃度が50ppbを上回っていた。これらの調査結果から、砒素対策の代替水源により、汚染水を利用しなくなった人口は約1000万人と推定され、現状の曝露人口は約2000万人程度と見積もられる。

その 2000 万人を主な対象として、セーフティネット 1 の啓発の目的は (1) 砒素の危険性、安全な水源に関する情報を提供することによって行動変容を促し、曝露人口を減らすこと、(2) 栄養摂取を改善し、住民の基礎的体力をあげ毒物に対する抵抗力をつけること、(3) 砒素濃度の測定を通して、自己に降りかかる危険を評価し、回避するための情報、スキルを提供すること、である。

このプロジェクトの活動の成果を図るために、プロジェクト開始時と終了時で、飲料水の利用、調理用水の利用、

栄養改善、家庭菜園、水質検査の5項目を比較した。安全な飲料水の利用率はプロジェクト開始時と終了時を比べても、統計的に有意な増加はしていない(79%から82%)。プロジェクト期間中7基の水設備が公衆衛生工学局によって調査対象村内に設置されていたが、この水供給予算は政治の影響を強く受けており、選定場所が上層部で事前に決定されていたことから、必要な人のところに届かなかった可能性がある。

安全な水の調理での利用率は 79%から 89%に増加し、統計的にも有意である。この指標もプロジェクト開始時にはすでに一定の割合に達していたが、全体で 9 割近くまで上昇した。この理由は調理には伝統的に池などの表面水が広く使われていたことなどがあり、新しい設備の設置なしでも、そのような水源が健康に良いことが了解されると、比較的容易に行動を変化させることができることを示している。

栄養改善 (12%→74%)、家庭菜園の利用 (4% → 46%)、水質検査の実施 (38%→74%) という残りの 3 項目とも大幅に増加した。これは、このような情報や手段がこれまであまり知られていなかったことを示しており、より広く啓発活動を実施する必要性がある。

これらの成果を上げたプロジェクトの啓発活動は郡全体の人口の 40%、96000 人以上に届けることを目標として活動し、結果として 97000 人以上が 2011 年 9 月までに啓発対象となった。住民間の家族内、友人同士などの個人的情報伝達を考えると、40%に情報を提供すればおおむね郡内の人口をカバーしたと考えられる。

表 4-1 オバイナゴール郡における啓発対象人数と実施主体 (表 3-1 と同じ)

プロジェクトスタッフに	こよる啓発	25,244 人	25.90%
	ヘルスワーカー	32,728人	33.50%
行政による啓発	学校	19,125人	19.60%
	AMC、その他*	20,551人	21.00%
合	計	97,648人	100.00%

^{*} AMC は砒素対策委員会の略。 ケーブルラインや DVD を 使った啓発を含む

これらの啓発を行った行為者別に見てみると表のようになる。啓発対象者累計人数で測ると、プロジェクトスタッフによる啓発は全体の26%、AMCを含めた行政関係者が主体となって実施した啓発活動は74%になる。言うまでもなく、プロジェクト活動は一過性のものであり、広く継続的に啓発を行うには現地行政が主体となる以外にないため、恒常的に雇用されているヘルスアシスタント(HA)や家族福祉アシスタント(FWA)、学校教員が半数以上の啓発を実施したことは重要である。また、他の政府の研修や行事で砒素啓発を実施、あるいは、砒素啓発ができる人材を育成する取り組みが郡関係者からの提案で行われたことも注目すべき点である。

1-2 全国展開への見込み

今後、このような啓発活動が全国規模で展開するためには、実施のための人員とそれを統括する機関が必要となる。まず、啓発活動は行政の持つ人員によって実施される必要があり、その中心となるのは保健家族計画省と教育省および地方行政局の3本柱である。

保健家族計画省はセクター開発プログラム(2011—15)の中で、砒素対策を非感染症対策の一環として位置づけ、
砒素中毒症患者の増加と砒素の他疾患への影響を考慮し、啓発、保健・医療従事者の能力強化、患者調査を継続する方針を明記している。この国家プログラムは全国を順次回って実施されるが、各地域での実施期限は啓発が 10 日間、調査が 10 日間と限定されている。フィールドレベルの啓発と患者調査は HA/FWA の仕事であるためこれを期間限定ではなく、HA/FWA の業務拠点であるコミュニティクリニックや EPI センターにおいて日常業務化することが望ましい。しかし、HA/FWA は母子保健や予防接種など他分野の業務を多く抱えるため、砒素に関する啓発をこれらと合わせて実施するための方策が必要である。

また保健家族計画省はプライマリヘルスケアの充実のために、コミュニティクリニックを増強し、その下に、コミュニティサポートグループを形成する計画である。HA/FWAは砒素対策を含めた啓発をコミュニティサポートグループに実施し、コミュニティサポートグループメンバーから住民へ啓発をすることが決められている。コミュニティサポートグループからは地域の保健問題を解決するための計画を作成し、上位機関に要望を提出することができるため、啓発、水質検査、患者調査、代替水源設置、患者支援などの要望をあげる道を確保することも可能である。住民にとって参加の価値が高い方法と判断されればそれが他の地域へも広がる可能性が高い。

学校現場において、本事業では、中学校に対しては郡内全中学校から代表の教師を集め講習をし、小学校に対しては各学校にプロジェクトスタッフを派遣し直接教師に研修を行った後、各学校で教師が生徒に啓発を実施した。教材として本事業が作成したフリップチャートを利用した。オバイナゴール郡の学校教師から話を聞いたところ、プロジェクトの啓発で実施した内容が教科書に掲載されることで今後の継続と他地域への普及が図りやすくなるとの意見が出された。現在も3、4、5年生の理科の教科書に砒素問題は掲載されているが、砒素の対処方法を伝えるには不十分であり、肉付けすることが望ましい。JICA は教育強化の技術協力プロジェクトを現在実施しており、教科書の改訂にも協力している。このため、現在の教科書へ、砒素中毒予防に関する対処方法をより明確な記載に加筆修正できないか、同じくジョソール県内の砒素分野で活動する青年海外協力隊員と連携し、JICA を通じて提案する計画である。具体例を挙げると、「深井戸は安全」とした記述を「深井戸も検査しないと安全か分からない」と修正するなどの提案である。

プロジェクトスタッフからの現場報告によると、教師自身の知識・理解不足から、生徒の質問に答えられない教師が多い。教師への事前教育も必要であり、小学校教員の養成機関である初等教員訓練校 (PTI) を通じて、砒素に関する教育者教育を進められるかを検討する価値はあるのではないかと考える。

また、保健局の HA は月に 2 度担当地域の学校を回り、スクールヘルスを実施することになっているため、この制度を利用することも可能である。いずれにしても子どもが対処法までを理解しやすい教材が求められている。

これらの女性、若年層に加えて、一般住民、特に成人男性の啓発は地方行政局の調整に委ねられる。ユニオンの業務には、保健、福祉、教育、水と衛生などが含まれるため、砒素対策の啓発の調整もしやすいことが考えられる。本事業では AMC 関係者による啓発実施や政府関係機関の研修やフェアなどの行事での啓発の他、青年開発局の人材育成研修にて砒素啓発もできる人材を育成し地域での啓発に貢献してもらってきた。これは現プロジェクト内ではプロジェクトスタッフ、AMC が情報収集や調整をしているが、全国展開のためにはこの部分はユニオン開発調整委員会会議(UDCCM)が主な主体になって、様々なチャンスをとらえ、啓発を計画・実施するよう働きかけることが望まれる。

上記のようにこの啓発活動のターゲットとなるのは、基準値以上の砒素に汚染された水を利用していると考えられる 2000 万人である。しかし、啓発の性質上、そのような人をピンポイントで見つけ情報を提供するというよりは、汚染のある地域を対象とすることになる。対象地域のひとつの目安は DPHE/JICA2010 の SA で分析対象となった 301 郡である。この 301 郡は BAMWSP (2004) の対象となった 274、DPHE/UNICEF (2003) で調査された 179 郡のうち汚染率が 10% を超えた 14 郡、それに公衆衛生工学局独自の情報から判断された 13 郡が含まれている。バングラデシュの全郡は 486 あるので、その 6 割強が含まれていることになる。BAMWSPが対象とした 274 郡には、汚染率が 10%以下のものも多くあり、啓発対象を汚染率 10%以上の基準で選択すれば 220 郡となる。もちろん、砒素汚染が人間の健康被害に結び付く過程で重要なのは、砒素の汚染度 (濃度)であり、平均的な汚染率ではない。このため、郡の汚染度が低くても、対策が必要な地域は多くあるため、実際に対象地域を決めるには、少なくともユニオンのレベルでの汚染データを参照する必要がある。しかし、ここでは、220 郡を対象とするということで検討を進める。

このような啓発活動を実施するには、実施主体のスタッフをトレーニングし、教材などの必要な啓発材料を用意し、全体の啓発の進行を調整する組織が必要となる。オバイナバゴールでは、これをプロジェクト事務所が担っているわけであるが、将来的にはこの機能もバングラデシュ政府行政の一機能となるべきである。APSU(Arsenic Policy Support Unit) のような国レベルの組織が最もこれに適当な組織であるが、現状では、APSUには以上のような活動を統括する人員はいないため、その実施にはプロジェクト的組織を形成する必要がある。

その組織の所掌は以下の3点と関係諸機関との調整である。この調整には人員の利用の承諾獲得、カリキュラムの変更の承諾などである。下準備が終わった後の具体的な所掌事項は:

- ① HA/FWA のトレーニング
- ② 教科書教材の開発
- ③ 啓発の進捗の把握と調整

となる。本事業においては、HA/FWA が研修の担い手になることを目指し、砒素中毒患者の調査と指導の研修の中に啓発の実施方法を含めた。それ以外に、初期段階ではプロジェクトがコミュニティクリニックや EPI センターを回り、モニタリングや助言などを行った。保健家族計画省は砒素患者調査のナショナルプログラムを継続し、研修・患者調査と合わせて啓発活動を実施する方針のため、啓発内容を強化することで、啓発活動をリードすることが可能な人材の全国展開を達成することができる。

2. セーフティネット2 保健・医療従事者による重症化予防

このセーフティネット 2 には 2 つの機能があり、第 1 は発症しているが、まだ公的機関で把握されていない「潜在患者」をできるだけ早期に、できるだけ多く発見することである。第 2 の機能は、既に登録済みの患者を郡保健所のような公的保健医療機関に登録し、その管理下に置くことで、継続的な医療指導を行い、症状の改善を進めるということである。

このセーフティネットの対象となる人口は、基準以上の砒素汚染に曝露している約3000万人のうち、すでに砒素中毒を何らかのかたちで「発症」している人口であると言える。保健局が皮膚症状を目安として把握している患者数は全国で約4万人(SA:37,039人)*であるが、潜在的にはかなり多くの未確認患者がいるものとみられる。セーフティネット2の目的は、これらの潜在患者をできるだけ早く、できるだけ多く発見確認し、患者を保健医療機関の管理下に置くことで、これ以上の症状の悪化を阻止することにある。

さて、それではこの潜在患者はどのくらいいると推定できるであろうか。SAでは保健局からのデータ提供と 郡保健所における聞き取り調査から皮膚症状から診断できる砒素中毒患者を37,039人とした(島村, personal communication)。SA 調査対象301郡の郡を単位とする砒素汚染率と10万人当たりの患者発生率は以下の表 4-2のとおりである。

*保健局からの聞き取りによると 2011 年 12 月現在登録されている患者は 56,480 人であるが、詳細情報がないため、ここでは SA のデータを活用した。

DC 1 E Olldalloll71	indigoto (Cot O pop)	K/ 3/K - //3-// K		— 75. — 70 — 22
砒素汚染率	人口	患者数	患者数全体に対 する割合	10 万人あたりの 患者数
< 20%	43,646,588 人	5,390 人	15%	12.3 人
>=20% to <40%	11,681,173人	5,000人	13%	42.8 人
>=40% to <60%	7,614,753 人	3,780 人	10%	49.6 人
>=60% to <80%	7,572,934人	4,197人	11%	55.4 人
>=80%	11,004,897人	18,672 人	50%	169.7人

37,039人

82,074,993人

表 4-2 Situation Analysis による砒素汚染率別の人口・患者数・患者割合・患者発生数

上記のようにバングラデシュ全体では 486 郡、人口も SA 調査時点では 1 億 5 千万程度だったと考えられる。 SA 分析対象に含まれていない 175 郡は汚染率は低いものの、この 37000 人余りに含まれていない患者も一定数いると考えられる。 SA の対象にならなかった 6800 万人に SA の汚染率 20%以下の患者発生率 12.3 を適用すれば、SA の調査に漏れた患者が約 8300 人いることになる。あるいは、SA 対象外の地域は汚染率も 20%よりはずっと低いところがほとんどなので、患者発生率を乱暴に半分と見積もれば、確認されていない患者は4200 人ほどとなる。低い方の見積もりを使えば、SA の分析を基準とした患者数はバングラデシュ全国で約 4 万人ということである。

100%

45.1人

しかし、SA の患者数は最低確認ラインを示していて、実際の潜在患者はこの数をはるかに上回ることを示唆するデータがある。本事業の事業対象地オバイナゴールでは、事業開始前に保健局によって確認されていた患者数は 179 人(10 万人当たり 76.2 人) であった。オバイナゴールに属する各ユニオンの汚染率はそれほど高くなく、9-30% である。これに、詳しいデータのあるジョソール県のチョウガチャ郡も加え、SA の区分に合わせて患者発生率を集計すると次のようになる(表 4-3)。

表 4-3 10 万人当たりの患者数

合計

単位:人

砒素汚染率	オバイナゴール郡 事業前	オバイナゴール郡 事業後	チョウガチャ郡	SA 調査対象 301 郡
20% >	6.4	21.3	65.2	12.3
≥ 20% to 40%	122.2	177.8	345	42.8
≥ 40% to 60%	N/A	N/A	1068.8	49.6

上記の表のように、汚染率が低い区分ではそれほどではないが、汚染率が上がるにつれて、保健局 (SA) のデータとオバイナゴール郡、チョウガチャ郡のデータの乖離が大きくなる。この差の一つの要因は、患者確認の作業のきめ細かさにあると考えられる。オバイナゴールではプロジェクト開始後、患者のスクリーニングは HA/FWAの日常的な所掌事項の一つになり、患者発見のための活動が継続的に行われた。また、専門の医師による地域の医療関係者の研修を兼ねたメディカルキャンプが 2010 年 8 月~ 2011 年 9 月の間に 10 回開かれ、ここでも42 人の患者が確認された。その結果、プロジェクト期間中にオバイナゴール全体で 122 人 (68% 増)の新しい患者が発見された。この 122 人の中には初期症状の患者が 48% 含まれており、プロジェクト前に確認された患者の中の初期症状の患者比率 (17%) と比べると、診断の精度が上がっていることがうかがわれる。仮に、オバイナゴールの事業後までに確認された患者が、皮膚症状で診断できる大半の患者を網羅できたとすると、SAの患者率との違いは低汚染率地区で 1.7 倍、40% までの地区では 4.2 倍となる。

もう一つのチョウガチャ郡では、保健家族計画省の患者調査の国家プログラムを持続的砒素対策プロジェクト

とそのフォローアップ活動が 4 年間継続支援したことから、きめ細かい患者スクリーニングが行われた。この地区では砒素濃度が高い井戸が分布し、多くの患者発生のホットスポットが確認されている。このため、砒素汚染率で区分された患者発生率も高く、40% までの地区で、オバイナゴールと比べても約 2 倍、SA と比べると 8 倍と高率になっている。さらに 40% 以上 60% までの地区 (オバイナゴールには存在しない) では、SA の 22 倍の発生率となっている。

これらのデータから考えると、潜在的砒素中毒患者は現在確認されている 4万人よりはるかに多く、控えめなオバイナゴールの数字を使って試算しても、すでに発症しているであろう患者数は、現状の約 4 倍、16万人程度となる。つまり、少なめに見積もっても、確認されている 4万人を除いても 10万人以上が砒素中毒を発症しているにもかかわらず、保健医療の管理下に入っていないことになる。チョウガチャの数字を目安に使えば、潜在患者推定数は数十万人となる。

したがって、2000万人を対象とするセーフティネット1による発症を抑制する活動が第一だとしても、少なくとも10万人以上に及ぶと考えられる潜在患者の早期発見・早期治療も重要な活動となる。そのためには、保健家族計画省を中心とする保健医療従事者の人材とネットワークが最大限活用されなければならない。また、これまでの事業結果でもわかるように、このネットワークが稼働すれば、かなりの数の患者を救うことができる。前述したとおり保健家族計画局は砒素中毒症管理の国家プログラムを継続する方針を示している。これは、保健ワーカーと医師へ研修を実施した後、保健ワーカーがフィールドで啓発と患者調査を、郡保健所で診断・登録を行うこととなっている。しかし、短期間で終了し継続性がないことと、診断する能力強化が不十分であることが潜在患者を放置する原因となっており、プログラムを補う取り組みが必要である。

より具体的には、本事業で実施したように、ひとつは HA/FWA の日常的な所掌事項に砒素中毒のスクリーニングを明示的に含めることである。コミュニティクリニック (CC) 制度が整備されたのちは、CC がその活動の拠点となる。2 つ目の方策は、メディカルキャンプを単発のイベントではなく、これを制度化し、患者発見の効果の減衰が認められるまで繰り返し実施することである。メディカルキャンプはオバイナゴール事業内では 10 回実施した。1 回当たり、郡保健所の医師 1~2名 (男女 1名が望ましい) とユニオンレベルの保健関係者 2~3名を含めて、1日で実施した。メディカルキャンプは、事前の周知と当日の会場整備が必要で、これはプロジェクトが HA/FWA と地域の人とで行った。

全国展開に際しては二つの方法が考えられる。

- ① コミュニティクリニックあるいはユニオンが郡保健所に要請を出して、本事業で実施したのと同様に郡保健所の医師を招聘する方法
- ② コミュニティクリニック強化の一環でメディカルアシスタントの定期巡回日を決める計画があるためメディカル アシスタントの通常勤務日にメディカルキャンプを企画し、疑い患者を郡保健所にリファーラルする方法 (メ ディカルアシスタントは診断はできない)

いずれの場合も、HA/FWA、郡保健所医師、メディカルアシスタントら保健医療従事者の診断能力を向上が不可欠であり、実践重視の研修を国家プログラムの中で取り入れることが前提となる。中央レベルから実践研修を実施できる研修チームを形成し、全国の砒素汚染のある郡で毎年継続して実施することが必要である。保健セクターだけで動かない場合には、ユニオン議会から郡議会あるいは郡保健所に対し、メディカルキャンプ実施を要請することも有効であろう。

患者が登録を済まさせた後、保健医療の管理下におかれることになるが、それを確実にするためにはコミュニティレベルのケア、郡保健所の受け入れ体制の充実の二つが求められる。

① コミュニティケア

HA/FWA が患者の経過観察をし、医師の診断を受けているか、皮膚症状やその他の身体症状の悪化がないか、中毒症を回避する生活習慣を実施しているか、などをフィールドレベルで確認し、必要に応じた指導を行っていくこと。

② 郡保健所受入体制強化

プロジェクトの調査によると、患者が郡保健所に行きたがらない理由は、待たされる割に確かなサービスが受けられないことにある。これを改善するためには、郡保健所の受け入れ体制を確実にすることが必要である。2章で紹介した定期診療時間の設定もその一つである。患者が郡保健所に行く動機は薬をもらえることだが、薬は中央から各郡保健所に常に配分されるはずが、現在までのところ供給が不安定で、治療の遅れと患者の郡保健所離れの原因となっており、改善が必要である。

オバイナゴール郡においては、プロジェクトを通じてコミュニティレベルのサポートと郡保健所の受け入れ体制を強化したことにより、88%の患者が管理下に入ることができた。いずれも、新たなサービスを創設することではなく、現存の保健局のサービスに継続性を持たせ、確実にすることで他地域での実現が可能になる。

3. セーフティネット3 地方行政機関による貧困化予防

第3のセーフティネットは患者世帯の収入向上支援、生活支援による貧困化の抑制である。そのため、対象は確認され保健医療機関の管理下に入っている患者とその家族であるため、セーフティネット2の結果として顕在化した患者及びその世帯ということになる。世帯構成員が砒素中毒を発症すると、医療費支出が増加し、逆に労働力の減衰から収入が減少することから、世帯の貧困化が進むという事態に陥る可能性が高い。2007年の持続的砒素対策事業時の調査によれば、プロジェクトエリアの一般住民の世帯収支は概ね釣り合っているのに対し、比較的重症の砒素中毒患者のいる世帯では、支出が収入を上回る傾向を示している。そして、貧困化が進むと、病気に対処する経済的能力が減少し、さらに貧困化が進むという悪循環に陥る。

第3のセーフティネットはそのような事態を防ぐため、プロジェクトによる直接的な収入向上活動、収入向上のための研修紹介も含む)と既存の行政サービスに関する情報提供で構成されている。いずれの活動も、前章で述べたように、次第に成果が上がってきている。

プロジェクトによる直接の収入向上支援活動の多くの事例は家畜飼育である。そのプログラムでは家畜を買う資金を

Column

非感染症対策と砒素中毒症対策

保健家族計画省の砒素中毒患者調査のための国家プログラムは、非感染症対策課が担当している。

バングラデシュでも心臓病、脳血管障害、癌、糖尿病、慢性閉塞性肺疾患に代表される非感染症が急増しており、その対策が強化されていくことが予想され、すでにシャトキラ県3郡で試験的に非感染症プログラムが開始されている。現在の非感染症プログラムの内容において、部分的であるが砒素対策に関して記述されており、非感染症対策の強化によって砒素患者登録も進められることが期待される一方で、将来的に砒素対策プログラムとして今後単体実施されない可能性もある。一般的な政策と同様に、トップレベルあるいは他国の資料等からプログラム内容が設定されてしまうと、バングラデシュの地方病の一つである砒素はなおざりにされる可能性が高い。

本事業で取り組んだ砒素中毒症の予防や調査や継続的な健康管理に関する成果と教訓を他の非感染症疾患にも活用できる部分が大きいため非感染症のパイロットプログラムとの情報シェアは重要である。更に、非感染症対策の中で、砒素教育内容や患者調査・管理システムを確実に残す方法を保健局と協議していくことは次の課題である。

(榛澤完)

貸し出し、家畜が売れた時に借金を返却するもので、49世帯で実施された。そのほとんどで家畜は順調に成長しており、遠からず利益が上がる可能性が高い。2011年6月の保健省との合同調整会議では、家畜による生活支援を導入した点に高い関心が寄せられた。バングラデシュでは貧困救済として家畜配布のプログラムが組まれることがあることから、本事業の成果や教訓が活かされる可能性はある。しかし、この制度は基金の運用や、家畜の購入など、プロジェクトスタッフのかかわりが大きく、全国展開の観点からは方法論的な課題も多い。

それに比べて、行政サービスの情報提供と研修は、規模拡大と持続の可能性が高いと考えられる。家庭菜園、家畜飼育、家禽飼育、洋裁、堆肥利用、豆類やキノコ栽培など、各種の研究がすでに行政機関によって整備されている。プロジェクトでは、必ずしも砒素中毒対策ではないこれらの研修を、患者世帯の収入向上に結びつけるため、情報を収集し、参加のあっせんを行った。これらの研修の結果が、どのように患者世帯の家計に影響するかについては、今後注視しなければならないが、現状では参加率の高い活動となっている。

さらに、ユニオンや郡は、貧困救済のためのセーフティネット制度を持っている。VGD (Vulnerable Group Development)、VGF(Vulnerable Group Feeding)、老齢年金、障害年金、貧困層雇用事業(40 日プログラム)などである。オバイナゴール郡内、特にプレムバグユニオンでは、これらのサービスの一定枠を砒素中毒症患者のために活用することを決めた。単発支給である VGF や 40 days program においては既に開始されており、2年に一度利用者リストが更新される VGD や年金は次のリスト作成から枠が設けられる予定である。行政機関とプロジェクトが連絡を取り合うことによって、この制度の対象に砒素中毒患者を持つ世帯を含めるようになった。これらの収入向上のための研修、生活支援はすでに行政内で制度化されているため、プロジェクトーエリア外に展開するのはそれほど困難ではない。ただ、これらの制度は砒素対策に特化したものではないため、砒素中毒患者世帯、主催する行政機関双方に情報提供と勧奨をする必要がある。また、行政機関内で患者情報と研修情報を共有するためには、少なくとも郡保健所と郡・ユニオン議会が定期的に連絡を取り合うことも必要である。コミュニティクリニックでも近くコミュニティヘルスケアプロバイダーが使うコンピューターが導入される予定のため、ユニオンとの電子データによる情報共有の可能性も出てくる。これらの機能を果たすのは、最終的にはユニオン開発調整委員会会議(UDCCM)のような関連諸機関の連絡協議、共同意思決定の場となるのが望ましいが、手続きがルーティン化するまでは、当面セーフティネット 1、セーフティネット 2 に関しても時限的な組織が運営を支援することがするのが現実的である。

4. まとめ

このプロジェクトで実施したような3つのセーフティネット制度をバングラデシュ全国の砒素汚染地域で施行、 運用するためには、目的が達成するまで一時的に形成される運営のための組織と保健家族計画省、地方行政局、 教育省の参画があれば可能だと考えられる。特に患者支援においては、保健局の関わりが重要である。

運営組織は、保健局の動向を注視しながら、保健局と共に啓発材料開発、研修とトレーナー養成、メディカルキャンプを含む患者管理システム確立を行っていく。保健局だけではできない、収入向上・生活支援、水質検査については、運営組織がパイロットエリアでシステムを作り、保健局から地方行政局に連携の働きかけをしてもらう他、Horizontal Learning Program などを通じてパイロット郡から他郡への水平レベルでの普及も検討に値する。教育現場での啓発に関しては、運営組織が啓発や教育者教育のための教材を開発し、JICA の技術協力プロジェクトや青年海外協力隊の活動と連携することも有効であろう。

運営組織の活動期間は、対象地域の広さ、活動の密度などによるが、準備期間も含めて5年程度で一定の目途が立つのではないかと考えられる。加えて、より確実な啓発効果をあげ、新たな砒素中毒患者を出さないためには、このような活動とは別のラインで安全な水供給が並行して進む必要がある。

Column

オバイナゴールプロジェクトとミレニアム開発目標 (MDGs)

砒素汚染は安全な水を継続して飲用できない人の数を増やすだけに留まらず、慢性砒素中毒症という疾病の蔓延、 出産時の母子へのリスクを高め、教育レベルの低下や貧困化へとつながり、人間の命と生活の質に大きな影を落とす。 オバイナゴールプロジェクト(本事業)を立ち上げる際、これらのミレニアム開発目標達成の障壁を広く緩和するために は、保健セクターと、福祉・水供給の窓口となる末端の地方行政機関との連携のアプローチが必要と考えた。結果的に 現地関係者の意向で保健と地方行政機関だけでなく、学校や青年育成、経済開発関連を担当する政府機関を広く巻き 込むことに成功した。

2011 年 11 月のワークショップの冒頭の挨拶で、郡議長は「郡関係者全員が砒素対策に参加したからオバイナゴール郡は大きく変われた」と述べた。様々な分野を担当する諸機関が連携することで迅速で規模の大きな変革が可能になる。

言うまでもないが、分野間連携の有無は受益者の生活の質に直結する。本事業では、①砒素中毒患者の登録→ユニオンによる生活状況確認→相談→支援決定→政府制度適用、または、②患者登録→居住地域の水質調査→水供給決定という、保健から福祉、保健から水供給への一連の流れを作ることを目指した。住民が一つひとつのサービスを求めて歩くのではなく、住民の視点に立って考え、諸機関が互いにノックし合って必要なサービスを整えられることが理想だ。

ミレニアム開発目標の7つのゴールへ砒素が与える影響と本事業の取り組み

目標	砒素が MDGs へ与える影響	本事業の取り組み	
Goal1 貧困削減	同じ水源を使う人たちが、同時期 に砒素中毒症に罹り、収入減・支 出増で貧困化が進む	・政府が持つセーフティネット制度を砒素中毒症のために活用。・政府機関の収入向上のための技術研修を活用し、研修後の技術指導・モニタリング継続	
Goal2 初等教育	児童と家族が罹患することで初等 教育の継続が困難になる	·家族が砒素による健康被害を受けず、教育が受けられるように、 学校と役所(ユニオン)がタイアップし啓発や水質検査を実施	
Goal3 ジェンダー	砒素中毒症や砒素汚染があること でことに女性へ不利益がもたらさ れる	・女性利用者の多いコミュニティクリニックでの啓発に注力。・栄養改善と収入向上のために家庭菜園研修を主に女性を対象に実施・啓発に砒素とジェンダー(結婚)をテーマにした映画を活用	
Goal4 幼児死亡率 Goal5 妊産婦の健康改善	砒素摂取が妊婦の高血圧や貧血の リスクと、子どもの流産・死産・ 新生児死亡のリスクを高める	・保健局・家族計画局と協力し、 妊婦が安全な水が飲めるよう啓 発を実施。 ・予防接種(EPI)時にも啓発実施 ・	
Goal6 その他の疾病の蔓延 防止	砒素摂取により慢性砒素中毒症だ けでなく、癌、心臓疾患など多岐 に渡る疾病に罹患	・実践重視研修の実施、発見・治療体制の強化したことで、砒素中毒症の早期発見の割合が向上 方法の改善を提案 ・ 保健と福祉(地方行政 との連携強化	
Goal 7 環境の持続可能性確保	砒素汚染の実態把握により改良水 源を利用できる人口は、97%から 74%に下方修正	・安全な水 砒素摂取の危険と摂取量の削減法に関する啓発。草の根レベル の水質検査。政府の水供給予算の有効利用を支援	

プロジェクト終了後に、元々あった縦割り体質などが表面化する可能性もあり、継続的な分野間連携が確実なものになるにはまだ長い時間を要することが予想される。しかし、このような分野間連携に様々な課題・機関・レベルから取り組んでいくことで、ミレニアム開発目標全体の達成により速く近づくことができるのではないだろうか。

*オバイナゴールプロジェクトは平成 23 年度厚生労働省の「ミレニアム開発目標達成に向けた分野間連携に関する検討委員会」にて、水、保健、福祉へ貢献した事例として取り上げられた。

(石山民子)

基本用語解説

セーフティネット

安全網と訳され、元々はサーカスの命綱を意味した。網の目のように 救済策をはり、全体に対して安全を提供する仕組みのこと。

砒素汚染問題

バングラデシュにおける砒素汚染は人為的な活動により発生したものではなく、自然界に存在する砒素が地下水に溶け出し、それを飲用や灌漑用にくみあげて利用したことに起因している。この問題はバングラデシュだけでなく、同じような地質条件と水利用の歴史を持つアジアの広い地域に広がっている。バングラデシュでの飲料水中の砒素濃度の基準は 0.05mg/L (50ppb) である。基準値を超えた砒素を含む井戸は全国 1.000 万本の井戸の約 30%といわれている。

砒素中毒症

砒素に汚染された水を長年飲み続けることで、慢性砒素中毒症になる。砒素中毒の症状は、胸や背中の色素沈着と色素脱失、手のひらや足の裏の角化、結膜炎、気管支炎、胃腸炎、心臓循環器、肝臓、腎臓、泌尿器の障害、神経症状など全身にわたるほか、長い潜伏期を経てボーエン病、皮膚、肺、肝臓、泌尿器などの癌をひきおこす。

バングラデシュの水利用習慣

バングラデシュの農村部では以前は、川、池、ダグウエル(つるべ井戸)といった表層水が主な飲用・料理用水源として利用されていた。しかし、1971年の独立戦争後、表層水は細菌性疾患の原因になるとして国際機関や政府から否定され、替りに地下30~60メートルから管を使って揚水する手押しポンプ式管井戸=チューブウエルが推奨されるようになる。国際機関が1980年代を「水供給と衛生の10年」と呼んで、地下水利用を奨励した結果、掘削費の安いチューブウエルが全国に急速に広まった。

1993 年、バングラデシュ北西部のチャパイノワブゴンジ県で初めてチューブウエルから高濃度の砒素が発見された。以来、バングラデシュではチューブウエルに代わる安全な水源の開発が重要な課題になった。バングラデシュ政府は、表層水利用が望ましいとして、汚濁物の混入をふせぐためにふたをしたダグウエル、池の水をろ過するポンド・サンド・フィルター (PSF) などを奨励した。しかしチューブウエルの普及後、村人が地下水に親しんできたこと、庭先に掘られたチューブウエルが便利なことなどから、表層水を利用した共同水源は好まれないことが多く、この転換は容易でない。乾季に表層水が涸れる地域などでは、200メートル以上掘った深井戸や、砒素除去装置を通してチューブウエルの水を飲む傾向が拡大している。

バングラデシュ砒素緩和水供給プロジェクト (BAMWSP)

バングラデシュ政府は 1998 年に、世界銀行の援助を受けて、砒素緩和水供給プロジェクト(BAMWSP)を立ち上げた。2006 年までに、全国 507 郡のうち砒素汚染の見つかっていた 270 郡を対象に、UNICEF、デンマーク、スイス、日本等の国際協力機関がそれぞれ担当する郡を決めて、砒素汚染の調査と対策を実施した。各地域で選出されたフィールドワーカーが、フィールドキットを用いた全井戸検査と、全世帯をまわっての患者確認を行った。

安全な水供給施設

砒素汚染対策として、池の水を砂利と砂のフィルターでろ過するポンドサンドフィルター (Pond Sand Filter; PSF)、ダグウエルの水を同じようにしてろ過するダグウエルサンドフィルター (Dug Well Sand Filter; DWSF)、地下約 200m の帯水層から揚水する深井戸 (Deep Tube Well; DTW)、砒素に汚染されたチューブウエルの水から砒素と鉄を除去して安全な水にする砒素鉄除去装置 (Arsenic Iron Removal Filter; AIRP) 雨水貯水装置が挙げられる。

砒素対策委員会 (Arsenic Mitigation Committee; AMC)

多方面にわたる砒素汚染対策を効果的に実施するため、バングラデシュ政府は 2000 年に、関係機関が参加してそれぞれの活動の調整をはかる砒素対策委員会を、県、郡、ユニオン、ワードの各レベルに設置するように指示した。砒素対策委員会が設置されたレベルごとの平均人口は表の通りである。

AMC は砒素対策プロジェクトがあるときに機能する委員会であるため、通常はほとんどの地域で砒素対策委員会は形骸化している。しかし、メンバーをほぼ同じくする複数の委員会が動い

行政単位 (ベンガル語名)	平均人口
県 (ジラ)	190 万人
郡(ウポジラ)	25 万人
ユニオン	27,000 人
ワード	1,600人

ているため、担当者の理解が得られれば、稼動させることは比較的容易である。本事業では、患者生活 支援を含めたより広範囲な調整が可能で、プロジェクト終了後の持続性が高いと考えられるユニオン開 発調整委員会会議を試行的に導入した。

ユニオン開発調整委員会会議 (Union Development Coordination Committee Meeting; UDCCM)

JICA は行政と住民を結びつけるアプローチ(縦のリンク)と、各行政サービスを結びつけるアプローチ(横のリンク)に着目し、村落住民に対して適切な行政サービスを提供するための仕組み「リンクモデル」を構築してきた。地方行政局はこの成果を評価し、リンクモデルの主要コンポーネントの一つである UDCCM を開催する通達を 2011 年に発令した。

ユニオン

バングラデシュの地方自治を主体的に担う機関として期待されているのがユニオンである。住民に最も近い行政機関であるため議長・議員は村人の反応に敏感である。ユニオンは、9つのワード(行政区)に分かれている。ユニオンを構成するのは、住民によって選ばれた議長、各ワードから選出された議員9人と3ユニオンから選出された女性議員3人、書記1人、約10人の村落警備・徴税員である。予算の財源として、国からの補助金のほかユニオンが集める税金があり、ユニオンで計画されたことが、議員を通じて実行される仕組みになっている。小規模インフラの建設と維持管理、治安維持、紛争処理、出生・死亡の登録など多くのことを実施するようになっているが、予算と人員不足から実際の機能は限られている。地方分権が促進される中で、2004年から新庁舎の建設が進められ、そこに中央政府の出先機関に割り当てられる8つの部屋が付設されている。これまで議員の集まりといった色彩の濃かったユニオンが、総合的な地方行政組織に編成されつつある。

公衆衛生工学局 (Department of Public Health Engineering; DPHE)

地方の飲料水供給を担当する政府機関が公衆衛生工学局である。ダッカに本部があるほか、州、県、郡に事務所をおいている。人口 15 万一30 万の郡にある郡公衆衛生工学所に配置されているのは、1 名の副技術補と3、4 名のメカニックだけである。飲料水源がチューブウエルに限られていた時代から、多様な水供給施設が求められる時代へ移ってきて、この少ない人材で、郡全体の水供給に責任をもつことは難しくなってきている。

水質検査

バングラデシュの農村部でチューブウエルが急速に普及したのは 1980 年代である。その砒素汚染が最初に見つかったのは 1993 年のことであり、全国共通の問題だとわかってきたのは、さらに 5、6 年後のことだった。砒素汚染の発見が遅れた背景に、水質検査体制が確立されていないことがあった。公衆衛生工学局が中央にラボラトリーをもち、地方のラボラトリーとの連携強化を行っているが、農村部の水質検査に関しては、ほとんど手付かずであった。そうした中、持続的砒素汚染対策プロジェクト (2005—2008 年) は簡易検査の方法を導入することにして、100 回検査ができる砒素検査キットを各ユニオンに配備し、警備・徴税員をトレーニングして、50 夕力の検査料で井戸水の砒素濃度を測定するシステムを構築。この水質検査プログラムは Horizontal learning Program を通じて事業終了後拡大し、全国で

65 万人の受益者を生んだと同プログラムは報告した (Horizontal Learning Program in Bangladesh - The Program Framework - 01.11.2011 to 31.10.2015)

Upazila Health Complex

郡保健所/郡保健センター/郡病院と和訳される。本報告書内では郡保健所としている。保健サービスと家族保健サービス双方の事務所がある。地域レベルでの最初のリファラル先であり、規定では9名の医師と2名の医療補助員、1名の薬剤師、1名の放射線技師、1名の予防接種技師、看護師(人数規定なし)を置くことになっており、入院と外来両方の一般診療を行っている。

コミュニティクリニック

プライマリヘルスケアの充実を目的にバングラデシュ政府が強化を進めている医療施設で住民 6000人に対し一つ設置されることになっている。主な業務は、家族計画、予防接種、一般的な保健サービスである。クリニックを支える住民グループの設置も義務付けられている。ヘルスワーカーの他、Community Health Care Provider (CHCP)が 2011年 10月より勤務している。

ヘルスワーカー

ヘルスワーカーには、保健局の Health Assistant (HA) と家族福祉局の Family Welfare Assistant (FWA) がいる。HA の上に Assistant Health Inspector と Health Inspector が、FWA の上には Family Planning Inspector が配置されている。

Horizontal Learning Program

良い活動を行う地方行政機関があっても、点から面に広がらない課題に対処するため、相互に良い取り組みを学びあい他地域・全国へ普及することを目的にして地方行政局が2007年より始めたプログラム。 登録した郡が集まり、互いに優良事例を紹介しあう。世界銀行が支援をしている。

NGO

バングラデシュの NGO は政府に届出をしているだけで2万を超える。多くのNGO が、保健や農村開発に関わっており、啓発活動や住民の実施能力強化をおこなっている。政府の保健機関との連携を深めることでサービス実施の効率性をより高めることが期待できる。

参考資料

- Situation Analysis of Arsenic Mitigation 2009, DPHE/JICA
- Arsenic Mitigation in Bangladesh/UNICEF
 http://www.unicef.org/bangladesh/Arsenic_Mitigation_in_Bangladesh.pdf
- TOWARDS AN ARSENIC SAFE ENVIRONMENT IN BANGLADESH
 Joint Publication of FAO, UNICEF, WHO and WSP
 http://www.unicef.org/bangladesh/Towards_an_arsenic_safe_environ_summary(english)_

 22Mar2010.pdf
- Strategic Plan for Surveillance and Prevention of Non Communicable Diseases in Bangladesh, DGHS/WHO
 - http://www.whoban.org/LinkFiles/Publication_Stratigic_Plan_NCD,_2007-2010.pdf.pdf

プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

- PDM Ver.4 作成日:2012年1月 ■ プロジェクト名:バングラデシュ国ジョソール県オバイナゴール郡における砒素汚染による健康被害・貧困化抑制プロジェクト
- 日本側実施機関:アジア砒素ネットワーク 対象地域:バングラデシュ国ジョソール県オバイナゴール郡
- バングラデシュ側責任機関:アジア砒素ネットワークバングラデシュ
- 期間: 2010年3月23日~2012年3月31日(2年9日) 受益者層: 対象住民、ユニオン砒素委員会、郡保健所

外部条件		・バングラデシュ側の予算措 置や普及努力がなされる ・保健省が砒素中毒患者発見 システムの方針を変更しな い ・郡、県、中央政府がユニオ ンによる患者支援活動を支援等る	・者しい自然災害、治安の悪化、政治的混乱などが発生しない。 ・プロジェクトを通じて訓練を受けた保健・医療従事者が離職・移動しない。			前提条件 ・バングラデシュ政府の砒素 汚染に関する政策や方針が 変要されない ・郡保健所と郡、コニオンレ ペルの砒素対策委員会がプ ロジェクトの方針を受け入 れ、プロジェクトに参加す る
指標データ入手手段	・事業終了後の患者の調査	・プロジェクトの調査 (ベースライン・プロジェクトの調査 (ベースライン・フォローアップサーベイ)・関係機関へのインタビュー・医療機関の記録・砒素対策委員会の議事録、患者と家族へのインタビュー	- フォローアップサーベイの結果 ・健康管理データ、関係者 (医療 関係者および砒素中毒患者) へ のインタビュー・アンケート ・砒素対策委員会の議事録、地方 行政機関へのインタビュー・ア ンケート ・プロジェクトの調査 (関係者へ のインタビュー)		現地側	相手国実施機関 (人材打) ・カンドリーコーディネーター ・メディカルコンサルタント・・・ 密発・能力強化・・ 渉務・会計・・ モニタリング・評価・・ページャント・モニター・ 収入向上・ 密発・・ フィールドコーディネーター・フィールドコーディネーター・フィールドファシリテーター (資機材) ・ ボ、いす、棚等 (加配)
	・砒素中毒症状を発症しても経済状態が悪化しない世帯数が増える	・網から落ちないよう住民自身が予防する:健康被害防止 のための生活習慣を取り入れる住民が増加する ・網から落ちた人を保健・医療従事者がすぐ見つける:初 期症状で発見される患者の数が増加する ・網から落ちた人を行政が救済する:ユニオン AMC によ り生活向上活動の支援がなされる砒素中毒患者及び家族 が増加する	1-1 郡内40%以上の住民が健康被害防止のための啓発. 指導を受ける 2-1 対象地域の80%以上の保健・医療従事者が研修を受ける 17る 2-2 80%以上の患者が郡保健所の管理下におかれる 3-1 すべてのユニオン砒素対策委員会が定期的に開催さ れる 3-2 すべてのユニオン砒素対策委員会が患者の生活支援 を実施する 4 プロジェクトの成果を知る砒素対策関係者が増加する	投入	日本側	(人材) - 総括 - 調整員 - 音楽子・能力強化 - 保健医療 - 地方行政 - 山東対策委員会仕組みづくり
プロジェクト要約	上位目標 対象地域において砒素被害による貧困化が抑制される。	ブロジェクト目標 対象地域において砒素汚染被害を抑制するセーフティ・ネット整備のため、 住民、保健・医療従事者、行政の能力を強化する。	アウトブット 1 砒素による健康被害拡大防止のための生活習慣が住民に理解される 2 対象地域における保健・医療従事者の砒素中毒患者を治療する能力が向上する 3 ユニオン砒素対策委員会 (AMC) の砒素中毒患者の生活支援能力が向上する 4 プロジェクトの成果が普及する	_ `	1-1 フィールトファンリテーターに研修を実施し、ユニオンに配置する 1-2 健康被害拡大を防止する生活改善のための啓発・指導教材を開発する	

砒素中毒患者のために活用できる生活向上のための研修リスト

研修名	局	トレーナー	研修の目的	内容	
家庭菜園研修	青年開発局農業普及局支援	郡農業局事務官 郡青年開発局事務官	 栄養改善と生計改善の一環として野菜栽培を 推奨すること 収入向上活動を始めるための初期投資金を、 簡単な条件で作る方法を示すため 砒素中毒症患者を政府(農業局、青年開発局) の既存制度を結びつけ、プロジェクト終了後 の支援を確実とすること 砒素中毒症改善の食事内容を習得すること 	・野菜と栄養価の紹介 ・複数の野菜栽培の方法(セッションごと) ・野菜のさまざまな病気と対策 ・害虫管理	
家畜飼育研修(牛)	畜産局	副県畜産局事務官郡畜産局事務官	中飼育・肥育のための最新技術の習得 砒素中毒症の能力向上 砒素中毒症患者を政府の既存制度を結びつけ、プロジェクト終了後の支援を確実とすること 砒素中毒症改善の食事内容を習得すること	1. 牛飼育時の環境 2. 牛の交配・出産 3. 飼料管理 4. 牛の選定 5. 病害虫の管理	
家畜研修(ヤギ)	畜産局	副県畜産局事務官 郡畜産局事務官	中飼育・肥育のための最新技術の習得 祖素中毒症の能力向上 祖素中毒症患者を政府(畜産局)の既存制度を結びつけ、プロジェクト終了後の支援を確実とすること 砒素中毒症改善の食事内容を習得すること	1. ヤギ飼育の重要性 2. ヤギ飼育の過程 3. ヤギ小屋のデザイン 4. 交配 5. 飼料管理 6. 出産 7. 寄生虫管理 8. 様々な病気の症状と管理	
家禽研修	畜産局	郡畜産局事務官 (インターンドク ター)	家禽飼育のための最新技術の習得 砒素中毒症の能力向上 砒素中毒症患者を政府(畜産局)の既存制度を結びつけ、プロジェクト終了後の支援を確実とすること 砒素中毒症改善の食事内容を習得すること	 ・家禽飼育の場所選定 ・家禽の意義 ・交配 ・家禽飼育の方法 ・抱卵 ・Biosecurity (家禽に対する保健上の予防措置) ・家禽飼料管理 ・病気の症状と管理 	
養殖研修	漁業局	郡シニア漁業事務官、漁業普及事務官	1. 魚養殖のための最新技術の導入 2. 砒素中毒症の能力向上 3. 砒素中毒症患者を政府(漁業局)の既存制度を結びつけ、プロジェクト終了後の支援を確実とすること 4. 砒素中毒症改善の食事内容を習得すること	・魚の種類と必要性・魚養殖技術・ミックスカルチャー技術・飼料管理・稚魚管理・テラピア養殖技術・病気管理	
洋裁研修	青年開発局	外部講師	1. 家族の服を作る技術を習得し支出を減らせる ようになること 2. 販売用の副作りを学び収入を向上させること 3. 砒素中毒症患者を政府(青年開発局)の既存 制度を結びつけ、プロジェクト終了後の支援 を確実とすること	・ズボンの作り方 ・子供服の作り方 ・女性ドレスの作り方	
豆栽培研修	農業普及局	郡農業局事務官	1. 豆栽培のための最新技術の習得 2. 砒素中毒症患者を政府(畜産普及局)の既存 制度を結びつけ、プロジェクト終了後の支援 を確実とすること 3. 豆栽培による収入向上	・豆の種類とその重要性 ・栽培技術 ・病害虫の管理	
堆肥研修	農業普及局	郡農業局事務官	推肥作りを習得し化学肥料を購入しなくなる ことで、農作物の生産コストを下げること 地力の改善 有機農業の推奨 環境汚染の改善	・堆肥の原材料 ・堆肥作りの重要性 ・堆肥作りの準備 ・農産物栽培に必要な要素の確 保 ・添加物	
きのこ栽培研修	農業普及局	ジョソール Hoticulture Center	1. キノコ摂取による栄養の充実 2. 市場確保の可能性 3. 少ない投資と労働力で収入を得る方法を示す こと	・キノコの種類・栄養価・疾病予防への効果・技術と栽培スペース・病害虫管理・市場の確保	

参加者資質	一回の研修 参加者の上限	本事業での 研修期間*	プロジェクト終了後の持続発展性	留意点
18-35 歳 初等教育 5 年以上	30	3⊟	・青年開発局が持っているスキームであるため、ユニオンが申請すれば実施できる	・プロジェクト期間中に3回の研修が実施された。参加者は計129人となった。 ・家庭菜園研修は女性を対象に実施している。 ・研修終了後、ほとんどの参加者が家庭菜園を開始し、生計改善に貢献すると感じている。
特になし	上限なし	4日	・畜産局の既存の研修であり、ユニオン議会が調整すれば畜産局の協力に て実施可能	・本事業実施中に、計 83 名が受講した。 ・プロジェクトからの支援で牛を購入した人もいるが、31 名 は既に牛を飼っていたり、今後飼ったりする可能性のある 人だ。自ら所有する家畜の飼育を安定させるためにも研修 は有効である。
特になし	上限なし	4日	・畜産局の既存の研修であり、ユニオン議会が調整すれば畜産局の協力に て実施可能	・本事業では 16 人が受講。 ・自らが既に所有する家畜飼育を成功させるために、研修を 活用した。
特になし	上限なし	4日	· 畜産局の既存の研修であり、ユニオン議会が調整すれば畜産局の協力にて実施可能	・本事業では25名が受講・全参加者が家禽飼育を始めた。まだ開始して日が浅いため、成果は確認できていない。
特になし	上限なし	4日	・漁業局は研修を実施することとなっており、様々な研修をこれまでも実施してきている。ユニオン議会の要請を受けて、研修を実施することは可能。	・25 名が本研修を受講した。
18-35 歳 初等教育を 8 年間受け ていること	30	15 🖯	・青年開発局はユニオン議会の依頼に 沿って研修実施できることになって いる。	・本事業では 19 名が受講した ・研修終了後 15 名がミシンを購入し、ミシンを活用した収入 向上を開始した
特になし	上限なし	1日	・農業普及局の既存の研修であり、ユニオン議会が調整すれば農業普及局の協力にて実施可能。 ・豆が瓜になるなど、季節に合わせた研修を提供することができる。	・本事業では1名のみが本研修を受講し、豆栽培を開始している。
特になし	上限なし	1日	・農業局は以前堆肥研修の枠を持っていたが、現在は実施していない。プロジェクトの推奨する堆肥は、農業局が普及していた堆肥とは原材料が違って、ホテイアオイ、バナナの幹、牛糞など、より手に入りやすい材料で作られる。農業局も積極的に関わっており、今後堆肥研修を再開する可能性はあると思料する。	・本事業では、31人が研修を受け、現在まで1世帯が新たに 堆肥作りを開始した。 ・1回目の堆肥研修は、アジア砒素ネットワークが以前に有 機農業の実践を支援していたジナイダ県カリゴンジ郡マズ ディア村において実施された。 ・1回目の研修の参加者が地域に戻り、自らが研修の講師を務 めた。農業局も1回目の研修から参加をし、堆肥作りを積 極的に推奨している。 ・WHO など多くのドナーが、砒素対策の一環として環境にや さしい農業の実現を掲げており、農業局との連携にも注力 していきたい。
特になし	上限なし	2日	・農業局と Hoticulture Center は長年支援プログラムを実施してきている。 ・Hoticulture Center は、研修終了後10 菌糸パックを提供する	・栽培したキノコを調理・販売するのは、バングラデシュの 食習慣を考えると乾季が適している。本事業内では、時 間的な制約もあり実施できなかったが、ジョソールの Hoticulture Center 周辺地域では本研修は有効である。 ・プロジェクトから農業局に 10 人の研修生候補のリストは送 付してあるため、再度希望を出せば、研修実施は可能である。 ・また、農業局はキノコを使った収入向上を推奨するビデオ を作製しており、そのビデオを他の研修時に上映した。



JICA 草の根技術協力事業 (パートナー型)

バングラデシュ国ジョソール県オバイナゴール郡における 砒素汚染による健康被害・貧困化抑制プロジェクト

~3 つのセーフティネット (安全網)で飲料水砒素汚染からの被害を緩和する取り組み~

報告書

- 発行者 特定非営利活動法人 アジア砒素ネットワーク
- 発行年 2012年2月

■連絡先



特定非営利活動法人 アジア砒素ネットワーク

本部事務所

〒 880-0014

宮崎県宮崎市鶴島2丁目9-6 みやざき NPO ハウス 208号

Tel 0985-20-2201 Fax 0985-20-2286

E-mail aanm2201@miyazaki-catv.ne.jp

URL:http://www.asia-arsenic.jp



独立行政法人 国際協力機構 (JICA)

九州国際センター 市民参加協力課

〒805-8505 福岡県北九州市八幡東区平野 2-2-1

TEL: 093-671-6311

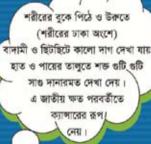
http://www.jica.go.jp/kyushu/

আর্সেনিক-আর্সেনিকোসিস্ ও কর 🔲 আর্সেনিক স্থান, গন্ধ ও বর্ণহীন একটি আর্সেনিক রাসারনিক বিযাক্ত পদার্থ । আর্সেনিক মাটির নীচের পানিতে বেশী থাকে যা টিউওবয়েলের পানির মাধ্যমে উপরে/ভূপৃষ্ঠে আসে। নীর্ঘদিন আর্শেনিক যুক্ত পানি পান কর**লে** আর্মেনিকোসিস হয়। শরীরের বুকে পিঠে ও উরুতে (শরীরের ঢাকা অংশে) বাদামী ও হিউছিটে কালো দাগ দেখা যায়/ হাত ও পারের তালুতে শব্ভ গুটি গুটি

আৰ্সেনিকোসিস















國金官

THE SHIPLE DRIVE OF





🗆 আর্সেনিকোসিস্ সব্দেহ হলে স্বাস্থ্যকর্মী ও ডাভারের পরামর্শ নিতে হবে সবুজ কলের পানি এবং প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন যুক্ত খাবার খেতে হবে। 🗀 বাড়ির আঙিনায় শাক-সঞ্জি, মাছ চাষ হাস-মুরণী, গরু-ছাগল পালন এবং

বিকল্প আয়ের উৎস খুঁজতে হবে।

টিউওবয়েলের পানিতে আর্সেনিক ইউনিয়ন আছে কিনা তা পরিষদ/জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর থেকে বছরে দুইবার পানি পরিক্ষা করতে হবে। আর্সেনিক যুক্ত পানি পান করা ও রান্নার কাজ থেকে বিরত থাকুন।

👅 আর্সেনিকোসিস্ বংশগত বা ছোঁয়াচে রোগ না। 👅 আর্সেনিক যুক্ত পানি ফোটালে সেই পানি আর্সেনিক মুক্ত হয় না। 👅 আর্সেনিকের সহনীয় মাত্রা ০,০৫ মিলিগ্রাম/লিটার।

প্রকাশনার : আর্সেনিক দুষণে সৃষ্ট শারীরিক কঠি ও দাবিদ্র অবমোচন প্রকল্প এশিয়া আর্সেনিক নেটওয়ার্ক বাড়ী নং ও৯২, অভয়নগর, যশোর।

সহযোগিতার ঃ আর্সেনিক কেন্টার, কৃষ্ণবাটী, যগোর-বেনাপোল সভক, যগোর-৭৪০০।

JICA

অর্থায়নে ঃ জাপান ই-টারন্যাশনাল কো-অপারেশন এজেদী (JICA)

砒素中毒予防のための啓発ポスター

- ・砒素は無味無臭の毒物であり、地下水に含まれています。
- ・砒素を長期間摂取することで慢性砒素中毒症になります。
- ・砒素中毒症は、体に色素沈着や角化症ができます。放っておくと癌になるかもしれません。
- ・砒素中毒症が疑われる場合は、保健ワーカーや医師に相談しましょう。
- ・家の周りで、野菜、魚、鶏、家畜を育て、栄養改善をし、砒素中毒症を予防しましょう。
- ・砒素が入っていないか、政府機関で検査をしましょう。
- ・砒素の入った水は飲用にも、料理にも使ってはいけません。

など、砒素の恐ろしさ、慢性砒素中毒症の症状と予防法が説明されている。