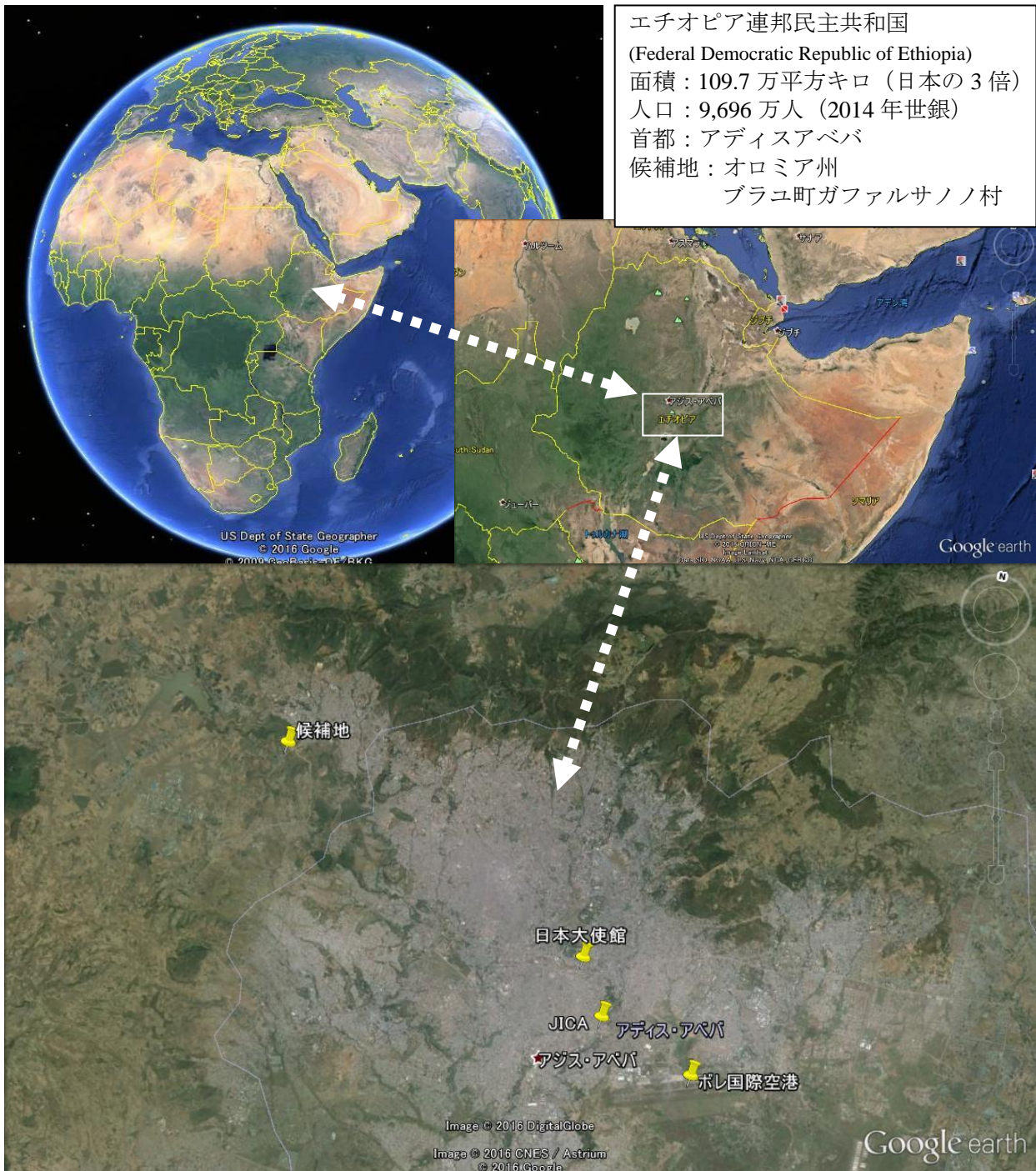


2015年度アフリカビジネス実証事業実施報告書（要旨）

エチオピア連邦民主共和国 「独自の技術による簡易浄化装置普及事業・凝集剤販売普及事業」 アフリカビジネス実証事業

地図



第1章 事業概要

1.1 目的



河川で洗濯する住民

エチオピア連邦民主共和国については、都市部の給水率が98%と改善しているものの、人口の87%が住んでいる地方の給水率は26%と著しく低く、全人口約9,173万人（2013年：世界銀行）のうち、地方に住む約5,000万人程度が安全な水にアクセスできない状況である。地方の村落及び給水が不十分な地域に簡易浄化装置を整備することで、安全な水、とりわけ、飲料水へのアクセスが十分に確保されることを企図している。さらに、本事業の波及効果として、安全な水の提供による、水因性疾患の減少、個々人の医療費・

治療費の負担軽減、水の運搬業務の円滑化などが図られることを期待している。

本事業の実施に当っては、JETROの他、日本国政府や現地政府機関、民間企業、NGOなどとの連携を図り、事業を円滑に行うことを促進することは元より、研修等を通じた現地住民の水に関する知識や技術を向上させるための指導を行い、当該製品・サービス、事業の維持管理にかかる意識や能力を高め、持続性の高いビジネスモデルを構築する計画である。

1.2 背景

ポリグルソーシャルビジネス株式会社（以下、「ポリグル社」又は「当社」）は、日本初のソーシャルビジネスに特化した企業として営業を開始し、世界各国にて、水供給事業を実施している。アフリカにおいても、ソマリアやタンザニア等には既に進出しており、エチオピア連邦民主共和国の政府や民間企業等からも進出の要請を受けている。独自の技術による、浄化装置や凝集剤を強みとし、同製品・サービスを元に、当該国において、安全な水が供給されていない地域への水の供給を計画している。また、安全な水の供給事業に留まらず、近い将来の首都アディスアベバへの拠点設立、現地雇用の拡大、地域の経済活性化まで視野に入れた実証事業を検討している。



ソマリアで稼働中の簡易浄化装置

1.3 自社について

会社概要	
代表者氏名	代表取締役 小田 節子
本社所在地	〒540-0013 大阪市中央区久宝寺町4-2-9 ポリグルビル
資本金	10,000（千円）
設立年月日	2011年10月1日

対象製品 サービス にかかる 事業実績	<p><u>国内</u>：工業排水処理・湖沼河川浄化・工事濁水処理のため広く利用されている。</p> <p><u>海外</u>：タンザニア、ソマリア、ケニア、バングラデシュ、インド、ブラジル、コロンビアでは、飲料水供給事業をスタートしており、BOP 層を対象としたソーシャルビジネスにおける材料として、日本から輸出を行っている。</p> <p>また、カナダでのシェールオイル排水処理や、鉱山廃水など、工業排水処理としても利用されている。</p> <p><u>緊急災害時</u>：災害時に安全な水の確保のためレスキューセットとして製品を販売している。</p>
------------------------------	--

1.4 海外事業戦略全体におけるアフリカ事業の位置づけ

アフリカは、世界が注目する資源や購買力を持つ国である。

ポリグル社は、既にケニア・ソマリア・タンザニア・ブルンジ・ジブチに置いて、水浄化技術の普及に努めてきており、先進国では必要とされないローテクな技術が発展途上国で大きな威力を発揮することを今までの事業で経験してきた。既に装置を設置しているタンザニアやソマリアなどの国々では、その認知度も高く、地域の環境問題の解決に寄与している。

今後も、世界に向けた情報の発信拠点として、また重要な販売先として考えている。

1.5 ビジネスパートナーについて

(4) 現地ビジネスパートナーについて	
現地 ビジネスパートナー名	GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION (GADA)
団体について (規模・運営方法等)	この NGO は 2003 年に NGO 登録し活動を開始。教育・水・女性の社会経済的自立を目的とした所得向上支援、青少年活動、子どもの人権等、包括的な支援を実施している。日本国大使館は 2014 年度の草の根無償事業を通し、同 NGO の小学校建設を支援しており、他方ではフランス大使館やドイツ政府関連機関との事業経験を有する実績と信頼のある NGO である。
パートナー企業との関係性	現地パートナー企業は、ポリグル社の他国における水浄化事業に対して大変興味を持っており、エチオピア国での水環境改善事業にもっとも適した方法であり、女性の働く機会と場所の提供、子供たちの衛生環境の改善、による社会的自立を可能にするビジネスとして成立させることに、大きな期待を示している。
外資との合弁会社の場合の資本比率	現地資本比率：100%

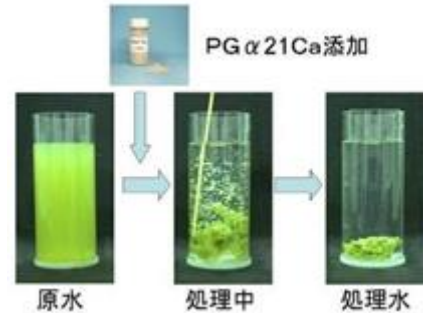
1.6 該当分野・製品・サービスについて

(1) 展開を検討している製品・サービス・分野の内容・特徴

(1) 展開を検討している特徴

■浄化剤「PGα21Ca」の特徴

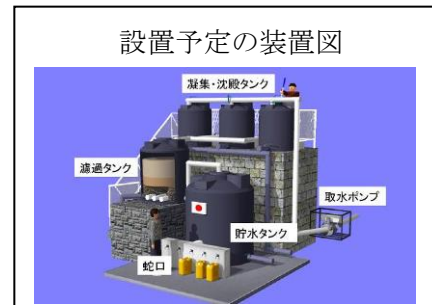
PGα21Ca は、生分解性を持つアミノ酸の高分子「ポリグルタミン酸架橋物」とカルシウム化合物をはじめとする無機成分を原料とした安全性の高い浄化剤である。短時間で浄化効果の確認が取れ、使用方法が簡単のため、開発途上国の文字の読めない人々や子どもでも使用可能である。



■簡易浄化装置

簡易浄化装置の強みは、装置構成がシンプルなため現地の人でも容易に作ることができ、また、安価な構成でもあるため費用対効果が高い。さらに、アフリカ圏でも機材構成や1日処理量などを現地の状況に合わせた設計が可能である。

簡易浄化装置は、凝集・攪拌処理槽 (PGα21Ca で処理)、ろ過槽 (砂ろ過)、給水槽 (塩素殺菌処理) から構成される。



第2章 実証項目とスケジュール

2.1 実証項目 (実証項目ごとの説明)

(1) 実証項目 1 : 【現地ビジネスパートナー発掘】

現地視察を通じて、信頼できる現地ビジネスパートナーを発掘できるか実証する。

(2) 実証項目 2 : 【簡易浄化装置の導入】

現地視察やニーズ調査を通じて、水の簡易浄化装置が設置可能な土地を選定し、現地に簡易浄化装置を導入できるか実証する。

(3) 実証項目 3 : 【凝集剤の販売】

現地視察やニーズ調査を通じて、凝集剤の現地販売チャネルを構築し、現地販売ができるか実証する。

(4) 実証項目 4 : 【現地政府の認証取得】

現地政府から本事業許認可及び協力を得ることができるか実証する。

(5) 実証項目 5 : 【拠点設立】

現地拠点設立にかかる課題 (手続き、法制度と運用面での乖離等) を抽出し、解決方法を見出すことにより、拠点設立の方向性 (現地販売法人設立) を決定できるか実証する。

2.2 事業実施スケジュール

事業の全体スケジュール		
(平成 27 年 7 月 22 日～平成 28 年 2 月 15 日)		
事業期間	7 月	事前事業 <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地の水事情・水事業に関する詳細なデータを収集 ・ JETRO の他、駐日エチオピア連邦民主共和国大使館、JICA などからの情報収集（水事情、現地協力パートナー等）
	8 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該国関係省庁と連絡 水関連省庁 ・ 現地訪問日程の調整、渡航準備
	10 月 ・ 11 月	10 月 24 日～11 月 2 日 第一回海外出張 <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地日本関係機関訪問（在エチオピア日本国大使館、JICA エチオピア事務所） ・ 当該関係省庁訪問（水関連事業の法律・規則、輸出入、関税等について調査） ・ 現地協力パートナーと面談・協力について覚書の締結 ・ ニーズのある地域を視察・現地住民と面談・ニーズ調査・水質検査 ・ JICA 主催の JAPAN FESTIVAL への参加 ・ 国内業務 ・ 草の根無償資金協力への申込資料の作成（対象は現地 NGO）
	12 月	国内業務 <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地調査データ等の整理 ・ モデル装置運営の遠隔管理・運営に関する問題点聞き取り。
	1 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ NGO への浄化情報の遠隔指導
	2 月	2 月 3 日～2 月 11 日 第二回海外出張 <ul style="list-style-type: none"> ・ サイト訪問による、実施サイトの確定。 ・ 住民への説明、了解の取り付け。 ・ パートナーとの施設規模仕様等の確認。 ・ 日本国大使館主催セミナーにおける、事業内容の説明および、地元官庁の協力要請 ・ 草の根無償資金に関する状況の確認 12 日 経費支出可能期限 15 日 実施報告書 締め切り 23 日 最終報告会（JETRO 本部）

第3章 実証項目ごとの検証方法と結果と考察

3.1 実証項目の結果まとめ（一覧表）

実証項目	結果	課題
実証項目 1 【現地ビジネスパートナー発掘】	GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION (GADA)をパートナーとして発掘し提携を行った。	NGO であるため、ビジネスとの主体になれるかが問題であったが、エチオピアでは NGO に営利事業の許可を与えているため、独立部門として活動が可能である。
実証項目 2 【簡易浄化装置の導入】	<p>現地の河川を対象とした、浄化実験を数十回行った。その結果、ポリグル社が従来から各国で行っている方式により、十分飲料水として、供給できることが判った。</p> <p>施設の建設に関しては、既に現地パートナーである GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION (GADA)の配下の業者で全ての制作が可能であり。図面も既に作成されている。</p>	<p>検査：</p> <p>実際に飲料に供するためには、現地の分析機関での検査が必要である。</p> <p>施工：</p> <p>全ての部品は現地で調達出来るが、細かなバルブや配管の径などが、通常の水道のように細いイメージが定着しているため、当社のシステムの特徴の一つである、自然流下方式にもっとも適したパイプを選定しなければならない。</p> <p>採水：</p> <p>汲み上げの際にポンプを利用するが、電源の確保にジェネレーターなどを用いず、直接電力の供給出来るようにしたい。</p>
実証項目 3 【凝集剤の販売】	<p>今回提携を行った、NGO である GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION (GADA)は、営利事業を行うことが出来る。</p> <p>また、水問題に長年取り組んできたため、凝集剤などの薬剤の取り扱いにも多くの情報を持っている。</p> <p>浄化作業では、コストの大部分を人件費と凝集剤が占めることになるが、パフォーマンスの良さを理解している彼らは、水供給事業の一環として販</p>	<p>単純に凝集剤を販売する事ではなく、施設を設けた水事業として、進めることが必要である。そのため、イニシャルコストとして、施設製作費が必要になる。また、毎月の施設稼働の為の人件費及び薬剤の貯蔵が必要である。</p>

	売が出来る。流通に関しても、独自のネットワークが利用可能である。	
実証項目 4 【現地政府の認証取得】	第二回海外出張では、在エチオピア日本国大使公邸でのセミナー開催が可能となった。同時に、エチオピア国の水省をはじめ各関係官庁責任者が参加。 今後は水省他、現地官庁との連携で、各種認証を取得してゆく計画。	今後必要な許認可 土地 施設の設置に関する許可 製作 施設の建設 雇用 現地従業員の確保 販売 分析による水販売
実証項目 5 【拠点設立】	拠点は、GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION (GADA)と同じ首都アディスアベバに置き、当社は、同 NGO を現地代理店として事業を進める方法が最適と思われる。	現地法人を新たに設立する方法もあるが、水環境問題は、現地の人々で解決するのが、ポリグル社の進めるプロジェクトの基本であるため、凝集剤の供給のみにするかは、今後の事業の趨勢により判断する計画。

3.5 実証項目 4

(1) 検証方法、活動内容

現地でのビジネスパートナーの発掘は、第一回海外出張時に在エチオピア日本国大使館と JICA エチオピア事務所に、当社の目的や事業内容を十分理解して頂き、現地ビジネスパートナー発掘にご協力を要請した。

また、現地では、候補地において、地元住民の理解を得るために積極的にデモンストレーションと説明を行った。

また、本案件の調査内容が、エチオピアにおける草の根無償資金協力の対象に最適であるとの意見を頂戴し早速、その申請手続きを開始した。

渡航時に開催された、JAPAN フェアにも積極的に参加し、現地での認知度向上と、パートナーの発掘に努めた。



(2) 結果

既に日本国大使館における実績を有する GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION (GADA)を大使館から推薦された。

実験機材と各種資料を、視察団が帰国した後も利用できるように現地に置いて帰国していたため、GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION(GADA)は、各地で試験を繰り返し、尚且つサイトの選定にまで積極的に活動を開始していた。

草の根無償資金協力事業の申請についても、大使館関係者と協力の下、同 NGO は、速やかな書類の作成など、通常エチオピアでは考えられないスピードで事案の処理が可能であった。

同 NGO が機材を有効に利用して、各地の水問題に苦しむサイトでの実演を行うことにより、大きな反響を得ることとなり、このことが GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION(GADA)から、大使館関係者へ熱心に報告され、草の根資金の獲得に繋がった可能性が大きい。

(3) 考察

GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION (GADA)は、水問題や女性の社会進出等の問題を積極的に扱う NGO であり、ポリグル社の目指す、水供給事業と志を同じくする団体であった。

日本国大使館の協力もあり、本案件の本来の目的である、日本企業の海外進出の目的がスムーズに果たされていくことを実感した。また、大使公邸で開催されたセミナーでは水分野に詳しい専門家も多数参加すると共に、民間からの参加者も多数あり、今後の更なるパートナー選定に大きな力となった。



セミナーに聞き入る参加者

3.5 実証項目 4

(1) 検証方法、活動内容

水問題に直面するサイトを訪問して、実際の河川等表面水の状況を確認した。装置設置の検討の為、対象水に対する凝集剤の効果を確認した。

さらに、現地住民が水処理に関する要望を持っているのか確認すると同時に、実際に実験を行い、通常利用されている水に含まれる不純物がどのようなものかを見せた。

(2) 結果

河川から汲み上げられた水は濁っており、これらを日常的に利用している。

デモンストレーションでは、瞬く間に透明になる水の状況に、参加した住民たちの驚きと、感動はとても大きなものであった。透明な水を見た子供たちは、やがて笑顔となり、大人たちは奪

い合うように水を得ていた。

(3) 考察

これらのことより、浄水装置の設置は現地で受け入れられると判断されるが、実際のオペレーションでは、土地の借上げ・汲み上げポンプの設置による電力の供給などの問題が生じる。これらは、地元の協力を得ながら進めると同時に、国の管轄機関である水省などの協力と支援を得ながら進める必要がある。



3.4 実証項目 3：【凝集剤の販売】

(1) 検証方法、活動内容

凝集剤を単体で販売するのではなく、現地では水供給事業の一環としてその原料としての位置付けで販売されることになる。したがって、凝集剤のみの競合品を検討することは無い。本件では、浄化された水の需要が実際に確認され、水販売ビジネスが成り立つかどうか、焦点である。

したがって、住民意識の調査と、凝集剤による浄化効果等、施設の建設における可能性調査が必要である。

(2) 結果

種々のデモンストレーションや、啓蒙活動により、現地の浄化された水への要求は高いことが確認された。

(3) 考察

現地での需要は十分ある。

日常の水が一瞬で変化して透明になる、今までは不純物が入った水を使っていたことを実感するのに長い時間は必要ない。健康と衛生の面から、現地の人々の必要とされる水は、必ず BOP ビジネスとして成立すると考えられる。今後は、コストを抑えて、より多くの人が入手できるように、努力する必要がある。

3.5 実証項目 4：【現地政府の認証取得】

(1) 検証方法、活動内容

日本大使館大使公邸におけるセミナーに、エチオピア国の大臣をはじめ多くの関係官庁責任者

の出席があった。その席では、エチオピア国における水問題の解決策として、ポリグル社の持つシステムが有効であることを説明した。また、同国における大きな問題である、安全な水の供給について具体的な解決策を提案することが出来た。



(2) 結果

現地政府の「飲料水供給の許可」、「定期的な水質検査」への協力が課題であったが、大使公邸でのセミナーに水専門の最高責任者の大臣が参加し、「エチオピア政府は全面的に協力する」と、記者団に対して発言があった。

(3) 考察

ポリグル社では、実績のないエチオピア国で、2015年度のJETROのアフリカビジネス事業に採択され、現地JICAから貴重な水情報ももらうとともに、日本国大使をはじめ、関係者全ての皆さんから「我がこと」の様に支援を頂き、想定の範囲を超え、スムーズに普及段階まで進めることが出来た。現地では既にTVや新聞でも大きく報道されており、同国での普及に関する宣伝効果により大きく普及できると思われる。

本件は、典型的な「官民一体での中小企業の海外進出」「現地もNGOと官が一体」となり、両国が目的を同じくする友好的な事業に発展している。



3.6 実証項目5：【拠点設立】

(1) 検証方法、活動内容

拠点を置く前に、現地での流通量の確保が必要と考えられるが、現地で凝集剤が消費され、販売のための拠点が必要か否か検討を行った。同時に、製品の在庫や、技術指導、流通についても併せて検討を行った。

(2) 結果

現段階では、今回提携を行った GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION (GADA)が、現地における、施設運用に関して十分な経験を有しており、当初は日本からの情報伝達により、現地のオペレーションが可能と考える（ただし、初期段階では当社の技術者の派遣による指導が必要である）。

(3) 考察

アフリカの各国でポリグル社のシステムが運用されるときには、当社はアフリカを統括する拠点を設置し、それぞれの国々にはその国を担当する現地の企業や団体を配置することになる。

また、製造工場の現地化ではアフリカ地域への流通に主眼を置いた工場を設置することを検討する。

第4章 現地への寄与

4.1 事業実施前と実施後の変化

	事業実施前	事業実施後
水問題への関心	河川などの水の利用は日常化している。 水が、下痢などの病気の原因であるが、さして関心が無い。	水中の不純物が見事に目の前に示され。体調の不良や健康面の問題の原因であることを意識し始めた。
雇用問題への関心	女性の働く事への関心は低い	女性にも出来る仕事があるということを認識する。
水事業への関心	NGOを含め水事業には費用と、高度な技術が必要との認識であった。	ポリグル方式は、安価な施設で、必要な水を、必要な時に、必要なだけ製造出来ると共に、水ビジネスのモデルとして有効と認識。

4.2 現地への寄与

● 衛生環境の改善

安全な水にアクセスできない多くの場合は、水が病気の原因と深くかかわっている。

処理した水を用い極力不純物を体に入れないことで、これまで不具合を起こしていた健康問題が改善される。



● 雇用問題の改善

当社の水処理装置は、簡単な仕組みで誰でも扱えるものである。しかし、安価に作るには、すべて人の手にゆだねることになる。

現地の人々を雇い入れて、水販売を行う本事業は、これまでなかった「水売り人」や「ポリグルレディー」「ポリグルボーイ」を生む。現地の工夫で採算性を確保することで、これらの雇用が生まれる。

● 就労時間の改善

衛生環境が改善されると、下痢などによる慢性的な不具合が改善され、仕事をする時間が増える。また、子供の下痢による負担が減り、母親の作業時間も増加する。

仕事時間が増加することによる収入の増加が見込まれる。

● 就学時間の改善

子供の水汲みに掛る時間の短縮と、健康の保持による、就学時間の増加が見込まれる。

● 農業・畜産の改善

浄化された水を用いて農作物や畜産物の生産を行うことにより、歩留りが改善されると共に、

製品の品質改善につながる。

例えば、バングラデシュでは、養鶏にポリグルウォーターを使うことで、肉質まで改善されたと報告されている。

● 地域社会の連携

ポリグル社のシステムは、常に地域の住民の手で運営されており、メンテナンスを含めて、各自の連携が不可欠である。施設は地域で守り、修理し、活用することで、連携が生まれる。



第5章 今後の事業展開と課題

5.1 今後の事業展開

(1) 現地における活動

提携先の GENERATION IN ACTION DEVELOPMENT ASSOCIATION(GADA)を通じて草の根無償資金を利用した施設運用の開始の他、①他の設置可能サイトの調査、②施設運用時の人員の確保、③更なる水問題に関する啓蒙活動の実施などの活動を推進する計画である。

(2) 日本国内での活動

ビジネスモデルの構築や、凝集剤の輸送方法・経路の具体化、提携先への技術指導、情報発信などの活動が必要とされる。

5.2 今後の課題

技術移転による製品の販売増を目的にすると同時に、現地の環境の改善、現地住民の雇用対策、女性の活躍する場の提供、子供たちの未来のための有効な時間活用が可能になるために、「水」という切り口で現地における BOP ビジネスの展開が加速していくことを目指す。

しかし、ポリグル社のビジネスモデルである、「材料における収益は凝集剤の輸出時に回収し、現地で発生する水販売等の収益はすべて現地へ還元する」というスタイルが、果たしてうまくいくかは、これからの施設運用の結果に掛っている。

施設運営に関する技術、販売、資金回収、メンテナンス等を効率よく行わなければ、継続的な運営は出来ない。慈善事業ではなく、ビジネスであることを、携わる者すべてが認識する必要がある。

無償支援の中には、必要な施設などすべてを用意しさらに無償資金も提供している。そのような支援策ではなく、地元住民と関係機関が真剣に取り組む姿勢が明確に感じられるシステムを提供することが必要である。

第二回海外出張時の反響はすさまじく、大使館の協力の下、既に多くの政府関係者が、ポリグル社および当社の飲料水供給事業のことを認知していた。今後、多くの同国起業家が「官民連携の下」ビジネスとして、エチオピアの水環境を変えるため真剣に取り組んでくれることを期待する。

「三方良し」から「四方良し」へ進めてゆくためには、小さな企業だけでは出来ない。現地と真剣に向き合うオールジャパンの体制構築が必要であると考えている。

以上

