



## エチオピア 企業訪問調査レポート【6】

## SMS Ceramic Water Filter ～製造業（浄水器）～

## ■ エチオピア連邦民主共和国 — 基礎データ —

- 面積：109.7万平方キロメートル〔日本の約3倍〕
- 人口：約9,173万人（2013年：世銀） 人口増加率：2.61%（2013年：世銀）
- 首都：アディスアベバ
- GNI：374億ドル（2013年：世銀）／1人当たりGNI：410ドル（2012年：世銀）
- 経済〔GDP〕成長率：8.5%（2012年：世銀）

出所：外務省ホームページ エチオピア連邦民主共和国「基礎データ」（2014年9月1日）



■ 調査日：2014年11月5日、2015年1月29日

■ 分野：製造業（浄水器）

■ 特徴：安全な水にアクセスができていない農村部のBOP層を対象に、90%現地調達可能な材料（粘土、おがくず、容器等）で製造が可能でかつ安価な浄水器「SMS Ceramic Water Filter」を製造している。

## 企業概要

- 社名：SMS Ceramic Water Filter
- 住所：Dibansiba, Mojo, Ethiopia
- 拠点：オロミア州モジヨ（首都アディスアベバより南西約80km）
- 設立年：2012年
- 従業員数：12人（マネジメント2人、女性作業員6人、男性作業員3人、門番1人）
- 敷地面積：1,500m<sup>2</sup>（作業エリアは約200m<sup>2</sup>）
- 主要製品：素焼きポットにコロイド状銀加工を施した浄水器
- 主要販売先：NGOおよびエチオピア政府保健局、エチオピア政府水管理局を想定



作業場外観

## 設立の経緯

「SMS Ceramic Water Filter」は、Hussein Kutabish氏と同氏の兄弟により2012年に設立されたエチオピアの地元企業である。Hussein氏はエチオピア国籍であるが、母はエチオピア人、父はイエメン人であり、以前イエメンで働いていた際に、セラミック・ウォーター・フィルターの工場に働いていたことから、同フィルターの仕組み、および製造ノウハウを習得した。イエメンではBOP層に大変重宝されているこのプロダクトが、エチオピアではいまだ製造・販売されていないこと、そしてエチオピアでは安全な水へのアクセスが大きな課題であることに着目し、エチオピアにおいて起業することを決意した。

起業当初の資金は約6万ドルであったが、約600個の浄水器を製造したところで資金繰りが難しくなり、約2年間製造を一時的に停止せざるを得なくなった。

事業再開のための資金調達方法を模索していたところ「Climate Innovation Center (CIC)」という非営利団体が企画するProof-of-Concept Competition（画期的、事業性、環境と社会への影響を基準にエチオピア企業を評価するコンペ）に参加し、見事最終選考に残り37,500ドルの資金提供を受ける資格を得た。現在のところ半分はすでに受領し、これをもって最近事業再開にこぎつけた。

## ビジネスの概要 ①

### 商品「シルバーコート・セラミック・ウォーター・フィルター」について

シルバーコート・セラミック・ウォーター・フィルターは、安全な水へのアクセスが困難な地域・家庭でも手軽に活用できる安価でかつ機能的な浄水器である。河川水や雨水を容器内に注ぐと、内側に設置されているコロイド状銀加工された素焼きポットへと水が浸水し、ろ過されて安全な飲料水を得られる仕組みとなっている。素焼きしたポットをコロイド状銀を配合した溶液に15秒間ほど漬け込むことで、コロイド状銀加工されており、これにより微生物や病原菌の繁殖を予防する効果がある。1時間に約2～3リットルの水を浄化する事が可能であり、1日10時間使用したとすると20～30リットルの飲料水・料理等に使う水が確保できる。この製品は400ブル(約2,340円)\*と、輸入品の水フィルターと比べても非常に低価格な上、一度購入すると約7年間は継続して使用が可能なることから、低所得層にとって非常に有用な商品といえる。

\*:1ブル≒5.85円(2015年1月平均)



### 製造工程

①粘土とおが屑をある特定の配分で混ぜ合わせたものに水を加え、よく練り混ぜる。



素焼きポットの材料の粘土



粘土とおが屑を混ぜ合わせる



粘土と材料を練り合わせる



ハンマーを使ってさらによく練る

②練り上げた粘土を型に埋め込むようにして力強くつめて、上の型と型をぴったりと密着させてプレスし、ポットの型を取る。その際、型の内側にビニールを敷くことで粘土と型が付くのを防止している。現在、工場は電化されていないため、電力に頼らなくても製造が可能な手動式のプレス機を使っている。このプレス作業には成人男性2人が必要である。



型に粘土をつめる



粘土をつめた型に上の型を合わせる



プレスする①



プレスする②

## ビジネスの概要 ②

### 製造工程 一つづき

③型から用心深く外し、角等をきれいに整える作業を施し乾燥させた後、窯で焼く。



型から外す



角をきれいにする



乾燥させる



窯で焼く

④焼きあがったポットは水の浸透テストを行い、合格したものをコロイド状銀を含む溶液に約15秒漬け込むことでシルバー加工し、蛇口を設置したプラスチックのバケツに埋め込み完成となる。

現在は細々としか製造を再開できていないため、生産個数は1日に30～40個となっている。



焼きあがった素焼きのポット



製品の外側となるプラスチック製のバケツ

### デモンストレーション・消費者テスト

- 約2年前、エチオピアで初めて製造した際に、水エネルギー省に依頼して当製品の性能に関し科学的実験を行った。実験結果は非常に良好であり、当フィルターの有効性が認められた。
- 友人からその友人を紹介してもらう方法で、300～400個をテスト販売し、実際に使用してもらった結果、一定の評価を得ている。
- アムハラ州のバハルダール市およびゴンダール市の水管理局を訪問し、当製品のデモンストレーションを行ったところ、各方面より高い関心を得ることができた。ただし、外側に不透明のポリバケツを使用しているため、これをろ過された水が見えるような透明な素材にする等、デザイン向上ができないかというコメントもあった。主に低所得者層を対象にした商品であり、コストを抑えるという観点から、当面は現在のデザインを採用している。



消費者テスト中

### 事業において工夫している点

- 自身の利益も追求しつつ、社会にとってよいもの、人々が必要とするものを作るという企業の将来像を見据えて常に行動している。
- 材料の90%はエチオピアで作られたものを利用。(コロイド状銀&蛇口のみ輸入)
- おがくずは現地の大工が木材を利用した際にでる廃材を活用。
- 粘土も地元の農家から買い取って使っている。

JETRO

Copyright (C) 2016 JETRO. All rights reserved.

### 事業において困難な点

- 本来、本製品の製造には約2500m<sup>2</sup>の敷地が必要と考えているが、資金的に難しい状況にある。現在は工場に必要な建物を建設中であり、その空きスペースを使って細々と製造を開始している。敷地の所有者に毎月2,000ブル(約11,700円)\*支払っているが、賃料が値上げされる兆しもあり、今後の作業場の確保および資金繰りは懸念事項である。 \*：1ブル≒5.85円(2015年1月平均)
- 政府の企業に対するサポートが限られていると感じている。社会的にも貢献する見込みのある商品を製造する企業に対して、無償もしくは有利な条件で土地利用を許可する等といった制度があれば非常に助かる。
- 現在は少量しか製造していないため、エチオピア国外から輸入する必要があるコロイド状銀の輸入に関してもあまり問題がないが、今後生産規模を拡大していけば関税の問題に直面することも懸念される。
- 材料や完成した商品の運搬に車輛が必要であるが、エチオピアにおいて自動車の輸入は30%(場合によりそれ以上)の関税がかかるため、自動車の購入には多大な資金が必要となる。国内で車輛を調達する場合も、輸入された際に関税がかかっているため中古車であってもきわめて高額であり、今の経営状況では車輛の購入は難しい。しかし製造にも販売にも必要不可欠なアイテムであり、レンタルしたとしてもコストが高いため非常に困っている。
- テレビ・ラジオ等といったマスメディアを使った宣伝・広告が効果的であるが、宣伝費用が非常に高額であり、現在の経営状況からは容易に利用できない。
- NGOなどから大量に注文があったとしても、NGO側が頭金を支払うことができない場合、材料等、事前に購入すべきアイテムの調達が難しい場合があり、結果的に受注ができないことがある。



焼き窯(左)と作業場

### 将来の展望

アムハラ州のバハルダールおよびゴンダールの水管理局に対して、商品の説明とデモンストレーションを行ったところ、デザイン面がより洗練されればよいというコメントがあった。現在はポリバケツを外側の容器として活用しているが、それをよりデザイン性の高い透明なカバーに変える等といったデザイン改良に成功すれば、貧困層のみならず、中流階級、富裕層にも利用されるような商品に育つ可能性を秘めている。

将来的には、この製品をエチオピア全土に広め、より多くの人々が安全な水にアクセスできるように、安全な水の入手・使用を呼びかけていくことで、一人でも多くの人の命を助けることが自分の使命と考えている。おがくずと粘土の配分を変える必要はあるが、当製品と同じ材料と工程を経て、農作物に自動的かつ効率的に灌水する装置をつくるのが可能であり、需要があれば将来的にはこちらの製造・販売にも事業を拡大したいと考えている。