

ピーププル(スウェーデン)

1個3円のトイレがスラムの衛生を改善

自然に還る簡易トイレ

スウェーデンのベンチャー企業ピーププル (Peepoople) は、2006年にストックホルムで設立された。設立の目的は、ピープバッグ (PeePoo Bag) と呼ばれる溶けるプラスチックでできた簡易トイレ用バッグをトイレ事情の悪い国や地域に広め、人間としての尊厳を保てる衛生的なトイレの普及を地球規模で高めることである。

ピープバッグは、スウェーデン農業大学 (SLU)、スウェーデン王立工科大学 (KTH) とアンデシュ・ウィルヘルムソン KTH 教授の研究成果から生まれた。SLU は二重になったバッグの内側の底に入っているバクテリア分解粒「ウレア」を、KTH はバイオ・プラスチック製のバッグ部分の研究開発を担当した。

ピープバッグの底に入っているウレアは、最も一般的な肥料で、無害な化学物質である。この化学物質は身近な製品でいえば、歯磨きや化粧用クリームなどにも使われている。ウレアがふん尿に触れるとアンモニアと炭酸塩への分解作用が始まる。ふん尿の中に含まれるバクテリア、ウイルス、寄生虫などは2~4週間 (気温により変動) で不活性化される。自然のままのふん尿の場合、浄化されたとみなされるには通常1~2年を要するのに対し、ウレアによる処理はシンプルかつ効率的である。バッグ本体はEUが定めた基準を満たした高効率で分解可能なバイオ・プラスチックからできており、浄化されたふん尿とともに自然還元される仕組みだ。

「フライング・トイレット」の衝撃

ピープバッグの開発は、ピーププルの設立に関わったウィルヘルムソン教授の体験に端を発する。都市計画の専門家として世界各地を視察する中で、同教授はアフリカのスラムなどのトイレ事情が非常に劣悪で、緊急課題だと認識する。例えば、ケニアの首都ナイロビ・キベラ地区には世界最大規模のスラムがある。



ピーププルのカーリン・ルイツ社長

そこではただのビニール袋に住民が自分の排泄物を入れ、なるべく遠くに投げ捨てる「フライング・トイレット」と蔑称される衝撃的現実があった。その問題を解決したいという思いが、やがて環境に優しい、使い捨てのビニール袋でできた「簡易トイレ」という構想につながっていく。

世界保健機関 (WHO) は、個人、個人を取り巻く環境、社会全般にとって機能する衛生システム整備に当たり、次の三つの条件を打ち出している。①人からふん尿を隔てる、②ハエやその他の小動物がふん尿に接触することを防ぐ、③ふん尿が自然に還元される前に、病原体などを不活性化する。

スラム地区のトイレの現状は、これらとは正反対のものだった。簡単な囲いがあるだけ、あるいはその囲いさえもない空間に排泄され、ハエやその他の有害な小動物との接触が頻繁に起きる。病原体は至るところに存在し、伝染病などが容易に発生する。さらにフライング・トイレットの場合、決められた場所に捨てら

れることもない。これら衛生上の問題のほかにも、スラムではトイレにまつわる社会的問題もあった。トイレ周辺で暴行や嫌がらせなどが横行しており、比較的安全な有料トイレは日中しか利用できず、女性や子どもが暗くなってから野外のトイレを利用することは大変危険だった。これら困難な状況を問題視した同教授の「解決したい」という熱意が、ピープーバッグを生み出したのだ。

実証実験からビジネスモデルを構築

ピープーバッグのような理想的なトイレが開発されても、その使用が受け入れられるかどうかは、地域の社会的・文化的・経済的な特性に大きく左右される。ピープーブルは、08年より三つの異なる場所で実証実験を行った。最初はケニアのナイロビ・キベラ地区。ナイロビ大学、ジーン・アフリカン・コンサルタント、コミュニティベースの組織（CBO）の協力を得て、278人の住人を対象に28日間実施。次はバングラディシュのミメンシングで、ドイツ技術協力公社（GTZ）の協力を得て、100人が10日間のテストに参加。この2カ所でのテストは都市部スラムのケースとして行われた。さらに10年1月には大地震によって被害を受けたハイチの首都ポルトープランスで、英国のNGO オックスファムによって290人を対象に2週間実施された。

実証実験を経てピープーブルが取り組んだビジネスモデルは次の二つである。

第1は、国際援助機関や政府を顧客とするビジネス。つまり公的援助機関による調達を対象としたものだ。緊急災害時や難民キャンプなどで、援助機関や政府がピープーバッグを購入し、ユーザーに無料で配布する。注文の数によって価格は異なるが、幾分高い価格でもバッグを販売することができる。ピープーブルにとって収益を安定的に確保する上で欠かせないビジネスだ。第2は、都市部スラムでのビジネス。顧客はスラムの住人である。

トイレと肥料、一石二鳥のビジネスへ

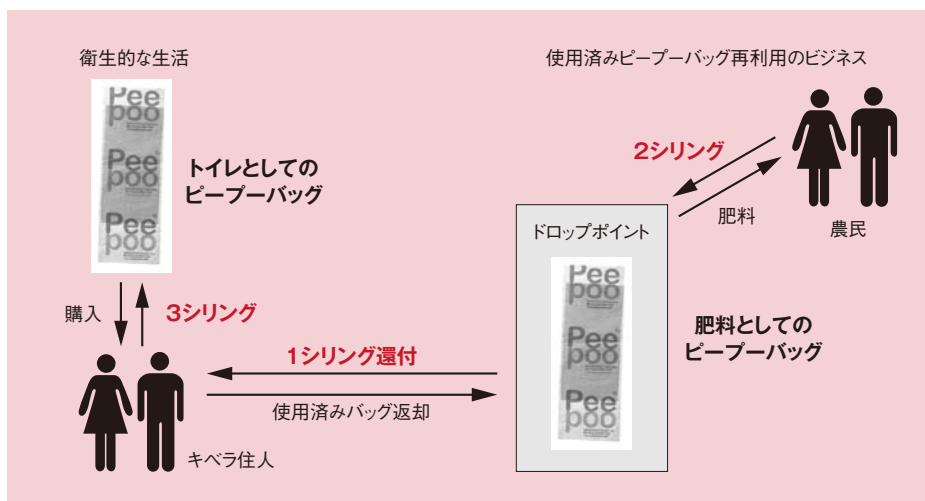
後者のビジネスは、ケニアのナイロビ・キベラ地区で10年10月から開始している。先立って行われた実証実験では、住人によるピープーバッグの受け入れ状況と他の簡易トイレとの比較など徹底した評価が行われ、その結果、キベラの住人がピープーバッグを歓迎していることが示された。

キベラにおけるビジネスは、二つの柱から成る。一つはトイレとしてのピープーバッグ。もう一つは肥料としてのピープーバッグである。トイレとして使用した後のバッグには、肥料として付加価値が付くからだ。

一石二鳥のビジネスの仕組みは、こんな具合である。まずバッグを1個3シリング（約3円）でキベラの住人に販売する。バッグを1日に何個使用するかは人によって異なるが、平均して1～2個と計算。使用済みバッグを回収するためのドロップポイントは地区内に2カ所設けられており、毎日正午までに返却する

と、バッグ1個につき1シリングが還付される仕組み。これは現金で還付されるのではなく、バッグ1個が返却されるごとに日付の付いたレシートが1枚発行され、レシート3枚で新しいバッグ1個が無料でもらえるようになっている。つまり、利用者からみるとバッグ1個の総コストは2シリング（約2円）となる。レシート1枚で新しいバッグ1個を割引料金で買うことも可

図 ピープーバッグのコストの流れ



資料：各種資料を基にジェトロ作成

能だ。使用済みのバッグは肥料として利用する。こちらの顧客は農民だ。使用済みバッグは1個につき2シリングで買い取られる(図)。

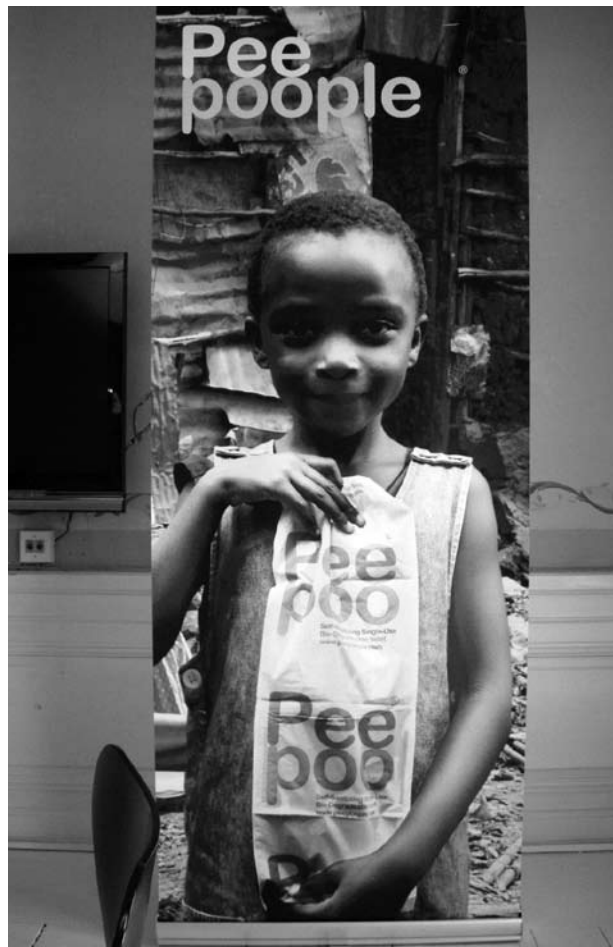
バッグの販売を担当するのは、対象地区内を巡回する女性の住人たちだ。バッグ1個を販売するごとに0.5シリングの収益を得る。ピーププルはこの女性たちを「マイクロ企業家」と呼ぶ。現在4人いる女性マイクロ企業家は、スウェーデンから派遣されたプロジェクトリーダーから直接訓練を受けている。信頼と依存によってビジネスが進み、各自が顧客を持つようになった。

バッグの回収作業でも雇用が生まれた。2カ所あるドロップポイントでは、住人自らが使用済みバッグを運んでくれば還付(レシート)を受け取ることができるが、他人に運んでもらう人もいる。この場合、バッグの使用者は還付を得られず、回収を請け負った者が受け取る。このため、バッグの回収請負人が生まれることになった。スラムとはいえ、さまざまな経済力と収入レベルの住人がいる。人によっては誰かが家まで来て回収してくれるのを望んでいるのだ。

助成金なしの自立が夢

キベラでのプロジェクトは、当面2万人を対象に10年から3年間にわたってバッグの販売・普及を図るというもの。スウェーデンの政府機関、オランダの外務省とNGOの支援を受けている。助成期間終了時には、助成金なしでビジネスとして維持できる状態になることを目指している。

ピーププルバッグの安定供給に向けた生産体制に不安はない。11年夏頃には大規模生産に入る見込みだ。自動化機械を導入し、1分間で約400個、1日当たり50万個を生産する。労働集約的ではなくハイテク機械による生産であり、1人の人間による操作で十分なため、安い労働力を求める必要がない。また安定した電気の供給が条件となるため、スウェーデンあるいは他の西欧諸国で生産される予定だ。ユニセフや国連ハビタットなどの国際機関は、ピーププルバッグの在庫を援助対象国ではなく欧州に置いている。例えばユニセフは在庫をコペンハーゲンに置き、そこから世界各地に配送している。このため、生産拠点としては欧州が最適と判断されたのだ。



途上国のトイレ問題を改善する使い捨てトイレ「ピーププルバッグ」(スウェーデンのピーププル本社で撮影)

一方、消費地であるナイロビでも一部のピーププルバッグを生産している。半手動の機械を使い、生産量は1日6,000個と小規模である。10年10月の時点で、規模拡大に向けた投資者を募っている状況だ。

ピーププルでは、バッグ1個を3シリングでユーザーに販売することでプロジェクトを開始している。将来的には1個4シリングを目指す。その時点では、バッグ販売を行う女性のマイクロ企業家は、1個につき0.5シリングの儲けを得るために3.5シリングでバッグを買い、それを4シリングで売ることになる。ユーザーは使用済みバッグを返却することで1シリングが還付されるので、総コストは3シリングとなる。さらに使用済みバッグを自分の菜園で肥料として使えば、その価値は何倍にもふくらむことになる。ピーププルの長期的目標は、このビジネスモデルが助成金を一切必要とせず、自立して継続していくことである。JA

(大木 博巳 / 海外調査部主任調査研究員)