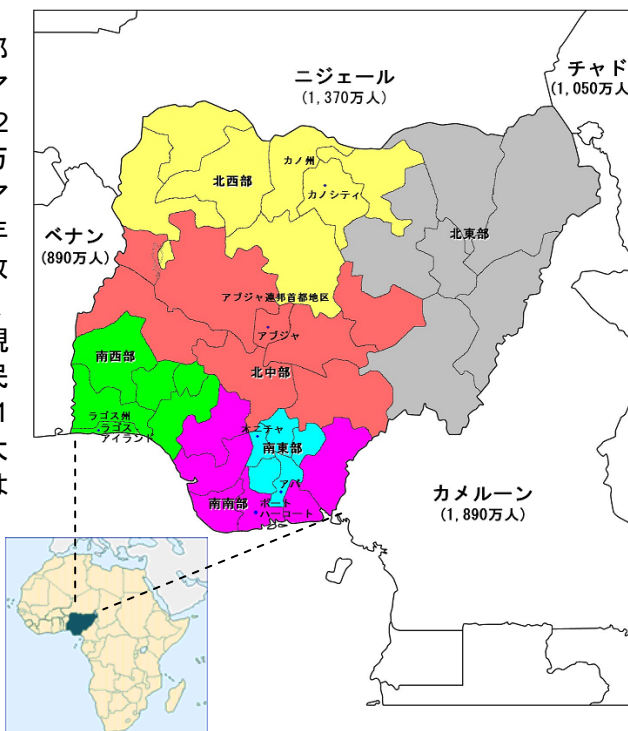


第1章 一般的潜在ニーズ

1. ナイジェリアの基礎情報

(1) 概要

ナイジェリア(正式名称:ナイジェリア連邦共和国/Federal Republic of Nigeria)はアフリカ大陸の西に位置する人口 1 億 5132 万人(世界銀行 2008)、国土面積約 92 万平方メートル(日本の約 2.5 倍)を擁するアフリカ最大級の連邦制国家である。1960 年イギリスより独立後、長期にわたる軍事政権支配により、政治・経済は停滞したが、1999 年新憲法制定後は民政に移行し、現在はウマル・ヤラドゥア大統領率いる文民政権による政治が行われている。36 州と 1 準州で形成されるナイジェリアの地域は大きく 6 つの地域に分けられ、主要都市には南西部の最大都市ラゴス、1991 年より首都であるアブジャ、古くから商業の中心であった北西部のカノなどがある。ナイジェリアには約 250 以上といわれる民族が存在し、特に有力なハウサ族、イボ族、ヨルバ族は 3 大民族として知られている。なお、各民族固有の民族言語も数多く残っているが、ナイジェリアの公用語は英語である。



図表 1-1 主要都市と行政区分エリア



ナイジェリア連邦共和国 / Federal Republic of Nigeria

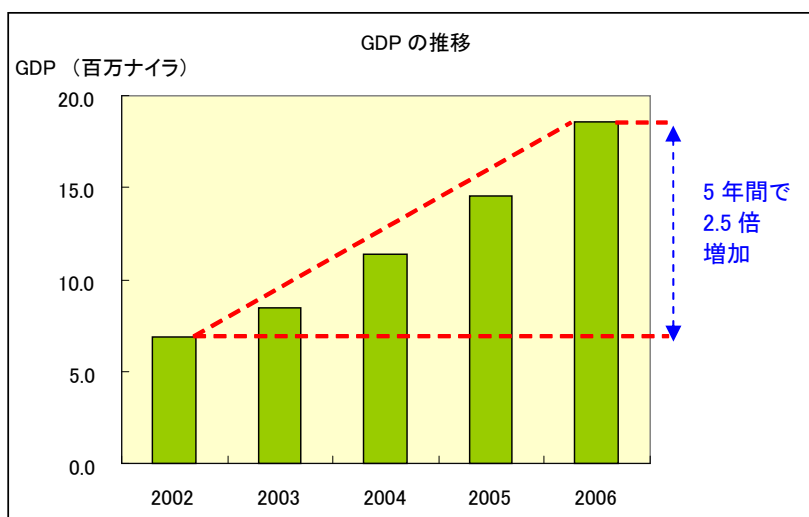
国土	92 万 3,773 平方キロメートル*1
人口	1 億 5132 万人(アフリカ大陸最大)*2
首都	アブジャ(1991 年ラゴス首都)*1
その他主要都市	ラゴス、カノ、ポートハーコートなど
政治体制	大統領と上下 2 院からなる議会とで構成される連邦共和制*1
公用語	英語
宗教	イスラム教(50%)、キリスト教(40%)、伝統宗教(10%)*3
民族	ハウサ族、ヨルバ族、イボ族、他 250 以上
通貨	ナイラ(Naira) (1 ナイラ=約 0.6 円/2010 年 3 月現在)
気候	雨季(4 月~10 月)と乾季(11 月~3 月) 乾燥気候(北部)、熱帯性気候(中部)、熱帯雨林気候(南部)

図表 1-2 ナイジェリア基礎情報(*1 外務省、*2 世界銀行 2009、*3CIA)

(2) 経済と産業

ナイジェリアは石油、ガスを主要産業としており、特に石油はOPEC加盟国の中で第7位の産油量を誇るアフリカ最大の産油国である(OPEC 2008)。しかしその反面、国家収入の多くを石油関連産業に依存しており、国家歳入の約67%、総輸出額の約92%を石油関連産業が占めている(ナイジェリア国家統計局「Annual Abstract of Statistics」2008)。しかし、こうした石油に依存したナイジェリアの経済体質には課題も多く、特に汚職などの政治的腐敗の一要因とされており、石油で得た潤沢な資金がインフラ整備や貧困削減などに有効利用されていないとの指摘もある(UNDP「Human Development Report Nigeria 2008-2009 Achieving growth with equity」)。

その一方で、ナイジェリア経済は着実に発展しており、2006年時点でのGDPは対2002年比で約2.7倍を記録し、2008年GDPは約2,120億ドルで世界39位に位置する(38位は香港、40位はルーマニア:世界銀行)など、ナイジェリアがアフリカの途上国というイメージだけでは語れないほどにまで成長していることが窺える。



図表 1-3 GDPの推移(2002-2006)

(ナイジェリア中央銀行「Annual Report & Financial Statements 2008」)

なお、産業構造について GDP に占める産業の割合で見ると、1 次産業が 32.7%、2 次産業が 40.7%、3 次産業が 26.6%となっており(世界銀行 2009)、BRICs の対象 4 カ国と比較しても 1 次産業の割合が非常に高く、それと反比例するように 3 次産業の比率が相対的に少ない。ナイジェリアの産業は石油やガスなどの天然資源を除くと、農林漁業が主力産業となっており、工業化やサービス産業の成長という意味では、BRICs などには遅れを取っていることが読み取れる。

また、各産業別に見ると、携帯電話に代表される通信関係が安定的に高い数値を示しており、銀行・金融・不動産などが徐々に発展してきている。データ上はリーマンショック以前のデータではあるが、ナイジェリア市場は既に大きく動き始めているといえるであろう。

	ナイジェリア	ブラジル	ロシア	インド	中国
1 次産業	32.7%	6.0%	5.0%	18.1%	11.1%
2 次産業	40.7%	28.1%	37.7%	29.5%	48.6%
3 次産業	26.6%	66.0%	57.3%	52.4%	40.1%

図表 1-4 産業別 GDP(BRICsとの比較)
(世界銀行 World Development Indicators Database, 2009)

	2003 年	2004 年	2005 年
農業	8.78%	23.9%	13.01%
製造業	5.13%	2.24%	-3.75%
建設業	-2.72%	8.26%	6.32%
ホテル・観光業	-2.14%	-1.12%	-3.28%
運輸業	5.39%	-6.95%	27.6%
通信関係	58.39%	3.18%	43.75%
教育関係	10.82%	7.32%	17.79%
鉱業	60.23%	5.5%	6.44%
電気・水道	2.23%	1.82%	-3.57%
銀行	-1.78%	3.51%	18.06%
貿易関係	3.64%	4.03%	2.91%
専門家サービス	12.91%	8.97%	6.38%
不動産	1.31%	-0.22%	9.95%
保健・医療	0.35%	2.43%	-7.22%
金融業	-11.82%	5.9%	95.18%
合計	5.62%	2.58%	3.88%

図表 1-5 1999 年を 1 とした場合の各産業の伸び率(雇用者数ベース)
(ナイジェリア国家統計局「CORE WELFARE INDICATORS QUESTIONNAIRE SURVEY 2006」)

(3) 教育制度

ナイジェリアの教育体系は、初等教育 6 年、前期中等教育 3 年、後期中等教育(日本の高等教育に該当)、高等教育(日本の大学に該当)4 年となっている。義務教育は、初等教育 6 年、前期中等教育の 3 年の計 9 年間で、日本と同一の教育体系である。ただし、教育に対する意識や環境が北部と南部や男子と女子などで異なり、数値的に大きな隔たりが見て取れる。総じて北部よりは南部、女子よりは男子の方が教育の水準が高いといえるが、初等教育の修了者数はいずれの場合も非常に低い数値を示しており、国民が十分な教育を受けているとはいえない状況である。

	北東部	北西部	北中部	南東部	南西部	南南部
初等教育 男子	45.7%	45.3%	72.9%	83.1%	83.4%	77.5%
初等教育 女子	41.5%	38.6%	72.1%	80.0%	81.2%	76.1%
初等教育修了者率	6.3%	5.8%	12.8%	23.2%	18.7%	17.5%
識字率(英語)	27.6%	24.4%	53.7%	74.2%	71.2%	76.8%

図表 1-6 地区別の初等教育の就学状況と識字率

(ナイジェリア国家統計局「CORE WELFARE INDICATORS QUESTIONNAIRE SURVEY 2006」)

(4) 医療

医療制度としては、1999 年にナイジェリア連邦政府の法令 (ACT35)により全ナイジェリア国民が医療サービスへアクセスできるよう、国の健康保険スキーム (NHIS: National Health Insurance Scheme) が制定され、NHIS による社会健康保険サービスが 2005 年に開始されている。しかしながら、現在までの加入状況が全人口の 1%に満たない状況であり (NHIS)、制度が国民に定着しているとはいえない。物理的な医療機関へのアクセスについては、全国的に国民の約半数がアクセスできない状況にあり、医療機関が数として不足していることを物語っている。また、伝統的な祈祷師などが医療機関、医療行為として一定の認知をされているところも特徴である。マラリアにかかったら医療機関を使う率が格段に上昇することもデータ上確認できる。ここからは、国民病ともいえるマラリアにかかった際には、遠方の医療機関に行かなければならない現状が見て取れる。

	北東部	北西部	北中部	南東部	南西部	南南部
医療機関へのアクセス	48.4%	55.3%	61.1%	37.1%	73.1%	45.9%
医療に満足している率	62.6%	62.6%	67.1%	64.9%	81.6%	57.9%
祈祷師の利用率	10.3%	10.5%	7.1%	4.7%	5.5%	9.3%
マラリア治療での利用	80.5%	81.7%	72.2%	71.9%	87.4%	69.8%

図表 1-7 地区別の医療へのアクセシビリティ

(ナイジェリア国家統計局「CORE WELFARE INDICATORS QUESTIONNAIRE SURVEY 2006」)

(5) 雇用

ナイジェリアの雇用は若年層の失業率が非常に高く、また農村部よりも都市部の失業率が高いのが特徴である。これは、ナイジェリアの産業が1次産業に偏っているため、農林漁業によって生計を立てづらい都市部の若者が結果的に定職に付くことができない雇用状況にあることが考えられる。データからは産業構造的に2次産業も1次産業と同じ規模かそれ以上の雇用を生み出しても良いはずだが、2次産業の多くが石油関連産業であることが推測され、その労働集約性の高さ(あまり人が要らない)や、外資系企業の関与度が高い産業であることを考えると、現地の雇用を生み出すところまでは成長していないものと推測される。

	北東部	北西部	北中部	南東部	南西部	南南部
失業率(15 から 24 歳)	6.2%	5.8%	12.8%	22.3%	18.9%	23.8%
失業率(15 歳以上)	3.9%	2.2%	5.1%	6.8%	5.5%	8.8%

図表 1-8 直近 7 日間で失業中の人口の割合

(ナイジェリア国家統計局「CORE WELFARE INDICATORS QUESTIONNAIRE SURVEY 2006」)

	北東部	北西部	北中部	南東部	南西部	南南部
農業・林業・畜産	46.5%	37.6%	52.1%	45.5%	20.9%	44.7%
漁業	1.0%	0.5%	0.2%	0.1%	0.7%	3.8%
鉱業	0.0%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.4%
製造業	3.3%	6.9%	3.1%	3.1%	4.9%	3.0%
サービス業	15.0%	15.3%	7.5%	7.8%	13.9%	9.3%

図表 1-9 産業別就業率(地区別)

(ナイジェリア国家統計局「CORE WELFARE INDICATORS QUESTIONNAIRE SURVEY 2006」)

(6) 生活基盤

ナイジェリア南部は熱帯気候で、北部は乾燥した地域であるため、水について地域性が強く出ても良いはずであるが、井戸水やボーホールウォーター（BoreholeWater 井戸よりも深い地層から汲み上げる方式）、水の販売などの影響のためか、想像以上に地域差は少ない。しかし、電気や燃料、通信などの面では都市部の多い南部と農村部の多い北部とではっきりとした差が見て取れる。また、ナイジェリアでは固定電話での通話はほとんど期待できず、携帯電話が実質的な通信手段だと考えてよい。さらに、各地域ともテレビとラジオの普及率が高く、特にラジオはナイジェリア全土で約 8 割の家庭に普及しているナイジェリアの中心的なメディアであることが分かる。なお、実際には地域差だけでなく、各地域内の都市と農村部などでも差があるのでその点には注意が必要である。

	北東部	北西部	北中部	南東部	南西部	南南部
水へのアクセス	88.5%	93.5%	81.0%	64.4%	94.3%	79.2%
木以外の燃料での調理	3.5%	7.1%	16.8%	24.0%	58.3%	33.7%
電気利用率	30.7%	37.7%	44.6%	65.4%	79.1%	62.2%
固定電話保有率	0.6%	0.9%	1.4%	1.6%	3.0%	0.9%
携帯電話保有率	8.8%	12.5%	21.9%	32.9%	48.0%	34.3%
PC 保有率	0.4%	0.7%	1.1%	1.3%	2.3%	1.2%
ラジオ保有率	75.6%	85.4%	81.2%	83.6%	82.7%	75.4%
テレビ保有率	15.0%	19.6%	29.8%	41.4%	58.5%	41.0%

図表 1-10 生活基盤の普及率

(ナイジェリア国家統計局「Annual Abstract of Statistics 2008」)

2. 衛生・栄養分野における開発ニーズ

ナイジェリアは、その人口規模(世界 8 位で次がサハラ以南ではエチオピア 15 位/国連 2008 年)や面積(世界 31 位/CIA)、GDP(世界 38 位でサハラ以南では南アが 32 位、アンゴラが 59 位/世銀 2008 年)、石油輸出量(世界 5 位でイランの次、アラブ首長国連邦は 8 位/オイル アンド ガスジャーナル 2005 年 12 月 19 日号)など国の規模や経済的指標では他のアフリカ諸国よりも優位にありながら、国民生活という点で見ると、途上国全般に見られる国民の生活環境に対する課題(MDGs に代表される、「貧困・飢餓」、「教育」、「女性の地位向上」、「乳幼児死亡率の減少」、「エイズ・マラリアなどの防止」等)について、その他途上国と共通の課題を抱えている。以降ではナイジェリア国民の生活環境について MDGs の各目標やその他のデータを比較しながら、主に定量的な観点から説明を行い、どのような課題に対して開発ニーズがあるのかを説明する。

<The Millennium Development Goals について>

ミレニアム開発目標あるいは MDGs と呼ばれる開発目標について、包括的に 8 つのゴールが設定されている。特に衛生・栄養と関係が深いゴールが、「ゴール1:極度の貧困と飢餓の撲滅」、「ゴール4:乳幼児死亡率の削減」、「ゴール6:HIV/エイズ/マラリア、その他の疾病の蔓延の防止」の3つである(外務省経済協力局「Millennium Development Goals」2005)。

(1) MDGsとナイジェリアの現状について

1) ゴール1:極度の貧困と飢餓の撲滅

国連の 2009 年のデータによると、サハラ砂漠以南のアフリカ諸国においては、2005 年の時点で 51%の人々が 1 日 1.25ドル未満の生活を強いられている。ナイジェリアでは BOP500(年間 500ドル未満/1 日 1.36ドル未満)の層が全国民の 74.4%を占めており(IFC 2007)、多少の数値上の誤差はあるが、サハラ砂漠以南のアフリカ諸国平均よりも飢餓の状態にある人は多いという結果となっており、ナイジェリアでは貧困や飢餓の問題は他のアフリカ諸国よりも深刻であるといえる。ただし、実際にはインフォーマル経済と呼ばれる経済指標に表れない経済活動(物々交換など)もあり、また有識者によるとナイジェリアの土地は特に南部で肥沃で農業も盛んであるとのことであり、社会政策や農業の生産性向上等による技術支援によって、貧困や飢餓については改善の余地があると考えられる。なお、農業を含めた労働生産性は国連の試算によると、サハラ砂漠以南のアフリカ(ナイジェリア含む)は、東南アジアの約 2 分の 1、北アフリカ約 4 分の 1 に留まり、その労働生産性で圧倒的に劣っているため、開発余地の多いエリアであるといえる。

2) ゴール4:乳幼児死亡率の削減

WHO によると、2007 年の 5 歳未満の乳幼児死亡率はアフリカ地域の国で 14.5%となっており、その中でもナイジェリアが 18.9%(WHO/2007 年)と若干値が高くなっている。「World Health Statistics 2009」前述のゴール 1 についてもいえることであるが、もともとサハラ砂漠以南の値は他の地域の途上国の値を遥かに上回っており、そうした点を考慮するとナイジェリアの乳幼児死亡率は世界的に見てもかなり高く、状況としては深刻であるといえる。ちなみに、ナイジェリアにおける乳幼児の死亡原因について見てみると、1 位がマラリア(約 20%)、2 位が肺炎(17%)、3 位が下痢(13.5)。「World Health Statistics 2009」となっている。この中で特にマラリアについては、MDGs のゴール 6 の目標となっており、ナイジェリアでは、マラリアの問題解決が非常に重要であることが見て取れる。

3) ゴール6:HIV/エイズ/マラリア、その他の疾病の蔓延防止

HIV やエイズは途上国のみならず先進国を含めた世界的に深刻な問題であるが、サハラ砂漠以南のアフリカは特に深刻な状況にある。2007 年のエイズによる死亡者は世界で約 210 万人であるが、うち 76%がサハラ砂漠以南のアフリカである。(WHO UNAIDS/2007 年)。ナイジェリアでも状況は深刻で、15 歳から 49 歳までの大人の 3.1%が HIV もしくはエイズに感染しており、2007 年には約 17 万人がエイズで死亡している(NGO:AVERT 調べ)。アフリカで最悪の数値である、レソト(23.5%/WHO 調べ以下同様)やスワジランド(25.9%)、南アフリカ(16.2%)よりは状況は良いものの、ナイジェリアの近隣諸国であるベナン(1.2%)、ガーナ(2.2%)、ニジェール(0.7%)よりは状況は悪い。なお、ナイジェリアより感染者の多い近隣諸国としてはカメルーン(5.5%)やチャド(3.3%)がある。

5 歳未満の乳幼児の最大の死亡原因であるマラリアは、5 歳以降でも死亡率が高く、現地の人にとっては一生悩まされ続ける病気の一つである。アフリカでは殺虫機能のある蚊帳の配布などのマラリア対策も徐々に浸透してきているものの、多くの地域ではまだ日常的には使用されていない。逆にナイジェリアでは、ここ数年でむしろマラリアの患者数・死亡者数ともに明らかに増加傾向(2007 年は 2003 年の倍以上に増加)にあり、状況としては悪化している。

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
患者数※	2,665,338	3,310,229	3,531,208	3,982,372	5,344,402
死亡者数	4,057	6,052	6,495	6,586	10,506

※他の病気との併発も含む

図表 1-11 マラリア患者数及び死亡者数の年度推移(人)

(ナイジェリア国家統計局「Annual Abstract of Statistics 2008」)

(2) 平均寿命

ナイジェリアの平均寿命はわずかに伸びが見られるものの、アフリカ諸国の平均寿命を下回っており、決して平均寿命が長い国ではない。これは乳幼児の死亡率が高い、HIV/AIDS などによる死亡率が高い、医療機関や充実していない、治療技術が発達していないなどいくつかの原因が考えられる。ただし、ナイジェリアの現地調査において出合った調査した人達は、ナイジェリアの平均寿命を越えた 50 歳台の人達も含まれていた。病気にさえならなければ、この平均寿命を越えて健康的に日常生活が可能あることが体感できた(現地の経験知では大体 60 歳ぐらいが平均寿命とのこと)。その意味で、ナイジェリアよりも乳幼児の死亡率が遥かに少なく、HIV/AIDS 感染率も少なく、医療機関や医療技術も整っている日本などの平均寿命とは、若干性質の異なる数値であるのではないかと考える。

国名	平均寿命		
	1990 年	2000 年	2007 年
ナイジェリア	46	47	49
インド	57	61	64
日本	79	81	83
アフリカ諸国平均	51	51	51

図表 1-12 各国の平均寿命比較

(WHO「World Health Statistics2009」)

(3) 主な疾患について

ナイジェリア人の主な死亡原因としては、マラリアへの感染による死亡件数(10,506 件)が最も多く、次いで下痢(2,454 件)、肺炎(1,123 件)となり、それらが三大死亡原因となっている。また、三大死亡原因となる疾患以外で、政府へ報告された病気の中では、1 年でコレラが1万件を超える報告数となっており、特にマラリアやコレラは粗悪な衛生環境が起因しているため、衛生市場は大きいと考えられる(ナイジェリア国家統計局「Annual Abstract of Statistics 2008」)。

(4) 衛生分野

ナイジェリアの三大死亡原因であるマラリア、下痢、肺炎は、ナイジェリア政府や国際機関が中心となって治療や予防策を講じてはいるものの、年々増加の傾向にある。また、BOP 層にとっては治療や予防のための費用を支払うことは難しく、医療機関へも足が遠のいてしまっている状態である。これらの疾患に対する解決策として、治療と予防という 2 つのアプローチがあるが、本調査における商品開発ニーズの観点としては、治療の面で市場を捉えてしまうと医薬品に限られてしまい、これから民間企業が参入するにはビジネスを拡大させるような展開は考えづらいため、日用品という幅広い商品で対応が可能と思われる予防の面に焦点をあてることとする。また、予防という観点では治療と異なりその市場規模は患者数だけでなく、現時点で健康とされている人も含まれるため、非常に大きい市場であると予測される。ただし、肺炎は日用品では予防が難しい疾患という認識であり、衛生分野については以下 1)マラリアと 2)下痢についての開発ニーズを論じる。

1) ナイジェリアにおけるマラリア被害の現状

ナイジェリアにおいて医療機関に報告されているだけでも 10,506 人がマラリアにより亡くなっており(2007 年時点)、報告された患者数は 2007 年には約 500 万人いる。(医療機関に報告された患者数)また、5 歳未満の子供の死亡原因の 20%がマラリアによるものであり、幼児になると年間 2~4 回の頻度でマラリアに感染し、妊婦の 7 割はマラリアにかかることによって母体の貧血、低体重出生、流産、またその他の妊娠関連の合併症を悪化する状態に陥ることから、国際機関やナイジェリア政府の統計データには主なりリスクグループとして子供や妊産婦のデータが別途数値化されている。また、マラリアへの感染による治療・予防費、そして病欠による減少など経済損失は年間 1320 億ナイラ(約 790 億円)と推定されており(Federal Ministry of Health¹)、感染を未然に防ぐことができれば、国民の健康だけでなく経済損失も免れることができるはずである。これらの被害をもたらすマラリアが発生する要因としては、水道インフラ未整備による衛生環境と予防策が行き届いていないことによるものと 2 点が考えられる。

①マラリアによる被害が発生する要因

■ 要因 1: 蚊の発生しやすい環境下にある

マラリアを媒体とする蚊は、水面や湿地に卵を産みつけ孵化することから、水が蚊の発生源になることが分かっている。また、汚水層やため池、ペットボトルのふたやゴミなどに溜まったごくわずかな水でも卵は孵化するという(WHO「Vector Control 1997」)。1 年の半分以上が雨季である気候条件や、国民の水の入手先として水道が 10.4%で残りはため池や井戸、小川などが主流であるため、ナイジェリアはマラリア原虫が繁殖しやすい環境が揃っているといえる。(図表 1-13) さらに、ごみ溜のようなところも蚊の発生を増加する要因となるが、ナイジェリア国内で何ら

¹日本という厚生労働省にあたる(ただし管轄は家庭保健・公共衛生・医療サービス・食品薬品関連のみ)

かの決められたルールの下にごみ処理をしている家庭が 16%(ナイジェリア国家統計局² 2008)に過ぎず、残りの 84%がごみ処理を個人で行っていることになり、ごみ溜のようなところが存在する可能性が高く、雨季にはこのような所も蚊の生息地になり、マラリアの被害が拡大する要因になると考えられる。

水の入手先	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
水道	15.8%	14.5%	16.2%	15.4%	10.4%
ため池	22.0%	17.6%	24.0%	20.8%	26.8%
井戸	27.8%	36.0%	25.1%	30.6%	33.3%
小川/池	33.0%	31.5%	33.5%	32.5%	24.4%
タンカー/トラック	1.4%	0.4%	1.2%	0.8%	4.1%
その他	-	-	-	-	1.0%
合計	100%	100%	100%	100%	100.

図表 1-13 ナイジェリアにおける水の設備状況(%)
(ナイジェリア国家統計局 Annual Abstract of Statistics, 2008)

■ 要因 2: 予防(蚊よけ対策)が行き届いていない

ナイジェリア政府はマラリア予防策プログラムとして、世界銀行や USAID、民間企業とパートナーシップを組み、2013 年までに国内の 80%の家庭に少なくとも、薬剤で蚊よけ処理がされた蚊帳(LLINs)を提供することになっている。当プログラムは 2005 年に開始し、その結果 2007 年時点では 12%の家庭が蚊帳を所有しているが、薬剤で蚊よけ処理がされた蚊帳(LLINs)については 2%の家庭しか所有していない状況である(ナイジェリア国家統計局 2008)。USAID が出資する官民連携機関の調べによると、ナイジェリアの家庭では蚊帳よりも蚊取り線香やスプレー式殺虫剤が蚊よけ対策として主流であり、62%の家庭が蚊取り線香、54%の家庭がスプレー式殺虫剤を使用しているとのことである(Netmark³「Baseline survey on insecticide-treated materials in Nigeria」2001)。蚊取り線香やスプレー式殺虫剤の効果については測定できないが、少なくともマラリア感染患者数や死亡数からすると、特に BOP 層については予防への対応があまりできていないことが窺える。

②マラリア予防に対する開発ニーズ

蚊が発生しやすい環境にあることに対しては、水道やごみ処理場といったインフラの整備をする必要があり、水道に関しては既に複数の国際機関が実施しており(「2」下痢)にて後述)、ここに消費財を導入するにはビジネスプランを現状で設定するのは難しいと考える。

また蚊帳の配布による予防は、約 3000 万世帯を網羅するのに時間がかかり、既存の蚊よけ製品はその効果が低い可能性がある点と、副作用が懸念されている点により、蚊よけ商品への商品開発ニーズは大きいと考える。

² 英文正式名: National Bureau of Statistics

³ USAID の出資によりサブサハラアフリカにてマラリア撲滅活動をする団体。ナイジェリア政府、民間企業、NGO のパートナーとなって活動している。

2) ナイジェリアにおける下痢の被害と現状

下痢は主に腐った食品や不衛生な水からの細菌による感染、または不衛生な環境下での人同士の接触から感染し発症する。ナイジェリアでは年間約 100 万人の 5 歳未満の子供が亡くなっているが、そのうち約 15 万人が下痢によって命を落としている(unicef/WHO(2007)

「Diarrhea :Why children are still dying and what can be done」

2007)。他国と比較した場合にもその数は非常に多く、下痢による子供の死亡率はインドに続き世界で第 2 位となっている。(図表 1-14)また、子供の下痢による死亡の多くは、脱水症状によるものであり、食塩とブドウ糖を混合した経口補水塩 Oral Rehydration Salt (ORS) の補給によって防げるものであるが、(Federal Ministry of Health 「Intergrated Maternal, Newborn and Child Health Strategy 2007」) 全体の 24.6%は何の治療も受けられていない状態という(脱水症状の治療を受けられる:38%/家庭で食塩と砂糖を水に溶かした液体を飲む:25.3%/ORS を得られる:11.9% ナイジェリア国家統計局 「Annual Abstract of Statistics 2008」より)。WHO は脱水症状の治療を支援したり、ユニセフやナイジェリア政府は手洗いキャンペーンを実施したりしているが、下図が示すように下痢の患者数は増加の傾向にある。

国名	下痢による年間死亡数
1 インド	386,600
2 ナイジェリア	151,700
3 コンゴ	89,900
4 アフガニスタン	82,100
5 エチオピア	73,700
6 パキスタン	53,300
7 バングラデシュ	50,800
8 中国	40,000
9 ウガンダ	29,300
10 ケニア	27,400

図表 1-14 下痢による年間幼児(5 歳未満)死亡数のランキング

(unicef/WHO (2007)「Diarrhea :Why children are still dying and what can be done」

2007)。他国と比較した場合にもその数は非常に多く、下痢による子供の死亡率はインドに続き世界で第 2 位となっている。(図表 1-14)また、子供の下痢による死亡の多くは、脱水症状によるものであり、食塩とブドウ糖を混合した経口補水塩 Oral Rehydration Salt (ORS) の補給によって防げるものであるが、(Federal Ministry of Health 「Intergrated Maternal, Newborn and Child Health Strategy 2007」) 全体の 24.6%は何の治療も受けられていない状態という(脱水症状の治療を受けられる:38%/家庭で食塩と砂糖を水に溶かした液体を飲む:25.3%/ORS を得られる:11.9% ナイジェリア国家統計局 「Annual Abstract of Statistics 2008」より)。WHO は脱水症状の治療を支援したり、ユニセフやナイジェリア政府は手洗いキャンペーンを実施したりしているが、下図が示すように下痢の患者数は増加の傾向にある。

	患者数				
	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
下痢 (吐き気を伴うもの)	673,692	732,728	682,828	800,611	1,069,133
下痢 (赤痢伴うもの)	291,474	339,775	362,183	313,575	424,668

図表 1-15 医療機関に報告された下痢患者の数
(ナイジェリア国家統計局 「Annual Abstract of Statistics 2008」)

また清潔な水へのアクセスを増やす方法として、水道等のインフラ整備に関してユニセフがナイジェリア政府と連携し 2015 年までの MDG7 を目標として、学校やコミュニティに水道を建設しているが、図表 1-13 の通り、水道の普及率は低いのが現状である。

① 下痢が発生する要因

■ 要因 1: 清潔な水へのアクセスと衛生習慣

図表 1-16 で示すように、ナイジェリア国民の 80%以上が水へのアクセスがあるものの、健康への被害がない安全な水へのアクセス率となると、48.4%と半分以下に落ちている。また、飲料水として処理された水へのアクセスについては全国平均が約 10%となっており、ほとんどの国民が殺菌処理されていない水飲んでいることになるため、下痢による死亡件数が多いことも理解ができる。

また、ユニセフによると手洗いをすることで下痢に感染する確率を 30%から 47%

削減できるとのことであるが、使用する水が安全なものであるという前提があつてのことであるため、ナイジェリアの BOP 層に手洗い習慣があつたとしても、そのうちの半数以下は菌類との接触は避けられない状況にあると考えられる。

	2007 年
水へのアクセス	83.5%
安全な水へのアクセス	48.4%
飲料水として処理された水	10.6%

図表 1-16 ナイジェリア国民の水へのアクセス状況
(ナイジェリア国家統計局「Annual Abstract of Statistics,2008」)

■ 要因 2: 細菌を媒介する害虫(ハエ・ゴキブリ)等が生息しやすい環境

下痢は腐った食品や汚水だけではなく、その原因となる細菌を媒介する害虫からも感染し、ハエやゴキブリは赤痢菌等の下痢の原因となる細菌の媒介者であることで知られている(WHO「Vector Control」1997)。これらの害虫は日本でも見られるが、特に途上国全般においては病気の感染源として、これらの害虫駆除のためのガイドライン等が WHO によって配布されている。一時期ナイジェリアにおいても WHO によって地上での駆除剤散布による害虫駆除が援助活動の一環として実施されたが、残余薬物による健康被害を考慮して今日では実施されていない(WHO「Vector Control」1997)。在日ナイジェリア人(ナイジェリアンユニオンジャパン所属)の話によると、ナイジェリアでは、各家庭で深い穴(2m~10m)を掘った形式のトイレが一般的とのことであり、下記図表 1-17 の「穴式」はそのことを指していると思われる。また、子供の排泄物に関しては 20%の母親が家の庭や近くの広場にそのまま捨ててしまうとのことである。(ナイジェリア国家統計局 2006)世帯の使用するトイレタイプの推移は 2003 年からほぼ横ばいであり、トイレの衛生環境に特段変化がみられないことや、水洗式があるといっても水道設備が 10.4%しか整っていないことを考えると、排泄物が外気にさらされている可能性が高く、データ上はハエやゴキブリにとって繁殖しやすく人間が菌に接触しやすい環境にあるといえる。

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
穴式	45.2%	56.3%	34.1%	45.2%	59.3%
バケツ式	1.1%	0.4%	1.8%	1.1%	0.2%
水洗式	16.9%	9.3%	24.5%	16.9%	17.7%
その他	36.8%	34%	39.6%	36.8%	22.8%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

図表 1-17 世帯のトイレ施設のタイプとその推移
(ナイジェリア国家統計局「Annual Abstract of Statistics,2008」)

① 下痢予防に対する開発ニーズ

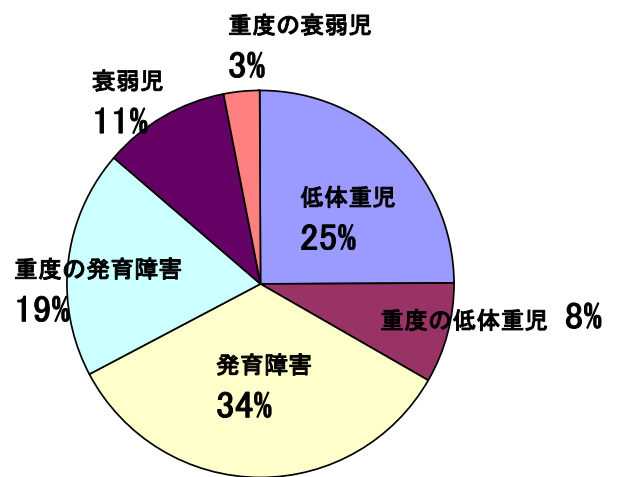
下痢の予防については、水の除菌や衛生環境の改善が有効である。ただし、水の場合は煮沸による滅菌もそうであるが、処理を施すことによる味の変化が起こるため、技術的には可能であっても、それを使う状況や現地の嗜好などには気をつけなければならない。日本でもそうであるが、水に塩素を入れればそれだけ味も変化し、塩素の味が強ければなかなか直接飲む気にはならないであろう。煮沸についてもナイジェリアのような熱い国で冷たい地下水を飲みたい時に煮沸するのは、気が進まないことは想像に難くない。

害虫駆除に関しては、味の問題がない分だけ、BOP 層が個人レベルで購入できる駆除商品があれば全国的に普及する可能性が高く、彼らの衛生環境を全国規模で改善できるはずである。

(5) 栄養分野

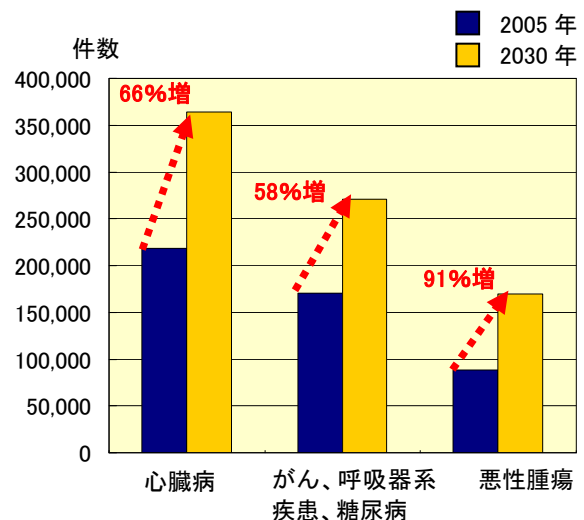
ナイジェリアの栄養問題は、途上国と先進国の抱える問題が共存しているといつてよい。まず、途上国全般が抱える問題として子供の栄養不良が挙げられるが、ナイジェリアも同様であり、低体重児の数は世界でも10位以内に入るとされ、その数は約600万人と推定されている(unicef ナイジェリア「unicef Factsheet on Nutrition in Nigeria」2006)。図表1-20を参照すると、死に至るほどの重度衰弱児は3%と一桁台であるため飢餓が蔓延しているとはいえないが、大多数の5歳未満の子供が栄養不良であることが分かる。

次に先進国が抱える問題と同様とされるのは、栄養の偏りや食事の欧米化による心臓病、がん、糖尿病等の成人病である。WHOによると2005年時点ではナイジェリア国民の死因の中で成人病等が占める比率は低いが(成人病等による死亡者数:約47万人/全体死亡者数:約200万人)、それでも4億円の経済損失があると試算している。また2030年には心臓病による死因が2005年時点から66%増、がん、呼吸器系、糖尿病は58%増、悪性腫瘍に関しては91%増加すると予測されていることから、栄養分野については1) 栄養不良と2) 成人病等の生活習慣病についての商品開発ニーズを検討する。



図表 1-18 ナイジェリアにおける栄養不良児の割合 (5歳未満) (2007年)

(ナイジェリア国家統計局「Annual Abstract of Statistics, 2008」)



図表 1-19 成人病等疾患による死因増加率 2005年～2030年(予測) (WHO Burden of Disease Estimates)

1) ナイジェリアにおける栄養不良(特定栄養素不足)の被害と現状

ナイジェリアにおいて懸念されているのは食事の絶対量の不足による飢餓というよりも、むしろ微量栄養素(ヨード・ビタミン A・鉄分)のような特定栄養素の不足による免疫力の低下である。特にマラリアや下痢、肺炎といった疾患に対して、微量栄養不足の子供は健康児に比べて死亡率が 25%も高くなるという結果がでており(unicef ナイジェリア「unicef Factsheet on Nutrition in Nigeria」2006)、微量栄養素不足が死亡率の増加に繋がっていることが分かる。

まずヨード欠乏症に関しては、ナイジェリア政府が 1993 年にヨードを添加した食塩を普及させるプログラムを開始し、現在では 98%のナイジェリアの家庭がヨード添加食塩を購入できる環境にあり(unicef 「Universal Salt Iodization in Nigeria」)、ヨード不足への対応は進んでいるといえる。次に免疫システムの構築に必要なビタミン A に関しては、多くの途上国において各種の予防接種と共にビタミン A のカプセルを毎年 2 回摂取させるプログラムを実施しており、ナイジェリアも同様に取り組んでいるが、その普及率はアフリカ諸国と比較しても低い状態である。同じプログラムでは医療機関において、ビタミン A のサプリメントを出生後 6 ヶ月から 5 歳未満の子供を対象に支給しているが、実際に支給されているのは全体の 27%に過ぎないという状況である(unicef ナイジェリア「unicef Factsheet on Nutrition in Nigeria」2006)。

また、鉄分に関しては、出生以後 4~6 ヶ月の間に母乳育児で育てられれば、幼児は発育に十分な鉄分を摂取可能であると考えられているが、ナイジェリアにおける完全母乳育児率は 17%台であり、母乳からも十分な鉄分を摂取できていないという。さらに、幼児だけではなく妊産婦の貧血、特に若年層の妊婦は年長の妊婦より貧血になりやすく、重度の貧血は、出産時の出血による死亡リスクを高めることとなる。この問題を解決するために、ナイジェリア政府は妊産婦保健プログラム等を通して鉄分補給剤を配布しているが、ナイジェリア統計局の調査によると、ナイジェリアの妊産婦のうち鉄分補給剤を服用できているのは全体の 40%に過ぎないというのが現状である、unicef ナイジェリアでは、こうした栄養不良は直接的な死因となるケースよりも、むしろ三大疾患への耐性を弱める原因となるケースが多く、今後も増加の傾向にあるという見解を示している。

① 特定栄養素(ビタミン A・鉄分)が不足する要因

■ 要因 1: 必要な特定栄養素を普段の食事から摂取することが難しい

ヨードについてはナイジェリア政府がヨードを添加した食塩を普及させるプログラムを開始し、現在では 98%の家庭がヨード添加された塩を購入できる環境にあるが、ビタミン A と鉄分に関しては、日々の食事で十分な量を摂取することが難しいのではないと思われる。理由としては気候条件が違うことにより、ある地域では豊富に摂れる作物が採れても、別の地域ではそもそも作物として育たないといったことや、経済的理由により購入できない食品があるためと考える。

まず、ビタミン A を多く含む食品としてはレバーや緑黄色野菜が挙げられるが(国立栄養研究所)、ナイジェリア原産の果物やヤシ油にもビタミン A が含まれており、これらの消費量が多い南部ではビタミン A の摂取量が高いとされる(FAO「Impact of globalization on food consumption, health and nutrition in Nigeria」2004)。また、ビタミン A の含有量がヤシ油よりも少ないベジタブルオイル(南京豆油・オリーブ油・大豆油など)を調理に使用する北部では、ビタミン A の摂取量が南部より低いとの調査結果もある。(Ajaiyeoba A.I.(2002)「Vitamin A Deficiency in Nigerian Children」)手に入る食品に地域差はあるものの、BOP 層が毎日野菜を購入できるほどの収入があるとは考えづらい。例えば、ビタミン A が豊富にんにんじんを例にとると、1日 1ドル(約 150 ナイラ)の生活を送っている BOP 世帯にとって、100g 13.6 ナイラ(ナイジェリア国家統計局 Price Statistics 2006)のにんじんを購入する場

合、収入の約 10%を占めることとなり、家族全員に十分な量のにんじんを購入することは難しいであろう。また鉄分に関しても同様のことがいえる。有識者によると、ソルガムやミレットといった穀物は鉄分とミネラルが豊富であり北部の穀物地帯で採れるが、南部ではイモ類が多いため副菜がなければ鉄分とミネラル不足になってしまうとのことである。

■ 要因 2:母乳育児率の低さ

ユニセフによると子どもがビタミン・微量栄養素の欠乏症に罹る主な原因は母親による完全母乳育児が行われていないこと、幼児への適切な食事が供給されていないことが挙げられている。特に新生児は出生した1時間以内に母乳を与え、4~6ヶ月間は完全母乳育児、その後 2 歳までに母乳と栄養バランスのとれた食事であることが幼児の発育に必要とされているが、ナイジェリアの完全母乳育児率は他のアフリカ諸国に比べて 17%と低いのが現状である(unicef ナイジェリア「unicef Factsheet on Nutrition in Nigeria」2006)。適切に母乳育児をされた幼児は、母乳で育たなかった幼児に比べ下痢、急性肺疾患などで死亡する確率が非常に低いことから、医療サービスへのアクセス等の問題はあっても、母親が母乳育児の必要性を認識していないことが一因として挙げられる。

② 特定栄養不足に対する開発ニーズ

援助機関による特定栄養素サプリメントの配布や母親への母乳育児に関する教育も、栄養問題を改善するためのアプローチのひとつとしてあり、今後も継続的に必要とされる支援活動であるが、すべての地域を網羅して配布することや、教育を浸透させるには時間とコストがかかることは否めない。そこで、今民間企業に求められているのは、BOP 層が購入できる商品が市場に流通することによって、現地の人が意識するとしないと関わらず、栄養補給ができるような食品を市場に提供することにより彼らの栄養改善を推進することだと考える。

2) ナイジェリアにおける成人病等の生活習慣病の被害と現状

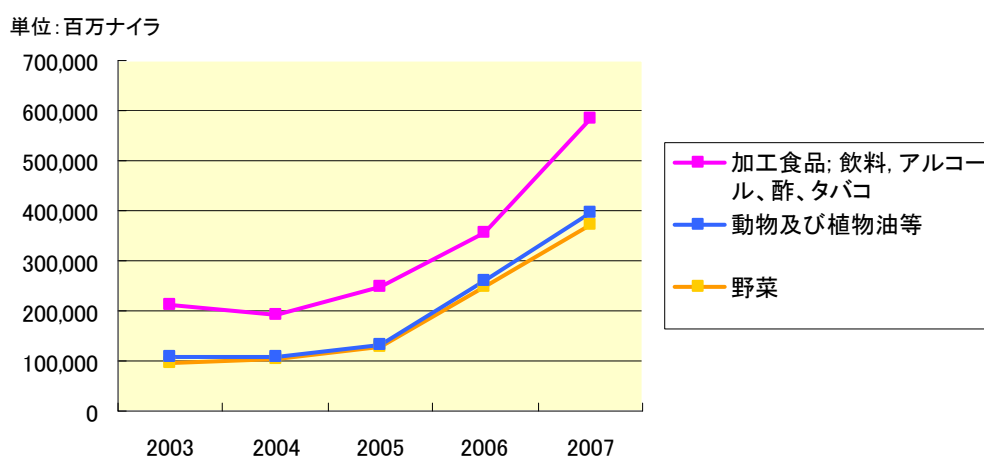
現状では、成人病等による死亡者数:約 47 万人であり、全体死亡者数約 200 万人からすると、マラリアや下痢等の三大疾患に比べて規模は小さいが、WHO によると 2015 年までに約 500 万人が成人病等の病気により死亡すると予測されており、特に糖尿病は 10 年以内に 1%から 52%増加するとし、太りすぎとされる人口も 10%増加するという推計がある。ナイジェリア政府も食と栄養に関する政府の方針の中で、糖尿病や高血圧が今後増加すると指摘しており(National Planning Commission「National Policy on Food and Nutrition in Nigeria」2001)、今後ナイジェリアにおいては、栄養不良による死亡数とともに栄養の偏りや食事の欧米化による心臓病、がん、糖尿病および高血圧等の成人病が増加の傾向にあるといえ、それらの予防に開発ニーズがあると考えられる。

① 成人病等の生活習慣病が増加している要因

■ 要因:ナイジェリア人の食習慣の変化

FAO によると、農村部から都市部への出稼ぎや、経済発展による所得や輸入食品の増加、および海外ファーストフード店等の参入により、途上国全般において食習慣の欧米化や外食が年々増える傾向にあるという。ナイジェリアも例外ではなく、輸入食品は増加の傾向(図 1-20)にあり、また政府高官等の高所得者から低所得者まで、ほとんどの国民が少なくとも 1 日 1 回は外で食事をする習慣があるという。このような外食の食習慣化や輸入食品の増加による食材の欧米化が、先進国病と

例えられる成人病や生活習慣病の一要因だと考えられる。



図表 1-20 輸入食品の推移

(ナイジェリア国家統計局「Annual Abstarct of Statistics 2008」)

② 成人病等の生活習慣病の予防に対する開発ニーズ:

MDGsのゴール1でも飢餓の撲滅が掲げられているように、ナイジェリア政府の食と栄養問題の優先順位は、まず全ての国民が十分な栄養を摂取できることを優先とし、成人病等に関わるナイジェリア人の食習慣についての優先度は低いようである(National Planning Commision「National Policy on Food and Nutrition in Nigeria」2001)。しかし、今後成人病疾患が増加の傾向にあるというWHOの予測があり、その一因となる食習慣の変化については、一部の富裕層だけではなく、BOP層にも十分影響しうるものであると考える。実際に成人病にかかった場合に治療費が支払えず、医療サービスへのアクセシビリティが低いBOP層こそ、予防を前提とした栄養のバランスを重視した食品が必要となってくるはずである。しかし、成人病には様々な症状とそれに伴う原因があるため、その対策は生活習慣全般が対象となる。そのため、栄養不足とは異なり、対策を特定の栄養素や食材に限定することができない。予防のみならず成人病の治療は、栄養・衛生分野より医療分野と見なす部分が大きくなるため、栄養不足よりもより総合的な解決策が望まれる。

(6) 市場規模について

1) 市場規模の算出

ここでは、BOP ビジネスを展開するにあたっての基礎的な数値やマーケット状況などから市場規模を算出し、今後のビジネス実現の可能性について検証する。

※数値は保守的に算出することを意図して計算上の端数は適宜切捨てを行っている。

【基礎データ算出】

① 人口規模

1億5,000万人(世銀のデータから端数を切り捨て)

② 全世帯数

直接的な世帯数のデータを手に入れることはできなかったが、政府の1世帯あたりの平均家族数というデータがあるのでそれを活用する。2005年までそれほど大きな数値上の変化はないが、確実に増加傾向にはあるため、直近の2005年データを使用する。

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
世帯あたりの平均家族数	4.64	4.60	4.83	5.06	4.90

図表 1-21 世帯あたりの平均家族数

(ナイジェリア国家統計局「General Households Survey 2006」)

全世帯数: $1億5,000万人 \div 4.9人/世帯 = 3,061.2万世帯 \approx 約3,000万世帯$

③ BOP層人口及び世帯数

ナイジェリア国家統計局のデータにはBOPという定義に基づく数値がないが、「自分の家庭を貧しいと思うか?」という問いにどれぐらいの家計が貧しいと答えているか、というデータがあるので、それをBOPと見なして活用する。

	北東部	北西部	北中部	南東部	南西部	南南部
貧しいと思う世帯の割合	77.5%	50.2%	62.8%	76.8%	61.4%	66.1%

図表 1-22 貧しいと思う世帯の割合

(ナイジェリア国家統計局「CORE WELFARE INDICATORS QUESTIONNAIRE SURVEY 2006」)

各地域の単純な平均値を取ると、以下の通りになる(ここでは各地域の人口比率などには考慮しない)。

$(77.5\% + 50.2\% + 62.8\% + 76.8\% + 61.4\% + 66.1\%) \div 6地域 = 65.8\% \approx 約65\%$

BOP層人口: $1億5,000万人 \times 65\% = 9,750万人 \approx 約9,000万人$

BOP世帯数: $9,000万人 \div 4.9人/世帯 = 1,836.7万世帯 \approx 約1,800万世帯$

④ ナイジェリア世帯収入

各世帯の平均収入に関する具体的な資料は入手することができなかったので、ここでは一般的な貧困層の最低収入の目安である世帯収入が 1 日 1 ドル程度 (BOP300 の最貧困層) であると仮定する。

なお、実際には約 3 割の世帯は BOP 層ではなく、より多くの収入が期待できるが、人数比率でいうと圧倒的に BOP 層が多いことと、市場規模を算出する際に保守的な数字を算出するため、ナイジェリアの世帯収入を 1 日 1 ドルと設定した。

ナイジェリア世帯収入: 1 日 1 ドル \div 1 ヶ月 30 ドル \div 年間 360 ドル \div 32,400 円 \div 約 30,000 円 (1 ドル=90 円/2010 年 3 月現在)

⑤ 支出割合

ナイジェリア国民が収入を何に使っているかについては、政府より一部データが公表されているので、それを活用し、衛生と栄養分野に対するおおよその支出額を算出する。データは食費と食費以外に分けられており、各々それ以降も各費目に分類されている。

	食費	食費以外
支出割合	64.3%	35.7%

図表 1-23 食費・食費以外の支出割合

(ナイジェリア国家統計局「Consumption Pattern in Nigeria」2007)

食費とそれ以外の支出はナイジェリア平均で、食費 64.3% それ以外 35.7% と集計されている。

※実際には BOP 層は食費に占める割合がこれより高い可能性があるが、ここでは考慮しない。また貯蓄や投資も BOP 層が前提であるため考慮していない。

⑥ 支出内訳

支出の中で各々の内訳についての統計データが発表されている。

※データはグラフのみで提供されており、数値については概算を PwC にて判断したものであるため、微妙な読み取り誤差や四捨五入のため全てを合計しても、100% にならない。

	穀物	小麦	(イモ類) でんぷん	加工食	調理油	果物	(肉類) たんぱく	野菜	食材 調理済	調味料他
総支出に占める割合	14.0%	2.0%	9.0%	10%	5.0%	2.0%	15.0%	7%	0.5%	0.5%

図表 1-24 総支出に占める食品の割合

(ナイジェリア国家統計局「Consumption Pattern in Nigeria」2007)

	衣類・靴	家賃	光熱費	日用品	医療費	交通費	教育費	娯楽費	(水など) 飲料費	その他
総支出に占める割合 (都市部)	8.0%	1.0%	8.3%	7.8%	1.8%	6.0%	4.0%	0.3%	1.3%	5.2%
総支出に占める割合 (農村部)	7.6%	0.2%	5.8%	7.0%	2.5%	3.7%	2.0%	0.1%	1.5%	3.0%
単純平均※	7.8%	0.6%	7.1%	7.4%	2.2%	4.9%	3.0%	0.2%	1.4%	4.1%

図表 1-25 総支出に占める食費以外の割合(都市部・農村部)*

※ 政府のデータには全国平均のものがないため、都市と農村のデータを利用し算出
(ナイジェリア国家統計局「Consumption Pattern in Nigeria」2007)

⑦ 全市場規模

市場全体の規模を世帯収入から計算する。

全世帯数: 3,000 万世帯 BOP 層世帯数: 1,800 万世帯
年間収入: 30,000 円

全市場規模: 3,000 万世帯 × 30,000 円 = 9,000 億円
BOP 市場規模: 1,800 万世帯 × 30,000 円 = 5,400 億円

BOP マーケットの市場規模: 5,400 億円

⑧ 衛生分野の BOP 市場規模

衛生分野の市場規模としては、前述で算出した全市場規模と衛生商品に使われる費目「日用品」の数値 7.4%を用いて算出する。

全市場規模: 9,000 億円 × 7.4% = 666 億円市場 ≒ 600 億円市場(日用品市場)

BOP 市場規模: 5,400 億円 × 7.4% = 399.6 億円市場 ≒ 390 億円市場(日用品市場)

ただし、日用品の全てが衛生商品というわけではないので、仮に日用品の 20% (5 分の 1) が衛生分野(石鹼・洗剤・殺虫剤などの消耗品)と仮定する。

衛生商品市場規模: 600 億円 × 20% = 120 億円
BOP 市場規模: 390 億円 × 20% = 78 億円

なお、衛生商品は BOP 層向けに商品を開発しないのであれば、機能的には富裕層も含めた全世帯で使えるものとなるはずなので、全体の市場規模である 120 億円とするのが妥当であると考えます。

⑨ 栄養分野(食品)の BOP 市場規模

栄養分野の市場規模としては、前述で算出した全市場規模と栄養商品に使われる費目「調理済食材」と「調味料他」(各 0.5%で合計 1%)を用いて算出する。

全市場規模: 9,000 億円 X 1.0% = 90 億円市場(栄養(食品)市場)

BOP 市場規模: 5,400 億円 X 1.0% = 54 億円市場(栄養(食品)市場)

なお、栄養(食品)市場も衛生分野と同様、BOP 層向けのみ商品開発をしないのであれば、富裕層を含めた全世界で購入できるものとなるはずなので、全体の市場規模である 90 億円とするのが妥当であると考えます。また、今回の算出では、調理済食材と調味料他で算出したが、例えば別のカテゴリ「調理油」などで参入するのであれば、その分野も市場規模に含める必要があり、さらに規模が拡大することとなる。

(2) 今後の成長性

今回ターゲットとしている衛生・栄養分野の市場規模の拡大を考える上で重要な数値は、人口の増加率と所得の増加にあると考えます。

国連の 2009 年の調査によると、ナイジェリアの人口は 2005 年から 2010 年の 5 年間で、年間 2.3%ずつ増加している。衛生・栄養商品は生活必需品であり、世帯数の増加すなわち人口の増加に直結するため、人口増加の分だけ市場規模が拡大することを前提に計算する。

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
衛生商品 2010年 600億	613.8	627.9	642.4	657.1	672.2	687.7	703.5	719.7	736.3	753.2
栄養商品 2010年 90億	92.1	94.2	96.4	98.6	100.8	103.2	105.5	108.0	110.4	113.0
2010年を1とした場合の成長率	1.02%	1.05%	1.07%	1.10%	1.12%	1.15%	1.17%	1.20%	1.23%	1.26%

図表 1-26 今後 10 年間の市場規模増加予測

現在の消費ベースであったとすると、上記の成長率となるが、実際には経済の発展と共にもうひとつの重要な数値である所得の増加を見込むことができる。

⑩ ナイジェリアの人口予測及び全世界帯数

ナイジェリアの人口は、2030 年まで年間 2.3%ずつ一定増加すると仮定し、ナイ

ジェリアにおける 2020 年と 2030 年の人口数を算出する。

2010	2020	2030
約1億 5,000 万人	1億 8,830 万人	2億 3,638 万人

図表 1-27 ナイジェリアの将来人口(推計)

ナイジェリアの1世帯当たりの平均家族数を 2006 年の 4.9 人から変化なしと仮定し、2020 年と 2030 年の全世帯数を計算する。

2020 年全世帯数: $\frac{1億 8,000 万人}{4.9 人/世帯} = 3,673.4 万世帯 \approx 3,600 万世帯$
(1 億 8,830 万人から切り捨て)

2030 年全世帯数: $\frac{2億 3,000 万人}{4.9 人/世帯} = 4,693.3 万世帯 \approx 4,600 万世帯$
(2 億 3,638 万人から切り捨て)

⑪ BOP 層世帯数

ナイジェリアの総人口に占める BOP 層比率を先ほどの③で使用した 65%と仮定し、その値を前提に BOP500 から BOP3000 の世帯数を算出する(IFC 『The Next 4 Billion』)。BOP 層は、③で述べた全人口の 65%と仮定すると 9,000 万人、1,800 万世帯である。

	人口割合	2010 年	
		人口数 (万人)	世帯数 (万世帯)
BOP3000	0.2%	18	4
BOP2500	0.5%	45	9
BOP2000	1.8%	162	32
BOP1500	7.4%	666	133
BOP1000	31.1%	2799	560
BOP500	59.0%	5310	1,062
合計	100%	9,000	1,800

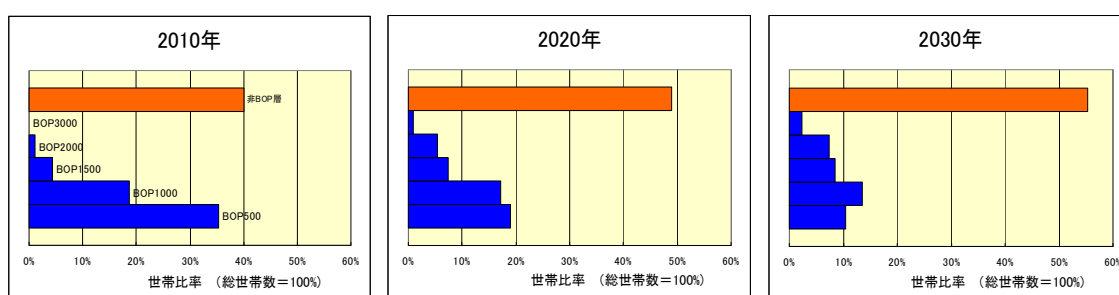
図表 1-28 BOP 層の人口比率及び世帯数

上記世帯比率を基に、2020 年と 2030 年の BOP 層世帯数を算出する。

現時点でナイジェリアの所得増加率に関する確かなデータを確認できない為、ナイジェリアと同様、主な産業が石油、天然ガスと産業形態が比較的類似しており、国民総所得(GNI)増加率(外務省調べ)もナイジェリアとほぼ同等である 2000 年におけるインドネシアの所得増加率 3.7%を利用する。3.7%を適用した結果は以下の通りである。

	世帯数 (万世帯)		
	2010年	2020年	2030年
非BOP層	1,200	1,765	2,547
BOP層総世帯数	1,800	1,835	2,053
BOP3000	4	35	109
BOP2500	9	39	112
BOP2000	32	193	337
BOP1500	133	268	390
BOP1000	560	620	623
BOP500	1,062	680	481
総世帯数	1,800	3,600	4,600

図表 1-29 ナイジェリアの将来世帯数(推計)



図表 1-30 ナイジェリアの世帯比率(%)

⑫ 全市場規模

市場全体の規模を世帯収入から計算する。世帯収入は、2010年の年間所得30,000円に所得増加率3.7%を利用し計算すると、2020年の年間所得は43,000円、2030年は62,000円となる。

<2020年>

全市場規模: 3,600万世帯 BOP層世帯数: 1,800万世帯
(1,835万世帯から切り捨て)

全市場規模: 3,600万世帯 × 43,000円 = 1兆5,480億円

BOP市場規模: 1,800万世帯 × 43,000円 = 7,740億円

<2030年>

全市場規模: 4,600万世帯 BOP層世帯数: 2,000万世帯
(2,053万世帯から切り捨て)

全市場規模: 4,600万世帯 × 62,000円 = 2兆8,520億円

BOP市場規模: 2,000万世帯 × 62,000円 = 1兆2400億円

⑬ 衛生分野のBOP市場規模

衛生分野のBOP市場規模としては、⑧で述べた「日用品」の7.4%を用いて、算出する。ただし、日用品の全てが衛生商品ではないため、日用品の20%が衛生分野であると仮定する。

<2020年>

全市場規模: 1兆5,480億円 × 7.4% = 1145億円 ≒ 1100億円(日用品市場)

BOP市場規模: 7,740億円 × 7.4% = 572億円 ≒ 570億円(日用品市場)

日用品の20%が衛生商品(石鹸・洗剤などの消耗品)とする。

衛生商品市場規模: 1,100億円 × 20% = 220億円

BOP市場規模: 570億円 × 20% = 114億円 ≒ 110億円

<2030年>

全市場規模: 2兆8,520億円 × 7.4% = 2,210億円 ≒ 2,200億円(日用品市場)

BOP市場規模: 1兆2,400億円 × 7.4% = 917億円 ≒ 900億円(日用品市場)

衛生商品市場規模: 2,200億円 × 20% = 440億円

BOP市場規模: 900億円 × 20% = 180億円

⑭ 栄養分野(食品)のBOP市場

栄養分野のBOP市場についても、⑨と同様に全市場規模と栄養商品に使われる費目「調味済食材」と「調味料他」(約1%)を用いて計算する。

<2020年>

全市場規模: 1兆5,480億円 × 1.0% = 154.8億円 ≒ 150億円(栄養(食品)市場)

BOP市場規模: 7,740億円 × 1.0% = 77億円 ≒ 70億円(栄養(食品)市場)

<2030年>

全市場規模: 2兆8,520億円 × 1.0% = 285.2億円 ≒ 280億円(栄養(食品)市場)

BOP市場規模: 1兆2,400億円 × 1.0% = 124億円 ≒ 120億円(栄養(食品)市場)

⑮ 各分野における市場規模

2020年のナイジェリアにおける衛生分野の全市場規模は220億円、BOP市場規模は110億円、栄養分野の全市場規模は150億円、BOP市場規模は70億円となり、2030年の衛生分野の全市場規模は220億円、BOP市場は180億円、栄養分野の全市場規模は280億円、BOP市場規模は120億円となる。

3. 開発ニーズに対応する商品・製品・サービス

前述した衛生・栄養商品の開発ニーズ(マラリア予防・下痢予防・微量栄養素不足の予防・成人病等の生活習慣病予防)について、どのような商品がナイジェリア市場で受け入れられるか以下、開発ニーズごとに「①市場における既存商品」を挙げ、有識者の意見を参考に「②現地で受け入れられるための条件」と「③開発ニーズに対応する商品の特徴」について検討した結果を述べる。

(1) 衛生分野

衛生分野 開発ニーズ 1	マラリアの予防
①市場における 既存商品	<ul style="list-style-type: none"> ・蚊よけ商品(蚊帳、蚊取り線香、蚊よけ(クリームタイプ、スプレータイプ、コンセントタイプ)) ・殺虫商品(蚊の繁殖を抑える薬剤、コンセント式で蚊を駆除する商品、電池式のハエたたきのようなもので蚊を退治する商品、直接蚊にスプレーできる殺虫剤)
②現地で受け入れられるための条件等	<p><商品について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地の蚊に対応可能であること(有識者意見) ・電気を使用する必要がないこと ⇒1世帯あたり平均で1日のうち15時間は電気を使用できない(ナイジェリア国家統計局「Core Welfare Indicator Questionnaire Survey, Nigeria, 2006」) ・副作用がないこと ⇒害虫駆除剤による健康被害を考慮して今日では駆除剤散布はナイジェリアで実施されていない経緯があるため(WHO「Vector Control」)、消費者はもとより政府関係者も薬剤による健康被害については敏感なはずである <p><現地の消費者の意識について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・マラリアの被害を深刻に捉えており、蚊に対する抵抗感があること ⇒BOP層が蚊に抵抗を感じないかもしれないため(有識者意見)
③開発ニーズに対応する商品の 特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・現地の蚊に効果があり、電気を必要とせず、かつ副作用のないもの

衛生分野 開発ニーズ 2	下痢の予防
①市場における 既存商品	<ul style="list-style-type: none"> ・水の除菌ができる商品(水の除菌剤等) ・菌を媒介する害虫を駆除する商品(殺虫・駆除剤(エサ式、粘着式等)) ・下痢の原因菌を殺菌できる商品(除菌液、除菌シート、除菌石鹸等)
②現地で受け入れられるための条件等	<p><水の除菌ができる商品について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・下痢の原因菌を殺菌できること⇒商品の機能としての大前提である <p><害虫を駆除する商品について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・害虫を駆除できかつ副作用がないこと ⇒前述マラリアのケースと同様 ・商品管理方法が容易で、効果を損なわないこと ⇒商品管理の仕方次第で効果が低下してしまい、市場への流通に至らなかったという中国製のハエ取り紙のケースがある(有識者意見) <p><下痢の原因菌を殺菌できる商品について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地の衛生教育にある課題に対する商品であるとよい ⇒C to P(Children to Parents)といい、衛生教育を受けた子供が自らの習慣にすることで、親にも子供の知識が伝わり、その商品の使用が家庭内全体で習慣化するという流れができるため(有識者意見) ・分量の調整が必要ないこと ⇒粉状の除菌剤が以前あったが(例:Milton)、分量調整を必要とし、誰でも簡単に使用できる商品できず、市場に浸透しなかったという実例があるため(有識者意見) ・使い捨てではないこと ⇒先進国では除菌シートを“使い捨てる”という習慣があるが、途上国の人たちはおそらくを繰り返し使用してしまう可能性が極めて高いはずであるため(有識者意見) <p><現地の人々の知識と習慣について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地の人々が衛生教育を受けており、かつ手を洗う習慣があること ⇒商品が市場に普及するかしないかのポイントとなるため(有識者意見)
③開発ニーズに対応する商品の 特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・殺菌作用が効果的であり、副作用がないもの ・衛生教育で扱われている問題であるとなお良い <p><その他提案></p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光を使用した消毒方法で、病原菌を殺菌できるペットボトル ⇒太陽熱70度で病原菌を消滅させることができるため、例えばペットボトルの半分を黒く塗って一定時間放置しておけば、飲料水として健康基準を満たした水を得ることが可能であるため(有識者意見) ・ハエやゴキブリだけでなく、ねずみやうじ虫を対象にした商品 ⇒WHOでVector Controlという害虫に対する衛生教育を実施しており、現地の人々は害虫がよくないという認識があるはずである(有識者意見)

(2) 栄養分野

栄養分野 開発ニーズ 1	微量栄養素不足の予防
① 市場における 既存商品	微量栄養素添加食品・飲料・調味料等・サプリメント
② 現地で受け入れられるための条件等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地の人の食習慣や嗜好に合っていること <ul style="list-style-type: none"> ⇒ ヤム芋やキャッサバを原料にしたお餅のような食べ物があり、ほとんど飲み込むような食べ方をしている(有識者意見) ⇒ 食べ物を良く噛むという習慣があまりないと思われる。(有識者意見) ⇒ 以前 JICA が先行して 80 年代に豆腐に関する調査を実施した(IITA を拠点に実施)。しかし、ナイジェリアでは見たこともないものは食べないというのが基本であり、結局普及には至らなかった。また、ABUJA のスーパーでは中国人が硬い豆腐を販売している。(有識者からの情報) ⇒ もともと遊牧をしている人たちは、カッテージチーズがご馳走であるため、豆腐がその代用品として受けた。現地で豆腐を油で揚げて食べており、カッテージチーズの油揚げと味が似ている。(有識者からの情報) ⇒ 現地の人たちは甘いものを好む。田舎でもガラス瓶にばら売りでビスケットなどを売っている(有識者からの情報) ・ 電気を使用する必要がなく、常温で保存が可能なこと <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 1 世帯あたり平均で 1 日のうち 15 時間は電気を使用できないため ・ 現地の類似商品と同価格で、かつ類似商品とは異なった風味を提供できること(バラエティを提供できること) <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 味の素がナイジェリアで売れた理由のひとつとして、塩と値段が変わらないため、同じ値段で毎日塩味の食事を摂るよりも、風味が加わった味の素の方がおいしいということで現地の食卓に上るようになった(有識者からの情報)
③ 開発ニーズに対応する商品の 特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地の人の食習慣や嗜好に合わせられ、また栄養添加ができるような商品開発が可能なもの ・ 常温保存が可能なもの

4. 衛生・栄養分野の BOP ビジネス先行事例

衛生・栄養分野においては、アジア、アフリカ諸国を対象に日本及び欧米企業が BOP 層をターゲットにビジネスを展開しており、一部失敗事例も紹介しているが、成功したものについては当該国の衛生・栄養問題の改善だけではなく、雇用創出にも貢献している。所得別に複数の商品ラインナップを提供し、地道な販売網の構築活動によるもので売上げを拡大した企業もあれば、国際機関とのパートナーシップにより需要の拡大を図った企業もあり、企業によってその手法や成功要因は様々である。以下に、各分野の先行事例を説明する。

(1) 衛生分野

1) 企業名: Proctor & Gamble(P&G)

対象国: エチオピア、ドミニカ共和国、ベトナム

水を浄化する粉末「PUR(ピュリファイア・オブ・ウォーター)」を安価で販売した。P&G はユニセフなどの NGO や国際機関をパートナーとし、彼らに販売することにより、人々への流通や啓発活動を行った。これにより、新市場の開拓、持続的な需要を可能にした。(経済産業省 貿易経済協力局「BOP ビジネス普及拡大に向けた課題と対応の方向性について」2009年10月)

(2) 栄養分野

1) 企業名: 味の素(West African Seasoning)

対象国: ナイジェリア他(アジア、南米にも進出)

ナイジェリアにて、うま味調味料である「味の素」を消費者の所得にとって買いやすい価格を提供するために、5品種(3g, 10g(3円), 21g(6円), 50g, 100g)の製品ラインナップを揃えて販売した。ナイジェリア国内での売上高推移は1998年から2008まで約18倍伸びている。また、日々の販売活動としては、早朝に商品をトラックに積み、市場に商品を搬入して、小売店に直接販売・現金回収を行い、帰社後に現金、伝票と合わせて報告するという流れで、ナイジェリア全国を直接販売にてカバーしている。支店は全部で25支店あり、うち北部(イスラム圏)に17支店が集中している。

2) 企業名: ユニリーバ

対象国: インド、ガーナ

インドで、ヨード欠乏症の予防となるアナプルナを開発し、現地生産及び販売し、インドの BOP 層でも購入可能な価格設定を行った。また、販売促進のために、農村部の女性を雇用し、1万人の女性企業家を育成し、月収60ドル~150ドルの収入を可能にした。

ガーナでも、アナプルナの現地生産と販売を行い、合理化、コスト削減を意識し、BOP層の人々でも購入可能な価格設定を行った。この結果、現地では約200人が雇用機会を得ることができた。

(経済産業省 貿易経済協力局「BOP ビジネスの現状とこれまでの取組について」2009年8月)

3) 企業名: グラミン・ダノン・フーズ

対象国: バングラデシュ、南アフリカ

バングラデシュにて、ダノングループとグラミン銀行が社会企業団体として、グラミン・ダノン・フーズを立ち上げ、バングラデシュの貧困層の栄養改善に貢献するため、現地で工場建設を行い、1,000以上の畜産農家や流通業において雇用機会を与えることによって貧困軽減に貢献している。

南アフリカにて、貧困層の栄養状態改善のために、ビタミン A、亜鉛、鉄分に富んだ子供向けヨーグルト「ダニマル」を貧困層の人々にも購入可能な低価格で販売した。また、Biskuat、Milkuat などの製品を開発し、効率的な販売のために現地の女性を採用し、研修を通じて効果的に商品を販売した。現地の女性の雇用機会を与えることによって貧困削減に貢献している。

(独立行政法人国際協力機構『開発途上国における社会起業および CSR 活動-JICA 事業との連携-』2008 年 9 月)

4) 企業名: Proctor & Gamble(P&G)

対象国: フィリピン(失敗事例)

フィリピンにて、粉末状の栄養ドリンク製品を安価で販売したが、価格適正性の欠如、国内インフラの整備不足、需要の喚起不足、現地との密着性の欠如などが理由で、需要の拡大に失敗した。

(経済産業省 貿易経済協力局 「BOP ビジネス普及拡大に向けた課題と対応の方向性について」2009 年 10 月)

5) 企業名: マーズ・ドイツ

対象国: ベトナム、西アフリカ

ベトナムや西アフリカにて、安定的な原材料を確保するため、USAID と提携し、カカオ生産国に適したカカオの品種改良を実施し、農地整備を行った。マーズはカカオの生産に適した改善策の検討、カカオの栽培方法についての研修活動、カカオ豆の安定的な供給、小規模カカオ農家の生活水準の向上に取り組み、プログラム設計のノウハウやネットワークを活用し、カカオ農家の整備することによって、チョコレート生産の拡大に成功した。

(経済産業省 貿易経済協力局 「BOP ビジネス普及拡大に向けた課題と対応の方向性について」2009 年 10 月)