

バングラデシュ人民共和国

バングラデシュ国
ユーグレナ・クッキー事業準備調査
(BOP ビジネス連携促進) 報告書

平成 29 年 6 月
(2017 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社ユーグレナ

民連
JR
17-053

目次

略語表	2
図表一覧	3
1 エグゼクティブサマリー	4
2 詳細調査結果	14
2.1 マクロ環境調査	14
2.1.1 政治・経済状況	14
2.1.2 外国投資全般に関する各種政策や法制度の状況	16
2.1.3 当該事業に関する各種政策や法制度の状況	17
2.1.4 市場（市場規模、競合）の状況	19
2.1.5 インフラや関連設備等の整備状況	23
2.1.6 社会・文化的側面に関する情報	23
2.2 対象となる低所得層の状況	24
2.2.1 対象となる低所得層の状況（ベースライン）と開発課題	24
2.3 自社バリューチェーン関連調査	30
2.3.1 調達関連の情報	30
2.3.2 製造関連の情報	30
2.3.3 流通関連の情報	31
2.3.4 販売関連の情報	31
2.4 製品関連調査	33
2.5 リソースの計画	36
2.5.1 要員計画	36
2.5.2 現地事業パートナー	36
2.5.3 財務分析	36
2.5.4 資金調達計画	37
2.6 環境・社会配慮	37
2.6.1 環境への配慮	37
2.6.2 社会への配慮	38
2.7 本事業実施による開発効果	38

2.7.1 開発課題と開発効果評価指標.....	38
2.7.2 開発効果の発現シナリオ（目標値）.....	40
2.8 JICA との連携可能性.....	42
2.8.1 連携事業の必要性.....	42
2.8.2 想定される事業スキーム.....	42
2.8.3 連携事業の具体的内容.....	42
2.8.4 実施スケジュール.....	42
2.8.5 連携により期待される効果.....	42
参考文献.....	43

略語表

BCSIR: Bangladesh Council of Scientific & Industrial Research

BNP: Bangladesh Nationalist Party

BSTI: Bangladesh Standards and Testing Institution

DGFP: Directorate General of Family Planning

DGHS: Directorate General of Health Service

GCC: Global Communication Center Grameen Communications

HPNSDP: Health Population and Nutrition Sector Development Programme

HNPSP: Health Nutrition, and Population Sector Program

HPSP: Health and Population Sector Program

IPHN: Institute of Public Health Nutrition

MOHFW: Ministry of Health and Family Welfare

NNS: National Nutrition Service

図表一覧

図 1 左： 産業別 GDP 推移（2014-2015 年、2004-2005 年比）	15
図 2 右： 産業別 GDP 構成（2014-2015 年、2004-2005 年比）	15
図 3 バングラデシュ人口ピラミッド 2015 年・2050 年予測	15
図 4 バングラデシュ保険、栄養政策を担う政府機関	17
図 5 パン・パン菓子・ケーキ・クッキー輸入・輸出量推移（10 万タカ）	20
図 6 Olympic 社売上推移（100 万タカ）	22
図 7 クッキー・菓子売上（トン）	23
図 8 都市部スラム世帯、一般世帯生活形態比較（電気・水源・手洗場）	25
図 9 都市部スラム世帯、一般世帯生活形態比較（住居環境）	25
図 10 バングラデシュ 5 歳以下の子どもの栄養状態推移	27
図 11 都市部スラム世帯、一般世帯 5 歳以下の子どもの栄養状態比較	28
図 12 スラム居住者の職業	28
図 13 GENKI プログラム クッキー配布数の推移（千枚）	40
表 1 経済概況	14
表 2 パン・クッキー国内生産量推移	20
表 3 バングラデシュ所得階級別内訳	24
表 4 バングラデシュ栄養失調状態の割合（2011 年）	27
表 5 血液検査の実施概要	41

1 エグゼクティブサマリー

1. 調査の概要

目的	以下目的を満たすビジネスモデルを確立するための調査を行う。 1. 中間層以上にユーグレナ入り食品を販売し、得られた利益を用いて最貧困層の子どもたちにユーグレナ入りクッキーを無償配布する。 2. 事業を通じ子ども達の栄養問題解決に寄与する。
期間	2年2ヵ月（2016年5月～2017年7月末まで）
調査地域	バングラデシュ国ダッカ市
販売対象者	中間層以上
裨益者	スラム地域に居住する最貧困層の子どもたち
開発課題	スラム地域に居住する最貧困層の子どもたちの栄養不足（特に、ビタミンA、ヨウ素、亜鉛、鉄分）、及び栄養不足に起因する低体重、発育不全、貧血などの問題
活動内容	市場・顧客ニーズの現状把握、パートナー企業（製造会社及び代理店）の選定・交渉、商品開発、GENKIプログラムの効果測定（血液検査及び身体測定の実施）

2. 調査の背景と目的及び開発課題との整合性

当社はバングラデシュにおいて 2014 年 4 月より最貧困層の子どもたちが通う学校にユーグレナ入りクッキーを無料で配布する GENKI プログラムを実施している。これは、当社創業時のミドリムシの栄養素を活用して貧困問題を解決するという目標に向かって始めたプログラムの一つである。バングラデシュでは人口の約半分を占める 8400 万人が月収 \$ 150 未満で生活している低所得層である。特にスラムに住む低所得層の場合、5 歳以下の子どもは一般世帯の子どもに比べ栄養失調状態の子どもの割合が多く、その半数が発育不全、低体重状態にある。2016 年 12 月末時点で、ダッカ市内において毎日 7,000 人の子どもにクッキーを無償で配布している。バングラデシュでユーグレナ入り食品を日常的に食べる人を 100 万人まで拡大するという目標を掲げているが、無償で毎日 100 万食を配布することは大規模な資金が必要となるため、持続可能性が低下してしまう。一方、バングラデシュの経済成長に伴い個人所得も向上していることから、まず所得の高い富裕層や中間層に対しては一般販売を開始し、長期的には低所得層へユーグレナ入り食品を届けたいと考えている。これらの背景から、①富裕層や中間層を対するユーグレナ入り食品の一般販売の事業化を検討するためのニーズ調査と製品開発、及び、②その収益を追加の原資として拡大する予定の GENKI プログラムの効果測定の実施、を本調査の目的とする。クッキー、チップス等のスナック類はバングラデシュの人々の日常生活に浸透しており、容量・価格・味などバラエティに富んでいる。そのため、ターゲット層の所得やニーズに柔軟に対応できる製品である。

3. 調査地域

本調査は首都ダッカで実施した。食品企業大手の生産拠点が物流網の整備状況の影響でダッカを中心とする大都市に集中する傾向がある、人口密度が高く販売網を確保する機会も多い、という理由である。本事業の展開はまずはダッカ市内からとし、将来的に地方への拡大を検討する。



4. 調査の手段・対象・期間

調査は販売・製造の委託候補先（Bangladesh Food Company A社、日系食品会社東南アジア子会社B社）との協議、現地コンサルティング会社（New Vision）への調査委託、現地調査（マーケット視察、競合品比較、グループインタビュー、GENKI プログラム対象校の子どもに対するアンケート等）、開発指標の評価（GENKI プログラム対象校における血液検査、身体検査）を通じて実施した。

New Vision と協業して、競合商品の種類や価格帯などといった一般的な市場調査を2回（2015年10月、2017年1月）、消費者の嗜好を調査するためのグループインタビューを1回（2015年10月）実施した。当該調査及びユーグレナの特長（バランスのとれたアミノ酸スコア、高い消化吸収率、独自成分のパラミロン¹）に鑑みて、商品のコンセプトは Nutritious（栄養が摂れる）、Unique（味又は見た目が面白い）、Premium（中-高価格）を基本として調査することとした。ただし、後述のとおりグループインタビューなどの結果から Nutritious（栄養が摂れる）を前面に推すのではなく、Unique（味又は見た目が面白い）を最大の差別化要因として商品開発、販売促進を実施する方針である。

試作品の製造は、Bangladesh現地企業4社との面談を経て、パートナー候補としてBangladesh Food Company A社（以下、バ国A社）を選定し試作品の製造を依頼。1回目は①チョコレートコーティング（動物型を想定）、②サンドイッチ型、③ナッツクリーム、④エナジータイプ、⑤玄米入りエナジータイプの試作品を受領。グループインタビューの結果から、大人向けに⑤、子ども向けに①が適切と仮説を立て、マーケティング会社に依頼してパッケージ案を作成した。①の子ども向け商品の開発のための調査を進める中で、動物型のクッキーの製造は高い技術と相応の設備投資（金型など）が必要なことが判明し、初期投資を抑える方法を模索していたところ、日系食品会社東南アジア子会社B社（以下、日系B社）からペレット状のスナックをタイからBangladeshに輸出してハート形且つ日本品質の商品を製造するという案をいただき、協議に入った（詳細後述）。バ国A社との取り組みの2回目は大人向け商品として、120g（20g

¹ パラミロンはβ-グルカン的一种でユーグレナにしか含まれていない成分。食物繊維と同様の性質を持っている。脂肪、コレステロールの排出、プリン体吸収抑制、血中尿酸値低減などの効果がある。

×6 パック入り) 販売価格 25 タカで“SUGAR FREE”で健康志向のクラッカー商品をベースに、SUGAR FREE 且つ不足している栄養素が摂れるという商品コンセプトとしてグループインタビュー(対象者 36 名)を実施した(2017 年 1 月)。限られた人数に対する質疑応答ではあるが、インタビューの結果を以下に記載する。ユーグレナの特性に関しては、女性は家族の健康を考え豊富な栄養が摂れる点、男性は生活習慣病を気にしていることから、油の吸収を抑える点に興味を示していた。一方、栄養に関する知識・認識に関して個人差が大きく見られ、日本の健康食品のように具体的な栄養素や機能性を重視した概念は現時点であまり受け入れられないことが分かった。また、グループインタビューの結果から、現在のバングラデシュにおける中間層及び低所得層においては栄養豊富という概念にカロリー摂取なども含まれており個人差が激しいことが分かった。栄養面の機能性を前面に出して商品開発をするのではなく、日本特有の味や日本の食品加工技術(金型などの設備投資)を活用した形で、第一に味、食感、見た目の面白さを強みとした販売戦略を以てユーグレナの認知度を高めることが優先と考えた。

初期設備投資(金型など)を抑えつつ Unique(味又は見た目が面白い)な差別化商品を実現する方法を模索し、日系 B 社への製造委託の協議に入った。日系 B 社に依頼した理由は、タイ工場から半製品(スナックペレット²)をバングラデシュに輸入し最終工程をバングラデシュ国内で実施した場合、完成品を輸入する場合に比べ関税率が低くなるためである。つまり、通常の輸入品より安くバングラデシュに日本品質のスナックを持ち込むことができる。1 回目は、子ども向けの面白い形且つ日本の味というコンセプトでハート形のスナック菓子で 5 種の味(北海道蟹味、海苔味、わさび海苔味、わさび醤油味、北海道バター味)の試作品を用意し GENKI プログラムの対象校の子ども 25 名(年齢 9~12 歳)に対して味のアンケートを実施。わさび醤油味と北海道バター味の人気が高いことが判明した。2 回目は、1 回目の試作品はバングラデシュの物価水準に合わないためコスト低減すべく原材料を調整した試作品を受領し当社内で検討した。並行して、バングラデシュにおけるスナックの味の種類に関して調査を行い(店頭での実地調査とヒアリング)、最もベーシックな味はマサラ(カレー味)とチリトマトであることが判明した。そのため、現在マサラ、チリトマト、えびの 3 種類の商品サンプル作成を依頼している。価格は現時点で受領している原価に輸送費、関税、小売りのマージンが加算される。それらコストも含めた最終価格を現在算定中である。

なお、日本品質による差別化とは、①形状、②食感、③各種微量栄養素を指す。例えば、①形状については、現状ハート形を想定している。当地では丸形か四角形が大半でありそれ以外の形も一部はあるものの、製品レベルが極めて低い。②食感については、独特のクリスピー感と歯切れの良さがある。これはバングラデシュ製と食べ比べてみれば一目瞭然であり、差別化の大きな要因になる。具体的には当地のクッキーは歯や舌にくっつき不快感が残るが日本品質の製品にはこのような欠点がない。試食会でもこの点が大いに評価された。③他にこのようなコンセプトと実際に十分な栄養が付与された商品は見当たらない。エネルギーを謳っている商品は多いが糖分が多くカロリーが高い。大規模な設備投資をしない限り、これら 3 点の強みを持った製品をバングラデシュで製造することは現時点で事実上不可能である。

各社より 2 回試作品を受領し(合計 4 回=2 回×2 社)、アンケート、グループインタビュー、社内検討を実施した。グループインタビューは New Vision に委託して実施、アンケートは GENKI プログラム対象校の子どもたちを対象に自社で実施した。

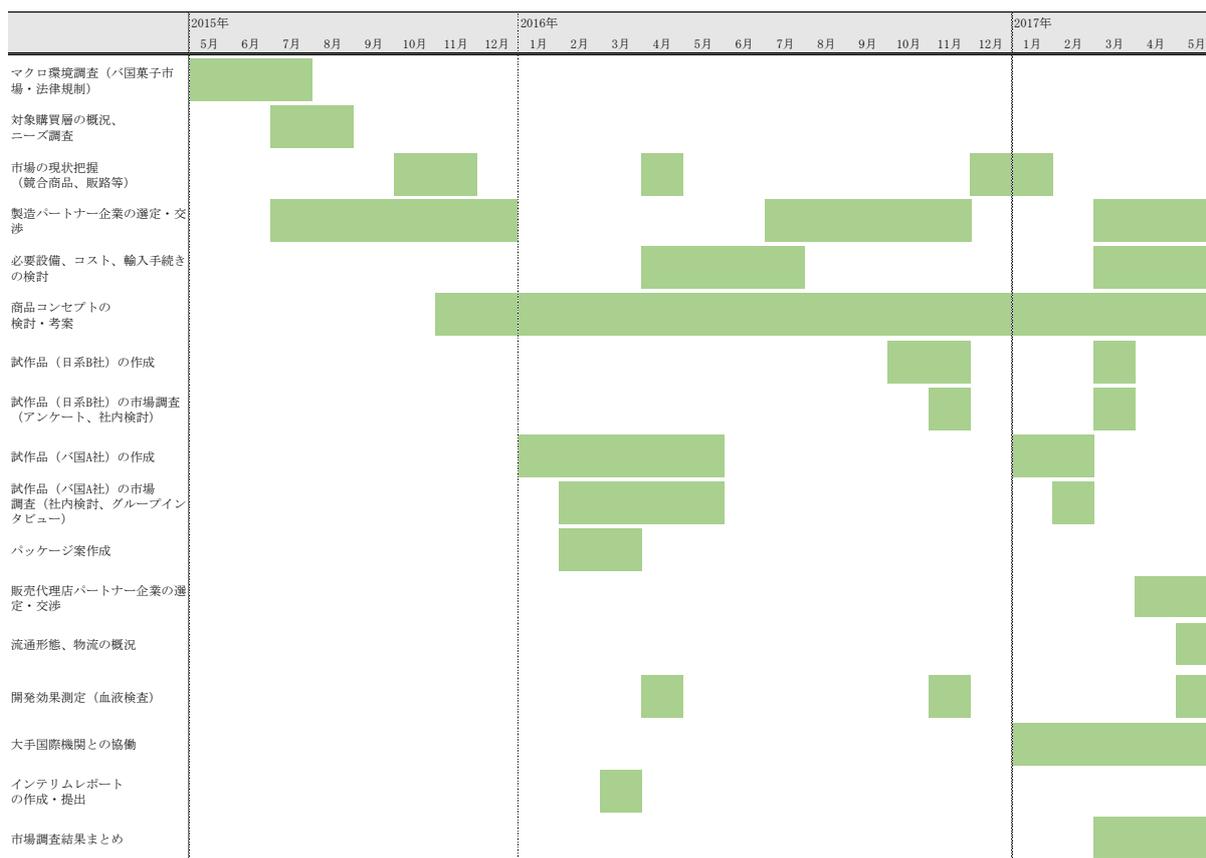
実地調査も含めた商品開発に関する調査概要は以下のとおり。

² ペレットとは最終工程(焼成など)前の半製品のことで、常温・冷凍・真空などの状態で保存する。

社名	時期	試作品	調査方法
-	2015年7月	-	グループインタビュー
	2015年10月	-	商店での実地調査
	2017年1月	-	商店での実地調査
バ国A社	2016年1～5月	クッキー5種	社内検討
	2017年2月	SUGAR FREE クラッカー	グループインタビュー
日系B社	2016年11月	ハート形スナック菓子5種	アンケート
	2017年3月	ハート形スナック菓子1種	社内検討

開発効果を測る指標としては、①GENKI プログラムにおけるユーグレナ入りクッキー（50g/袋（6枚入り）、以下、GENKI クッキー）の配布数、②GENKI プログラムの対象校における血液検査・身体測定を検証事項とした。最貧困層の子どもにとって不足しがちな栄養素はビタミン A、ヨウ素、鉄分、亜鉛である（平成 24 年度政府開発援助海外経済協力事業委託費による「案件化調査」において当社が実施したバングラデシュ人民共和国「ユーグレナを用いた母子保健事業案件化調査」の調査結果）。各々の栄養素が不足した場合の子どもへの影響として、ビタミン A は夜盲症、ヨウ素は発育不全、鉄分は貧血・成長障害、亜鉛は免疫力低下・貧血・成長障害が挙げられる。GENKI クッキーを1袋食した場合、ヨウ素、鉄分、ビタミン A、については1日の必要量の100%、亜鉛についてはその98%を摂取できる（厚生労働省が定める日本人の食事摂取基準 2015年版の8～9歳の数値との比較）ため、GENKI クッキーの配布数を開発効果の指標としている。また、血液検査では貧血の度合いを測る指標を中心に検査し、同時に身体測定や運動能力のテストも実施した。対象生徒は、ユーグレナ入りクッキーを継続的に摂取しているグループと摂取していないグループの各々から選定した。対象生徒数は、2016年4月は201名、2016年11月は313名、2017年5月は283名である。外部要因が多いこと、また経年効果の検証が必要なことから、現時点でユーグレナ入りクッキーの効果を明確に示す結果は得られていないが、今後継続して調査していく。

主な実施事項のスケジュールは以下の通り。



5. 事業化判断と根拠、今後の方向性

事業化の可否については、引き続き検討していきたい。上記のアンケート及びグループインタビューを通じて、日本品質の商品を適切な値段で販売すれば富裕層及びに中間層に日本風のクッキー又はスナックを販売できる可能性はあるものの、更なるコスト低減が必須である。コスト低減のためには大規模販売（1日10万食以上）によるスケールメリットを図る必要がある。発注ロットを大規模にした場合の在庫リスクに鑑みるとテスト販売の実施が必須であり、その結果を検証して判断したい。

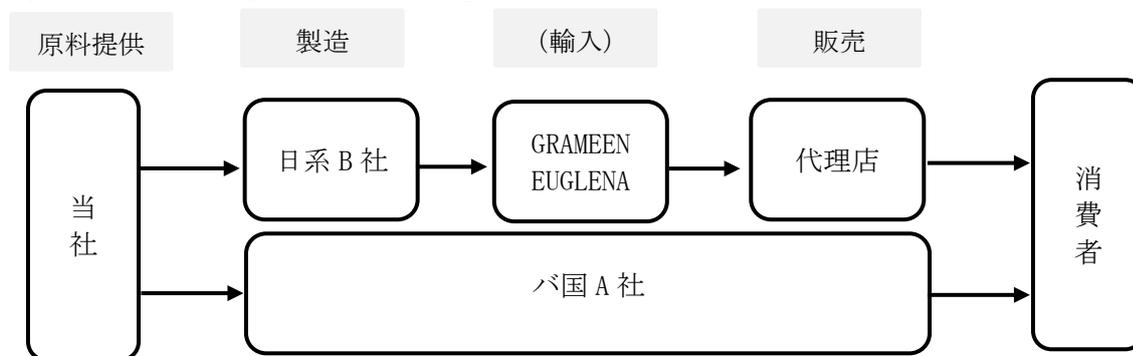
バングラデシュにおけるクッキー・スナック市場は商品の種類も相応に多く、明確に差別化できる商品の開発が必須である。差別化要因の候補としては動物などのクッキーの形で差別化する方法、醤油やわさびなどの日本の味で差別化する方法を考えている。クッキーの形で差別化をするためには①金型の導入又は②半製品でのバングラデシュへの輸入が考えられる。①については相応の初期投資が必要となるため現時点で判断するにはハードルが高く、②については日系B社との協議で、まずは半製品ではなく完成品でバングラデシュに輸出するという結論に至ったため、引き続きコスト削減の課題は残る（完成品の場合、HSコード³1905.10～1905.90、

³ 「HSコード」は、「商品の名称及び分類についての統一システム（Harmonized Commodity Description and Coding System）に関する国際条約（HS条約）」に基づいて定められたコード番号。HSコードは、日本語で「輸出入統計品目番号」、「関税番号」、「税番」などと呼ばれることもある。HSコードは、あらゆる貿易対象品目を21の「部」（Section）に大分類し、6桁の数字で表す。各国はHSコードに基づき、関税率表を定める。ある製品をどのHSコードに紐つけて課税するのかに関する決定は各国の税関の裁量による。

関税率 58.69～127.84%)。日本の味で差別化する場合は醤油やわさび味などを想定しているが、バングラデシュで受け入れられる味を調査する必要がある。まずは、日系 B 社製の商品（マサラ、チリトマト、えびの 3 種）をタイから輸入してテスト販売を実施する。初年度は日系 B 社の商品のみを販売する予定である。その為の道筋として、3 種の味のサンプル発注、試食会、最終見積価格・最低発注量の確定、タイ-バングラデシュ間・バングラデシュ国内の運送費、関税率の確認、代理店・小売店とのマージン率の決定等が必要な作業となる。中長期的には、ユーグレナ入り食品（スナックに限らない）をバングラデシュ国内で内製化するために必要となる技術と設備投資を検証する。

ビジネスモデルとしては、将来的に当社がパートナー会社と合弁会社を設立する、又は当社子会社である Grameen Yukiguni Maitake Ltd.（以下、GAMEEN EUGLENA）を主体として事業を実施することを想定するが、短期・中期的にはバ国 A 社や日系 B 社と協業する以下 2 通りを想定する。日系 B 社との協業モデルは、当社子会社である Grameen Euglena がバングラデシュに輸入、自社で販売する又は代理店経由で小売店に流通させる。バ国 A 社との協業モデルは、当社が原料を提供し製造から販売までバ国 A 社が一貫して実施する。製造に必要な機械は当社が日本から持ち込むことも検討する。製造時の商品コンセプトや原料の処方は当社と協議して決定することとし、当社のロゴも商品パッケージにつける。これによりバングラデシュにおける当社ブランドの浸透を図る。

【ビジネスモデル①（短期・中期）】



【ビジネスモデル②（長期）】



開発効果の測定につき、GENKI クッキーの無償配布数は引き続き管理していく。ユーグレナ入り食品の販売により発生した収益は GENKI クッキーの追加の製造コストとして充填し配布数を更に拡大する。血液検査、身体測定については経年での結果を見る必要があるため、今後も定期的実施していく。次回の血液検査は第 2・3 回目実施と同じ児童を対象に、2017 年 11 月に実施することを予定している。また、これまでの GENKI プログラムの実績を元に国際連合傘下の国際機関におけるプログラムでの採用に関する協議にも入っている。本協議が実現すれば GENKI クッキーの配布数を飛躍的に拡大することができるため、今後、必要書類の準備や条件交渉を進める。

6. 事業化に向けた残課題と対応策・調査方針

日系B社と協業する場合、当面は完成品でバングラデシュに輸入することになるが、その場合関税率が非常に高くなると予測される（HSコード1905.10～1905.90、関税率58.69～127.84%）。テスト販売の結果を検証しながら、スナックペレットなどの半製品でのバングラデシュへの輸入は引き続き協議する。日販目標を初年度6,000食、4年目で20,000食とすると初年度2,000店舗、4年目7,000店舗に商品を置いてもらう必要があり、そのような販売力のある代理店を選定することも非常に重要である。また、保管料を含む物流コストの負担割合も代理店と交渉し当社負担を最小化したい。

バ国A社と協業する場合、日本から製造に必要な機械を持ち込むことも検討するが億単位の設備投資となる可能性がある。日本製の中古機械を探すなどできるだけ価格を抑える必要がある。設備投資の判断に資するテスト販売を十分に実施する必要がある。

【残課題一覧】

		残課題	スケジュール	コメント
日系B社モデル	許認可	スナック商業化に係る必要な許認可(BSTI、規格適合書等)の取得方法確認	2017年9月	
	製造	コスト試算と製造・輸入・輸送の手続き確認	2017年9月	
	製造	パッケージデザインの決定	2017年10月	
	販売	代理店との条件交渉と決定 テスト販売のフォローと評価	2017年10月	
	物流	保管料を代理店負担にできないか交渉	2017年10月	
バ国A社モデル	製造		2018年以降	初年度は、日系B社との協業に注力する予定
開発課題	開発課題	GENKIプログラムにおける国際機関との連携の検討・交渉	2018年以内	既に協議を開始しているが、次回入札時期などが未確定のため2018年度内とした
	開発課題	GENKIプログラム対象校における血液検査の結果検証とその後の継続した実施・検証	2017年11月	血液検査は2017年5月に実施済みで結果検証は2017年8月を予定第4回目を2017年11月頃予定

【調査項目及び調査結果の一覧】

	調査項目	目的	方法	時期	結果	決定事項	残課題
1	マクロ市場	マクロ環境の把握	二次情報（各種レポート）	2015年5月～7月	バングラデシュにおけるクッキーの市場は約500～600億タカ（約700～840億円）と推定され、ポテトチップスや菓子パンの類を入れると1,000億タカ以上の売り上げがあると推定される。	-	-
2	法律・規制	ビスケット商業化に係る法制度の把握	二次情報、所轄機関へのヒアリング	2015年5月～7月	バングラデシュでビスケットを販売する際、輸入品のサンプルをバングラデシュ国基準検査機関（BSTI）及びバングラデシュ国化学工業研究評議会にて検査を受け、検査証明書及び、規格適合書の取得が必要。その他必要な含有栄養素、パッケージへの記載方法について把握。	商品完成時に所轄機関へ証明書取得の申請を行う	-
3	競合商品	価格、訴求点、内容量などのマーケティング情報の取得	実地（店舗訪問、ヒアリング）	2015年10月	一般的かつ中心的な量は50～60g入りのクッキーで価格は10～12タカ（14～17円）。クッキーは、人気商品の例から、“野菜”、“ミルク”、“エナジー”などの抽象的に「なんとなく身体に良さそう」という概念が好まれると推察された。	-	-
4			試食とヒアリング	2017年4月	スナックは、各商品の味のバラエティを調査し、消費者にヒアリングを実施したところ、“マサラ（カレー）”、“チリトマト”がベーシックな味であることを認識した。	日系B社に“マサラ”と“チリトマト”の味での試作品を依頼	-
5	商品企画 試作品製造	品質（味、食感など）の確認	バ国A社への委託	1回目：2016年1月～2016年5月 2回目：2017年1月	1回目は①チョコレートコーティング（動物型を想定）、②クリームサンドイッチ型、③ナッツクリーム、④エナジータイプ、⑤玄米入りエナジータイプを受領し社内検討を実施。 2回目は“Sugar Free”の健康志向クラッカーでグルーピングレビューを実施。	-	-
			日系B社への委託	2016年10月/2017年3月	1回目はアンケート、2回目は社内検討を実施した。	-	-
7	消費者のニーズ・嗜好	消費者の嗜好・購買行動の調査	グルーピングレビュー	2015年7月	子ども向けはチョコレートコーティング・クリーム入り味、その他おまけ入りや絵柄着きといった商品が人気。母親からはチョコレートが入っていれば価格が高くても良いというコメントあり。栄養素を前面に出すのではなく、美味しさ、面白い形を前面に出し、差別化を図る方針とした。大人向けは“Energy”などの高カロリー商品、ピーナッツ入り商品が人気。	結果をもとにバ国A社へ5種のビスケット製造を依頼。	-
8	試作品の評価	社内検討	社内検討	2016年2月～2016年5月	バ国A社の試作品（①チョコレートコーティング（動物型を想定するが、バ国A社で製造ができないことが判明）、②サンドイッチ型、③ナッツクリーム、④エナジータイプ、⑤玄米入りエナジータイプ）を大人向けに⑤、子供向けに①を当初検討した。しかし、差別化要因が十分ではないため、動物型などの面白い形での差別化を図る方針とした。	動物型などの形で工夫するための設備投資（金型など）のコスト試算	-
				グルーピングレビュー	2017年2月	大人向けにバ国A社の試作品（“Sugar Free”の健康志向クラッカー）で実施した。“Sugar Free”は味が物足りない且つ糖尿病罹患者の食べ物というイメージがあるため味付けが必要、“Healthy”“Nutrious”といった概念は個人差があった。大人向けでも“Healthy”“Nutrious”といった概念を前面に謳うよりも味や形を訴求点として差別化を図る方針とした。	試作品受領後バ国A社の担当者が相次いで退職し、以前から積み上げてきた情報共有と信頼関係が喪失してしまった。現在3人目の担当者とのベースで交渉を再開している。初年度は日系B社との協業に注力する予定

10		試作品の評価	アンケート	2016年11月	日系B社の試作品（チップス5種の味）で実施した。味・食感共に非常に好感触であった。	現在、現地コンサルのNew Vision を通じて、地元のデザイン会社にパッケージ案の作成を依頼中	パッケージデザインの決定	
11		試作品の評価	社内検討	2017年3月	日系B社の試作品（海苔味）を受領し味・食感共に高品質と判断。	テスト販売にむけたロジスティクスの確認とコスト試算を実施する	-	
12	パッケージ案	商品イメージの把握	現地デザイン会社との協議	2016年2月	大人向けと子供向けのデザイン案を2社より受領。	"Eugi" "All Rounder" の2種類を候補として選定	テスト販売用商品のスペック確定時に再検討	
13	調達	ユーグレナ粉末	-	-	GENKIプログラムでの実績があるため特段の問題なし。	-	-	
14		その他原料	-	-	特殊な原料は必要ないため、特段の問題なし。	-	-	
15	製造	パートナー候補	製造パートナー候補の選定	面談	バ国A社2015年7月～ 日系B社2016年7月～	現地食品会社4社と面談を実施。製造から販売までを自社で行っていること、社長がユーグレナに興味を持ったこと、からバ国A社と協業検討を開始。 多額の設備投資（金型など）を削減する方法を模索していた際、半製品（スナックペレット）でバングラデシュに輸入できる可能性ありという提案をいただき、日系B社と協業検討を開始。	バ国A社と日系B社に委託	-
16		必要設備	必要設備、コスト、バングラデシュへの輸入手続の確認	ヒアリング、バングラデシュ政府（税関）HP	2016年4月～7月	金型だけで数千万円の製造コストが発生し（川口市の鋳物業者よりヒアリング）、輸入関税率も高い（HSコード 8414.10～8422.90及び8437.10～8438.90と仮定すると26.27～212.37%）。	現時点での設備投資は実施しない	-
17		バングラデシュ国外での製造	実現可能性、コスト、バングラデシュへの輸入手続の確認	ヒアリング、バングラデシュ政府（税関）HP	2017年3月～5月	半製品（スナックペレット）での輸入を検討したが、日系B社との協議で完成品での輸入となった。完成品の場合、輸入関税は高い（HSコード1905.10～1905.90、関税率58.69～127.84%）。	完成品で輸入しテスト販売を実施する	コスト試算と製造・輸入・輸送の手続き確認
18	流通	流通形態	流通形態の把握	二次情報（各種レポート）、ヒアリング	2016年5月	食品会社→小売、食品会社→問屋又は代理店→小売店の2パターンがある。一般的なマージンは問屋・代理店に5%、小売店に25%程度。	日系B社商品を代理店経由で販売する	-
19		物流（保管）	コストの把握	見積取得	2017年5月	現地物流会社から見積を取得。3か月で5タカ/個と安価ではないため本コストの削減策が必要。	-	保管料を代理店負担にできないか交渉

販売	20	小売業態	販路検討の予備調査	二次情報（各種レポート）、実地（店舗訪問）	2017年1月	バングラデシュの小売店は伝統的な小売店（露天商、市場、バザール、街角の小規模店舗）と近代的な小売店（スーパーマーケット）に分かれる。スーパーマーケットは、店舗面積大（300㎡以上）、客層はTOP層及びMOP層。商品価格帯は20～100タカと幅広い。健康志向の商品（DIABETES/SUGER FREE PRODUCTS）の専用コーナーもある。街角の小規模店舗は、面積小（10～15㎡程度）客層はMOP層及びBOP層、価格帯は小分けの5-10タカのクッキーから30タカ/パックのものが多い。	スーパーマーケットと街角の小規模店舗で販売する	-
	21	パートナー候補	販売パートナー（代理店など）候補の選定	面談、ヒアリング	2017年4月	代理店候補3社と面談し、候補はX社（インスタント麺、大手外資のシリアル、その他日曜消費財を取り扱う。バングラ全土に流通網を持つ）、Y社（日本企業の代理店を務める。）の2社。	候補先2社と交渉する	条件の交渉、代理店の決定、テスト販売のフォローと評価
開発課題	22	クッキー配布後の対応について	開発課題の指標として評価	配布後のクッキー摂取率について把握	2014年4月～	クッキーを学校に配布後、子どもに確実に届いているかを確認するため、毎日学校の先生・生徒を訪問している。また定期的に子ども達の両親に対し子どもの成長にはバランスの良い栄養素の摂取が必要なことを伝えるための説明会を実施。	-	今後もクッキーの配布、ご両親へ食育を実施
	23	国際連合傘下の国際機関との協働	開発課題の指標として評価	面談	2017年1月	今後より多くの子ども達にクッキーを配布するため、国際連合傘下の国際機関と組むことが開発課題として重要であると認識。	国際機関との連携の検討を開始	国際機関との連携の検討・交渉
	24	血液検査	ユーグレナ入り食品の効果測定	外部機関に委託し実施	2016年4月、11月、2017年5月	ユーグレナクッキーを摂取している子どもは非摂取の子どもと比べ貧血状態が改善されている値が見られたが、あくまで傾向値であり、ユーグレナ入り食品の効果を示す結論を得るまでには至っていない。引き続きデータを集積し制度を高める予定である。	-	2017年11月に4回目の、それ以降2018年度も半年に一度年に2回の血液検査を実施する予定

2 詳細調査結果

2.1 マクロ環境調査

2.1.1 政治・経済状況

表 1 経済概況

指標	2005- 06	2006- 07	2007- 08	2008- 09	2009- 10	2010- 11	2011- 12	2012- 13	2013- 14	2014- 15	2015- 16
実質 GDP 総額 (10 億米ドル)	69.4	71.8	79.6	91.6	102.4	115.2	128.6	133.3	149.9	172.9	195
実質 GDP 成長率 (%)	6.67	7.06	6.01	5.05	5.57	6.46	6.52	6.01	6.0	6.1	6.5
一人当たりの名 目 GDP (米ドル)	540	560	590	650	710	780	870	950	1,010	1,080	1,190
人口 (100 万)	142.9	144.8	146.6	148.3	149.9	141.6	153.4	155.3	157.2	159.1	160.9
消費者物価上昇 率 (%)	4.6	5.9	6.5	7.9	6.8	7.2	7.9	8.2	7.2	5.7	5.9
名目投資受入額 (10 億米タカ)	12.61	14.39	16.47	18.48	20.93	25.11	29.82	34.04	38.40	43.84	-
直接投資額 (100 万米ドル)	744.6	792.7	768.7	960.6	913.0	799.0	1194.9	1730.6	1480.3	1833.9	-
経常収支 (10 億米ドル)	0.50	1.20	0.86	0.93	3.56	2.11	△0.16	2.57	2.06	0.76	2.69
Narrow Money M1 (10 億タカ)	4.27	5.02	5.93	6.64	8.80	10.31	10.97	12.36	14.17	16.08	-
Broad Money M2 (10 億タカ)	18.07	21.15	24.88	29.65	36.30	44.05	51.71	60.35	70.06	78.76	-

出所：世界銀行、バングラデシュ銀行、バングラデシュ統計局

2015年7月に中所得国（低中所得国）⁴の仲間入りを果たしたバングラデシュは、過去10年に渡り平均約6%の経済成長を実現し、高成長を遂げている。同国は、現政党アワミ連盟が2010年に策定した10年計画“Vision 2021”で2021年までに中所得国になることを目指していたが、目標を6年前倒しで達成した。同国民の所得水準の向上に伴い、中間層や富裕層の増加、また購買力も上昇している。

経常収支は直接投資の増加と縫製品関連を中心とする輸出の好調、海外出稼ぎ労働者からの送金の増加を背景に、順調な増加推移を見せている。消費者物価増加率も一時8%を超えていたが、6%程度へと落ち着いている。

2016年7月のダッカレストラン襲撃テロ事件の影響を受け、主力産業である縫製品輸出や設備投資の減少が懸念されていたが、テロ事件後も経済成長は好調さを失っておらず世界銀行、国際通貨基金（IMF）、アジア開発銀行（ADB）による2016/17年度（2016年7月～2017年6月）の経済成長率予想も6.8%を上回る高い水準にある。また、海外からの大型インフラ開発案件が始動し、国内経済にとっても追い風となる見通しだ。

⁴ 中所得国（低中所得国）とは、国民ひとりあたりの年収が1,046ドルから12,736ドルまでの国を指す。そのなかでも年収が4,125ドルまでの国は低中所得国に分類される。アジアでは他インド、ミャンマー、インドネシア、フィリピン、ベトナム、スリランカがこの低中所得国に属している。

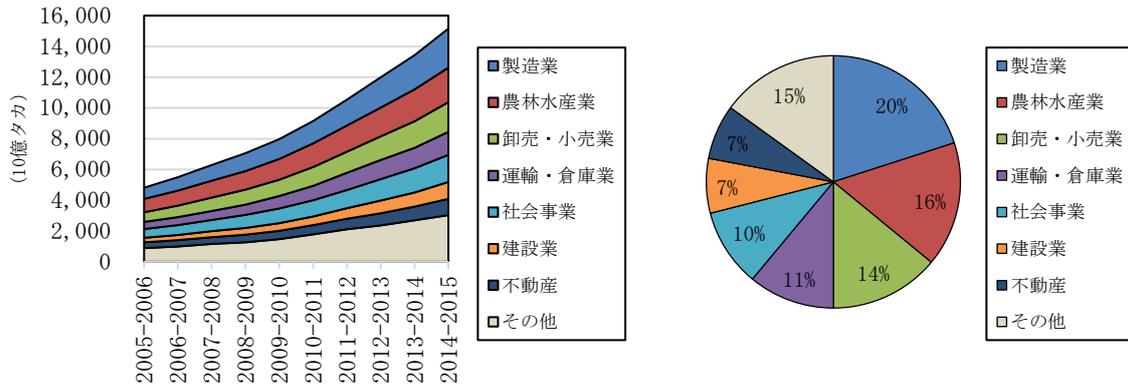


図 1 左： 産業別 GDP 推移 (2014-2015 年、2004-2005 年比)

図 2 右： 産業別 GDP 構成 (2014-2015 年、2004-2005 年比)

出所： バングラデシュ統計局

バングラデシュの GDP 産業構成は製造業が約 20%、農林水産業が約 16%、卸売・小売業が約 14%となっている。コミュニティー活動や社会事業の割合が 10%と高く、不安定な政府に変わって、各種サービスを提供する NGO（非政府組織）の活動が盛んなことが特徴的である。

バングラデシュの人口は約 1 億 6,000 万（2015 年時点、世界銀行）で、世界第 7 位前後を誇る人口大国である。2050 年には 2 億人まで増加する見通しで、2015 年から人口ボーナス、すなわち生産年齢人口（15～64 歳）が非生産年齢人口（0～14 歳＋65 歳以上）の 2 倍になる状況を迎え、それが今後 30 年続くと予想されている。着実な乳児死亡率の低下、平均寿命の伸び（男性：70 歳、女性：73 歳、2014 年、世界銀行）が人口増加を後押ししている。25 歳以下が人口の約半数を占め、若い世代の比率が高く、かつ都市部における女性の社会進出も増加していることから、今後も労働力人口の増加、また巨大な市場としても期待されている。

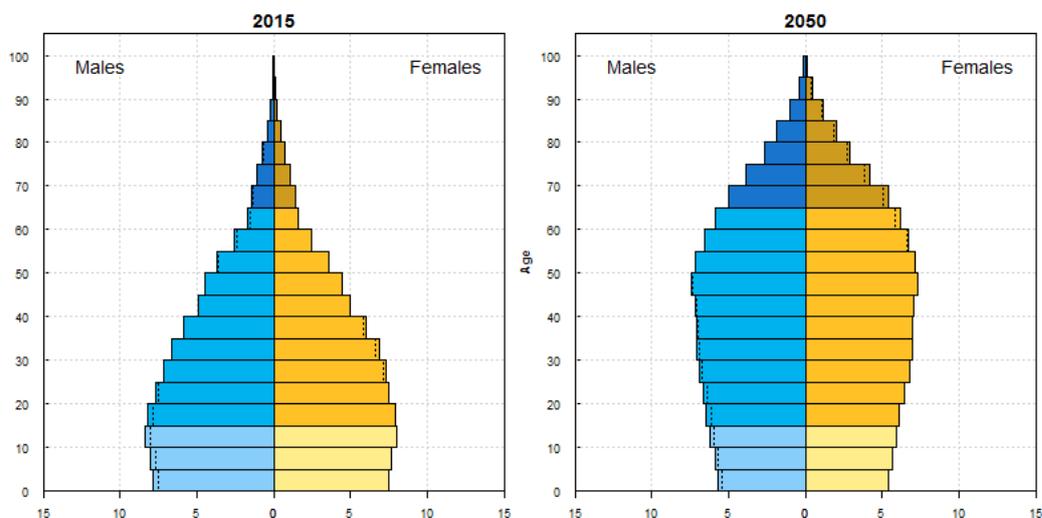


図 3 バングラデシュ人口ピラミッド 2015 年・2050 年予測

出所： 国連

2) 政治状況

バングラデシュは1991年の民主化以降、5年に1度行われる総選挙ごとに現与党のアワミ連盟とバングラデシュ民族主義党（BNP）が交互に政権を担ってきた。政権が代わる度に野党側が反政府運動として街頭デモ、ゼネスト（ホルタル）が多発し、政党政治が正常に機能せず国内政治の不安定状態が続いている。

2013年には、アワミ連盟が選挙管理内閣制を撤廃し、政党政権の下選挙を行うことを反対する野党側との間で対立が深まった。またアワミ連盟は独立戦争戦犯（1971年の独立戦争当時、パキスタン軍によるベンガル人の虐殺行為等を行ったとされる、現ジャマティ・イスラミ党の主要幹部）に対する裁判を進め、ジャマティ・イスラミ党の主要幹部の死刑を執行した。これに対し、ジャマティ・イスラミ党、BNP党率いる野党18党連合が連携し、連日ホルタルや爆破事件が多発した。

与野党間の激しい対立の中、2014年1月5日に総選挙が行われたが、野党18連合は選挙をボイコットし、与党アワミ連盟が圧勝。同月12日にハシナ首相率いる新政権が発足した。2015年に入り、総選挙から1周年をきっかけに野党が再び反政府運動を行ったが、与党側が警察を動員して抑え、野党勢力は弱体化した。これにより国内世論は新政権是認に傾き、国内情勢が比較的安定化した。9月のイタリア人殺人事件、10月の邦人殺害事件、さらに2016年7月のダッカレストラン襲撃テロ事件を受け、イスラム過激主義勢力の伸長が危惧されている。

これまでバングラデシュ政府は同国内でのイスラム国（IS）組織の存在を否定していたが、2016年7月のテロ事件を受け、治安当局によるテロ関係者及び国内過激派の摘発を進めている。テロ事件の関係者とされる人物を次々と逮捕、または殺害し、テロ関係者の潜伏先の捜索やイスラム国組織との分断に注力している。また多数の軍隊や武装警官がダッカの外国人が多く住むエリアに配置されるなど、警備も強化されているように見受けられる。イスラム国が映像や雑誌メディアを通じバングラデシュにおけるさらなるテロ攻撃を呼びかけており、かつ国内の過激派組織の全体像やイスラム国との関係の解明には至っていないためテロの脅威はまだ残っているとの見方が大勢である。

2.1.2 外国投資全般に関する各種政策や法制度の状況

バングラデシュにおいて外国直接投資に係る法律は、1980年外国人民間投資（促進及び保護）法（The Foreign Private Investment（Promotion and Protection）Act, 1980）、1989年投資庁法（The Investment Board Act, 1989）があり、それぞれ外資企業への奨励、優遇措置などを規定している。その他、約5年毎に制定される2016年国家産業政策（The Industrial Policy Act, 2016）では外資に対し4つの外資禁止業種、22の規制業種が定められているが、本事業には該当しない。⁵

⁵ 禁止4業種：①武器・爆弾・軍用機器②原子力③植林・森林保護地区の機械的方法による木材伐採④紙幣印刷・造幣

規制22業種：①深海での漁業②銀行・金融業③保険業④電力関連⑤天然ガス・石油の調査・採掘・供給⑥石炭の調査・採掘・供給⑦その他鉱物資源関連⑧大規模インフラ事業⑨精油⑩ガス・鉱物資源を原材料として利用する中規模および大規模企業⑪通信サービス⑫衛星放送サービス⑬航空旅客・輸送業⑭海運業⑮港湾建設⑯Voip/IP電話サービス⑰沿海部で採取される重金属を利用する産業

輸出加工区、工業区、経済特区への投資をする際には別途規制があり、輸出加工区についての投資を定める1980年バングラデシュ輸出加工区法（The Bangladesh Export Processing Zones Authority Act, 1980）、民間運営の工業区について1996年バングラデシュ民間輸出加工区法（The Bangladesh Private Export Processing Zones Authority Act, 1996）、そして経済特区については2010年経済

Bangladesh の会社法は、1994 年 Bangladesh 会社法 (The Companies Act Bangladesh, 1994) である。同法により会社 (Company) の機関設計から運営、株式の発行等について規定している。

税務制度については、1984 年所得税法 (Income Tax Ordinance, 1984) に基本事項が規定されており、同年に同じく制定された 1984 年所得税規則 (Income Tax Rule, 1984) にて、詳細な規定や実際の申告手続を定めている。租税に関する規定や税率は毎年改正され、財政法 (Finance Act/Ordinance) に基づき公表されている。その他、国家歳入庁 (NBR) から不定期に発表される通達 (SRO) により改正される。

2.1.3 当該事業に関する各種政策や法制度の状況

1) 政府機関

Bangladesh の保健、栄養政策を担う主な政府機関は以下の通りである。

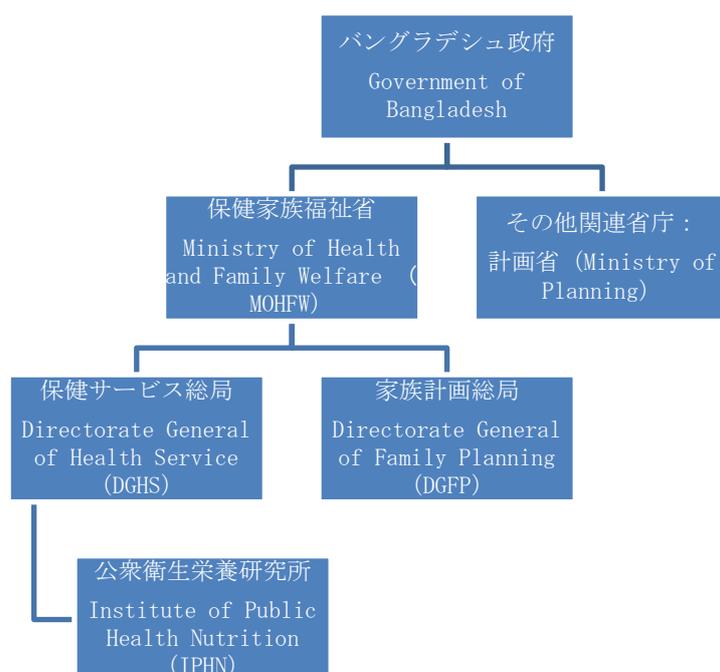


図 4 Bangladesh 保険、栄養政策を担う政府機関
出所：各組織ウェブサイトの情報より作成

特区法 (The Bangladesh Economic Zones Act 2010) がある。また Bangladesh の情報通信分野における基本法には、2001 年 Bangladesh 電気通信法 (the Telecommunication Act, 2001) がある。

2) バングラデシュの主な栄養改善政策

栄養分野に関して、バングラデシュ政府は以下の政策および計画を実施している。

<国家政策>Prospective plan (2010-2021)

管轄：計画省

現政権を担うアワミ連盟が2021年までに中所得国になることなどを目標に掲げた「Vision 2021」を実行するため、定められた国家10年計画。バングラデシュの栄養改善に係る主な目標は、以下の通り。⁶

2011年：バングラデシュ全国民に対し、安全な水の供給を行う

2012年：食料自給率100%の達成

2021年：食料不足を無くし、バングラデシュ全国民の85%が1日に必要な栄養素を豊富に含む食物、1日に必要な摂取カロリー（2,122カロリー）を摂取する。

<国家計画>Seventh Five Year Plan FY2016-2020（第7次5カ年計画）

管轄：計画省

上記Prospective planの実現のため、同じく計画省より策定された国家計画であり、貧困削減戦略とも位置付けられている。保健セクターでは5歳以下の子どもの死亡率を2016年から2020年までにかけて、1,000人の出生に対して37にまで下げるなど12の主な目標を掲げ、教育、水・衛生、食、農業などの部門ごとに実施する計画と管轄する官庁を指定している。

<国家保健政策>National Health policy, 2011（国家保健政策）

管轄：保健家族計画省

栄養失調撲滅のため、保健分野にかかる目標を掲げている。栄養改善に係る主な目標は以下の3つ。

1. バングラデシュ国民の栄養・健康状態の改善
2. 栄養失調状態にある国民の減少。特に子どもと母親の栄養失調改善のため、Upazila（郡）レベルにて栄養・健康に関するプログラムの実行
3. 安全な食、飲料水の確保

<保健戦略>Health Population and Nutrition Sector Development Programme (HPNSDP)

2011-2016（保健・栄養セクター開発プログラム）

管轄：保健家族計画省

第一回目に1998～2003年までのHealth and Population Sector Program（HPSP）、第二回目の2003～2011年までのHealth Nutrition, and Population Sector Program（HNPSPP）が過去に実施され、第二回目のHNPSPPより「栄養改善」の概念が加わった。

第三回目のHPNSDPは、2011～2016年の5か年の保健政策の実行戦略であり、第1、2回のプログラムで力点が置かれていた母子保健に加え、栄養改善については国家栄養サービス（National Nutrition Service）プログラムを開始した。2016-2021年の保健戦略は現在策定中。

⁶ その他、保健セクターについてはすべての感染症の撲滅、平均寿命を70歳まで伸ばす、新生児死亡率を54%（2010時点）から15%まで減らす、避妊具の使用を80%まで伸ばすといった目標を掲げている。

<栄養戦略実施プログラム>National Nutrition Service (NNS) (国家栄養サービス)

管轄：保健家族計画省、家族計画局、公衆衛生栄養研究所

Health policy 2011 で掲げた目標を達成するためのプログラム。Upazila (群) レベルでのヘルスケアサービスの提供、コミュニティクリニックのサービス、人事の強化、栄養に関する教育の実施等を主に行う。

家族計画局 (DGHS) の傘下組織であり、栄養に係るプログラム、研究、研修の立案を行う公衆衛生栄養研究所 (IPHN) が実行責任者となっている。

3) クッキー商業化に関係する法制度

バングラデシュでは商品を海外から輸入する際、積荷がバングラデシュへ到着した時点で輸入者は輸入品のサンプルを工業省管轄のバングラデシュ国基準検査機関 (BSTI : Bangladesh Standards and Testing Institution) およびバングラデシュ国化学工業研究評議会 (BCSIR : Bangladesh Council of Scientific & Industrial Research) にて検査を受け、検査証明書 (Test Report) を取得、その後通関許可証 (Clearance Certificate) を取得する必要がある。クッキーは BSTI の規格適合証明を得て国内販売を行うことができるため、商品ごとの規格適合書 (Certification Mark) を取る必要がある。

4) 血液検査を実施するにあたり必要な手続きと法制度について

血液検査を実施するにあたり、対象児童の両親から血液検査の依頼書を受領した。保護者には事前に血液検査の意義やリスクを説明し承認を得た。また本検査を実施した Global Communication Center Grameen Communications と Dr. Forhad Monjur (Institute both of Child Health & Shishu Sashthya Foundation Hospital (ICH & SSF) の Associate Professor) から弊社宛に本検査の趣旨を明記し倫理的問題がない旨を明記したレターを提出してもらった。本内容の血液検査について、これ以外にクリアすべき法制度はないと理解している。

2.1.4 市場（市場規模、競合）の状況

バングラデシュにおけるクッキーの市場は約 500~600 億タカ (約 700~840 億円) と推定され、ポテトチップスや菓子パンの類を入れると 1,000 億タカ以上の売り上げがあると推定される。大手クッキー製造会社 Olympic 社によると同産業は毎年輸出の増加及び、低所得層及び中間層のクッキーの消費が増加していることから、年 15% の成長を遂げ、今後 10-15 年その成長が続くと考えられている。実際に製造提携を考えているバ国 A 社ではクッキーの需要に製造が追いついていない状態であり、工場の拡張を行っている。他大手食品会社でも新たにクッキー事業への参入を発表している。

バングラデシュにはクッキーとパンの製造工場が 100 社以上あり、機械を用いない小規模の工場は約 5,000 社あるとされている (バングラデシュクッキー・パン製造会社組合 : BABBMA)。大手各社の生産拠点は全国に点在しているが物流を考慮しダッカを中心とする大都市に集中する傾向がある。また地方には中小の菓子メーカーが群居し小規模ながら地域に根付いた事業を展開している。

1) 国内クッキー市場の概要

クッキー市場は、国内製造量が不明確ではあるが、輸入量が減少傾向にあるのと対照的に輸出量が大幅に伸びている。加工食品の輸出の中では 4 番目にクッキーの輸出量が多く、2014 年度は 2013 年度の輸出量の約 2 倍となっている。輸出先の多くが中東など海外に住むバングラデ

シユ人を対象としているが、近年アメリカやオーストラリア、アフリカなどにも輸出をし始めた。

表 2 パン・クッキー国内生産量推移

	生産量 (トン)	生産額 ('000' タカ)
2009	62,203	2,799,135
2010	100,305	4,513,725
2011	-	-
2012	46,556	-

出所：バングラデシュ統計局

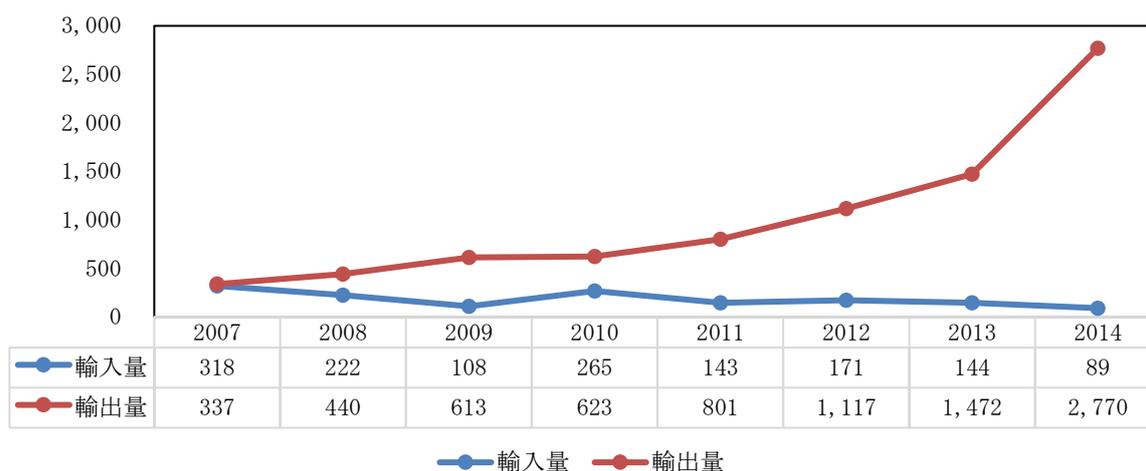


図 5 パン・パン菓子・ケーキ・クッキー輸入・輸出量推移 (10 万タカ)

出所：バングラデシュ統計局

価格について、クッキーの場合、最低単位は1枚から販売されており、その価格も1タカ～2タカが最安値である。一般的かつ中心的な量は50～60g入りのクッキーで価格は10～12タカとなっている。デザイン、量、味の面から十分に満足できる商品が大量かつ多品種に競合している状態である。

2) 競合商品

バングラデシュで最も人気のあるクッキーの一つがEnergy Plus (写真右下) というOlympic社が販売するクッキーである。ミルクバター味のクッキーで、クラシック (60g : 10タカ)、スタンダード (80g : 13タカ)、家族用 (240g : 38タカ) のサイズがある。カロリーが400Kcal以上と非常に糖分量が高いが、「このクッキーを食べることで元気が出る」というイメージを連想させる商品である。2016年10月にダッカとダッカ近郊の農村地域計20店舗 (各10店舗) で聞き込み調査を行った。各店舗へ最も売上が高いTOP5のブランド名、パッケージサイズ、価格、店舗での売上率、主な顧客層をヒアリングした。都市部では販売されているものの地方で販売されていない商品が多い中、Olympic社のEnergy Plusは都市部でも地方でも大半の店舗で売られている商品であった次に近年Danish Food limited社が販売するLEXUS (写真左下) はパ

パッケージに野菜の絵や栄養素の一覧を載せ、栄養補給のイメージを打ち出した商品が注目を集めているが、地方での認知度は低かった。都市においては、他社が類似商品を販売するまで人気を集めている。Energy plus、LEXUS 共に人気が高い背景として、“野菜”、“ミルク”、“エネルギー”などの抽象的に「なんとなく身体に良さそう」という概念が好まれていると考えられる。

現地のクッキーの例



写真1 左：Energy plus (Olympic 社) / 写真2 右：LEXUS (Danish 社) (240g : 100 タカ、700g : 300 タカ)



写真3 左：Tiffin (Globe 社) クッキーの片面にチョコレートがコーティングされている。広告にクリケットで最も有名な選手、Shakib Hasan 氏を起用し、子どもに人気となった。(40g : 10 タカ)

写真4 右：KOKOMO (Perky 社) クッキー上に絵が印刷、中にチョコレートが入っている。しかし、初めは絵が印刷されていたとされているが、現物は印刷が消えていた。おまけがついており、子どもに人気。(16g : 10 タカ)

一方、スナックに関してはBombay 社のPotato Cracker、同社のMr. Twist やQuasem Group dates 社のSun が店頭で最もよく見かける商品である。スナックの味の種類に関して店頭での実地調査とヒアリングを実施したところ、日本でいううすしおやコンソメに相当するベーシックな味はマサラ (カレー味) とチリトマトであることが判明した。



写真5 左：Potato Cracker（Bombay社）チリトマト味（25gm:10タカ）

写真6 中央：Mr. Twist（Bombay社）チリトマト味（25gm:10タカ）

写真7 右：Sun（Quasem Group dates社）マサラ味（35gm:25タカ）

3) 業界No.1のOlympic社の概要

クッキー市場のナンバーワンシェアを誇るのはOlympic社である。同社は1982年に電池の製造を始め、事業の多角化を目指し2008年にクッキー、菓子の製造、その後ボールペンの製造を始めた。クッキー市場では現商品、近年新発売した新商品の売れ行きが好調で、2015年には月次売上が初めて10億タカに達した。新商品の開発、今後も上昇が見込まれるクッキー需要に追いつくため、2014年10月に2クッキーライン、2016年5月に1クッキーライン（クッキー製造能力9,600トン/年）、同年11月に1クッキーライン（クッキー製造能力7,200トン/年）を増設し、さらに新工場を建設している。消費者の購買力が向上している背景を睨み、先進的な機械をイタリアやインドから輸入するなど、高品質な商品の製造に今後注力するとしている。Olympic社はバングラデシュ全土に販売網を持ち、100万を超える路面店からスーパーマーケット等の小売店へ商品を卸している。バ国A社へのインタビューによると、Olympic社がクッキー市場の約半数を占め、次にPran社、その次にDanish、バ国A社、Romanciaの3社が接戦している状態である。

以下はOlympic社の売上推移を表している。うち約96%(2015年時点)がクッキー・菓子からの収益とし、2016年度の売上高は約106億タカ（148億円）である（Olympic社Annual report 2016より）。



図6 Olympic社売上推移（100万タカ）

出所：2016年Olympic社Annual report

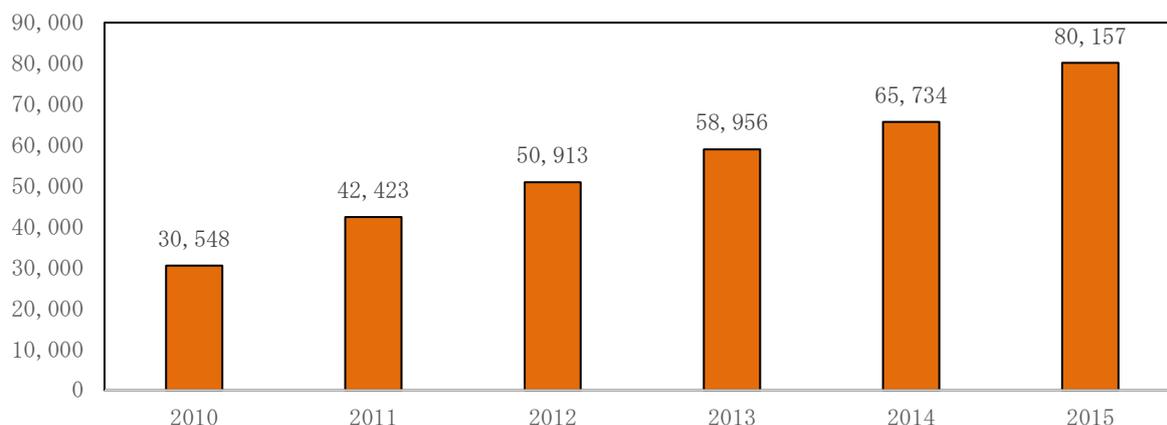


図 7 クッキー・菓子売上（トン）

出所：2016 年 Olympic 社 Annual report

Olympic 社のクッキー・菓子の売上は年々増加傾向にある。同社は販売促進に力を入れ、2015 年度は広告費に 3 億 775 万（5 億 285 万円）を投入している。2 年前よりテレビ広告やオンライン広告を強化し、その他文化、スポーツイベントや大学のイベント等に積極的にスポンサー協力していく考えである。

2.1.5 インフラや関連設備等の整備状況

都市部のインフラは改善されてきたが、停電は日常茶飯事である。従い大手の製造業者は自前の発電機を保有し供給体制に支障が無いよう対応している。また、高品質の商品を製造・供給するためには日本製をはじめとする先進国の機材や機械が不可欠であるが、輸入する場合は高い関税が課され、コストを回収できなくなる可能性が高い。具体的には、金型だけで数千万円の製造コストが発生し（川口市の鋳物業に見積依頼）、輸入関税率も高い（HS コード 8414.10～8422.90 及び 8437.10～8438.90 と仮定すると 26.27～212.37%）。また現在 GENKI プログラムのユーグレナ入りクッキーを製造している NABISCO 社に新ラインの導入を検討するよう依頼したが新規工場の設立には億単位の投資が必要であり、合弁会社の設立は手続き、費用、当社からの人員派遣が困難である等の理由から、現実的ではないため見送ることとした。販売物流に関しては、バングラデシュ全土を網羅している代理店も多く、コールドチェーンを有しないクッキーの輸送は可能であると考えられる。代理店は X 社（インスタント麺、大手外資のシリアル、その他日用消費財を取り扱う。バングラ全土に流通網を持つ）と Y 社（日系企業の代理店を務める）の 2 社へ打診をした。詳細が詰まった後に再度、打ち合わせを検討する。

2.1.6 社会・文化的側面に関する情報

ユーグレナはバングラデシュでほとんど認知がされておらず、国民にとって新しい素材、商品である。バングラデシュはイスラム教国家であるため、ハラール対応が必要であるが、ユーグレナ粉末はハラール認証を取得しており、この点で特段の問題はないと考える。クッキーやスナックは日常的に食されているものであり文化的受容性は十分であると考えている。

2.2 対象となる低所得層の状況

2.2.1 対象となる低所得層の状況（ベースライン）と開発課題

1) 所得階級別人口

ボストンコンサルティンググループが2015年に行った調査「Bangladesh: The Surging Consumer Market Nobody Saw Coming」によると、バングラデシュの所得階級は以下の通り分類されている。

表 3 バングラデシュ所得階級別内訳

所得階級		月収	人口 (2015年)	人口予想 (2025年)
低所得層		<\$150	8,400万人	4,800万人
中所得層	低 (Aspirant)	\$151-250	4,400万人	9,200万人
	高 (emerging middle)	\$251-400	1,700万人	2,700万人
富裕層	低 (Established)	\$401-650	1,200万人	3,400万人
	高 (Affluent)	>\$650		

出所：2015年 ボストンコンサルティンググループ 「Bangladesh: The Surging Consumer Market Nobody Saw Coming」

上記の表より、現在バングラデシュ全国で人口の約半分を占める8,400万人が、月収\$150未満で生活していることが分かる。一方近年著しい経済成長を遂げ、所得の向上が進んでおり、このままの成長率を続けると、2025年までに低所得層は現在の約半分の4,800万人まで減ると予想されている。また高所得層（EstablishedとAffluentを含む）は年間10.5%の割合で増加し、2025年には3,400万人になると予想されている。

2) 低所得層生活形態

2013年にバングラデシュ保健家族福祉省が行った「Bangladesh Urban Health Survey」によると（以下図8、9参照）都市のスラムに住む約75%の世帯が家族で1部屋に住み、86%の世帯の家が簡素な煉瓦、ブリキ、セメントで造られた家に住んでいるとしている。一世帯に家族4、5人もしくは5人以上で住んでいる家庭が多く、病気が移りやすい。スラムに住んでいるスラムでは盗電が多く、電気が通っている家庭が多いものの、半数が家庭に個別の水道を持っていない。安全な飲料水の確保が難しく、公共の井戸を使用するのに長蛇の列ができることから、食器や身体を不衛生な河で洗っている家庭もある。多くの家庭が個別の手洗場を保有しておらず、大体15世帯程で共有して使用している。家具は携帯の保有率が90%以上と高く、テレビの保有率も60%を超えているものの冷蔵庫の保有率が低い。よって、暑い夏でも腐敗しにくい食品の供給が重要な課題となっている。

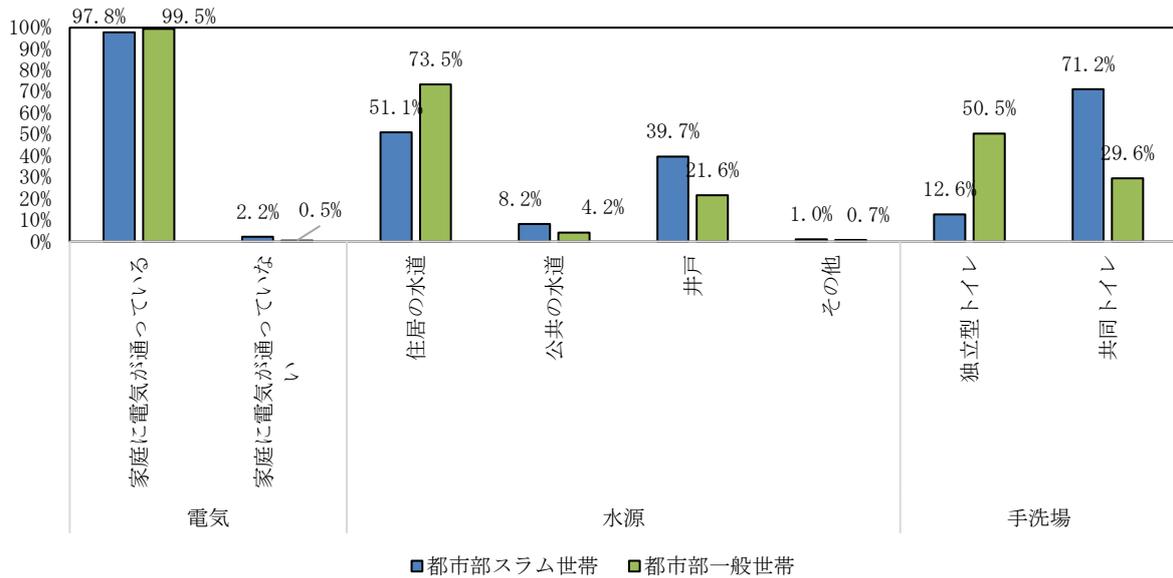


図 8 都市部スラム世帯、一般世帯生活形態比較（電気・水源・手洗場）
出所：2013年バングラデシュ保健家族福祉省「Bangladesh Urban Health Survey」

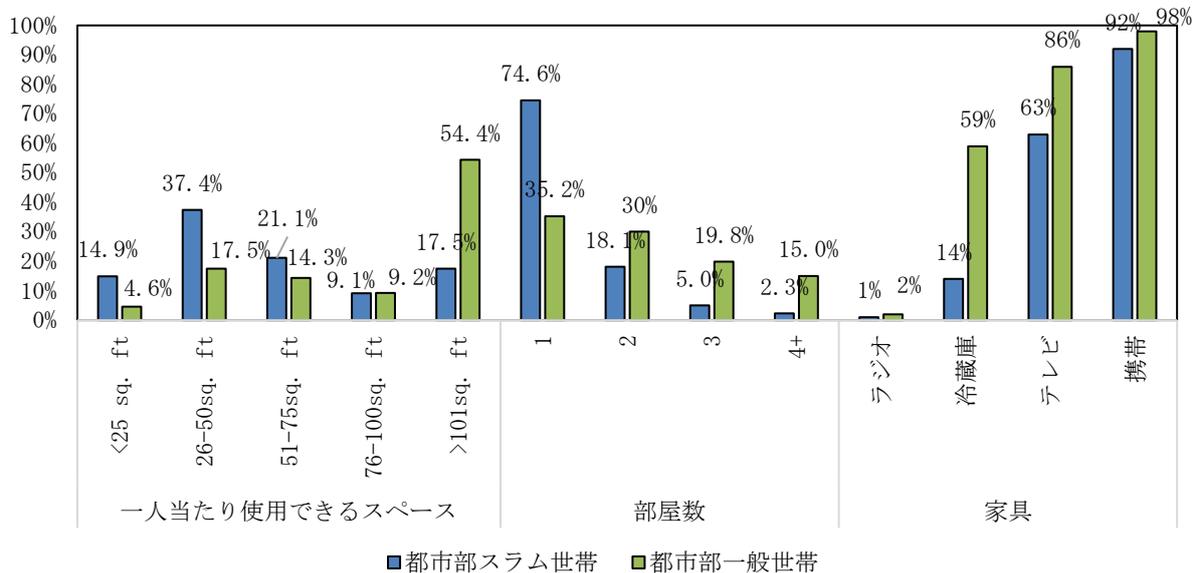


図 9 都市部スラム世帯、一般世帯生活形態比較（住居環境）
出所：2013年バングラデシュ保健家族福祉省「Bangladesh Urban Health Survey」

⁷ 共同トイレとは個別世帯にトイレはなく、2世帯以上で共用する状況をいう

3) 栄養状態

バングラデシュは乳児死亡率の低下、栄養状態の改善において MDGs、バングラデシュの保健プログラム目標を達成するという意味では大きな前進をしているものの、女性や子どもの栄養状態は依然として他国と比べて深刻である。特に 2014 時点で 36%、約 900 万人の 5 歳以下の子どもが発育不全状態であり、世界保健機関の発表によれば世界で 4 番目に高いとしている。5 歳以下の子どもの 3 人に 1 人が貧血であり、ビタミン A、鉄分、ヨウ素、亜鉛不足の割合も高く、バランスの良い栄養素の供給が喫緊の課題となっている。この傾向は 5 歳以上の就学児童においても同様であり、子どもの時期の栄養状態が良くないことが、その後の発育・発達障害に繋がっている。

こういった慢性的な栄養失調の根本原因となっている社会・文化的背景には、貧困、教育、ジェンダーギャップ、衛生といった様々な問題がある。具体的には、安全でない飲料水、不衛生な下水設備、公共医療施設へのアクセスがないもしくはサービスが不適切である、食料の安全・品質・価格といった問題や、その他、女性に決定権が与えられていない、保健・栄養に関する知識不足、栄養の偏りがある食事の摂取など様々な問題が複雑に絡み合っている。さらに女性の児童婚率が高いことから、栄養失調状態で妊娠・出産が行われることも、妊産婦・新生児の死亡、未熟児の誕生、さらにこどもが発育不全になるなど栄養失調の悪循環にはまっていると言える。このような栄養失調状態に対しても最も脆弱なグループが幼児、就学前児童、妊婦と授乳中の母親、土地を持たない労働者、都市部スラム居住者、少数民族の人々である。

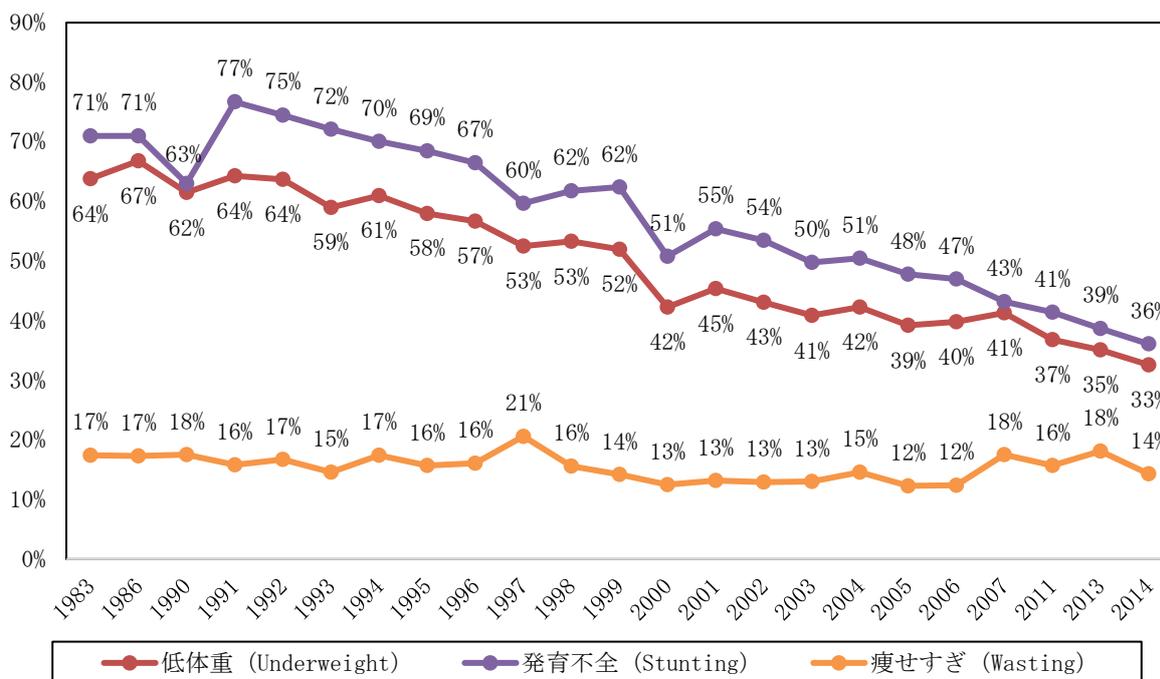


図 10 バングラデシュ 5 歳以下の子どもの栄養状態推移8

出所：国連

表 4 バングラデシュ栄養失調状態の割合（2011年）

指標	年齢別グループ	割合
貧血	5歳未満の子ども	33.1%
	6-10歳の子ども	17.1-19.1%
ビタミンA不足	5歳未満の子ども	20.5%
	6-10歳の子ども	20.9%
鉄分不足	5歳未満の子ども	10.7%
	6-10歳の子ども	3.9-9.5%
ヨウ素不足	5歳未満の子ども	40%
	6-10歳の子ども	42.1%
亜鉛不足	5歳未満の子ども	44.6%
	6-10歳の子ども	57.3%

出所：バングラデシュ第七次五か年計画調査報告書

都市部スラム世帯に住む5歳以下の子どもは一般世帯の子どもに比べ栄養失調状態の子どもの割合が多く、特にスラムに住む5歳以下の子どもの半数が発育不全、低体重状態にある。スラム

8 栄養失調の定義は大きく微量栄養素不足と主要栄養素不足に分けられ、主要栄養素不足は飢餓とほぼ同類とされている。世界保健機関（WHO）は主要栄養素不足の度合いを低体重（Underweight）、発育不全（Stunting）、痩せすぎ（Wasting）の3つの指標を使用している。

発育不全：年齢に対して低身長とされ、慢性の栄養失調を表す。規定食事量の摂取の不足、再発的な伝染病、長期にわたる貧しい食事などに伴う成長障害である。

痩せすぎ：身長に対して低体重とされ、急性の栄養失調状態を表す。食料品の入手可能性、衛生状態、衛生設備、病気の流行などに関連している。

低体重：子ども全体の年齢に対し低体重を表す。発育不全、痩せすぎほど栄養状態の原因が解明されていない。

に住む新生児の死亡率は 49%、5 歳以下の子どもの死亡率は 57%と依然として高い。低所得層の生活環境は幼児の下痢や栄養失調に直結し彼らの疾病率や死亡率の上昇につながっている。

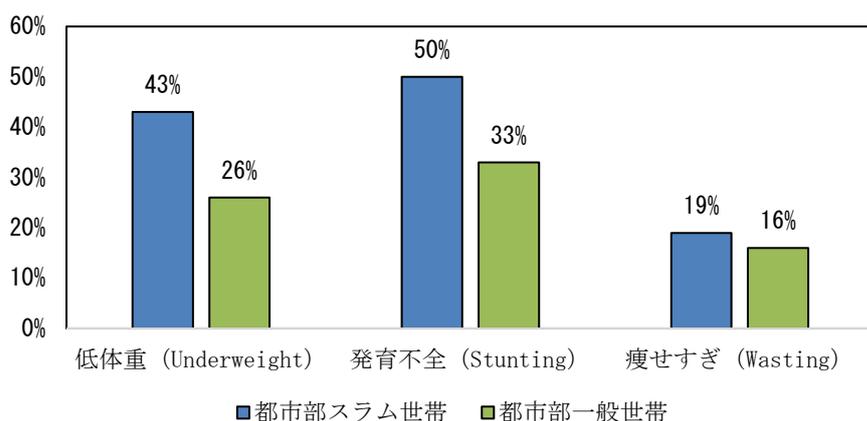


図 11 都市部スラム世帯、一般世帯 5 歳以下の子どもの栄養状態比較
出所：2013 年バングラデシュ保健家族福祉省「Bangladesh Urban Health Survey」

4) 経済活動

バングラデシュ統計局が 2014 年に全国で行ったスラム居住者の実態調査によると、スラム居住者の約 79%の世帯の家族が何かしらの職業に従事しているとし、最も多かった職業はリキシャ／バン運転手（17%）であった。次に路面店などの経営や物売りをを行う小規模なビジネス（16%）、縫製工場のワーカー（14%）であった。その他には物乞い、農業従事者、家事奉公人などを含む。職業の特徴として、ワーカーレベルの肉体労働の仕事や非正規雇用の労働が多い傾向にあり、安定した収入を得ることができない。また長時間過酷な労働を行うことから身体を壊し、稼ぎ頭を失うといった問題もある。

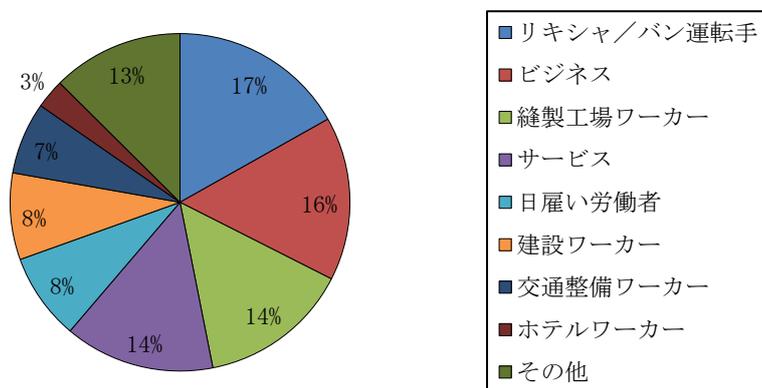


図 12 スラム居住者の職業
出所：2014 年バングラデシュ統計局「Slum census」

一例であるが、GENKI プログラムにてユーグレナ入りクッキーの対象校に通っている児童の生活を紹介します。



写真 8 少年 A

居住地域：ダッカ ミルプール（スラム街内に居住）
 年齢：9 歳（当時）
 学年：小学 1 年生
 家族構成：両親、兄弟（2 人兄弟）
 家族の職業：父親（茶店経営）母親（主婦）
 世帯収入：計 15,000 タカ/月（=500 タカ/日*30 日）
 家賃（2,500BDT）光熱費（300BDT）、教育費（100BDT）
 に加え食費などの生活費がかかり、月々の収入では足り
 ていない状態。

住居：家族 4 人、一部屋に住んでいる。中古のカラーテレビと扇風機を所有している。8 世帯
 で 1 つの手洗場を共有、水道の水を浄化せず飲料水として使用している。トイレは 50 人で一つを
 共有、衛生状態が充分とは言えない。



写真 9 少年 B

居住地域：ダッカ ミルプール（スラム街内に居住）
 年齢：12 歳（当時）
 学年：小学 4 年生
 家族構成：母親、兄弟（6 人兄弟）
 家族の職業：長男（家具屋勤務）
 世帯収入：計 12,000 タカ
 月々の収入で家庭をやり繰りするのが非常に難しく、家
 族は少年に学校に行くのではなく、働いて稼いで欲しい
 と思っている。既に洋服店と話をし、月 2000 タカで働く
 ことを決めている。

住居：ライト、扇風機、テレビを所有し、上下水道局から給水を得ている。手洗場は 12~14
 世帯で使用。清潔でなく、衛生状態がよくないことから下痢、赤痢が蔓延している。



写真 10 少女 C

居住地域：ダッカ ミルプール（スラム街内に居住）
 年齢：7 歳（当時）
 学年：幼稚園
 家族構成：母親、兄弟（6 人兄弟）
 家族の職業：長男（大工）、次男（果物屋勤務）、長女
 （繊維工場勤務）
 世帯収入：計 15,000 タカ
 父親は電気関連の事故で亡くなっているため、母親は大
 家族で暮らしていくことに多くの問題を抱えている。

住居：ライト、扇風機、テレビを所有し、長男は携帯電話も保有している。上下水道局から
 給水を得ている。10 世帯がトイレを共同で使っており、下痢、赤痢がよく見られる。

2.3 自社バリューチェーン関連調査

2.3.1 調達関連の情報

クッキーの原材料である小麦粉やシーズニング（ビタミン、ミネラル等のプレミックス粉末含む）は現地にて調達可能である。ユーグレナ粉末は日本で製造したものをバングラデシュに送付する。GENKI プログラムにおいても同様に調達しているため、実務上の手続きについても特段の問題はない。

2.3.2 製造関連の情報

製造に関しては、外部委託する場合、及び、当社が機械を購入して他社工場の製造ラインに導入を依頼する場合、を想定した。そのため、パートナー候補の選定、必要設備の検討とそのコストについて調査を実施した。

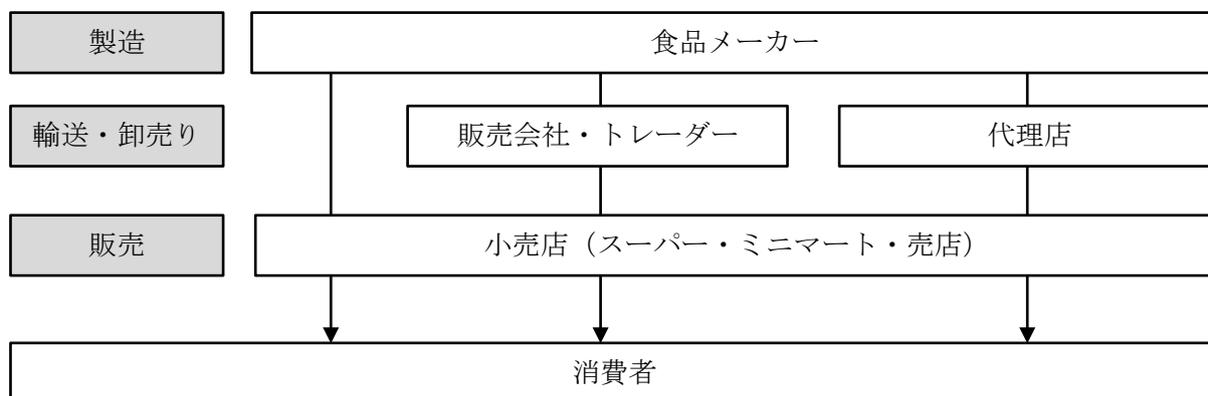
バングラデシュ現地企業4社との面談を経て、パートナー候補としてバ国A社を選定した。製造から販売までを自社で行っていること、社長がユーグレナに興味を持ったこと、が主な選定理由である。一方、日本で要求されるレベルの商品を供給するためには日本製をはじめとする先進国の機材や機械をバングラデシュに持ち込む必要がある。ただし、先述のとおり、金型の製造はサイズによるが最低でも数千万円（川口市の鋳物業者調べ）がかかることがわかった。また、その輸入にかかるバングラデシュの輸入関税率は非常に高い（機械関連のHSコード8414.10～8422.90及び8437.10～8438.90と仮定すると26.27～212.37%）ため、コストを吸収できなくなる可能性が高い。加えて、近年は改善傾向にあるものの、停電も多いため、大手の製造業者のように自前の発電機を保有し供給体制への影響を最小化する必要も生じると想定される。そのランニングコストは月額10万タカ程度となり（現地倉庫会社からのヒアリングベース）、追加費用となるため現時点での設備投資は見送ることとした。

一方、多額の設備投資（金型など）を削減する方法を模索していた際、半製品（スナックペレット）でバングラデシュに輸入できる可能性ありという提案をいただき、日系B社と協業検討を開始した。日系B社に依頼した理由は、タイ工場から半製品（スナックペレット）をバングラデシュに輸入し最終工程をバングラデシュ国内で実施した場合、完成品を輸入する場合に比べ関税率が低くなるためである。結論として、現時点で大規模な設備投資を実施することはリスクが非常に大きいことから、短期的には外部（日系B社）に委託してテスト販売を実施する。ただし、日系B社との協議の結果、当面は半製品ではなく完成品でバングラデシュに輸入する。

2.3.3 流通関連の情報

流通に関しては、流通形態の把握と物流コストの調査を実施した。

クッキーやスナックの流通形態としては以下の3種類がある。バ国A社は小売店に対する販売まで一貫して自社で実施しているため、バ国A社と提携する場合は直接小売店に販売する。日系B社と提携する場合は、代理店経由で小売店に販売することになる。



代理店の仕組みについて バングラデシュでは全国に面積 10~15 m²程度の小規模店舗が点在している。ダッカでは場所によっては 100mの間に数十件の店舗が並んでおり、地方でも必ずこのタイプの店を見かける。ここではお菓子から食品、石鹸等の日常品が販売されている。マージンは、問屋に5%、小売店に25%程度が相場である(バ国A社や代理店よりヒアリング)。現在大手代理店2社と条件面の交渉を継続している。採用の判断基準は取扱店舗数、マージン率、取扱商品の多寡等を勘案する。また地方に強い会社や都市部に販路を持つ会社であるかも判断基準になる。

日系B社の商品をテスト販売する前提で、現地物流会社からバンコク港-チッタゴン港輸送費(海上)、バングラデシュ国内(チッタゴン港-ダッカ市内)輸送費、ダッカ市内での保管費用の見積も取得した。保管費用につき3か月で5タカ/袋と安価ではないことが判明したため本コストの削減策が必要である。

2.3.4 販売関連の情報

ユーグレナ入り商品の販路を検討するため、ダッカ市内の小売店舗につき、①種類と店舗数、②種類や店舗の立地による取扱商品の種類(健康志向か否か)や価格帯の違いを調査した。

バングラデシュの小売店は伝統的な小売店(露天商、市場、バザール、街角の小規模店舗)と近代的な小売店(スーパーマーケット)に分かれる。バングラデシュのスーパーマーケット経営者協会によれば、2014年においてスーパーマーケットは全国で約150店舗あり、その9割がダッカとチッタゴンにあり⁹、地方においては伝統的な小売店がクッキーやスナックの主な販売場所になる。スーパーマーケットは、店舗面積が大きく(300 m²以上)、商品の種類も非常に多い。富裕層及び中間層が買い物をする。健康志向の商品(DIABETES/SUGER FREE PRODUCTS)の専用コーナーが設けられている店舗もある。商品の価格帯は広く20タカ/パックの国産菓子から100タカ/パックの輸入スナックまで販売されている。

⁹ 日本貿易振興機構『小売業(バングラデシュ)BOP層実態調査(2015年7月)』



写真 11 左：スーパー内の健康志向商品のコーナー / 写真 12 右：スーパー内のクッキー売り場

街角の小規模店舗は、10～15 m²程度と店舗面積は非常に小さく、主に食品と限られた種類の日用品を扱う。中間層及び低所得層が主な買い物客である。大半は国内産の商品のため価格帯も小分けの5-10タカのクッキーから30タカ/パックのものが多い。

小規模店舗でも”SUGAR FREE”のクッキーや野菜味で栄養素も明記した比較的健康志向のクッキーである”LEXUS”といった商品は販売されている。一方、低所得層の居住地内では”SUGAR FREE”の菓子は売られておらず、カロリー摂取を思わせるような”Energy”、”Nutty”やチョコレート味の”Tiffin”といった商品が主力となっている（店主ヒアリング）。また、低所得層居住地における小売店では少量低価格の菓子（2～5タカ/パック）の売上が高く、手に取る子どもや紅茶片手に食べている大人を目にすることができる。



写真 13 左：街角の小規模店舗（外観） / 写真 14 右：街角の小規模店舗（内装）



写真 15 左：低所得層居住地の小売店周辺の様子 / 写真 16 右：少量低価格（5 タカ）の菓子を購入する子ども

店舗規模が大きくなるほど、周辺住民の所得が高いほど、健康志向の商品は増える。低所得層の居住地では少量低価格の商品で、カロリー摂取を謳ったような商品が増える。ダッカにおけるユーグレナ入り食品の主な販売場所は、街角の小規模店舗とスーパーマーケットとなるが、各々の特徴を考慮して営業戦略を立てる必要がある。

2.4 製品関連調査

先述のとおり、バ国 A 社と日系 B 社との各々の場合で以下の製品が想定される。スペックについては以下の通り。

	バ国 A 社クッキー・クラッカー	日系 B 社スナック
価格	6 タカ	20 タカ
内容量	20g (1-2 枚) /袋	20g/袋
差別化要因	日本の要素 (味、パッケージ) 栄養素 (ユーグレナ 59 種類) 形やおまけなど子どもの興味をひくもの	
ターゲット顧客	中間層 / 低所得	中間層 / 富裕層
販売場所	街角の小規模店舗	スーパーマーケット

バ国 A 社にて“Sugar Free”で健康志向のクラッカー商品をベースにユーグレナを加えた 120g (20g×6 パック入り) の試作品の製造を依頼。消費者を①中間層男性②中間層女性③中間層健康志向な男性④中間層健康志向な女性⑤低所得層男性⑥低所得層女性の 6 つのグループに分け、グループインタビューを実施した。グループインタビューでは、商品コンセプト (Sugar free かつ栄養素が摂れる)、ユーグレナの栄養素・栄養への認識、クラッカーの味、サイズ、価格について意見交換を行った。

	属性	25-34 歳	35-44 歳	合計
①	中間層男性	3	3	6
②	中間層女性	3	3	6
③	中間層男性 健康志向	3	3	6
④	中間層女性 健康志向	3	3	6
⑤	低所得層男性	3	3	6
⑥	低所得層女性	3	3	6
	合計 (人)	18	18	36

商品コンセプト、栄養素に対する認識に対しては、“Healthy”、“Nutritious”のいずれのコンセプトに興味を惹かれるかを聞いたところ、男性は生活習慣病などを気にしており“Healthy”、女性は家族・子どもの栄養バランスを考え“Nutritious”、低所得層は低カロリーという概念が見受けられず“Nutritious”を選ぶ傾向が見られた。同様に男性はユーグレナが持つパラミロン、油の吸収を抑える効果に興味を示し、女性はユーグレナの59種類の栄養素が摂れる点に関心を示していた。しかし栄養に関する知識、認識は個人差が大きく見られ、栄養(Nutritious)とヘルシー(Healthy)に対し一般的なイメージを調査したところ、栄養、ヘルシー同様、野菜、肉、牛乳といった食糧名を提示される方や、カロリー摂取と回答される方、一方ヘルシーに対しては0カロリー、栄養に関しては具体的な栄養素を述べる方もいた。

クラッカーの味については、Sugar free と伝えていないにも関わらず、砂糖を含んでいない商品と気づいた回答者が多く、甘さが足りないといった指摘が多かった。無糖ではなく低糖にする、子どもには果実味、大人には野菜味を加えることを勧められた。そのため、日本でいうヘルシーな味は大人向けであっても受け入れられず、機能性(具体的な栄養素など)を前面に出すのではなく、美味しさを重視した日本特有の味付けといった味や日本の食品加工技術を活用し、食感や形で第一に差別化、関心を引き認知度を高めることが優先と考える。また中間層や富裕層に対しては低所得層と比べ特定の栄養素の必要性を理解している面がグループインタビューから見受けられたことから、バランス良く栄養をとることの大切さについてもマーケティング方法に織り込む方法を検討する。

サイズは通常のクッキーより大きいことから、子ども、大人にとっても食べにくいという指摘が多く、家庭、職場、親戚の家を訪ねる際に購入するために箱、小腹が空いた際に個人で食べるために小分け、と用途別にパッケージの使い分けがあるといいという要望があった。また、低所得層を中心にクラッカー2枚で5タカは高いという声があり、クラッカー本体を小さくし、枚数を多くすることも今後検討する。



写真 17 グループインタビューの様子 左：グループ⑤ / 写真 18 右：グループ②



写真 19 左：ユーグレナ入りクラッカー

なお、本試作品の元となっているバ国 A 社の“Sugar Free”で健康志向のクラッカー商品がどのように売られているのかについて実地調査（ダッカ市内 24 店舗）も実施した。”Sugar Free”を謳った健康志向のクッキー商品は各地場菓子メーカー商品や輸入品が販売されている。主にスーパーマーケットではどの地域でも各種健康志向のクッキーブランドを豊富に扱っている。一番多く流通していたのはOlympic社のLite Bite Sugar freeクッキー（20タカ/85g）、Danish社のNutri Rich Diabetic biscuits（25タカ/70g）であり、他社商品は開封時に中身のクッキーが割れているなど、品質に問題が見られた。輸入品は地場ブランドの値段の5～10倍近く、スーパーマーケットのみにて販売が見られた。

	中間層・富裕層の居住地域 (グルシャン、ボナニ、ウットラ)	低所得層の居住地域 (ミルプール、ファームゲート)
スーパーマーケット	5店舗中、5店舗に Sugar Free の商品あり	2店舗中、2店舗に Sugar Free の商品あり
小売店	7店舗中、5店舗に Sugar Free の商品あり	10店舗中、2店舗に Sugar Free の商品あり
Sugar free 商品 販売店数合計	10店舗	4店舗
実地調査店舗合計	12店舗	12店舗

上表の通り、地域ごとに違いが見られ、中間層・富裕層が多く居住する地域（グルシャン、ボナニ、ウットラ）では一部 Sugar free 商品を販売している小売店を見られたが、低所得層が多く居住する地域（ミルプール、ファームゲート）では殆ど販売している店舗が見られなかった。販売していない小売店店主へのヒアリングによると、需要が少なく、購入したい顧客が店を訪れた際にはスーパーマーケットにて購入するよう促していた。各店主からのヒアリングによると、Sugar free 商品は主に 30 代半ば以上の男性、糖尿病を患っている方が購入に来ることから、一般クッキー消費者にも Sugar free 商品の消費者は主に糖尿病患者というイメージがあることが分かり、当社の目指すマス向けお商品のコンセプトにはそぐわないと考えられる。一方、日系 B 社の試作品について GENKI プログラム対象校の子どもたち 25 名にアンケートを実施した。日系 B 社にてユーグレナを加えたハート形のスナック試作品：北海道蟹味、海苔味、わさび海苔味、わさび醤油味、北海道バター味の 5 種の味の製造を依頼。子ども達にはわさび海苔味が一番好評で、次に北海道蟹味が好評であった。地場企業のスナック商品と比べクリスピーな食感があり、十分に差別化できると考えている。先述の通り、バングラデシュにおけるスナックの味の種類に関して調査を行い（店頭での実地調査とヒアリング）、最もベーシックな味はマサラ（カレー味）とチリトマトであることが判明した。そのため、現在日系 B 社に対して、マサラ、チリトマト、えびの 3 種類の商品サンプル作成を依頼している。

また、パッケージ・デザインについて。バ国 A 社とは子ども向けと大人向けの商品開発依頼をした。（著作権の関係でパッケージ案は本レポートでは非公開）。

日系 B 社との商品用には、現在 New Vision 社を通じデザイン会社へパッケージ・デザインの作成を依頼中。

2.5 リソースの計画

2.5.1 要員計画

現在、GRAMEEN EUGLENA において約 30 名の現地スタッフが勤務している。クッキー商業化の初期段階（テスト販売）においては新たな人員の採用は検討していない。本格的に事業展開をする場合は、代理店を起用する場合と起用しない場合で必要な要因は大幅に変わる。代理店を起用しない場合は 27 名、代理店を起用する場合は 2 名が最大で必要となる要員と考えている（詳細は 2.5.3. 財務分析ご参照）。

現地事業パートナー

企業名	日系 B 社
企業情報	日系 B 社と現地パートナーとの合弁会社 国内向け、アジア周辺国へ同社商品を製造販売している。

企業名	バ国 A 社
企業情報	バングラデシュの大手クッキー企業であり、600 店以上の代理店を通じバングラデシュ全土に販売網を持つ。過去に同社のフラッグシップ商品がモンドセレクション金賞を受賞したことがある。クッキー業界では、3-5 位を争うシェアを誇り、設備も日本ブランドを使用するなど品質管理を徹底している。

2.5.3 財務分析

時系列の詳細な事業計画はテスト販売などを経た上で作成するため、以下には 5 年後を目的に事業の黒字化を実現する前提の財務分析を前提条件と共に記載する。

【前提条件】

- 小売店の利益率 25%、代理店の利益率 5%（バ国 A 社からヒアリングしたバングラデシュにおける一般的な利益率）と想定
- タイから完成品を持ち込んだ際の関税率は 100%を想定。これは一般的に菓子に適用される HS コード①1905.10.00 と②1905.90.00 のバングラデシュにおける関税率を参考にした。各々の関税率は、①58.69%、②127.84%である。
- 設備投資に伴う減価償却費、広告費についてはそのスペックや規模によって大きく変動するため下記に含んでいない。

バ国A社との協業モデル

(単位:千タカ)	
売上高 (上代)	219,000
販売数 (千食)	36,500
販売単価 (上代、タカ)	6.0
一日当たり販売数 (千個)	100
売上高	164,250
販売数 (千食)	36,500
販売単価 (卸値、タカ)	4.5
売上原価	146,000
材料費	146,000
減価償却費	
売上総利益	18,250
一般管理費合計	13,540
人件費	3,540
管理費	10,000
営業利益	4,710
設備投資	n. a.

人件費 (単位:タカ)	単価	人数
Manager (月/人)	35,000	2
Coordinator (月/人)	25,000	3
Assistant (月/人)	15,000	10

日系B社との協業モデル

(単位:千タカ)	
売上高 (上代)	146,000
販売数 (千食)	7,300
販売単価 (上代、タカ)	20.0
一日当たり販売数 (千個)	20
売上高	102,200
販売数 (千食)	7,300
販売単価 (卸値、タカ)	14.0
売上原価	85,045
材料費	85,045
減価償却費	
売上総利益	17,155
一般管理費合計	10,600
人件費	600
管理費	10,000
営業利益	6,555
設備投資	n. a.

人件費 (単位:タカ)	単価	人数
Coordinator (月/人)	25,000	2

2.5.4 資金調達計画

自社での調達を想定するが大規模な資金が必要となるのは5年後以降であり、当面は最小限の投資額でテスト販売を実施していく。

2.6 環境・社会配慮

2.6.1 環境への配慮

本事業で製造を考えている商品は一般的な製品であり、また新たに大規模の工場の建設を伴うものではなく、特に環境へ被害を与えることは無いと考える。また、住民移転や用地取得の必要がないため、環境や社会への望ましくない影響はほとんどなく、JICA「環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月)のカテゴリ分類「C」に位置づけられる。¹⁰ただし、下記の点に関しては本事業を推進していく上で留意する必要がある。

バングラデシュでは廃棄物の収集システムが十分に整っておらず、クッキーの袋は生ごみと一緒に集められ、埋め立てられている。クッキーの袋に使用する素材などを検討する必要がある。

¹⁰ 環境や社会への望ましくない影響が小限かあるいはほとんどないと考えられる協力事業をいう

る。本事業が収益を生み出した場合、その収益の一部もしくは全部をGENKIプログラムの原資に充当することを検討しているが、袋の回収、処理等に活用することも検討する必要があるかもしれないので検討事項としたい。

2.6.2 社会への配慮

ユーグレナはバングラデシュでほとんど認知がされておらず、国民にとって新しい素材、商品である。そのため以下の点に関して本事業を推進していく上で留意する必要がある。

1) 食文化への影響

ユーグレナ及び健康食品、栄養強化商品といった概念は国民にとって新しく、また外資の食品に対し「ハラール」を気にする宗教でもあることから、バングラデシュ食文化へ及ぼす影響を考慮しなければならない。本事業では現地の食文化を尊重した商品の企画・製造・販促を目指し、健康的な生活を送るために栄養素を取ることの必要性を啓蒙することを必要とする。

2) 健康への影響

ユーグレナの栄養素と慢性栄養不良への効果を説明する際には、食事の代用品として摂取する、乳幼児に対し母乳を早期に停止してしまう、といった誤った摂取方法に導いてしまうことがないように、健康面への負の影響を与えないよう細心の注意を払う。ユーグレナ入りクッキーの販売および配布に際して、ユーグレナの栄養的効果、活用法について事前にレクチャーを行い、同時にバランスよく各種栄養素を吸収することが子どもの発育や健康維持に重要なることを理解してもらうよう努める。またあくまで既存加工商品に比べてより栄養素を多く含む大替品としての摂取促進を行い、食事の大替とはならないことを啓蒙する。

また生産・流通にあたっては事前に衛生面、安全性を十分に確認が必要となる。加えて所得が低い低所得層では、冷蔵庫等の食料保存設備を保有していない背景を考慮し、低所得層が購入することも考慮した上で、暑い夏でも腐敗しにくい商品の開発、包装の供給が重要な課題となっている。

3) 地域コミュニティへの影響

本事業では低所得層以上にユーグレナ入りクッキーを販売し、ここから得られた一定の利益を活用し最貧困層へ無償配布を実施する。実際に弊社は2014年4月よりGENKIプログラムを開始し、スラムにある小学校へユーグレナ入りクッキーを無償配布している。本プログラムは順調に拡大、浸透しているが、今後さらに拡大していくにあたり配布先の選定に不平等が生じないように注意を払う必要がある。配布先の小学校に通う子どもの生活レベルを事前に学校の教師にヒアリングを行う、小学校のある地域の調査を行うことにより、家庭が貧しく、栄養素の補給を必要とする子どもへユーグレナ入りクッキーを届けられるよう努める。

2.7 本事業実施による開発効果

2.7.1 開発課題と開発効果評価指標

2.2.1に記載のとおり、5歳以下の子どもの3人に1人が貧血であり、特にビタミンA、鉄分、ヨウ素、亜鉛不足の割合も高く、バランスの良い栄養素の供給が喫緊の課題となっている。この傾向は5歳以上の就学児童においても同様であり、この時期の栄養不良が、その後の発育・発達障害に繋がっている。各々の栄養素が不足した場合の子どもへの影響として、ビタミンAは夜盲症、ヨウ素は発育不全、鉄分は貧血・成長障害、亜鉛は免疫力低下・貧血・成長障害が挙げ

られる。GENKI クッキーを1袋食した場合、ヨウ素、鉄分、ビタミンA、については1日の必要量の100%、亜鉛についてはその98%を摂取できる（厚生労働省が定める日本人の食事摂取基準2015年版の8～9歳の数値との比較）ため、GENKI クッキーの配布数を開発効果の指標としている。また、血液検査では貧血の度合いを測る指標を中心に検査し、同時に身体測定や運動能力のテストも実施した。

1) GENKI プログラムを通じた無償配布のクッキー配布数

当社はバングラデシュにおいて2014年4月より低所得層の子ども達が通う学校にユーグレナ入りクッキーを無料で配布するGENKIプログラムを実施してきている。国際機関や大手NGOによる類似プログラムは期間が限定されていたり、実地に管理することが少ないため配布したものが不正転売されたりすることもある。一方、GENKIプログラムにおいては、日本におけるユーグレナ商品の売上の一部を原資にすることによるプログラムの持続性と、また現地事務所にスタッフを複数名配置しクッキーを確実に子どもに届けるという実際性を重視している。特に、後者について現地スタッフが毎日学校を訪問するとともに、先生に出席簿を記入してもらい配布数と出席生徒数に差異がないかを確認するなどして実地に確認をしている。現在は日本でのユーグレナ商品の売上の一部を原資としているが、バングラデシュにおけるユーグレナ入り食品の販売から得られる利益も無償配布の原資として活用し、クッキーの無償配布数拡大は低所得層の子どもの栄養改善という開発課題に寄与していきたいと考えている。



写真 21 配布したクッキーを食べている様子



写真 22 現地スタッフによる先生向け説明会

2) 血液検査及び身体測定

2014年4月より実施しているユーグレナ入りクッキーの無償配布の効果を測定するため、体重、身長、跳躍力、握力検査に加え、2016年4月より外部機関（Global Communication Center Grameen Communications、以下、GCC）を通じて医師免許を有する専門家に委託しスラムの学校に通う児童の血液検査を実施している。バングラデシュでは血液検査を実施することは一般的ではなく、学校や保護者及び児童への事前に説明して同意を得たうえで2016年4月と2016年11月に各々201名、約313名の児童を対象に血液検査を実施した。低所得層においては就学前児童の2人に1人は貧血であり、貧血は就学児童でも同様に見られるため、血液検査では貧血の度合いを測定する項目を重点的に検査した。



写真 23 血液検査キット



写真 24 身長測定



写真 25 血液採取

2.7.2 開発効果の発現シナリオ（目標値）

1) 無償配布のクッキー配布数

これまで配布したクッキーの配布数は 48 万食（2014 年度）、104 万食（2015 年度）、165 万食（2016 年度）と拡大してきている（クッキー配布の年度は 4 月～3 月の 1 年間）。仮に、2.5.3. の財務分析における営業利益 6,555 千タカ（日系 B 社モデル）を GENKI プログラムのクッキー代として活用した場合に追加で配布できるクッキー数は以下のとおりとなる。なお、GENKI クッキーの製造・輸送価格は 6.5 タカ/袋である（2017 年 6 月時点）。対象校の開校日数は 250 日/年の前提としている。

年間配布数：100 万袋（ $\div 6,555$ 千タカ $\div 6.5$ タカ/袋）

対象生徒数：4,000 人（ $\div 100$ 万袋 $\div 250$ 日/年）

また、これまでの GENKI プログラムの実績を元に国際連合傘下の国際機関におけるプログラムでの採用に関する協議にも入っている。本協議が実現すれば GENKI クッキーの配布数を飛躍的に拡大することができるため、今後、必要書類の準備や条件交渉を進める。

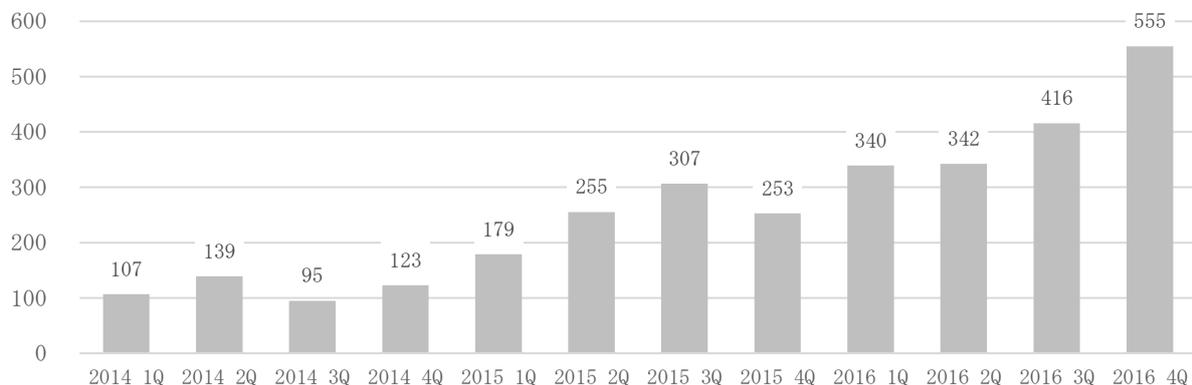


図 13 GENKI プログラム クッキー配布数の推移（千枚）

出所：当社データ

2) 血液検査及び身体測定

1 回目は継続的に摂取している児童（以下、Eating Group）と摂取していない児童（以下、Non-Eating Group）の 2 グループ、2・3 回目は Eating Group と Non-Eating Group に加え、今後の経年変化を観察するため血液検査直後にクッキーを食べ始める児童（以下、Start-Eating

Group) の 3 グループを対象に血液検査を実施した。実施済みの血液検査結果の実施概要は以下の通り。

表 5 血液検査の実施概要

実施時期	2016年5月		2016年11月		2017年5月	
対象人数	201名		313名		283名	
	Eating Group:	100名	Eating Group:	93名	Eating Group:	94名
			Start-Eating Group:	110名	Start-Eating Group:	99名
	Non-Eating Group:	101名	Non-Eating Group:	110名	Non-Eating Group:	90名
対象者の年齢	8～10歳		同左		同左	
測定項目	血液検査（赤血球数、ヘモトクリット値、ヘモグロビン、MCV、MCH、MCHC、白血球数、血小板数、フェリチン） 身長、体重、ジャンプテスト等		同左		同左	

血液検査の各項目の詳細は以下の通りであるが、概して貧血の度合いを測定する項目が多い。

- ヘマトクリット値：血液中の赤血球の割合、正常値より低いと貧血の疑いあり。
- MCV：平均赤血球容積。MCV とは赤血球 1 個が持つ平均的な容積のことで、容積が小さいと運べる酸素の量が少なくなり、鉄欠乏性貧血になりやすい。
- MCH：平均赤血球ヘモグロビン量。MCH とは赤血球 1 個に含まれるヘモグロビン量を平均的に表した数値で、ヘモグロビンが少ないと赤血球の機能が弱ってしまうため、酸素と二酸化炭素の運搬サイクルがうまくいかず、鉄欠乏性貧血になりやすい。
- MCHC：平均赤血球ヘモグロビン濃度。赤血球に対するヘモグロビンの割合を表した数値。
- フェリチン：内部に鉄分を貯蔵できる蛋白で、肝臓・脾臓・心臓などの各臓器及び血液中に存在する。フェリチンを検査することにより、貯蔵鉄の量を調べることが可能で、表向きはヘモグロビンが正常で貧血がなくても、貯蔵鉄が枯渇して徐々に貧血へと進行している隠れた鉄欠乏状態（潜在性鉄欠乏）を知ることができる。

第一回目の結果は、Eating Group と Non-Eating Group では、体内の貯蔵鉄の量を示すフェリチンの値に有意差が見られた。ユーグレナ入りクッキーの継続的な摂取により潜在性鉄欠乏状態が改善されていると推察できた。その他の項目についても Eating Group のほうが高い数値もみられるが、優位な統計差とは言い難い結果となった。

一方、第二回目においては、フェリチンの値につき Eating Group の値が低いという結果になった。GCC の医師免許を有する専門家によると栄養を摂取したにもかかわらず、例えば胃腸内の

寄生虫の影響で栄養を吸収できていない可能性があるとのコメントを得ている。第三回目の結果は現在分析結果待ちである。ただし、対象児童の生活様式をすべて把握することは困難であり潜在的な外部要因が多くなるためまだ結論を出すには至っていない。次回の血液検査（2017年11月予定）での経過データも考慮して、専門家とともに検査結果を考察していく。

2.8 JICA との連携可能性

2.8.1 連携事業の必要性

本事業の JICA との連携は、本調査の開始当初 JICA に対し企画書にて青年海外協力隊との協業を想定していた。JICA が有する行政との強い繋がり、及び幅広いネットワークと実績を生かし、学校でのユーグレナ入りクッキーの無償配布、栄養啓蒙の推進連携は必要と考える。しかしながら、2016年7月にダッカにおいて発生したテロ事件を受けて同月より JICA 安全対策措置により協力隊が退去し、その後協力隊の活動が中断しているという問題がある。そのため現状連携の可能性は不透明であるが、今後治安状況が改善したと仮定して以下、連携の可能性を述べる。

2.8.2 想定される事業スキーム

本事業の実施における JICA との連携事業スキームは、バングラデシュ国民の栄養・衛生啓蒙の推進である。バングラデシュ行政機関の栄養改善に取り組む人材、草の根で働く助産師、看護師や教師を通じた母親へ母子栄養の普及・啓発活動を考える。

2.8.3 連携事業の具体的内容

栄養・衛生啓蒙について、青年海外協力隊が実施している「助産師、看護師、村落開発普及員」及び「EPI 対策、フィラリア対策、学校保健」のプロジェクトや草の根技術協力との連動を考えている。具体的には、当社がクッキーを配布する学校の地域または、協力隊が派遣されている地域にてクッキーの配布を行い、クッキーを食べる子どもの母親に対しバランス良く栄養を摂る食事の提案、栄養に関する教育、手洗等の衛生指導を同時に行う。またクッキー摂取後の健康状態の測定・記録効果モニタリングを連携して行うことにより、住民・子どもの健康改善につながる成果がより大きくなることが期待される。また住民の衛生問題に関して、本調査の血液検査で子どもの多くが寄生虫問題を抱えている可能性があることが分かった。JICA の母子保健事業の一環として調査、改善の協業が考えられる。

また、今回の調査事業では対象としなかったが、ユーグレナ入り食品を朝食や昼食の時間に移動式の露店で販売することを検討する可能性もある。例えば GENKI プログラム対象校周辺で販売行為を実施するなどである。その場合、行政や個別の学校から許認可を取得したり折衝したりする必要があると予想されるが、JICA が有する行政との強い繋がりを活かすべく連携するということも考えられる。

2.8.4 実施スケジュール

スケジュールに関しては、治安状況、JICA が青年海外協力隊のバングラデシュ国派遣の再開等見込みが出た際に検討する。

2.8.5 連携により期待される効果

バングラデシュ民の栄養知識が向上すれば、栄養価の高い食品への需要が高まると考えられる。助産師や看護婦、教師を通じ普段不足している栄養素、子どもの成長に必要な栄養素につ

いて理解を深め、クッキーというバングラデシュ民にとって身近である食品を用いた栄養食品の提供を行うことで、バングラデシュ民の栄養改善に寄与する。

地域住民と生活を共にする隊員と本事業を連携することにより、クッキーの配布と栄養教育の発信源として期待される。また住民の生活を身近で理解していることから、彼らの日常の行動を理解している隊員の経験や情報が、製品開発や販売戦略を構想するのに貴重なアドバイスにいきなり得ると考える。

参考文献

“Nutrition health survey” USAID, 2014 年

“Nutrition Background Paper to inform the preparation of the 7th Five Year Plan” , Ministry of Health and Family Welfare Bangladesh, 2015 年

“ 7th 5-year plan FY2016-2020” , Planning Commission, Bangladesh, 2015 年

“Bangladesh Urban Health Survey” USAID, DFID, 2013 年

“Health Bulletin” , Ministry of Health and Family Welfare, 2015 年

“Olympic Annual Report” , Olympic ltd. 2015 年

“Bangladesh The Surging Consumer Market Nobody Saw Coming” , The Boston Consulting Group, 2015 年

“Slum Census” , Bangladesh Bureau of Statistics 2013 年