

インド共和国
栄養食品開発に係る事業準備調査
(BOP ビジネス連携促進) 報告書

平成 25 年 12 月
(2013 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

アース・バイオケミカル株式会社
グローバルリンクマネジメント株式会社
株式会社パデコ

民連
JR
13-107

BOP ビジネス協力準備調査：インド共和国栄養食品開発事業

最終報告書 2013年12月

目次

1. 事業の概要	1
(ア) 事業の背景.....	1
(イ) 事業の目的.....	2
2. インドにおける栄養不良の状況と関連政策の現状	3
(ア) インド全般の栄養不良の状況	3
(イ) インドの栄養不良対策および関連政策の現状	5
(ウ) インドにおける栄養食品製造に関する関連政策・社会環境の現状.....	7
(エ) 調査対象地域（カルナタカ州）の社会経済概況	8
(オ) 調査対象地域（カルナタカ州）の栄養不良状況 （BOP 生活実態・栄養調査結果概要を含む）	10
(カ) カルナタカ州の栄養不良に対する政策.....	16
3. インドにおける栄養食品事業のビジネス環境.....	18
(ア) 食品業界の動向および外国企業の状況、中央およびカルナタカ州政府の 外資導入に関する政策及び食品分野における規制.....	18
(イ) BOP 層向け栄養食品の競合状況および関連する規制.....	20
(ウ) 栄養補助食品市場の概要	22
(エ) スナック菓子市場の概要	23
(オ) 栄養補助食品市場の競合の状況	24
4. 本事業における栄養補助食品の開発状況.....	27
(ア) 栄養補助食品製品開発の状況	27
(イ) 試製品のフィードバック調査結果.....	32
(ウ) 現地提携企業との協力内容の概要.....	36
5. 栄養強化食品事業の事業計画.....	38
(ア) 事業戦略	38
(イ) 事業の実施方針	38
(ウ) 事業実施のステージ	41
(エ) 製品の流通経路	41

(オ) マーケティングと販売戦略.....	42
(カ) ブランド戦略.....	44
(キ) 年度別の製造・販売計画.....	45
(ク) 事業収支計画.....	48
(ケ) 品質管理について.....	49
(コ) リスク要因とリスクマネジメント.....	49
6. 幼児用レトルト栄養補助食品事業の概要.....	51
(ア) 原材料について.....	51
(イ) マーケティング戦略の概要.....	51
(ウ) インド国内で販売されているレトルト食品.....	52
(エ) 製造計画.....	53
(オ) 事業実施体制と事業立ち上げまでのプロセス.....	53
(カ) 事業収支計画.....	53
(キ) 資金計画.....	54
7. 本事業の開発効果の見込みと JICA 事業との連携可能性.....	55
(ア) 本事業の潜在的開発効果.....	55
(イ) カルナタカ州政府プログラムおよび JICA 事業との連携可能性.....	57
8. 結論.....	58
添付資料.....	60
1. カルナタカ州 BOP 生活実態・栄養調査、試製品の フィードバック調査結果の詳細.....	60

図表目次

表 1	インド全国および調査地（カルナタカ州）の栄養不良状況	3
表 2	ICDS における栄養補助プログラムの内容	6
表 3	カルナタカ州概況	8
表 4	カルナタカ州と近隣州の保健分野に関する開発指標	10
表 5	南インド 4 州の栄養関係の数値の比較	11
表 6	（妊産授乳婦へ質問）鉄剤を摂取した期間	13
表 7	（妊産授乳婦へ質問）妊娠中の栄養製品	13
表 8	スナックの購入頻度	14
表 9	好きなスナックの味	14
表 10	子どもが病気の際に与える食べ物	14
表 11	子どもが通常の食事よりすぐ食べられるスナックを好むかどうか	15
表 12	スナック購入場所	15
表 13	異なった種類のスナックを知った場所	15
表 14	主な栄養食品製造販売企業とプロダクトライン	24
表 15	主なスナック菓子製造販売企業とプロダクトライン	25
表 16	競合製品概要	26
表 17	インドの 1 日当たりのビタミン・ミネラル要求量	28
表 18	1 日当たりのビタミン・ミネラル推奨栄養摂取量（WHO/FAO）	29
表 19	現試製品のビタミン・ミネラル含有量（TUV-SUD 社分析値）	30
表 20	試食調査概要	33
表 21	子ども向け製品 D および E：50g の容量を 1 日で消費したか	35
表 22	試食後の症状	36
表 23	カルナタカ州とタミルナドゥ州の概要	40
表 24	本事業実施ステージ	41
表 25	5 年間の製造計画（2015 年～2019 年）	45
表 26	5 年間の販売予定数（パック数）	46
表 27	5 年間の販売対象となる消費者数	46
表 28	カルナタカ州とチェンナイ市の 5 年間の販売予定数（パック数）	46
表 29	州において販売を実施する県の数（2015 年～2019 年）	46
表 30	損益計画の概要（2015 年～2019 年）	47
表 31	トン当たりの製造コストの内訳	47
表 32	子ども用スナック 1 個当たりの利益構造	47
表 33	妊産授乳婦用スナック 1 個当たりの利益構造	47
表 34	損益計画表（2015 年～2019 年）	48
表 35	貸借対照計画表（2015 年～2019 年）	48
表 36	キャッシュフロー表（2015 年～2019 年）	49
表 37	インド国内で販売されている主なレトルト食品	52
表 38	5 年間の製造計画（2016 年～2020 年）	53

表 39	レトルト栄養補助食品 トン当たり製造コスト	53
表 40	1 個 (100g) 当たりの利益構造	54
表 41	5 年間の事業収支計画 (2016 年～2020 年)	54
図 1	カルナタカ州における社会経済状態別栄養状況 (2005-2006)	11
図 2	製品の色について	34
図 3	製品の味について	34
図 4	試製品を試食した用途	35
図 5	本事業実施イメージ	38
図 6	工場から小売店までの製品の流通経路	42
図 7	村レベルでのマーケティングのイメージ	44
図 8	本事業が開発効果の発現に至る過程	55
図 9	本事業のビジネスコンセプト	59

略語表

BOP	Base of Pyramid
C&F Agent	Clearance and Forwarding Agent
FAO	Food and Agriculture Organization
FSSA	The Food Safety and Standards Act
FSSAI	The Food Safety and Standards Authority of India
GDP	Gross Domestic Product
GSDP	Gross State Domestic Product
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
ICDS	Integrated Child Development Scheme
IEC	Information Education and Communication
JSDF	Japan Social Development Fund
MDGs	Millennium Development Goals
NGO	Non Governmental Organization
PLW	Pregnant and Lactating Women
RDA	Recommended Dietary Allowance
RUSF	Ready-to-Use Supplementary Food
RUTF	Ready-to-Use Therapeutic Food
SVF	Sing Venture Foods
UNICEF	United Nations Children's Fund
UP	Uttar Pradesh
WHO	World Health Organization

為替

1 インドルピー = 1.64 円
(2013年12月現在)

写真



2012年3月試製品①



2012年5月試製品②



カルナタカ州長官及び関係者との
ミーティング



SVF 社試作風景①



SVF 社試作風景②



カルナタカ州 BOP 生活実態・栄養調査、試製品
のフィードバック調査のための
トレーニング①



カルナタカ州 BOP 生活実態・栄養調査、試製品のフィードバック調査のためのトレーニング②



2013年 子ども用スティックタイプ栄養強化食品試製品



2013年 妊産授乳婦用ピロータイプ栄養強化食品試製品



2013年 幼児用レトルト栄養補助試製品

1. 事業の概要

(ア) 事業の背景

近年、平均 8.5% の経済成長を遂げ、2020 年には GDP 世界 5 位と予測されるインドだが、栄養不良の問題は依然深刻である。インドの栄養不良人口は世界で最も多く、その数は 2 億 5150 万人に達する。「乳幼児の死亡率」や「低体重児の数」をはじめとする基本医療水準を示す指標は、この数年ほとんど改善されておらず、慢性栄養不良（発育不全）の子どもの割合が多い国として、世界 136 ヶ国中 11 位にランクされている。本 BOP ビジネス協力準備調査（以下「本事業」）は、国連のミレニアム開発目標（MDGs）の「1 - 極度の貧困と飢餓の撲滅」と「4 - 乳幼児死亡率の削減」に貢献することをミッションとして、インドにおいて、栄養問題を解決する潜在ニーズの高い「栄養（治療・補助）食品」を開発・製造・販売すると共に、それらの製品をアフリカ等にも輸出して、世界の栄養不足人口の削減に寄与することを目指して、2012 年 1 月に調査を開始した。

本事業は、その提案段階においては、子どもの重度・中度急性栄養不良治療の手段として有効であるとされる「治療食品（すぐ食べられる携帯型保存食 RUTF：Ready-to-Use Therapeutic Food）」および「栄養補助・予防食品（RUSF：Ready-to-Use Supplementary Food）」の生産を想定していた。RUTF は、世界的に、現在その生産が少数の企業の独占状況にあり、製品価格が高いことから、治療を必要とする重度栄養不良児のうち、実際に RUTF 治療を受けているのが約 10% にも及ばないと言われており、UNICEF 等の国際機関も、競合企業の参入による生産量の増加とそれに伴う価格低下が必要であると訴えている。このような状況を受けて、本事業は、当初 RUTF 市場に参入し、インドにおける栄養不良問題解決に貢献すると共に、製品を UNICEF・世界食糧機構等の国際機関に販売・輸出することによる事業の持続性を目指して開始された。

また、本事業は、その他に、国際 NGO や国際機関から開発が求められている製品として、妊産婦、HIV 患者、難民などのための保存食形式（RUSF 等）の「栄養補助・予防食品」の開発可能性も念頭においた。栄養補助食品の生産により、妊産婦の栄養を向上させることができれば、「MDG5 - 妊産婦の死亡率の削減」という更なる世界の開発課題の解決に役立つのみならず、授乳期の母親の栄養状態が向上することにより、低体重児や、乳幼児期の疾病率の予防にもつながり、「MDG4 乳幼児死亡率の削減」にも貢献する。RUSF 等の中度栄養不良児および妊産婦・授乳期の母親向け「栄養補助・予防食品」は、現地で安価に入手することができる原材料を使い、現地生産をすることによって製品価格を下げることであれば、購買力をつけつつある BOP 層をターゲットに販売することが可能であると考えた。しかし、本報告書第 2 章（ウ）にも記述したとおり、RUTF、RUSF のインドにおける生産・販売は、社会的・政治的にネガティブな要素が強く、インド政府の承認を受けることが困難であることが判明したため、より広範な栄養補助食品製品形態の模索を行うこととした。

また、調査対象地としては当初マハラシュトラ州に焦点をあてた調査を開始したが、調査中、カルナタカ州において、本事業推進に対して、州政府の協力が得られる見込みが生じたため、2012年7月以降は調査対象地をカルナタカ州に移した。

マハラシュトラ州からカルナタカ州へ調査地域を移す理由は、マハラシュトラ州において際立って負の要素が確認されたということではなく、むしろカルナタカ州において特別に本調査にとって正の要素が出現してきたということである。つまり、インドにおいては、全国的に「食糧」に関して政治的・社会的にセンシティブな環境があり、特に外国企業が栄養食品市場に参入しようとする場合、インド政府の協力が得られることが不可欠である。この点について、①州政府のプログラムであるカルナタカ栄養ミッションが民間企業による栄養補助食品の生産を戦略項目のひとつに掲げていること、②州政府が（栄養補助食品生産も含めて）外国企業の誘致に積極的であること、の2点が確認できたことから、本調査をカルナタカで進めるメリットが大きいとの判断に至ったものである。

(イ) 事業の目的

1. インドの栄養不良の解決に貢献し、対象 BOP 人口に受け入れられる栄養治療・栄養補助食品のインド国内における開発・製造・販売可能性を調査・検討する。
2. 本事業のビジネスとしての持続可能性の観点から、上記製品の国際機関への販売等を含めた輸出可能性を調査・検討する。

2. インドにおける栄養不良の状況と関連政策の現状

(ア) インド全般の栄養不良の状況

1) タンパク質・エネルギー栄養不良の状況

以下の表に示すとおり、5歳未満児の48%が慢性栄養不良、42.5%が低体重栄養不良である。約20%が急性栄養不良であり、栄養不良が大きな問題であることを示している。一般的に農村部のほうが栄養不良率は都市部より高いが、都市部の特にスラム地区でも栄養不良は非常に多い。仏教徒や低カーストの栄養不良はそれ以外よりも高くなっている。

表1 インド全国および調査地（カルナタカ州）の栄養不良状況

	慢性栄養不良		急性栄養不良		低体重栄養不良	
	身長・年齢指数 (< -2 SD) *		体重・身長指数 (< -2 SD) *		体重・年齢指数 (-2 SD) *	
	カナータカ州	全国	カナータカ州	全国	カナータカ州	全国
全体	43.7%	48.0%	17.6%	19.8%	37.6%	42.5%
性別						
男	44.9%	48.1%	18.1%	20.5%	38.7%	41.9%
女	42.5%	48.0%	17.0%	19.1%	36.3%	43.1%
居住区						
都市	36.0%	39.6%	16.5%	16.9%	30.7%	32.7%
農村	47.7%	50.7%	18.2%	20.7%	41.1%	45.6%
カースト・民族						
スケジュールカースト ¹	48.9%	53.9%	16.4%	21.0%	41.7%	47.9%
スケジュール民族 ²	51.0%	53.9%	18.8%	27.6%	41.9%	54.5%
母親の栄養状態						
低体重	45.5%	53.5%	19.0%	25.2%	42.8%	52.0%
正常	44.4%	46.3%	18.1%	17.4%	36.6%	38.7%

(Source: National Family Health Survey (NFHS-3) INDIA 2005-06)

*SDはStandard Deviation（標準偏差）の略。-2SDは中度を示す。

¹ カースト制度の外側にあり、インドのヒンドゥー教社会において最も差別される人々で、かつて不可触賤民（ふかしょくせんみん）と呼ばれていた。現在は Dahlit と呼ばれている。

² カースト制度の外側にあり、主に山岳部や森林に居住する「伝統的部族」で、インド憲法においてその存在が認められている。

2) 微量栄養素欠乏³状況

1～5 才児の半分以上（59%）と妊産婦（90%）や授乳婦（73%）の大部分が貧血である。ビト一斑点を伴うビタミン A 欠乏症は 1-5 才児の 1.3%（WHO 基準値 0.5%）、6～12 歳児の甲状腺腫を伴うヨウド欠乏症は 12%（WHO 基準値 5%）であり、それぞれ WHO 基準値を大きく上回っている。

3) 栄養不良を引き起こす原因⁴

全体として、不適切な食事習慣や育児ケアが栄養不良の大きな要因になっている。また、6～23 ヶ月の子どもが適切な食事ケアを受けている割合⁵（11%）は非常に低く、出生後 1 時間以内に母乳を与えられた割合（52%）や 6 ヶ月以下の子どもで完全母乳率（53%）なども不十分である。また、出生後 3 日間に母乳以外の食べ物を与えられている割合（32%）が高い。

微量栄養素の接種不足が欠乏症を引き起こしている。鉄欠乏による貧血は、妊産婦の場合は早産、低体重出産、出産前後の死亡などを引き起こす。子どもの場合は生育や疾病への免疫の降下、さらに認知能力にも影響を与える。しかしながら、ビタミンやミネラルなどの微量栄養素の接種不足は非常に顕著であり、妊産婦の約 6 割、周産期の女性の半数近くが鉄欠乏貧血である。インド保健省の方針は、全ての妊産婦は鉄錠剤（鉄分 60mg と葉酸 400 μg）を毎日 1 錠、6 ヶ月間にわたり摂取することとなっている。しかし、この基準どおり摂取を受けている妊産婦は全体の 3 割にすぎない。また 6～12 ヶ月の子どもも鉄錠剤（鉄分 12.5mg、葉酸 50 μg）を毎日摂取することになっているものの、この年齢の子どもで鉄錠剤の配布を受けたのはたった 6-10%程度であった。ビタミン A 欠乏は子どもの失明の最大の原因であり、また重篤な感染症に起因した死亡リスクを高め、さらに妊産婦の場合は夜盲症や妊産婦死亡リスクなどを増大させる。ビタミン A 欠乏に対するインド政府の方針として、6 ヶ月以上の子どもへの半年毎のビタミン A カプセル配布が推進されている。しかし、実際に 5 歳未満の子どもへのビタミン A 配布のカバー率は 25%にとどまっている。ヨウ素欠乏は子どもの知的発育障害を引き起こす。ヨウ素欠乏対策としてヨウド塩の普及が展開されているが、実際にヨウド塩を使っている世帯は 6 割程度になっている。

より根本的な要因として、母親の教育レベルが低いこと、母親自身が低栄養であること、貧困、短い出産間隔などがあげられる。いわゆる指定カースト民の子どもの栄養状態が他に比べてもっとも悪くなっている。

³ *NNMB Technical Report No. 22 NNMB Prevalence of Micronutrient Deficiencies. NIN Indian Council of Medical Research, Hyderabad (2003)*

⁴ *National Family Health Survey (NFHS-3) INDIA 2005-06)*

⁵ 母乳または乳製品を摂取していること、食事の頻度が最低基準回数以上であること、そして摂取する食材の多様性が確保されていること、の 3 点を満たしている割合

(イ) インドの栄養不良対策および関連政策の現状

ICDS プログラムの概略：栄養不良に関する開発ニーズに対応するため、インド国保健省は6歳以下の子どもと母親の栄養や健康の改善を目的に1975年10月から Integrated Child Development Scheme (ICDS) という子どもの発達に関する世界でも最大規模のスキームを実施しており、保健・栄養教育、基礎保健サービス、栄養補助食、就学前教育などの包括的サービスを3,400万人の子どもと700万人の妊産婦・授乳婦に提供している。ICDSサービスの村やスラムにおける提供場所はアンガンワディ (Anganwadi) と呼ばれ、アンガンワディワーカー (AWW) とヘルパーによって運営されている。アンガンワディセンターにおいて、6歳未満の子ども、妊産婦・授乳婦、などに対して栄養補助食が提供されている

(ICDS スキーム詳細は、以下 Box1 内参照)。

Box 1: ICDSの内容

目的

6歳未満児の栄養・健康状態の改善

子どもの適切な発達の基礎の確立

子どもの死亡率、罹患率、栄養不良率、学校中退率の削減

子どもの発達についての関係機関の間での政策・実施面での効果的連携の促進

栄養・保健教育を通じた子どもの栄養・保健ニーズへ母親の対応能力の向上

提供サービス

妊産婦に対する健康診断、破傷風予防接種、栄養補助、保健教育

授乳婦に対する健康診断、栄養補助、保健教育

3歳未満児に対する栄養補助、健康診断、予防接種、リファラル

3-6歳児に対する栄養補助、健康診断、予防接種、リファラル、ノンフォーマル教育

思春期の女性 (11-18歳) に対する栄養補助、保健教育

健康診断は6歳未満児の保健、妊産婦検診、授乳婦への産後検診が含まれる。プライマリーヘルスセンターやアンガンワディ (anganwadi) ワーカーは、健康診断のほかに体重測定と記録、予防接種、栄養不良の対策、下痢の対処、駆虫、基礎的な薬剤の配布を行う。健康診断や発育モニタリングにおいて見つめられたすぐに医療的な対応が必要な病気の子どもや栄養不良児は、プライマリーヘルスセンターかサブセンターにリファラルされる。

ICDS における栄養補助プログラムは、6歳未満児、妊産婦授乳婦および思春期の女性を対象に、栄養カウンセリングとともに以下の内容の栄養補助食が提供されている。栄養補助食の内容は最近政府の方針により以下のように改定されている。

表 2 ICDS における栄養補助プログラムの内容

分類	改定前			改定後		
	エネルギー (Kcal)	タンパク質 (グラム)	予算 (ルピー)	エネルギー (Kcal)	タンパク質 (グラム)	予算 (ルピー)
6歳未満児	300	8-10	2.0	500	12-15	4.0
妊産婦授乳婦	500	15-20	2.3	800	20-25	5.0
栄養不良児	600	20	2.7	600	18-20	6.0

(出所: No. 5-9/2005-ND-Tech Vol. II dated 24.2.2009. <http://wcd.nic.in/>)

6歳未満児のうち、3～6歳児に対してはアングンワディセンターにおいて調理された温かな栄養食が毎日提供されることになっている。多くの場合近くのセルフヘルプグループに委託して調理させ、原料は米、大豆、レンズマメ、その他豆類、小麦などをミックスしたお粥などである。一方、6ヶ月～3歳児および妊産婦授乳婦には Take Home Ration (THR)⁶と呼ばれる加工済みの栄養食が月に一度の頻度で手渡される。

理論的には、上記成分の THR が全ての6歳以下の子どもや妊産婦授乳婦に行き届き、これを所定のとおり接種すれば栄養状態は改善するようデザインされている。

また、重度栄養不良児 (SAM) への対策としては、ICDS で確認された重度栄養不良児は最寄のプライマリー・ヘルス・センターにリファーされ、そこで治療・回復のための措置を受けることになっている。プランピーナッツ等の調理済み治療食 (RUTF) を使用した重度栄養不良の治療はインド国内では限定的⁷であり、インド小児科学会の支援の下で専門家集団が作成したコミュニティや家庭レベルでの重度栄養不良の治療ガイドラインは、国際的な商業ベースの RUTF の適切性、受容性、コスト効率性、持続性に警告を發し、家庭で調理した食材の使用を勧め、そのための研究も各所で行われている。マハラシュトラ州においてもこうした実証実験が進行中である。ムンバイ周辺のスラム地域で ICDS プログラムと連携して栄養不良児 (3歳～6歳) の栄養治療を実施している。特に乳幼児の栄養対策が問題で、現在大学医学部に依頼されてこの病院内で RUTF を製造しており、実証実験をする予定で、ベースライン調査を3万人に実施している。この調査は、インド政府の科学技術省バイオ技術庁との協同事業である。

⁶ THR には塩味、砂糖味、味なしの3タイプがあるが成分はどれもほぼ同じになっている。セルフヘルプグループに委託して製造されており、一袋約1kg詰めになっており、成分は以下のとおり。

原料:小麦、大豆、ダル、砂糖、食糧油

130グラムあたりの栄養成分: エネルギー (500 kcal)、タンパク質 (12-15 グラム)、鉄 (6 ミリグラム)、ビタミン A (200 マイクログラム)、カルシウム (200 ミリグラム)、チアミン (0.3 ミリグラム)、リボフラビン (0.35 ミリグラム)、ニアシン (4 ミリグラム)、ビタミン K (15 ミリグラム)、葉酸 (15 マイクログラム)。

⁷ 理由については本報告書 2 (イ) を参照されたい。

(ウ) インドにおける栄養食品製造に関する関連政策・社会環境の現状

インド政府は過去（2009 年）に国際機関（UNICEF）による RUTF の輸入を許可しなかった経緯がある。この UNICEF の RUTF 輸入に関する一件は、インド国内でかなりの論争を呼び、本件をきっかけとして、最終的に「子ども達にはその場で調理された伝統的食材の暖かい食事を与えるべき」という最高裁判所判決が出されるまでに至った。つまり、特に、商業ベースの調理済み治療食あるいは RUSF などの類似品は、病院などの限定的な治療用に使用される以外は、インド国内では使用できない状況となっている。さらに、ICDS などの政府のプログラムで使用される食事については、私企業が製造したものを買い取ることを禁ずる判決も出されている⁸。RUTF に関する拒否反応は、ここ数年は変化しないであろう、というのが聞き取りを実施した国際機関その他関係者の共通認識であった。上記のような状況から、本調査団は、インドにおける RUTF・RUSF の生産・販売は、現状ではかなり困難であり、将来的に国際機関向け輸出のための生産を行なうことは考えられても、インドマーケット参入のためのエントリー製品として考えるのは困難であるとの結論に達した。

上記のように、インド政府の RUTF に関する方針はかなり頑なとも言えるものであるが、一方で、インドの栄養不良の状況については、本調査の実施期間近辺にもいくつかの大規模調査⁹が発表され、インド首相が調査レポートの結果についてスピーチを行うなど、開発課題としてはその重要性を高めている。また、長期に渡って実施されている政府のプログラムである ICDS などのプログラムが思ったような効果を出していないことも関係者の間では広く認識されている¹⁰。これらのことから、本事業準備調査では、対象となる消費者（特に乳幼児および 6 歳以下の子ども）に好まれる商品を開発し、商品が実際に栄養状態の改善につながるための消費者への教育を含めた実施面の考慮をすることが重要課題であることが確認された。さらに、インド人の栄養関係の専門家の間には、実は RUTF のような保存性が良く、劣悪な衛生状態に影響を受けにくい「パッケージ食品」の必要性を唱える人々もあり、中期的には RUTF に関する政府の制約が緩和される可能性も十分にありうることを見据えたビジネス展開も可能かと思われる。

いずれにしても、上記の RUTF に対する強い拒否反応は、独立した事象ではなく、インドにおいては、全体的に【食物】が政治的・社会的にセンシティブな対象物であるという背景から生まれているということを認識する必要がある。本調査の聞き取り調査で訪問した UNICEF ムンバイ事務所の所長からは、「日本では【米】が政治的・社会的にセンシティブな対象であるが、インドでは全ての食物が日本の米のようなものである」との発言があった。このために、特に子ども達を対象とした栄養食品については、政府に限らず、各方

⁸ 州によっては、食事以外のスナックなどについては私企業が製造した製品を受け入れている。

⁹ HungaMA Report, Naandi Foundation, India; Nutrition Report 2012, Save the Children UK など。栄養不良に関するこれらの報告書がこの時期に発表された理由の一つとしては、ミレニアム開発目標の中で、飢餓の撲滅に関する進展が思わしくないことである。

¹⁰ ICDS のリフォームについては、世界銀行が 2013 年時点で実施を計画中であった。

面から様々な意見が出される土壌があり、食品製造にあたる私企業（特に外資）は、とすると矢面に立たされがちな状況下にある¹¹。他方、おそらくこのような状況を反映して、その豊富な食糧生産に比較してインドにおける食品加工業は全体として未発達な状況にあり、多くの食糧が加工・保存されないために無駄にされているという現状がある。この観点からは、食品加工業への参入全般について、多くのビジネスチャンスがあると言える¹²。

上記のような政治的・社会的状況下における栄養製品の開発・販売にあたっては、インド政府からの支持を受けることが必須である。また、政府の支持を得る、という意味合いから、HIV/AIDS 患者の栄養対策として活用できる製品の考案の可能性も勘案し、本調査においても一部全国エイズ対策機構（NACO（National AIDS Control Organization））などで聞き取り調査を実施したが、対象となるマーケット規模が限定的であること、類似の栄養補助食品は現在無料で提供されているケースが大半であること、などから、事業化への見込みは薄いものとの認識に至り、代替案として先進的な考え方の州政府を探ることとした。

（エ） 調査対象地域（カルナタカ州）の社会経済概況

カルナタカ州は、北をマハラシュトラ州、ゴア州に、東をアンドラプラディッシュ州に、南をタミルナドゥ州、ケララ州に接し、南北に長く約 19.2 万ヘクタールを有し、インド全国の 5.1%の人口約 6100 万人を擁する南インド 4 州¹³の内の 1 州である。人口の 38.6%の約 2360 万人が都市部に居住している。カルナタカ州の公用語はカンナダ語であり、南インドのその他 3 州はそれぞれ異なる公用語を持つが、同じドラヴィダ語族に属し、食文化を含め、共通する文化背景がみられる。

表 3 カルナタカ州概況

人口	千人	61,131(2011)
都市人口	千人	23,573(2011)
州総生産(GSDP)	十億ルピー	4,656(2011)
*1人当たり所得	ルピー	60,946(2010-11)
実質GSDP成長率	%	6.4(2011-12)
識字率	%	75.6(2011)
初等教育就学率	%	100(2009-10)
貧困人口	千人	14,230(2009-10)
貧困率	%	23.6(2009-10)

(出所) "Economic Survey of Karnataka 2011", Planning, Programme Monitoring & Statistics Department, "Millennium Development Goals India Country Report 2011", Central Statistical Organization

州都バンガロールは内陸部、タミルナドゥ州との州境のすぐ近くに位置する。標高 920 メートルのデカン高原にあり、一年中穏やかな気候で、人口約 840 万人（Census2011）を有する。バンガロールは、ニューデリー、ムンバイに続き、インド第 3 の都市人口である。

¹¹ 例としては、粉ミルクを製造・販売するネスレ社が、母乳機会を奪う原因を作っているとして、小児科学会のボイコットにあっている、など。

¹² このような状況を反映し、日本の食品関連企業も、本調査の開始時点では基本的にヤクルトと日清食品の 2 社が代表的であったが、その後わずか 1~2 年の短期間に参入（あるいは参入を検討する企業）が相次いでいる。

¹³ カルナタカ州、アンドラプラディッシュ州、タミルナドゥ州、ケララ州の 4 州を指す。

現代的なショッピングセンター、レストランや外国人が滞在できるサービスアパートもあり、生活する上でもバンガロールは外国人にとっては最適な土地である。バンガロールは最新の国際空港を持ち、香港、クアラルンプール、シンガポールなどのアジアの主要都市から直行便の乗り入れがある。IT 産業については「インドのシリコンバレー」と称され、Infosys、Wipro 等のインドの大手 IT 企業が本社を置き、また Microsoft や IBM といった外資系大手も進出をしている。その他バイオ産業や機械産業も発達し、日系企業も数多く進出している。¹⁴また、食品メーカーも、Britania、Nestle などに代表される複数の大手企業がその本社をバンガロール近郊に構えている。カルナタカ州は国際的にも投資先としてインドで最も望ましい州という評価を受けており、外国からの直接投資額はマハラシュトラ州、グジャラート州について第 3 位であり、日系企業もトヨタを始めとする自動車関連企業やパナソニック、セイコーなど 182 社進出している。一般的にインド南部は北部に比べて教育レベルの高い人材が多く、カルナタカ州も高等教育を受けた人材は豊富である。外国投資に関しては、カルナタカ州投資庁 (Karnataka Udyog Mitra) に窓口が一元化されており、みずほ銀行と日系企業進出支援に関する業務提携も結んでいる。また、カルナタカ州政府は、バンガロール郊外に日本企業誘致のための工業団地、日本村 (Japanese Village) を設立することを決定している。なお、州政府は新規の投資に対して様々な優遇策も設けているが、その内容は産業分野によって異なる。

州総生産 (GSDP) は 4,655 十億ルピーでインドの国内総生産 (GDP) のに 6.5% を占める。経済成長も順調で、実質 GSDP の成長率は国の実質成長率とほぼ同水準で移行しており、2009-10 年は 5.2% と冷え込んだが、2010-11 年は 8.9% と回復し、2011-12 年は 6.4% が推定されている。2009-10 年の 1 人当たり州所得はインドの 53,331 ルピーに対してカルナタカ州は 60,946 ルピーと 14% も高く、経済的に豊かな州であることがわかる。教育については、識字率はインド国の識字率 74.04% より 75.6% と高く、初等教育純就学率もすでに 100% に達している。貧困率 23.6% は、インド国の貧困率 29.8% より下回っているが、約 1,423 万人が未だ貧困ラインより下の生活を強いられている。州内における格差は大きい。例えば、2009-10 年暫定値から計算された県別 (District) 一人当たり所得¹⁵は、30 ある県の中、Bangalore Urban の 140,369 ルピー、Bangalore Rural 83,605 ルピーと続き、最低レベルの Bidar は 25,078 ルピーと、バンガロール都市部の約 7 分の 1 である。また識字率も都市部の男性の識字率は 90% を超えているが農村部の女性識字率は未だ 60% に達していない。カルナタカ州政府はこうした格差の是正に取り組んでいる。例えば、全 175 タルク¹⁶のうち発展が遅れている 114 タルクに、2007-08 年から実施されている 8 年間計画の特別開発計画 (Special Development Plan) において農業及び農業部門、保健、教育、給水、道路という 5 つのセクターに亘って経済および人間開発の促進を図り、また国や国際機関等のス

¹⁴ JETRO バンガロール事務所の調べによると、2011 年 10 月現在、日系企業はバンガロールに 181 社、マイソールに 1 社と、カルナタカ州合計で 182 社が進出している。

¹⁵ 一人当たりの所得は Net District Domestic Products を人口で除して計算された数値。
http://planning.kar.nic.in/sites/planning.kar.nic.in/files/Economic_Survey/2011-12/Statistical%20Appendix.pdf

¹⁶ 県 (District) の下に位置するにあるカルナカタ州の行政区分。

キームを使いながら地域の発展につとめ、徐々にではあるが、改善の兆しが見られ始めている。

また、保健分野に関する各開発指標について、インド国全体との比較においては優れた数値であるが、その一方、MDGsの目標値へは達成が見込めておらず、近隣州のマハラシュトラ州、タミルナドゥ州、アンドラプラディッシュ州、ケララ州と比べると、改善が望まれる。

表 4 カルナタカ州と近隣州の保健分野に関する開発指標

	3歳未満児の低体重児率	妊産婦死亡率 (出生10万件に対し)	乳児死亡率 (出生1000人対し)	5歳未満児の死亡率 (出生1000人対し)
	%	死亡数	死亡数	死亡数
カルナタカ	33.3(2005-06)	178(2007-09)	41(2009)	50(2009)
MDGs目標値	24.14	78.98	23.33	31.18
タミルナドゥ	25.9(2005-06)	97(2007-09)	28(2009)	33(2009)
アンドラ ラディッシュ	29.8(2005-06)	134(2007-09)	49(2009)	52(2009)
ケララ	21.2(2005-06)	81(2007-09)	12(2009)	14(2009)

(出所) “Millennium Development Goals India Country Report 2011”, Central Statistical Organization

(オ) 調査対象地域(カルナタカ州)の栄養不良状況(BOP生活実態・栄養調査結果概要を含む)

1) カルナタカ州の栄養不良状況

上記(エ)に記述したとおり、カルナタカ州の保健分野の指標は、他の南インド3州と比較すると全体として劣悪な状況となっており、これは栄養不良に関連した指標についても同様であり、以下の表3に示されるとおりである。上記の表2ア-2に示した数値以外にも、例えば、3歳未満の発育不良(Stunted)の児童は、カルナタカ州では42.4%であり、他の南インド3州より相当程度高い数値であった(アンドラプラデシュ(36.4)、ケララ(26.5)、タミルナドゥ(31.1))(National Health Family Survey 2005-6による)。また、6歳未満の児童の70.4%が貧血症であるとされ、妊産婦については59.5%、14-49歳の女性については51.5%が貧血症であるとされる。また、栄養不良児童の比率は、10-13歳の年齢層の児童において最も高く、78%であるとの調査結果がある(6-9歳では63%、14-17歳では66%)¹⁷。州の人口の35.5%が慢性的なカロリー不足状態にあるとみなされており、この数値は南インド4州の中で最も高い。また、カルナタカ州では、全人口の約3割が慢性的なカロリー・たんぱく質不足状態であるとの報告もある。

¹⁷ NNMB (National Nutrition Monitoring Bureau) Technical Report No 21, 2012

表 5 南インド4州の栄養関係の数値の比較

	カルナタカ州	ケララ州	タミルナド州	アンドラプラ ディッシュ州	インド
5歳未満児死亡率	54.7	16.3	35.5	63.2	74.3
3歳未満児成長不良率	42.4	26.5	31.1	36.4	38.4
3歳未満児消耗症率	18.9	15.6	22.9	14.9	19.1
3歳未満児低体重児率	33.3	21.2	25.9	29.8	45.9
6歳未満児貧血症率	70.4	55.7	72.7	79.6	78.9
15-49歳女性の貧血症率	51.5	32.3	53.9	62.7	56.2
15-49歳妊婦の貧血症率	59.5	33.1	54.6	58.2	57.9
15-49歳男性の貧血症率	19.1	8.0	16.5	23.3	24.2

(出所: National Health Family Survey 2005-6)

さらに、上記(エ)に記述したとおり、カルナタカ州の州内における格差は大きく、特に北部の県の辺境地・灌漑設備の無い少数民族居住地域では、厳しい貧困と食糧不足状況にさらされている。以下の図1に示すとおり、栄養関連の数値に関しても、州内の格差は大きい(2005-2006年調査)。例えば、所得が最低の25%に属する人口の3歳未満慢性栄養不良児の比率は58%であったのに対し、所得が最高の25%に属する人口では25%であった。

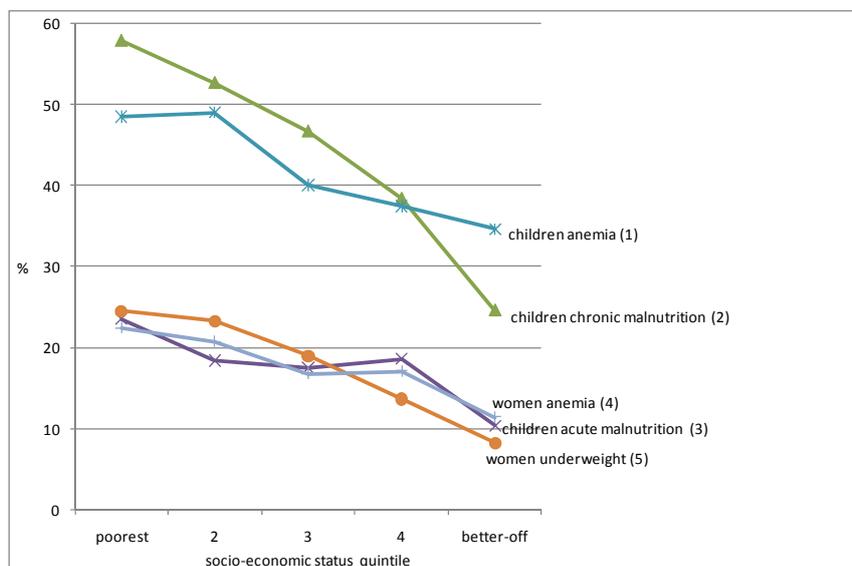


図 1 カルナタカ州における社会経済状態別栄養状況 (2005-2006)

備考:

- (1) 中程度から重度の貧血 (Hb<9.9g/dl) をもつ 6-59 か月児
- (2) 慢性栄養失調 (発育不良) (身長年齢比のスコア<-2) の 5 歳未満児
- (3) 急性栄養失調 (消耗症) (身長体重比のスコア<-2) の 5 歳未満児
- (4) 中程度から重度の貧血 (Hb<12g/dl) をもつ 15-49 歳女性
- (5) BMI<17 の 15-49 歳の女性

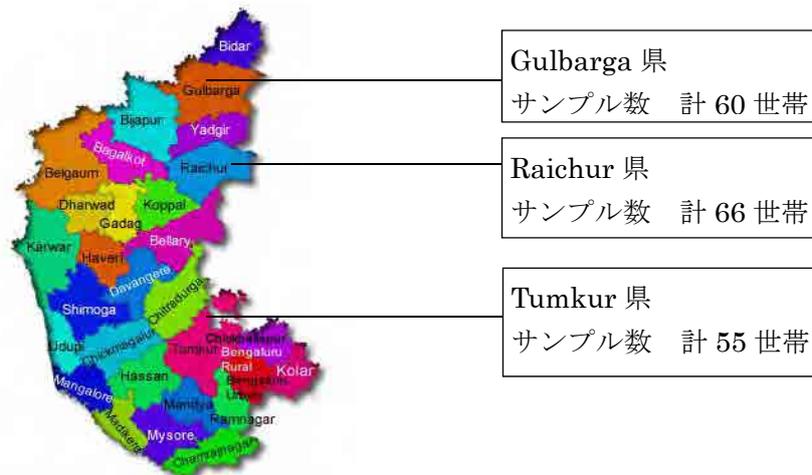
(出所: National Family Health Survey (NFHS) 2005-6)

2) BOP 生活実態・栄養調査の結果

本調査で実施したカルナタカ州における BOP 生活実態・栄養調査の主要な結果は以下のとおり。調査地は以下の地図に示すとおりで、対象とした世帯数は 181 世帯であった。（この調査対象地・世帯は、本報告書 4 章（イ）で記述する「試食調査」の対象と同様である。）

調査地と対象

カルナタカ州の 3 県（Gulbarga 県、Raichur 県、Tumkur 県、各 3 カ村ずつ（合計 9 カ村）



調査実施時期

2012 年 12 月から 2013 年 1 月初旬

調査の目的

BOP 生活実態・栄養調査: 現在の生活実態及び食生活（消費実態、食生活、また栄養補助食品や軽食に関する関心）の調査に基づき、栄養補助食品に関するターゲットグループの需要を理解する。

調査結果の主要ポイント

- 食費の支出の状況: 1 週間の食費の平均は 1,298 ルピー（2,207 円 1 ルピー=1.7 円 計算。以下同様）であった。また標準偏差が高いことからうかがえるように、数値にはばらつきがあり、かつ地域的な傾向がみられる。
- 妊娠中の食習慣・栄養補助剤の摂取状況: マハラシュトラ州での調査結果と同様に、約 7 割が妊娠中に食事の量を増やしていない。ターゲットグループ自身に妊娠中に良いと思われている食べ物は、野菜や果物などビタミン類が豊富なもの、牛乳、卵、豆類などタンパク質が豊富に含まれるもの等が多く含まれているが、鉄分が十分に取れる食べ物は上げられておらず、また、鉄剤は 1~3 か月の間摂取したという回答が 5 割を超えるが、途中で摂取を取りやめた理由として、胃腸障害（嘔吐、吐き気、胸やけ、便秘、下痢等）を中心とした副作用への不安が 6 割を越した。鉄分を含むミネラルの重要性を認識が必要である同時に、鉄分を十分に配合した栄養補助食品が重要ではないかと考えられる。

表 6 (妊産授乳婦へ質問) 鉄剤を摂取した期間

	n.	%
1か月未満	23	21.1%
1-3か月の間	57	52.3%
3か月超	29	26.6%
	109	100.0%

表 7 (妊産授乳婦へ質問) 妊娠中の栄養製品

	n.	%
エネルギーを供給するもの	39	27.1%
タンパク質を供給するもの	8	5.6%
ビタミンを供給するもの	22	15.3%
ミネラルを供給するもの	10	6.9%
上記のすべてを供給するもの	65	45.1%
	144	100.0%

- c) スナックの購入習慣・味の嗜好: スナックの購入頻度をみると、ほとんどの世帯(94.2%)が少なくとも週1回以上のスナックを購入しており、約3割の家庭が週2回以上スナックを購入している(この結果についてはマハラシュトラ州での調査結果と類似)。スナックを購入する際には、約4割が1回につき20~30ルピーの支出をしており、約3割近くが30ルピー以上1回につき購入する。市販のスナックは、手軽に食べることができカロリーを補う役目を果たしているが、微量栄養素には全く欠けているため、ビタミンやミネラルで栄養強化されたスナックがあれば、現在購入している製品の代替品として手軽に購入することができ、且つこれまでの食生活で十分に摂取できていなかった栄養を容易に補うことができるメリットがあり、栄養強化食品の大きな可能性を示唆している。スナックを購入するのは、6割以上が夫(子どもから見た父親)、2割半ばが自分自身(子どもから見た母親)となっている。また、スナックの味の嗜好は、「甘い味と塩味の組み合わせ」が4割、「辛くてスパイシーな味」が3割弱が大きく占め、インドでは、はっきりした濃い目の味が好まれるという通説を裏付ける形となった。栄養食品開発の際には、現地の意見を取り入れつつ、ターゲット層に「好まれる味」を追求することが重要であると思われる。

表 8 スナックの購入頻度

	n.	%
週 1 回未満	6	3.5%
週 1 回	103	59.5%
週 2 回	41	23.7%
週 3 回	12	6.9%
週 4 回以上	7	4.0%
購入しない (家で作る)	4	2.3%
	173	100.0%

表 9 好きなスナックの味

	n.	%
甘い味	32	17.7%
塩味	13	7.2%
甘い味と塩味の組み合わせ	71	39.2%
辛くてスパイシーな味	59	32.6%
その他	6	3.3%
	181	100.0%

- d) 子どもが病気の時に与える食べ物: 牛乳 (32.2%) やラギのおかゆ (28.2%) など、身近にあり且つ栄養豊富であるものを母親が与えているのが窺える。また、消化吸収の良いパンやご飯などがそれに続いている。ラギは南インドで好まれている穀物の一種であり、離乳食にも使われていることから、ラギのような身近な穀物を使った食品は受け入れられ易いのではないかと推測される。また、子どもの病気の時には液体状ややわらかいものを好まれていることが窺われる。

表 10 子どもが病気の際に与える食べ物

	n.	%
パン	33	18.6%
フルーツバー	6	3.4%
ご飯 (味付け等なし)	27	15.3%
ラギのおかゆ	50	28.2%
牛乳	57	32.2%
その他	4	2.3%
	177	100.0%

- e) 子どものスナックの嗜好: 56.7%の母親が、がすぐに食べられるスナックを好むと答えている。手軽に食べることができるおいしいスナックに、子どもの関心が向くことが読み取れる。おいしい栄養強化食品が果たせる役割の可能性を大きく示唆している。

表 11 子どもが通常の食事よりすぐ食べられるスナックを好むかどうか

	n.	%
はい (スナックをより好んでいる)	102	56.7%
いいえ (スナックをより好んでいない)	78	43.3%
	180	100.0%

- f) スナックの購入場所・情報源: スナック購入場所はキラナショップと呼ばれるあらゆる製品を扱っている零細個人経営の商店での購入と、スナックショップといわれるスナック製品のみを取り扱っている小売店での購入が 9.5 割以上を占める。一般市場をターゲットとする場合、このような小さい商店への流通も含めて十分に検討する必要があることを示唆している。また、スナック食品などの情報源は 6 割近くがテレビを挙げ、4 割弱が現地の店を訪れた際となっている。ターゲット層が頻繁に行く、現地の店での視認性を高めたりする等、店頭での消費者へのアピールに、大きな効果があると思われる。

表 12 スナック購入場所

	n.	%
キラナショップ (零細個人経営店)	100	55.9%
医薬品店	1	0.6%
お茶/たばこ店	3	1.7%
スナックショップ	74	41.3%
その他	1	0.6%
	179	100.0%

表 13 異なった種類のスナックを知った場所

	n.	%
テレビから	95	59.4%
新聞から	3	1.9%
現地の店を訪問して	62	38.8%
	160	100.0%

(カ) カルナタカ州の栄養不良に対する政策

上記（イ）に記述したとおり、ICDS が栄養対策として十分な効果を上げていないことはインド政府・州政府も認識しており、ICDS とは別にカルナタカ州、グジャラート州、マハラシュトラ州などのいくつかの州においては栄養状況の改善を目的とした州政府による「栄養ミッション」と呼ばれるプログラムが設立され、新たな栄養改善のための政策が検討されている。これらの州政府による栄養ミッションは、中央政府が一手にプログラムのデザインを行なっている ICDS とは異なり、完全に州政府独自の予算と方針によってデザイン・実施されるものであるため、州によってそれぞれ異なる方針が採用されている。これらの栄養ミッションは、1970 年代から長期間に渡って実施されてきたインド政府の全国的な栄養プログラムである ICDS が栄養対策として十分な効果を上げていないことに対する、いわば「アンチ・テーゼ」として設立された側面が強く、例えば ICDS が女性・児童福祉省（Department for Women and Children's Development）の管轄下にあるのに対し、栄養ミッションは、州の保健局の管轄下となっているなど、政治的に微妙な面がある点は否めない。しかし、栄養ミッションは ICDS の方針や基準に必ずしもとらわれず、州政府の独自の方針を打ち出す機会を実現している点で、注目に値する。

特に、カルナタカ州政府は、上記のように他の南インド 3 州と比較して劣る状況に対応し、「カルナタカ栄養ミッション」と呼ばれる州独自の栄養不良対策プログラムを他州に先立ち、2010 年に立ち上げた。また、その戦略のひとつとして官民連携（PPP）により生産された栄養補助食品の使用を明示している点が、本調査を実施する上で非常に稀なチャンスとなった¹⁸。また、同栄養ミッションは、2013 年中に世銀の支援によりパイロットプロジェクトの実施県が州北部ライチュール、グルバルガ県にも拡大するなど、当面順調な運営状況であると判断できる。本調査団は、幸いにも、世界銀行経由で JICA デリー事務所よりカルナタカ栄養ミッションのアドバイザーであり、そのプログラムのデザインから実施に至るまで全ての面でのリーダーである Veena Rao 氏に紹介され、本調査のアドバイザーとしての契約を締結するに至った。

カルナタカ栄養ミッションのアドバイザーであり本事業の政策アドバイザーである Veena Rao 氏は、現在、栄養補助食品に関しては、Horlicks、Complan など、比較的高価格（サイズによって、1 本 175 ルピーから 250 ルピー程度）の中産階級以上向け粉状のエネルギー・たんぱく質・微量栄養要素補給食品のみしか市場に出回っておらず、BOP 層向けには全く同様の商品が無いことに関して強い懸念をい込んでいる。Veena Rao 氏の観点からは、この「マーケット・ギャップ」を埋め、高品質低価格の栄養補助食品を BOP 層に提供するためには、私企業が有する資本、技術力を含むサービス、ネットワークが不可欠であり、本事業がその本事業に対し、この「マーケット・ギャップ」を埋める役割を果たしてほしい旨、強い期待を寄せている。

¹⁸ カルナタカ栄養ミッションホームページ
<http://www.karnutmission.org/aboutus/strategy/strategy.html>

本事業は2012年10月および2013年4月の2回に渡り、JICA インド事務所長のご出席を得た会議においてカルナタカ州長官（Chief Secretary）に正式にプレゼンテーションを行う機会を得た。

カルナタカ栄養ミッションおよびカルナタカ州政府との協力については、本調査期間中、製品の最終化やパイロット生産の計画立案等に渡り各方面で Veena Rao 氏のアドバイスを通じて実現してきた。今後本事業が事業化に至った際、Veena Rao 氏が考える PPP の具体的な中味とは以下のようなものである。現状の最高裁判決結果等の政策のために、私企業の生産する栄養食品を政府が買い上げることが困難であるため、カルナタカ栄養ミッションが州政府のプログラムとして栄養食品を買い上げることができない。しかし、各種の方法で私企業が生産する低価格栄養食品のマーケティングその他をミッションが支援することが可能である。具体的には、①ミッションが裨益層教育・IEC 活動の一環として栄養補助食品の購入・消費を推奨する、②フェア・プライス・ショップのネットワークなどの Public distribution system を利用した流通を支援する、③世界銀行（具体的には現在パイプラインにある Japan Social Development Fund (JSDF)）その他ミッションに対するドナーの支援コンポーネントに関して、可能な限り製品の販売を支援する方策を取る。この他に、カルナタカ州では総合アグロビジネス政策など、食品加工業に対するインセンティブを与える州独自の政策がある。

3. インドにおける栄養食品事業のビジネス環境

(ア) 食品業界の動向および外国企業の状況、中央およびカルナタカ州政府の外資導入に関する政策及び食品分野における規制

インド政府は 1991 年から外国直接投資の自由化を始め、それ以降インドの外国直接投資規制環境は緩和され続けている。特に過去数年においては、多くの分野で外国投資が行われてきているが、様々な分野での規制が未だ残存しており、手続きに不透明性が高かった。インド政府は、2010 年に総合外国直接投資政策（Consolidated FDI Policy）を作成し、外国企業の進出に関する統一的政策を実施している。これによれば、小売業、宝くじ事業、賭博、金融会社、不動産業、原子力事業などを除くすべての産業について外国直接投資が認められている。また、必要な手続きに関しても、業種によって、自動承認ルート（Automatic Route）あるいは政府承認ルート（Approval Route）に明確に分けられた。また、2012 年には、インド議会において小売業に関する外国企業の参入も認められることになった他、インド国内における医薬品の入手を確保するために、既存の薬品会社に対する外国投資はすべて外国投資振興委員会の承認が必要となった。

食品加工業は、インドの農業生産量に比べて未発達であり外資を導入すべき優先分野として取り扱われている。基本的にはこの分野の外国からの投資は、政府の承認がいない自動承認ルート（Automatic Route）の下で行われる。2008 年以降、急速に外国投資は増加しており、Coca-Cola、Harshey、Kellogg などの米国企業や、欧州企業では Heinz、Danone、日本の日清食品などがすでに参入しており、外国投資の多いトップ 10 の産業分野になっている。

インドでは外資向けに設定された特別な優遇政策はないが、投資を奨励する産業分野においては、内外の企業を問わず税金等に関する優遇措置がある。また、輸出と雇用促進を目的とする経済特区（Special Economic Zone）が設置され、インフラの整備された工業団地が整備されている。経済特区は、IT、バイオなどの特定の輸出産業を対象としたものと、その他特に指定のないものがあるが、基本的に輸出産業のためにある。また、繊維やケミカルなど環境に影響を及ぼす産業は許可されない。また経済特区は、外国と扱われるために機械等の輸入に関しては関税はなく、物品税、サービス税、中央販売税、各州 V A T も免除になる。しかし、事業開始 5 年以内に輸出額が輸入額を上回る必要があり、その後も継続する義務がある。国内販売に関する規制はなく自由に販売できるが、国内購入者は関税を払う必要がある。このような優遇措置のために、マハラシュトラ州などの経済特区はたいへん人気が高くすでに満杯状態であり、新しい経済特区の建設も進んでいる。

インドの食品加工業界

インドにおける食品加工業は、乳製品、果物・野菜、穀物、水産物、食肉、消費食品の 6 つに大きく分けられる。インド経済の成長につれて、従来の穀物中心から乳製品や果物・野菜、魚や肉に消費が移ってきており、食品加工業界は大きな成長産業となってきた。また、

年間の平均成長率も13パーセントで今後も一層の成長が期待されている。近年では食生活の欧米化によって、麺類、ビスケット、パン類、インスタント食品などの生産額も伸びている。ビスケットの製造では、世界第2位のビスケット生産国であり世界各国にも輸出している。

加工食品業界は7割が中小零細企業であり、保存や輸送のためのインフラが整備されていないためにたいへん非効率な産業でもある。サプライチェーン全体の技術水準も低いために、農業生産物の多くが廃棄されている実態もある。また、販売に関しても組織化されていないために、消費者のニーズと実際の商品のギャップが大きい。

インド政府は、「食品加工業における国家ミッション」(National Mission on Food Processing)を設立し、インフラ整備や技術向上などを実施し食品加工業を育成していく計画である。また、小売り分野での外資の規制緩和により、サプライチェーンの効率化などは急速進展すると思われる。

カルナタカ州における食品加工業の実態及び投資促進政策

農業はカルナタカ州の中心的な産業であり、州の総生産の約30パーセント、雇用人口の60パーセントは農業によるものであり、州の人口の70パーセントは農村地帯に住み農業により生活を支えている。気候的に、コーヒー、マンゴ、香料、綿花、サトウキビ、ブドウなどの生産に適しており、果物に関してはインド国内生産量の約1割を州内で生産している。コーヒー、カシューナッツ、コショウは主要な輸出品でもある。

州政府は、農業の近代化をはかり農業生産量を増産するために、農業セクターを重点分野におき、遅れた農業生産技術、不完全なサプライチェーン、灌漑施設の不足などの解決を目指している。特に、農業製品の輸出振興には重点が置かれており、州内に農業パークや食品加工業を対象として経済特区(SEZ)を設置して、民間投資を導入して農業全体の底上げを目指している。

2011年に作成された州政府の農業関連ビジネスの投資振興策では、印紙税の免除など様々な免税措置、低金利の融資や農業振興特区における優遇策が決定されている。また、州投資促進センター(KUM)が設置されて、カルナタカ州への投資の窓口となっている。300万ルピー未満の投資案件に関しては県レベル、300万ルピーから5億ルピー未満の案件は大臣レベル、5億ルピー以上の案件は州首相の許可が必要であるが、窓口が一本化されており、迅速な認可が得られる体制が整えられている。

このような投資優遇策の効果もあり、カルナタカ州には外国企業も含む大規模な食品加工業が多く進出している。例えば、ネスルインドは1989年から州内に工場を設置しており、2010年にはインスタントヌードル等の製造工場を7200万ドルを投資して設立したが、このプロジェクトはわずか8カ月で完成した。それ以外の主な食品加工会社には、カーギルがデンプン製造工場、日清食品がインスタントヌードル、コカコーラがソフトドリンク、果物ジュース、Nirani Sugar Industries, Shree Renuka Sugars Ltd., Ugar Sugars が砂

糖製造、MTR 社がパッケージ食品、Britannia Industries がビスケット製造など国内外を問わず大会社が積極的な投資を行っている。

(イ) BOP 層向け栄養食品の競合状況および関連する規制

インドにおける栄養補助食品は、機能性食品、機能性飲料、そしてミネラルサプリメントに分けられる。この中で機能性食品が最大のシェアを占め、機能性飲料は最も少ない。市場はまだ未開拓で、今後所得の向上、健康意識の高まりによって大きく成長すると考えられる。本調査においてデリー、ムンバイなどの大都市の小売店やスーパー、スラム地域にある小売り店において栄養補助食品を探したが、大都市では中間所得層以上を対象とした製品は多く見受けられるものの、本調査の対象である BOP 層でも購入可能な健康補助食品については、栄養強化されたビスケット以外はほとんど存在しなかった。ビスケット以外の一般的な栄養補助食品には、栄養バーや Horlicks のブランドで知られている牛乳などで溶く栄養粉末がある。

ビスケットはインドで最も好まれているスナックで、価格が安く農村部でも容易に入手できる製品である。Britannia, Parle, Sunfeast が大手 3 社である。価格は一パック 5~10 ルピーであり、この価格の安さのために、インドの BOP 層にも広く受け入れられている。最も売れている製品のひとつでどこでも入手可能なビスケットに Parle 社の Parle-G ビスケットがある。価格は 60 グラムで 5 ルピーである。グルコースベースで約 270 カロリーあり栄養は強化されていない。Britannia 社は鉄やビタミンを添加したビスケットを数種類販売している。そのひとつの Tiger ブランドは鉄を添加してビスケットで 60 グラムで 5 ルピーで販売されている。また、Marie Gold ブランドは 10 種類のビタミンを添加しており、278 グラムのパッケージで 28 ルピーで販売されている。インドのビスケット業界は競争が激しく、価格競争も激烈で儲けがたいへん少ない業界である。したがって、栄養等を添加してもコストを価格に転嫁することが難しいために、栄養添加した製品自体の数限られている。しかし、価格面から見ると本 BOP ビジネスで開発する製品の競合製品になりうる。

都市部で人気のある栄養製品は栄養バーである。農村部ではあまり見ることはないが、都市部の小売店の多くで販売されている。Amway, Granola, Nature Valley, Right Bite などのブランドがあり、たんぱく質の他に総合的なビタミン・ミネラルが添加されている製品が多い。しかし、価格は 15~20 ルピーと高く中間所得層の若い人々を対象として製品である。

インドで最も知られている栄養補助食品は Glaxo Smith Kline 社が販売している Horlicks ブランドである。これは粉末を水や牛乳に溶いて飲む栄養飲料で、ビタミン・ミネラルを含む総合栄養補助食品である。価格は、500 グラム入りで約 200 ルピーと中産階級以上が対象の製品である。インドの農村では清潔な飲料水の入手が必ずしも容易ではなく、水に溶く製品は逆に細菌感染を起こす可能性がある。したがって栄養粉末は BOP 層にとってはあまり望ましい製品ではないと考えられる。

栄養食品の製造販売に関する政府の規制について、インド政府は、2006年に食品安全基準法（The Food Safety and Standards Act, 以下 FSSA）を施行し、それまで8つの法律に分かれて複雑に入り組んでいた食品安全に関する規則を廃止し、新しい食品安全基準に統一した。また、2011年には更に詳細な食品安全基準の下記の6つの分野で規則が施行された。

FOOD SAFETY AND STANDARDS REGULATIONS, 2011

1. Licensing and Registration of Food Businesses
2. Packaging and Labelling
3. Prohibition and Restrictions on Sales
4. Contaminants, Toxins and Residues
5. Laboratory and Sample Analysis
6. Food Products Standards and Food Additives

上記の規則はかなり詳細であり食品業界でビジネスを行う上ではその内容に精通しておく必要がある。ここでは、本調査に直接的に関係する部分について概略を紹介する。

ラベルの表示について

Chapter 2.2 Labelling

商品名、原材料の名称、栄養成分、ベジタリアン用、非ベジタリアン用識別マーク、食品添加物の明細、製造業者名と住所、内容量、製造番号、製造・包装年月日などの表示に関する詳細な規則が述べられている。

食品検査機関について

2006年の法律には、食品検査は指定される機関で実施されるべきであると規定された。2011年の規則でカルナタカ州に関してはプネーの検査機関が指定されたが、実際には検査機関の体制が整わないことから、2012年にはこの規定は廃止され、私立の機関を含む州内の認定機関での検査も承認されることになった。

食品添加物について

Chapter 2.1.9 Foods for Infant Nutrition

ここでは、2歳児までの乳幼児対象の粉ミルクや穀物ベースの食物に関して、栄養成分等に関して詳細な規定がされている。ビタミンについても、使用できるタイプがすべて規定されている。ビタミン等の食品添加物について規定されているのはここだけで、例えばビタミンや鉄分などの微量栄養素について一括して「食品添加物」としてまとめられたリスト等はない。

栄養補助食品について

ビタミン、鉄分等の微量栄養素を含む食品添加物について、現行の食品安全基準法は不明確な面がある。カルナタカ州政府の食品安全担当者からの見解では、栄養補助食品を「食品」として食品安全基準法上で取り扱うことには問題はない。基本的には、①すでにインドで使用されたことのある添加物であり、かつ②インド政府の RDA で示される許容量の範

囲の添加量であれば、「医薬品」ではなく「食品」として認識されるので、通常の FSSAI 登録・承認の対象となる製品である。

しかし実態的には、鉄分、ビタミン、葉酸、アルギニンなどの栄養強化を行っているため、いわゆる Nutraceutical（栄養補強食品あるいは機能性食品）とみなされる可能性が高い。現在のところ、インドではこれらの製品に対する明確な基準は不在であるものの、これらの食品を生産する（知名度のある限定的な数の）企業は、医薬品・化粧品法 (Drug and Cosmetics Act, 1940 and Rules, 1945) の「医薬品」に準じたプロトコルを経て生産を行っているケースも多いようである。したがって、慎重な取り扱いをすることが望ましい。承認を受けるためには、商業生産を行う際に、Bangalore Test House 等 Accredited testing institution の試験結果を持って、製品の販売を予定する州（県）の保健省担当官（FSSAI の Designated Officer、通常 Food Safety Officer と呼ばれる）に申請する必要がある。2 州以上で販売する場合は、中央政府（つまり FSSAI 本体）の許可申請を行うのが望ましい。

（ウ） 栄養補助食品市場の概要

インドにおける栄養補助食品市場の特徴は以下のとおりである。

- インドの栄養補助食品は、当初は国民に広く受け入れられるか懐疑的な見方が多かったが、実際には中流以上の層に幅広く受け入れられた。また、この業界は未成熟であり将来的に非常に可能性のある分野である。顧客のニーズに合った製品を開発する必要があり値段も下げることが重要である。また販売戦略も工夫が必要である。
- 世界銀行の World Development Indicators によれば、インドの 1 人あたり国民総所得は、2002 年の 462 ドルから 2012 年の 1580 ドルと大きく増えており、平均寿命も 2000 年から 2011 年までに 62 歳から 66 歳まで伸びている。これに伴い 1 人あたりの医療費も 2002 年の 21 ドルから 2011 年の 59 ドルと増加している。また、人口構成も 2001 年には 0 歳から 14 歳未満の人口がインド全体の人口の 34.3 パーセントであったが、2011 年には 30.6 パーセントと減少しており、反面 65 歳以上の老年人口は 2001 年には 4.8 パーセントであったが、2011 年には 5.2 パーセント、2021 年には 6.2 パーセントと増加傾向にある。¹⁹この様な状況の中、インドの人々はより健康に留意するようになってきており、今後 5 年間に栄養補助食品の需要は 5 倍に拡大すると見られている。2017 年には 42 億ドルの市場規模になると予想されている²⁰
- 今後 5 年間の種類別成長率では、健康維持や病気予防を目的とした「機能性食品」が最も大きく伸びると予測されている。またマーケットの中心はダイエット食品で市場の約 60% を占めると思われる。
- この市場に参入している企業の多くはすでに規模の拡大を目指して、ブランドの確立を計ろうとしている。Herbal Life, Amway, Nestle Nutrition, Sami Labs, British

¹⁹ "The Future Population of India," Population Foundation of India, August, 2007

²⁰ "India Health Foods Market Trends & Opportunities (2012~2017), Daedal Research, December 1, 2012

Biologicals, Parrys India, Elder Pharma, Ranbaxy Global Consumer Healthcare, Raptakos, Nouveau Dietetique などの企業である。

- 一般医薬品市場も拡大を続けており、特定の疾病や栄養不足を対象とした栄養食品を導入することにより相乗効果が期待されている。そのためには製品がどこでも入手できる体制が重要である。
- 先進国市場は既にほぼ成熟しており大きな成長を見込めないため、医薬品企業など栄養補助食品の製造販売を手がけるメーカーはインドを今後の成長市場として捉え、開拓に力を入れ始めている。ダノンがインドにおける栄養食品部門の売上高を今後 3 年で倍増させる計画で、インド栄養食品の成長ベースは今後中国を上回ると見ている。

(エ) スナック菓子市場の概要

スナック市場の概況は下記のとおりである。

- インドの食料消費支出は年平均 6.4% で拡大しており、2008 年には 1,810 億ドルに達した。特に加工食品（食品、飲料）市場の成長は年平均 14.5% と著しい。²¹ 都市部の住民の所得の向上や女性の社会進出などにより、日常生活における加工食品の必要性が増しており、特に、スープや麺類など簡単に調理できる製品の需要が増加している。また、ライフスタイルの西欧化により、スナック菓子やアイスクリームなどの需要も増加傾向にある。
- マッキンゼー社によるとインドのスナック菓子の市場は約 30 億ドルで、年率 15% から 20% の成長である。現在インドでは 1,000 種類のスナック菓子が販売されているがその半分は零細企業により製造されており、残りの半分が大企業・中規模の企業によって製造販売されている。
- スナック菓子の消費者は主に都市に住んでいる人々で、農村人口の 10 倍のスナック菓子を消費している。また、最も多く消費されている地域はインド西部地域であり、その次に消費量が多いのはインド北部地域である。
- 消費者は付加価値の高い製品やブランド製品を好んで購入している。また、伝統的な軽食の代わりにスナックが食べられるようになってきている。
- スナック市場ではビスケットの販売量が突出している。チャイと呼ばれる甘いミルクティーと一緒にビスケットを日常的に食べる習慣があり、村の店でも簡単に入手できることから国民的なスナックになっている。価格も 1 パック 5 ルピー程度から販売されており、幅広い所得層で購入できる食品であることから市場が拡大している。Britannia 社と Parle Products 社で市場の 80% 以上を独占している。
- ビスケット以外のスナック会社の中ではペプシコがトップであり、ポットチップス「Lay's」のほか、豆の粉を原料に短い麺を揚げた様なナムキーンと呼ばれるインドのスナックの人気も高い。また、同社ではトランス脂肪酸フリーやカロリーオフを訴求するなど、健康志向の高まりを意識したマーケティングを展開している。

²¹ 横内垂衣「インド加工食品市場概観と参入時の留意点」2011. 3.4, 日本総研, [WWW.jri.co.jp/page.jsp?id=19326](http://www.jri.co.jp/page.jsp?id=19326)

- 大手企業は健康スナック事業を強化する動きが見られる。これまで健康スナックは過去に多数の商品が発売されていたものの、中流階級でも手が届かない価格設定がなされていたため消費者に浸透せず、多くが製造中止に追い込まれた経緯がある。今回は消費者の健康志向の高まりを受け、各社とも同製品への「回帰」を進めている。経済成長に伴い健康に気を使う人が増えたことが要因である。ペプシコは今年2月に脂肪分を50%カットしたチップス製品「レイズ・ベイクド」を発売。ビスケット大手ブリタニア・インダストリーズ、GSK コンシューマー・ヘルスケアなども健康スナック製品の販売をはじめている。

(オ) 栄養補助食品市場の競合の状況

主要栄養食品

インドにおける主な栄養食品製造販売企業、企業情報、プロダクトラインの概要は以下のとおりである。

表 14 主な栄養食品製造販売企業とプロダクトライン

企業名	企業情報	プロダクトライン
Nestle India Ltd. 	<p>1866年にスイスに設立された多国籍の子会社。現在は世界のほとんどの国に子会社を持つ。従業員数は28万人。インドにおいては、1961年にパンジャブ州に製造工場を設立してから現在は8つの製造拠点を国内に有する。本社はハリヤナ州のグルガオンにあり、デリー、ムンバイ、チェンナイ、コルカタに支店を持つ。2012年の総売上は830億ルピーで、2008年の430億ルピーからほぼ倍増している。</p>	<p>Slim Milk、NESLAC、NUTRENなどのミルク製品、Sunrisなどの飲料、Kit Kat、Milk Chocolateなどチョコレート、お菓子製品。NUTREN Junior は2歳以上の乳児のための補助食品。</p> 
GlaxoSmithKline Consumer Health Care Ltd. 	<p>イギリスに本部を持つ製薬会社で世界に115カ国に事務所を持つ多国籍企業の孫子会社。グループは世界で260億ユーロの売上げ。インドでは1924年に設立された最も古い製薬会社GSKの子会社になる。GSKの売上げは年間300億ルピー。</p>	<p>Horlicks はインドで最も売れている子ども用栄養補給飲料で粉末麦芽飲料である。Horlicks Ninja、Junior、Mothers、Biscuitなどの製品がある。Boost、Maltova、Vivaなどのブランドもある。</p> 
British Biologicals 	<p>1988年にインドに設立された栄養食品会社。バンガロールに本社があり、糖尿病患者から妊産授乳婦、子どもなどを対象とした幅広い栄養補助食品を製造している。工場は完全自動化されており、製造はUSFDAの基準に従っている。400人のセールスマンと1,000か所の問屋により20万軒の小売店網を維持している。</p>	<p>大豆タンパクを使用した製品が多い。栄養食品のBProtein、女性対象のProPL、子ども用のKidsPro、糖尿病患者や成人病対策のColred、Renopro等。</p> 

主要スナック菓子

インドにおける主なスナック菓子の製造販売企業、企業情報、プロダクトラインの概要は以下のとおりである。

表 15 主なスナック菓子製造販売企業とプロダクトライン

競合企業	企業情報	プロダクトライン
PepsiCo, India 	<p>1989年参入。インドの代表的な飲料・食品企業。ペプシをはじめとする各種清涼飲料、スナックを販売。スナックはグローバルブランドである Lay's から参入し、その後インド向けスナックとして Kurkure を投入。様々な地方のインドフレーバーで展開し高い人気を保っている。2000年後半より健康を意識した食品（Quaker Oats、Aliva）を投入開始。</p>	<p>Lay's はポテトチップス。Kurkure はコーン、米などをベースにしたフライドスナック。Aliva はビスケット材料を使用した焼き菓子。その他に Uncle Chips, Cheetos など。</p>  <p>हर कार्य में इरादा!</p> <p><small>*No any Phorbomene with Zupasta</small></p>
Britannia Industries Ltd. 	<p>Parle Products と並ぶインドのビスケットトップブランド。2009年の売上は340億ルピー、うち300億ルピーはビスケットの売上が占めた。数多くのブランドを持ち、子ども向けの栄養強化商品、若者向けのスナックなど複数ブランドを投入。最近では2010年に糖尿病患者向けのビスケット・クラッカーブランド、NutriChoice を発売。</p>	<p>Britannia Cookies はインドで最も古くからあるブランドで現在でもトップシェアを保つ。TIGER は子どもを対象としたビタミン強化した製品。Britannia の Marie Gold は最も古くから存在するブランド。</p> 
Parle Products 	<p>インド80年以上の歴史を持つ最大手のビスケットメーカーである。インドのビスケット市場の40%、スナック市場の15%を獲得している。販売ネットワークはインド国内の村々まで及びどこでも製品が売っているのが強みである。</p>	<p>Parle-G はインドでも最も人気にあるビスケットで一番安い製品は2ルピーである。スナックでは Fulltos、Namkeen などの製品がある。</p> 

競合製品

本事業の製品の競合製品は以下のとおりである。

表 16 競合製品概要

#	名前・販売企業	写真	説明
1	Bingo! Tangles 20% Extra ITC Ltd (Kolkata)		Rs.10 塩味の独特の風味 556 Kcal (per 100g) 米粉、ジャガイモ、ひよこ豆、砂糖、ヨウ化塩、オーツ、赤唐辛子、炭酸カルシウム
2	Lay's Spanish Tomato Tango Potato chips PepsiCo India Holdings PVT, Ltd		Rs.10 544 Kcal (per 100g) ジャガイモ、食用油、砂糖、塩、トマト、唐辛子、ガーリック、ショウガ、チョウジ、シナモン、小麦、グルコース、クエン酸、酒石酸
3	Horlicks GlaxoSmithKline Consumer healthcare Ltd.		Rs. 90 package (200g) 毎日の栄養補給を目的としたサプリメントとして開発。 カルシウム、ビタミン D、リン、ヨード、ビタミン B6、ビタミン B12、葉酸その他
4	Nice Time Britannia Industries Ltd.		Rs.15 net weight (120g) 精製小麦粉、砂糖、食用ココナツ油、転化シロップ、固形乳、乳化剤
5	Tiger Chocolate Britannia Industries Ltd.		Rs. 5 net weight (53g) 精製小麦粉、砂糖、食用植物油、転化シロップ、でんぷん、膨張剤、固形ココア、固形乳、ビタミン類
6	Bingo! Tedhe Medhe Masala Tadka ITC Ltd.		Rs. 5 566 Kcal (per 100g) net weight (22.5g) マサラ味のスパイシーなスナック 米粉、食用植物油、トウモロコシ粉、チャナ豆粉、タマネギ粉、赤トウガラシ、コリアンダー粉、砂糖、ヨウ化塩、黒糖、マルトデキストリン、加水分解野菜タンパク、その他
7	Cheetos Cheez Puffs PepsiCo India Holdings PVT, Ltd		Rs.10 513 Kcal (per 100g) net weight (34.g) 色んな形が入っているスパイシースナック トウモロコシ粉、食用植物油、チャナ豆粉、砂糖、塩、固形乳、でんぷん、チーズ粉、炭酸カルシウム、スパイス類、クエン酸

4. 本事業における栄養補助食品の開発状況

(ア) 栄養補助食品製品開発の状況

製品についての考え方

今回の調査結果、インドの子どもたちの栄養状態を改善するためのこれまで政府が実施してきた政策はあまり効果を上げていない事が明確になった。そして、この問題を解決するために、カルナタカ州などいくつかの州が州政府内に栄養ミッションを設立して独自の対策を取り始めている。特に、カルナタカ栄養ミッションは民間企業との連携で栄養問題の解決に取り組む方針であり、インドの栄養問題の解決のための民間企業の役割が今後一層重要になると思われる。このことから、子どもや妊産授乳婦などを対象とした栄養補助食品市場は非常に有望なマーケットであることが確認された。また、インドの加工食品の製造技術レベルは高くすでに様々な製品が製造されているが、価格は中流階級以上を対象とした製品がほとんどであり、BOP 層対象の栄養補助食品はほとんどない。今後、この分野で成功するためには、インド人の食習慣を理解した上で、インド人の好む味と現実的な価格設定をすることが重要と考える。

栄養強化食品製品の製造・販売事業

そこで本事業においては、幼児から思春期の女子や妊産授乳婦が手軽に食べられる栄養補助食品としては、南インドでは広く食べられている穀物ラギをベースにしてビタミン等を強化した栄養強化食品を製造する計画である。このスナックは、製造は押し出し器により比較的簡単に製造することができる。また、味付けもマサラ味やチョコレートなど様々な味付けが可能であり、添加する鉄分の味を隠すことも可能になる。ビタミンを添加しても安定性が高く栄養補助食品として最適と考えられた。また、価格的にも BOP 層でも手に届く 10 ルピー程度での販売価格設定が可能である。

幼児対象の栄養補助食品についての考え方

幼児対象の製品として、ビタミン強化をした穀物粉末に水を加え加圧加熱殺菌するレトルト殺菌の栄養補助食品を検討してきた。インドにはレトルト製造施設を持った工場もあり実際に試験製造を実施した結果、販売可能な製品を作ることが可能であった。しかしレトルト製品は製造コストが高く、特にレトルトパウチ（容器）が 100 グラム程度の容器でも 4～6 ルピーすることから国内の BOP 層向けの製品を製造することは現時点では無理と考えられる。しかし消費期限が 2 年と長いことはレトルト製品の大きな長所であるので輸出用製品として今後更に検討していく。

製品開発の概要

本事業の目的に鑑み、①インド国内で幅広く販売され、手軽に利用されている食品であるスナックに栄養強化をした製品（栄養強化食品）、②幼児でも食べやすく保存性に優れたレトルト加工したポーリッジ（幼児用レトルト栄養補助食品）に、特に不足している栄養素を中心に各種の栄養素を含有した製品の2種類を検討している。これら2種類の製品により、幼児を含む子どもから妊産婦に至るまで美味しく栄養補給してもらえるような食品の提供を考えている。

栄養強化食品は、チェンナイにある食品加工会社の Sing Venture Foods 社（以下、SVF 社）の協力を得て数回試作を行い、製品形状、フレーバーの種類及びビタミン類やミネラル類の配合量や配合方法について検討を行った。ビタミン及びミネラルの配合量は下表のとおり、インドにおける妊産授乳婦 RDA（Recommended Dietary Allowance 栄養所要量）及び6歳までの子どもの RDA の半量を基準として配合した。

表 17 インドの1日当たりのビタミン・ミネラル要求量
(妊産授乳婦及び6歳未満の子ども)

栄養成分	RDA (PLW ¹)	RDA50% (PLW)	RDA (子ども)	RDA50% (子ども)
鉄分 (mg)	35	17.5	13	6.5
ビタミン A (µg)	800	400	400	200
ビタミン B1 (mg)	1.6	0.8	0.7	0.35
ビタミン B2 (mg)	1.6	0.8	0.8	0.4
ビタミン B6 (mg)	2.5	1.25	0.9	0.45
ナイアシン (mg)	16	8	11	5.5
葉酸 (µg)	500	250	100	50
ビタミン B12 (µg)	1.2	0.6	0.2	0.1

1.PLW : Pregnant and Lactating Women (妊産授乳婦) の略
(National Institute of Nutrition, “Dietary Guidelines for Indians” より作成)

幼児用レトルト栄養補助食品は、バンガロールにある Pristine Organics 社の製品をベースにカルナタカ州との州境に近いタミルナドゥ州内にある Arunachalaa Foods Tech 社にて試製された。子どもが好みそうなフレーバーを加えて数種類を試み検討した。本製品のベースとなる混合粉はすでに栄養強化されておりインド国内での販売の際は、現栄養価で十分であるが、今後の販売先としてインド国外輸出の可能性もあることを鑑み、下にあるような WHO/FAO の RNIs (Recommended Nutrient Intakes 推奨栄養摂取量) を将来的に参考にすることも検討している。

表 18 1 日当たりのビタミン・ミネラル推奨栄養摂取量 (WHO/FAO)

栄養成分	生後 7-12 カ月	1-3 歳
鉄分 (mg) ¹	9.3	5.8
ビタミン A (μg) ²	400	400
ビタミン B1 (mg)	0.7	0.9
ビタミン B2 (mg)	0.4	0.5
ビタミン B6 (mg)	0.3	0.5
ナイアシン (mg)	4	6
葉酸塩 (μg DFE) ³	80	150
ビタミン B12 (μg)	0.7	0.9

1. 鉄分の Bioavailability を 10% の場合
2. レチノール換算の数値。尚ビタミン A の場合は recommended safe intake とする。
3. DFE=Dietary Folate Equivalent (葉酸塩等価量), μgDFE = 食物葉酸塩 + (1.7x 合成葉酸)
(出所: WHO/FAO, "Vitamin and mineral requirements in human nutrition - Second edition")

栄養強化食品

栄養強化食品は、ラギ粉末を配合した混合粉末を 2 軸のエクストルーダーにて発泡させたパフをそれぞれの形状に合わせてカットし、それに所定のビタミンやミネラル、シーズニング（味付け）剤を混ぜた食用油をコーティングし、乾燥させる加工方法にすることにした。パッキングについては、アルミ蒸着フィルムを用いて、縦ピロー機にて製袋しながら製品を充填すると同時に窒素ガスを袋内に注入して封緘する充填包装方法とした。窒素ガスを注入することにより、油の酸化や細菌の増殖を防ぐことが可能であり、品質を 6 ヶ月間維持することができることと推察されることより、インド国内で認可されている食品検査機関にて FSSAI (The Food Safety and Standards Authority of India インド食品安全基準局) への申請のための食品栄養分析（細菌検査含む）及び賞味期限設定のための安定性試験 (Shelf-life study) を TUV - SUD 社にて実施した。下に示すように細菌検査では本品を食しても問題ないと考えられる良好な結果が得られたが、栄養分析結果からはビタミン及びミネラルの配合量低値を示す分析値が得られた。この分析結果から原因については次の事項が考えられる。①ビタミンやミネラル（特に鉄分）が加熱乾燥等の加工過程で減少した。②TUV-SUD 社の分析方法や検出感度により、配合量が微量のビタミン等は検出されなかった。③添加したビタミン・ミネラル含量が減少していた。

しかしながら、想定値よりも分析値は減少しているものの全般的に栄養強化となっていること、安定性試験においても 6 ヶ月の品質保持が認定されたことより、本検査結果を持って FSSAI への申請を行うこととした。

表 19 現試製品のビタミン・ミネラル含有量 (TUV-SUD 社分析値)

栄養成分	子ども用スナック		妊産婦用スナック	
	100g 中	25g 換算値	100g 中	25g 換算値
鉄分(mg)	47.6	11.9	1.44	0.36
ビタミン A(μg)	6,400	1,600	8,100	2,025
ビタミン B1(mg)	0.5	0.125	0.56	0.14
ビタミン B2(mg)	<0.1	<0.025	<0.1	<0.025
ビタミン B6(mg)	<0.1	<0.025	<0.1	<0.025
葉酸(μg)	<100	<25	<100	<25
ビタミン B12(μg)	<0.5	<0.125	<0.5	<0.125
一般生菌数 (Cfu/g)	6.7×10^2	6.7×10^2	<10	<10
大腸菌群 (Cfu/g)	<10	<10	<10	<10
大腸菌 (Cfu/g)	陰性	陰性	陰性	陰性
サルモネラ菌 (Cfu/25g)	陰性	陰性	陰性	陰性
酵母・真菌数 (Cfu/g)	<10	<10	<10	<10

パッケージへの表示では次の点に留意して作成を行った。

- ① アース・バイオケミカル(株)の略称として「EBC」と日本企業であることをイメージしたマークを作成した。
- ② 日本語の名称候補の中よりインド人にも響きが良い言葉として「TONO (殿)」を商品名としたが、今後の展開においてはインドにおける商標に関する詳細な調査を行い、インドの方々と共に商品名の検討を行うことになる。
- ③ パッケージ上部には英語が読めない方でもどういった商品であるかを理解できるように、現地語での表示を記載した。
- ④ 対象となる人物の写真を入れ、キャラクターは都会人ではなく、農村部 BOP 層のイメージの方々を登用した。

上記の内容を考慮した上で、子ども用の製品形状は喉に詰まる心配の無い、食べやすいスティックタイプ (写真①) とし、フレーバーは子どもに好まれ、辛みの無いケッチャップ様の甘酸っぱいトマト味 (パッケージ表示は TANGY TOMATO) とし、パッケージデザイン (写真②) の作成を行った。妊産授乳婦用の製品形状はチョコレートコーティングしたピロタイプ (写真③) とし、バニラクリーム入りはコスト的に断念していたが、SVF 社の協力を得ながら再度検討してクリーム入りとしてパッケージデザイン (写真④) を作成した。下に示したパッケージは 2013 年 12 月時点における最新のパッケージである。これらは、2013 年 10 月に作成した当初案に現地アドバイザーからのコメント等を基に修正を加えたものである。

両製品とも売価設定を 5~10 ルピー/袋、内容量は 25g/袋として最終製品の試製検討を行い、2014 年に実施予定のパイロット販売に向けて準備することとなった。



写真① 子ども用スティックタイプ



写真② スティックタイプのパッケージ



写真③ 妊産授乳婦用ピロータイプ



写真④ ピロータイプのパッケージ

幼児用レトルト栄養補助食品

幼児用レトルト栄養補助食品は、カルナタカ栄養ミッションからの要望もあり、幼児向け製品としてはレトルト食品が適しているとの判断から、BOP 層の幼児だけでなく、中・高所得層の共働き家庭の幼児をターゲットにした栄養強化を主な目的とし、内容量は 100 g 程度にすることを検討している。

現在まで Arunachalaa Foods Tech 社（以下、A 社）での試製検討の結果、Pristine Organics 社製「POUSHTIK（ラギ粉末を配合した栄養強化成分を含む生後 6 ヶ月～2 歳までの幼児向けの粉末食品）」にカルダモンを混ぜ、内容量 50～100g（生後 6 ヶ月～3 歳の幼児であっても食べきれぬ量）のプラスチック製カップに入れて加圧加熱殺菌処理した試製検討を 2 回実施した。しかし、安価なプラスチック製カップの試製品に関しては経時的に腐敗が認められた。腐敗した原因はカップシール部のシール不良や加圧加熱殺菌処理の不備（殺菌の不良）が考えられた。

今後、A 社においてカップを用いて試製検討すると共に、初回の試製検討時に良好な製剤が得られていたアルミ袋での最終製品化も視野に入れ再度検討する。また、A 社が対応しきれない場合も想定し、A 社以外の加工先の探索を並行して実施していくこととなる。

まずはどの企業において食品として適正な加工ができ、どのような製品形態となるかを確認する必要がある。その後、原材料費、包材費及び加工費について協議することとなる。



レトルト栄養食品の試製品（100グラム）

（イ） 試製品のフィードバック調査結果

試製栄養食品の色、味、外観、用途、消費量等について、子ども向け試製品及び妊産授乳婦・思春期女子向け試製品のフィードバック調査を、2012年12月から2013年1月初旬にかけて、下のとおり実施した。²²

調査の目的

試製品の試食調査を通じて、どういった栄養補助食品がターゲットグループ（妊産授乳婦、思春期女子、子ども）に魅力的であり、どのような形態及び価格で提供されるのが好ましいのかを把握する。

方法論概要

- a) 各調査地のセルフ・ヘルプグループなどを基本単位として、1箇所につき20世帯程度の調査参加者（対象者）を集めた集会を実施する（主として母親が参加）。調査参加対象となるのは、上記の3種類の調査対象ターゲットグループのうち、最低2種類の構成員がいる世帯（例：妊産授乳婦と子ども）とする。
- b) 集会参加者は、質問票に基本事項を記入するとともに、3日間の試食調査に参加する。試食品は、各調査参加者が同一（同じ味）の製品を3日間続けて試食するように、調査員が各家庭に毎日1袋ずつ製品を届ける。
- c) 上記調査の結果を調査パートナー機関であるV-sheshが取り纏め、本調査団員が分析・報告書の執筆を行う。

²² 本フィードバック調査は、栄養食品自体の外観や味等に関するものである。本フィードバック調査で使ったパッケージは、SVF社が通常使用している他製品のパッケージを流用したものであり、本試製栄養食品のために開発したパッケージではない。そのためパッケージに関する質問は本フィードバック調査に含めていない。

試食調査概要

試食調査を実施したのは次の6製品であり、回答数は次のとおりであった。

表 20 試食調査概要

製品コード	パッケージ	味	容量	対象	回答数
A		チョコクリーム入りバニラ風味 スナック	50g	思春期女子・ 妊産授乳婦	60
B		バニラクリーム入りバニラ風味 スナック	50g	思春期女子・ 妊産授乳婦	90
C1		バニラクリーム入りストロベリー 風味スナック	35g	思春期女子・ 妊産授乳婦	51
C2		チョコクリーム入りストロベリー 風味スナック	35g	思春期女子・ 妊産授乳婦	30
D		マイルドマサラ味スナック	50g	子ども向け	96
E		マサラ味スナック	50g	子ども向け	18

*製品 E (マサラ味スナック) は Tumkur 県にしか届かず、回答数が少なくなった。

妊産授乳婦向け製品
(クリーム入りスナック)
(A,B,C1,C2)



子ども向け製品
(スタッドタイプ)
(D,E)



* 味は製品ごとに異なるが、妊産授乳婦向け製品 A,B,C1,C2 の外観及び色、子ども向け製品 D と E の外観及び色は共通している。ただし、思春期女子・妊産授乳婦向け製品のクリームはチョコクリームとバニラクリームがあり、写真はバニラクリーム入り。

1. 調査結果のポイント

- a) 製品の色について：クリーム入りスナック（妊産授乳婦向け製品）の色はラギや鉄分（硫酸鉄）、カカオを入れているため黒っぽくなっている。これについては、70%以上が「とても好き」もしくは「好き」と答えているが、他方10%以上が「嫌い」と答えている。原材料を考慮することにより、栄養価に大きく影響を与えないで、色を変えることを検討する余地がある。スタッドタイプの方は、ラギの色がでて元来茶色っぽいものの、シーズニング（マサラ味およびマイルドマサラ味）の赤色が塗されており、全体としては明るい茶色に見える。こちらに関しては90%以上が「とても好き」もしくは「好き」と回答を得ており、問題はないと思われる。

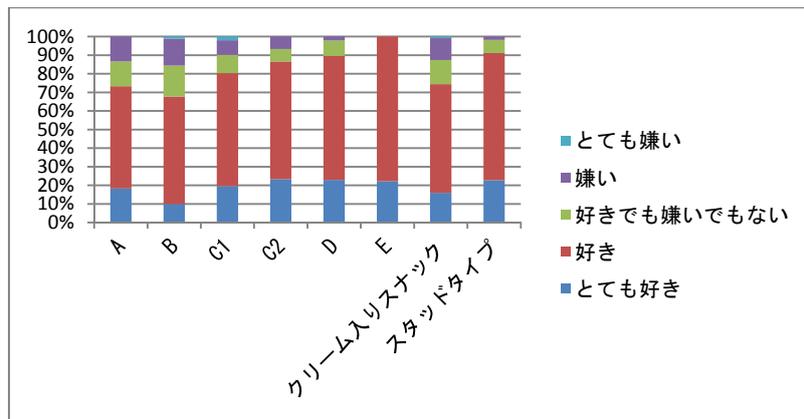


図 2 製品の色について

- b) 製品の味等について：製品の味については、「とても嫌い」という回答はなかったものの、A及びBについては「とても好き」及び「好き」が各々95%以上を占めている。Eについては、全体の回答数が限られてはいるものの、「嫌い」という回答が約11%を占めている。本調査では、「味」そのものの他に簡単に噛み砕けるか、といった食べやすさ、食感、風味などについても別の質問項目を設けて質問した。全体として受け入れられたと結論付けられるが、ストロベリー風味フレーバーを「匂いが薬のようである」ことを理由に嫌う回答もあり、製品開発においては、香りにも十分に考慮する必要があると結論付けられる。

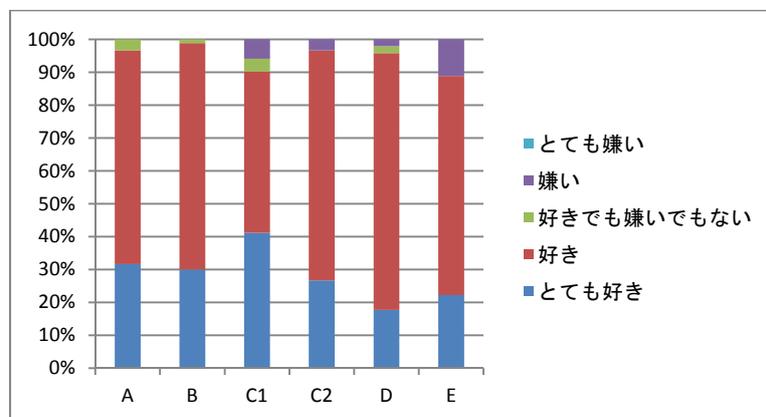


図 3 製品の味について

- c) 製品の外観について：クリーム入りスナックについては約96%が、スタッドタイプにおいては約95%が「とても好き」及び「好き」という回答を得ており、概ね好評であるといえる。一方、スタッドタイプについては、「嫌い」という回答も2.6%（114回答中3件）あり、改善の余地はあるものと思われる。
- d) 試食品の用途：多くがスナックとして食べたという回答している（クリーム入りスナック約81%、スタッドタイプ76.3%）が、朝食の中で食べたという回答が、クリーム入りスナックについては約16%、スタッドタイプは約14%あった。スタッドタイプについては、昼食として食べたという回答も約17%あり、マサラ味、マイルドマサラ味といった味が昼食としても代用されたことを示す。これらの調査結果は、本製品のテスト販売において、BOP層向けのコミュニケーション戦略を実施するにあたって、本製品はあくまでも栄養補助食品であり、食事の代替として使われることを意図した製品ではないことを伝えていく必要性を示唆している。

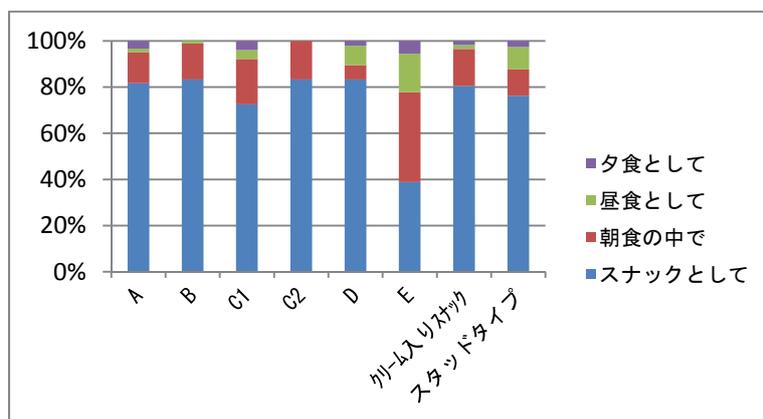


図 4 試製品を試食した用途

- e) 一回の消費量：容量50gがある子ども向け製品（DおよびE）については、約16%の子どもが1日で全量を消費しきれていない。残したのは「少しだけ」という回答が最も多いが、栄養摂取及び製品の安全性を考慮し、子どもが簡単に一度に消費できる量を1パックとすることを検討する余地があることを示唆する。

表 21 子ども向け製品 D および E：50g の容量を1日で消費したか

	はい	いいえ	合計
D	79 (82.3%)	17 (17.7%)	96
E	17 (94.4%)	1 (5.6%)	18
D 及び E	96 (84.2%)	18 (15.8%)	114

- f) 試食後の症状：試食した後に何らかの症状がでたのは 345 件の回答中、10 件。主な症状は頭痛であった。翌日同製品を食べても症状が出ないことから、試製品との関連はないと思われ、また試食した人たちも同様に試製品が理由ではないと理解している。

表 22 試食後の症状

製品	n.	症状
A	1	頭痛
B	1	嘔吐
C1	3	頭痛
C2	1	頭痛
D	4	頭痛
合計	10	

(ウ) 現地提携企業との協力内容の概要

栄養強化食品製品：Sing Venture Foods 社

2013 年 7 月の調査団の訪印時に Sing Venture Foods 社（以下、SVF 社）資本の 55% を所有する株主、Kang Choon Tong 氏（シンガポール在住）が、アース・バイオケミカル(株)代表者と面談することを主目的に訪印し、契約内容の協議に参加した。現地調査前に SVF 社側に送付してあった契約書のドラフトに対して SVF 社側から次の 2 点の申し入れがあった。①製品の品質保証が SVF 社側の製造物責任となる場合、保険をかける必要があるため、この保険代金の支払いはアース・バイオケミカル(株)側に負担して欲しい。②本契約は 1 年間のテスト生産・販売に関するものであり、その後の長期的な関係について全く記述が無いことより、テスト販売が成功裏に完了した暁にはより長期的な契約関係について協議する旨の記述を入れて欲しいとの提案があり、両社協議の上、契約内容に合意することができ、パイロット販売に向けての契約を締結することができた。

幼児用レトルト栄養補助製品：Arunachalaa Foods Tech 社

これまで試作を実施してきた Arunachalaa Foods Tech 社（以下、A 社）とは現在テスト生産に関しての協議をおこなっているが、まだ合意に至ってはいない。A 社で最終製品ができない場合も想定し、加工できる見込みのある企業を並行して探索することとなる。

電通プロジェクトとの交流

電通は、2012 年度協力準備調査（BOP ビジネス連携促進）採択案件のひとつで、日本企業の保健関連製品のインド市場参入プログラム「de-IMPACT（dentsu Inclusive Marketing Platform with Applied Communication Tool）をインド UP（ウットラ・プラデシュ）州で展開する準備を行っている。本プログラムは「日本企業がインド進出・

展開をするための適切な進出戦略をたてるための情報、手段をワンストップで安価に提供するソリューションプログラム」である。本プログラムの概要は対象層が集まりやすいマーケットなどの場を利用してイベントを開催し、主として **Education Entertainment** の手法を使って製品紹介を行い、参加者よりグループインタビュー方式にて情報収集を行う方法を取っている。さらに都市周辺部・農村部におけるテスト販売も実施して日本からの企業進出や商品輸出に関するビジネス調査について研究されている。今後、本プロジェクトと共同でビジネス調査（イベント等）に参加させてもらうこととなる。

マーケティング関連企業

経費面の削減のため、現地のマーケティング・アドバイザーは雇用せず、通常流通（SVF社やその卸が使っている流通ルート）による製品販売と、その流通によって製品販売される小売店近隣の NGO を通じた販売（バスケット販売）の両面で行う考えである。通常流通については、次回訪印時に SVF 社の協力を得て販売ルートを構築させたいと考えている。また、もう一方の販売にあたっては NGO との協力関係の構築、コミュニケーションが必要となることより、カルナタカ州では Veena Rao 氏、タミルナドゥ州については、V-shesh 社のネットワークを活用することを考えている。これら懸案事項についても次回訪印時に技術アドバイザーである Prakash 氏の協力を得ながら、まとめて行きたいと考えている。

5. 栄養強化食品事業の事業計画

(ア) 事業戦略

本事業は、インドというビジネス環境のまったく異なる国で、BOP 層というボリュームゾーンを対象とした栄養補助食品の販売という薄利多売のビジネスを実施することを検討している。したがって、事業を長期的・持続的に実施してインドにおける事業経験を積み、短期的な利益にとらわれずに、インドにおけるビジネス展開のさきがけとして取り組んでいく戦略である。そして、新たなビジネス機会を発掘し、より付加価値の高い製品の製造販売にも徐々に取り組んでいく。

(イ) 事業の実施方針

本事業の実施方針は下記のとおりである。

- カルナタカ州政府栄養ミッションと協力して事業を実施する。
- 製造は現地企業に委託生産する OEM 方式で行うことで、多大な設備投資を避ける。
- マーケティングに関しては、カルナタカ州政府が実施している様々なプログラムと連携してソーシャルマーケティングを実施する。
- 製品をより幅広い BOP 層に届けるために NGO やドナー資金の支援を要請する。
- タミルナドゥ州においては、主に都市部で販売を行う。

なお、現時点ではインド政府や州政府が製品を購入することは期待できない。しかし、これまでヒアリングを実施した専門家の多くは、栄養補助食品の大規模な導入なしには、インドの栄養問題を解決することは不可能であるとの認識である。また、タミルナドゥ州では、2013年の秋より一部の学校において給食以外に栄養ナゲットの導入を試験的に始める。したがって、将来的にはインド政府や州政府が栄養補助食品の支給を始めることも十分考えられる。

本事業の実施のイメージは下記の様になる。

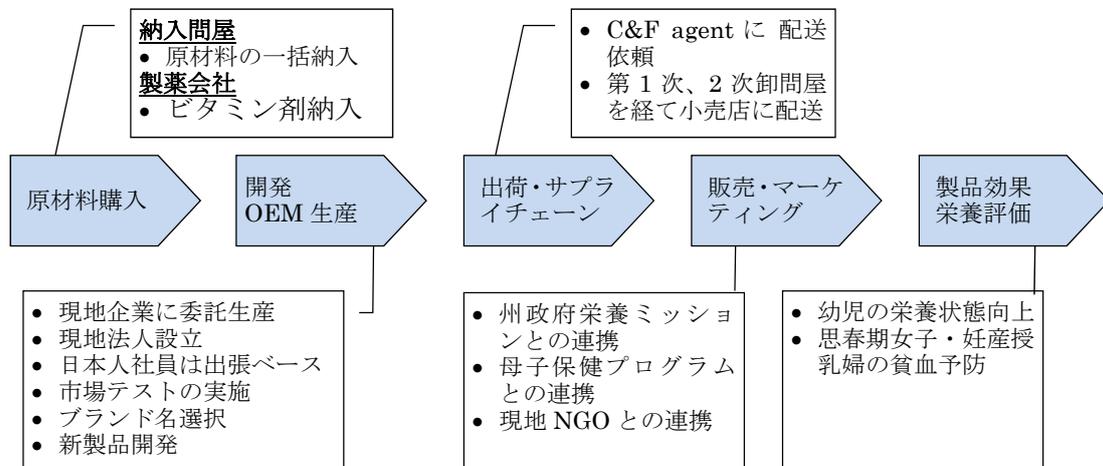


図 5 本事業実施イメージ

現地法人の設立

本事業の実施のために現地法人を下記のような方針で設立することを検討中である。

- 資本はアース・バイオケミカル(株)が中心に出資する予定であるが、海外事業を支援するファンド等からの投資も検討する。
- 役員は2名でアース・バイオケミカル(株)の社員が兼務する。
- 役員はインドに駐在しないで、技術指導を行う社員も含めて出張ベースで経営する。
- 会社の経営を実質的に任せることの出来る有能なインド人社員を雇用する。
- 本社はバンガロールに置く。

当面は製造に関してはOEM方式で製造を現地企業に委託する。カルナタカ州政府は日本企業の進出を誘致するためにバンガロール郊外に日本企業専用の工業団地、日本村を設立する予定である。したがって、事業の進捗状況によっては独自の工場を設立することも将来的には検討する。

OEM生産

本事業の製品製造に関しては、Sing Venture Foods (SVF) 社に委託する。SVF社の詳細は下記のとおりである。

会社概要	
会社名	Sing Venture Foods Ltd. (SVF)
資本金	Rs. 35,000,000
所在地	#9, New Tank Road, Nungambakkam, Tamil Nadu
電話	+91-44-282821113
設立年	2010年
社長	Mr. Chandrashekar
従業員数	40名

SVF社に関しては本調査において試験製造を再三実施した企業であり、経営陣も信頼できる上に、生産設備やスタッフに関しても十分な製造能力を有している。また、衛生管理面においても、試験製造した製品について細菌検査を実施したが、初期の頃に一部の製品から大腸菌群は検出されたが、E.coliなどの大腸菌は検出されていない。SVF社とは事業開始の条件として、衛生管理の強化のための工場施設の改良に関して合意している。

販売地域の概要

主にカルナタカ州で製品を販売するが、タミルナドゥ州のチェンナイ市周辺においても販売する。この2州の概要は下記のとおりである。

表 23 カルナタカ州とタミルナドゥ州の概要

州名	カルナタカ州	タミルナドゥ州
人口	6,113 万人	7,213 万人
州都	バンガロール	チェンナイ
面積	19.1 万 km ²	13 万 km ²
言語	カンナダ語	タミル語
識字率	75.6%	80.3%

原材料の入手

製品の製造には下記の穀物等の原材料が必要である。

穀物等： Corn grits、Wheat semolina、Gram flour、Rice flour、Jowar flour、Ragi flour、Salt and spices、Oil

SVF 社の納入業者である OHM Hillvoic 社が一括して原材料を供給する。この会社はチェンナイに 18 年前に設立され、現在ではチェンナイの一流ホテルやレストランに小麦、砂糖、油などの原材料を供給している。同社は幅広い供給源を持ち、あらゆる原材料に対応できることから一流ホテルなどの顧客から信頼されている。ラギに関しても十分対応できるという事である。

ビタミン類に関しては、以下の材料が必要である。

ビタミン類： Ferrous sulphate、Folic acid、Vitamin premix

上記のビタミンに関しては下記の製薬会社と価格等に関して交渉する予定である。

1. Vital Therapeutics & Formulations PVT Ltd., Hyderabad
2. Crystal Pharma, Mumbai
3. Spansules Pharmatech PVT Ltd., Hyderabad
4. Elan Life Sciences Ltd., Hyderabad
5. Bionova Life Sciences, Bengalur

(ウ) 事業実施のステージ

本事業は下記の様なフェーズで実施される。

表 24 本事業実施ステージ

事業実施ステージ	事業資金	内容
 <p>I. テスト販売 2013～2014 年</p>	500 万円	SVF 社に実施を委託し、同社が FSSAI に製品の製造許可を申請する。ブランドは独自ブランドを採用し 2 製品をテスト販売する。販売は BOP 調査に関わった現地コンサルタントを雇用。ソーシャル・マーケティングをひとつの県で実施する。ロゴ、パッケージについても消費者の反応を見る。テスト販売の結果に基づいて事業の参画を判断。事業計画の確認と必要な修正を実施。
 <p>II. 事業立ち上げ 2015～2016 年</p>	3,000 万円	現地法人の設立と立ち上げ。現地職員の採用。事務所開設。本格生産の開始。1 年目稼働率 40%、2 年目 60%。カルナタカ州の 10 県、チェンナイ市で販売開始。ソーシャル・マーケティングを県で開始する。ブランド確立のためのポスター、ステッカー、おまけのオモチャを製造する。都市部においては、マスメディアを使用して広報宣伝活動を開始する。
 <p>III. 本格事業 2017～2019 年</p>	必要があれば増資を実施	3 年目稼働率 80%、4 年目 90%、5 年目 100%。2019 年までにカルナタカ州の 12 県で販売開始。新製品の投入。販売状況を見てマーケティング戦略を見直し、ブランドの確立状況を見てブランド戦略を見直す。

(エ) 製品の流通経路

インドの流通経路は重層的であり複雑であるが、村レベルまでの製品の配送と代金回収に関してはある程度の信頼出来るシステムが構築されている。製品は C&F Agent (Clearance & Forwarding Agent) から末端の小売店まで 2～3 の代理店を経て届けられる。現時点では配送業者・代理店・卸売業者に対する手数料を製品 1 個あたり合計 1 ルピー、小売店へのコミッションを 1 個あたり 2 ルピーと考えている。スナック製品は競合する製品が多く、卸業者や小売店が製品を扱ってくれるためにはコミッション以外にも様々な特典を付ける必要がある。そのため、下記の様な促進策を実施する。

- 販売目標を達成した代理店・卸業者・小売店に対する表彰やボーナスを贈呈する。
- 定期的に関係者のためのイベントを開催して、人的な関係を維持する。
- 製品に「おまけ」をつけて販売を促進する。

また、カルナタカ州政府から卸業者・小売店に本製品を取り扱う様に要請してもらうことも有効な手段と考える。

工場から小売店までの流通経路は次の図のようになる。

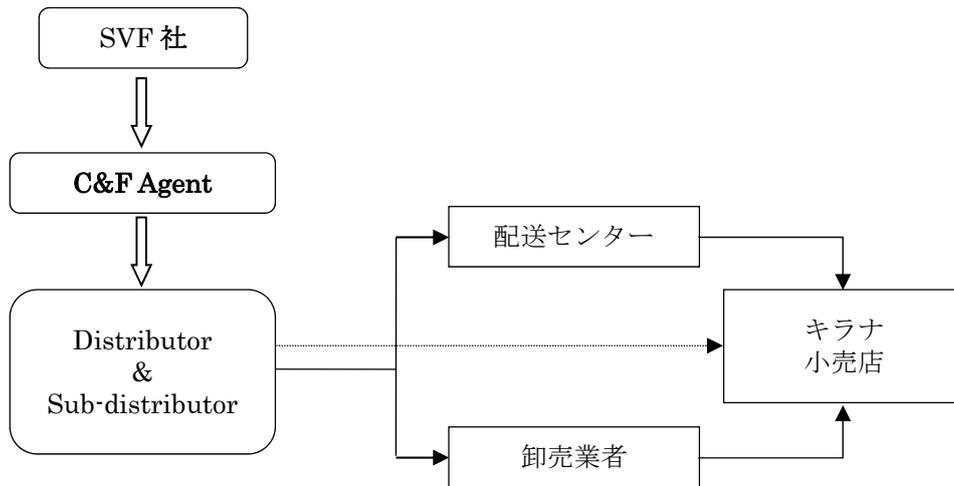


図 6 工場から小売店までの製品の流通経路

(オ) マーケティングと販売戦略

1) ソーシャル・マーケティング戦略

本事業においては、カルナタカ州政府の栄養ミッションの全面協力を得ることができるので、カルナタカ州においては州政府と協力してソーシャル・マーケティング手法を利用して製品の販売を促進していく。本調査においては、すでに州の行政の最高責任者である Chief Secretary と面会し協力を約束して頂いた。しかし、実際に製品が販売されるのは農村地帯が中心であり、県や郡レベルの行政機関の協力が重要である。そこで州の地方行政機関の中心的な人間の協力を得て、以下の点に留意してマーケティング活動を実施する。

- 製品を単に宣伝するのではなく、栄養問題の深刻さを再確認する。
- 栄養問題の解決策について皆で話し合う。
- 解決策のひとつとして本事業の目的を理解してもらう。
- 最後に製品を紹介する。

本事業で協力関係を築く予定の地方行政担当者は下記のとおりである。

県 (District) レベル

District Collector (県行政責任者)

Chief District Medical Officer (県主任医務官)
 Child Development Project Officer (ICDS 事業担当官)
 Project Officer (Nutrition Mission) (栄養ミッション担当官)
 District Information Officer (県広報官)
 District Education Officer (県教育担当官)

郡 (Block) レベル

District Development Officer (郡行政責任者)
 Medical Doctor of Primary Health Center (保健所医師)
 ICDS Supervisor (ICDS 担当)
 Nutrition Supervisor (栄養ミッション担当)
 Headmaster of School (学校長)

また、村レベルでは下記のプログラムとの連携を計る。

Rural Health Program (農村保健事業) : Medical Doctor, Health Worker
 Integrated Child Development Program (ICDS) (児童統合発達事業) : Anganwadi Worker
 Nutrition Mission Program (栄養ミッション事業) : Nutrition Worker

2) マーケティングのアクション・プラン

本事業の目的を理解してもらうために下記の活動を実施する。

- 州レベルにおいて、保健局、カルナタカ栄養ミッションやその他の関連する部局の担当者とアクション・プランに関する協議を行い、州政府の事業として実施することの承認を得て、県、並びに郡に対して **Chief Secretary** から計画の実施についての指示を文書で発令してもらう。また、担当の部局からは県、郡の担当者に対して指示を出してもらう。県においては、**District Collector** から関係する県内部局と郡に対して計画実施の指示を出してもらう。
- 県、郡レベルで本事業と製品の説明会を開催して、関係機関・スタッフに事業目的を周知させる。郡レベルでは地域の有力者、宗教家、学校の教頭・先生、NGO にも参加してもらい地域全体を巻き込む。
- 州広報局から県・郡レベルのマスメディア (テレビ、ラジオ、新聞) に紹介してもらい、本事業を取り上げてもらう。
- 村では保健所、アングンワディセンター (保育所) と栄養ミッションスタッフが協力して女性や子ども達の栄養問題の改善のキャンペーンを実施し、併せて本製品の利用を促していく。
- 保健所のスタッフやアングワディワーカーは、村の女性達と日常的に接触しており健康や栄養に関する助言や指導を行っているので、その際にスナックを買うなら栄養のある製品を買う様にアドバイスし製品の紹介をする。
- 小売店主にも製品を紹介して店に置いてもらう様に働きかける。

村レベルのソーシャル・マーケティングのイメージは次頁の図のとおりである。

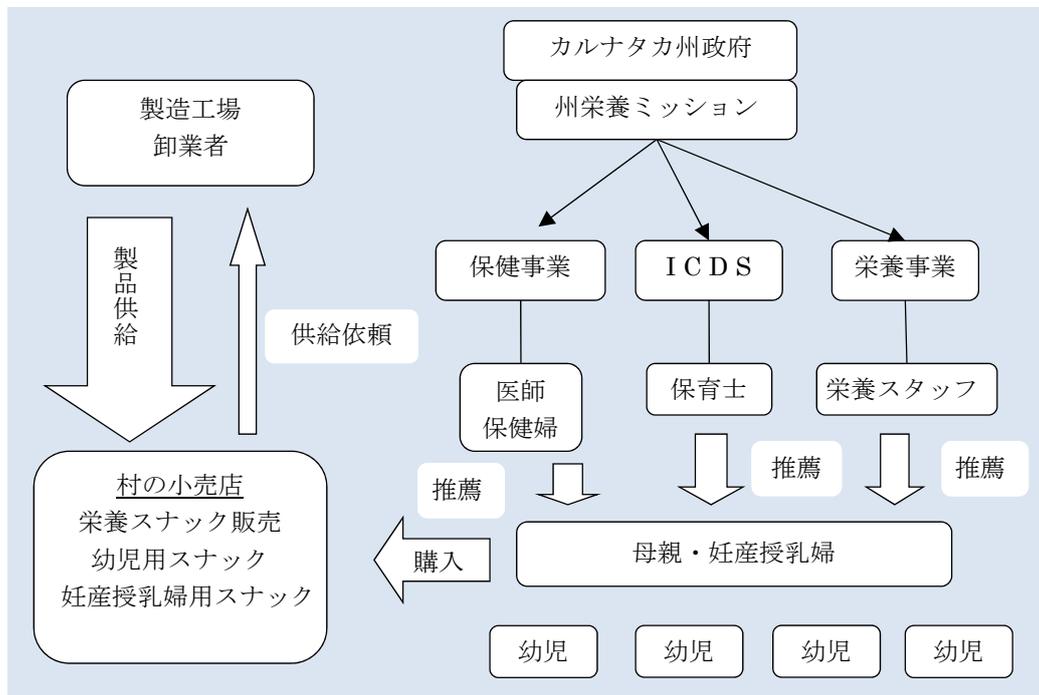


図 7 村レベルでのマーケティングのイメージ

本アクション・プランは、カルナタカ州政府の協力のもとに実施される予定である。現時点では州政府の全面的協力が得られる状況にあり、本プランの実施に関しては特に問題がないと考える。

広報宣伝活動

タミルナドゥ州のチェンナイ市とカルナタカ州の市部においては、マスメディアなども利用して下記のような広報宣伝活動を実施する。

- ラジオの CM
- 現地語の新聞広告
- 製品のパンフレット配布
- イベントにおける試供品の配布
- NGO を活用してスラム等での訪問販売

チェンナイ市役所にも協力を要請し、市内にある病院、保健所の医師、保健婦を対象に、製品についての宣伝を行う。

(カ) ブランド戦略

本製品が他社のスナック製品と違い、健康をもたらしてくれる製品であることを訴え差別化していく方針であるが、そのため広報宣伝活動により以下のようなブランドイメージを確立する。

- おいしい。
- 体によい。
- 州政府のスタッフが推薦している。
- 日本の会社の製品で信頼できる。
- 異物が入っていない。
- 払うだけの価値がある。

ブランドの確立方法

ブランドの確立のためには、以下の様な活動を考えている。

- 魅力的な会社のロゴの作成
- 魅力的なパッケージの作成：現地の関係者と協力してターゲットの女性や子供の写真も入れてやさしいイメージのある色合いのものを検討中。
- 小売店などに貼る斬新なポスターの作成
- 村の中になる壁にペンキで商品の絵を描く
- 小売店でおまけを渡す（おもちゃ、ステッカー等）
- ラジオCM
- セルフヘルプグループによる村のマーケットや学校で商品説明会の実施
- イベントにおける試供品やパンフレット配布の配布
- NGO を活用してスラム等での訪問販売

(キ) 年度別の製造・販売計画

1) 製造計画

OEM 先の SVF 社の余剰生産能力は現時点で 1 日 2 トン、月産 50 トンである。5 年目に稼働率が 100% となり、それ以上の製造を実施する場合には製造ラインの増設が必要であるが、工場内には追加の製造ラインを設置する場所はある。

当初 5 年間の製造計画は下記のとおりである。

表 25 5 年間の製造計画 (2015 年～2019 年)

年	2015	2016	2017	2018	2019
製造能力 (トン)	600	600	600	600	600
稼働率 (%)	40	60	80	90	100
製造量 (トン)	240	360	480	540	600
子ども用スナック	192	288	384	432	480
妊産授乳婦用スナック	48	72	96	108	120

本事業においては、幼児の栄養対策を重点的に考えているので子ども用スナックの生産量を多く計画しているが、販売の実績によってこの割合も調整していく。

2) 販売計画

5年間に販売される製品数（パック数）は以下の予定である。

表 26 5年間の販売予定数（パック数）

(単位：100万個)

種類	2015	2016	2017	2018	2019
子ども用スナック	7.68	11.52	15.36	17.28	19.20
妊産授乳婦用スナック	1.92	2.88	3.84	4.32	4.80
合計	9.60	14.40	19.20	21.60	24.00

本製品は栄養補助食品であり、消費者が定期的に購入して食べることを想定している。子どもあるいは妊産授乳婦1人が1週間に3パックを消費すると予測すると、1年間の消費量は1人当たり144パックになる。この消費量に基づいて1年間に販売対象となる人数を計算すると下記の様になる。

表 27 5年間の販売対象となる消費者数

(単位：人)

種類	2015	2016	2017	2018	2019
子ども用スナック	53,333	80,000	106,666	120,000	133,333
妊産授乳婦用スナック	13,333	20,000	26,666	30,000	33,333

製品の販売は基本的にカルナタカ州とタミルナドゥ州のチェンナイ市で行う。
製品の80%をカルナタカ州、20%をチェンナイ市で販売するように製品を流通させる。

表 28 カルナタカ州とチェンナイ市の5年間の販売予定数（パック数）

(単位：100万個)

種類	2015	2016	2017	2018	2019
子ども用スナック	7.68	11.52	15.36	17.28	19.20
カルナタカ州	6.14	9.21	12.29	13.82	15.36
チェンナイ市	1.54	2.31	3.07	3.46	3.84
妊産授乳婦用スナック	1.92	2.88	3.84	4.32	4.80
カルナタカ州	1.54	2.30	3.07	3.46	3.84
チェンナイ市	0.38	0.58	0.77	0.86	0.96

カルナタカ州の販売する県の数は、下記の様に計画している。貧困率の高い県から優先的に販売していく。

表 29 州において販売を実施する県の数（2015年～2019年）

	2015	2016	2017	2018	2019
カルナタカ州 (27)	4	6	8	10	12

3) 販売収益について

本事業の5年間の損益計画は下記を予定している。2年目からは収益を上げる計画である。

表 30 損益計画の概要 (2015 年～2019 年)

(単位 Rs. 100 万)

損益計算書	2015	2016	2017	2018	2019
売上高	57.6	86.4	115.2	129.6	144.0
売上原価	38.2	54.0	69.8	77.8	85.9
売上総利益	19.4	32.4	45.4	51.8	58.1
販売管理費	20.1	27.9	33.3	38.2	43.5
営業利益	-0.7	4.5	12.1	13.6	14.6

4) 製品コストについて

1 トン当たりの製造コストの内訳は下記のとおりである。

表 31 トン当たりの製造コストの内訳

(単位 : Rs)

トン当たり製造コスト	子ども用スナック	妊産授乳婦用スナック
原材料	65,835	67,474
包装費	63,338	63,350
光熱費	4,540	4,540
人件費	3,487	3,487
その他	2,828	2,828
合計	140,028	141,679

子ども用スナックと妊産授乳婦用スナックの1個当たりの利益構造は下記の様になる。

表 32 子ども用スナック 1 個当たりの利益構造

項目	価格 (Rs.)	%
小売価格	9.00	
卸への販売価格	6.00	100.0
製造原価 (=OEM 仕入れ価格)	3.50	58.3
当社売上総利益	2.50	41.7

表 33 妊産授乳婦用スナック 1 個当たりの利益構造

項目	価格 (Rs.)	%
小売価格	9.00	
卸への販売価格	6.00	100.0
製造原価 (=OEM 仕入れ価格)	3.54	59.0
当社売上総利益	2.46	41.0

(ク) 事業収支計画

本事業の損益計画表は下記のとおりである。

表 34 損益計画表 (2015 年～2019 年)

(単位 : Rs. 100 万)

年	2015	2016	2017	2018	2019
I. 売上高	57.6	86.4	115.2	129.6	144.0
II. 売上原価	38.2	54.0	69.8	77.9	86.0
製品仕入れ価格	38.2	54.0	69.8	77.9	86.0
売上総利益	19.4	32.4	45.4	51.7	58.0
III. 販売管理費	20.1	27.9	33.3	38.1	43.6
人件費	7.0	11.5	12.7	15.9	19.8
事務所賃料他	5.7	5.8	5.8	5.8	5.8
運搬費	2.4	3.6	4.8	5.4	6.0
広告宣伝費他	5.0	7.0	10.0	11.0	12.0
営業利益	-0.7	4.5	12.1	13.6	14.4
IV. 営業外利益	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
V. 営業外費用	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2
当期利益	-0.7	4.3	11.9	13.4	14.2

貸借対照計画表は下記のとおりである。

表 35 貸借対照計画表 (2015 年～2019 年)

(単位 : Rs. 100 万)

年	2015	2016	2017	2018	2019
資産の部					
流動資産					
現金	7.5	13.8	22.9	34.9	47.9
棚卸資産	3.2	4.5	5.8	6.5	7.2
売掛金	2.4	3.6	4.8	5.4	6.0
前払い費用	1.5	3.2	4.8	5.6	6.3
固定資産					
備品	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
その他資産	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
資産合計	15.0	25.5	38.7	52.7	67.7
負債の部					
買掛金	3.2	4.5	5.8	6.4	7.1
借入金	0	5.0	5.0	5.0	5.0
負債合計	3.2	9.5	10.8	11.4	12.1
資本の部					
資本	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
利益剰余金	-0.7	3.5	15.4	28.8	43.1
資本の部合計	11.8	16.0	27.9	41.3	55.6
負債と資本合計	15.0	25.5	38.7	52.7	67.7

キャッシュフロー表は下記のとおりである。

表 36 キャッシュフロー表 (2015年～2019年)

(単位: Rs.100万)

年	2015	2016	2017	2018	2019
期首残高	0	4.7	12.7	23.4	36.2
営業 CF 合計	-7.8	3.0	10.7	12.8	13.7
損益	-0.7	4.2	11.9	13.4	14.3
減価償却	0	0	0	0	0
在庫の増加	-3.2	-1.3	-1.3	-0.7	-0.7
売掛金増加	-2.4	-1.2	-1.2	-0.6	-0.6
買掛金増加	-1.5	1.3	1.3	0.7	0.7
投資 CF 合計	0	0	0	0	0
設備投資	0	0	0	0	0
固定資産購入	0	0	0	0	0
財務 CF 合計	12.5	5.0	0	0	0
資本金の増減	12.5	0	0	0	0
借入金の増減	0	5.0	0	0	0
期末残高	4.7	12.7	23.4	36.2	49.9

資金計画

資金計画については、本調査の JV 企業構成員であるコンサルタント会社を中心となって海外事業実施のためのファンドを探し、当初の資金である約 2,000 万円を調達してビジネスを遂行することを考えている。

2年目には追加資金を 800 万円の追加資金をファンド等から調達して運用する。

商品のカテゴリーから、多くの利益を望めないのが販売数量を伸ばしていくことに注力することになる。そのため、低金利の資金の確保が重要なポイントになる。

(ケ) 品質管理について

品質管理については、SVF 社に対して HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) の取得の必要性について強調し、SVF 社側もその取得について努力することが合意された。また、アース・バイオケミカル(株)から定期的に社員を派遣して製造工程を検査すると共に製品サンプルを日本とインドの検査試験機関で定期的に検査する。

(コ) リスク要因とリスクマネジメント

事業化にあたっては、以下の点について十分なリスク対策を配慮する。

インフラの脆弱性

本事業は現地企業に製造を委託する OEM 生産で行う。委託先の企業はすでに自家発電装置も備えており、現地のインフラ事情に対応できる生産体制を持っているので、特に問題は

ないと考えている。また、工場の位置するチェンナイは、日本や韓国の自動車工場が進出しておりインフラにおいても急速に整備されている。

原材料コストの変動

インフレーションが進行しているので、原材料価格が上昇することは十分考えられるが、その場合には製品価格に転嫁するなどの措置を取らざるを得ないと考える。しかし本製品の原材料はインド国民にとっても重要な生活必需品であり、一時的な価格の高騰があっても、インド政府は輸入を増やすなどの措置をとるので、長期的に価格が高騰することはあまり考えられない。

許認可手続き・政府の規制強化

FSSAI の認可に関しては、原材料に関して外国産を使用せず、すべて国内産であるので、問題が生じることは考えていない。また、インド政府が栄養補助食品に関する新しい規制を設ける可能性は否定できないが、その場合においてもカルナタカ州政府に依頼してインド政府に認可について働きかけてもらうことは可能である。また、インド政府の高級官僚であった有力な現地コンサルタントを雇用しているので、問題が発生した場合においても迅速に対応できると考えられる。

労働争議

OEM 先の工場での労働争議も考えられるが、一義的な責任は現地企業にある。また、万が一 OEM 先の工場が使用不可能になる場合も考えて、代替先を見つけておく。

衛生管理問題

日本人社員の指導により、製造、流通、販売に至るまでの一貫した衛生管理、品質管理の手法を確立しておく。現地社員の日本での研修等を含めて、7S（整理・整頓・清掃・洗淨・殺菌・しつけ・清潔）の徹底など、食中毒、異物混入等の事故を未然に防ぐ対策を重視して実践する。また、経営理念として、「安全が利益に優先する」を社内で徹底させる。

6. 幼児用レトルト栄養補助食品事業の概要

幼児用のレトルト栄養補助食品に関しては、本調査において 3 回の試作を実施している。アルミ製パウチの製品に関してはほぼ製品化の目途はたっているが、プラスチック製カップ等を使用する安価な製品に関しては製品化できる段階には至っていない。また、提携するインド企業とも最終的な合意は得られていない。したがって、ここでは現時点での事業構想の概略について述べる。

- 本製品は、カルナタカ栄養ミッションから幼児期の栄養対策としてニーズが高いとの指摘があり開発した製品である。加圧加熱殺菌してあるので、製品の有効期限は約 2 年と長い。
- インド国内では、幼児を対象とした栄養補助食品は主に栄養粉末をミルクや水で溶く製品は多く販売されているが、レトルト製品はまだ販売されていない。レトルト食品自体が新しく、値段も高価で中高所得層にやっと普及し始めている状態である。
- 本調査においてはアルミ製パックを使用しての試作には成功しているが、アルミ製のコストが約 6 ルピーすることから製品価格は約 24 ルピーになる。したがって現時点では国内市場では主に病院や NPO に対する販売、及びアジア、中東、アフリカ諸国などへの海外への輸出を検討する。将来的には、緊急援助や栄養事業を実施している国際援助機関への納入も目指す。途上国の BOP 層の幼児の栄養改善に寄与することを目的とする。
- 安価なプラスチック製の容器を使用して、インド国内の BOP 層でも購入可能なより価格の安い製品を今後開発する。
- 製造に関しては、OEM 方式により現地企業に製造を委託する。パートナー企業としては現時点では未定である。

(ア) 原材料について

Pristine Organics 社製「POUSHTIK (ラギ粉末を配合した栄養強化成分を含む生後 6 ヶ月～2 歳までの幼児向けの粉末食品)」に水を加えて液体状にした製品を検討している。したがって原材料は Pristine Organics 社が一括して納入することを想定している。

(イ) マーケティング戦略の概要

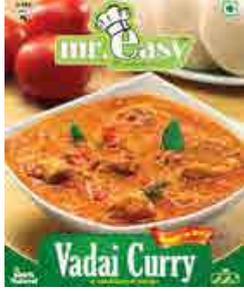
長期の保存が可能なレトルト食品の特徴を生かして、国内市場と海外市場との両方を対象にした製品販売を検討する。国内においては、スナック製品と同様にカルナタカ栄養ミッションと協力してマーケティングを実施する。主に病院や NGO などが対象になるが、都市部の中産階級向け商品としてもあわせてマーケティングを実施する。海外市場に関しては紹介のあった中東等への展開を主体にインドのレトルト食品の輸出会社と連携して、アジ

ア、中東、アフリカ諸国の病院や一般消費者向けにマーケティングすることを検討する。将来的には途上国における子どもの栄養不良解決に寄与する製品として、国際機関等に納入することを目指す。

(ウ) インド国内で販売されているレトルト食品

現在インド国内で販売されているレトルト食品には下記のような製品がある。100グラムで40～50ルピーとたいへん高額な商品である。主にシンガポールや中東のインド人コミュニティ向けに輸出されている。

表 37 インド国内で販売されている主なレトルト食品

#	名前	写真	説明
1	バターチキン 会社名：Neesa Agritech & Foods Ltd.		値段：140Rs 容量 300 グラム この製品以外にも、ベジタブルビリヤニ、チキンカレーなどの製品も販売している。
2.	ベジタブルビリヤニ Arunachala Foods Tech 社		値段：150Rs 容量 300 グラム ブランド名：Mr.Easy 主にシンガポールに輸出
3.	チキンカレー Arunachala Foods Tech 社		値段：150Rs 容量 300 グラム ブランド名：Mr.Easy 主にシンガポールに輸出

(エ) 製造計画

5年間の製造計画は下記の様になる。

表 38 5年間の製造計画 (2016年～2020年)

年	2016	2017	2018	2019	2020
製造能力 (トン)	350	350	350	350	350
稼働率 (%)	60	80	90	100	100
製造量 (トン)	210	280	315	350	350
パッケージ数	2,100,000	2,800,000	3,150,000	3,500,000	3,500,000

(オ) 事業実施体制と事業立ち上げまでのプロセス

スナック事業の実施のために設立される現地法人が本事業を実施するか、あるいは別の現地法人を設立するかは現時点では未定である。先行して実施するスナック事業の進捗状況を見て判断する。また、事業立ち上げまでのプロセスに関しては現時点では下記の様を考えている。

- a) OEM 先の企業との合意
- b) アルミ製パウチ製品の市場テストの実施
- c) より安価な製品の開発
- d) 事業実施体制の構築
- e) 輸出戦略の構築
- f) 製品の認可取得と海外での許認可の取得
- g) 事業開始

(カ) 事業収支計画**製造コスト**

トン当たりの製造コストは下記のようなになる。

表 39 レトルト栄養補助食品 トン当たり製造コスト
(単位：ルピー)

項目	コスト
原材料	10,000
パウチ代他	70,000
光熱費	19,000
人件費	15,000
その他	16,000
合計	130,000

製品 1 個 (100g) 当たりの利益構造は下記のとおりである。

表 40 1 個 (100g) 当たりの利益構造

項目	価格 (Rs.)	%
小売価格	24.00	
卸への販売価格	18.00	100.0
製造原価 (=OEM 仕入れ価格)	13.00	72.2
当社売上総利益	5.00	27.8

本事業の 5 年間の事業収支計画は以下のようになる。

表 41 5 年間の事業収支計画 (2016 年～2020 年)

(単位：100 万ルピー)

年	2016	2017	2018	2019	2020
I. 売上高	37.80	50.40	56.70	63.00	63.00
II. 売上原価	27.30	36.40	40.95	45.50	45.50
製品仕入れ	27.30	36.40	40.95	45.50	45.50
売上総利益	10.50	14.00	15.75	17.50	17.50
III. 販売管理費	5.66	7.02	9.00	9.69	9.69
人件費	1.30	1.30	2.60	2.60	2.60
事務所賃料他	2.56	3.32	3.70	4.08	4.08
運搬費	1.05	1.40	1.57	1.75	1.75
広告宣伝費他	0.75	1.00	1.13	1.26	1.26
営業利益	4.84	6.98	6.75	7.81	7.81
IV. 営業外利益	0	0	0	0	0
当期利益	4.84	6.98	6.75	7.81	7.81

(キ) 資金計画

本事業実施のために必要な資金は約 3 千万円である。資金計画については、本調査の JV 企業構成員であるコンサルタント会社を中心となって海外事業実施のためのファンドを探し、当初の資金である約 2,000 万円を調達してビジネスを遂行することを考えている。

また、幼児対象の栄養補助食品はコスト高であるがレトルト処理を行っていることで長期保存が可能であること、またパッケージに強度があることを鑑みて、輸出することにより国際的に貢献できる商品として考えている。

この商品についても本調査 JV 構成員であるコンサルティング企業より輸出の可能性を提案されており、資金面として有効な手段として期待している。

7. 本事業の開発効果の見込みと JICA 事業との連携可能性

(ア) 本事業の潜在的開発効果

本調査の開始当初、本事業の開発効果に関する PDM を JICA に対して提出したが、同 PDM は、あくまでも本調査が成功裏に終了し、提案企業が現地法人を設立、本事業で開発した（あるいは開発途上の）BOP ビジネスが成功裏に実施されたときの状況の可能性を示すものであり、現状はこの数段階前の状況である。現状の段階は以下の図によって示すことができる。開発効果は、BOP ビジネスが成功裏に実施されたとき、即ち、本事業で開発した製品が相当程度の数のターゲット・グループに購入され、定期的に消費されてはじめてその発現を達成することができるものであるため、本報告書の記述は、「潜在的開発効果」に関するものに留める。

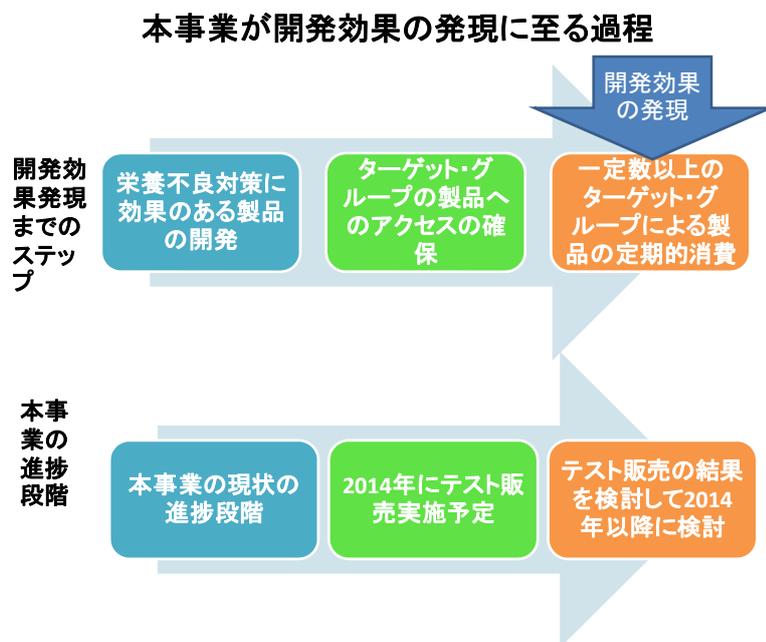


図 8 本事業が開発効果の発現に至る過程

「開発効果」とは、通常一定地域なり、一定数のターゲット・グループなりの比較的まとまった対象に関して現れる「正の変化」として認識されなければならないため、これを本事業に置き換えると、上記の図に示すとおり、本事業で開発した栄養補助食品が販売地域の一定数以上のターゲット・グループ（つまり、BOP 層の妊産授乳婦、思春期女子および幼児）に定期的に消費される段階に至ってはじめて発現するものであると考えられる。本事業は、この段階に至るまでには未だ以下のように数段階のステップを経なければならない段階にある。

- a) テスト販売の実施（2014年実施予定）
- b) テスト販売の結果の検討
- c) 上記2に基づいて、提案企業が現地法人設立可否を検討
- d) 提案企業が現地法人を設立
- e) 現地法人が委託生産先と契約を締結し、本格生産を開始
- f) 大量生産、大量販売に成功すると共に、消費者がターゲット・グループを含むことが確保される。

本事業の現状の進捗段階は、上記の図の左端にある「インドの栄養不良対策に効果があると考えられる製品を開発した」段階である。本調査期間中に開発した製品の詳細、および栄養強化の内容等の詳細については、本報告書第4章を参照されたい。製品の栄養価の内容（カロリーの確保および鉄分などの微量栄養素の強化）、材料、味等については、インドおよび調査対象地において実施した栄養不良の状況（本報告書第2章）および本調査の一部として実施したBOP層の生活実態・栄養調査や試食調査結果に基づいて、現地の栄養専門家・食品加工専門家との協働によって決定した。製品の栄養価については、検査機関で試験を実施し、インドの食品安全基準法（FSSA）上の販売許可を得る上で、その結果を提出し、製品に表示することが義務付けられている。このことから、本製品がターゲット・グループに定期的に消費されれば、栄養不良の改善に役立つ、という「開発効果」をもたらす潜在的可能性を持った製品であると言える。

ただし、実際に製品がターゲット・グループに消費された際に、栄養不良対策として効果があるか否かを確認するためには、インドにおいては国立栄養研究所（在ハイデラバード）における製品が生物にもたらす影響を調べる **Bioavailability test** を実施して実証する必要がある。**Bioavailability test** とは、その製品が生物の体内に入ったときにどのような影響を与えるのかを調べる試験である。さらに、国立栄養研究所では、製品の定期的な消費がもたらす栄養に関する効果を実証するための長期間（例 6ヶ月間）に渡る **Field community study** も受託して実施している。この調査は、コントロール・グループを形成し、製品の効果を科学的に証明するための調査である。このような調査は、食品安全基準法上実施が義務付けられているものではないため、主として大手のメーカーが、製品の効能の信憑性を裏付けるために国立栄養研究所に委託して行っているもので、費用的にも **Bioavailability test** は1製品につき約10万ルピー（約15万円）程度（期間は3ヶ月程度）、長期の実証調査については相当程度（規模にもよるが、調査で把握した例では約600万ルピー（約900万円）程度かかったようである。本調査では、現在食品安全基準法上の検査を一部の製品について実施したところであり、提案企業がこのような実証調査を国立栄養研究所に委託するか否かの判断は、時期尚早である。

ただし、2014年に実施予定のテスト販売では、地元のNGOおよびカルタナカ栄養ミッションと連携したソーシャル・マーケティングを実施し、栄養に関するターゲット・グループへの教育を同時並行的に実施する予定であるため、極めて限定的な規模ではあるが、テスト販売の段階から一定の開発効果は発現するものと見込まれる。これらの活動の詳細計

画は現在開発中である。逆に言うと、開発効果、即ち、ターゲット・グループの栄養意識および行動の改善なくして製品の販売・事業の成功は成り立たないとも言える。

(イ) カルナタカ州政府プログラムおよび JICA 事業との連携可能性

カルナタカ栄養ミッションとの連携可能性

カルナタカ栄養ミッションとしては、特に本事業で開発した製品の販売に関して、ソーシャル・マーケティングなどの面での協力を考えている。

また、世銀の JSDF (Japan Social Development Fund) の支援により、カルナタカ州北部に位置する Gulbarga 県、Raichur 県の 2 県にパイロット地域が拡大される予定であり、Veena Rao 氏としては、何らかの形で JSDF プロジェクトと、本事業の連携を図りたい、との意向である。今後詳細を検討、協議する予定である。

JICA 事業との連携可能性

本事業の F/S 予算はほぼ終了に近づいているため、提案企業が自己資金の投入を行い、事業化に向けて製品の最終化（ブランディング、パッケージデザインを含む）のためのテスト生産・テスト販売のフェーズを 2014 年に実施する予定である。しかし、事業として成立可能なマーケティング戦略・事業化計画を構築し、事業化の実現に至るまでにまだ相当程度の予算と現地での協力体制の確保が必要となることから、JICA を含め、各種のドナーからの支援可能性を探りたいとの考えである。

JICA インド事務所では、2013 年中に終了予定の保健分野の基礎調査を実施中である。同基礎調査で栄養に関連する分野で得られた知見を活かして、同基礎調査が実施された州において本事業で開発した製品を市民の栄養に関する啓発活動に使用するなど、フォローアップなどの形で連携する可能性があれば、その可能性を追求したい（ただし、カルナタカ州は同基礎調査の対象州となっていない点に注意）。他に可能性が考えられる例としては、本事業の製品の販売が予定されているエリア（タミルナド州、カルナタカ州）において JICA 技プロを実施し、カルナタカ栄養ミッションや国立栄養研究所とも連携した、住民の栄養改善に関する教育・コミュニケーション活動を実施するなど、商品を購入しやすい環境の構築を図ることが考えられる。

また、本事業に関する直接的な連携とは別に、本件調査団は本事業の F/S の実施を通して得た経験も踏まえ、特にインドにおける BOP F/S 事業の経験の取り纏めの必要性の JICA に対する提案を考えている。

8. 結論

本報告書冒頭に述べたとおり、本調査は以下の2点を目的として2012年1月より開始した。

1. インドの栄養不良の解決に貢献し、対象 BOP 人口に受け入れられる栄養治療・栄養補助食品のインド国内における開発・製造・販売可能性を調査・検討する。
2. 本事業のビジネスとしての持続可能性の観点から、上記製品の国際機関への販売等を含めた輸出可能性を調査・検討する。

上記調査の目的 1. については、本報告書 4 章に詳細を記述したとおり、栄養強化食品を開発、インド政府（FSSAI）申請準備がほぼ完了した。また、乳幼児向けレトルト食品については、現地の提携企業を模索中である。本調査のプロポーザル段階では栄養不良の治療のために用いられる RUTF、RUSF を念頭においていたが、第 2 章に詳説したとおりのインドの社会的・政治的環境に鑑み、栄養補助食品の視野を広げ、調査期間中に関係を築いたカルナタカ栄養ミッションアドバイザー他各種の現地関係者のアドバイスを取り入れたことにより、これら 2 種類のインドでは新しいコンセプトの製品の開発が可能となった。よって、目的 1. は達成した。

上記調査の目的 2. については、上記のとおり、調査当初念頭においていた栄養補助食品が RUTF、RUSF であったため、国際機関への販売・輸出可能性により近い「治療食」であったわけだが、上記のような理由で栄養補助食品の製品の種類がかなり大幅に変更となったため、目的 2. の調査は限定的にしか実施しなかった。具体的には、インドが地理的に中東地域に近いとため、シリア難民キャンプを管理している国際機関に栄養強化スナックを販売する可能性について調査したが、難民キャンプにおける食糧の納入は非常に厳密に管理されており、納入にあたっての基準も非常に厳しく、本調査では 2 年間かかってようやく栄養強化食品についてのみインド政府の食品安全基準法に基づいた申請が可能となった状況で、国連機関の基準を満たすための準備をするまでには至らなかった。ただし、本報告書 6 章に記述したとおり、本調査で開発した製品についても、BOP 個人消費者への販売だけでは販売数量の達成が厳しいため、地元のセルフヘルプグループや NGO など、団体向け販売もあわせたマーケティング戦略を検討中である。

しかし、目的 2. の「事業としての持続可能性の確保」という観点からは、BOP 層向け栄養補助食品をインド市場参入の品目だけではなく、インド国内のみならず提案された国々への輸出をベースとすることにより、事業化を持続して、今後発展していく中間層等の購買力のある方々への販売を目指し、製品の多様化を図ってインドに根ざして行きたい（以下の図参照）。



図 9 本事業のビジネスコンセプト

添付資料

1. カルナタカ州 BOP 生活実態・栄養調査、試製品のフィードバック調査結果の詳細

添付資料

1. カルナタカ州 BOP 生活実態・栄養調査、試製品のフィードバック調査結果の詳細

a) 調査の方法論・調査対象に関する補足データ

	調査実施 コミュニティ	人口	宗教・主職業等	地域の特徴
Gulbarga 県	Srinivas Sardagi 村	6,181	ヒンドゥー教を信仰。人口の多くが、少なくとも 2500-3700 坪程度の土地を所有する農業従事者。農業労働者も若干名いる。平均的教育レベルは 10-12 学年程度。	乾燥地域。大凡の家が茅葺きである。
	Kurkunta 村	8,589	ヒンドゥー教を信仰。多くが農業労働者や採石労働者。ハイデラバードやムンバイへ建設労働者として出稼ぎに行く人も。平均的教育レベルは 10 学年程度。	乾燥地域。
	Habat 村	1,420	ヒンドゥー教を信仰。多くが農業労働者や採石労働者。ハイデラバードやムンバイへ建設労働者として出稼ぎに行く人も。平均的教育レベルは 10 学年程度。	乾燥地域。
Raichur 県	Kuppigudda 村	1,500	ヒンドゥー教を信仰。多くの人口が農業や建設労働に従事している。平均的教育レベルは 10 学年程度。	乾燥地域。大凡の家がタイルか茅葺きである。
	Sarjapur 村	4,000	ヒンドゥー教を信仰。農業労働者が多い。平均的教育レベルは 6-10 学年程度。	乾燥地域。大凡の家がタイルか茅葺きである。
	Yalagaldinni 村	1,300	ヒンドゥー教を信仰。この地域の人口は牧羊に従事しており、ヤギや羊などを所有。平均的教育レベルは 6-10 学年程度。	乾燥地域。大凡の家が茅葺きである。
Tumkur 県	Adivala 村	3,500	人口の多くがイスラム教かヒンドゥー教を信仰している。12 年間の教育課程を終了するものも多い。土地を所有し、ココナッツ農業や繊維ロープ業に従事している人が多い。	乾燥地域で農業とココナッツ関連の製造業が主産業。大凡の家がタイルか茅葺きである。
	Adivala Gollarahatti 村	630	多くの人がヒンドゥー教を信仰している。農業労働者が多いが、土地を所有している人は少ない。10 年間の教育終了レベル程度の人が多い。	乾燥地域で農業が主産業。大凡の家がタイルか茅葺きである。
	Bagganadu 村	800	ヒンドゥー教を信仰。農業労働者が多く、土地所有者はその 2 割程度。beddi (低品質のインドのたばこ) 産業に携わる女性もいる。多くの人が 10 学年程度まで勉強している。	乾燥地域で農業が主産業。大凡の家がタイルか茅葺きである。

*インドの教育制度は初等教育 (Primary school) が 1-5 学年まで、上級初等教育 (Middle/Upper primary school) が 6-8 学年までとなり、ここまでが義務教育である。該当児童 (6-14 才) の約 82%が出席しているとされている。その後、前期中等教育 (Secondary school) が 10 学年まで、後期中等教育 (Senior secondary school) が 12 学年までとあり、大学や専門学校への進学とつながる。

1. 対象サンプル数

調査実施コミュニティ		サンプル数 (調査家庭数)	妊産授乳婦 (2歳未満 児の母親 含む)	思春期女子 (13-18歳)	子ども (3-12歳)
Tumkur 県	Adivala 村	20	20	9	11
	Adivala Gollarahatti 村	20	20	7	13
	Bagganadu 村	20	20	4	16
Raichur 県	Kuppigudda 村	20	4	18	18
	Sarjapur 村	21	18	10	10
	Yalagaldinni 村	25	20	9	12
Gulbaruga 県	Srinivas Sardagi 村	15	8	9	11
	Kurkant 村	21	16	10	14
	Habat 村	19	18	11	9
合計		181	144	87	114

調査ツール

調査を委託した現地コンサルタント会社 (v-shesh) および現地食品技術コンサルタント (Dr.Iyengar) と協議を行って質問票を最終化し、これを現地語 (カンナダ語) に翻訳し、使用した。

調査員へのトレーニング

11月30日にフィールド調査員への説明およびトレーニングが行われ、調査の進め方やサンプル採取の方法、データ管理などについて研修を行った。

フィールド調査の実施

各コミュニティから、ターゲットである、妊産授乳婦、思春期女子、子どものうち少なくとも2ターゲット (妊産授乳婦と思春期女子、思春期女子と子ども等) を含む家庭の約20人の代表者 (母親) に集まってもらい、調査についての説明を実施。その後、調査員が各家庭を訪問し、質問票に従って、個別に質問を実施した。

妊産授乳婦のいるサンプル数は144あり、子どもがいるサンプル数は114である。本調査では、前述したとおり、2つのターゲット層がいる世帯を調査対象としたため、一般的な世帯構成を表しているわけではない。

調査世帯の状況

		n.	% (全調査世帯数に対する)
〔 妊産 授乳婦 〕	妊娠中である	107	59%
	2歳未満児がいる	37	20%
	思春期女子がいる	87	48%
	子どもがいる	114	63%

2. BOP 生活実態・栄養調査結果の詳細

a) 食費の支出の状況

食費の支出（1週間）

（インドルピー）

	平均	%	標準偏差
*政府配給利用	259	20%	231
穀物	292	23%	183
イモ、茎類	29	2%	53
豆類	102	8%	79
ミルク、乳製品	114	9%	95
野菜	129	10%	78
果物	85	7%	66
肉、鳥、魚類	77	6%	109
卵	37	3%	45
油、バター	80	6%	71
砂糖類	87	7%	72
その他	8	1%	28
合計	1,298	100%	653

平均月間収入および平均月間支出（サンプル数各地域より 10、合計 90）

	平均月間収入 (ルピー)	平均月間支出 (ルピー)	平均月間収入に対する 平均月間支出の割合
Gulbarga	6,550	5,513	84.2%
Raichur	5,319	4,677	87.9%
Tumkur	5,383	4,690	87.1%

1週間の食費支出については、月単位で購入しているもの等があることが想定されるため、本調査の数字は参考程度に解釈されるべきだが、大凡の傾向をつかむことができる。1週間の食費の平均は 1,298 ルピー（2,207 円 1ルピー=1.7円計算。以下同様）であった。また標準偏差が高いことからうかがえるように、数値にはばらつきがあり、かつ地域的な傾向がみられる。家庭の食費への支出が本調査地域の中で低かった Raichur 県は対象週にて平均 892 ルピー（約 1,409 円）であったが、高かった Gulbarga 県では平均 2,083 ルピー（約 3,541 円）であった。Gulbarga 県には採石場や、またハイデラバードやムンバイ等近隣大都市での就業機会に恵まれていることから、比較的高い収入が得られ、それが食費への支出にも反映されていると考えられる。また支出金額が少なくても、農業従事者の場合、収穫できたものを、自家用に消費している可能性も考えられる。この地域間の収入格差の傾向は、90 世帯のサンプルに対して実施した追加聞き取り調査の結果によっても確認された。

県別食費の支出（1週間）
（インドルピー）

	Tumkur 県			Raichur 県			Gulbarga 県		
	平均	%	標準 偏差	平均	%	標準 偏差	平均	%	標準 偏差
*政府配給利用	92	9%	81	132	15%	42	593	28%	68
穀物	302	29%	141	148	17%	71	457	22%	175
イモ、茎類	13	1%	22	28	3%	56	47	2%	66
豆類	76	7%	49	117	13%	93	112	5%	81
ミルク、乳製品	79	8%	40	64	7%	68	212	10%	92
野菜	127	12%	72	88	10%	68	179	9%	66
果物	67	6%	46	52	6%	41	144	7%	70
肉、鳥、魚類	104	10%	107	78	9%	125	46	2%	77
卵	36	4%	31	48	5%	62	24	1%	28
油、バター	65	6%	34	74	8%	71	103	5%	93
砂糖類	63	6%	30	64	7%	64	142	7%	82
その他	0	0%	0	0	0%	0	25	1%	47
合計	1,024	100%	362	892	100%	420	2,083	100%	388

* 政府配給制度利用とは、州の配給制度店の利用であり、各家庭の家計事情及び世帯構成人数をもとに、各家庭が購入できる生活必需品（食料であれば米、小麦、砂糖等）の量が決められており、指定された店で安価に購入できる。その価格は大凡市価の15%から35%程度。傾向として、比較的家計に余裕がある家庭はこの制度を利用せず、直接市場から購入することが多い。

今回のサンプルの中から更に90サンプル（各地域10サンプル）に追加の聞き取り調査を実施したところ、Gulbarga 県の平均月間世帯収入が6,550ルピー（11,135円）、Raichur 県の平均月間世帯収入が5,319ルピー（9,042円）、Tumkur 県の平均月間世帯収入が5,383ルピー（9,152円）であり、その収入の84%から88%が支出との回答をしている。サンプル数も少なく、これらの聞き取り調査は非常に難しいことから、あくまでも参考値ではあるが、地域間の収入の差が反映されているものと思われる。

また、2007-8年に行われた Household Consumer Expenditure in Karnataka, 2007-08, National Sample Survey 64th Round (July 2007 – June 2008)、および Household Consumer Expenditure in India, 2007-08, National Sample Survey 64th Round を参考に3県の消費支出から貧困度を検討する。結果が実施年、調査方法、サンプル数等によるため、参考として傾向をみると、これらの3県はカルナタカ州のMPCE（一人当たり月間消費額）農村部832ルピー（約2,330円 2007年12月末日レート、1ルピー=2.8円で計算、以下同様）都市部1,603ルピー（約4,488円）よりも、都市部、農村部とも低く、64%から92%のMPCEである。またインドのMPCE農村部722ルピー（約2,007円）、都市部1472ルピー（約4,092円）と比較しても、73%から106%のMPCE

であり、ほぼ同じかそれより低い。金額から考えても、この3県は十分にBOP層が多くいる地域として考えられる。

b) 妊娠中の食習慣・栄養補助剤の摂取状況

妊産授乳婦に現在もしくは今回の妊娠中の食事の量の変化をきいたところ、約7割が食事の量を増やしていない。マハラシュトラ州での調査でも同様の結果がでており、妊産婦や、その結果、新生児の栄養状態に影響が及ぶことが想定される。

(妊産授乳婦への質問) 妊娠前と比べた食事量の変化

	n.	%
妊娠前より少ない	49	34%
妊娠前と同じくらい	59	41%
妊娠前より多い	36	25%
	144	100%

ターゲットグループ自身に妊娠中に良いと思われている食べ物は、野菜や果物などビタミン類が豊富なもの、牛乳、卵、豆類などタンパク質が豊富に含まれるもの等が多く含まれている。卵や豆類はミネラルも多く含む。しかし、例えば、妊娠中に必要とされる鉄分が十分に取れる食べ物は上げられていない。栄養素の効能を認識してもらい、栄養補助食品での販売プロモーションに活かしていくことができると思われる。

妊娠中に良いと思う食べ物

	回答頻度
野菜	91
果物	77
牛乳・乳製品	52
卵	41
豆・豆類（ダル、緑豆等）	40
葉物野菜	36
チャパティ	30
肉	30
米・米料理	27
魚	22

妊娠時に、3食以外に食べたものとして多く上げられたのは果物、牛乳・乳製品で、追加の食事とする回答も多くあった。またその他軽食（スナック）で多く上げられていたのはビスケットであった。「妊娠中にいいと思う食べ物」と関連していると思われ、妊娠時の食べ物に配慮していることが窺える。

(妊産授乳婦への質問/複数回答あり) 妊娠中に朝食・昼食・夕食の3食以外で食べたもの

	n.	%
追加の食事	40	21.1%
ミルク、乳製品	50	26.3%
果物	77	40.5%
その他スナック(軽食)	10	5.3%
なし	13	6.8%
	190	100.0%

多くの女性(75.5%)が妊娠中に鉄剤をもらったもしくは購入したと回答しており、2005-6年に行われたNational Family Health Surveyのカルナカタ州の結果(74.3%)を概ね確認する結果となっている。

(妊産授乳婦へ質問) 妊娠中に鉄剤をもらったもしくは購入したか

	n.	%
はい	109	75.7%
いいえ	32	22.2%
不明	3	2.1%
	144	100.0%

鉄剤を1~3か月の間摂取したという回答が5割を超える反面、1か月未満という回答も2割弱占めている。途中でやめるあるいは摂取しなかった理由として、副作用への不安が6割以上あげられている。鉄剤の主な副作用としては胃腸障害(嘔吐、吐き気、胸やけ、便秘、下痢等)があげられるが、これは鉄が胃腸の粘膜を刺激することによる。鉄剤は鉄を多く含むため副作用が起こりやすい。栄養強化食品などは食品と一緒に鉄が胃に入るため刺激が和らぎ、且つ栄養強化の程度を調整することにより、副作用を押さることも可能かと思われる。また、鉄剤の味の悪さは、栄養強化食品を開発する際には最大限に考慮し、可能な限り鉄剤を味の悪さを隠すような工夫が必要である。

(妊産授乳婦へ質問) 鉄剤を摂取した期間

	n.	%
1か月未満	23	21.1%
1-3か月の間	57	52.3%
3か月超	29	26.6%
	109	100.0%

(妊産授乳婦へ質問/複数回答あり) 鉄剤をやめるあるいは摂取しなかった理由

	n.	%
味が悪い	17	20.2%
排泄物の色が変わる	8	9.5%
副作用がこわい	57	67.9%
吐き気やむかつきがある	1	1.2%
その他	1	1.2%
	84	100.0%

約3割弱の妊産授乳婦が、医者から微量栄養素のタブレットやシロップが処方されている。その内容は6割以上が鉄分に関する処方であり、その次は葉酸に関するものである。妊産授乳婦の鉄分不足による貧血が深刻であることが窺える。

(妊産授乳婦への質問) 医者からの微量栄養素のタブレットやシロップを処方されたか

	n.	%
はい	41	28.7%
いいえ	102	71.3%
	143	100.0%

処方されたもの

	n.	%
鉄剤	22	53.7%
葉酸	10	24.4%
ビタミンBミックス	3	7.3%
硫酸鉄タブレット	2	4.9%
Polyfol Forte (硫酸鉄と葉酸)	2	4.9%
その他	2	4.9%
	41	100.0%

妊娠中の栄養製品とはどんなものかという質問には、「エネルギー、タンパク質、ビタミン、ミネラルすべてを供給するもの」という回答が約45%を占めた。「エネルギーを供給するもの」という回答は約27%、「ビタミンを供給するもの」が約15%と続く。現存の製品との関連もあると考えられ、鉄分を含むミネラルの重要性を認識が必要である同時に、鉄分を十分に配合した栄養製品というものが購入可能となる必要があるのではないかと想定される。

(妊産授乳婦へ質問) 妊娠中の栄養製品とはどんなものか

	n.	%
エネルギーを供給するもの	39	27.1%
タンパク質を供給するもの	8	5.6%
ビタミンを供給するもの	22	15.3%
ミネラルを供給するもの	10	6.9%
上記のすべてを供給するもの	65	45.1%
	144	100.0%

c) スナックの購入習慣・味の嗜好

スナックの購入頻度をみると、ほとんどの世帯 (94.2%) が少なくとも週 1 回以上のスナックを購入しており、約 3 割の家庭が週 2 回以上スナックを購入している。身近にスナックを購入できる場所があり、日常的にスナックの購入がされていることがわかる。

スナックの購入頻度

	n.	%
週 1 回未満	6	3.5%
週 1 回	103	59.5%
週 2 回	41	23.7%
週 3 回	12	6.9%
週 4 回以上	7	4.0%
購入しない (家で作る)	4	2.3%
	173	100.0%

スナックを購入する際には、約 4 割が 1 回につき 20~30 ルピーの支出をしており、約 3 割近くが 30 ルピー以上 1 回につき購入する。スナック製品のその多くが 5~10 ルピーの製品であることを考えると数袋まとめて購入している可能性がある。また、41 ルピー以上を購入すると答えたうち 8 割 (全回答数 18 のうち回答数 15) が Tumkur 県からであり、3 県の食費への支出金額と比較してみると、食費への支出金額とは決して比例していないことがわかる。

1 回のスナック購入時の支出

	n.	%
10 ルピー未満	3	1.7%
10~20 ルピー	47	27.3%
20~30 ルピー	73	42.4%
30~40 ルピー	31	18.0%
41 ルピー以上	18	10.5%
	172	100.0%

購入されているスナックとしては、バナナといったフルーツや Papad といった家で簡単な調理が必要なものもあるが、袋入りで売られているようなチップスやビスケット、Kurkure 等が多く挙げられている。マハラシュトラ州における調査結果と同様に、こういったスナックが日常的に購入されていることが改めて確認できた。市販のスナックは、手軽に食べることができカロリーを補う役目を果たしているが、微量栄養素には全く欠けている。消費者からみると、ビタミンやミネラルで栄養強化されたスナックがあれば、現在購入している製品の代替品として手軽に購入することができ、且つこれまでの食生活で十分に摂取できていなかった栄養を容易に補うことができるといったメリットがある。栄養強化スナックの大きな可能性を示唆している。

購入するスナックの種類 (ベスト 10)

	頻度	特徴
Chips	83	ポテトチップス等のチップス
Biscuits	53	ビスケット類
Cake	22	小麦粉に卵等をまぜて焼かれたもの
Kurkure	21	Pepsico India から発売されているスパイシーなスナック。
Panipuri	17	膨化させた小麦粉スナックにスパイスやタマリンドのソースをつけて食べる
Papad (pappads)	14	米粉や豆粉の極薄の生地を焼いたり揚げたりしたもの。
Bhelpuri	12	膨化させたお米に玉ねぎやトマト、タマリンド、レモンやミントチャツネなどで味付けしたもの
Banana	10	バナナ
Bread	9	クレープ状に伸ばし焼かれたもの。チャパティ等
Sweets	9	小麦や牛乳などに砂糖を混ぜ焼いたり揚げたりしたものが中心

スナックを購入するのは、6割以上が夫(子どもから見た父親)、2割半ばが自分自身(子どもから見た母親)となっている。その反面、子どもが購入するケースも1割程度ある。生活習慣として、男性が仕事帰りなどに村の外などで日常の食料品や日用品を購入するため、スナックもその中に含まれるため、夫(子どもから見た父親)の購入者が多いのではないかと考えられる。購入決定者が誰かということも含め、まずは製品を手にとってもらえるように、製品のマーケティングの際には、大人を対象にした栄養強化がわかるような内容を意識するとともに、リピーターが増えるように、ターゲット消費者である妊産授乳婦や子どもにも魅力ある製品となるようなプロモーションが必要ではないかと思われる。

スナックを購入する人

	n.	%
自分自身（母親）	45	26.0%
夫（父親）	109	63.0%
子ども	17	9.8%
その他	2	1.2%
	173	100.0%

本調査では、4.4%（8件）がスナックを購入することがなく、その理由を聞くと、製品が売られていないとの回答が半数みられた。物流インフラが整っていない地域へ、どのように消費者の生活圏に製品を流通させるかが、課題の一つとなることが、想定される。

スナックを購入しない理由

	n.	%
必要ない	2	25%
金銭的余裕がない	2	25%
製品がない	4	50%
	8	100%

スナックの味の嗜好は、「甘い味と塩味の組み合わせ」が4割、「辛くてスパイシーな味」が3割弱が大きく占めた。その他の意見としては「特に好む味はない」という答えに集約されていた。インドで現在市販されているスナックを考えると、インド人は食に保守的であり、味の嗜好もはっきりした濃い目の味が好まれるといわれているが、それが裏付けられる形となった。栄養食品開発の際には、現地の意見を取り入れつつ、ターゲット層に「好まれる味」を追求することが重要であると思われる。

好きなスナックの味

	n.	%
甘い味	32	17.7%
塩味	13	7.2%
甘い味と塩味の組み合わせ	71	39.2%
辛くてスパイシーな味	59	32.6%
その他	6	3.3%
	181	100.0%

d) 子どもが病気の時に与える食べ物

牛乳（32.2%）やラギのおかゆ（28.2%）など、身近にあり且つ栄養豊富であるものを母親が与えているのが窺える。また、消化吸収がいいパンやご飯などがそれに続いている。ラギは南インドで好まれている穀物の一種であり、離乳食にも使われていることから、ラギ

のような身近な穀物を使った食品というのは受け入れられ易いのではないかと推測される。また、子どもの病気の時には液体状ややわらかいものを好まれていることが窺われる。

子どもが病気の際に与える食べ物

	n.	%
パン	33	18.6%
フルーツバー	6	3.4%
ご飯（味付け等なし）	27	15.3%
ラギのおかゆ	50	28.2%
牛乳	57	32.2%
その他	4	2.3%
	177	100.0%

e) こどものスナックの嗜好

1 割強の差をつけて、56.7%の子どもがすぐに食べられるスナックを好むと母親が答えている。手軽に食べることができるおいしいスナックに、子どもの関心が向くことが読み取れる。おいしい栄養強化食品が果たせる役割の可能性を大きく示唆している。

子どもが通常の食事よりすぐ食べられるスナックを好むかどうか

	n.	%
はい（スナックをより好んでいる）	102	56.7%
いいえ（スナックをより好んでいない）	78	43.3%
	180	100.0%

エクストルーダーで作られたスナックおよびジャガイモ菓子（焼き菓子およびチップス）といった、軽くて乾いた形態のものが約8割を占める。この背景としては身近にどのような製品があるのかということも大きく関わると考えられ、フルーツバーやゼリーのよう半液体状のスナックなどはあまり購入する機会もなく、子どもが食する機会が少ないのではないかとと思われる。

子どもが好むスナックの種類

	n.	%
フルーツバー	8	4.9%
エクストルーダーで作られたスナック	36	22.0%
ゼリーなどの半液体状のもの	13	7.9%
ジャガイモの焼き菓子/チップス	94	57.3%
上記全部	13	7.9%
その他	0	0.0%
	164	100.0%

f) スナックの購入場所・情報源

スナック購入場所はキラナショップといわれる、いわゆる零細個人経営のあらゆる製品を扱っているようなところでの購入とスナックショップといわれるスナック製品のみを取り扱っている小売店での購入が9.5割以上を占める。一般市場をターゲットとする場合、こういった小さい商店への流通も含めて十分に検討する必要があることを示唆している。

スナック購入場所

	n.	%
キラナショップ（零細個人経営店）	100	55.9%
医薬品店	1	0.6%
お茶/たばこ店	3	1.7%
スナックショップ	74	41.3%
その他	1	0.6%
	179	100.0%

異なったスナックの種類を新たに知る場所として、6割近くがテレビからを挙げており、4割弱が現地の店を訪れた際となっている。テレビのコマーシャルになるとチャンネルを変えると多く、実際に目で店頭で並んでいるのを見て、購入する人も十分にいるという結果であった。新製品の販促において、大々的なテレビコマーシャルを検討することも一つではあるが、ターゲット層が頻繁に行く、現地の店での視認性を高めたりする等、店頭での消費者へのアピールに、大きな効果があると思われる。

異なった種類のスナックを知った場所

	n.	%
テレビから	95	59.4%
新聞から	3	1.9%
現地の店を訪問して	62	38.8%
	160	100.0%