

3. 普及・実証事業の実績

(1) 活動項目毎の結果

本普及・実証事業を通じて実施した活動を項目ごとに以下に示す。

① レトルト加工する食品の検討及びインドネシア側体制の構築・実証準備

1) レトルト食品の試作が可能な食品の候補を 50 品目を目途に選定

インドネシアでレトルト食品化のポテンシャルがある食品を見極めるために、まず始めに同国の食品加工市場分析を既存データ・資料収集や現地調査を通じて実施した。同時に、レトルト食品試作品目の検討を行った。

a) インドネシアの食生活の変化

近年の急速な経済成長に伴い、インドネシア人の生活スタイル、特に食に関わる消費パターンに変化がみられる。インドネシアにおける食料消費支出は、全消費額に対して 2003 年に 56.9%であったものが 2013 年には 47.2%へと年々減少している⁸。代わりに、サービスや衣類、保険等への支出が増加している。一般的に貧困層ほど家計支出の中の食料品の割合が高いと言われており、食料支出の減少は、インドネシアが豊かになりつつあることを示している。

次に、食料支出を費目別にみると、穀物類の消費割合は 2003 年には食費の 18.2%を占めていたものが、2013 年には 15.8%まで減少している。その一方で、加工食品の占める割合は年々拡大し、2013 年には 26.4%と食費全体の 4 分の 1 以上を占めるまでになった。加工食品の消費割合の増加は、外資スーパーマーケットや各国外食産業の進出等により、都市部を中心に多様な食品が手に入るようになった為だと考えられる。特に都市部におけるスーパーマーケットでは、冷凍食品を始め、インスタント麺、ソーセージ等の肉加工品、缶詰等あらゆる加工食品が手に入るようになっている。

このような加工食品の消費状況を所得層別に概観する。表 3-1 は、一カ月の食費額別の、都市部における一人当たり平均の加工食品への支出額の割合である。2012 年のデータで見ると、一人当たりの月の食費が 75 万ルピア（約 6,400 円）以上の中～高所得層は、食料品の支出の内 3 割以上を加工食品に費やしている⁹。一方で、一人当たりの食費が 20 万ルピア（約 1,700 円）以下の層では、15%前後しか加工食品への支出がない¹⁰。一人当たりの食費と所得に相関関係があると仮定すると、高所得層ほど、加工食品を取り入れているとすることができる。都市部に居住・労働している比較的高所得の世帯における消費支出が多いのは、共稼ぎが多く、調理に多くの時間を割けない事情が関係しているものと推察される。

⁸ インドネシア中央統計庁

⁹ JICA2015 年年度精算レート表（3 月）

¹⁰ 同上

表 3-1: 支出別一人当たり加工食品への支出割合推移 (都市部)

単位: ルピア

	～10万	10～15万	15～20万	20～30万	30～50万	50～75万	75～100万	100万～
2008	11.8%	15.5%	17.9%	20.7%	23.7%	27.6%	31.1%	35.5%
2010	11.1%	13.7%	16.3%	22.0%	26.0%	29.1%	32.5%	39.1%
2012	8.9%	15.8%	14.6%	19.3%	23.5%	25.8%	29.6%	37.0%

出典: インドネシア中央統計庁データより作成

b) インドネシアにおける既存の加工食品

上述のようにインドネシアの経済成長、特に都市部の中高所得者層の増加に対応して、加工食品の利用が増加している。飲料品を除くと、その内訳は冷凍食品、乾麺、魚や野菜などの缶詰やビン詰である。その一例を表 3-2 に示す。

加工食品のうち、長期保存が可能なものとしては缶詰・瓶詰等の形態が多く、一部でアルミニウム加工されたパウチ (風味調味料) を使ったものがみられる。これらの缶詰や瓶詰の保存用食品、パウチを使った風味調味料などは、既に一般消費者に根付いており、レトルト食品となる可能性がある。

表 3-2: インドネシアの保存用食品の例

ターゲット	種類	例
食品	食肉加工品	ルンダン (牛のカレー煮込み) の缶詰 (インドネシア産) コンビーフの缶詰 (インドネシア産) ビーフソーセージの缶詰 (インドネシア産)
	農産加工品	中華野菜の水煮 (インドネシア産)
	飯類	中華粥 (輸入品) ナシゴレン (インドネシア焼き飯) の缶詰 (インドネシア産)
	水産調理品	ツナ、イワシ、サバなどの缶詰 (インドネシア産) サーモン缶詰 (輸入品)
食材	デザート類	ナタデココ (インドネシア産) 果物のシロップ煮の缶詰 (インドネシア産)
	風味調味料	サンバル (インドネシア産) BBQ ソース (インドネシア産)
	〇〇の素	なし
	半材料	なし
	ソース・スープ類	パスタソース (レトルト、インドネシア産) グリーンカレーの素 (レトルト) (輸入品) コーンクリームスープ (缶詰、輸入品) トムヤムクン (冷凍) (インドネシア産)

注: 太字はレトルト食品

出典: 調査団の現地調査による



写真左：ナシゴレンの缶詰、写真右：ルンダンの缶詰

c) インドネシアの既存レトルト食品

表 3-2 の太字で示した加工食品は現在インドネシアの市場に出回っているレトルト食品である。インドネシア製のものとしては、パスタソース、ビーフシチュー、ナタデココ、輸入品は中華粥、タイ製カレー程度で、品数が限られているものの、レトルト市場が生まれていることを示している。

さらに、調査団（㈱サムソン、野村貿易㈱、IDCJ）が実施したヒアリングによると、レトルト食品の製造を行っている企業は既に4～5社あり、ほとんどはレストラン向けのスイーツやパスタソースを生産している。また、ハジ（メッカへの巡礼）向けのインドネシアカレーの生産を始めた企業もある。その他、インドネシア陸軍ではレトルト食品を取り入れているようである。このように、インドネシアのレトルト食品は、品数という面では限られているが、特徴的なセグメントを対象に導入が始まっている。

表 3-3: インドネシアで生産されているレトルト食品の例

会社	レトルト食品	ターゲットセグメント	備考
中堅食品加工会社 (主に調味料)	インドネシア スイーツ (Red Bean Porridge)	インドネシア料理店 や中華料理店へ販売	売れ行きをみて一般向けを 販売することも検討。
大手食品加工会社 (主に乾麺)	パスタソース	都市に住む中高所得 者	パスタの販売を促進するた めにパスタソースを販売。
大手食品加工会社 (主にソーセージ)	インドネシア カレー	ハジ (メッカ巡礼者)	メッカ巡礼の際の保存食と して開発製造。1パック1ド ルで販売可能。

出典：調査団のヒアリング

d) 地域の特色のある農水産品

2014年10月に発足したジョコウィ政権は、第1章で述べた格差是正の他、「海洋」に着目した開発を政策の目玉としている。これらに対応するための施策の一つとして、地域の産物に付加価値をつけるための農産品加工、水産品加工に力を入れることとしており、インドネシアの各地にある特産品は利用価値が高いものと考えられる。将来的に、それぞれの地方の特産品を利用したレトルト食品を開発し、その保存性を生かしてジャカルタやスラバヤなどの大都市、外国をマーケットにすることで、地元の特産品により高い付加価値をつけることが可能となる。それがひいては地方の活性化につながっていく。

以上を鑑み、将来的にレトルト食品化の可能性を秘めた商品を探るべく、各地域における典型的な特産品を洗い出した。詳細は添付資料1のとおりである。

また、インドネシアは様々な島が独自の文化を持って現代に至っており、いわゆる郷土料理が多い。ジャカルタなどの大都市ではこのような郷土料理をふるまう店も多数存在しており、一定の需要があるものと推察される。これらの中にはレトルト食品化できるものも多く、将来地方で製造される品目となりうる。各州における典型的な地方特産料理は添付資料2に示すとおりである。

e) 既存食品の価格

上述のとおり、インドネシアでは加工食品市場が拡大しており、レトルト食品の導入も緒についた段階にある。今後も、都市部を中心に、所得の上昇に伴い加工食品や外食産業の需要が増加していくことが予見され、レトルト食品の潜在的な需要はあるものと推察される。

調査団によるインタビューでも、インドネシアの食品加工会社のほとんどはレトルト食品の可能性を認めつつも、潜在的な需要が顕在化するための大きなカギを握るのは、価格だと考えていた。特に今後増加していくであろう中間層をターゲットとする場合には、スーパーマーケットで販売している冷凍食品、缶詰・瓶詰に加えて、市中のファストフード店の他、ワルンと呼ばれる露店や、カキリマと呼ばれる移動式屋台の食事やテイクアウトと競合することとなる。

これらとの競争力を担保できるかが問題となることから、屋台及びスーパーマーケット等で販売されている食品の価格調査も実施した。表3-4と表3-5に結果を示す。

表 3-4: インドネシアの主な料理の価格

(単位: ルピア)

種類	品名	ジャカルタのレストラン (中級)	地方のレストラン (中級)	ジャカルタ露店
インドネシア料理	ナシゴレン	40,000	20,000	10,000
	ミーゴレン	20,000	10,000	4,000
	スープ	25,000	15,000	12,000
	おかゆ	10,000	5,000	6,000
	ルンダン	38,000	22,000	9,000
	ソトブントット	70,000	50,000	15,000
	ソトアヤム	30,000	10,000	10,000
	チャプチャイ	30,000	20,000	15,000
	マンゴーゼリー	40,000	25,000	3,000
外国料理	スパゲッティ	50,000	35,000	-
	カレーライス (日本)	60,000	50,000	-
	タイカレー	120,000	60,000	-
	ローストチキン	42,000	40,000	-

出典: 調査団調べ

表 3-5: インドネシア料理の主な食材の価格

(単位: ルピア)

品名	品名	価格
風味調味料・調味料	中華ペースト	3,400~6,500
	スープ (味の素 masako)	1,000
	中華和風風味調味料 (味の素 Saori)	2,000
	サンバル(135g)	5,500~13,600
缶詰・瓶詰	ツナ缶詰	12,000
	サーモン缶詰	20,600

出典: 調査団調べ

調査団の試算によれば、レトルトに使用するパウチのコストが1パックあたり約3,000ルピア、レトルト機器の減価償却・維持管理及び電気・水使用料は1パックあたり約100ルピアである(詳細は表3-10参照)ことから、原材料・調理コスト、レトルトパウチのコスト、さらに減価償却・維持管理コストを考えると、少なくとも価格面では、市中の露店の食事とは現段階では勝負にならないものと推察される。また、味の面でも日本のレトルト食品の歴史を勘案すれば、現段階でレストランや露店等と競争できるとは考えづらい。さらに、風味調味料などはレトルトのコストに比べ商品価格が安いいため、レトルトパウチや減価償却等のコストを容易に吸収できないように思われる。以上により、インドネシア料理をレトルト食品化するには未だ競争力が不足していると、調査団は特に価格面での分析から判断した。同様に、インドネシアの食品加工会社への聞き取り調査でも、現時点では、通常のインドネシア料理では、レトルト食品の競争力はないとの声が聞かれた。

f) レトルト化のポテンシャル食品

上記で分析したとおり、インドネシアでは加工食品市場が拡大しており、レトルト食品の潜在的な需要はあるものと推察される。また、地方においては全国的にも著名な野菜、果物、郷土色豊かな料理などの特産品が数多くあり、レトルト食品化の可能性がある製品も多い。しかし、現在都市部で販売されている食品の価格をみると、現時点でインドネシアの伝統的な料理や調味料を用いてレトルト食品を製造した場合、既存のレストランや露店と比して競争力が限られる。その点を勘案すると、現時点でポテンシャルがあると考えられるレトルト食品の条件は、以下であると考えられる。

条件1： 露店などで購入できない。

条件2： 消費者自らでは料理できない（または手間がかかる、一人で作ろうとするとコストがかかりすぎる）。

条件3： 保存ができることに特別なメリットがある。

条件4： レトルト化によってコストの削減、品質保持などのメリットがある。

調査団の現地調査を基に考察をすると、このような条件を満たし、かつ現状のレトルト食品の普及度、価格などからみて、短期的には、以下の3分野がレトルト食品のターゲットと成り得るものとする。

- 都市中間層、富裕層を対象とした非インドネシア料理の食品
- レストラン、コンビニやデリバリー、弁当ショップへの食材の提供
- 輸出用のハラル食品、食材

都市中間層、富裕層を対象とした非インドネシア料理の食品

インドネシアの都市中間層及び富裕層は、所得水準の向上に伴って食の幅が広がる傾向がみられ、非インドネシア食のレストランの増加が顕著である。このような非インドネシア料理の日常化や安定的な需要を取り込んだ、簡単で本格的な非インドネシア食のレトルト食品化の可能性がある。事実、インドネシアの大手食品加工会社I社では、パスタの販売を促進するため、常温保存のパスタソースの販売を始めている。

レストラン、コンビニやデリバリー、弁当ショップへの食材の提供

インドネシアでは、近年都市部の中間所得者層、若年層をターゲットとしたコンビニやデリバリー、弁当ショップの人气が高まりつつある。これらの店舗の調理スペースは狭く、簡単に調理ができる半完成食材や温めるだけで提供できる食品の需要が高まっており、セントラルキッチンシステムの必須アイテムとしてレトルト食品加工技術のニーズが高まるものと考えられる。調査団による企業インタビューでは、既にレトルトのインドネシアスイーツ（Red Bean Porridge）を生産している食品加工会社はレストランに商品を納入しており、一般には販売されていなかった。また、調査団が民間企業から依頼されてデモンストレーションで実施したレトルト食品の試作の一つも、コンビニやコーヒーショップに納入するシロップ漬けのタピオカ（ミルクティ向けの用途）であった。

輸出用のハラール食品、食材

インドネシアにおいても、農産品、農産加工品は周辺国の同様製品に対して価格競争力を有しており、レトルトを利用した高付加価値の農産品輸出の可能性が高まっている。ハラール認定といった価値を加えることによって、中東ばかりでなく、アフリカ、マレーシアや日本（日本では、2020年の東京オリンピックや外国人観光客の増加に伴い、安心安全なハラール食品の提供が大きな課題となっており、ここに大きなビジネスチャンスがある）への輸出も見込める。インドネシアの大手食品加工会社S社では、既にハジ（メッカ巡礼）をターゲットとしたインドネシアカレーを生産している。ハジは長期間にわたってサウジアラビアで自炊生活を送ることから、レトルトのインドネシアカレーには大きな需要がある。また、ハジという特殊市場なため、通常よりかなり割高な1袋1ドル程度でも販売することができ、採算性を確保している。

g) 試作品の選定

以上のような短期的にポテンシャルのある食品の方向性を踏まえ、試作するにふさわしい食品・食材の選定をおこなった。選定にあたっては、販売を目的としたレトルト食品の開発製造ではなく、あくまでインドネシアの民間企業、特に食品加工業者や関係団体、関係公的機関（例えば農業省、海洋水産省など）に対して、レトルト食品を紹介し、レトルト食品を用いたビジネスチャンスのひらめきやヒントを与えることを目的に試作品を選定した。表 3-6 に試作品を示す。

表 3-6: 調査団が選定したレトルト食品試作品目一覧

試作品	非インドネシア食	業務用	輸出用	技術紹介
牛すね肉のやわらか煮	○			○
茹で枝豆	○			○
麦飯	○			○
野菜のカレーソース	○			○
マンゴーピューレ	○			○
鶏むね肉の蒸し焼き	○			○
ジャガイモの蒸し煮	○			○
玉子粥	○			○
鯛のやわらか煮	○			○
ココナッツプリン	○			○
煮込み粗挽きハンバーグ	○			○
かぼちゃの蒸し煮	○			○
アサリの時雨煮	○			○
人参のスープ	○			○
マンゴーゼリー	○			○
スパイスソルト	○			○
炭火焼地鶏	○			○
里芋の煮物	○			○
白粥	○			○

オレンジゼリー	○			○
ナシゴレン		○		
ソトアヤム		○		
アヤムマドゥラ		○		
カレースープ		○		
ルンダン		○		
アヤムバカール		○		
ブブールアヤム		○		
ソプカレアヤム		○		
パッソ		○	○	
グドゥッグ		○		
イカンブンブバリ		○		
イカンバラド		○		
ブブールクタンヒッタム		○		
ソトバンドン		○		
アヤムブンブバリ		○		
ペペスイカン		○		
ローストビーフ	○			○
蒸しナス	○			○
マヨポテト	○			○
人参姿煮	○		○	○
大豆姿煮	○			○
夏ミカンゼリー	○			○
マンゴープリン		○		
抹茶ムース	○			
カリオアヤム		○		
グレイカン		○		
ダギンブンブバリ		○		
カリオダギン		○		
ブブールチャンドル		○		
イカンバンドン		○		

出典：調査団

2) レトルト食品の試作を日本国内の受注者の試作施設にて実施

試作品として選ばれた食品・食材のレトルト食品用のレシピの開発及び試作をおこなった。インドネシア料理に関しては、C/Pであるジャカルタ首都特別州よりインドネシア料理の品名一覧の提示を受けた。日本料理とは異なるサンバルなどの辛味調味料の配合や、豚肉を使用していないゼラチンの調達等が困難であったが、何度か試作を繰り返し、Djawa Baru社のローカルスタッフ等から試作品へのフィードバックを受けながら許容可能なレベルの味に近づけていった。



写真左上：ソトアヤム 写真右上：ナシゴレン、かぼちやの蒸し煮



写真左下：ブブールアヤム 写真右下：ジャガイモの蒸し煮、人参姿煮

3) インドネシア側体制の構築と現地への機材の設置

調査団は、2014年2月の現地調査において、工業省中小企業総局及びUPTを本調査の実施機関とした。実施機関に対し事業実施計画の説明を行い、インドネシア側の体制の構築を要請し、了承された。また、レトルト食品加工機器をUPT内に設置することに決定した。

受注企業で製造されたレトルト食品加工機器は同年3月末に工場から出荷された。

2014年4月にジャカルタ首都特別州の人事異動があり、これによって本事業に関係する中小企業部長、手工業ユニット長が交代となった。前手工業ユニット長から新手工業ユニット長への引き継ぎに時間を要し、また、それまでに行った活動の経緯を新手工業ユニット長へ説明し、レトルト製造機器を搬入させるための了解を得るのに約3か月を要し、新ユニット長の了解を得られたのは6月末であった。

その後、製造機器の輸送にとりかかったが、機器のジャカルタ港への到着は、不要な超過保管料の発生を回避するために、7月末から8月初めにかけてのレバラン(断食明け休暇)を避ける必要があった。従って、貨物の出港を8月初旬に遅らせることとなり、機器は9月初旬にジャカルタに到着した。機器の取り付けは、現地業者が実施し、約1ヵ月の工事

期間を経て、9月末に完了した。結果として、当初は2014年2～6月にかけて行うはずであった現地への機材への設置は、約4ヵ月の遅れが発生した。

なお、機材の設置完了にあたっては、ジャカルタ首都特別州政府や工業省の関係者約50名が参加し、2014年11月3日に開所式が開催された。レトルト食品の加工工程を含めた装置の見学や、装置を用いて加工したレトルト食品の試食会が実施された。



写真：開所式の様子

4) 食品加工機器のオペレーション人材の選出

レトルト食品加工機器のオペレーションは、機器を設置したジャカルタ首都特別州手工業ユニットの職員が担う。オペレーターとして同ユニットから2名が本邦受入活動への参加者として選ばれ、2014年8月末に約一週間にわたりオペレーション研修を行った。この研修の中で、研修参加者はレトルト食品の機器についてのレクチャーや試作品（白がゆ、鳥がゆ、焼き鳥、プリン、ゼリー）の製作実習を実施した。実習は本事業で導入されるレトルト機器と同一の機器を用いて実施した。

本邦受入活動にて、オペレーターはレトルト食品の製造過程（原材料加工、パウチ詰め、レトルト装置の仕組み）、機器のオペレーション方法（レトルト機加熱時間や温度の設定、日常的な点検項目）、また食品をレトルト化することによる味や食感への影響に関する知識を習得した。さらに日本国内のレトルト食品を製造する工場を見学することにより、実際の工程やレトルトの需要について情報収集を行った。C/Pであるジャカルタ首都特別州手工業ユニット内に機器の詳細を含めレトルト食品への知見を有する者を育成したことは、調査団が今後インドネシアで事業拡大を行うにあたり有益な成果であったと言える。以下に、本邦受入活動の概要を示す。

表 3-7: 本邦受入活動研修概要

月日 時間	8月25日(月)	8月26日(火)	8月27日(水)	8月28日(木)	8月29日(金)	8月30日(土)
8:00						
9:00	13:05 スカール/ハッタ発 6A874発	・研修ガイドンス ・食品機器について (機器概要、使用資料説明)	・研修ガイドンス (テスト内容、使用機器説明)	・研修ガイドンス (ボイラ研修内容確認、使用機器説明)	・質疑応答	12:00 成田発 6A885便
10:00			・レシピ① 候補 白粥 鶏粥	・機器個別説明 蒸気ボイラ RBO-500GN 給水ユニット BW-5D pH中和装置 NAC型		
11:00						
12:00		昼食・休憩	昼食・休憩	昼食・休憩	昼食・休憩	
13:00		・機器個別説明 調理殺菌装置 SGC80/100-S 真空冷却機 SVC-50R 圧力真空殺菌ローダー GNP-65VT 二気室蒸気釜 EK70/12SJ 斜軸ローダー GN70/20S コンプレッサー 3.7P-9.5VD5 真空包装器 TM-H パウチ用シール機 FA-300-10W カップ用シール機 SW-S15 (機器概要、操作説明)	・レシピ② 候補 鶏あぶり焼き		・工場見学① 神奈川県ユーザー	
14:00						
15:00		・レシピ③ 候補 マンゴーゼリー ココナッツプリン		・JICA本部		
16:00		16:00~ 現地(インドネシア)作業について 打合せ				
17:00						17:30 スカール/ハッタ空港着
18:00						
19:00	22:35 羽田空港着					

出典：調査団

しかし、2015年1月C/Pの人事異動が行われ、当初予定していた人材での機器の運用が困難になった。オペレーターに関しては改めてC/P側と協議する事となり、2015年6月にC/Pにて、新たなオペレーターを選出する事、また事業後の維持管理に関して2016年度から予算を取り、C/P側で維持管理を実施する事で合意された。その後、維持管理の人員情報や実施計画等を含む具体的な維持管理体制を確認し、2016年1月から2月にかけて、工業省の職員2名に対して、オペレーター研修を実施した。実施にあたっては、下記5)で作成した簡易オペレーションマニュアルを用い、先方の理解を促した。また、マニュアルを用いて実際に工業省の職員が機械を操作できることを確認した。



写真：オペレーター研修の様子

5) インドネシア語簡易オペレーションマニュアルの作成

インドネシア人によるレトルト食品加工機器の運転の円滑化、また、新たなオペレーターの育成を目的に、インドネシア語で簡易マニュアルを作成した。

以下に簡易オペレーションマニュアルの抜粋を示す。

Retort Machine Model SGC60/10D-S

Panduan Operasi Harian

■ Yang perlu diperhatikan sebelum operasi

① Untuk memulai pengoperasian boiler, kompresor dan saluran suplai air.

”(Atur power supply beralih ke posisi ON)”

② Pastikan bahwa tidak ada kebocoran dari pipa uap, pipa udara dan pipa air (Jika ada kebocoran, harap kencangkan lagi sambungan pipa guna mencegah kebocoran).

③ Atur saklar power supply peralatan sterilisasi ke posisi ON.

■ Yang perlu diperhatikan selama operasi mesin

① Putar pintu dan buka penutup peralatan sterilisasi.

② Atur troli luar mendekati mesin retort dan atur makanan untuk disterilisasi

”dalam bentuk paket seperti kantong atau wadah atau botol dll di dalam nampan troli bagian dalam.”

Perhatikan bagaimana pengaturan setiap produk harus memiliki lebih dari jarak 5mm horizontal dan vertikal dan menjaga lebih dari 5mm jarak ke tray atas dan masing-masing kantong / wadah menghindari tumpang tindih.

Jika Anda tidak bisa mendapatkan ruang yang cukup / jarak terhadap bagian atas, silakan gunakan bagian sudut/pojok.

- ③ Jika pengukuran suhu produk diperlukan dalam uji operasi dll, Atur sensor suhu produk ke kantong atau wadah.
- ④ Tutup penutup tangki sterilisasi dan putar pintu ke arah "tutup".
- ⑤ Pilih pola sterilisasi (yang mana telah diatur dari pengoperasian sebelumnya) dari tabel list pada panel sentuh. Jika Anda mensterilkan produk baru, silakan atur kondisi sterilisasi baru.
- ⑥ Jika Anda selesai di pengaturan sterilisasi baru, tekan tombol tampilan awal pada panel sentuh dan akan menunjukkan tampilan awal, kemudian tekan tombol kunci penutup.
- ⑦ Ketika tindakan kunci selesai, [start button] akan ditunjukkan. Dan kemudian, pekerjaan sterilisasi akan dimulai dengan menekan [tombol start]
- ⑧ Ketika operasi otomatis selesai, buzzer berbunyi. Bunyi Buzzer ini akan berhenti, jika Anda menekan [tombol gambar terompet] di bagian atas pada panel sentuh, dan [tombol pelepas kunci penutup] akan ditunjukkan. Dan ketika ini muncul [tombol pelepas kunci penutup] ditekan, buka penutup peralatan sterilisasi.
- ⑨ Putar pintu dan buka penutup peralatan sterilisasi.
- ⑩ Atur troli luar mendekati mesin retort dan keluarkan troli bagian dalam dari tangki sterilisasi. (Sebelum mengambil troli bagian dalam, harap singkirkan dahulu sensor suhu produk dan hindari mengambil keluar troli yang masih terpasang dengan sensor)

■ Yang perlu diperhatikan setelah pengerjaan.

- ① Jika masih ada kotoran di dalam tangki sterilisasi, harap dibersihkan/diambil dan cuci.
- ② Simpan sensor suhu produk pada posisinya di dalam tangki sterilisasi.
- ③ Tutup penutup dan putar pintu ke arah [close]
- ④ Atur tombol/saklar power supply peralatan sterilisasi ke posisi OFF.
- ⑤ Hentikan pengoperasian boiler, kompresor dan saluran suplai air.

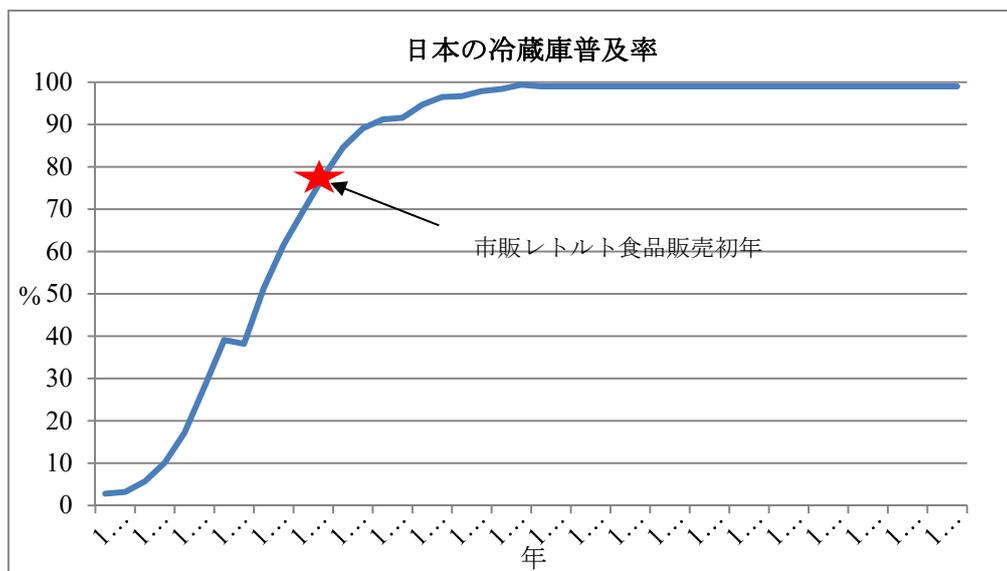
② レトルト食品の製造及びレトルト食品に対するニーズの確認

1) わが国との比較でみたインドネシア食品市場の評価

レトルト技術は1950年頃アメリカにおいて始まったが、当初の用途は軍用食・宇宙食としてであり、一般消費者向けの食品として普及することはなかった。これは当時既に欧米では冷凍庫が普及しており、冷凍食文化が発展したためと言われている。当時の日本の冷

蔵・冷凍設備は普及の過渡期にあり、日本初の市販レトルト食品が発売された当時(1968年)において77.6%であった。2012年におけるインドネシアの冷蔵庫普及率は30.6%となっており、冷蔵庫普及率から捉えた場合インドネシアの現状は日本でのレトルト普及が始まった頃に比べて少なくとも普及に有利な条件の一つと考えられる。

次に、2014年におけるインドネシアの一人当たり実質GDPは約3,500ドルであり、この値は1960年台前半における日本の一人当たり実質GDPに近い値である。日本においては1960年代を通じ一人当たり個人消費が2,000ドル前後から5,000ドルを越えるまでに伸びており、この期間に冷蔵庫や洗濯機が急速に普及している¹¹。インドネシアにおいては、2005年～2014年平均は6%弱の成長となっており、今後も堅調に経済が拡大していくものと考えられることから、冷蔵庫や洗濯機など家電製品の普及もゆるやかに進むであろうと推測される¹²。したがって、冷蔵庫が各家庭に行き届くまでの今後10～20年の期間にレトルト食品を市場で確立した商品としておくことが、重要と考えられる。



出典：帝国書院 統計資料 公民統計 耐久消費財の世帯普及率の変化

図 3-1: 日本の冷蔵庫普及率の推移

次に、インドネシアにおいて地理的にどの地域がレトルト技術の普及に適しているかに分析を進めてみたい。所得水準は、第1章で見たようにジャカルタ首都特別州が突出して高く、次の高所得地域であるリアウ諸島州、東カリマンタン州と比べても2倍近い数字となっている。そのため、ジャカルタ首都特別州のエンゲル係数は際立って低くなっている。

¹¹ 本数値の計算には、当時の名目個人消費額を人口で除した後、当時の年平均為替相場でドル換算し、米国消費者物価によって2009年価格に引き直した数値が使用されている。

¹² 違う視点での分析：JCER 中期経済予測 アジアの家電普及率を予測する—電子レンジや食洗機に大きな潜在市場

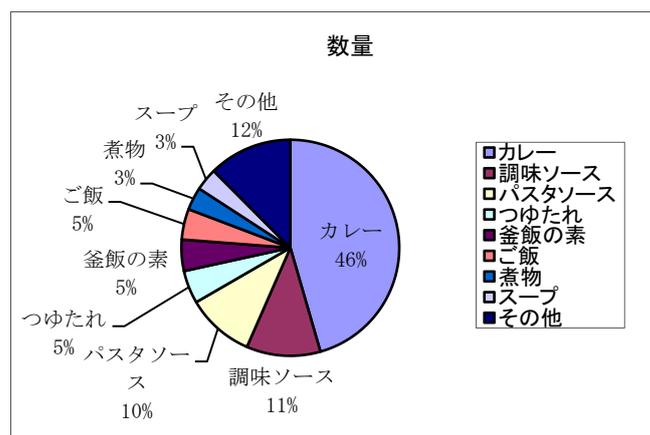
例えば、2008年に中央統計局により実施された家計支出調査によると、ジャワ島における家計支出において都市部と地方部の食品に対する支出はそれぞれ44%、50%と6ポイントの差があり、なかでもジャカルタ首都特別州が最も低くなっている¹³。日本においてはエンゲル係数の低下傾向に伴い耐久財やサービス関連の支出のみならず、調理食品、外食関連支出が拡大してきた経緯があり、インドネシアにおいても今後所得の向上、ライフスタイルの変化によって新たな食文化が一大市場を形成していく可能性は十分あるものと考えられる。その場合、近代的流通・物流網が発展しているジャカルタ首都特別州をはじめとする都市居住者の生活がインドネシア消費市場の先行モデルとなって発展していくものと考えられる。新たな食文化の一つとしてのレトルト食品販売を目指す食品加工会社は、まずはこの市場の消費者をターゲットとしていくことが現実的なものと考えられる。

日本においては既にレトルト食品の主要品目が確立され、それらをコアとする一定の市場が形成されている。日本のレトルト市場規模と推移に関しては下表・図のとおりである。

表 3-8:日本のレトルト食品市場規模(2010年)

(単位:t) (単位:百万円)

項目	数量	金額
全体	326,569	290,646
カレー	148,738	87,755
調味ソース	35,872	43,266
パスタソース	32,903	20,400
つゆたれ	16,106	7,770
釜飯の素	15,312	19,906
ご飯	14,989	11,092
煮物	11,156	9,835
スープ	10,928	13,004
その他	40,565	77,618



出典：惣菜市場経営総覧 日本マーケティングレポート

¹⁰ M.A.U. Muzayyanah, S. Nurtini, S.P. Syahlani, (2014). Household Budget and Calorie Consume of Livestock Products: Evidence from Indonesia. *Academic Research International Vol.5(3)* Department of Socio-Economics, Gadjah Mada University. pp.175-176.



出典：公益社団法人 日本缶詰ビン詰レトルト食品協会

図 3-2: 日本のレトルト生産量推移

インドネシアにおいては、3-(1)で示したように実際にレトルト食品を生産している企業が存在するが、未だ加工食品マーケットにおけるニッチャーの位置付けで商品を投入している段階であり、市場と言えるほどの領域を確立しているとは言えない段階にある。

今後、前述のようにインドネシアの所得水準の向上や都市部における核家族・共働き世帯の増加を背景として、外食産業、コンビニなどの普及、冷凍食品や加工食品市場が拡大し、それによって図 3-2 示す日本におけるレトルト食品の生産増のように、インドネシアでもレトルト食品の潜在需要が高まるものと考えられる。その場合、まずは都市部でのレトルト食品のポテンシャルが高まり、それが地方に伝搬していくものと考えられる。

2) レトルト食品の製造

a) 現地での資材調達

試作にあたり、レトルト食品を包装するパウチがインドネシアで入手可能かどうか調査を行い、日系印刷会社 2 社がレトルト食品加工に使用できるパウチを供給可能なことを確認した。

b) 現地でのレトルト食品の製造

当初は 2014 年 6 月～2015 年 3 月にかけて実施する予定であったが、機材の設置遅延により 2014 年 12 月より現地にてレトルト食品の製造をおこなった。現地でのレトルト食品の製造は、主にデモンストレーション、民間企業からの試作品の依頼への対応、レトルト食品加工のコスト積算を目的に行った。現地で製造したレトルト食品を下表に示す。

表 3-9: 現地で生産したレトルト食品

試作品	目的	時期
ルンダン	開所式のデモンストレーション	2014 年 11 月
ブブール		
ナシゴレン		
ジャガイモ蒸し煮		

人参姿煮				
かぼちやの蒸し煮				
ソーセージ	現地企業からのテスト依頼	2014年12月		
チキンブルコギ				
バツソ				
豆腐肉詰め				
コルネットアヤム				
ブラックペッパーチキン				
牛肉照り焼き				
グドゥッグ				
マンゴーピューレ			レシピ開発	2015年1月
ソトアヤム	ワークショップ準備			
マンゴープリン				
マンゴーゼリー				
サバ煮込み				
ナタデココ	現地企業からのテスト依頼			
タピオカ				
パスタソース				
イカンバンドン	レシピ開発	2015年2月		
イカンブンブバリ				
ペペスイカン				
アヤムブンブバリ				
カリオアヤム				
ソトバンドン				
ブブルクタンヒッタム				
ダギンブンブバリ		2015年3月		
グレイカン				
オボールダギン				
カリオダギン				
カレー			現地企業からのテスト依頼	2016年1月
ナシプティフ				
シュウマイ				
茶碗蒸し				
鶏煮込み				
鶏の照り焼き				
鶏の焼肉				
牛の焼肉				
ラウオン				
ガランアッサム				
スープイガ				
黒米お粥				
茹で卵				
チリソース				
ソトミー				
ウビ	現地企業からのテスト依頼	2016年2月		

バワン		
オムレツ		
チキンココナッツカレー		
サユールナンカ		
エカド		
ロントソロ		
ソプブタット		
アッサムイガ		
カリダギン		
カリアヤム		
サユールナンクウア		
オポールアヤム		
味噌		

出典：調査団

c) レトルト製造の概算コストの算出

将来的に現地の食品加工企業や関連機関にレトルト食品加工機器を売り込むためには、費用、例えば機器のコストや減価償却費等の情報が必須であることから、日本国内でのレトルト食品加工の実績値を基に現地での試作のデータを加味し、レトルト食品加工の概算コストを算出した。インドネシアでのレトルト食品加工の概算コストは約 3,300 ルピア/パックである。レトルト食品の製造にかかるコストのうち、機器の減価償却費がコストに占める割合は少なく、ほとんどのコストはパウチコストが占めていることがわかる。なお、この金額にはレトルト食品の食材費、人件費、土地代（または事務所賃貸料）は含まれていない。

表 3-10: インドネシアにおけるレトルト食品加工の概算コスト

(単位：ルピア)

項目	弊社概算コスト	中国製概算コスト	備考
ランニングコスト	150	250	電気代、水道代
機器原価における減価償却コスト	130 *機器価格原価 2,500,000,000Rp にて	50 *機器価格原価 800,000,000Rp にて	130、50 は機器減価償却期間 7 年、1 日あたり 10,000 個生産した場合のコスト
パウチコスト	3,000	3,000	300 g 用

出典：調査団

また、レトルト食品製造にかかるコストシミュレーション表を下記のとおり作成した。これは、一日あたりの生産量を機器の価格で割り減価償却費を算出し、その他（パウチのコスト、原材料費など）と足し合わせて、製品全体のコストが出せるようにしたものであり、顧客の生産数量に応じてレトルト食品の製造コストを算出することができる。この表を活用することによって、顧客にはレトルト食品加工機器への初期投資がレトルト製品価格へ大きな影響を与えないことを示すことができる。

表 3-11:コストシミュレーション表の例

SGC120-20D COST SAMPLE

Utility Cost (IDR/Batch)		Product Q'ty/Batch		Utility Cost (IDR/1pcs)		
153,256	÷	504	=	304		
Machine price (IDR/1unit)		Depreciation period (tentative)(year)		Priond of use (Day/Year)(tentative)		Machine depreciation cost (IDR/Day)
2,500,000,000	÷	3	÷	250	=	3333333
Product Q'ty/Batch		Number of uses / day		Number of makes / day(tentative)		
504	×	6	=	3,024		
Machine depreciation cost (IDR/Day)		Number of makes / day(tentative)		Depreciation cost (1pcs)		
3333333	÷	3,024	=	1102		
Utility Cost (IDR/1pcs)		Depreciation cost (1pcs)		Retort making cost (IDR/1pcs)		
304	+	1102	=	1406		

出典：調査団、なお記載している数字はあくまで例である。

d) 中国製レトルト機器との仕様比較

インドネシアには既にレトルト機器が輸入され、レトルト食品の製造販売も始まっている。調査団によるインタビュー調査では、レトルト食品の製造に携わっている企業は約5社あり、この5社は全て中国製のレトルト食品加工機器を使用していることが分かった。これらの企業が採用している中国製のレトルト機器の殺菌方法は熱水貯湯式であり、現在日本で主流となっている熱水噴流式（サムソン方式）、熱水スプレー式、熱水インジェクション式などの最新式装置ではない。日本国内でも熱水貯湯式の製品は存在しており、それぞれの特徴は下表のようにまとめられる。

表 3-12：熱水貯湯式と熱水噴流式の比較

項目	熱水貯湯式	熱水噴流式 (SGC 型)
殺菌槽内温度ムラ	多少有	ほぼ無し
F 値のバラツキ	多少有	ほぼ無し
処理時間	短い	多少長い
多品種対応	不可	対応可
水使用量	多い	少ない
蒸気使用量	多少多い	少ない
含気容器対応	不可	対応可
処理量	多い	多少少ない
製品の品質	多少ムラ有	ほぼムラ無し
設置条件	多少至難	安易
寿命	多少短い	長い
回転処理	対応可	条件付きで対応可
価格	安価	多少高価

出典：調査団による推定

上表から、価格では熱水貯湯式が勝るものの、性能では、多品種対応ができる面や水の使用量が少なくすむ面等、熱水噴流式が大きく勝ることが分かる。さらに、温度ムラやF値のバラツキなども熱水貯湯式と比べて少なく、品質面でも熱水噴流式が優位なことが分

かる。日本におけるレトルト製造機器の発展の歴史では、熱水貯湯式から熱水噴流式へ移行を遂げている。熱水貯湯式は競合というよりは程度の違う殺菌性能を持った代替製品とすることができる。

3) ワークショップ形式の試食会の開催

a) ジャカルタでのワークショップ

UPT の機器設置場所に民間食品加工会社を招き、ワークショップを開催した。当初の予定では、ワークショップではレトルト食品の可能性を広げるため、インドネシアで販売可能なレベルのレトルト食品を開発し、それを消費者に体験してもらい商品の認知度を上げることを目的に開催することを想定していた。しかしながら、インドネシアにおいては、既に形状が同じアルミニウムコーティングのパウチを利用した加工食品が出回っており、さらにレトルト食品の販売が始まっていることから、市場への認知度を上げるステップよりも、あくまでインドネシアの民間企業、特に食品加工業者や関係団体、関係公的機関（例えば農業省、海洋水産省など）に対して、レトルト食品加工技術や日本での商品の多様性を伝え、レトルト食品のビジネスチャンスのひらめきやヒントを与えることを目的としたワークショップを開催することとした。

ワークショップの形式

インドネシア食品飲料工業会（GAPMMI）や民間食品加工会社などへのインタビューを通じて、ジャカルタの食品加工企業のほとんどはレトルト食品に対する基本的な知識を有していることがわかったことから、ワークショップの開催にあたっては、大人数のセミナー形式で単なるレトルト商品を紹介することは行わず、レトルト食品開発に興味を抱いた企業に対してより深くレトルト食品加工機器を体験してもらうワークショップの形式とした。

ワークショップ

ワークショップは2015年1月21日、22日、27日、2月26日の計4回おこなった。以下にワークショップの概要を示す。

第1回ワークショップの概要

日時	2015年1月21日
場所	DKI ジャカルタ手工芸ユニットラボラトリー
参加企業名	Hasan Sriwijaya Pempek, Anna Cookies, Bandeng Presto, Tasayu Nasi Uduk, Aneka Kue Basah, Aneka Kue, Diamond fish, Kue Pie, Lavidia, Rumah Kreatif Bina Mandiri, Waroeng-Qu, Cahaya Kerupuk
参加者人数	12人
ワークショップ次第	13:30 開始 13:30-13:45 会社・事業紹介 13:45-14:15 レトルト食品加工機器の紹介 14:30-15:30 デモンストレーション（ブブール・ナシゴレン・ソトアヤム） 15:30-16:00 試作品の試食、質疑応答
ワークショップ	• 家内工業には向かないのではないか。

参加者のコメント	<ul style="list-style-type: none"> • スペースと費用の面で小企業には向かないと思う。 • 低価格の装置が期待される。 • 一都市に一社程度の割合で中小企業がこの装置を持てればよいと思うが、政府の支援はあるだろうか。 • 資金的に購入できないと思う。 • 加工後に味が変化せず、おいしい。 • レトルト釜に入れる前の過程ももっと見られたらよい。 • 調理の全工程が見たい（加工時間が知りたい）。
----------	---



写真：ジャカルタでのワークショップの様子

第2回ワークショップの概要

日時	2015年1月22日
場所	DKI ジャカルタ手工芸ユニットラボラトリー
参加企業名	PT. San Matapatama, Neofood Pangan Indonesia, CV. Sismuindo, Shiawase, K-Birdnest
参加者人数	5人
ワークショップ次第	13:30 開始 13:30-13:45 会社・事業紹介 13:45-14:15 レトルト食品加工機器の紹介 14:30-15:30 デモンストレーション（ブブール・ナシゴレン・ソトアヤム） 15:30-16:00 試作品の試食、質疑応答
ワークショップ参加者のコメント	<ul style="list-style-type: none"> • インドネシア語での説明をもっと多くして欲しい。 • 説明をもう少し分かりやすくして欲しい。 • 乾燥食品、揚げ物に利用する可能性を模索して欲しい。 • 調味料（粉末）向けに使用可能かを検証して欲しい。

第3回ワークショップの概要

日時	2015年1月27日
場所	DKI ジャカルタ手工芸ユニットラボラトリー
参加企業名	A2 Foodjaya, Raja Keripik Kentang, Dansel food
参加者人数	5人
ワークショップ の次第	13:30 開始 13:30-13:45 会社・事業紹介 13:45-14:15 レトルト食品加工機器の紹介 14:30-15:30 デモンストレーション (ブブール・ナシゴレン・ソトアヤム) 15:30-16:00 試作品の試食、質疑応答
ワークショップ 参加者のコメ ント	<ul style="list-style-type: none"> • ケータリングビジネスの可能性が考えられる。 • もっと多くの種類のレトルト食品を試食したい。 • 製造コストについての詳細説明が欲しい。 • ワークショップの規模 (呼び込み人数)を拡大した方がよい。 • レトルト以外の機器についても詳細に説明して欲しい。

b) スラバヤでのワークショップ

ワークショップの目的

スラバヤでのワークショップは、地方でのレトルト食品の啓発を行うことを目的に、レトルト機器の紹介、試作品の製造を通じた製造過程の見学、レトルト食品のバリエーションの紹介(日本でのレトルトの利用例の紹介)といった活動をおこなった。

ワークショップの概要

スラバヤでのワークショップの概要を以下に示す。

ワークショップの概要 (スラバヤ)

日時	2015年2月26日
場所	Santika Premier Gebung Hotel
参加企業名	PT. Eloda Mitra, PT. Ciomas Adisatwa, Disperindag Jatim, PT. Agro Mitra Alimentare, Dadin Sutadeata, UD Family food, PT. Sekar Bumi, Biro Admin Perekonomian, KADIN Surabaya, Dis Kop&UMKM Prov. Jakarta, PT. Inti, PT. Bahari Biru Nusantara, PT Alam Jaya, Gressyand Alet, VI-0, Protokol Jatim
参加者人数	22人
ワークショップ の次第(アジ ェンダ)	9:30 開会 9:35-9:45 JICAによる挨拶 9:45-10:05 東ジャワ州政府スピーチ 10:10-10:45 サムソン社およびレトルト技術紹介 10:45-10:55 JETRO 専門家スピーチ 10:55-12:00 質疑応答
ワークショップ 参加者のコメ ント	<ul style="list-style-type: none"> • 装置の運転方法について詳しく知りたい。 • 加工前後での食品の品質の変化について知りたい。 • 資料にあるレトルト食品サンプルについて詳しく知りたい。 • ジャカルタの施設を訪問し、レトルト食品試作を行いたい。



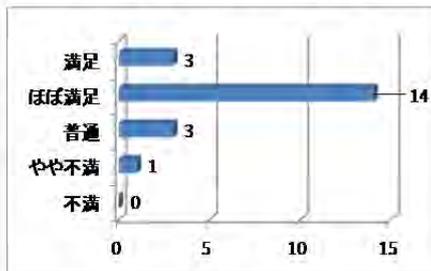
写真：スラバヤでのワークショップの様子

ワークショップにおけるアンケート調査の結果の分析

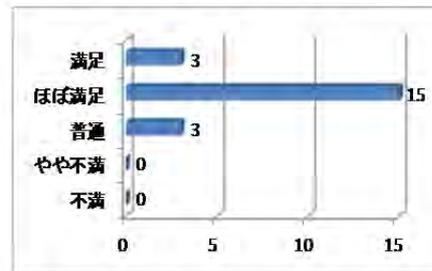
ジャカルタおよびスラバヤでのワークショップでは、参加者に対してアンケート調査を実施した。アンケートでは、主に、1) レトルト技術の説明内容のわかりやすさ、2) レトルト食品の味、3) 実演のわかりやすさ、4) 全体の評価について質問をした。以下にアンケート結果を示す。下図に示すとおり、回答者のほとんど全員が質問項目に対して「満足」「ほぼ満足」と回答しており、レトルト食品加工技術や製造工程への理解が促されたことがうかがえる。

レトルトワークショップ アンケート集計

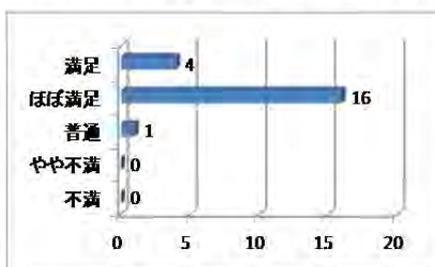
Q1) レトルト技術についての説明はわかりやすかったですか？



Q2) レトルト食品の味はいかがでしたか？



Q3) テイストルームでの実演、説明はいかがでしたか？



Q4) 今回のワークショップ全体としていかがでしたか？

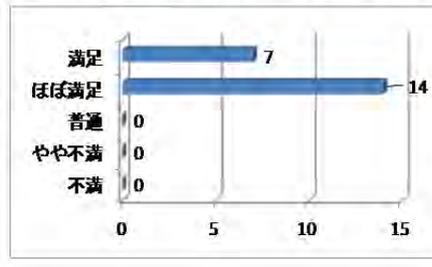


図 3-3：ワークショップアンケート集計

③ 広報・プロモーション

1) 既存の販売チャンネルを通じたテスト販売

a) 試作品の作成

前項②の2)のb)に記述したように、インドネシアにおいていくつかのレトルト食品の試作製造を行った。この試作は、以下のb)にも述べるとおり、依頼先の企業が既にクライアントや販売先を想定したものであり、試作品をクライアントや販売先に試食してもらうことで、商品化に向けた検討を開始している商品である。本事業を通じて試作を行った製品一覧を表 3-12 に示す。

表 3-13：レトルト食品試作品目一覧

試作品	依頼企業	ターゲットセグメント	備考	試作後の進捗
ナタデココ	インドネシア食品加工会社	輸出向け	既にプラスチックパッケージ入りのナタデココを貯湯式殺菌装置を用い国内向けに製造しており、レトルト化することで輸出も可能な製品が製造できないか検証している。	試作の過程でパウチが破裂した。食感に関しては良い評価を頂き、パウチ改良後再テストを検討。
タピオカボール	日系商社	国内コンビニ	タピオカボールを製造し、コンビニに販売しているが、レトルトを利用することで製造コストや輸送コストを下げられると考えている。	固体と液体のバランスを変えて何度か試みたが、客先の満足する結果が出なかった。
牛肉ソーセージ	インドネシア食品加工会社	国内小売向け	冷蔵/冷凍保存のソーセージ類を製造しており、常温保存可能な製品の開発に関心あり。	ソーセージの皮が破れ、また熱がとおり過ぎた。保存状態は経過観察。
ランチョンミート	インドネシア食品加工会社	国内小売向け	冷蔵/冷凍保存のランチョンミートを製造しており、常温保存可能な製品の開発に関心あり。	パウチの問題で腐敗してしまった。別途共同する包材会社の紹介。
パッソ	インドネシア食品加工会社(複数)	国内小売向け	食感(弾力)を損ねずに常温保存が可能な製品を製造することに興味があるが、期待する製品を作るにはレシピ開発が困難。	味は良い評価を頂いたが、食感では更なる改良が必要との事。完成品からの試作、半完成品からの試作、素材からの試作等を検討。
鶏肉 牛肉のテリヤキ 胡椒ソース炒め	インドネシア食品加工会社	外食向け	レストラン/弁当チェーンを展開しており、レトルト化した半製品を小売店舗で最終製品に調理することで輸送コストを下げることができると考えている。	やや熱がとおり過ぎ、味が変化してしまった為、調理量のバランスを再検討。レトルト保存状態は経過観察。

ルンダン ラウオン サンバルゴレン 揚げミルクフィ ッシュ	インドネシア食品 加工会社	国内向け 輸出向け	大手総合食品加工メーカーであり、自社製品ラインアップを増やすことに関心がある。コストが市場に受け入れられるレベルであれば短期間に製品を開発し市場に投入する意思がある。	ルンダン、ラウオン、サンバルゴレンは味・食感ともに評価頂けたが、揚げ物は水分と油分の沁出しにより食感が損なわれ、製造は難しい。
パスタソース	インドネシア食品 加工会社	国内小売 向け	既にプラスチックパウチ入りのパスタソースを貯湯式殺菌装置を用い国内向けに製造しており、レトルト化することでのメリットを検証している。	味の変化は既存の方法と変わりなく、パウチの傷等も問題なかった。保存状態の経過観察。
ココナッツ ミルク ナタデココ	インドネシア食品 加工会社			ココナッツミルクは固形化してしまい失敗。ナタデココの保存状態は経過観察。
黒胡椒ソース鶏 肉フィレ	インドネシア食品 加工会社			ソースに若干味の変化があったが、現時点では保存状態の経過観察。味の改良については今後の課題。
Kedondong ジュ ース	インドネシア食品 加工会社			パウチでのテストを実施し保存状態の経過観察だが、今後商品展開する上では容器に関しても工夫が必要
スモークフィッ シュ Dendeng チキン	インドネシア食品 加工会社		冷凍流通が主であり、今後パウチでの常温流通を検討中。	チキンは乾物系のものであり、レトルト化する過程にて若干水分を含んだ模様。食感は柔くなる。保存状態の経過観察。
チキンナゲット 牛肉パティ	インドネシア食品 加工会社		冷凍流通が主であり、今後パウチでの常温流通を検討中。	チキンナゲットはクリスピーではなくなり、牛肉パティは肉汁が流出してしまった。
ランチョン ミート	食肉加工会社		冷凍流通が主であり、今後パウチでの常温流通を検討中。	食感に関しては多少固くなってしまったが、味は良い評価を頂く。保存状態の経過観察。
ラウオン スーパイガ チキンカレー	インドネシア食品 加工会社		冷凍流通が主であり、今後パウチでの常温流通を検討中。	味・食感とも良い評価を頂く。スープ系（具と液体が混在）の製品が多い為、レトルト食品向きと言える。保存状態の経過観察
黒米お粥、 ゆで卵	インドネシア食品 加工会社		冷凍流通が主であり、今後パウチでの常温流通を検討中。	両種とも味・食感では評価を頂き、冷凍⇒常温流通の観点より保存状態の経過観察。
チキンカレー	インドネシア食品 加工会社	国内小売り 向け	冷凍流通が主であり、今後パウチでの常温流通を検討中。	味・食感では評価頂き、冷凍⇒常温流通の観点より保存状態の経過観察。カレーに関しては日本でもレトルト食品のメインという事も好印象。

焼肉 チキン照り焼き チキン焼肉	インドネシア食品 加工会社	国内小売り 向け	新商品としてレトルト製品を検 討	味が多少濃くなったが、許容範 囲との事。 保存状態の経過観察。
チキン煮込み	インドネシア食品 加工会社	国内小売り 向け	食肉関係の食品で、常温流通の製 品を検討中。	味・食感にこだわりをもってお り、別条件で複数回のテストを 実施。今後も味の改良を実施し たいとの要望有り。また現時点 でのテスト品は保存状態の経 過観察と会社での再評価。
イカンブンブ アヤムブンブ	インドネシア食品 加工会社	国内小売り 向け	パプア州とジャカルタの病院や レストラン向けに冷凍食品を販 売している。自社製品を持ち込ん で殺菌とパウチ包装の試作を行 った。	食感の問題無かったが、味（特 に辛み）が薄くなった。保存状 態の経過観察ではあるが、今後 味の改良も要。
バツソ ソトアヤム ソトミー	インドネシア食品 加工会社	国内小売り 向け	新商品としてレトルト製品を検 討	味・食感に関して依頼会社内で 再評価。保存状態の経過観察。
チリソース パスタソース	インドネシア食品 加工会社	国内小売り 向け	新商品としてレトルト製品を検 討	味・食感に関して依頼会社内で 再評価。保存状態の経過観察。
ルンダン ラウオン	インドネシア食品 加工会社	輸出向け	現在韓国製のスチーマーで缶詰 殺菌を実施。パウチ化を検討	味・食感については缶詰品と変 わらずとの事で評価を頂ける。 パウチの種類（材質・サイズ等） にも関心があり、協同している 包材会社を紹介。
ウビ イカン バワン パスタバワン	農業省傘下の研究 所		インドネシア農産品の品質・付加 価値向上のためにレトルトを検 討	素材系を多く持ち込んでおり、 レトルトと言うシステムまた 保存の観点での評価を実施。保 存状態の経過観察。
キキリ アヤムポップ グライアヤム オタック サユールナンカ ルンダン	インドネシア食品 加工会社	外食向け	製品レトルト化での外食展開を 検討	現時点では味等に関しての評 価は無く、経過観察による保存 状態を確認したいとの事。

以下に、実際に試作を行った企業の様子を示す。



写真：ナタデココの試作の様子



写真：ブラックタピオカの試作の様子

b) テスト販売

当初の計画では、試作品をテスト販売し、消費者の反応をチェックすることとなっていた。しかしながら、調査を通じ、インドネシア市場には既に、形状が同じアルミニウムコーティングのプラスチックパウチを利用した加工食品が出回っていることが分かった。両者がプラスチックパウチ入りの加工食品という点で、消費者には違いは認識できないこと、また、その違いには興味はないであろうとの推察により、テスト販売によってレトルト食品への反応をみることの重要性は当初の想定より高くないと判断された。

また、レトルト食品を現地で製造・販売するとなると、食品医薬品監督庁の認可、また現地食品販売企業としての登録手続きが必要となり、それらを調査期間中に取得するのは難しいこと、さらに、現地に試食品を流通させるためのパートナーを作ることができなかったため、例えば、問題が発生し、消費者からのクレームがあった場合に対応する体制を構築することができなかったこと、などから、試作品の販売は、JICA と相談の上、断念するに至った。

なお、前項 a) で述べた民間食品加工企業からの依頼による試作品の製造はある意味、テスト販売を代替するものとして実施した。a) で示した試作品は、依頼先の企業が既にクラ

クライアントや販売先を想定しており、試作品をクライアントや販売先に試食してもらうことで、商品化へ向けたステップアップを実施していくと言う意味で、代替的な機能を果たすものと判断した。

2) 食品や中小企業技術の展示会への参加

2015年4月15～18日開催の FOOD & HOTEL INDONESIA 2015 に出展し、延べ92名がブースを訪れた。各々の顧客が自社の製品のレトルト食品化への可能性や、技術について質問をし、「レトルト」という食品や技術を認知してもらう意味では、有効なものであった。



写真左：展示会説明の様子 中：レトルト機の展示用ポスター 右：展示会案内

展示会の来訪者に対しては、説明と展示の見学の後、調査団のメンバーが、レトルト食品およびレトルト機器の展示を見た印象、感想についてインタビューを行った。結果、概ね以下のような印象、感想を得ることができた。

- ・ レトルト食品は1～2年常温保存が可能とのことだが、信頼性がないのではないかな。
- ・ 日本製の製品は良いが高価である。
- ・ レトルトとは何か。
- ・ レトルト製造機器に関心があるが資金力が足りない。
- ・ UPTに設置された実機を見てみたい。
- ・ ワークショップに参加してみたい。

3) その他

a) 大学連携

ボゴール農科大学農学部には、「東南アジア食糧・農業科学技術センター (Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology Center, SEAFAST)」がある。SEAFASTでは、毎年2回(2014年は5月と9月)、全国の食品加工会社を対象に食品加工ワークショップを実施している。このワークショップは工業省の補助金で運営され、毎回全国20～30社の食品加工会社を招き、食品加工技術の座学と実習を3日間に亘って教えるものである。

調査団は、レトルト加工技術の地方への普及の一つの手段として、このボゴール農科大学 SEAFAST のワークショップで講義時間の一コマを貰い受け、レトルト食品加工技術を紹

介する講義をおこなうことを打診した。2015年4月に SEAFAST 所長および SEAFAST 紹介の食品加工会社1社が UPT の施設を訪問し、サンプル試作の様子を見学した。SEAFAST はレトルト製造機器に大きな関心を示したものの、実際にワークショップの講義の一コマとして UPT を訪れるためには予算も必要となることから、具体的な実施まで話は進んでいない。

b) 他省庁へのプロモーション

将来的にレトルト食品機器を地方展開するにあたっては、地方に出先のある中央官庁を通じて、農産品加工、水産品加工の一技術としての、レトルト食品加工の普及を図ることも一つの方法である。そのため、以下の四つの省庁及び研究機関を訪問し、レトルト食品加工技術の紹介、今後の共同でのプロモーションについて議論をおこなった。

- 農業省農産品加工マーケティング局
- 協同組合・中小企業省協同組合・工業エネルギー局
- 海洋水産省水産品加工マーケティング局
- ポストハーベスト研究開発センター (Indonesian Center for Agricultural Postharvest Research and Development)

農業省農産品加工マーケティング局では、レトルト食品及びレトルト食品加工機器の紹介をおこない、UPT に設置した実証施設について説明を実施した。農業省の農産品加工への利用可能性を検討するため、施設の視察をおこなうことで意見が一致したものの、その後、視察はまだ実施されていない。

一方、海洋水産省水産品加工マーケティング局は、ジョコウィ政権が「海洋」に政策の力点を置いていることもあり、レトルトによる水産品加工に大いに興味を示した。海洋水産省水産品加工マーケティング局傘下には水産加工品センターが各地に設置されており、同センターを拠点とした、レトルト加工技術を用いた新しい加工食品開発の可能性を探るため、レトルト食品加工機器の見学をおこなった。その後、調査団とともに関連業者を招いた見学会、ワークショップの開催を検討することとなったものの、その後の動きがみられなくなった。

また、2003年に設立された農業省傘下のポストハーベスト研究開発センターは農産加工技術、収穫後処理技術の開発、農産加工品の開発を手掛ける研究機関で、農業省の地方事務所の要請に基づきこれまでフルーツジュース、豆腐、米などの加工食品の開発を行ってきた。この研究機関は地方の小規模事業者や農家の農産品の改善の為のレトルト食品加工に興味を示し、2016年2月に UPT を訪れ、レトルト食品加工機器の見学と、ウビやイカン、パワン等の試作を行った。サムソンとしては、同研究機関とのつながりが、地方の農産品を利用した新商品の開発などによる中長期的なレトルト機器の地方展開につながることを期待している。

c) 経済産業省委託事業との連携

UPT での試作実施の際に、サムソンへ包材の提供を行ったインドネシア凸版の親会社である凸版印刷株式会社を幹事会社として、経済産業省委託事業として「平成 27 年度新興国市

場開拓事業（技術実証を通じた相手国での新技術等の普及促進事業（インドネシア：食品廃棄の削減及び長期保存可能なレトルト食品の普及に係る制度整備事業））」が2015年9月から2016年3月まで実施されている。これは、インドネシアにおける安全な品質管理に基づいた長期保存可能な食品の製造及び流通の発展・普及に向けて、高度な食品包装技術（レトルトやバリア包材など）の導入やその品質基準・運用基準の設定を支援するもので、現地業界団体や工業省等に対するセミナーや本邦招聘などを行っている。本事業でサムソンは技術指導や、試作対応のためのUPTでの試作場所の提供や試作協力を行っている。この事業は本事業の目標とも関連性が高いため、積極的に連携を図った。

④ 実証結果の分析と本事業後のビジネス本格展開計画の作成

1) 実証を通じて得たデータに基づく、レトルト食品及び加工機器の普及可能性の分析・評価

a) インドネシアにおけるレトルト食品の生産

インドネシア食品のレシピ開発およびその試食を通じて、サムソンが国内で培ってきたレトルト食品製造のノウハウは、インドネシア食品のレトルト食品化にも対応できることが実証できた。また、UPTに設置したレトルト機器によって、インドネシアの食材、調味料、インドネシアの本邦企業から調達したパウチによってレトルト食品を生産できることが実証できた。従って、レトルト機器をインドネシアに販売した場合に、インドネシア食品のレトルト食品を現地で生産できることが分かった。

b) レトルト機器のターゲットマーケット

これまで調査団が接触した企業36社のレトルト製造機器に対する反応を分類すると、調査団が現地で接触した時点での態度は、以下のとおりであった。

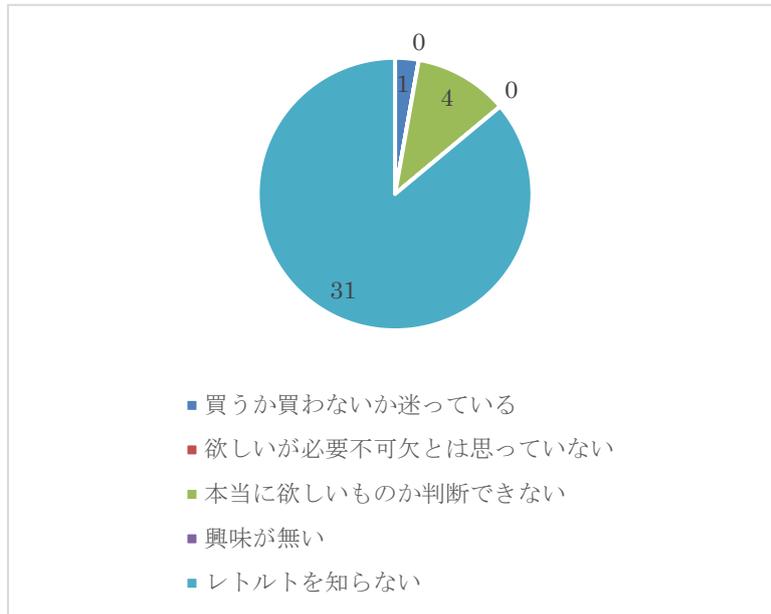
買うか買わないか迷っている：1社、

欲しいが必要不可欠とは思っていない：0社、

本当に欲しいものか判断できない：13社、興味が無い：0社、

レトルトを知らない：31社

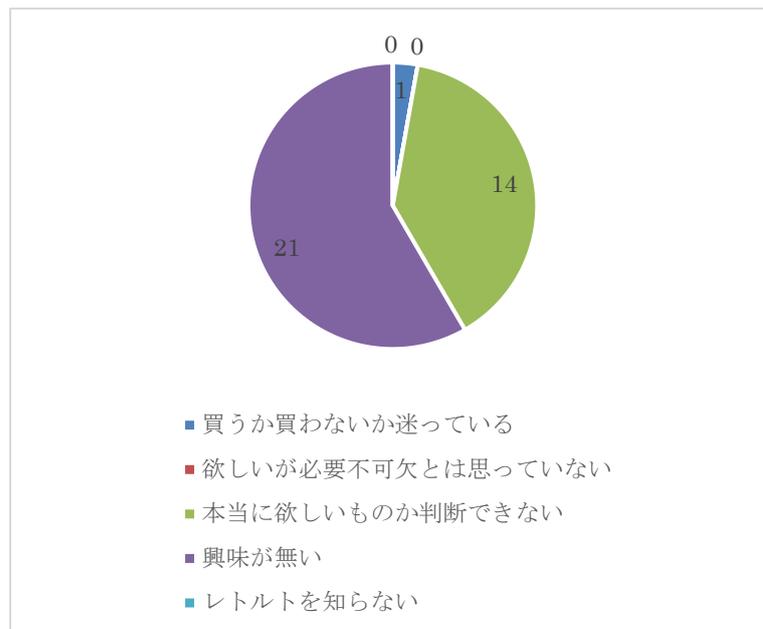
表 3-14：調査団接触前の顧客の態度



出典：調査団

一方、ワークショップや試作を実施した後では買うか買わないか迷っている：1社、欲しいが必要不可欠とは思っていない：0社、本当に欲しいものか判断できない：14社、興味が無い：21社、レトルトを知らない：0社という結果であった。レトルト製造機器に対する認知は進んだものの、試作に進まないか試作の段階で自社製品としての有望さに確信が持てていない状況が伺える。

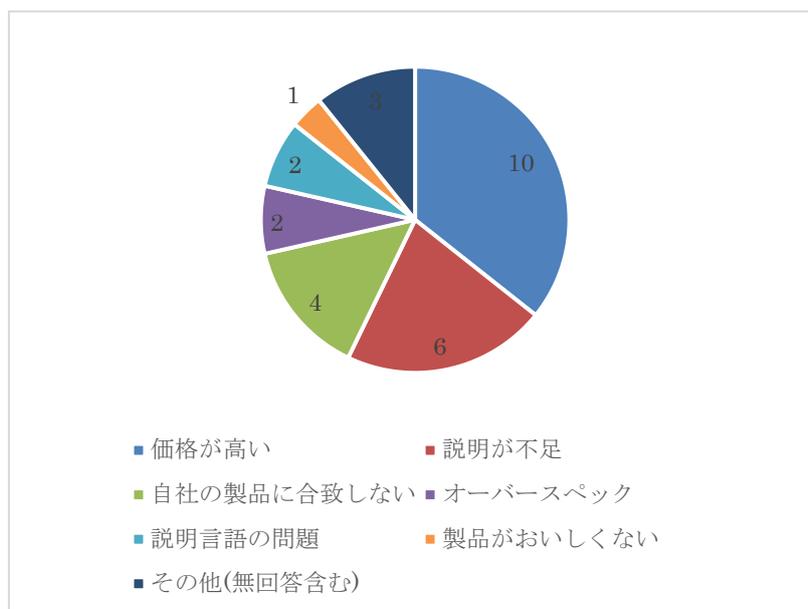
表 3-15：ワークショップ・試作後の顧客の態度



出典：調査団

また、ワークショップ後に試作を実施することへ興味を示さなかった顧客の意見を分析した結果、下表のとおり「価格が高い」が一位となっている。このような回答をした企業は手工業ユニットの紹介により来場した中小零細企業であったことから、小規模事業者にとっては価格の高さが機器への興味を喪失させ、それ以上構想を進展させることができない要因となっていることが分かる。

表 3-16：ワークショップ後興味が無い顧客の意見内訳



出典：調査団

このような資金力が不足している小規模事業者は、ある程度普及が進んだ後のターゲット顧客と位置づけるべきであろう。

c) その他のファインディング

その他、実証活動を通じて接触を行った企業とのやり取りを通じて、以下のようなビジネス計画を作成するにあたっての有効な知見を得ることができた。

- レトルト食品の保存期間、経年による味の変化、どのような食品がレトルト化できるのかを更に教えてもらいたい。また、機器に関しては操作方法に関するマニュアルや操作プロセス、コスト、点検方法等を知りたい。
- 機器を購入した場合は、メンテナンス方法、試作品の開発、食品の組み合わせ方法、最近の食品業界動向などについてサムソンからのアドバイスや情報提供を仰ぎたい。
- 日本製のレトルト機器は高価なので、インドネシアの会社向けの廉価版を開発して欲しい。
- 中国製のレトルト機器はドイツ製の機械を模倣しており、半年程で故障する一方、ドイツ製は非常に品質が良いが、価格が高いと言う情報もある（日本製の3-4倍）。

2) 本事業後の本格的ビジネス展開の計画作成

上記のような実証活動を通じて得た知見やファイナディングを参考にしながら、本事業後のビジネス展開の計画作成を作成した。詳細は「4. 本事業実施後のビジネス展開計画」に記載のとおりである。

(2) 事業目的の達成状況

第2章で述べた成果及びその評価方法に従って、本事業の目的・成果の達成度について考察する。

成果1：レトルト加工に適した食品の開発

成果1は、インドネシアにレトルト食品及び加工機器の認知度を高め、レトルト食品ビジネスがインドネシアの食品加工会社の新たなビジネスチャンスとなると感じてもらうための活動で、概ね以下の活動を実施した。

レトルト加工が可能な食品の候補を50品目を目途に選択

調査団は、表3-6に示すとおり、試作するにふさわしい食品・食材の選定（50品目）を行った。これにより試作品作成の目標を達成した。さらに、表3-9や表3-12に示したようにインドネシアの食品加工会社から依頼された試作品の製造を行い、商品化に向けた取り組みへの支援をおこなった。

レトルト食品の試作

表3-9や表3-12に示したように、民間企業からの依頼を受け、複数の試作品の作成をおこなった。中でも、鶏肉/牛肉のテリヤキ/胡椒ソース炒め及びルンダン、ラウオン、サンバルゴレン揚げミルクフィッシュは、それぞれジャカルタ及びスラバヤでのワークショップ及び展示会でレトルト食品に触れた企業が試作を依頼してきたもので、ワークショップの実施が試作へつながることの効果が確認できた。これは、レトルト商品の開発・商品化に向けた今後のビジネス展開の一つのプロトタイプとなるものである。

成果2：食品製造のノウハウのC/Pへの移管

オペレーションマニュアルの作成

インドネシア人によるレトルト食品加工機器の運転が円滑にできるよう、インドネシア語で簡易マニュアルを作成した。

インドネシア人オペレーターの育成

調査団のローカルパートナーである、Djawa Baru社のエンジニアにレトルト食品加工機器のメンテナンスに関するトレーニングをおこない、オペレーションとメンテナンスのできるローカルエンジニアを1名養成した。

また、ジャカルタ首都特別州の手工業ユニットの2名及び工業省の2名にも、上述のオペレーションマニュアルを活用しながらC/Pに対してトレーニングをおこない、基本的なオペレーションができるC/P人材を養成した。

成果3：レトルト食品及び製造の普及、地域振興に向けた素地作り

ジャカルタのワークショップ開催と展示会への参加、出品

調査期間中に以下のような3回のワークショップの開催と1回の展示会への参加を通じて、レトルト食品及び加工機器への認知度の向上を図った。

- ジャカルタワークショップ（2015年1月21日）
- ジャカルタワークショップ（2015年1月22日）
- ジャカルタワークショップ（2015年1月27日）
- FOOD and HOTEL INDONESIA 2015（2015年4月15日～18日）

地方都市におけるワークショップの開催

地方でのレトルト食品及び加工機器への認知度を高めるべく、スラバヤ（2月26日）にてワークショップを開催した。ワークショップには22名が参加した。中でも、前述のようにスラバヤでのワークショップ参加企業が、ジャカルタ首都特別州手工業ユニット内の施設を訪問し、試作品の作成に結びつけることにも成功した。

レトルト食品及び加工機器への認知度がどの程度向上したかについての定量的なデータはないが、認知度の向上に寄与したことは確かであろう。

成果4：レトルト食品製造のビジネスの将来性の確認

本事業終了後の、インドネシアでのレトルト食品レシピ開発の仕組み作り

レトルト食品のレシピ開発は、レトルト食品を生産する企業の企業秘密に属するノウハウである。我が国のレトルト食品の開発にあたっては、レシピ開発にあたっては、食品会社が開発したい製品のコンセプト、味や触感を提示し、サムソンがこれまでのノウハウの蓄積に基づき製造法のアドバイスなどをおこなってきた。つまり、何を開発するか？といったレシピ開発は食品会社がおこない、それをレトルト化する技術的なアドバイスをサムソンがおこなってきた。インドネシアにおけるレトルト食品の開発もこのような形態になるものと推察している。レトルト機器のプロモーションに欠かせないこのようなレトルト化のノウハウは一朝一夕に習得できるものではない。従って、短期的には、サムソンのレシピ開発担当者が日本でレトルト化のためのレシピを検討し、それをインドネシアの現地オペレーターに指示する体制でインドネシアでのレシピ開発の技術的なアドバイスにあたることとする。中期的（約3～5年程度）には、試作品の実施回数が増えるにしたがって、基本的なレシピを日本で検討し、微調整をオペレーターに任す段階を経る。その後、現地企業（後述するとおり、インドネシアでサムソン社製レトルト機器販売のパートナーとなるPT. Djawa Baru社）がレシピ開発支援の中心となり、必要に応じてサムソンが技術アドバイスを提供するといった体制に変換していくことを期待している。

詳細は、「d）事業後の事業実施国政府機関の自律的な活動継続について」に詳述した。

ビジネスプランの作成

本事業の実証事業及び広報活動をもとに、レトルト食品加工機器の販売を目標とした今後のビジネスプランを作成することができた。そのビジネスプランの内容については、「4. 本事業実施後のビジネス展開計画」に記載している。

事業後のレトルト機器の運営体制の、インドネシア側との合意

オペレーター選出・予算計上を含め運営体制を確認するべく 2015 年 6 月に C/P 側にて協議を行ない、C/P 側によって 2016 年以降、予算計上し機器の維持管理が継続される事で確認がなされた。

ビジネスプランの短期アクションを実施する。

第 4 章（1）の②で記述のとおり。

(3) 開発課題解決の観点から見た貢献

インドネシアの社会経済面での開発課題は、第 1 章で述べたように、一次産品や石油、ガスといったエネルギー資源に偏った経済からの脱却と、都市と地方の経済格差の是正である。また、AEC を始めとする多国間経済連携協定への加盟に伴う、自国産業の育成も急務となっている。これらの社会経済開発面での開発課題に応えるため、ジョコウィ政権では、農産加工や水産加工の振興に力を入れることとしている。農産加工や水産加工は、地方の農産品や水産品の付加価値の向上、それに伴う農水産業従事者の家計の向上、加工業の振興による非農業セクターでの雇用機会の増加といったことを目標としている。

本事業は、レトルト食品及びその加工技術を食品加工企業に紹介、試作品の開発支援を行うことによって、それぞれの企業が新たなビジネスを展開していくきっかけを与えるもので、それによって農水産業は、新たな農水産品利用、高付加価値化の選択肢を増やすこととなる。

さらに、大都市でのレトルト食品の認知度が高まれば、中長期的には地方における農産加工ビジネスが可能となる。添付資料 2 に示した各地方の特色のある郷土料理など、地方における一村一品のようなニッチな地方産品を用いたレトルト商品を開発できる可能性がある。長期的には地方の農協・農民グループがレトルト食品加工をおこなうことができれば、より高い付加価値を地方で付与することが可能となる。

(4) 日本国内の地方経済・地域活性化への貢献

サムソンは 1956 年に創業し、ボイラ、食品機器を始めとした製造・販売分野で現在は全国 2 位のシェアを占め、香川県及び四国経済の活性化に貢献してきた。現在は売上の中で、海外向けが占める割合は 1%未満であるが、将来的な事業の海外展開を見据えて、2015 年 1 月より特販海外営業部を立ち上げ、インドネシアのみならずベトナム、タイ、ミャンマーなどへ積極的に海外展開を図っている。

今後、香川県、及び四国の経済、地域活性化に益々寄与するためには、中長期的にサムソンのレトルト食品製造機器をインドネシア他の海外地域に普及させ、売上を確保する必要がある。インドネシアに機器が普及した場合、会社としての売上増につながり、その恩恵は香川県内に還元され、地域経済の活性化につながる事となる。また、製品は全て地元で製造されることから、インドネシアで機器が普及できれば、自社のみでなく、観音寺市およびその周辺に散らばる下請企業の売上向上、雇用創出に貢献することができる。さらに、茨城県ひたちなか市に位置するあ印株式会社では、インドネシアで有効利用されていない縞タコの水産加工の開発と製造に係る事業が2014年度補正予算中小企業海外展開支援事業～普及・実証事業～で採択された。この水産加工ではサムソン製のボイラが用いられる予定である。このように、日本国内の企業と連携し、海外展開を進めていく形でも今後地方経済への貢献が期待される。

(5) 事業後の事業実施国政府機関の自立的な活動継続について

1) 今後のレトルト機器の所有・運営体制

UPTに設置したレトルト食品加工機器一式は、C/P側で自立的な管理・運営が実施できるようになる必要がある。その為、オペレーターの再選出・予算の確保について2015年5月に工業省中小企業総局およびジャカルタ首都特別州工業エネルギー局との協議を実施した。結果、本事業終了後のレトルト機器の所有および運営は以下のとおりで進められることとなった。

- UPTに設置されたレトルト機器一式は、本事業終了後、JICAより工業省中小企業総局に移管される。その後、工業省中小企業総局から、ジャカルタ首都特別州工業エネルギー局へ譲渡されるための手続きが取られる。
- レトルト機器の管理・運営は、ジャカルタ首都特別州工業エネルギー局手手工業ユニットがおこなう。
- 工業省は、2016年の予算で、レトルト食品及び加工技術の啓発・普及にむけ、約6000万ルピアの予算を確保する。この予算は、年2回のワークショップ開催に相当する費用である。
- 2017年以降の予算は、ジャカルタ首都特別州工業エネルギー局により確保される。

2) 今後のレトルト機器の運営計画

上述の機器の所有・運営体制を取り決める際、ジャカルタ首都特別州工業エネルギー局は機器の運営を行う人員も確保し、運営計画をワークプランとして作成した。ワークプランの概要は、インドネシアの食品飲料中小企業がレトルト製造技術を使い、包装技術の質を向上させることを目的とするものである。具体的には、工業省及びジャカルタ首都特別州がジャカルタ近郊の150の食品飲料中小企業を選出し、これらの企業が2016年1月から12月の間に、UPTにある機器を利用し、レトルト食品や技術に触れるという活動を実施する。

3) サムソン、野村貿易、Djava Baru の今後のかかわり方

本事業を主導したサムソン、野村貿易、Djava Baru 社は本事業終了後、レトルト食品加工機器の普及、販売を実施する。4章のビジネス展開計画に述べるように、サムソンでは、UPTのレトルト機器をジャカルタにおける試作品製造の拠点としたいと考えている。具体的には、レトルト機器の営業によって試作品を製造したい企業が現れた場合、機器の使用許可をUPTからもらい（場合によっては有料で利用する）、機器を利用して試作品の製造をおこなうことを考えている。この利用方法については、ジャカルタ首都特別州工業エネルギー局側に既に申し入れを行っており、原則的に合意しているものの、機器の使用の詳細については、機器のジャカルタ首都特別州工業エネルギー局への移管後に詰めることとなっている。

以上の運営体制を以下の図に示す。

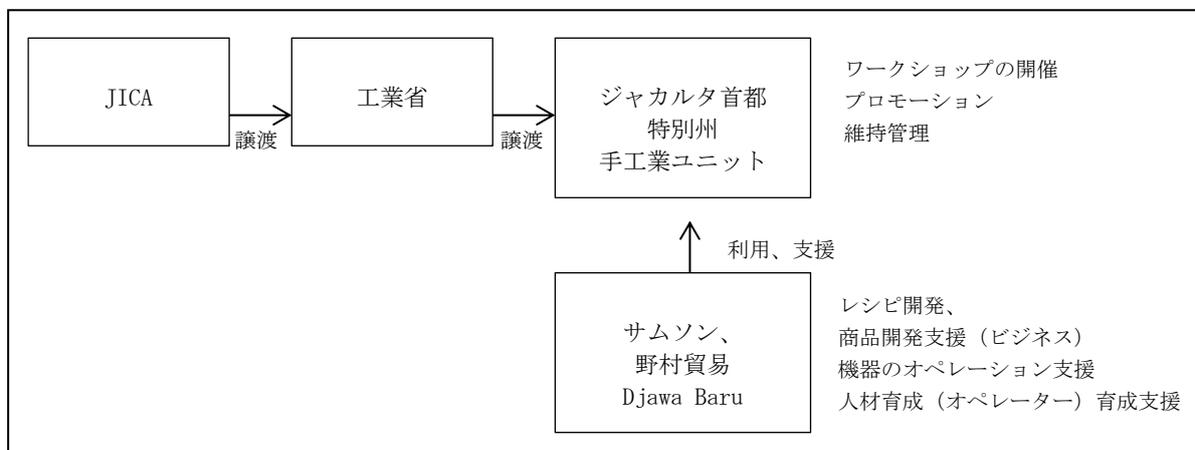


図 3-4：事業後の運営体制案

(6) 今後の課題と対応策

これまでの事業実施を通じて浮かび上がった課題は以下の4点である。

- 課題1：レシピ開発のノウハウ
- 課題2：ローカルパートナー
- 課題3：レトルト機器の価格
- 課題4：レトルト食品の基準

課題1：レシピ開発のノウハウ

レトルト食品は、加工機器を操作できれば誰でも商品が作れるというわけではない。レトルト食品加工のノウハウに基づいた微妙なさじ加減のレシピの作成が欠かせない。このレシピの開発、調整を幾度か経て初めてマーケットに出せる商品が完成する。我が国においては、試作品のレシピの開発にあたっては、レトルト食品加工機器メーカーが支援を行うことが多く、それがメーカーの最大のビジネスチャンスとなってきた。本事業でも、食品加工会社からの依頼でいくつかの試作品を作成したが、食品加工会社と調査団によるレシピ開発の過程がインドネシアにおいても有効であることが実証できた。

しかしながら、レシピの開発を支援するノウハウは、レトルト食品加工機器メーカーの重要なノウハウであり、インドネシア人のオペレーターが一朝一夕に習得できるものではなく、数年単位の修行が必要となる。そこで、インドネシア人のオペレーターが一人前になるまでのオンザジョブトレーニングを兼ねて、サムソンの機器操作担当者がインドネシア側の商品開発の構想に基づきレシピ開発のためのオペレーションプランを立案、それに従ってインドネシア人オペレーターが操作をおこなう、といった作業手順を整備することとする。

課題2：ローカルパートナー

本事業のローカルパートナーであった Djawa Baru 社は当該レトルト食品加工機器以外にも日本製の機器を取扱っており、実務にあたることのできるスタッフは限られている。今後、Djawa Baru 社単独で顧客探し、商品開発支援、メンテナンスを1社で実施していくためには、キャパシティが十分ではなく、今後のビジネスを展開する上でのボトルネックとなる可能性がある。

そこで、営業の展開においては野村貿易の現地子会社、PT NOMURA EXPORINDO の役割を強化し、同社が積極的に関与する営業体制を構築し、レトルト食品のレシピ開発にも関与していくことで課題の解決を図りつつビジネスの拡大につなげていく。一方、Djawa Baru 社は、主に機械のメンテナンス力の強化のための人員の増加、技術力の面を強化する。

課題3：レトルト機器の価格

現地におけるヒアリングの結果、中国メーカーが日本製レトルト食品機器と競合しうることがわかった。例えば、諸城市中泰機械有限公司(Zhucheng Zhongtai machinery)は、レトルト食品製造機器メーカーで、インドネシアへの納入実績がある。その他に競合として挙げられるのは、山东高密泽瑞容器暖通设备有限公司、Zhucheng City Ritong Machinery Co., Ltd、山东鼎泰盛食品工业装备股份有限公司（いずれも中国メーカー）等である。これらの中国メーカーの機器の価格は日本メーカーの2分の1程度で、価格だけでは日本製の機器に競争力はないものの、耐久性、メンテナンスなどに問題があるといわれている。従って、単純なコスト勝負にならないよう、営業面では、日本製レトルト食品機器(サムソン社製)の特徴(「安全性・省エネ性(ランニングコスト低減)・操作性の良さ」)の説明や、製品コストに占める機械の減価償却費・ランニングコストが包装材よりはるかに安いこと等に関する資料を用意する。合わせて、レシピ開発コンサルテーションや充実したアフターケアなど総合的なサービスを展開する。

課題4：レトルト食品の基準

レトルト機器の普及のためには、レトルト食品のマーケットが拡大することが前提となる。レトルト食品の普及のためには、価格、流通・輸送といった課題に加え、食の「安心安全」の確保が大前提となる。わが国には、食品衛生基準法によりF値の基準が定められているが、このような基準はインドネシアでは整備されていない。上述したとおり、経済産業省の委託事業では、レトルト食品の安心安全の向上に向け、2015年よりインドネシア

においてセミナーを凸版印刷、サムソン共同で実施した。今後もこのような活動を通して、安心安全のための基準の導入へ向けた機運を高めるための活動を営業活動の一部に組み込んでいく。

4. 本事業実施後のビジネス展開計画

(1) 今後の対象国におけるビジネス展開の方針・予定

① マーケット分析（競合製品及び代替製品の分析を含む）

本節では、インドネシアにおけるレトルト機器のマーケット分析を総合的にを行うことを目的に、まず、4. (1)-①-1)において1960～70年代の日本のレトルト食品の普及過程との比較における現在のインドネシアレトルト食品マーケットの状況を明らかにし、①-2)において、その市場に対しレトルト食品を開発する/すべきであろうインドネシア食品加工企業をレトルト機器の顧客として把握し、その中でサムソンがターゲットとすべき対象を特定する。さらに①-3)、4)、5)、6)において当該顧客を取り込むための価格、プロモーション、流通、競合戦略をそれぞれ分析し、次項（4-(1)-②）のビジネス展開を計画するためのバックボーンとする。

1) レトルト食品のマーケット

2014年におけるインドネシアの一人当たり実質GDPは約3,500ドルであり、この値は1960年台前半における日本の一人当たり個人消費に近い値である。日本においては1960年代を通じ一人当たり個人消費が2,000ドル前後から5,000ドルを越えるまでに伸びており、この期間にレトルト食品市場が成長した。日本においてはエンゲル係数の低下傾向に伴い耐久財やサービス関連の支出のみならず、調理食品、外食関連支出が伸長していくことが知られており、インドネシアにおいても、前述のように所得水準の向上や都市部における核家族・共働き世帯の増加といったライフスタイルの変化に対応して、外食産業、コンビニなどの普及、冷凍食品や加工食品市場が拡大し、消費者用、業務用含めてレトルト食品の潜在需要が高まるものと考えられる。

インドネシアにおいては既にレトルト食品を生産している企業が存在するが、未だ加工食品マーケットにおけるニッチャーの位置付けで商品を投入している段階であり、市場といえるほどの領域を確立しているとは言えない段階にある。では、インドネシアにおけるレトルト市場の拡大、成長にはどの程度の時間がかかるのであろうか。

我が国のレトルト食品の普及をみると、冷蔵庫の普及が70%台に達した1968年に最初の製品が市場に供給され、10万トンを超えるまでに15年、市場が成熟するまでその後20年（最初の製品からは35年）程度の時間をかけて成長してきた。この経験を踏まえると、インドネシアのレトルト市場の拡大にも同様な時間がかかるものと考えられる。

そのようなレトルト市場の拡大プロセスとしては、エンゲル係数が低く、また、近代的流通・物流網が発展しているジャカルタ首都特別州およびその周辺地域の消費市場が先行モデルとなって発展し、それが他の都市部に伝搬し、その後地方に伝搬していくものと考えられる。サムソンが目指すインドネシアでのビジネスモデルとしては、このようなレト

ルトの拡大シナリオを前提として、短期的には、ジャカルタ首都特別州およびその周辺地域をターゲットととらえたビジネスを構築していくことが最も効果的かつ効率的と考える。

2) レトルト機器のマーケット

現在、インドネシアにおいてレトルト食品を市場で販売している企業は、すべて中堅～大手食品加工会社である。また、調査団が実証事業において接触したインドネシア食品加工企業の中でもレトルト食品の研究開発に積極的であったのは比較的規模の大きい企業がほとんどであった。一方、小規模事業者からは「価格が高い」、「小規模事業者に向かない」、「補助金はないのか」などの声が聞かれていることから、現時点で主体的にビジネスを構想しているのは中規模以上の企業であると判断すること可能である。

このような現状を踏まえると、サムソンのビジネス展開における主要顧客はマスマーケティングを得意とし、ある程度ブランドが確立されている企業、つまりその知名度で新たな技術を用いた製品を市場に投入しても一定の信頼を得ることができる中規模以上の既存食品加工会社と考えるべきである。また、既存のブランドがインドネシア全土に及ぶようなマスマーケティング活動を行えばレトルト技術に関する知識は製品を通じて合理的にインドネシア全土に広がり¹⁴、それが新たなビジネスチャンスにつながっていくという利点もある。

小企業・零細企業、地方の農業団体などの食品開発や特産品開発の試みも対象市場であり、求めに応じて積極的に関与していくが、小企業・零細企業、農業団体の設備投資は最小限度のものとなるはずであり、現時点では、レトルト機器を積極的に導入するために十分なキャパシティを有していないことから、ビジネスの効率性の観点から、短期的に積極的営業方策を取るべき対象としては考えづらい。尚、本調査中に収集した、食品加工会社に関する情報は添付資料3に、地方の農業団体や農業グループへのレトルト普及可能性を検証するために調査団が実施した調査については添付資料4に記載する。

3) 価格

サムソンのレトルト機器の価格は、最小のもので約2000万円である。この金額は、初期投資としては多額であり、特にインドネシアの小企業、零細企業の初期投資額としてはかなりの負担となると考えられる。その一方で、表3-10で示したとおり、レトルト製品の製造にあたっての1パックあたりの概算コストをみると、機器の原価償却期間7年間、1日あたり10,000個レトルト食品を生産したと仮定した場合、一つ当たり約3300ルピア（約30年）と、レトルト食品一食分の製作費用に大きな影響はないものと判断される。

4) プロモーション

インドネシアでのレトルト機器販売をビジネスとして考えた場合、サムソンがレトルト食品に関して広く一般にプロモーションを行い食品加工会社のレトルト食品加工への参入

¹⁴ 例えば大塚食品は「ボンカレー」の販売が思うに任せなかった発売当初、全国に9万5千の看板を貼って回った。参考：大塚食品ホームページ <http://www.boncurrury.jp/history/>

動機を醸成し、それによってレトルト機器販売を促進する、といった大掛かりな方法は、当社のビジネス規模からみて費用対効果の面から合理的だとは考えられない。従って、サムソンのプロモーションの主対象は2)に記載のような知名度の高い食品ブランドを持つ企業とし、当社はこれらの企業がレトルト食品製造ビジネスの戦略を練り、行動に移す際のパートナーとなるべくプロモーションを行う。

プロモーションの方法としては、試作より先のアクションへ進むであろうと見込まれる顧客に対し、下記のとおり、UPTに設置した機器を活用しプロモーションを行うことを計画している。

- レトルト食品を知らない顧客に対しては、レトルト技術に関する紹介資料を配布し、認知度の向上を図る。レトルトパウチ企業とも連携して働きかける。
- レトルト製造機器が本当に欲しいものか判断できない顧客に対しては、UPTに設置した機器で個別試作を行い、顧客の製品ラインアップとして有望であることを認知させる。レトルトパウチ企業とも連携して働きかける。
- レトルト製造機器を欲しいが必要不可欠とは思っていない顧客に対しては個別のニーズを聞き出しカスタム対応(オプション、価格)を検討する。競合を検討しているとなれば競合との差異を認識してもらうようにする。
- レトルト製造機器を買うか買わないか迷っている顧客に対しては個別の状況に応じ、今が(あるいはいつか)適切な時期であるかを認識してもらう資料を用意する。

5) 原材料

a) 食品原材料

インドネシアにおいて、レトルト食品の原材料となる野菜、果物、肉、水産品の供給は、都市でも地方でも十分にあり、かつ、供給体制も確立されている。

さらに、近年、西部ジャワ州のガルト、ランバンと言った高地では野菜栽培が盛んで、農協や農民グループで、大手食品会社の契約栽培、ジャカルタの中高級スーパーマーケットとの直接取引といった新たな高付加価値型の生産・販売の仕組みもみられるようになっており、レトルト食品加工会社との契約栽培や直接取引で、原材料を提供していくことは十分可能なものと考えられる。それによって、生産する農水産品の付加価値がより高まるものと推察される。

b) パウチの入手

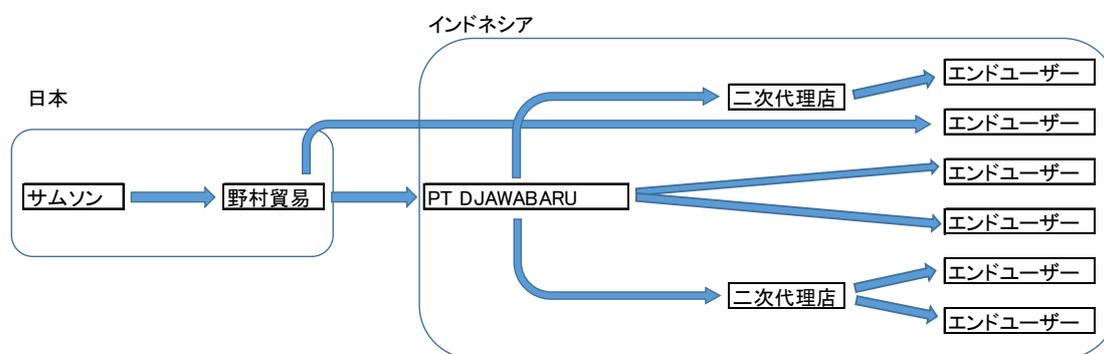
レトルト食品の包装材として、プラスチックパウチやアルミコーティングのプラスチックパウチを現地調達することが、レトルト食品の安定生産には欠かせない。前述のとおり、ジャカルタの日系印刷会社2社で、日本と同等のプラスチックパウチ、アルミコーティングのプラスチックパウチを入手でき、また、それを利用しレトルト食品が製造できることが実証できた。また、調査団のインタビュー調査によると、表3-12に示した中堅食品加工会社や大手食品加工会社では、その2社のうちの1社のパウチを利用しているが、パウチの調達量、納品のタイミング、価格とも問題がないとのことであった。

c) 機器のメンテナンス

本事業で導入したレトルト食品加工機器のメンテナンスについては、調査団の現地パートナーである Djawa Baru 社のエンジニアにメンテナンスのトレーニングを行い、基本的な機器のメンテナンスができるようになってきていることから、レトルト食品加工機器のハードのメンテナンスについては問題がない。また、当社からインドネシアの市場開拓、試作品製造支援のため、エンジニアの定期的な派遣を計画しており、その折にスキルアップのトレーニングをおこなうことによってインドネシアにおけるメンテナンス力の向上を図る。また、サムソンのサービスエンジニアの現地定期巡回も計画する。

6) 流通

レトルト食品製造機器は日本で製造し、インドネシアに対して輸出を行うモデルを考えていることから最終的な流通チャネルは下記イメージのように最大5段階を考えている。



出典：調査団

図 4-1：レトルト機器流通チャネルイメージ

サムソンが製造したレトルト加工機器を、野村貿易(株)を輸出者としてインドネシアへ輸出する。インドネシアにおいては基本的に Djawa Baru 社を通じ販売を行う。これは情報を一元管理し海外営業のコストを最小化するためであり、また Djawa Baru 社がインドネシアでの機器メンテナンスを対応するためである。但し、遠隔地や特殊な事情がある場合はインドネシアにおいて二次代理店を起用する、或いは野村貿易からインドネシアのエンドユーザーへ直接納入することも考えられる。各社の役割を下表にまとめる。

表 4-1：流通チャネル各社の役割

サムソン (当社)	レトルト機器の製造・販売、顧客情報管理、試作品製造、メンテナンス指導
野村貿易	インドネシアへのレトルト機器の輸出、PT Djawa Baru との連絡、顧客情報管理
PT Djawa Baru	インドネシアの国内営業店販売、メンテナンス、顧客情報管理
二次代理店	遠隔地顧客への営業・販売、メンテナンス、その他特殊な顧客ニーズへの対応

出典：調査団

長期的には、市場でのレトルト食品への理解が高まり、又、サムソンの販売促進の成果としてレトルト製品の定期的かつ一定量の販売が見込めるようになった段階で、当社の営業技術職を長期派遣(または駐在)させ、営業を強化する。同時に機器納入後のメンテナンス体制を強化し、また、メンテナンス・アフターサービスで他社との差別化を進めるために、代理店のメンテナンス・アフターサービス力の強化を図る。具体的には、代理店の技術者への日本での定期的講習を実施する他、当社のサービスエンジニアの現地定期巡回を実施することも視野に入れる。

7) 競合、代替製品

現在、インドネシアのレトルト食品の製造・販売は、端緒についてところで、確認した限り5社がレトルト食品の製造をおこなっている。この5社は、全て中国製のレトルト食品加工機器を使用している。従って、当社のレトルト機器の競合、代替製品としては、中国製レトルト機器があげられることから、両社の評価を価格、仕様、顧客の反応、評価の面から比較検討する。

a) 価格

価格については、中国製は当社製の約半値で、単純な初期投資額としては中国製が有利である。しかし、第3章でも分析したように、機器の減価償却費、オペレーションコストには差がない。

b) 仕様

仕様をみると、中国製は殺菌方法に熱水貯湯式を採用しており、現在日本で主流となっている熱水噴流式(当社方式)、熱水スプレー式、熱水インジェクション式などの最新式装置ではない。また、製造できるレトルト食品の種類では、熱水噴流式のほうが圧倒的にバラエティに富んでおり、熱水貯湯式では対応できないものもある。

3章にも述べたとおり、日本もかつてはこの熱水貯湯式を採用していたこと、製品の多様性などを鑑みれば、競合というよりは程度の違う殺菌性能を持った代替製品と評価することができる

c) 顧客の反応、評価

試作に訪れた複数の食品加工会社に対して、中国製と日本製のレトルト機器についてのヒアリングを行ったところ、ほとんどの会社が中国製のレトルト機器が廉価であることを認識していた一方で、中国製レトルト機器は、耐久性、メンテナンス・アフターケアへの信頼性の低さといった点で評価が低かった。また、インドネシアの食品加工会社も、缶詰や冷凍食品の製造経験から、レトルト食品加工では「味、食感等を加味したレシピ開発」のノウハウが重要であることを認識しており、機器に付随した日本のレシピ開発の積み重ね、蓄積、いわばレトルト機器のソフト面での付加価値が評価されている。また、日本製レトルト機器は、日本における多様なレトルト商品の製造によって、より多様なニーズに応えることができる機器であることが実証されているとの評価が聞かれた。

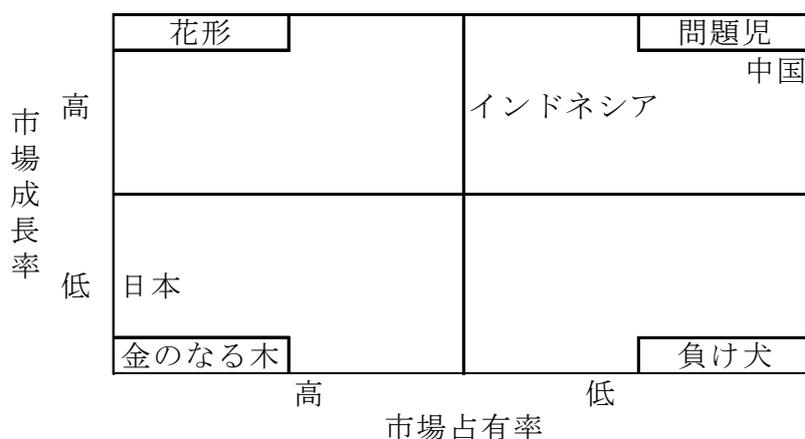
d) 総合評価

このように、価格では中国製の熱水貯湯式が勝るが、オペレーションコストに差がなく、多様なニーズに応えることができるといった点で日本製のレトルト機器が評価されており、営業戦略として機器の販売とその後のレシピ開発支援、オペレーション支援、メンテナンス・アフターケアの充実で販路を開くことが可能と推察される。

② ビジネス展開の仕組み

1) ビジネス戦略

図 4-2 において、プロダクトポートフォリオマトリックスを使って、インドネシアにおけるレトルト機器市場を評価した。サムソンにとって、インドネシアのレトルト市場に向けた取り組みは高いポテンシャルを有するものの既存の市場がない。現時点では、今後の成長が見込まれるが現在の市場占有率はゼロであり、インドネシア市場への取り組みは「問題児」事業に区分される。しかしながら、前項のマーケット分析でみたとおり、インドネシアにおけるレトルト市場は大いに成長の可能性があることから、当社としては短中期的に資本を集中的に投下し、インドネシア市場への進出、市場占有率を高める「花形」事業を目指すこととする。



出典：調査団

図 4-2: プロダクトポートフォリオマトリックスによるレトルト市場イメージ

レトルト機器の販売において、「花形」を目指すために取りうるビジネス戦略は、一般的にみて、1) コストリーダーシップ戦略、2) 差別化戦略、3) 集中戦略のいずれか、あるいはこれらを組み合わせたビジネス戦略となる。現時点では、インドネシアにレトルト機器の大きな市場が存在する中でのビジネスではないため、規模のメリットを追求するコストリーダーシップ戦略は成り立たない。したがって、当社としては差別化戦略と集中戦略

を組み合わせることで競合、代替製品（具体的には中国製レトルト機器）との競争優位を確立する。

a) 差別化戦略

当社製品は、熱水貯湯式との比較に加え、他の熱水噴流式と比較しても多品目に対応出来る噴流方式や加熱温度コントロール機能を有することから、明確な製品（食品や流通のサイズ等）が定まっていないインドネシア市場では、様々な商品開発に対応できるという優位性を持っている。また、F値モニターも標準化している為、食の安全の確保という点でも差別化する事ができる。



●理想的な加熱:均一な加熱を極限まで追求した新熱水噴流方式の採用により、安全な商品を供給できます。

写真：サムソン社噴流方式

	温度	F値
品温1	119.9 °C	4.1
品温2	119.9 °C	4.1
品温3	120.0 °C	4.2
品温4	120.0 °C	4.2

写真：サムソン社F値モニター

b) 集中戦略

ジャカルタを中心とするインドネシア都市生活者の新たな食生活のスタイルと市場の創出を志向し、有望なレトルト食品製造者となりうる既存大手および中堅食品加工会社を短期的な顧客ターゲットとする。それら製造者が開発意図を持つ食品のレトルト化に対し集中的なレシピ開発や試作品製造といった技術協力を行う。

ターゲットとするマーケットは、第3章でみたように外食、コンビニの食材・商品生産、ハジ用食品、輸出用食品が有力であるが、超短期（ここ1年程度）では、これまで実施した展示会、ワークショップへの参加企業、UPTで試作品開発をおこなった企業への営業活動が最も効率的かつ有効と考えることができる。このうち、肉類加工製品（パッソという肉団子のようなもの）に対し開発意図を持つ企業が8社（試作をした企業全体の約3割）ほどあり、これらの企業はおしなべて商品化の意思が感じられたことから、これら企業を中心とした営業活動が有望であると考えている。



写真：パッソ

c) ビジネス戦略の中長期の展開シナリオ

レトルト食品市場が本格的に立ち上がるまでは有望な食品加工企業に営業努力を傾け、レトルト製品の普及を促す一方、工業省中小企業総局、ジャカルタ首都特別州、あるいは食品加工中小企業が多数集中する東部ジャワ州とも協業し、「中小企業向けのレトルト機器販売」の営業も強化していく。中小企業がレトルト製造機器を購入する際のネックは多額の初期投資と考えられることから、工業省の有する中小企業向け金融融資制度、ジャカルタ首都特別州や東部ジャワ州が有する金融機関（BANK DKI や BANK JATIM）の融資制度をこれら中小企業に紹介していく。

サムソンは、レトルト食品製造工程の入り口から出口に至るボイラから殺菌装置まで全ての装置を自社製造しており、顧客のニーズに応じた食品加工ラインの提案が可能である。提案を行ったレトルト食品加工ライン全体の保守・メンテナンスが当社1社で可能である点も当社設備を導入する顧客への売り込みの利点、セールスポイントの一つとなることから、中長期的には、このような総合的な生産ラインの提案も視野に入れた営業をおこないたい。

2) ビジネス展開目標

非公開

3) ビジネス展開の体制

非公開

4) ジャカルタ首都特別州のレトルト機器利用についてのワークプラン

レトルト機器は、本事業後、インドネシア側に移管されることとなっており、ジャカルタ首都特別州の工業エネルギー局は、2015年10月22日に移管後のレトルト機器の利用計画をワークプランとして作成した。この計画によれば、移管1年で150企業を目標にレトルト食品の試作品の開発をおこなうこととしている。事業の運営費は工業省が負担する。2年目以降は、ジャカルタ首都特別州が運営費を負担し、同様の活動を継続していくこととなっている。

③ 想定されるビジネス展開の計画・スケジュール

2016年4～5月にジャカルタ首都特別州と今後の運用方法（機材使用方法）について協議を行う予定である。そして、2016年6月より、インドネシア政府機関、具体的には、農業省（農産品、畜産品加工）、海洋水産省（魚類、海藻類加工）、協同組合・中小企業省、宗教省（ハジ携行食品開発）、社会省（貧民支援食品開発）、内務省（災害対策用備蓄品開発）、国防省（携行食品開発）等へ工業省中小企業総局と連携しながらアプローチし、レトルト技術の紹介、レトルト商品の紹介のほか地方事務所へのレトルト技術、商品の紹介活動をおこなうことを計画している。

一方、インドネシア食品飲料協会（GAPMMI）との連携も継続し、約400社の登録企業への個別アプローチを実施するとともに、定期的なインドネシアでのセミナー・展示会参加、顧客テスト・フォローを実施する予定である。

④ ビジネス展開可能性の評価

サムソンにとってのインドネシア市場の現状を、前出図4.2を用いて分析すれば、「今後の成長が見込まれるが現在の市場占有率はゼロ」の「問題児」に分類される。したがって、これを「花形」事業にしていくことビジネス展開の主眼となる。主な活動は、前述のとおり、展示会やワークショップの開催、ブース訪問企業への営業、試作品の提案・作成協力、レトルト機器の販売といったサイクルを形成、実践することになる。本事業の実施期間中（2014～2016年）ですでに50件以上の試作をおこなうことができた。事業終了後も、独自に展示会への参加、ブース訪問企業への営業、試作の提案・作成協力といった流れを作ることが可能と考えている。

また、レトルトの試作品の製造にあたっては、UPTに設置した当社のレトルト機器で、インドネシアで調達したパウチでレトルト試作品を製造しており、現地調達品でレトルト商品の開発が可能であることも証明できている。

さらに、本事業を通じて、サムソン、野村貿易、PT Djawa Baru社の協働体制、役割分担、UPTへ供与したレトルト機器の利用など今後のビジネス展開の体制も構築できている。

従って、ビジネス展開の体制、環境および戦略は本事業を通じ形成・実証されたと評価することができる。

(2) 想定されるリスクと対応

レトルト機器の利用環境

前述のとおり、今後のビジネス展開において UPT に設置したレトルト機器を利用した営業活動、試作品開発活動を実施することは必須である。従って、UPT への機器の移管後、すみやかに利用についての詳細の取り決め、覚書を締結する。

日系以外のレトルト技術由来の事故によるレトルト技術への評価の低下

これまでのところインドネシアにおいて確認されている装置は比較的廉価な殺菌装置である。これら装置の詳細な能力は不明ではあるが、価格から推察して信頼性或いはメンテナンス体制に課題がある可能性が高い。またレトルト包装についても日系企業製品でない現地企業製のものをすでに用いている食品加工業者も存在し、これらが実際にレトルト包装として適切なものであるか不安がある。これら機器や包装材料によって製造されたレトルト食品が事故等の問題を起こした場合にレトルト技術そのものへの不信感が食品業界全体に広がってしまうリスクが想定される。

サムソンとしては当社製品の実績を示して廉価な殺菌装置との差異を明らかにし、同時に日系包装材料メーカーとも連携することでトータルとして当社提案のレトルト製造技術が安心、安全であることを周知させる。

さらに、中長期的には、レトルト食品安全を確保するための基準（例えば、日本の食品衛生基準法による「F 値」の基準のようなもの）の導入が必要と考えられる。前述のように、経済産業省委託事業ではレトルト食品の安心安全の向上に向けたセミナーを実施しており、ワークショップの場、展示会の場を利用するなど、安心安全のための基準の導入へ向けた機運を高めるための活動を営業活動の一部に組み込んでいく。

(3) 普及・実証において検討した事業化およびその開発効果

1) 都市部におけるレトルト商品の効果

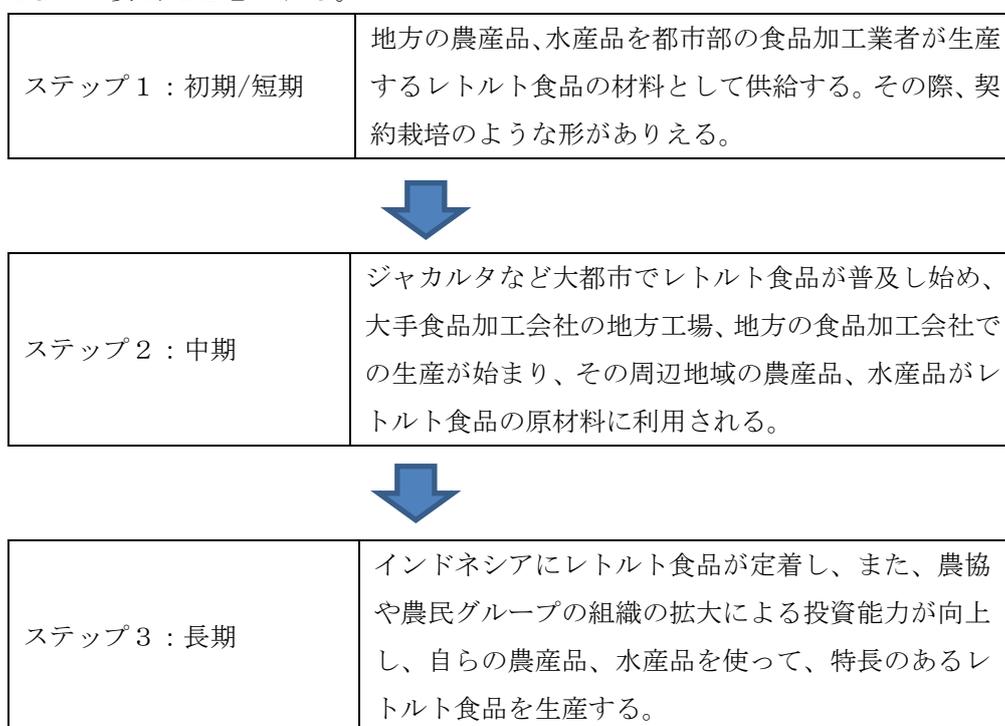
インドネシアの都市部では、所得の向上、生活パターンの変化に対応して、様々な需要・ニーズに対応するサービスが生まれている。外食やレストラン、テイクアウトの弁当などがこれにあたる。レトルト商品は、このような様々な食の需要・ニーズに対応することが可能であり、都市部において新たな食のメニュー、提供形態、ビジネスを生むという意味で事業化が可能とすることができる。

2) 地方展開

第1章でみたように、レトルト商品となるポテンシャルのある特産品、ユニークな郷土料理などは全国至るところに賦存している。それらの賦存資源を用いて、地場の食品加工会社が商品を開発・販売できれば、原材料となる農産物や水産物の付加価値を高めるだけではなく、地方での非農業分野の雇用を創出することができる。そのためのカギとなるのは、地方の食品加工会社や農協・農民グループなどの組織の能力であろう。現状をみると、以下のように整理できる。

- 農協・農民グループの規模は小さい（添付資料 4-④の農民グループはインドネシアでは最大規模の農協であり、むしろ例外的）。そのため、現状では投資的な経費を生み出すのが難しい（当該農民グループには、インドネシアのモデルとしてかなりの政府資金が投入されている）。
- 農産加工品を製造しているところもあるものの、初歩的な加工にとどまっている。
- 農産加工した製品の販売ルートがない。野菜に関しては都市部の中高級スーパーとの直接取引もできるが、農産加工品については、仲買人、商社、食品加工会社などとの関係のもと製造しているものはない。そのため、販売ルートも持っていない。
- 農産加工品の選択にあたっては市場で売れるものというより、組織でできるものでかつ市場で売れそうなものを製造している。

以上の状況を鑑みれば、レトルト食品関連の地方展開は、以下のようなステップを踏むと考えるのが妥当だと思われる。



以上のようなステップによって、中長期的には、地方都市へのレトルト機器の営業拡大、それによる普及を通して、地方の農産物の付加価値を上げ、地方の農民の所得の向上に間接的に貢献していくという開発効果が期待できる。上述のように、農民グループなどの小規模事業者には、当社機器を購入する資金力は無いことから、地方政府、中央の出先機関などの購入・設置、有料の共同利用、いくつかの農業グループ（農協や農民グループなど）の共同購入の可能性を探るためにインドネシア関係省庁への働きかけを行う。

(4) 本事業から得られた教訓と提言

本事業実施を通して得られた教訓と提言は以下の2点である。

① 海外展開を検討する企業へ向けた教訓と提言

機器の設置・実演は営業活動のキーアイテムとして有効

本事業は、日本のレトルト製造機器をインドネシアに導入し、インドネシアにおけるレトルトビジネスの拡大を図るために、UPTに設置したレトルト機器を利用して試作品を製作することの効果、それももとしたビジネス展開戦略を検討するものであった。本事業期間を通じて、UPTに設置したレトルト機器を利用し試作品を製造した食品加工会社は20社以上にのぼった。利用した企業は、実物の機器があることで、よりレトルト機器やレトルト商品への理解が深まる、外国まで出かけなくとも試作ができるため便利、といった利点を指摘しており、本事業スキームを活用して実際の機器を導入することが、ビジネス計画の立案や営業活動において、有効かつ重要なツールになることがわかった。

② JICAや政府関係機関へ向けた教訓と提言

地方の農産加工の振興には民間との連携が必要

レトルト製造機器は、保存食の製造機器の中では、投資規模や生産ロットを低く抑えることが可能なことから、わが国では、村おこしや一村一品などに利用されている。長期的にみれば、インドネシアにもそのようなチャンスはあるものと考えられるが、短期的には、地方の農産加工の振興には、民間主導での事業展開が欠かせないものと思われる。前述のように、インドネシアの農業グループ（農業や農民グループなど）は、規模が小さく投資に必要な経費を生み出すのが難しい。農産加工品を製造している農業グループもあるものの初歩的な加工にとどまっており、付加価値が低い、農産加工した製品の販売ルートがない、といった課題を抱えており、短期間で農業グループがこのような問題を自ら解決することは考えにくい。しかし、近年、契約栽培などの普及がみられることから、民間の要求に応じた農作物の生産は可能になってきており、市場と流通の両方に関与する民間企業との連携が、地方の農業グループ農産品に付加価値をつける最短の道だと考えられる。

参考文献

- ・ BAPPRNAS, Executive Summary Medium-term National Development Plan 2015-2019
- ・ M. A. U. Muzayyanah, S. Nurtini, S. P. Syahlani, (2014). Household Budget and Calorie Consume of Livestock Products: Evidence from Indonesia. *Academic Research International Vol. 5(3)* Department of Socio-Economics, Gadjah Mada University. pp. 175-176.
- ・ インドネシア工業省中期開発計画 (2015-2019)
- ・ インドネシア農業省中期開発計画 (2015-2019)
- ・ 外務省 (平成 24 年 4 月) 対インドネシア国別援助方針
- ・ 外務省 (平成 27 年 3 月) 日・インドネシア会談
- ・ 財団法人食品産業センター (2012 年) インドネシア食品産業進出可能性調査報告書
- ・ 惣菜市場経営総覧 日本マーケティングレポート
- ・ 帝国書院 統計資料 公民統計 耐久消費財の世帯普及率の変化
- ・ JCER (2011) 中期経済予測 アジアの家電普及率を予測する—電子レンジや食洗機に大きな潜在市場
- ・ World Bank Data Website. <http://data.worldbank.org/>
- ・ インドネシア中央統計庁 <http://www.bps.go.id/>
- ・ 大塚食品ホームページ <http://www.boncurry.jp/history/>
- ・ 外務省国・地域 (インドネシア)
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/indonesia/index.html>
- ・ 公益社団法人 日本缶詰ビン詰レトルト食品協会ホームページ
<http://www.jca-can.or.jp/>

添付資料

1. インドネシアの地方特産品

No	州	野菜	果物	魚介類	肉類
1	アチェ (Aceh)	キャベツ	ランブータン、ドリアン	マグロ、エビ、スエダイ	牛肉、鶏肉
2	北スマトラ (North Sumatra)	キャベツ、ニンジン、ジャガイモ、カラシ	オレンジ、パッションフルーツ、ドリアン、バランガンバナナ	マグロ、エビ、スエダイ、アイゴ	鶏肉、牛肉、豚肉
3	西スマトラ (West Sumatra)	キャベツ	ドリアン	小魚	牛肉、鶏肉
4	ブンクル (Bengkulu)	キャベツ	ドリアン	Patin (ナマズの種類)、Belida (アナゴの種類)	鶏肉
5	リアウ及びブリアウ諸島 (Riau and Riau Islands)		ドリアン、パイナップル	Patin、Belida	牛肉、豚肉
6	ジャンビ (Jambi)		ドリアン、Duku (ライチの種類)	Patin、Belida	鶏肉
7	南スマトラ (South Sumatra)	キャベツ	Duku、スイカ、ドリアン、パイナップル	Patin、Belida、サバ、Seruang	鶏肉
8	ランプン (Lampung)		パイナップル	エビ、マグロ	鶏肉、牛肉、豚肉
9	バンテン (Banten)	キャベツ、ジャガイモ	ドリアン、ランブータン、マンゴー	鯉、エビ、スエダイ	鶏肉
10	西ジャワ (West Java)	キャベツ、ニンジン、ジャガイモ、ブロッコリー、カラシ	マンゴー、ランブータン、オレンジ、イチゴ、マンゴスチン、パイナップル、アボカド	鯉、エビ、Patin、カニ、スエダイ、ホワイトフィッシュ	鶏肉、牛肉、豚肉
11	ジャカルタ (Jakarta)	ケール、クレソン		エビ、カニ、スエダイ	
12	中部ジャワ (Central Java)	キャベツ、ニンジン、ジャガイモ、ブロッコリー、カラシ	マンゴー、スネークフルーツ、スイカ、ランブータン	ホワイトフィッシュ、エビ、マグロ、カニ	鶏肉、牛肉
13	東ジャワ (East Java)	キャベツ、ニンジン、ジャガイモ、ブロッコリー、カラシ	リンゴ、ぶどう、オレンジ、マンゴー、イチゴ、アボカド、スイカ、パイナップル	マグロ、スエダイ、エビ、カニ、ホワイトフィッシュ	鶏肉、牛肉

14	バリ (Bali)	ケール、 クレソン	オレンジ、ぶど う、スネークフル ーツ	マグロ、エビ、ス エダイ	豚肉、鶏肉、 牛肉
15	西カリマンタン (West Kalimantan)		オレンジ、Duku	エビ、カニ、スエ ダイ	鶏肉
16	南スラウェシ (South Sulawesi)		パッションフル ーツ	マグロ、エビ、カ ニ、スエダイ	鶏肉、牛肉
17	北スラウェシ (North Sulawesi)	キャベツ	ナツメグ	マグロ、エビ、カ ニ、スエダイ	鶏肉、豚肉
18	マルク (Maluku)		ナツメグ	マグロ、エビ、カ ニ、スエダイ	
19	ゴロンタロ (Gorontalo)		マンゴー、オレン ジ		鶏肉
20	パプア・西パプア (Papua and West Papua)		ドラゴンフルー ツ、マトア	エビ、マグロ、カ ニ、スエダイ	豚肉
21	西ヌサ・トゥンガ ラ (West Nusa Tenggara)	ケール、 クレソン		エビ、マグロ、ス エダイ	牛肉
22	東ヌサ・トゥンガ ラ (East Nusa Tenggara)			エビ、マグロ、ス エダイ	牛肉

※バナナ、パイナップル、グアバ、ジャックフルーツは全土で生産されている。

出典：農業省、漁業省、インドネシア中央統計庁

2. インドネシアの地方特産料理

No.	州	特産品	説明
1	アチェ (Aceh)	Mie Aceh	アチェの麺。牛肉またはシーフード入りのカレーの ような汁ラーメン
		Ayam Tangkap	アチェ風焼き鳥
		Bubur Aceh	米、野菜入りのカレー味スープ
2	北スマトラ (North Sumatra)	Bika Ambon	小麦、卵、砂糖、ココナッツで作るケーキ
		Ubi Tumbuk	野菜、若いキャッサバの葉、ココナッツミルク、干 し魚、香辛料で作る料理
		Lapis Legit	卵、砂糖、ココナッツなどで作るケーキ
		Various Fishes	地元のスパイスで漬けた魚
		Soto Medan	メダン風ココナッツミルクとスパイスのスープ
		Nasi Goreng	焼き飯
3	西スマトラ (West Sumatra)	Rendang	ココナッツミルクとスパイスで煮込んだ牛肉
		Ayam Pop, Ayam Panggang	パンガン風焼き鳥
		Various Gulai	肉または魚、ココナッツミルク、スパイスのミック ス
		Various Balado	肉または魚、ココナッツミルク、スパイスのミック ス炒め
		Various Dendeng	スパイスでつけた肉の揚げ物

		Sate Padang	パダン風サテ
4	ジャンビ (Jambi)	Gulai Ikan Patin	パテン魚のカレー風煮込み
		Empek-Empek	ジャンビ風魚のすり身の揚げ物
		Tekwan	ジャンビ風魚と春雨のスープ
5	リアウ (Riau)	Gulai Belacan	スパイスに付け込んだ海老の唐揚げの入ったスープ
		Otak-Otak	魚をバナナの皮に包んで蒸したものを。
		Laksa	ココナッツミルクとスパイスの汁麺
		Sup Ikan Batam	バタム風魚のスープ
		Various Fishes	ローカルな魚料理
6	南スマトラ (South Sumatra)	Empek-Empek	スマトラ風魚のすり身の揚げ物
		Various Pindang	スマトラ風の魚のカレー風味スパイス煮込み
		Lempo	ドリアンケーキ
		Tekwan	スマトラ風魚と春雨のスープ
		Various fishes	ローカルな魚料理
7	バンカブリトゥン (Bangka Belitung)	Mie Bangka	バンカ風汁麺
8	ランブン (Lampung)	Empek-Empek	ランブン風魚のすり身の揚げ物
		Various Gulai	肉または魚介のランブン風つみれ汁
		Various Fishes	ローカルな魚料理
9	バンテン (Banten)	Sate Bandeng	魚のすり身のサテ
		Taoge goreng	豆腐ともやしの炒め物
10	ジャカルタ (Jakarta)	Soto Betawi	牛肉と野菜のココナッツスープ
		Dodol Betawi	もち米のケーキ
		Gado-Gado	野菜のピーナッツソース和え
		Nasi Goreng	焼き飯
		Sup Betawi	肉野菜スープ
		Pepes	魚や肉のバナナ皮蒸し
11	西ジャワ (West Java)	Many kinds of Cake	各種ケーキ (batagor, Sumedang tofu, cireng, misro, combro など)
		Mie Bandung	バンドン風汁麺
		Brownies	ブラウニー
		Nasi Goreng	焼き飯
		Mie Bandung	バンドン風麺
		Dodol Garut	ココナッツ味の餅
		Soto Mie	汁麺
		Pepes	魚や肉のバナナ皮蒸し
12	中部ジャワ (Central Java)	Meat Ball	ミートボール
		Lumpia	春巻き
		Bandeng Semarang	セマラン風魚の燻製
		Sate	様々なサテ
		Soto	様々なローカルスープ
		Gado-Gado	野菜のピーナッツソース和え

		Ayam Goreng	焼き鳥
13	ジョグジャカルタ (Jogjakarta)	Gudeg	肉、卵、フルーツなどの煮込み
		Bapia	スイーツの饅頭
		Various Soto	スープ各種
		Various Sate	サテ各種
14	東ジャワ (East Java)	Rujak Cingur	肉野菜ピーナツクリームの炒めもの
		Soto	スープ (とくに Madura, Lamongan など)
		Bakso	ミートボール各種
		Sate Madura	マドゥーラ風サテ
		Rawon	Kluek というスパイスを使った肉入りスープ
		Various Tofu	豆腐各種
		Cuimi Malang	鳥そば (汁なし)
		Gado-Gado/Pecel	野菜のピーナツソース和え
		Nasi Goreng	焼き飯
		Bebek Goreng	あひる料理
		Wingko	甘い焼き餅
15	バリ (Bali)	Ayam Betutu	バリ風焼き鳥
		Various Sate Ikan	魚のサテ各種
		Various Sate Daging	サテ各種
		Babi Guling	ポークロール
		Lawar	肉野菜の和え物
		Various Cakes	ローカルケーキ各種 (Laklak, bikang, sumping, kelepon など)
16	西ヌサトゥンガラ (Wset Nusa Tenggara)	Ayam Taliwang	ヌサトゥンガラ風焼き鳥
		Sate Bulayak	ロンボク風サテと餅
		Plecing Kangkung	クレソンの炒め物
		Dendeng	干し牛肉
17	東ヌサトゥンガラ (East Nusa Tenggara)	Citemak	ローカルケーキ
18	西カリマンタン (West Kalimantan)	Lapis	ローカルケーキ
		Various Fishes	ローカルスパイスを用いた魚料理
		Lempok	ドリアンケーキ
		Kwiteau Siram	米粉麺のあんかけそば
19	南カリマンタン (South Kalimantan)	Soto Banjar	スープ
		Various Fishes	ローカルスパイスを用いた魚料理
		Various Cakes	ローカルスイーツ (Lamang, dodol, serabi, lupis)
20	中部カリマンタン (Central Kalimantan)	Juhu Singkah	タケノコと魚のスープ
		Various Fishes	ローカルスパイスを用いた魚料理

21	東カリマンタン (East Kalimantan)	Ayam Cinane	ローカルスパイスを使った焼き鳥
22	南スラウェシ (South Sulawesi)	Sup Kondro	牛肉スープ
		Coto makasar	牛肉スープ
		Aneka Sop	スープ各種
		Various Fishes	ローカルスパイスを用いた魚料理
		Various Cakes	ローカルケーキ (Kue outu, onde-onde, pisang epe など)
23	中部スラウェシ (Central Sulawesi)	Sup Ikan Jantung Pisang	バナナの木とスパイスを用いた魚のスープ
24	南東スラウェシ (South East Sulawesi)	Various Fishes	ローカルスパイスを用いた魚料理
25	ゴロンタロ (Gorontalo)	Binte Buluhuta	とうもろこし、エビ、ココナッツ、野菜のスープ
26	北スラウェシ (North Sulawesi)	Bubur Manado	米、とうもろこし、各種野菜、乾燥魚のスープ
		Various Fishes	ローカルスパイスを用いた魚料理
		Various Cakes	ローカルケーキ (Dodol, wajik, kukis, など)
		Various Pepes	魚や肉のバナナ皮蒸し
27	マルク (Maluku)	Various Fishes	ローカルスパイスを用いた魚料理
28	北マルク (North Maluku)	Various Fishes	ローカルスパイスを用いた魚料理
29	パプア (Papua)	Various Fishes	魚料理
		Nasi Goreng	焼き飯
30	西パプア (Wset Barat)	Papeda	サゴスープ

出典：調査団

3. インドネシアの食品加工産業の概要

インドネシアにおいて、食品加工業は近年重要性を増している。食品・飲料加工業は GDP 総額の 7.6%、工業セクターの 36.9%を占める。食品加工業を営む企業数は非常に多く、2013 年では従業員数が 20 名以上の大/中企業が 5,852 社、20 人以下の小規模企業が 15 万 8,641 社、家族経営を含む零細企業が 100 万 8,990 社ある¹⁵。インドネシア食品飲料工業会 (GAPMMI) によると、インドネシアの全中小企業のうち約 30%が食料品関係に従事しているとのことであり、中小企業の中で食品産業が占める数量規模の大きさを見て取ることができる。

下表は、インドネシア中央統計庁に掲載されている食品加工会社の所在地を分析したものである。全数ではないが、ある程度の傾向を読み取ることができる。すなわち、70%近く

¹⁵ インドネシア中央統計庁

がジャワ島、20%弱がスマトラ島に位置しており、それ以外の地域における企業数は極めて少ないということである。州別にみると、一位が東ジャワ州の1,623社、二位が西ジャワ州の1,011社であり、次に中央ジャワ州の869社、北スマトラ州の423社が続く。東ジャワ州はインドネシアで人口第二位を誇るスラバヤを擁し、西ジャワ州はジャカルタに近接した州であることから、二大都市圏を中心に食品工業が立地していることがわかる。食品加工業が立地する主な都市は、バンドン・ボゴール（西ジャワ州）、スマラン・チレボン（中央ジャワ州）、スラバヤ・シドアルジョ・マラン（東ジャワ州）、メダン（北スマトラ州）、パダン（西スマトラ州）、パレンバン（南スマトラ州）等である。小規模/零細企業の地域別分布のデータはないが、一般的に大企業を中心に関連企業や下請け企業が集積する傾向にあることから、小規模/零細企業もジャワ島及びスマトラ島に集中していると考えられる。

地域別食品加工企業数（2014年）

	数	割合
スマトラ島	1,063	19.1%
ジャワ島	3,870	69.6%
小スンダ列島	123	2.2%
ボルネオ島	174	3.1%
スラウェシ	271	4.9%
マルク諸島	32	0.6%
ニューギニア島	26	0.5%
合計	5,559	100.0%

注：インドネシア中央統計庁に掲載されている大・中企業のみ数字。全体数とは異なる。

出典：インドネシア中央統計庁より調査団作成

ある食品加工会社への聞き取りによると、2015年1月現在レトルト食品を製造している食品加工企業は5社以下ということであり、その数は極めて少ないと考えられる。レトルト食品の需要は今後増加すると考えている企業はあるものの、課題は、「品質」「味（技術）」「価格」であるという。安価で味の良い露店や屋台が軒を連ねる中、いかに価格競争力があり、品質の高い製品を製造するかが課題となることのであった。一方、零細～小規模の食品加工企業にとっては、潤沢な資金が不足していることにより、レトルト食品製造機器のような大規模機械の購買力がないことが課題の一つである。

4. 地方展開の可能性を考察するために農民グループ・農協へ実施した調査の概要

農産品・食品加工のもう一つの担い手は農協（漁協）や農民グループである。インドネシア協同組合・中小企業省によると、2014年現在で国内における農協数は15,024、漁協数は2,062である。メンバー数は農協が約106万2,000人、漁協が92,000人である。農協の分布を地域別にみると、全体の40%程度がジャワ島に集中しており、最も多い州が中部ジャワ州の2,389で、西ジャワ州の1,601が続く¹⁶。農民グループの数についてのデータはない

¹⁶ 協同組合・中小企業省

が、農協と比べると非公式かつ少人数で構成できる組織であることから、その数は無数にあると考えられる¹³¹⁷。

全国の農協、漁協数（2014）

No.	州	農協	漁協
1	アチェ (Aceh)	1,039	319
2	北スマトラ (North Sumatra)	1,168	91
3	西スマトラ (West Sumatra)	333	35
4	ジャンビ (Jambi)	454	85
5	リアウ (Riau)	564	32
6	南スマトラ (South Sumatra)	546	19
7	ブンクル (Bengkulu)	125	33
8	バンカブリトゥン (Bangka Belitung)	49	26
9	ランプン (Lampung)	554	66
10	リアウ諸島 (Kepulauan Riau)	6	145
11	ジャカルタ (Jakarta)	117	5
12	西ジャワ (West Java)	1,601	89
13	中部ジャワ (Central Java)	2,389	43
14	ジョグジャカルタ (Jogjakarta)	157	12
15	東ジャワ (East Java)	1,526	74
16	バンテン (Banten)	458	57
17	バリ (Bali)	107	6
18	西ヌサトゥンガラ (West Nusa Tenggara)	444	15
19	東ヌサトゥンガラ (East Nusa Tenggara)	121	29
20	西カリマンタン (West Kalimantan)	109	21
21	南カリマンタン (South Kalimantan)	153	13
22	中部カリマンタン (Central Kalimantan)	69	9
23	東カリマンタン (East Kalimantan)	257	89
24	南スラウェシ (South Sulawesi)	990	144
25	中部スラウェシ (Central Sulawesi)	268	42
26	南東スラウェシ (South East Sulawesi)	38	56
27	ゴロンタロ (Gorontalo)	103	23
28	北スラウェシ (North Sulawesi)	1,024	216
29	西スラウェシ (West Sulawesi)	80	36
30	マルク (Maluku)	30	87
31	北マルク (North Maluku)	73	86
32	パプア (Papua)	65	40
33	西パプア (West Papua)	7	19
合計		15,024	2,062

出典：協同組合・中小企業省

同省によると、農協・漁協の主な役割は1)種、肥料、殺虫剤等をメンバー農家に提供すること、2)農産品の収集と販売、3)メンバーへのローン貸し付けや貯蓄機会の提供、4)収穫プロセスの円滑化、である。農産品加工を実施している農協では、脱穀機、冷蔵庫、包

¹⁷ 例えば、調査団が訪れた西ジャワ州の都市、Garut には 1,841 の農民グループがあるとのことだった。

装機械等を有している。これらは、農協のメンバーからの資金や、4,000ドルを上限とする農業省からの補助金等により購入している。

農家で耕作・収穫された農産物は、仲買人や農家グループ、農協等を通じて流通しているが、例えば灌漑設備や貯蔵設備、温室等を持たない農家では、ある季節に収穫可能な農産物を耕作・収穫し、類似の農産品が多く市場に出回っている中で低価格で販売している。また、収穫後の農産物を貯蔵する施設のない農家や農協では、収穫した農産物を市場に出す前、あるいは流通の過程で腐らせてしまうというフードロスが発生している。これらは、農家の技術力や資金力、コールドストレージ不足、あるいは適切な加工の不足により発生する課題である。

2015年2月に調査団がヒアリングを行った西ジャワ州の農協・農民グループでは、農産物をジャム、チップス等のスナック菓子、ナゲット、ヨーグルト等に加工していた。農産品加工に着手している農協・農業グループの多くは、既に高品質の野菜や果物をジャカルタを始めとしたスーパーマーケットや外食チェーン等に卸しており、仲買人を通じて地元の伝統的市場に野菜を卸す一般的な農家と比較して高次のレベルにあると言える。しかしながら農産品加工に関しては、地元の小売店等、狭い商域での販売・マーケティングに限られており、農産品販売と比較すると小規模であり、かつどの農協・農民グループも似通った農産物を加工していた。これらの農協・農民グループ一つの所得は不明であるが、最も成功している農協の一つの年間収入が300万～400万ルピア程度であることを考えると、その所得規模の小ささゆえに、現時点での大規模な農産品加工機械への投資は非常に困難であると考えられる。調査団がヒアリングを行った農民グループの概要は以下のとおり。

農協・農民グループ①

名称	BMT AS-SALAM (CVAS)
場所	チアンジュール (西ジャワ州)
設立経緯	きのこの生産は、エリアマネージャーが日本の雪国アグリ株式会社での3年間の就業より帰国した2年半程前から、CVASで開始した。BMT AS-SALAMはCVASの他にKoperasiとBMPというグループがある。
メンバー数	4名 (グループ全体では50名)
年商	不明
主要作物	きのこ (ホワイトマッシュルームに類似の品種) / 一日約50kgを生産
加工	グループ会社内で加工品を製造。ナゲットやアイスクリーム等。

	
流通・販売	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日決まった仲買人が3名、きのこを買い付けに来る。卸売価格は10,000ルピア/kg。 ・きのこは、仲買人がジャカルタを始めとするスーパーマーケットに卸している。 ・加工品は代理店からの注文制。卸売価格は30,000ルピア/kg。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・きのこの栽培場を広げたいが、資金不足により実施に至っていない。

農協・農民グループ②

名称	Pasawahan Farmers Group
場所	ガルット（西ジャワ州）
設立経緯	1982年設立
メンバー数	25名
年商	不明
主要作物	チリ、トマト、じゃがいも、キャベツ、オレンジ、米、ネギ、とうもろこし等。
加工	<p>農産品加工を実施しており、ポテトチップス、トマトジャム、キャンディ、チリパウダー等を生産している。加工は農民グループ及び農産品加工グループにより行われている。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
流通・販売	<ul style="list-style-type: none"> ・農産品は、ガルットの仲買人によりジャワ島中に卸されている。通常は農民グループが仲買人を呼び込み、販売を行っているが、仲買人から指定された作物を生産する場合もある。 ・農産加工品は、ガルット市内でのみ販売している。
その他	—

農協・農民グループ③

名称	Sukarasa Tani Farmers Group/ Gerbang Emas Cooperative
場所	レンバン（西ジャワ州）
設立経緯	Gerbang Emas 協同組合は、2012年に設立され、8つの農民グループと43人のメンバーから構成されている。農民グループは8-12人のメンバー数で、そのうち2-5人が農協に参加している。
メンバー数	43名（農協）
年商	3億～4億ルピア（2013/14年）
主要作物	トマト、パプリカ、ほうれん草、レタス、ブロッコリー、なす、キュウリ、ロメインレタス等。
加工	農産品加工は未実施。近隣の酪農家から牛乳を買い付け、ヨーグルトの加工を実施している。加工のための機械は共同で購入した。
流通・販売	<ul style="list-style-type: none"> ・トマト、レタス、パプリカは契約栽培を行っており、ピザハットに卸している（農協とピザハットが契約を締結している）。 ・その他の農産物は仲買人に卸しており、仲買人がジャカルタの高級スーパーに販売している。農協は仲買人と短期の契約を結ぶ場合がある。 ・ヨーグルトは国の認証を取得していないため、地元でのみ販売している。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・低品質のトマト等を加工したいが、方法が分からない。 ・ピザハットより仲買人の方が卸売値を高く提示するが、ピザハットと契約することで安定した供給先を確保できたため満足している。

農協・農民グループ④

名称	Mekar Tani Java Farmer Group
場所	レンバン（西ジャワ州）
設立経緯	1987年に設立。農民グループ内に16の作業グループがある。
メンバー数	324名。その他職員47名
年商	不明。農家一軒当たりの月収は600万ルピアとのこと。
主要作物	とうもろこし、トマト、キュウリ、ほうれん草、パプリカ、ズッキーニ等を中心に42品種を生産。
加工	農産物生産と比較すると小規模ではあるが実施しており、イチゴジャム、ポテトチップス、トマトペースト、ブラックベリーワイン（韓国への輸出用）等の加工を行っている。加工に必要な機械や設備は農民グループで購入した。
流通・販売	農民グループ独自で販売部門を有しており、独自のブランド名で商品を販売している。販売部門が各農家から作物を買い付け、選別、パッキングを行い、高級スーパーを中心とした顧客へ卸している。スーパーとは年間契約を締結している。その他、UAE、シンガポール、マレーシア、香港等向けに輸出も行っている。ブラックベリーワインは韓国からの技術移転で実施している契約生産に近いもの。
その他	加工機器等を購入する際には銀行から貸し付けを受けるだけの信用力があるとのこと。

農協・農民グループ⑤

名称	Katata Farmer Group
場所	Pangalengan, バンドン (西ジャワ州)
設立経緯	2009年に設立。
メンバー数	120名
年商	15億ルピア (2014年)
主要作物	大根、にんじん、トマト、豆、ズッキーニ、じゃがいも、ウリ等。
加工	農産品の選別とパッキングは行っているが、加工は実施していない。
流通・販売	Giant や Hello といった中級スーパーへ農民グループ独自で流通販売を実施している。また、仲買人を通じて輸出も行っている。
その他	農産品加工に関心はあるが、まずはレシピや技術の訓練を受ける必要がある。レトルト加工機器を始めとする機械が州や郡レベルの研究所に設置されたとしても、距離的に遠すぎる。各農民グループに設置した方が良い。

