

3.4 カカオ豆（フィリピン）

3.4.1 背景・目的と調査方法

3.4.1.1 背景・目的

カカオ (*Teobroma Cacao*) は、中・南米の熱帯地域を原産地とし、赤道を中心に南北 20 度の高温多湿な各地域で栽培されている。半日陰を好み被陰樹を必要とし約 3 年で結実する。2014 年の世界のカカオ豆の生産量はおよそ 404 万 t でそのうち約 7 割は、コートジボワール、ガーナ、インドネシアが占めている (図 3-73 参照)。

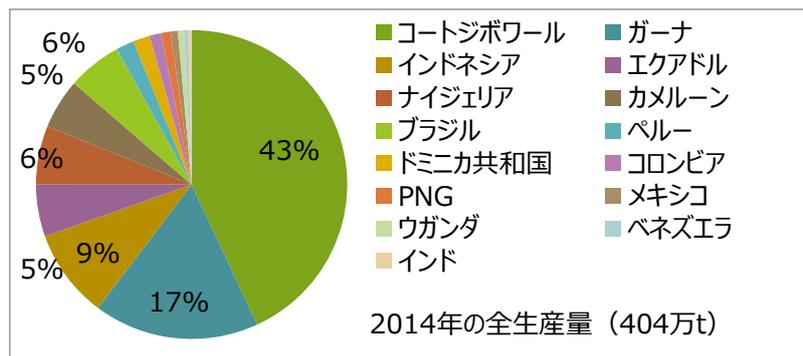


図 3-73. 世界のカカオ豆生産量 (出所：日本チョコレート・ココア協会ウェブサイト)

カカオ豆の商品先物市場は西アフリカ産のカカオ豆を取り扱うロンドンと中南米産及びアジア産のカカオ豆を取り扱うニューヨークに開設されており国際相場が存在している。近年それは値上がり傾向にある (図 3-74 参照) が、この要因の一つとして、経済発展目覚ましいインドや中国のカカオ豆の需要が急増していることが挙げられる。

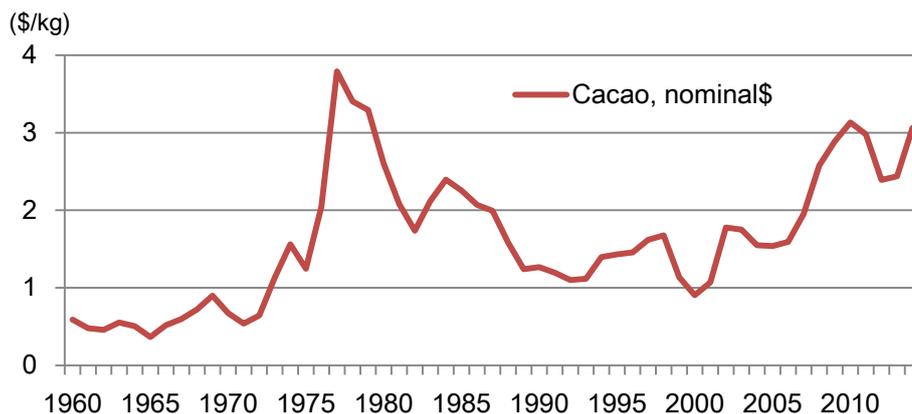


図 3-74. (発酵) カカオ豆の国際価格の変動

(出所：Global Economic Monitor (GEM) Commodities データより JOFCA 作成)

また、近年日本でも注目を集めているのが「Bean to Bar (以下、BtB とする)」と呼ばれる原材料のカカオ豆をメーカー自身が加工してチョコレートを製造する形態である。BtB

ではカカオ豆と砂糖のみ等のより少ない材料で製造されていることが多く、産地や品種、加工方法による豆の味や香りの違いなどが引き立ちコーヒーやワインと同様に楽しめる。



図 3-75. BtB に取り組むチョコレートショップ (出所 : Dari K 会社サイト)



図 3-76. 輸入業者の立花商店が BtB 向けに販売するカカオ豆 (出所 : 立花商店会社サイト)

日本は年間 30,000～52,000t のカカオ豆を主に発酵カカオ豆の形態で輸入しておりその 80%がガーナからの輸入である。その他は主にコートジボワールや中南米諸国からで、アジアからの輸入量は全体の 1%前後である。インドネシアは世界第 3 位のカカオ豆生産量であるが日本はほとんど同国から輸入をしていないことになる。

表 3-16 にベトナム、インドネシア、ガーナ、フィリピンでの輸入量と単価を示した。ガーナから輸入されるカカオ豆は大手チョコレートメーカーが大量生産するために使われるものである。インドネシアからのカカオ豆は輸入単価から BtB 向けのものが多く含まれている。日本は 2015 年に初めてフィリピンから BtB 向けのカカオ豆を輸入しているがその輸入単価は他国と比べて極めて高い。これではいくら貨物コストが安くてもガーナの通常チョコレート用のカカオ豆に対抗できないこと、また BtB 向けにしても今後輸入量を増やすにはインドネシアやベトナム程度の輸入単価に下げることが示唆される。

表 3-16. ガーナとアジア諸国のカカオ豆輸入量と輸入単価 (出所 : 総務省 貿易統計)

国	輸入量 (t)			輸入単価 (円/kg)		
	2013	2015	2015	2013	2015	2015
ベトナム	139	127	107	226	342	435
インドネシア	117	90	167	456	832	855
ガーナ	33,022	23,543	28,384	250	323	401
フィリピン	0	0	0.2	—	—	1,440

今後、国際価格が上がる可能性やアフリカの供給が途絶える可能性がある中で供給地の多角化はチョコレート業界にとって重要課題であり、とくに近隣のアジアからカカオ豆の輸入が更に進めば理想的であろう。フィリピンは気候的にはカカオ豆栽培に適しており、日本からの距離も近いことからカカオ豆を輸入するには理想的な立地であるがその取扱量

はまだまだ少なく価格も高いのが現状である。本調査では、そのようなフィリピンのカカオ豆を用いたビジネスモデルができないか検討するため、同国におけるカカオ豆の生産・加工・流通の現状や可能性、課題について明らかにした。

3.4.1.2 調査方法

フィリピン国内での現地調査はボホール州とダバオ市の2地域を対象とした。表3-17にボホール島及びミンダナオ島の選定理由を、表3-18には今回調査で訪問した機関等、図3-77. 調査地の地理的位置には調査地の地理的位置を示した。

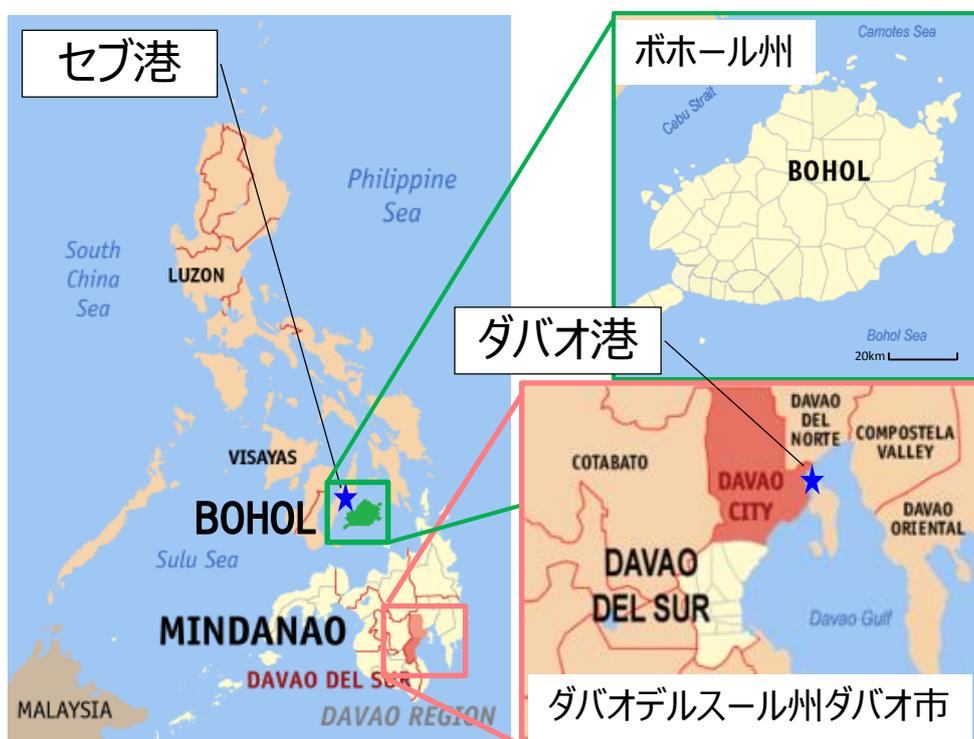
表3-17. 調査地の選定理由（JOFCA 作成）

選定理由	ボホール州	ダバオ市
気候	カカオ栽培の適地は年間を通して降雨があり、高温で湿潤な環境である。特に3ヵ月以上の乾季が続く土地では灌漑等の設備が必要となるが、ボホール島及びミンダナオ島は明確な乾季がなく、年間通して雨が降るため、カカオ栽培に適している。また、フィリピンの中では比較的台風による被害を受ける頻度が低い。	
生産量 →日本への輸出を考えた場合、最低100tを確保する必要がある。	必要な生産量を潜在的に満たす農地面積と農家数が存在。	フィリピン国内のカカオ生産のほとんどがミンダナオ島で生産されている。2013年の生産量は、フィリピン全体の生産量4,875.59t/年に対して、ダバオ地域（Region）だけで3,844tと国全体の79%の生産量となっている。
アクセス	カカオ豆の収穫後、収集し港もしくは空港まで運搬して輸出するための流通経路を構築するために、アクセスの良さが確保されているほうが有利である。また、日本企業がカカオ豆の輸入を検討・開始する場合、生産管理や視察がし易いことも重要となる。ボホール島も、ミンダナオ島ダバオ市も道路インフラは整備されている。また、ダバオには、国際空港と国際貨物を取り扱う港湾がある。ボホール島については、同じく国際空港と港湾があるセブに隣接している。	
治安	ビジネスを構築する際、生産地の治安が安定していることは、継続的な生産物の安定供給を確保する必要条件となる。ボホール島は近年観光に力を入れており、治安もよい。またミンダナオ島の一部は治安が懸念されているが、ダバオ市の治安は安定している。 例えば、カカオ生産量世界一位のコートジボワールは、内紛により輸出体制が安定していないため、日本は輸入をしておらず、このような観点からも治安は重要な選定要因である。	

表 3-18. 調査地での主な訪問先

ボホール州	ダバオ市
<ul style="list-style-type: none"> ・ボホール州農業局 ・カカオ栽培農家 ・カカオ豆流通業者 ・Carmen 町 (Municipality) 農業組合 ・大手カカオ豆取り扱い企業 K 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダバオデルスール州農業局 ・カカオ栽培農家 ・カカオ豆流通業者 ・Subasta 村 (Barangay) 農業組合 ・大手カカオ豆取り扱い企業 K ・カカオ豆取り扱い企業 P

図 3-77. 調査地の地理的位置



また、日本国内においては、同国内の市場の現況を明確にするため、日本国内でカカオ豆取引に関連している団体へのインタビュー調査を行った。インタビュー調査は、日本のチョコレート・ココア製造団体、カカオ豆輸入商社、BtB 系のチョコレート専門店等を対象に行った。

3.4.2 対象製品の生産・流通の現状と課題

3.4.2.1 対象国における対象製品の概要

【生産状況】

フィリピン国は、カカオ栽培に適した自然条件であり 16 世紀の後半からカカオ豆が栽培されてきた。しかし、現在のフィリピンにおけるカカオの生産量は、年間 5,000t 未満で、世

界のカカオ生産量の0.1%に留まっている。この背景には、1988年に承認された包括農地改革法（CARL）によって、それまであった大規模なカカオ農園が小規模農家に分配され、これらの小規模農家がカカオの栽培技術を持たずに、病虫害に対応できなかったこと、さらに当時はカカオの国際価格が低迷しており、同時期にフィリピンでは最低賃金が底上げされ、カカオ経営による収益性が合わなくなったこと等によってカカオ栽培が放棄されたことが挙げられる。このようにして、農業体制が小規模農家体制となったことで、フィリピンにおけるカカオ栽培全体が低迷し、現在でも農家はカカオ豆を生産しても販売先が確保することができず、結果としてカカオ栽培に対する意欲が低い。

近年、フィリピンのカカオ豆の生産の減少傾向が弱まりつつあるのは、農業省による2011-16年の高価作物開発プログラム（HVCDP）及び環境天然資源省による2011-16年の国土緑化プログラム（NGP）の中でそれぞれカカオ新規植林目標を設け、カカオ栽培を促進していることが関連している。NGPでは、6年間で1,500万haの土地に15億本の植林が目標とされており、また、森林面積を拡大させるだけでなく、その森林を管理することによって農家や貧困層が収入を得ることを目指し、62,000haのカカオの植林が組み込まれている。またHVCDPは対象作物の生産面積及び生産性、品質を向上させ、農家の収入向上を目指したプログラムである。HVCDPでは、苗木配布や技術指導の他、ポストハーベスト用の機材の供与なども行っており、カカオ豆の加工・高品質化に必要な発酵箱やソーラードライヤーが提供し、カカオ豆の生産を促進している。しかしながらカカオ生産量が増加するまでには至っていないのが現状である。

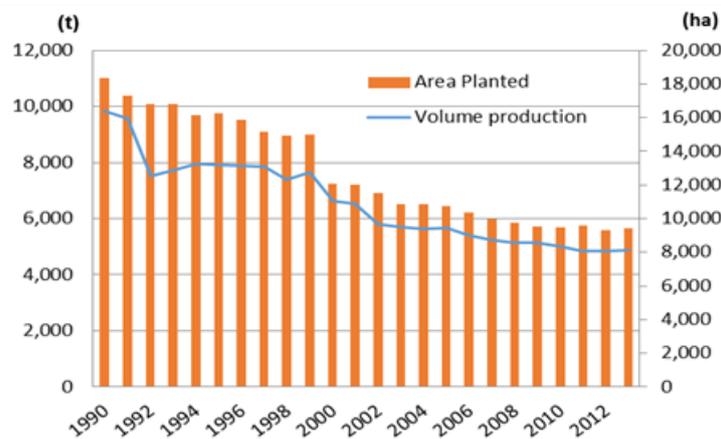


図 3-78. フィリピンにおけるカカオ栽培面積と生産量の推移
（出所：農業省発表データより JOFCA 作成）

農業省の統計によると、2013年のフィリピン全土のカカオ豆生産量4,876tのうち78%が調査対象地のダバオ市があるダバオ地方（Region）で生産されたもので、ダバオ市自体は1,130tのカカオ豆を生産しており全生産量の23%を占めている

【輸出入状況】

フィリピンは自国でカカオ豆が生産可能なのにも関わらず国内需要が高くそれに供給量が追いつかないためカカオ豆を輸入しているのが現状である。輸入先はマレーシアやインドネシアである。近年はカカオ豆を欧米等に輸出し始めておりその量は全生産量の 10%程度である（図 3-79. フィリピンにおけるカカオ豆の輸出入状況参照）。

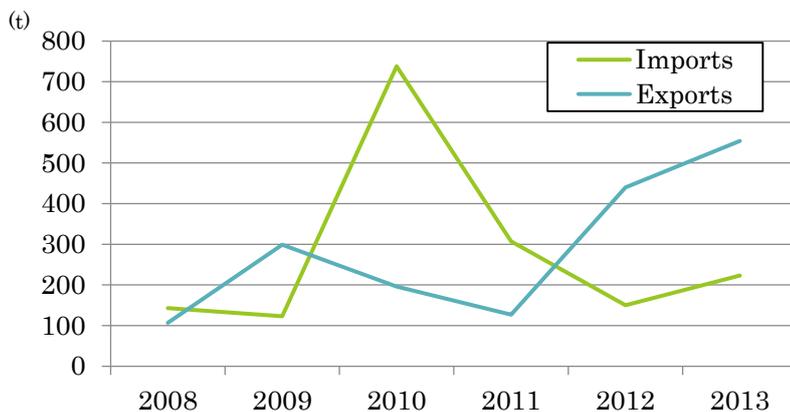


図 3-79. フィリピンにおけるカカオ豆の輸出入状況
 (出所 : United Nations Commodity Trade Statistics Database)

【関連の法律と政策】

フィリピンのカカオに関連しそうな法律と政策を表 3-19 にまとめた。

表 3-19. フィリピンにおけるカカオに関連する法律と政策 (JOFCA 作成)

法律・政策名	関連省庁	内容
Philippine Development Plan 2011-2016	National Economic and Development Authority (NEDA)	現大統領の任期中に目指す施策を記した国家計画。「雇用の創出による包括的な成長」と「貧困削減」を掲げている。このために、農業セクターの開発も不可欠と位置付け、農業生産性の向上、灌漑施設の整備、農業技術の普及などを通じた食糧安全保障と農業従事者の所得向上を主要施策としている。
Investment Priorities Plan (IPP) 2014-2016	Department of Trade and Industry (DTI)	フィリピン経済への投資を誘致するため、農業を始めとした 7 部門での経済活動に対する政府による財政優遇措置。
Comprehensive Agrarian Reform Program	Department of Agrarian Reform (DAR)	1988 年アキノ政権により包括的農地改革法が発効され、2014 年まで実施された。現在も下院にてさらなる実施の延長が審議されている。
Agriculture and	Department of	1997 年にラモス元大統領により【RA8435】とし

Fisheries Modernization Act (AFMA)	Agriculture (DA)	て交付された農水産業の近代化施策の基本方針を示す。物流の近代化も含まれる。
Ginintuang Masaganang Ani	Department of Agriculture (DA)	AFMA を実行に移すため、アロヨ政権が策定した実施計画。主要作物別に生産強化のための具体的な実施内容を示している。
PHILIPPINE NATIONAL STANDARD PNS/BAFPS 104:2011 ICS 67.020 Code of practice for Philippine cacao beans	Department of Agriculture (DA)	農水産近代化法第 7 章第 60 項の規定である「生産等に関わる関係者は消費者安全の確保するため、製品基準を用いなければならない」に基づいて「生鮮又は 1 次、2 次加工農水産物の規格基準」が導入・策定されているが、その規格基準の前提となる製造基準や実施規範。
High Value Crops Development Program (RA 7900)	Department of Agriculture (DA)	フィリピン農業省によって実施中の食料安全保障、貧困緩和と持続可能な成長を支援するためプログラム。高品質作物の生産、加工、マーケティング、流通を促進し、生計向上や、地域の農業発展に貢献することを目的としている。

3.4.2.2 調査地における対象製品の生産・流通の現状と課題

ボホール州とダバオ市のカカオ豆の生産・流通の現状を表 3-20 にまとめた。詳細は、(一社) 海外林業コンサルタント協会が作成した事業化可能性調査報告書に記載されている。

表 3-20. ボホール州とダバオ市の生産・加工・流通の現状 (JOICA 作成)

	ボホール州	ダバオ市
概況	バックヤード農家/小規模農家でカカオの本数は数本~50 本以下。主に家庭内消費が一般的	平均農地面積は約 1~2ha の小規模農家 フィリピン国内のカカオ生産の中心地
資金サポート	小規模農家等がカカオ栽培を始めるための資金サポートプログラム < Land Bank (LB) > < First Consolidated Bank (FCB) > < 民間 (Small business corporation) 等 >	
技術サポート	< カカオドクタープログラム > 企業により、カカオ栽培に関する技術指導ができる人材を育成	
	州の農業局が講習会等を開催 州の担当者が、現地に赴き、技術	ミンダナオ地域のカカオ生産に対する 調査や技術指導を行うミンダナオ・カカ

	説明会の開催	オ産業発展協会(CIDAMI)の技術支援
生産量	20~25 トン/年で、フィリピン全体の0.1%程度	800~1,000 トン/年で、フィリピン全体の生産量の20%を占める
生產品種	主に UF18 や BR25 スペインがフィリピンに上陸した際の原種であるクリオロ系のカカオ	UF18、BR25、PBC123、K2、W10 等が主要。UF18 は全体の70-80%を占める 一部クリオロも存在
栽培スケジュール	4~6月(サブシーズン)、10月~1月(ハイシーズン)	10月~1月(ハイシーズン)
販売価格	<生豆>乾燥豆の1/3程度 <乾燥豆>100~160peso/kg <発酵豆>175peso/kg	<生豆>38~40peso/kg <乾燥豆>110~115peso/kg <発酵豆>160~174peso/kg
組織体制	マルチパーパスの農業関連の協同組合が主、一部でカカオ生産も扱う	カカオ栽培活動を行う農業協同組合が多数
加工工程と使用資機材	生豆、乾燥豆での取引が一般的で、多くは農家が自前で乾燥し、機材は使わない	発酵は、組合もしくは流通業者が実施。取引先の要望に合わせた発酵箱サイズ、日数、温度に合わせる
流通経路・方法・手続き	小規模農家が主で、一農家あたりの生産量が小さくカカオ豆の流通経路の確保が困難	ダバオ市を含むミンダナオ島全体のカカオ豆のうち70%は国外輸出で、流通体制が整っている
組織体制	現状では、組織化がほとんどされておらず、組織体制の整備が求められる	組織化も進んでおり、協同組合に属さない農家単位でカカオ豆を売ることも可能

また、事業化可能性調査によってボホール州はカカオ豆生産量があまりにも低いことからダバオ市の方がビジネスの可能性が高いことが判明した。そこで、ダバオ市については課題を明確にするため、調査で訪問した現地企業 P (Puentespina Farms and Gold Gaedens) と生産組合 S (Subasta 村生産組合) に分けて現状と課題をガーナと比較・分析した(表 3-21 参照)。

表 3-21. ガーナとダバオ市(現地企業・生産組合)の生産・加工の現状と課題

		ガーナ	ダバオ市	
			現地企業 P	生産組合 S
生	形態	大規模プランテーション	企業自ら栽培+農家から購入	約100名の組合員が平均1haのココヤシ(林地や私有地)の下で栽培
産				

	生産性 (乾燥)	0.2kg/tree・年	3kg/tree/年	1-2kg/tree・年
	生産量	大手メーカー必要量あり	約 40t(20ha×3kg/本×600本)	約 150t(100ha×1.5kg/本×1,000本)
	管理	主に小規模の家族経営	企業所有の畑は十分行われる	・施肥や剪定が不十分な場合が多い ・有機肥料は需要に対し供給が追いつかない傾向で農民には高価
	その他 特徴	・政府系企業が買い付けから輸 出までを一手を担っているため、供給が安定	・企業がローンシステムを斡旋。この場合、生産した豆は企業に売る契約をする。ダバオ市のほとんどの農家がこのシステムに参加。	・企業が頼まないローンシステムもあるが返済期限が収穫開始の3年より短い ・各組合員で生産性にばらつきがありカカオ栽培のような労働集約的な農業が未浸透 ・3割の組合員は組合でなく仲買人に卸している ・トレーサビリティが比較的容易
加工	発酵	・システムティックで均一 ・オーダーメイドは不可	オーダーメイド対応可能	・技術が確立しておらず不均一 ・品質が悪いと価格が大幅に下がる
	価格	国際価格に変動しやすい	・欧米に輸出している国際価格に合わせて変動する可能性 ・400~435円/kg(発酵豆)	・契約栽培なら変動受けにくい ・350円/kg(発酵豆)
貨物	コスト	32万円	9万円(マニラの場合)	
	日数	約60日(長期間)	約4-7日(短時間)	

表 3-21 より、フィリピン産カカオ豆がガーナ産カカオ豆に勝る点は、貨物のコストと日数が少ないところの他に、企業 P は発酵がオーダーメイドでできるところ、生産組合 S はトレーサビリティが比較的容易でありかつ契約栽培であれば販売価格が安定しているところであると分かった。

また、生産組合に所属していない農家は、収穫した生カカオ豆を仲買人に約 95 円/kg で販売し、仲買人はそれを集荷し現地企業持って行き加工・販売される。農家が 95 円/kg で販売したとした時の純利益はおおよそ 25 万円程度⁴であるがこれはフィリピンの製造業の平

⁴ 農家が 1ha の土地を所有し、1,000 本/ha の密度で植栽した場合、5 年目の収穫時期には 3kg/本の生カカオ豆の生産性が見込まれ 28.5 万円程度。5 年目の支出(農薬・肥料)は 27,000 円/年程度。

均賃金約 30 万円（JETRO 調べ）よりも低い。本格的な収穫が始まるまでに 5 年程度かかることや、それまでの初期投資のことを考えると、95 円/kg という仲買人の買取り価格が必ずしも農家の栽培インセンティブを十分働く程度には設定されておらず、このことがフィリピンのカカオ豆の生産量が伸び悩む大きな要因の一つであることが示唆される。さらに、カカオ豆は剪定や病虫害防止等、ココヤシに比べ多くの労働投入量が必要になる。これまで粗放的なココヤシで生計を賄っていた農家がこのような労働集約的なカカオ栽培に慣れるまでには時間と魅力ある買取り価格の設定が必要であるだろう。

農家の仲買人への生カカオ豆の販売価格が安い一方で、現地企業 P の発酵豆の販売価格は 400 円/kg と表 3-16 のガーナの輸入単価に近い値段になってしまっている。原因としては、仲買人の取り分や輸送コストが高いことが上げられる。このような状況下ではいくらフィリピンからの貨物コストが安くても日本の大手メーカーが一般チョコ用に大量に取引するのは難しいことが予想される。

3.4.2.3 対象製品の今後の需要動向（可能性）

日本の市場へのフィリピン産カカオ豆の参入の可能性を把握するため、カカオ豆取引を行っている総合商社及び製菓会社、BtB 関連業者等にアンケート調査及びカカオ豆の官能調査を実施した。その結果は表 3-22 に示したが、重要視されるのは、カカオ豆の味、香り、発酵の有無が特に大きかった。発酵過程によって引き出されるため、適切に発酵が行われ、香りが引き出されていることが重要であるということが示された。一方フィリピンは地理的に日本に近いため、輸送期間が短く、在庫管理がしやすいというメリットがあるとの意見があった。

表 3-22. フィリピン産カカオ豆に関するアンケート結果（JOFCA 作成）

	商社	BtB 関連業者
量	5,000t/年以上	10t/年以上
品質	・ガーナ産カカオ豆と大きく異なる味でないこと	・現在日本の取引先であるガーナ産カカオ豆と同品質以上 ・フィリピン独特の味・香りを持つ豆 ・豆の大きさはそれほど重要でない
トレーサビリティ	・生産組合まで特定できていればよい	・生産農家まで分かったほうがよいという BtB 関連業者もいた

表 3-23. フィリピン産書カカオを試食した感想（JOFCA 作成）

味	・大変美味しく、日本人に馴染みのある味わいである ・香ばしい印象があり、酸味はあまり強くなく個性的な味わいというわけではない ・果実感の特徴も感じられる豆である（発酵方法等によって特有の味を引き出せる）
---	---

	・フィリピン全土で常に一定の規格の豆が得られるわけではなく、地域や農家、また発酵方法によって味が変わるので、一定の味のものを常に供給できるかという品質管理等が重要となる
素材	豆の状態は綺麗で、よい香りがする。菌の検査はしていないが、目視のレベルで清潔感のある状態のよい豆である。ただし、味と同様、素材の管理も管理者によって変わるため、現地で品質管理を如何に行うかという点に重点がおかれる。
総合	香りや酸味などの味わいの個性は強くなく、一握りのグルメ市場の視点から評価を得るのは難しい。しかし、多くの人に好まれる味わいで、かつ、発酵方法等によって味も変化するため、利用しやすい豆である。また、豆のコンディションも良く管理できている実績もあるので、今後の日本国内への供給源としての潜在的な可能性は期待できる。

3.4.3 ビジネスモデル

3.4.3.1 ビジネスモデルの提案

事業化可能性調査の結果から、現状ではボホール州でもダバオ市でも価格や生産量の両面でガーナ産カカオ豆に優れている点はなく大手メーカー向けにガーナに対抗できるカカオ豆を輸出することは難しいということが分かった。また、フィリピン全般に言えることだが、集約的作業を要するカカオ栽培がまだ農家に浸透しておらず、かつ仲買人の農家からの買取り価格も安いいため栽培インセンティブが働きづらく今後生産量を大幅に増加させるには課題が山積みであるのが現状である。しかし、海上輸送の日数やコストは少ないという利点があることや、まだ進出日本企業が少なく先行的に供給地を確保できるのは確かである。そこで「ダバオ市内の生産組合」と「日本のカカオ豆輸入企業」が契約栽培・加工し、高級チョコレートを少量販売する BtB 向けのカカオ豆を輸出することから始めるビジネスモデルを提案する。対象地をボホール州ではなくダバオ市にした理由は生産量が前者に比べ高いからである。また、取引先を現地企業ではなく生産組合にした理由は、カカオの栽培地は同じ郡内もしくは町内にあるのでのカカオ栽培地がある程度集中しており、生産者が誰か、栽培地はどういう場所ということが比較的容易に分かりトレーサビリティが十分高いのと生産者への利益還元が現地企業よりもしやすいためである。ここで想定する生産組合とは、今回現地調査で訪問したような生産組合 S で、100 名程度の農家が組合に加入し、各組合員の平均栽培面積は 1ha、合計 100ha 規模のカカオ栽培地を管轄しているような組合である。このくらいの規模の生産組合はダバオ市内には他にも存在する。ビジネスモデルにおいて生産組合を限定しなかったのは、今回の調査では生産組合 S のみしか訪問しておらず、他にもダバオ市内によりビジネスがしやすい組合（パートナー）がいるかもしれないためである。実際、事業を実施する際は、他の生産組合のカカオ豆の生産・加工状況を調べたうえでビジネスパートナーを選ぶ必要があるだろう。

ビジネスモデルの全体像は図 3-80。提案するビジネスモデルの全体像の通りである。組合と提携する日本企業はこれまでの組合メンバーから仲買人への安値での販売を防ぎ組合

からの安定した供給と品質を実現するため、「①契約栽培による中間マージン削減」、「②生産性を挙げるための有機肥料と優良品種の挿し木による普及」、「③BtBの嗜好にあった発酵方法徹底のための技術講習」、「④純利益の1-2%を基金へ還元」、「⑥ココヤシ以外の被陰樹の紹介」といった5つ企業活動を行っていくという本ビジネスモデルの全体像である。

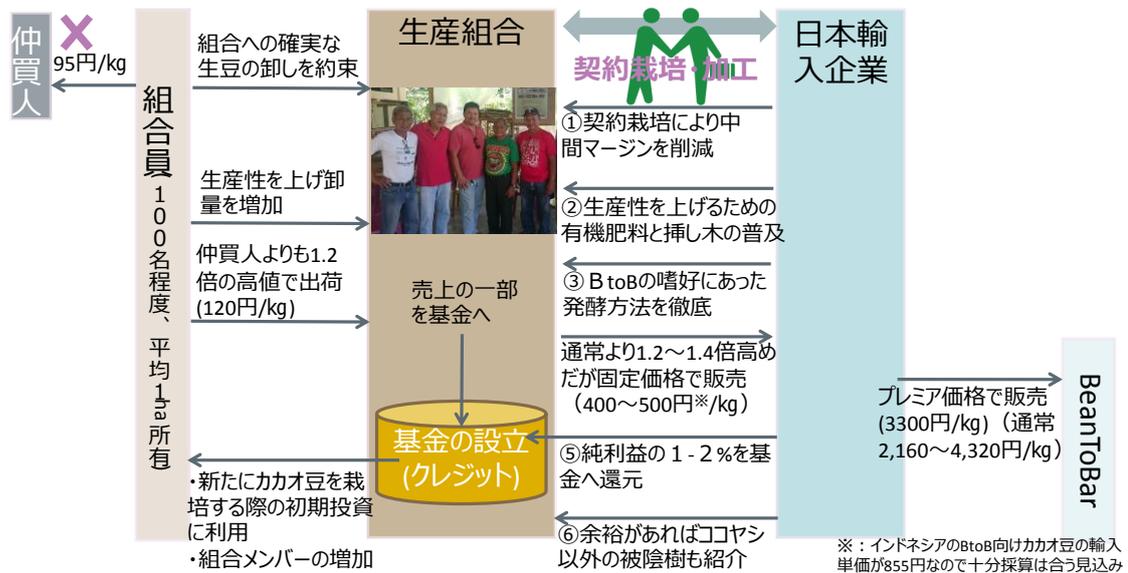


図 3-80. 提案するビジネスモデルの全体像

日本企業は具体的に①～⑤の企業活動をどのように実施していけばよいかを以下に説明する。

【①契約栽培による中間マージン削減】

生産組合 S では、組合員の 3 割が生カカオ豆を安値 (95 円/kg) で売ってしまっているのが現状である。この状況下では、組合からの安定したカカオ豆の供給が見込みづらいため組合員の栽培インセンティブが上がらず生産性や栽培面積が大きくなる可能性が低い。そこで、日本企業は契約栽培を結ぶことで組合から直接港に運ぶルートを構築し仲買人や現地輸出業者を頼らず中間マージンを削減し、組合からの発酵カカオ豆の買い取り価格を通常 (340 円/kg) より 1.1～1.2 倍程度高く設定する。そうすることで、組合も組合員からの生カカオ豆の買い取り価格を 1.2 倍程度高くすることができ、組合員の栽培インセンティブが向上し組合からの安定した供給の実現を期待することができる。

【②生産性を挙げるための有機肥料と優良品種の挿し木による普及】

生産組合 S では、生産性が 1kg/年、組合員の平均栽培面積は 150ha で、組合員が 100 名程度なので毎年 150t 程度のカカオ豆が出荷できるが、国内外の需要は高くその売り先は既に決定しているのが現状である。そこで、新たに日本企業が必要な分を確保するために生産量を向上させる必要がある。ダバオ市全体のカカオ豆の生産性は 0.66-0.84kg/本なのに対

し現地企業が栽培するカカオは 3kg/本である。このような生産性に大きな違いが生まれる主な要因として施肥不足とカカオの木の老朽化があげられる。日本企業は有機肥料と生産性や病気に強く生産が高い優良品種を挿し木による普及することにより生産性を倍の 2kg/本程度に高められるポテンシャルが十分ある。これにより現状の生産量から更に 150t/年多くカカオ豆が生産できることになるので日本企業が必要な分は十分が賄えることになる。有機肥料については、フィリピン国内での需要は高く市販のものは値段も高価なので、現地で安価で手に入るココピートや海藻等で有機肥料ができないか検討する。挿し木については、既に大学や研究所等で品種が改良されつつあるので大学と情報交換しながらそれらを普及できないか検討する。



図 3-81. 現地企業が販売する原料の 20%がココピートからできる有機肥料



図 3-82. 日本の卵会社がフィリピンに輸出する有機肥料（主な原料は鶏糞や鳥の死骸）

【③BtB の嗜好にあった発酵方法徹底のための技術講習】

カカオ豆の品質は、発酵過程に大きく依存する。表 3-23 からフィリピン産のカカオ豆でも発酵さえ BtB の嗜好にあったものが常に作ることができれば日本企業が扱えることができることが分かった。品質を高めるの当時に安定的に同じような品質の発酵カカオ豆を製造することも重要である。しかし、生産組合 s では、まだまだ一定の品質で発酵カカオ豆を製造することができず品質が悪い発酵カカオ豆は販売価格が安くなってしまふとのことであつた。そこで、日本の BtB 豆を取り扱う専門家に発酵や品質管理、安定的に加工販売するためのノウハウを教える講習会等を定期的に開催する必要がある。必要があれば現地 NGO にも協力を依頼することも視野に入れる。



図 3-83. 病虫害予防のため収穫される直前にビニル袋が被されたカカオ豆



図 3-84. 収穫され割られたカカオポッド、白い果肉の中に生カカオ豆がある



図 3-85. 木箱に入れ発酵されるカカオ豆



図 3-86. 発酵後乾燥されるカカオ豆

【④純利益の 1-2%を基金へ還元】

生産組合 S において組合が生産組合ではなく仲買人に生カカオ豆を安価で販売してしまう原因として、生産組合が組合員の金銭的サポートを十分にできていないということが挙げられる。その生産組合には組合員から買い上げた生カカオ豆 1kg に対して、その組合員の名義で 2.5 円を組合の基金に入れてそれを資本金にし、必要な時にクレジットとしてその組合員に還元するという仕組みを作っているが資本金がまだ十分ではなくそのシステムが十分に回っていないとのことであった。一方、仲買人は栽培に必要なお金を貸す又はその場で現金で購入する等して生カカオ豆を安く入手しているようである。そこで、日本企業は、カカオ豆の輸出販売から得られる純利益の 1-2%を基金に還元するような仕組みを設けて組合員のカカオ栽培に係る金銭的サポートが円滑に進むようににする。これにより組合員はより確実に生カカオ豆を組合へ販売するようになるとともに、組合は基金を大きくするために日本企業への販売意欲が向上することが期待できる。基金が十分大きくなれば、既存の企業との固定価格での買取り契約が前提のローンシステムではなく、組合自らのロ

ーンシステムによって新たな組合員にカカオ栽培を進め企業（仲買人）よりも高く生カカオ豆を組合員から買取ることができる可能性も出てくる。

【⑤被陰樹の紹介】

ダバオ市で栽培されるカカオのほとんどが被陰樹のココヤシの下に植えられている。ダバオ市は台風被害の恐れがある場所でもあるため、新たにカカオ栽培が始められる場所ではその被害を最小限に抑えるようなカカオと被陰樹の植栽デザインを可能な限り検討していくべきだろう。ココヤシよりも台風に強いような被陰樹があればその導入も念頭においてもいいかもしれない。それと同時に収入源の多角・最大化を図る樹種の選定・植栽設計もできれば理想的である。台風被害のリスク軽減と収入源の多角・最大化を同時に達成することは難しいかもしれないが、ココヤシ以外の被陰樹がそのどちらかの可能性をココヤシよりも多く持ち合わせている場合は、組合員からの要望に応じてそれを紹介できればよいだろう。ココヤシ以外の被陰樹の候補としてはゴム (*Hevea brasiliensis*) や *G.srpium* 等が挙げられる。



図 3-87. 通常はココヤシやバナナの下で
カカオは栽培される

3.4.3.2 ビジネスモデルの収益性

日本の BtB 向けのカカオ豆はおよそ 10t/年程度の需要があることがアンケート調査で判明した。日本企業が 500kg/年の発酵カカオ豆を組合から 500 円/kg で購入し日本までの輸送コストが 500 円/kg、BtB 向けに 3,500 円/kg で販売したとすると、年間 125 万円の純利益が得られることになる。最初のうちは「②生産性を上げるための有機肥料と優良品種の挿し木による普及」や「③BtB の嗜好にあった発酵方法徹底のための技術講習」のための経費が掛かるので収支はマイナスになるかもしれないが、将来 10t/年程度（②の生産性向上により供給自体は十分可能）の輸出が可能になればその純利益は 2,500 万円程度になるので、ビジネスの可能性は十分あると思われる。

3.4.3.3 ビジネスモデルによって期待される波及効果（生計向上・森林保全）

【生計向上】

今まではダバオ市で生産されるカカオ豆のほとんどは現地企業が加工し、その利益を得ていたが、日本企業が参入し、生産組合が発酵を確実に行うことができるようになり、その利益を得ることで組合活動が活性化されることが期待される。また、組合員の収益は、生カカオ豆の買取り価格を 1.2 倍、生産性を 1.5 倍に向上させることで 258,000 円（現状）/ha \times 1.2 \times 1.5=464,400 円/ha に上昇する可能性がある。日本企業が年間 10t のカカオ豆を 500 円/kg で組合から購入するようになったとすると、組合へは 500 万円の売上げが見込まれる。また日本企業は「④純利益の 2%を基金へ還元」したとすると、純利益が 2,500 万円程度なので、約 50 万円が基金に毎年充てられることになる。生産組合 s ではおよそ 100 名の組合員が平均 1ha のカカオ栽培地を持っているが、組合員 1 人当たりでみると、生豆と発酵豆の重量比を 3:1 として、 $(120 \text{ 円/kg} \times 10\text{t} \times 3) \div 100 = 36,000$ 円の売上が日本企業の参入によって通常の売上げに加えて約束されることになる。

【持続的な森林経営】

ダバオ市内で栽培されるカカオは政府によって“林地”に定義される土地である。ただし、この“林地”には、耕作地やほとんど経済的価値をもたらされない BrushLand が多く占めている。それらの“林地”にココヤシをはじめゴムや、*G.srpium* 等の被陰樹を要するカカオ栽培がアグロフォレストリーによって促進されることで“林地”の経済価値が上がり有効の土地利用が促進される。また、森林劣化を伴う焼畑からカカオ栽培に転換する農家が現れる可能性もある。政府も“林地”を対象に National Greening Program の中でカカオ栽培を推奨していることから、本ビジネスモデルは政府の持続的森林經理のための森林政策にも合致もしくはそれを後押しするモデルであると言えるだろう。

参考文献

Quilloy, K (2015)Empowering Small Farmers through Cooperative: The Success Story of Subasta Integrated Farmers Multi-Purpose Cooperative. International Review of Management and Business Research Vol.4 Issue.1 361-375.