

1.1 マルーラオイル（ボツワナ）

1.1.1 背景・目的と調査方法

1.1.1.1 背景・目的

【マルーラオイルとは】

マルーラオイルは、マルーラの仁から搾油し得られる。ビタミンC・Eやオレイン酸などを多く含み、アンチエイジングに効果がある機能性オイルとして欧米を中心に販売されている。

マルーラ（*Sclerocarya birrea*）はウルシ科の高木であり、ボツワナでは「生命の木」とも呼ばれ国土の広範囲に分布が広がり、多様な用途に用いられている。2014年には、ボツワナの象徴樹木として選定されている。砂質やローム質の土壌でよく成長し、ボツワナ以外にも南アフリカやナミビアなど南部アフリカ地域に広く分布している。ボツワナではマルーラは主に果肉を絞ったマルーラジュースとそれを発酵させたアルコール飲料、また幹を薬用や木材工芸などとして利用されているが、多くはボツワナ国内の限られた地域で売買され、その市場規模は小さい。

ボツワナではマルーラオイルの認知度は低く、そのため市場規模も小さいが、欧米では既に高付加価値製品として販売されている。マルーラオイルを高付加価値製品として海外市場で販売することができれば、マルーラオイル生産の一端を担う地域住民にこれまで以上の利益配分が可能となり、地域住民への生計向上が期待できる。

【ボツワナの森林を取りまく状況】

ボツワナは81,730km²（日本の約1.5倍）の国土のうち約27%を森林が占め、世界最大の内陸デルタであるオカバンゴデルタやチョベ国立公園等の世界的にも貴重な生態系、生物多様性を有している。一方、ボツワナは外貨収入の約7割をダイヤモンドに依存する鉱物資源依存型の産業構造で、国家マニフェストであるVision2036においては産業の多角化が課題とされている。その中でも、観光分野を重点セクターとして、多様な生態系を背景に国立公園等の保護地域でのネイチャーツーリズムの育成・促進が重視され、野生動物や自然資源の適切な管理の必要性が高まっている。

しかしながら、FAOによると、これら貴重な生態系の背景、野生生物の生息域ともなっている森林が1990年から2015年にかけて21.0%減少し、森林減少・劣化が深刻な状況となっている。これら森林減少・劣化の要因には、地域住民が関連していることが指摘されている。具体的には、たばこの投棄や火入れによる森林火災、薪炭材の過剰採取（特に都市周辺）等が挙げられる。

【住民参加型の自然資源管理スキーム】

そのようななか、1989年に住民参加型自然資源管理（Community Based Natural Resource Management、以下CBNRM）が導入され、野生生物生息環境保全やエコツーリズム、非木材林産物等の活用等を通じ、地域住民が自然資源を持続的に活用する試みが

開始されている。この CBNRM 活動は、まず政府にトラストと呼ばれる団体を登録し、それぞれが立案した自然資源管理計画に基づき活動を行う。例えば、特定の時期に特定の種の採取を禁止するといった計画が立てられている。そこから得られた利益は、メンバー（地域住民）間で分配される。このトラストがマルーラオイル生産・輸出ビジネスを行うことができれば、トラストはこれまで以上に利益を得て、森林保全を含む自然資源管理活動がより活発になることが期待される。

【本調査の目的】

本調査では、ボツワナの CBNRM を活用し、地域住民の林産資源の活用による生計向上を通じた森林保全に資するマルーラオイルの事業化可能性を検討する。

1.1.1.2 事業化可能性調査の作業仮説

本事業はボツワナ産のマルーラオイルを、美容オイルの原料として日本市場をターゲットに販売する仮説を設定する。輸出量は地域住民の生産キャパシティを考慮し 10 トン以下の小規模とする。マルーラオイルは主にアンチエイジング・保湿に優れた美容オイルである。現在日本で販売されているマルーラオイルは美容用に顔や体につけるベースオイル、またオイルをシャンプーやハンドクリームなどに加えた機能性商品がほとんどであるため、本調査でもこれらを最終的な商品形態とした。

事業化可能性を検討する際の課題として、既存生産地に代わる優位性が考えられる。現在、日本市場に出回っているマルーラオイルは主に南アフリカ共和国産である。この南アフリカに代わる新規供給地となるためには、市場の需要に対してボツワナ産が①安定的に供給することができるか、②低価格で供給することができるか、がポイントになると考えられた。そこで、作業仮説として、①ボツワナにおける生産・加工の実態と改善点、②ボツワナ産の販売価格と価格低下の可能性について調査を行うこととした。

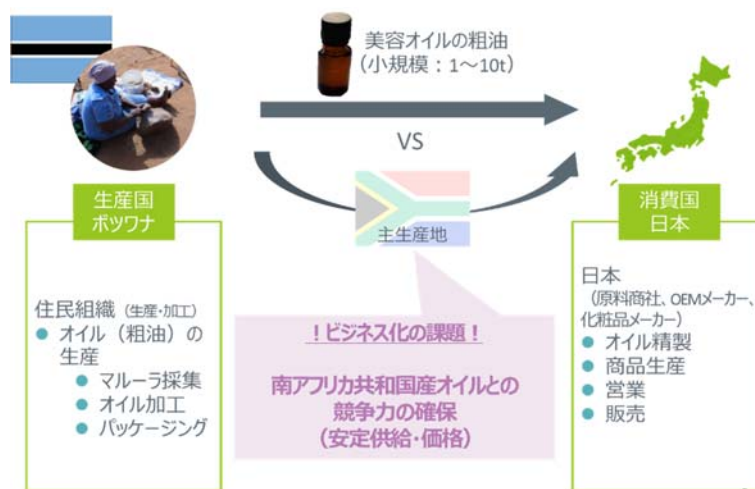


図 1-1. 作業仮説

1.1.1.3 調査方法

調査にあたっては、委託先としてボツワナで「国家森林モニタリングシステム強化プロジェクト」を実施し、ボツワナの森林や地域住民による森林管理に十分な知見があると考えられる株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバルを選定した。

(1)生産国調査

1) 生産組織

CBNRM におけるトラスト（住民組織）の生産キャパシティを把握するため、現在マルーラオイルの生産を行っている Kgetsi Ya Tsie Women Resources Enterprise Community Trust（以下、KyT）を主な対象として調査を行った。さらに、今後のトラストによる生産工程等を改善する際のモデルロールとするため、マルーラオイルを生産している民間企業についても調査を行った。具体的には、A 社、および、B 社である。

その他、マルーラオイルの原料であるマルーラの果実の収穫について参考となる情報を得るため、マルーラオイルは生産していないがマルーラの果実の採取や果実を用いたジャムなど他製品に加工している組織にも聞き取りを実施した。

主な調査項目は、マルーラ果実の採集、オイルへの加工・保管・輸送・販売・衛生管理である。

2) 輸送会社

さらに、マルーラオイルの流通方法について検討するため、輸送会社に調査を行った。主な調査項目は、は組織の基本情報、サービス内容・料金・輸送時間・輸送時の商品の取り扱い方法である。

3) 政府機関

マルーラやマルーラオイルに関する規制、公的支援等について調査するため、政府機関に聞き取り調査を行った。Botswana Unified Revenue Service には組織概要、マルーラオイルを輸出時の手続き、支払い料金などについて、Botswana Investment and Trade Center（以下、BITC）にはボツワナ国内でのマルーラオイル生産組織の有無、オイルの輸出時の手続き、政策などについて、Department of Forestry and Range Resources（以下、DFRR）にはボツワナ国内でのマルーラオイル生産組織の有無、森林資源利用に係る政策などについて、National Food Technology Research Centre（以下、NFTRC）にはマルーラ加工のプロセスについて、Local Enterprise Authority（以下、LEA）にはマルーラオイル生産組織の有無について聞き取りを行った。

表 1-1. 調査対象の組織一覧

	組織	活動内容
CBNRM のトラスト		
1	Dibapalwa Nageng Cooperative Trust	マルーラを使ったスナックの生産
2	Kgetsi Ya Tsie Women Resources Enterprise Community Trust(KyT)	主にマルーラオイル生産
3	Gwezotsha Natural Development Trust	過去にマルーラジュースの生産
民間企業		
1	Blue Pride Pty Ltd	主にマルーラオイル生産・販売
2	DLG Naturals Pty Ltd	マルーラオイル生産・販売
3	Wild Fruits of Africa Pty Ltd	過去にマルーラを使ったスナックの生産
4	Divine Morula Pty Ltd	過去にマルーラオイルの生産・販売
5	Cliffin Pty Ltd	マルーラオイルを生産予定
6	Derma Latte Pty Ltd	マルーラオイル販売
7	Rain Tree Pty Ltd	過去にマルーラオイル生産
8	DHL	輸送業務(クーリエ)
9	Sanitas	マルーラを含む苗木の販売
10	Fedex	輸送業務(クーリエ)
11	Aramex	輸送業務(クーリエ)
12	Botswana Couriers & Logistics	輸送業務(クーリエ)
政府機関(半官半民機関も含む)		
1	Botswana Unified Revenue Service	主に輸出入の関税を管轄
2	Botswana Investment and Trade Center	ボツワナへの投資促進を管轄
3	Department of Forestry and Range Resources	森林管理を管轄
4	National Food Technology Research Centre	マルーラの加工・衛生管理について研究
5	Local Enterprise Authority	中小企業支援

出典：調査実施者

4) 生産国調査の調査対象地

マルーラオイルを生産するトラストの KyT は、Central 地区 Tswapong 地域において CBNRM 活動を行っている。また、A 社も同地区から買い取りを行っている。さらに、B 社は、Gweta 地域や Gabane 地域で活動を行っている。本調査では、これらの地域に加えて、首都ハボロネ (Gaborone) でもマルーラオイルに関連する組織（森林管理組織、投資促進機関、中小企業支援機構、マルーラ加工企業等）を対象に調査を実施した。



図 1-2. 調査対象地域 (出典：調査実施者)

(2) 消費国調査

マルーラオイルを取り扱っている化粧品原料商社、化粧品 OEM 企業および化粧品メーカーに聞き取り調査を実施した。また、マルーラオイルを取り扱っていない場合でも、森林保全や生計向上、コミュニティートレードに関心を持つと思われる化粧品メーカー等の日本企業にも聞き取り調査を実施した。

化粧品原料商社にはマルーラオイルの輸入量、価格、オイルの保管・販売などについて、化粧品メーカーには仕入れ量や仕入れ先に求める品質、またマルーラオイルの売れ行きなどについて聞き取りを行った。

さらに、原料商社や化粧品メーカーが参加する展示会にも参加し、マルーラオイルオイルの取扱いの有無、マルーラオイルの認知度、その他美容オイルのトレンド・市場動向に関わる情報収集を行った。

表 1-2. 参加展示会リスト

参加日	展示会名
2017/5/31	第 8 回化粧品産業技術展
2017/5/15	ビューティーワールドジャパン
2017/9/11	アンチエイジングジャパン
2017/9/15	Oil in LIFE EXPO 2017

出典：調査実施者

1.1.2 調査対象国の森林の概況と森林減少・劣化のドライバー

ボツワナでは森林は河畔林、森林、Woodland を含んだものをいう。下記のボツワナ全国森林分布図 (BFDM2015) によると、ボツワナにおける森林面積は 157,279km² (森林率 27%) であり、その内訳は、河畔林 1,552 km²、森林 36,517 km²、Woodland 119,210km² である。また、ボツワナでは 1990 年から 2010 年にかけて 21.0%減少しており¹、たばこの投棄や火入れによる森林火災や薪炭材の過剰採取（特に都市周辺）等が主要要因とされている。特に薪炭材は今日のボツワナにおいても、欠くことの出来ない重要なエネルギー源であり、家庭用燃料の 46%、農村地域においては、実にその 77%を燃料が占めている²。

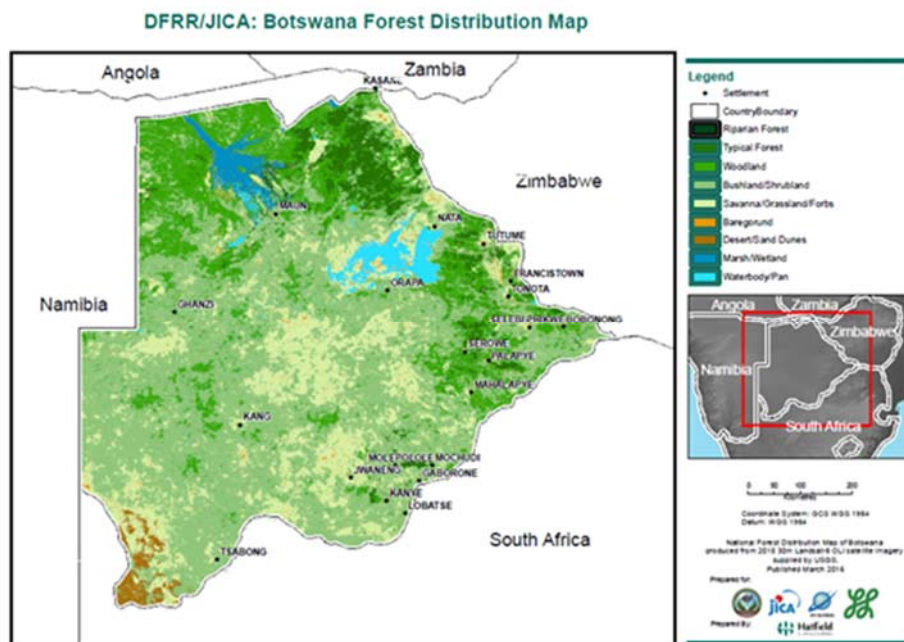


図 1-3. ボツワナ全国森林分布図 (BFDM2015) (出典：調査実施者)

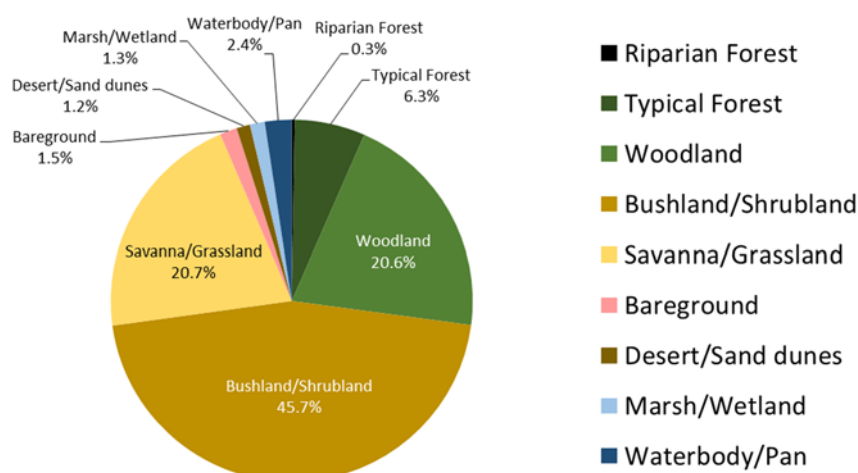


図 1-4. BFDM2015 によるボツワナ国土地被覆 (出典：調査実施者)

¹ Global Forest Resources Assessment 2015, FAO

² ENERGY STATISTICS 2003, STATS BRIEF February 2007

1.1.3 対象製品のサプライチェーンの現状と課題

1.1.3.1 マルーラおよびマルーラオイルの特徴

(1) 生態・形態的特徴

マルーラ (*Sclerocarya birrea*) はウルシ科の高木であり、ボツワナや南アフリカ、ナミビアなどの南部アフリカ地域に広く分布している。標高 0-1,800m の広々としたウッドランドやブッシュで、年間約 200-1,500mm の降雨量で南部アフリカの暑く乾燥した気候帯に分布している³。砂質やローム質の土壌でよく成長し、ボツワナでは主に南東部から北東部にかけて多く分布している⁴。マルーラは通常は雌雄異株であると考えられているが、雄花が雌花を咲かせることもできる⁵。*S. birrea* の下位分類としては *Sclerocarya birrea* subsp. *Caffra* (Sond.) Kokwaro, *Sclerocarya birrea* subsp. *Multifoliolata* (Engl.) Kokwaro, *Sclerocarya birrea* subsp. *birrea* の 3 種類があり、本調査対象である *Sclerocarya birrea* subsp. *Caffra* (Sond.) はアフリカ東部熱帯地域 (ケニア、タンザニア)、南部アフリカ熱帯地域 (アンゴラ、マラウィ、モザンビーク、ザンビア、ジンバブエ)、南部アフリカ地域 (ボツワナ、ナミビア、南アフリカ、スワジランド) では一番多く分布している⁶。

(2) 成長と発育

マルーラの樹高は平均 7-17m である。果実は成熟する前に地面に落ちる。落ちた段階では外皮はまだ緑色で果実も硬いが、その後熟すと濃い黄色に変わり、半透明のやや白っぽい果肉になる。

(3) マルーラの栽培

種子から発芽させた場合は果実が結実するまでに 8~10 年かかり、接木を行った場合は 4~5 年かかる。イスラエルではマルーラの栽培が既に行われており、“Marula” という名前のリキュールが販売されている。また、野生の樹木よりも栽培樹木の方が早く成長し、より多くの果実を結実させる⁷。ただし、これは “Macro-micro catchments” と呼ばれる降雨の土壌への利用方法を利用した場合である。接木を行うにあたってはその不親和性にも注意が必要である。ボツワナでは森林局のシードセンターが苗木を販売している。

(4) マルーラの用途

マルーラには多様な用途がある。ボツワナでは、マルーラは果肉を絞って生産されるジュースやそれを発酵させた “beer” と呼ばれるアルコール飲料として利用されている。こ

³ Mokgolodi, N.C., You-fang, D., Setshogo, M.P., Chao, M., Yu-jun L., 2011 The importance of an indigenous tree to southern African communities with specific relevance to its domestication and commercialization: a case of the marula tree., *Forest Studies in China*, Volume 13, Issue 1, pp36-44.

⁴ Peters, C.R., 1988 Notes on the distribution and relative abundance of *Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst. (nacardiaceae). *Monograph in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden.*, Volume 25, pp403-410.

⁵ Wyk, B.V., Wyk, P.V., 2013 *Field Guide to Trees of Southern Africa: An African Perspective.*, Penguin Random House South Africa

⁶ Shackleton, S.E., *Ibid.*

⁷ Maghembe, J.A., Simons, A.J., Kwesiga, F., Rarieya, M. 1998. *Selecting indigenous trees for domestication in southern Africa: priority setting with farmers in Malawi, Tanzania, Zambia and Zimbabwe.* ICRAF, Nairobi, Kenya.

のマルーラ beer は世帯ごとに作り販売も行うが、販売エリアは村内にとどまっている。その他、伝統的にマルーラの樹皮を下痢やアレルギー症状のための薬としても利用してきた。

商業的な取扱いとしては、隣国の南アフリカ国では“*Amarula*”と呼ばれるリキュールにマルーラを加工し国際的に販売している。さらに、美容オイルとして、日本を含む世界各国で販売されており、オイルを配合したシャンプーやボディークリームとしても商品が販売されている。

1.1.3.2 調査対象国の生産・加工の現状と課題

(1) 生産組織の概要

表 1-3. マルーラオイル生産組織

No.	生産団体	設立年	構成人数	事業内容	果実・種子などの 買取地域
1	Kgetsi Ya Tsie Women Resources Enterprise Community Trust (KyT)	1997 年	832 人 (27 村)	マルーラオイル、その他薬用植物の加工販売など	Tswapong 地域
2	A 社	2015 年	4 人	マルーラオイルの加工販売	Tswapong 地域
3	B 社	2008 年	11 人	マルーラオイルの加工販売	Gweta、Gabane、Mahalapye 等

① Kgetsi Ya Tsie Women Resources Enterprise Community Trust (KyT)

CBNRM を行うトラスト。自然資源の採集・加工・販売を通じた地域経済の強化と、地域住民の生計向上を目的としている。さらなる上位目標として、同地域の女性の社会経済的なエンパワメントが掲げられている。設立当初は食用昆虫の販売なども行っていたが、現在は主にマルーラオイルの生産・販売を行っている。KyT の特徴として、1997 年の設立以来、EU や USAID、UNDP など多くの援助機関からの支援を受けていることが挙げられる。2016 年から 2017 年にかけては、JICA による国家森林モニタリングシステム強化プロジェクトのパイロットエリアとして、高分解能の衛星画像を用いた自然資源管理計画をたてる試みが行われている。事務所は Tswapong 地域の Lerala 村にある。KyT の加盟村は 27 村と広範囲に広がっている。トラストの資金管理などガバナンスが適切に行われず資金が不足しており、現在は会員から仁の買い取りが多くできておらず、オイルの生産もほとんど行われていない状況である。

② A 社

縁戚関係にあるボツワナ人 4 名からなる会社。マルーラオイル販売による利益の確保、ボツワナにおける主要な産業であるダイヤモンド産業からの依存脱却を目的としている。地域住民からの果実、種子の買取、種子の破碎は Tswapong 地域の Machaneng 村で行い、搾油は首都 Gaborone 近郊の Oodi 村近郊で行っている。

③ B 社

アメリカ人の夫婦 2 名とボツワナ人の従業員 9 名で会社を運営している。「地域の中間層の生産者を生み出し、健全な生活を送れるようにする」というミッションをもとに、経済

社会的なビジネス、かつ、環境的に持続可能な活動を目指している。アメリカにも兄弟会社があり、ボツワナで搾油したオイルをアメリカで販売している。Gaborone から 20 分ほどの場所にある Gabane 村に事務所があり、ここで果実・種子の買取から搾油まで行っている。現在日本企業にも 2～3 か月に一度数キロのオイルの輸出を行っている。

(2) 生産国の生産・加工プロセスの現状

マルーラオイルの生産プロセスは、図 3-1-5 のとおりである。紫色のボックスは各プロセスと表し、緑色の矢印は住民の作業工程を表す。住民の作業工程は、加工団体によって 3 種類があった。



図 1-5. マルーラオイルの生産プロセス

a. マルーラの果実収穫

マルーラの果実は、地域住民の女性が収穫し、地面に落ちた果実を手で拾う。収穫場所は自らの所有地の庭・家畜飼育エリア・耕作地の周辺に加えて、村の共有地である。共有地における収穫には約 50 年以上前は伝統的首長（Kgosi）の許可が必要であったが、現在は誰に断りを入れずとも収穫を行うことができる。また、他人が所有する土地であっても、その住民に断りを入れれば収穫でき、そのために金銭や物品の支払いなどは必要ない。このように果実の収穫は基本的に誰でもどこでも拾うことができるため、住民が収穫に参加しやすい。収穫量が少量の場合は収穫者が歩いて自宅に持ち帰ることが多いが、収穫量が大量の場合はロバ車を用いて運搬する。

b. 加工場への輸送・集荷方法と買取価格

加工団体への輸送方法は、それぞれの団体によって異なる。KyT の場合は、トラストのメンバーから、種子の中にある仁のみを買い取る。KyT の事務所付近の村に住むメンバーは、徒歩、バス、ロバ車を用いて仁を事務所に持ち込む。一方、事務所から離れている場合は KyT のコーディネーターが自身で公共交通機関のバスを使って村々を回り、買い取る、もしくは地域住民がバスに仁を載せて、KyT のコーディネーターまで届けるという方法をとっている。A 社と B 社は、それぞれの生産・加工拠点まで地域住民に果実・種子を持ってきてもらう方法を取っている。その際、地域住民は徒歩やロバ車、車などを用いる。また社用車で企業が遠方地まで買い取りに行く場合もある。

それぞれの加工団体の買取価格は、表 3-1-4 のとおりである。

表 1-4. 組織の果実・種子の買取価格・量と仁の買取価格

No	生産団体	果実買取価格	種子買取価格	果実買取量	仁買取価格
1	KyT	していない	していない	なし	40BWP(約 440 円)/kg (良品質) 30BWP(約 330 円)/kg (悪品質)
2	A 社	20BWP(約 220 円) /50kg	2BWP(約 22 円)/kg (種砕機購入以前は 1BWP (約 11 円)/kg)	不明	50BWP(約 550 円)/kg (現在は仁の買取は行 っていない)
3	B 社	1.5BWP(約 17 円) /kg (工場での買 取)、80tb/kg (遠隔 地での買取)	2BWP(約 22 円)/kg、(果肉 除去済(工場での買取))、 1BWP(約 11 円)/kg(果肉除 去済(遠隔地での買取))	最大 45t/week	していない

出典：調査実施者

c. 外皮・果肉の除去、種子の洗浄、種子の乾燥

地域住民が果肉を取り除く場合、果肉はジュースや酒にすることが多い。取り出した種子は洗い、外に干して乾燥させる。

一方、加工団体が果肉を除去する方法は 2 種類ある。ひとつは、果実を地面に放置して乾燥させた後、果実を石で割り外皮を取る。さらに外皮を除去した果実を地面に置き、果肉をシロアリに食べさせつつ乾燥させる。その他、果肉を機械で取り除き、種子を洗浄した後乾燥させる方法もある。

種子は、ドラム缶や屋内など雨が当たらない場所で保管することができる。地域住民によると、雨以外の湿気で種が腐ったことはないという。また、民間企業によると、種子は最長で 2 年間保管できる。したがって、多忙などの理由で収穫した種子を全て破碎できない場合や種子を戦略的にすべて加工しない場合には、保管することができる。



B 社が保有する種子洗浄機



マルーラの果実が乾燥した状態



マルーラの果肉部分をシロアリに食べさせている。
同時に乾燥もさせている。



ほぼシロアリに食べられた果実。種子の周りを覆っている
薄皮をとるだけの状態。手で簡単に取れる。

図 1-6. マルーラ果実・果肉除去（出典：調査実施者）

d. 種子の破碎

CBNRM 活動を行うトラストの場合、地域住民が手作業で種子を破碎す。下図のように、種子を石で叩き割る。種は固いため勢いよく割らなければならないが、誤って種を持つ手を石で打つ危険性もあるため、収穫よりも大変だという声も一部の地域住民から聞かれた。

民間企業の場合、種子破碎機を用いる。石で破碎する場合と比べ短時間で大量の種子を破碎することができる点で優れているが、破碎機が必要とする電力が確保されず機械を動かせないという状況も見られた。電力の安定供給は破碎機を使う場合の課題といえる。



マルーラの種子を石で割る地域住民（KyT が仁の買取）



B 社が保有する破碎機

図 1-7. マルーラの種子を粉碎する状況（出典：調査実施者）



石で割られた種子



破砕機で割られ、仁が取り出された後の種子

図 1-8. 割られたマルーラの種子の状況（出典：調査実施者）

e. 仁の取り出し

種子には 2~3 つの仁が入っており、それを針金などで取り出す。

CBNRM 活動を行うトラストの場合、石で種子を破砕すると同時に仁も細かく割れることもあり、仁の取り出しに比較的時間がかかる。

民間企業が種子破砕機を使用する場合は、種子を石で割った場合と比べ、それほど仁が細かくならないため取り出しが容易になる。仁は冷蔵保管で 2 週間、また常温保管で 1 年間保管している団体があった。



手作業で取り出された仁



種子粉碎機によって取り出された仁

図 1-9. 破砕機によって取り出された仁（出典：調査実施者）

f. 搾油

CBNRM 活動を行うトラストの場合、手動の機械で搾油する。搾油機のレバーを手で下に押すことによって仁に圧力をかけ搾油する仕組みだが、レバーは非常に硬く重労働である。また、何度かレバーを押すうちに仁の搾りかすが機械の穴に詰まるため、それを取る作業も必要になってくる。KyT によると手動の搾油機は 30,000BWP（約 330,000 円）／台ほどで、ナミビアから購入している。仁 1kg あたり約 375g のオイルを絞れ、1 時間に約

1.5kg のオイルを絞れる。

民間企業は、油圧式の自動搾油機を用いる。この自動搾油機は、1 時間で 6kg ほど搾油できる。A 社によると、自動搾油機の価格は約 50,000ZAR (約 400,000 円) / 台ほどである。電力を使って自動で搾油できるため、手動と比べ圧倒的に労力が少なくてすむ。A 社が保有しているものは中国製であり、南アフリカ共和国で購入したとのことである。また、手動および自動搾油機共にコールドプレス（低温圧搾法）である。



B 社が保有する自動搾油機



KyT の保有する手動搾油機

図 1-10. 使用する搾油機の現状（出典：調査実施者）

マルーラの果実一つから採れるオイルの割合（搾油率）は果実全体を 100%とする場合、およそ 0.6%~1.4%であり、仁から採れるオイルの割合は仁の約 10~15%もしくは 30%~35%となる。上述の搾油割合に幅があるのは、手動搾油機を用いて搾油するかそれとも自動搾油機を用いるかによって搾油率が異なるためである。自動搾油機の方が多くのオイルを絞ることができる。なお、マルーラの木 1 本から採れる果実は 2 トン／年程度である。生産量の多いマルーラの木で 3 トン／年である。

表 1-5. マルーラオイルの搾油率

構成	果実	種子	仁	搾油
割合	100%	20~40%	3~4%	0.6~1.4%

出典：調査実施者

g. フィルタリング（不純物の除去）

CBNRM 活動を行うトラストの場合、フィルタリングは行わない。料理用のザルで 1 回濾し、蓋をした容器の中に 2 日間放置する。そうすることで、オイルの下層部に沈殿物を

ため、上澄みをオイルとして使用している。

民間企業の場合、フィルタリングを行う。A 社は 5μ 、B 社は 50μ のろ布をフィルタリング機械に入れて不純物の除去を行う。

h. 遠心分離機

遠心分離機を使うことにより、オイルからバクテリア発生の原因となる水分を取り除くことができる。ただし、シードオイルの輸出時に求められる品質としては、仁を搾油し目に見える不純物を取り除いた『粗油』が一般的であり、遠心分離機は必須ではない。

CBNRM 活動を行うトラストの場合、遠心分離機を所有しているものの使用していないかった。

民間企業の場合、B 社は遠心分離機を用いていた。その点で輸出用オイルとしての品質は高いと言える。



A 社が保有するフィルタリング機



B 社が保有する遠心分離機と説明を行う B 社社員

図 1-11. 使用しているフィルタリング機と遠心分離機（出典：調査実施者）

i. パッケージング

(1) 国内で販売する場合（A 社の事例）

オイルを瓶に充填する。ボツワナ国内ではプラスチック容器しか販売されておらず低品質なため、南アフリカ産の瓶を使用する。充填は手作業で行われる。

(2) 海外へ輸出する場合（A 社と B 社の事例）

海外へ輸出する場合はプラスチックのボトル容器に入れる。A 社は容量が 25ℓ、B 社は 50ℓ である。



図 1-12. A 社が販売するマルーラオイル（出典：調査実施者）

j. オイルの保管

フィルタリング後、すぐに出荷する予定がない場合はそれぞれの組織で以下のようにオイルを保管している。なお、3 組織とも屋内でオイルを保管している。

表 1-6. マルーラオイルの保管方法

	組織名	保管方法	保管期間
1	A 社	20ℓほどの密閉容器	商品の出荷状況次第
2	B 社	プラスチック製密閉容器	商品の出荷状況次第
3	KyT	プラスチック樽	商品の出荷状況次第

出典：調査実施者

k. 販売（価格）

実際の加工コストは把握することはできなかったが、A 社は国内向けに 50ml あたり 80BWP（約 880 円）、B 社は 300BWP（約 3,300 円）／ℓ、KyT は 300～450BWP（約 3,300 ～5,000 円）／ℓ でマルーラオイルを販売している。A 社および B 社はマルーラオイル事業を立ち上げて間もないため、事業が軌道に乗るにつれて販売価格の見直しが行われることも考えられる。

(3) マルーラオイルの生産・加工コスト

マルーラオイルを生産するにあたっての主なコストは下表のとおりである。初期投資費用となる搾油機や建屋などの設備投資費用は約 342,000BWP（約 388 万円）である。また、人件費や電気代などの維持管理費用は約 5,000BWP/月（約 6 万円）⁸である（人件費：3,900BWP、電気代：1,100BWP）。これらがオイルを生産にあたり発生する主なコストである。これらのほかに車両購入費や燃料代、雑費などもかかることが予想されるが本調査では立ち入らない。

⁸ この場合の為替レートは 1BWP=11.34 円である(2018 年 1 月 25 日時点)。

表 1-7. マルーラオイル生産にかかる主なコスト

費目	金額 (BWP)	内訳
建屋（土地）	100,000	首都Gaborone郊外で面積約138m ²
建屋（建物）	150,000	面積約130m ²
機材（破碎機）	36,000	1台
機材（搾油機）	40,000	1台
機材（フィルター機）	15,844	1台
人件費	3,861	1日8時間労働、22日/月労働する条件で 果実選別・搾油・パッケージング等の ために3人を1か月雇用した金額
電気代	1,100	搾油機、破碎機、フィルタリング機の 3台を1日8時間稼働させ、また電灯な ど日常的な電気の使用も合わせた1か 月当たりの金額
合計	346,805	

出典：調査実施者

（4）生産国の生産・加工プロセスの課題

【仁の買取価格の課題】

地域住民にとって、仁の販売価格は低くい収入源となっていないことが考えられた。地域住民の果実の販売方法は3パターンある。①マルーラ beer として販売する、②仁をスナックとして個人で販売する、③仁をマルーラオイルの加工団体に販売するの3つである（図 3-1-13）。③マルーラオイル加工団体へ販売するよりも、②スナックとして個人で販売したほうが利益は大きい。そのため、地域住民が加工団体へ販売するインセンティブが低くなることが懸念される。しかしながら、今後マルーラオイルの潜在的需要が高まれば供給価格が押し上げられる可能性もあるため、②スナックとして販売するより③オイルの用途として販売する方が所得の向上に繋がることも期待される。

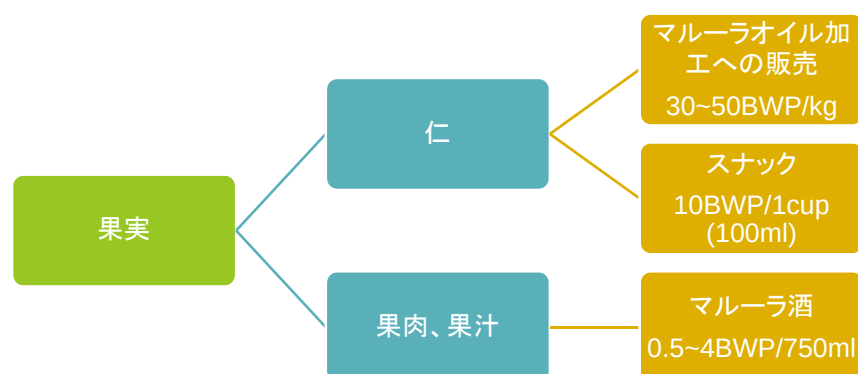


図 1-13. 地域住民から見たマルーラ果実加工の選択肢（出典：調査実施者）

【非効率的な加工プロセス】

CBNRM 活動を行うトラストの加工プロセスは、民間企業と比較して非常に非効率的であるということが明らかになった。種子粉碎機や自動搾油機を導入していないため、すべ

てメンバーである地域住民や加工団体の職員が手作業で行っている。その結果、種子粉砕から仁の取り出しにかかる日数や、搾油率が低くなっていた。

また、トラストはフィルタリング機材を所有しておらず遠心分離機も使用していないため、不純物の除去を適切に行えていない可能性がある。

1.1.3.3 流通の現状と課題

(1) 輸出入に関する法規制

①ボツワナから南アフリカ

ボツワナは内陸国であるため、日本へオイルを輸出するには隣国である南アフリカを経由する。これはボツワナの首都ハボロネと南アフリカの国際空港がある **Johannesburg**、また大きな港がある **Durban** が比較的近く、流通も盛んであるためである。

輸出時には、ボツワナ統合歳入局 (**Botswana Unified Revenue Service**、以下 **BURS**) に手数料として **10BWP** を支払う必要があるが、ボツワナは南部アフリカ関税同盟 (**South African Customs Union**、以下 **SACU**) に加盟しており、南アフリカへの輸出に関して関税はかからない。

②南アフリカから日本

日本へ輸入する際に、「化粧品」とするか「化粧品原料」とするかでプロセスが異なる。

マルーラオイルを化粧品として輸入する場合、あらかじめ化粧品製造販売業と化粧品製造業の許可を取る必要がある。一方で、化粧品原料として輸出するのであれば上記に示した化粧品として輸入する手続きが必要ない場合もあることが聞き取りから明らかになった。原料として輸入する際は、薬監証明、企画書、化学物質等安全データシート (**MSDS : Material Safety Data Sheet**)、成分分析結果 (**Technical Data Sheet**)、原産地証明書などを通関に示す必要がある⁹。

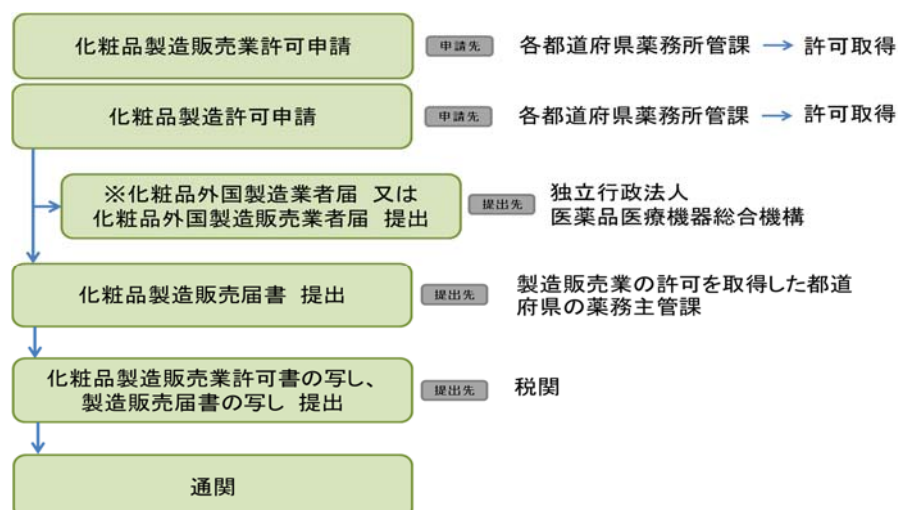


図 1-14. 日本における化粧品輸入の流れ（出典：対日貿易投資交流促進協会（ミプロ） 2017）

⁹ これは通関担当者の判断にもよることもあり、一部の書類を示すだけでよい場合もある。

(2) 流通の現状

【輸出方法（航空/船）】

輸出するにあたっては、DHL などのクーリエに輸出を依頼する方法が手続きが簡単で優れていると思われる。クーリエに依頼する以外の方法としては南アフリカまでの輸送を貨物業者などに依頼し南アフリカからの輸出を航空会社に依頼する方法があるが、南アフリカからの積荷の積み替えや輸出手続きなどが煩雑であり、全てを一括して行うクーリエに依頼するほうが簡単である。DHL によると空輸であれば、日本に到着するまで最大 5 日間、海輸であれば約 6 週間かかる。

DHL や Fedex などの国際クーリエに輸出業務を依頼した場合、空輸では南アフリカの首都 Johannesburg にある O・R・タンボ国際空港まで陸路で輸送し、そこから空輸する。海路では、南アフリカの Durban へ陸路で輸送し、そこからコンテナ船で日本まで輸出する。これらの海路・空路のどちらの場合でもボツワナから日本までの輸送は全て DHL などのクーリエが引き受ける。そのため、ボツワナから南ア、南アから日本に輸出する際の通関業務もクーリエが行う。ただし、クーリエは日本の通関までは行わないため、日本の通関業務は通関業者などに依頼する必要がある。

【輸出コスト】

ボツワナの首都ハボロネから東京まで 1 トンのオイルを空輸した場合、DHL 社の見積もりでは 34,700BWP (約 38 万円) かかる。ただしこれは輸送保険に加入していない場合である。

【輸送時に求められる品質確保】

①オイル保管容器の密閉

オイルの酸化を防ぐため、また輸送時の漏れを防ぐためにオイルを運ぶ容器は密閉されている必要がある。輸送時には缶かポリタンクに入れられることが多い。また、ポリタンクは蓋が完全に閉まってない場合があるため、缶の方が良いという声も聞かれた。さらに、輸送中にオイルが酸化し、容器内の酸素が減り、容器が中からへこんでしまうことがある。そのため、より強固な容器が必要との意見もあった。また、日本の化粧品販売企業は扱う容量が他国と比べ比較的少ないため、容器は 20～25 リットルほどであると扱いやすいという。

②輸送時の温度

化粧品原料商社からの聞き取りによると、海輸の場合コンテナの温度が高温（最大 60 度ほど）になる場合があるが、それはオイルの品質にそれほど影響しない。一方で、輸送時の温度が低くなり過ぎるとオイルの一部が結晶化する可能性があり、低温の状態では輸送する方が品質管理に影響を与えやすい。

(3) 流通の課題

流通に関しては、特に大きな課題はないと考えられた。

1.1.3.4 販売の現状と課題

(1) 輸入・販売の実施主体

日本のマルーラオイルの輸入から販売に係る団体は、原料商社会社、化粧品 OEM メーカー、化粧品販売会社の大きく 3 つに分けら、それぞれの販売プロセスにおける役割はパターン A～C の 3 種類である。

パターン A では、マルーラオイルの輸入から販売までを原料商社が輸入し、OEM メーカーが商品化を行い、化粧品販売会社が販売する。パターン B では、原料商社が原料を輸入し、化粧品販売会社に商品を卸し、化粧品販売会社が化粧品を最終消費者に販売する。パターン C では、化粧品販売会社が直接原料を輸入し、その会社が直接化粧品を販売する。

表 1-8. 輸入から販売に係る関連組織の役割

	関係関連組織	輸入 ❖ 原材料の輸入 ❖ 品質確認	精製 ❖ オイルの精製 ❖ オイルの充填	商品生産 ❖ 化粧品の生産	営業 (PR) ❖ 化粧品の PR・ブランディング	販売 ❖ 化粧品の販売・アフターケア
A	化粧品原料商社	→	(→)			
	化粧品 OEM メーカー		→	→		
	化粧品販売会社				→	→
B	化粧品原料商社	→	→			
	化粧品販売会社			→	→	→
C	化粧品販売会社	→	→	→	→	→

出典：調査実施者

【化粧品原料商社および化粧品 OEM メーカー】

化粧品原料商社はマルーラオイルを輸入、場合によっては精製し、化粧品 OEM メーカーや化粧品販売会社に販売している。現在マルーラオイルを扱っている化粧品原料商社は 6 社確認できた。化粧品 OEM メーカーは原料商社からオイルを買い、化粧品を生産し、化粧品販売会社に販売している。現在マルーラオイルを扱っている化粧品 OEM メーカーは 2 社確認できた。OEM メーカーは、マルーラオイルとして販売するのではなく、マルーラオイルとその他原料を組み合わせ化粧品を生産している。

日本の原料商社のうち直接アフリカからマルーラオイルを輸入している会社はごく一部であり、一旦アメリカやヨーロッパのこれまで取引実績のある油脂メーカーからマルーラオイルを購入している。ただし、『げんてん本店』はボツワナ産のマルーラオイルを販売している。ボツワナからアメリカを経由して輸入し、インターネット販売を通じて販売を行っている¹⁰。

¹⁰ げんてん本店は商社機能だけでなく最終消費者にオイルを販売する化粧品販売会社の側面も有している。

【化粧品販売会社】

日本の化粧品販売会社は原料商社や OEM メーカーからオイルを購入、もしくは自身でオイルを輸入・生産・販売している。また、販売会社の中でもマルーラオイル単体として販売している企業もあれば、OEM メーカーによって生産されたマルーラオイルが配合の化粧品を販売している企業もある。現在マルーラオイルを販売している化粧品販売会社は 5 社である。これらの会社は全てネット販売であり店頭での販売は行っていない。げんてん本店は既にボツワナの B 社から 2~3 カ月に 1 回 3kg ほどを輸入し、販売している。

一方でマルーラオイルを配合している化粧品、例えばシャンプーやバームなどを販売している化粧品販売企業は数が多いためここでは省略するが、化粧品販売会社だけでなく大手スーパーや入浴剤販売会社なども商品に配合し販売を行っている。

表 1-9. マルーラオイルを扱う化粧品原料商社と OEM メーカー

企業分類	No.	会社名
化粧品原料商社	1	エイチ・ホルスタイン株式会社
	2	株式会社伊那貿易商会
	3	株式会社 GIS クレオス
	4	株式会社 CELMYON
	5	株式会社げんてん本店
	6	山桂産業株式会社
	7	月下香株式会社
化粧品 OEM メーカー	8	東陽化成株式会社
	9	有限会社クリエイティブコスメラボ
化粧品販売会社	1	A more
	2	株式会社インセント
	3	株式会社げんてん本店
	4	株式会社ヴァーチェ
	5	グリーンファクトリー

出典：調査実施者

(2) 取引価格

日本の原料商社や化粧品メーカーからの聞き取りによると、オイル原産国から消費者へ販売するまでのマルーラオイルの取引価格は下図の通りである。なお、取引価格はボツワナから調達した場合ではなく、日本の原料商社がその他南アフリカ地域から調達した際の取引価格を参考としている。

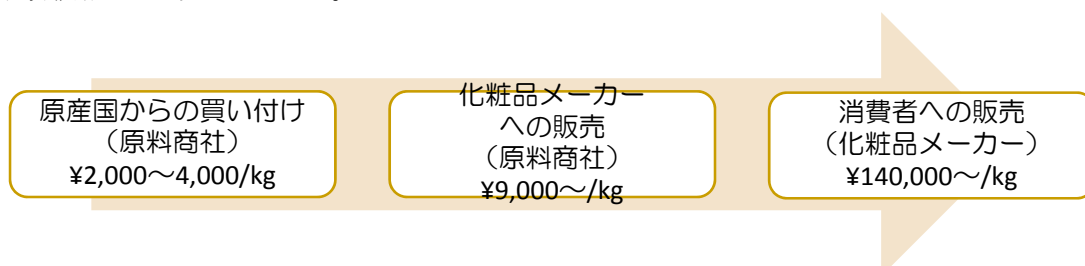


図 1-15. マルーラオイルの原産国買付から消費者販売までの取引価格（出典：調査実施者）

この原産国からの買い付け価格に着目すると、CBNRM 活動を行うトラストの販売価格が高いことが明らかになった。CBNRM 活動を行うトラスト（KyT）の販売価格は 4,950 円/kg となっており、南アフリカ産の価格の約 2 倍となっている。一方で、民間企業（A 社）の場合は 3,960 円/kg と KyT と比較すると低い。

表 1-11. ボツワナ産マルーラオイルの販売価格

組織	販売価格	
	BWP/kg	JPY/kg
KyT	–	–
A 社	360 BWP/kg	3,960 円/kg
B 社	450 BWP/kg	4,950 円/kg

(3) 販売の課題

【マルーラオイルの取扱量の少なさ】

まだ消費者のマルーラオイルの認知度が低く、日本での取扱量は多くない。

【欧米を経由する流通経路】

日本の販売主体の多くは、南アフリカのオイル加工企業から直接オイルの買い取りせず、ヨーロッパやアメリカの企業から買い取っていた。その理由として、量と品質確保することが困難であることに加え、これまでの取引実績がなく信頼性に欠ける等の課題が挙げられた。

また、げんてん本店はアメリカの B 社 Natural からマルーラオイルを輸入していた。B 社はボツワナで加工したオイルをアメリカに輸送・保管し、そこから日本に輸出している。したがって、ボツワナから直接日本に輸出するサプライチェーンに比べ、流通コストが高くなることが課題である。

【高いボツワナ産の価格】

ボツワナ産の販売価格（日本企業の買取価格）が南アフリカ産に比べて高いことが明らかになった。とくに、本調査でマルーラオイル加工主体と仮定している CBNRM 活動を行うトラストの価格は、4,950 円となっていた。マルーラオイルの品質に違いがないとすると、価格が高いため、南アフリカ産のオイルより市場競争力がないと考えられる。

ただし、現在は生産量が数 kg 単位と少量であるため、今後数トン単位での取引となれば販売単価が低下する可能性もある。

1.1.4 対象製品の今後の需要の動向（可能性）

1.1.4.1 マルーラオイルの商品ポテンシャル

【豊富なオレイン酸】

マルーラオイルは近年欧米を含む先進国で美容オイルとして注目されている。A 社が加工したマルーラオイルの成分分析を行った結果、豊富なオレイン酸を含むことが明らかになった。マルーラオイルを構成する脂肪酸のうちオレイン酸が約 70%を占めており、主成分となっている。オレイン酸は一価不飽和脂肪酸¹¹のうちオメガ 9 に分類され、不飽和脂肪酸のなかで、最も酸化しづらい脂肪酸である。また、人間の皮脂成分に近く、保湿力が高い。さらに、他の美容成分が肌に浸透するのをサポートすることから、古くから美容オイルに利用されている。

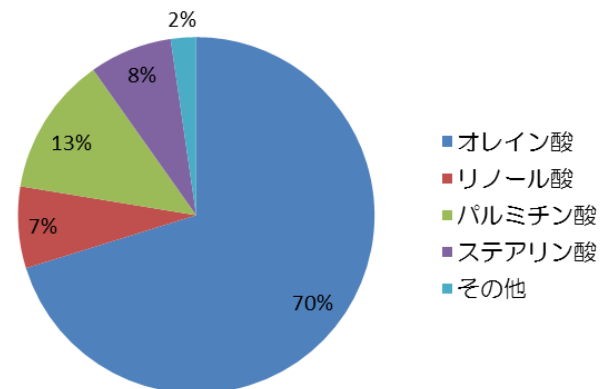


図 1-16. マルーラオイルの成分分析（出典：分析センターの結果を基に調査実施者が編集）

【抗酸化力（エイジングケア）】

エイジングケアに必要不可欠である抗酸化力はマルーラオイルの大きな特徴の一つである。それは上述の通り酸化しにくいオレイン酸含有量が非常に高く、さらにマルーラオイルに多く含まれる抗酸化物質が酸化防止の効果がある。そのため、オリーブオイルの約 10 倍も高い抗酸化力がある（アルガンオイルはオリーブオイルの約 3～4 倍）といわれている。

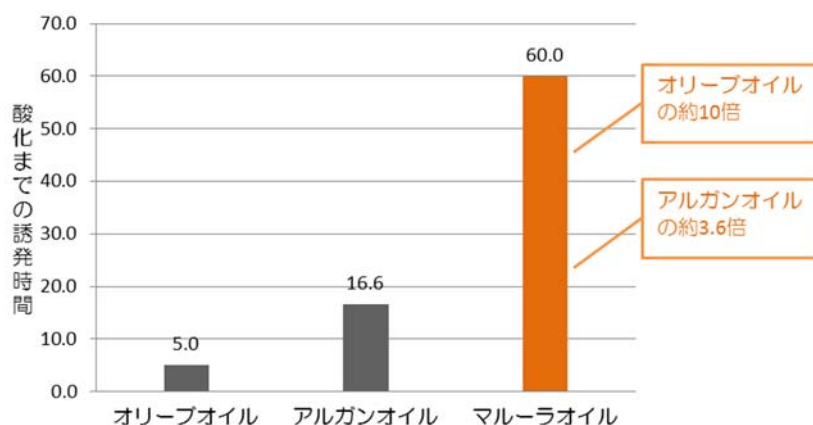


図 1-17. マルーラオイルの抗酸化力（出典：株式会社ヴァーチェの資料を基に調査実施者編集）

¹¹ 不飽和脂肪酸とは、1 つ以上の不飽和の炭素結合をもつ脂肪酸であり、不飽和炭素結合とは炭素分子鎖における炭素同士の不飽和結合、すなわち炭素二重結合または三重結合のことである。不飽和脂肪酸のうち炭素の二重結合が 1 つのものを一価不飽和脂肪酸という。

【高保湿力・高浸透力】

オレイン酸の含有量が高いことから、他のオイルに比べて肌への浸透力が早く、保湿にも優れていると言われている。なお、アルガンオイルも美肌効果があるが、アルガンオイルに含まれるオレイン酸は約 40-50%である。

下図にオイルの浸透力および保湿力の比較を示す。図内で保湿力が高いオイル（モリンガオイルやツバキオイル）は見受けられるが、優れた保湿力とともに早い浸透力を有するオイルはマルーラオイルだけであることがわかる。

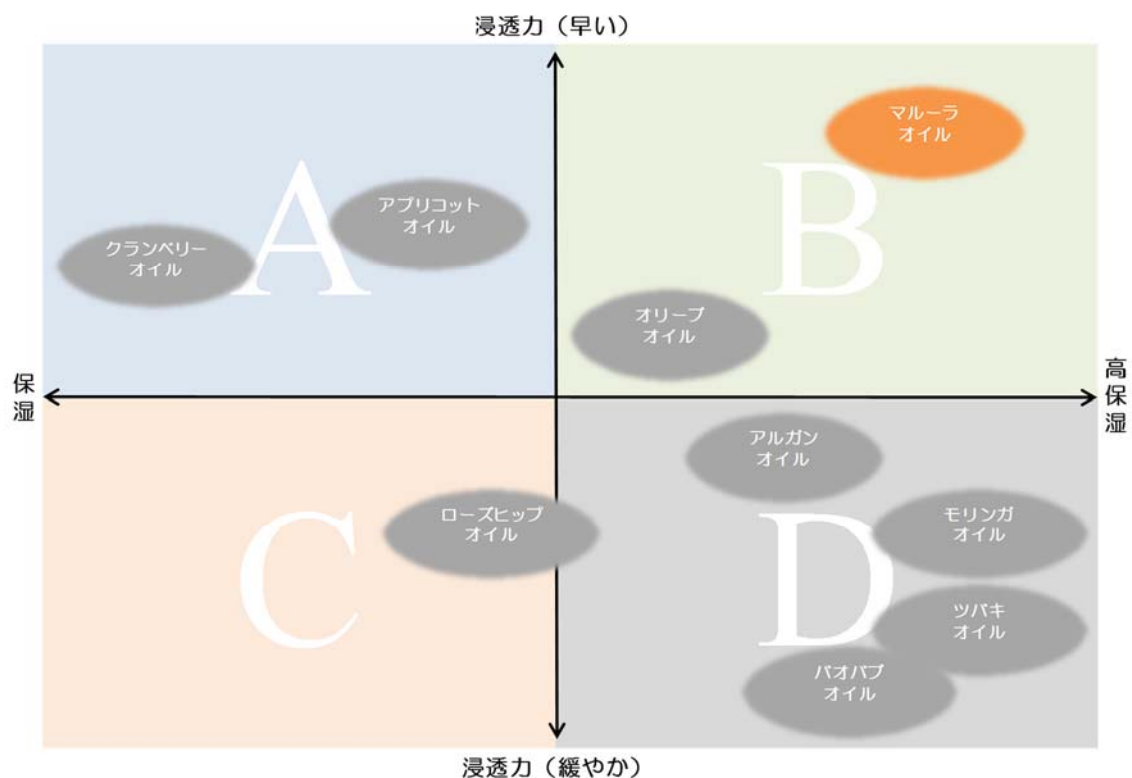


図 1-18. オイルごとの保湿・浸透力（出典：株式会社ヴァーチェの資料を基に調査実施者編集）

【マルーラオイルのターゲット市場】

マルーラオイルの価格は高級な美容オイル製品であると考えられるため、美容オイルに比較的投資できる中・高年女性が一つのターゲット市場になると考えられる。

ポジショニングの検討として、2つの標的市場（①抗酸化作用と浸透力・保湿力を求めるユーザーか、②スキンケア商品に投資する資金力のある中・高年女性か）を軸とした視覚的なポジショニング・マップに整理し競合であるアルガンオイルとの差別化を検討する。

図 3-1-18 が示すように、マルーラオイルとアルガンオイルとも抗酸化力と浸透力・保湿力を求めると共に比較的資金力のある女性市場であるセグメント B を標的市場としたポジショニングとなっていることが確認できる。そのため、マルーラオイルとアルガンオイルのポジショニングはセグメント C と D（抗酸化作用と高浸透力・高保湿力を求めない市場）

を対象としていないため、類似していると言える。

マルーラオイルはセグメント B の中でも、アルガンオイルと比較し、より抗酸化作用があり、高い浸透力・保湿力を求める女性の要望に応えることができる。マルーラオイルの価格もアルガンオイルより高めではあるが、スキンケア化粧品の支払意思額が高い 40～60 代の女性には受入れやすいと考えられる。

したがって、アルガンオイルとのポジショニングにおいて、マルーラオイルの標的市場は類似しているものの、より高い抗酸化力や浸透力・保湿力を求めるユーザー市場に対応できることがわかる。さらに、このポジショニングマップには記載していないが、KSF の一つである抗ヒスタミン作用はマルーラオイルの重要な特徴であるため、アレルギー性皮膚炎（アトピー等）に悩む美容オイル利用者市場の需要を満たせると考えられる。

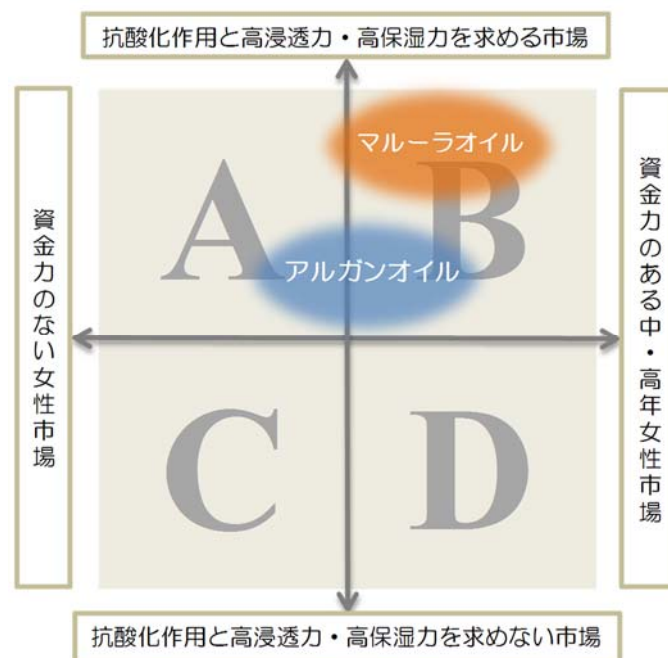


図 1-19. マルーラオイルのポジショニングマップ（出典：調査実施者）

1.1.5 ビジネスモデル

1.1.5.1 ビジネスモデルの提案

【割高な販売価格の要因と解決策】

CBNRM 活動を行うトラストの販売価格が割高な要因は、非効率的な生産プロセスであると考えられた。搾油率が低く原料費に対して生産量が少ないこと、大量生産ができないことなどが考えられる。

そこで、ビジネスモデルとして、民間企業をロールモデルとして、生産・加工プロセスの機械化を提案する。具体的には、種子粉碎機（396,000 円/台）、自動搾油機（440,000 円/台）、フィルタリング機（170,000 円/台）の導入である。さらに、現在南アフリカ産オイルを輸入している企業のほとんどは欧米を經由して輸入している。しかし、ボツワナ産から

直接輸入することができれば、輸送費を抑えることができると考えられる。

【ビジネスモデル（現状の改善案）】

種子粉砕機などの資機材のコストを負担する主体として、①CBNRM 活動を行うトラスト、②日本企業の2種類が考えられる。

①CBNRM 活動を行うトラストが資機材コストを負担する

CBNRM 活動を行うトラストが資機材コストを負担する方法として、ボツワナ政府機関である Local Enterprise Authority（以下、LEA）の支援を受けて事業計画等を作成し銀行の融資を受ける方法が考えられる。

日本企業は、資機材を導入した結果、適切な価格かつ高品質で、安定供給されるマルーラオイルを購入することができる。

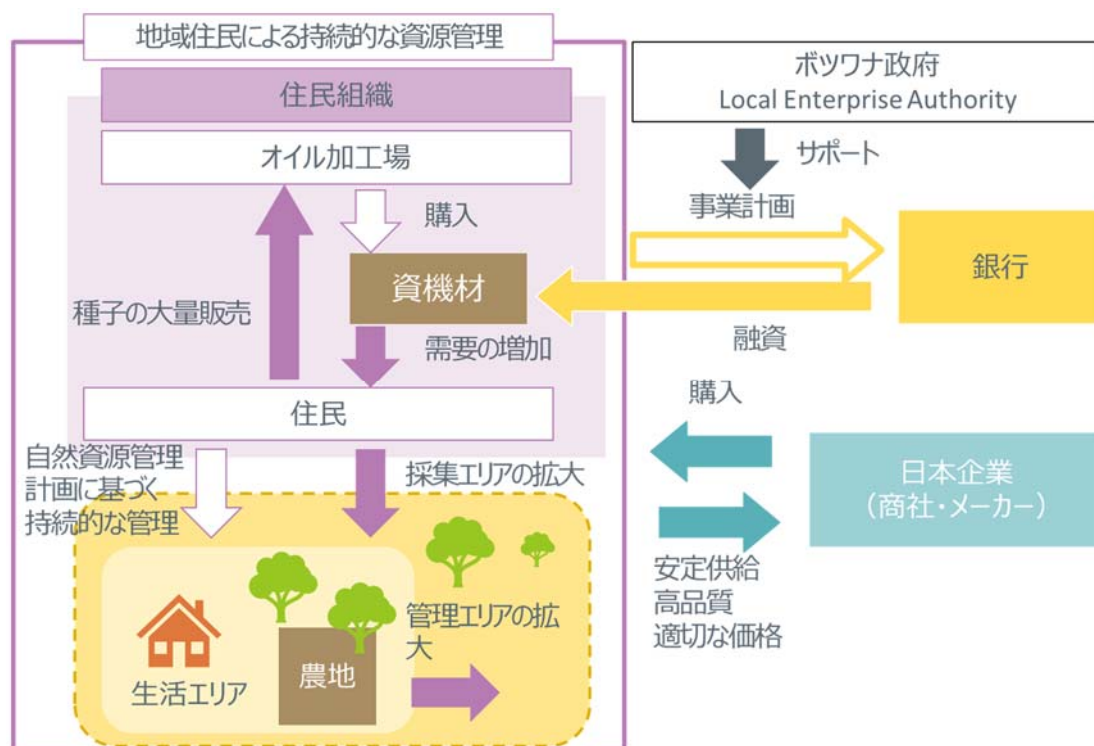


図 1-20. トラストが資機材費を負担するモデル

②日本企業が資機材コストを融資/投資する

本調査の最大の特徴は、CBNRM 活動を行うトラストがマルーラオイルを加工する点である。トラストは持続的な資源管理計画に基づいて持続的に森林を管理し、地域住民の生計向上に寄与する。その様な団体に資機材コストを融資/投資することによって、日本企業は適切な価格かつ高品質で、安定供給されるマルーラオイルを購入することができる。これに加えて、ESG 投資やエシカルな消費を呼び込むことが期待される。企業による SDGs 達成においても、このビジネスモデルが寄与する可能性がある。

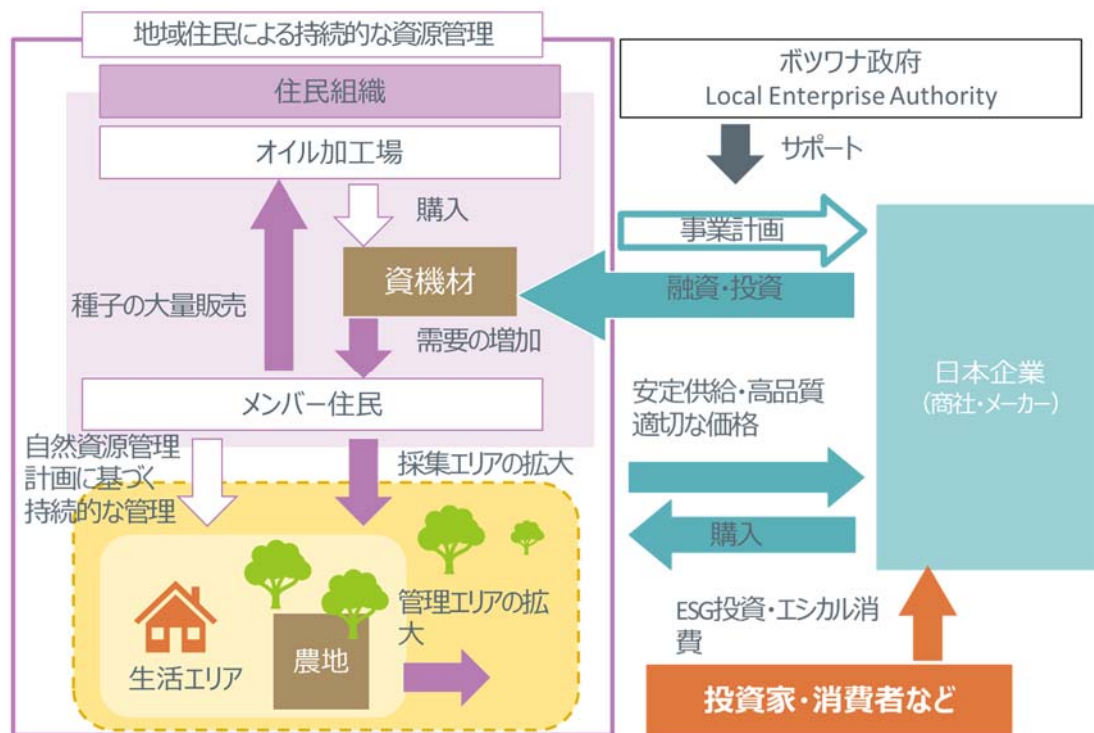


図 1-21. 日本企業が資機材費を融資/投資するモデル

1.1.5.2 ビジネスモデルの収益性

マルーラオイル加工にかかるコストは、表 3-1-11 のとおりである。原料費は種子粉碎機を導入しているため種子買取金額が単価となっている。減価償却費は、融資をうけた資機材費を 5 年の期間で返済すると仮定した。それぞれの価格は前述のとおりである。また、支払い利息率はボツワナの政策金利に等しい 5.5%とした。

表 1-11. マルーラオイルにかかるコスト

	単価	数量	金額 (BWP)	金額 (JPY)
原料費	2 BWP/kg	21,277 kg	42,553	468,085
人件費	1,287 BWP/MM	5 BWP	6,435	70,785
光熱費	1,100 BWP/month	5 BWP	5,500	60,500
原価償却費 (5年)				
種子粉碎機	7,200 BWP/year	1 unit	7,200	79,200
自動搾油機	8,000 BWP/year	1 unit	8,000	88,000
フィルタリング機	3,169 BWP/year	1 unit	3,169	34,857
支払利息 (5.5%)				
種子粉碎機	4,752 BWP/year	1 unit	4,752	52,272
自動搾油機	5,280 BWP/year	1 unit	5,280	58,080
フィルタリング機	2,091 BWP/year	1 unit	2,091	23,001

これらのコストを基に、収益性のシミュレーションを行ったものが図 3-1-21 である。棒グラフはトラストの収支と利益を表す。棒グラフの青色部分はトラストの収入、マイナス部分は支出を表し、人件費や光熱費、減価償却費等が含まれる。折れ線グラフは日本企業の利益を表す。

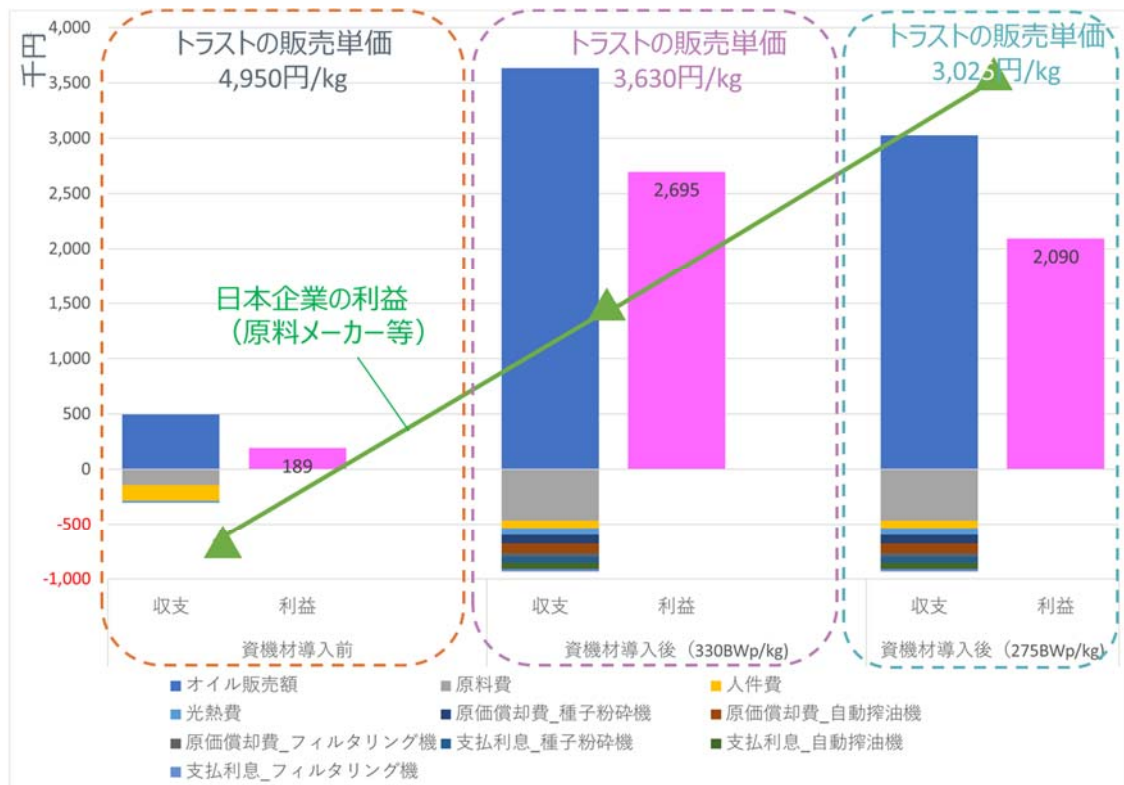


図 1-22. マルーラオイルの収益シミュレーション

トラストの販売価格を①現状の 4,950 円/kg、②南アフリカ産より安い 3,630 円、③より安い 3,025 円の 3 種類でシミュレーションを行った。その結果、現状は非効率的な生産・加工プロセスのためトラストの利益は非常に少ない。一方で、資機材を導入した場合には、減価償却費等がかかるにもかかわらず、トラストの利益は大きくなっている。販売価格を約 3,000 円まで下げても、十分な利益が見込まれる。日本企業にとっても、原料費が安くなるため、利益が右肩上がりとなっている。

この試算には燃料費や雑費などが含まれておらず、この他にもビジネスモデルの実現にあたっては、トラストへのキャパシティビルディング（帳簿管理等のガバナンス）の費用が挙げられる。

1.1.5.3 ビジネスモデルによって期待される波及効果

【住民の生計向上】

トラストが地域住民から種子を買い取ることによって、地域住民の収入が発生し、生計

向上に寄与している。資機材を導入し買取量が増加すれば、現状よりも多い原料が必要となり、より多くの収入が得られることが期待される。

【森林保全】

CBNRM 活動を行うトラストがマルーラオイルを加工する結果、自然管理計画にもとづく持続可能な資源管理が期待される。現時点では、トラストメンバーである地域住民は生活エリアで収穫を行っている。しかし、今後需要が増加すると、果実採集エリアが拡大し持続可能な管理エリアが拡大することが期待される。

また、マルーラは慣習的に伐り残されてきたものの、マルーラ酒のためなどに果実が採集されるために天然更新が進んでいない。そのため、森林局はマルーラの苗木を配布している。マルーラオイルの需要が増加すれば、苗木を用いた更新が進むことも考えられる。