

第3章 マダガスカルの香辛料輸出拡大 に向けた課題と農業協力 (バニラとクローブのケース)

第3章 マダガスカルの香辛料輸出拡大に向けた課題と農業協力

（バニラとクローブのケース）

本章では、マダガスカル農業における香辛料の位置づけを示し、調査対象品目のバニラ (Vanilla) とクローブ (Cloves) がマダガスカルにとって重要な外貨獲得のための農産物であることを示す。それぞれについて、生産から収穫・収穫後処理・加工・国内流通・輸出までの現状を明らかにし、最後に、そのポテンシャル、課題および農業協力などを分析・整理する。

3.1 マダガスカル農業と香辛料の位置づけ

マダガスカル農業は GDP の約 36% を占め、労働力の 90% が農業部門に従事する重要なセクターである。米の生産量は全農産物生産の約 70% を占め最も重要な作物で、全耕作地の 40% 以上、86% の農家で生産され、農家収入の 37% を占めている。ところが、米の消費量に比較して生産量が及ばないため、不足分の米を輸入しているのが現状である。

換金作物では、中央高地で国内市場用に牛乳、家禽、野菜・果実類が生産され、北部・東部ではバニラや他の香辛料、ライチなどが輸出用に生産されている。生産量からすれば、農業生産の主体は穀物で、農家にとっての換金作物は間作であり、その比重は大きいものではない。農家の生産の 75% は自己消費用であるが、¹ 前述したようにその不足分を補うための所得を得るための収入源として、農家にとって換金作物の重要性は高い。

表 3.1 マダガスカル穀物生産高

作物	単位: 1000 トン					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
メイズ	172	318	350	391	495	500
米	2,604	2,800	3,030	3,393	3,485	3,596
ソルガム	1	1	1	1	1	1
小麦	10	10	10	10	10	12

出典: FAOSTAT

マダガスカルには、バニラ、クローブ、胡椒、シナモン、ターメリック、ピンクペッパーなど多くの香辛料がある。また、マダガスカルにおける農産物輸出のトップは、バニラ、クローブである。主な輸出相手国はフランスと米国であり、重要な外貨獲得のための輸出農産物である。

表 3.2 マダガスカル香辛料生産高

作物	unit: ton					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
バニラ	880	525	839	2,613	2,534	2,600
クローブ	11,770	18,950	18,055	9,873	9,900	10,000
シナモン	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500

出典: FAOSTAT

¹ IFAD, Country strategic opportunities programme, December 2006

3.2 バニラの生産・輸出と課題

3.2.1 バニラの品目概要

バニラ（Vanilla）はラン科のつる性植物及びその鞘状の種子（バニラビーンズ、Vanilla Beans）の呼称である。収穫した種子は、キュアリング（乾燥と醗酵の繰り返し）を行うことにより独特の甘い香りが引き出される。用途として代表的なものはアイスクリームで、他に洋菓子類・酒類・嗜好飲料・化粧品等の香り付けに利用される。バニラはアフリカ・アジア・中南米にわたる北南緯 10° ~20° の湿潤熱帯地帯で広く栽培されている。そのなかで、マダガスカル産「ブルボン（バーボン）・バニラ」は香気の主成分であるバニリンの含有量が平均して高いことから、世界市場での名声を確立している。

他方、バニラビーンズは、後述のように、収穫から加工に至るプロセスに膨大な人手と時間がかかることから、高価である。そのため、その成分を抽出し溶剤に溶かしたバニラ・エッセンスやバニラ・オイルは化学合成成分（人工バニリン）を含有するものが多い。人工バニリンは、異なる原料（グアヤコール、リグニン、オイゲノール及びサフロール）から4通りの方法で製造でき、天然バニリンに比べて安価で安定的な供給が可能なおうえ、天然バニリンよりも強い香りがあることから、食品産業の加工原料として需要が伸びており、現在では世界のバニリン消費量の9割以上が化学合成品であるといわれている²。バニラビーンズから天然オイルを抽出したバニラエッセンシャルオイルは、一般に、バニラビーンズの輸入国側で溶媒抽出法や炭酸ガス抽出により製造されている。



バニラのつる(左)、バニラビーンズ(右)
出所: 調査団(現地調査時撮影)

3.2.2 世界におけるバニラの生産・貿易

世界のバニラは、マダガスカル・インドネシア・中国の3ヵ国で世界生産量の8割以上を占める。バニラは、マダガスカルの代表的輸出換金作物であり（表3.3）、輸出量は例年世界の1、2位につけている。日本及び欧米主要国の最大輸入先は、マダガスカルである（表3.4）。しかし、近年、自然災害等による生産減、バニラ香料の需要増、食品産業の人工バニリン使用増加傾向、新規参入国の増加等の要因から、バニラの輸出価格は変動が激しい。

² <http://www.vanillaplantations.net/contents1/index.html>

バニラ(Vanilla)主要生産・輸出入国 （データ:FAOSTAT 2005/2006、順位は量ベース）	
生産	①インドネシア ②マダガスカル ③中国
輸出	①マダガスカル ②インドネシア ③フランス ④ウガンダ ⁵ ⑤パプアニューギニア ⑥米国
輸入	①米国 ②オランダ ⁶ ③フランス ④ドイツ
輸入先	
米国:	①マダガスカル ②インドネシア ③フランス
ドイツ:	①マダガスカル ②フランス
オランダ:	①フランス
フランス:	①マダガスカル
日本:	①マダガスカル

表3.3 バニラ・マダガスカル生産と輸出

年度	2004	2005
生産量(トン)	839	2,613
輸出量(トン)	649	1,813
輸出割合	77%	69%

データ:FAOSTAT

表3.4 バニラ・日本の輸入先別輸入量推移

年度	2003	2004	2005
マダガスカル(トン)	58	35	97
その他の国(トン)	57	22	14
輸入量合計(トン)	115	57	111
マダガスカルの割合	50%	61%	87%

データ:FAOSTAT

3.2.3 マダガスカルにおけるバニラの生産・収穫・加工

(1) 生産・収穫（手作業）

マダガスカルのバニラは多くの地域でコーヒーやバナナの間作物として栽培されている。主産地は北東部・サンバヴァ県で、全国比、栽培面積で67%、生産量で80%を占める³。栽培は露地栽培が大半であり、温室栽培は試行段階である。バニラの植付けから開花・授粉まで3年、授粉から収穫までは平均8ヵ月を要す。その後は、12~14年にわたって実をつけるといわれている。一般に、授粉は9月から11月頃、収穫は5月から7月頃にかけて行われている。栽培に必要な添え木として、ジェトロファの木が利用されることが多い。ジェトロファの木は収穫（手摘み）するのに適当な高さであるのと、成長のために日照と日陰を50%ずつ必要とするバニラ栽培に都合のいい葉の茂り方であるという理由から、添え木のツールとして使われている。生産農家は、バニラの茎の一部を切り取り、ジェトロファとともに保存して、次期作の植付けに使う。

世界の大部分の熱帯生産地域では、バニラの自然授粉媒介者（ミツバチやハチドリ）がいないため、人工授粉が行われている。開花期間は1日程度しかないため、栽培農家は開花時期が近づくと毎日農園をチェックする必要があり、授粉はひとつひとつの花に手で行う。収穫は地域により5月から7月にかけて行われる。収穫は完熟鞘をひとつずつ手摘みする。バニラ栽培は授粉・収穫・キュアリング等に多くの作業量を要する労働集約農業であることから、生産コストが高いとされている。

³ 農業牧畜水産省

輸出価格は近年、変動が大きい。輸出価格は2003年のブーム時に最高US\$500/kgまで暴騰、ブームが去った2005年にはUS\$25/kgまで急落し、現在（2008年）も安値圏（US\$30-35/kg）で推移している。価格が暴落すると生産者は、バニラ栽培中のケアをしなかったり、バニラ栽培をやめ、他の作物へ転換を図ったりする傾向がある。最近、地域によってバニラ栽培の段階で病気（病原体はカビのFusarium）が発生し、大きな被害（生産量60%減）がもたらされたことが報告されている。これは、栽培中のケアを疎かにしたことが原因といわれている。また、他作物への転換はバニラ生産の減少につながる。このため、市況回復時に需要に即応する供給体制が整わない。輸入国側から見ると安定調達への不安要因となる。

（2）収穫後処理・加工（労働集約作業）

加工から出荷までの一般的なプロセスを図3.1に示す。

生産から収穫・加工（キュアリング）に至る仕組みはすべてマニュアルで膨大な人手と時間を要する労働集約作業である。キュアリング処理は加工業者、輸出業者が行っているほか、生産者の多くも簡易な方法で実施している。しかし、方法と技術レベルはアクターにより大きく異なり、統一されたシステムは確立されていない。

キュアリング

現地調査で訪問した大規模集荷・加工業者が行っている加工プロセス例を以下に示す。

- ・ 70°Cの熱水に4～5分浸ける → 布で包み木箱保管（1週間） → 布シート上に広げ天日乾燥（数時間）、布で包み日陰保管の繰り返し（3週間） → 長さ・色・割れによりソーティング（グレード分け）後、グレードごとに織編みネット棚に分別し天日乾燥（3週間） → （必要に応じ乾燥・醗酵繰り返し） → 乾燥度確認後、再ソーティング（色・長さ・割れ・香り・含水率等を最終チェック） → 真空パック（グリーンビーンズで買いつけ自社加工した場合と、加工済バニラビーンズを買いつけた場合、をバンドルで区別） → 保管
- ・ ソーティングは長さ・含水率を除き、すべて作業者の視覚・触覚・嗅覚によっている。バニラ・ビーンズのグレード分けは熟練技術が要る。
- ・ 商品は真空パックで保管しておき、受注量がまとまるのを待つ。大量売り。
- ・ 集荷業者は多数あるが、キュアリング設備をもつのは図3.2の大規模集荷業者。

生産農家が行っている加工プロセス例を以下に示す。

- ・ 熱水にグリーンビーンズを3分間浸ける → 自宅内で4日間置く → 天日乾燥1日4時間、1ヵ月間 → 自宅内の竹編み棚で乾燥2週間 → 油紙で包み保管：計約2ヵ月

バニラエッセンシャルオイル

国のプロジェクトで、バニラビーンズから溶媒抽出法（溶媒：エタノール）により天然油（バニラエッセンシャルオイル）を製造する設備（器材）がサンバヴァ県の二つの生産者組合連合組織

（Association）に対して供与され稼働している。輸出を想定し、輸出業者への販売を目指しているが、現段階（2008 年末）ではまだ販売に至っていない。モノはつくったが売り先が見つからないということで、マーケティング意識の欠如を示す事例である。

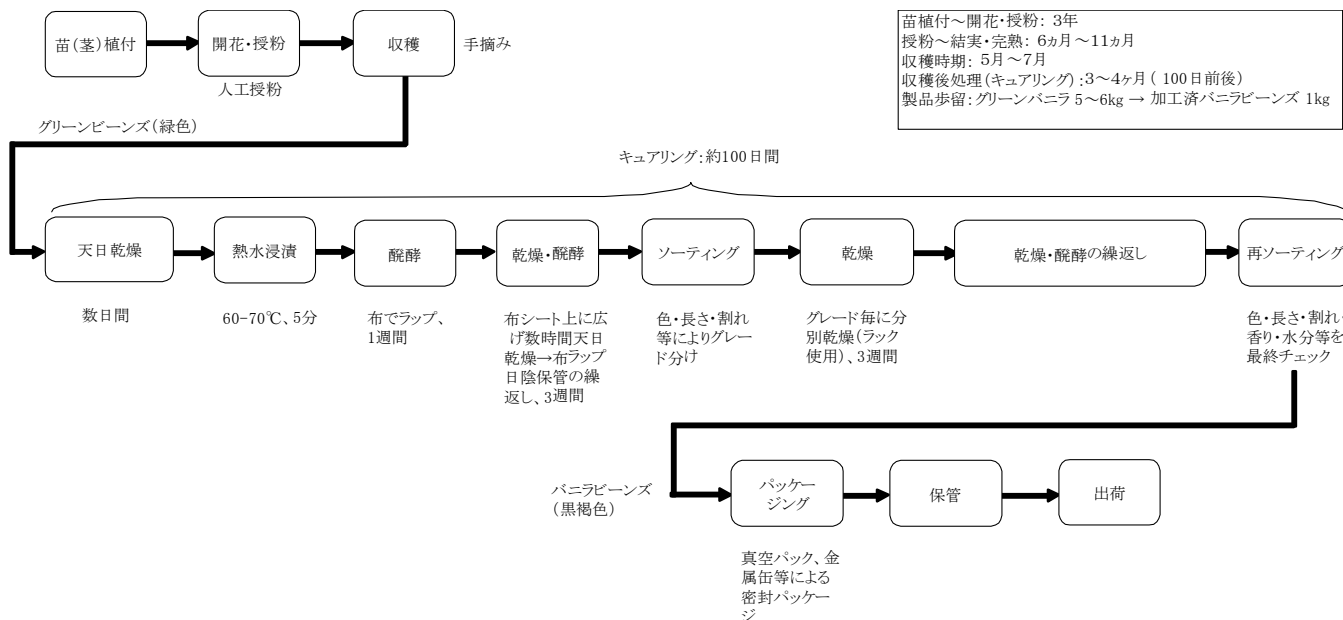


図 3.1 マダガスカルバニラ 収穫・加工(キュアリング)・出荷の主なプロセス (出所: 輸出・加工業者等からの聞き取りにもとづき調査団作成)

3.2.4 マダガスカルにおけるバニラの流通・輸出

マダガスカルバニラの一般的な輸出及び国内流通の経路を図 3.2 に示す。

(1) 輸出産業

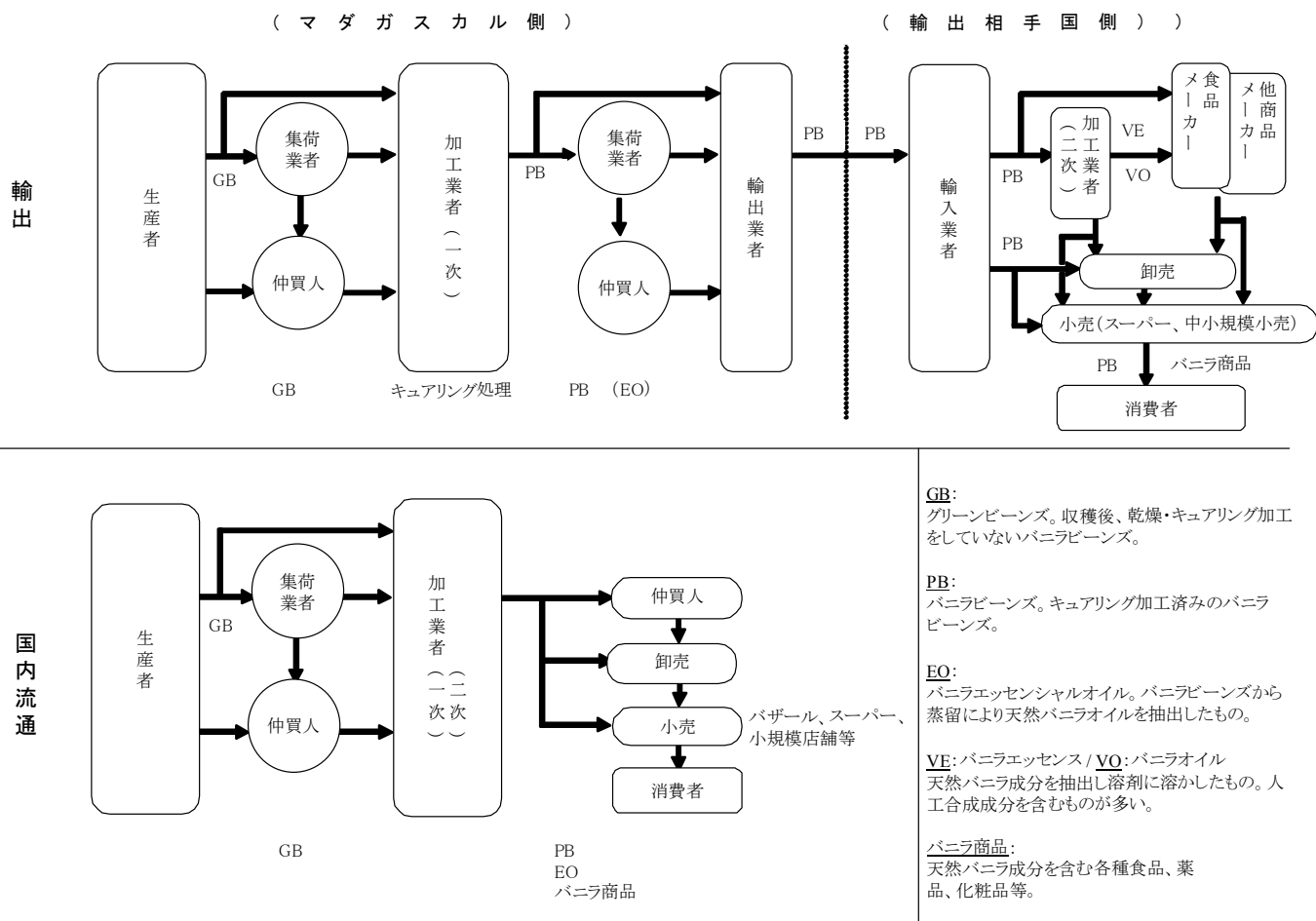
バニラはマダガスカル代表的な輸出換金作物である。輸出先は欧米が 90%以上、日本向けは 5%前後。日本を含む東南アジア向け輸出はシンガポール経由が多い（シンガポールの機能については、クロウブの項 [3.3.4] 参照）。欧米向けは食品産業用（加工原料）が主流なのに対し日本向け

は食品用（小売向け）が多い。このため、日本は高グレード（高単価）のバニラの需要が多いことから、輸出業者に対し直接輸出の願望が強い。

表3.5 バニラビーンズの輸出入単価推移（単位:US\$/kg）

	2003	2004	2004	2005
マダガスカル輸出単価（世界平均）	146	164	99	26
ドイツの輸入単価	184	150	236	45
日本の輸入単価	196	226	286	77

出所: FAOSTAT



注記:

1. 本図は一般的な流通経路を示したものであり、すべてのケースにあてはまる実際の経路を表したものではありません。
2. 実際には同じ機能のアクターが複層的に存在する場合でも、本図では、1シンボルで表示している。
3. 本図はすべて専業アクターとした場合の経路を示す。実際には、複数の機能を併せもつ兼業アクターが多い。

図3.2 マダガスカルのバニラ流通・輸出経路
(出所：輸出・加工業者等からの聴き取りにもとづき調査団作成)

マダガスカルのバニラ（バニラビーンズ）は輸出産業（生産量の7～8割を輸出）として仕組みができています。少数の大手輸出業者は、自らも加工（キュアリング）設備をもち、市場を支配している。大手輸出業者が原料を調達し加工、出荷する方法にはいろいろな形態がある。以下に訪問した複数の大手輸出業者が実際に構築している仕組みを示す。

なお、このようにいろいろな形で輸出業者と関わりをもつ生産者（グループ）の割合は小さく、大多数の一般生産者（小農）は、収穫時期になると、産地にやってくる集荷業者や仲買人に収穫したばかりのグリーンビーンズを売る。

P社（輸出業者、生産・加工・輸出）

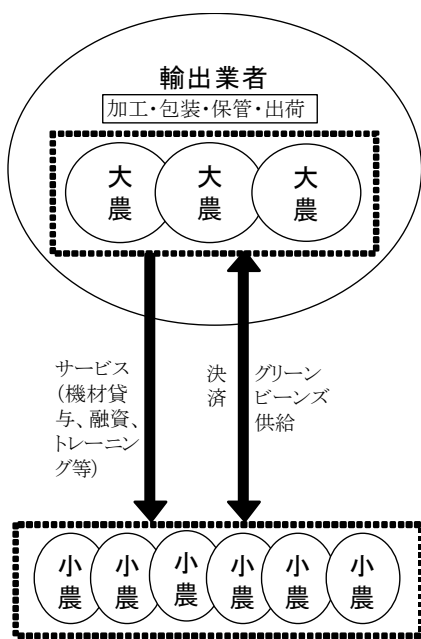


図 3.3 契約栽培イメージ
(出所: 輸出業者聴き取り)

20 種類の農産物を扱う大手輸出業者の一角。加工（キュアリング）設備を保有。生産農家との取引形態は図 3.3 のとおりである。複数の大規模生産者（大農）と雇用契約し、その下に小規模生産者（小農）グループがあり、大農・小農間は売買取引。小農から大農への売値（グリーンビーンズ）：6,000 Ar/kg（=3.5US\$/kg）（政府の基準価格⁴）、大農が小農に対してトレーニング、機材貸与、資金支援等のサポートを行う。

主なインタビュー情報：

バニラの品質グレードは、色（黒いほどよい）、長さ（長いほどよい）、割れ（Split、無いほどよい）、及び含水率、香り等により 5 等級（A から E まで）。高グレード品は主に食品用（小売向け）、低グレード品は食品産業向け（加工原料）。輸出価格：A 黒 32-35US\$/kg ～E 20 US\$/kg。半面、「割れ」は多いほど、熟度高くバニリン含有量は多い。バニリン含有量はマダガスカル産 2-3%、他国産 1-1.5%。輸出出荷前の品質検査は公的機関

や民間のラボに依頼する。日本市場に関心あり、国際金融公社（IFC）の支援により日本で開催されている国際展示会（Foodex）に参加している。

S社

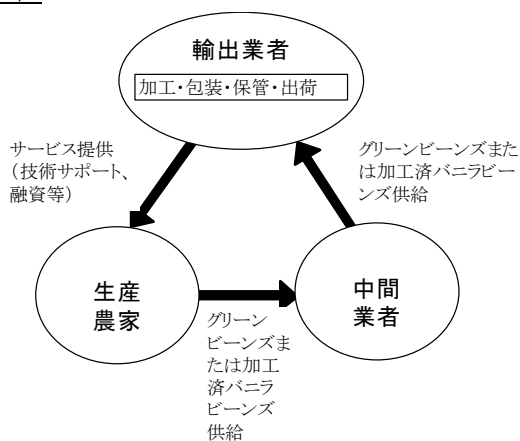


図 3.4 契約栽培イメージ
(出所: 輸出業者聴き取り)

大手輸出業者の一角。バニラは加工（キュアリング）設備保有。生産農家との取引形態は図 3.4 のとおり。グリーンバニラまたは加工済バニラビーンズを生産者から中間業者を通じて買付け。実際には、輸出業者は納入された産品を自社倉庫に保管し、販売時は生産者から売値の同意を得る。輸出業者は生産者に対して技術サポート、資金支援。

主なインタビュー情報：

バニラビーンズの輸出先は、75-80% 米国（うち 95% は食品産業向け）、20% EU、5% 日本（直接輸出）。クローブもほぼ同じ割合で輸出。欧米向けは海上輸

送、日本向けは航空輸送が多い。クローブの東南アジア向け輸出は、シンガポール経由が多い。東南アジアの輸入国は原産地への関心や知識が薄い。日本市場の情報や規則・基準をもっと知りたい。他の輸入国に比べ、日本のバイヤーは真面目で信頼できるが、手続や取引に時間がかかる。

⁴ 政府が設定するバニラ生産者の販売価格。毎年更新される。強制力や守らない場合の対応などは定かでないが、実際には、輸出業者との繋がりのない小農の場合、後述の例のように、収穫時期に産地にやってくる集荷業者や仲買人に基準価格を下まわる安値で販売することが多いとみられる。

一般に、タヒチ産のバニラはマダガスカル産より高値で売られている。理由は、鞘の中にある種子の粘度が低く調理しやすいこと。マダガスカル産は粘度が高いが、バニリン含有量が多いことから食品産業向きである。マダガスカルの大部分のバニラ生産者は高価なため肥料を使わない。1トンのグリーンビーンズから200kgのバニラビーンズが得られる（加工歩留20%）。

V 社

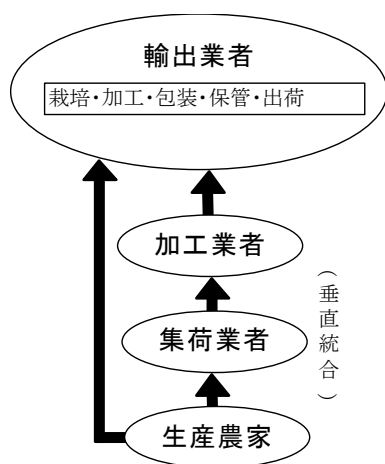


図 3.5 契約栽培イメージ
（出所：輸出業者聴き取り）

バニラ輸出の最大手とみられる業者。農園から加工・包装・保管まで自社で保有。ラボをもつ（バニリン、含水率チェック等）。生産農家との取引形態は図 3.5 のとおり。

自社農園のグリーンビーンズ以外からの原料調達的主流は、生産農家 → 集荷業者 → 加工業者。このチャンネルは特定のアクターがリンクしているとみられる（垂直統合）。取引している集荷業者は6社。集荷業者や加工業者は個人または企業。また、生産農家と直接取引することもある。都度契約で雇用はしない。

主なインタビュー情報：

輸出先は、60% 米国（グレード：レッド、含水率低め、食品産業向け加工原料）、30% EU（グレード：レッド、含水率高め、食品産業向け加工原料）、10% 日本（グレード：ブラックないしTK、小売・消費者向け食品用、シンガポール経由多い）。グレードは5等級、A（ブラック）、B（TK）、C（ブラウン）、D（レッド）、E（カット）。選別基準は、色（黒ほどよい）、長さ（長いほどよい）香り、割れ（少ないほどよい）、含水率、異物（金属片等）有無、バニリン（1.8-2.2%）。長さでは、A：17cm 以上、B：14-17cm、C：14cm 以下。ブラックでも艶のある色はさらに等級が上がる。最終商品はブリキ缶で収納保管（6ヵ月保管可能）。輸出出荷方法は、グレードや量、輸入側要件により異なる。通常、日本向けは真空パック（海路か空路）、欧米向はカートンボックス（海路）。業者から納入されたバニラの加工度が不十分の場合は、自社設備で再処理する。

上記3社の事例をベースにして、以下に契約栽培と生産農家裨益度等の分析を試みる。

（2）契約栽培と農家裨益度

生産農家から輸出までの価格情報及び輸出先実勢小売価格情報をもとに、農家出荷から輸出先小売に至るまでの価格構造、契約栽培による農家裨益度、マーケットニーズと価格の関係などについて以下に検討する。分析結果は、原データが限られているため、必ずしも全体像を反映しているとはいえないが、一定の示唆を与えるものと考えられる。

農家出荷から輸出先小売に至るまでの価格構造

【条件】

- ・ 対象商品：マダガスカル産のグリーンビーンズ及びバニラビーンズ（グレード A 及び類似等級品）
- ・ 価格情報入手時期：2008年6月～同11月（すべての価格データは同時期実勢価格）
- ・ 価格情報源：生産農家～輸出はマダガスカル輸出業者（P社）からの聴き取り、輸出先小売価格は現地調査実施国ドイツ（スーパーマーケット及び公設イチバ）及び日本（スーパーマーケット）における小売市場実売価格（3-21の表3.8より該当品価格抽出）
- ・ 小農の位置付け：輸出業者との契約栽培。大農を被雇用者とする輸出業者に加工原料（グリーンビーンズ）供給、輸出業者からはトレーニング、機材貸与、資金支援等のサポートを受ける。
- ・ バニラビーンズの重量（正味、平均）：1本5g（マダガスカルで入手した同グレードのバニラビーンズ1本の日本における実測値）
- ・ 換算レート（2008年12月）
 $US\$ 1 = ¥ 90.48 = Euro 0.676 = NN 115.00 = Ar 1,700.00$
 $Euro 1 = ¥ 133.85$ 、 $NN 1 = 0.787$ 、 $Ar 1 = 0.053$

【各段階の価格試算】

- ・ 小農の売値
 グリーンビーンズ：6,000 Ar/kg (=3.50 US\$/kg)
 加工済バニラビーンズ換算値（加工歩留20%）：17.50 US\$/kg
- ・ 輸出価格
 加工済バニラビーンズ 35 US\$/kg
- ・ 輸出先小売価格（包装済バニラビーンズ）
 ドイツ：2.19、2.25、3.20 Euro/stick (= 3.24、3.33、4.73 US\$/stick)
 日本：473円（バニラビーンズ1本）(= 5.23 US\$/stick)
 上記4サンプルを単純平均：4.13 US\$/stick (= 826 US\$/kg)
- ・ 上記計算結果を単純比較すると、輸出価格は生産農家（小農）出荷価格の2倍、輸出先小売価格は輸出価格の約23.6倍、輸出国小農出荷価格の47.2倍となる。

契約栽培と生産農家への裨益

輸出価格が小農売値の2倍というのは、加工コストを勘案すれば、リーズナブルであり、輸出業者が小農を搾取しているという構図はない。契約栽培に関与している小農は相応の裨益を享受しており、裨益度の点で優位に立っていると判断される。これを裏付けるように、バニラ栽培地域と非栽培地域の間および契約栽培に関っている生産農家とそうでない大部分の生産農家との間で所得格差が指摘されている⁵。また、前述のように、大部分の一般生産農家（小農）の場合、収穫時期になると、集荷業者や仲買人が栽培地域をまわってきて栽培農家から収穫したばかりのグリーンバニラを買い付けることが多い。グリーンバニラは傷みやすいため、すぐ売らなければならない

⁵ IFAD Report (Rural Poverty Portal) / 2007-2008

値で買い叩かれる。グリーンビーンズの業者への実際の売値は安い場合、500-700 Ar/kg というケースもあり、政府基準価格（前述 P 社の項参照）を大きく下回っている。

輸入国側流通マージン

輸出先小売価格が輸出価格の 23.6 倍（農家売値の 47.2 倍）というのは、輸送コストや輸出先流通コスト等を差引いても、利益配分が輸入国側流通段階に大きく偏重していることを示す。因みに、前年度の類似調査（平成 19 年度 ODA と農産物貿易に関する政策一貫性に関する基礎調査）におけるケニアの野菜輸出の場合では輸出先小売価格が農家出荷価格の 10 倍であった。逆に言えば、バニラの場合は、一般消費者の間でそれだけ根強い需要があるということであろうか。

マーケットニーズとマダガスカルの対応

輸出先小売価格に比べて、輸出国側（マダガスカル）の売値がなぜ低いのか。理由は二つ考えられる。一つ目の理由は、食品市場（天然バニラ）における新規参入国の台頭による輸出競争である。ひとつの例として、タヒチ産のバニラがある。一般に、タヒチ産のバニラはマダガスカル産より高値で売られている。ドイツでは、同グレードの商品が、マダガスカル産の 2 倍の価格で売られていた（表 3.8）。両者のバニラの違いは、タヒチ産の栽培が難しいこともあるが、タヒチ産は鞘の中にある種子の粘度が低く調理しやすいこと。これだけのことで、売値が半分以上も違ってくる。バニラビーンズを買う一般消費者は、安全で香りや大きさ・量に大差なければ、調理しやすいものを買う。バニリン含有量を比べて、買う商品を決めているのではない。

二つ目の理由は、加工原料市場（食品産業向け）における人工バニリン需要の増大である。バニリン含有量が多いことは、食品産業向け（加工原料用）には決定的な優位点であるが、この分野では、前述のように、安価・安定供給・天然バニリン以上に強い香気等の要因から人工バニリンの需要が大きく伸びている。加工原料市場における天然バニラの需要減はその売値の下落方向に働く。

マダガスカルは、これまでの名声やバニリン含有量の多いことだけをポイントにしているだけでは、その地位がいつまでも安泰とはいえないであろう。多様な市場ニーズに対応した品種の開発や商品開発の強力な推進、国家レベルのサポートが必要となってくる。消費市場における昨今の食品安全志向を考えれば、農薬・肥料を使わないことを逆手にとった、安定品質・安定供給可能な有機バニラの研究・開発もひとつの方向となろう。

一般生産農家（小農）がとるべきステップ

当然のことながら、輸出業者は、契約栽培の相手（生産者）に各種サービス提供という投資をする以上、一定以上のレベル（品質管理・定時定量出荷等）をもつ生産者を選ぶ。実際に契約栽培に関わっている生産者はそのレベルに達している（少なくともそう期待されている）農家であろう。そのレベルとは輸出業者等、輸出の最前線にいる民間セクターに対し自身を高く売りつけられる水準である。レベルの具体的内容はケースによって異なることから、都度明らかにする必要があるが、大多数の一般生産農家はその水準に達していない。

初めから小農だけで製品の輸出を目指すのは、非効率的・非現実的である。生産農家が、輸出業者との契約栽培によって、そうでない場合に比べ、より多くの裨益を享受できるのであれば、一般の小農は契約栽培に関わるレベルに到達することを先ず目指すべきであろう。

小農が輸出による裨益をより多く享受できるようになるためのステップとして、次のような三つの段階が考えられる。

第一段階：

輸出業者との契約栽培に関与できることを目標にした、生産者（小農）のレベルアップ。そのための有効な手段として「組織化」があり、また、生産段階（栽培・収穫後処理・出荷）に対する「技術支援」が考えられる。マダガスカルやナイジェリア（前述）における大多数の生産者は、この段階に至っていない。

第二段階：

第一目標達成後、契約栽培に関わるなかで、輸出の知識・ノウハウ・市場情報を吸収し、経験を蓄積しながらビジネスマインドを培う。これをサポートする手段として、組織化された生産者グループに対し、輸出業者と生産者の間に入る「サービスプロバイダー」（民間）との連携による技術・営農・マーケティング等の総合的支援。有効性を高めるため、小農の契約栽培への関与を積極的に推進する民間流通セクター（輸出入業者や輸出先小売業者）も支援の対象にすべきであろう。

第三段階：

生産者グループだけによる輸出。この段階に対しては、市場ニーズや市場アクセス（市場動向・品質基準・規制・手続・パートナー・展示会等）に関わる情報開示等の支援が有効であろう。

（3）ケニアの契約栽培

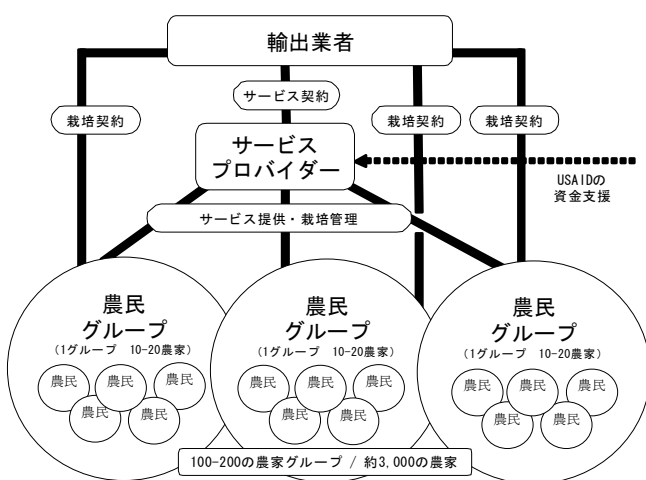


図 3.6 契約栽培イメージ
 (出所:「平成19年度ODAと農産物貿易に関する政策一貫性に関する基礎調査」報告書)

参考までに、アフリカの他国における契約栽培の形を示す。ケニアの果実輸出における契約栽培の形態を図 3.6 に示す。マダガスカルのパニラやナイジェリアのゴマの場合（前述）との違いは三つある。一つは、ケニアの場合は輸出業者と生産農家の直接栽培契約であるのに対して、マダガスカル等の場合は中間業者等を介在させることが多いこと。二つ目は、輸出業者に代わって生産者に対し各種サービスを提供する「サービスプロバイダー」が、ケニアの場合は民間の第三者（輸出業者とサービス契約）で

あること。三つ目は、ケニアの場合、そのサービスプロバイダーに対してドナーの直接支援がなされていることである。

ケニアの形態のように、直接栽培契約の方が、間に中間業者を入れるよりも義務と責任がより明らかになり、生産者への裨益もより大きくなるであろう。また、「サービスプロバイダー」は民間の第三者の方が、売買取引業者や栽培契約当事者にこの機能をもたせるよりも、公正さや生産者への裨益の点でより有効であろう。この民間の「サービスプロバイダー」に資金支援等の公的サポートが入れば、効果はさらに高まるであろう。因みに、このケニアのケースは、同国の果実のなかで最大の輸出品目であるアボカドの大手輸出業者の契約形態で、輸出業者は契約生産者数を将来倍増する計画をもっており、この仕組みが効果的に機能していることを示している。

（４）プラットフォーム

サンバヴァ県に關係政府機関と輸出業者組織（中央レベル）、加工業者組織（県レベル）及び生産者組織（県レベル）をメンバーとする輸出促進のための「プラットフォーム」（Regional Platform for Consultation of Vanilla Chains）が設立された（2007年）。輸出業者の主導により設立・運営されているもので、バニラの生産から輸出までのバリューチェーン管理（当面は国内加工バニラチェーンの整備：インフォーマル売買の排除）を目指すとしている。生産農家（特に小農）への裨益にどう影響するかは、今のところ定かでない。

（５）品質

既に述べたように、輸出用バニラビーンズの品質グレードは色（黒いほど上級）、長さ（長いほど上級）、香り、割れ（少ないほど上位）、含水率、異物（金属片等）有無、バニリン含有率等により5等級（A/B/C/D/E）に分けられる。下級バニラは単価が大幅に下がるが、外観以外の品質（バニリン含有率等）は上級と変わらないため、欧米バイヤーは食品産業向けということもあって主に下級バニラを指定買入する。これに対して、日本は用途にかかわらず、最高級バニラを求める傾向があるとされる。

輸出業者や加工業者によるソーティング（グレード分け）は、ヒトの視覚・嗅覚・触覚による判定に頼る部分が多い（色・割れ・香り等）。これは、品質の向上・安定・均一化、公正取引、量的安定供給への障害につながり、生産者を不利な立場におきやすい。また、重量取引が基本のため、生産者の不正（重さを増やすための釘混入等）も散見されるようである。

3.2.5 マダガスカルにおけるバニラのポテンシャルと課題

現状で考えられるポテンシャルと課題を整理すると以下のとおりとなる。

（1）ポテンシャル

- ・ 世界最大規模の生産量、輸出実績（特に日米欧主要国向け）
- ・ 高い輸出率（輸出産業としての仕組み確立・経験蓄積）
- ・ 多いバニリン含有量
- ・ バニリン需要の世界的増加傾向
- ・ 外貨獲得、農家所得向上（貧困削減）に向けた換金作物としての有望性

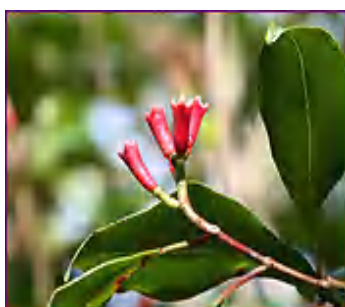
（2）課題

- ・ 国際市況変動への生産対応
- ・ 加工（キュアリング）システムの標準化
- ・ 客観的品質基準、品質評価システムの欠如
- ・ 品質意識欠如
- ・ 栽培段階における病気対策
- ・ マーケティングの欠如（市場ニーズ、販路開拓拡大、商品開発）
- ・ バニラのパッケージング設備・資材不足（特に真空パック設備）
- ・ 産品販売可能な生産者組織（Cooperatives）の未普及
- ・ 新品種の開発少ない
- ・ インプット、機材入手難（価格・量）
- ・ 輸送コスト高（道路・車両）
- ・ バニラ栽培・非栽培地域間、及び、バニラ栽培小農・大農間の所得格差
- ・ 先進国における食品産業の強い人工バニリン需要
- ・ バニラ生産・輸出への新規参入国の台頭

3.3 クローブの生産・輸出と課題

3.3.1 クローブの品目概要

クローブ（Clove）はフトモモ科の常緑樹で、また、その開花前の蕾を乾燥させた香辛料の呼称である。蕾が釘の形に似ていることから、チョウジ（丁子）とも呼ばれる。風に乗って数キロ先までその香が伝わるといわれるほど香気が強いことから、百里香ともいわれる。強い刺激臭と甘い香味をもっており、甘辛両方の料理や酒類にスパイスとして用い、また、和漢薬としての薬効（抗菌・鎮痛作用・癒し効果等）も認められている。加工品として、クローブの蕾、茎、葉からそれ



クローブの蕾、収穫直前（左）、収穫乾燥後（右）
出所：<http://www.aromaweb.com/essentialoilsaf/clovebud.asp>

ぞれ異なる種類のオイルが抽出できるが、そのうち安価で国際的に最も多く流通しているクローブオイルは葉からとれるクローブリーフオイルである。クローブリーフオイルは鎮痛剤として利用されるほか、その主成分であるオイゲノール（Eugenol）は、人工バニリンのひとつであるオイゲノールバニリンを合成するときの主原料になる。

インドネシア及びインドでは主にタバコの香り付けに使われる。インドネシアが世界最大のクローブ生産国であり、また、インドが大輸入・消費国であることから、世界のクローブの用途としては、タバコ産業向けの割合が最も多い。クローブはアフリカ・アジアの湿潤熱帯地域で広く栽培されている。

3.3.2 世界におけるクローブの生産・貿易

世界のクローブは、原産地インドネシアが7割以上を生産し、これにマダガスカル、タンザニアが次ぐ。クローブはバニラと並んでマダガスカルの代表的輸出換金作物であり（表3.6）、日本向け輸出量は首位で、タンザニアと併せると対日本輸出シェアは8割前後を占める（表3.7）。クローブの最大輸入国であるシンガポール（シェア3～4割）は、中継貿易基地である。マダガスカル等から輸入したクローブを再包装ないし再加工して主に東南アジア向けに再輸出している。その位置付けはEUのオランダに類似する。シンガポールの機能は、アフリカとアジアを結ぶ地理的な位置に加え、安定品質・安定供給・適時出荷・商品包装等の消費国（先進国）側ニーズとこれらに不安を残すアフリカ原産国の実態から生まれたものと考えられる。シンガポールに次ぐ輸入国インド（シェア2割）は主にタバコ用に国内消費する。

シンガポール、インドに次ぐ輸入市場はEUである。EUの輸入は、通常、原料（乾燥蕾）のまま海上輸送で行われ、国内でそのまま小売市場（主に調味料）へ、または、パウダーにして食品産

業に売られる。輸入が多いのは、オランダ・ドイツで、中継貿易の機能も果たす。輸入国は輸出国ごとに品質基準を設定している。

表3.6 クローブ・マダガスカルの生産・輸出内訳

年度	2003	2004	2005
生産量(トン)	18,950	18,055	9,873
輸出量(トン)	15,631	12,585	6,314
輸出割合	82%	70%	64%

データ:FAOSTAT

表 3.7 クローブ・日本の輸入先別輸入量推移

年度	2003	2004	2005
マダガスカル(トン)	153	225	141
タンザニア(トン)	119	148	112
その他の国(トン)	60	58	82
輸入量合計(トン)	332	431	335
マダガスカル の 割合	46%	52%	42%
「マダガスカル+タンザニア」 の 割合	82%	87%	76%

データ:FAOSTAT

クローブ(Cloves) 主要生産・輸出入国 (データ:FAOSTAT 2005/2006、順位は量ベース)

生産 ①インドネシア ②マダガスカル ③タンザニア

輸出 ①シンガポール ②マダガスカル ③インドネシア ④スリランカ ⑤コモロ

輸入 ①シンガポール ②インド ③UAE … ⑨オランダ ⑩ドイツ ⑫フランス ⑭日本

輸入先

ドイツ: ①コモロ ②フランス ③インドネシア ④オランダ ⑤マダガスカル ⑥スリランカ

オランダ: ①コモロ ②マダガスカル

フランス: ①コモロ ②マダガスカル

日本: ①マダガスカル ②タンザニア

シンガポール: ①マダガスカル ②インドネシア ③タンザニア ④コモロ

インド: ①スリランカ ②インドネシア ③タンザニア ④マダガスカル

UAE: N.A.

3.3.3 マダガスカルにおけるクローブの生産・収穫・加工

(1) 生産・収穫（手作業）

マダガスカルのクローブ生産地帯は東海岸沿い 900 キロ以上に亘って分散している。今回の現地調査訪問先である東部中央地域（トアマシナから 100 km のアナランジロフォ県）は、地域農家の 9 割がクローブ生産に関わり、現金収入の 7 割をクローブに依存している。しかし、毎年のようにサイクロンの被害を受ける。2007 年のサイクロンの直撃ではクローブの木の60%が被害を受けた。その影響で被害のない、あるいは被害の小さいクローブも売るときは安値となったとされる。自家消費や加工用にクローブを必要とする生産者は被害の少ない他の地域へ買付けに行くこともある。この地域が被害を受けやすい理由として、クローブの木が古いこと（樹齢 40 年）、地形的にサイクロンの直撃を受けやすいこと、また、根が垂直にはっているためサイクロンで木が大きく揺れると土との間に隙間ができ枯れてしまうこと、等が挙げられている。

クローブの主産地は北東部（マナナラ～マロアンツェチャ）で、同地域は地形的にサイクロンの被害を受けにくく、産品の品質もよいことで知られている。クローブは丘陵や山地の斜面に植え

つけられている。クローブは、播種から苗木ができるまで2年、苗木の植付けから収穫までは7～8年を要す。一般に、収穫は11月から12月頃にかけて行われている。収穫は、房が熟し蕾が開く直前に手で摘みとる（機材は使わず手で抜きとる）。スパイスとしてのクローブは蕾の管の部分で、その部分の色が緑色から薄紅色に変わった頃が収穫時期である。換金作物のため収穫時期には盗難も多いことから、一部の生産者はそれを恐れて成熟前に収穫してしまうといわれている。

（2）収穫後処理・加工

収穫後処理・加工から出荷までの一般的なプロセスを図3.7に示す。

収穫後、4～5日間天日乾燥する。乾燥後、管の部分は褐色に変わる。乾燥後、精選、選別（ソーティング）したクローブは倉庫内で袋詰め保管され、輸出用の出荷を待つ。生産・収穫の主体は小農である。包装・出荷前までのプロセスは乾燥（天日）とソーティング（視覚・触覚）だけで、シンプルであるが、技術レベルは低い。通常、収穫（手摘み）・乾燥（天日）まで生産者が行い、ソーティングは輸出業者が行う。収穫及び収穫後処理（乾燥・選別）は全て手作業である。

乾燥したクローブの葉から蒸留により抽出するクローブリーフオイルの製造は生産者レベルまで広く行われている。トアマシナ近郊のアナランジロフォ県では、プロジェクト⁶により24の生産者組合に対し8ユニットのオイル製造装置が供与され、販売実績（輸出業者向け）もあげている。オイル販売のほかに組合員以外の生産者に対し賃加工サービスを実施している（加工フィーは抽出油の1/10）。オイル（粗製オイル）の主な輸出先はEUであり、最終目標は組合による直接輸出である。

生産農民によるクローブリーフオイル製造・販売：

- ・ 水にクローブの葉を入れ煮沸（薪燃料）→オイル抽出（蒸留、24hで6literのオイル）
- ・ 売値：8,000 Ar/liter
- ・ 近隣の小店舗（Shop）に歩いて売りに行く、買手は集荷業者とみられる。
- ・ クローブ（蕾）も売っている。売値：3,400 Ar/kg
- ・ クローブリーフオイル（粗製オイル）は集荷業者から輸出業者に売られ、欧米向に輸出されているといわれる。

⁶ PPRR (Programme de Promotion des Revenus Ruraux <農家所得向上プログラム>/ IFAD が資金支援)。技術支援を行うサービスプロバイダーとして、CTHT/CTCP (Centre Technique Horticulture de Tamatave/ Centre de Transformation et de Conservation de Produits) がある。プロジェクトの詳細は3-19参照。

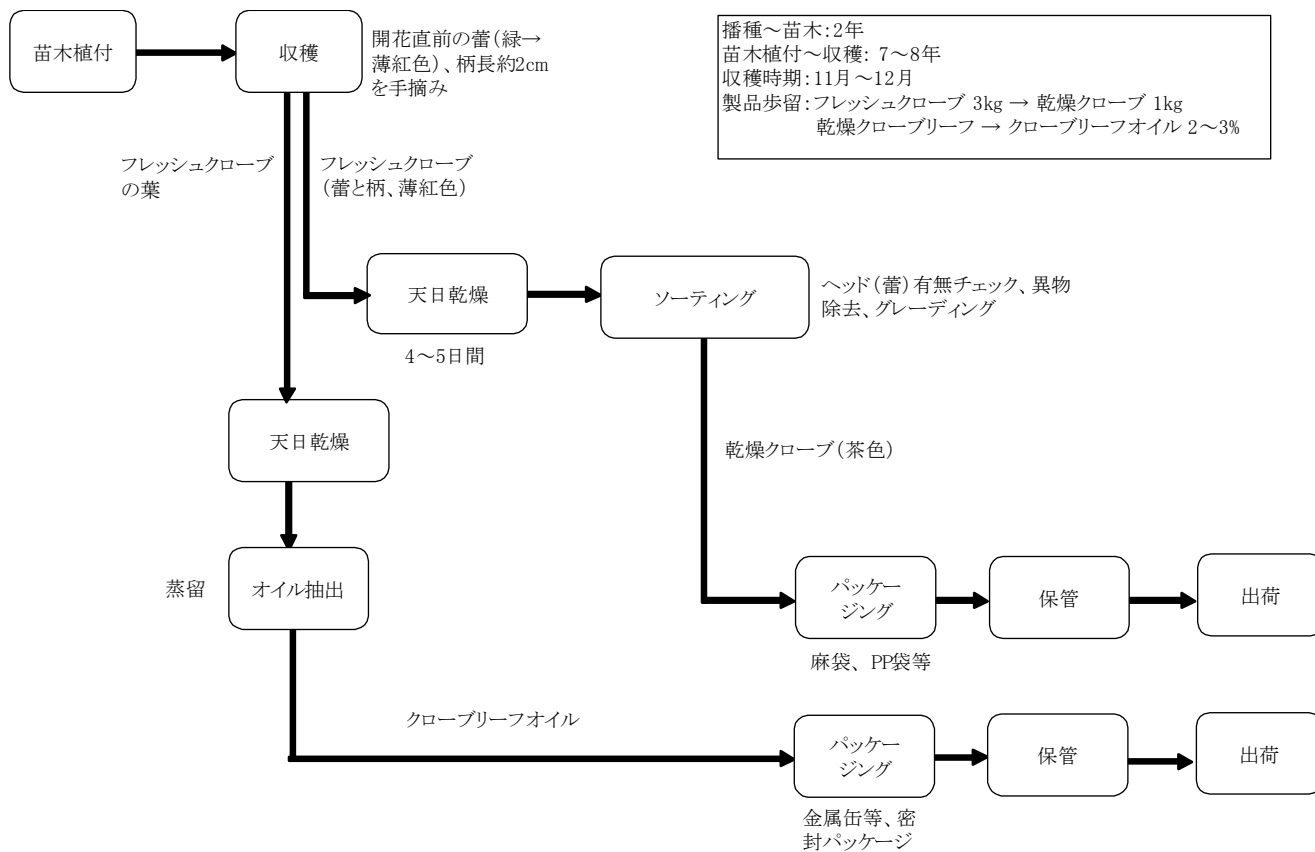


図3.7 マダガスカルのクローブ 収穫・加工・出荷の主なプロセス
 (出所：輸出業者等からの聴き取りにもとづき調査団作成)

3.3.4 マダガスカルにおけるクローブの流通・輸出

マダガスカルのクローブの一般的な輸出及び国内流通の経路を図 3.8 に示す。

(1) 輸出産業

輸出産業（生産量の 6～8 割を輸出）として仕組みは確立している。輸出業者は約 20 社あり、うち 5 社が大手。基本的な産品の流れは生産者 → 集荷業者 → 輸出業者。集荷業者はカバーエリアの広さによって何段階かに分かれているが、輸出業者は比較的大規模な広域業者から産品を調達する。輸出先（大手輸出業者の例、2007 年度）は欧米向け 4 割、アジア向け 5 割。アジアの大半はシンガポール向けである。シンガポールは、前述のように、中継貿易基地になっている。通常、輸出は原料（乾燥した蕾）により行われ、輸出先で加工（クローブパウダー等の製造）される。

収穫時期になると輸出業者やその代理人が栽培地域をまわり、農民から直接買付ける。一般的な

流通ルートは、小農 → 地元小規模集荷業者 → 広域大規模集荷業者 → 輸出業者へ販売または州都のローカルマーケットで販売する。小農から直接、広域大規模集荷業者に売ることもある。いずれの場合も、取引は小農の栽培地で行われる。小農の産品販売は収穫直後か翌日で、地元の集荷業者が提示する他品目とのバーター取引によることが多い。これは業者主導の価格形成につながりやすいことから、小農は不利な立場に置かれている。

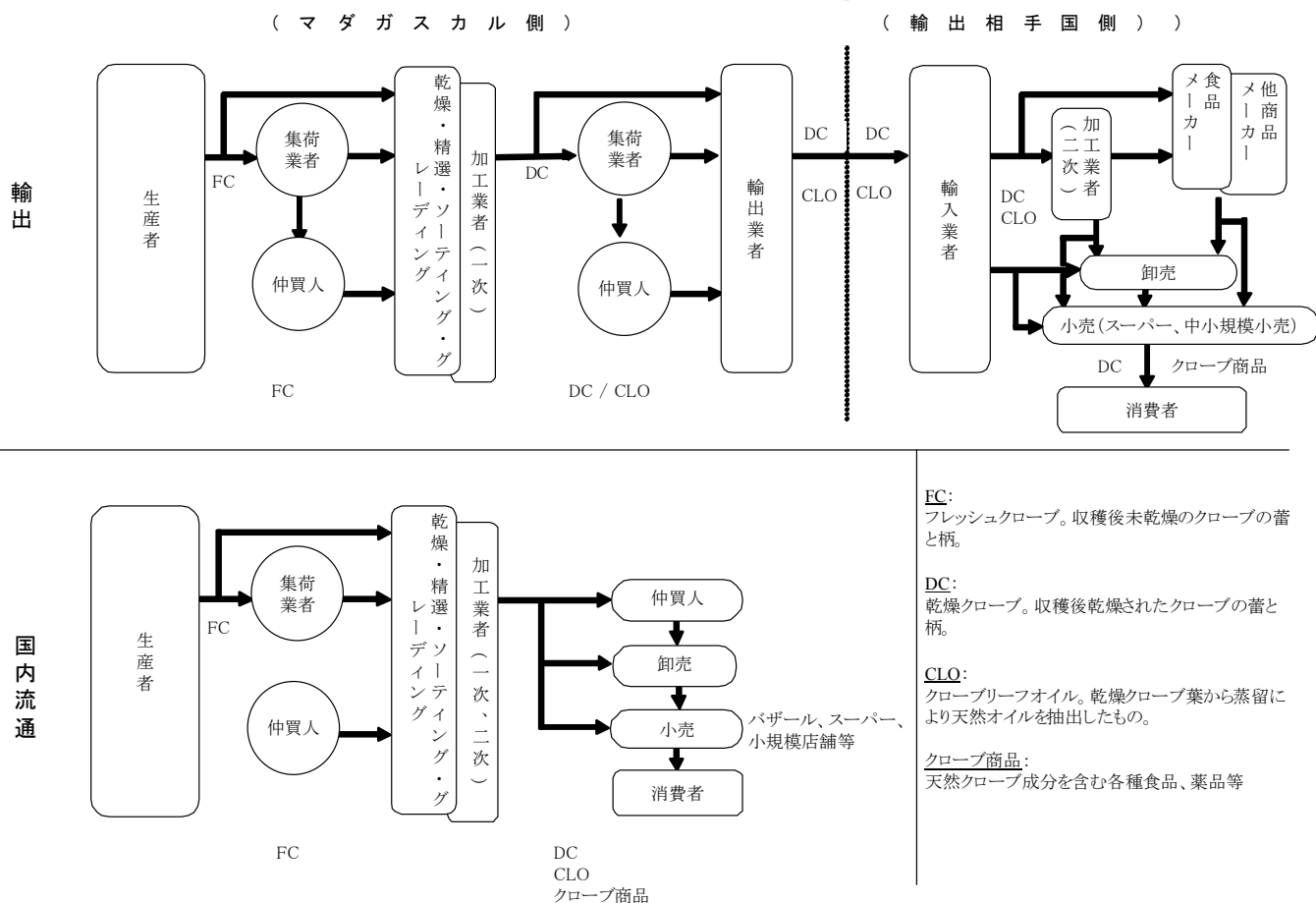
大手輸出業者と特定の広域集荷業者の間には一定のリンクエージがあると考えられるが、バニラやナイジェリアのゴマでみられたような「契約栽培」「垂直統合」は今回の現地調査では確認できなかった。クローブの場合は、バニラやゴマと違って、栽培から収穫・収穫後処理・加工のプロセスが比較的シンプルで、それほど難しさが無いことが関係しているかもしれない。

輸出業者インタビュー情報（S社、大手5社のひとつ）

- ・ クローブ以外に、バニラ・胡椒・ライチを扱う。
- ・ 輸出先（2007）は、EU向け300t、アジア向け400～500t（うちシンガポールへ300～400t、シンガポールからインドネシア、インドへ100-150t再輸出）、米国50t、日本ゼロ
- ・ クローブ輸出価格：US\$ 2.5～3.0/kg
- ・ 当地域には大小合わせて500くらいの集荷業者がいる。そのうち14-15業者と取引。
- ・ 調達経路：生産者 → 集荷業者（広域大規模業者） → 輸出業者
- ・ バニラのようなプラットフォームはできていない。

- ・ 通常、生産者は収穫後、天日乾燥まで行い、集荷業者に売り渡す。取引基準は重量である。集荷業者は大部分が個人で、広域大規模業者はトラックを保有している。精選・選別（ソーティング）は輸出業者が行う。納入されたクローブが乾燥不十分と判定されれば、輸出業者が再乾燥する。含水率は最大13%としている。乾燥程度の判定は触覚による。指で握ってみて容易に潰せれば十分に乾燥していると判断する。重さ売りのため、不正の誘因になる。実際、小農が意図的に乾燥不十分（高水分）のまま、あるいは、異物を混入して出荷したりすることがしばしば行われている。

- ・ ソーティング工場（作業場）における女性グループの作業内容は異物の除去のみである。ヘッド（蕾）の有無による選別はしていない。取引時に不良品（ヘッドなし）が見つければ値をたたかれたり取引停止になることを、売手である生産者も集荷業者も知っているから、きちんと選別してくるはずという認識による。



注記:
 1. 本図は一般的な流通経路を示したものであり、すべてのケースにあてはまる実際の経路を表したものではありません。
 2. 実際には同じ機能のアクターが複層的に存在する場合でも、本図では、1シンボルで表示している。
 3. 本図はすべて専門アクターとした場合の経路を示す。実際には、複数の機能を併せもつ兼業アクターが多い。

図3.8 マダガスカルのカローブ流通・輸出経路
 (出所: 輸出業者等からの聴き取りにもとづき調査団作成)

「マーケティングアクセスセンター」(公設取引市場(イチバ))

アナランジロフォ県では、前述のプロジェクト⁷により8カ所の「マーケティングアクセスセンター」が2006年から開設された。メンバーは生産者で、クローブ・コメ・辛子等各種農産物を対象として、売手(生産者)と買手(主に輸出業者ターゲット)をつなぐ取引イチバを形成している。毎年、基準価格を設定し、利益配分(50%生産者)も決めて、2008年までに僅かながら実績をあげた(クローブは2.87トンをもつ輸出業者に売却)。生産者は、天日乾燥後、ソーティング(異物除去、ヘッド有無選別)、袋詰めまで行い、センターへ販売。センターはヘッドなし5%未満、異物なしとの受入要件を設定している。しかし、実際の取引は「カポ」と呼ばれる容器による容量売りである。

注目される取り組みであるが、メンバーの生産者からは次のような課題が指摘されている: ①栽

⁷ PPRR (P.3-16 脚注参照)

培管理がきつい（知識欠如） ②センターから生産者への支払いが円滑でない（買取りシステムによる予算不足） ③毎年のようにサイクロン被害を蒙る→毎年新苗⁸植え付け（生産コスト高）
④苗木不足 ⑤希望最低販売価格：5,000-6,000 Ar/kg（センター基準価格<3,000～4,000 Ar/kg>では利益出ない）

上記のように、メンバーの生産者はセンターを利用することによる採算性に疑問をもっている。基準価格は、毎年、輸出業者を含む各セクターの協議で決めるとされているが、買手（輸出業者）の意向が強く反映することは避け難いことから、小農の裨益にどう結びつけるかはセンターの運営方法と併せて今後の課題であるといえる。

（2）品質

輸出用クローブの標準的品質評価パラメーターとして次のような目安が示されている⁹：①外観（閉じたヘッド<蕾>つき、明るい茶色、ヘッドは薄茶色）②含油量（揮発性：17%、非揮発性：5-10%）③不純物混入率（1%以下）。しかし、実際には個々の輸入業者が都度独自の品質基準（含水率等を加え内容もより詳細・具体的な基準）を定め、船積み前に輸出業者から送られたサンプルで確認する方法をとることが多い。EUは原産国別に製品のグレードを定めている。マダガスカルはCG1（最高品質）～CG3（標準品質）とされている。

しかし、マダガスカルの現場作業（実際に行われている輸出業者の出荷前ソーティング）は、バニラの場合と同じように、ヒトの視覚・触覚に頼る部分が多い。品質は、ヘッド（蕾）の有無、含水率、異物混入有無により判定。乾燥度は、前述のように、指で握った感触で判断している。ヘッドの有無は実際にはひとつずつチェックしていない。

3.3.5 マダガスカルにおけるクローブのポテンシャルと課題

現状で考えられるポテンシャルと課題を整理すると以下のとおりとなる。

（1）ポテンシャル

- ・ 生産量・輸出実績が多い
- ・ 日本市場に強い（日本向け輸出首位）
- ・ 高い輸出率（輸出産業としての仕組み確立・経験蓄積）
- ・ 外貨獲得、農家所得向上（貧困削減）に向けた換金作物としての有望性

⁸ PPRRによる「苗床施設」がある。PPRRが2つの種苗組合（Association）と12の個人から苗を買付け、生産者に配付。病気や圃場拡張計画がなければ最初の年だけ買えばよいが、サイクロン被害の影響もあり、生産者の多くは毎年新苗を購入している。

⁹ International Trade Centre/ UNCTAD/ WTO “The Market of Cloves in European Union” (2006)

(2) 課題

- ・ 栽培地域が分散しているうえ、高樹齢のクローブが多い
- ・ 東部中央地域はサイクロン被害を受けやすい
- ・ 地域によりクローブに過度に依存
- ・ 収穫後処理・加工・包装設備のレベル低い
- ・ 品質意識欠如
- ・ 不安定な品質・価格
- ・ マーケティングの欠如（市場ニーズ、販路開拓拡大、商品開発）
- ・ 客観的品質基準、品質評価システムの欠如（重量取引基本、不正の誘因）
- ・ 品質チェックの官民体制（輸入側要件に応えられる体制）の不備
- ・ 生産地からマーケットへのアクセス道路不備

表3.8 収集価格データ

	日付 / 国名 / 地名 / データ採取場所	品名	産地	荷姿・外観等	現地価格	現地価格 米ドル換算*1) (US\$)
1	2008.11.29 / ドイツ / フランクフルト / スーパー "R" 小売価格	Vanilla Beans (バニラビーンズ)	マダガスカル	プラスチック、14cm、黒細	Euro 2.19 / 1 stick	3.24
		Vanilla Beans (バニラビーンズ)	マダガスカル	プラスチック、14cm、黒細	Euro 4.29 / 1 stick	6.35
		Vanilla Zucker (バニラシュガー)	マダガスカル	袋詰	Euro 1.09 / 8 g x 3袋	6.35
		Vanilla Aroma (バニラアロマ)	(記載なし)	瓶詰	Euro 1.99 / 20 ml	2.94
		Chillies Gemahlen	(記載なし)	袋詰	Euro 3.59 / 45 g	5.31
2	2008.11.29 / ドイツ / フランクフルト / 公設市場 小売価格	Vanilla Beans (バニラビーンズ)	タヒチ	プラスチック、17cm、赤黒太	Euro 4.50 / 1 stick	6.66
		Vanilla Beans (バニラビーンズ)	マダガスカル	プラスチック、16cm、黒細	Euro 4.50 / 2 sticks	6.66
		Vanilla Powder (バニラパウダー)	マダガスカル	袋詰	Euro 4.00 / 12 g	5.92
		Cloves Whole (クローブ、蕾)	(記載なし)	瓶詰	Euro 2.50 / 40 g	3.70
		Sesame Seed (ゴマ種子)	(記載なし)	瓶詰	Euro 2.00 / 200 g	2.96
3	2008.11.25 / ドイツ / ボン / 露店 小売価格	Vanilla Beans (バニラビーンズ)	マダガスカル	プラスチック	Euro 3.20 / 1 stick	4.73
		Vanilla Powder (バニラパウダー)	(記載なし)	袋詰	Euro 3.00 / 5 g	4.44
		Sesame Seed (ゴマ種子)	(記載なし)	プラスチックケース+ポリフィルム	Euro 2.50 / 50g	3.70
4	2008.6.8 / 日本 / 東京 / スーパー "IY" 小売価格	Vanilla Beans (バニラビーンズ)	マダガスカル	プラスチック、15cm、黒細	¥ 473.- / 1 stick	5.23

*1) 換算レート: US\$ 1 = Euro 0.676 = ¥ 90.68

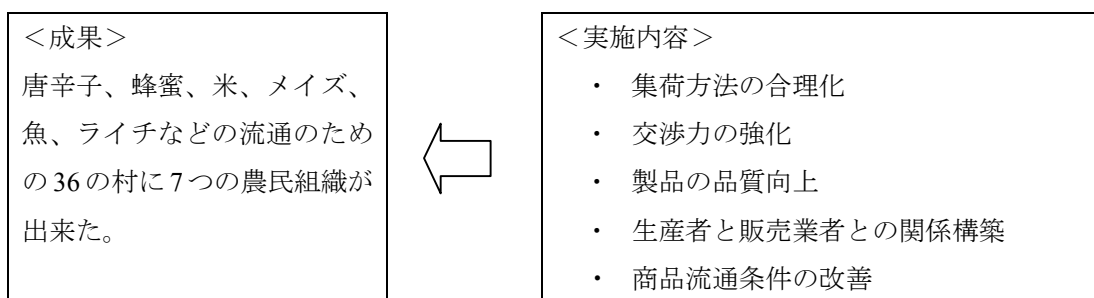
3.4 マダガスカルへの香辛料輸出拡大に向けた農業協力の成果とその分析

以上のような課題などを解決するために、マダガスカルにおけるバニラやクローブなど香辛料の輸出拡大に寄与する農業協力が実施されている。成果をあげているプロジェクトについて、成功要因を分析し、我が国の今後の農業協力の方向性検討の参考にする。

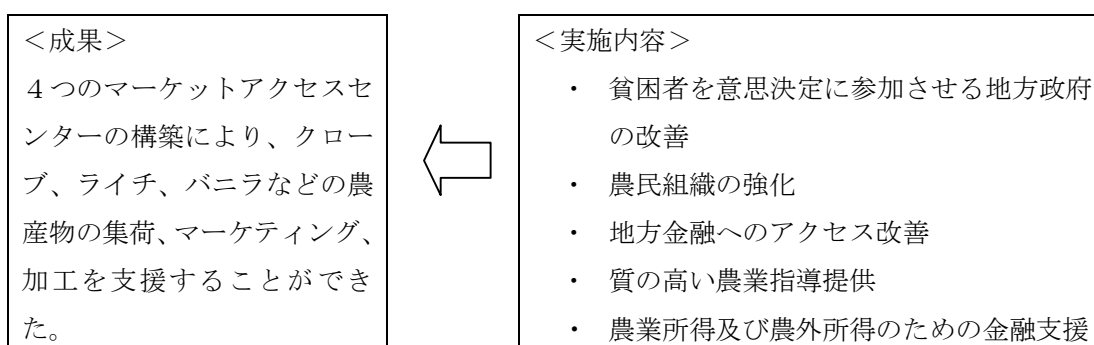
（1） Programme de Promotion des Revenus Ruraux (PPRR: Rural Income Promotion Program) 地方における所得向上プログラム¹⁰

3-16で既に説明したが、地方における所得向上プログラム(PPRR)は、生産者、加工業者、流通業者の連携を通して、トアマシナ県における農家の収益向上、地域住民の食料安全保障を確保するためのもので、付加価値の高い輸出用農産物の開発を含んでいる。このプログラムは2つの目的があり、それぞれの成果と実施内容は以下のとおり。

1) 商品の流通を確立し最適化することによる小規模生産者の市場アクセスの改善



2) 輸出用作物の収量増大と開発のための農業生産の強化と多様化



タマタブで訪問したマーケットアクセスセンターからの情報によると、前述のように輸出量の増加に繋がっている。

¹⁰ <http://operations.ifad.org/web/ifad/operations/country/project/tags/madagascar/1239/project%20overview>

成功要因の分析：

- ・ 生産者、加工業者、流通業者の連携により、製品の品質などについての相互理解が進み、顧客が要求する商品の生産が可能となった。
- ・ 顧客が要求する品質（水分など）のクローブを加工する技術が習得できた。
- ・ 組織強化のためのマネジメント支援を行い、経理処理や在庫管理などを行い、輸出業者との交渉力も強化された。

囲み 3.1 精油製造のための農民組織支援（バニラとクローブのケース）

農民組織における副産物の生産による高付加価値化のためにマダガスカル政府独自のプロジェクトからの支援により、香辛料からの精油（エッセンシャルオイル）抽出用機材が供与されている。

バニラの場合には、加工後のバニラからエタノールによる溶媒抽出を行って、精油成分を分離するものだが、現時点では海外の売り先が見つからないことが大きな課題である。メリットとして、バニラの端物からも精油をつくることのできるため、販売が可能になれば農民組織の売上増にもつながるとのことであったが、早期に売り先を見出すことが重要である。

農民組織への支援を行う際に十分なマーケット調査を行っていなかったことが原因と思われる。

農民組織からその他の課題として、バニラを日本に輸出する場合、日本向けに他の輸出業者が実施しているように真空包装が必要とのこと、プロジェクトから小型の密閉用のシーラーが供与されたが、今後の輸出のために大型の真空シーラーとビニルの包装資材が必要であるとのことが挙げられた。これらについては、輸出業者や日本のマーケットニーズを確認してから調達を検討する必要がある。

クローブの場合には、実ではなく葉から水蒸気蒸留により精油成分を分離するもので、海外への輸出が出来ている。蒸留後の冷却に山からの川の水が必要なため、設置場所に制限があることと処理後クローブの葉残渣が装置の側で山になっており、その量が多くなれば将来環境問題になる可能性があるため残渣の有効活用などを考慮する必要がある。

（2） BAMEX (Madagascar Business and Market Expansion)

USAID による輸出用アグリビジネスのための農民組織化プロジェクトであり、ここでは輸出実績の観点から、バニラやクローブではないが、植物性油脂でもあるジェトロファの事例について分析する。¹¹

¹¹ USAID, Madagascar Business and Market Expansion (BAMEX) Aug. 2004 – August 2008, Final Report

（本章で以前説明したように、ジェトロファはバニラの添え木としても使われている。）

BAMEX は、「市場機会の強化」「金融及びビジネスサービスの支援」「投資とバリューチェーンの競争性を向上させる改革を通してビジネスのための制度や規制の改善」の3つを目標としており、最終レポートには、ジェトロファ以外にもライチやコーヒー、赤米、工芸品のケースが紹介されている。

ジェトロファの輸出に係る成果は以下のとおり。

- ・ ジェトロファのバリューチェーンへの投資促進により、ヨーロッパや南アフリカの大企業への投資により研究を含めたジェトロファの栽培が行われるようになった。
- ・ ジェトロファのロウソク、石鹸、農業機械用のオイルのような新たな技術が開発された。
- ・ 制度改革により、バイオ燃料についての法案が2008年に議会に提出された。

段階別のプロジェクトの活動内容を以下に示す。

段階	主な活動内容
生産段階	種苗センターを設立し、植え付け技術について農家への研修を実施
マーケティング段階	民間企業との契約栽培の設立支援、現地市場でのバイオディーゼルの潜在的な買手探しの支援、地方におけるジェトロファ副産物（石鹸、ロウソク、農業機械用オイルなど）の生産と利用促進
横断的支援	ジェトロファ副産物生産のための抽出プロセスの技術指導

成功要因の分析：

- ・ 石油会社や電力会社、海運会社などのバイオディーゼルの市場への注目、化粧品や石鹸の製造会社も高品質なジェトロファ油のニーズ増大が背景となった。
- ・ 現地の大学や研究機関とのジェトロファの応用研究についての連携をした。
- ・ 他ドナー、金融機関、政府のプロジェクトなどとの連携による生産者への金融支援をした。
- ・ 地方でのジェトロファ副産物（ロウソクや石鹸など）の使用法について農民組織への研修を行い、現地での活用や国内供給への販路拡大も行った。