

タンザニア国

タンザニア国  
マラリア対策防蚊剤ビジネスにかかる  
案件化調査

業務完了報告書

2023年4月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

フマキラー株式会社

民連
JR
23-028

<本報告書の利用についての注意・免責事項>

- ・本報告書の内容は、JICA が受託企業に作成を委託し、作成時点で入手した情報に基づくものであり、その後の社会情勢の変化、法律改正等によって本報告書の内容が変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは受託企業の判断によるものが含まれ、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。本報告書を通じて提供される情報に基づいて何らかの行為をされる場合には、必ずご自身の責任で行ってください。
- ・利用者が本報告書を利用したことから生じる損害に関し、JICA 及び受託企業は、いかなる責任も負いかねます。

<Notes and Disclaimers>

- ・ This report is produced by the trust corporation based on the contract with JICA. The contents of this report are based on the information at the time of preparing the report which may differ from current information due to the changes in the situation, changes in laws, etc. In addition, the information and comments posted include subjective judgment of the trust corporation. Please be noted that any actions taken by the users based on the contents of this report shall be done at user's own risk.
- ・ Neither JICA nor the trust corporation shall be responsible for any loss or damages incurred by use of such information provided in this report.

## 目次

写真 .....	1
地図 .....	3
略語表 .....	4
案件概要 .....	6
要約 .....	7
第1 対象国・地域の開発課題 .....	10
1. 対象国・地域の開発課題 .....	10
2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等 .....	10
(1) 開発計画 .....	10
(2) 政策 .....	11
(3) 法令等 .....	14
3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針 .....	14
4. 当該開発課題に関連する ODA 事業及び他ドナーの先行事例分析 .....	15
(1) 我が国の ODA 事業 .....	15
(2) 他ドナーの先行事例分析 .....	16
第2 提案法人、製品・技術 .....	17
1. 提案法人の概要 .....	17
(1) 企業情報 .....	17
(2) 海外ビジネス展開の位置づけ .....	17
2. 提案製品・技術の概要 .....	18
(1) 提案製品・技術の概要 .....	18
(2) ターゲット市場 .....	19
3. 提案製品・技術の現地適合性 .....	19
4. 開発課題解決貢献可能性 .....	19
第3 ODA 事業計画/連携可能性 .....	22
1. ODA 事業の内容/連携可能性 .....	22
(1) ODA 事業の概要等 .....	22
(2) 相手国協力機関・対象地の選定プロセスと選定結果 .....	24
2. ODA 事業の実施/連携における課題・リスクと対応策 .....	25
3. 環境社会配慮等 .....	26
4. ODA 事業実施/連携を通じて期待される開発効果 .....	26
第4 ビジネス展開計画 .....	26
1. ビジネス展開計画概要 .....	26
2. 市場分析 .....	26
3. バリューチェーン .....	27
(1) 製品・サービス .....	27

(2) バリューチェーン .....	27
4. 進出形態とパートナー候補 .....	27
5. 収支計画 .....	27
6. 想定される課題・リスクと対応策 .....	27
7. ビジネス展開を通じて期待される開発効果.....	27
8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献 .....	27
(1) 関連企業・産業への貢献 .....	27
(2) その他関連機関への貢献 .....	27
参考文献 .....	28
別添資料 .....	28
英文案件概要 .....	29

写真



大統領府地方自治庁 保健サービス局打ち合わせ



保健福祉省 ベクターコントロール課打ち合わせ



保健福祉省予防サービス局マネジメント会議でのプレゼンテーション



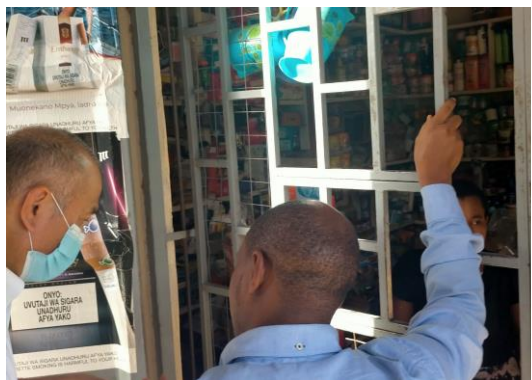
保健福祉省 提案企業によるデモンストレーション



ダルエスサラーム州 保健局 ベクターコントロール部との打ち合わせ



プワニ州 保健局 ベクターコントロール部との打ち合わせ



極小売店の調査の様子



卸売店の調査の様子



プワニ州チャリンゼ県のフォーカスグループインタビューの様子



ダルエスサラーム州キノンドニ県のフォーカスグループインタビューの様子



消費者実態調査の追跡調査で訪問したアンケート回答者の室内の様子



消費者実態調査の追跡調査で訪問した共同住宅の様子

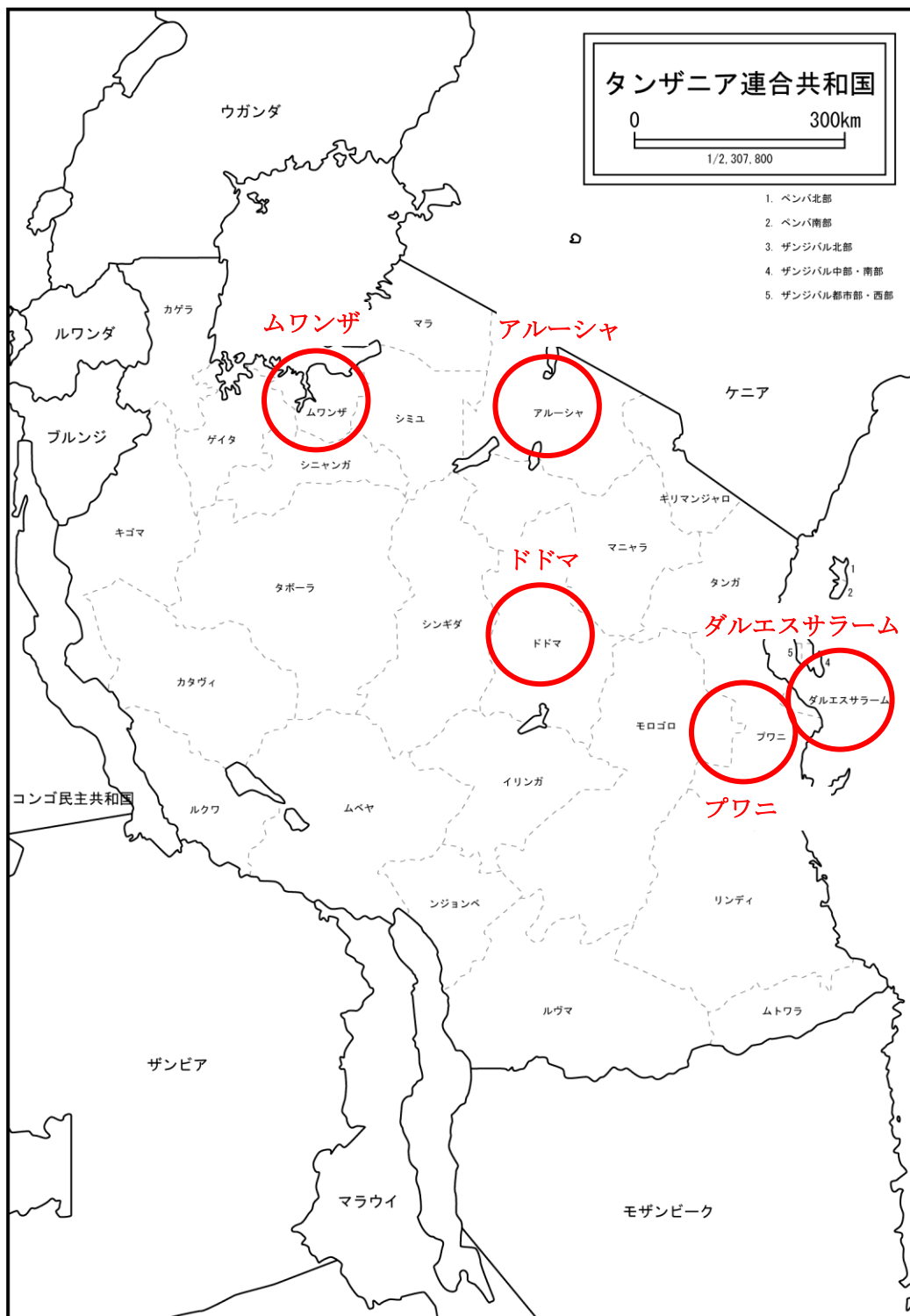


啓発セミナーの様子（プワニ州）



啓発セミナーの様子（ダルエスサラーム州）

地図



調査対象地域の位置図

出典：<https://www.freemap.jp/>を調査団が加工して作成

## 表リスト

表 1-1：中核戦略「マラリア診断・治療・予防」の戦略目標 .....	12
表 1-2：タンザニア本土における所有者別医療施設 .....	13
表 1-3：タンザニア保健分野における日本の ODA 事業（2000 年以降） .....	15
表 2-1：提案企業の蚊取り線香と現地でトップシェアとみられる蚊取り線香のスペック比較 .....	19
表 3-1：ビジネス化実証事業の概要 .....	22
表 3-2：州保健局への主な協力依頼項目 .....	23
表 3-3：ビジネス化実証事業のスケジュール（予定） .....	24
表 3-4：相手国協力機関の選定プロセス・結果 .....	25
表 3-5：想定されるリスクと対応 .....	25

## 図リスト

図 1-1：行政区域別マラリア感染リスクマッピング .....	12
図 1-2：資金元別マラリアへの財政的貢献 .....	13
図 1-3：タンザニアの行政・機能レベル別医療施設 .....	14
図 4-1：初期ビジネスモデル .....	26

## 略語表

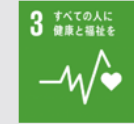
略語	正式名称	日本語名称
BoP	Base of the Economic Pyramid	開発途上国の低所得階層
CEDHA	Centre For Educational Development In Health, Arusha	アルーシャ保健教育開発センター
C/P	Counterpart	カウンターパート
FYDP	Five Year Development Plan	国家開発 5 か年計画
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HSSP	Health Sector Strategic Plan	保健セクター戦略計画
HUT	Home Use Test	家庭内商品モニター調査
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NIMR	National Institute for Medical Research	国立医学研究所
NPO	Nonprofit Organization	非営利団体



ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
RRH	Regional Referral Hospital	州レファラル病院
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
TPRI	Tropical Pesticides Research Institute	殺虫剤登録を担当する当局(農業省傘下)
TZS	Tanzania Shilling	タンザニアシリング ※1 TZS = 0.05587 JPY (2023年2月 JICA 月次統制レート)
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
WHO	World Health Organization	世界保健機関



**タンザニア国**  
**マラリア対策防蚊剤ビジネスにかかる案件化調査**  
**(中小企業支援型)**  
 フマキラー株式会社(東京都千代田区)



**対象国の防蚊剤分野における開発ニーズ(課題)**

- 2021年のマラリアによる死者数が世界で3番目に多いにも関わらず、マラリア予防策が国民の間に定着していない。(世帯ごとの長期残効性防虫蚊帳の保有率は78%に達しているが、使用率自体は52%に留まる。)
- 蚊帳以外の防蚊策についての認識が低く、特に蚊帳に入っていない時間(日暮れから就寝まで)の防蚊策が十分に取られていない。

**提案製品・技術**

- 蚊帳に入っていない時間の防蚊策として、蚊取り線香を提案製品とする。
- 現地のハマダラカの特徴に合わせた高い効力がある。
- 現地の消費者の実態に合わせたスペック(少煙や好まれる香り)が提案可能である。
- BoP層も購入可能な低価格での販売を検討できる。

**本事業の内容**

- 契約期間: 2020年10月～2023年5月
- 対象国・地域: タンザニア国  
 ダルエスサラーム州、アルーシャ州、ドドマ州、プワニ州、ムワンザ州
- カウンターパート機関(候補): 保健福祉省又は地方自治省、州保健局、県保健局
- 案件概要:  
 マラリア対策防蚊剤ビジネスに関する案件化調査。マラリア低減策として、夕方から就寝のため蚊帳に入るまでの時間の蚊の防除に適した製品の普及を目指す。



(左: 通常煙量の緑色線香)  
 (右: 少煙処方 of 黒色線香)

**開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)**

- 第一フェーズとして、本調査後(2023年予定)、提案製品である蚊取り線香を現地代理店へ輸出し、代理店による販売を開始する。現地での啓発活動及びマーケティングは州保健局/県保健局と共同で実施する。
- 第二フェーズとして、販売啓発活動及びマーケティングを担う現地法人を設立し、啓発活動を通じた市場創造を加速し、将来的に現地工場の設立を目指す。そして、農村部等の低所得者層も購入可能な低価格商品の供給を目指す。

**対象国に対し見込まれる成果(開発効果)**

- 現地ニーズや習慣に合った啓発活動の確立及び農村部も踏まえた現地の購入価格帯に適合した蚊取り線香の供給を通して、就寝時間帯以外のマラリア対策の意識啓発を行い、日暮れから就寝までの防蚊対策を向上する。
- 現地工場を設立することで、コスト低減の取り組みを進め、農村部などのBoP層向けに、低価格設定、並びに安定した製品供給体制を構築する。

2023年4月現在

## 要約

### I. 調査要約

1. 案件名	(和文) タンザニア国マラリア対策防蚊剤ビジネスにかかる案件化調査 (英文) SDGs Business Model Formulation Survey with the Private Sector for Malaria Prevention with Anti-Mosquito Products in Tanzania
2. 対象国・地域	タンザニア国ダルエスサラーム州、アルーシャ州、ドドマ州、プワニ州、ムワンザ州
3. 本調査の要約	マラリア対策防蚊剤ビジネスに関する案件化調査。 本調査においては、現状の蚊よけ方法を明確にする。特に、農村部や都市部における夕方から就寝までの蚊よけ対策方法をグループインタビューや消費者実態調査を通して明確にする。また、提案製品である防蚊剤（蚊取り線香）の現地適合性について、サンプリングテストを通して確認すると共に、カウンターパート候補と協働した啓発セミナーを開催する。啓発活動効果を検証し、提案製品の導入による開発課題解決の可能性及びビジネスアイデアの検討、ODA 案件化並びに ODA 案件との連携可能性の検討を行い、ビジネスモデルを策定する。
4. 提案製品・技術の概要	提案企業がインドネシア（又はベトナム）で生産している蚊取り線香を対象とする。本製品は、他社製品と比べ、以下の特徴を有する。 ①有効成分がピレスロイド系の新処方殺虫剤であることからタンザニア国の蚊にも効力があり、かつ安全に使用できる。 ②低価格での販売が可能であり低所得者層の多い農村部でも購入可能である。 ③さらに長時間効果が継続できる点が現地の生活環境に適合できる。
5. 対象国で目指すビジネスモデル概要	タンザニアの消費者に対して提案企業の渦巻線香を販売する。事業開始当初は提案企業のベトナム工場あるいはインドネシア工場生産した製品を、提案企業がタンザニアの輸入代理店に販売し、輸入代理店は一般小売店やスーパーに販売、更に一般小売店やスーパーが消費者に販売する。代金について、提案企業は輸入代理店から回収し、輸入代理店はその販売先の小売店から回収する。最終的には、提案企業が既に工場を持つアセアン5ヵ国のように、現地で線香の原材料を調達し、生産し、販売するビジネスモデルを構築する。
6. ビジネスモデル展開に向けた課題と対応方針	本調査終了後、ビジネス化実証事業の期間内に、極小小売店での販売ルートを基軸に、ソーシャルマーケティングとも合わせて検証、開拓する。同実証事業終了後、将来的には、現地での材料調達、製造、及び販売を目指す。現時点でタンザニア国において蚊取り線香を使用する習慣が殆どないことから、まずは同国への輸出を目指す。現地での啓発活動は州保健局、県保健局と共同で、地域コミュニティを巻き込みながらマラリア対策の啓発活動

	を行い、市場を創造する。
7. ビジネス展開による対象国・地域への貢献	<p>・貢献を目指す SDG s のターゲット：</p> <p>ターゲット 3「すべての人に健康と福祉を」において、2030 年目標の一つとしてマラリアの根絶が掲げられている。感染源であるハマダラカは夕方から活動が活発化するため、特に夕方から就寝で蚊帳に入るまでの時間帯における蚊の防除に適した製品を普及させることで、マラリア感染者の更なる低減に貢献できる可能性がある。</p>
8. 本事業の概要	
① 目的	現地消費者の防蚊対策の現状や提案製品評価の調査結果、保健医療機関による蚊媒介感染症対策の現状をもとに、輸出販売の可能性及び啓発活動効果を検証する。
② 調査内容	<p>本調査において検証する主な項目は、以下 3 点である。</p> <p>ア) 防蚊対策 防蚊対策商品の消費者ニーズの検証、マラリア対策の啓発活動、及び流通制度の確認。</p> <p>イ) 法制度 殺虫剤法、関税法、輸入手続きなど現地での事業活動を実施するに際し、把握することが必要な法関連。</p> <p>ウ) 協業団体 現地において啓発活動を実施するための協業団体の探索。</p>
③ 本事業実施体制	<p>提案企業：フマキラー株式会社</p> <p>外部人材：アイ・シー・ネット株式会社</p>
④ 履行期間	2020 年 10 月～ 2023 年 5 月（2 年 8 ヶ月）
⑤ 契約金額	29,632,900 円（税込）

## II. 提案法人の概要

1. 提案法人名	フマキラー株式会社
2. 代表法人の業種	[①製造業] ( )
3. 代表法人の代表者名	大下 一明
4. 代表法人の本店所在地	〒101-8606 東京都千代田区神田美倉町 11
5. 代表法人の設立年月日 (西暦)	1950 年 12 月 25 日
6. 代表法人の資本金	3,698,680,000 円
7. 代表法人の従業員数	218 名 (2022 年 3 月末)
8. 代表法人の直近の年商 (売上高)	25,125 百万円 (2021 年 4 月～2022 年 3 月期)

# 第1 対象国・地域の開発課題

## 1. 対象国・地域の開発課題

WHO World Malaria Report 2022によると、タンザニア国は2021年におけるマラリアによる死亡者数が推計2万5千人で世界で3番目に多い。感染件数も年間推計800万件と、依然としてタンザニア国の非常に大きな開発課題となっている。過去に、政府主導によるマラリア対策として、積極的な長期残効性防虫蚊帳の配布が行われてきた。タンザニア政府の調査レポート(Tanzania Malaria Indicator Survey 2017)によると、世帯ごとの長期残効性防虫蚊帳の保有率は78%に達しているが使用率自体は52%に留まっており、マラリアの予防策が国民の間で定着しきっていない現状が推察される。この保有率と使用率とのギャップの解消が課題となっている。特に、「蚊帳の中に入っていない時間帯」、具体的には日暮れから就寝までの約4時間の対策も重要であると考えられるが、現状ではこの時間帯の対策が殆ど取られていないと推察される。同調査レポートでは、15歳～49歳の女性に対するアンケート結果より、マラリアを防ぐ手段として、蚊取り線香、及び殺虫スプレーの使用を認識している人の割合は、それぞれ5.5%、9.4%と非常に低く、マラリアの予防に関する正しい知識や蚊帳以外の予防方法の普及が必要である。

## 2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

### (1) 開発計画

タンザニア政府は、「タンザニア開発ビジョン2025」に掲げる2025年の中所得国化に向けて経済社会開発を推進しており、1人当たり国民所得は2013年は955ドル(124,000円)であったが2021年には1,099ドル(143,000円)<sup>1</sup>にまで伸びている。一方、国の貧困ラインにおける貧困率は26.4%(2017年)<sup>2</sup>と依然高い水準にとどまっている。タンザニア政府は、2021年に「第三次国家開発5か年計画(FYDP III)」を策定し、更なる経済成長と貧困削減の促進に取り組んでいる。また、タンザニア国の保健福祉省は、保健セクター戦略計画(Health Sector Strategic Plan July 2015-June 2020。以下、「HSSP IV」)の中で、マラリア罹患率を計画策定時点の10%から2020年までに1%未満に減らすことを目標に、大きく次の予防と治療の対策を掲げた。

● 予防	● 治療
1. マラリアの感染環境下に居住する人口の少なくとも85%の人々が、長期残効性防虫蚊帳にアクセスできるようになる。	1. マラリアの兆候と症状のある人々の少なくとも80%に適切で質の高い迅速なマラリア診断へのアクセスを提供する。
2. マラリアの流行地域において、家屋構造上適切な居室において室内残留殺虫剤の散布を行う。	2. マラリア患者の治療と予防に使用される商品が治療の全ての段階において安全性と品質が保証され提供される。
3. 蚊の繁殖地が少ない特定の都市部において幼虫駆除を行う。	

これを受けて、2021年に策定された「HSSP V」(July 2021-June 2026)では、国家マラリア戦略計画(The National Malaria Strategic Plan 2021-2025)の中で、引き続き、ベクターコントロールによる感染減少(特に妊産婦と乳幼児の感染予防)、診断と治療の改善、監視強化の計画を打ち出している。HSSP Vのマラリアに関する達成指標として、6～59カ月の小児におけるマラリアの有病率を2017年の7.5%から2025

<sup>1</sup> World Bank national accounts data (<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=TZ>)

1米ドル=130.102円(OANDAレート 2023年1月31日時点)

<sup>2</sup> World Bank national accounts data (<https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.NAHC?locations=TZ>)

年には3.5%以下に減らすことが掲げられている。

## (2) 政策

### <国家ベクターコントロール戦略(2019-2024)>

タンザニア国保健福祉省は、マラリアをはじめとする感染症による高い罹患率、及び死亡率を受けて、2019年7月に国家ベクターコントロール戦略(2019-2024)を策定した。ベクターとは感染症を媒介する生物体のことで、蚊はベクターの代表格である。ベクターコントロールとはベクターを制御、駆除することである。ベクターコントロール戦略は、上述の保健セクター全体の戦略計画の中で、ベクター媒介感染症対策に特化した戦略である。

同戦略において、ベクター媒介感染症の罹患率と死亡率を削減することを目標に、次表の9つの戦略目標が掲げられている。マラリアに関しては、2019年の罹患率7%を2024年までに0%にする達成指標が掲げられている。包括的にマラリア蚊を制御するための中核的な介入措置として、長期残効性防虫蚊帳、室内残留殺虫剤の散布、幼虫駆除、環境マネジメントが提示されている。この中核措置は、本調査において、マラリア予防を担当する保健福祉省のマラリアコントロールプログラム局長、ベクターコントロール課長らと行った会議においても重要性が強調された点であった。

戦略目標1	ベクター媒介感染症の減少に向け、蚊の媒介生物に対する効果的な管理措置を実施する
戦略目標2	ベクター媒介感染症の減少に向け、アドボカシー及び社会的行動変化のコミュニケーションを強化する
戦略目標3	ベクター媒介感染症の減少に向け、ベクターを制御するためのリソースの動員を強化する
戦略目標4	ベクター媒介感染症の減少に向け、ベクターを制御する能力を強化する
戦略目標5	国内・国際基準に沿って、エントリーポイントにおいてベクターコントロールプログラムを運用する
戦略目標6	全てのレベルにおいてベクター監視・モニタリングシステムを強化する
戦略目標7	既存の国家殺虫剤耐性モニタリングとマラリア・他のベクターの監視体制を強化する
戦略目標8	戦略の効果的な実施に向け、モニタリングと評価システムを強化する
戦略目標9	ベクターに関する研究と研究結果の翻訳を促進する

### <国家マラリア戦略計画2021-2025(The National Malaria Strategic Plan 2021-2025)>

ベクター感染症の中でマラリアに特化した戦略の重要文書が「国家マラリア戦略計画」(2021-2025)である。同文書では6つのマラリア戦略として、中核戦略と補完的戦略がそれぞれ3点掲げられている。

- ・ **【中核戦略】** ①包括的マラリアコントロール、②マラリア診断・治療・予防、③サーベイランス・モニタリング・評価
- ・ **【補完的戦略】** ①消費財・物流管理、②社会慣習の変化・啓発、③プログラムマネジメント

同戦略では、マラリアのリスクを地域別に、①非常に低い(有病率1%未満)、②低い(1-5%)、③中程度(5-30%)、④高い(30%以上)の4階層に分類し、これに「都市部」を加えた5各階層ごとに、上述の戦略に対する達成目標を掲げている。本提案製品がマラリアの予防を訴求するという点で関連性のある「マラリア診断・治療・予防」戦略では、以下の戦略目標と、リスク階層ごとの達成目標を掲げている。

2020年 州別マラリア感染リスク  
2020 Stratification regional level

2020年 カウンシル別マラリア感染リスク  
2020 Stratification council level

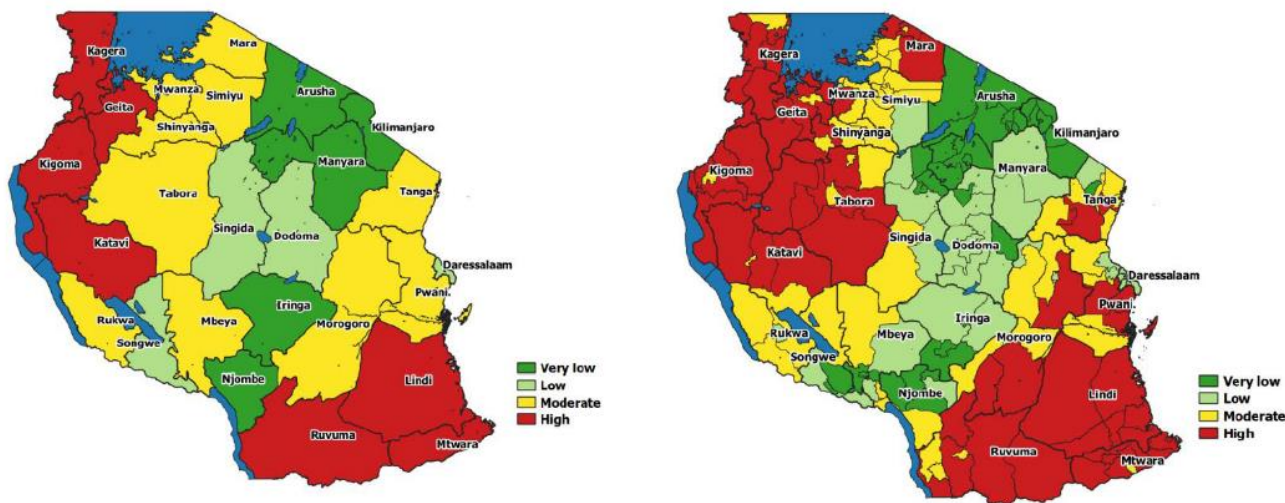


図 1-1：行政区域別マラリア感染リスクマッピング

出典：国家マラリア戦略計画 2021-2025

表 1-1：中核戦略「マラリア診断・治療・予防」の戦略目標

戦略	戦略目標	インパクト指標	ベースライン	年	出典	2023年目標	2025年目標
マラリア診断・治療・予防	適切な診断と治療への普遍的なアクセスと、脆弱なグループへの対象を絞った予防療法の提供を通じて、マラリア感染に関連する死亡の発生を防ぐ	医療施設における 10 万人あたりのマラリア死亡率	4人 (10 万人あたり)	2019	HMIS /DHIS 2	3人 (10 万人あたり)	1人 (10 万人あたり)
		非常に低い	0.6			0.3	0.0
		低い	1.0			0.5	0.0
		中程度	5.8			3	2.0
		高い	5.6			3	2
		都市部	4.3			2	1

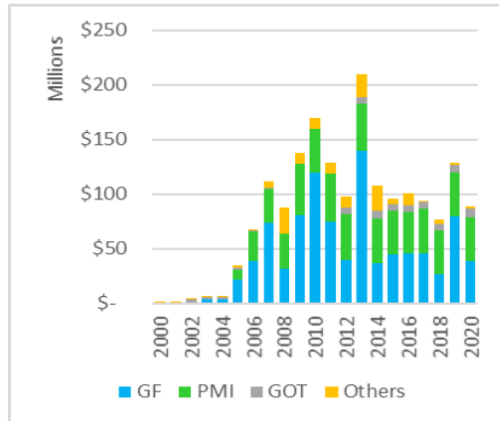
出典：国家マラリア戦略計画 2021-2025 を基に調査団作成

国家マラリア戦略計画 2021-2025 の実施に必要な経費は推計 9 億 5000 ドル (年平均 1 億 9000 ドル) とされており、主な経費の内訳は、ベクターコントロール (59%)、ケースマネジメント (25%)、サーベイランス (6%) となっている。主な財源は世界エイズ・結核・マラリア対策基金 (以下、グローバルファンド) と米国大統領マラリアイニシアチブ (PMI) で、2016 年～2020 年の実績では両者でマラリアに関する予算全体の 9 割を拠出しており (図 1-2 参照)、また 2021 年～2023 年は必要経費の 58% が両者により拠出される目途が立っている。最大の予算内訳を占めるベクターコントロールの主な内容は、長期残効性防虫蚊帳の配布、室内残留殺虫剤の散布であり、これらの達成の上に幼虫駆除を補完的に実施する計画である。



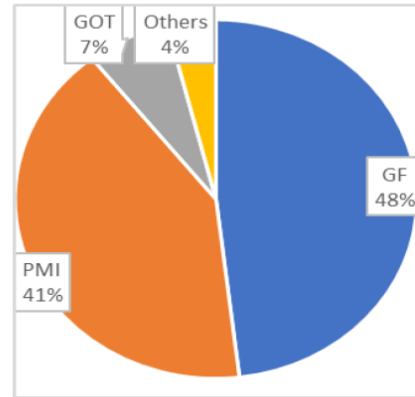
2000年～2020年 年度別拠出額

2000 – 2020 annual contributions



2016年～2020年集計 拠出額

Aggregated contribution 2016-2020



図中略称 GF: Global Fund (世界エイズ・結核・マラリア対策基金)、PMI: U.S.President’s Malaria Initiative (米国大統領マラリアイニシアチブ)、 GOT: Government of Tanzania (タンザニア政府)

図 1-2：資金元別マラリアへの財政的貢献

出典：国家マラリア戦略計画 2021-2025

同戦略計画によると、タンザニアには、病院、ヘルスセンター、診療所を含む 8,365 の登録済み医療施設がある (表 1-2 参照)。公衆衛生サービスは、政府、非営利の任意機関、準国営の医療施設を通じて提供されている。タンザニアの医療制度は、行政レベル、施設の種類、機能によって一次医療から三次医療まで階層的な構造となっている (図 1-3 参照)。診療所 (Dispensary) は 6 千～1 万人、ヘルスセンター (Health Center) は 5 万～8 万人、郡病院 (District Hospital) は 25 万人以上にそれぞれサービスを提供している。一次医療施設で対応ができない場合は、より高度な治療を行える二次医療、三次医療へと紹介される仕組みとなっている。これら全ての医療施設においてマラリアの治療・予防サービスが提供されているが、住民により近い存在であるのが一次医療施設の診療所やヘルスセンターである。

表 1-2：タンザニア本土における所有者別医療施設

	政府	FBO	準政府機関	民間	合計
病院	113	108	8	57	286
ヘルスセンター	471	137	13	120	741
診療所	6380	101	113	416	7010
クリニック	26	13	10	279	328
合計	<b>6990(83.6%)</b>	<b>359(4.3%)</b>	<b>144(1.7%)</b>	<b>872(10.4%)</b>	<b>8365</b>

\*FBO (Faith Based Organizations)：信仰に基づいた団体

出典：国家マラリア戦略計画 2021-2025 を基に調査団作成

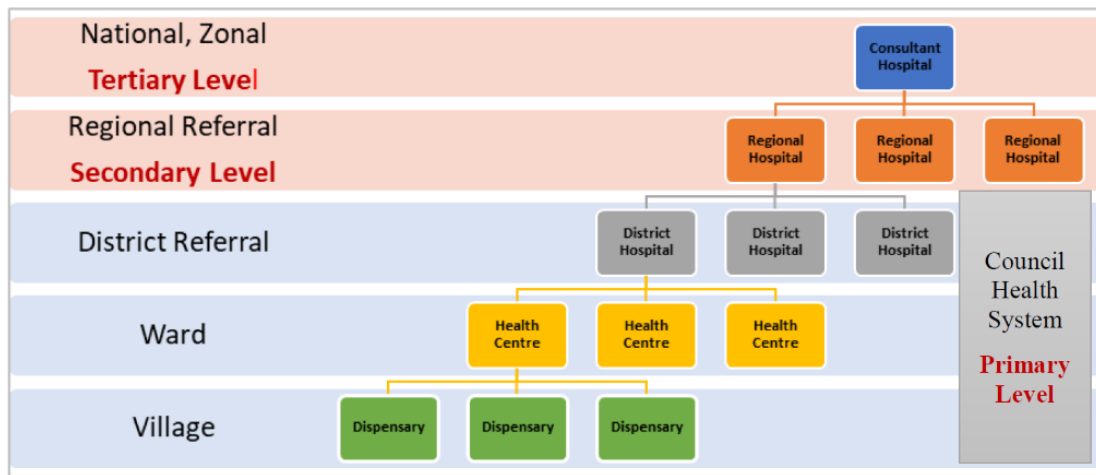


図 1-3 : タンザニアの行政・機能レベル別医療施設

出典：国家マラリア戦略計画 2021-2025

予防療法の投与や長期残効性防虫蚊帳の配布などのマラリア予防サービスは、リプロダクティブ・ヘルス科および小児科で提供される。マラリアベクターコントロールサービスである室内残留殺虫剤、大量または対象を絞った長期残効性防虫蚊帳の配布、および幼虫駆除等は、様々な提供メカニズムを通してコミュニティレベルで提供されている。

### (3) 法令等

マラリア予防に関する法令などは特に定められていない。他方、タンザニアにおいて本調査で取り扱う蚊取り線香は殺虫剤に区分されるため、殺虫剤の製品登録に関する制度は、2章3(3)を参照。

## 3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針

日本政府は、タンザニア政府による「タンザニア開発ビジョン 2025」に基づく「第二次国家開発 5 年計画 (FYDPII)」で示された更なる経済成長と貧困削減を促進させるという方針に沿って、国別開発方針の重点分野 3 に「ガバナンス・行政サービスの向上」を定めている。これは、タンザニア国における経済成長、更なる都市化のもとで進む地域格差、所得格差に対し、地方行政、水、保健医療サービスなど基礎的な行政サービスの改善に取り組むものである。

中でも保健分野について、タンザニア政府は HSSP V の中で、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (Universal Health Coverage<sup>3</sup>。以下、「UHC」) 達成に向け、健康増進、予防・治療・機能回復に関するサービスへのアクセスやサービスの質改善等を戦略として掲げている。この政策に沿って、日本政府は、上述の重点分野 3 を構成する協力プログラムの一つに UHC の達成を目標とした「保健システム強化プログラム」を位置づけている。同プログラムでは、特に県以下における保健サービスの強化を念頭に、それを支える州と中央レベルの保健行政マネジメントの強化を重視している。さらに、州レファラル病院 (Regional Referral Hospital:RRH) のパフォーマンス強化を支援することで、協力の成果が県以下の保健施設に波及し、保健システム全体を効率化することを狙っている。同プログラムの下、これまでの日本による保健行

<sup>3</sup> ユニバーサル・ヘルス・カバレッジとは、全ての人が適切な健康増進、予防、治療、機能回復に関するサービスを支払い可能な費用で受けられることである。

政システム強化に対する協力の成果を活かし、UHC を実現するための基盤となる保健システムの強化及び政策制度面での支援に取り組んでいる（表 1-3 参照）。

なお、州レファラル病院とは、州保健局が管轄する州の中核病院で、診療所や保健センターなどの低次医療施設で診療できない重症患者を受け入れる高度な医療設備と技術を備えた病院のことである。州レファラル病院は、タンザニア全土で 26 州 28 病院ある。

#### 4. 当該開発課題に関連する ODA 事業及び他ドナーの先行事例分析

##### (1) 我が国の ODA 事業

タンザニアの保健分野における日本の主な ODA 事業の実績は以下の通りである。

表 1-3 : タンザニア保健分野における日本の ODA 事業 (2000 年以降)

期間	事業名	スキーム
2015-2020	地域中核病院マネジメント強化プロジェクト	技術協力プロジェクト
2011-2014	州保健行政システム強化プロジェクト フェーズ 2	技術協力プロジェクト
2010-2014	保健人材開発強化プロジェクト	技術協力プロジェクト
2010-2014	HIV/エイズサービスのための保健システム強化プロジェクト	技術協力プロジェクト
2008-2011	州保健行政システム強化プロジェクト	技術協力プロジェクト
2006-2010	HIV 感染予防のための組織強化プロジェクト	技術協力プロジェクト
2004-2007	包括的マラリア対策プロジェクト	技術協力プロジェクト
2001-2006	モロゴロ州保健行政強化プロジェクト	技術協力プロジェクト
2008-2011	HIV・AIDS 対策計画 (1-3 期) 供与総額 4.8 億円	無償資金協力
2004-2006	第二次感染症対策計画 供与額 2.7 億円	無償資金協力
2002-2005	感染症対策計画 (1-2 期) 供与限度総額 8 億円	無償資金協力

出典：JICA HP を基に調査団作成

本調査と関連性の高い案件は以下の 3 案件であり、主な内容は次のとおりである。

- 母子保健サービスの質向上プロジェクト（技術協力プロジェクト、2022-2027 年）

同プロジェクトは、後述の「タンザニア国地域中核病院マネジメント強化プロジェクト」の後継案件。母子保健サービスについて対象地域を全国に広げつつ、国家全体での人材育成拠点の整備、州保健局、州レファラル病院を州内母子分野の拠点としての組織・人材強化、また州内一、二次医療施設の指導能力強化を目指す内容となっている。前プロジェクトでも協力対象にした、28 の州レファラル病院を対象に、妊産婦の母子保健に関するマネジメント能力の向上が主な協力内容。母子保健分野は他ドナーも力を入れており、UNICEF、UNFPA が県病院以下のプライマリヘルスケア、JICA が州レファラル病院を対象とするドナーコーディネーションとなっている<sup>4</sup>。

- 地域中核病院マネジメント強化プロジェクト（技術協力プロジェクト、保健医療、2015 年～2020 年）

<sup>4</sup> JICA タンザニア事務所へのヒアリングによる

タンザニア本土の州レファラル病院（RRH）において、病院経営層の能力強化、計画策定・報告能力強化、病院に対するモニタリング評価の強化、病院内における業務改善に関する取組みの強化、及びガバナンスの強化等を行うことにより、病院マネジメントの改善を図り、RRH の提供する保健医療サービスの質改善に寄与することを目的とし、26州の州レファラル病院 28 病院を対象にプロジェクトが実施された。

- 包括的マラリア対策プロジェクト（技術協力プロジェクト、保健医療、2004 年～2007 年）

国家マラリア対策計画（National Malaria Control Programme : NMCP）に沿ってマラリア対策を強化することを目的に実施された。プロジェクトの成果として、看護講師（県代表）のマラリア看護研修を実施するための能力向上、検査技師のマラリア検査等に関する知識・技術の習得を達成した。本プロジェクトには、本調査の外部人材であるアイ・シー・ネット株式会社のコンサルタントが参団し、プロジェクトにおいて中核的な役割を果たした。

## （2）他ドナーの先行事例分析

当該開発課題であるマラリア対策において、世界エイズ・結核・マラリア対策基金と米国大統領マラリアイニシアチブが 2 大ドナーであり、両者だけでマラリア戦略計画の全体予算の実に 9 割を拠出している。その他に、WHO による保健福祉省への同戦略計画に沿ったテクニカルサポートや、KOICA による民間連携事業等が実施されている状況である。

### 他ドナーの先行事例

- 世界エイズ・結核・マラリア対策基金（The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria）

グローバルファンドは、2002 年に設立された低・中所得国でのエイズ・結核・マラリアの三大感染症対策に資金を提供する機関である。G7 をはじめ各国政府や民間財団、企業など、国際社会から大規模な資金を調達し、低・中所得国が自ら実施する三大感染症の予防、治療、感染者支援、保健システム強化に資金を提供している。年間拠出額は約 30～40 億ドル、支援の対象は 100 以上の国・地域にのぼる<sup>5</sup>。同ファンドは 2000 年代から継続的にタンザニアのマラリア戦略計画に資金を拠出しており、同ファンドと後述の米国大統領マラリアイニシアチブとでマラリア戦略計画への拠出額全体の 9 割を占める 2 大ドナーの一つである<sup>6</sup>。

- 米国大統領マラリアイニシアチブ(PMI) (USAID/米国疾病予防管理センター、2006 年～現在)

米国大統領マラリアイニシアチブ（U.S.President's Malaria Initiative:PMI）は、米国国際開発庁（USAID）と米国疾病予防管理センター（CDC）との共同により、タンザニア政府の国家マラリア戦略計画に基づく Malaria Operational Plan (MOP)の実施を、2006 年以来現在にわたり他ドナーと共に支援している。タンザニアのマラリア根絶を支援するため技術面および運用面で費用対効果の高い支援を実施する方針である。主な成果は、PMI は 2006 年以来タンザニア政府のパートナーとして、合計 6 億 1300 万ドルを超える投資を行い、子供の死亡率の 40%減少等

<sup>5</sup> <https://fgfj.jcie.or.jp/global-fund>

<sup>6</sup> The National Strategic Plan on Malaria Prevention and Elimination Period 2021 - 2025, The United Republic of Tanzania, National Malaria Control Programme, November 2020

に貢献した。支援開始以来、総計 1900 万個以上の長期残効性防虫蚊帳の配布、80 万人以上の妊婦のマラリア予防、2800 万回以上の簡易診断等を実施した。

主な活動は、国家戦略に沿って、長期残効性防虫蚊帳の配布、室内残留殺虫剤の散布、ケースマネジメント、妊婦・子供への予防薬配布などである。2022 年度の PMI による MOP への投資予算額は、3900 万ドルである。

- World Health Organization (WHO)

WHO は、タンザニア国家マラリア戦略計画に沿って、主に保健福祉省のテクニカルサポートを行っている。また、WHO ではベクターコントロール製品の認定を行っており、認定製品の大半は室内残留殺虫剤、長期残効性防虫蚊帳、幼虫駆除剤である。蚊取線香があてはまるカテゴリーの空間忌避剤(Spatial repellents)で認定されている製品は現在のところ皆無で、このカテゴリーの申請者がほとんどいないことによると思われる<sup>7</sup>。

- Development of high Sensitivity Molecular Diagnostic Medical Device to Detect Asymptomatic Malaria (KOICA 版民間連携事業、2020 年～2021 年)

同プロジェクトは、KOICA 版の民間連携事業で、韓国の診断製品メーカー兼サプライヤーである Kh Medicals 社が約 25 万 USD の予算で、「マラリア根絶に向けマラリア診断のための高感度な分子診断機器の開発」を目標に実施された。受益者は、ムベヤとドドマの無症候性マラリア患者であった。同事業を経て同社はザンジバルに支店を開設したとのことである。同事業と本提案事業の対象地が異なるため現時点では直接的な連携には至らないものの、KOICA からはマラリア予防に向けた今後の JICA との連携、協業に対する大きな関心と協力の意向が寄せられた<sup>8</sup>。

## 第 2 提案法人、製品・技術

### 1. 提案法人の概要

#### (1) 企業情報

提案企業は 1920 年以来、世界に先駆けて殺虫剤を開発・販売してきた日用品メーカーである。日本国内での製造販売に加え、東南アジアを中心に海外にも複数の連結子会社を持ち、日本のみならず東南アジア各国において、特に感染症対策として重要な蚊の防除剤に取り組んできた。日本国内に加え、特に海外において高いシェアを獲得できている要因として、他社に先駆けた海外進出に加え、現地の消費者ニーズの調査や、現地の団体も巻き込んだ啓発活動、現地での生産を実現するノウハウを有することで、各国に合ったビジネスモデルを構築できる強みを有しているためである。

#### (2) 海外ビジネス展開の位置づけ

提案企業では昨今、(1) 東南アジアでの事業基盤が安定してきたこと、(2) 高まる気候変動リスク

<sup>7</sup> WHO タンザニアへのヒアリング及び <https://extranet.who.int/pqweb/vector-control-products>

<sup>8</sup> KOICA タンザニアへのヒアリングによる

を最小化するための地域ポートフォリオ拡大が必要となったことから、アジア以外の地域へのカバレッジ拡大を検討してきた。サブサハラアフリカ地域については、現地の人口増加や経済成長の状況に加え、蚊を媒介とした感染症という社会課題の大きさを鑑み、重点開拓市場として検討している。

## 2. 提案製品・技術の概要

本調査では、以下の製品を対象に調査を実施する。国内外の販売実績について、1976年のフマキラーマレーシア設立、1990年フマキラーインドネシア設立など、数十年前から継続して東南アジアでの蚊対策に取り組んでいる。マレーシア、インドネシア、ベトナムにおいては、蚊取り線香でトップシェアを獲得し、これら三カ国に加えて、タイとミャンマーに工場を有し、インド及びメキシコには販売子会社を有している。2022年度実績では、連結売上高527億円のうち、国内が287億円、海外が240億円となっている。

### (1) 提案製品・技術の概要

#### <蚊取り線香>

提案製品の渦巻型の蚊取り線香は日本で発明され、提案企業は長年アジア各国で製造販売してきた。着火して使用するため、電力アクセスのない農村部や都市部貧困層も使用可能で、屋外使用も可能である。現地で見られる競合品に比べて、高い殺蚊効力を有しており、使用の際の不快感や煙が少なく、母子がいる家庭でも安心して使用することが可能である。



(左: 通常煙量の緑色線香 右: 少煙処方の方の黒線香)

1組(2巻)単位での販売も可能で、購入者にとって価格負担を低減できる。

提案製品の主な特徴は以下3点である。

#### ① 安全性が高く、かつ殺虫効果の高い有効成分を配合

有効成分はピレスロイド系殺虫剤を用いており、殺蚊効力と同時に身体への高い安全性を確保する。本製品は、従来のピレスロイド系殺虫剤への薬剤抵抗性を発達させた現地の蚊に対しても、殺蚊効果を発揮することが分かっている。

#### ② 農村部でも購入可能な価格帯

蚊取り線香は、約10円/巻(燃焼時間:約8時間)での販売が可能である。

#### ③ 少煙かつ長時間使用可能な設計

提案企業の事前調査において、他社製品の蚊取り線香の煙を嫌がる消費者もみられたので、少煙処方に潜在的な需要性があると推察している。

なお、提案企業が行った事前調査では、蚊取り線香を販売する極小小売店をほぼ見かけなかったが、ダルエスサラーム市内の一部の卸売店で、RISASI(インドネシア製の蚊取り線香)を見かけた。提案製

品と RISASI 社製の蚊取り線香のスペック比較は下記表の通り

表 2-1：提案企業の蚊取り線香と現地でトップシェアとみられる蚊取り線香のスペック比較

	提案企業の蚊取り線香	現地の蚊取り線香 RISASI
有効成分 濃度	ピレスロイド系の新処方	d-アレスリン0.1%
燃焼時間	約8時間	約7時間30分
煙の量	少煙もしくは通常の煙量で良い香り	通常の煙量
生産地	提案企業のインドネシア工場、もしくはベトナム工場製。	インドネシア製

出典：調査団

## (2) ターゲット市場

タンザニア国では全国的にマラリア感染のリスクがあり、ほぼ全人口がターゲット顧客になると考えている。しかし、その人口のメインとなるのは都市部貧困層及び農村部の住民で、可処分所得が低く、防蚊剤の購入経験がない人々もいる。また、日常生活における最低限の必需品以外の買い物をほとんどしない。また、移動手段も限られており、近隣の極小小売店ででの購買を基本とする。住居での電力アクセスも無い人々もいるが、蚊取り線香は電力を必要としないために購入可能性はあると考えられる。但し、低価格であることが強く求められる。

## 3. 提案製品・技術の現地適合性

※企業機密情報につき非公表

## 4. 開発課題解決貢献可能性

蚊の活動が活発化する日暮れから翌朝までのうち、蚊帳が使用されていない就寝までの約 4 時間が、マラリア予防において重要であると考えられるが<sup>9</sup>、現状では同時間帯の対策が殆ど取られていないと推察される。提案企業は、(1) 効果の高い製品の展開、(2) 販売網の構築（極小小売店を含む農村部までリーチする販売網）、及び (3) 消費者に対する啓発活動を通じたマラリア予防の正しい知識の普及の 3 点を包括的に実施することで、夕方から就寝までの活動時間帯におけるマラリア予防に貢献できる可能性があると考えている。その実現には特に (3) の啓発活動効果が重要であると考えられ、本調査でカウンターパート機関と連携して試験実施した。その結果は下記の通り。

### (1) 消費者に対する啓発活動を通じたマラリア予防の正しい知識の普及検証結果

#### ■検証概要

ダルエスサラーム州及びプワニ州において、州保健局、県保健局及び保健医療機関と連携した啓発活動を行うことで、地域住民に対するマラリア予防への意識向上と蚊取り線香の効果に対する理解促進を図る啓発セミナーの効果を検証した。具体的に、セミナーの前後でアンケートを実施し、住民のマラリア

<sup>9</sup> マラリアの ABC 国際協力機構 国際協力人材部  
<https://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/ku57pq00000x9ife-att/malaria.pdf>

予防に対する蚊帳の使用状況や、蚊取り線香への意識を確認した。

	プワニ州	ダルエスサラーム州
開催日時	2022年9月23日 11:00-12:00	2022年9月24日 9:00-10:00
開催場所	Maneromango Health Center 近くの会場	Kigamboni Health Center
参加者	105人（女性）	70人（女性）

講演コンテンツ	発表者
セミナー開始あいさつ	村長もしくは病院看護師
マラリアの予防や罹患時の対応について	県保健局のマラリア専門職員もしくはヘルスセンターの看護師
蚊取り線香の使い方について	提案企業社員

**<Kinga ya Malaria>**

FUMAKILLA JICA

Epuka kungatwa na Mmbu

Fungua chandarua kwa usahihi

Tumia dawa ya 'Coil' ukiwa nje ya chandarua

**Kwa mustakabali wa maisha yako & familia yako!!**

JICA SDGs Business Model Formulation Survey with the Private Sector for Malaria Prevention with Anti Mosquito Products in Tanzania

図 2-21 : セミナーで用いたチラシ(保健福祉省の推奨する写真を掲載)

出典 : 調査団

■検証結果

アンケート結果より、プワニ州及びダルエスサラーム州双方で、セミナー前よりセミナー後のほうが就寝時に蚊帳を使用するという回答が多く得られた。具体的に、プワニ州ではセミナー前には就寝時の蚊帳使用に関して、「時々使用する」と回答したのが 13%、「就寝時に蚊帳を使用していない」と回答した人が 7%いたが、セミナー後は「時々」蚊帳を使用するが 3%、蚊帳を使用しないと回答したのは 1%に減少した (図 2-22 参照)。ダルエスサラーム州においては、セミナー前後で就寝時の蚊帳使用について回答率の変化は見られなかったが、セミナー前のアンケートで、就寝時に蚊帳を「時々使用する」が 2%、「蚊帳を使用しない」が 1%と、プワニ州と比べるとマラリア予防に対する蚊帳使用に意識が高いことがうかがえた (図 2-23 参照)。また、マラリア予防に対する蚊取り線香の効果への認識を確認するため、セミナー前後でアンケートを行ったところ、プワニ州では蚊取り線香がマラリア予防に効果があると答え



た人はセミナー前に 56 人であったがセミナー後は 100 人に増加、ダルエスサラーム州では 25 人から 65 人に増加し、啓発セミナーを通して蚊取り線香の効果を訴求できることが確認できた（図 2-24 参照）。

<セミナー前>  
就寝時に蚊帳を使っていますか？

<セミナー後>  
今後、就寝時に蚊帳を使いたいですか？

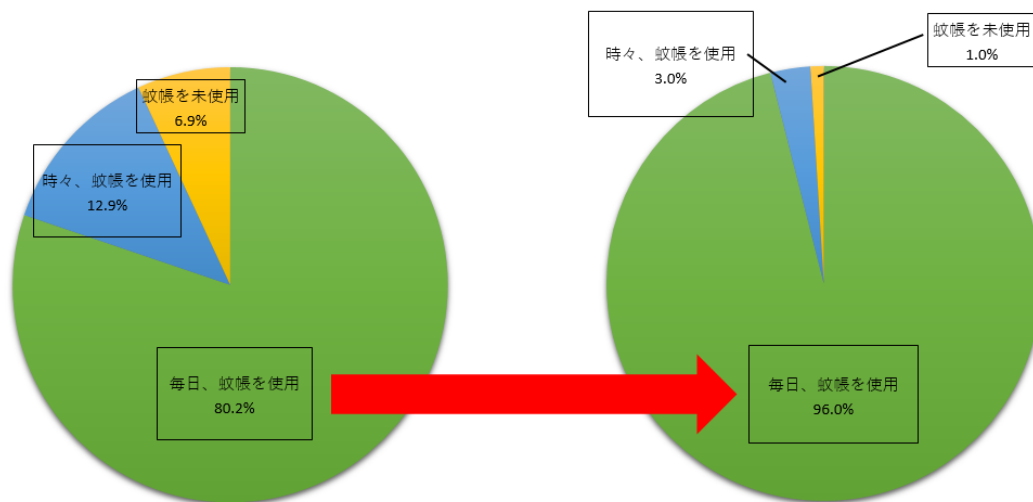


図 2-22 : プワニ州のセミナー前後における蚊帳使用に対する回答

<セミナー前>  
就寝時に蚊帳を使っていますか？

<セミナー後>  
今後、就寝時に蚊帳を使いたいですか？

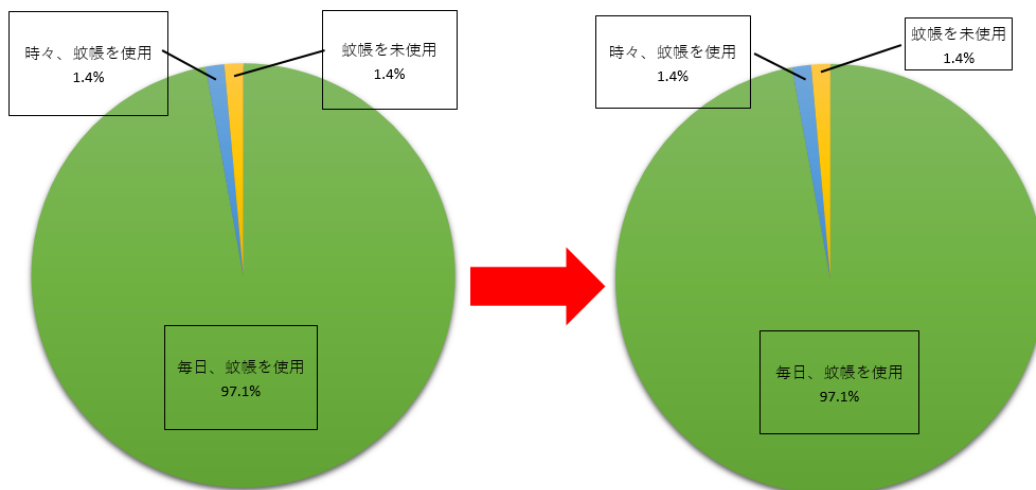


図 2-23 : ダルエスサラーム州のセミナー前後における蚊帳の使用意識に対する回答

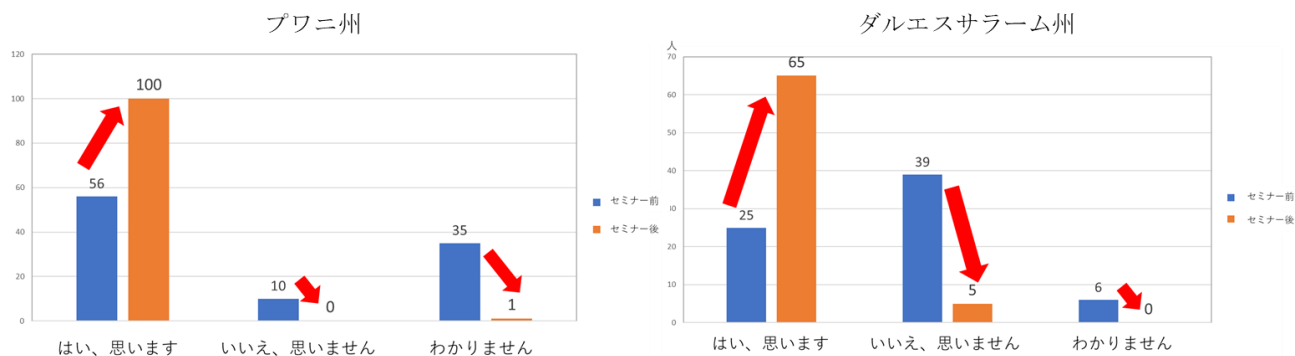


図 2-24：マラリア予防に蚊取り線香が有効と思うかという質問への回答

### 第3 ODA 事業計画/連携可能性

#### 1. ODA 事業の内容/連携可能性

##### (1) ODA 事業の概要等

<概要>

- ・ **ODA案件概要**：JICAビジネス化実証事業（中小企業・SDGsビジネス支援事業）
- ・ **対象地域**：タンザニア国ダルエスサラーム州、プワニ州

本調査結果を踏まえ、JICAによる新制度である「ビジネス化実証事業」を、2023年7月頃から約1年4か月間実施したいと考えている。対象地域は、第3-1(2)で後述する評価結果に基づき、ダルエスサラーム州とプワニ州の2州を想定する。主な調査・実証項目は、1. 持続可能な啓発活動モデルの構築、2. 啓発活動による意識、行動変容の可能性、3. 提案製品へのアクセス可能性である。具体的な活動内容は、下記表3-1のとおりである。

表 3-1：ビジネス化実証事業の概要

調査・実証の目的：マラリア罹患患者低減策として、蚊の予防習慣の定着と、継続可能なビジネスモデルの構築を目指す。	
調査・実証項目	調査・実証活動内容
1 持続可能な啓発活動モデルの構築	試験的に実施する複数の啓発活動のうち、費用対効果、仕組み化の観点から、ビジネス上継続性が高いと見込まれるモデルを特定、構築する
2 啓発活動による意識、行動変容の可能性調査	啓発活動後にアンケート調査を実施し、啓発活動がマラリア予防意識、および行動変容に寄与するか明らかにする
3 提案製品へのアクセス可能性調査	啓発活動処理区において、消費者が近隣小売店で製品にアクセスできるような流通の可能性を明らかにする

<体制>

啓発活動は、州保健局と連携した医療機関における教育セミナーの実施、および現地ローカル企業に委託した広報活動を想定する。教育セミナーは、妊婦・新生児の母親を対象に案件開始後から毎週実施す

る予定である。また、ローカル企業に委託した広報活動は、蚊が活発化する6月から10月をメインに、各種キャンペーンを実施する予定であり、対象エリアとしては教育セミナーと同様である。その後、現地傭人や現地ローカル企業と連携して、啓発活動を通して蚊よけ対策の意識に変化が生じたか、予防習慣が定着したか、どの活動を通して蚊取り線香を認知したのかを検証すると共に、消費者が近隣小売店で提案製品へアクセス可能か検証する。

<相手国協力機関への協力依頼項目>

州保健局への主な協力依頼項目は以下の通りである。

表 3-2 : 州保健局への主な協力依頼項目

協力項目	内容
ア) 啓発活動実施エリアの医療機関の指定	現状の候補州はダルエスサラーム州とプワニ州である。効率的かつ効果的な啓発セミナーを実施するのに適当な医療機関を指定する。
イ) 医療機関関係者等との調整	医療機関における防蚊剤を使ったマラリア感染対策強化への協力のため、関係者との調整を行う。
ウ) 実証活動における効果検証への協力	実証活動への参加、実証のための効果検証への協力を行う（データ収集等）。
エ) 普及活動（防蚊剤の正しい使い方、予防の知識の啓発等）	普及に向けて、広報活動を行う。
オ) その他（事業終了後）	事業終了後の啓発活動の継続計画案策定と進捗の確認を行う。

出典：調査団

<スケジュール>

スケジュールは2023年7月～2024年11月（1年4カ月）を想定している。ビジネス化実証制度の開始直後よりモデルゾーン設置のための準備を始める。その後、「モデルゾーンにおける啓発活動の実施」を2023年9月、「啓発活動処理区による効果測定」を2023年10月より開始する。その後、「ビジネス展開に向けた検討」を2024年10月までに終了を予定している。

表 3-3：ビジネス化実証事業のスケジュール（予定）

項目	2023		2024				2025	
	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6
<b>1 ビジネス化実証におけるモデルゾーン設置のための準備（啓発活動の協力依頼、効果測定方法の設定）</b>								
1-1 機材の輸送	=====							
1-2 防蚊剤普及モデルゾーン内準備	=====							
1-3 現地調整、運営マニュアル等	=====							
<b>2 モデルゾーンにおける啓発活動の実施</b>								
2-1 病院・行政関係者向け啓発	=====							
2-2 住民向け啓発（イベント等）		=====						
<b>3 啓発活動処理区における効果測定</b>								
3-1 予防習慣の行動変容の実証		=====						
3-2 啓発活動の効果実証			=====					
3-3 防蚊剤へのアクセス可能性実証			=====					
<b>4 ビジネス展開に向けた検討</b>								
4-1 ターゲット、価格の設定	=====							
4-2 運営体制の構築		=====						
4-3 ビジネス展開計画					=====			
現地渡航	●		●		●			
報告書作成				△		△		

出典：調査団

（2）相手国協力機関・対象地の選定プロセスと選定結果

<大統領府地方自治庁との合意形成>

保健福祉省はマラリア対策の政策立案機関であり、実施は、大統領府地方自治庁が管轄する地方の保健局に委ねられていることから、州保健局と活動を進めることについて大統領府地方自治庁から合意を得られたのは本調査における成果であった。これに至るまでに、オンライン会議や3回の現地調査を通じて継続的な働きかけを行った。結果的に、提案製品のデモンストレーションや開発効果の訴求を通じて、両機関から蚊取線香のベクターコントロールにおける補完製品としての可能性が示唆されるなど、提案製品への理解が促進された。保健福祉省からは、同省が推進するマラリア啓発活動に用いられている写真等を提案企業のパンフレットに掲載することに承諾を得て、実際に啓発セミナーを行えたことは有益であった。

また、大統領府地方自治庁からは、ビジネス化実証事業に採択された場合、州/県保健局の協力を得られる合意を得ることができ、以下で述べる選定項目をもとに、対象とする州を選定した。

<州保健局の選定プロセス・結果>

州保健局の選定において、①マラリア対策における課題の緊急性・具体的ニーズ、②ビジネス化に向けた商業圏の大きさ・流通網、③相手国期間の協力体制、を重要な選定項目として、マラリアのリスク程度を示すデータや各州の保健局へのヒアリングを通じて評価した。

その結果、ダルエスサラーム州とプワニ州は、マラリアリスクも低～中とされども依然として課題が残り、特に蚊対策が必要な地域名等が挙げられ具体的なニーズが確認できた。さらに、ビジネスの初期段階としては商業圏・購買力、代理店が有する流通網などが鍵になるが同2州は合わせて800万人規模の一大商圏であり流通網を有する。保健局からも強い関心と事業の実施のために配置する人員などの具体的な

実施体制が示され、よって、実証事業の協力機関・対象地の候補として最も確である（下表参照）。表中の残り4州は総合的に的確性が低いと判断した。また、保健省は政策立案機関であり実施は地方の業務であることから、ムトワラ州は治安上渡航不可であることから、それぞれ候補から外れた。

表 3-4：相手国協力機関の選定プロセス・結果

評価視点	ダルエスサラーム州保健局	ブワニ州保健局	アルーシャ州保健局	ドドマ州保健局	キリマンジャロ州保健局	ムワンザ州保健局
課題の緊急性・具体的ニーズ	○マラリアリスク低い。キガンボニ、キノンドニ等での蚊対策が課題	◎リスク中程度。チャリンゼ等9県中5県がリスク高く対策が喫緊の課題	△リスク非常に低い	○リスク低い	△リスク非常に低い	◎リスク中程度
ビジネス化に向けた商業圏の大きさ・流通網	◎人口640万人。代理店を通した流通網有する	◎人口130万人だが、ダルエスサラーム商業圏内であり流通網有する	△人口200万人。代理店による流通網にやや難	△人口270万人。代理店による流通網にやや難	△人口180万人。代理店による流通網にやや難	△人口340万人。代理店による流通網にやや難
協力体制	◎本案件への関心と協力体制（人員）が示された。また、住民への聞き取り調査、啓発セミナーを協働実施した実績がある。	◎協力体制（人員）とマラリア予防に向けた普及実証事業を行いたいとの要望が示された。啓発セミナーを協働実施した実績がある。	○本案件への関心は示された	（ヒアリング無し）	（ヒアリング無し）	（ヒアリング無し）
評価結果	◎	◎	○	△	△	△

出典：調査団

## 2. ODA 事業の実施/連携における課題・リスクと対応策

ビジネス化実証事業の実施にあたり、次のリスクが考えられるが、万全の対策を図りリスクを回避できるよう留意する。

表 3-5：想定されるリスクと対応

リスク	対応
1 実証に用いるサンプルの輸送の遅延	実証に用いるサンプルの輸送に関しては、輸入元となる現地代理店と密に連絡を取りあり、前もって余裕を持った数量を輸送する等、調査に影響しないよう留意する。
2 州保健局やその管轄機関である大統領府地方自治庁から協力が得られなくなる	州保健局の主体性を尊重しながら本実証事業を進めるとともに、州保健局や大統領府地方自治庁が、提案製品の提供を通じた啓発活動によるマラリア対策への貢献が実感できるよう、実証結果を丁寧に共有するなど留意する。
3 各啓発活動の効果測定を行うための調査許可が得られない	国家統計局と科学技術委員会より調査実施許可を得る必要があるため、両機関と良好な関係性を持つ現地再委託先の

調査会社と共に、調査目的と内容を丁寧に説明する。

出典：調査団

### 3. 環境社会配慮等

本調査はカテゴリ C に分類されるため、特段の調査及び報告事項はない。

### 4. ODA 事業実施/連携を通じて期待される開発効果

第 2 章で述べた通り、本調査において州/県保健局と試行した住民へのマラリア予防啓発セミナーにおいて、セミナー実施前と比較して実施後に住民のマラリア予防への意識が高まるといった有効性が確認できた。保健医療機関を通じて住民に対してマラリアに関する正しい知識を普及し、予防策を住民自らが講じられるようになることで、タンザニア国の課題であるマラリアの感染率低下への貢献が期待できる。さらに、ビジネス化実証事業の実施を通じて、保健医療機関によるマラリア予防に向けた啓発活動や対策を講じる能力が強化されることも副次的に期待できる。SDGs の 3.健康、及び 1.貧困に対する開発効果も期待され、日本製品の有効性のアピールや日本人のプレゼンス向上にも繋がる。

## 第 4 ビジネス展開計画

### 1. ビジネス展開計画概要

現状タンザニア国内では蚊取り線香の利用がほとんどなく、そもそも蚊取り線香があまり認知されていないことが確認された。ただし、マラリア予防の観点から防蚊剤のニーズがあることも確認された。また、案件化調査の期間中に、州保健局との啓発セミナーも試験実施できた。これからビジネス化実証事業にて、州保健局、県保健局と共同で医療機関を通じた啓発活動等を実施することにより、防蚊剤の普及可能性を探る。製品の仕様については、本調査での現地適合性調査の結果を踏まえ、ビジネス化実証事業以降も継続して現地消費者の声を聞きながら、本社の研究開発部門と商品改良を進める。まずは輸出販売モデルからビジネス展開を始める。

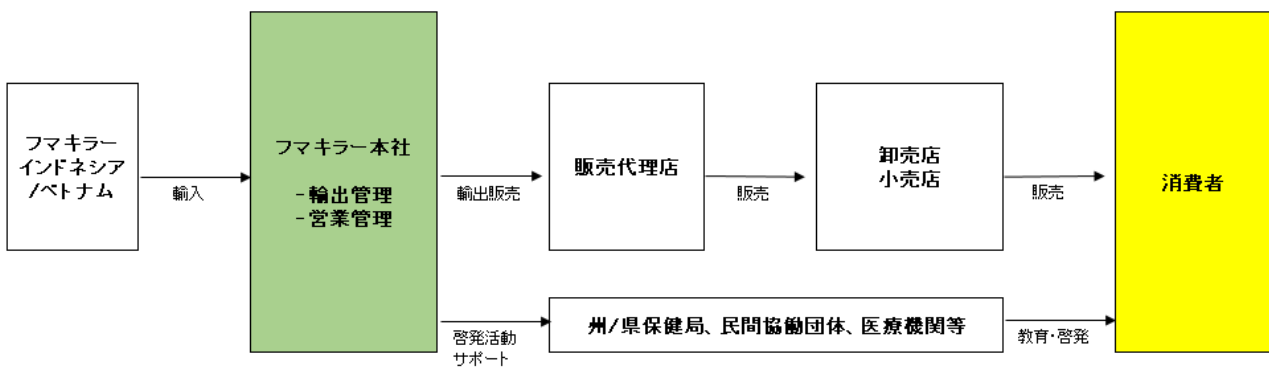


図 4-1：初期ビジネスモデル

出典：調査団

### 2. 市場分析

※企業機密情報につき非公表

### 3. バリューチェーン

#### (1) 製品・サービス

「第2章2 提案製品の技術の概要」参照

#### (2) バリューチェーン

タンザニア現地では、日用品の輸入商社が存在し、その輸入商社から卸売り業者を経て、小売店に日用品は供給されている。防蚊剤の認知向上の活動とともに、本事業においてもこの既存の現地の流通の仕組みを利用し、消費者が商品へアクセスできるようにしたいと考える。

### 4. 進出形態とパートナー候補

※企業機密情報につき非公表

### 5. 収支計画

※企業機密情報につき非公表

### 6. 想定される課題・リスクと対応策

※企業機密情報につき非公表

### 7. ビジネス展開を通じて期待される開発効果

提案企業は、(1) 効果の高い製品の展開、(2) 極小小売店等の末端小売店を含む販売網の拡充、(3) 公的機関としての州/県保健局や医療機関を通じた啓発活動の拡充をセットで実施することで、農村部まで広くマラリア対策としての防蚊剤を普及させる。これにより、特に夕刻から就寝までの蚊に刺されるリスクの高い時間帯において正しい知識に基づく蚊よけ対策が実施されることで、マラリア予防に貢献する。

### 8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献

#### (1) 関連企業・産業への貢献

提案製品の原材料の供給先には日本企業も含まれており、日本経済への貢献が考えられる。将来的には、アフリカの若者のための産業人材育成イニシアチブ（ABE イニシアティブ）の研修生をインターンとして受け入れ、それらの活動を自社ホームページ等で広報することで、アフリカ進出に関心のある企業の活性化に繋げる。

#### (2) その他関連機関への貢献

特になし

## 参考文献

	正式名称	日本語名称
①	WHO World Malaria Report 2022	世界保健機関 世界マラリア報告書2022
②	Tanzania Malaria Indicator Survey 2017	タンザニア・マラリア指標調査2017
③	The Tanzania Development Vision 2025	タンザニア開発ビジョン2025
④	National Five Year Development Plan 2021/22 - 2025/26 (FYDP III)	第三次国家開発5か年計画
⑤	Health Sector Strategic Plan July 2015-June 2020 (HSSP IV)	保健セクター戦略計画 2015年7月～2020年6月
⑥	Health Sector Strategic Plan July 2021-June 2026 (HSSP V)	保健セクター戦略計画 2021年7月～2026年6月
⑦	Five-year National Strategy for Vector Control (2019-2024)	国家ベクターコントロール戦略 (2019-2024)
⑧	The National Malaria Strategic Plan (NMSP) 2021-2025	国家マラリア戦略計画 2021-2025
⑨	National Five Year Development Plan (FYDP II)	第二次国家開発5か年計画
⑩	Dr. F.W.Mosha, Medical and Veterinary Entomology	

## 別添資料

※企業機密情報につき非公表





## SDGs Business Model Formulation Survey with the Private Sector for Malaria Prevention with Anti Mosquito Products in Tanzania FUMAKILLA LIMITED (Chiyoda-ku , Tokyo)



### Development Issues Regarding Anti-Mosquito Products

- Although Tanzania recorded the world's third highest number of malaria-caused deaths in 2021, malaria control measures have not taken root among its people.
- Awareness of mosquito prevention measures other than mosquito nets is low, and people do not take adequate mosquito control measures, especially during the hours when they are not in the mosquito net (from nightfall to bedtime).

### Products/Technologies of the Company

- The company proposes a mosquito coil as a mosquito control measure for the hours when people are not in the mosquito net.
- It is highly effective against the characteristics of the local Anopheles mosquito.
- The company can propose specifications, such as less smoke and preferred scent, that match the needs of local consumers.
- The company can consider selling it at a low price that BoP people can afford.

### Survey Outline

- Survey Duration: October 2020-May 2023
- Country/Area: United Republic of Tanzania  
Dar es Salaam Region, Arusha Region, Dodoma Region, Pwani Region, Mwanza Region
- Name of Counterpart(s) (Prospective):  
Ministry of Health, President's Office, Regional Administration and Local Government, Regional Health Departments, District Health Departments
- Survey Overview:

It is a survey on a prospective business project on anti-mosquito products for malaria control.

To help reduce malaria cases, the company aims to disseminate products suitable for controlling mosquitoes during the hours between the evening and the time to enter the mosquito net for bedtime.



(Left: Green coil with regular quantity of smoke)  
(Right: Black coil with low quantity of smoke)

### How the Company Will Address the Development Issues

- In the first phase, after this survey (scheduled for 2023), the company will export the mosquito coil, the proposed product, to a local agent and have the agent sell the product.
- In Tanzania, the company will implement awareness raising activities and marketing jointly with the Ministry of Health and Social Welfare, regional health departments, and district health departments.
- In the second phase, the company will establish a local affiliate responsible for sales promotion activities and marketing, accelerate market creation through the promotion activities, and establish a local plant in the future.
- Through the steps above, the company aims to supply in Tanzania inexpensive products that low-income people in rural areas can afford.

### Expected Impact in the Country

- By implementing awareness-raising activities that meet the local needs and customs and supplying mosquito coils that match the prevailing local purchase price range in consideration of rural areas, the company will raise awareness of malaria control measures in the hours other than bedtime, and help people improve their mosquito control measures between nightfall and bedtime.
- By establishing a local plant, the company will reduce production costs, set low prices, and build a stable product supply system for BoP people in such areas as rural ones.

As of April, 2023

英文要約

1 Name of the project	SDGs Business Model Formulation Survey with the Private Sector for Malaria Prevention with Anti-Mosquito Products in Tanzania
2 Target Countries and Regions	Dar es Salaam, Arusha, Dodoma, Pwani, Mwanza, Tanzania
3 Summary of the Study	<p>SDGs Business Model Formulation Survey on the anti-malaria mosquito repellent business. In this study, the current mosquito repellent methods are to be specified. In particular, we will specify mosquito repellent measures from evening to bedtime in rural and urban areas through group interviews and consumer surveys. In addition, we will confirm the local suitability of the proposed mosquito repellent (mosquito coils) through sampling tests and hold awareness seminars in collaboration with potential counterparts. We will verify the effectiveness of the awareness activities, examine the possibility of solving development issues and business ideas through the introduction of the proposed products, consider the possibility of developing ODA projects and linking with ODA projects, and formulate a business model.</p>
4 Overview of the proposed products and technologies	<p>The proposed product shall be mosquito coils produced in Indonesia (or Vietnam) by the proposed company. The product has the following characteristics compared with other companies' products.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Since the active ingredient is a newly formulated pyrethroid insecticide, it is effective and safe for use against mosquitoes in Tanzania.</li> <li>• It can be sold at low prices and in individual packages, and it can be purchased even in rural areas with a large low-income population.</li> <li>• Moreover, the fact that the effect can be continued for a long time is compatible with the local living environment.</li> </ul>
5 Overview of the business model aimed in the target country	<p>Disseminate our mosquito coils to Tanzanian consumers. At the beginning of the business, our company will sell products produced in our company's Vietnamese or Indonesian factories to Tanzanian import agents, who will sell them to traditional retailers and supermarkets, who will sell them to consumers. With respect to the price, our company will collect it from the import agent, who in turn will collect it from the retail store where it is sold. In the end, we assume to build a business model to source, produce and sell the raw materials locally, as in the five ASEAN countries where our company already has factories.</p>
6 Issues and policies for developing business models	<p>After the completion of the survey, during the period of the business feasibility study, we will verify and develop the business model along with social marketing, based on the sales route at the smallest retail stores. After the completion of the project, we will aim to procure materials, manufacture and sell mosquito coils locally in the future, but as there is little custom of using mosquito</p>

	coils in Tanzania at present, we will first try to export them to the country. The local awareness campaign will be conducted in collaboration with the provincial health department and the provincial health department to create a market by engaging the local community to raise awareness about malaria control.
7 Contributing to target countries and regions through business development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Targets of the SDGs aimed at contributing:</li> </ul> <p>In Goal 3, “Good Health and Well-Being”, the eradication of malaria is one of the 2030 targets. Since Anopheles mosquitoes, the source of the infection, become more active in the evening, the dissemination of products suitable for mosquito control, especially in the evening before going to bed, may contribute to further reduction of malaria cases.</p>
Overview of the Project	
1.Purpose	Based on the current status of mosquito repellent measures taken by local consumers, the results of research on evaluation of proposed products, and the current status of measures taken by health and medical institutions against mosquito-borne infectious diseases, we will examine the possibility of export sales and the effectiveness of educational activities.
2.Survey content	<p>The following three main items are examined in this survey.</p> <p>A) Mosquito repellent measures Verification of consumer needs for mosquito repellent products, awareness activities on malaria control, and confirmation of distribution systems.</p> <p>B) Legal system Laws that need to be comprehended when conducting business activities in the field, such as the Pesticide Act, the Customs Act, and import procedures.</p> <p>C) Collaborative organizations Search for collaborative organizations to conduct educational activities in the field.</p>
3. System to implement the project	<p>Proposed company: Fumakilla Limited</p> <p>Outside personnel: IC Net Limited</p>
4.Performance period	October 2020 to May 2023 (2 years and 8 months)
5.Contract value	29,632,900 yen (tax included)

# 1. Development issues for target countries

## 1-1. Development issues for target countries

According to the WHO World Malaria Report 2022, Tanzania had the third highest number of malaria deaths in the world in 2021 with an estimated 25,000 deaths. The number of infections is also estimated at 8 million per year, which remains a very large development challenge for Tanzania. In the past, active distribution of long-lasting insecticidal nets had been implemented as a government-led measure against malaria.

In addition, according to the Tanzania Malaria Indicator Survey 2017, the ownership rate of long-lasting insecticidal nets per household has reached 78%, but the usage rate is only 52%, suggesting that malaria prevention measures have not taken root among the population. Closing the gap between the ownership rate and the usage rate is a challenge. In particular, it is considered important to take measures for the "time period when people are not in the mosquito nets," specifically about four hours from sunset to bedtime. However it is inferred that very few measures are taken for this time period at present.

According to the results of a questionnaire survey of women aged 15 to 49, the percentage of people who are aware of the use of mosquito coils and insecticide sprays as a means of preventing malaria is very low at 5.5% and 9.4%, respectively. Hence it is necessary to disseminate proper knowledge about malaria prevention and prevention methods other than mosquito nets.

## 1-2. Development plans, policies, laws and regulations

### < Development plans >

The Tanzanian government is promoting economic and social development to become a middle-income country by 2025, as stated in the Tanzania Development Vision 2025, and per capita national income has grown from \$955 in 2013 to \$1,099 in 2021. On the other hand, the poverty rate at the national poverty line remains high at 26.4% (2017). The Tanzanian government established the "Third Five-Year National Development Plan (FYDP III)" in 2021 to promote further economic growth and poverty reduction.

Moreover, in its "Health Sector Strategic Plan July 2015 - June 2020 (HSSP IV)", Tanzania's Ministry of Health listed the following prevention and treatment measures in large measure, with the goal of reducing malaria incidence from 10% at the time of planning to less than 1% by 2020:

<b>● Prevention</b>	<b>● Treatment</b>
1 At least 85% of the population living in a malaria-infected environment will have access to long-lasting insecticidal nets.	1 Provide access to adequate, quality and rapid malaria diagnosis for at least 80% of people with signs and symptoms of malaria.
2 Indoor residual insecticide spraying will be carried out in homes suitable for house construction in malaria-endemic areas.	2 Products for the treatment and prevention of malaria patients are guaranteed and provided with safety and quality at all stages of treatment.
3 Spray of larvicide in certain urban areas where mosquito breeding grounds are few.	

In response, the HSSP V (July 2021 - June 2026), formulated in 2021, sets out plans in The National Malaria Strategic Plan 2021 - 2025 to reduce infections through vector control, improve diagnosis and treatment, and

enhance surveillance. An achievement indicator for malaria in HSSP V is to reduce the prevalence of malaria in 6 to 59 month-old children from 7.5% in 2017 to less than 3.5% in 2025.

< Policy >

#### Five-year National Strategy for Vector Control (2019 - 2024)

In response to the high transmission and mortality of malaria and other infectious diseases, Tanzania's Ministry of Health developed the Five-year National Strategy for Vector Control (2019 - 2024) in July 2019. The strategy includes 9 strategic objectives aimed at reducing the transmission and mortality from vector-borne diseases. As for malaria, an achievement indicator has been set to reduce the prevalence of malaria from 7% in 2019 to 0% by 2024. Long-term residual insecticide nets, indoor residual insecticide spraying, larval control and environmental management have been proposed as core intervention measures to comprehensively control malaria mosquitoes.

#### The National Malaria Strategic Plan 2021 -2025

The National Malaria Strategic Plan 2021- 2025 is an important document for malaria-specific strategies among vector diseases. The document lists 3 core and 3 complementary strategies for malaria control.

- Core strategies: (1) Comprehensive malaria control, (2) Malaria diagnosis, treatment and prevention, (3) Surveillance, monitoring and evaluation.
- Complementary strategies: (1) Consumer goods and logistics management, (2) Change and awareness of social practices, (3) Program management.

Malaria prevention services, including the administration of preventive therapy and the distribution of long-lasting insecticidal nets, are provided in the Department of Reproductive Health and Pediatrics. Malaria vector control services, such as indoor residual insecticides, mass or targeted distribution of long-lasting insecticidal nets, and larvicide, are provided at the community level through various delivery mechanisms.

#### 1-3. Japanese governmental cooperation policy relevant to the development Agenda of the country

In line with the policy of promoting further economic growth and poverty reduction set out in the National Five-Year Development Plan (FYDPII) based on the Tanzanian Government's Tanzania Development Vision 2025, the Japanese Government has set "Enhancing Governance and Administrative Services" as the priority area of its countrywise development policy. This aims to address the growing economic growth and regional and income disparities in Tanzania as a result of further urbanization by improving local administration, water, health and medical services and other basic administrative services.

With regard to health, among others, the Tanzanian government has announced in its HSSP V, in order to achieve Universal Health Coverage (UHC), its strategies include improving the quality of services and access to services related to health promotion, prevention, treatment and functional recovery.

1-4. Japanese precedent cases of ODA projects and other donors related to the development issues

The track record of Japan's major ODA projects in the health sector in Tanzania is as follows:

**Table 1 6: Japan's ODA projects in the health sector in Tanzania (since 2000)**

Period	Business Name	Scheme
2015-2020	Project for Strengthening Hospital Management of Regional Referral Hospitals	Technical cooperation project
2011-2014	Project for Capacity Development in Regional Health Management Phase 2	Technical cooperation project
2010-2014	Strengthening Development of Human Resource for Health	Technical cooperation project
2010-2014	Strengthening Development of Human Resource for Health	Technical cooperation project
2008-2011	Project for Capacity Development in Regional Health Management	Technical cooperation project
2006-2010	Project for Institutional Capacity Strengthening for HIV Prevention	Technical cooperation project
2004-2007	Integrated Malaria Control Project	Technical cooperation project
2001-2006	Morogoro Health Project (MHP 2001-2007)	Technical cooperation project
2008-2011	The Project for HIV/AIDS Control (1 -3) Total amount of the grant: 480 million yen	Grant aid
2004-2006	The Project for the Infectious Diseases Control Phase 2 Total amount of the grant: 270 million yen	Grant aid
2002-2005	The Project for Infectious Diseases Control (1 -2) Total limited amount of the grant: 800 million yen	Grant aid

Source: Listed by Survey team on the basis of information on JICA HP

## 2. Proposed products and technology

### 2-1. Overview of the proposed company

The proposed company is a manufacturer of daily necessities that has been developing and selling insecticides since 1920. In addition to manufacturing and selling the products in Japan, the company has several consolidated subsidiaries overseas, mainly in Southeast Asia, and has been working on important mosquito control agents, especially for the control of infectious diseases, not only in Japan but also in Southeast Asian countries. One of the factors behind the company's high market share in Japan and especially overseas is that, in addition to having started the overseas business prior to other companies, the company has the strength to build a business model that suits each country by surveying local consumer needs, conduct the awareness raising activities involving

local organizations, and having the know-how to realize local production.

## 2-2. Overview of proposed products and technologies

The spiral-shaped mosquito coil was invented in Japan, and company has been manufacturing and selling it in Asian countries for many years. As it is used by ignition, it can be used by the rural and urban low-income people who do not have access to electricity, and it can also be used outdoors. Proposed product has a high mosquito killing effect as well as repellent effect compared to local products, and has less unpleasant odor and less smoke during use, making it safe to use in homes with mothers and children.



**Figure .2-2-1 (Left: Green coil with normal quantity of smoke , Right: Black coil with low smoke)**

It can also be sold by 2 pieces, making the price affordable for buyers. The main features of the proposed product are the following three points.

- Active ingredients with high safety and high insecticidal effect

Pyrethroid insecticides are used as active ingredients to ensure mosquito killing effect and repelling effect with high safety for the body. This product is also verified to have efficacy on local mosquitoes that have developed drug resistance to conventional pyrethroid insecticides.

- Price range affordable

Mosquito coils can be sold by affordable price (burning time: about 8 hours).

- Low smoke and long lasting efficacy

In the preliminary survey by the proposed company, some consumers were observed to be reluctant to smoke emitted by other company's mosquito coils, so company infer that there is a potential demand for low smoke formulations.

### < Target market >

With the risk of malaria transmission nationwide in Tanzania, almost the entire population is expected to be a target customer. However, the main population are rural residents and city resident with low disposable income and no experience in buying mosquito repellents. They also rarely purchase anything other than the basic necessities of daily life. They also have limited means of transportation. Some people do not have access to electricity in their homes, but mosquito coils are considered affordable because they do not require electricity.

< Local conformity of the proposed product >

Field survey was conducted to investigate the suitability of the product in Tanzania. Group interviews and consumer fact-finding survey and sampling tests of proposed product were conducted by company and local contractor. With these surveys, company concludes that proposed product has the local conformity, thus potential demand by consumers.

< Potential contribution to solving development issues >

Time from sunset, when mosquito's activity is high, to bedtime and mosquito nets are not used, is considered important for malaria prevention. However at present, it is inferred that few measures are taken during the same time. The company believes that implementation of the three strategies of "development of highly effective products", "establishment and spread of sales network", and "Dissemination of correct knowledge of malaria prevention through awareness raising activities to consumers" may contribute to the decrease of malaria cases in Tanzania. Since the effectiveness of the activities are considered to be particularly important for its realization, the trial educational seminar was conducted in collaboration with Regional/District health ministry.

■Outline of awareness activity

In Dar es Salaam and Pwani region, the effectiveness of health education seminars to raise awareness of malaria prevention and promote understanding of the effects of mosquito coils was verified in cooperation with Regional/District health departments and medical institutions in local communities. Specifically, questionnaires were collected before and after the seminars to ascertain the residents' awareness of mosquito nets and mosquito coils for malaria prevention.

**Table 2-2: Details of trial health educational seminar**

	Pwani	Dar es Salaam
Date and time	September 23, 2022 (11: 00 -12: 00)	September 24, 2022 (9: 00 -10: 00)
Venue	Venue near Maneromango Health Center	Kigamboni Health Center
Participants	105 (women)	70 (women)

■Verification Results

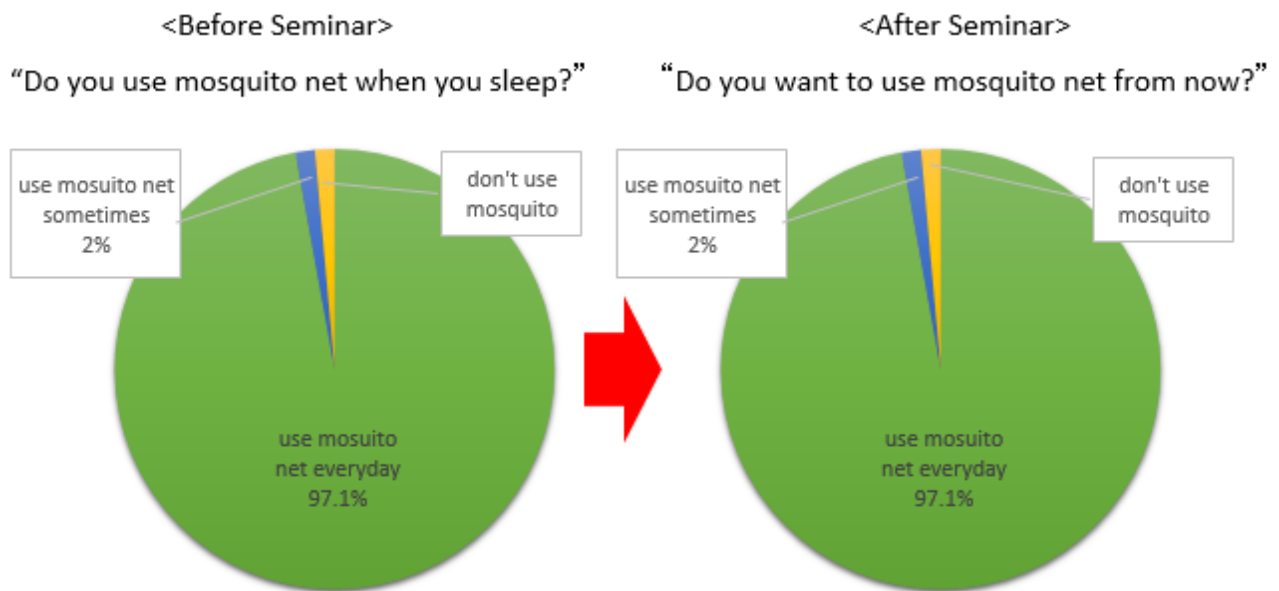
From the questionnaire results, more respondents in both Pwani and Dar es Salaam answered that they would use mosquito nets at bedtime after the seminar than before. Specifically, in Pwani, before the seminar, approximately 13% of respondents answered that they sometimes use mosquito nets and approximately 7% answered that they did not use mosquito nets at bedtime, but after the seminar, the number of respondents who would use mosquito nets sometimes decreased to 3% and those who would not use mosquito nets to 1% (Figure 2-2-2). In Dar es Salaam, it turned out that people has a higher level of using mosquito nets for malaria prevention than Pwani. Thus, there was no change shown before and after the seminar regarding bedtime use of mosquito nets. Furthermore, in order to confirm the awareness of the effectiveness of mosquito coils for malaria prevention, the number of respondents who answered that mosquito coils are effective for malaria prevention



increased from 56 before the seminar to 100 after the seminar in Pwani and from 25 to 65 in Dar es Salaam, indicating the awareness seminar has the possibility to enhance be awaness of effectiveness of mosquito coil (Figure 2-2-4).



**Figure 2-2-2: Responses to mosquito net use before and after the seminar in Pwani**



**Figure 2-2-3: Responses to awareness of mosquito net use before and after the seminar in Dar es Salaam**

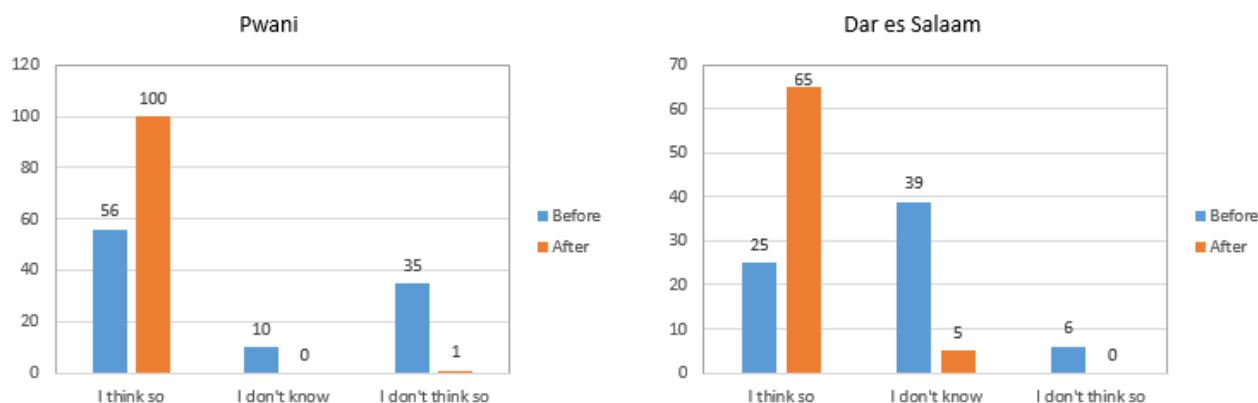


Figure 2 -2-4: Answers to the question: Do you think mosquito coils are effective in preventing malaria?

### 3. ODA Project Plan/ Potential Collaboration

#### 3-1. Outline of SDGs Business Validation Survey

Based on the results of this survey, company wish to commence the successive project "SDGs Business Verification Survey with the Private Sector for Malaria Prevention with Anti Mosquito Products in Tanzania by Fumakilla" for 1 year and 4 months from around July 2023. The target areas are assumed to include Dar es Salaam and Pwani. The contents to be verified in the projects are mentioned as below.

**Table 3 1: Overview of the survey**

Project Purpose: To spread mosquito repellent product along with mosquito nets and build a sustainable business model as a measure to reduce malaria cases in Tanzania.	
Contents	Verification activities
(a) Establishment of a sustainable model for raising awareness for the prevention for Malaria	Identifying and building a model that is expected to have high business continuity in terms of the cost effectiveness among the multiple awareness-raising activities
(b) Investigating the possibility of change in the consciousness and behavior of people through awareness-raising activities	Conduct a questionnaire survey before and after awareness-raising activities to determine whether awareness-raising activities contribute to malaria prevention awareness and behavior change
(c) Verification on resident's accessibility to proposed products	Management and spread of distribution system for consumers to access to proposed products at nearby retail stores in the areas where awareness-raising activities were conducted.

< System >

Awareness-raising activities are envisaged to be the implementation of health educational seminars at medical institutions in conjunction with the Regional/District health departments and other private activities supported by local PR companies. Health educational seminars will be held weekly for pregnant women and mothers of newborns from the start of the project. In addition, other activities supported by local PR companies will

be conducted mainly from June to October, when mosquitoes are active. and the target area will be the same as the health educational seminars. Afterwards, in collaboration with local consultants and local companies, company will verify whether prevention methods by both mosquito net and mosquito coil has taken root, and through which activities mosquito repellent measure has been recognized, and also verify whether consumers can get access to the proposed products at nearby retailers.

### 3 -2 Development effects expected through implementation/collaboration of ODA projects

The effectiveness of the health educational seminar for residents, which was conducted on a trial basis with the Regional/District health departments in this survey, was confirmed, such that the awareness of malaria prevention among residents increased after the seminar compared with before the seminar. Dissemination of correct knowledge about malaria to residents through health and medical institutions so that residents can take preventive measures, having the possibility to contribute to the reduction of malaria infection rate, which is a challenge in Tanzania. Furthermore, it is also expected that the capacity of health and medical institutions to raise awareness and take measures to prevent malaria will be enhanced through the implementation of business demonstration projects. Development effects to SDGs goals of 3. “Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages” and 1. “End poverty in all its forms everywhere” are also expected, which will appeal the effectiveness of Japanese products and increase the presence of Japan.

## 4. Plan for Business Development

### 4-1. Overview

It was confirmed that mosquito coils are not well recognized at present. However, it was also confirmed that there is a need for mosquito repellents from the viewpoint of malaria prevention. The feasibility of the spread of mosquito repellent will be tested by conducting health educational seminar through medical institutions in collaboration with the Regional/District health departments in the business demonstration project. With regard to product specifications, based on the results of the local conformity survey in this project, the company will continue to improve products with the research and development department at its head quarter while listening to the voices of local consumers after the business demonstration project. In the first place, the company will start with the export sales model.

### 4-2. Market Analysis

#### < Valuation and Future Potential of Potential Markets >

The mosquito repellent market in Tanzania is at initial stage and of small size at present. HoCompanyver the market is estimated to expand in the future.

#### < Target Customer >

Almost the entire population of Tanzania can be a target customer. It mainly consists of two segments, each of which has the following persona:

#### Urban residents

- The urban population ratio in Tanzania is estimated to account for approximately 36% of the population.
- About 90% are estimated to have access to mosquito repellents.
- Compared with rural areas, residences are denser, distribution networks and commercial areas are more developed.

#### Rural residents

- It is assumed to account for approximately 68% of the population.
- Some do not have access to electricity in their homes.
- Basically, for shopping, they use a local micro-retailer.
- They have less disposable income and buy less than the bare necessities of life. They are also price-conscious about mosquito repellents.

#### < Analysis of competitors' products >

In this study, Company observed that illegal mosquito repellents that had not been approved by TPRI being sold in a few wholesaler. These products are mainly manufactured in China and sold at low prices. However, it was also observed that mosquito coils like the proposed products are not widely disseminated.

#### 4 -5 Expected development effects through business development

The proposed company will disseminate proposed products as one of malaria control measure, especially during the time from sunset to bedtime, when anopholes becomes active and people are not protected under mosquito nets, and conduct awareness-raising activities for malaria prevention . Company aims to contribute to the decrease of Malaria cases in Tanzania by (1) development of highly effective products, (2) expansion of distribution network including small and medium-sized retail stores, and (3) implementation of awareness raising activities in collaboration with Regional/District health departments and medical institutions, and private PR companies.