

タンザニア国

タンザニア国
養蜂ビジネス構築のための基礎調査
業務完了報告書

2022 年 5 月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

日新蜂蜜株式会社

中部セ
JR
22-002

<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.....	4
図表リスト.....	5
略語表.....	5
案件概要図（和文）	6
案件概要図（英文）	7
要約.....	8
はじめに	10
1. 調査名	10
2. 調査の背景	10
3. 調査の目的	10
4. 調査対象国・地域	10
5. 契約期間、調査工程	11
6. 調査団員構成	11
第1 対象国・地域の開発課題.....	12
1. 対象国・地域の開発課題.....	12
2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等.....	12
(1) 開発計画	12
(2) 政策	13
(3) 法令等.....	13
3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針	13
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	13
(1) 我が国の ODA 事業.....	13
(2) 他ドナーの先行事例分析	14
第2 提案法人、製品・技術	14
1. 提案法人の概要	14
(1) 企業情報.....	14
(2) 海外ビジネス展開の位置づけ	14
2. 提案製品・技術の概要	15
(1) 提案製品・技術の概要	15
(2) ターゲット市場.....	16
3. 提案製品・技術の現地適合性（非公開）	16
4. 開発課題解決貢献可能性.....	16
第3 ビジネス展開計画.....	17
1. ビジネス展開計画概要	17
2. 市場分析（非公開）	17

3. バリューチェーン（非公開）	17
4. 進出形態とパートナー候補（非公開）	17
5. 収支計画（非公開）	17
6. 想定される課題・リスクと対応策（非公開）	17
7. 期待される開発効果	17
8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献	17
(1) 関連企業・産業への貢献	17
(2) その他関連機関への貢献	18
第4 ODA 事業との連携可能性	18
1. 連携が想定される ODA 事業	18
2. 連携により期待される効果	19
別添資料（非公開）	19

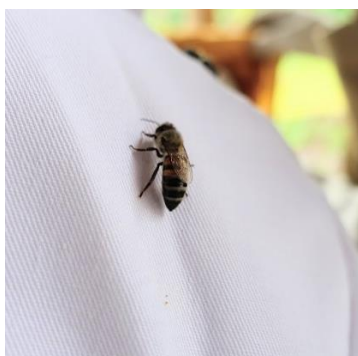
写真



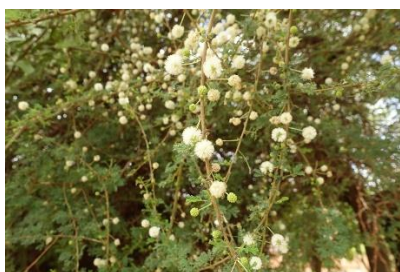
現地にて製造中の巣枠（左）。近代養蜂の巣板と違い、真ん中に巣礎がないため綺麗な巣を作ることできず巣箱から取り出す際に巣が壊れてしまう（右）。



巣枠同士の空間を保つためのアルミ製の器具。移動時には巣枠を固定させる役割を果たせそう。



スキュテラータ（左）、モンティコーラ（中央）、リトレア（右）



モシ→コロゲへの移動中に幹線道路脇に多く自生し、蝶が集まってきていた。（左右）



モシ→コロゲへの移動中に幹線道路脇に自生していた植物。蜜源となりうるか調査が必要（左、中央）。
ドドマ養蜂場付近に自生していた植物。蜜源となりうるか調査が必要（右）。



ダルエスサラーム大学農業科学食品技術学部にて。九州大学の国費留学生 Mary 氏（左）、同学部学部長 Manoko 氏（中央）、日新蜂蜜社小林（右）。

TFS 訪問時、WATATU 社（現地再委託先）井崎氏（元 JOCV）と縁故のある天然資源観光省の Ndumbaro 大臣（当時）も交えてミーティングをすることができた。



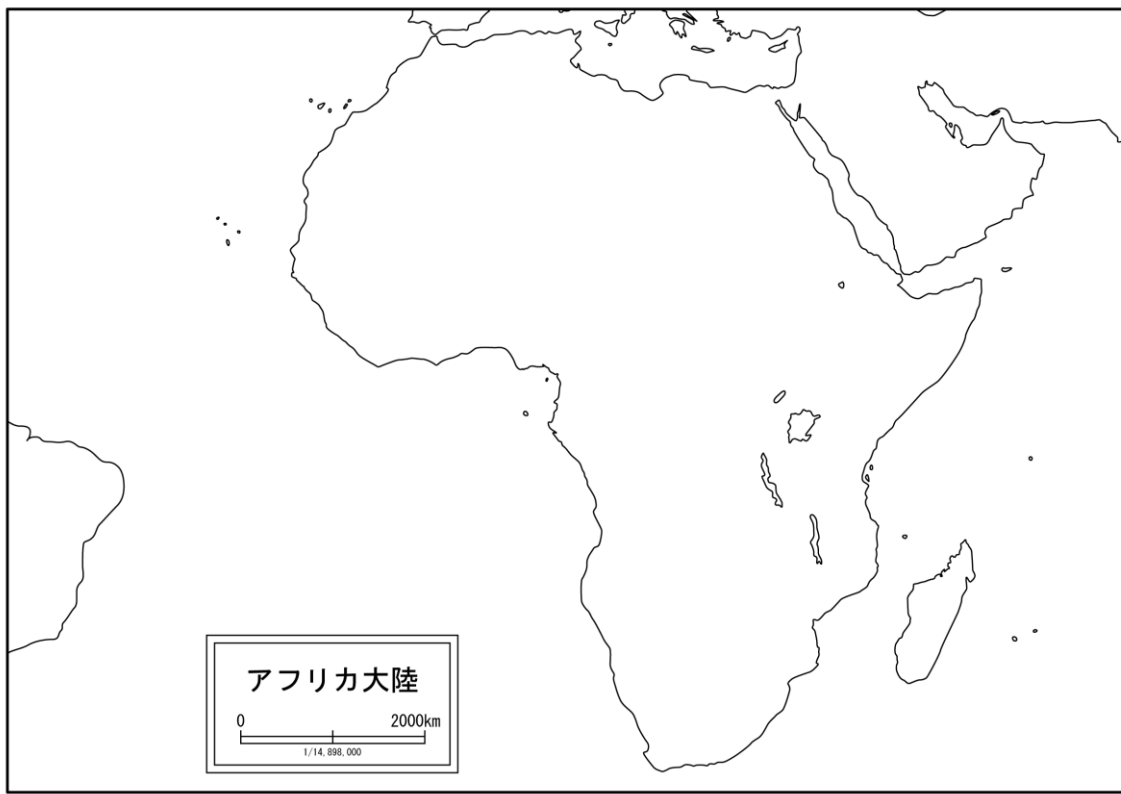


FBD 長官ムワカルクワ氏の事務所にて（左）。コロゲ TFS 長ムシ氏の試験養蜂場にて（右）。

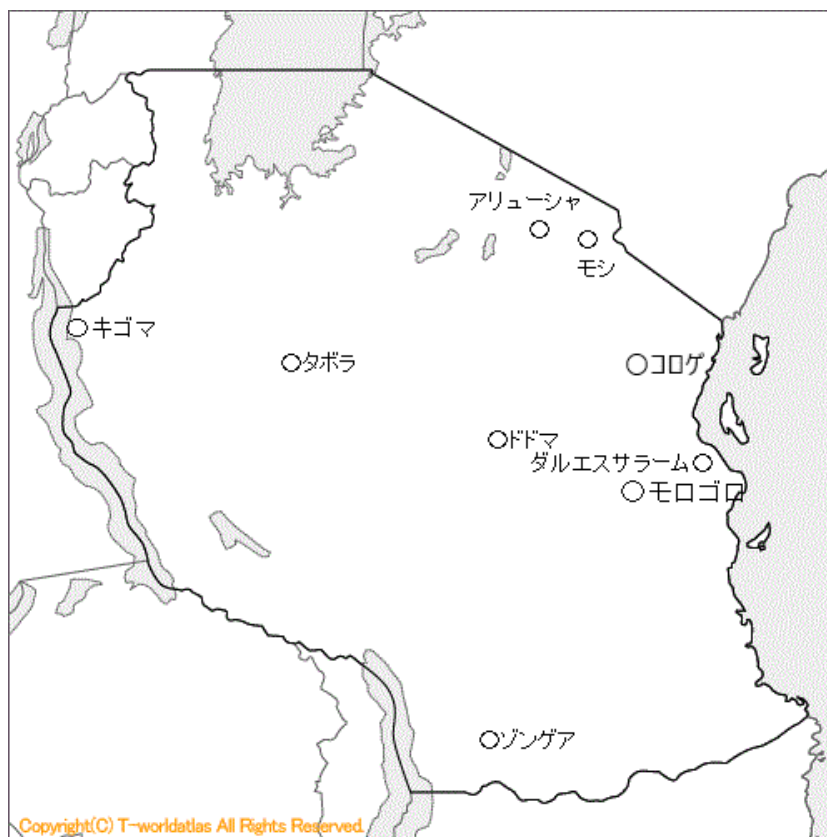


Swahili Honey 社工場ではバルク状態で養蜂家よりはちみつを買い上げてくるが、コームも混ざった状態（左上）。買い付けてきたはちみつを遠心分離機で不純物を分ける（右上、左下、右下）。

地図



出典：三角形



出典：世界地図・SekaiChizu

図表リスト

表 0-1 調査要約 --- P8

表 0-2 提案法人の要約 --- P9

表 0-3 調査工程・期間 --- P11

表 0-4 調査団員構成 --- P11

図 2-1 蜂場とベース基地の役割 --- P15

図 2-2 多段式巣箱と採蜜方法 --- P16

図 4-1 JICA 案件化調査実施スキーム --- P18

略語表

略語	正式名称	日本語名称
TFS	Tanzania Forest Service Agency	タンザニア森林サービス機構
FBD	Forest Beekeeping Division	森林養蜂庁
FYDPII	The Second Five Year Development Plan	第二次 5 か年開発計画
FYDPIII	The Third Five Year Development Plan	第三次 5 か年開発計画
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point	危害要因分析重要管理点
DADP	District Agricultural Development Plan	県農業開発計画
TANSHEP	Project for Strengthening District Agricultural Development Plan (DADP) Planning and Implementation Capacity through the Use of Smallholder Horticulture Empowerment and Promotion (SHEP) Approach	SHEP アプローチを活用した県農業開発計画実施能力強化プロジェクト



タンザニア国養蜂ビジネス構築のための基礎調査

日新蜂蜜株式会社(岐阜県安八町)



対象国養蜂分野における開発ニーズ(課題)

- ・養蜂に関する技術力が低い
- ・輸出基準を満たす品質管理及び製造技術がない
- ・小規模農家の収益が少ない

提案製品・技術

- ・効率的な近代養蜂技術
- ・輸出向けはちみつ製造技術
- ・単一作物授粉用みつばちの導入

本事業の内容

- ・契約期間: 2021年3月～2022年6月
- ・対象国・地域: タンザニア国
- ・案件概要: タンザニア国内における近代養蜂に関する基礎調査。本事業を通じ、近代養蜂技術の導入で、はちみつ及び養蜂器具ビジネスを現地で展開し、単一品種農作物の収穫量増加、雇用創出及び収入増加させることで地域貢献を目指す。

採蜜の方法



開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ・当社及びパートナー会社で効率的な近代養蜂導入
- ・収穫されたはちみつを輸出基準で製造し輸出
- ・移動養蜂で小規模農家の農作物の収穫量を増加させ、同時にはちみつの収穫を行う

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- ・効率的な養蜂を通して、国際的な競争力のあるはちみつの生産
- ・はちみつの製造や養蜂に関わる雇用の創出
- ・授粉用みつばちの導入で小規模農家の収益向上



Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for
Beekeeping Business in Tanzania
Nisshin honey CO., LTD. (Anpachi town, Gifu Pref.,)



Development Issues Concerned in Agriculture Sector

- Insufficient skill for beekeeping
- A lack of quality control and production skill needed for exporting
- Low income of rural small farmers

Products/Technologies of the Company

- Efficient beekeeping model
- Production skill suitable for exporting
- Introduction of pollination for monoculture crop

Survey Outline

- Survey Duration: Mar, 2021~Jul, 2022
- Country/Area: Tanzania
- Survey Overview: We will introduce an efficient beekeeping model to improve honey business. It aims for job creation, income increase for small farmers in rural areas through amount increase of monoculture crop.

Extraction method of honey



How to Approach to the Development Issues

- Introduction of an efficient beekeeping model
- Skill training for high quality control in production, suitable for exporting
- Implementation of the use of mobile bee boxes to small scale farmers to increase production

Expected Impact in the Country

- Competitive honey production for exporting
- Job creation for the honey business
- income increase for small farmers

要約

I.調査要約

表 0-1 調査要約

1. 案件名	(和文) タンザニア国養蜂ビジネス構築のための基礎調査 (英文) Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for Beekeeping Business in Tanzania
2. 対象国・地域	タンザニア国 (ダルエスサラーム州、キリマンジャロ州 (モシ)、アルーシャ州、タボラ州、ドドマ州、キゴマ州、ルブマ州 (ゾンゲア)、モロゴロ州、プワニ州、タンガ州)
3. 本調査の要約	タンザニア国内における近代養蜂に関する基礎調査。近代養蜂技術の導入によって、はちみつ及び養蜂器具ビジネスを現地で展開し、単一品種農作物の収穫量増加、雇用創出及び収入増加させることで地域貢献を目指す。
4. 提案製品・技術の概要	ベース基地を活用した効率的な近代養蜂技術及び輸出基準を満たすはちみつ製造技術。
5. 対象国で目指すビジネスモデル概要	養蜂にほとんど活用されていない単一品種農作物の栽培地域にて養蜂を行い、はちみつの収穫に加え、作物の収穫量を増加させ、小規模養蜂家及び小規模農家の収入増加を図る。
6. ビジネスモデル展開に向けた課題と対応方針	ビジネス展開に向けた課題は養蜂家の技術不足と近代的な養蜂器具が普及していないこと。対応方針は近代養蜂技術の導入と近代的な養蜂器具を普及すること。
7. ビジネス展開による対象国・地域への貢献	近代養蜂の導入による小規模養蜂家の収入増加。さらに、授粉用巣箱を設置した小規模農家の収入増加。 貢献を目指す SDGs のターゲットは、①貧困撲滅、②飢餓・栄養、⑧経済成長・雇用である。
8. 本事業の概要	
① 目的	タンザニアに効率的な近代養蜂が導入可能であるか、はちみつの製造会社を起業するためのビジネスモデルを確立できるかを調査することである。
② 調査内容	1. パートナー企業の調査 2. ベース基地設置候補地の調査 3. 提案技術の現地適合性調査 4. 会社を設立し養蜂活動を行うための規制や法令の調査
③ 本事業実施体制	提案企業：日新蜂蜜株式会社 外部人材：なし
④ 履行期間	2021 年 3 月～2022 年 6 月 (16 ヶ月)
⑤ 契約金額	8,630,600 千円 (税込)

II.提案法人の要約

表 0-2 提案法人の要約

1. 提案法人名	日新蜂蜜株式会社
2. 代表法人の業種	製造業
3. 代表法人の代表者名	岸野 逸人
4. 代表法人の本店所在地	岐阜県安八郡安八町牧 3133 番地 1
5. 代表法人の設立年月日（西暦）	1961 年 10 月 20 日
6. 代表法人の資本金	7,200 万円
7. 代表法人の従業員数	109 名
8. 代表法人の直近の年商（売上高）	477,983 万円（2020 年 1 月～2020 年 12 月期）

はじめに

1. 調査名

タンザニア国養蜂ビジネス構築のための基礎調査

Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for Beekeeping Business in Tanzania

2. 調査の背景

現在のはちみつメーカーの主な役割は、輸入商社からドラムの荷姿ではちみつを購入し、瓶や斗缶に詰めるだけの付加価値の低い機能が大部分である。日新蜂蜜株式会社（以下「日新蜂蜜」）では、その詰めるだけの単純なビジネスモデルからの脱却と、海外の安定供給先を確保するため、海外で養蜂家の指導を行い、高い品質のはちみつを製造し、直接輸入する取り組みを行ってきた。そのような中、タンザニアでは単一品種農作物の栽培が盛んだが、近代養蜂技術の導入が進んでおらず、資源を十分に活用できていないことを知った。そのため、この課題を解決できれば、国際競争力のあるはちみつを製造できる可能性が高いと考え調査を行うこととした。

3. 調査の目的

本調査は、効率的な近代養蜂の導入による開発課題解決の可能性及び SDGs 達成に貢献するビジネスの検討に必要な基礎情報の収集を通じて、ビジネス展開計画を検討することを目的として実施した。

本事業における日新蜂蜜の目的は、タンザニアに効率的な近代養蜂とはちみつの製造を行う会社を設立し、日本国内及びその他海外供給先を確保することである。

既に日新蜂蜜は、ミャンマーで同様のビジネスモデルで事業展開しており、本調査では、タンザニアにおいても同モデルを確立できるか検証した。

日新蜂蜜が設立する現地法人が養蜂事業を開始することで、現地養蜂家と小規模農家の収入増が見込まれる。近代養蜂の導入により、はちみつの採蜜量が増加し、農場への巣箱の設置により受粉量が増加し、作物の収穫量増加が見込まれる。このようにして、タンザニアの課題である小規模農家の低収入と、都市部と農村部の所得格差改善が期待できる。

4. 調査対象国・地域

タンザニア国：ダルエスサラーム州、キリマンジャロ州（モシ）、アルーシャ州、タボラ州、ドドマ州、キゴマ州、ルブマ州（ゾンゲア）、モロゴロ州、プワニ州、タンガ州

コロナ禍の影響により、訪問調査可能範囲がダルエスサラーム、ダルエスサラームより車で8時間以内の地域及びアルーシャ州に限定されたため、契約時に予定していたタボラ州、キゴマ州、ルブマ州は訪問調査ができず、代わりにプワニ州及びタンガ州を調査地に追加した。プワニ州は追加したが適当な養蜂場が見つからなかったため、調査は行わなかった。タンガ州では、類似する養蜂場が見つかったため、訪問調査を行った。また、訪問調査を実施できなかったタボラ州、キゴマ州及びルブマ州では現地適合性調査の一部を現地再委託により実施した。

5. 契約期間、調査工程

契約期間：2021年3月17日～2022年6月30日

調査工程は以下のとおりである。

表 0-3 調査工程・期間

	時期（日数）	調査項目	訪問先
第1回 現地調査	2020年3月17日 ～3月26日 (10日間)	・パートナー候補企業の調査 ・ベース基地設置候補地の調査 ・提案技術の現地適合性調査 ・会社を設立し養蜂活動を行うための規制や法令の調査	●JICA タンザニア事務所 ●在タンザニア日本大使館 ●モロゴロ養蜂場 ●ドドマ養蜂場 ●はちみつサプライヤー ●TFS ●市場・スーパー
第2回 現地調査	2021年6月1日 ～6月14日 (14日間)	・パートナー候補企業の調査 ・ベース基地設置候補地の調査 ・提案技術の現地適合性調査 ・会社を設立し養蜂活動を行うための規制や法令の調査	●JICA タンザニア事務所 ●在タンザニア日本大使館 ●モロゴロ養蜂場 ●ドドマ養蜂場 ●キリマンジャロ養蜂場 ●コロゲ養蜂場 ●はちみつサプライヤー ●TFS ●FBD ●ダルエスサラーム大学
第3回 現地調査	2022年3月19日 ～4月3日 (16日間)	・パートナー候補企業の調査 ・ベース基地設置候補地の調査 ・提案技術の現地適合性調査 ・会社を設立し養蜂活動を行うための規制や法令の調査	●JICA タンザニア事務所 ●在タンザニア日本大使館 ●ドドマ養蜂場 ●キリマンジャロ養蜂場 ●コロゲ養蜂場 ●はちみつサプライヤー ●TFS ●FBD ●ダルエスサラーム大学

6. 調査団員構成

表 0-4 調査団員構成

氏名	担当業務名	所属先
小林 勝海（茨城）	業務主任者、養蜂指導業務-2	日新蜂蜜株式会社
渡邊 恵巳（岐阜）	国内進捗等管理業務	日新蜂蜜株式会社

山川 真知子（岐阜）	国内調査及び報告書作成業務、パートナー候補調査業務-2	日新蜂蜜株式会社
木原 佑輔（岐阜）	養蜂指導業務	日新蜂蜜株式会社
伊藤 健太（ケニア）	パートナー候補調査業務	日新蜂蜜株式会社（補強人材（現所属先：伊藤忠商事株式会社））

第1 対象国・地域の開発課題

1. 対象国・地域の開発課題

タンザニアの人口は約 6,000 万人（2020 年：世銀）と推計されており、全人口の 2/3 が農村部に居住している。タンザニアは一人当たりの国民総所得（GNI）が 1,080 米ドル（2019 年：世銀）であり、後発開発途上国（LDC）に分類されている。そのため貧困対策が重要な政策課題の一つとなっている。

タンザニアではコーヒーや綿花、ゴマなど単一品種農作物の栽培が盛んである。他方、それらの作物を地方農村部で栽培する小規模農家の収入は十分でなく、小規模農家の低収入が課題である。その課題を生じさせている要因は、農業従事者は労働者の約 70%を占める一方、農業分野の GDP は全体の 28.2%（2018 年：タンザニア中央銀行）と生産性が低いことにあると考えられる。生産性が低い一因として、単一品種農作物を栽培する小規模農家が農園に授粉用みつばちを導入していないことが挙げられる。作物の収穫量が少ないことが地方の小規模農家の低所得を招いており、都市部と農村部との格差を生み出していると考えられる。

授粉用みつばちの導入は、小規模養蜂家の低収入という課題解決にもつながる。タンザニアにおける養蜂分野の課題は、近代養蜂技術に乏しいため収入が低く（National beekeeping training and extension services guideline issued by FBD（June,2020））、また、スズメバチや Honey Badger 等外敵への対策のノウハウが不十分なため、その被害を防ぐことが難しい（afrika focus — Volume 31, Nr. 1, 2018 — pp. 213-239, Beekeeping in Tanzania: why is beekeeping not commercially viable in Mvomero より）ことである。2007 年に行われたタンザニア国内での調査では、年間約 100,000 トンのはちみつを生産できるポテンシャルがあると示唆されているが、実際は約 30,000 トン（FAOSTAT）しか生産されていない。同調査によると、伝統的な現地養蜂での採蜜量は約 18kg/箱/年であり、一般的な近代養蜂による採蜜量約 35kg/箱/年と比較し、ほぼ半分の量しか採蜜できていない（VCA Honey and beeswax in Tanzania June 2007 より）。その他、養蜂に有用な花の地域別・時期別の調査がなされておらず必要な情報が整っていないため、近代養蜂を行えず、収益性の高いはちみつビジネスが成立していないと考えられる。

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

タンザニアでは農業分野全般で小規模農家の低収入が課題となっている。その対策としてタンザニア国政府は 2021 年に「第三次国家開発 5 か年計画（FYDPIII）」を策定し、更なる経済成長と貧困

削減の促進等改善計画に取り組んでいる。また、2017 年の我が国の対タンザニア国別開発協力方針でも、都市部と農村部の格差は依然課題との位置づけで改善計画を継続している。

(2) 政策

養蜂に関する政策は、National beekeeping training and extension services guideline issued by FBD (June,2020)により規定されている。丸太をくり抜いたものを「巣箱」とする伝統養蜂から、一般的な巣箱を用いた養蜂への転換が勧められており、森林資源の保護、はちみつの安定的な収穫及び収穫量の増加が促されている。ただし、指定されている巣箱は、隔王板を用いず、日新蜂蜜が導入を目指すものよりも大きいサイズであるため、効率的な近代養蜂を行うことができない状況である。

(3) 法令等

養蜂に関する法令は、National beekeeping training and extension services guideline issued by FBD (June,2020)により規定されている。生態系保全の観点から病気の発生や外来の害虫の発生を防ぐため、海外からみつばちを輸入することは原則禁止とされている。また、木材の保全のため伝統的な丸太を切り取り、中身をくり抜いた「巣箱」の使用も禁止されている。

3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針

我が国の国別開発協力方針にて、「都市部と農村部の格差等に加え、若年層の雇用やビジネス環境改善等の課題が引き続き存在する。政府は 2016 年に『第二次国家開発 5 か年計画 (FYDPII)』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)」と言及されている。本事業は、都市部と農村部との格差縮小及び経済成長と貧困削減につながると考えられ、同方針と合致する。具体的には小規模農家に巣箱を授粉用に貸与した場合、農作物の収穫量が約 18%以上増加することが見込まれる (e Bartomeus et al. (2014), PeerJ2:e328 等より)。

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

JICA は、2015 年から産業クラスター開発支援としてシンギダ (ひまわり油)、ムベヤ (精米、ひまわり油) を中心に 5 州に対して産業クラスターアプローチ (地域毎の産業戦略の策定等) の普及を進めている。現在は、カイゼンプロジェクトの中で選定した産業クラスターに対しカイゼン指導を組み入れた訓練を行っている。現時点でタボラ地域等の養蜂は本クラスター開発支援の対象地域に入っていないが、もし対象となれば採蜜地域で養蜂を担う小規模グループへのアプローチの点で連携できる可能性がある。

また、SHEP (市場志向型農業振興) アプローチを活用した県農業開発計画 (District Agricultural Development Plan: DADP) 実施能力強化プロジェクトが 2017 年 10 月～2022 年 10 月の予定で実施されていることを確認した。アルーシャ州、キリマンジャロ州、タンガ州といったタンザニア政府の園芸優先地域において、JICA はタンザニアにおける SHEP アプローチ (TANSHEP) の確立、重点対象地方行政区 (Local Government Authority: LGA2) における DADP の下での TANSHEP の実践、中央政府による園芸優先地域への DADP 計画・実施を支援している。DADP が対象地域の園芸農家の農業所得向

上に向けて機能するよう図り、TANSHEP を取り入れた DADP による園芸以外も含めた農家全般の農業所得向上に寄与するものである。中央政府との連携がタンザニアで事業を成功させるための要因の一つとなっているため、本事業でも中央政府との連携が必須だと考えている。

連携によって開発課題である小規模農家の低収入及び、都市部と農村部の格差是正に貢献できると考えている。

（２）他ドナーの先行事例分析

EU は EU ファンドプログラムを活用し、タンザニアにて養蜂の支援を行っている。現在支援規模は 10 million Euro で、2021 年から 2024 年までの計画でキゴマ、カタビ、シンギダ、タボラ、シニャンガ、ペムバノース、ペムバサウスの各州で養蜂支援を実施している。支援の背景は、EU では EU 圏内はちみつ需要に対して 60%しか EU 圏内で生産できておらず、残り 40%を他国からの輸入に頼らざるを得ない状況の為、タンザニアの養蜂支援を行い、EU 圏内向けの輸出を増やすべく短期間に多額の費用を投入し、養蜂の生産性を上げる技術指導に加え、国内外のマーケティングを同時に行いタンザニアはちみつの新たなバリューチェーンを構築することとなっている。

第２ 提案法人、製品・技術

１．提案法人の概要

（１）企業情報

日新蜂蜜は、1961 年 3 名の養蜂家兄弟が岐阜県内にて設立した会社で、設立当初より大手食品メーカー向けの原料用として業務用はちみつ（ドラムや斗缶など食品製造の原料向けはちみつ）や、一般小売り向けの市販用はちみつ（瓶詰めやポリ容器のはちみつでスーパー等にて販売される家庭向けはちみつ）を供給してきた。また、大手食品メーカーへのはちみつ供給に伴う高い品質管理要望に対し、ISO や HACCP 取得、製品から海外養蜂家までのトレースなどの厳しい改善要求をクリアし、養蜂技術及びはちみつの製造技術を蓄積してきた。

（２）海外ビジネス展開の位置づけ

現在日本のはちみつメーカーの主な役割は、輸入商社からドラムの荷姿ではちみつを購入し、瓶や斗缶に詰めるだけの付加価値の低い機能が大部分である。一方、はちみつは、天候など環境に影響されやすく、全くはちみつが採れない年さえあるため、はちみつメーカーには複数の仕入れ先から安定した原料調達が求められている。日新蜂蜜では、ドラムの荷姿で輸入した原料はちみつを詰めるだけの単純なビジネスモデルから脱却し、海外の安定仕入れ先を確保するために、海外で養蜂家の指導を行い、高い品質のはちみつを製造し、直接輸入する取り組みを行ってきた。例えば、2014 年よりミャンマーにて、パートナー会社と共に近代養蜂の導入から流通までを一貫して行う戦略的な取り組みを行ってきた。現在では、最大年間約 600 トンのはちみつを品質管理・流通させ、日本や北米に輸出し、世界規模のサプライチェーンを構築している。今回のタンザニアも国際競争力のあるはちみつの安定供給源確保の取り組みの一環である。

2. 提案製品・技術の概要

(1) 提案製品・技術の概要

本事業では、日新蜂蜜が 60 年近く培ってきた近代養蜂の技術及び年間約 6,500 トンのはちみつを製造し、蓄積してきた製造・加工技術をタンザニアに導入することによって、国際的に競争力のあるはちみつの製造をタンザニアにて行う。具体的には、ベース基地の設置、移動養蜂及び近代養蜂を組み合わせた「効率的な近代養蜂」を導入する。

ベース基地とは、管理蜂場、採蜜施設、ドラム・瓶詰工場等の設備を備え、みつばち群の管理や採蜜を行う場所である。ベース基地から車両で移動できる範囲内の蜂場（協力農場等）を開拓し、ベース基地から蜂場へみつばちを運ぶ。蜜が満杯になったら巣を回収し、ベース基地で採蜜を行う。ベース基地ではマニュアル化できる作業も多く、現地の雇用を創出することも可能となる。このベース基地をどこに設置するかがキーとなる。

かつてタンザニアでは丸太をくりぬいたものを「巣箱」として利用する伝統養蜂が行われていたが、現在は、丸太の代わりとなる木箱の中に、巣枠の代わりにトップバーと呼ばれる棒を入れて養蜂を行っている。一方近代養蜂とは、近代養蜂巣箱・燻煙機・遠心分離機等を用いた養蜂を指す。そして、日新蜂蜜がタンザニアに導入を目指す効率的な近代養蜂巣箱は、巣枠・

巣板・隔王板を用いた多段式の巣箱である。巣枠というフレームにハニカムの部屋の基礎が作られている巣板を入れた木箱を 2 段以上重ね、箱の間に隔王板を 1 枚挟む。隔王板を挟むことで女王蜂が箱の間を行き来できなくなるため、育児スペースと、貯蜜スペースを分けることができる。近代養蜂巣箱を用いた養蜂は、収穫後に幼虫などを取り除く作業を行わずに不純物の少ない高品質なはちみつを効率的に収穫することが可能となる。

移動養蜂とは、花の開花に合わせて巣箱をトラックに積んで移動させ、各地ではちみつを収穫していく方法である。開花の時期が終わった地域から花の開花した地域へ巣箱を移動させ、みつばちの働きを最大限活用し効率的に採蜜できるメリットがある。一方、巣箱を置かせてもらえるよう農家と都度交渉しなければならないという制約もある。

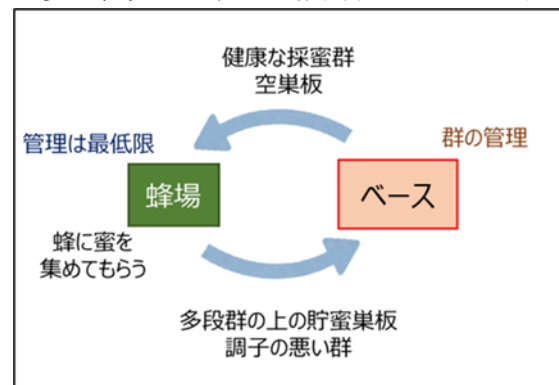


図 2-1 蜂場とベース基地の役割



図 2-2 多段式巣箱と採蜜方法

以上を組み合わせた養蜂が効率的な近代養蜂で、日新蜂蜜がミャンマーで作り上げたモデルである。本モデルをタンザニアにも導入することを目指す。

(2) ターゲット市場

世界のはちみつ需要は年々高まっており、日本の輸入量はここ 10 年間で約 20%（財務省貿易通関統計より）伸びている。2020 年度は約 49 万 3 千トン（約 185 億円）海外からはちみつを輸入している。国際競争力のある高品質なはちみつをタンザニアで製造できれば、日本をはじめとするタンザニア国外へ輸出・販売が可能となる。また、タンザニア国政府の方針（FYDPIII）により今後農地拡大が予想される。それに伴い、授粉用みつばちの需要も見込めるため、タンザニアにて養蜂の需要は高まっていくものと想定される。

3. 提案製品・技術の現地適合性（非公開）

4. 開発課題解決貢献可能性

日新蜂蜜が提案する近代養蜂巣箱を用いた効率的な近代養蜂の導入は、作業効率の向上及び収穫されるはちみつの品質向上が期待できる。これにより、養蜂家の収入増加をもたらすことができる。また、本調査の結果、平地での単一品種農作物の収穫量を巣箱設置農園と巣箱未設置農園で比較した場合、設置農園の方が多い傾向があることが判明した。よって、効率的な近代養蜂の導入が小規模農家の収入増加にも貢献できると思われる。

また、タンザニアの蜂場で使用されている巣箱は近代養蜂巣箱よりも大きく、採蜜時の重量は約 2 倍である。タンザニアの蜂場では巣箱は吊されており、巣箱を下す作業のため長時間作業が必要となり、体力が要求される。近代養蜂巣箱は、タンザニアで使用されている巣箱より重量比で 2 分の 1 程度小さく、女性でも持ち運ぶことができるうえ、巣箱を吊るさずに台に設置することで重労働が不要となり、作業の効率性が向上する。蜂場での作業から採蜜まで一貫して女性も行うことができる。本調査では、蜂場で女性が作業している様子が確認できなかったが、近代養蜂巣箱の導入により女性の養蜂業への参入を促すことができる。

従って、提案技術は、農村部の収益増加、都市部と農村部との格差縮小、経済成長と貧困削減に

貢献できる可能性がある。さらに、女性に対しても男性と同様に養蜂業へ参画する機会を生み出すことができる。

第3 ビジネス展開計画

1. ビジネス展開計画概要

本調査の結果より、効率的な近代養蜂の導入及び最適な近代養蜂巣箱の製造をタンザニア国内で行うことが可能であると考え。これにより、タンザニアでは従来収穫できていなかった新しい種類の高品質なはちみつの収穫、さらに従来の品種のはちみつの収穫量増加が見込まれる。また、今後、パートナー企業にはちみつの製造技術供与を行い、オーガニックや、フェアトレードのエシカルなはちみつの製造を行う。このはちみつを日新蜂蜜が原料として日本に輸入し、日新蜂蜜がこれまで築き上げてきた高度な加工技術を用い、現在日本では流通量の少ない加工原料用のオーガニックはちみつ・フェアトレードはちみつの製造を目指す。今後、SDGsの普及に伴い増大することが見込まれる国内のエシカル加工はちみつ需要に応える。

2. 市場分析（非公開）

3. バリューチェーン（非公開）

4. 進出形態とパートナー候補（非公開）

5. 収支計画（非公開）

6. 想定される課題・リスクと対応策（非公開）

7. 期待される開発効果

効率的な近代養蜂の導入により、小規模養蜂家の採蜜量増加及び、はちみつの品質向上により収入の増加につながる。また、特に平地で授粉用として巣箱を設置することで、単一品種農作物の単位面積当たりの収穫量を増加させ、農家の収入増加につながる。都市部と農村部の格差是正への貢献が期待できる。

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

日新蜂蜜が描いているビジネスを実現させることによって、今まで日本国内では少ないオーガニックやフェアトレードなどエシカルなはちみつを流通させることが可能になる。さらに、このはちみつを加工原料用はちみつとして製造できれば、今までできなかったオーガニックはちみつ原料の供給が可能となり、オーガニックやフェアトレード市場といった新たな需要を開拓できる可能性がある。また、タンザニアから日本へのはちみつ輸出だけでなく、EUや北米等第三国へ

のはちみつはもちろん、養蜂器具の輸出も見込め、さらなる海外ビジネス展開の可能性が見込める。

(2) その他関連機関への貢献

現在、はちみつ及び養蜂器具を中心にビジネス展開に向けた取り組みを行っているが、プロポリスや、ローヤルゼリーといった蜂製品の生産にも着手したい。タンザニアは、プロポリスの生産が盛んなブラジルとほぼ同じ緯度に位置することから、プロポリスの産地としてのポテンシャルがあると考えている。また、ローヤルゼリーの生産が盛んな台湾ともほぼ同じ緯度に位置するエリアもあることから、ローヤルゼリーの産地としてのポテンシャルもあると考える。現在日新蜂蜜は岐阜大学、岐阜県食品科学研究所とローヤルゼリーの加工及び有効成分について共同研究を行っており、プロポリスについても今後の研究課題となっている。研究結果を新規付加価値商品開発につなげ、地元雇用創出等にも効果を波及させる。

第4 ODA 事業との連携可能性

1. 連携が想定される ODA 事業

本調査の結果、近代養蜂巣箱を用いた効率的な近代養蜂を行うことにより、効率性及び収率性を大幅に高めることができると示唆された。同時に、タンザニアに効率的な近代養蜂を導入するために必要となる巣箱は、高価な輸入品を除くとタンザニア国内では流通しておらず、適正価格の近代養蜂巣箱の供給が課題となることが明らかになった。そもそも近代養蜂技術の習得には時間を要するため、タンザニアでの近代養蜂の普及を1企業が担うには、課題が極めて多い。

一方、タンザニア国政府は2016年にFYDPⅡを策定し、2021年にFYDPⅢへ引き続き継いでいる。FYDPⅢでも農業分野全般で、小規模農家の低収入の改善に取り組む方針である。また、4.5.3.2. Industrialisation and Services の項目にて、はちみつが新規事業を推進するため科学技術イノベーション及び研究開発を用いた付加価値商品を推進する分野として明記されている。日新蜂蜜は、JICA 案件化調査で、収益性を上げるためダルエスサラーム大学及び政府機関とみつばち、養蜂及び養蜂器具の調査も予定しており、同施策との親和性が高い。

日新蜂蜜が実施を検討している JICA 案件化調査の概要は以下のとおりである。

ダルエスサラーム大学と最適な巣箱及び最適なみつばちの品種について共同調査を行い、タンザニアに適した近代養蜂の効率性及び収率性を向上させる方法を確認する。調査により確立された養蜂を C/P 候補の TFS と、環境が異なる複数のエリアで検証する。その検証結果をもとに、FBD と養蜂マニュアル含む法整備を進め、タンザニア国内で効率的な近代養蜂の普及を図る。

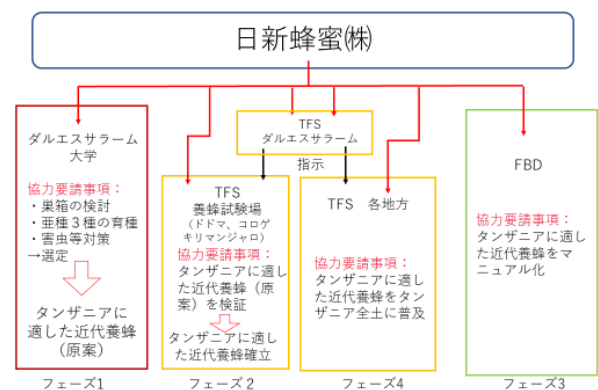


図 4-1 JICA 案件化調査実施スキーム

2. 連携により期待される効果

タンザニアの従来養蜂から効率的な近代養蜂への移行によって、はちみつの品質が向上し、採蜜量が約4倍になる。これらの連携によって国際競争力の高いはちみつ生産が可能な体制が構築される。さらに、みつばちによる効率的な授粉によって単一品種農作物農家の収益向上にも貢献できる。

別添資料（非公開）