

2. 事業の概要と成果	
(1) 上位目標の達成度	本事業における上位目標は、「バングラデシュ国スンダルバンス地域の零細蜂蜜収集人を対象として、同地域沿岸流域の森や生物多様性を守りながら天然蜂蜜収集量を増加させ、蜂蜜の保存、加工技術の習得や蜂蜜製品の販売促進のための流通網を開発して、蜂蜜収集人の持続的な生計向上を図る」である。本事業期間(1年目)では、「天然蜂蜜収集人協同組合の組織形成とその強化」、「適正な蜂蜜収集や商品開発を図るための技能向上」、「住民参加型の植林と環境教育の実施」により、天然蜂蜜ビジネスを発展させていくための組織基盤の形成や能力開発の取組みを中心に実施してきた。本事業期間では、下記の通りスンダルバンスの森を保全しながら、天然蜂蜜収集量の増加や対象世帯(50世帯)の生計向上に寄与することができた。 ① 零細蜂蜜収集人 50 世帯(100 人: 男性 50 人、女性 50 人)の蜂蜜収集量が適正な蜂蜜収集技能の改善により、5%増加した。 ② これまで零細蜂蜜収集人によって開発されたことのなかった蜂蜜販売のため商品の最終案として、蜂蜜(主な蜜源はマングローブの花)を瓶で梱包した蜂蜜商品(100g、250g、500g)や、蜂蜜入りのケーキ、飴、蜂蜜入りのパベッシュ(米で作るデザート的一种)、キャンドル、石鹸やギフトカード等、3 種類以上の蜂蜜商品が開発された。 ③ 蜂蜜収集量の増加と商品開発により、天然蜂蜜収集人協同組合(50 世帯)の総収入は前年(2015)と比べると 25%、純利益では 32%増加した。 ④ 天然蜂蜜収集人、小学校 50 校の教員、生徒(1,500 名)や父兄(1,500 名)等の地域住民により、モリंगा 500 本、河岸にマングローブ 30,000 本(3ha)、小学校にマンゴー250 本、ジャックフルーツ 250 本、Samanea saman 250 本、Azadirachia indica (NEEM) 250 本、河岸に竹 1,550 本の植林が行われた。関係者による定期的なモニタリングが継続されており、村全体で保全林としての維持管理が行われている。
(2) 事業内容	1. 天然蜂蜜収集人協同組合の組織形成 スンダルバンス(世界自然遺産)と対岸を接するクルナ管区シャキトラ県シャムナガル郡の 5 つの農村(Burigoalini, Dakkhin Kodomtola, Mathurapur, Harinagar, Singhortoli)から、クルナ管区森林局、経済産業省小規模家内工業協力機構(BSCIC)、村のリーダー、関係者等と協議の上、本事業で対象とする天然蜂蜜収集人 50 世帯(男性 1 名・女性 1 名/世帯、合計 100 名)を選抜した。選抜するに当たっては、下記の基準を重視した。 ① 天然蜂蜜採集の経験(4 年以上)で、これからも蜂蜜収集を継続する意志が強いこと。 ② 蜂蜜商品開発に関心があり、今後、蜂蜜製品を販売する意欲があること。 ③ 蜂蜜収集時に、ベンガルトラに襲われた被害者家族等、蜂蜜収集人の中でも社会的に脆弱な立場にある。 ④ クルナ管区森林局の船舶免許取得状況(※天然蜂蜜収集はボートで移動しながら作業を行うため、船舶免許は必須)。 選抜された 50 世帯(100 名)の天然蜂蜜収集人により、本地域ではじめての「スンダルバンス Mowali (※現地語で天然蜂蜜収集人という意味)協同組合」が結成された。そして、組合登録用に必要な書類がバングラデシュ政府へ提出され、6 月 1 日に公式に認可登録された。組合では、協同組合の直接的な運営に関わる 6 名を選抜し、協同組合員用の通帳(帳簿)、誓約書、組合メンバーシップカード等の作成を行った。 2. 蜂蜜収集人協同組合の組織強化 協同組合のマネジメント(協同組合の意義、運営規則、組織手続き、資金の貯蓄・管理方法等)に関するノウハウや、運営に必要な識字能力およびスンダルバンス地域の生物多様性保全(天然蜂蜜収集と生態系保全との関係や天然

	蜂蜜収集人が森林保全で果たすべき役割等)に関する内容を盛り込んだ研修ハンドブックやワークシートが開発され、それらを活用した研修会(2 日間／グループ×4 グループ)が、森林局、BSCIC や村の関係者の参加の下、2 月 20 日～3 月 8 日の期間の中で開催された。また、協同組合の月例会を定期的に開催し、事業の進捗状況確認や蜂蜜販売の促進へ向けた活発な議論が行われた。 3. 適正な蜂蜜収集や商品開発を図るための技能向上 クルナ管区森林局、BSCIC の蜂蜜収集・商品開発の専門家および組合員により、比較的成本のかからないローカル技術で適応可能な天然蜂蜜採取の道具・器具(蜂蜜の品質を保持し適正な蜂蜜の抽出が可能な攪拌機、森林火災を防ぐ燻煙器、蜂蜜の巣を適切に取り除くためのナイフ、蜂蜜採取時の容器等)の開発・改善、政府森林局の規則、蜂やトラ・蛇への対処方法等や蜂蜜のろ過、保存、梱包、商品開発に関する技術情報の収集を行い、適正な蜂蜜収集や商品開発を図る技能向上のための研修内容や教材の草案が開発された。2016 年 3 月 14 日には、本草案の内容について組合員 50 世帯の天然蜂蜜採集人と意見交換を行うためのワークショップを開催し、本会合で出された意見を踏まえた研修教材が開発された。天然蜂蜜採集の技能向上に関する研修会は、50 名の男性を対象として 3 月 17 日～3 月 25 日の日程(3 日間×3 グループ)で実施された。本研修で習得した技能は、政府によって定められている天然蜂蜜収集時期(4～5 月)で実践され、器具の使い心地やすさなどの確認や改善(燻煙器: 煙がもう少し出やすいように細長いものにすること等)が提示された。また、蜂蜜のろ過、保存、梱包、商品開発に関する研修会は、50 名の女性を対象として 5 月 20 日～5 月 28 日の期間(3 日間×3 グループ)で開催された。今年度(森林局の規則により、4～5 月の 2 ヶ月間の天然蜂蜜の採取は可能)、採取した蜂蜜は地域市場(シャムナガール郡)やインドの蜂蜜製品の製造を行っている会社(Dabur India Ltd.: http://www.daburhoney.com/)等へ販売を行った。今年度収集した蜂蜜は、バングラデシュ政府の品質管理検査機関(BSTI: Bangladesh Standards and Testing Institution)に申込みを行い、蜂蜜の品質チェック等を受けた。 2017 年 1 月 6 日～12 日(7 日間)には、現地のシャムナガール郡にて開発された蜂蜜商品案を展示して意見を収集する「青空市」が開催された。2017 年 1 月 31 日には、東京にて蜂蜜製品(案)を検討するワークショップを開催した。 4. スンダルバンス沿岸流域を中心とした住民参加型の植林と環境教育の実施 天然蜂蜜収集人、小学校 50 校の教員、生徒(1,500 名)や父兄(1,500 名)等の地域住民により、モリンガ 500 本、河岸にマングローブ 30,000 本 (3ha)、小学校にマンゴー250 本、ジャックフルーツ 250 本、Samanea saman 250 本、Azadirachia indica (NEEM) 250 本、河岸に竹 1,550 本の植林が行われた。関係者による定期的なモニタリングが継続されており、村全体で保全林としての維持管理が行われている。
(3) 達成された成果	1. 天然蜂蜜収集人協同組合の形成 対象村落から天然蜂蜜収集に従事する 50 世帯(100 名: 男性 50 名、女性 50 名)が選抜され、「スンダルバンス Mowali 協同組合」として組織化された。天然蜂蜜収集人が考える組織化されたことのメリットは、下記の通りである。 ① 本組合を通じて組織運営や蜂蜜採取に対する技能が高まった。 ② 持続的且つ着実な方法で蜂蜜収集が可能となった。 ③ 天然蜂蜜収集の組織基盤が確立できたことで、蜂蜜販売の新たなマーケティングチャネルを開拓できる可能性が広がった。 2. 天然蜂蜜収集人協同組合の組織強化 選抜された 50 世帯の天然蜂蜜収集人は、同国政府から正式に「スンダルバ

ンス Mowali 協同組合」として認可登録され、組合としての許可状が授与された。また、協同組合が持続的な運営を図るため、これまで組合員 50 世帯(100 名)により、49,000 タカ(≒64,974 円: 2017 年 2 月 2 日現在)が貯蓄され、組合の持続的な財源基盤の強化を図ることができた。天然蜂蜜収集人からは、「蜂蜜や関連商品の販売を、仲介人を通さず、直接市場で販売することを通じて、組織を持続させるためのオーナーシップを身につけることができた」との声が、事業の後半以降に少しずつではあるが聞かれるようになった。

※ 本報告書での為替レートは、1 タカ=1.3260 円を使用(2017 年 4 月 25 日現在)。

3. 適正な蜂蜜収集や商品開発を図るための技能向上

対象 50 世帯の 2015 年における天然蜂蜜収集量は 4,050kg、2016 年は 4,278kg と 228kg の増加となり、5%の蜂蜜収集量の増加が達成された。燻煙器等の使用により蜂から安全に身を守る方法が改善されたことや、開発された攪拌機等の活用により、適切な蜂蜜採取が可能になったことが、蜂蜜の増加につながったものと考えられる。

また、これまで零細蜂蜜収集人によって開発されたことのなかった蜂蜜販売のため商品の最終案として、蜂蜜(主な蜜源はマングローブの花)を瓶で梱包した蜂蜜商品(100g=510 タカ、250g=270 タカ、500g=120 タカ)や、蜂蜜入りのケーキ、飴(5 タカ/個)、蜂蜜入りのパベッシュ(米で作るデザート的一种)、キャンドル(30 タカ/個)、石鹸(25 タカ/個)やギフトカード(無料)等、3 種類以上の蜂蜜商品が開発された。天然蜂蜜収集人の長年の経験から、3 種類のマングローブの花(ケウラ、クルシ、バイン)からの蜂蜜採取による瓶詰商品が開発されたことも画期的な取組みであった。BSTI により開発された蜂蜜商品(100g、250g、500g の瓶詰蜂蜜商品)からの蜂蜜品質に対する保証と販売の許可を得ることで、蜂蜜製品の透明性や信頼性の向上へつなげることができた。

天然蜂蜜収集人協同組合(50 世帯)の生の天然蜂蜜販売(パッケージング等をしていない生の蜂蜜を、直接、業者へ販売)による総収入は、前年(2015)の 911,250 タカ(≒1,208,317 円)から本年(2016)の 1,229,925 タカ(≒1,630,880 円)と比べると 318,675 タカ(≒422,563 円)と、25%増加した。純利益では、前年(2015)の 241,120 タカ(≒319,725 円)から本年(2016)の 356,525 タカ(≒472,752 円)と比べると 115,405 タカ(≒153,027 円)と、32%増加した。また、上記とは別で、2017 年 1 月より開発された蜂蜜商品(主として瓶詰それ天然蜂蜜)による販売を開始したが、これまで 72,085 タカ(≒95,584 円)の売上があった。天然蜂蜜収集量が増加したことで販売額が増加したこと、また、インドの蜂蜜製品の製造を行っている会社(Dabur India Ltd.)等の新たな販売先の開拓を行ったことや、前年度よりも買取価格が上昇したこと等が、収入の増加につながった。

年度	蜂蜜収集量 (Kg)	1Kg あたりの 金額 (タカ)	総収入 (タカ)	純利益 (タカ)
2015	4,050	225	911,250	241,120
2016	4,278	287.5	1,229,925	356,525

現地、シャムナガールで開催された青空市(7 日間)では多くの地元住民(全日程で合計 565 人)が訪れ、その多くが魅力ある商品であることを言及した。また、訪問者に今回開発された蜂蜜商品の満足度についてインタビュー調査を行ったところ、80%が「満足」と回答していた一方で、今後、明らかとなった主な課題や提案としては下記の通りである。

- ① 商品の質が高く、これらを様々な場所で宣伝やキャンペーンを行えば、

スンドルバンスの知名度が上がり、同地域の魅力も伝わるだろう。

- ② 富裕層、中間層や貧困層等の各層に合わせたニーズと価格設定を行う必要がある。ローカルレベルでは、瓶入りの蜂蜜の値段は高いことから、商品化して販売する場合は地域の経済レベルに合わせた販売が必要である。
- ③ 飴や石鹸のパッケージングについては、改善する必要があると思う。また、飴の味についても、市場レベルで流通させるためには改良が必要である。
- ④ 100gより小さな蜂蜜商品があると、少量購入を希望する顧客にとっては、さらに購入し易くなるかと思う。
- ⑤ 蜂蜜は健康食品の一つであり、また、薬等にも使用されていることから、今後、国内でもその需要は益々高まるものと考えられる。市場で流通させるためには、蜂蜜の品質管理が一番重要である。品質の高さを保つことができれば、今後、本蜂蜜の価値が上がることで、スンドルバンスの蜂蜜販売に正の影響を与え、貧困削減に寄与するものと考えられる。

また、日本で行われた事業報告会(参加者 5 名)では、開発された蜂蜜の味がとてもサラサラしていて食べやすく、美味しかったとの意見が聞かれた一方で、下記の主な課題や提案が明らかとなった。

- ① 市場で販売するためには、飴や石鹸の品質やパッケージングを改善する必要がある。
- ② いつでも簡単に食べることのできる蜂蜜入りのお菓子、例えば日本では蜂蜜入りのかりんとうやビスケット等になるが、何か開発できないか。
- ③ 天然蜂蜜の採取できる量や時期(2 カ月間)に限りがあることから、どれだけ付加価値をつけて販売することができるのか、十分なマーケティング戦略が必要である。
- ④ バングラデシュから海外に天然蜂蜜を輸出する際は様々な制約や手続きが必要になるため、外国人ということであれば、バングラデシュに居住している日本人や他の外国人も視野にいれて販売すると良い。
- ⑤ 蜂蜜はお土産に相応しい商品であり、とても喜ばれるものと考えられることから、スンドルバンスを訪れる観光客、鉄道、空港や港等の人が多く集まる場所での販売も考慮すれば、開発された蜂蜜商品の認知度を高め、蜂蜜収集人の生計向上に寄与するであろう。

4. スンドルバンス沿岸流域を中心とした住民参加型の植林と環境教育の実施

天然蜂蜜収集人、小学校 50 校の教員、生徒(1,500 名)や父兄(1,500 名)等の地域住民により植林されたモリング 500 本、マングローブ 30,000 本 (3ha)、マンゴー 250 本、ジャックフルーツ 250 本、Samanea saman 250 本、Azadirachia indica (NEEM) 250 本、竹 1550 本は、地域の保全林としてモニタリングと維持管理が継続的に行われている。植林に参加した人からの主な感想は、下記の通りである。

- ① マングローブは、蜂蜜の採取量や同地域の生活環境と密接につながっていることが理解できた。今後も、積極的に植林を進めていきたいと思う。
- ② 蜂蜜収集人やその近隣の人々を含む人々がモリングの、野菜や薬としての栄養や使い道についての理解を得た。すべての植林した木が元気に成長している。

最後に、持続可能な開発目標 (SDGs) の 17 のゴールとその細分化ターゲットとの関わりについて、本事業では、天然蜂蜜収集の技能向上と付加価値のある蜂蜜商品の開発・販売による所得向上を図り、対象地域の貧困削減に寄与することが大きな目標の一つである。また、女性が蜂蜜の商品開発・販

	売に積極的に関わることで、女性のエンパワメントを促進することや、蜂蜜の蜜源であるマングローブ林の保全・再生を図り、森林局、蜂蜜販売業者、NGO や消費者を巻き込みながら同地域での持続的な天然蜂蜜ビジネスを構築することを目指している。 以上を踏まえ、本事業では、下記の達成に貢献しているものと考えられる。 ※カッコは細分化ターゲットを示す。 目標 1 (1.2, 1.b):あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。 目標 2 (2.3):飢餓を終わらせ、食料 安全保障及び栄養改善を実現し持続可能な農業を促進する。 目標 5 (5.5, 5.c):ジェンダー平等を達成し すべての女性及び女児の能力強化を行う 目標 15 (15.2): 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。 目標 17 (17.17):持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。
(4) 持続発展性	本事業では、スンドルバンス地域ではじめて「スンドルバンス Mowali 協同組合」が結成されたことや、行政および NGO の専門家が積極的に蜂蜜収集の取組みに関与することで、蜂蜜収集を効果的且つ持続的に進めて行くためのプラットフォームが形成された。協同組合は、今後、スンドルバンスにおける天然蜂蜜産業を発展させていくための大きな組織基盤となるであろう。協同組合の形成や行政、NGO の巻き込みにより、蜂蜜採取の技能向上や商品開発に関する様々なアイディアの創出につながり、それらの技能向上や彼らの生計向上につなげることができた。特に、これまで蜂蜜産業にあまり関わってこなかった女性を巻き込むことで、蜂蜜商品開発に対する女性のエンパワメントを高めることにつながった。今後も、「スンドルバンス Mowali 協同組合(50 世帯)」と本事業に関わる行政、NGO 等が基盤となって、スンドルバンスの蜂蜜産業の発展を加速化させていくものと考えている。 今後の課題としては、本年(2017)から蜂蜜販売が本格的に始まることから、蜂蜜天然蜂蜜協同組合が蜂蜜販売を行う際のビジネススキルを身につけることや、蜂蜜販売の戦略計画立案を立てる能力開発が不可欠である。また、蜂蜜の品質を保持しながら、質の高い蜂蜜販売を続けていくことで、顧客の信頼を確保し、定期的な販売先を確保して彼らの生計向上に寄与できるものと考えられる。 一定の蜂蜜採取量を確保するためには、スンドルバンス沿岸流域の森や生物多様性の保全が必要である。そのため、住民参加型によるマングローブ等の植林やその環境教育を継続していくことで、持続的な蜂蜜の収集が可能となる。天然蜂蜜収集人を含む同地域住民が主体となって自然環境保全に対する意識の向上と、適切な自然資源管理を継続していくことが求められる。