

2. 事業の概要と成果

(1) 上位目標 の達成度

■上位目標

屎尿分離型環境衛生式トイレの導入により衛生改善と収入創出を促す持続可能な農業を確立し、総合的村落開発を実現する。

① 屎尿分離型環境衛生式トイレ（エコサントイレ）の建設について

3年次では、これまで難しかった個人宅へのエコサントイレ導入を大幅に進めることに成功し、建設件数を18基から87基へと飛躍的に伸ばすことができた。学校・教会等の施設へのトイレも含めると、3年次では91基、本3ヵ年事業全体では216基（目標215基）となる。

事業開始当初は、エコサントイレという新しい設備の導入に抵抗を示す村人も多かった。とくに人間の排泄物から生成されるエコサン肥料については、それで育った作物を食べるということが人々の不安となっていた。3年次での個人宅での建設数の伸びは、過去2年間のワークショップやデモファームなどの活動により、こういった不安を拭い去り、事業地内でのエコサントイレおよびエコサン肥料に対する理解・認識が十分に広まったことの成果だと言える。

エコサントイレ建設基数 (目標215基)	個人宅	公共施設等	合計
第1年次	1	54	55
第2年次	17	53	70
第3年次	69	22	91
合計	87	129	216

② エコサントイレの発展について

エコサントイレ建設の成果については、その建設数だけではなく、エコサントイレ自体の改良が現地の人々の手で進められた点についても言及したい。

具体的には、エコサントイレの階段の高さを怖がったり、段差が不便だと訴えたりして使用を躊躇する高齢者や子どもたちのために、エコサントイレ委員会や本会が派遣した日本人建築家の現地トレーニングにより育ったビルダーたちによって改良を行ったのが、エコサントイレの「バリアフリー化」である（写真ア-2 参照）。地上に出ている便槽部分を一部地中に埋めることで階段数を減らしたり、階段に手すりを付けるなどの工夫である（写真ア-3 参照）。これにより、より多くの人々がエコサントイレを不自由なく使用できるようになった。

また、尿を外部に流すためのパイプがトイレ内部で破損した場合、その修理がしやすいよう便槽内部もビルダーらが改良した。具体的にはパイプを格納している便槽内部の壁を一部取り外し簡単に手がパイプに届くようにした。

このように第3年次では、エコサントイレの建設数が伸びるとともに、裨益者のニーズに合わせた柔軟な対応や、作業の効率化に配慮した行動を委員会やビルダーたちが自主的に取るようになった。将来におけるエコサントイレの持続性や自立発展性を考えたとき、このようにそれぞれの事情や条件から、問題を提起し、改善に向けて自ら行動できる地域住民の成長は活動の持続性という意味で極めて重要であり、この一端が垣間見えたことは今回の事業の中での大きな成果の一つと言える。

③ 衛生改善について

エコサントイレ導入の広まりに伴い、事業地であるブシアンガラ村では様々な点で変化が見られるようになった。一つは衛生面である。エコサントイレを導入した家庭では導入前と比べて下痢の回数が減少していることが本会と保健省機関であるBuyemi診療所との共同調査により分かった。またトイレ内を見ても、Pit latrine（穴を掘っただけのトイレ）に比べて、病原菌の媒体となるハエの数が31%と極めて少ないことも同調査により分かった。調査後、エコサントイレの衛生改善における有用性の証明として、保健省機関が正式文書を

発行した（添付書類①事業資料 1-1、1-2、及び 2 参照）。このことは、今後エコサントイレの導入をケニアの他の地域へ広げていくための強い後押しとなり、より多くの人々へ衛生的な生活を提供したいという本会の目標に合致した、大きな成果といえる。

④ 農業生産物の増加に伴う収入創出について

エコサントイレの衛生面での効果は、適切な使用方法によりエコサントイレが清潔に保たれていることを証明している。度重なるワークショップなどを通じて使用方法を身に付けた裨益者たちにとって、それを実践することのメリットは、エコサントイレから収穫することのできるエコサン肥料にある。作物に対するエコサン肥料の効果は、エコサントイレ委員会が第 1 年次から第 3 年次まで行ってきたデモファームの結果により村でも広く認識されるようになっていく。エコサン肥料を使って育てた作物の収穫が増えることはもちろん、エコサン肥料自体を売って利益を上げる例も見られるようになった。

エコサン肥料については農務省機関との調査で、一定の栄養分を含み、十分にアルカリ性であることが確認された（添付書類①事業資料 3-1 及び 3-2 参照）。酸性化の傾向が見られるケニアの土壌で持続可能な農業を目指す上では理想的な有機肥料と言える。しかも人間の尿尿から生成されるため、経済的負担のかからない肥料である。安価で売買が可能であるため、農地を所有しているものの、市販の化学肥料を購入する余裕のない農家でも手に入れやすく、その点においても持続的農業を可能に導く肥料であると言える。

⑤ 総合的村落開発について

女性の地位向上委員会では、このエコサン肥料を自分たちの収入創出活動に役立てている。エコサン肥料の講習会にも積極的に参加し、収穫を増やし、家庭菜園や種苗場の活動を広げている。もともとこの家庭菜園や種苗場の運営は、エコサントイレ事業や農畜産普及事業を支える収入創出のために行われていたものだった。しかし、活動を進めていく中で女性の地位向上委員会の働きが目立つようになり、第 2 年次では他の委員会との話し合いを経て、同委員会が中心となって運営するようになった。ケニアではまだ女性が家の外で働くことに否定的な文化や考え方が根強く、特に地方の農村であるブシアンガラでは、事業開始当時はその風潮が強かった。その中でこのような女性たちの活躍は画期的だったといえる。

本会の 3 年間の事業の中で、生き活きと働く女性たちの姿を、村人たちは見続けてきた。上述の家庭菜園や種苗育成事業の他にも、女性が行うと「木が枯れる」、「妊娠しなくなる」などと言ってタブー視されてきた植林活動は、今や女性が中心となって実施している（写真オ-4 参照）。本会が現地の人々と協働で立ち上げた各委員会（エコサントイレ委員会、井戸管理委員会、農畜産普及委員会、女性の地位向上委員会）は、いずれもそのメンバーの 4 割を女性で構成して村落開発を荷っている。

このように、村人たちの意識は変わりつつある。第 3 年次の後半で行ったアンケートでは、実に 94%以上（有効回答数 259 件。うち 245 件が賛成。）もの人々が、女性が外で働くことに対して賛成の意見を持つようになってきている。このような女性の社会進出を受け入れる変化は、これまでの男性有力者を中心として政治や運営が行われてきたブシアンガラに一つの新しい風を吹き込んだ。

毎朝、事業地に行くと真っ先に目に留まるのが女性たちの姿である。種苗場で額に汗しながらも、楽しげに、時には陽気に歌を歌いながら苗を世話する姿だ。まだまだ始まったばかりの活動で日当はそれほど高いものではない。時にはボランティアのように無給で働かなくてはならない。しかしそれでも、女性たちが常に明るいのは、これまでになかった村の変化、より良い未来を彼女たちが感じているからである。この動きが、いずれブシアンガラから隣の村、そしてまた隣の村へと広がっていき、やがてはケニア全土へと広まっていくよう

	に、そのような彼、彼女たちの将来を本会は強く願い、応援している。
(2) 事業内容	(ア) 農業生産性の向上のためのエコサントイレの建設 ① エコサントイレの建設 最終年次にあたる第3年次では学校施設に22基、個人世帯に69基、計91基のエコサントイレの建設した（裨益者1,039名）。3ヵ年事業の合計では216基（事業申請時目標：215基）（裨益者6,224名）となる。事業建設後は各々の施設と家庭でエコサントイレの使用法およびエコサン肥料活用のためのワークショップを行った（学校施設で3回、個人宅を中心に69回）（写真ア-4、ア-5参照）。 ② デモンストレーションファームの設置 2017年4月にエコサン肥料や尿の施肥効果を住民に周知するため、委員会で選定したモデル農家や裨益者の協力を得て、デモファームを事業地内の計4箇所に設置し、メイズの播種やエコサン肥料の施肥、ファームの運営を行った（写真ア-8参照）。育ったメイズを8月に収穫し、エコサン肥料を施肥した農地での収穫が、無施肥の農地での収穫に対して2倍以上、化学肥料を施肥した農地での収穫に対しても同等、またはそれ以上の量となることを確認した。 ③ ローンシステムと収入創出プログラム（養鶏） 2017年6月に、第1年次で建設した農畜産加工施設の敷地内に養鶏場を設置した（写真ア-9、ア-10参照）。生後2ヵ月の雄鶏5羽、雌鶏37羽を購入し、主に鶏卵販売を目的とした養鶏事業を開始した。もともと養鶏はエコサントイレの建設にかかるローンの費用を賄う収入創出活動として第2年次に始まったものであり、試行錯誤を通じて第3年次からは、委員会中心でその運営に取り組むこととなった。10月には育った雌鶏の産卵を確認できた。今後、卵を1個12シリング（約13円。1シリング=1.1円で算出。2017年11月レート）の価格で販売し、その売上げをエコサントイレ委員会運営および新しくエコサントイレ建設を希望する人々のための費用に充てていくこととなる。具体的には、貧しい村民にとってエコサントイレ1基の建設にかかる30,000シリング（約33,000円）は高額であることから、極貧の人々のみを対象に5,000シリング～20,000シリング程度まで個人負担を下げ、不足分を養鶏プロジェクトで補てんすることになっている。 ④ エコサン肥料検査および、エコサン肥料を施肥した土地の土壌検査 エコサン肥料の衛生検査をカカメガ郡病院で、またエコサン肥料を施肥した土壌の検査をKenya Agriculture and Livestock Research Organization（ケニア農務省農業畜産研究機関）で行った。検査結果から、エコサン肥料には有害な菌やバクテリア、虫卵、病原虫は検知されなかった（添付書類①事業資料2参照）。土壌には一定の肥料分が含まれ、pHは10.65とアルカリ性を示していたことをそれぞれ確認し、エコサン肥料は衛生的で且つ酸性土壌の土壌改良材となり得ることを同機関は証明した（添付書類①事業資料3-1及び3-2参照）。 ⑤ 専門家による講習会 2017年3月から4月にかけて、日本から水資源専門家（松井三郎氏・京都大学名誉教授）、コミュニティ開発専門家（小野了代氏）、農業専門家（小野修氏）を招待した。事前に別途視察したキスムのスラム街におけるトイレ事情にも言及し、トイレの衛生・環境面での重要性和エコサントイレの有用性について、改めて裨益者へ認識を促した。 ⑥ 保健省機関との共同調査 「(1) 上位目標の達成度」の項でも記載したように、第3年次後半、保健省

に所属する Buyemi 診療所と共働調査を行い、エコサントイレの衛生改善面における有用性について公認してもらうことができた。

(イ) 安全な水へのアクセス確保のための水道システムの構築

① 水道パイプの拡張

第3年次を通して、水道パイプを約7km延長した。その結果、本事業3年間のパイプ敷設の合計距離は12kmとなり、学校施設6校、教会4堂、診療所2件、個人家庭334世帯等で約4,600名の裨益者による深井戸からの水道（上水）利用が可能となった（写真イ-1、イ-2 参照）。

② 水キオスクの建設

第2年次までに建設していた4施設（Bukabili 村、Shipalo 村、Shisango 村、Munyalii 村）に加え、水キオスクを新たに1施設（Shilandaro 村）建設した（写真イ-4 参照）。これにより、地理的にまたは経済的に水道を引くことの難しい家庭への水供給もより広い範囲で可能となった。もともと、水キオスクについては、第3年次で2基の建設をする予定であったが、最初の1基の建設が大統領選の影響から建設業者の作業の遅れを招き、その影響をさらに被る形で工事をなかなか開始できなかった。しかし、一方で井戸管理委員会によるパイプ敷設が進み、その距離が本来の4キロを大きく上回る7キロとなったことから、裨益者への水供給が十分な範囲で行えるようになったと井戸管理委員会は判断したため、もう1基の建設は中止となった。

③ 新規井戸建設

第1年次で建設した1基（Shikangania 村）に加え、新たに1基井戸を建設した（Shilandaro 村）（写真イ-4、イ-5 参照）。井戸の掘削後はポンプハウスの建設やソーラーパネルの建設（写真イ-6 参照）、そして3キロに渡るパイプの敷設（上記、3年次のパイプ敷設距離7kmに含まれる）が行われ、個人家庭154世帯と診療所や学校施設を合わせた約1,500人の新たな裨益者へ水を供給できるようになった。

④ ソーラーシステム導入による電気利用料減額

本事業を通して建設した井戸2基のポンプ稼働に係る電気料金の削減のため、それぞれにソーラーパネルの設置を行った。設置したパネルの枚数は、Shikangania 村に46枚（約7.5kw）（写真イ-7 参照）、Shilandaro 村に51枚（パネルが小さいため、5.5kw）となる。これにより、料金のかかる従来の電力の使用は雨天時と夜間のみとし、晴天時における日中時間帯（午前8時～午後5時）の稼働については、ソーラーパネルからの電気供給で行うことが可能となった。

⑤ 水利用料の請求書、徴収・井戸の管理強化

井戸管理委員会から、毎月水道メーターを読む担当者と毎週水道パイプの破損・破裂をチェックする担当者を決め、村民で水道システムを管理する体制を整えた。また、水利用量の請求書を利用者に発行し料金の徴収を行った。会計を含むキャパシティビルディング（能力強化）を行うため、Kenya Integrated Water, Sanitation and Hygiene Project（KIWASH）を講師として招き、ワークショップを行った。

⑥ パイプや井戸設備の点検

井戸管理委員会による井戸やパイプ設備の見回り点検を毎日行い、破損や問題などがあれば迅速に対応する体制を整えた。また、裨益者からの報告を受ける窓口も委員会に設けた。

(ウ) 燃料資源の維持と利用量の削減のための高効率かまど建設

① 薪炭材苗木の自家栽培

森林局 (Kakamega Forest Research, Kakamega Forest Service) との相談の下、第 2 年次および 3 年次に建設した種苗場にて薪炭材用の苗木 (Cyprus, Kayaba, Graveria) を育成した。7 月に 343 世帯の家庭に対し合計 2,580 本の苗の配布を実施し (写真ウ-1 参照)、その後にモニタリングを行ったところ、各家庭の敷地内で合計 1,723 本 (活着率: 66.8%) の活着が確認できた。事前に行ったワークショップでは、裨益者たちが積極的に質問をする姿が見られ、植林活動についての関心の高さが伺えた。

② 改良かまどの建設

燃料効率の高い改良かまどを学校 (Busilwa Primary School, Busilwa Special School など) や女性の地位向上委員会の世帯等にモデル基 5 基 (食品加工施設内、Busilwa Primary School, Burendwa Primary School, Burendwa ECD, Shukunga Church of God) を建設した (写真ウ-2 参照)。建設後は改良かまどの利用者向けにワークショップを行った。本事業 3 年間で建設されたモデル基は計 22 基となる。また、自費での改良かまど建設を希望する 11 世帯の家庭にかまどビルダーを派遣し、かまどを建設した (写真ウ-4 参照)。

なお、かまどを使用後に灰については、エコサントイレで便を殺菌し、pH を上げてアルカリ性にするために使われている。1 回の排便で使用する木灰の量は両手に 1 杯程度である。木灰が足りない場合は、石灰を使用しても良いが、石灰の購入が難しいようであれば、砂でも代用できる。ただし、砂の場合、作物栽培における肥料としての効力は、木灰を使用する場合と比べて低くなる。

(エ) 収入の向上に向けた農畜産物の生産と加工販売

① 有用種子配布・返済とワークショップ

第 2 年次に配布した有用種子 (ひまわり、大豆、グラウンドナッツ) の返済が行われた。種子を配布した 889 世帯のうち返済した家庭は 215 世帯であった (返済率: 対農家数=約 24% (215 世帯/889 世帯))。返済率の低さは、2016 年の例年より 2 カ月早く始まった乾季の影響により作物が順調に育たなかったためである。

第 3 年次では、農務省と相談のもと、比較的返済率の良かった大豆を主とした配布を行った。配布を受けた農家は 93 世帯、総配布量は 469kg となる。この配布に対して 8 月には、55 世帯から総計で 249kg の返済が行われた (返済率: 対農家数=約 59% (55 世帯/93 世帯)、対配布量=約 53% (249kg/469kg))。返済を行った農家のほとんどは、返済後に残っている余剰生産分の大豆 (合計で 861kg) を農畜産委員会に売却し利益とした。一方で、作物の育成がうまくいかず返済ができなかった農家 (38 世帯) に対しては、今後、同委員会がワークショップを行い (写真エ-1、エ-2 参照)、次回以降の返済率向上を目指していく予定となっている。

② 農畜産物の加工品生産ワークショップと加工品販売

第 3 年次、農畜産委員会ではヒマワリの種子 1,250kg を収穫した他、Bukura Agricultural Training Centre (Bukura ATC) と Bukura Agricultural Technical Development Centre (Bukura ATDC) から講師を招き、4 回に渡って農産加工品生産、パッケージング、マーケティング、会計などのワークショップを行った。この結果、委員会の運営能力は向上し、モリンガ石鹸などの新たな製品を含む農産加工品 (ピーナツバター、ローストナッツ、きなこ、豆乳等、ひまわり油、家畜用の餌等) の製造、各製品のパッケージデザインの企画、キスムにまで及ぶ販売網の拡大、委員会内での会計簿のセルフチェックなどが行われるようになった。2017 年 1 月から 10 月までの月の平均売り上げは 11,572

ケニアシリング（約 12,730 円）となり、委員会メンバーの 1 人あたりの売上は 526 ケニアシリング（約 579 円）となり、目標である 500 シリング（約 550 円）を達成した。

③ 有用樹・果樹のワークショップおよび苗の配布と植林モニタリング

第 3 年次、本会と農畜産向上委員会では計 138 世帯にワークショップを実施し、その後、有用樹・果樹（ポポ、モリンガ、パッションフルーツ）の苗を合計で 2,043 本を配布した。1 か月後に行われたモニタリングでは、約 80%にあたる 1,651 本が植林後、正常に成長していることを確認し、活着率の向上が認められた。

本来、第 3 年次の植林プログラムについては、12,000 本の苗を配布するべく農畜産普及委員会と女性の地位向上委員会とで調整を行った。女性の地位向上委員会では配布するための苗の準備を進めていたが、配布日の 3 週間程前にその苗を育成していた種苗場が隣家からの突然の倒木で破壊されるという事故が起きた。これにより、女性の地位向上委員会では予定通り苗を準備することが出来ず、農畜産普及委員会では村で急いでかき集めた苗で配布プログラムを行うこととなり、予定していた配布予定数を大きく下回ることとなった。その後、女性の地位向上委員会では新たな場所に種苗場を移設し、改めて苗を育成しており、現在は 20,000 本を超える苗が種苗場で順調に育成中である。これらの苗については、今後、女性の地位向上委員会が希望する裨益者たちに販売し、植林事業へとつなげていく予定である（下記（オ）も参照）。

④ 保健所からの営業許可取得

農畜産加工施設での活動に関して、保健所（Public Health Office）からの営業許可を取得するために、委員会メンバーの伝染病に対する予防注射を実施し、認可を得た（写真エ-7 参照）。これにより、製造する食品の安全性を公に認められたこととなり、販売活動での信頼も高まった。

（オ）女性の地位向上に向けたコミュニティ活動

① 村民・女性の地位向上委員会を対象としたワークショップの実施

女性のエンパワーメントの知識を有する事業地内の小学校教員を講師として招き、村民や委員会メンバーを対象に女性の収入創出活動（種苗場運営や家庭菜園など）のワークショップを実施した（計 4 回、参加者約 300 名）。また、女性の地位向上委員会が学校や教会に呼ばれ、収入創出を通じた女性のエンパワーメントに関する講演とワークショップを行った。これらの講習会やワークショップは、女性はもちろん男性も多く参加することを目的したものであり、女性が収入創出活動に従事することを否定的に捉える村全体の意識改革を目指すものだった。こういった学習と下記に記すような実際の活動の成果として、事業末に行った調査では、実に 94%以上（有効回答数 259 件。うち 245 件が賛成。）の村人が女性の収入を目的とした労働について賛成していることが確認できた。

② 女性の地位向上委員会メンバーによる収入創出活動

第 1 年次から続いている家庭菜園や種苗場での活動を継続させるとともに、農畜産加工施設の敷地内でも種苗場を新たに建設した（写真オ-2 参照）。現在、20,000 本以上の有用樹（ポポ、モリンガ、パッションフルーツなど）の苗の育成を行っており、植林時期に適した雨季が始まる 2018 年 3 月下旬を目途に販売する予定である。

肥料を収穫するために講習会等で促されたトイレの正しい使用結果は、長期的には環境面、とくに土壌の質や水質の向上につながるものであり、裨益者がエコサン肥料に興味を持ったことは、将来の環境および衛生面における改善につながる期待となった。

これらにより、生産性の向上と土壌の質の改善を目指した持続可能な農業の実現（SDGs 目標 2(2.4)）、および野外排泄をなくし、地域住民各々が参加できる衛生改善活動の達成（SDGs 目標 6(6.2)、6(6.b)）に貢献できたと考える。

（イ）安全な水へのアクセス確保のための水道システムの構築

期待される成果		安全な水へのアクセスが向上し、女性・子供の労働時間が削減される。井戸管理委員会が井戸の維持管理能力を習得し、維持費の積立てにより継続的に水へのアクセスが確保される。また、事業終了後も井戸委員会が井戸事業を引き継ぐことにより、持続的な水アクセスを確保する。これは SDGs 目標 6（6.1、6.b）に合致する。			
指標		確認方法	当初目標	実績	達成度
指標 1	第 1～3 年次で水道システムを利用する人々の水汲みに係る時間が 1 時間から 2 時間程度短縮されることによって経済活動や学業への時間が確保される。	① 利用者数集計	3 年次目標 値なし 3 年間 2,630 名	2600 名 5,887 名	— 223%
		② サンプル調査による井戸建設前後の水へのアクセス時間の測定	1～2 時間 程度短縮される	世帯平均あたりで 2 時間程度短縮された。	100%
指標 2	各年次で井戸管理委員による井戸水管理システムの管理記録、会計簿のモニタリング等がなされる。	活動記録、 会計簿の確認	活動記録、 会計簿の確認	委員会による活動の記録、現地会計士による会計簿の確認が行われた。	100%
指標 3	各年次で、水道システムを家庭で利用する世帯と施設の全てが水の使用料を支払い、支払いが難しい貧困家庭の水準に応じて、共同利用の水キオスクの利用料金を設定する他、収入創出プログラムへの参加とローンシステムの利用を促す。	使用料徴収 記録の確認	全員	【水道】 利用者全体の（352 箇所（世帯・施設））8 割が支払いを行った。支払いの滞っている家庭には水道パイプの接続を外し、支払を促すと同時に、水キオスクの使用を促すなど対策を取った。 【水キオスク】 水キオスクの料金は、20L あたり 5 ケニアシリング（約 5.5 円）。 ※村で一般的な水の価格の約半額。	80%

【達成度】

各家庭、施設への水道パイプ敷設については、当初からその需要が高く、目標を大きく上回る形で達成され、結果として水汲みを強いられる女性・子供の数は激減したと住民たちは言っている。事業開始時は水汲みで混みあっていた川にも、今ではほとんど水汲みに来る人を見ることがなくなった。また、事業を通じて本会と共働した井戸管理委員会は、その活動の中で、井戸管理に必要な技術や委員会運営に必要な会計や水使用量の確認・記録、料金徴収などの能力を向上させ、事業終了後も事業地域における持続的な水アクセスを保証できる存在となった。

以上を踏まえ、目標であった安全で安価な飲料水への普遍的なアクセスの達成（SDGs 目標 6(6.1)）、地域住民の手による水と衛生の管理向上（目標 6(6.b)）については現在のところほぼ達成し、将来的にもこの状態は持続されるものと考ええる。

(ウ) 燃料資源の維持と利用量の削減のための高効率かまど建設

期待される成果		薪の使用量が減ることで、森林が維持され薪の収穫にかかる時間が短縮される。植林により燃料資源が確保される。これらは SDGs 目標 7 (7.1、7.3)、目標 15 (15.2) に合致する。			
指標		確認方法	当初目標	実績	達成度
指標 1	① 改良かまどモデル基 15 基の建設と同基の普及 1 年次：5 基 2 年次：5 基 3 年次：5 基	① 建設基数	3 年次 5 基	5 基	100%
			3 年間 15 基	22 基 (33 基) ※ (カッコ) 内は裨益者が自費で建設した数	147% (220%)
	② 改良かまど導入による薪の使用量の削減	② サンプル家庭の薪の使用量	3 分の 2 (67%) になる	22% (3 年間を通じて実験を繰り返すも、削減率は 21%～22%を記録)	67% (当初の目標の 33%は高過ぎる設定値だったと言える)
	③ 薪採取に係る時間の短縮。	③ 薪採取に係る時間の計測、比較 * 植林から収穫に数年かかるため理論値を測定	減少する	減少した	100%
指標 2	植林に関する講習会に 840 世帯が参加し、薪炭材用樹木の苗約 13,000 本を植林する。 1 年次: 約 280 世帯 2 年次: 約 280 世帯 3 年次: 約 280 世帯	①参加者リスト	3 年次 目標値なし	543 世帯	—
			3 年間 約 840 世帯	1,057 世帯	126%
		②植林数集計	3 年次 目標値なし	13,575 本	—
			3 年間 13,000 本	28,046 本	216%

【達成度】

「森林の維持や植林による燃料資源の確保」という最終的なゴールについては、どうしてもその確認までに時間がかかることになるが、改良かまどの需要は現在非常に高く、その建設費用にもかかわらず、導入を求める人の数は多い。導入したほとんどの家庭では、薪の使用量の減少（有効回答数 17 件。うち 16

件が減っていると回答)、料理時間の短縮が実現されている(有効回答数 23 件。うち 22 件が短縮していると回答)ことがアンケート結果から見て取れる。

また、植林活動については、参加者数が予定数の 2 倍以上を記録し、多くの苗を植林することができた。

これらの村人たちの満足度や積極性から、将来的な持続性という面での不安は少なく、事業終了後も上述の最終目標でもある、安価で信頼性の高いエネルギーへのアクセスの実現(SDGs 目標 7(7.1))、そしてそれによるエネルギー効率の改善率向上(SDGs 目標 7(7.3))や植林活動の活性化による森林維持(目標 15(15.2))の達成へと前進していけるものとする。

(エ) 収入の向上に向けた農畜産物の生産と加工販売

期待される成果		研修で得た知識・技術を適用し、農畜産物の加工、農畜産加工施設の維持管理、加工品の販売を域内外で行う。事業終了後は農畜産業普及委員会が農畜産物の加工、販売を引き継ぐことで運営される。これらは SDGs 目標 1 (1.1)、目標 2 (2.1) に合致する。			
指標		確認方法	当初目標	実績	達成度
指標 1	有用樹に関する講習会に 840 世帯が参加し、有用樹の苗約 20,000 本を植林する。 1 年次：約 280 世帯 2 年次：約 280 世帯 3 年次：約 280 世帯	①参加者リスト	3 年次 目標値なし	138 世帯	—
			3 年間 840 世帯	677 世帯	80%
		②植林数集計	3 年次 目標値なし	2,043 本	—
			3 年間 約 20,000 本	11,273 本 (31,273) ※(カッコ)内は既に苗床に準備済みの苗の配布が行われ、植林された場合の数字。	56% (156%)
指標 2	農畜産加工施設においてヒマワリの種を生産する。 1 年次：なし 2 年次：1,000kg 3 年次：1,000kg	生産記録の確認	1,000kg	1,250kg	125%
指標 3	農畜産物加工品の売り上げが、目標に達する。 一人当たり月平均 1 年次：なし 2 年次：250KES (295 円) 3 年次：500KES (590 円)	売り上げ記録	500KES	526KES	105%
指標 4	農畜産加工施設の利用者全員が施設利用料を支払う。	料金徴収会計簿	全員が支払う	全員が支払った	100%

【達成度】

農畜産物の加工を行う農畜産委員会では、委員会のメンバーが皆、非常に熱心に講習会での学習に取り組み、農業や製品加工の知識および技術を向上させ

	る姿が見て取れた。会議でも委員会運営について切磋琢磨し、活動の改善や問題解決に取り組んだ。その結果として、商品の種類は増え、販売網も大きく広がり、およそ 50km 離れた下流のキスムからの顧客も来るようになった。会計などの能力も高く、活動の持続性・発展性については非常に期待できる。 この収入創出活動の広がりや向上が、やがて村全体の経済を活性化させることへの期待は大きく、貧困の撲滅、普遍的な食料供給(SDGs 目標 1(1.1)、2(2.1))の達成が近い将来で予想される。																														
	<table><tr><th colspan="6">(オ) 女性の地位向上に向けたコミュニティ活動</th></tr><tr><th colspan="2">期待される成果</th><td colspan="4">女性の家庭内および社会的地位について男性の理解が深まり男性の行動パターンに変化が生じる。これは SDGs 目標 5 (5.4、5.5) に合致する。</td></tr><tr><th colspan="2">指標</th><th>確認方法</th><th>当初目標</th><th>実績</th><th>達成度</th></tr><tr><td>指標 1</td><td>各年次で各委員会の 40%以上を女性で構成する。</td><td>委員リスト</td><td>40%以上 ①エコサントイレ ②水管理会 ③農畜産業 ④かまど及び女性の地位向上</td><td>① 40% (4/10 名) ② 40% (2/5 名) ③ 41% (9/22 名) ④ 86% (24/28 名) (女性数/全人数)</td><td>① 100% ② 100% ③ 102% ④ 215%</td></tr><tr><td>指標 2</td><td>各年次でアンケートを実施し意識の変革を調査する。</td><td>アンケート結果集計</td><td>意識の向上</td><td>女性が家の外に出て仕事をするに関して、男女含め 95%の村人が賛成を示すようになった。</td><td>100%</td></tr></table>	(オ) 女性の地位向上に向けたコミュニティ活動						期待される成果		女性の家庭内および社会的地位について男性の理解が深まり男性の行動パターンに変化が生じる。これは SDGs 目標 5 (5.4、5.5) に合致する。				指標		確認方法	当初目標	実績	達成度	指標 1	各年次で各委員会の 40%以上を女性で構成する。	委員リスト	40%以上 ①エコサントイレ ②水管理会 ③農畜産業 ④かまど及び女性の地位向上	① 40% (4/10 名) ② 40% (2/5 名) ③ 41% (9/22 名) ④ 86% (24/28 名) (女性数/全人数)	① 100% ② 100% ③ 102% ④ 215%	指標 2	各年次でアンケートを実施し意識の変革を調査する。	アンケート結果集計	意識の向上	女性が家の外に出て仕事をするに関して、男女含め 95%の村人が賛成を示すようになった。	100%
(オ) 女性の地位向上に向けたコミュニティ活動																															
期待される成果		女性の家庭内および社会的地位について男性の理解が深まり男性の行動パターンに変化が生じる。これは SDGs 目標 5 (5.4、5.5) に合致する。																													
指標		確認方法	当初目標	実績	達成度																										
指標 1	各年次で各委員会の 40%以上を女性で構成する。	委員リスト	40%以上 ①エコサントイレ ②水管理会 ③農畜産業 ④かまど及び女性の地位向上	① 40% (4/10 名) ② 40% (2/5 名) ③ 41% (9/22 名) ④ 86% (24/28 名) (女性数/全人数)	① 100% ② 100% ③ 102% ④ 215%																										
指標 2	各年次でアンケートを実施し意識の変革を調査する。	アンケート結果集計	意識の向上	女性が家の外に出て仕事をするに関して、男女含め 95%の村人が賛成を示すようになった。	100%																										
	【達成度】 本事業で設立された女性の地位向上委員会では、講習会を通して事業地内での女性の地位向上、女性の社会活動に関する男性の理解向上を図った。結果、事業活動における女性の活躍場面は増加し、アンケート結果から男性もその活躍について抵抗を感じるものが少なくっていることが分かった（有効回答数 255 件。うち 242 件が女性の活躍に前向きな意見を持つ）。 家庭内でも家族の役割分担が浸透していることが見て取れ、女性が従来担ってきた家庭内での労働のあり方の見直し、女性の社会進出を阻む障害の撤廃（SDGs 目標 5(5.4)、5(5.5)）に向けて、大きく前進したことが分かる。																														
(4) 持続可能性	本事業における持続可能性は、以下の 7 点によって確保され则认为る。 1. 本事業を通して行ったそれぞれの活動に、事業終了後も継続して活動が行えるよう委員会を創設した。（①エコサントイレ委員会、②水管理委員会、③農畜産業普及委員会、④かまど及び女性の地位向上委員会。なお、④におけるかまど委員会と女性の地位向上委員会は元々別々に立ち上げたものだが、後に統合した。） 2. 村落内の委員会が独立して活動運営を行えるよう、パソコンの訓練や会計のワークショップを行った。 3. 第 3 年次を通して現地スタッフが行っていた業務を各委員会へ引継ぎ、事業終了後の活動に支障が生じない体制を作り上げた。 4. 各委員会は公的な団体としての行政機関への登録を実施し、加えてそれぞれの委員会名義の銀行口座も開設した。 5. 第 1 年次に建設した農畜産加工施設の中に各委員会が事務所を持つことで、委員会間でのコミュニケーションを取りやすくし、必要に応じて話し合いや協働作業を行えるようにした。																														

6. 本事業のもとで育まれた各委員会と村落内に存在するが本事業外の団体（Mukongolo Consumer Cooperative）との共同ミーティングを行い、将来的に両者が協力できる体制づくりを行った。
7. 井戸設備は学校（Bushiangala Secondary School）と診療所（Buyemi Dispensary）の敷地内、農畜産加工施設は事業外団体（Mukongolo Consumer Cooperative）の土地に建設されているため、第3年次に施設・設備の覚書を関係者（委員会、土地所有者）と交わした。

本事業を通じて設立、育まれた村落内の各委員会（エコサントイレ委員会、井戸管理委員会、農畜産普及委員会、女性の地位向上委員会）が、今後の事業成果の維持・発展にとって最も大切な核となるという考えのもと、事業の終了年次となる第3年次では、その運営を支えるための会計能力やパソコン・リテラシーの向上に力を入れた。事業地内に在住する会計士の委員会活動への参加やパソコン教室（写真エ-8参照）の実施などはその一環である。また現在、各委員会は行政機関への団体登録や銀行口座の開設を行い、公的な組織としての活動を開始しており、本会の手を離れて行政機関から講師を招いてのワークショップや委員会の運営費を自分たちで賄うなどの自立した行動を見せている。その自立の度合いは、委員会によって差はあるものの、第1年次で建設した農畜産加工施設内にいずれの委員会も事務所を置いていたことで、委員会間での交流がよく行われ、互いに問題の解決や仲裁、助け合いなどができるような環境や機能は既にある。

委員会以外にも本事業成果の持続性を支えるものとして、エコサントイレ建設や改良かまどの建築技術を既に習得した職人たちの存在がある。第1年次から建設を続けてきた彼らの腕は信頼できるものであり、その知識や技術をさらに多くの人々へ広めていくことも可能である。既にある事例としては、事業地から離れたカカメガ市街地付近でも、エコサントイレの評判を聞いてエコサン委員会に連絡し、自費で事業地のビルダーを雇ってエコサントイレ建設を行う農家も現れた。改良かまどもブシアンガラ近隣の村からの注文が入り始めている。今後もこういった動きが広まり、継続すれば、ビルダーの需要が高まり、新たな職業の創出にもつながっていくことだろう。

また、女性の活躍する場面が多くなり、村の中で意識変化が起こったことも重要である。単純に労働力が増えたということだけでも良い結果だが、女性が活躍できるという、村落内の労働環境の改善を意味することにもつながり、改善された労働環境の中であれば、女性たちの活動がより確実に継続されていくことが予想される。

以上のことが全てではないが、いずれも事業成果の持続性・発展性にとっての大切な要素であり、本会が事業終了後の村の将来に対して期待を抱ける理由である。

なお、本事業で建設された井戸やソーラーパネル、農畜産加工施設については、土地所有者、委員会、本会との間で委員会の使用契約を交わしており、問題や争いなどが起こらないよう配慮している。

●申告事項

本事業を通じて聞かれた村人たちの声の中に、エコサントイレの普及についてはもっと時間をかけて行ってほしかったと声が多かった。裨益者にとってエコサントイレは、初めて受け入れるにはあまりにも未知のものであり、それを知るにはワークショップへの参加の他に、便の完熟堆肥化、デモファームの観察といった段階を経る必要があるのだが、訴えはそれに関わる時間の長さについてであった。デモファームにかかる時間として、便槽に便が溜まるまでに半年、それを肥料にするのにまた半年、そして肥料を収穫して農地に施肥し、その結果を見るまでに更に半年。合計で計1年半にもなる。それでは3年間のうちでうまくことが運んでも2回しか観察する機会がなく、運が悪くデモファームでの効果を実感できないまま事業終了を迎えてしまう裨益者が出てしまうということだった。これについては、大便中の伝染性細菌や回虫卵の死滅には時間がかかること、大便中

	の有機性物質が排泄された後に好気性細菌によって酸化分解を受けて堆肥化するにも時間がかかるということがあり、また、農業は天候にも左右されるので、時間を待つしか方法がない。 もし N 連の規定を超えた 4 年、5 年の事業が可能であるならば、エコサントイレの効果の実証や普及の在り方をもっと地域住民のペースに合わせた丁寧なものに変えていくことができる。そして、エコサントイレの目的である衛生改善、および持続可能なオーガニック農産物の生産を基本に据えた安全安心な農業生産の確立という、これまでよりも確実に質の高いものが出来上がっていくに違いないと、裨益者たちからの意見を踏まえ、本会では考えている。
--	--