

2. 事業の目的と概要	
(1) 上位目標	尿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。
(2) 事業の必要性(背景)	<p>(ア) ケニアにおける一般的な開発ニーズ</p> <p>ケニアは都市化による貧困層の増加、失業問題が各地域で見られ、貧困率はおよそ 45%と高い状況が続いている。また、国土の 8 割が乾燥・半乾燥地で土砂崩れ等の自然災害が頻発する課題を抱えている。このような状況の下、同国 2008 年以降の国家開発計画である「VISION2030」では、農作物の潜在的生産量に対する収穫量の低さから、特に小農の生産性向上が謳われている。また、人々の飲料水、生活用水を供給する重要な水源であるビクトリア湖の農業・生活用水の流入による汚染が指摘されて久しく、上記計画にて、給水・衛生施設の整備が重要課題として挙げられた。さらに男女平等の国家政策全般への主流化が明文化されるなど、包括的な観点から経済発展及び社会的価値の向上を含む村落開発への動きが読み取れる。</p> <p>(イ) 事業地、事業内容決定の背景</p> <p>事業地となるカカメガ郡ブシアンガラ村は、郡の首都であるカカメガ市から南西 20km に位置する人口 3,710 人 (849 世帯) の村である。この村は、NICCO を長く支援する日本人専門家やケニア人専門家とのつながりから現地の村落や政府機関の協力を得やすく、事業実施の基盤があり、総合的村落開発モデル構築に最適であることから選定した。当該地域では、以下の 5 つの課題が特に問題とされている。</p> <p>【課題 1】人口の約 90%が農業に従事するが、1 世帯あたりの耕作面積は平均約 2,000m²と狭く、土壌はやせており生産性が低い。また、現地で利用されているピットトイレ(穴掘り式)は、雨季時に汚水が近隣河川等の表流水に流れ出し、水質を汚染する。</p> <p>【課題 2】カカメガ郡を含む湖周辺の都市人口の増加による汚水や農業用水の流入により、1998 年以来ビクトリア湖北東部に浮草やアオコが大繁殖し、水質汚染が顕著である。降雨量は豊富(年間約 1,400mm)であるが、土砂の流出等により生活用水として利用する河川は水質が保持されていない。村唯一の深井戸は 2012 年からポンプが故障状態にあり、既存の井戸管理組織は運営能力が低く、技術力</p>

がない。このため住民は 2 km 以上離れた水源へ往復 2 時間以上かけて水を汲みに行く状況にある。

【課題 3】調理用燃料として薪を大量に利用するが、村の周囲で得られる薪炭材には限りがあり、資材調達に多くの時間が割かれるとともに薪炭用木材の伐採による土地荒廃が懸念されている。

【課題 4】カカメガ郡は同国において貧困層に該当する 1 ヶ月 988 ケニアシリング (KES) (約 1,200 円)¹以下で生活する住民が郡の過半数 (54.4%) を占める²。農業を主要産業とする当該村においては特に農業生産基盤の整備が農民の収入向上に欠かせない。また、ブシアンガラ村委員会作成の提案書には、収入創出につながる潜在性の高い事業として、養鶏、養豚、養兎等を含む畜産業が挙げられている。

【課題 5】伝統的部族社会に見られる男尊女卑の考えが根強く存在し、女性の家事負担に対する理解が乏しいことから、水汲みや薪採取に多大な労力と時間を費やさざるを得ず、教育や社会参加の機会を奪われている。

なお、カカメガ郡の行政機関、Water Resources Management Authority, Kenya National Farmers Federation, Kenya Forest Service らは、本会の総合的村落開発に賛同し、ケニアの他の農村のモデルとなることを期待し、技術移転及び人材育成において協力体制にある。先行する当会植林事業では、既に Kenya Forest Service や教育関連の行政機関等がワークショップの講師やモニタリング指導者として参加している。

また、本事業は本邦外務省対ケニア共和国・国別援助方針記載の重点分野 (2) 農業開発、(3) 環境保全の分野に沿ったものである。

¹ 1 KES=1.18JPY (FX 外為為替レート 4-5 月平均値)

² ケニア包括的家計調査 (KIHBS) -2005/06 による

<p>(3) 事業内容</p>	<p>当会がマラウイにおいて 2007 年から「飢餓の起きない村づくり」として行ってきた「包括的な村落開発モデルの構築³」(日本 NGO 連携無償による)の経験に基づいて以下の活動を 3 ヶ年計画で行う。</p> <p>(ア) 農業生産性の向上のためのエコサントイレの建設</p> <p>エコサントイレ⁴は尿尿分離型の環境衛生トイレで、便は灰と混ぜ乾燥させることで pH 値が上がり無害化・衛生化され堆肥となる。尿は希釈され液肥として利用され、適切に汚水が管理できる。有機肥料としてのみならず衛生面での利点も大きいことから、特に公共施設での建設要望が高い。このことから、小中学校にてエコサントイレを建設するとともにデモンストレーションファームを形成し、化学肥料使用、無施肥、エコサントイレから得る肥料(エコサン肥料)使用の 3 種類の畑の比較を行う。</p> <p>第 1 期では、村の公共施設が集まる中心地区にて、学校等を中心にエコサントイレ 55 基(公共施設 35 基、家庭 20 基)を建設する。尚、希望世帯(裨益者負担あり)に優先的に設置し、希望が多い場合は第 2 期以降で選定する。また、講習会を実施し有機農業技術の向上と指導者の育成を行う。第 2 期では、対象地区を拡大し、デモファームの展開、エコサントイレの新規建設(80 基)、建設技術の移転および農業技術の向上を進める。第 3 期も新規 80 基の建設(計 215 基)とエコサントイレの利用効果の検証を行う。加えて、保健省によるエコサン肥料の衛生検査を受ける。</p> <p>村長や村民が中心となり建設等に知識・技術のある人を委員として選出し、建設グループと衛生管理グループから成るエコサントイレ管理委員会を立ち上げる。また、本事業終了後も継続的な同トイレの建設を促す仕組みとして、農作物・加工品等の販売利益の一部を建設費用の一部に充てる等ローンシステムを構築する。</p> <p>建設グループは、ビルダー養成研修を受講、建設の施工計画・方法を習得し、衛生管理グループは、エコサントイレ使用方法・公衆衛生の指導、使用状況のモニタリング、運営・管理等を担う。</p> <p>また、農業技術の向上と指導者育成のため、先進的な農家など意欲の高い人を中心に農畜産業普及委員会を設立し、有機農業技術の講習会を開催する。また、糞尿の肥料化プロセス及びエコサン肥料施肥に関する指導を行う。委員会は、エコサン肥料を施用した農産</p>
-----------------	--

³ 資料 1 マラウイ包括的村落開発資料参照

⁴ 資料 2 エコサントイレ資料、図面 1 エコサントイレ建設方法参照

物の質量等から施肥効果を検証する。

(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⁵

第 1 期は、2012 年より故障した状態にある既存の深井戸を修繕した上で、既存の水道パイプを 1.5km 延長し水の供給範囲を広げる。水道パイプが引かれる世帯と水キオスク（水道施設を家庭に設けられない村民を中心に共同で利用）、公共施設の水道に村民より要望のあった使用量測定メーターを取り付ける。利用世帯や公共施設から適切な使用料を徴収することで施設の維持管理費をねん出する。また、既存の井戸管理者を中心に井戸管理委員会を立ち上げ、委員に対しカカメガ市営水管理事務所の専門家による保守点検トレーニングを行う。第 2 期は新たに 2.0km の水道パイプを敷設し、メーターを取り付けるほか、管理委員会による井戸の保守点検を常時実施する。第 3 期は、水道の各戸設置が困難な地区に共同利用井戸「水キオスク」を設置する他、引き続き委員会の能力強化を実施する。委員会は保守点検の継続、使用料の徴収、経理を行う。さらに 2.0km のパイプ敷設（3 カ年で 5.5km）とメーター設置を行う。また同委員会が処罰等を含む使用規則を策定、実施することにより持続的な井戸管理体制を構築する。

(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

第 1 期は、約 280 世帯に薪炭材植物の苗木を配布し、植林を行う。併せて、苗木を家畜や害虫から守る柵を設置する。地区毎に配置された農畜産業普及委員会が、森林庁の支援のもと植林品種を選定し、苗木栽培や適切な樹木管理（家畜・害虫対策）に関するワークショップに参加する。

薪の使用量を 2/3 に抑えられる燃料効率の高い新型改良かまど⁶を導入する。日本人の建築専門家指導の下、各地区の地区長等影響力のある世帯を中心に改良かまどのモデル 5 基を設置し、その他世帯の選定は村及びかまど委員会の方針に委ねる。かまど委員会を立ち上げ、約 15 名の養成者に設計図を用いたかまどの建築・施行・技術の移転を行う。委員はビルダー等建設に知識・技術のある者と利用者となる主婦から選出され、住民に対し燃料かまどの使用方法、薪の管理指導等を行う。第 2 - 3 期も新規約 280 世帯に苗木の配布

⁵ 資料 3 水道設備設置地図参照

⁶ 図面 2 改良かまど付貯蔵庫設計図参照

と植林を行い、講習会の実施と改良かまど 5 基の建設（計 15 基）、技術移転ワークショップを行う。第 3 期は、かまど委員会による改良かまどの普及と本会スタッフによるモニタリングも実施する。引き続き約 280 世帯への薪炭材植物の苗木配布と植林、講習会を行い、3 年を通し全世帯に苗が行きわたるようにする。(ア) で立ち上げた農畜産業普及委員会が、地域に適した自生の苗木（新薪炭材）を植林し、樹木管理・苗木育成ワークショップに参加する。

(エ) 収入の向上に向けた農畜産物の生産と加工販売

第 1 期は、農畜産業普及委員会および村民に対して、有機農業技術の講習会を開催する。地域の需要に合わせた加工商品の開発、販路を確保するため、専門家とともにローカルマーケットのニーズ調査を行う。

先行調査で農作物として有用性が確認できたモリンガ・果樹・ひまわりの苗木・種子を（ウ）の約 280 世帯に配布する。森林庁の支援の下、苗木栽培等の技術移転ワークショップを実施する。村落内で収穫された農作物の加工施設を建設する。

第 2 期は、委員会を中心に村落内で収穫された農作物の販売や加工品の製造と販売を開始する。新規約 280 世帯に有用植物の苗木・種子を配布し、講習会を実施する。引き続きマーケティング調査を進め、農畜産業普及委員会による独自の商品開発を促進し、村落内での販売のほか、近隣都市で加工品の販路確保を行う。

第 3 期も、約 280 世帯への苗木・種子の配布（計全世帯）と講習会を実施し、収穫物の商品開発と販促を進め、村外での販売を実施する。委員会が単独で講習会や普及を行う体制を構築する等事業引き継ぎの為の組織強化を行う。委員会は農畜産加工施設を所有し、農畜産加工品の売上げの一部（10%程度）を運営費として維持管理を行う。

(オ) 女性の地位向上に向けたコミュニティ活動

若年層の男女を中心に女性の地位向上委員会を立ち上げる。男性の意識改革のためのワークショップを定期的に行い、共働きの政府関係者や地元の村民を講師として呼び、家庭内で女性の担う家事・仕事への男性の協力と理解を深め、伝統的な行動パターンの変化を目指す。毎ワークショップ後にアンケートを取り認識の度合いを測り、顕著な行動変化を示した個人または家庭に対し表彰を行い、モ

	<p>チベーションの醸成を図る。また、上述の各委員会のメンバーの40%以上を女性で構成する。第2-3期もワークショップを実施し、女性委員の割合を維持、行動変化が確認できる個人・家庭を表彰する。</p>
<p>(4) 持続発展性</p>	<p>上記(3)の(ア)から(オ)の各活動において、住民で組織されるエコサントイレ委員会、農畜産業普及委員会、井戸管理委員会、かまど委員会、女性の地位向上委員会の5つの委員会を立ち上げ、能力強化を進め、当会の撤退後も住民が持続的に活動を行えるようにする。主体性確保の為、ルールや役割は委員が話し合いによって定める。また、各委員会に一定以上の割合(40%)で女性が継続的に参画する体制をつくる。</p>
<p>(5) 期待される成果と成果を測る指標</p>	<p>(ア) 農業生産性の向上 (*以下、文末括弧内は確認方法を示す)</p> <p>エコサントイレを利用する世帯から継続的にエコサン肥料が農業に利用される。エコサン肥料施肥農地の収穫量が増加する。また、農畜産業普及委員が有機農業の知識・技術を習得し、循環型有機農法の普及を行う。生産性の高い農業手法を通して生活スタイルや意識の変化が顕在化する。また、汚水の適切な処置により周囲の水環境が改善される。</p> <p><指標1> エコサントイレ215基(第1期:55基、第2期:80基、第3期:80基)設置によるエコサン肥料利用者約2,500名と希望者全員の有機農業講習会への出席。(施設利用者数、世帯家族数の集計と講習会参加者記録)</p> <p><指標2> 全期を通してエコサン肥料を施用した試験農地が無施肥農地に対して2倍以上の収穫量を得る。(収穫量調査)</p> <p><指標3> 第2期以降、農畜産業普及委員が行う講習会参加者に対して意識調査を実施し行動変化を測る。(参加人数)</p> <p><指標4> 虫卵等の発生抑制および適正処理された汚水量。(保健省によるエコサン肥料の衛生検査およびエコサントイレ利用者数より算出する汚水処理量)</p> <p>(イ) 安全な水へのアクセスの確保</p> <p>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。</p> <p><指標1> 第1-3期で水道システムを利用する人々(200世帯約880名、公共施設数が保育施設300名、小学校約700名、中等学</p>

校約 600 名、診療所約 50 名、工科専門校 約 100 名) 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。(利用者数集計、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)

<指標2> 各期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。(活動記録の確認)

<指標3> 各期で、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)

(ウ) 燃料資源の維持と使用量の削減

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。

<指標1> 改良かまどモデル基 15 基の建設(第1期:5基、第2期:5基、第3期:5基)と同基の普及とビルダー養成者 15 名の育成による薪の使用量の削減(2/3)及び薪採取に係る時間の短縮。(サンプル家庭の使用量及び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

<指標2> 植林に関する講習会に全世帯(第1期:約280世帯、第2期:約280世帯、第3期:約280世帯)が参加し、薪炭材用樹木の苗約13,000本を植林する。(参加者リスト、植林数集計)

(エ) 収入の向上

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(第2期:域内、第3期:域外)を行う。

<指標1> 全世帯(第1期:約280世帯、第2期:約280世帯、第3期:約280世帯)により有用樹約20,000本が植林される。(植林数集計)

<指標2> 農畜産加工施設においてヒマワリの種(第2期:1,000kg、第3期:1,000kg)を生産する。(生産記録の確認)

<指標3> 農畜産物加工品の売り上げが、第2期:1人当たり月平均250KES(295円)、第3期:月平均500KES(590円)に達する。(売り上げ記録)

(様式1)

	<p><指標4> 農畜産加工施設利用者全員が施設利用料を支払う。 (料金徴収会計簿)</p> <p>(オ) 女性の地位向上</p> <p>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。</p> <p><指標1> 各期で各委員会の40%以上を女性で構成する。(委員リスト)</p> <p><指標2> 各期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)</p>
--	--