



希少野生カカオと森林樹木の植樹で原生林保護と森林拡大プロジェクト

NGOマmanoアマゾニア
SDGs貢献用途限定募金による応援プロジェクト
プロジェクトNo. sdgs-R6-03

報告書作成日：2026年2月15日

プロジェクト実施場所：エクアドルナポ県テナ市熱帯林内のAコミュニティ

プロジェクト実施年度：2025年～2026年

プロジェクト参加者：

- 統括 NGOマmanoアマゾニア 江沢孝太郎
- 日本側事務 NGOマmanoアマゾニア 渡邊ゆり恵
- プロジェクトコーディネーター - NGOマmanoアマゾニア ウルリッヒ・ゼヴィッチ、ウィニャック組合 シャキーラ・チャベス
- フィールド技術者 - ハビエル・グレファ
- フィールド技術者 - ウィリアム・ピザンゴ
- コミュニティ技術者 - ヘンリー・グレファ

カカオの植え付け参加者：

- フィールド技術者 - ファン・グレファ
- フィールド技術者 - ジョニ・シグアング
- フィールド技術者 - ルイス・グレファ
- 他現地コミュニティの28家族約150名

背景

エクアドルのアマゾン地域では、先住民がアマゾン式チャクラ農法という伝統的な森林栽培法を採用しており、これは国連食糧農業機関（FAO）によって世界的に重要な農業遺産として認定されています。彼らは多様な作物を生産し、家族やコミュニティレベルで熱帯雨林を保護しています。

この経済的に恵まれない地域では、チャクラは家族に無料の食糧を供給する家庭菜園であると同時に、植物に関する幅広い知識が医療目的に活用される病院としての役割も果たしています。

日本の市民や企業からの寄付による「緑の募金」の支援と、日本およびエクアドルのボランティアの参加により、以下のプロジェクトを実施いたしました。

「希少野生カカオと森林樹木の植樹で原生林保護と森林拡大」プロジェクトは、ナポ県テナ市Aコミュニティにあるアマゾン熱帯雨林内の在来種樹木および野生種カカオの保護に貢献する点で非常に重要です。

野生カカオや在来樹種による森林再生を通じて、土壌や水源の保護、気候変動の影響の緩和に対する意識を高めると同時に、環境保全、コミュニティ活動の強化、自然との調和のとれた生計手段の創出を統合した持続可能な社会モデルを推進することを目指しています。

目的

野生カカオに重点を置いた森林再生を通じて、熱帯林の保全と拡大を図る。

開発

Aコミュニティにおける「希少野生カカオと森林樹木の植樹で原生林保護と森林拡大」プロジェクトの実施期間中、生産者らと協力し、保全、適切な管理、コミュニティ苗床の実施の強化に取り組んできました。主な活動内容は以下の通りです。

1. プロジェクトの周知

最初の段階では、生産者と会合を持ち、プロジェクトの範囲、目的、重要性を説明しました。この場では、以下のような重要なテーマについて、率直な意見交換が行われました。

- 地域の生物多様性の保全
コミュニティ固有の野生カカオを保護し、他の品種との交雑を防ぐことの重要性を説明しました。これにより、野生カカオのユニークな特性を保護し、文化と領土の一部である遺伝的遺産を維持することが可能になります。
- コミュニティ苗床の建設

野生カカオと森林樹種を合わせて6,000本收容可能な苗床建設用地を確保することで合意が形成されました。この苗床は、森林再生、農地の肥沃化、在来種および森林カカオの繁殖に不可欠な支援となることが強調されました。

- 生産者情報の収集

受益生産者の詳細な登録が行われました。その目的は、彼らの農場の現状、すなわちカカオ農園の有無、所有する苗木の数、その状態などを把握することでした。この情報により、各生産者の実際のニーズを特定し、植栽、研修、苗木の提供といった活動をより適切に計画することが可能になりました。

収集した情報は表

1にまとめられており、生産者数と現在の推定植栽本数が示されています。

表1. プロジェクトの受益生産者に関する情報。

受益者リストを作成した結果、26人の生産者がすでに農地に野生カカオ

の植栽を行っていることが判明しました。この診断により、プロジェクトの出発点と生産強化のための支援ニーズをより深く理解することができました。

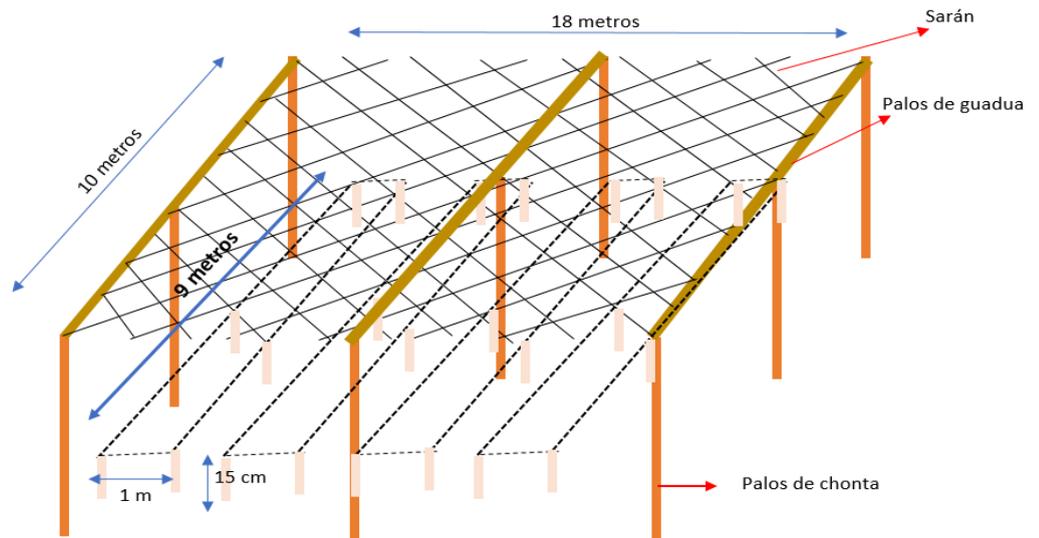
この情報に基づき、収穫やカカオの実の採取作業を容易にするため、マチェーテ、バケツ、ロープ、剪定ばさみなどの基本的な道具を購入し、生産者に配布しました。この支援により、受益者はカカオの実・種の収集作業をより効率的に行うことができるようになりました。

2. 苗床の建設

生産者とウィニャック農業共同組合の技術者と連携し、コミュニティ苗床の設置場所を特定し、合意しました。土地が選定された後、エリアの設計が進められ、内部のレイアウトが決定され、建設に必要な資材のリストが作成されました。

設立された苗床は、総面積10m×18mで、幅1m×長さ8mの苗床が6つあり、約6,000本（野生カカオ3,000本、付随する森林植物3,000本）の苗を收容できます（図1「苗床の設計」参照）。

図1.
苗床の設計



苗の初期成長に適した環境を確保するため、苗床は、この地域特有の、強度と耐久性に優れた木材（チョンタ、パンビル、グアドゥア）を使用して建設されました。構造物は65%の遮光ネットで覆われており、発芽および初期成長段階に必要な日陰を提供しています。

6つの育苗ベッドは、苗の状態の清掃、維持、監視が可能な十分な間隔を空けて設置されました。

表2には、苗床の建設に使用された材料の完全なリストを示します。

表2.
育苗施設建設用資材・工具リスト

項目	詳細	単位	数量
1	遮光ネット（幅4.20m、長さ100m）不透明度65%	ユニット	1
2	遮光ネット縫い糸	ロール	2
3	遮光ネット縫い針	ユニット	2
4	3インチ釘	Lb	8
5	2.5インチ釘	Lb	8
6	12番ゲージ（太い）ワイヤー	Lb	5
7	細いゲージのワイヤー	Lb	3
8	チェーンソー用ヤスリ	単位	1
9	結合油	リットル	1
10	ガソリン	ガロン	1
11	缶	単位	1
12	ロープ	ロール	1
13	苗床カバー 5x8	パッケージ	60
14	米ぬか	qq	3
15	ハンマー	ユニット	2
コミュニティ側で用意した物			
16	チョンタの木	ユニット	9
17	グアドゥア	ユニット	3
18	チェーンソー	ユニット	1
19	草刈り機	ユニット	1
20	ベッドを作るためのパンビル（木材）	ユニット	15

3. 苗の採取と育苗場での繁殖

苗床の建設が完了すると、5x8cmの苗床用ポット6,000個分の基質の準備と充填作業が開始されました。この段階では、苗の良好な成長を確保するため、生産者に対して以下の推奨事項が提示されました。

- 土4シャベルに対して、砂1シャベルと籾殻3シャベルを混ぜて、通気性と排水性を向上させる。
- 粘土質の土壌は水分を保持しすぎるため、使用を避ける。
- 腐葉土を過度に圧縮せずに袋を満たし、根が適切に成長できるようにする。
- 種子の選択では、活力が高いことから、穂の中心部分にあるものだけを選ぶ。
- 種子は水平またはわずかに傾斜させて、湾曲した部分を下に向けて播種する。。
- 苗床を清潔に保つため、毎週除草を行う。

- 破損した袋や、損傷や病気のある苗は交換する。
- 害虫や病気を早期に発見するため、常に目視による監視を継続する。

作業日数と苗の生産進捗状況。

- 第一、第二段階

1500個の袋に腐葉土を充填し、215本の野生カカオの苗を採取することができた。

種	目標	苗床の合計	不足
野生カカオ	3000	1500	1500
チュンチヨ（森林）	3000	0	3000

- 第三段階

この段階で、追加の袋900個が完成。また、生産者の農園から野生カカオとチュンチヨの苗木1,917本が収集された。

種	目標	苗床の合計	不足
野生カカオ	3000	2400	600
チュンチヨ（森林）	3000	638	2362

- 第四段階

苗木の収集が進んだ。

種	目標	苗床の合計	不足
野生カカオ	3000	2700	300
チュンチヨ（森林）	3000	2431	569

- 植樹数

種	目標	苗床の合計
野生カカオ	3000	3025
チュンチヨ（森林）	3000	3050

4. 植栽研修

受益者を対象とした説明研修が実施され、カカオの品種保存の重要性について、その遺伝的、生産的、文化的価値を強調しながら説明が行われました。



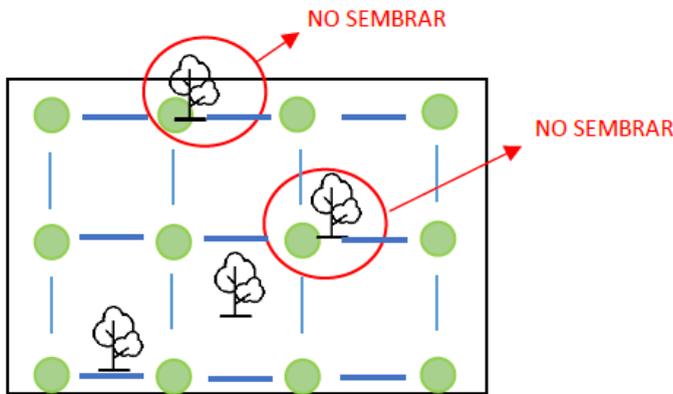
- 野生カカオ

野生カカオは、香りと風味に優れており、特別なカカオです。これは、森林の中で自然に育つためです。このカカオを扱うことで、植物だけでなく文化や習慣も守っています。なぜなら、森林を伐採せず、自然と調和した生活を続けているからです。こうして、野生カカオは食糧と収入をもたらし、子供や孫たちのために森林を守る手助けをしてくれます。



- 植栽場所・選別・植栽間隔

カカオは、過去に森林伐採が行われた場所や利用可能なスペースに植える事とし、新しい森林を伐採することは避けるべきであることを共有しました。受粉の際にカカオの品種が混ざらないよう、コミュニティから約500メートルの距離に植える



必要があることを共有しました。。

カカオが健全に成長し、良好な生産量を得るためには、3×3メートルまたは4×4メートルの間隔を空けて、適切なスペースを確保して植える必要があります。

最後に、苗床にある利用可能な苗木を数え、確認した後、苗木を公平かつ秩序正しく、透明性をもって分配する方法について説明しました。分配の詳細は以下の通りです。

表 3.
1人あたりの植物数の配分詳細

項目	受益者数	品目	品種	1人あたりの植物数	総植物数
1	28	野生カカオの樹木 (Theobroma cacao L.)	クラレイ	107	3,000
2	28	森林 (チュンチヨ - Glaucidium nana)	チュンチヨ	107	3,000

5. 植栽計画

研修終了後、カカオの植栽ルートを設定し、距離の確認、適切なスペースの決定、植栽プロセスの整然とした整理を行いました。

この活動は、受益者全員が参加して行われ、植栽ルートがポスターにまとめられました。

さらに、6日間の植栽期間中は、28名の受益者がフィールド技術者の同行と支援を受けることが説明されました。以下に計画表を示します。

結果

1. 総面積10m×18mの苗床を設置。幅1m×長さ8mのベッド6基で構成され、約6,000本（野生カカオ3,000本、森林カカオ3,000本）の苗木を収容可能。
2. 野生カカオおよび森林カカオの種子と苗木の収集

収集した種子および苗はすべて生産者の農園から選抜したもので、野生カカオおよび関連する在来種さらに生産者たちはプロジェクトに貢献するため、植物も採取しました

3. 苗床での苗の繁殖

生産者の取り組みと組織的な活動のおかげで、設定された繁殖目標が達成されたことは特筆すべき点です。

- ✓ 野生カカオの苗木 3,010 本
- ✓ 森林苗木（チュンチョ）3,000本

4. 苗床での苗の成長

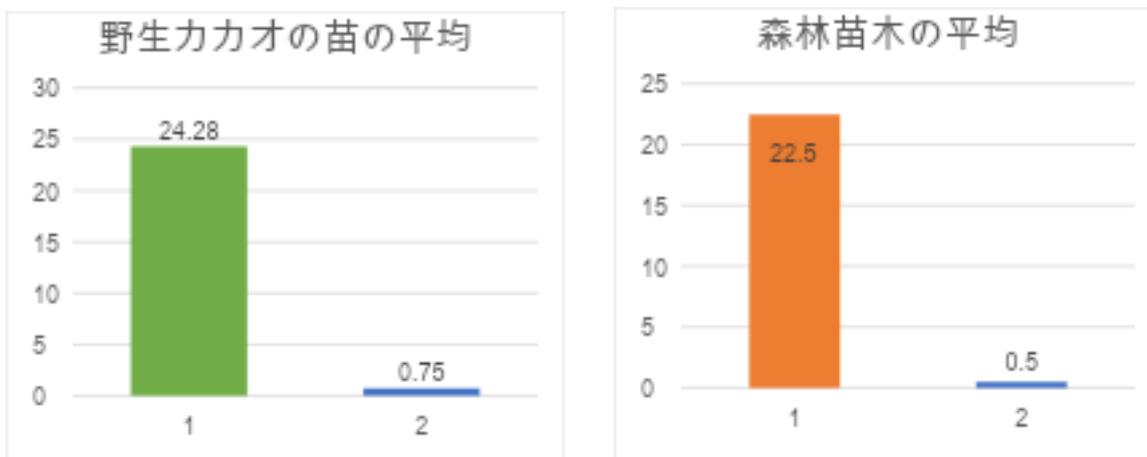
技術的フォローアップの一環として、苗床の異なるベッドで苗の初期測定を行いました。この活動により、植物の高さ、直径、および全体的な状態を評価することができました。この情報は、植物の活力を把握し、局所的な問題を検出し、後で使用される植物材料の品質を確保するために必要なものです。

また、これらの測定値は、今後のモニタリング結果を比較するためのベースラインとしても活用されます。以下は、訪問時に収集した情報の表です。

苗床における苗の測定				
No	ベッド番号	高さ (cm)	直径 (cm)	備考
1	1	35.00	1.00	野生カカオの苗木
2	1	27.00	0.50	
3	1	28.50	1.00	
4	1	28.00	0.50	
5	3	28.00	1.00	
6	3	21.00	0.50	
7	3	17.00	1.00	
8	3	22.00	0.50	
9	4	23.00	1.00	
10	4	25.00	1.00	
11	4	22.00	0.50	
12	4	26.00	0.50	
13	5	15.00	1.00	
14	5	29.00	1.00	
15	5	20.00	0.50	
16	5	22.00	0.50	
17	2	18.00	0.50	森林苗木
18	2	26.00	0.50	
19	2	23.00	0.50	

20	2	23,00	0.50	
----	---	-------	------	--

以下は、野生カカオおよび森林カカオ（チュンチヨなど）の苗木の平均測定値を示すグラフです。



全体として、データは野生カカオが良好な初期成長を示す一方、森林種は直径が小さく死亡率が高いため、より注意深い管理が必要であることを示しています。

5. 植栽

- ✓ 野生カカオ2996本と、チュンチヨなどの森林カカオ2996本を植樹しました。
- ✓ 以下は、1日あたりおよび家族あたりの植栽本数を示す表である

日数	家族数	品種		1日あたりの合計
		野生カカオ	チュンチヨ	
1	5	535	535	1070
2	5	535	535	1070
3	5	535	535	1070
4	5	535	535	1070
5	4	430	430	860
6	4	430	430	860
合計	28	3000	3000	6000

6. 区画の地理参照

植栽期間中、現場技術者は、プロジェクトの追跡と管理のための地理参照記録を作成するため、野生カカオと森林樹種（チュンチヨ）の栽培が確立された28の受益生産者の区画のGPSポイントの測量を実施しました。

次のグラフでは、カカオとチュンチヨが植えられた区画の地理参照ポイントを確認できます。

活動紹介

プロジェクトの意義の共有（ミンガ）



道具の配布



苗床の建設



実・種・実生の収集、ポッド準備



苗床の整備





植樹準備





植樹計画





植樹活動



野生カカオの現地調査と結果

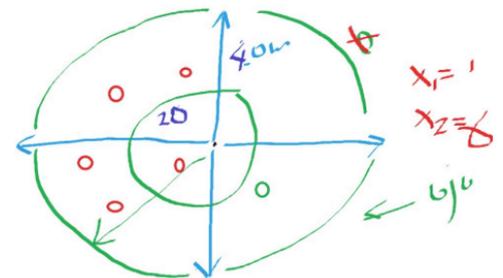
1. 概要

- タイトル: エクアドルのアマゾン地域における野生カカオのモニタリング
- 作業委託団体: YAKUM (エクアドルのアマゾン拠点とする地元の財団)
- 活動地域: ナポ県
- 活動日数: 7日間
- 人数: 10名



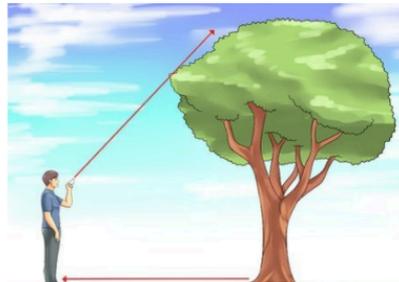
2. 調査の目的

1. 個体群密度の推定: 野生カカオの個体群密度を推定する
2. 形態学的分類: 個体を識別し、形態学的に分類する (樹高と直径の測定を含む)



3. 調査方法

- 調査地点: ナポ県の17のサイトにおいて、30の中央入れ子型区画を設置
- プロットの構成: プロット1 (20m)、プロット2 (40m)
- 必要データ:
 - 樹高の測定
 - 樹木の幅、または胸高直径の測定



4. データ分析とツール

- フィールドワーク: 調査地点へは徒歩で片道2~2.5時間かけて移動

使用プログラム:

- QGIS: 地図作成用
- RStudio: 統計分析用

5. 調査結果

個体群密度の推定結果

1ヘクタールあたりの推定個体群密度について、2つのモデルによる比較が行われました

- 線形モデル: 約 23.5 個体/ha
- ポテンシャルモデル: 約 21 個体/ha

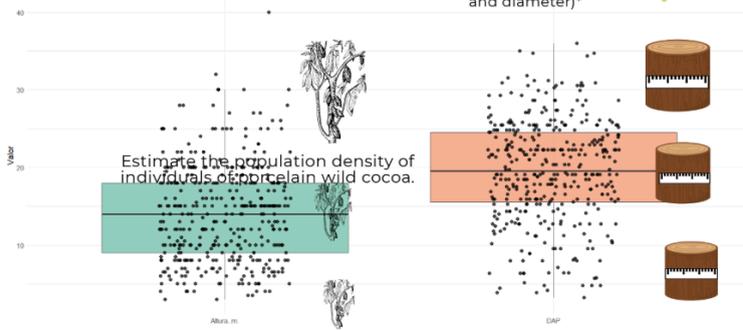
形態学的データ

- 全個体を対象

- 最大樹高は40メートルに達し、30メートル前後の木も複数本確認
- 直径は30cm-40cmが最大直径

RESULTS

Distribución de Altura y DAP con todos los individuos



Crecimiento de la densidad poblacional hasta 1 ha
Comparación entre modelo lineal y modelo potencial (log-log)

Objective 1: Estimate the population density of individuals of porcelain wild cocoa. ✓

