

# 森林減少を抑え持続可能なカカオ のバリューチェーン構築にむけて ガーナの事例

生物多様性と森林領域

藤崎 泰治

鮫島 弘光

山ノ下 麻木乃

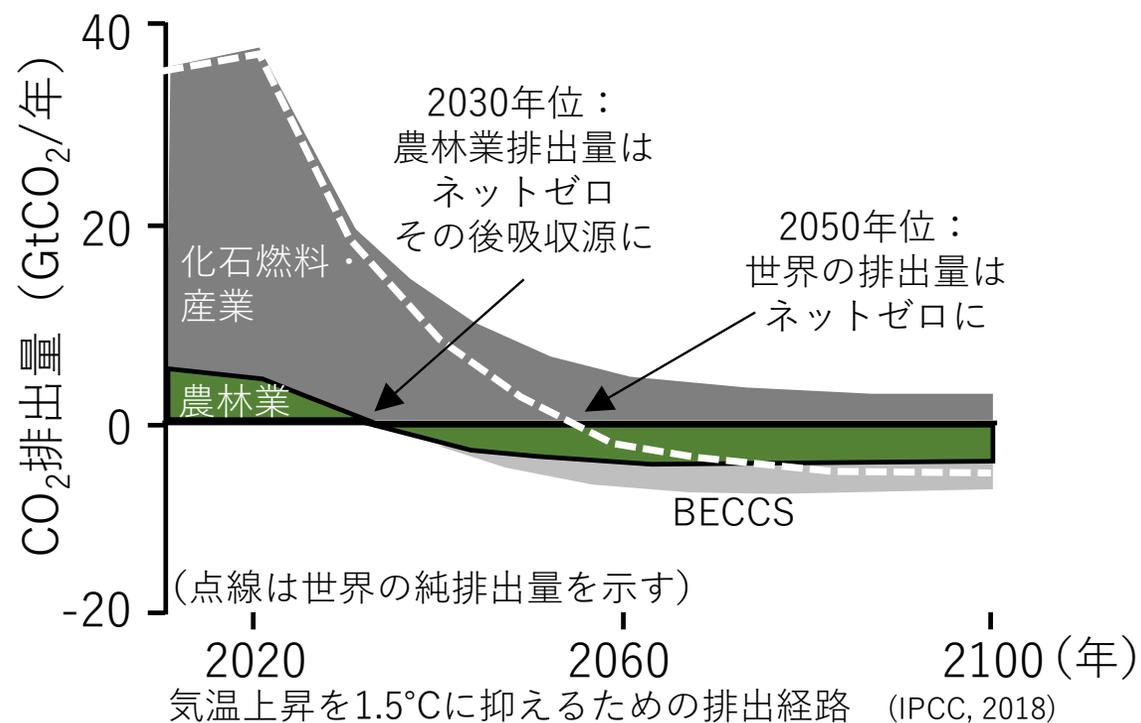
本発表は東京大学グローバル・コモンズ・センター委託事業（令和5年持続可能なフードシステムの構築のための食料バリューチェーンにおける環境負荷等の見える化に関する研究開発業務）の調査結果に基づいています

## 内容

- 世界の森林減少と気候変動
- 農林作物の生産と森林減少
- ガーナのカカオ生産の事例

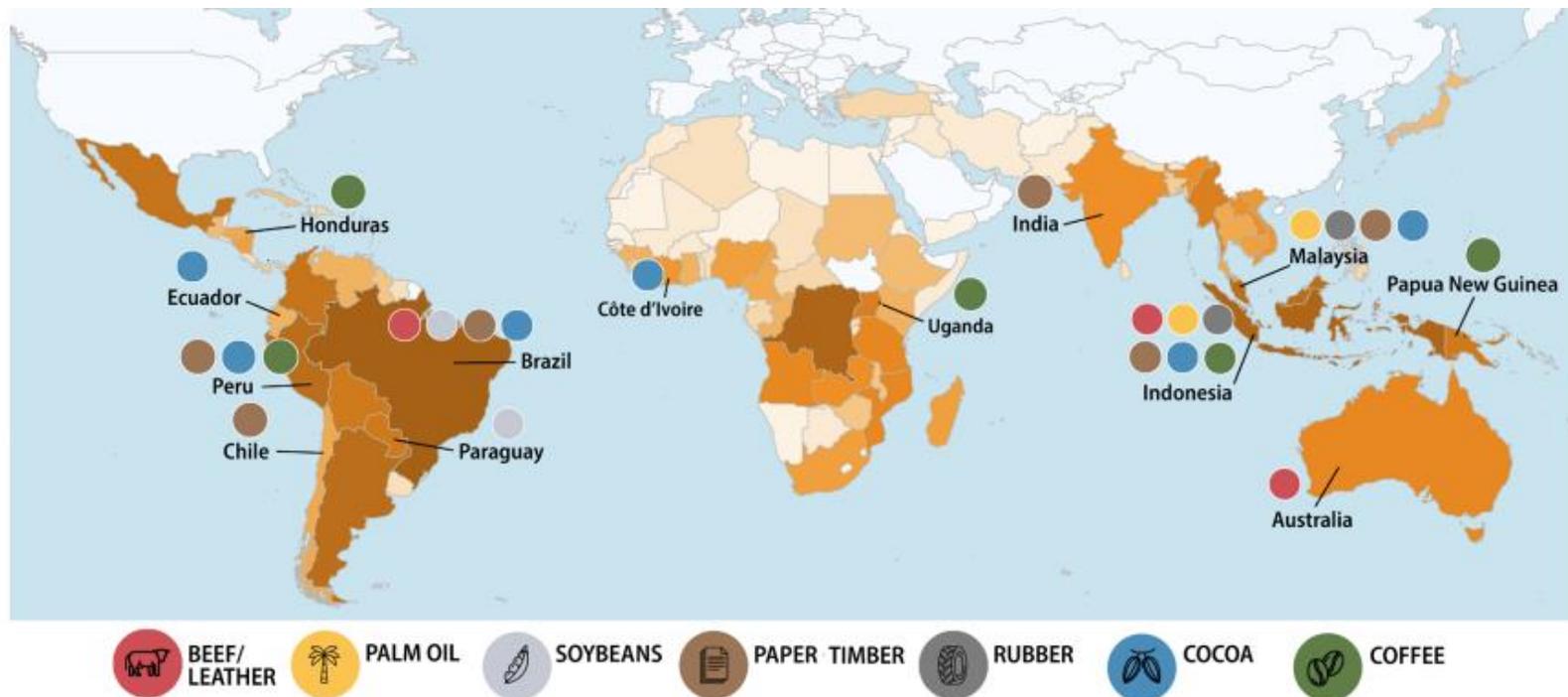


## なぜ、2030年までに森林減少ゼロ（森林の世界目標）をめざすのか？



- 農林業・土地利用（AFOLU）は世界のGHG 排出の22%を占める：その約半分は森林減少によるCO<sub>2</sub>排出（IPCC, 2022）
- 2021年の森林減少（6.8Mha）によるGHG排出（3.9GtCO<sub>2</sub>e）は、日本（1.12GtCO<sub>2</sub>e）の3倍以上
- 1.5°C目標達成には、農林業（森林）分野で**2030年にネットゼロの達成**が不可欠。
- **進行中の森林減少を止めなければ**（植林するだけでは）、ネットゼロの達成と、将来の森林によるCO<sub>2</sub>吸収効果は期待できない

## 農林産物生産は森林減少と劣化の主要原因となっている



**Figure 7** Geography of deforestation-related GHG emissions due to each of the major commodities that are drivers of deforestation. Countries are shaded according to the total deforestation-related GHG emissions occurring in that country. Commodity icons are shown for each country that contributes at least 5% of the total tropical deforestation-related emissions for that commodity. Data from Pendrill et al. (2019).<sup>48</sup>  
Data table available on the [companion website](#) to this guide.

出典: Ceres (2020)

- 農産物生産のために森林から農地への転換（永続的な森林減少）（2021年）：600万ha（Forest Declaration, 2022）
- 農地・牧草地の拡大が**生物多様性減少の最大の原因**（IPBES, 2019）
- 農林産物生産のために**貧困層・地域コミュニティが森林奥地に追いやられ**、森林減少・劣化がさらに起こる
- 熱帯林を転換した農地で生産した農作物の**29-39% は商品作物として国際的に取引される**（Pendrill *et al.*, 2019）

# 国際的な森林減少対策の変化（shared responsibility）

## 途上国内のアクションに加え、消費側（国、業界、企業）におけるアクションへ

### 国際的枠組み、コミットメント

- ・ 森林・土地利用に関するグラスゴー・リーダーズ宣言（2021年）
- ・ 昆明・モントリオール生物多様性枠組み（2023年）
- ・ G7広島サミット 気候・エネルギー・環境大臣会合コミュニケ（2023年）

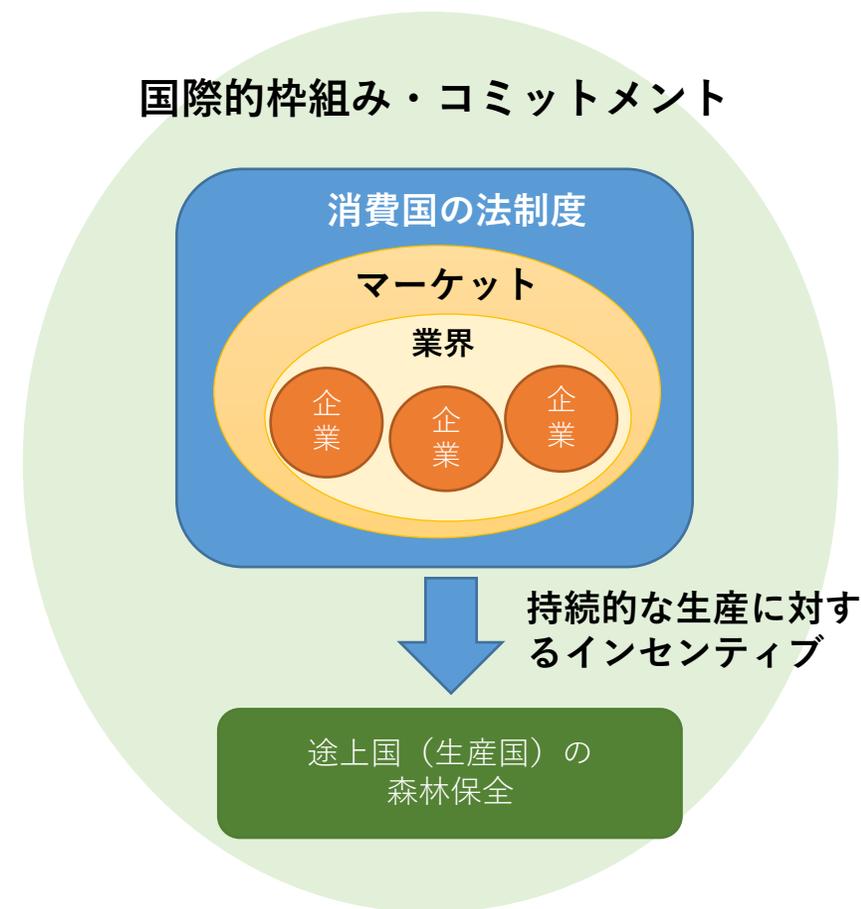
### 消費国の法制度

- ・ UK：Environment Act改正（2021年）
- ・ 欧州：森林破壊防止法（European Deforestation Regulation）（2024年12月開始予定）
- ・ 日本：改正クリーンウッド法（2023年） 緑の食料戦略（2023年）

### 民間企業・業界のネットワーク、イニシアティブ

- ・ ココア・森林イニシアティブ（2017年）
- ・ コンシューマー・グッズ・フォーラム（CGF）森林ポジティブ・アクション連合（2020年）
- ・ SBTi「Forest, Land and Agriculture（FLAG）」のセクターガイダンス（2023年）
- ・ TNFD Lean Approach（2023年）

### 国際的枠組み・コミットメント



## 企業に求められるアクション

- バリューチェーンにおけるリスク評価、環境配慮の取組と情報開示
- デューデリジェンス（DD）の実施
- サプライチェーンの改善（生産地への投資／支援、サプライヤーとの協力等）

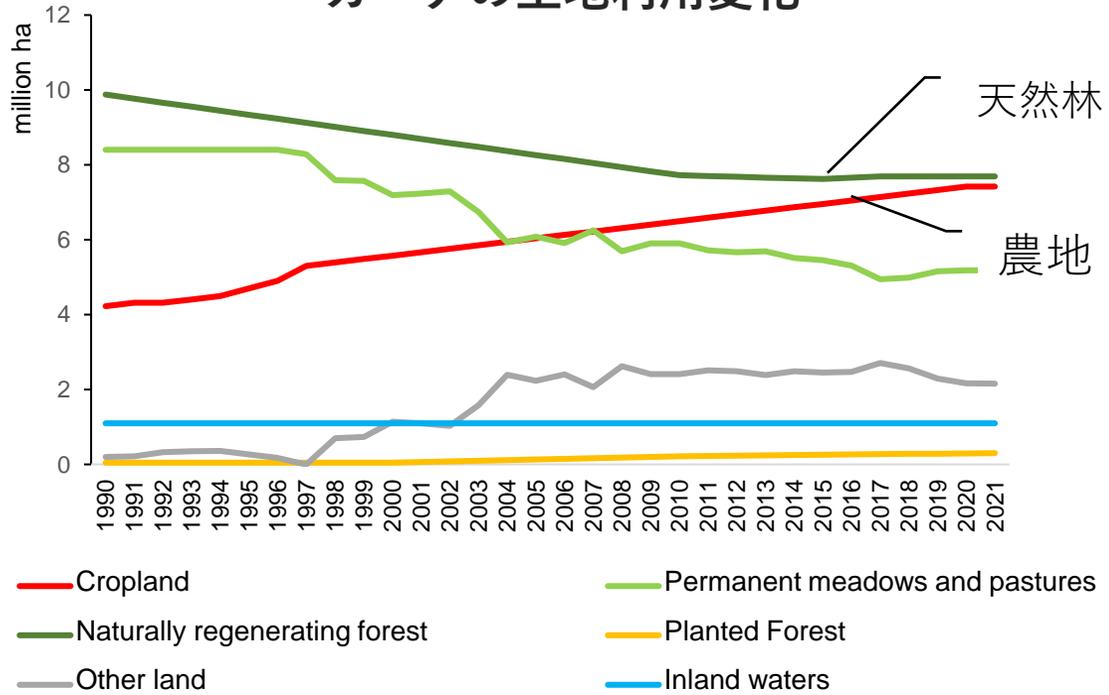


サプライチェーンのトレーサビリティが不可欠

# ガーナの森林減少と要因

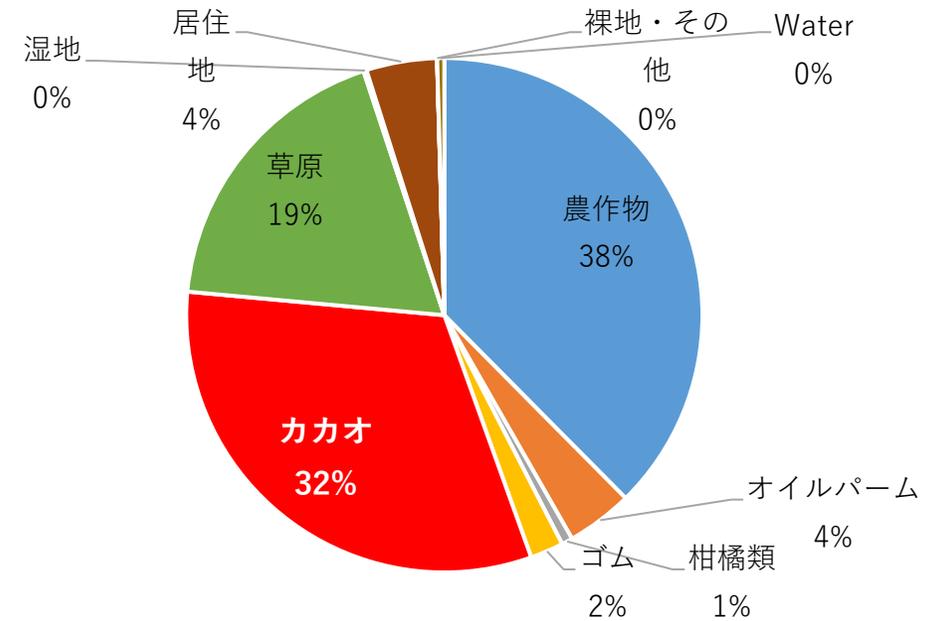
- 天然林 (Naturally regenerating forest) は1990年時点で987万ha存在したが、2010年までにその22% (215万ha) が失われた
- 2010年頃以降は減少速度が弱まり、2010-2021年の減少は0.4%、3万haであった
- 農地は1990~2021年の期間、一貫して増加
- カカオ生産は2013年~2015年における閉鎖林減少32%の要因

ガーナの土地利用変化



出典: FAOSTAT

2013年~2015年の閉鎖林 (キャノピーカバー60%以上の森林) 減少の要因



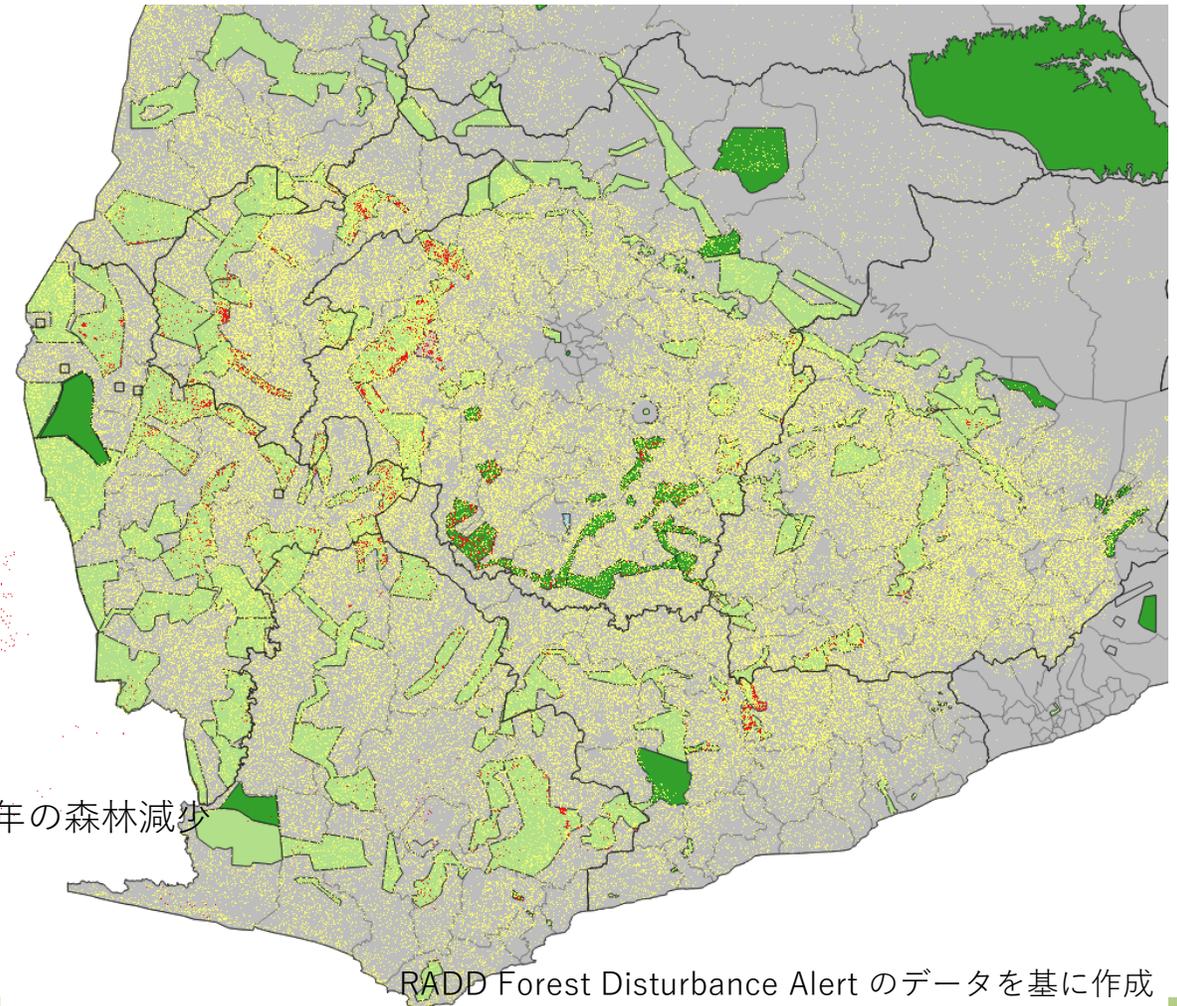
出典: Ghana National REDD+ Secretariat (2017)

# カカオ生産と天然林減少

- カカオ生産地域における**近年の天然林減少の大部分は森林保全区内**で発生
- 森林保全区におけるカカオ栽培は原則禁止（一部認められている農家がいるが農地拡大はできない）
- ほとんどのカカオ農地は、森林保全区外に位置する
- 森林保護区内でのカカオ農園の拡大抑制が最も重要である

## 森林保全区内でのカカオを含む農地の拡大

- 木材生産によってアクセスが可能になった森林地帯でカカオ栽培を始める。
- カカオが樹冠を閉じ、食用作物の栽培が不可能になると、農地を広げ、作物を栽培する
- 要因：カカオ生産性の低下、人口増加、政策的要因



赤: 2019年から2022年の森林減少  
黄: カカオ農地  
濃い緑: 国立公園  
薄い緑: 森林保全区

RADD Forest Disturbance Alert のデータを基に作成

## ガーナは世界2位の 카카오生産国で、日本にとって最大の 카카오豆供給国

### 重要なチョコレート原料の供給国

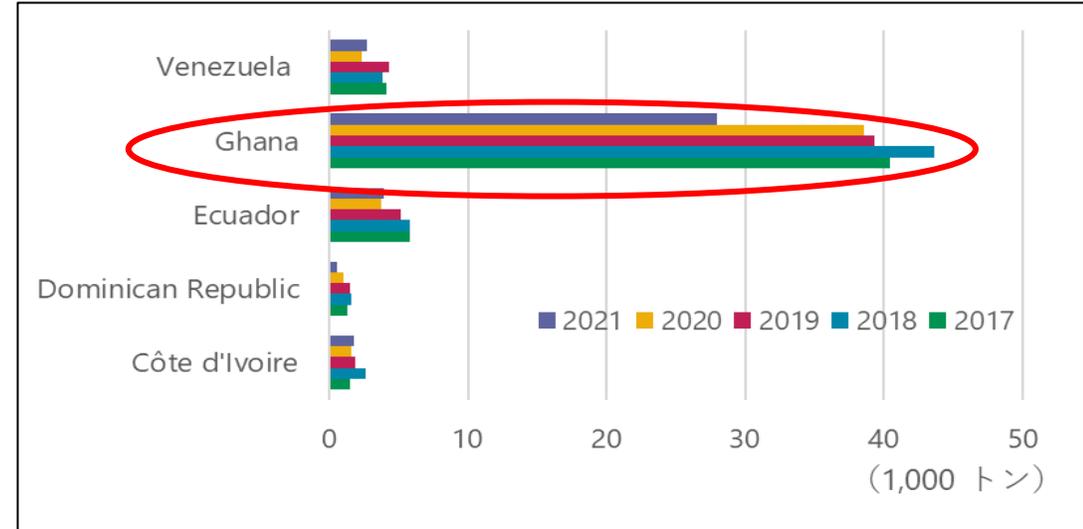
- 世界2位の生産国（全体の約14%を供給）
- **日本の最大の 카카오豆供給国**：金額ベースで日本の調達する 카카오豆の76%（2020年）

### カカオはほぼ輸出され、日本は重要な輸出先

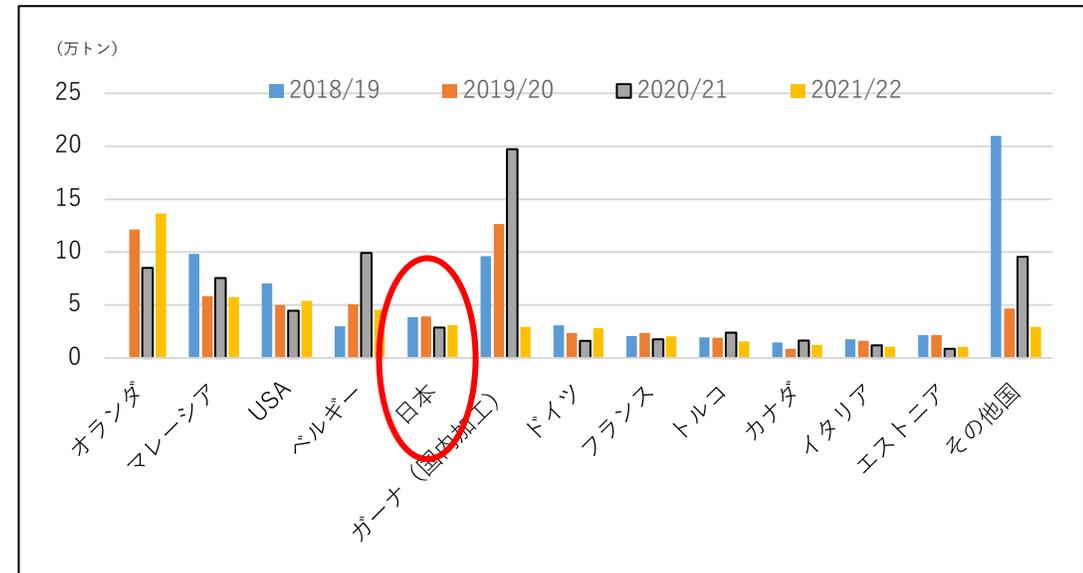
- ガーナで作られた 카카오豆の60%が輸出、加工された製品の99%が輸出される
- **日本は第5位の輸出先**（2021/22年）

### 小規模農家が 카카오豆の90%を供給

- ガーナでは約80万戸の小規模農家が、0.5～3.0ヘクタールという小さな農地で 카카오豆を生産

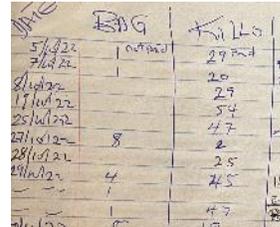
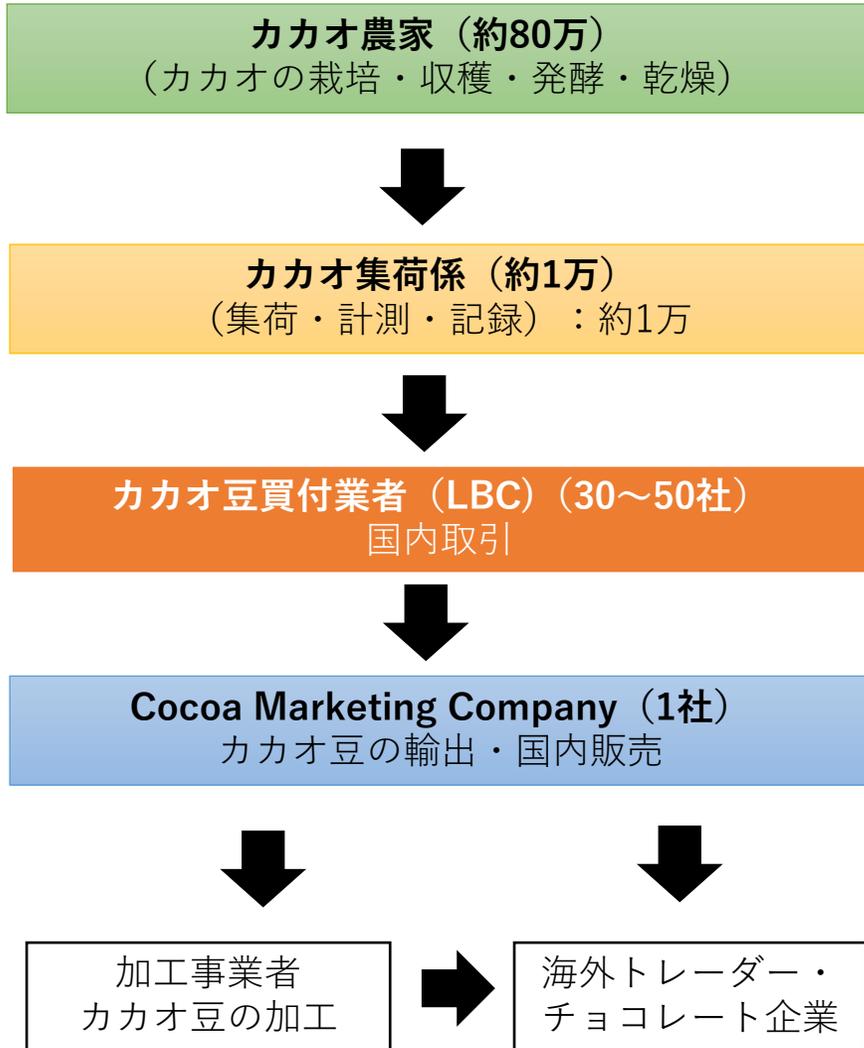


日本のカカオ豆調達国上位5か国とその輸入量（2017年～2021年）  
出典：FAOSAT



ガーナ産カカオ豆の輸出先主要国（ガーナも含む）（2018/19年～2021/22年）  
出典：ICCO(2023)

# カカオのサプライチェーン構造と何も取組をしない場合のトレーサビリティ

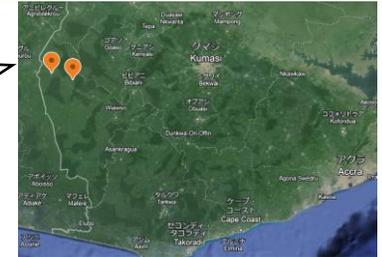


## カカオ豆は何の情報をどこまでトレースできるか？

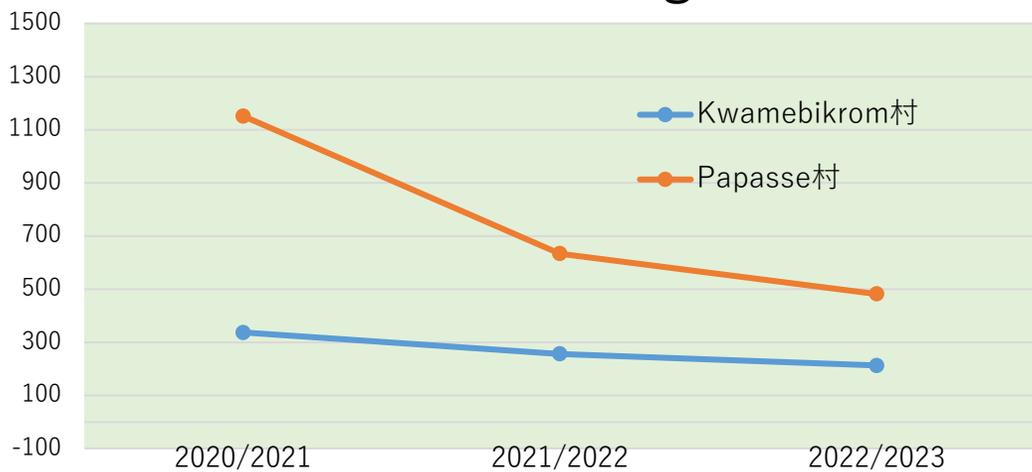
- トレーダーはカカオ豆の袋の情報からLBCと集荷された州を特定できる。
  - (サプライヤーに情報提供を受けられることができれば)、カカオ集荷係が在中する村落を特定して、森林保護区が近くにあるかどうか確認することはできるかもしれない
  - 事前に産地指定 (or タイムリーにトレース) するわけではないので、事後のリスク評価につながっても、どこで集荷されたカカオなのか、受け取るまで分からない (生産された村落は担保できない)
  - リスク防止にはならない

# カカオ生産の状況と農家の課題

40世帯（合計55プロット）と10  
 買い付け係（2村落@Bia West  
 District）に対する質問票調査の  
 実施

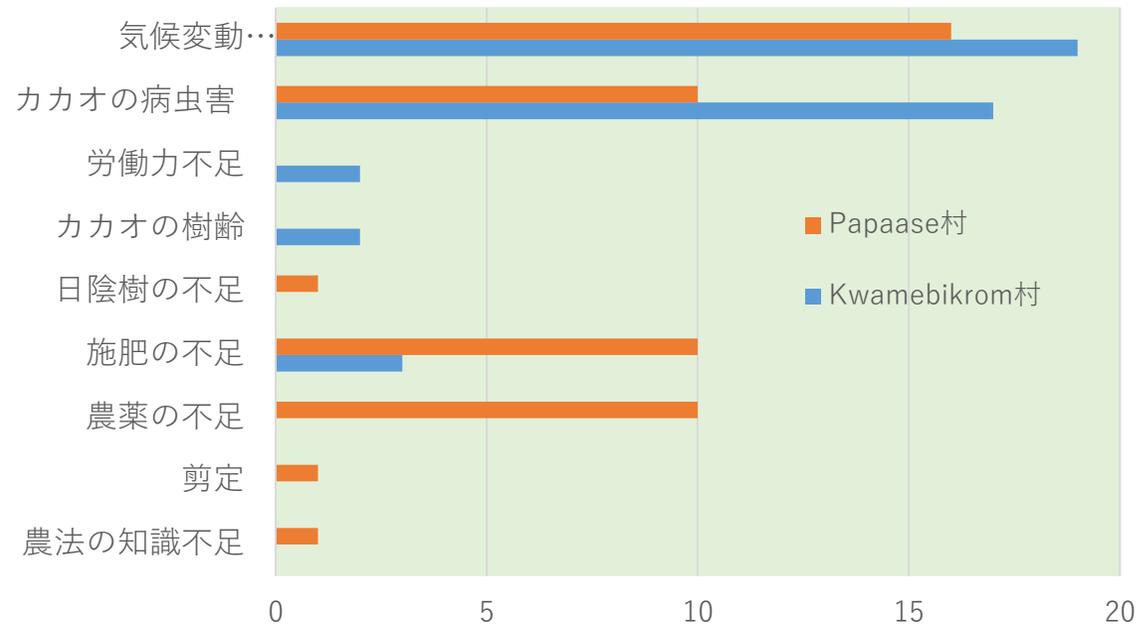


## カカオの生産性 (Kg/ha)



Kwamebikrom村：データを得られたのは19世帯  
 Papaase村：データを得られたのは20世帯

## 所有者が認識している生産量変化の要因

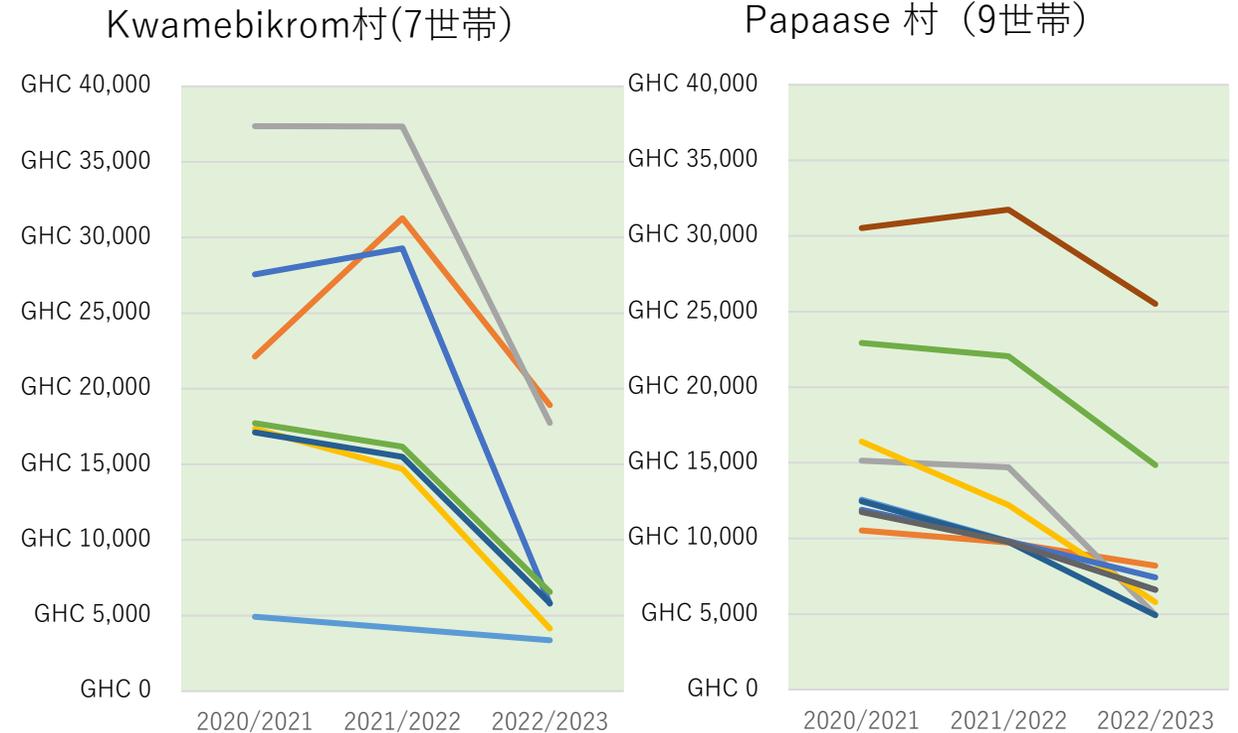


- 54/55農地で生産性の減少傾向を示した (Kwamebikrom : 377→256→212.5 kg/ha、Papasse : 1152→634→482 212.5 kg/ha)
- 生産量変化の要因：降雨パターンなど気候変動を挙げたカカオ農地 (35/54プロット) が最も多かった。Kwamebikromでは65%の農地でカカオの病気が挙げられた (17/26プロット)

# カカオの生産性低下によって、世帯収入が大きく減少

- 世帯あたりのカカオ生産による収入は、Kwamebikromで平均9.634 cedi (= 11.3万円)、Papaaseで平均19,019 cedi (22.3万円)であった。
- 世帯収入のうちカカオが占める割合は62-90%であり、生産量の減少によって、世帯収入が大きく減少した
- 2022/2023年シーズンのKwamebikromの12世帯中3世帯、Papaaseの17世帯中3世帯の世帯全収入が国際貧困ライン以下であった

## 世帯毎のカカオによる収入の推移



- 各農家の収入は、カカオバッグ数、生産者価格、価格プレミアを受け取ったバッグ数、価格プレミアのデータに基づき算出

## 持続可能なカカオのバリューチェーンを構築するためには、トレーサビリティを確保し、森林への影響と現地生産者の状況を評価・モニタリングし、明らかになった問題点を改善することが重要

- 生産地はどこなのか、カカオが天然林減少に由来するものでないことを確認する
  - ✓ 近年のカカオ生産による天然林減少は特定の森林保護区に集中している。
  - ✓ 森林保護区でのカカオ栽培は原則禁止（一部認められている）で、違法な森林減少リスクも存在する
- 農家はどのような状況にいるのか、必要に応じて支援が重要
  - ✓ 気候変動や病虫害がカカオ生産にとって大きなリスクになっている
  - ✓ カカオ生産性の低下は農家にとって重大な経済問題をもたらす
  - ✓ レジリエントなカカオ生産のための支援・投資が必要



## 石本様への質問

- トレーサビリティを確立、維持することの課題は何か？
- 森林に配慮したカカオ生産を示すためにどのような情報をサプライチェーンにのせているのか？
- カカオ生産者が森林を保全／共生しながらカカオをサステイナブルにするためにどのような取り組みをしているのか？

## 出典

Ceres, 2020. The Investor Guide to Deforestation and Climate Change, June 2020.

Forest Declaration Assessment, 2022. Forest Declaration Assessment: Are we on track for 2030?

Ghana National REDD+ Secretariat, 2017. Ghana's National Forest Reference Level, November 2-17

ICCO, 2023. Feasibility Study on Africa Cocoa Exchange (AfCX) Appendix II. Value Chain and Sectoral Regulatory Analysis Ghana Country Report IPBES, 2019. Assessment Report on Land Degradation and Restoration

IPCC, 2018. Special Report on Climate Change and Land

IPCC, 2022. Summary for Policy Makers in Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change

Pendrill., F et al., 2019. Agriculture and forestry trade drives large share of tropical deforestations, *Global Environmental Change*, 56., pp 1-10