

— カカオ廃棄物の価値転換による持続可能農業の共創 — 日本・ガーナの産学官民連携プロジェクト —

長岡工業高等専門学校(和久井 直樹)、長岡技術科学大学(山口 隆司)、ガーナ大学(Michael Wiafe-Kwagyan)、株式会社立花商店(石本 満生)、EN FARMERS LBG(Mark, Friston, Seyram)

ガーナのカカオ産業が直面する収量減少と低収入の課題に対し、日本の高専・大学とガーナ大学、JICA、現地企業、農家が連携し、廃棄カカオポッドを活用したキノコ栽培を実現した。工学(電気、情報、化学、環境)、農学の専門家と学生が「持続可能な農業」というビジョンを共有し、「ガーナにあるものだけでできる」を原則に、オートクレーブに代わる太陽光滅菌技術を実証した。具体的には、実証試験には農家コミュニティ30名が参加し、ガーナ大学女子学生が中心となって研究を継続している。また、ケニアでの成功事例をアフリカの他地域に横展開し、地域の文化や資源を尊重しながら、学生の国際協働による学際的な問題解決能力の育成も実現している。

総合知により目指すビジョン / 解決する社会課題

ガーナのカカオ産業における児童労働の削減、農家の持続可能な生計向上、環境に配慮した循環型農業を実現する。廃棄物を資源に変えるアプローチにより、地域主導の持続可能な発展モデルを確立することを目指す。

ビジョン達成の課題

技術面では適正技術の開発(ソーラークッカーによる滅菌、廃棄カカオ殻のキノコ培地への転用)を行う必要がある。経済面ではキノコ市場調査と収益性評価、社会面では現地コミュニティとの信頼構築が求められる。

「矩」を超えた場づくり / 得られた新たな価値

工学・農学・微生物学・ビジネスなど多様な知の連携により、専門家と学生、現地農家・企業・自治体が協働する場が形成された。実験や対話を通じて地域文化を尊重した持続可能なモデルが生まれ、学生の国際協働力向上や多様な主体の価値創出が実現した。



カカオ廃棄物の価値転換による持続可能農業の共創 —日本・ガーナの産学官民連携プロジェクト—

【取組概要】

ガーナのカカオ産業が直面する収量減少と低収入の課題に対し、日本の高専・大学とガーナ大学、JICA、現地企業、農家が連携し、廃棄カカオポッドを活用したキノコ栽培を実現した。工学(電気、情報、化学、環境)、農学の専門家と学生が「持続可能な農業」というビジョンを共有し、「ガーナにあるものだけでできる」を原則に、オートクレーブに代わる太陽光滅菌技術を実証した。現地での実証試験には農家コミュニティ30名が参加し、ガーナ大学の女子学生が中心となってフォローアップ研究を継続している。ケニアでの成功事例をアフリカの他地域に横展開し、地域の文化や資源を尊重しながら、学生の国際協働による学際的な問題解決能力の育成も実現している。

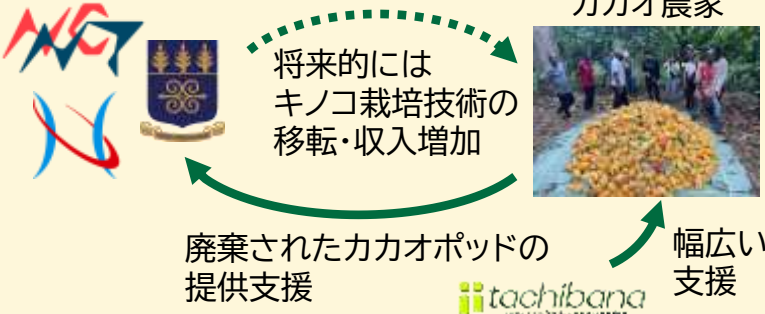
ガーナのカカオ産業における課題

【課題】カカオの生産量がピーク時の60%まで減少している。

【原因】気候変動、**廃棄されるカカオポッドによる病害虫被害**、違法掘削による土壌汚染、**低賃金による他産業への移行**。

課題解決に向けた共創

カカオポッドを活用したキノコ栽培方法の実証



ガーナでの取組



図1. ソーラークッカーの組立



図2. 植菌の様子

プロジェクトに参加している高専生とガーナ大学の学生が協働し、ワークショップを実施した。本ワークショップではソーラークッカーによる滅菌でキノコは栽培可能か？および廃棄カカオポッドはキノコ栽培の培地になるか？という2つの問いを検証した。本ワークショップには多くのガーナ大学の女子学生が参加しており、フォローアップ研究を担当している。

これまでに得られた成果



図3. ソーラークッカーで滅菌したサンプル



図4. 廃棄カカオポッドを培地に含むサンプル

実験した9月はガーナでは雨季であったが、ガーナの気候条件下においても、ソーラークッカーが培地を効果的に滅菌できることを確認した(図3)。廃棄されたカカオポッドの殻を含む培地でもキノコの成長が観察された(図4)。病害虫被害の原因となっていた廃棄カカオポッドを活用する道が示唆された。