

# マラウイ小規模農家へのし尿の農業利用促進に向けた 伝達方法の比較

吉村 龍典

2022 年入学

派遣先国：マラウイ共和国

渡航期間：2023 年 10 月 1 日から 2023 年 11 月 19 日

キーワード：マラウイ小規模農家、し尿農業利用、エコロジカルサニテーション

## 対象とする問題の概要

マラウイ共和国では極度の貧困状態と言われる 1 日 2.15 ドル以下で生活する人の割合が 70.6%である [NSO 2021]。また、GDP の 28%を農業が占め、農産物が輸出総額の 9 割を占める農業立国である。農家が総人口の 80%以上を占め、そのうち 75%以上が農村に住む家族労働を主体とする小規模農家である [FAO 2018]。このように小規模農家はマラウイの農業従事者の大部分であるが、天候不順や価格変動などの外的ショック、政府支援の縮小などのリスクの影響を受けやすい [原島 2011]。化学肥料の価格は 2021 年に比べ 2 倍以上になっていることから、農業を基盤とする国のマラウイでは、化学肥料に代替する肥料に対する期待が高まっている。

## 研究目的

研究目的はマラウイの小規模農家に、肥料不足の問題の解決、暮らし向上につながるし尿の農業利用を促進することである。また、農家がし尿の農業利用行動に至る大きな要因の一つには土壌改善需要で、そのためにはし尿の肥料効果の認識が必要である [Lagerkvist *et al.* 2015]。よって圃場を使った実験にて、肥料効果を実証し、実証実験の結果を踏まえたワークショップを複数の情報伝達方法で行う。伝達方法の違いによって理解度、受容度、モチベーション、その後の定着状況が変わることが分かっている [佐々木ほか 2012]ため、伝達方法を比較することで、し尿の肥料効果を効果的に伝達する方法を検討する。

## フィールドワークから得られた知見について

日本の教育現場において、インターバル撮影をした動画が、植物生長などの変化を理解しやすくすることが分かっている [水谷ほか 2022]。このことから、し尿とそれ以外の肥料ごとのメイズの生長の様子をインターバル撮影、編集した動画を小規模農家に見せることで、し尿の肥料効果の理解、農業利用の促進につながるのではないかと仮説を立てた。これに基づき、前回のフィールドワークでは、圃場実験と撮影を行い、今回はその結果を編集した動画を利用し、小規模農家に対して 3 つの村でワークショップを行った。対照実験として、同じ内容で写真と口頭説明を加えた。ワークショップ前後に 5 段階のリッカート尺度で、この満足度、理解度、肥料効果、収量増加、他者推薦度、使用意欲につい

て、現地語を話せるアシスタントが一人一人に聞き取り調査を実施した。ワークショップ後のアンケート結果、ワークショップ前からの各項目の評価点（5段階）の伸び率は、満足度、理解度、他者推薦度、使用意欲については口頭説明が最も高く、収量増加と肥料効果については口頭説明と動画がほぼ同じくらい効果的であった。口頭説明の話し手は身振り手振りを交えながら、テンポよく話し、時には参加者からの笑い声も確認できた。宣教師などの布教は口頭で行われ、植民地時代以降の農業技術導入の際にも宗主国や開発機関などの外部者から現地農家に対面でのデモンストレーションを通じて行われてきた[Havnevik *et al.* 2007]。よって今回のワークショップでも口頭説明は、従来からの説明方法に近く、馴染みのない動画より受け入れやすかった可能性も考えられる。他の国での事例の結果が必ずしもアフリカ諸国にあてはまるわけではないということが今回の結果から得られた。

## 反省と今後の展開

いずれの伝達方法が参加者のし尿の農業利用を促進し、持続させたのかを判断するにはワークショップ直後だけでなく、半年後、1年後等に、参加者の行動がどう変化したのかを長期的に追跡調査、フォローアップする必要があるが、今回はワークショップ後の参加者の満足度、理解度、他者推薦度、ワークショップ前後での肥料効果認識度、収量増加認識度、使用意欲の変化だけを測定した。今後、ワークショップ参加者の行動変容度（持続的なし尿の農業利用の実現度合い）を測るには、プロジェクト終了後も地域と連携をし、調査を続ける必要がある。

## 参考文献

- Havnevik, K., D. Bryceson, L. E. Birgegård, P. Matondi and Beyene, A. 2007. *African agriculture and the World Bank: development or impoverishment?*. Nordiska Afrikainstitutet.
- Lagerkvist, C. J., K. Shikuku, J. Okello, N. Karanja, and C. Ackello-Ogutu. 2015. A conceptual approach for measuring farmers' attitudes to integrated soil fertility management in Kenya. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences* 74, 17-26.
- 佐々木夕子・伊ヶ崎健大・田中樹・真常仁志・飛田哲. 2012. 「西アフリカ・サヘル地域の村落において外部技術の導入経緯がその後の普及状況に与える影響」『システム農学』28(2): 73-83.
- 原島梓. 2011. 『マラウイの農業政策と小農民の反応に関する実証研究』
- 水谷好成, 金澤俊成. 2022. 「タイムラプスに注目した遠隔指導対応可能な栽培学習の実践と提案」『宮城教育大学情報活用能力育成機構研究紀要』(2): 71-79.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). 2018. *Country factsheet on small family farms: Malawi*. <<https://www.fao.org/documents/card/en/c/I8912EN/>> (2023年12月7日閲覧)
- National Statistical Office (NSO). 2021. *Malawi Poverty Report 2020*. <[file:///C:/Users/mfumi/Downloads/malawi\\_poverty\\_report.pdf](file:///C:/Users/mfumi/Downloads/malawi_poverty_report.pdf)> (2023年12月7日閲覧)



写真1 小規模農家に対するワークショップ



写真2 動画視聴グループにメイズ生長動画を見せている様子