

ガーナで耕うん機の用途を多様化するための課題 Issues for Diversification of Applications of Power Tiller in Ghana

○成岡道男 † 丹治肇 †† 桐博英 †† 中矢哲郎 †† 安瀬地一作 ††

NARUOKA Michio, TANJI Hajime, KIRI Hirohide, NAKAYA Tetuo, AZECHI Issaku

1. はじめに

耕うん機(写真-1)は、その価格がガーナの農民にとって高額であるにもかかわらず、稲作での活用が耕起と代かきに限定されている¹⁾。このように高額なのに稼働率が低いままでは、農民が耕うん機を購入するとは考えにくい。このため、用途を多様化することで稼働率を向上し、必要性の高い機材へと転換することが、耕うん機の普及には重要である。

ここでは、ガーナ国アシャンテ州で行った調査結果をもとに、現地で行われている灌漑稲作の状況から、耕うん機の稼働率の向上を目的に、その用途を多様化する上での課題について検討する。

2. 調査地域の概要

調査地域はガーナ国アシャンテ州クマシ市近郊である(図-1)。標高は200~300mであり、丘陵が重なり合って多数の谷地や低地が形成されており、土壌はOxysolsやAcid Gleysolsが分布している。年平均気温は26°C、平均年降水量は1,285mm(1971~2000年の平均)である。農民1人当たりの農地面積は1.2haであり、温暖な気候を生かして、乾期にも灌漑用水を確保できる農民は、水稻の二期作や三期作、二毛作を実施している。

3. 耕うん機の用途

耕うん機は、田んぼや畑を耕すために用いられる歩行型の二輪トラクタである。その構造は、エンジンを載せた車体(牽引車)と連結したロータリー(回転式耕うん装置)からなっている。このため、耕うん機本体だけでは、ロータリーで耕うんする機能しかない。しかし、耕うん機には、ロータリー以外にも、エンジンの回転力を外部に出力するベルト車が装備され、本体は牽引車である。これらの機能を使うことで、表-1に示すような汎用性が確保される。



写真-1 耕うん機

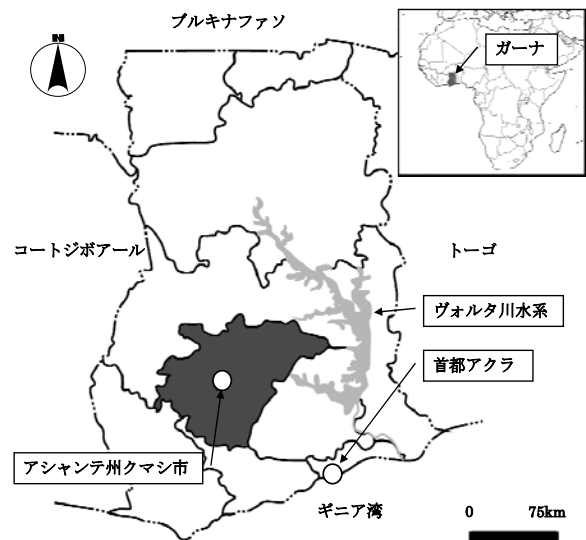


図-1 調査位置

† 国際農林水産業研究センター Japan International Research Center for Agricultural Sciences, JIRCAS

†† 農研機構農村工学研究所 National Institute for Rural Engineering, NARO

キーワード: ガーナ, 耕うん機, 普及

4. 有望な作業

(1) **揚水** 農村部では機材の修理が困難なことから、現地の技術レベルと修理体制を考えると、故障の少ないバーチカルポンプ（写真-2）は、用途の多様化に有効である。

(2) **脱穀** 耕うん機の動力を使った脱穀機は、収穫ロスの軽減による収益の向上につながり、労働軽減にもなることから、用途の多様化に有効と考えられる。

(3) **運搬** 既に耕うん機を保有する農民ならば、トレーラーの追加で運搬手段を確保することができ、かつ収穫物の販売先の多角化で収益向上の可能性も高まる。

(4) **アタッチメントの活用** 高収益な作物の導入とその栽培技術の移転を行えば、アタッチメントが必要とされ、耕うん機の利用が進む。

5. 耕うん機の用途を多様化するための課題

(1) **補助金制度の改善** 耕うん機本体の購入には政府の補助金制度が利用できるが、耕うん機以外の機材についても補助金を利用できるように制度を改善する必要がある。

(2) **支援制度の改善** わが国の貧困農民支援（旧 2KR）では、小農を対象に耕うん機も提供しているが、耕うん機単独ではなく、その動力を利用するバーチカルポンプや脱穀機などをセットで供与することで、支援効果が高まる。

(3) **農道の整備** バーチカルポンプや脱穀機の搬入・搬出および収穫物の搬出などを、耕うん機のトレーラーで行うことを考慮すれば、トレーラーの幅 1.3m 程度の道路幅を持った農道の整備が不可欠となる。

(4) **共用取水場の整備** 耕うん機の用途の多様化として、バーチカルポンプを普及するには、排水路の水を、自由に、安定的に取水できる体制が必要である。そのためには、共用の取水場を建設し、水利組合のような受益者が資金や労働提供を平等に負担する仕組みが必要である。

(5) **南南協力の推進** 調査地域では、プロジェクトによる新技術の波及効果が高く、提案する耕うん機の動力を利用した機材の普及にも効果を上げると期待できる。しかし、近年、わが国では耕うん機の動力を利用した機材があまり利用されていないので、現在でも利用され、製造・販売されているアジア諸国による南南協力を推進する必要がある。

表-1 耕うん機の汎用性

機能	利用状況	内容
耕うん		耕うん機には、ロータリー（左写真）が付属しており、これによって耕起や代かきが行われる。
動力伝達		耕うん機のエンジンで回転するベルト車の動力をベルトで伝える（左写真）ことで、他の機器のエンジンやモーターを代替することができる。
牽引		耕うん機は牽引車であり、ロータリーを取り外して、トレーラー（左写真）やアタッチメントを取り付けることで、運搬機械や農機具として利用できる。



写真-2 バーチカルポンプ（白枠）

引用文献

- 1) 成岡道男, 河野尚由, 廣瀬千佳子, 藤本直也: ガーナにおける稲作へ耕うん機を導入する際に必要な検討, 水土の知 81(9), pp.31~36(2013)