

アフリカ・マラウイでの栽培技術普及

帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター教授

谷 昌幸

カルシウム、カリなど不足し馬鈴しょ収量低迷 現地入手可能な資材用い、土壌生産性上げる実証試験



筆者は2009年6月に国際協力機構（JICA）の草の根技術協力事業でマラウイ共和国を訪れて以来、これまで10回以上調査や視察を重ねてきた。14年10月からは、同国の馬鈴しょ産地の栽培技術に係る研究や普及活動を行っている。

州を合わせた面積と同程度の約11・8万平方キロメートルで、人口は1640万人と人口密度はかなり高い。

とする小規模農業と、タバコや茶などの輸出品を生産する大規模農業に分けられる。大部分を占める小規模農業の生産性が低くかつ不安定なことが大きな問題となっている。



まさゆき 谷 昌幸
1995年筑波大学大学院農学研究科修了。博士（農学）取得。同年帯広畜産大学畜産学部助手、2003年同大助教授、15年4月から現職。47歳。大阪出身。

マラウイはアフリカ大陸の南東部に位置し、南北に細長い内陸国である。グレートリフトバレーと呼ばれる大地の裂け目にあることから、世界遺産に選定されたマラウイ湖が東側に広がり、タンザニア、ザンビア、モザンビークに囲まれている。面積は北海道と九

世界最貧国の一つ
低い農業生産性
マラウイの主要産業は農業であり、国民の80%以上が農業に従事している。ただし、国土の約20%をマラウイ湖が占め、高原や山地が多いため、農業に利用できる陸地面積は限られている。小さな農地面積に多くの人口を抱え、常に食料不足や貧困の危機に面している。同国は世界最貧国の一つであり、14年の1人当たり国民所得は250ドルで、世界最下位である。



写真1 トウモロコシの展示圃場

トウモロコシ収量で飛躍的向上を証明
主食はトウモロコシ（現地語で「チマンガ」）であり、トウモロコシから取り出したでん粉を熱湯で練りながらゆで上げた「シマ」と呼ばれるものを食べる。トウモロコシはいたる所で栽培されており、同国の食料自給にとって重要な作物である。

この事業以降、現在も調査や研究を地道に重ねてきており、貯穀害虫による被害（ポストハーベストロス）軽減、在来種の遺伝資源評価と活用などについて取り組んできている。

馬鈴しょ消費量は日本しのぎ世界第7位
以前は、トウモロコシと共にキャッサバが広く栽培されていた。近年は馬鈴しょの消費量が著しく伸びており、現在はトウモロコシに次ぐカロリー源となっている。同国の人口1人当たりの馬鈴しょ消費量は世界第7位であり、日本やアメリカよりはるかに多い。

にチップシュー屋が軒を並べている。小さなビニール袋に揚げ立てのポテトと、キャベツやたまねぎを刻んだサラダを入れ、塩と油をかけたものが100MK（マラウイ・クワツチャ）、日本円にして約20円で売られている。毎年チップシュー屋はどんどん増えており、現地調査の昼食ももっぱらチップシューである。

11〜3月に行う。気温は標高によって大きく異なり、冷涼な気候を好む馬鈴しょの生産は、標高が高く気温の低い地域に限られる。その代表的な地域が、同国中部の高地にあるデッサ州である。デッサ州は首都リロングウェから車で南へ1時間半ほどの距離にあり、標高は1500メートル以上。土壌学的には、風化が進んだ赤色の酸性土壌が広く分布しており、肥よくではない

野草や落葉燃やし炭化草木灰でカリ補給
現地の一部地域では、草木灰を使ったカリウム施用が行われていた。畝に野草や落葉をかぶせた上で、火を付けて炭化させ、それを作土に混ぜる方法である。また15年5月の調査では、炭酸カルシウムと炭酸マグネシウムを含む鉍石ドロマイトや硫酸カルシウムを含む石こうも現地で入手できることが分かった。

使って、小さな面積ながら馬鈴しょを栽培している（写真4）。全て手作業で管理や収穫を行い、畑からの塊茎の運搬も人力である。雨が降り始める11月末には、一斉に種イモの播種が行われ、3月上旬には収穫を迎える。



写真4 地下水がくめる場所で乾季に行われる馬鈴しょ生産

調理法は実にシンプル。レンガでつくった窯の上に鉄板を載せ、まきや炭で加熱した油で揚げる（写真2）。いわゆるフライドポテトだが現地ではチップシューと呼ばれるおり、村や市場

現地で使われる肥料は窒素とリンのみ含有
気候は基本的に熱帯に属し、5〜10月が乾季でそれ以外が雨季である。かんがいはほとんど行われていないため、作物栽培は雨季の

14年10月に現地を訪れ、ベンベケ農業試験地で土壌断面調査を行い、馬鈴しょ栽培を行っている村を視察した。現地では「バイオレット」という品種が主に生産されているが、その生産性は10畝当たり2ト未満と低い。塊茎が全体的に小さく、種イモの再利用や病害虫発生による被害も多く見受けられた。

15年10月には、同地域26カ所の村を訪問し、土壌診断のための試料を採取するとともに、農家や普及員から聞き取りを行った。雨の降らない乾季には、地下水がくめる村の低い所（現地ではディンバと呼ぶ）を

われわれは前述の草木灰やドロマイトなどを用い、土壌生産性を向上させることが馬鈴しょの収量や品質にどのような効果を与えるかを実証するための試験栽培圃場を設置する予定である。来年3月に収量調査を現地で行い、現地で入手可能な資源や資材を活用した、高収量・高品質生産の可能性を見いだしたいと考えている。



写真2 市場や村のフライドポテト店



写真3 赤色の酸性土壌が分布するデッサ州の圃場

土壌診断を行った結果、交換性カルシウム、マグネシウム

地下水がくめる場所

写真4 地下水がくめる場所