

## 第6章

### マラウイにおける酪農産業の実態

原島 梓

要約：

本稿ではマラウイの酪農産業に焦点を絞り、その概要をまとめるとともに、酪農が農家経済に及ぼす影響を明らかにする。聞き取り調査によれば、酪農は収益性が高く、農家の貴重な所得源となっていることが明らかになった。ただし、子牛自体が非常に高価であり、子牛を購入できる世帯は比較的資金力のある豊かな世帯に限られてしまうため、貧しい世帯が酪農産業に参入することは困難を伴う。しかし、酪農組合が援助の受け皿となることにより、貧困世帯も子牛を入手でき、酪農産業に参入できるようになる可能性もある。

キーワード：

マラウイ 酪農 農家 乳牛

#### はじめに

本稿ではマラウイの酪農産業<sup>1</sup>に焦点を絞り、その概要をまとめるとともに、酪農が農家<sup>2</sup>経済に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。本研究会では「アフリカ農村における住民組織や市民社会」をテーマとして掲げており、筆者は次年度、マラウイの酪農組合を取り上げて検討していく予定である。しかし、マラウイにおける酪農に関する先行研究は少ないため、今年度は、

住民組織や市民社会といった点には敢えて触れず、マラウイの酪農産業の実態について考察する。

近年、アフリカにおいて牛乳等の乳製品の需要は急速に伸びており、農家の所得源として酪農に対し大きな期待が寄せられている（Kumwembe[1995]）。マラウイもまた例外ではない。最も収益性が高い作物と認識されていたバーレー種タバコの価格が下落傾向にあり、タバコ生産者のなかには、タバコ生産から酪農に切り替えている農家もある（Jackson et al.[2003]）。

マラウイの酪農産業を扱った先行研究は少なく、最も網羅的に書いているのが Imani Development Consultants[2004]である。同先行研究は、国内の生乳の需要・供給の実態や酪農組合の活動状況等に言及している。また、マラウイの乳製品の消費構造については Kumwembe[1995]が、乳牛の生態と飼育方法については Munthali et al. [1993]が詳しい。しかしいずれの先行研究でも、扱っているデータが古いため現状を把握することはできず、また酪農産業が農家経済に及ぼす影響については全く言及されていない。そこで本稿では最新のデータを用いながら、マラウイの酪農の現状について考察すると同時に、酪農産業に従事する農家の実態についても分析してみたい。

本稿の構成は以下の通りである。まず、第1節ではマラウイにおける酪農の歴史や生乳生産量の実態等、酪農産業の概要を明らかにする。第2節では、酪農に従事する農家数や各農家の乳牛保有数等、農家の実態を家計調査の結果を用いて分析する。続く第3節では、各酪農組合の活動内容を述べ、第4節では、聞き取り調査の結果を用い、酪農が農家経済に及ぼす影響を明らかにする。

## 1. マラウイにおける酪農の概要

### (1) 酪農の歴史

マラウイにおいて酪農が本格的に始まったのは1950年代のことである。生

乳生産量の増加をめざし、政府がフリージャン／ホルスタイン種のコブ牛<sup>3</sup>（Friesian-Zebu）の輸入を行ったことが契機となり、農家による酪農が始まった<sup>4</sup>（Jackson et al. [2003]）。1950年代以前は、主に、白人入植者によって、ジャージー（Jerseys）種やエアシャー（Ayrshires）種、フリージャン／ホルスタイン（Holstein-Friesians）種を用いた酪農が実施されていた（Munthali et al.[1993]）。

## （２）乳牛頭数および生乳生産量の推移

図１は、マラウイの乳牛頭数および生乳生産量の推移を表したものである。まず乳牛頭数から確認したい。1961年には3万6000頭であった乳牛は、その後、急速な増加をみせ、1985年には9万8000頭にまで増加した。しかしそれ以降、乳牛頭数は減少し、2006年には、7万6000頭あまりとなっている。

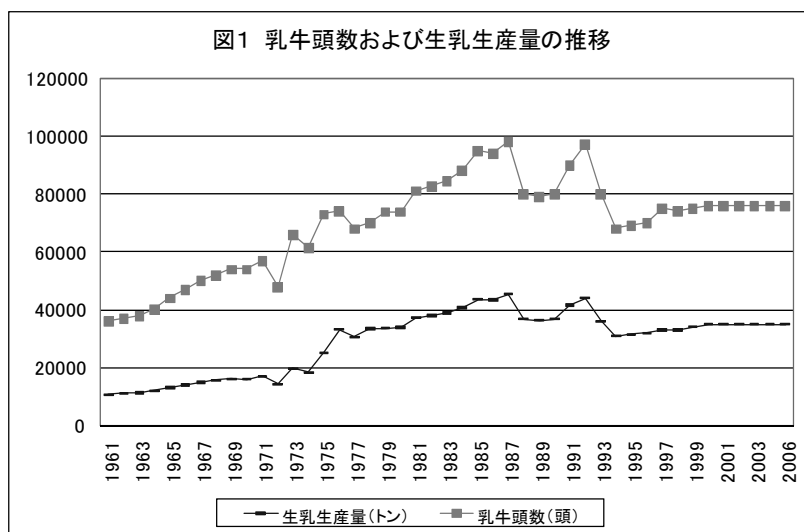
1985年までの乳牛頭数の増加に伴い、生乳生産量も1961年以降大きく伸びている。1961年には1万800トンであった生乳生産量は、1987年には4万5000トンと、25年間で4倍近くにまで増加している。しかしそれ以降、生乳生産量も減少し、2006年には3万5000トンあまりとなっている。

## （３）乳製品の自給率

次に、マラウイで消費されている乳製品のうちどのくらいの割合が国内で生産されているのかみてみたい。マラウイ政府が出している乳製品の輸入に関するデータは入手できなかったため、ここでは Imani Development Consultants[2004]および FAO STAT を用いて確認する。

表１は2003年の乳製品の輸入量と、こうした製品を作るために実際に必要とされる牛乳量を表している。2003年に輸入されたすべての乳製品を牛乳量で換算すると2万235トンとなる。一方、図１によれば2003年のマラウイ国内の生乳生産量は3万5000トンであるため、両者を用いて計算すると<sup>5</sup>、国内の乳製品の消費量の63%あまりが国内で供給されており、37%程が輸入されていると試算できる。Mataya and Tsonga[2001]は、1997年の乳製品の国内

供給率は 62%であり、残りの 38%は輸入であると述べており、1997年と 2003年の数値をみる限り、マラウイでは乳製品消費量の 60%程が国内で供給されており、40%程は輸入に頼っているのではないかと予想される。



(出所) FAO STAT。

表1 2003年の乳製品の輸入量

	輸入量(トン)	牛乳相当量(トン)
牛乳	4357	4357
粉ミルク	1619	12952
コンデンスミルク	507	1014
ヨーグルト	50	50
バター	105	682
チーズ	118	1180
合計		20235

(出所) Imani Development Consultants[2004]より筆者作成。

#### (4) 乳製品の消費量

続いて乳製品の消費量を確認したい。表2には、マラウイの1年間の乳製品消費量(2001年から2003年までの3年間の平均)を他7カ国のデータと

共に示した<sup>6</sup>。スーダンはサブサハラ以南アフリカの中で最も乳製品の消費量が多く、その消費量は 147 キログラムである。日本、インド、南アフリカの消費量は 50 から 60 キログラム程と、スーダンの消費量の半分以下である。一方、マラウイの消費量は 4 キログラムと非常に少なく、その消費量は隣国のタンザニアの 6 分の 1、ザンビアの 3 分の 2 程度である。

このようにマラウイにおいて乳製品の消費量が少ない一因としては、もともと乳製品を多量に摂取する習慣がなかったこと、乳製品の価格が高いこと等が挙げられるだろう。Kumwembe[1995]によれば、北部では、伝統的に Chambiko<sup>7</sup>と呼ばれる発酵させたカードの状態での乳製品を消費する習慣があったため、中部や南部に比べ一人当たり乳製品摂取量が多い傾向にあるという。

表2 乳製品消費量(一人あたり、一年間)

(単位:kg)	
2001-2003年の平均	
スーダン	147
日本	66
インド	65
南アフリカ	54
タンザニア	25
中国	14
ザンビア	6
マラウイ	4

(出所)FAO STATより筆者計算。

次に、乳製品の消費形態について確認したい。表 3 には 1991 年から 92 年および 1993 年から 94 年にかけての乳製品の消費形態を示した<sup>8</sup>。これによればいずれの年も、牛乳での消費が高い割合を占めている。その次に多いのが、ヨーグルトなどの発酵乳の消費である。クリームやアイスクリーム、チーズやバターといった形態で消費されている割合は非常に低い。Imani Development Consultants[2004]は、1990 年代後半においても、乳製品消費量のうち 80%程は牛乳が占めており、ヨーグルト等の発酵乳は 10%程であったと

述べており、こうしたデータからも、マラウイでの乳製品の摂取量の大部分は牛乳が占めていることがわかる。

表3 マラウイの乳製品の消費形態

	91年-92年	93年-94年
牛乳	84%	79%
発酵乳	13%	18%
クリーム	0%	1%
アイスクリーム	1%	1%
チーズ	1%	1%
バター	1%	1%

(出所) Kumwembe[1995]より筆者作成。

## 2. 酪農に従事する農家

前節では、酪農産業の概要を述べたが、本節では酪農産業に従事する農家に焦点をあて分析していきたい。まず、マラウイにおいてどれくらいの世帯が酪農に従事しているのか確認する。酪農に従事している農家数を調べた統計は存在しないため、本稿では2004年にマラウイ統計局ならびに世界銀行が農家1万1280戸（抽出率約0.3%<sup>9</sup>）を対象に行った家計調査（以下、「家計調査」と記す）を基に推計してみたい。同調査の対象世帯数はであったが、これらの世帯のうち家畜の保有状況まで回答している世帯は7075世帯であったため、以下、7075世帯を母数として計算を進めたい。

まず、農家の家畜の保有状況から確認する（表4）。「家計調査」によれば、7075世帯のうち乳牛を保有している世帯は全体の8%に過ぎず、また雄牛の保有世帯は更に少なく、全体の2%のみであった。一方、鶏を保有している世帯の割合が89%と最も高く、またヤギを保有している世帯の割合も高く34%であった。なお、Munthali et al.[1993]は、1990年代前半にはマラウイの13%くらいの世帯が乳牛、雄牛のいずれかを保有していたと述べているため、

「家計調査」のデータはマラウイ全体の状況から大きくかけ離れてはいないであろうと推測される。

表4 家畜を保有している世帯の割合

保有している世帯の割合	
乳牛	8%
雄牛	2%
ヤギ	34%
羊	1%
豚	10%
鶏	89%

(出所)「家計調査」より筆者作成。

表5には、「家計調査」を基に、各世帯の乳牛保有頭数を表した。これによれば1頭のみを保有している世帯が全体の16%、2頭保有している世帯が全体の20%、3頭保有している世帯が全体の16%であり、3頭以下の世帯が全体の半分以上を占めている。ただし6頭以上を保有している世帯も全体の29%と、乳牛の保有頭数には大きなばらつきがあることがわかる。

表5 乳牛の保有頭数の割合

1頭	16%
2頭	20%
3頭	16%
4頭	11%
5頭	7%
6頭以上	29%

(出所)「家計調査」より筆者作成。

なお、Chagunda et al.[2004]は、1990年代には、酪農を行っている農家の70%あまりがフリージャン／ホルスタイン種とコブ牛を掛け合わせた牛（Friesian-Zebu）を飼育し、30%程の世帯がコブ牛（Malawi Zebu）の飼育を

行っていたと述べている。特に北部および南部では、フリージャン／ホルスタイン種とコブ牛を掛け合わせた牛が飼育され、中部ではコブ牛が飼育されていたという（Imani Development Consultants[2004]）。

「家計調査」によれば、乳牛を保有している世帯のうち、過去一年間に生乳を販売した経験がある世帯は全体の18%に留まり、82%の世帯は販売していないという。これだけ高い割合の世帯が生乳を販売していない理由としては、たまたま搾乳が可能ではない時期の乳牛を飼育していたこと<sup>10</sup>、生乳を自家消費しているため販売していないこと<sup>11</sup>等が推測される。

なお、生乳生産量のうちどのくらいの割合を農家が担い、どのくらいの割合を大規模農場が担っているのかについては、統計が存在しないため確実な数値は不明である。ただし Chagunda et al.[2004]によれば、1990年代後半には、マラウイの生乳供給量のうち60%程が農家によって供給され、40%あまりは大規模農場により供給されていたという。

### 3. 酪農組合の活動

前節では酪農産業に従事している農家の実態を明らかにしたが、本節ではそれらの農家が所属している酪農組合（Milk Producer Groups）についてみていきたい。生乳販売を行っている多くの農家は近隣の酪農組合に加入しており、その組合を通して生乳の出荷を行っている。

組合を通して生乳を出荷している農家は、等間隔で朝と夕に搾乳を行い、搾った生乳を徒歩あるいは自転車等で酪農組合の集荷場まで持参する。それぞれの集荷場では、乳脂計を用い水の混入の確認を行った後、アルコールを用いての酸度の確認を行い、検査に通過した生乳のみ、組合が農家から買取りを行う。組合はその生乳を短期間冷蔵施設で保管した後、加工工場に販売する。

酪農組合は各地に存在するが、特に南部のブランタイヤ近郊が最も酪農が



盛んな地域であるといわれており、Imani Development Consultants[2004]によれば、全土の酪農組合によって集荷される生乳量の80%あまりがこの地域で出荷されているという<sup>12</sup>。また、Chagunda et al.[2004]は、1990年代後半には、マラウイの生乳供給量のうち60%程が酪農組合によって供給されていると指摘しているため、マラウイの生乳の全出荷量に占める南部の酪農組合の出荷量は50%程であると予想される。ブランタイヤ近郊には20組合ほどが存在しており、各組合で集荷された生乳は、ブランタイヤにあるDairibordやSuncrest Creameriesといった民間の生乳加工工場に持ち込まれ、牛乳や乳製品に加工されている。1999年から2003年の5年間で、南部地域の酪農組合から加工工場に輸送された生乳量は、1.5倍に増加している(Imani Development Consultants[2004])。

中部地域には18の酪農組合が存在し、すべて首都リロングウェ近郊にある。しかし18の組合のうち8つの組合は現在活動を休止させており、また残り10組合も生乳集荷が2日に1度のペースになっているなど、組合活動は活発ではない。中部地域で集荷された生乳は主に、リロングウェにあるNew Capital DairyやLilongwe Dairiesといった民間の加工工場に出荷されている(Imani Development Consultants[2004])。

北部のムズズ近郊では、6つの酪農組合が活動を行っている。北部地域においては、1990年代前半以降、USAIDがLand O'Lakesという民間企業と協力し、酪農組合の設立・運営をサポートしており、組合活動は活気を帯びている(Jackson et al.[2003])。北部地域の組合によって集荷された生乳は主にNorthern Dairiesという民間の加工工場に出荷されている。なお、北部および中部地域を合わせると、2003年には全土の酪農組合の出荷量の24%にあたる量の生乳が、組合から加工工場へと出荷されている。北部地域においては2003年には6000世帯程が酪農組合に加入しており、また加入者の約50%が女性であるという<sup>13</sup>。

#### 4. 酪農が農家経済に及ぼす影響

Kumwembe[1995]は、酪農の収益性の高さを指摘しているが、実際に酪農産業に従事している農家はどれくらいの所得を得ているのだろうか。具体的な数値を提示した先行研究は存在しないため、本節では筆者が行った聞き取り調査を基に、酪農の収益性を確認したい。

##### (1) ブンブウェ酪農組合の概要

筆者は2007年8月に、南部のブランタイヤ近郊に位置するブンブウェ酪農組合に加入している農家11世帯を対象に聞き取り調査を行った。同組合を聞き取り調査の対象に選択した理由は、同組合の活動の歴史は長く、また加入世帯数が比較的多いためである。

同組合の活動は、1973年にマラウイ政府が南アフリカから10頭の乳牛を輸入し、酪農に興味をもった農家5軒に対し無償で乳牛を提供したことから始まる。生乳の出荷のためにこの5世帯がグループを形成したことが、同組合の発足の契機となった。

2007年8月現在、この組合には、500名程度の組合員がいるが、実際に生乳を毎日運んできている組合員は350名程である。これらの組合員は、集荷場を中心とした周辺の30カ村に居住している。

同組合では、毎朝5時半～10時、毎夕3時～5時に生乳の集荷を行っており、一日に3400ℓから4800ℓあまりの生乳を集め、Suncrest Cremeries<sup>14</sup>に出荷している。同組合は、農家から1ℓあたり35マラウイ・クワッチャ（以下、MK。1US\$=139.6MK、2007年12月19日）で買い上げを行っており、一方、Suncrest Cremeriesには1ℓあたり37MKで販売している。また、組合では、毎日100ℓから200ℓあまりの生乳を集荷場の隣にある組合運営の加工工場にまわし牛乳を作っており、作った牛乳は集荷場の隣で販売している。各組合員は組合に生乳を販売するだけでなく、組合から飼料や薬等といった投入財を購入することができ、投入財の購入代金は、月末にまとめて支払われる各

組合員の生乳販売額から自動的に差し引かれる。

同組合は、JICA および EU の支援を受けており、JICA からは 2003 年に牛乳殺菌器、パック詰めシーラー、冷蔵庫等の無償提供を受けている。また、EU からは 5 年程前から Benevolent Fund と呼ばれる支援を受けており、これまで 50 世帯程の貧困世帯がこのプログラムにより乳牛の無償提供を受けた。

## (2) 酪農で得られる所得

次に、実際に酪農に従事することにより各農家がどれ程の所得を得ているのか確認したい。表 6 は、11 世帯を対象に行った聞き取り調査の結果をまとめたものである。B1 および B3 世帯は、比較的貧しく、前述の Benevolent Fund によって乳牛の無料提供を受けた世帯である。なお、B3 世帯の乳牛は、2004 年から乳を出しておらず、生乳の出荷ができていないため、以下ではこの世帯を外し分析を行う。

表 6 によれば、各世帯は 2 頭から 6 頭の牛を保有している。乳牛の飼料は組合から購入している世帯もあるが、近隣世帯から購入したり、湿地帯や共有地に乳牛を放牧することで対応している世帯もある。乳牛の飼育にあたり、飼料以外の大きな出費としては、薬やミネラル等が挙げられるが、聞き取りを行った世帯ではこれらを組合から購入していた。酪農による一年間の農業所得をみると、最も所得が低い B10 世帯では 3 万 3384MK、最も農業所得が高い B5 世帯では、32 万 3548MK 得られていた<sup>15</sup>。

## (3) 酪農所得と他の所得源との比較

酪農で得られる所得は、各世帯の総所得のどれくらいの割合を占めているのだろうか。図 2 には、各世帯の所得の内訳を、酪農所得と酪農以外の農業所得、農外所得として示した。また、比較のために、同図には 2007 年 8 月に筆者が聞き取り調査を行った中部地域のミトゥンドゥ (Mitundu) 近郊の農家 4 世帯 (M1~M4)、および同じ中部地域のカスング (Kasungu) 近郊の農家 3 世帯 (K1~K3) の所得の内訳も示している。ミトゥンドゥおよびカスング

の世帯はいずれも酪農は行っておらず、またミトウンドウの M1 世帯と M4 世帯のみ、収益性の高いバーレー種タバコの栽培を行っていた。

表6 各世帯の状況

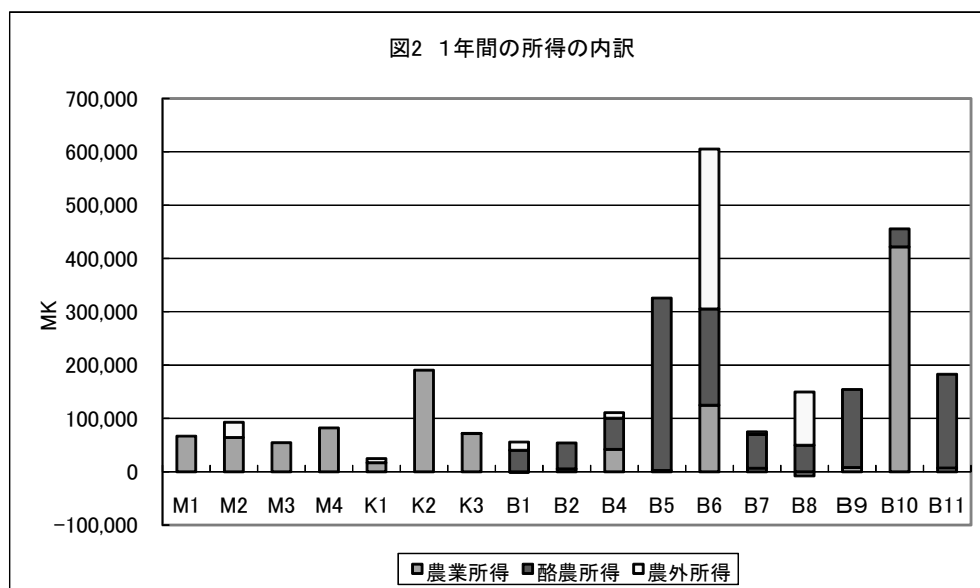
		B1	B2	B3	B4
牛の数		2(うち子牛1頭)	2(うち子牛1頭)	3(うち子牛2頭)	3(うち子牛1頭)
牛を飼いだめた時期		2004年	1999年	2000年	2004年
搾乳量(朝、リットル)		7	6	0	27
搾乳量(夜、リットル)		5	0	0	?
A1	2007年7月の組合からの収入(売上-A2-A4-A5)	5,000	6,950	0	14,000
A2	組合からの飼料購入費用(7月)	0	1,400	0	4,950
A3	組合以外からの飼料購入費用(7月)	0	700	1,000	4,500
A4	組合からの薬購入費用(7月)	900		0	
A5	組合からのミネラル購入費用(7月)	365	2,800	0	700
A6	支払い労賃(7月)	0	0	0	2,000
A7	7月の所得(A1-A3-A6)	5,000	6,250	-1,000	7,500
A8	7月の所得から推定する1年間の所得(A7*12*0.7)	42,000	52,500	-8,400	63,000
A9	牛の価格(4年で原価償却)	0	2,500	2,500	2,500
A10	ミルク出すまでの飼代(4年で原価償却)	1,553	1,553	1,553	1,553
A11	1年間の農業所得(A8-A9-A10)	40,448	48,448	-12,453	58,948

		B5	B6	B7	B8
牛の数		4(うち子牛2頭)	6	4(うち子牛2頭)	2(うち子牛1頭)
牛を飼いだめた時期		2004年	1985年	2004年	2000年
搾乳量(朝、リットル)		38	35	25	15
搾乳量(夜、リットル)		10	15	?	10
A1	2007年7月の組合からの収入(売上-A2-A4-A5)	44,000	43,000	12,000	10,000
A2	組合からの飼料購入費用(7月)	5,000	14,000	14,000	2,000
A3	組合以外からの飼料購入費用(7月)	5,000	17,000	550	0
A4	組合からの薬購入費用(7月)	2,550	4,200	1,333	400
A5	組合からのミネラル購入費用(7月)		500		700
A6	支払い労賃(7月)		4,050	2,500	1,500
A7	7月の所得(A1-A3-A6)	39,000	21,950	8,950	8,500
A8	7月の所得から推定する1年間の所得(A7*12*0.7)	327,600	184,380	107,400	102,000
A9	牛の価格(4年で原価償却)	2,500	2,500	8,750	20,000
A10	ミルク出すまでの飼代(4年で原価償却)	1,553	1,553	3,105	1,553
A11	1年間の農業所得(A8-A9-A10)	323,548	180,328	66,882	56,313

		B9	B10	B11
牛の数		3	3	4(うち子牛1頭)
牛を飼いだめた時期		1996年	1992年	2000年
搾乳量(朝、リットル)		40	47	?
搾乳量(夜、リットル)		?	?	?
A1	2007年7月の組合からの収入(売上-A2-A4-A5)	27,000	8,240	37,000
A2	組合からの飼料購入費用(7月)	3,600	6,180	7,000
A3	組合以外からの飼料購入費用(7月)	5,000	200	9,000
A4	組合からの薬購入費用(7月)		?	1,300
A5	組合からのミネラル購入費用(7月)	7,000	?	?
A6	支払い労賃(7月)	2,000	1,500	4,500
A7	7月の所得(A1-A3-A6)	20,000	6,540	23,500
A8	7月の所得から推定する1年間の所得(A7*12*0.7)	168,000	54,936	197,400
A9	牛の価格(4年で原価償却)	20,000	20,000	20,000
A10	ミルク出すまでの飼代(4年で原価償却)	1,553	1,553	1,553
A11	1年間の農業所得(A8-A9-A10)	146,448	33,384	175,848

- (注1)7月の所得の計算方法  
「2007年7月の組合からの収入」-(「組合以外からの飼料購入価格」+「支払い労賃」)
- (注2)1年間の所得の計算方法  
「7月の所得から推定する1年間の所得×0.7」-(「牛の価格(5年で減価償却と仮定)」+「ミルクを出し始めるまでの2年間の飼代等必要経費(5年で減価償却と仮定)」)
- (注3)一年間の所得は、本来であれば一年間の組合収入を聞き、算出すべきであるが、今回は7月の分しか聞き取りができなかったため、7月分を基準に推計を行った。  
日本の場合、一年間に60日程乳を出さない時期があるというため、ここでは7月の所得の0.7倍を1年間の所得と仮定し計算した。
- (注4)毎月、子牛一頭につき飼代薬品代等が2070MKかかるとする。
- (出所)聞き取り調査より筆者作成。

図2によれば、各世帯の所得内訳は世帯ごとに大きく異なるが、ミトゥンドゥおよびカスングのいずれの世帯においても、所得のほとんどを酪農以外の農業所得が占めていることがわかる。一方、ブンブウェ酪農組合に参加している10世帯では、世帯収入のうち酪農所得が占めている割合が高い。特にB5世帯は酪農以外の収入源はなく、酪農所得のみで生計を立てているが、それでも年に30万MK以上の所得を得ており、同図から、酪農による所得がブンブウェの農家においていかに大きな役割を担っているかがわかるだろう。ただし酪農に従事している各世帯の酪農所得にも大きなばらつきがある。各世帯の酪農所得の差は、各世帯の乳牛保有数や乳牛の健康状態による搾乳量の差等によるもの大きいと考えられる。



(注1) M1からM4は、中部のMitundu近辺の4世帯、A1からA3は同じく中部のKasungu近辺の3世帯、B1からB11はブンブウェ酪農組合に参加している世帯である。  
(注2) 所得はいずれの世帯においても2006年のものである。酪農収入のみ、2007年7月の所得を基に推定している。  
(出所) 聞き取り調査より筆者作成。

図2より酪農の収益性が高いことは理解できたが、酪農は参入障壁が高いことも指摘しておかねばならない。子牛は、購入時期や種類によっても価格は大きく異なるが、聞き取りを行った世帯の購入価格を平均すると、子牛 1

頭あたり 4 万 2941MK であった。図 2 に明記した非酪農従事世帯（M1～M4 および K1～K3）の 1 年間の総所得の平均は、8 万 3478MK であるため、子牛を購入するために 4 万 MK 程を捻出することは、多くの農家において容易ではないことがわかるだろう。また調査対象世帯のうち子牛の購入のために金融機関から融資を受けられていた世帯は皆無であり、多くの農家は酪農の収益性の高さを理解していても、資金不足で子牛を購入できず、酪農産業に参入できてはいない。一方、資金的な余裕がある世帯は、子牛を購入し、酪農から高い所得を得られているため、子牛を購入することが困難な貧困世帯と、資金的余裕がある世帯の格差はますます大きくなると予想される。

## おわりに

本稿ではマラウイの酪農の現状について考察すると同時に、酪農産業が農家経済にいかなる影響を及ぼすのか、その実態について分析することを目的とした。

マラウイにおいては、1960 年代から 1980 年代にかけては、乳牛頭数および生乳生産量は急速に増加したが、その後の増加はみられてはいない。ただし、2003 年の統計を見る限り、国内消費量の 40% 程の乳製品を輸入している状態であり、国内生産量の拡大余地は大きいと考えられる。

聞き取り調査によれば、酪農に従事している農家の多くは高い所得を得ており、農家の貴重な所得源となっている。ただし子牛自体が非常に高価であり、子牛を購入できる世帯は比較的資金力のある豊かな世帯に限られてしまうため、貧しい世帯が酪農産業に参入することは困難である。しかし、ブンブウェ酪農組合の例で紹介した Benevolent Fund のような支援により、貧困農家が酪農に参入できる可能性もある。

本章では、酪農の経済的なメリットについては言及したが、具体的な酪農組合の活動やその役割についてはほとんど言及してはいない。酪農組合の援

助の受け皿としての役割や農家の情報収集源としての役割、学習媒体としての役割等、酪農組合自体についての考察は次年度の課題としたい。

---

<sup>1</sup> 酪農とは、牛や山羊などを飼育し、乳や乳製品を生産する営みを指しているが、本稿では牛のみに着目し考察していく。

<sup>2</sup> マラウイの土地は、国有地 (public land)、私有地 (private land)、および慣習法下の土地 (customary land) の3種類に分類される。このうち農家が農業生産で利用するのは慣習法下の土地であり、この土地はマラウイ全土の69%を占める(高根[2007])。私有地には、大規模農場が存在する。

<sup>3</sup> 現代の牛は2つの種に分類される。Bos taurus という学名のヨーロッパ種はヨーロッパに起源をもち、フリージャン/ホルスタイン種を含む乳牛と肉牛のほとんどの品種がこれにふくまれる。Bos indicus という学名のコブ牛はインドに起源をもち、肩甲骨の間のコブが特徴である。後者は、今ではアフリカやアジアにひろく分布しており、数は少ないが、アメリカ合衆国南部を中心とする北アメリカや中央アメリカ、南アメリカの北部および中央部にも輸入されている(東京大学農学生命科学研究科高等動物教育研究センター・附属牧場ホームページ <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/bokujo/Animal/ushi.html>, 2007年12月28日アクセス)。

<sup>4</sup> 乳牛の輸入以前からも、マラウイにおいてコブ牛 (Malawi Zebu) は飼育されていた。牛は非常に高価なため、貯蓄の手段として利用されることも多い。ミルクや肉の消費だけではなく、皮がドラムやベッドを作る材料として用いられ、牛車として利用されることもある (Munthali et al.[1993])。

<sup>5</sup> ここでは便宜上、牛乳と生乳の量を同一として換算している。本来、生乳とは、牛からしぼったばかりのものを指す。一方、牛乳とは、風味や成分などの検査を行い、小さなゴミや異物を分離・除去し、脂肪球を小さくした後、加熱殺菌処理をしたものを指す (明治乳業ホームページ <http://www.meinyu.jp/quality/milk/material/processing/>, 2008年1月7日アクセス)。

<sup>6</sup> ここでは、比較のために7カ国の指標を用いた。ザンビア、タンザニア、南アフリカはマラウイの周辺国であるという理由から、スーダンがサブサハラアフリカでは消費量が最も多いという理由から、そしてインド、中国はアジア地域の開発途上国の一例として指標を用いた。

<sup>7</sup> Chambiko とは、生乳を瓢箪にいれ数日おき、その後水だけ捨てた際に残ったカードのことを指す (Kumwembe[1995])。

<sup>8</sup> データは非常に古い、近年のデータを入手できなかったため、参考までに言及する。

<sup>9</sup> 2004年の全農家数は不明なため、2002年の全農家数327万世帯 (National Statistical Office[2004]) を基に算出した。

<sup>10</sup> 子牛が生まれ、育ち、その牛から搾乳をできるようにするまで (子牛→育成→種付け→初産→搾乳という流れになる) 通常、2年8ヵ月(33ヶ月)かかる。乳牛は、子牛を産んだ直後から乳を出す、出産の疲れを取る休養期間が過ぎると、すぐにまた人工授精で妊娠させる。妊娠して胎児が大きくなってくると乳を出さない期間が60日ほどできるが、その他の期間は常に牛乳が出るように育てることができる。1頭の牛で、おおむね3回から5回、このサイクルを繰り返す (有坪[2003])。

<sup>11</sup> Imani Development Consultants[2004]によれば、農家が搾った生乳のうち、67%は組合に対し販売され、15%は近隣世帯に対し販売され、13%は各家庭で自家消費され、5%は子牛にあげられているという。

---

<sup>12</sup> ただし、Imani Development Consultants[2004]が指摘する 2003 年の南部の酪農組合の出荷量を用い、マラウイの生乳生産量に占める割合を計算すると、全体の 16%に過ぎず、自家消費を勘案しても数値が合わないため、この数値においては確認の必要がある。

<sup>13</sup> USAID ホームページ

([http://www.usaid.gov/stories/malawi/fp\\_malawi\\_farmer.html](http://www.usaid.gov/stories/malawi/fp_malawi_farmer.html), 2007 年 12 月 28 日アクセス)

<sup>14</sup> Suncrest Creameries は 1998 年に操業を開始した、マラウイで 2 番目に規模の大きい乳製品の加工工場である。当初はフルーツジュースの製造を行っていたが、2001 年頃に乳製品の加工にも乗り出した。同社にはブンブウェ酪農組合を含むいくつかの酪農組合および大規模農場から生乳が集められている。工場のキャパシティ以上に生乳を集められた場合には、リロングウェにある New Capital Dairy に生乳を運び加工する契約が結ばれているが、そのような状態に陥ることはほとんどない (Imani Development Consultants[2004])。

<sup>15</sup> Imani Development Consultants[2004]によれば、北部の酪農組合に参加している世帯の酪農による年間収入の平均は 600US ドルあまりであるという。この金額は、筆者が聞き取り調査を行った結果と大きく外れてはいない。

#### < 日本語文献 >

有坪民雄[2003]『農業のしくみ』日本実業出版社。

高根務[2007]『マラウイの小農』アジア経済研究所。

#### < 外国語文献 >

Chagunda, M.G.G., E.W. Bruns, C.B.A. Wollny and H.M.King [2004] “Effect of Milk Yield-based Selection on Some Reproductive Traits of Holstein Friesian Cows on Large-scale Dairy Farmers in Malawi,” *Livestock Research for Rural Development*, 16(7), article 47.

Mataya, Charles S. and Ernest W. Tsonga [2001] *Economic Aspects of Development of Agricultural Alternatives to Tobacco Production and Export Marketing in Malawi*, New York and Geneva : United Nations.

Munthali J. T., Musa F. A. and Chiwayula C. L. K. [1993] “Smallholder Dairy Development in Malawi,” in J. A. Kategile and S. Mubi eds., *Future of livestock industries in East and Southern Africa*, Addis Ababa: International



Livestock Centre for Africa.

Kumwembe, E.C. [1995] "Milk Processing Requirements for Satisfying the Demand for Milk in Malawi," in L.R. Kurwijila, J. Henriksen, A.O.O. Aboud and G.C. Kifaro eds., *Strategies for Market Orientation of Small Scale Milk Producers and Their Organisations*, Rome: FAO and United Nations.

Jackson, Donald, Joseph Dorsey, Conrad Fritsch and Peter Hopcraft [2003] "Malawi Dairy Business Development Program," *Evaluation of USAID/Malawi's Strategic Objective 1: Increased Agricultural Incomes on a Per Capita Basis - 1993 to 2001*, Washington, D.C.: USAID and Development Alternatives, Inc.

Imani Development Consultants [2004] *Review of the Dairy Industry in Malawi*, Prepared for RATES Center.

National Statistical Office [2004] *Statistical Yearbook 2004*, Zomba.