

第3章 インド

―水不足下におけるサトウキビ作農民の選択―

草野 拓司

1. はじめに

1960年代後半までにたびたび大飢饉を経験し、多数の犠牲者を出してきたインドでは、食料の自給が政府の最大の目標であった。そして、化学肥料、電力、灌漑（特に管井戸）への農業投入財補助金が効果を示し、1970年代後半には「緑の革命」に成功し、穀物の自給を達成した。その後も価格政策や投入財政策などを背景にしたコメや小麦の増産が続き、世界一のコメ輸出国になるなど、近年では農業大国として確固たる地位を築いている。

一方で近年、水不足が各地で大きな問題になっている。特に、緑の革命期からインド農業における農作物の増産を支えてきた管井戸の水については、干ばつや過剰な水の引揚げにより水位が大きく低下しており、十分な水を確保するのが難しくなっている地域が多い。それによる経営不振での自殺の多発が社会問題ともなっている。筆者が2007年から追跡調査を実施しているマハーラーシュトラ州ソラプール県の農村でも同様に、本来は管井戸を利用したサトウキビ作が盛んな地域であったが、現在では水不足によりサトウキビ生産が減少の一途をたどっているのである。

そのような状況下、サトウキビ作を諦めて農業経営を他の方向にシフトさせることで、経営改善に成功している事例が多くみられる。そこで本稿では、サトウキビ作を諦めざるを得ない農家がどのようにして経営改善に成功したのか、その要因を明らかにすることを目的とする。以下、2節では例年のカントリーレポート同様主要農産物の近年の需給動向を簡単に整理する。3節が本稿の核となる部分であり、ここで水不足下におけるサトウキビ作農民の経営改善の方策に関する一考察を試みる。4節でまとめを行う。

2. 主要農産物の需給動向

（1）主要穀物

1) コメ

2023/24年の生産量は、前年度より約380万トン減収の1億3,200万トンと推定されている（第1表）。ただし減収とはいえ、増産基調に変わりないといえるだろう。世界全体の約26%を占めており、依然として影響力は大きい。

2022/23年の消費量は前年度より350万トン増の1億1,800万トンと推定されている。自給率は112%であり、消費量に対する安定した生産量が維持されていることが分かる。

期首在庫も 3,500 万トンと推定されており、安定した供給量が維持されていると言える。

以上のように安定した供給量を維持しているものの、インド政府は 2023 年 7 月に一部のコメの輸出を規制した。これにより、輸出量は前年度比で 21%減の 1,600 万トンと推定される。世界における輸出量の割合は 31%となっており、前年の 37%を 6 ポイント下回っている。とはいえ、タイ（16%）、ベトナム（15%）を大きく上回り、依然として国際的にも大きな影響力を持っている。

第 1 表 コメの需給（精米ベース）

単位：1,000 ヘクタール，1,000 トン，単収はトン/ヘクタール

	2018/19	2021/22	2022/23	2023/24
収穫面積	44,156	46,279	47,832	47,000
期首在庫	22,600	37,000	34,000	35,000
生産量	116,484	129,471	135,755	132,000
輸入量	0	0	0	0
総供給量	139,084	166,471	169,755	167,000
輸出量	10,420	22,025	20,245	16,000
消費量	99,164	110,446	114,510	118,000
期末在庫	29,500	34,000	35,000	33,000
単収	4.0	4.2	4.3	4.2

資料：USDA PSD Online(2024 年 1 月 15 日参照)。

2) 小麦

インドではコメに次いで重要な穀物である小麦の 2023/24 年の生産量は前年度から 655 万トン増で、1 億 1,000 万トン超と推定されている（第 2 表）。2016/17 年には不作だったものの、以降は安定した増産基調が続いていると言える。

2023/24 年の消費量は前年度より 123 万トン増の 1 億 990 万トンと推定される。自給率は 101%であり、期首在庫は前年比で 51.3%もの減少となり 950 万トンとなっている。これは、新型コロナウイルス感染症により、中央政府が無償で大量の小麦を支給したためであると推測される。

コメと比べると小麦は気候の影響を受けやすく、生産がやや不安定なため、インドはたびたび輸入と輸出を繰り返してきた。近年では、2016/17 年と 2017/18 年に小麦の純輸入国であったが、2018/19 年以降は純輸出国となっている。ただし、2022 年 5 月の輸出規制に伴い、2023/24 年の輸出量は前年度比で 93%減の 40 万トンに激減すると推定される。国内における安定的な穀物供給を徹底してきたインド政府の方針がこの背景にある。

3) トウモロコシ

近年、粗粒穀物の中で最も重要な位置づけにあるのがトウモロコシである。^{かきん}家禽用飼料や工業用への国内需要が増加しており、生産量も堅実に増加してきた。単収もより優れたハイブリッド品種により増加している。収穫面積も拡大しており、2000 年代初期は 660 万

ヘクタールであったが、近年は1,000万ヘクタールを超えている（第3表）。こうして近年の生産量は増加基調で、2023/24年は前年度より309万トン減少したものの、3,500万トンと推定される。

消費量も過去20年、家禽用飼料やでんぷんとしての利用が増加したことにより増加している。2023/24年は前年度比で1.5%減の3,230万トンとなり、自給率は108%と推測される。総消費量に占める飼料用消費量の割合は63%であり、近年の高止まりの傾向が続いている。インドでは伝統的に粗飼料が利用されることが多く、より栄養価の高いトウモロコシの利用は依然として十分ではないため、トウモロコシへの潜在的な需要が大きいと考えられている。そのため、さらなる増産が求められる状況にあると言えるだろう。

第2表 小麦の需給

単位：1,000ヘクタール，1,000トン，単収はトン/ヘクタール

	2018/19	2021/22	2022/23	2023/24
収穫面積	29,651	31,125	30,459	31,401
期首在庫	13,230	27,800	19,500	9,500
生産量	99,870	109,586	104,000	110,554
輸入量	17	29	53	250
総供給量	113,117	137,415	123,553	120,304
輸出量	496	8033	5,377	400
消費量	95,629	109,882	108,676	109,904
期末在庫	16,992	19,500	9,500	10,000
単収	3.4	3.5	3.4	3.5

資料：USDA PSD Online(2024年1月15日参照)。

第3表 トウモロコシの需給

単位：1,000ヘクタール，1,000トン，トン/ヘクタール

	2018/19	2021/22	2022/23	2023/24
収穫面積	9,027	9,958	10,744	10,200
期首在庫	2,329	2,028	2,395	2,658
生産量	27,715	33,730	38,085	35,000
輸入量	221	0	0	50
総供給量	30,265	35,758	40,480	37,708
輸出量	421	3,363	3,122	3,000
消費量	28,500	30,000	34,700	32,300
うち飼料用消費量	17,300	18,100	20,600	20,300
うち食料・種子・工業用途の消費量	11,200	11,900	14,100	12,000
期末在庫	1,344	2,395	2,658	2,408
単収	3.1	3.4	3.6	3.4

資料：USDA PSD Online(2024年1月15日参照)。

（2）畜産業

1）ミルク

2023 年度の生産量は、前年度比 2.1%増の 2 億 710 万トンと推定される（第 4 表）。そのうち 48%に当たる 9,900 万トンは牛乳，残りの 52%に当たる 1 億 810 万トンはその他（ほとんどは水牛乳）となっている。牛乳，水牛乳いずれも増加が続いており，総生産量は，2018 年度比で 10%増となり，ミルクの供給量は安定している。

消費量をみると，2023 年度は前年度比 2.3%増の 2 億 708 万トンと推定される。人口増と所得向上などにより，ミルクの消費量は右肩上がりで増加が続いている。とはいえ，自給率は依然として 100%を維持している。

第 4 表 ミルクの需給

単位：1,000 トン

	2018	2021	2022	2023
乳牛頭数(1,000頭)	52,482	58,000	59,500	61,000
生産量	187,700	199,000	202,500	207,100
うち牛乳生産量	89,800	96,000	97,000	99,000
うち他ミルク生産量	97,900	103,000	105,500	108,100
輸入量	0	0	0	0
総供給量	187,700	199,000	202,500	207,100
輸出量	9	12	14	16
消費量	187,691	198,988	202,486	207,084
うち飲料用消費量	77,000	83,000	85,000	87,050
うち工場用消費量	110,691	115,988	117,486	120,034
うち飼料用消費量	0	0	0	0

資料：USDA PSD Online(2024 年 1 月 15 日参照)。

2）水牛肉及び牛肉

人口増加と堅調な輸出需要により，2023 年度の水牛肉及び牛肉の生産量は前年度比 2 % 増の 444 万トンと推定される（第 5 表）。近年は 410 万～420 万トンで推移しているので，2023 年度もほぼ例年どおりと言える。インドにおけるほとんどの州は，宗教的な理由で牛（水牛は含まない場合もある）のと殺を制限するか禁止しているため，生産量の大半は主に酪農部門からの廃用水牛のと殺に依存している。

水牛肉及び牛肉の消費量をみると，2023 年度は前年度比 3.7%増の 302 万トンと推定される。なお，第 5 表には示していないが自給率は依然として高く，前年度比 3 %減の 147%である。国内生産量が消費量を大きく上回っており，生産量と消費量のギャップの多くが輸出に向けられ，142 万トンが輸出されたと推定される。これは世界の輸出量の 12%に当たり，ブラジル，オーストラリアに次いで世界第三位の牛肉輸出国となっている。

第5表 牛肉の需給

単位：1,000 トン（枝肉ベース）

	2018	2021	2022	2023
期首在庫	0	0	0	0
生産量	4,240	4,195	4,350	4,435
輸入量	0	0	0	0
総供給量	4,240	4,195	4,350	4,435
輸出量	1,511	1,397	1,442	1,420
消費量	2,729	2,798	2,908	3,015
期末在庫	0	0	0	0

資料：USDA PSD Online(2024 年 1 月 15 日参照)。

3. 水不足下におけるサトウキビ作農民の経営改善の方策に関する一考察

（1）問題の所在—マハーラーシュトラ州における水不足，農村人口の滞留—

インドでは各地で水不足が問題になっている。特に、緑の革命期からインド農業における農作物の増産を支えてきた管井戸の水については、干ばつや過剰な水の引揚げにより、水位が大きく低下しており、十分な水を確保するのが難しくなっている地域が多い。筆者が2007年から追跡調査を実施しているマハーラーシュトラ州ソラプール県の農村でも同様に、本来は管井戸を利用したサトウキビ作が盛んな地域であったが、現在では水不足によりサトウキビ生産が減少の一途をたどっている。また、第二次産業の不振により依然として農村人口が総人口の7割程度を占めること（農村人口の滞留）に加え、農地は男子均分相続であるため農地が細分化していくなど、農家経営は厳しさを増している。

そのような状況下、経営内容をシフトさせることで経営改善に成功している事例が多くみられる。そこで本稿では、サトウキビ作を諦めざるを得ない農家ではあるが経営を立て直している3つの典型的な事例を取り上げ、その改善に成功した要因を明らかにする。

（2）事例地域の概要

インド西部マハーラーシュトラ州ソラプール県マルシュラス郡は、ムンバイから車で6～7時間のデカン高原西部に位置する干ばつ常襲地帯である。年間降水量は例年500mm程度で、2015年には215mmを記録するなど、干ばつが常に危惧される地域である。筆者は同郡のA村で2007年に農家調査を行って以降、2018・2019年、2023年と継続的に同村における同一農家の経営を調査してきた。当初は管井戸を利用したサトウキビ作農民が多く、高収益商品作物であるサトウキビにより経営を維持していた。ところが、2010年代以降の干ばつに加え、過剰な管井戸水の引揚げにより、サトウキビ作を行うために十分な水量が確保できなくなっている農家が多数存在することが明らかになっている。一方で、この同村において、やはりサトウキビ作を諦めざるを得なかった農家のうち、経営の改善に成功している農家も多数見られた。

（3）事例農家の取組み

事例とした3つの農家の概要は第6表のとおりである。この3つの農家は、2006年当時
はサトウキビ作が中心であったが、2022年には大きな変化がみられる。A氏は1エーカー
の耕地面積であり、サトウキビ作はなくなっている。B氏も0.2エーカーのサトウキビ作
を行わなくなっている。C氏も2006年に1エーカーのサトウキビ作を行っていたが、2022
年にはゼロとなっている。サトウキビ作は大量の水を必要とするところ、水不足が生じて
いるため、いずれの農家もサトウキビ作を諦めざるを得なかったのである。

ところが、高収益商品作物であるサトウキビ作を完全に諦めたいずれの農家も農業粗収
益は大きく伸びているのである。2006年と2022年の農業粗収益を比較すると、A氏は3.4
倍、B氏は5.8倍、C氏は7.7倍となっているのである（すべてデフレートして比較した
値）。このような変化の要因は何であろうか。以下で詳しくみていこう。

第6表 事例農家の農業経営概要

単位：エーカー、ルピー、%

経営主			年	A氏（60歳代）	B氏（60歳代）	C氏（50歳代）
家族員数			2022	5人 (成人4人, 未成年1人)	6人 (成人4人, 未成年2人)	9人 (成人7人, 未成年2人)
農業	経営耕地面積	総面積	2006	1.0	1.0	2.5
			2022	1.0	1.0	2.5
		うちサトウキビ	2006	1.0	0.2	1.0
			2022	0.0	0.0	0.0
	農業粗収益	総額	2006	87,635	40,663	57,783
			2022	300,492	236,006	447,574
		うちサトウキビ	2006	38,559 (44.0)	25,239 (62.1)	32,544 (56.3)
			2022	0	0	0

資料：現地調査より筆者作成。

注1. 農業粗収益はWPI（2011/12=100）でデフレートした実質値。

注2. （ ）内は総粗収益に占めるサトウキビ粗収益の割合。

1) A氏の取組み

①作型と畜産の変化

まずは第7表で作型の変化をみていこう。2006年当時、A氏は22フィートの深さの井戸を利用し、1エーカーの農地すべてでサトウキビ作を行っていた。管井戸を持つ必要がないほどの水量が確保できていたという。

その後、干ばつや地下水位の低下により井戸では十分な水量が確保できなくなったため、2013年に350フィートの深さの管井戸を設置した。しかし、サトウキビ作に十分な水量を得られなかったため、サトウキビ作を諦めた。

一方で、第8表で乳牛と乳水牛の飼養頭数をみると、外来種の乳牛（ホルスタイン）が2頭増加して計4頭となっている。乳水牛のミルクはすべて自家消費用としている。

第7表 A氏の圃場における作型の変化

年度	エーカー	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
2006	0.5	サトウキビ								サトウキビ (株出し)				
	0.5	サトウキビ												
2022	0.5	飼料作物			飼料作物			野菜			飼料作物			
	0.5	野菜			飼料作物			飼料作物			野菜			

資料：現地調査より筆者作成。

第8表 A氏による乳牛と乳水牛の飼養頭数

年度	乳牛			乳水牛
	在来種	外来種	計	
2006	0	2	2	(2)
2022	0	4	4	(1)

資料：現地調査より筆者作成。

注. () 内はすべて自家消費。

②農業粗収益の変化

以上のように作型と乳牛・乳水牛の飼養頭数を変化させたことで、農業粗収益に変化がみられる。第9表で農業粗収益をみると、A氏は2006年当時、粗収益に占めるサトウキビの割合は44%と最も多く、次いでミルク40%、野菜16%と続いていた。サトウキビ作を中心としつつ、ミルクで所得を補う農業経営を行っていたことが分かる。

ところが、2022年には状況が大きく変化している。サトウキビ作はなく、粗収益ではミルクが83.6%で最大となり、次いで野菜の16.4%となった。総粗収益は46万ルピーに迫っている。デフレート後の実質値でみても、2006年と2022年を比較すると粗収益が3.4倍となっている。

また、サトウキビ作を行っていた農地で飼料作物作を行い、青草などの粗飼料やトウモロコシなどの濃厚飼料の一部を自給するという変化もみられる。その結果、ミルクの粗収益約38万ルピーから経営費（主に飼料費であり、家族労働費や建物費は含まない）約14万ルピーを引いた所得は約24万ルピー（約44万円）となっている（以上、すべて名目値）。

第9表 A氏の農業粗収益の変化

単位：ルピー，%

年度	粗収益（名目） ・ 割合	農業				計	
		耕種			畜産		
		サトウキビ	飼料作物	野菜	ミルク	名目	実質
2006	粗収益（名目）	27,500		10,000	25,000	62,500	87,635
	割合	44.0	（生産なし）	16.0	40.0	100.0	－
2022	粗収益（名目）	（生産なし）	（自家消費）	75,000	383,250	458,250	300,492
	割合			16.4	83.6	100.0	－

資料：現地調査より筆者作成。

注：実質値はWPI（2011/12=100）でデフレートした値。

2) B氏の取組み

①作型と畜産の変化

まずは第10表で作型の変化をみていこう。2006年当時，B氏は井戸1基と管井戸1基を利用し，0.2エーカーの農地でサトウキビ作，0.5エーカーの農地で野菜作を行っていた（0.3エーカーは水不足のため休閑）。基本的には1900年頃に設置した井戸を利用していたが，水量不足から2001年に管井戸を設置してのサトウキビ作であった。特に夏場に水が不足する際，管井戸を補助的に利用していた。

その後，それらの井戸と管井戸の水位低下のため水量が不十分になったことから，2011年に自己資金で1基の管井戸を新たに設置した。しかし，それでもサトウキビ作を行うには十分な水量が確保できなかったため，その後サトウキビ作を諦めている。

一方で，第11表で乳牛と乳水牛の飼養頭数をみると，外来種の乳牛（ホルスタイン）が1頭増加して計2頭となっている。乳水牛もゼロから2頭に増頭している。ホルスタインのミルクはすべて酪農協に販売し，乳水牛のミルクは半分を自家消費し，残りは近隣の人々に売っている。

第10表 B氏の圃場における作型の変化

年度	エーカー	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
2006	0.5	野菜											
	0.2	サトウキビ											
	0.3												
2022	0.5	野菜（途中休閑あり）											
	0.5	飼料作物											

資料：現地調査より筆者作成。

第11表 B氏による乳牛と乳水牛の飼養頭数

年度	乳牛			乳水牛
	在来種	外来種	計	
2006	0	1	1	0
2022	0	2	2	2

資料：現地調査より筆者作成。

②農業粗収益の変化

以上のように作型と乳牛・乳水牛の飼養頭数を変化させたことで、農業粗収益に変化がみられる。第12表で農業粗収益をみると、B氏は2006年当時、粗収益に占めるサトウキビの割合は62.1%と最も多く、次いでミルク34.5%、野菜3.4%と続いていた。サトウキビ作を中心としつつ、ミルクで所得を補う農業経営を行っていたことが分かる。

ところが、2022年には状況が大きく変化した。サトウキビ作はなくなり、粗収益ではミルクが58.3%で最大となり、次いで野菜の41.7%となった。総粗収益は36万ルピーとなっている。デフレート後の実質値でみても、2006年と2022年を比較すると粗収益が5.8倍となっているのである。

また、サトウキビ作を行っていた農地で飼料作物作を行い、飼料の一部を自給するといった変化もみられる。その結果、ミルクの粗収益約21万ルピーから経営費約10万ルピーを引いた所得は約11万ルピー（約20万円）となっている（以上、すべて名目値）。

第12表 B氏の農業粗収益の変化

単位：ルピー，%

年度	粗収益（名目） ・ 割合	農業				計	
		耕種			畜産		
		サトウキビ	飼料作物	野菜	ミルク	名目	実質
2006	粗収益（名目）	18,000	(生産なし)	1,000	10,000	29,000	40,663
	割合	62.1		3.4	34.5	100.0	－
2022	粗収益（名目）	(生産なし)	(自家消費)	150,000	210,000	360,000	236,066
	割合			41.7	58.3	100.0	－

資料：現地調査より筆者作成。

注：実質値はWPI（2011/12=100）でデフレートした値。

3) C氏の取組み

①作型と畜産の変化

まずは第13表で作型の変化をみていこう。2006年当時、C氏は井戸1基と管井戸1基を利用し、1エーカーでサトウキビ作、0.5エーカーで飼料作物作を行っていた。しかし、水不足のため、飼料作物作は年間1度のみであり、残った1エーカーは年間を通して休閑であった。

その後、干ばつや地下水位の低下により井戸・管井戸では十分な水量が確保できなくなり、2010年にサトウキビ作を諦めている。2014年には490フィートの深さの管井戸を設置したものの、やはりサトウキビ作には十分な水量ではなく、諦めざるを得なかった。

一方で、第14表で乳牛と乳水牛の飼養頭数をみると、乳牛（ホルスタイン）の飼養頭数が3頭から5頭に増頭されている。ホルスタインは自己資金によりマーケットで購入したものである。2022年にはホルスタインのミルクはすべて民間企業に売っている。水牛も飼養しているがミルクは販売せず、すべて自家消費している。

第13表 C氏の圃場における作型の変化

年度	エーカー	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
2006	1.0	サトウキビ											
	1.0												
	0.5	飼料作物											
2022	1.0	飼料作物					飼料作物				飼料作物		
	1.0	飼料作物					飼料作物				飼料作物		
	0.5	飼料作物					飼料作物				飼料作物		

資料：現地調査より筆者作成。

第14表 C氏による乳牛と乳水牛の飼養頭数

年度	乳牛			乳水牛
	在来種	外来種	計	
2006	0	3	3	(1)
2022	0	5	5	(2)

資料：現地調査より筆者作成。

注. () 内はすべて自家消費。

②農業粗収益の変化

以上のように作型と乳牛の飼養頭数を変化させたことで、農業経営に変化がみられる。第15表で農業粗収益をみると、2006年当時、粗収益に占めるサトウキビの割合は56.3%と最も多く、次いでミルク43.7%であった。サトウキビ作を中心としつつ、ミルクで所得を補う農業経営を行っていたことが分かる。

ところが、2022年には状況が大きく変化している。サトウキビの粗収益はなくなり、農業粗収益はミルクのみとなった。ミルクによる粗収益は68万2,550ルピーとなっている。デフレート後の実質値でみても、2006年と2022年を比較すると粗収益が7.7倍となっているのである。

また、サトウキビ作を行っていた圃場も利用して、飼料作物作を増加させている。その結果、ミルクの粗収益約68万ルピーから経営費約31万ルピーを引いた所得は約37万ルピー（約68万円）となっている（以上、すべて名目値）。

第15表 C氏の農業粗収益の変化

単位：ルピー，%

年度	粗収益（名目） ・ 割合	農業			計	
		耕種		畜産		
		サトウキビ	飼料作物	ミルク	名目	実質
2006	粗収益（名目）	23,210	（自家消費）	18,000	41,210	57,783
	割合	56.3		43.7	100.0	－
2022	粗収益（名目）	（生産なし）	（自家消費）	682,550	682,550	447,574
	割合			100.0	100.0	－

資料：現地調査より筆者作成。

注：実質値はWPI（2011/12=100）でデフレートした値。

（４）考察

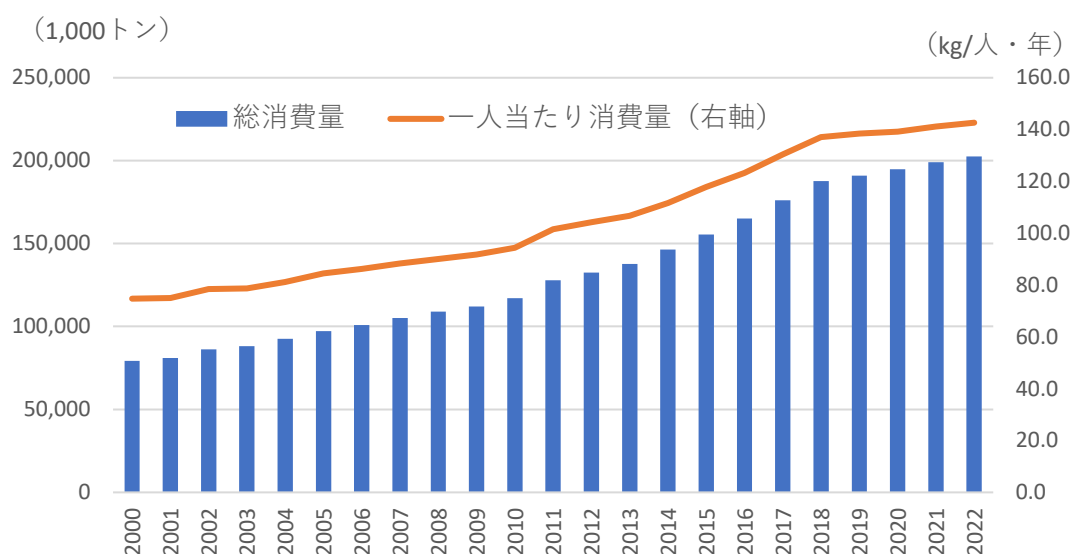
以上のように、水不足によりサトウキビ作を諦めた3戸の農家は、いずれもホルスタインを増頭し、ミルクによる粗収益を増加させることで農業経営の改善を実現していた。もともとサトウキビは高収益消費作物としてこの地域を支えてきた基幹的な作物であったが、ミルクがそれに代わって大きな役割を担うようになったということである。

インドは経済成長に伴う国民所得の増大により、ミルク需要がますます高まっている。第1図でみても、年間一人当たり消費量が140kgを超えてもなお、右肩上がりの傾向を示している。今後の中間層の増大等によりさらなる需要拡大が見込まれるだけに、水不足でサトウキビ作を諦めざるを得ない農民にとって、このような方策はひとつの重要な足掛かりになると考えるのである。

また、もうひとつ重要なのは、飼料作物（特にトウモロコシ）の作付面積の増大である。新たな管井戸の設置によりサトウキビ作の継続を目指したものの、水量が不十分であった。いずれの農家も、このようにサトウキビ作を諦めた農地を利用し、飼料作物作の大幅な拡大を実現していた。もともとこの地域では、乳牛に給餌するのは粗飼料（栄養価の低いサトウキビの葉）などであった。しかし、水不足によりサトウキビ作を行えないが、飼料作物作なら行えるという状況下、飼料作物作を行うことにより青草などの新鮮な粗飼料に加え、より栄養価の高い濃厚飼料をホルスタインに給餌することが可能となった。それによりホルスタインは乳量や乳脂肪分を上げることから、飼料作物作によりトウモロコシ等を自家消費することで、農家経営が大きく改善したものと考えられるのである。また、コス

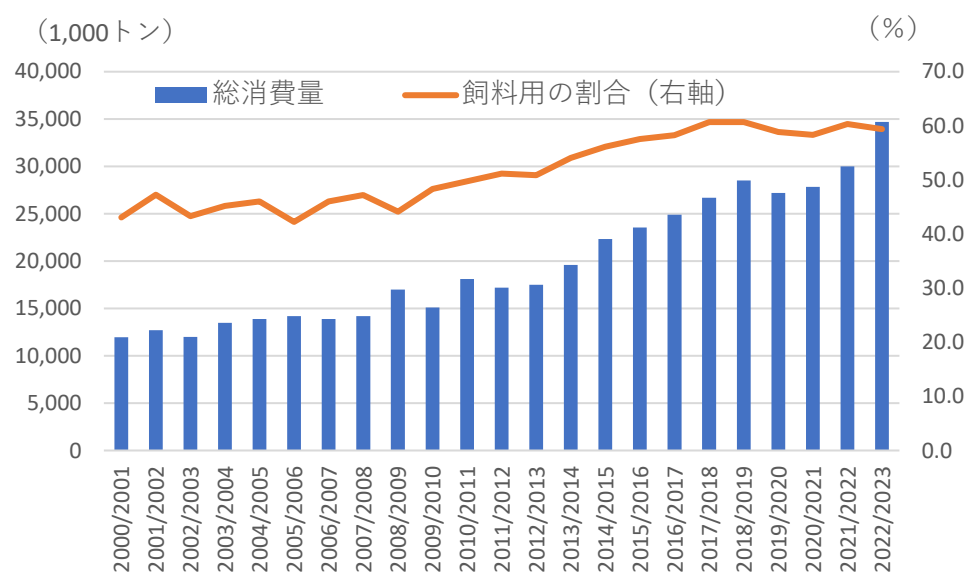
トの面でも、自らの農地で飼料作物作を行うメリットが大きいものと考えられる。

インドではこれまで家畜の餌は粗飼料中心であったが、ホルスタイン等の外来種の導入をきっかけにして、トウモロコシ等の飼料作物の需要が大幅に増加している。第2図でトウモロコシの消費量をみると、消費量は概ね右肩上がりであることに加え、そのうち飼料用消費量が約60%まで上昇するなど、ますます飼料用トウモロコシへの需要が拡大しており、今後も需要拡大が見込まれる。このような状況下、サトウキビ作を諦めざるを得なかった農民がトウモロコシ等の飼料作物で代替するという考え方は必然的であったとも言えるだろう。



第1図 インドのミルク消費量の推移

資料：消費量は USDA, PSD ONLINE, 人口は The World Bank より。



第2図 インドのトウモロコシ消費量の推移

資料：消費量は USDA, PSD ONLINE, 人口は The World Bank より。

4. まとめ

インドでは水不足による農業経営の危機が訪れている。筆者がフィールドとしているマハーラーシュトラ州ソラプール県の農村部も干ばつ常襲地帯であったものの、2000年代は管井戸を中心とした灌漑の設置により、水を多く必要とするサトウキビ作中心の農業経営が一般的であった。ところがその後、干ばつに加えて地下水位の低下により、水を多く必要とするサトウキビ作を諦めなければならなくなった。サトウキビは高収益商品作物であるだけに、農家にとっては大きな打撃であった。

そのような局面を打破する一因になったのが、外来乳牛（特にホルスタイン）の増頭によるミルク販売である。国民所得の増大によりミルクへの需要がますます拡大しているだけに、効果的な代替策であったと言えるだろう。

また、新たに管井戸を設置してもサトウキビ作を継続することは難しかったものの、トウモロコシ等の飼料作物作であればある程度の収量が期待できる。サトウキビ作を諦めた農地でそれを行うことで、青草等の新鮮な粗飼料と栄養価の高い濃厚飼料（トウモロコシ等）をホルスタインに給餌できるようになったため、乳量や乳脂肪分の改善がみられ、ミルクによる粗収益も飛躍的に伸びていると考えられるのである。

ミルク及びトウモロコシ等の飼料作物の需要は拡大の一途をたどっている。今後、中間層の増加に伴いさらにこの傾向が強まるものとも予想できる。このような背景のもと、サトウキビ作農民による畜産へのシフトと自家消費用の飼料作物作の拡大は、水不足によりサトウキビ作を諦めなければならなくなった農民にとって、大きな改善策となるであろう。また、サトウキビ作に限らず、インド全土で管井戸水の過剰な引揚げが原因で地下水位の低下や塩害が起こっている。このような危機に瀕する農民たちにとっても、ひとつの改善策として有効な方策であると考えられるのである。

[引用文献]

- [1] Govind Katalakute, Vasant Wagh, Dipak Panaskar, Shrikant Mukate (2016), Impact of Drought on Environmental, Agricultural and Socio-economic Status in Maharashtra State, India, Natural Resources and Conservation 4(3).
- [2] Kharat Rahul Sadashiv (2015) Farmers Suicide in India- Causes and Remedies: 2006-2010, Journal of Economics and Sustainable Development.
- [3] USDA (2023) Grain and Feed Annual-2023, Gain Report.
- [4] USDA (2023) Dairy and Products Annual-2023, Gain Report.
- [5] USDA (2023) Livestock and Products Annual-2023, Gain Report.
- [6] Vikas V. Ade (2020) Farmers' Suicide In Marathwada Region Of Maharashtra State: A Geo-Political View, Our Heritage.