

インドの穀物需給をめぐる動向

2013年9月17日

農林水産政策研究所 研究成果報告会

草野拓司（農林水産省農林水産政策研究所）

報告内容

はじめに

1. インド経済における農業の位置づけ
2. インドの農業・農政
3. インドにおける主要穀物の需給をめぐる動向
4. インドにおける飼料穀物消費の動向と展望

まとめ

はじめに

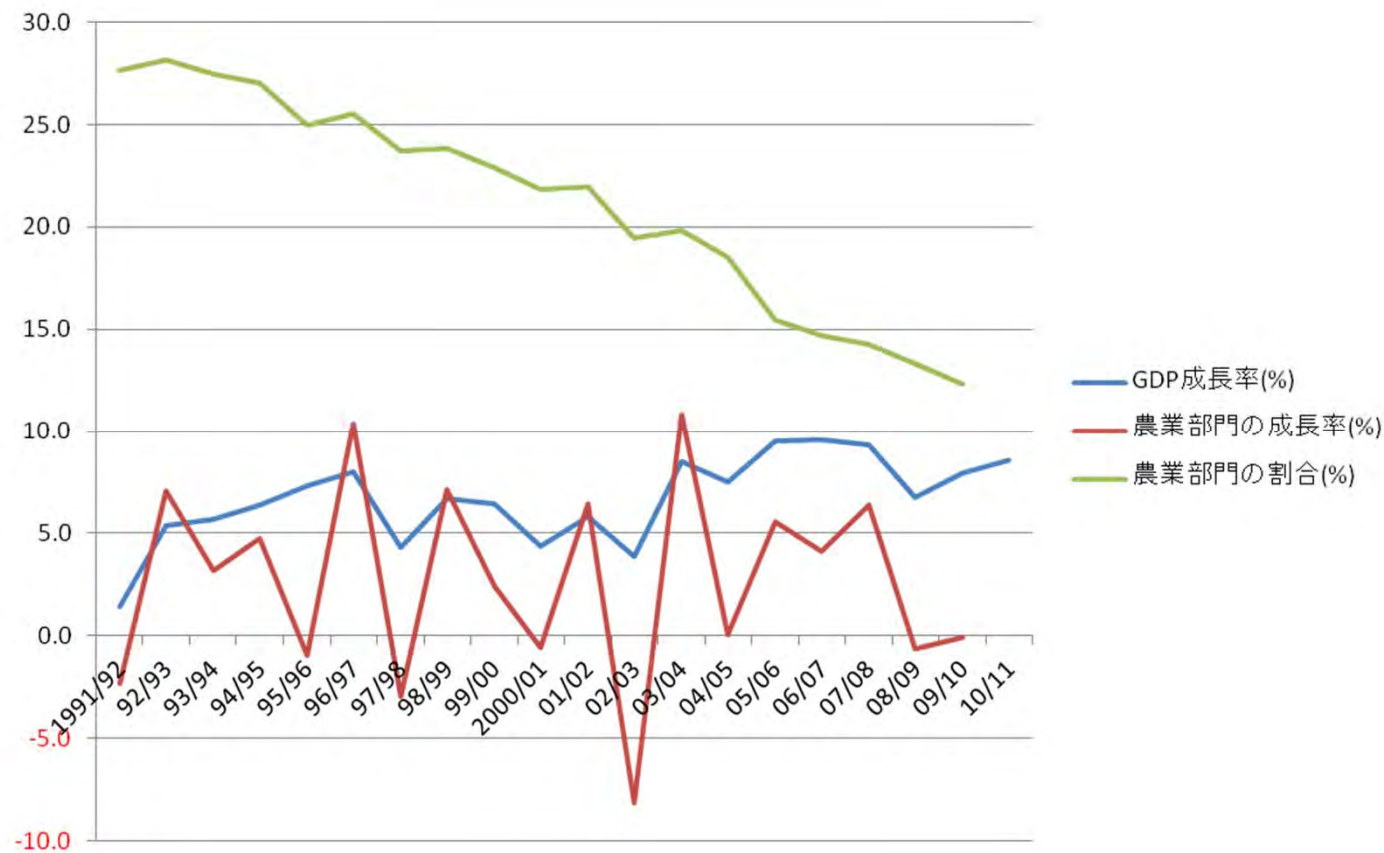
○インドにおける穀物需給動向検討の意義

- ・近年のインドは穀物の生産量を急速に増加させている。コメと小麦の生産量は世界第二位であり、2012年にはコメの輸出量が世界第一位になるなど、世界有数の穀物大国である。また、穀物消費量も世界有数であることから、世界の穀物市場に与える影響力がきわめて大きい。したがって、その需給動向を検討することはきわめて重要な課題である。
- ・そこで、特に世界の食料市場に大きな影響を与える可能性があるコメ、小麦、トウモロコシの需給動向を検討し、そこにある課題を明らかにする。また、これまであまり注目を集めてこなかったが、インドにおける飼料穀物（特にトウモロコシ）需要の増大は世界市場をかく乱する要因になりうることから、その消費動向を検討し、今後を展望する。

1. インド経済における農業の位置づけ

○不安定な農業部門

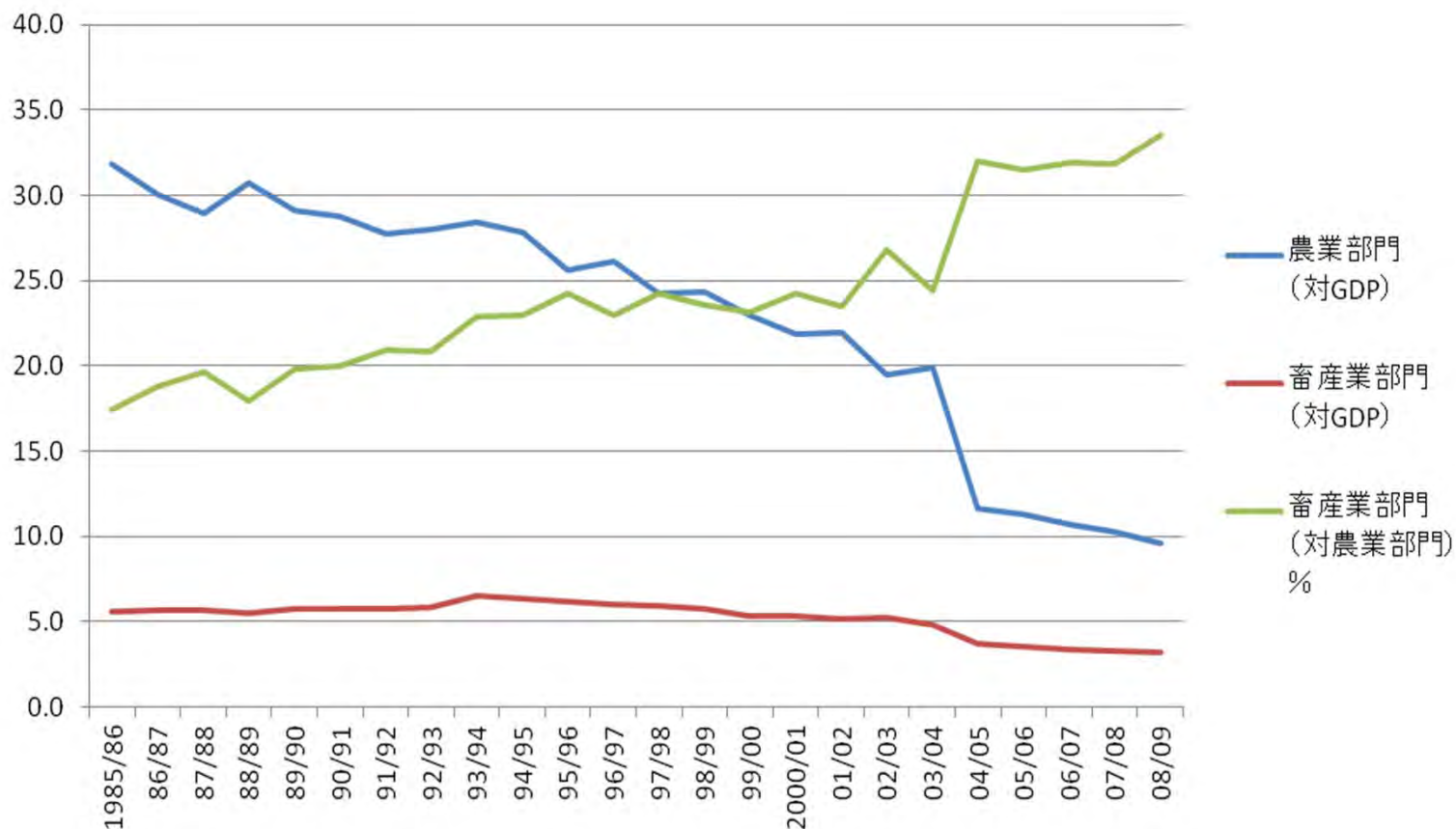
- ・1991年、インド政府は世銀とIMFの構造調整政策を受け入れ、新経済政策を導入。
- ・新経済政策導入により、「ヒンドゥー的成長」を抜け出し、実質GDPは高い成長率に。
- ・しかし、近年の農業部門の成長率は変動が激しく、低水準で推移。農業部門がGDPに占める割合も低下。



第1図 実質GDP成長率と農業部門の成長率
資料: Reserve Bank of India ウェブサイトより.

○畜産業の躍進

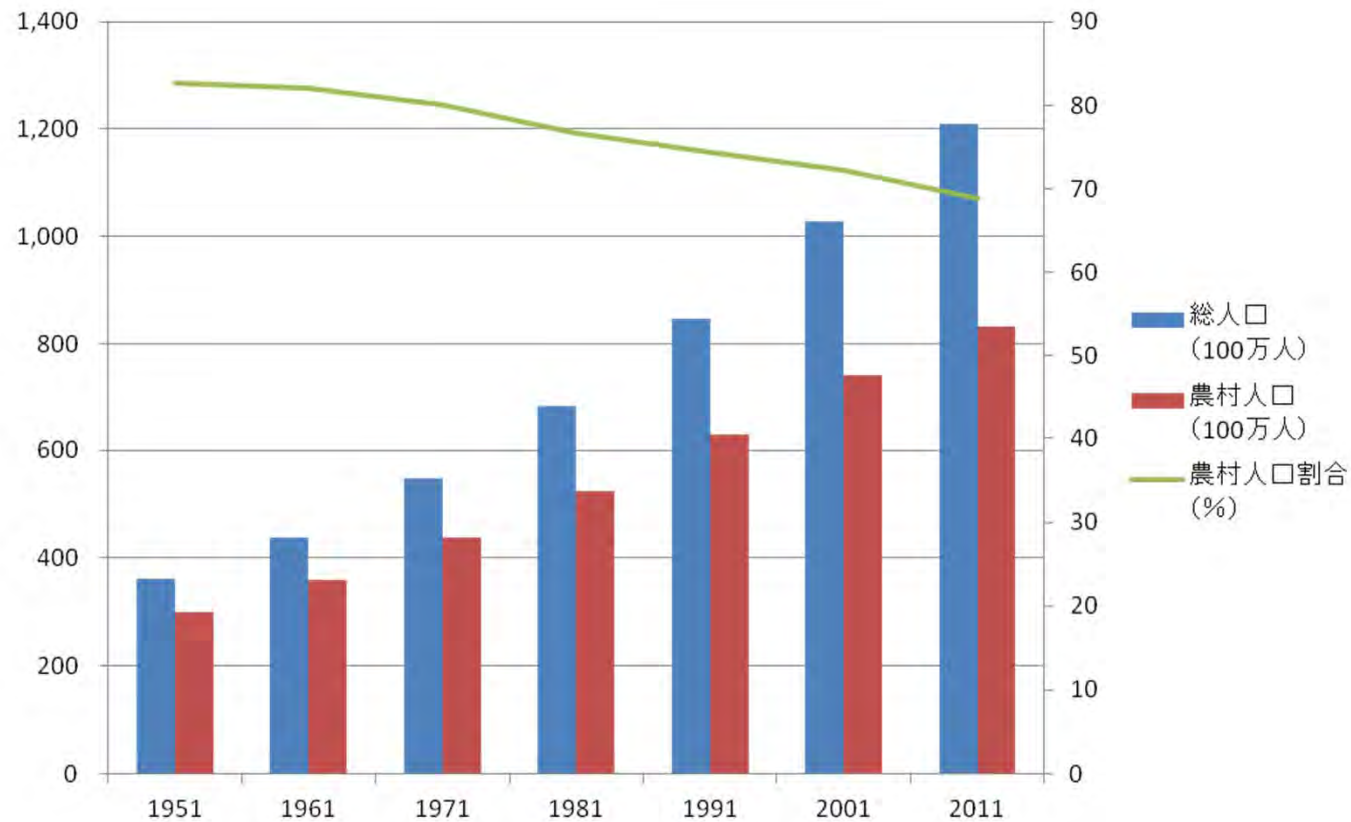
- ・実質GDPに占める畜産業部門の割合は5.0%前後で安定的に推移。
- ・農業部門に占める畜産業部門の割合は2000年代に入って急速に上昇。



第2図 インドのGDPに占める農業部門と畜産業部門の割合
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2010)より.

○農村人口比率の変化

- ・インドは12億人を超える人口超大国
- ・農村人口比率は減少傾向にはあるが、依然として8億人超（人口の約70%）が農村に居住



第3図 インドの人口

資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より.

2. インドの農業・農政

(1) 耕種農業

(2) 畜産業

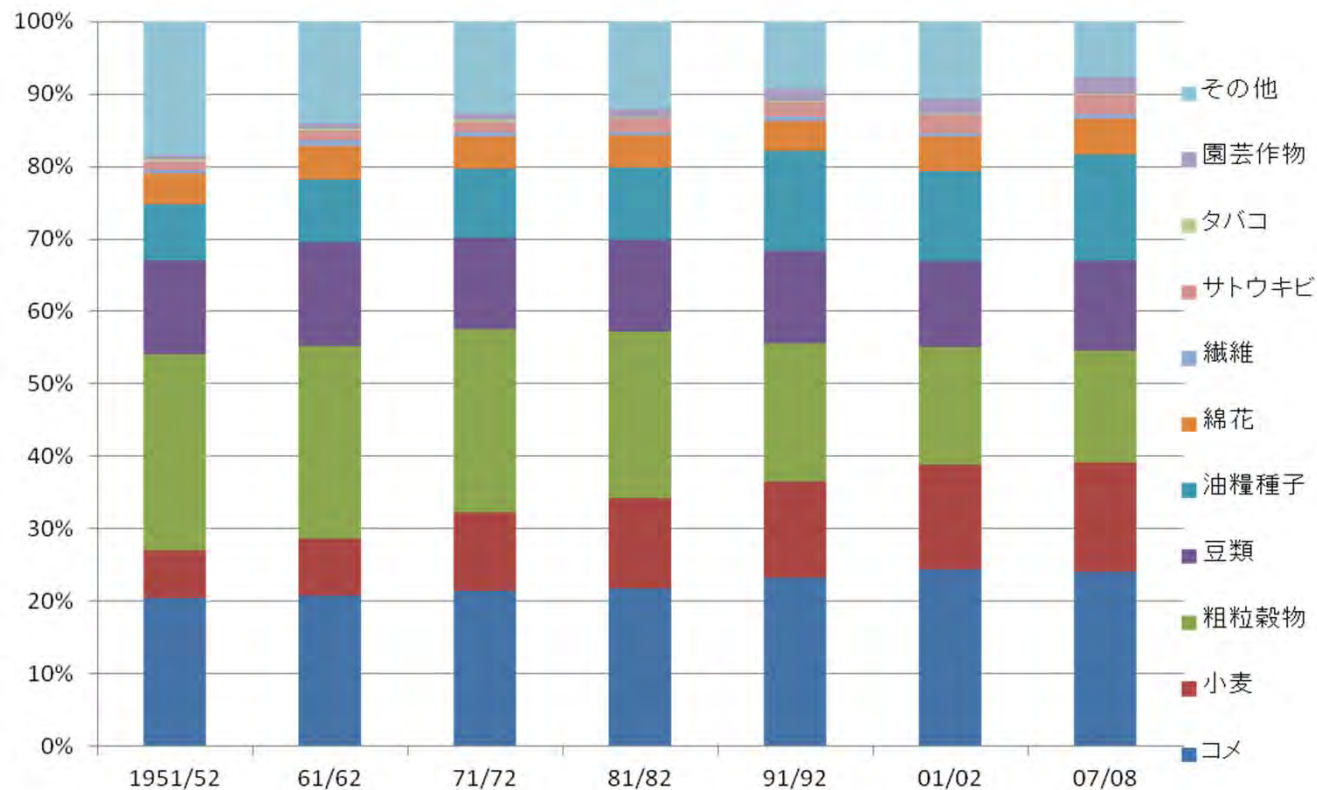
(3) 農産物貿易

(4) 農業政策

(1)耕種農業

○穀物中心の作付構成

- ・コメと小麦が増加，粗粒穀物は減少
- ・油糧種子，サトウキビ，園芸作物の増加
- ・豆類，綿花，繊維などの伝統的作物は停滞
- ・全体的にみると，インドの耕種農業の中心には常に穀物がある(コメ，小麦，粗粒穀物で50%以上)



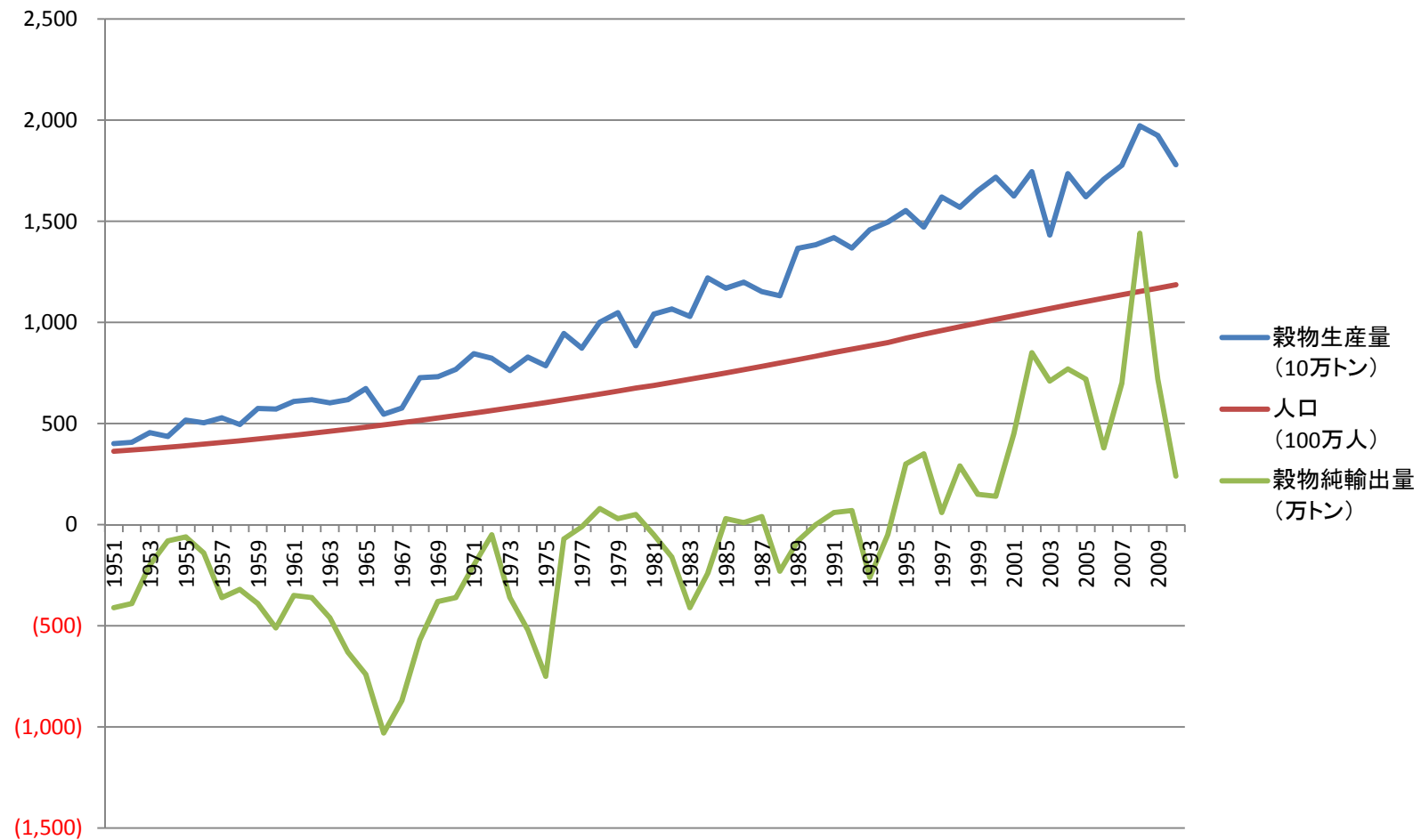
第4図 作物別収穫面積の構成

資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より。

注. 年変動をならすため，3カ年の平均値をとった。

○穀物生産の変遷

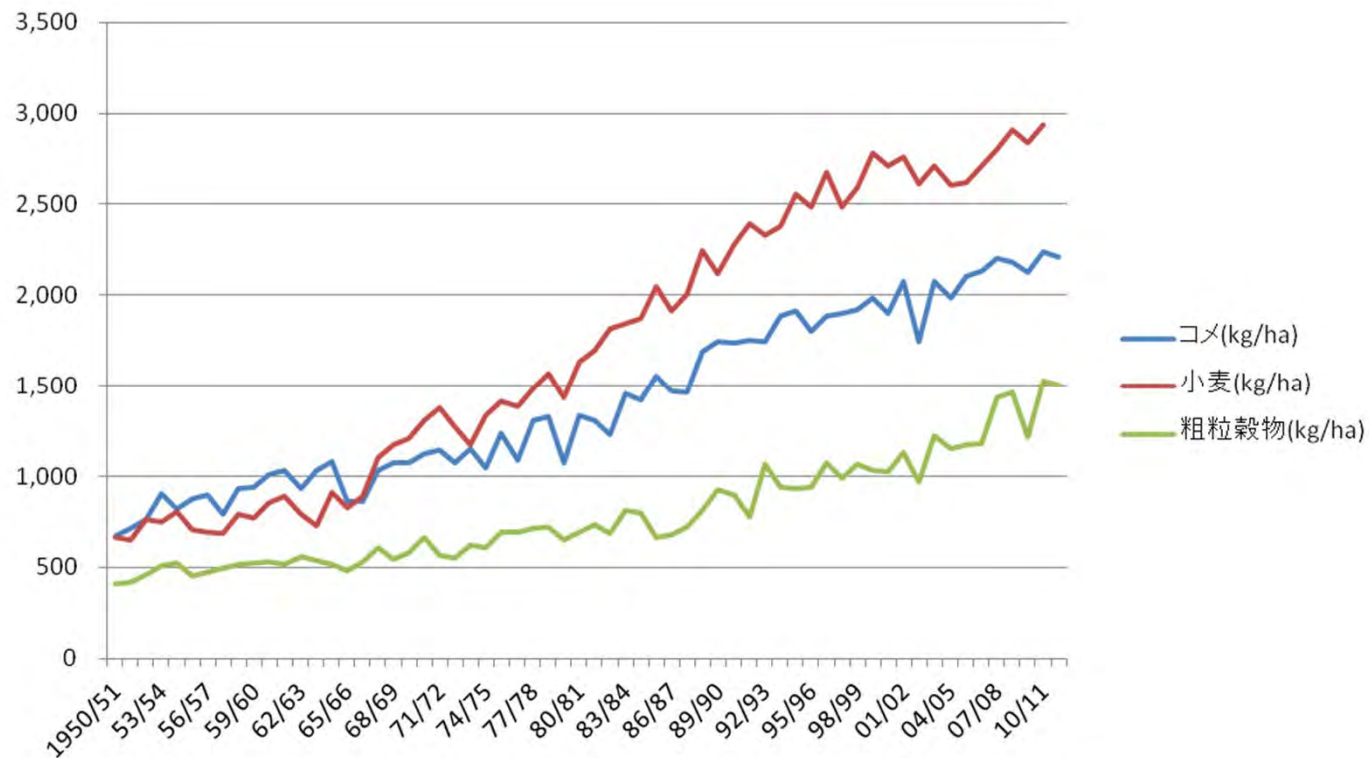
- ・1950年～60年代半ば: 慢性的な穀物の不足
- ・1960年代半ば～70年代末: 「緑の革命」によって自給を達成
- ・1980年代: 農業の躍進
- ・1990年代以降: 穀物輸出の恒常化



第5図 穀物生産の推移
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より.

○主要穀物の単収の変化(1950/51年→2011/12年)

- ・コメの増加(230%)
- ・小麦の増加(343%)
- ・粗粒穀物の増加(267%)



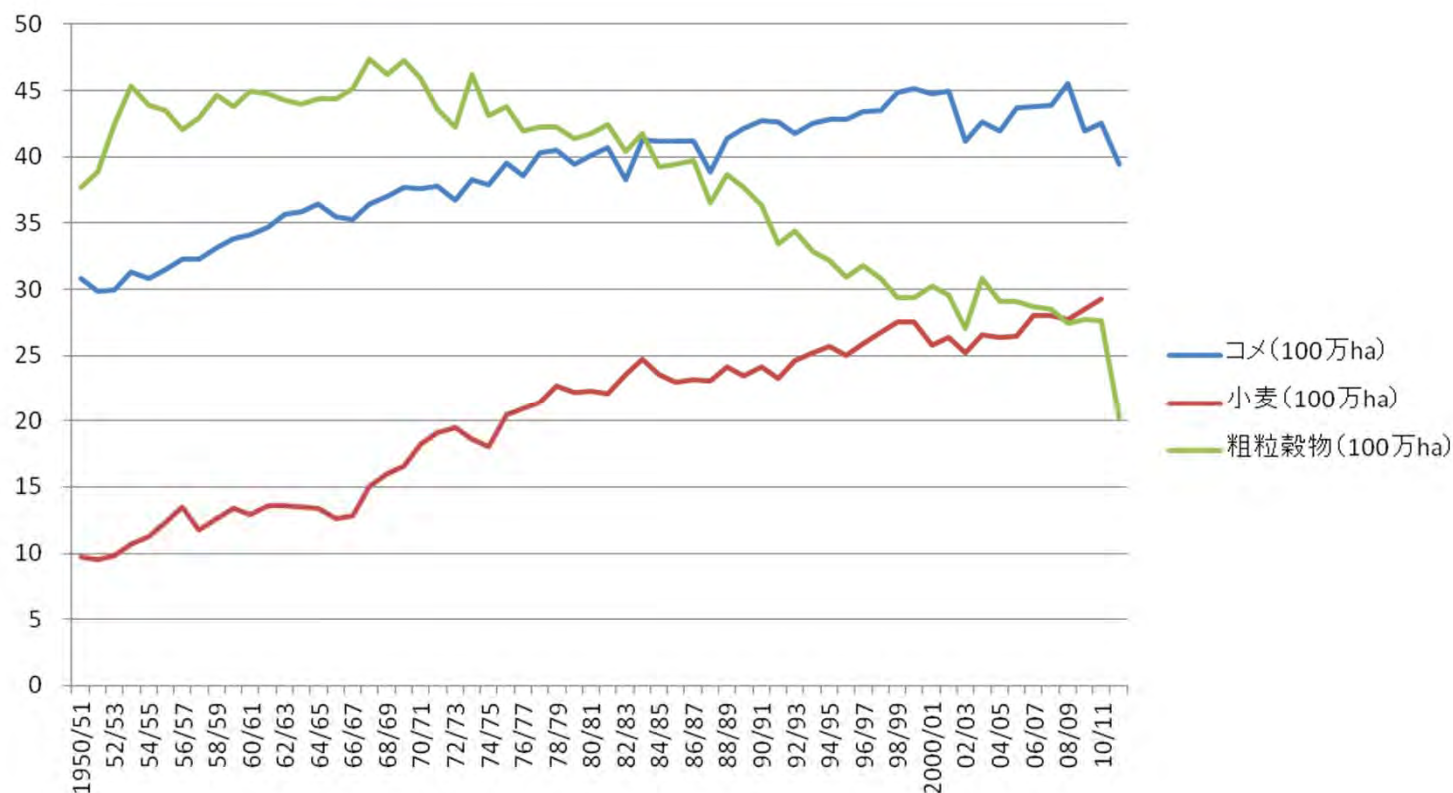
第6図 主要穀物の単収の推移

資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より.

注. 2010/11年と2011/12年は暫定値.

○主要穀物の収穫面積の変化(1950/51年→2011/12年)

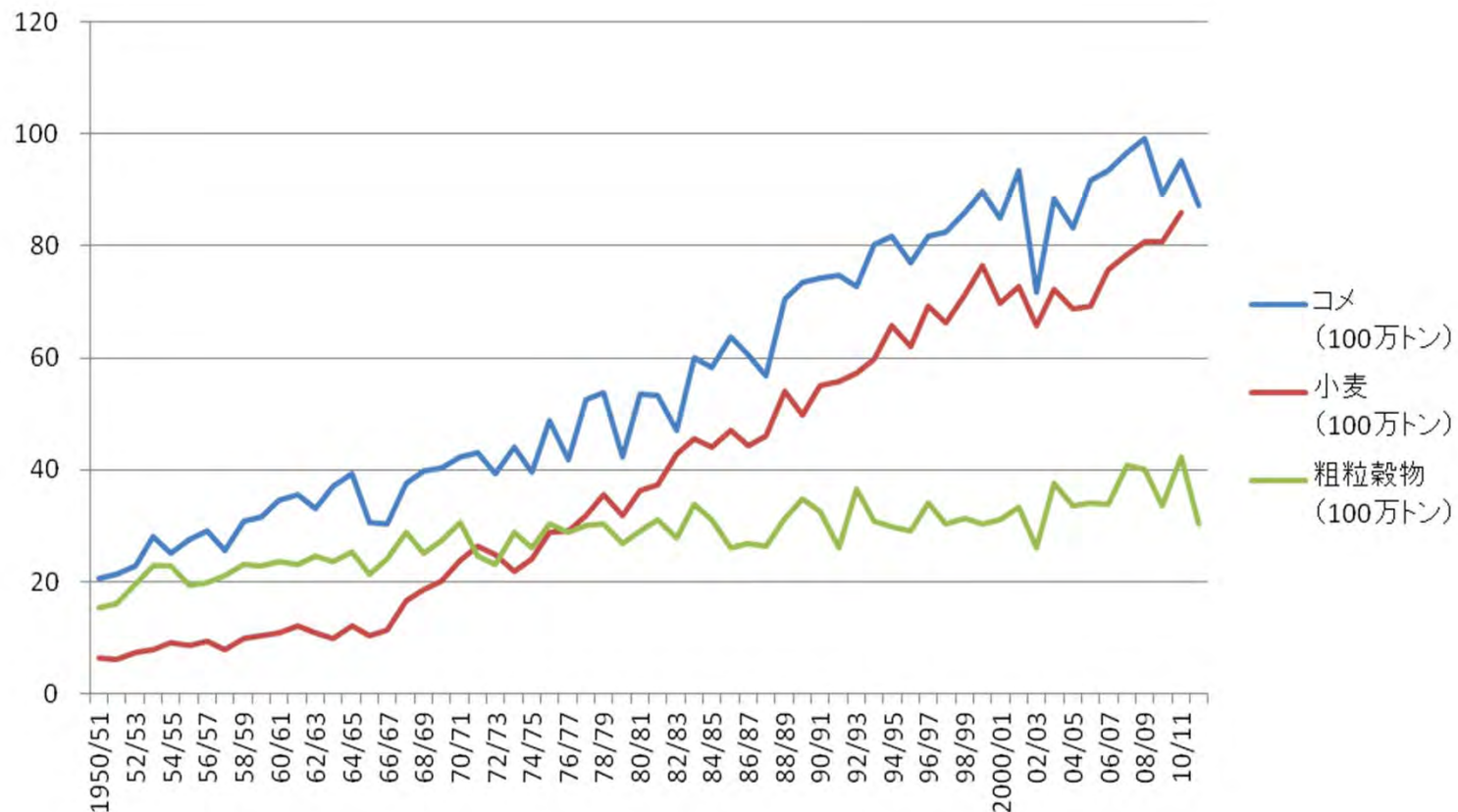
- ・コメの増加(28%)
- ・小麦の増加(200%)
- ・粗粒穀物の減少(46%)



第7図 主要穀物の収穫面積の推移
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より.
注. 2010/11年と2011/12年は暫定値.

○主要穀物の生産量の変化(1950/51年→2011/12年)

- ・コメの急増(323%)←**単収増加**の効果が大きい
- ・小麦の急増(1,230%)←**単収増加**と**収穫面積増加**の両方の効果が大きい
- ・粗粒穀物の停滞(98%)←**単収増加**の一方で**収穫面積が減少**

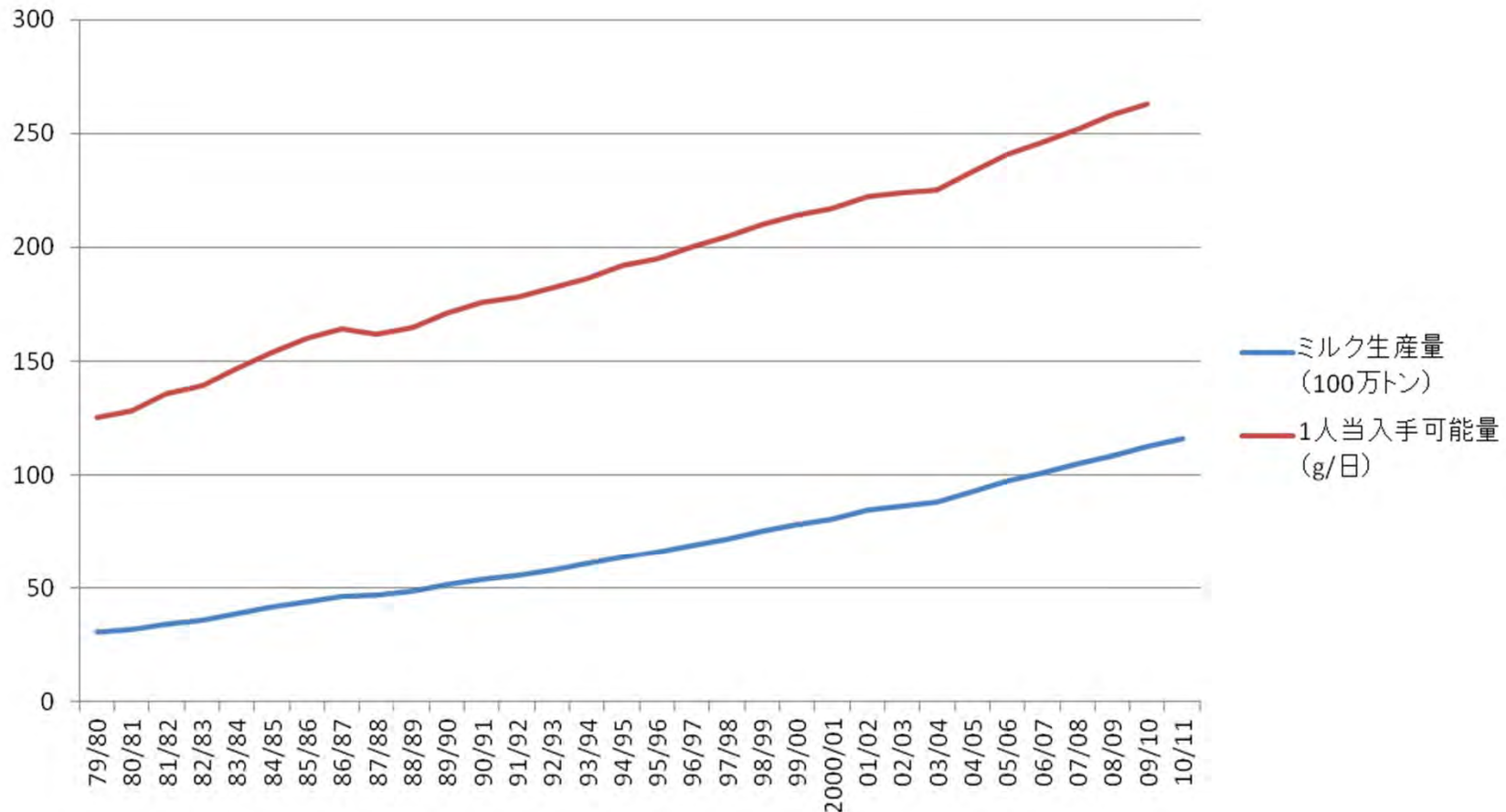


第8図 主要穀物の生産量の推移
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より.
注. 2010/11年と2011/12年は暫定値.

(2)畜産業

○ミルクの生産量と1人当たり入手可能量の変化(1979/80年→2010/11年)

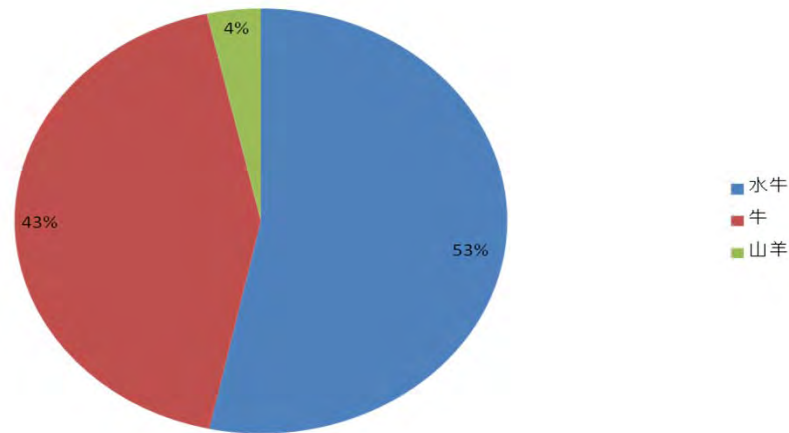
- ・生産量の増加(3,000万トン→1億1,620万トン)
- ・1人当たり入手可能量の増加(125g/日→263g/日)



第9図 ミルクの生産量と1人当たり年間入手可能量の推移
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2010)より.
注. 2010/11年とは暫定値.

○ミルク生産量の畜種別内訳

- ・最大の生産量は水牛のミルク
- ・水牛のミルクは脂肪分が高いため、チャイに入れるなどして、好んで飲まれている(価格も高価)



第10図 ミルクの生産量の畜種別内訳
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2010)より.
注. 2009/10年の値.



乳水牛



乳牛(在来種)



乳牛(ジャージー種)



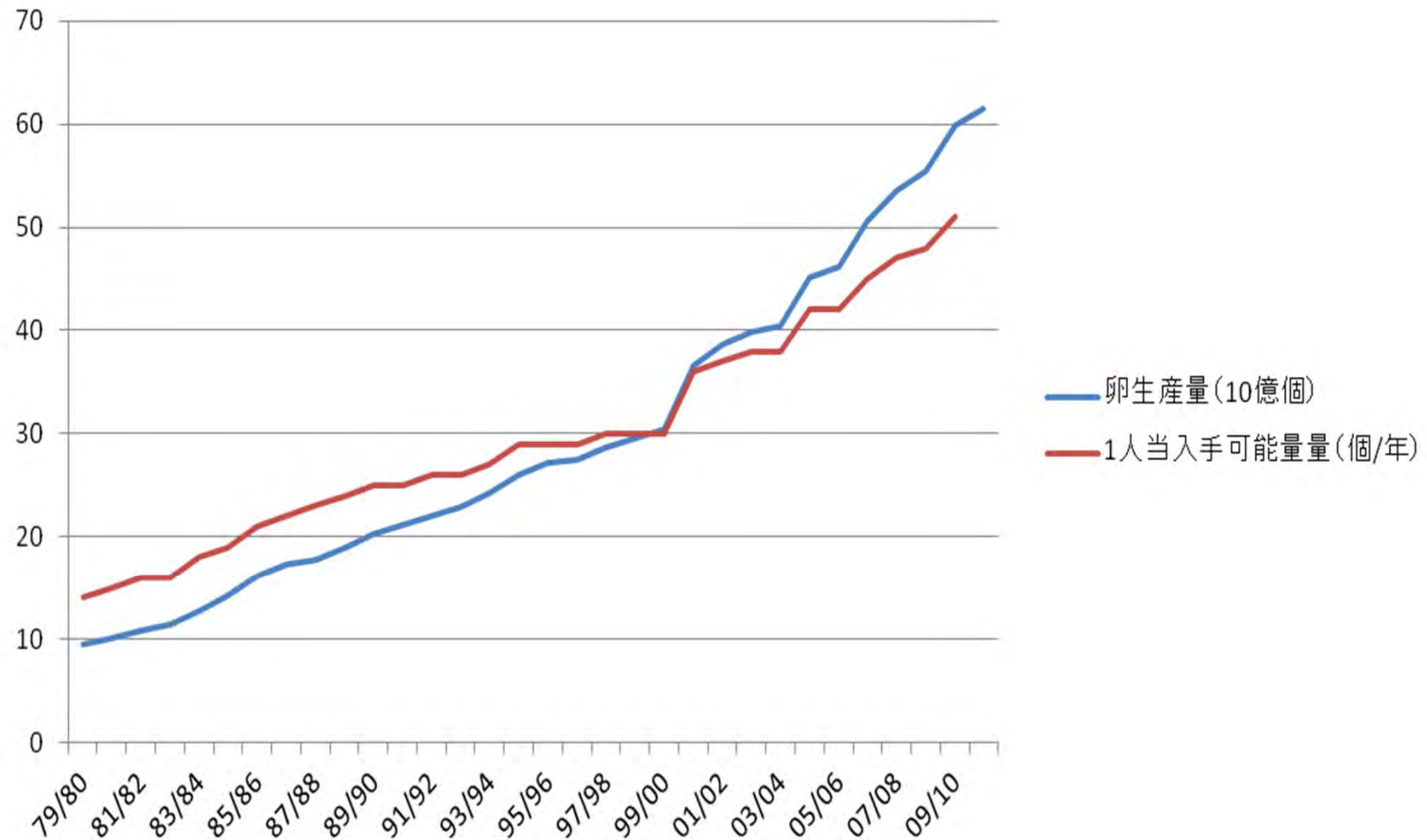
乳牛(ホルスタイン種)



山羊

○卵の生産量と1人当たり年間入手可能量の変化(1979/80年→2010/11年)

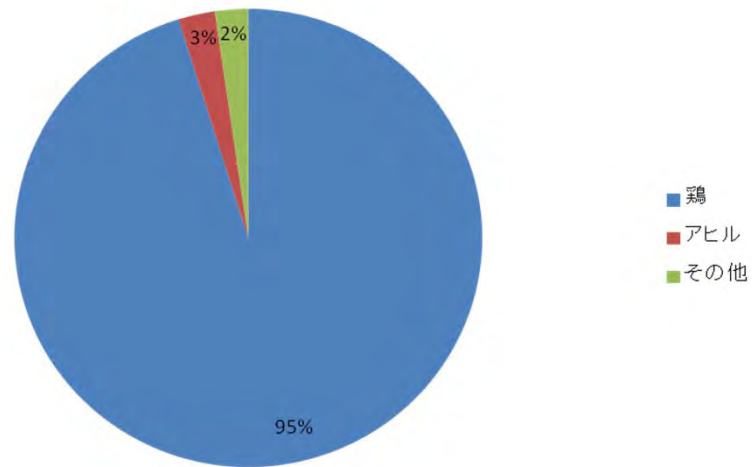
- ・着実な増加(95億個→615億個)
- ・1人当たり入手可能量も着実な増加(14個→51個)



第11図 卵の生産量と1人当たり入手可能量の推移
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2010)より.
注. 2010/11年とは暫定値.

○卵の畜種別内訳

・ほとんどが鶏の卵



第12図 卵の生産量の畜種別内訳
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2010)より.
注. 2009/10年の値.



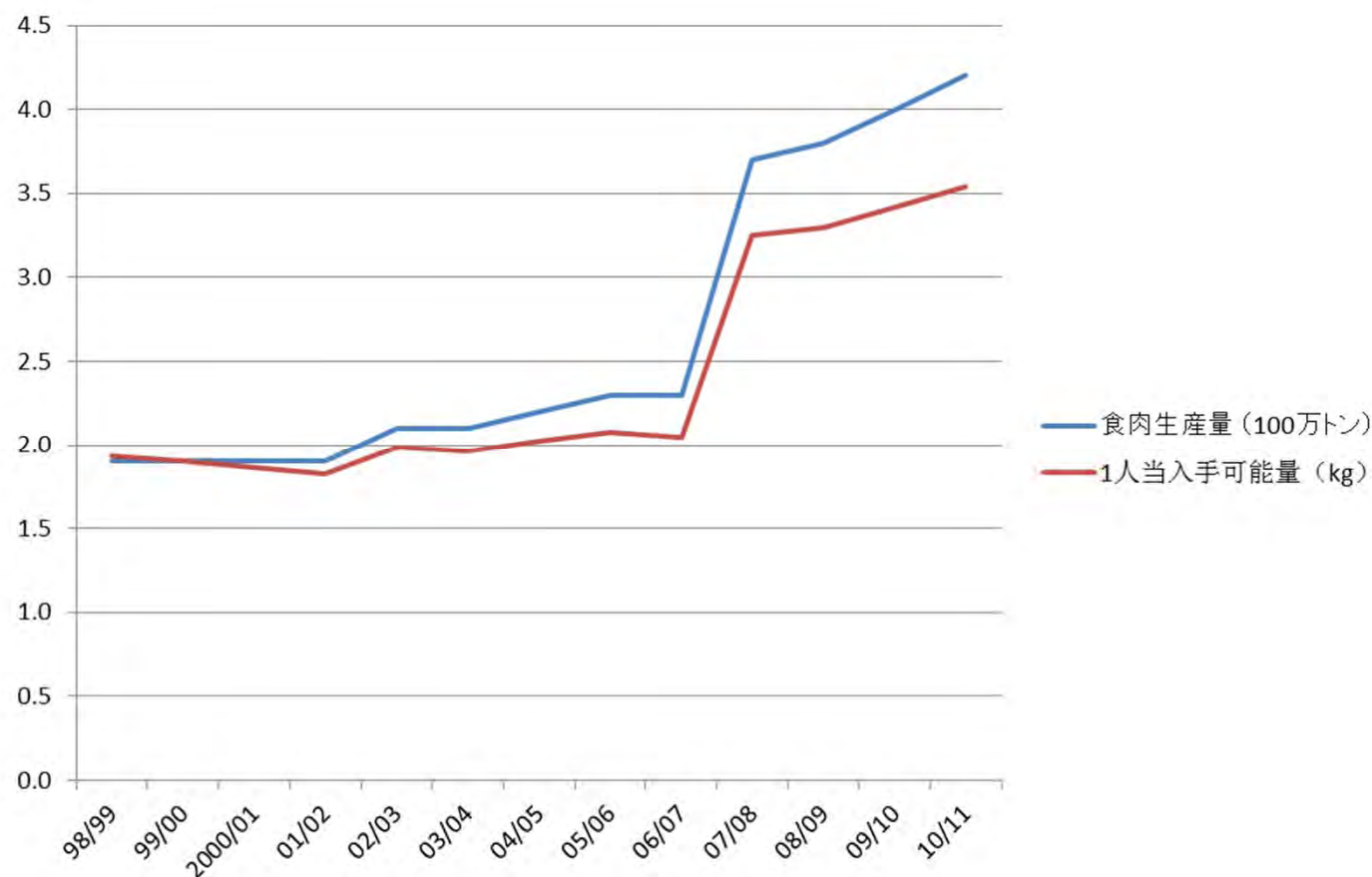
鶏



アヒル

○食肉の生産量と1人当たり年間入手可能量の変化(1998/99年→2010/11年)

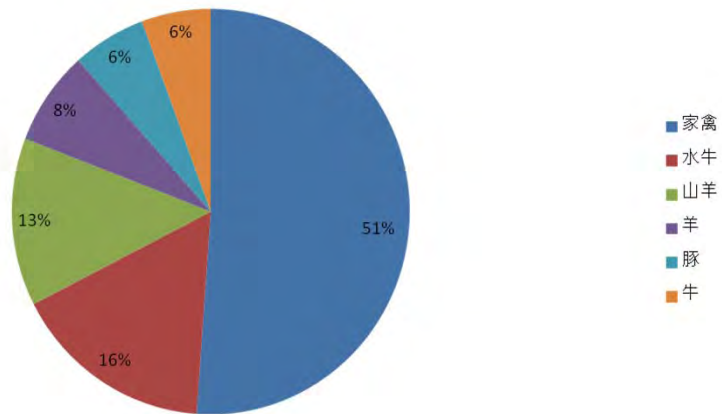
- ・生産量の増加(2010/11年には420万トンに)
- ・1人当たり年間入手可能量の増加。ただし、依然として3.5kgという低水準。



第13図 食肉の生産量と1人当たり入手可能量の推移
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2010)より.
注. 2010/11年は暫定値.

○食肉生産量の畜種別内訳

- ・家禽が最も多い(51%)
- ・水牛(16%)と牛(6%)で22%のシェアに
- ・山羊(13%)と羊(8%)で21%のシェアに
- ・豚(6%)が最も少ない



第14図 食肉生産量の畜種別内訳
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2010)より.
注. 2009/10年の値.



豚

(3)農産物貿易

○農産物輸出

- ・コメの輸出量が多い←世界第一位のコメの輸出国に(2012年)
- ・その他穀物(トウモロコシが主)の輸出量が多い
- ・香辛料, 油粕, 砂糖, 魚介類, 原綿などの価額が大きい

第1表 近年の農産物輸出

(単位:1,000トン, 1,000万ルピー)

	2006/07		2007/08		2008/09		2009/10		2010/11	
	数量	価額	数量	価額	数量	価額	数量	価額	数量	価額
豆類	250.7	773.3	164.2	526.4	136.3	540.2	99.9	407.4	205.7	852.8
バスマティ米	1,045.7	2,792.8	1,183.4	4,344.6	1,556.4	9,477.0	2,016.9	10,889.5	2,186.5	10,581.5
一般米	3,702.2	4,243.1	5,286.1	7,410.0	931.9	1,687.4	139.5	365.3	96.1	220.3
小麦	46.6	35.4	0.2	0.2	1.1	1.5	0.0	0.1	0.4	0.7
その他穀物	730.4	599.3	3,228.1	3,002.3	3,999.7	3,920.6	2,892.4	2,973.2	3,187.9	3,596.1
茶	185.6	1,969.5	197.4	2,034.2	207.5	2,688.9	207.5	2,943.5	233.4	3,174.5
コーヒー	213.7	1,969.0	178.3	1,872.3	174.1	2,255.8	157.4	2,032.1	222.9	2,912.1
タバコ(未加工)	158.3	1,251.3	173.3	1,432.8	208.3	2,766.3	230.8	3,621.4	207.6	3,007.6
タバコ(加工済み)		433.9		499.1		294.8		723.0		791.1
鶏肉・乳製品		497.1		960.2		1,130.1		549.4		780.3
花卉		652.7		340.3		368.8		294.5		286.5
香辛料	482.8	3,157.9	614.9	4,314.9	673.9	6,338.4	663.2	6,157.2	749.0	7,870.1
カシュー	122.8	2,291.2	111.3	2,209.6	126.2	2,901.0	118.0	2,801.6	91.6	2,598.2
ゴマ	233.3	939.6	317.0	1,642.3	197.0	1,494.3	215.7	1,494.1	343.0	2,194.4
ナイジャー	30.0	66.9	21.7	90.2	13.7	64.2	6.0	24.2	11.8	41.1
ラッカセイ	251.4	798.5	269.6	1,054.1	297.9	1,239.0	340.2	1,425.9	418.6	2,099.8
油粕	6,437.4	5,504.3	6,908.5	8,140.6	6,742.9	10,269.2	4,671.1	7,831.8	6,797.9	10,845.9
キャスター油	294.9	1,090.1	282.2	1,275.7	357.3	2,128.7	398.0	2,179.3	411.2	2,851.7
シェラックワニス	7.5	147.2	8.0	124.0	6.0	103.9	4.1	71.3	3.9	113.0
砂糖	1,643.4	3,127.5	4,684.6	5,412.2	3,332.1	4,448.7	44.7	110.2	3,241.3	10,339.0
果物(新鮮)		1,414.0		1,446.6		1,945.2		2,269.1		2,144.3
野菜(新鮮)		1,546.5		1,477.9		2,454.2		2,941.7		2,530.8
野菜(加工)		650.2		602.2		711.2		752.3		733.0
果物(加工)		711.4		773.4		1,099.2		1,159.3		1,006.4
その他加工品		1,125.1		1,362.4		2,077.4		2,195.3		2,569.4
肉類		3,314.0		3,749.5		5,371.4		6,286.1		8,775.9
魚介類	611.6	8,001.0	490.1	6,926.7	464.9	7,066.4	709.9	9,900.0	801.0	11,548.0
原綿	1,162.2	6,107.8	1,557.6	8,865.4	457.6	2,865.9	1,358.0	9,537.1	1,258.1	12,981.0
ジュート		375.8		464.4		415.6		307.6		699.9
鶏肉製品		313.8		429.5		413.5		366.1		272.1
紙・木製品		4,915.2		4,712.3		5,441.6		5,506.0		7,763.3
農産物合計		62,411.4		79,039.7		85,951.7		89,341.3		120,185.5
輸出合計		571,779.3		655,863.5		840,755.1		845,533.6		1,148,169.6
農産物シェア(%)		10.9		12.1		10.2		10.6		10.5

資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より.

注. 2010/11年は暫定値.

○農産物輸入の特徴

- ・豆類の輸入が多い(200～350万トン)
- ・2006/07年に600万トン余りの小麦を輸入
- ・植物油の価額がきわめて大きい

第2表 近年の農産物輸入

(単位:1,000トン, 1,000万ルピー)

	2006/07		2007/08		2008/09		2009/10		2010/11	
	数量	価額	数量	価額	数量	価額	数量	価額	数量	価額
豆類	2,271.0	3,891.9	2,835.1	5,374.9	2,474.1	6,246.4	3,509.6	9,813.4	2,591.3	6,980.0
小麦	6,079.6	5,850.5	1,793.2	2,657.5	0.0	0.0	164.4	231.9	184.3	236.4
カシューナッツ	586.5	1,820.8	591.9	1,714.8	614.5	2,672.4	776.0	3,047.5	504.1	2,479.8
カシューナッツ以外の 果物・ナッツ		1,913.1		1,858.4		2,372.9		2,873.2		3,684.3
香辛料	118.5	738.9	144.6	973.6	122.9	1,076.1	153.4	1,432.3	107.9	1,358.8
砂糖	1.1	3.5	0.7	5.9	386.1	583.2	2,551.4	5,965.8	1,198.4	2,787.3
植物油	4,269.4	9,539.9	4,903.4	10,301.1	6,719.4	15,837.5	8,033.9	26,483.3	6,717.7	29,442.1
原綿	81.5	663.1	136.5	912.1	211.7	1,690.2	171.4	1,241.4	56,021.0	604.4
原料ジュート	83.1	115.2	135.8	148.0	52.2	71.2	62.7	149.5	74.9	273.0
茶	23.3	127.1	19.7	131.0	25.2	197.0	34.5	276.5	19.7	186.9
木材・木製品		4,684.4		5,456.6		6,040.5		7,461.2		7,251.3
農産物合計		29,637.9		29,906.2		37,183.0		59,528.3		56,196.2
輸入合計		840,506.3		1,012,311.7		1,374,435.6		1,363,735.6		1,605,314.6
農産物シェア(%)		3.5		3.0		2.7		4.4		3.5

資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より.

注. 2010/11年は暫定値.

(4)農業政策

○これまでの農業政策

・価格・流通政策

：中核となる制度として、公的配給制度(PDS)がある。これは、最低支持価格(MSP)を設定し、その価格で中央政府が生産者からコメや小麦などの生産物を買取り、州政府を通じて消費者に販売するシステムである。PDSは、生産者への生産インセンティブの提供、消費者への安価で安定的な供給、消費者価格の安定という観点でバランスがとられてきたが、最近は生産者へのインセンティブに重きが置かれるようになっている。後述するコメや小麦の需給動向に大きな影響を与えている。

・農業投入財政策

：水(灌漑)、電力、化学肥料への補助金政策。緑の革命を支えた。

・農産物貿易政策

：インド政府は一貫して国内農業の保護を大前提とした政策を採ってきた。このような政策を指して須田(2010)は、「基本的に自給を目指して国内農業を守るが、不足する時には国内農業を圧迫しないよう配慮しながら消費者の不満を防ぐために柔軟に輸入する」、「国内農業・消費者の利益を最重視した貿易政策をとっている」と説明している。

・その他の政策

：農業・農村への金融・保険政策、農業技術開発・普及政策、協同組合政策などがある。

○これからの農業政策に求められているもの（GOI(2011)より）

- ・需要増加への対応（供給力増大のための施策）
- ・土地所有権の確保
- ・畜産業の強化（特に十分な量の飼料確保）
- ・小規模生産者と市場との結びつきの強化
- ・作物保険
- ・マーケティングと物流の改善
- ・共有資源の効果的活用

3. インドにおける主要穀物の 需給をめぐる動向

(1)コメ

(2)小麦

(3)トウモロコシ

(1)コメ

○コメの需給状況

- ・生産量, 消費量ともに着実に増加
- ・自給率は100%を超えている
- ・1人当たり年間消費量は減少傾向

第3表 コメの需給状況

(単位:1,000トン)

年	人口 (100万人)	生産量	消費量	自給率 (%)	1人当消費量 (kg/年)
1991	852	74,680	74,595	100	88
92	868	72,868	75,273	97	87
93	884	80,300	76,050	106	86
94	900	81,810	77,660	105	86
95	922	76,980	76,280	101	83
96	942	81,730	81,630	100	87
97	960	82,540	77,552	106	81
98	978	86,080	81,234	106	83
99	996	89,680	82,650	109	83
2000	1,015	84,980	75,960	112	75
01	1,033	93,340	87,611	107	85
02	1,051	71,820	79,860	90	76
03	1,068	88,530	85,630	103	80
04	1,086	83,130	80,861	103	74
05	1,103	91,790	85,088	108	77
06	1,120	93,350	86,700	108	77
07	1,137	96,690	90,466	107	80
08	1,153	99,180	91,090	109	79
09	1,169	89,090	85,508	104	73
10	1,186	95,980	90,206	106	76
11	1,210	104,320	92,320	113	76
12	1,220	99,000	95,250	104	78

資料: GOI, Ministry of Finance, Indian Online Pages,
USDA, Foreign Agricultural Service より.

注 1) 2012年は暫定値.

2) 「自給率」は生産量を消費量で除した値.

○コメの在庫と輸出入

- ・過剰在庫の発生(1995年前後, 2002年前後, 2010年前後)
- ・充足率は200～300%に及ぶことも
- ・在庫処理のため, 大量のコメが輸出されている

第4表 コメの在庫と輸出入

(単位: 1, 000トン)

年	適正 在庫量	在庫量	充足率 (%)	輸入量	輸出力
1991	7,700	9,630	125	15	600
92	7,700	9,290	121	55	650
93	7,700	9,480	123	0	750
94	7,700	11,950	155	0	4,150
95	7,700	17,420	226	0	3,700
96	7,700	15,410	200	0	2,100
97	7,700	12,940	168	12	4,000
98	7,700	11,490	149	4	3,350
99	8,400	11,680	139	86	1,400
2000	8,400	14,180	169	0	1,685
01	8,400	20,700	246	0	6,300
02	8,400	25,620	305	0	5,440
03	8,400	19,370	231	0	3,100
04	8,400	11,730	140	0	4,569
05	8,400	12,760	152	6	4,688
06	11,800	12,640	107	0	5,740
07	11,800	11,980	102	0	4,654
08	11,800	11,470	97	0	2,090
09	13,800	17,580	127	0	2,082
10	13,800	24,350	176	0	2,774
11	13,800	25,580	185	0	10,400
12	n.a.	n.a.	n.a.	0	7,250

資料: USDA, Foreign Agricultural Service およびGOI, Ministry of Agriculture (2011) より.

注 1) 2012年は暫定値.

2) 適正在庫量と在庫量は1月1日現在の値.

3) 「充足率」は在庫量を適正在庫量で除した値.

○コメの過剰在庫発生メカニズム

MSP(最低支持価格)の引き上げ → 中央政府買い上げ量の増加 → 中央政府から州政府への売り渡し価格の引き上げ → 国民への売り渡し量の減少 → 在庫の膨張と処理(輸出) → MSPの据え置き → 在庫量の減少 → MSPの再引き上げ

(2)小麦

○小麦の需給状況

- ・生産量と消費量の着実な増加
- ・1人当たり年間消費量は横ばいのため、人口増加がストレートに消費量の増加につながる
- ・よって、コメとは異なり、生産量の伸びが鈍くなれば、消費量を下回ることも(2002～2007年)

第5表 小麦の需給状況

(単位:1,000トン)

年	人口 (100万人)	生産量	消費量	自給率 (%)	1人当消費量 (kg/年)
1991	852	55,134	58,009	95	68
92	868	55,690	57,515	97	66
93	884	57,210	53,377	107	60
94	900	59,840	58,330	103	65
95	922	65,470	64,978	101	70
96	942	62,097	66,064	94	70
97	960	69,350	69,246	100	72
98	978	66,350	63,707	104	65
99	996	70,780	68,793	103	69
2000	1,015	76,369	66,821	114	66
01	1,033	69,680	65,125	107	63
02	1,051	72,770	75,254	97	72
03	1,068	65,760	68,918	95	65
04	1,086	72,150	72,838	99	67
05	1,103	68,640	69,980	98	63
06	1,120	69,350	73,477	94	66
07	1,137	75,810	76,423	99	67
08	1,153	78,570	70,924	111	62
09	1,169	80,680	78,150	103	67
10	1,186	80,800	81,760	99	69
11	1,210	86,870	81,406	107	67
12	1,220	93,900	85,400	110	70

資料: GOI, Ministry of Finance, Indian Online Pages,
USDA, Foreign Agricultural Service より.

注 1) 2012年は暫定値.

2) 「自給率」は生産量を消費量で除した値.

○小麦の在庫と輸出入

- ・コメと同様，MSPの引き上げが契機となり，在庫が膨張すること。←コメと同じく，1995年前後，2002年前後，2010年前後に膨張。
- ・特に，在庫の膨張が「耐え難い水準」に達した2002年前後には，政府が輸出を断行。
- ・図らずも2002年の大干ばつで在庫量は予想を超える減少となり，2006年の充足率が75%まで低下。
- ・その結果，PDSに必要な量が確保できなくなり，2006年から政府による緊急輸入が行われた。
- ・このような状況のため，2006年からMSPを引き上げると，2009年から再び在庫が膨張し，2012年に再び600万トンを輸出することになった。

第6表 小麦の在庫と輸出入

(単位:1,000トン)

年	適正在庫量	在庫量	充足率 (%)	輸入量	輸出力
1991	7,700	9,380	122	100	680
92	7,700	5,430	71	2,500	50
93	7,700	3,470	45	500	28
94	7,700	11,100	144	30	100
95	7,700	12,880	167	50	1,500
96	7,700	13,150	171	1,445	2,000
97	7,700	7,080	92	1,731	0
98	7,700	6,760	88	2,203	0
99	8,400	12,700	151	1,372	200
2000	8,400	17,170	204	441	1,569
01	8,400	25,040	298	32	3,087
02	8,400	32,410	386	34	4,850
03	8,400	28,830	343	8	5,650
04	8,400	12,690	151	8	2,120
05	8,400	8,930	106	41	801
06	8,200	6,190	75	6,721	94
07	8,200	5,430	66	1,962	49
08	8,200	7,710	94	7	23
09	11,200	18,210	163	218	58
10	11,200	23,090	206	272	72
11	11,200	21,540	192	17	891
12	n.a.	n.a.	n.a.	0	6,000

資料: USDA, Foreign Agricultural Service およびGOI, Ministry of Agriculture (2011)より。

注 1) 2012年は暫定値。

2) 適正在庫量と在庫量は1月1日現在の値。

3) 「充足率」は在庫量を適正在庫量で除した値。

(3) トウモロコシ

○トウモロコシの需給状況

- ・生産量と消費量の着実な増加
- ・自給率はほぼ100%を超えている
- ・1人当たり年間消費量の増加率を増産率が上回っている
- ・消費量の増加分の大部分は、飼料用トウモロコシとして消費されている(2010年以降は50%を超えている)

第7表 トウモロコシの需給状況

(単位:1,000トン)

年	人口 (100万人)	生産量	消費量 (飼料用含む)	自給率 (%)	1人当消費量 (飼料用含む) (kg/年)	消費量 (飼料用除く)	1人当消費量 (飼料用除く) (kg/年)	飼料用 消費量の割合 (%)
1991	852	8,060	8,156	99	10	6,406	8	21
92	868	9,992	9,965	100	11	7,065	8	29
93	884	9,600	9,564	100	11	6,964	8	27
94	900	8,884	8,868	100	10	6,968	8	21
95	922	9,530	9,488	100	10	6,988	8	26
96	942	10,612	10,304	103	11	7,004	7	32
97	960	10,852	10,946	99	11	7,046	7	36
98	978	10,680	10,853	98	11	6,953	7	36
99	996	11,510	11,350	101	11	6,800	7	40
2000	1,015	12,040	11,950	101	12	6,800	7	43
01	1,033	13,160	12,700	104	12	6,700	6	47
02	1,051	11,150	12,000	93	11	6,800	6	43
03	1,068	14,980	13,500	111	13	7,400	7	45
04	1,086	14,180	13,900	102	13	7,500	7	46
05	1,103	14,710	14,200	104	13	8,200	7	42
06	1,120	15,100	13,900	109	12	7,500	7	46
07	1,137	18,960	14,200	134	12	7,500	7	47
08	1,153	19,730	17,000	116	15	9,500	8	44
09	1,169	16,720	15,100	111	13	7,800	7	48
10	1,186	21,730	18,100	120	15	9,100	8	50
11	1,210	21,570	16,900	128	14	8,300	7	51
12	1,220	20,000	17,300	116	14	8,300	7	52

資料: GOI, Ministry of Finance, Indian Online Pages, USDA, Foreign Agricultural Service より.

注 1) 2012年は暫定値.

2) 「自給率」は生産量を消費量で除した値.

○トウモロコシの在庫と輸出入

- ・在庫量は数十万トンでしかなく、コメや小麦のような大きな意味は持たない。
- ・2000年代に入ってからからの輸出量の急増。
 : 粗粒穀物生産の衰退 → 伝統的粗粒穀物産地であったデカン高原など中部インドでは、1980年代に政府の振興政策の後押しを受け、粗粒穀物から油糧種子への作付転換が進展 → しかし、1990年代半ば以降、安価なパーム油の輸入自由化に伴って油糧種子生産が大打撃を被った → その結果遊休化した土地資源が、国際市場の需要増大(価格上昇)に刺激されて再利用されるようになったことで、近年のトウモロコシ輸出が急増している

第8表 トウモロコシの在庫と輸出入

(単位:1,000トン)

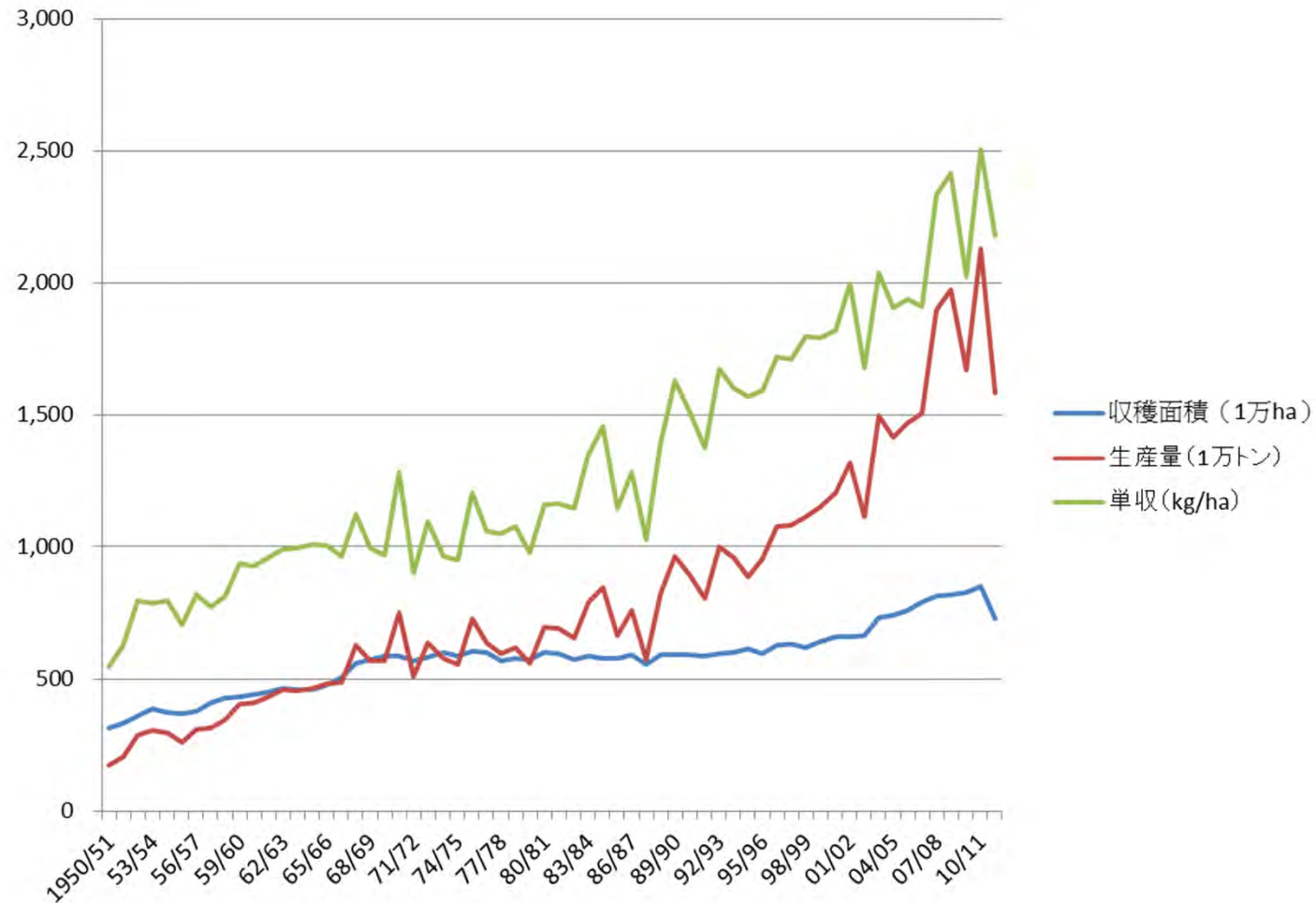
年	在庫量	輸入量	輸出量
1991	200	0	4
92	100	1	28
93	100	0	36
94	100	1	17
95	100	0	42
96	100	0	8
97	400	1	7
98	300	175	2
99	300	250	17
2000	693	50	95
01	738	1	25
02	1,174	1	50
03	275	0	1,257
04	498	3	448
05	333	4	521
06	326	4	1,208
07	322	4	4,473
08	613	13	2,608
09	748	24	1,939
10	453	19	3,526
11	576	10	4,700
12	556	10	3,000

資料: USDA, Foreign Agricultural Serviceより.

注. コメと小麦はGOIIによるデータだったが、トウモロコシのデータがないため、USDAより期首在庫の値を示した。

○トウモロコシの生産量, 収穫面積, 単収

- ・単収の急増
- ・収穫面積の近年の増加(主にデカン高原などの中部インドで)
- ・以上により, 生産量も急増(2,000万トンを超えるまでに)



第15図 トウモロコシの生産量, 収穫面積, 単収の推移
資料: GOI, Ministry of Agriculture(2011)より.

4. インドにおける飼料穀物消費の動向と展望

(1)飼料穀物の消費動向

1)穀物消費の停滞要因としての飼料穀物消費量の停滞

2)飼料穀物消費量の停滞要因

i)間接的要因－食肉消費量の停滞－

ii)直接的要因－配合飼料消費量の停滞－

(2)飼料穀物の消費展望

1)今後、インド人は肉を食べるようになるか？

2)今後、インドでは配合飼料を使用するようになるか？

(1)飼料穀物の消費動向

1)穀物消費の停滞要因としての飼料穀物消費量の停滞

○食料消費構造の変化

- ・トウモロコシを除く穀物消費量が頭打ちに
- ・ところが、インドの穀物消費量166.6kgは低水準（中国は291.7kg）
- ・それは、飼料穀物消費量がきわめて低いため（インド6.6kg, 中国92.2kg）

第9表 インドの国民1人当たり年間食料消費量

単位:kg/年

1人当たり国民総所得(米ドル)	1988年 400			1998年 440			2008年 1,150			(参考) 2008年 中国 3,620		
	消費量	飼料用	割合 (%)	消費量	飼料用	割合 (%)	消費量	飼料用	割合 (%)	消費量	飼料用	割合 (%)
穀物	181.4	1.7	0.9	173.3	6.3	3.6	166.6	6.6	3.9	291.7	92.2	31.6
小麦	61.5	0.7	1.1	63.2	0.8	1.3	61.6	0.8	1.3	79.9	5.3	6.6
コメ	83.0	0.3	0.4	79.9	1.7	2.1	75.8	1.6	2.1	94.4	9.1	9.7
大麦	2.0	0.2	9.0	1.5	0.1	9.0	1.0	0.1	10.4	2.5	0.1	3.6
トウモロコシ	9.5	0.2	1.9	11.0	3.4	30.7	13.0	3.8	29.6	110.9	75.7	68.2
ミレット	11.5	0.2	1.5	9.6	0.2	1.6	9.1	0.1	1.6	1.0	0.5	52.4
ソルガム	14.0	0.2	1.1	8.1	0.1	1.2	6.2	0.1	1.2	1.3	0.6	45.4
食肉	4.1			4.0			4.3			55.9		
牛肉	2.4			2.0			1.7			4.7		
羊肉・山羊肉	0.7			0.7			0.7			2.9		
豚肉	0.5			0.5			0.3			34.9		
家禽肉	0.4			0.7			1.6			12.3		
卵	1.2			1.6			2.5			19.8		
ミルク	58.6	6.2	10.5	73.0	10.0	13.6	90.1	10.5	11.6	31.0	1.0	3.2

資料:FAOおよびThe World Bankより.

注 1) 年変動をならすため、前後の年を含めた3カ年平均値をとった.

2) 1人当たり国民総所得は1989年, 1999年, 2009年の値.

3) 「消費量」は国内の総消費量を, 「飼料用」はそのうち飼料として消費されたものを示している.「割合」は飼料用を消費量で除した値.

2)飼料穀物消費量の停滞要因

i)間接的要因－食肉消費量の停滞－

○「インド人は肉を食べない」

- ・インドの1人当たり年間食肉消費量は4.3kg（中国は55.9kg）
- ・これまで、インドにおいて食肉消費量を低く規定してきたのは、宗教的・文化的要因であると言われてきた。
 - 人口の80.5%のヒンドゥー教徒は牛を神聖視するため、基本的に牛肉は食べない。
 - 豚は不浄なものとしてほとんど食べない。
 - 人口の20%に当たる菜食主義者は一切の食肉を口にしない。

ii)直接的要因－配合飼料消費量の停滞－

○「インドでは配合飼料が使用されない」

- ・ミルクの1人当たり年間消費量は90.1kgと非常に多い(中国は31kg)
- ・しかし、乳牛へ配合飼料を与えることは少ない
 - その要因は飼料の給与体系にある。零細耕種農家が1～2頭の乳牛・乳水牛を粗飼料や放牧で飼養するケースが圧倒的に多い。そのため、配合飼料を使用するケースはきわめて少ない。

(2)飼料穀物の消費展望

1)今後、インド人は肉を食べようになるか？

○「宗教的・文化的制約」をどう見るか？

- ・菜食主義者は2億人(19%)，非菜食主義者は8.3億人(81%)
- ・ヒンドゥー教徒でも非菜食主義者は6.3億人(76%)
- ・さらに，欧米文化の流入や世代交代とともに，食肉消費量が増加する可能性があるといえる

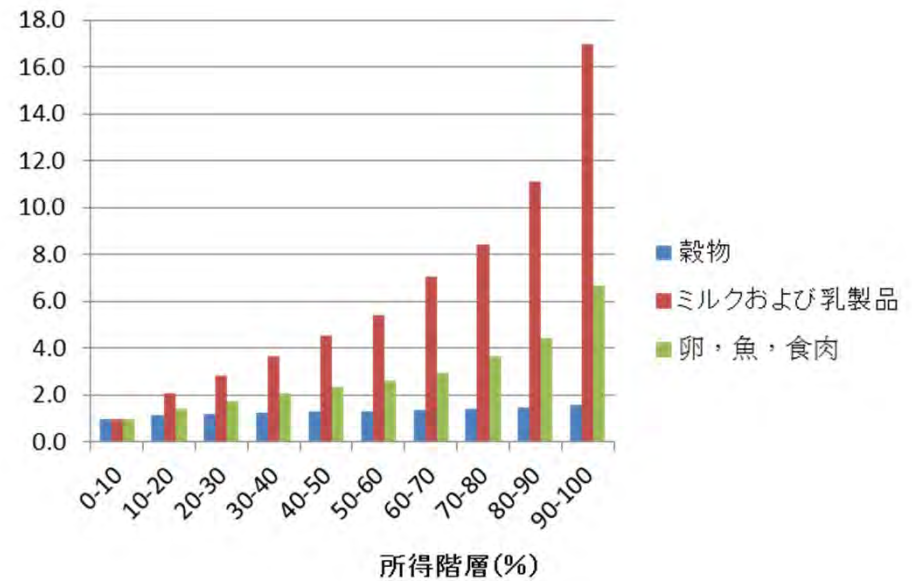
第10表 インドにおける菜食主義者と非菜食主義者の割合

	億人	%
インドの人口	10.3	100.0
うち、ヒンドゥー教徒	8.3	80.6
うち、菜食主義者	2.0	24.1
うち、非菜食主義者	6.3	75.9
うち、非ヒンドゥー教徒	2.0	19.4
うち、菜食主義者	少数	0.0
うち、非菜食主義者	大多数	100.0
菜食主義者合計	2.0	19.4
非菜食主義者合計	8.3	80.6

資料：小磯千尋・小磯学(2006)より報告者作成。
(原資料は2001年国勢調査)

○「経済的制約」をどう見るか？

- ・穀物への支出はどの階層でもほとんど差はないが、畜産物への支出は所得の増加に伴って増加している。→国民所得の増大が畜産物（食肉）の支出額を増加させる可能性は高い。
- ・2013年8月におけるマハラシュトラ州のある農村での食肉1kg当たり価格は、羊肉320ルピー（約544円）、鶏肉140ルピー（約238円）。農業労働者などの貧困層の1日当たり賃金は100～200ルピー（約170～340円）。
- ・プネー市のあるステーキ店での話。近年の経済成長にともない、客数・売上げが急増している。客の65%はインド人で、そのほとんどがヒンズー教徒。その多くが牛肉料理を食べるという。客層はIT企業等で働く富裕層・高カーストが多く、1人当りの単価は700ルピー（約1,190円）になる。
- ・中間層の増加が続いている。今後も中間層の増加が予想されることから、それに伴って、食肉の消費量は増加すると予想される。



第16図 インドの所得階層別食料支出

資料: GOI, Ministry of Statistics and Programme Implementation (2010)より.

注: 最低階層を1とした場合の指数で示している。0-10が最低階層、90-100が最高階層。

2) 今後、インドでは配合飼料を使用するようになるか？
(マハラシュトラ州政府農業局畜産課、K県酪農協での話)

○ブロイラーの飼養方法の変化

- ・近年、ブロイラーのほとんどは、業者や農家が企業等と契約を結び、大量にケージ飼いされている。この場合、庭先で鶏を飼うのとは異なり、エサの大部分は配合飼料になっている。

○酪農協の取り組みの変化

- ・近年の経済成長にともない、脂肪分の高い良質のミルクへの需要が増加。
- ・K県酪農協では、配合飼料の支払いをミルク代金から控除することで、配合飼料の使用を促している。配合飼料を使用した農家では、脂肪分が高まるだけでなく、生産量が劇的に増加している。
- ・農家も高品質・高収量を実感し、配合飼料を継続して使用するケースがほとんど。

まとめ

○インドの穀物生産を大きく左右する価格・流通政策

- ・順調な増産を続けているコメや小麦においては、PDSの下、1991年以降、過剰在庫が3度も積み上がっていた。このような過剰在庫が、政府の財政を圧迫している。さらに小麦については、輸出と不作が重なったことで、割高の小麦を緊急輸入する事態にも陥っている。今後も形を変えながらPDSは継続するものと思われるが、そのあり方次第では、さらに政府の財政を圧迫することになる。
- ・現在、PDSの活用を前提とした、「食料安全保障法案」が成立間近（上下院を通過、大統領署名待ち）となっている。この法案は、これまでのPDSの枠をさらに拡大するもので、全国民の70%に対して、市場価格を大きく下回る価格でコメや小麦などを供給することを目指したものである。一ヶ月の穀物割当量は5kg/人で、1kg当たりの価格はコメ3ルピー（約4.5円）、小麦2ルピー（約3円）などとなっている。このような法案がコメや小麦の在庫問題をさらに難しくする可能性があるだけに、注視しておく必要がある。

○飼料穀物需要増加の可能性

- ・トウモロコシについては、急増する需要量に対応した供給量の確保が課題である。インドではこれまで、宗教的・文化的要因と貧困が食肉消費を抑えてきたが、中間層の増加が加速すれば、食肉消費量と飼料穀物消費量がさらに増大する可能性がある。また、家畜への給与体系の変化も、飼料穀物消費量が増大する可能性を示している。
- ・すでにインド政府による次期五ヵ年計画に関する文書の中で、飼料の増産が重要課題として掲げられている。インドにおけるトウモロコシの単収は依然として2,200kg/ha程度であり、灌漑率は25%程度のため、政府による効果的な投入財政政策や価格政策が行われれば、増産の余地はあるといえるだろう。しかし、それが財政を圧迫し、上手く立ちゆかなくなった時、国際市場に与える影響は小さくない。したがって、インドにおける飼料穀物の消費動向に注視することが、今後いっそう重要になるといえる。

[引用文献・参考文献]

- ・ARC国別情勢研究会(2011)『ARレポートー経済・貿易・産業報告書2011/12 インド』。
- ・独立行政法人日本貿易振興機構(2012)『インド市場と市場開拓』。
- ・独立行政法人農畜産業振興機構(2008)「インドの潜在的配合飼料需要は現在の12倍の6千万トン」『畜産の情報(海外編)』。
- ・藤田幸一(2012a)「インドの食糧需給ーその構造と現状, および将来展望ー」『平成22年 世界の食料需給の中長期的な見通しに関する研究 研究報告書』。
- ・藤田幸一(2012b)「インドの米需給と関連する諸政策」『世界の米需給動向と主要諸国の関連政策』(日本農業研究シリーズNo.18)。
- ・藤田幸一(2008)「インドにおける農業・貿易政策決定メカニズム」『平成19年 アジア地域食料農業情報調査分析検討事業実施報告書』。
- ・藤田幸一(2006a)「インドの農業・貿易政策の概要」『平成17年 地域食料農業情報調査分析検討事業 アジア大洋州地域食料農業情報調査分析検討事業実施報告書』。
- ・藤田幸一(200b)「インドの食料問題と食料政策ーその構造と展望ー」『国際開発研究』15(2)。
- ・藤野信之(2006)「インドの食料需給と農産物貿易」『農林金融』59(8)。
- ・GOI, Ministry of Agriculture, Department of Agriculture & Cooperation (2011), *Agricultural Statistics At a Glance 2011*. http://eands.dacnet.nic.in/latest_2006.htm (2013年1月13日参照)
- ・GOI, Ministry of Agriculture(2010), Department of Animal Husbandry Dairying & Fisheries, *Basic Animal Husbandry Statistics 2010*.
- ・GOI, Ministry of Finance, *Economic Survey 2011-12*.
- ・GOI, Planning Commission(2011) *Faster, Sustainable and More Inclusive Growth –An Approach to the Twelfth Five Year Plan(2012-17)-*.
- ・GOI, Planning Commission(2008) *Eleventh Five Year Plan 2007-12*.
- ・India Online Pagesウェブサイト, <http://www.indiaonlinepages.com/population/index.html> (2013年1月13日参照)
- ・久保研介(2011)「迷走する食糧政策ー国家食糧安全保障法案をめぐる考察」『アジア研ワールド・トレンド』No.187。
- ・久保研介(2009)「インドー貧困を抱えるコメ輸出大国のジレンマー」『アジア・コメ輸出大国と世界食料危機ータイ・ベトナム・インドの戦略ー』。
- ・久保田義喜(2006)「協同組合系統組織による酪農開発ーインド・OF計画の到達点とその課題ー」『明治大学農学部研究報告』。(2013年1月29日参照)。
- ・Ramesh Chand (2005) “India’s Agro Export Performance and Competitiveness in Changed International Scenario” *Indian economy and society in the era of globalisation and liberalization*.
- ・Reserve Bank of Indiaウェブサイト, <http://www.rbi.org.in/home.aspx> (2012年8月24日参照)
- ・佐藤創(2011)「インドにおける貧困線をめぐる昨今の騒動について」『海外研究員レポート』。
- ・重松伸司・三田昌彦編(2003)『インドを知るための50章』。
- ・須田敏彦(2010)「インドにおける農業と農業政策の概要」『主要国の農業・農業政策とWTO農業交渉』(日本農業研究シリーズNo.17)。
- ・須田敏彦(2006)「食料需給の構造と課題」『躍動するインド経済 光と陰』。
- ・首藤久人(2006)「公的分配システムをめぐる穀物市場の課題」『躍動するインド経済 光と陰』。
- ・高橋大輔・櫻井武司(2007)「インド公的食料分配システムの政治経済学ー経済自由化における食料安全保障ー」『日本農業経済学会論文集』。
- ・USDA(United States Department of Agriculture), Foreign Agricultural Service, PSD Online <http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx> (2013年1月13日参照)
- ・USDA(2012a), Foreign Agricultural Service, “India Grain and Feed Annual 2012” GAIN Report, http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Grain%20and%20Feed%20Annual_New%20Delhi_India_2-23-2012.pdf (2013年1月13日参照)
- ・USDA(2012b), India, Policy. <http://www.ers.usda.gov/topics/international-markets-trade/countries-regions/india/policy.aspx> (2013年1月21日参照)
- ・在日本インド大使館ウェブサイト, http://www.embassyofindiajapan.org/new/src_JP/bilateralrelations/economicpolitical.htm (2013年1月29日参照)