

## 第3章 インドネシア

### －主要農産物の需給と農業政策－

明石 光一郎

#### はじめに

インドネシアの農業最大の課題は、独立後から現在まで一貫して、コメを全国民に安定的に供給することであったといえよう。従ってインドネシアの農業政策は、基本的にコメ増産政策であった。強力な政策支援のもと、インドネシアのコメ生産は順調に拡大を続け、1980年代半ばには一度はコメ自給を達成する。しかし、その後の緊縮財政のもとでコメに対する政策的支援は縮小してゆき、その結果として1980年代末期からインドネシアのコメ生産は停滞期に入り、大量のコメ輸入が定着することになる。2000年以降の自由化とともに農業再建が重要な政策課題となり、コメに対する政策的な支援は再度拡大し、その結果としてコメ生産も拡大して2007年にインドネシア政府は再度自給達成を宣言することとなった。現在のコメ生産は安定しており、1990年代のような状況は発生しにくいと考えられる。かかる意味で、インドネシアのコメ政策は成功を収めたといえよう。

現在のインドネシア農業は、コメを中心とする零細経営からなる小規模自給部門と、オイルパームを中心とする輸出志向の大規模なエステート作物部門に大きく分けられる。

小規模自給部門は国際競争力がなく、政府はコメ、トウモロコシ、大豆、砂糖、牛肉を5大戦略作物と規定してその自給に注力している。2000年以降にコメとトウモロコシの生産は拡大してなんとか自給を達成したが、大豆、砂糖、牛肉についてはうまくいっていない。他方、エステート作物部門については強い国際競争力を持ち重要な輸出品目となっているものも多い。

本章ではまず、インドネシアが最も重視する5大戦略作物、特にコメの需給動向をその背後にある政策と関係づけながら概観する。つぎにエステート作物について、最も重要な作物であるパーム油の需給動向を概観する。つぎに、インドネシアの農業政策について、特にコメ増産に成功した2000年代以降の政策を中心としてその紹介を行う。

#### 1. 主要農産物の需給動向

##### (1) 5大戦略作物

##### 1) コメ

(i) コメ輸入

近年の世界におけるインドネシアのコメ生産の地位をみる。インドネシアは、この40年間以上にわたって、常に中国、インドにつぐ世界第3位のコメ生産国であり続けてきた(第1表に近年の動向を記載)。

第1表 世界のコメ生産の推移

単位:千トン

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
中国	177,581	174,539	160,656	179,089	180,588	181,718	186,034	191,827	195,103	195,761	201,001	204,285	203,290	206,507
インド	139,900	107,730	132,789	124,697	137,690	139,137	144,570	148,036	135,673	143,963	157,900	152,600	159,200	157,200
インドネシア	50,461	51,490	52,138	54,088	54,151	54,455	57,157	60,251	64,399	66,469	65,741	69,045	71,280	70,846
バングラデシュ	36,269	37,593	38,361	36,236	39,796	40,773	43,181	46,742	48,144	50,061	50,627	34,200	51,500	52,231
ベトナム	32,108	34,447	34,569	36,149	35,833	35,850	35,943	38,730	38,950	40,006	42,398	43,662	44,039	44,974
タイ	28,034	27,992	29,474	28,538	30,292	29,642	32,099	31,651	32,116	35,584	34,588	37,800	38,788	32,620
ミャンマー	21,916	21,805	23,146	24,939	27,683	30,924	31,451	32,573	32,682	32,580	29,010	33,000	28,000	26,423
フィリピン	12,955	13,271	13,500	14,497	14,603	15,327	16,240	16,816	16,266	15,772	16,684	18,032	18,439	18,968
ブラジル	10,184	10,457	10,335	13,277	13,193	11,527	11,061	12,061	12,651	11,236	13,477	11,391	11,759	12,176
日本	11,320	11,111	9,740	10,912	11,342	10,695	10,893	11,029	8,474	8,483	8,402	8,523	10,758	10,549
アメリカ	9,764	9,569	9,067	10,540	10,108	8,826	8,999	9,241	9,972	11,027	8,389	9,048	8,613	10,026
カンボジア	4,099	3,823	4,711	4,170	5,986	6,264	6,727	7,175	7,586	8,245	8,779	9,300	9,340	9,324
パキスタン	5,823	6,718	7,271	7,537	8,321	8,158	8,345	10,428	10,334	7,235	9,194	9,400	9,800	7,005

資料: FAOSTAT.

上の事実にもかかわらず、インドネシアは世界におけるコメ輸入大国でもある。2003年、07年、11年、12年に100万トンを超える大規模な輸入を行っている。2002年には世界第1位、03年、07年には世界第2位、そして11年には275万トンにも達し、またもや世界第1位のコメ輸入国となった。12年にはインドネシアは180万トンの輸入をしたが、中国が235万トンにもものぼる大量のコメを輸入したため、第2位となった(第2表)。

第2表 2001~14年コメ輸入

単位:千トン

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
インドネシア	640	1,790	1,613	388	189	456	1,403	288	248	686	2,745	1,802
ナイジェリア	1,770	1,236	1,601	1,397	1,174	975	1,216	971	1,161	1,883	2,187	2,296
バングラデシュ	152	943	1,251	991	705	577	616	839	40	680	1,309	45
イラン	701	869	946	984	1,163	1,249	1,009	1,199	803	1,132	1,126	1,026
サウジ アラビア	765	668	677	1,046	1,080	957	968	1,279	1,313	1,281	1,109	1,217
マレーシア	525	496	368	522	584	820	779	1,107	1,087	931	1,031	1,005
アラブ首長国連邦	583	619	605	718	499	769	1,038	1,292	1,123	942	980	877
コートジボアール	642	716	735	714	808	903	808	762	1,121	860	969	1,686
南アフリカ	644	755	791	745	758	804	959	650	745	733	909	1,294
イラク	1,278	1,162	434	652	831	1,329	736	1,052	1,100	1,123	843	1,384
セネガル	682	792	890	821	856	706	1,073	1,012	771	707	808	1,041
日本	633	650	704	662	786	606	643	596	670	664	742	627
フィリピン	811	1,196	887	1,049	1,822	1,716	1,806	2,432	1,775	2,378	706	1,008
メキシコ	462	477	502	459	490	539	558	547	563	572	667	604
英国	446	450	515	538	526	502	525	593	586	614	604	634
アメリカ	403	408	429	478	404	619	680	630	660	539	597	694
ブラジル	670	543	1,044	830	495	618	687	419	624	748	581	621
中国	269	236	257	756	514	718	471	293	333	363	575	2,334
インドネシアの順位	10位	1位	1位	5位	10位以下	10位以下	1位	10位以下	10位以下	10位以下	1位	2位

単位:千トン

	2013	2014
中国	2,244	2,557
フィリピン	405	1,079
マレーシア	890	942
南アフリカ	1,265	911
メキシコ	932	866
インドネシア	473	844
アメリカ	659	741
英国	623	672
日本	692	669
ブラジル	757	624
フランス	514	533
シンガポール	431	499
トルコ	284	494
ベルギー	453	459
韓国	621	410
カナダ	413	402
ドイツ	395	396
香港	347	347
インドネシアの順位	10位以下	6位

資料: FAOSTAT. 資料: Global Trade Atlas.

食糧調達公社(BULOG)はコメ備蓄量を150万トン程度に設定しており、不足が発生すれば輸入でまかなう方針である<sup>(1)</sup>。このようにインドネシアはコメ自給を基本的には達成しつつも、備蓄が足りない場合は機動的に輸入で補う方針をとっており、そのため天候不順による国内の不作等の場合には、大量のコメ輸入が実施される可能性も残されている。

第3表 インドネシアのコメ輸入相手国

単位:千トン

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
世界合計	645	1,805	1,429	237	190	438	1,407	290	250	688	2,750	1,810	473	844
ベトナム	143	562	506	59	45	273	1,023	125	21	467	1,778	1,085	171	306
タイ	190	419	492	129	126	158	364	157	221	209	939	315	95	366
パキスタン	26	32	49	0	0	1	5	1	1	5	14	133	76	62
台湾	0	4	10	11	0	3	1	0	0	0	5	0	1	1
中国	25	127	54	0	0	0	1	3	5	4	5	3	1	1
インド	2	405	109	1	0	1	4	0	0	1	4	259	108	91
アメリカ	178	13	108	17	2	1	1	1	1	2	2	2	3	1
シンガポール	7	22	4	7	7	2	0	1	0	0	2	0	0	0
ミャンマー	25	112	41	3	0	0	0	0	0	0	1	12	18	16
オーストラリア	1	5	18	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0

資料: Global Trade Atlas.

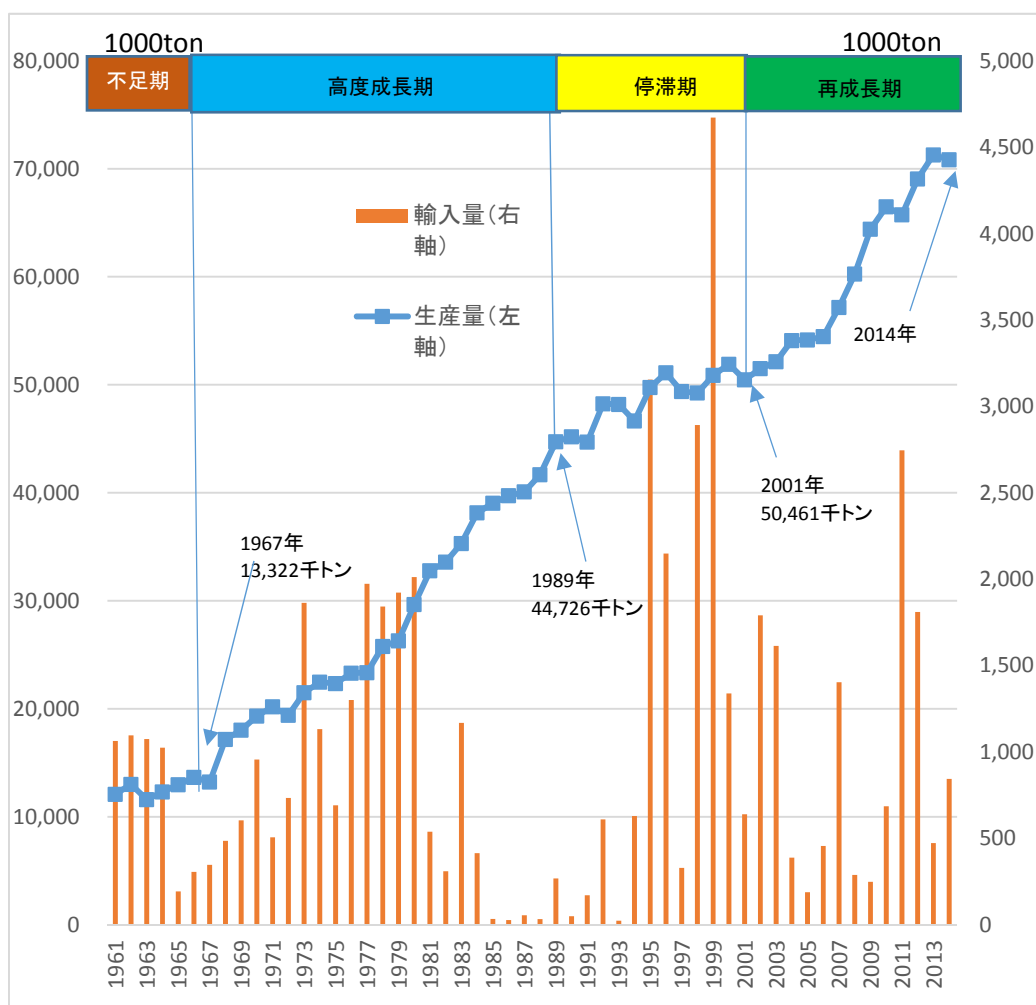
インドネシアのコメ輸入相手国をみる(第3表)。2001年以降はベトナムとタイが圧倒的に多い。それらに続いて、以前はアメリカ、中国、パキスタン、インドが多かったが、2012年には再びパキスタンが量を増やしている。またインドからの輸入も2012年には大幅に増加している。2014年をみると、総輸入量84万トンのうち、ベトナムから31万トン、タイから37万トン、インドから9万トン、パキスタンから6万トンと、この4カ国で大部分を占めている。

#### (ii) コメ生産

つぎにインドネシアのコメ生産をみる。コメ生産は重要な指標なので、その動向を長期的にみる(第1図)。

1961年のコメ生産は1,208万トンであったのが、2013年には7,128万トンと約6倍近くまで増加している収穫面積は686万ヘクタールであったのが1,384万ヘクタールと2倍近くへ増加。単収はヘクタール当たり1.76トンであったのがヘクタール当たり5.15トンと約3倍に増加した。

この間、人口は9,000万人から2億5,000万人へと大きく増加しているが、コメ生産の増加率が大きかったため、1人当たり年間コメ供給量は95キログラムから179キログラムへとほぼ倍増している。輸入は80年までは100万トン台でありコメ供給のかなりの部分を輸入に頼っていたことがわかる(1965~72年は輸入が少ないが、外貨の制約があったためと推測できる)。80年代に入り輸入は減少してゆき、100万トンを超える年は83年のみあり、おおむね自給できていた。90年代に入ると、80年代後半におけるコメへの財政支出の削減の影響と天候不順による不作のために、コメの大量輸入が常態化する。2000年以降の輸入はコメ不足というよりは、BULOGがコメの備蓄調整のために行ったものである。つぎにコメ生産をおおまかに時期区分する。第1図からわかるとおり、1961~67年頃をコメ生産不足期、67~89年頃をコメ生産高度成長期、89~01年頃をコメ生産停滞期、01~14年は再成長期と区分できる。また05~14年はユドヨノ政権の第1次・第2次農業発展計画の実行された時期である。



第1図 インドネシアのコメ生産量と輸入量の推移

資料：BPS, FAOSTAT.

コメ生産不足期（1961～67年頃）は、スカルノ政権末期及びスハルトへの権力移行期と一致している。この時期コメは慢性的、かつ大幅に不足していた。60～64年には100万トン以上のコメが毎年のように輸入されていた。生産量は粳米、輸入量は精米であるが、粳米を精米換算すると、生産の10%以上のコメを毎年輸入していたことになる。61～64年のコメ生産は極度に停滞しており、収穫面積は殆ど増えず、単収も全く上昇しなかった。この時期のコメ生産成長年率はわずか1.51%、面積成長年率は1.54%、単収成長年率はマイナス0.03%であった。生産成長率は人口増加率(年率2.4～2.5%)に遠く及ばず、コメは不足の一途を辿った。さらにコメ輸入額の総輸入額に占める比率は20%以上にのぼる時期もあり、コメ輸入が国家財政を圧迫したと推測できる。なお、2000年以降はコメ輸入額の総輸入額に占める比率は多くても1%程度であり、国家財政に対する圧迫という観点からは、全くマイナーなものになっている。

コメ生産高度成長期（1967～89年頃）は<sup>②</sup>、コメ供給が需要に対して不足していたため

に、スハルトが大統領就任当時はビルマやタイからの輸入に頼っていたが、食糧の安全保障と外貨の節約、経済の安定化のため、コメの増産が最優先事項とされた。60年代末から増産のためにビマス計画が始められた。ビマス計画とは、インドネシア国民銀行から農民へ貸し出されたマイクロクレジットを元手として、農民に肥料、農薬、種子といった近代的投入財を一括して供与するものであった。農民はコメ収穫後に現金か現物でクレジットの返済を行った。頼（2007）は「ビマス計画は、クレジットの利用に関して用途が明確に決められていたために、農民のコメ増産への自主的参加を促すことはなかった」と述べているのに対して、70年代に始められたインマス計画は、「ビマス計画よりもクレジットの使途について柔軟な運用を認められていたことから、コメ増産に大きく貢献した」と評価している<sup>(3)</sup>。制度面のみでなく、この時期に大幅な増産を可能にしたのは高収量品種の普及である。70年に2.4トンであったヘクタール当たり収量は80年には3.3トンに、自給を達成したとされる84年には3.9トンに、90年には4.3トンにまで伸びている。恒常的であった大量のコメ輸入がほぼ無くなる1984年にスハルト大統領はコメ自給達成を宣言した。その後は趨勢自給化の時代に入る。趨勢自給化政策とは、自給可能な生産力水準を維持しながら、必要があれば弾力的に輸入を行うという政策である。この時期の生産成長率は5.70%、そのうちわけは面積成長率が1.55%、単収成長率は4.09%にも及んだ。この時期の高収量品種の導入による単収の伸びが素晴らしかったことがよくわかる。人口増加率は2.58%から1.57%へと傾向的に低下しており、コメ生産成長率は人口増加率を上回ったので、自給達成が可能になったのである。

つぎにコメ生産停滞期（1989～2001年頃）をみる。井上（2002）は90年代に入ると明らかに需給動向が変化してくる点を指摘している<sup>(4)</sup>。すなわち生産拡大が需要拡大に追いつかず、大量輸入が再び定着するようになったということである。理由として、緑の革命の技術がある程度普及したため、単収の上昇率が低下しはじめ、生産の拡大に寄与しなくなったこと、80年代後半からのインドネシア経済の工業化と都市化の進展によりジャワ島の優良農地の転用が進んだことがあげられる。確かに、90年代に単収の伸びは見られず、生産の伸びは収穫面積の伸びによるものであった。灌漑が整備されたジャワ島での面積が減少し、それ以外の灌漑の未整備な、いわゆる外島での面積が増加していることが、インドネシアのコメ生産基盤を劣弱化していると横山（1998）は指摘している<sup>(5)</sup>。この時期の生産成長率は1.1%で人口増加率を下回った。内訳は、面積成長率は0.77%でコメ増産期の約2分の1、単収成長率はわずか0.32%でコメ増産期の10分の1以下でしかなかった。

コメの再成長期（2001～2014年）をみる。この時期には、高収量品種の普及と外島への作付け拡大により、年率2.64%の生産成長を達成した。面積成長率は1.41%とコメの高度成長期にほぼ匹敵するものであり、停滞期の2倍以上であった。単収成長率は1.22%と面積成長率にはやや及ばなかったものの、停滞期の4倍以上であった。

第4表 生産成長に対する面積と単収の貢献

年次	増加年率		
	生産量	収穫面積	単収
	%	%	%
不足期(1961～1967)	1.51	1.54	-0.03
高度成長期(1967～1989)	5.70	1.55	4.09
停滞期(1989～2001)	1.01	0.74	0.27
再成長期(2001～2014)	2.64	1.41	1.22
ユドヨノ政権期(2005～2014)	3.03	1.71	1.29

資料：BPS.

### (iii) ユドヨノ政権期におけるコメ生産の増加

前掲の第4表からも明らかなおとおり、再成長期の中でもユドヨノ政権（2005～2014）におけるコメの増産がめざましい<sup>6)</sup>。2005年から2014年にかけて、コメ生産の増加率は年率3.0%にも及び、収穫面積増加年率は1.7%であり、コメ生産の高度成長期よりも高いパフォーマンスを誇っている。また単収増加年率も、緑の革命が終わったにもかかわらず1.3%である。

ユドヨノ政権下において農業省は第1次農業開発5カ年計画（農業開発計画2005-2009）、第2次農業開発5カ年計画（農業開発計画2010-2014）を実施し、コメを中心とする主要作物（トウモロコシ、大豆、砂糖、牛肉）の自給に注力してきた。特にコメ自給は最も重要なミッションであった。農業開発計画2010-2014において、インドネシアは2007年にコメ自給を達成した旨を述べているが、コメ自給達成の背景には、様々な政策的支援があった。ユドヨノ政権の農業政策の基本的な枠組みについては「3. 農業政策」で記述することとし、以下、同政権下におけるコメ増産、特に単収の増加に寄与したと考えられる政策について記述する。

まず、ユドヨノ政権におけるコメ単収の上昇は高収量品種の役割が大きいことが指摘されている<sup>7)</sup>。また農業省の「農業開発計画（2010-2014）」は2005年から2009年にかけて、コメの新品種が196品種も開発されたと記述している。

栽培されるコメの品種としては、2000年に新品種であるチヘラン（Ciherang）がリリースされ、2009年にはインパリ13（Inpari13）がリリースされた。第5表に、IR64、チヘラン、インパリ13の特徴が示されている。

第5表 IR64, チヘラン, インパリ 13 の特徴

	IR64	Ciherang	Inpari 13
コメの形	細長い	細長い	細長い
植物の形	直立	直立	直立
米の質感	ふわふわ	ふわふわ	ふわふわ
アミロース含有量	23%	23%	22.40%
平均収量	5.0ton/ ha	6.0ton/ ha	6.59ton/ ha
潜在収量	6.0ton/ ha	8.5ton/ ha	8.0ton/ ha
収穫までの日数	110~120日間	116から125日間	103日
ウンカへの抵抗性	バイオタイプ1と2	バイオタイプ2	バイオタイプ1,2, および3
リリース年	1986	2000	2009

資料：GERBANG PERTANIAN, 2011. 11. 21.

<http://www.gerbangpertanian.com/2011/11/deskripsi-padi-inpari-13.html>

チヘランは IR64 と比較して、高い平均収量と潜在収量をもつ。コンパス紙によると、チヘランが農民に選考される理由として収量が高いこと、バイオタイプ 2 のウンカに対する抵抗性とバイオタイプ 3 のウンカに対しても若干の抵抗性を持つこと、IR64 と同様に収穫までの時期が短いことをあげている<sup>(8)</sup>。チヘランのアミロース含有量は IR64 と変わらず、その食味はともにインドネシアの人々に好まれている<sup>(9)</sup>。1990 年代には IR64 が最もポピュラーな品種であり、1990 年から 1995 年にかけて IR64 の栽培面積は拡大し、同年にはインドネシアの稲の全栽培面積の約半数を占めるまでに至った。2000 年代に入ると IR64 からチヘランへの代替が進んだ。2000 年にはインドネシア全土で IR64 の栽培面積は 40% を超えていたが<sup>(10)</sup>、2005 年には IR64 は 31%、チヘランは 22% となり、2010 年には IR64 は 16%、チヘランは 41% と、IR64 とチヘランの栽培面積が逆転している（第 6 表）。

さらにインパリ 13 はチヘランと比較して干魃に対する抵抗性が強いことが報告されている<sup>(11)</sup>。また収穫までの時期が 103 日と短いことも重視されている。その理由は、収穫までの時期が長い品種だと、雨期に植えたイネを収穫する場合、雨期が予想外に早く終わり乾期に入り収穫前に干魃の影響を受けることがありうるが、インパリ 13 では収穫までの時期が短いために、そのようなリスクが小さいからである。さらに第 5 表にあるとおり、ウンカに対する害虫抵抗性は、チヘランがバイオタイプ 2 に対して、IR64 はバイオタイプ 1 と 2 に対して持つが、インパリ 13 はバイオタイプ 1,2 及び 3 に対して持つことである。さらに食味もチヘランとあまりかわらない。以上の理由より、インパリ 13 の栽培面積は拡大する傾向にあると考えられる。

第6表 コメの栽培面積比率の変化

単位：%

1990		1995		2000		2005年		2010年	
IR64	15.7	IR64	47.1	IR64	43.1	IR64	31.4	Ciherang	41.0
Cisadane	13.3	Cisadane	6.4	Wayapoburu	6.2	Ciherang	21.8	IR 64	16.2
PB36	10.3	PB42	4.1	IR66	4.6	Ciliwung	8.0	Cigeulis	9.2
合計	39.3	合計	57.6	合計	53.9	Wayapoburu	3.3	Menkongga	7.7
						IR24	2.4	Cibogo	3.0
						Widas	1.8	Ciliwung	2.7
						Memberamo	1.6	Itubagendit	1.4
						Cisadane	1.6	Membrano	1.3
						IR66	1.1	合計	82.4
						Cisokan	1.1		
						Cibogo	1.0		
						合計	75.1		

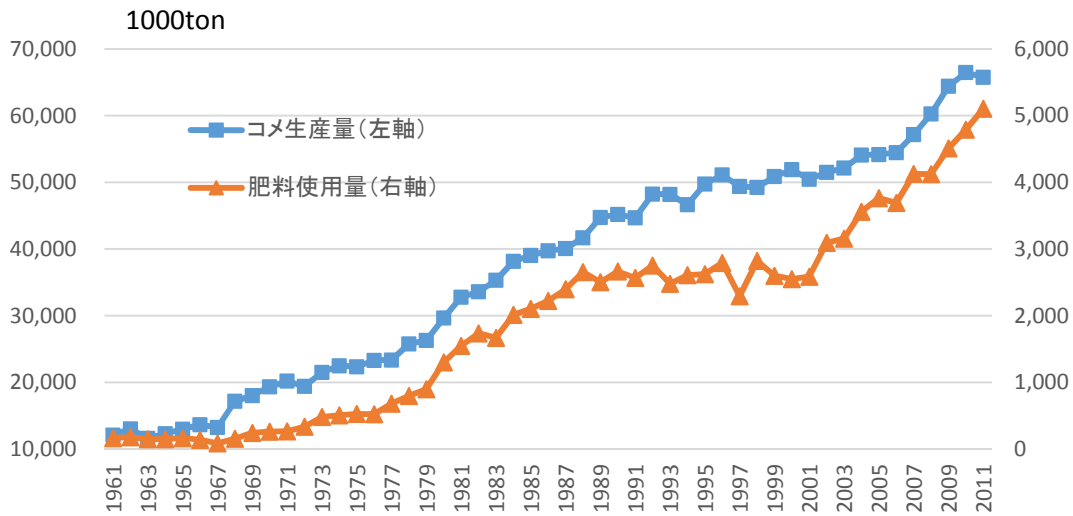
資料：米倉等（2012）、吉田 智彦, Anas, Rosniawaty Santi, Setiamihardja Ridwan（2009）、Iman Rusmana（2013）。

種子補助金は2004年の1,735億ルピアから2009年には1兆3,200億ルピアまで増加した<sup>(12)</sup>。

肥料に関してもユドヨノ政権は手厚い補助金を与えた。2000～2002年はIMFによる緊縮財政のために肥料補助金は廃止されていたが、2003年に復活し、ユドヨノ政権期に2004年の1兆5千億ルピアから2010年の18兆7,400億ルピアへと大きく増加した<sup>(13)</sup>。

第2図にインドネシアにおける肥料使用量が示されている。コメだけの肥料使用統計がないために、全肥料使用量のうちどれくらいの割合がコメ生産に向けられたかを知ることができない。しかし、コメはインドネシアで最大のメジャークロップであり<sup>(14)</sup>、全肥料使用量のうちかなりの部分がコメに向けられていると考えられること。コメ生産の好不調と肥料投入量がかなり重なっていることもこの推測を補強するものである。そして趨勢として肥料投入量の増加に応じてコメ生産量が増加しており、両者の相関は一目瞭然である。特に停滞期である1989年から生産が停滞するが、同時期に肥料使用量も殆ど増加しなかったことより、肥料使用量の低迷が生産低迷の原因の1つとなったと考えることができる。また2000年代に入ると肥料使用量が再び増加し始めるが、生産量もそれに沿うように増加し始めている。



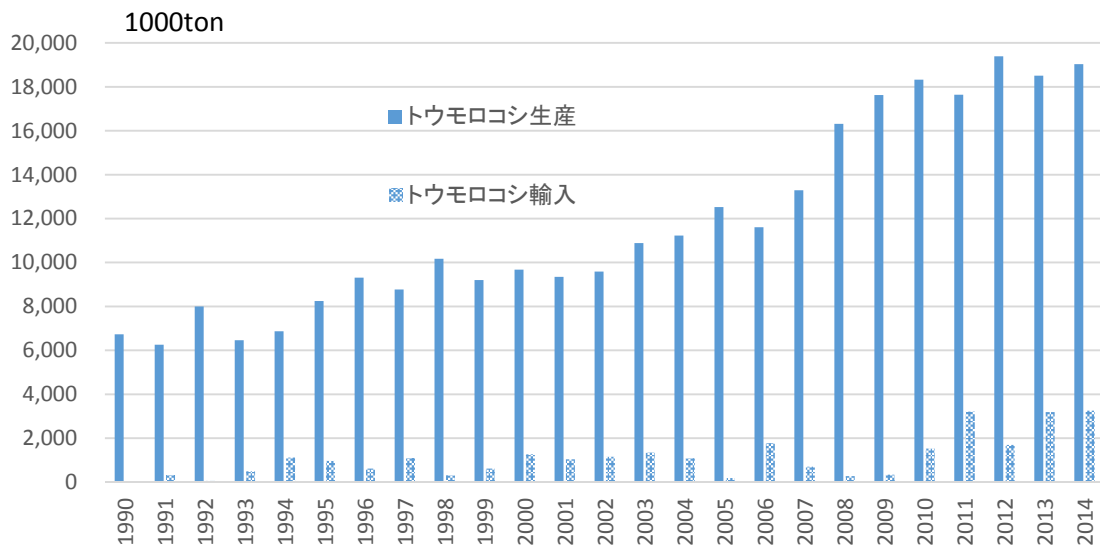


第2図 肥料使用量とコメ生産量の関係

資料：USDA, BPS.

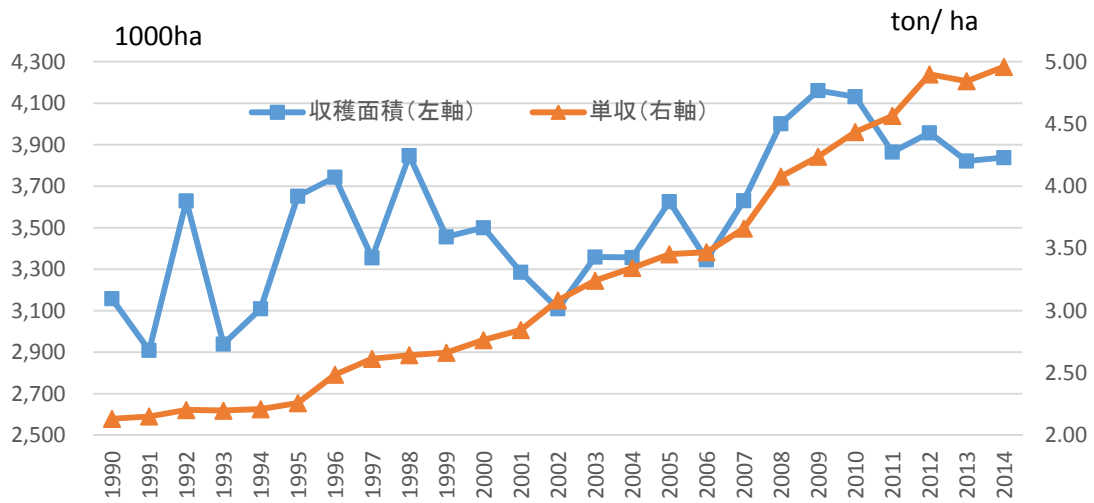
## 2) トウモロコシ

主要戦略作物であるトウモロコシはおおむね自給を達成している。輸入は生産の10%程度である。以下に生産量，輸入量，収穫面積，単収を示す。



第3図 トウモロコシの生産量と輸入量

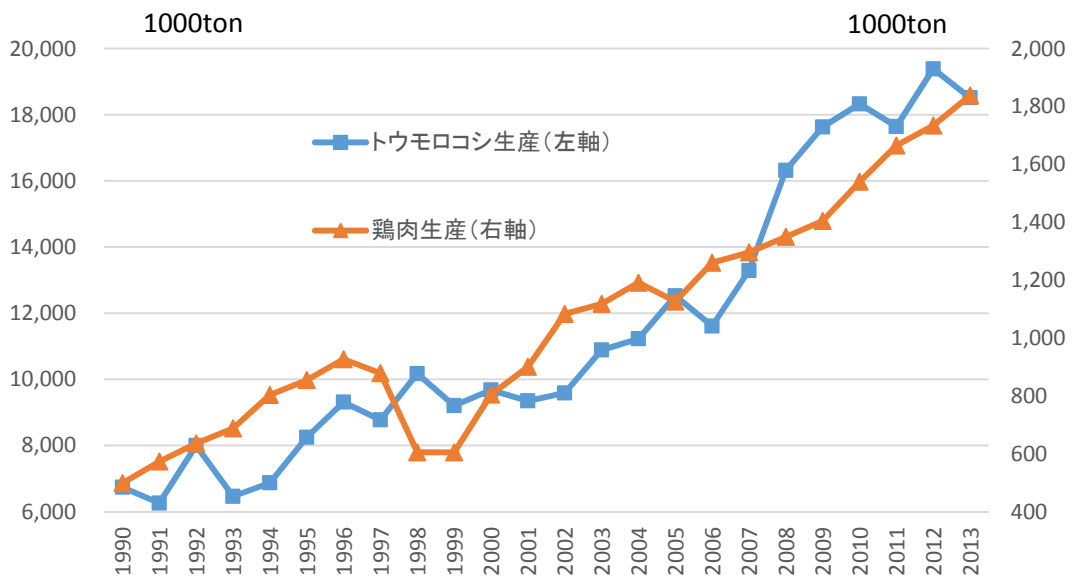
資料：Departemen Pertanian “Query Komoditi”, FAOSTAT, Global Trade Atlas.



第4図 トウモロコシの収穫面積と単収

資料：Departemen Pertanian “Query Komoditi”。

トウモロコシの生産増加は、ひとえに単収増加によるものであることがわかる。ハイブリッド品種の普及によるものである<sup>(15)</sup>。



第5図 トウモロコシ生産と鶏肉生産

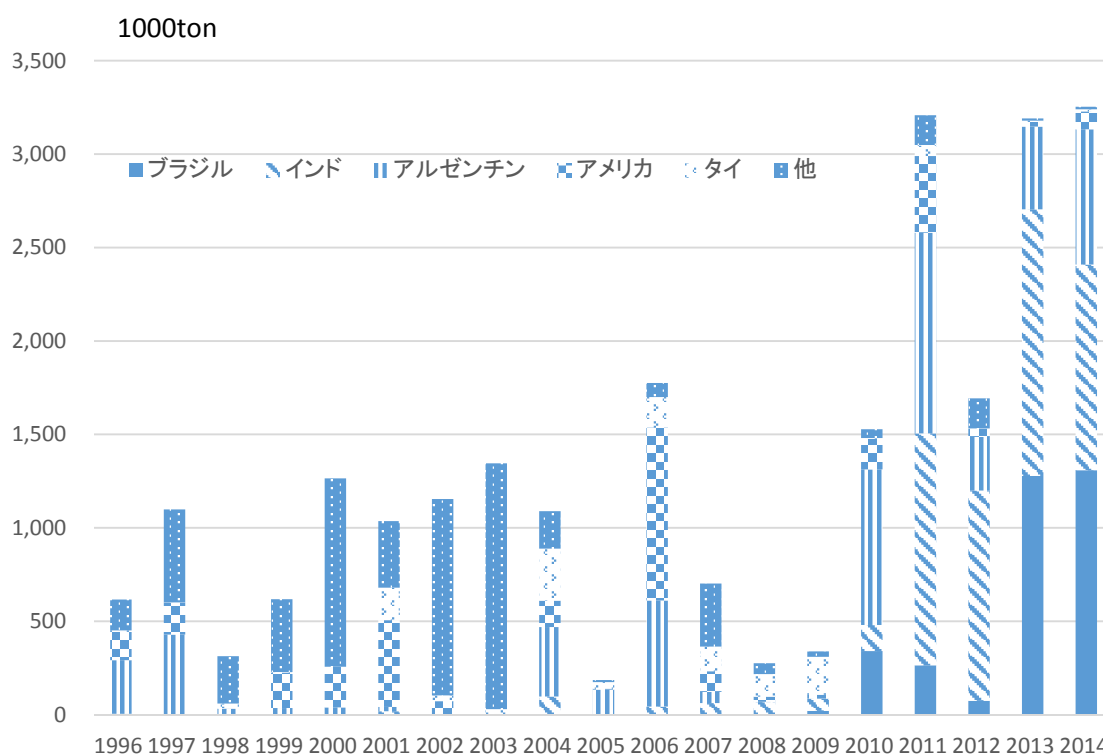
資料：FAOSTAT。

トウモロコシは鶏の飼料として使用される。鶏肉生産は、経済危機の時期には低迷したが、ほぼ一貫して増加している。従って、鶏肉生産が増加するに伴い飼料としてのトウモロコシ需要も増加していると考えられる。鶏肉生産量（X）とトウモロコシ生産量（Y）の関係は以下のとおりである。

$$\ln Y = 3.45 + 0.85 \ln X$$

(5.68) (9.59)

決定係数  $R^2=0.807$ ，括弧内は  $t$  値である。上の式は、鶏肉生産量が 1% 増加するとトウモロコシ生産量が 0.85% 増加するという相関関係を表している。トウモロコシ生産については農業省が 2008 年に自給を達成したと宣言したが、近年は飼料需要の増加に伴い総供給量の 20% 近くを輸入しているようである。



第 6 図 トウモロコシ輸入相手国

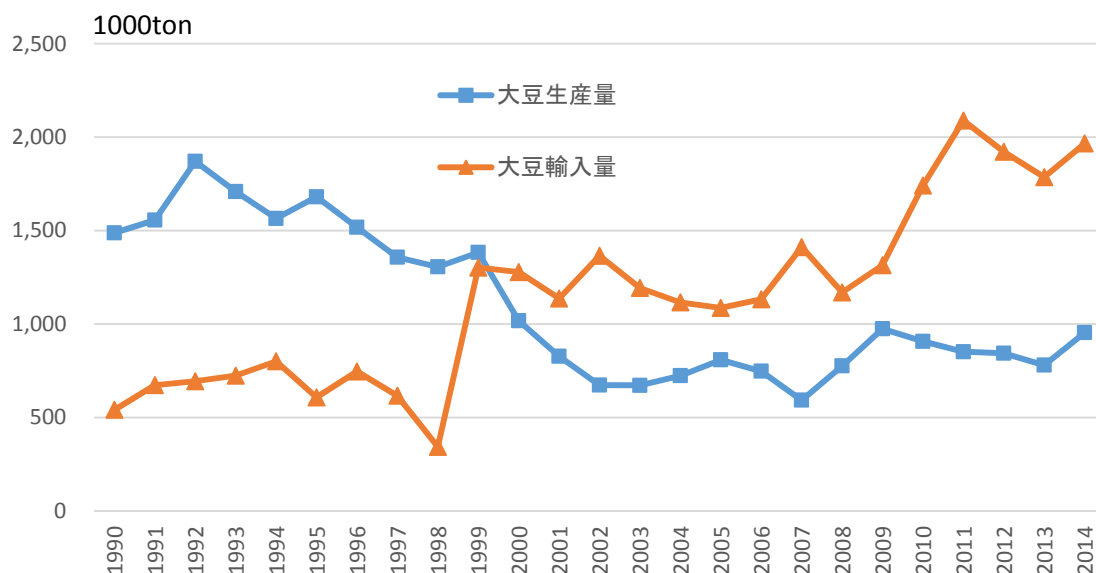
資料 : Global Trade Atlas.

第 6 図はインドネシアのトウモロコシ輸入相手国を示すものである。以前はアルゼンチンとアメリカが多かったが、近年はインドとブラジルからの輸入が大部分を占めている。

### 3) 大豆

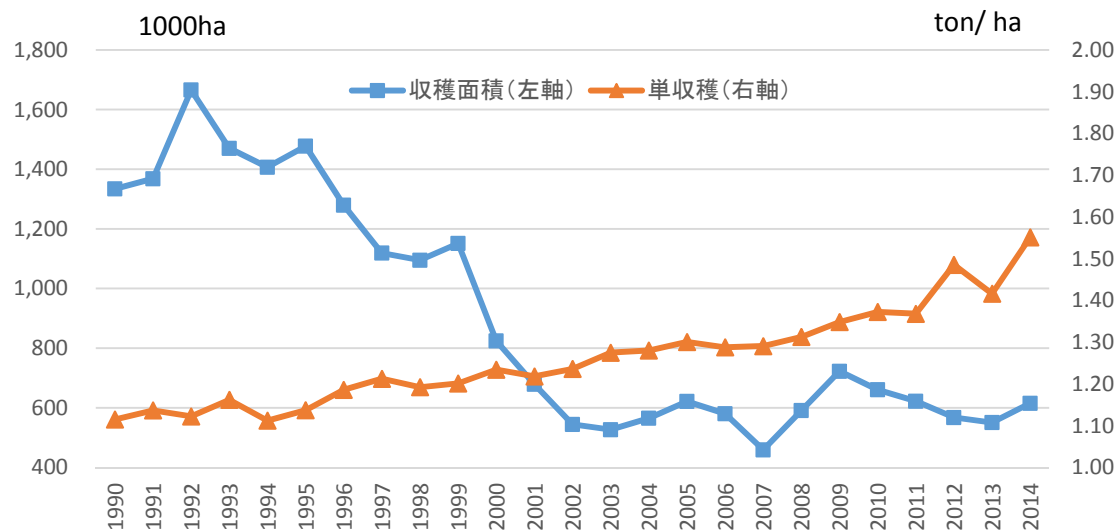
大豆はインドネシア政府が戦略作物としてその増産を図っているにもかかわらず、1992年を頂点として、面積、生産量ともに一貫して減少傾向にあるといえよう。2000年以降は輸入量が生産量を上回る状況が継続している<sup>(16)</sup>。

大豆生産が拡大しない理由として、収穫面積の停滞はもちろんであるが、この20年間以上にわたり単収上昇が殆どみられないという点もある。第9図に1990年から2014年にかけてのコメ、トウモロコシ、大豆の単収の動向を示すが、トウモロコシが同期間にめざましく単収を増加させたのに対して、大豆は殆ど増加が見られない。インドネシアの大豆単収は世界の主要大豆生産国と較べても、ASEANのタイと較べても低い水準にある。なお大豆の輸入相手国であるが、殆どがアメリカである。



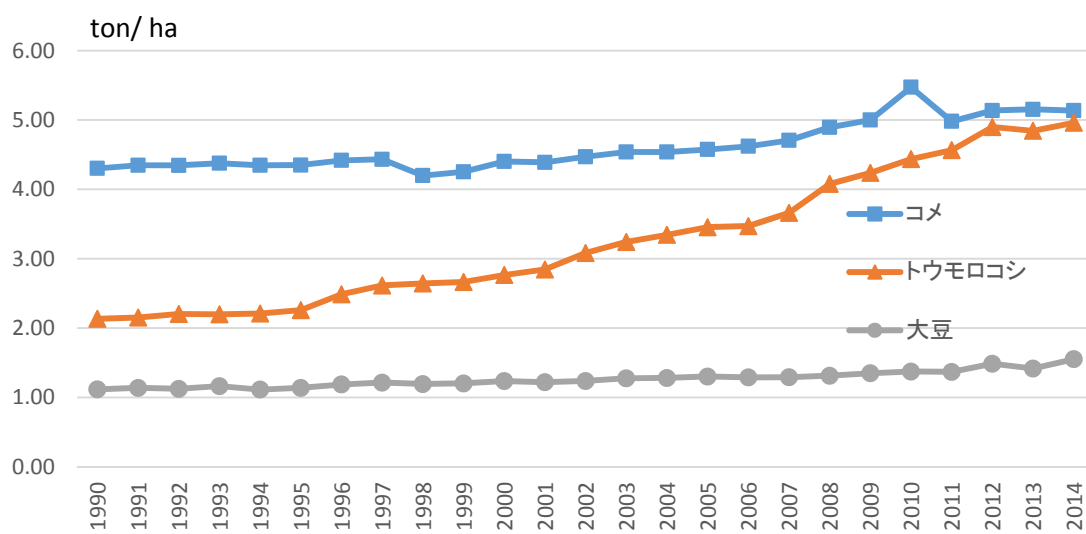
第7図 大豆の生産量と輸入量

資料：Departemen Pertanian “Query Komoditi”，FAOSTAT，Global Trade Atlas.



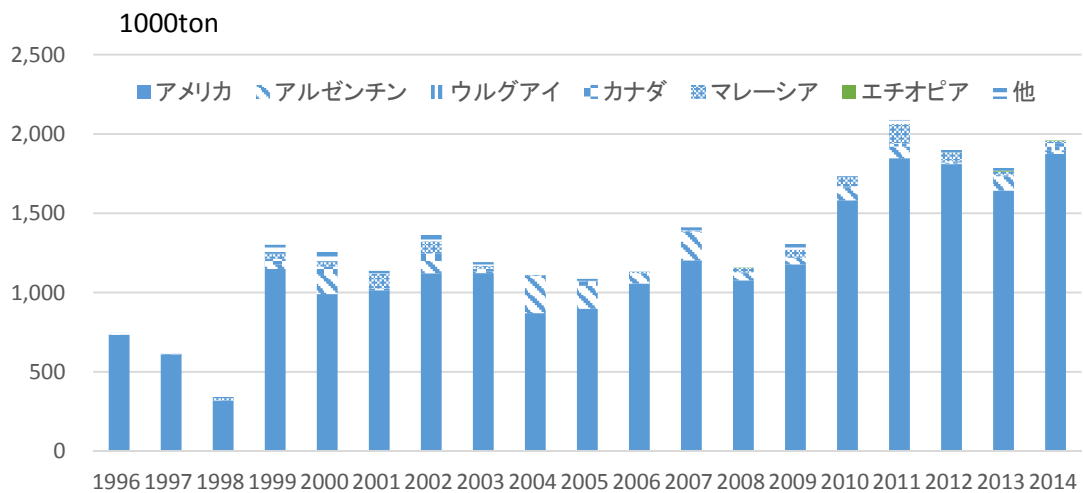
第8図 大豆の収穫面積と単収

資料：Departemen Pertanian “Query Komoditi” .



第9図 大豆の収穫面積と単収

資料：Departemen Pertanian “Query Komoditi” .

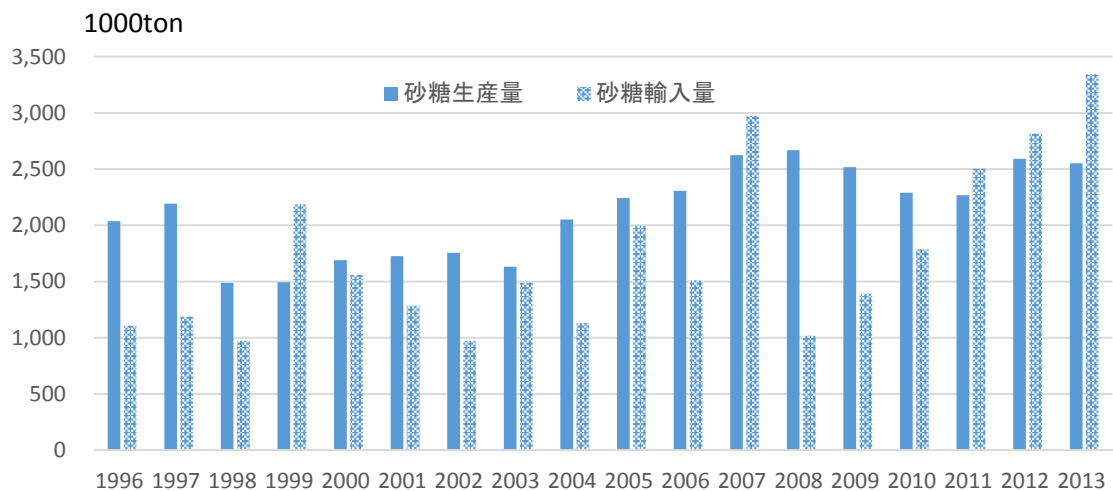


第10図 大豆の輸入相手国

資料：Global Trade Atlas.

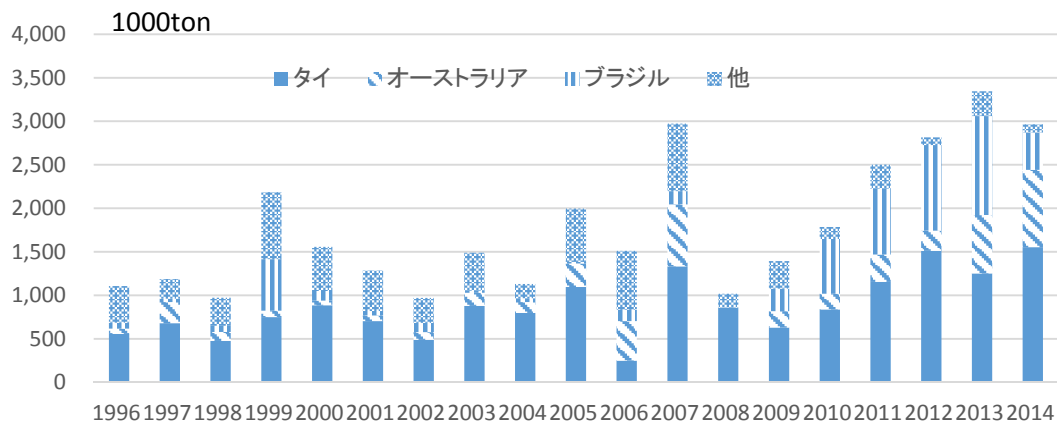
#### 4) 砂糖

砂糖も戦略作物となっているが、生産の伸びはおもわしくなく、近年は輸入量が生産量を上回っている<sup>(17)</sup>。砂糖の輸入相手国としては、タイ、オーストラリア、ブラジルが多い。砂糖輸入量では、2013年には中国につぐ世界第2位の座に上昇した。



第11図 砂糖の生産量と輸入量

資料：BPS, Global Trade Atlas.

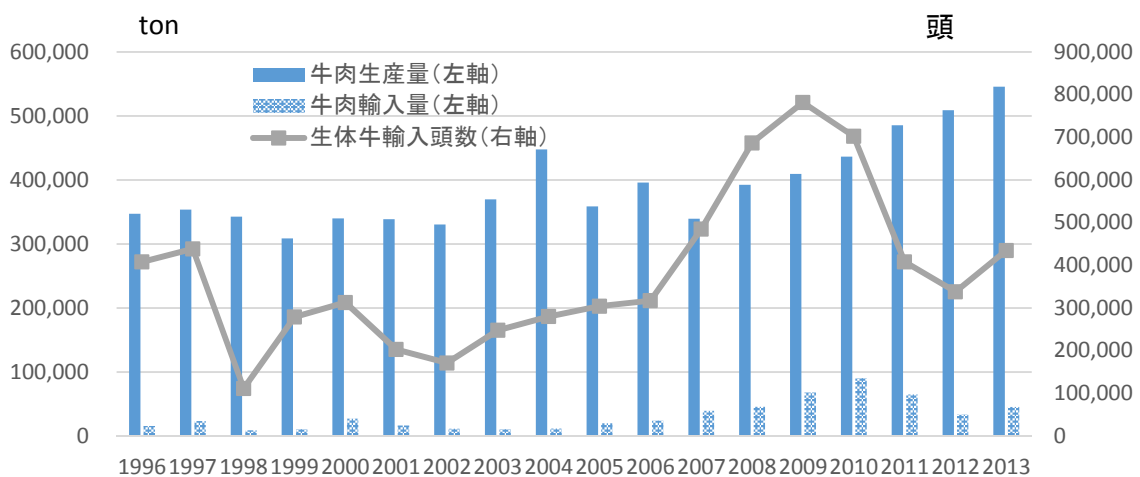


第12図 砂糖の輸入相手

資料：Global Trade Atlas.

### 5) 牛肉

牛肉生産の増加はインドネシア政府の目標値は達成しているが、需要の伸びが大きいために、国内供給量がおいつかず、ある程度の量は輸入している<sup>(18)</sup>。牛肉及生体牛の輸入は殆どが隣国のオーストラリアからである。



第13図 牛肉生産量，輸入量，輸入頭数

資料：FAOSTAT, Global Trade Atlas.

### (2) 畜産物

戦略作物である牛肉以外の主な畜産物の近年の生産量を第7表に示す。鶏肉，豚肉，鶏

卵，牛乳のいずれも，堅実に増加していることがわかる。

第7表 主な畜産物の生産量

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
鶏肉	1000ton	1,126	1,260	1,296	1,350	1,404	1,540	1,665	1,734	1,838
豚肉	1000ton	550	589	597	637	649	695	721	729	743
鶏卵	百万個	19,035	22,462	26,100	24,947	23,550	24,911	22,841	25,332	27,194
牛乳	1000ton	536	617	568	647	882	910	975	960	982

資料：FAOSTAT.

つぎに，畜産物の国民1人当たり消費量を第8表に示す。上記畜産物の輸入量はいずれも少ないため，ここでは生産量を人口で除して1人当たり消費量とした。まず鶏肉であるが，2013年においても7キログラム程度であり，日本などの先進国と比較するとかなり少ないことがみてとれる。鶏卵も2013年において110個程度，牛乳の年間消費量も僅か4キログラムである。豚肉であるが，2013年で約30キログラムと鶏肉に較べると相当大きい値がでている。インドネシアの人口の9割弱はイスラム教徒であり，豚肉を食べない。豚肉を食べるのは1割弱の華人であると考えられるので，豚肉のみ生産量を全人口で除した値ではなく，人口の10%で除した値である。華人は一般にインドネシア人（プリブミ）と比較すると所得が高いとされているので，豚肉の1人当たり消費量が鶏肉等と較べて多いのも納得できる。

第8表 主な畜産物の1人当たり消費量

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
鶏肉	kg	5.0	5.5	5.6	5.7	5.9	6.4	6.8	7.0	7.3
豚肉	kg	24	26	26	27	27	29	29	29	30
鶏卵	個	84	98	112	106	99	103	93	102	108
牛乳	kg	2.4	2.7	2.4	2.7	3.7	3.8	4.0	3.9	3.9

資料：FAOSTAT, World Bank より計算.

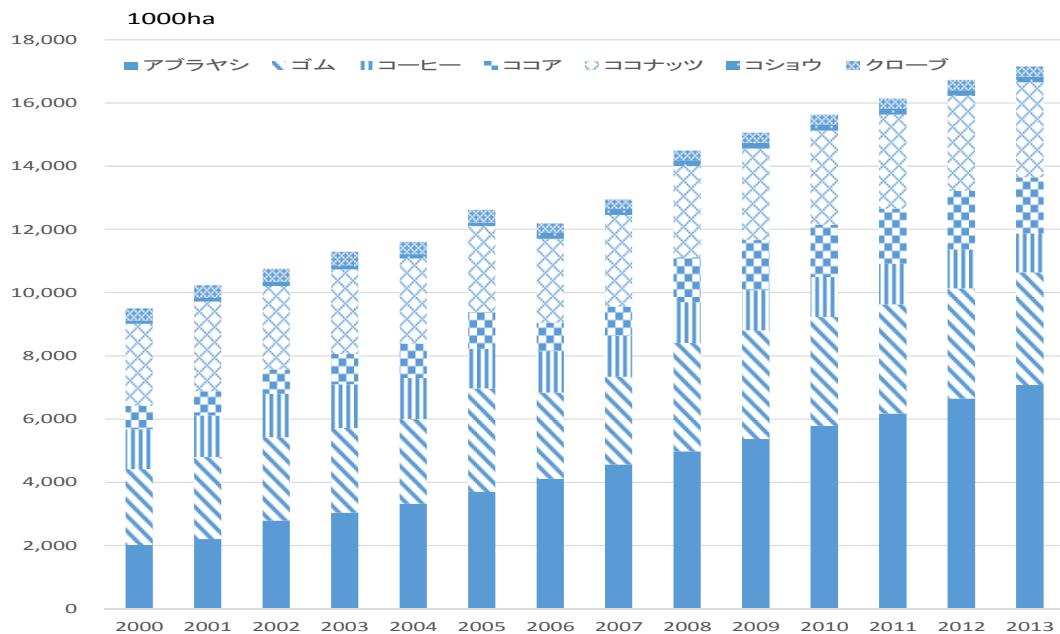
## 2. エステート作物

### (1) エステート作物の概況

エステート作物はこれまで述べてきた自給作物とは全く異なる生産環境にある。すなわち，インドネシアにおいては自給作物に関しては，主たる経営主体は小農であり，1人当たり農地面積は狭小であり，競争力もないため，その政策目標は自給の達成であることが多い。しかしエステート作物は大規模なプランテーション農業であり，主たる経営主体は大規模企業であり，国際競争力も高く，インドネシアの主要輸出品目となっている。

インドネシア国内における主要7品目の収穫面積をみると，合計面積は拡大傾向が続いているが，面積増加の大部分はパーム油の原料となるアブラヤシの収穫面積の拡大に依るところが大きい（14図）。





第14図 エステート作物収穫面積

資料：FAOSTAT.

第9表に主なエステート作物の生産量<sup>(19)</sup>と世界における位置を示す。数値は2012年のものである。パーム油の生産量は世界第1位であり、かつ世界の生産量の50%を占めている。以下、生ゴム世界第2位(26%)、コーヒー世界第7位(3%)、ココア世界第3位(16%)、ココナッツ世界第1位(31%)、コシヨウ世界第2位(19%)、クローブ世界第1位(79%)となっている。

第10表に主なエステート作物の輸出額<sup>(20)</sup>と世界における位置を示す。数値は2012年のものである。パーム油の輸出額は世界第1位であり、かつ世界の生産額の46%を占めている。以下、生ゴム世界第1位(31%)、コーヒー世界第7位(4%)、ココア世界第5位(6%)、ココナッツオイル世界第2位(35%)、コシヨウ世界第2位(19%)、クローブ世界第5位(6%)である。

第9表 エステート作物の生産量

単位: 1000ton, %

パーム油			生ゴム		
国名	生産量	比率	国名	生産量	比率
世界	52,461	100	世界	11,570	100
インドネシア	26,016	50	タイ	3,625	31
マレーシア	18,785	36	インドネシア	3,012	26
タイ	1,780	3	マレーシア	923	8
ナイジェリア	940	2	インド	900	8
コロンビア	753	1	ベトナム	877	8
パプアニューギニア	530	1	中国	802	7
コートジボアール	418	1	コートジボアール	257	2
ホンジュラス	398	1	ブラジル	177	2

コーヒー			ココア		
国名	生産量	比率	国名	生産量	比率
世界	9,210	100	世界	4,646	100
ブラジル	3,038	33	コートジボアール	1,486	32
ベトナム	1,565	17	ガーナ	879	19
インドネシア	691	8	インドネシア	741	16
コロンビア	462	5	ナイジェリア	383	8
ホンジュラス	343	4	カメルーン	269	6
ペルー	314	3	ブラジル	253	5
インドネシア	314	3	エクアドル	133	3
エチオピア	276	3	メキシコ	82	2

ココナッツ			コショウ		
国名	生産量	比率	国名	生産量	比率
世界	62,213	100	世界	452	100
インドネシア	19,400	31	ベトナム	156	35
フィリピン	15,862	25	インドネシア	88	19
インドネシア	10,560	17	ブラジル	43	10
ブラジル	2,932	5	インドネシア	41	9
スリランカ	2,225	4	中国	31	7
ベトナム	1,273	2	マレーシア	26	6
パプアニューギニア	1,210	2	スリランカ	25	6
メキシコ	1,092	2	マダガスカル	5	1

クローブ		
国名	生産量	比率
世界	138.8	100.0
インドネシア	99.9	71.9
マダガスカル	22.5	16.2
タンザニア	6.9	4.9
スリランカ	4.3	3.1
コモロス	2.2	1.6
ケニア	1.8	1.3
中国	1.2	0.8
マレーシア	0.2	0.2

資料: FAOSTAT.  
注: 2012年の値.

第 10 表 エステート作物の輸出額

単位:百万ドル, %

パーム油			生ゴム		
国名	輸出額	比率	国名	輸出額	比率
世界	38,361	100	世界	25,440	100
インドネシア	17,602	46	インドネシア	7,861	31
マレーシア	15,416	40	タイ	8,745	34
オランダ	1,633	4	マレーシア	2,547	10
パプアニューギニア	385	1	ベトナム	2,496	10
タイ	306	1	コートジボアール	808	3
ドイツ	305	1	ドイツ	403	2
エクアドル	301	1	グアテマラ	294	1
ホンジュラス	280	1	リベリア	210	1

コーヒー			ココア		
国名	輸出額	比率	国名	輸出額	比率
世界	39,979	100	世界	16,080	100
ブラジル	6,462	16	コートジボアール	3,078	19
ドイツ	3,674	9	オランダ	2,845	18
ベトナム	3,674	9	ガーナ	2,035	13
コロンビア	2,206	6	マレーシア	1,051	7
スイス	2,038	5	インドネシア	995	6
インドネシア	1,567	4	ドイツ	773	5
ベルギー	1,361	3	フランス	710	4
イタリア	1,345	3	ナイジェリア	538	3

ココナッツオイル			コショウ		
国名	輸出額	比率	国名	輸出額	比率
世界	2,699	100	世界	2,273	100
フィリピン	1,016	38	ベトナム	794	35
インドネシア	948	35	インドネシア	423	19
オランダ	303	11	ブラジル	192	8
マレーシア	181	7	インドネシア	145	6
アメリカ	37	1	オランダ	109	5
ドイツ	31	1	ドイツ	86	4
パプアニューギニア	31	1	シンガポール	80	4
カナダ	20	1	マレーシア	80	3

クローブ		
国名	輸出額	比率
世界	424	100
マダガスカル	170	40
シンガポール	115	27
タンザニア	37	9
コモロス	25	6
インドネシア	25	6
スリランカ	18	4
オランダ	9	2
インドネシア	5	1

資料: FAOSTAT.

エステート作物の生産量, 輸出額ともにパーム油が圧倒的に多いために, パーム油の生産動向を記述する。

## (2) パーム油

### 1) パーム油の特徴

パーム油はアブラヤシ (Oil Palm) の果房に含まれる油脂である。アブラヤシは, 大豆や菜種のような 1 年 1 作の単年性作物と異なり, 永年性の樹木であるため, 天候による生産変動も少なく, 1 年をとおして収穫することができ, かつ 20 年以上も収穫が可能であると

いう特徴を持つ。

アブラヤシの果房の果実部分からはパーム原油（CPO: Crude Palm Oil）が、種子部分からはパーム核油が採れる。パーム原油は加工されて精製パーム油となる。アブラヤシ果房から搾油されるパーム原油とパーム核油の重量はそれぞれ約 22%と 4%であるとされる<sup>(21)</sup>。

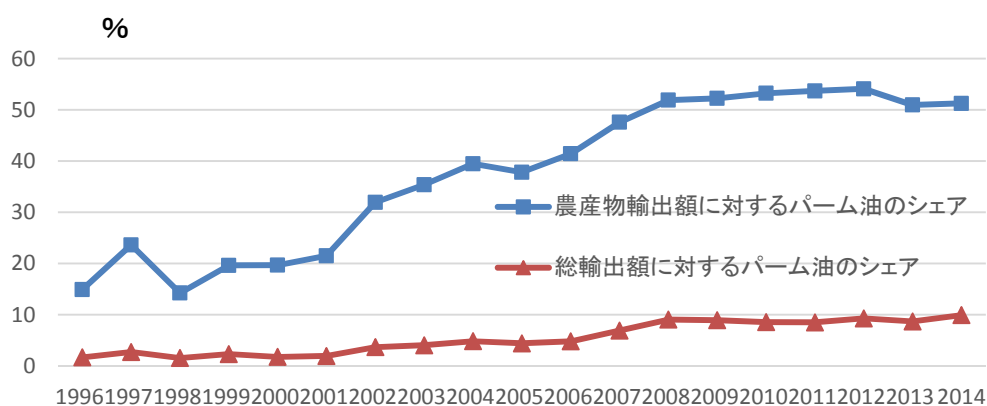
パーム油の用途は主に食用であり、食用油、マーガリン、ショートニングなどに用いられる他、石鹼や洗剤の原料にも用いられる。さらに、バイオディーゼルの原料としても注目を浴びている。

パーム油のインドネシアにおける島別の生産をみておく。パーム油の大部分はスマトラ島で生産されている。2000 年においてはスマトラ島の比率は 80%を超えていた。しかし、カリマンタン島が徐々に比率を拡大し、2010 年には、スマトラ島が約 75%、カリマンタン島が約 20%である。スマトラ島は人口では約 20%、面積では 25%とインドネシアの 4 分の 1 であるが、パーム油の生産では大きな比率を占めていることがわかる。カリマンタン島は人口では僅か 6%程度しかないが、面積は 30%弱を占めている。いずれにせよパーム油の生産はスマトラ島とカリマンタン島の 2 島へ集中している。

## 2) インドネシアにおける輸出作物としてのパーム油の位置

パーム油輸出額の農産物全体に占める比率は 1990 年代後半には 20%程度しかなかったが、2010 年頃には 50%を超えている。すなわち、インドネシアの農産物輸出額の 2 分の 1 以上がパーム油なのである。また、インドネシアの総輸出額に占めるパーム油のシェアも 2014 年には 10%にまで上昇している。以上より、パーム油はインドネシアの経済及び農業において極めて重要な地位を占めていることがわかる（第 15 図）。

またパーム油生産の雇用への役割も無視できない。林田（2009）の試算によると、2003 年の時点で 260 万人以上の労働力が、アブラヤシ農園やパーム製油工場等に吸収されたこと、この値はインドネシアの失業者数が 2008 年時点で 943 万人にのぼることを考えると決して小さいものではないと主張している。



第 15 図 インドネシアの農産物輸出額及び総輸出額に対するパーム油のシェア

資料 : Global Trade Atlas.

### 3) インドネシアのパーム油生産の動向

#### (i) インドネシアのパーム油生産の急拡大

パーム油は、インドネシア、マレーシア、ナイジェリア、タイ、コロンビアが主要な生産国であるが、近年はインドネシアとマレーシアの2国だけで世界生産の8割以上を占めている。1990年の時点ではマレーシアが609万トンと世界生産の50%以上を占め世界一の生産を誇っていたが、インドネシアの生産が徐々に拡大してゆき、2009年以降は完全にマレーシアを抜き去っている。2013年の値を見ると、インドネシアは2,840万トン、マレーシア1,922万トンであった。世界生産の顕著な拡大はひとえにインドネシアの生産増加によるものである(第16図)。

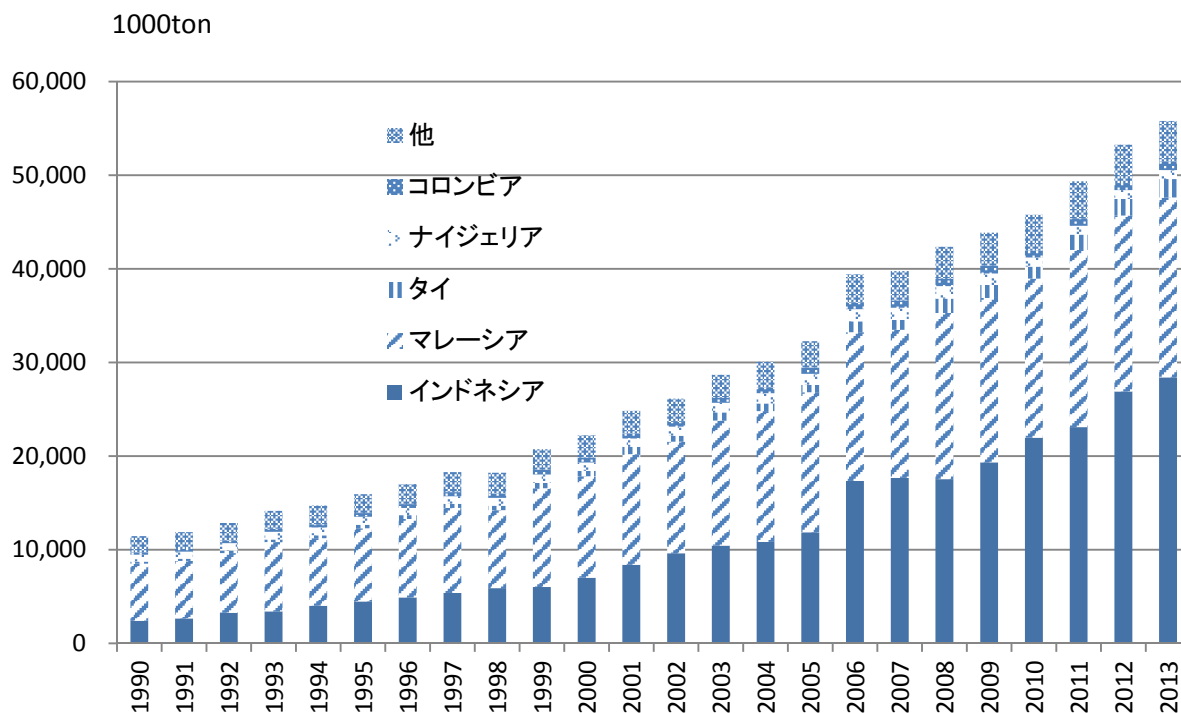
#### (ii) 中核農園システムを中心とするパーム油生産支援<sup>(22)</sup>

インドネシアのパーム油生産は、マレーシアのあとを追い拡大した。その政策の中心となるのが中核農園システム(nucleus-plasma model)であり、1977年に世銀の援助による試験プロジェクトとして実施され、その後同システムを通じてアブラヤシ農園は拡大していった。

アブラヤシの果房は収穫後24時間以内に搾油工場へ運び処理しなければ品質が劣化するため、搾油工場は農園に近い場所に併設する必要がある。また、工場の効率的な稼働のためには最低4,000ヘクタールのアブラヤシ農園が必要とされる<sup>(23)</sup>。この特徴のために、アブラヤシ農園経営は大規模経営が必須ともいえるようになり、後に述べるインドネシア独自の中核農園システムが発達する原因となった。

中核農園システムとは中核となる大規模農園(nucleus)の周囲を小規模農家(plasma)が取り囲む農園経営方式である。中核農園システムでは、中核となる大規模農園は周辺の小規模農家に対してアブラヤシの栽培技術指導や種子、肥料などの生産資材を提供するとともに、小農からアブラヤシ果房の買取りを行う。買い取られたアブラヤシ果房は収穫後24時間以内に中核農園が経営する工場へ運ばれて搾油等の処理をされる。従って農園の近辺に搾油工場を作らなければならない。小農には約2ヘクタールのアブラヤシ栽培農地と、1ヘクタールの食用作物農地と住居が貸与される。小農は15年程度かけてアブラヤシの売上げから土地の造成にかかった費用等を返済していく。

1980年代になると、中核農園システムは人口稠密なジャワからスマトラ、カリマンタン、スラウェシ、パプアなどへの移住政策とも合致して推進されるようになった<sup>(24)</sup>。さらに1990年代になると政府はKKPA(Primary co-operative credit for members)を開始し、大規模農園とそれを取り巻く小規模農家のパートナーシップを支援した<sup>(25)</sup>。



第 16 図 世界のパーム油生産

資料：FAOSTAT.

政府の支援によりアブラヤシ農園面積は顕著に拡大したが、民間資本の貢献も大きい。特に、アジア経済危機を契機としてインドネシア政府は IMF の規制緩和政策を導入した。98 年 1 月には IMF との合意によりアブラヤシ農園への外資参入規制が緩和された。99 年 2 月には完全に撤廃された。1990 年代末の農園面積増加は、IMF の規制緩和措置が大きいと考えられる。また、これらの規制緩和により多くの外国資本とくにマレーシア資本がアブラヤシ農園経営に参入するようになった。民間大規模農園の面積は大きく増加し、また小規模農園の面積も拡大していった。さらに、アブラヤシ作付面積の増加に伴い、関連分野で働く農民や労働者の数も増加していった<sup>(26)</sup>。

2001 年以降地方分権化が進み、中央政府は以前ほどの財政的支援を行わなくなってゆく。それでも 2006 年には中央政府は KPEN-RP という小規模農家に対するクレジットプログラムを作った<sup>(27)</sup>。アブラヤシ、ココア並びにゴムを栽培する小規模農家を対象とする利子補給制度であり、アブラヤシ栽培農家は 7% の利子で最大 13 年間の期限で、19,000 ドルまで借りることができる。なお、銀行の貸出金利は 12% となっている。

### (iii) 大規模企業によるパーム油農園所有<sup>(28)</sup>

パーム油産業では、前述した生産の特徴から大規模経営は必然的となる。ここでは大規模企業グループが、大規模なアブラヤシ農園を保有・経営している事実を確認しておく。

まず1つの企業が保有できる農園面積は1つの州内で最大2万ヘクタール、国内全体で最大10万ヘクタールと上限が規定されている(2002年農業大臣通達第357号)。そのため大規模農園企業は子会社を多く設立して、子会社を通じて農園経営を行っている。以下、インドネシア国内において大規模なアブラヤシ農園を保有する企業グループをあげておく。

ラジャガルー・ダマス・グループは全体で70万ヘクタール以上の農園を持つ。シナールマス・グループは約28万ヘクタールの農園を保有するだけでなく、FILMAという国内有数の食用油の製造を行う等、上流・下流と一貫した農園経営を進めている。アストラ・グループは43の子会社が農園開発を行っており、約23万ヘクタールの農園を保有している。サリム・グループは約11万ヘクタールの農園所有している。上記以外でもバクー、スルヤ・ドゥメなどが農園及びパーム油加工部門に進出している。これらの企業グループに共通していることは、いずれもスハルト元大統領と近い関係にあり、様々な分野において政府から特権的な地位を与えられてきた点にある。これらの企業はスハルト体制崩壊という危機を乗り越えて、アブラヤシ農園開発において着々と地歩を固めているとされる。

以上はインドネシア資本による農園所有であるが、外国資本による農園経営もさかんに行われており、特にマレーシア系の企業が多いとされている。ミナマスは約20万ヘクタールの農園を所有している。マレーシア国内で最大の農園面積を所有するFELDAはインドネシアのみならず、パプアニューギニアやブラジルに農園を所有している。IOIは約8万ヘクタール、KLクポンは約10万ヘクタールの農園を所有している。またマレーシア系とアメリカ系企業が共同出資をしているウィルマー・インターナショナルもインドネシアでの事業展開を進めている。

#### (iv) パーム油加工段階での問題点<sup>(29)</sup>

頼(2012)によるとインドネシアのパーム油産業の最大の問題は、生産されたパーム油の大部分が未加工のまま低付加価値のパーム原油として輸出されていることにある。頼は国内要因と国外要因に分けて説明している。国内要因としては、インドネシア国内企業には、経済危機により大きな打撃を受けたため、上流部門(農園経営)への投資を行うことはできるが、下流部門(加工部門)への投資を行うだけの体力がないことが大きな要因であるとしている。

国外要因としては多国籍企業の原料調達戦略の一環としての投資拡大をあげている。ウィルマー・インターナショナルはマレーシアとインドネシアを通じて最大のパーム油精製企業であり、世界各地にパーム油精製施設を保有している。上流部門でもマレーシアとインドネシアに約23.5万ヘクタール(2009年)のアブラヤシ農園を保有しており、上流・下流一環した製造工程を持っている。IOIグループは2006年に食用精製大手会社を買収しており、マレーシア国内に年間300万トンのパーム原油製油所を持つといわれる。FELDAもアメリカの化学会社の株式を100%取得し、パーム油を使用した食用油脂やバイオディーゼル

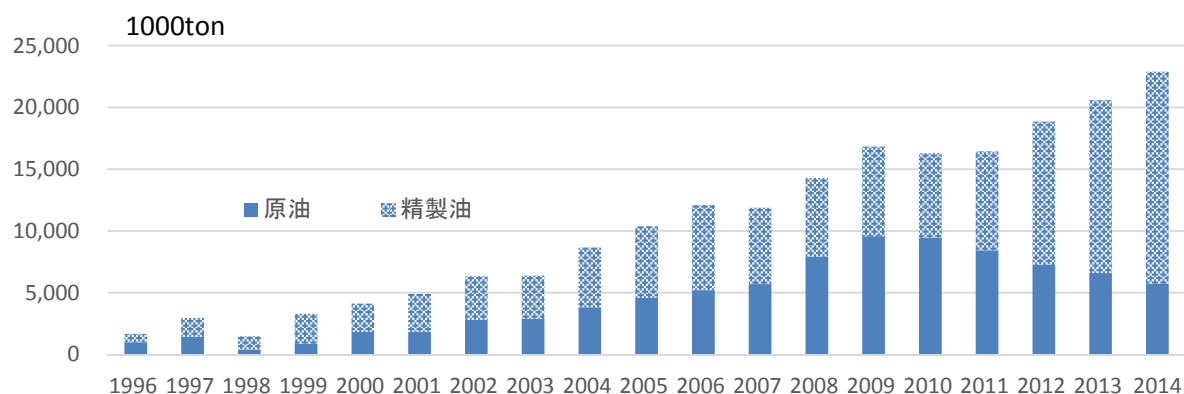
の展開を進めている。サイム・ダービーはオランダやシンガポールに食用油脂工場を持つ。KL クポンはイギリスや中国に食用油や石鹼の工場を保有している。マレーシア以外の企業では、アメリカのカーギル社と ADM 社がパーム油精製関連事業を進めている。カーギル社は 2010 年には 5,000 万ドルを投じてマレーシアに加工施設を建設する旨を発表している。

以上のように、パーム油精製部門では大規模な精製・加工施設を有する多国籍企業が存在し、インドネシア産のパーム原油を原料として使用している。インドネシア国内の農園企業も下流部門への投資を進めてはいるが、現状（2009 年）ではインドネシアで生産されたパーム原油やパーム精製油は国内で加工されずに、大規模加工施設を持つ海外企業に買い取られている。すなわち、インドネシアのアブラヤシ農園はマレーシア系資本やアメリカ資本をはじめとした多国籍企業により垂直的に統合され、未加工低付加価値のパーム油輸出を行う、原料供給基地として位置づけられている。

#### 4) インドネシアのパーム油輸出：マレーシアとの比較

世界のパーム油輸出においては、インドネシアとマレーシアの 2 カ国で常に 85%以上を占めている（2013 年には 3,600 万トンで 90%）。2000 年代前半にはマレーシアが世界一の輸出量を誇っていたが、2007 年にはインドネシアはマレーシアを追い越す。

これまでパーム油を単に「パーム油」として扱ってきたが、パーム油は、パーム原油（crude palm oil: CPO）と精製パーム油（refined palm oil）とに大きく分けられる。インドネシアの輸出するパーム油をパーム原油と精製パーム油に分けて検討することとする。



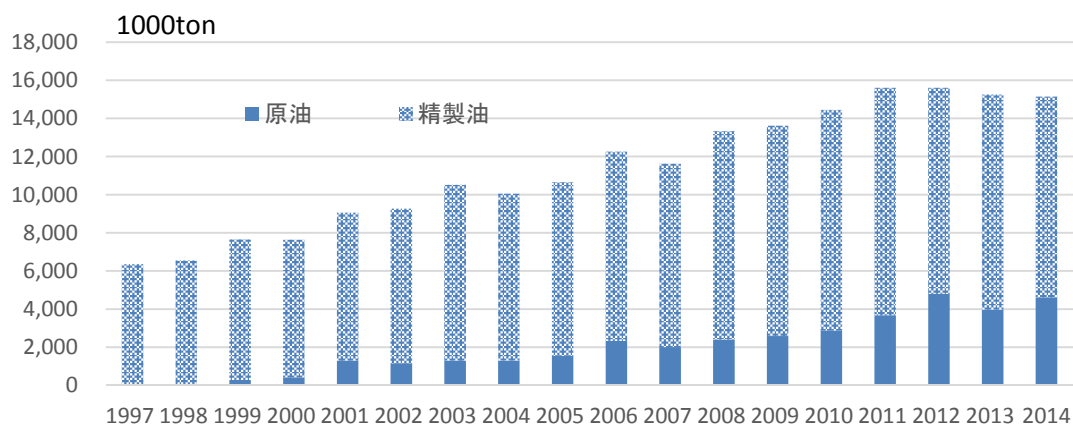
第 17 図 インドネシアのパーム油輸出（原油と精製油）

資料：Global Trade Atlas.

インドネシアのパーム油輸出は伝統的に未精製のパーム原油が多かった。しかし、2009 年以降パーム原油を減らし、精製パーム油を増加させる傾向が顕著である。2013 年には精製パーム油の比率が 68%にまで達しパーム原油の 32%の 2 倍以上となっている。

つぎにインドネシアのライバル国であるマレーシアの動向をみってみる。





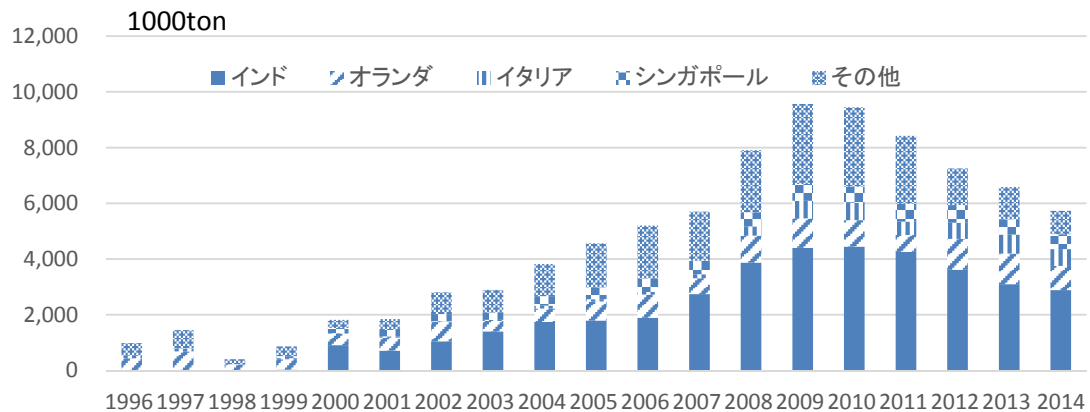
第 18 図 マレーシアのパーム油輸出（原油と精製油）

資料：Global Trade Atlas.

マレーシアのパーム油輸出はインドネシアとは異なり、圧倒的に精製油の比率が高い。パーム原油の占める比率は全輸出の 3 分の 1 にも満たない。すなわち、マレーシアは精製油を主として輸出しており、そこへインドネシアがパーム原油の輸出という形で輸出市場へ参入してきた。インドネシアも 2000 年代前半まではパーム原油の輸出中心であったが、精製度を高める戦略をとり全輸出量の 3 分の 2 が精製パーム油となったのである。

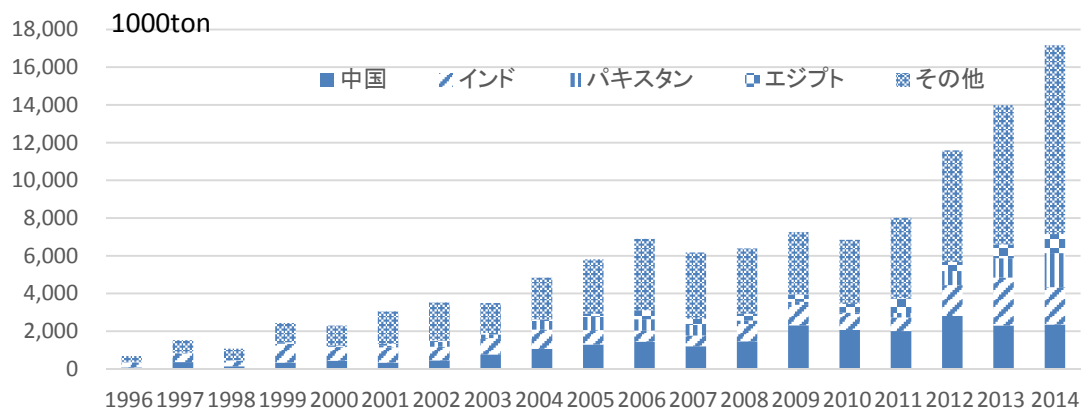
つぎにインドネシアのパーム原油の輸出先をみる（第 19 図）。輸出相手国としては圧倒的にインドが多い。インドへの輸出は 2009 年を頂点としてその後は減少傾向にあるが、その理由はインドネシアがパーム原油の輸出を減らしていることにあると思われる。また、マレーシアへのパーム原油輸出も 2009 年にはインドについて多かったが、パーム原油の輸出減少政策のために減少している。2013 年において、インドにつぐ輸出先は、オランダ、イタリアとなっている。

インドネシアの精製パーム油の輸出先を確認しておく（第 20 図）。2004 年頃から中国がインドを追い越して最大の輸出相手国となっている。（ただし、2013 年はインドのほうが僅かに多い。）インドへの輸出量は変動が多いのに対して、中国への輸出量は一貫して増大する傾向にある。（2013 年は僅かに減少。）中国とインドが最大の、かつ 3 分の 1 程度を占める大きなマーケットであるが、それら以外にもパキスタン、エジプト等、多くの国へ輸出していることがみてとれる。



第19図 インドネシアのパーム原油の輸出先

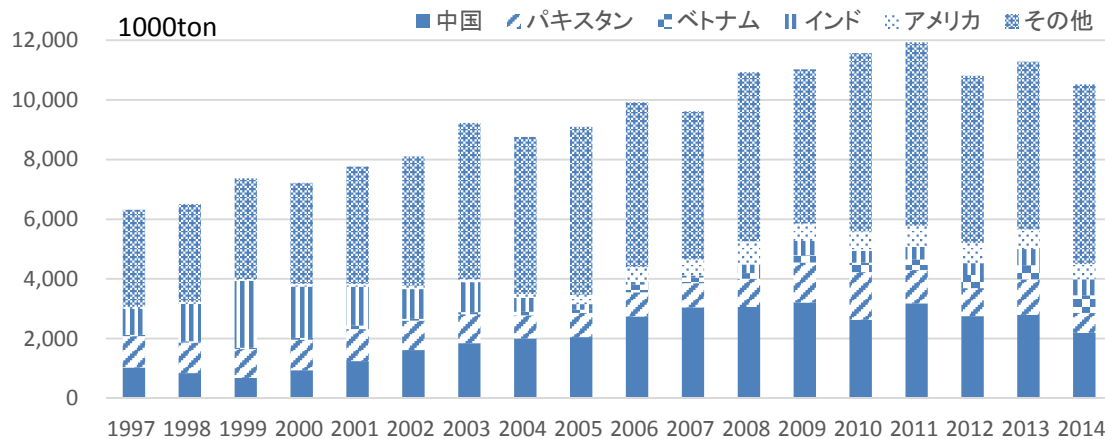
資料：Global Trade Atlas.



第20図 インドネシアの精製パーム油生産の輸出先

資料：Global Trade Atlas.

マレーシアの精製パーム油の輸出先をみてみよう（第21図）。マレーシアの最大の輸出相手国は中国である。特に2000年代に入ってから顕著な拡大傾向にある。インドネシア以上に中国への特化度は高い。中国について多い国がパキスタンである。マレーシアも、中国とパキスタンを中心としながらも輸出先は多岐にわたっている。



第 21 図 マレーシアの精製パーム油の輸出先

資料：Global Trade Atlas.

### 5) インドネシアのパーム油の加工度の向上

頼（2014）はインドネシアのパーム油が低付加価値のまま輸出される原因として、国内要因と国外要因に分けて考察を行っている。国内要因としては、国内資本によるパーム油産業への投資不足をあげている。すなわち、インドネシアのパーム油産業においては、上流部門（農園部門）への投資が先行し、下流部門（加工部門）への投資が遅れていることをあげている。パーム油加工部門への投資が立ち後れている理由として、国内資本に上流部門に加えて下流部門もあわせた一貫した投資を行うだけの体力がなかったことをあげている。さらにパーム原油に対する輸出関税削減によりパーム油加工製品よりもパーム原油の輸出が優先されてきたこと、電力や道路などのハード面と法制度などのソフト面でのインフラ整備の立ち後れも要因であるとしている。国外要因としては多国籍アグリビジネス企業の原料調達戦略の影響をあげている。すなわち多国籍企業は自国や消費国に大規模なパーム油精製・加工工場を所有し、インドネシアは原油の調達先となっているとのことである。インドネシア国内の農園企業も食用油やバイオディーゼルの下流部門への投資を進めているが、インドネシアで生産されたパーム原油は国内で加工されずに、大規模加工施設を持つ企業により買い取られることが多いとのことである。その結果として、インドネシア政府が農業部門の輸出志向化のなかで進めてきたアブラヤシ農園開発は、マレーシア資本等の国外の多国籍アグリビジネス企業により垂直的に統合されて、低付加価値のまま輸出を行う原料供給地域としての地位に甘んじていると結論づけている。

しかし、頼の重要な指摘にもかかわらず、インドネシアのパーム油輸出は、パーム原油がその地位を低下させ、他方精製パーム油は 2013 年には総輸出の約 70%を占めるまでに上昇している。インドネシアは国策として低付加価値の原料輸出から加工度の高い製品を輸出する方向をめざしている（2014 年に実施された未加工鉱石禁輸はその典型ともいえる<sup>(30)</sup>）。農業省の発表した農業開発計画（2010-2014）における農業省の 4 つの目標においても、第

3番目に「(農産物の)付加価値の向上,競争力の強化,輸出の増加」が掲げられている<sup>(31)</sup>。

また近年の動向によると,インドネシアではパーム油の加工産業が拡大しており,産業省によると,パーム油加工施設への設備投資額は2012年から14年初めまでに27億ドルに達し,パーム油加工施設の新規設置や設備拡張などに伴い,食用パーム油の生産能力は同時期に73%増加して4,500万トンとなり,パーム油を原料とするバイオ燃料は同じく53%増の567万トンに拡大した。その背景には,インドネシア政府が付加価値の高いパーム油加工製品の輸出促進のため,輸出関税を引き下げ,加工製品の生産能力増強を後押ししていることなどが投資につながっているとのことである<sup>(32)</sup>。

## 6) パーム油と環境

パーム油生産のためのアブラヤシ農園の開発は,森林を切り開いて行われる場合が多いため,様々な問題が指摘されている。

財団法人「地球・人間環境フォーラム」によるとパーム油生産に伴う環境・社会的影響として以下の問題をあげている。①森林生態系の大規模な消失と温室効果ガスの大量排出,②森林火災,③地元住民の権利の侵害,④農薬による土壌や河川の汚染,⑤労働問題,⑥工場からの排出物による水質汚染<sup>(33)</sup>。

インドネシアとマレーシアにおける,アブラヤシ農園の急速な拡大による環境への影響を懸念する声が世界的に高まったことを受けて,世界自然保護基金(WWF),ユニリーバを始めとする欧米企業,マレーシアパーム油協会などにより,持続可能なパーム油のための円卓会議(Roundtable on Sustainable Palm Oil: RSPO)が2004年に設立された。

RSPOは,持続可能なパーム油が基準となるようマーケットを変革することを目的とした非営利かつボランティアな組織で,パーム油産業に関連する7つのセクター,すなわち,パーム油生産業,搾油・貿易業,消費者製品製造業,小売業,銀行・投資会社,環境NGOの関係者により運営される。

RSPOは持続可能なパーム油生産のための「原則と基準」に基づき,持続可能なパーム油を認証している。認証には農園認証とサプライチェーン認証(SCCS: Supply Chain Certification System)がある。認証の基準については,RSPOは2007年の総会で8つの原則と39の基準を定めた。RSPOの8つの原則は以下のとおり<sup>(34)</sup>。

1. 透明性へのコミットメント
2. 適用法令と規則の遵守
3. 長期的な経済・財政面における実行可能性へのコミットメント
4. 生産及び搾油・加工時におけるベストプラクティス(最善の手法)の採用
5. 環境に対する責任と資源及び生物多様性の保全
6. 農園,工場の従業員及び,影響を受ける地域住民への責任ある配慮
7. 新規プランテーションにおける責任ある開発

8. 主要活動分野における継続的改善へのコミットメント

3. 農業政策

(1) 農業政策の動向

1) 農業政策の長期的推移

まずインドネシアの農業政策が長期的にどのように推移してきたのか確認しておく。

第11表 インドネシアにおける農業政策の展開

	1960年代半ば-1980年代	1980年代半ば-1996年	1997-1999年	2000年以降
政策の主な焦点	生産拡大	構造調整	構造改革	再活性化
政策採用の主要原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会不安の低減の必要性</li> <li>・石油価格の上昇</li> <li>・緑の革命</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石油価格の低下</li> <li>・輸出の低迷</li> <li>・貿易協定 URAA, AFTA, APEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アジア金融危機</li> <li>・エルニーニョによる干魘</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1990年代における農業生産の停滞</li> <li>・農業生産者のロビーの強化</li> </ul>
主要な国内農業政策の展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肥料、殺虫剤等の投入財を補助金付きで安く提供</li> <li>・BULOGの成立とその市場における機能の拡大</li> <li>・インフラ支出の拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・投入財への補助金の低減</li> <li>・政府による規制的介入にはほとんど変化なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肥料補助金の撤廃</li> <li>・BULOGの市場独占機能の撤廃</li> <li>・BULOGの市場独占機能の撤廃</li> <li>・貧困者へのコメ供給(RASKIN)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肥料補助金の復活</li> <li>・農業普及、R&amp;D、灌漑等への支出拡大</li> </ul>
主な農産物貿易政策の展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関税率の引き上げ</li> <li>・輸出入の数量規制</li> <li>・CPO(パーム原油)とその派生生産物への輸出関税</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関税サーチャージの撤廃</li> <li>・一般関税低下プログラム</li> <li>・CPOとその派生生産物への輸出関税撤廃と再度の導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コメ貿易におけるBULOGの独占機能が無くなる</li> <li>・砂糖に対して、関税の代わりに輸入許可制度を導入</li> <li>・酪農品と大豆ミールの原産地調達比率を撤廃</li> <li>・CPOとその派生生産物への輸出禁止措置の廃止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コメと砂糖の関税引き上げ</li> <li>・コメ、砂糖、牛肉の輸入数量規制</li> <li>・非関税措置の強化</li> <li>・CPOとその派生生産物及びココアへの様々な輸出税の導入</li> </ul>
コメ生産による時期区分	高度成長期		停滞期	再成長期

資料： OECD (2012) .

(i) 1960年代半ば-1980年代(生産拡大期)

コメを国民全体に安定的に供給することが国政の至上命題であった。従って当時のスハルト政権はあらゆる手段を使ってコメの増産を図った。従ってこの時期の農業政策はコメ政策であり、コメの自給達成が政策目標となった。1970年代に石油価格が高水準に推移したことは、石油輸出国であったインドネシアへ潤沢な外貨収入をもたらした。それが農業開発のための貴重な財政基盤となった。コメ輸入を増大すると同時に、農業部門に豊富な資金をつぎ込むことが可能であった。また緑の革命による高収量品種の技術体系を利用することも可能であった。灌漑施設に代表されるインフラは拡大され、肥料や農薬等の投入財への補助金も潤沢に提供された。コメの単収はこの時期に大幅に増加した。BULOGは広大な国内のコメの流通と価格安定に寄与した。この時期にコメの生産は増大し、1984年にスハルト大統領はコメの自給達成を宣言した。

さらに政府は1970年代にエステート作物の生産増加のために、人口稠密なジャワ島から

人口密度の低いスマトラ島，カリマンタン島，スラウェシ島，パプア島への労働力移動を伴う中核農家システムを開始した。

#### (ii) 1980年代後半～1996年（構造調整期）

この次期には事態は一変する。1980年代初期に始まる石油価格の大幅な低下及び世界経済の停滞によるインドネシア輸出産品の輸出額減少により財政収入が大きく減少し，緊縮財政政策をとらざるをえなくなる。その結果，農業関連支出が抑制されることとなった。インフラ投資は減少し灌漑施設の拡大は終わった。インドネシア稲作の特徴でもあった投入財への補助金も減少しはじめる。肥料補助金は減額され，農薬補助金は廃止された。政府から農民へ向かう資金が大幅に減少することで，コメ生産は著しく停滞することとなった。

#### (iii) 1997～99年（構造改革期）

1997年にタイで始まったアジア通貨危機はインドネシアにも波及して金融危機となり，98年にはスハルト政権が崩壊した。インドネシアは97年10月にIMFに支援を求め，金融支援を受ける条件としてIMFの提示する経済の構造改革案を受け入れた。そのため農業関連予算は削減され，肥料補助金も撤廃された。さらにBULOGの機能も縮小され，大統領直轄の食糧調達庁から国営企業へとなり，多くの特権が廃止された。BULOGの小麦，小麦粉，大豆及び砂糖への輸入及び国内流通市場における独占は廃止された。BULOGのコメ輸入の独占も廃止された。

コメ政策も貧困層を対象を絞りコメを配布するOPK（特別市場操作制度）が創設され，2002年にはRASKINとなった。

#### (iv) 2000年以降（再成長期）

2000年以降になると状況は再び一変する。

構造改革期に行われた多くの施策は廃止され多くの農業保護政策がとられるようになった。肥料補助金は復活した。コメの輸入は国家により統制され，砂糖の輸入も少数の砂糖加工業者へのライセンス制となった。コメと砂糖の最低買入価格は引き上げられた。牛肉と鶏肉等の輸入を制限するために非関税障壁が用いられるようになった。政府の農業戦略は農業の再活性化であった。政府は土地，種苗，インフラ，人的資源，農村金融，制度，技術及び下流産業の活性化に向けて動き始めた。政策の重点は消費者価格安定や食品加工業者の利益を上げることから，農民を保護することへと変化した。このような。農民支持への政策の転換は，スハルト退陣後の政治の民主化により農民の政治的影響力が増大したことが背景となっていた。

### 2) 2000年以降の主な農業政策

#### (i) 価格支持政策

政府は 1969 年から 1997 年にかけてコメの価格安定のためにプライス・バンド・システム、すなわち生産者に対してはフロアプライスとシーリングプライスを設けた。農家に対する市場の買入れ価格がフロアプライスを下回った場合は政府がフロアプライスで買い上げ、小売り価格がシーリングプライスを上回った場合には政府が市場へコメを放出した。

第 12 表 インドネシアにおける米価の推移

単位：ルピア

	平均農家庭先価格	フロアプライス	国際価格	卸売り価格
1990	300	270	457	474
1991	323	295	522	525
1992	345	330	506	568
1993	327	340	453	512
1994	382	360	532	653
1995	466	400	693	809
1996	490	450	743	807
1997	525	525	816	935
1998	908	1,000	2,953	2,015
1999	1,191	1,500	1,838	2,369
2000	1,237	1,500	1,591	1,952
2001	1,294	1,500	1,685	2,125
2002	1,446	1,500	1,715	2,475
2003	1,443	1,725	1,619	2,482
2004	1,445	1,725	2,069	2,336
2005	1,601	1,740	2,676	2,814
2006	2,084	2,250	2,680	3,857
2007	2,447	2,575	2,896	4,390
2008	2,792	2,800	6,013	4,685
2009	2,997	3,000	5,226	4,902
2010	3,571	3,300	4,219	5,593

出所：OECD(2012)。

注. 卸売価格(精米)はジャカルタ市場のIR III品質米の平均価格。

国際価格(精米)はタイ米であり、15%の砕米を含み、

かつ、インドネシアまでの輸送コストを含む。

平均農家庭先価格とフロアプライスは粳米。

しかし 1997 年と 1998 年にエルニーニョを原因とする 50 年に一度といわれる大規模な干魃のためにコメ生産は減少した。コメ不足に対して政府はコメ輸入で対処を試みたが、通貨危機とそれに伴う金融危機のためにインドネシアの通貨ルピアは暴落し、コメ輸入は財政を圧迫した。国内の消費者米価は通年の 3 倍に達した。このような状況下でインドネシアのコメ政策は大きく転換することとなった。

第 12 表をみると、1990～1997 年においては平均農家庭先価格がフロアプライスを上回っており、政府のフロアプライスによる買い取り制度による農家に対する価格政策はうまく機能していたといえる。しかし、1998～2009 年までは平均農家庭先価格はフロアプライスを下回っており、政府が財政危機を契機としてフロアプライスでの買い取りを取りやめたことを示している。

すなわち、政府はフロアプライスでのコメの買い取りを止め、貧困家庭にターゲットを

絞った OPK (後の RASKIN) を開始した。RASKIN と在庫維持のために政府はコメの政府購入価格 (HPP) を決定して、農民からの買い取りを行ったのである。なお、HPP の水準については農業省、経済調整省及び BULOG により決められる<sup>(35)</sup>。

比較的品质の高い GKG の政府購入価格は 1999 年～2010 年の間、常にフロアプライスを下回っていた。品質の高い GKG の政府購入価格は 2003、2004 年にはフロアプライスを下回ったが、2005 年～2010 年にはフロアプライスと一致していた。従って、比較的品质の低い GKP や低品質米はフロアプライス以下の価格で政府に購入されたのである。

第 13 表 粳米の農民販売価格と政府購入価格

単位: ルピア

	農民販売価格 (農家庭先価格)			政府購入価格 (農家庭先価格)	農民販売価格 (精米所価格)			政府購入価格 (精米所価格)	
	GKG	GKP	低品質米		GKG	GKP	低品質米	GKG	GKP
	1999	1,415	1,157		1,011		1,434	1,173	1,027
2000	1,352	982	905		1,372	999	923	1,700	1,230
2001	1,438	1,105	984		1,467	1,127	1,009	1,700	1,230
2002	1,558	1,202	1,089		1,581	1,225	1,120	1,700	1,230
2003	1,604	1,204	1,111		1,629	1,230	1,137	1,700	1,230
2004	1,562	1,200	1,063		1,591	1,233	1,095	1,700	1,230
2005	1,784	1,498	1,273		1,814	1,537	1,310	1,740	1,320
2006	2,377	2,016	1,699		2,418	2,063	1,749	2,250	1,730
2007	2,650	2,315	2,084	2,000	2,708	2,366	2,136	2,575	2,035
2008	2,811	2,438	2,090	2,200	2,869	2,493	2,145	2,800	2,240
2009	2,987	2,687	2,340	2,400	3,049	2,745	2,400	3,000	2,440
2010	3,547	3,096	2,677	2,640	3,162	2,614	2,745	3,300	2,685
2011	4,046	3,543	3,024	2,640	4,118	3,606	3,096	3,300	2,685
2012	4,463	3,891	3,459	3,300	4,542	3,963	3,528	4,150	3,350
2013	4,592	3,962	3,556	3,300	4,672	4,037	3,630	4,150	3,350

資料: BPS "Statistik Indonesia".

注. 精米所価格と農家庭先価格との差額は、理論上は農家から直近の精米所までの輸送費用となる。コメの品質については、低品質米は水分含有量が25%以上、GKPは水分含有量が14~25%、GKGは水分含有量が14%以下である。

## (ii) 肥料補助金

肥料補助金は 1970 年代初期に始める。1984~1990 年には肥料補助金は平均して年額 6,500 億ルピア (4 億 4,000 万ドル) であったが、財政負担軽減のために 1990~1997 年には年平均 3,500 億ルピア (1 億 6,000 万ドル) となる。さらに、通貨危機によるルピア下落のために 1988/1989 年 (経常年) の補助金は 5 兆ルピアとなることとなり、1998 年 12 月に肥料補助金は廃止されることとなった。しかし 2003 年に肥料補助金は復活し、耕作面積 2ha 未満の農民に対して供与されることとなった。2ha 以上の規模の農家は農地を家族へ区分けして細分化することにより、補助金付肥料を購入した。

肥料に関するユドヨノ政権の保護は手厚いものであった。第 22 図は 2000 年以降の肥料補助金の推移を示すものである。2000~2002 年は IMF による緊縮財政のために肥料補助金は廃止されていたが、2003 年に復活し、ユドヨノ政権期に 2005 年の 2 兆 5 千億ルピアから 2010 年の 18 兆ルピアへと大きく増加した。肥料補助金は、2008~2010 年には農業保護関連予算の約 37% を占めるまでになった。

肥料補助金は、毎年政府により決定される肥料小売価格で農民に肥料を供与できるよう

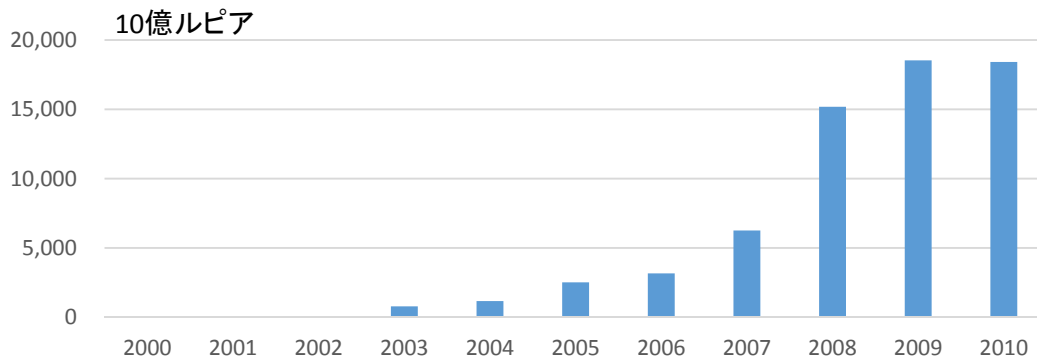


ように、5つの国営肥料製造企業へ支給された。

例えば尿素の場合はガス補助金として支給された。インドネシアの肥料産業は天然ガスに依存しており、肥料生産費の50～60%をガス費用が占めていた。

必要とされる補助金付肥料の量の決め方であるが、各村で農民グループが必要な肥料の量を定める。これらを村レベル、県レベルから国レベルへと集計してゆき、国全体に必要な肥料の量が決定される。

肥料補助金の復活と増大が農民の肥料使用量を増加させ、その結果として2000年以降のコメの収量の増加をひきおこしたことは、前掲した第2図の肥料使用量とコメ生産量の関係からも十分に予想される。



第22図 肥料補助金

資料：OECD（2012）。

### (iii) 種子補助金

#### i) 補助金付き種子

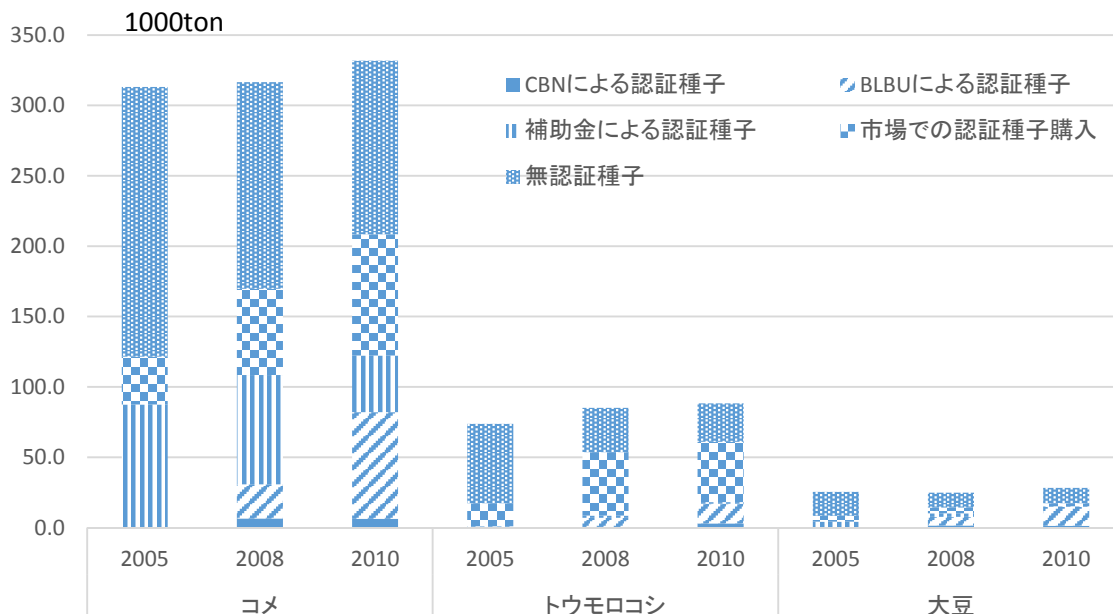
国家が、国営企業 PT Sang Hyang Seri, PT Pertani へ補助金を支払い、2社が農民へ安く種子を供給する制度である。市・県ごとに利用可能な補助金付き種子のクォータが割り当てられる。補助金付き種子は特定された店でのみ販売されている。

#### ii) 国家種子備蓄 (CBN)

無料の認証種子を農民に配布する制度である。自然災害を受けた農民と、村の中で新しい種子を広めたいと考えている農民に提供される。上記の2つの国営企業は、災害に備えて、年間に必要とされる種子の30%を備蓄する義務がある。

#### iii) 優良種子直接援助 (BLBU)

無料で認証種子を供与するプログラムである。種子の量については、農民グループが必要とする量から県・市レベルまで積み上げてゆき、全体の必要量が決まる。



第23図 コメ，トウモロコシ，大豆の認証種子供与

資料：OECD（2012）。

CBN と BLBU が導入されたために、特にコメについては、認証種子の栽培率が、2005年の40%から2010年の63%へ増加。かつ、市場で売られる認証種子購入も増えた。2005年の10%から2010年の25%へと増加している（第23図）。

上記3つのプログラムの合計金額は2005年の800億ルピアから2010年には2兆ルピアへと大きく増加した（第14表）。

第14表 コメ，トウモロコシ，大豆に関するプログラムへの支出額

単位：10億ルピア

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
価格補助	80	99	71	110	121	94
国家による種子の備蓄		38	86	177	372	261
有料種子への直接支援			223	598	1,035	1,643
合計	80	137	380	885	1,528	1,997

資料：OECD（2012）。

(iv) 農民への信用供与

インドネシア政府が農民のために実施している主なクレジットを第15表に示す。

第 15 表 農業クレジットプログラム (2010)

	KKP-E	KUR	PUAP	KUPS	KPEN-RP
クレジット名	食料安全保障及びエネルギークレジット	ビジネスクレジット	アグリビジネス発展プログラム	牛飼養クレジット	バイオエネルギー発展及びプランテーション再活性化クレジット
開始年	2008	2008	2008	2010	2006
種類	金利補助	ローンの保証	付与	金利補助	金利補助
内容	運転資金や投資のために、農民へ直接ローンを提供	運転資金や投資資金を銀行で借りることが困難な人のために保証を行う	村の農民グループ (Gapoktan) に対して資金を提供することで村内で農民への信用供与を行う	農民とパートナーシップを築いて、肉牛や乳牛を購入する事業者を支援	小規模生産農家と協同する企業にローンを提供
目的	農業生産活動支援	一次産業の発展加速、小規模ビジネスの強化、金融システムへのアクセスを高める、貧困者の削減と雇用機会創出	農村における貧困者や失業者の削減、生産性の向上、アグリビジネスの活性化	2010年から2014年にかけて8万頭の肉牛と2万頭の乳牛の調達を支援	小規模生産者により生産されるエスレート作物及びバイオエネルギーの原料となる作物の生産支援
対象作物	食糧作物、園芸作物、動物飼育	全ての農作物	全ての農作物	肉牛及び乳牛	パームオイル、ココア、ゴム
借りての金利	砂糖さび農家は7%、その他は6%	市場金利14~22%まで	付与なので、返済義務無し	5%	ゴムは6%、他は7%
銀行の受け取る金利	12~13%	市場金利14~22%まで	対象のGapoktanが決定	13%	12%
金利の補助	5~7%	ローンの70%まで保証		8%	5~6%
借り入れ限度額	ヘクタール当たり5,000万ルピアで4ヘクタールまで	5億ルピア	対象のGapoktanが決定	6,600万ルピア	1億7,200万ルピア
期限	運転資金はビジネスサイクルによる投資資金は5年以下	運転資金は3年投資資金は5年	対象のGapoktanが決定	6年	パームオイルとココアは13年、ゴムは15年

資料：OECD (2012)。

食料安全保障及びエネルギークレジット (KKP-E) は 2000 年代に農民への金利補助のために開始された食料安全保障クレジット (KKP) を拡張したものである<sup>(36)</sup>。対象作物は拡大され、貸し出し上限金は 1,500 万ルピアから 2,500 万ルピアへと増額され、農家当たりの適応面積も 2 ヘクタールから 4 ヘクタールへと拡張され、財源も 2 兆ルピアから 11 兆ルピアへと増額された。

バイオエネルギー発展及びプランテーション再活性化クレジット (KPEN-RP) は、名前が示すとおりバイオエネルギーの原料を提供するパームオイルを中心とするプランテーション作物を栽培する小規模農家のために作られたものである。2009 年までに、53,299 人の農民が加入し、115,169ha の土地が対象となったが、その内訳はパーム農園が 115,977ha、ゴム農園が 1,972ha、ココア農園が 1,220ha であった。

牛飼養クレジットは肉牛と乳牛の生産拡大のために作られた。なお、肉牛生産の拡大は BAPENAS が作成し農業省が推進する肉牛自給と関連している。

農村におけるアグリビジネス支援のためのクレジットとしては、ビジネスクレジット (KUR) とアグリビジネス発展プログラム (PUAP) がある。KUR は個人や農民グループが農場で使用する機械の購入や農産物の販売や加工のための資金調達のために、資金を借りる場合に政府がその 70% を保証するものである。PUAP は政府が各村に 1 つ存在する Gapoktan (農民グループ) に対して 1 億ルピアの資金を提供する。Gapoktan は村で農業活動やアグリビジネスを行おうとするメンバーに資金を貸し付ける。政府の目標は毎年新規に 1 万の Gapoktan に対して資金を供与することであり、2008~2010 年の 3 年間で

29,013 の Gapoktan に資金供与が行われており、そのうち 75%が農民に貸し付けられている。

#### (v) 普及活動

2000 年以降地方分権化が進むとともに農業普及活動も国から州や県・市 (district) へと委譲された。しかし委譲はうまくゆかず結果として農業普及員の数は 2000 年の 36,626 人から 2003 年には 19,636 人へと減少した。普及活動の質も研究者、普及員及び農民の連携が弱かったために低下した。

そこで政府は法律 16/2006「農業、漁業及び林業のための普及システム」を制定した。この法律は普及活動の担い手を国レベル (3 つの省にそれぞれ普及センターを設置)、州レベル (各州に普及協同機関を設置)、地域レベル (各地域に普及遂行機関を設置)、サブ地域 (sub-district) レベル (各サブ地域に農業普及オフィスを設置) に階層化して、村レベルへ伝えるというものであった。

政府の目的は、全国の 7 万の村すべてにおいて、各村の村民全員が 1 人の普及員と 1 人の奉仕活動の普及員によりサポートされるようにするというものであった。そのために、農業省は様々な措置を実施した。まず、正規雇用の普及員に対して一ヶ月当たり 20 万ルピアを支給した。また、農業普及員の補充をはかるため、農業省は 2011 年までに正規普及員 27,922 人に加えて、さらに新しく 25,802 人の正規普及員と 9,628 人の奉仕活動の普及員を補充した。

農業省の活動にもかかわらず法律の施行は完璧ではなかった。2011 年の末において、4600 のサブ地域のうち 86%が普及オフィスを持ち、76% (498 のうち 380) の地域が普及機関を持ち、66% (33 のうち 22) の州が普及協同機関を持っていた。

#### (vi) R&D

農業省の研究機関である IAARD (Indonesian Agency for Agricultural Research and Development) は 2005~2009 年に、コメの新品種を 196 種、トウモロコシの新品種を 46 種、大豆の新品種を 64 種、サトウキビの新品種を 15 種開発した。

#### (vii) インフラストラクチャ

インフラの最も代表的なものは灌漑である。インドネシアの灌漑面積は、1970 年代に政府の高収量品種を使用したコメの増産政策によって顕著に増加した。しかし 1980 年代半ばから 2000 年代初期にかけて灌漑の建設及び維持管理への支出は減少し、それはコメ生産の停滞へと結びついた。

灌漑制度の改革は「法律 2004 年第 7 号：水資源」により始まる。この法律は、灌漑の維持管理へ地方政府に多大な権限を与えると同時に、責任を公共部門と私的部門に明確に分離している。

すなわち、公的部門は灌漑の第一次システム（ダム、貯水池等）及び第二次システム（河川、運河等）の建設及び維持管理に責任を持つ。農民が構成する水利組合（Water User Associations：WUA）は第三次システム（圃場における灌漑）の維持管理に責任を持つ。

さらに公的部門の責任も明確に分離された。国（公共事業省）は 3000 ヘクタール以上の灌漑システム及び州にまたがる灌漑システムに対して責任を負う。州政府は 1000 ヘクタールから 3000 ヘクタールまでの灌漑システム及び県・市にまたがる灌漑システムに対して責任を負う。県・市の自治体は 1000 ヘクタール未満の灌漑システムに対して責任を負う。

2010 年における灌漑の状況は以下のとおりである。

第 16 表 政府が管理する灌漑の状況（2010）

管理主体	灌漑面積 (1000ha)	灌漑の状況			
		良好 (%)	軽い損傷 (%)	中程度の損傷 (%)	重度の損傷 (%)
中央政府	2,315	54	13	28	5
州	1,423	39	12	37	12
県・市	3,492	48	20	20	12
合計	7,230	48	16	26	10

資料：OECD(2012).

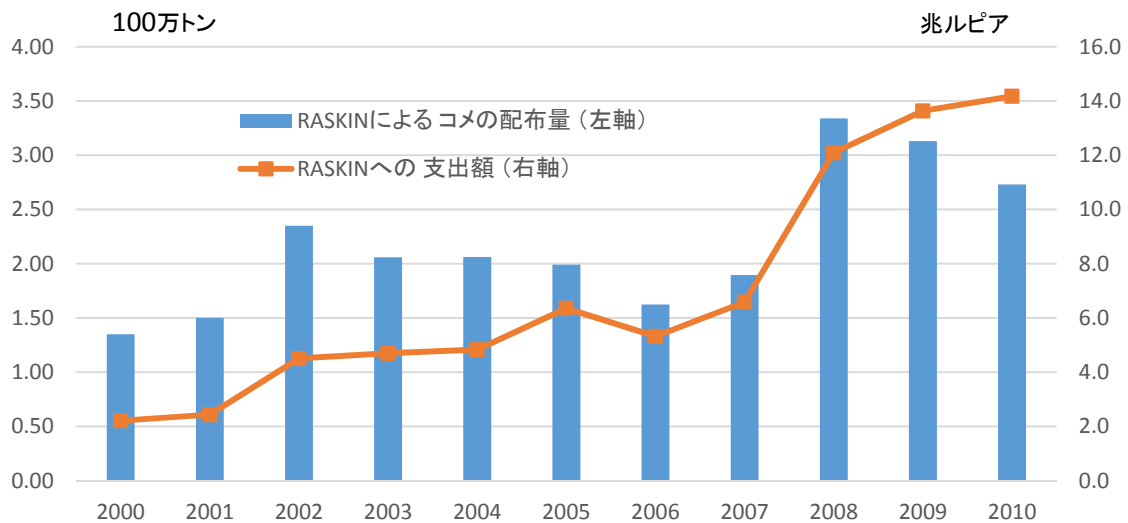
#### (viii) ラスキン (RASKIN)

経済危機と干魃によるコメの減収によるコメ価格急騰により貧困世帯が増加したため、1998 年に貧困世帯を特定して支援するプログラムが開始された。それは補助金付きコメの配給という形で行われた。BULOG がコメを調達し、国中の貧困家庭へコメを配布した。RASKIN の政策決定は、一家族当たりのコメ配給量、コメの補助金付き価格、貧困世帯の定義であった。貧困世帯の定義は国家家族計画機関 (BKKBN) のデータに基づいて決められた。当初は 800 万世帯が貧困世帯とされ、RASKIN の対象となった。2000 年～2006 年にかけては貧困世帯数はほぼ一定であった。2006 年になると定義の変更により貧困世帯数は 1,100 万世帯へと急増した。その結果として、一世帯当たりコメ配給量は 20 k g から 10 k g へ減少した。配給月数も年 12 ヶ月から 10 ヶ月へと変更された。

2000 年から 2007 年にかけて年平均 190 万トンのコメが RASKIN として配布された。2007 年に始まった市場米価の高騰により貧困世帯の数は増加し、2008 年に 190 万世帯でピークをつけた。2008 年から 2010 年には毎年約 300 万トンのコメが配給された。

RASKIN の財政費用も 2007 年の 6 兆 5 千億ルピアから 2010 年は 14 兆ルピアへと倍増した。市場価格の高騰の結果、コメの補助金付き価格も小売価格の 20% から 30% へと上昇した。

RASKIN には問題も指摘されている。村内においては強い平等原理が働くため、貧困世帯のみが補助金付きコメを受け取ることができなかったという事例も報告されている<sup>(37)</sup>。



第 24 図 ラスキンによるコメの配布量と支出額

資料：OECD（2012）。

## （2） 農業政策の体系

### 1) 国家中期開発計画

インドネシアの国家レベルの開発計画は、国家長期開発計画と国家中期開発計画及び実施計画（年次計画）によって構成されている。長期開発計画は、20年間にわたるビジョン、使命、政策の方向性を指し示す役割をもつ。中期開発計画は、5年ごとに国民の直接選挙で選ばれる大統領が、5年間の優先的取組施策を示すものである。

中期開発計画についてみると、ユドヨノ政権は第1次（2005-2009）及び第2次（2010-2014）を担当した。2015年以降はジョコウィ政権により第3次（2015-2019）の中期開発計画が進行中である。

中期開発計画（2010-2014）では開発のミッションとして、①繁栄するインドネシアに向けての持続的な開発、②民主主義の強化、③あらゆる分野における正義の強化、があげられている。上記のミッション実現のため、国家政策における11の優先事項が記述されている。それらは、①統治と官僚機構の改革、②教育、③健康、④貧困削減、⑤食料安全保障、⑥インフラ、⑦投資環境やビジネス環境、⑧エネルギー、⑨生活環境や災害管理、⑩条件不利地域や紛争後の地域、⑪文化、創造性と技術革新、である。

上記11の国家政策の優先事項のうち、第5の優先事項である食料安全保障が農業政策に関連する。

食料安全保障のために6項目のアクションプログラムが存在する。その概要は以下のとおりである。

#### ① 土地域開発と農業空間配置

農地に法的確実性を保証する。200 万ヘクタールの農地の新たな開発とともに、耕作放棄地を最適に利用する。

#### ②インフラストラクチャー

農産物の量と質を向上させて販売する能力を高めるために、輸送、灌漑、電力網、通信技術及び国家情報システムにおけるインフラを建設し、維持する。

#### ③研究開発

優れた種子やその他の研究成果を創出することにより、国内で生産する農産物の品質と生産性を向上させるために、農業分野での研究開発を強化する。

#### ④投資、融資、補助金

地域に密着した食料、農業、地場産業への投資を奨励する。農産物生産者が利用可能な融資を行う。圃場で試験済みの高品質の種子、肥料、技術、収穫後の施設の適量かつタイムリーな利用可能性を保証する補助金を交付する。

#### ⑤食品と栄養

食品の栄養価と食料消費の多様性を向上させる。

#### ⑥ 気候変動への適応

気候変動に対して、それを予知し、食料と農業システムを適応させる。

## 2) 農業開発計画 (2010-2014)

### (i) 国家開発計画との関係

インドネシア農業省はインドネシア政府の作成する「国家中期開発計画 2010-2014」を受けて、農業開発 5 年計画を立案する。「国家中期開発計画 2010-2014」では主要食料の増産目標値が第 1 表にあげられている。その値は以下のとおりである。2010 年から 2014 年にかけて、コメを年率 3.22%、トウモロコシを年率 10.02%、大豆を 20.05%、砂糖を 12.55%、牛肉を 7.30% で増加させる。以上の目標数値が「農業開発 5 年計画 2010-2014」及び「国家中期開発計画 2010-2014」にあげられている。

### (ii) インドネシア農業の問題点

インドネシア農業が今日もそして将来においてもかかえるであろう深刻な問題として、以下の 11 点を掲げている。

- ① 環境の劣化と地球規模の気候変動。
- ② 農民が利用できるインフラ設備、土地、水が不足している。
- ③ 土地所有に問題がある (966 万戸の農家の規模が 0.5 ヘクタール未満)。
- ④ 種子供給システムが脆弱である。
- ⑤ 農民の資本へのアクセスが制限されている、すなわち、融資を受ける場合の金利が高い。
- ⑥ 農民や普及員を組織するための制度が脆弱である。
- ⑦ 食料安全保障及びエネルギー確保が脆弱である。

- ⑧ 食品の多様化が進んでいない。
- ⑨ 農民の交換レート（NTP）が低い。
- ⑩ 農業部門とそれに関連する他部門の連携が弱い。
- ⑪ 農業を支援する政府当局者の人材が不十分かつパフォーマンスも低い。

### （iii） 農業発展のための挑戦

上記問題を克服するために、政府部門は以下の課題に挑戦せねばならないとしている。

- ① 農産物の生産性と付加価値を向上させる。
- ② 化学肥料と有機肥料を均等に使用することで、農地の肥沃度を高める。
- ③ 種苗技術と品種改良技術の開発とともに土地と水のインフラを改善する。
- ④ 農民や村単位の協同組合に対して低金利の融資を可能にする。
- ⑤ 農村地域における貧困、失業及び食料不足を解決する。
- ⑥ 生産者が不利益を被らないように、特定の農産物については政府が価格政策を行う。
- ⑦ グローバル化の進展に伴う様々な外部からのショックから国内農業を守る。
- ⑧ 次世代の人々が農業に参加する意欲を持てるように、農業のイメージを改善する。
- ⑨ 農村地域における農業関連ビジネスを強化する。
- ⑩ 効率的な農業普及システムを作る。
- ⑪ 食料需要を満たし、園芸作物や畜産物の最上級商品を開発し、輸出向けのプランテーション作物の生産を増やす。

### （iv） 農業省の具体的目標

農業省は具体的目標を数値をあげて設定する。その具体的目標は以下の4つである。

- ①食料自給の達成と維持、②食料消費の多様化、③付加価値の向上、競争力の強化、輸出の増加、④農民福祉の向上。

「食料自給の達成と維持」に関しては、特にコメ、トウモロコシ、大豆、砂糖及び牛肉の5品目を重要食料品目として自給を追求する。既に自給を達成したコメについては2014年にはその生産量を7,570万トンにするとしている。コメ同様に自給を達成したトウモロコシについても、2014年の目標生産量を2,900万トンとしている。大豆、砂糖及び牛肉についても、2014年には自給を達成するとしており、2014年の目標生産量はそれぞれ、270万トン、481万トン、55万トンである。第17表に農業省の掲げる目標生産量と現実の生産量及び輸入量をあげておく。

コメはおおむね自給率は95%以上であり、自給を達成かつ維持している。トウモロコシもおおむね自給を達成かつ維持しているといえよう。ただし、2013年にはやや輸入の増加傾向がみられる。大豆の自給政策を明らかに失敗である。2013年において、目標生産量225万トンに対し、現実の生産量は78万トンにすぎず、179万トンを入力している。砂糖の自



給も失敗している。2013年の目標生産量は436万トンであるが、実現生産量は255万トンであり、334万トンを輸入している。牛肉については目標数量を達成しているが、需要の伸びが予想以上に大きかったためかと思われるが、2011年において約41万頭の生体牛を輸入している。

第17表 農業省の主要食料品目増産目標（2010-2014）

単位：千トン

	品目	生産量				
		2010	2011	2012	2013	2014
目標値	コメ	66,680	66,800	71,000	73,300	75,700
	トウモロコシ	19,800	22,000	24,000	26,000	29,000
	大豆	1,300	1,560	1,900	2,250	2,700
	砂糖	2,966	3,499	3,902	4,355	4,806
	牛肉	411	439	471	506	546
実現値	コメ	66,469	65,741	69,056	71,280	70,846
	トウモロコシ	18,328	17,643	19,387	18,512	19,033
	大豆	907	851	843	780	954
	砂糖	2,290	2,268	2,592	2,551	
	牛肉	437	485	509	546	
輸入量	コメ	686	2,745	1,810	473	844
	トウモロコシ	1,528	3,208	1,693	3,191	3,254
	大豆	1,741	2,089	1,921	1,785	1,966
	砂糖	1,786	2,503	2,816	3,344	
	牛肉	91	65	34	46	
	生体牛(頭)	702,219	408,194	338,032	434,843	

資料：インドネシア農業省、FAOSTAT、Global Trade Atlas.

「食料消費の多様化」に関しては、農業省は食料消費の多様化は食料安全保障と密接に関係していると考えており、多様化の進展により、1人当たりコメ消費量が年間3%で減少することを期待している。農業省は1人当たりコメ消費量は多すぎると考えており、肉などの食品へ消費がシフトすることを期待している。

#### (v) 農業省の戦略

農業省は上記の目標を達成するために、①土地、②育種、③インフラ、④人的資源、⑤農民への融資、⑥農民組織、⑦技術と下流産業、の7項目について農業再活性化政策をかかげている。

### 3) 新食料法

2012年11月に2012年食料法(Food Law No.18 2012)が発効した。この法律の発効により、1996年食料法(Food Law No.7 1996)が無効になる(第153条)。この法律は、食料全般について、特に生産、輸入、貯蔵、流通を規定している。

特に目をひくのが輸入に関する規定であり、食料自給重視が顕著に表れている。まず、食料供給は国内生産と国内備蓄によらなければならないと規定し、それが不可能な時には輸入により食料供給できるとある(第14条)。つぎに食料生産への脅威として、気候変動、自然災害、土地や水資源の劣化、農地の転用、経済的な誘因の無さ等をあげている(第22条)。さらに、国家食料備蓄について以下のように規定している。中央政府に国家食料備蓄の決定

権があること、国家食料備蓄は中央政府による備蓄、地方政府による備蓄、コミュニティによる備蓄からなるとする（第 23 条）。さらに備蓄の目的は、食料の不足や過剰、食料価格の変動、緊急事態に備えるためとする（第 24 条）。つぎに輸入であるが、国内生産が不十分な場合や国内では生産できない場合にのみ、食料を輸入することができる（第 36 条第 1 項）とある。そのみならず、国内生産と国家備蓄によっても供給が不十分な場合にのみ、主要食物を輸入することができる（第 36 条第 2 項）とある。また、この法律が公布されて 3 年以内に食料部門を取り扱う政府機関を作らなければならないことが記載されている（第 151 条）。

## おわりに

インドネシアのコメ生産は手厚い保護のもと、順調に拡大していた。しかし、1980 年代半ばからの緊縮財政によりコメに対する政策的支援が縮小し、80 年代末期からコメ生産は停滞期に入り、大量の輸入を繰り返した。2000 年以降は農業再建が政策課題となり、コメに対する政策的支援が拡大し、その結果としてコメ生産も拡大し、インドネシアは再度の自給達成に成功した。現在のコメ生産は安定して推移している。その背景には、高収量品種の普及や肥料補助金の復活など様々な政策的支援があった。

インドネシア農業には、コメを中心とする小規模自給部門の他に、輸出志向の大規模なエステート作物部門が存在し、強い国際競争力を持ち重要な輸出品目となっているものも多い。本章では最も重要なエステート作物であるパーム油の生産と輸出動向及びその問題点をトレースした。生産と輸出は順調に拡大していること、輸出はパーム原油から精製油へのシフトがすすんでいること、近年はパーム油の加工度を上がってきていること等を確認した。

つぎに、コメ生産拡大を成功へと導いた 2000 年代以降のインドネシアの農業政策を概観した。肥料補助金が復活し拡大したこと、様々な種子補助プログラムが採用されたこと、農民に対するクレジットの充実、研究開発、普及制度及び灌漑を中心とするインフラの整備や改善がすすんでいることを紹介した。政府はコメ、トウモロコシ、大豆、砂糖、牛肉を 5 大戦略作物と規定して生産拡大を指向しているが、トウモロコシは成功しているものの、大豆と砂糖の生産は需要をまかなうほど拡大していないので、今後の課題として残されている。

### 注

①BULOG については米倉(2004)、米倉(2012)、プロマーコンサルティング(2013)が詳しい。

②コメ生産高度成長期及びコメ不足期の説明は、主として、井上(2002)、西村(2008)、頼(2007)に依拠している。

③頼(2007)。

④井上(2002)、125 ページ。

⑤横山(1998)、77,79 ページ。

⑥生産量は収穫面積と単収の積であるため、一般に、生産増加率は収穫面積増加率と単収増加率の和に一致しない。

⑦例えば石場(2009)を参照。

⑧ Kompas,2011.3.3 による。

⑨ GERBANG PERTANIAN(2011.11.21)。

⑩米倉(2012)。

- (11)Iwan, Khoirul (2012)。
- (12)「農業開発計画 2010-2014」による。
- (13)「農業開発計画 2010-2014」。
- (14)コメ以外のメジャークロップとしては、オイルパームがある。
- (15)米倉 (2014)。
- (16)西村 (2008)によると、1994年のWTO加盟後、大豆の輸入税引が下げられたため、大量の安価な大豆がアメリカなどから輸入さされた。この結果、価格が下落し、国内産大豆の生産を圧迫した。多くの大豆生産農家は生産を中止したり、価格の有利なトウモロコシ栽培に転換したため、大豆の生産量は2000年頃から大きく減りはじめた。
- (17)砂糖生産の増加には、サトウキビ畑の拡張のみならず、製糖工場の新設及び既存工場の改修が必要とされる。(じゃかるた新聞 2014.5.2)
- (18)ススウォノ農相は国内の輸送インフラ不足が牛肉供給不足の背景にあるとして、運輸省と協力して生産地域と消費地を結ぶ船舶運航を強化する方針を打ち出している。(じゃかるた新聞 2014.1.9)
- (19)エステート作物の生産量についてはFAOSTATにその作物の生産量が掲載されているため、その値を使用した。すなわち、天然ゴムはRubber, natural, コーヒーはCoffee, green, ココアはCocoa, beans, ココナッツはCoconuts, コショウはPepper, クローブはClovesである。パーム油のみは、作物であるオイルパーム果実Oil, palm fruitではなく、一般的に使用されているパーム油Oil, palmを使用した。
- (20)輸出額については、加工品も含めた。すなわち、天然ゴムはRubber, naturalとRubber natural dryの合計、コーヒーはCoffee, extracts, Coffee, green, Coffee, husks and skins及びCoffee, roastedの合計、ココアはCocoa, beans, Cocoa, butter, Cocoa, paste及びCocoa, powder & cakeの合計をとった。ココナッツについては、大部分がココナッツオイルとして輸出されるのでOil, coconutを使用した。
- (21)頼 (2012)。
- (22)中核農園システムについての記述は主として頼 (2012) に依っている。
- (23)ノーマン・ジルワンによる。
- (24)OECD (2012)。
- (25)OECD (2012)。
- (26)林田 (2009)を参照。
- (27)OECD (2012)。
- (28)ここでの記述は主として頼 (2012) に依っている。
- (29)ここでの記述は主として頼 (2012) に依っている。
- (30)インドネシア政府は、1月12日、鉱物原石の輸出禁止令を発令した。素材企業が鉱物を国内で製錬し、高付加価値製品の輸出を促すことが狙いとされる。(HSBC 投信株式会社) また、Bloomberg(2014.01.14)も、輸出規制はインドネシアを原材料輸出国から価値の高い製品の生産者へ転換させる政策の一環であると述べている。
- (31)インドネシア農業省「農業開発計画 (2010-2014)」による。
- (32)Sankei Biz (2014.9.25)。
- (33)財団法人 地球・人間環境フォーラム「パーム油と生産時の環境社会影響」  
<http://www.npobin.net/briefingnote.pdf>
- (34)上記の原則と基準が作られて5年が経過したため、2012年見直し作業が進められ、2013年の臨時会員総会で、新たな原則と基準が承認された。
- (35)BPS “Statistik Indonesia”。
- (36)米倉 (2013)によると、2000年より開始された食料安全保障クレジットKKPは2007年以降、エネルギーも対象にしたKKP-E (一般農家向け食糧・エネルギー保障クレジット; 食用作物, サトウキビ, 園芸作物, 畜産物, 農家1件当たり上限500万ルピア, 農家負担金利率5~6%, 取扱い銀行受け取り利子12~13%)となった。このスキームは指針を定めて、農民組織を通じて現場での円滑かつ確実なクレジットの提供とその回収を担保しようとしているところに特徴があるとのこと。
- (37)米倉 (2004)。

## [参考文献]

- 石場裕(2009)「平成20年度カントリーレポート インドネシア」農林水産政策研究所『行政対応特別研究〔二国間〕研究資料』第8号, 15~51ページ。
- 井上荘太郎(2002)「インドネシアー世界最大の米輸入国」『農業及び園芸』第77巻第1号, 124~129ページ。
- HSBC 投信株式会社「鉱物原石の輸出禁止について」臨時レポート2014年1月21日。  
(<https://www.assetmanagement.hsbc.com/jp/attachmen>), (2014年8月1日ダウンロード)
- 環境省「RSPO:持続可能なパーム油のための円卓会議」  
(<http://www.env.go.jp/nature/shinrin/fpp/certification/index3-2.html>), (2014年8月10日ダウンロード)
- 黒木弘盛(2011)「インドネシアーエステート農業の大国」農林水産政策研究所『アジア・太平洋プロジェクト研究資料第1号, アジア・太平洋地域の貿易構造とASEAN+1型FTA』, 93~123ページ。
- 黒木弘盛(2012)「インドネシアーコメの自給を達成できない農業大国」農林水産政策研究所『世界食糧プロジェクト研究資料第3号, 平成22年度 世界の食糧需給の中長期的な見通しに関する研究報告書』, 293~306ページ。
- 財団法人 地球・人間環境フォーラム「パーム油と生産時の環境社会影響」  
(<http://www.npobin.net/briefingnote.pdf>), (2014年8月10日ダウンロード)
- Sankei Biz「インドネシア, パーム油加工産業が拡大 生産能力増強を後押し」(2014.9.25)  
(<http://www.sankeibiz.jp/macro/news/140925/mcb1409250500006-n1.htm>), (2014年12月11日ダウンロード)
- WWF ジャパン「持続可能なパーム油生産のための原則と基準2013」(仮訳)  
([www.wwf.or.jp/activities/rsपो/rsपो\\_pc20141021.pdf](http://www.wwf.or.jp/activities/rsपो/rsपो_pc20141021.pdf)), (2014年8月10日ダウンロード)
- 杉野智英(2014)「オイルパームは悪者か?ーインドネシアの生産現場からー」
- 高田理吉(2008)「マレーシア・パーム油産業の発展と現代的課題」『季刊 国際貿易と投資』No.74。  
ノーマン・ジルワン「パーム油プランテーションによる環境影響」  
(<http://www.oecd.or.jp/old/kaiho/no55/55p12.pdf>), (2014年8月4日ダウンロード)
- 林田秀樹(2009)「インドネシアにおけるパーム油生産急増の副産物と代償」和光大学総合文化研究所年報。
- Bloomberg(2014.01.14)「インドネシア鉱石輸出規制, 精錬・加工を促進ー未加工を禁輸」。  
(<http://www.bloomberg.co.jp/news/123-MZCITC6VDKHT01.html>), (2014年8月11日ダウンロード)
- 松良俊明(2011)「熱帯雨林の消失とアブラヤシ・プランテーションーマレーシアでの経験からー」京都教育大学環境教育研究年報, 第19号, pp.57-69。
- 西村美彦(2008)「インドネシアの農業政策ーコメ政策を中心に食料確保に向けた取り組み, 課題, 今後の展望等についての調査ー」農林水産省『主要国の農業情報調査分析報告書(平成20年度)』  
([http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokusei/kaigai\\_nogyo/k\\_syokuryo/h20/pdf/h20\\_asia\\_06.pdf](http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokusei/kaigai_nogyo/k_syokuryo/h20/pdf/h20_asia_06.pdf)), (2015年12月21日ダウンロード)。
- 吉田 智彦, Anas, Rosniawaty Santi, Setiamihardja Ridwan (2009)『日本作物学会紀事』, vol. 78, no. 3, pp. 335-343。
- 横山繁樹(1998)「インドネシア食料危機の背景」『農業と経済』11月, 72~81ページ。
- 米倉等(2003)「構造調整視点から見たインドネシア農業政策の展開」『アジア経済』XLIV-2, 2~39ページ。
- 米倉等(2004)「BULOG 公社化の背景と特質ー食糧部門における制度改革」佐藤百合編『インドネシアの経済再編』ア

ジア経済研究所。

米倉等(2012)「インドネシアの米需給の現状と政策問題」世界の米需給研究会編『世界の米需給動向と主要諸国の関連政策』日本農業研究所, 187~211 ページ。

米倉等 (2014)「インドネシアの最近の政策動向」『農業と経済』3, pp.87-97。

頼俊輔(2007)「インドネシアにおける緊縮財政と米価安定政策の縮小」『横浜国大社会科学研究』第12巻第3号, 94~109 ページ。

頼俊輔 (2012)「インドネシアにおけるアグリビジネス改革 一輸出指向農業開発と農民」日本経済評論社。

頼俊輔 (2014)「インドネシアにおけるアグリビジネス改革 パーム油バリューチェーンの分析から」

([http://www.jsie.jp/Annual\\_Conferences/72th\\_Yokohoma\\_n\\_Univ/pdf/6\\_3%20fp.pdf](http://www.jsie.jp/Annual_Conferences/72th_Yokohoma_n_Univ/pdf/6_3%20fp.pdf)), (2015年12月3日ダウンロード)

BPS (インドネシア中央統計局) “Statistical Year Book of Indonesia”, (2015年12月21日ダウンロード)

FAOSTAT, (<http://faostat.fao.org/>), (2015年12月21日ダウンロード)

Global Trade Atlas, (<http://www.gtis.com/GTA/>), (2015年12月21日ダウンロード)

GERBANG PERTANIAN, 2011.11.21。

(<http://www.gerbangpertanian.com/2011/11/deskripsi-padi-inpari-13.html>), (2014年3月5日ダウンロード)

Kementerian Pertanian Republik Indonesia(インドネシア農業省),

(<http://aplikasi.deptan.go.id/bdsp/newkom.asp>), (2015年12月21日ダウンロード)

Kementerian Pertanian Republik Indonesia “Strategic Plan Design Year 2010 – 2014”.

Kompas,2011.3.3

(<http://regional.kompas.com/read/2011/03/30/21325532/Benih.Ini.Bisa.Hasilkan.Rp.496.000/Ha>), (2014年3月2日ダウンロード)

Iman Rusmana (2013) "Sustainable agricultural production– Focus on rice production in Indonesia", Capacity Building Workshop on:

“Strategic rice cultivation with energy crop rotation in Southeast Asia – A path toward climate change mitigation in the agricultural sector”, 29 - 31 May, Bangkok, Thailand.

([http://www.jgsee.kmutt.ac.th/apnproject/PDF\\_APN29to31May2013/Session2\\_Country%20Reports/Session2\\_3Indonesia.pdf](http://www.jgsee.kmutt.ac.th/apnproject/PDF_APN29to31May2013/Session2_Country%20Reports/Session2_3Indonesia.pdf)), (2014年3月2日ダウンロード)

Iwan, Khoirul (2012) “Effect of Water Availability during Growing Season II on Rice Crop Varieties Ciherang, Inpari 10, and Inpari 13”( <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/54688>), (2014年3月2日ダウンロード)

OECD (2012), “Review of Agricultural Policies: Indonesia 2012” ([http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-review-of-agricultural-policies-indonesia-2012\\_9789264179011-en](http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-review-of-agricultural-policies-indonesia-2012_9789264179011-en)), (2014年4月24日ダウンロード)

USDA, “PSD Online”, (<http://www.fas.usda.gov/psdonline/>), (2015年12月21日ダウンロード)

World Bank, (<http://data.worldbank.org/>), (2015年12月21日ダウンロード)