

世界の食糧需給動向

2006年10月19日

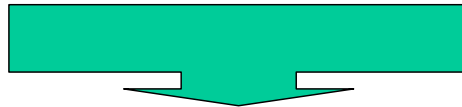


丸紅経済研究所
所長 柴田明夫

Shibata-A@marubeni.com
TEL : 03-5446-2481

結論

1. **安い資源時代の終焉**:ここ数年の原油価格の高騰は、他の資源に先駆けて「**新たな均衡点**」を模索する動き。
→**食糧**も例外ではない(**水、土**という資源も有限に)
2. 背景に、**人口30億人の地域(BRICs)の工業化**:これまでは8億人弱の先進国がエネルギー・鉱物資源を独占できた時代→**地球規模の工業化への移行期**で、**世界経済成長が旺盛な資源・食糧需要**に直結する時代。
3. **適正価格はどこか**:供給不安が強まるなか、エネルギー・資源価格は、**限界コストをカバーするレベル**。
→**エネルギーと食糧市場の連動性**が強まる。



資源枯渇の緩和策が喫緊の課題:**省エネ・省資源・環境、生産フロンティア(在来型・非在来型)への挑戦、代替エネ・材料の開発**

1. 堅調に推移する世界経済、成長を牽引し始めたBRICs

世界経済見通し

	構成比	2003	2004	2005	2006	2007
世界	100.0	4.0	5.2	4.8	5.2	4.6
先進国	49.1	1.8	3.0	2.5	3.0	2.4
米国	20.1	2.5	3.9	3.2	3.4	2.9
ユーロ圏(12)	14.8	0.8	2.1	1.3	2.6	1.7
ドイツ	4.1	-0.2	1.2	0.9	2.1	1.0
フランス	3.0	1.1	2.0	1.2	2.4	2.1
イタリア	2.7	0.0	1.1	0.0	1.6	1.2
日本	6.4	1.8	2.3	2.6	2.9	2.2
(年度)	-	2.3	1.7	3.2	2.6	2.1
英国	3.0	2.7	3.3	1.9	2.6	2.6
その他先進国	4.8	1.8	2.7	3.6	3.4	2.8
新興市場国	50.9	6.4	7.5	7.2	7.2	6.7
アフリカ	3.3	4.6	5.5	5.4	5.4	5.5
中東欧	3.3	4.7	6.5	5.4	5.3	5.0
CIS	3.8	7.9	8.4	6.5	6.5	6.1
ロシア	2.6	7.3	7.2	6.4	6.4	6.0
アジア	30.3	7.8	8.5	8.5	8.4	7.8
NIEs	3.2	3.0	5.8	4.6	4.9	4.2
中国	15.4	10.0	10.1	10.2	10.0	9.5
ASEAN5	4.1	5.6	6.0	5.5	5.4	5.3
インド	5.9	7.2	8.0	8.5	8.3	7.2
中近東	2.8	6.4	5.5	5.7	5.8	5.4
ラテンアメリカ	7.4	2.2	5.7	4.3	4.8	4.1
ブラジル	2.6	0.5	4.9	2.3	3.2	3.5

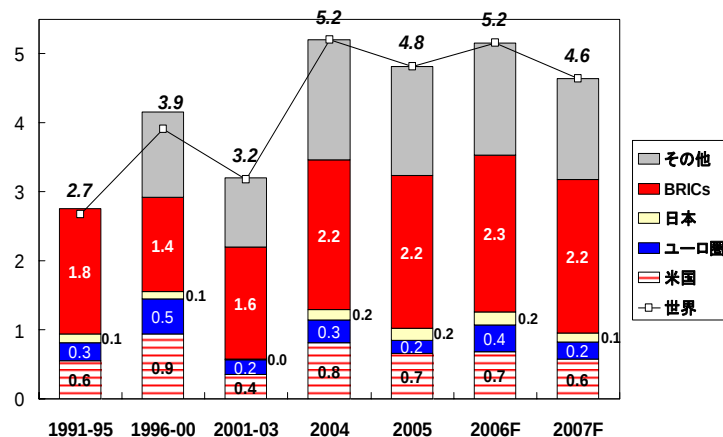
(注1) 構成比は、2005年の購買力平価換算の各国・地域GDPに基づく。

(注2) 予測は丸紅経済研究所による。

(資料) IMF、米商務省、欧州委員会、内閣府。

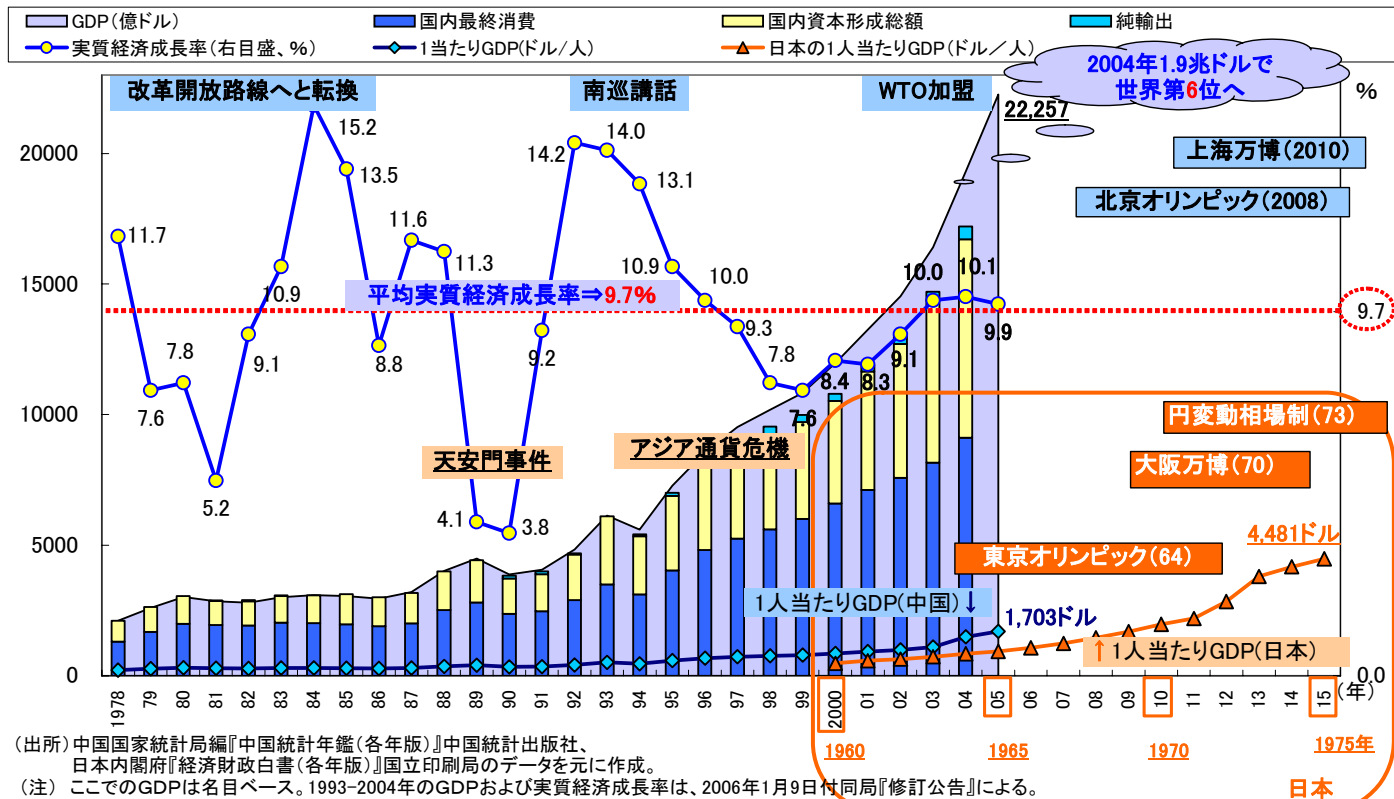
標準シナリオ	2007年の世界経済は、米国を筆頭に主要地域がそろって減速するが、失5%の安定成長を確保へ
米国	・景気は2007年にかけて減速するが失速は回避。個人消費・設備投資ともに緩やかな伸びにとどまる。物価は安定を保ち、利上げは5%台半ばで打ち止め。
欧州	・ユーロ圏は、輸出と内需が緩やかに減速するが、安定的な回復を持続。英国は安定成長続く。
日本	・内需・輸出ともに減速するが、安定的な成長を維持。物価は低位安定。
アジア	・中国は、政府の引締め策を受けて投資が減速するが、過熱を完全には抑えられず。成長率は政府目標を上回る9%台前半に。人民元相場は元高加速。他の東アジア諸国も安定成長。インドはサービス、製造業が伸び、堅調に推移。
新興市場	・ロシアや中近東の産油国は、油価高止まりから高水準の石油収入を確保、安定的な成長を維持へ。ブラジルは、緩やかな景気拡大を続ける。

世界GDP成長率と主要地域の寄与度



2. 中国:「改革開放」以来、年平均9.7%の成長持続

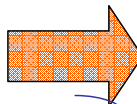
中国のGDPの推移(1978年-2005年)



3. 都市化に伴う食料消費パターンの変化

食生活変化の4パターン

- 第1段階
 - 主食の中で雑穀・イモ類の急速な減少(コメ・小麦の増加「白色革命」)
- 第2段階
 - 主食(コメ・小麦)の減少と副食比率の増加(肉、卵、水産物、植物油)
- 第3段階
 - 副食の内、動物性タンパク食品の増加とアルコール飲料の増加
- 第4段階
 - 食の簡便化の浸透(レトルト食品、外食、中食の増加と伝統食品の高級化、グルメ化)



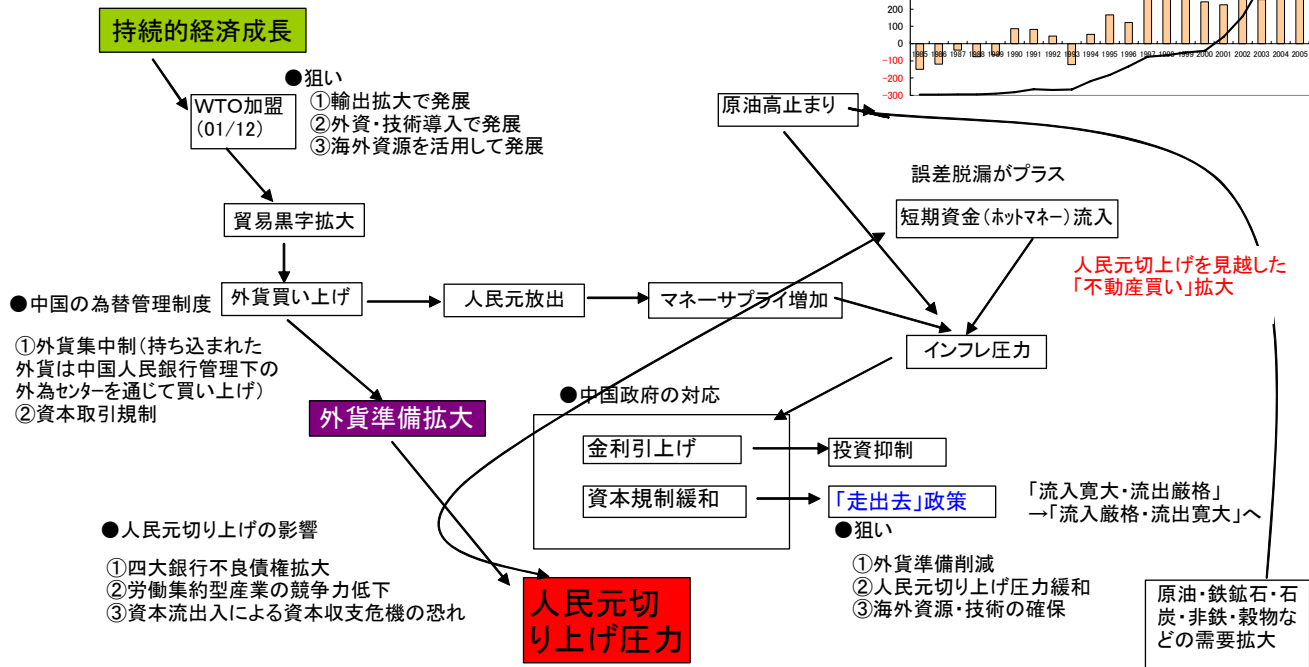
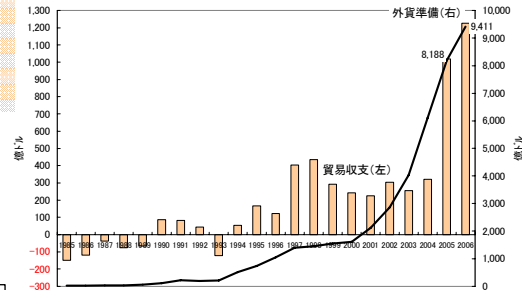
中国のケース

- 第1期(毛沢東時代 1949～70年代末)
 - 社会主義原始蓄積期
 - 「ぜいたくは敵」政策
 - 主食では何とか満腹できる段階
- 第2期(鄧小平時代 1980～90年代初め)
 - 市場経済導入期
 - 「ぜいたくは素敵」
 - 配給品の廃止、都市化の進展
- 第3期(江・胡時代 1990年代～現在)
 - 市場経済の浸透
 - 主食消費量の減少
 - レトルト食品、外食、飲料消費拡大
 - 食の流通広域化
 - 「緑色食品(安全安心)」

◎中国：外貨準備

→石油準備、金準備、資源準備へ

中国の貿易収支&外貨準備高



●2007年金融自由化

G7など、外圧による早急な人民元切り上げはないが、いずれ自主的な切り上げへ
 2005年7月21日1ドル=8.275元→8.11元へ2.1%切り上げ。通貨バスケット制の導入へ。

◎世界経済の中で存在感増すBRICs

• BRICs: Brazil, Russia, India, China

- 米Goldman Sachs証券が、2003年10月に発表したレポート“Dreaming With BRICs: The Path to 2050, Goldman Sachs Global Paper, October 2003.”の中で初めて登場した造語。
- 世界の人口の約42%(約27億人、2004年)、GDPの約9%(約3.5兆ドル、2003年)、国土面積の約29%(3,851万平方キロメートル)を占める

世界のGDPと人口上位10カ国・地域(2004年)

名目GDP			名目GDP (購買力平価)			人口		
	10億ドル	シェア		10億ドル	シェア		百万人	シェア
1 米国	11,733.5	28.9%	1 米国	11,605.2	20.9%	1 中国	1,298.8	20.4%
2 日本	4,668.4	11.5%	2 中国	7,334.3	13.2%	2 インド	1,065.1	16.7%
3 ドイツ	2,706.7	6.7%	3 日本	3,817.2	6.9%	3 米国	293.0	4.6%
4 英国	2,125.5	5.2%	4 インド	3,290.8	5.9%	4 インドネシア	238.5	3.7%
5 フランス	2,018.1	5.0%	5 ドイツ	2,391.6	4.3%	5 ブラジル	184.1	2.9%
6 イタリア	1,680.7	4.1%	6 英国	1,736.4	3.1%	6 パキスタン	159.2	2.5%
7 中国	1,649.4	4.1%	7 フランス	1,724.6	3.1%	7 ロシア	144.0	2.3%
8 カナダ	995.8	2.4%	8 イタリア	1,620.5	2.9%	8 バングラデシュ	141.3	2.2%
9 スペイン	993.0	2.4%	9 ブラジル	1,461.6	2.6%	9 日本	127.3	2.0%
10 韓国	681.5	1.7%	10 ロシア	1,449.2	2.6%	10 ナイジェリア	125.7	2.0%
12 インド	661.0	1.6%						
14 ブラジル	599.7	1.5%						
15 ロシア	582.7	1.4%						
EU	12,694.6	31.2%	EU	11,723.8	21.1%	EU	382.7	6.0%
BRICs	3,492.9	8.6%	BRICs	13,535.8	24.3%	BRICs	2,692.0	42.2%

- 「現在の経済大国に代替しうる存在＝現時点で、一定の経済規模を持つ国」
＋「潜在能力の代表的指標＝人口」の基準で評価すれば、BRICsは当然、浮上。

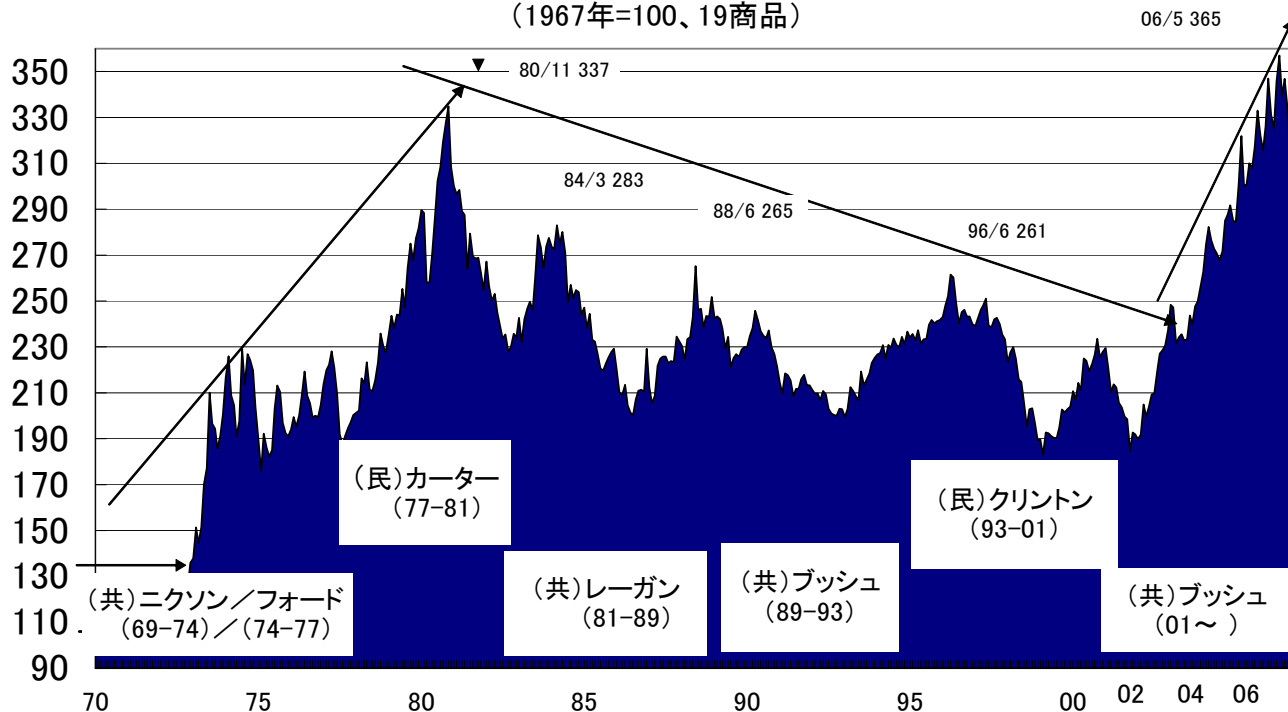
4. 商品市況は長期上昇トレンドへ(足元はスピード調整)

➤商品市況の10～15年サイクル

1960年代低位安定、70年代強い上昇、80～90年代長期低落、2002年～強い上昇

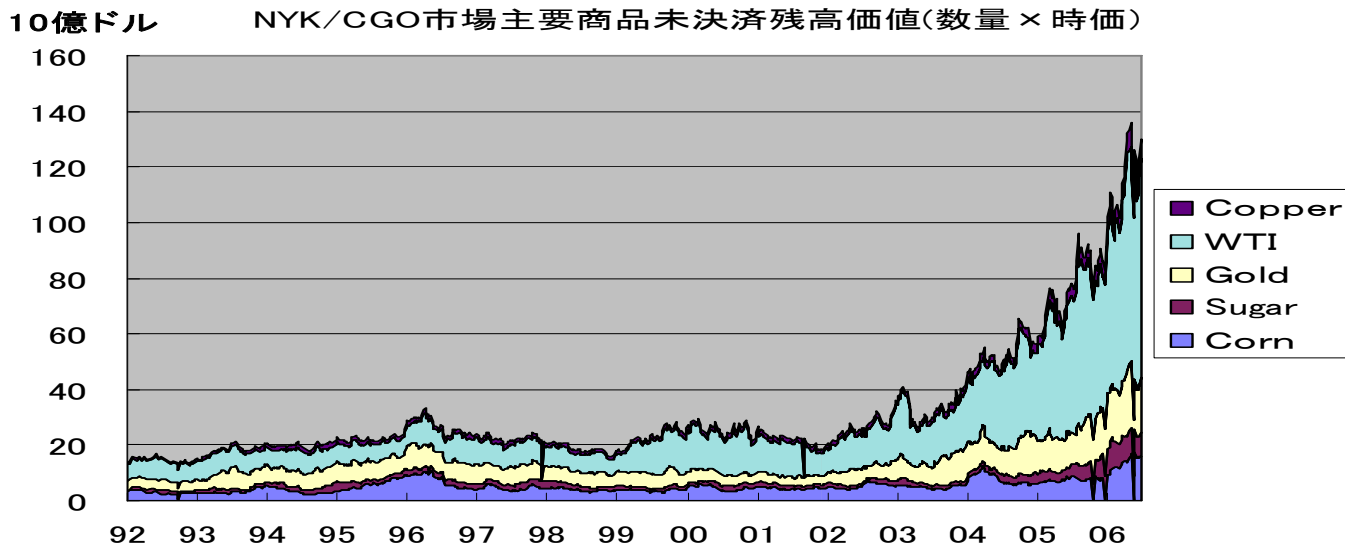
ロイター・ジェフリーズCRB指数の推移

(1967年=100、19商品)



5. 商品市場に流れ込む資金

- 02年あたりより、商品先物市場の未決済残(建て玉、Open interest)が急拡大(=資金流入の拡大)
- 未決済残(数量)に同時期の価格を乗じて資金規模を計算すると、02年の200億ドル(2.3兆円)から06年7月1,200億ドル(13.8兆円)前後に拡大
- 最も大きいのはWTIで、現在800億ドル(9.2兆円)程度



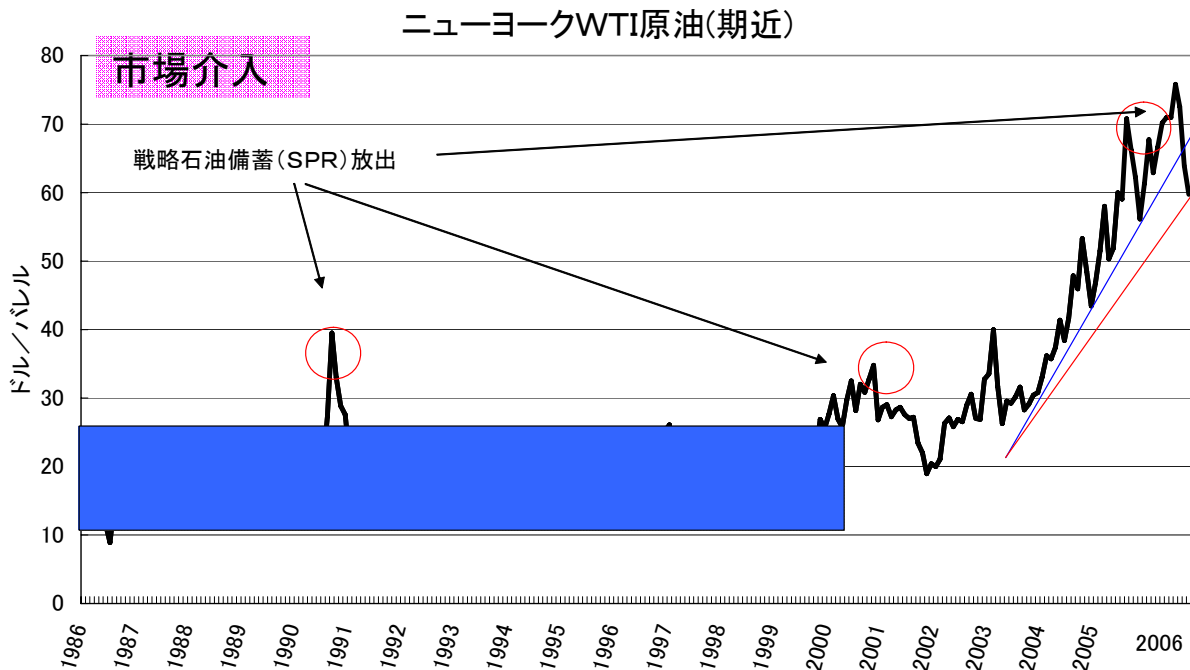
出所: Commodity Futures Traders Commission, *Historical Commitments of Traders Reports Futures Only* より作成

6. 原油: 78ドル→57ドルまで25%の調整

● 価格体系の上方シフト(安い原油時代の終焉)

⇒2000年以降、石油の需給構造が180度転換。

⇒「歪み」を突いた投機マネーの流入。70ドル台を意識したSPR操作



(資料) NYMEX

7. 世界の石油需要: 2007年の需要は再び拡大

● 経済成長率 1 % → 石油需要約50万b/d拡大

⇒ 日量1,000万バレル増加する期間が加速度的に縮小。

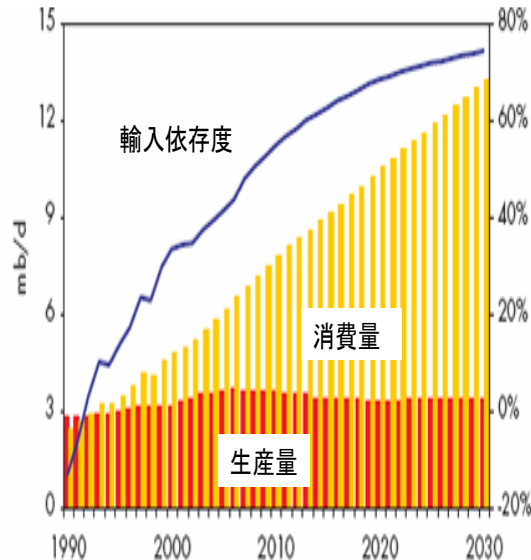
Ex. 6,000 → 7,000万b/d (1977~95年18年)、7,000 → 8,000万b/d (95~03年8年)、8,000~9,000 (03~07年(予)4年)



8. 中国の石油需要の増加

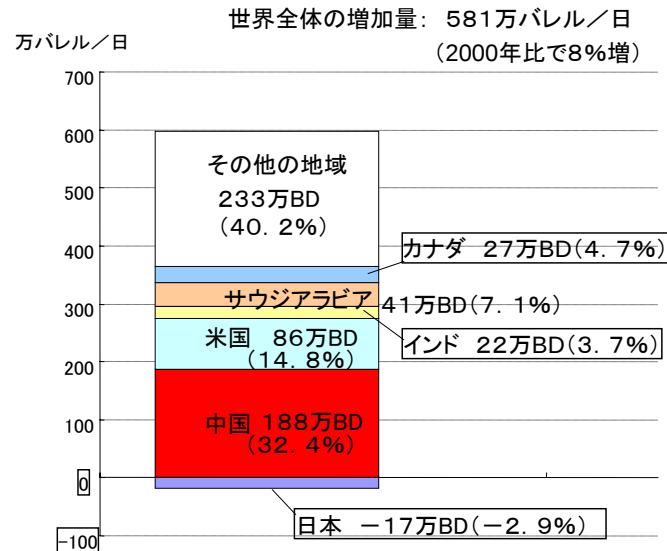
- 特に中国は、既に我が国を抜く世界第二位のエネルギー消費国。90年代半ばに純輸入国に転じて以降、2030年にはその80%を海外からの輸入に依存。
- 2000年から2004年の4年間を見ても、世界の石油需要増加の1/3を中国が占めている。

【中国における石油需給バランスの推移】



【世界の石油需要の増加量内訳

(2000年→2004年)】



(出典)IEA(国際エネルギー機関)

Oil Market Report (2005.6)より

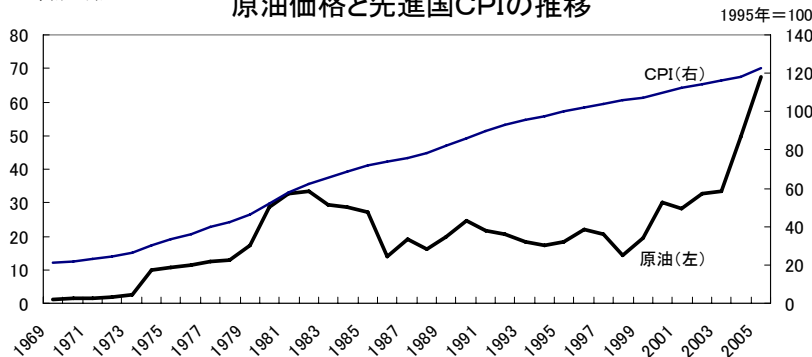
9. 原油高騰にもかかわらず、世界経済への影響が限定的な3つの理由

1. 名目価格では高くても、実質価格では80年初めの40ドルよりもまだ安い。
2. オイルマネーの還流がスムーズ(米国の経常赤字をファイナンス)
3. 高い原油価格が、経済活動を活発化させる側面がある。
 - － ①原油生産能力の増大に向けた上流部門への投資拡大、②代替エネルギーの開発、③省エネ社会構築に向けた、新たな設備投資・買換え需要を喚起

10. 1980年比実質価格でみた原油

ドル/バレル

原油価格と先進国CPIの推移

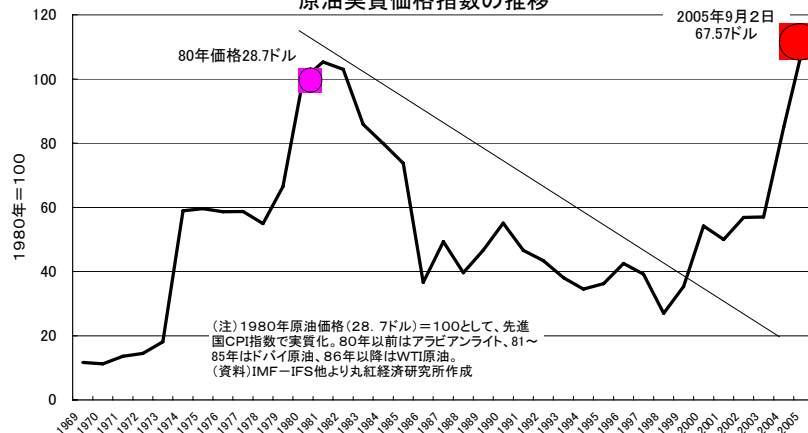


●80年の原油30ドルは、25年間のインフレ率(2.3倍)を勘案すると現在66ドル。**当時のスポット価格40ドルは現在価格で92ドル。**

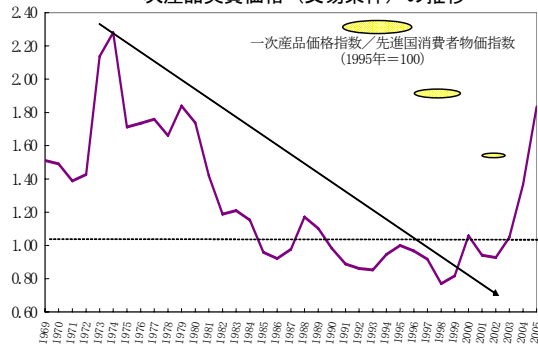
➢原油に限らず、一次産品価格は、1980年～90年代において、先進国の消費者物価指数の上昇に付いて行けず、
交易条件が悪化の一途を辿った。

原油と同じパターン

原油実質価格指数の推移



一次産品実質価格(交易条件)の推移

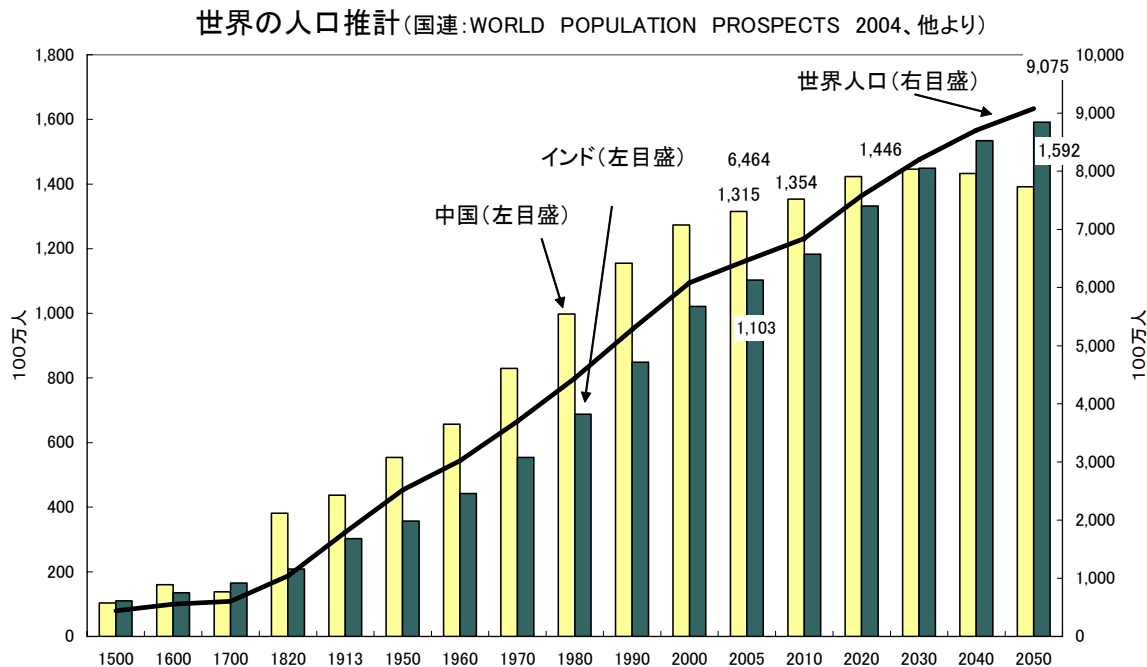


(資料)IMF-IFSより作成

11. 原油市場で起こった「価格体系の上方シフト」は、他の一次産品市場でも生じる。



背景に、中国・インドの「人口爆発」*「所得爆発」

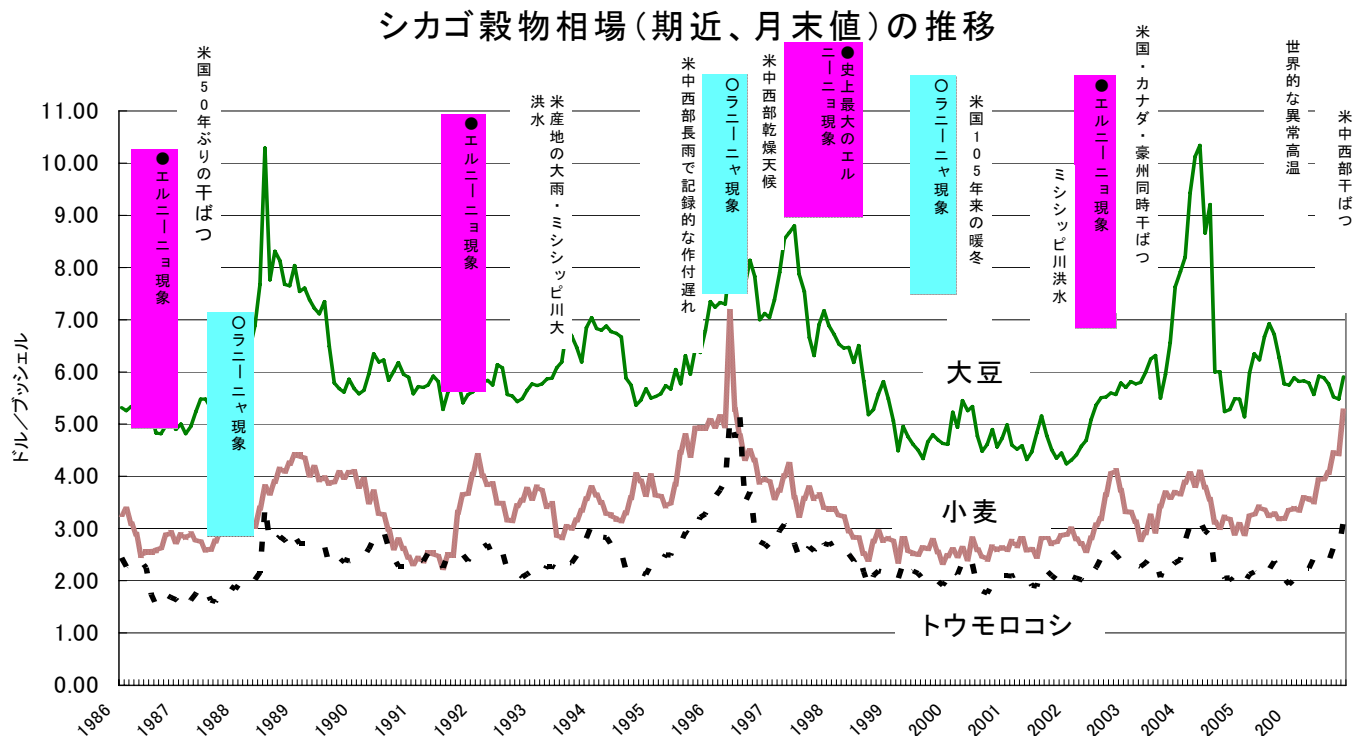


12. 穀物:世界的在庫不足から小麦相場が急騰

●シカゴ穀物相場は、3年連続の歴史的豊作が上値を圧迫。

➢中国のトウモロコシ生産は過去最高レベルも、在庫ひっ迫で純輸入国への転換近い。

➢ただ、世界の穀物需給はタイト化しており要注意。小麦は10年ぶりの高値へ。



13. 米穀物需給は、**トウモロコシ**の在庫・在庫率が半減

米国農務省需給報告

100万BU

100万BU

年度	トウモロコシ			大豆		
	生産	期末在庫	在庫率	生産	期末在庫	在庫率
1985	7,674	1,648	23.4	1,861	316	18.4
1986	8,877	4,040	62.2	2,099	536	28.5
1987	8,250	4,882	65.9	1,943	436	21.3
1988	7,131	4,259	54.9	1,935	302	14.6
1989	4,929	1,930	26.6	1,549	182	10.9
1990	7,525	1,345	16.6	1,924	239	12.8
1991	7,934	1,521	19.6	1,926	329	17.9
1992	7,454	1,100	13.9	1,987	278	13.6
1993	9,482	2,113	24.9	2,188	292	13.4
1994	6,336	850	11.2	1,871	209	10.7
1995	10,103	1,588	16.6	2,517	335	14.0
1996	7,374	426	5.0	2,177	183	7.8
1997	9,293	883	10.3	2,382	130	5.4
1998	9,366	1,259	13.9	2,727	240	9.1
1999	9,761	1,799	19.4	2,750	430	16.9
2000	9,431	1,718	18.0	2,654	290	10.6
2001	9,915	1,899	19.5	2,758	248	8.8
2002	9,507	1,621	16.5	2,891	260	9.0
2003	9,008	1,084	11.4	2,749	169	6.1
2004	10,089	985	9.4	2,454	112	4.4
2005	11,807	2,215	21.0	3,141	355	12.2
2006	11,112	2,176	19.6	3,086	570	20.5
2007	10,905	996	8.3	3,189	555	18.0

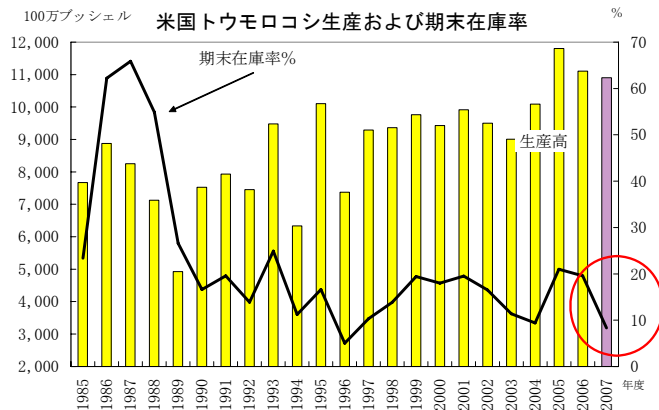
(注) 米農務省2006年10月12日発表。年度は 9月ー8月

06/07年度

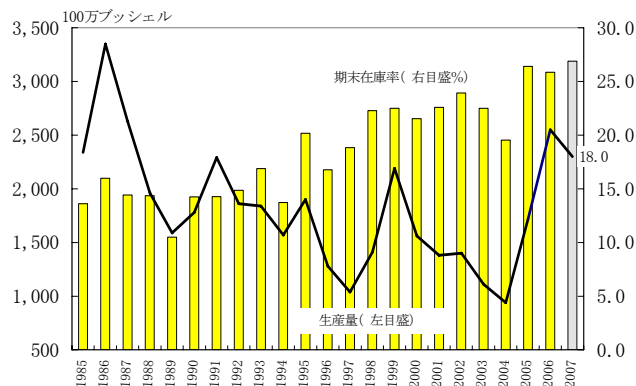
5/12	10,550	1,141	9.8	3,080	650	21.7
6/9	10,550	1,091	9.4	3,080	655	21.8
7/12	10,740	1,077	9.2	3,010	560	18.7
8/11	10,976	1,232	10.4	2,928	450	15.0
9/12	11,114	1,220	10.2	3,093	530	17.3

(資料) 米農務省報告2006.10.12

100万ブッシェル 米国トウモロコシ生産および期末在庫率



米国大豆の生産高・期末在庫率



● 世界のトウモロコシ需給見通し(2006/10/12米農務省報告)

世界のトウモロコシ需給見通し

100万トン

	2006/07年度							前年度比増減			輸出	100万トン 期末在庫
	期首在庫	生産	輸入	需要	うち飼料	輸出	期末在庫	生産	輸入	内需		
合計	124.55	689.14	78.96	724.14	477.93	81.28	89.54	(2.6)	3.4	29.0	7.3	(35.0)
米国	50.06	277.00	0.25	244.87	154.95	57.15	25.29	(5.3)	(0.0)	14.4	3.8	(24.8)
米国以外	74.49	412.13	78.71	479.28	322.98	24.13	64.24	2.6	3.4	14.7	3.5	(10.3)
アルゼンチン	1.06	17.50	0.00	6.10	4.30	11.50	0.96	3.5	(0.8)	0.5	13.5	(0.1)
ブラジル	3.69	40.50	0.75	40.00	33.50	1.50	3.44	(0.5)	0.3	0.0	0.0	(0.3)
南アフリカ	1.19	9.50	0.40	9.30	4.60	0.90	0.89	2.5	(0.4)	0.6	0.2	(0.3)
EU-25	10.04	44.33	3.00	49.30	39.50	0.30	7.56	(4.0)	0.0	0.8	0.2	(2.5)
日本	1.03	0.00	16.50	16.60	12.00	0.00	0.93	0.0	0.0	0.1	0.0	(0.1)
メキシコ	2.64	22.00	6.30	28.30	12.70	0.01	2.64	2.8	(1.2)	(0.1)	0.0	0.0
東南アジア	2.04	16.73	4.05	20.75	15.10	0.20	1.87	(0.3)	0.2	(0.1)	0.0	(0.2)
韓国	1.43	0.07	8.90	9.00	7.00	0.00	1.40	0.0	0.5	0.5	0.0	(0.0)
中国	35.20	141.00	0.10	141.00	103.00	4.00	31.30	1.6	0.0	4.0	0.0	(3.9)
旧ソ連12国	1.61	11.93	0.45	10.88	9.49	1.83	1.28	(1.2)	(0.1)	(0.8)	(0.6)	(0.3)
ウクライナ	0.92	6.00	0.00	4.50	4.00	1.80	0.62	(1.2)	0.0	(0.6)	(0.5)	(0.3)

(資料)米農務省2006年10月12日

世界のトウモロコシ需給見通し

100万トン

	2005/06年度							前年度比増減			輸出	100万トン 期末在庫
	期首在庫	生産	輸入	需要	うち飼料	輸出	期末在庫	生産	輸入	内需		
合計	130.45	691.74	75.57	695.11	466.05	73.94	124.55	68.4	(1.4)	47.5	(2.7)	26.6
米国	53.70	282.26	0.28	230.52	152.41	53.34	50.06	26.0	(0.1)	18.8	5.2	25.7
米国以外	76.76	409.48	75.29	464.58	313.64	20.60	74.49	42.4	(1.3)	28.7	(7.9)	0.9
アルゼンチン	4.15	14.00	0.75	5.60	3.50	8.50	1.06	(1.0)	0.7	1.0	(2.3)	0.9
ブラジル	4.19	41.00	0.50	40.00	35.00	1.50	3.69	(1.0)	0.2	1.4	(2.9)	0.7
南アフリカ	1.66	7.00	0.75	8.70	4.10	0.75	1.19	(2.7)	0.5	0.0	0.1	(1.9)
EU-25	7.52	48.32	3.00	48.50	41.30	0.10	10.04	8.3	(2.6)	1.7	(0.4)	6.7
日本	1.03	0.00	16.50	16.50	12.30	0.00	1.03	0.0	(0.3)	(0.4)	0.0	(0.3)
メキシコ	4.42	19.20	7.50	28.40	12.10	0.01	2.64	(2.6)	1.8	2.0	0.0	(1.7)
東南アジア	1.66	16.98	3.86	20.85	13.00	0.20	2.04	1.6	(0.1)	3.4	(0.5)	(0.0)
韓国	1.47	0.06	8.40	8.50	7.00	0.00	1.43	(0.0)	(0.4)	(0.1)	0.0	0.0
中国	36.56	139.37	0.08	137.00	100.00	4.00	35.20	23.5	0.1	7.6	(3.6)	(8.7)
旧ソ連12国	2.17	13.13	0.55	11.71	11.36	2.38	1.61	1.6	(0.1)	0.7	1.1	0.3
ウクライナ	1.32	7.15	0.00	5.10	3.10	2.30	0.92	5.1	(0.5)	2.6	2.3	0.8

(資料)米農務省2006年10月12日

● 世界の大豆需給見通し(2006/10/12 米農務省報告)

	2006/07年度							前年度比増減				100万トン 期末在庫
	期首在庫	生産	輸入	需要	うち搾油	輸出	期末在庫	生産	輸入	内需	輸出	
合計	52.08	224.59	69.69	220.63	191.23	70.67	55.06	5.1	5.0	8.1	4.3	3.0
米国	12.21	86.78	0.11	52.83	48.31	31.16	15.11	2.8	0.0	1.6	6.7	2.9
米国以外	39.86	137.81	69.58	167.80	142.92	39.51	39.95	(0.4)	5.0	6.4	(2.4)	0.1
アルゼンチン	17.51	41.30	0.93	33.50	33.50	7.10	17.60	0.8	0.2	2.7	(3.4)	0.1
ブラジル	15.12	56.00	0.10	29.93	27.50	25.90	15.39	1.0	(0.1)	(1.2)	(0.1)	0.3
EU-25	0.94	0.95	14.10	15.05	13.67	0.01	0.93	0.1	(0.1)	(0.4)	0.0	(0.0)
日本	0.25	0.20	4.05	4.24	2.88	0.00	0.26	(0.0)	(0.0)	(0.0)	0.0	0.0
中国	4.35	16.20	32.00	48.10	37.75	0.35	4.10	(1.0)	4.5	3.0	(0.1)	(0.3)

(資料)米農務省2006年10月12日

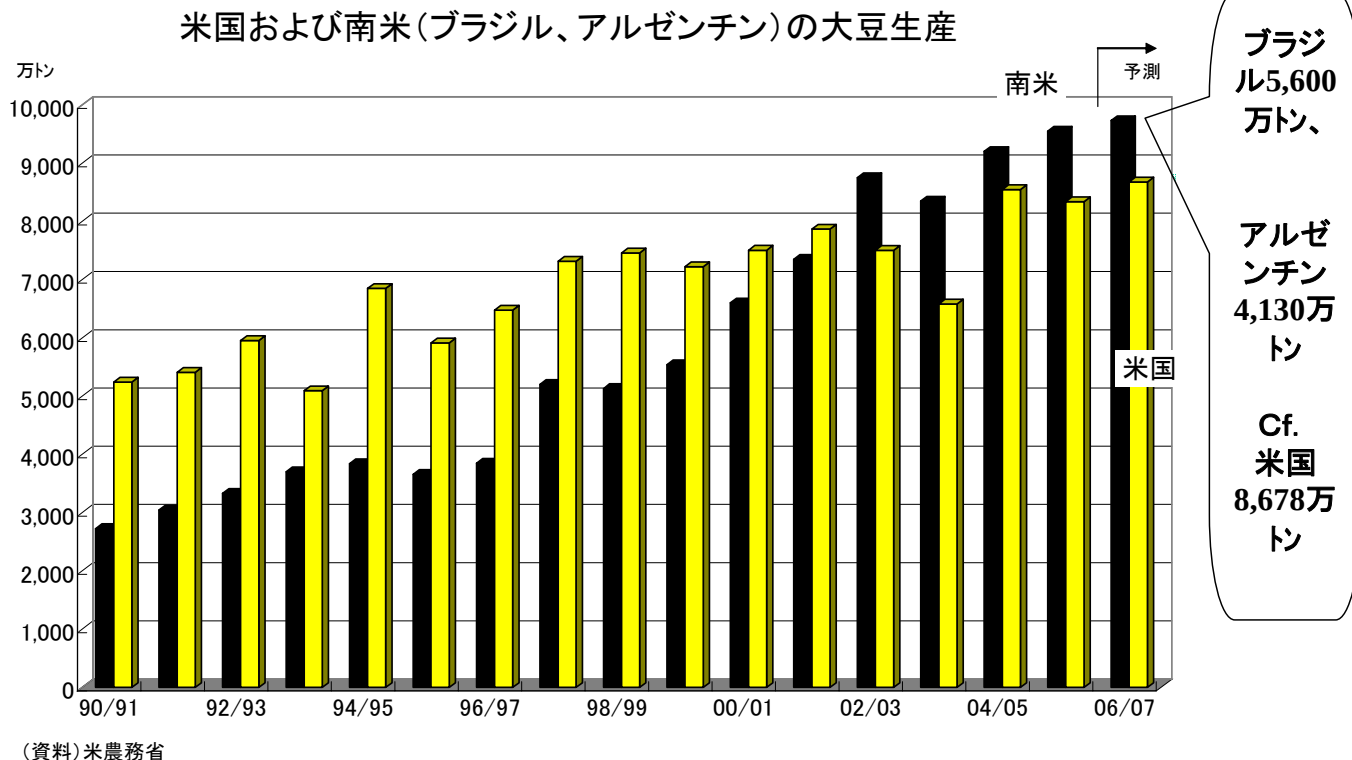
	2005/06年度							前年度比増減				100万トン 期末在庫
	期首在庫	生産	輸入	需要	うち搾油	輸出	期末在庫	生産	輸入	内需	輸出	
合計	47.41	219.49	64.65	212.57	183.35	66.38	52.08	3.9	(0.0)	7.1	1.5	4.7
米国	6.96	84.00	0.11	51.21	46.81	24.49	12.21	(1.0)	(0.0)	(0.0)	(5.5)	5.3
米国以外	40.45	138.26	64.54	161.37	136.54	41.88	39.86	7.7	0.0	7.2	7.0	(0.6)
アルゼンチン	16.24	40.50	0.70	30.82	28.80	10.50	17.51	1.5	0.0	2.0	1.0	1.3
ブラジル	16.81	55.00	0.20	31.14	29.62	25.99	15.12	2.0	(0.3)	(0.8)	5.9	(1.7)
EU-25	0.88	0.86	14.15	15.49	13.40	0.00	0.94	0.1	(1.4)	(0.4)	(0.0)	0.1
日本	0.26	0.23	4.10	4.29	2.90	0.00	0.25	0.1	(0.2)	(0.2)	0.0	(0.0)
中国	4.70	17.20	27.50	45.10	34.61	0.40	4.35	(0.2)	1.7	4.9	0.0	(0.4)

(資料)米農務省2006年10月12日

	2004/05年度							前年度比増減				100万トン 期末在庫
	期首在庫	生産	輸入	需要	うち搾油	輸出	期末在庫	生産	輸入	内需	輸出	
合計	35.66	215.58	64.67	205.46	173.40	64.88	47.41	26.8	10.8	15.1	9.3	10.0
米国	3.06	85.01	0.15	51.25	44.91	30.01	6.96	18.2	0.0	6.6	5.9	3.9
米国以外	32.60	130.57	64.52	154.21	128.50	34.87	40.45	8.5	10.8	8.5	3.4	6.1
アルゼンチン	12.79	39.00	0.69	28.85	25.32	9.51	16.24	6.0	0.2	2.2	2.8	3.6
ブラジル	15.39	53.00	0.53	31.91	29.58	20.14	16.81	0.4	0.2	(0.3)	0.3	0.0
EU-25	0.70	0.79	15.50	15.89	14.60	0.01	0.88	0.1	0.9	0.4	0.0	0.1
日本	0.30	0.17	4.30	4.50	3.60	0.00	0.26	(0.1)	(0.4)	(0.5)	0.0	(0.4)
中国	2.10	17.40	25.82	40.21	29.00	0.39	4.70	2.0	8.9	5.8	0.1	2.6

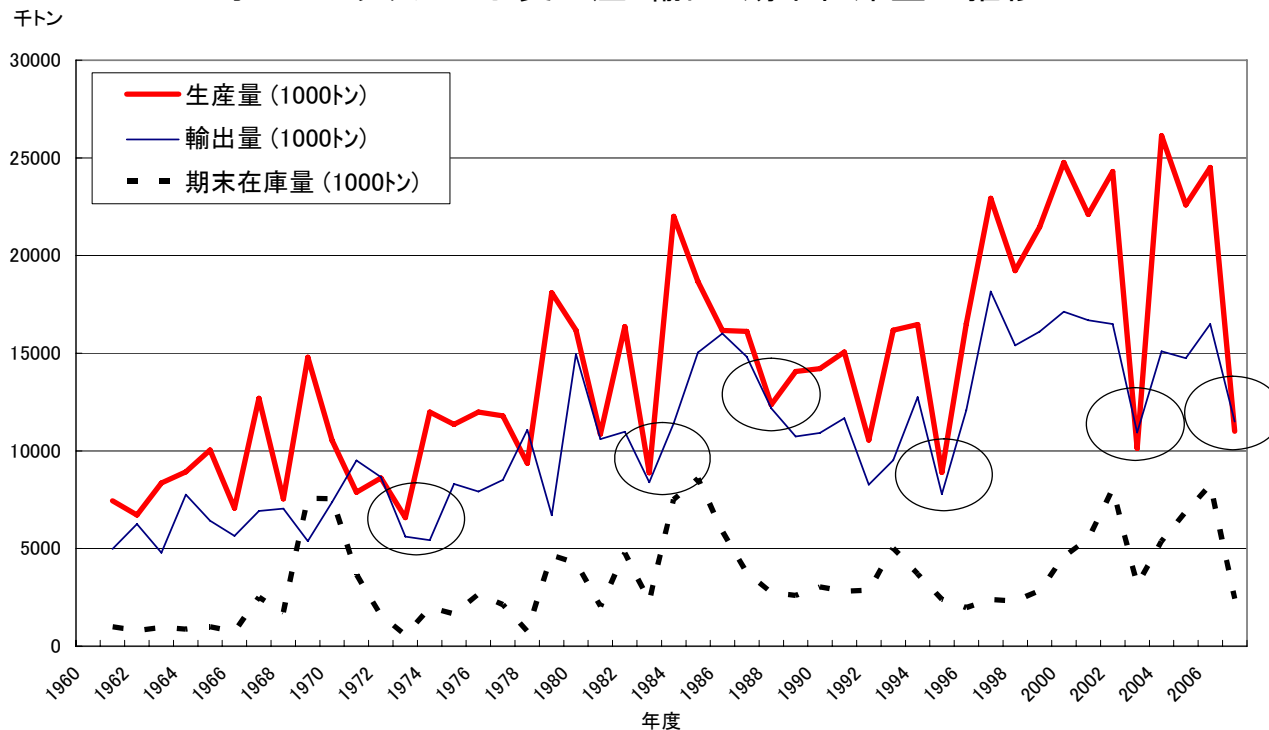
(資料)米農務省2006年10月12日

●拡大するブラジル、アルゼンチンの大豆生産



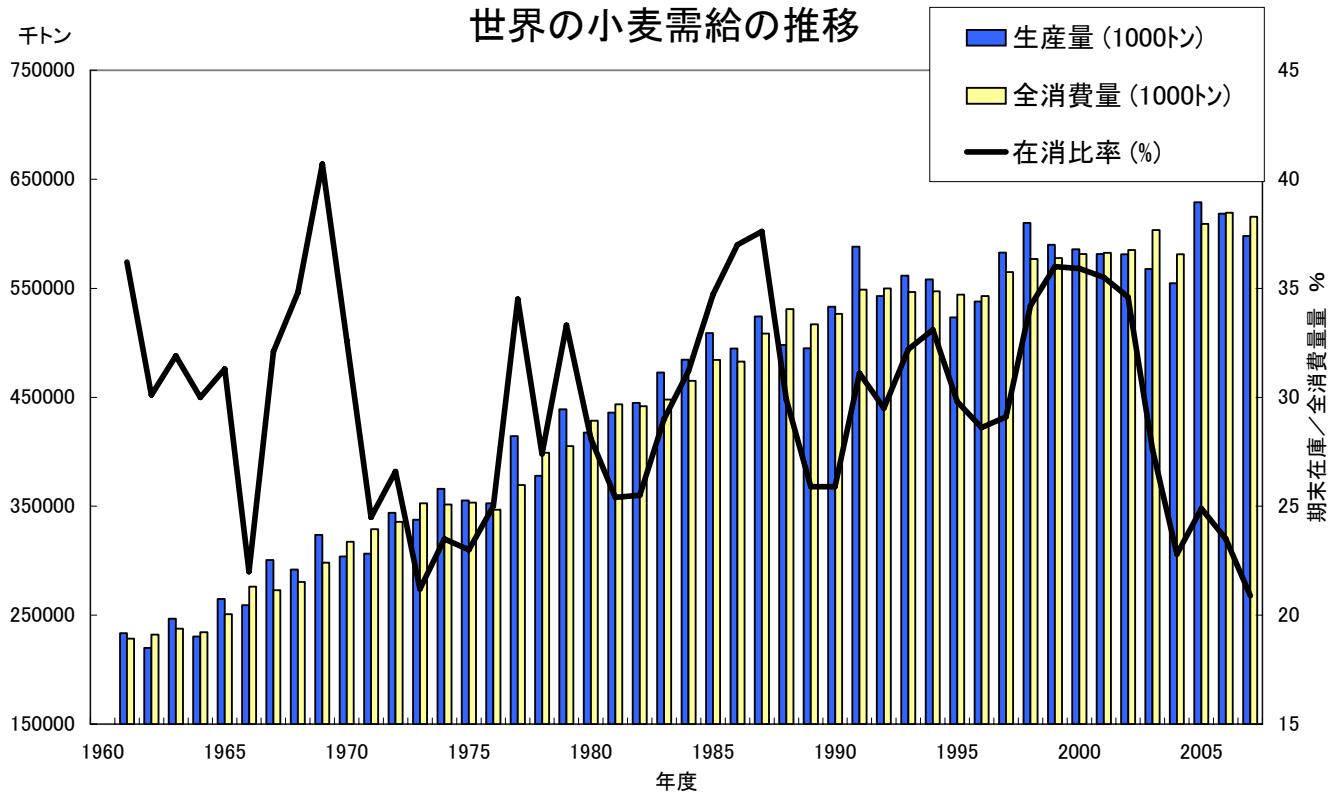
14. 過去最悪の干ばつ被害となった豪州の小麦生産

オーストラリアの小麦生産・輸出・期末在庫量の推移



(資料)USDA2006.10.12

15. 世界の小麦期末在庫率は歴史的低水準へ



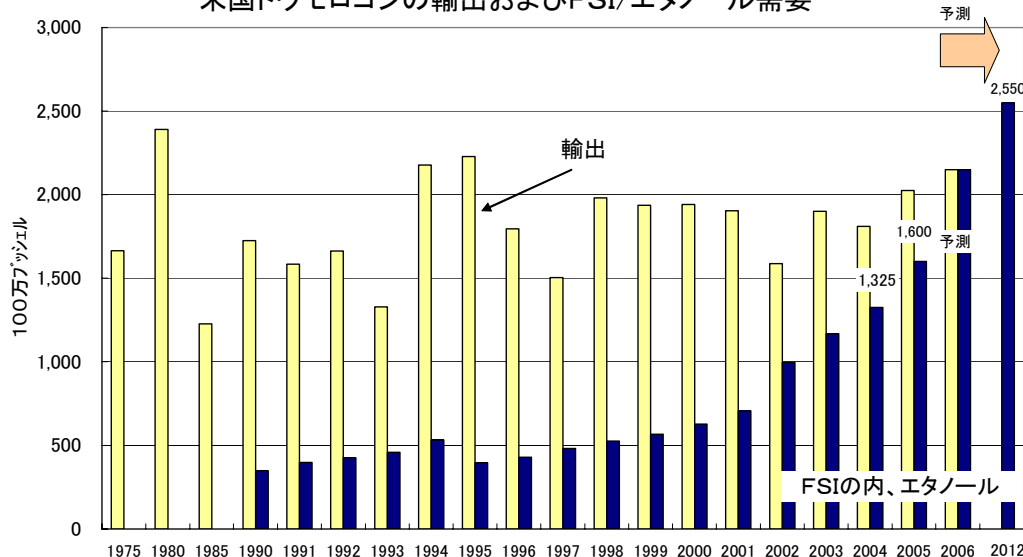
(資料)USDA

16. 米国の新エネルギー法と拡大するエタノール需要

・新エネルギー法(05. 8)

- ①消費効率をあげる技術革新の追及
- ②環境に配慮した国内でのエネルギー生産量の増加
- ③代替資源の開発促進→トウモロコシを原料とするエタノール生産
- ④エネルギー関連の国内施設、インフラの近代化→超電導送電線

米国トウモロコシの輸出およびFSI/エタノール需要



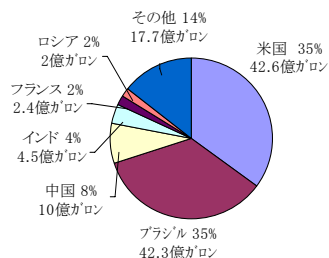
(資料)米農務省

2012年までに
エタノール生
産を現在の35
億ガロン(1ガロ
ン=3.79L)から
75億ガロンに倍
増させる。

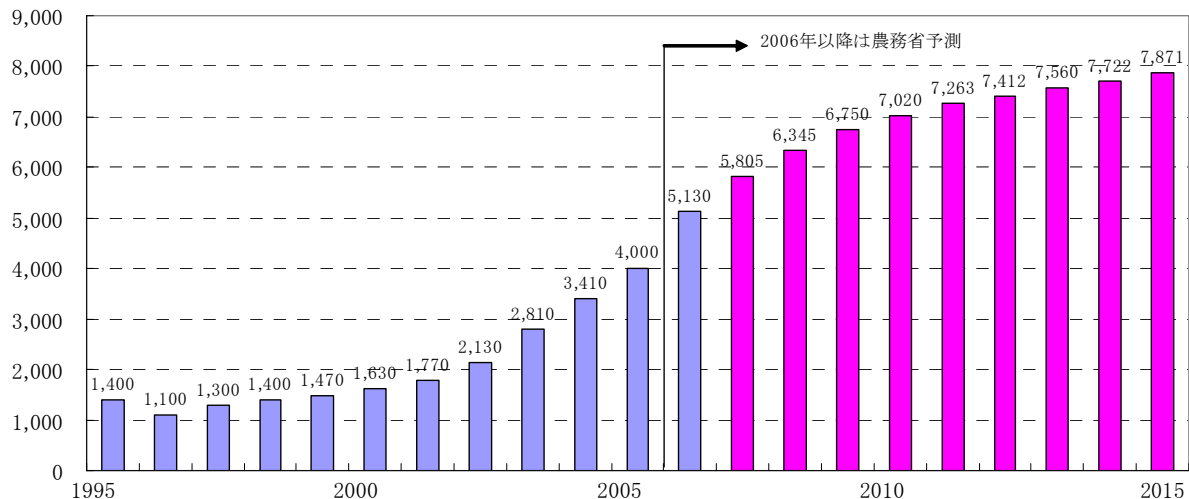
●エタノール1ガロン生産→
トウモロコシ0.35ブッシェル

17. 急増する米国のエタノール生産

	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
期初在庫	958	2,112	2,319	1,894	1,494	1,164	1,064	1,019	1,039	1,084	1,129	1,114
生産	11,807	11,032	10,810	11,020	11,300	11,745	11,960	12,175	12,315	12,455	12,515	12,655
輸入	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
供給	12,776	13,154	13,139	12,924	12,804	12,919	13,034	13,204	13,364	13,549	13,654	13,779
飼料用需要	6,164	5,875	5,850	5,850	5,800	5,825	5,850	5,850	5,850	5,875	5,875	5,875
産業用需要	2,686	2,960	3,295	3,555	3,765	3,930	4,040	4,140	4,205	4,270	4,340	4,405
うち燃料用需要	1,323	1,575	1,900	2,150	2,350	2,500	2,600	2,690	2,745	2,800	2,860	2,915
国内合計	8,850	8,835	9,145	9,405	9,565	9,755	9,890	9,990	10,055	10,145	10,215	10,280
輸出	1,814	2,000	2,100	2,025	2,075	2,100	2,125	2,175	2,225	2,275	2,325	2,375
需要合計	10,664	10,835	11,245	11,430	11,640	11,855	12,015	12,165	12,280	12,420	12,540	12,655
期末在庫	2,112	2,319	1,894	1,494	1,164	1,064	1,019	1,039	1,084	1,129	1,114	1,124



出所: USDA Agricultural Baseline Projections to 2015



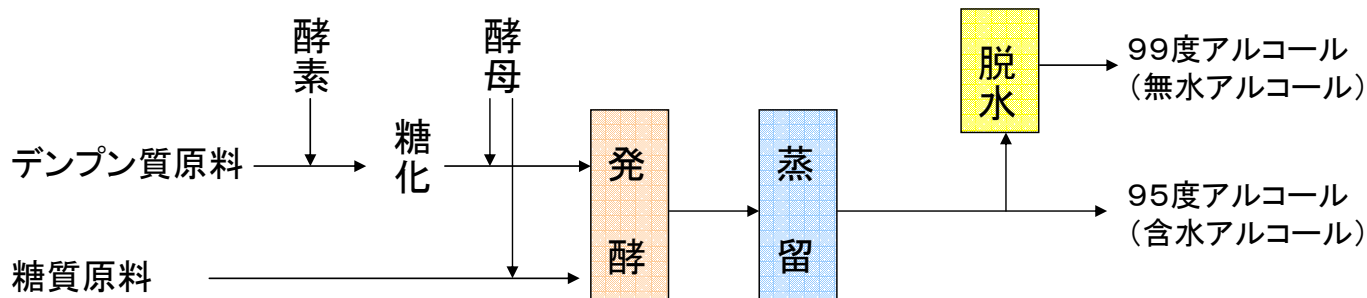
出所: Renewable Fuels Association, Ethanol Industry Outlook 2006 及び USDA

Agricultural Baseline Projections to 2015 から作成

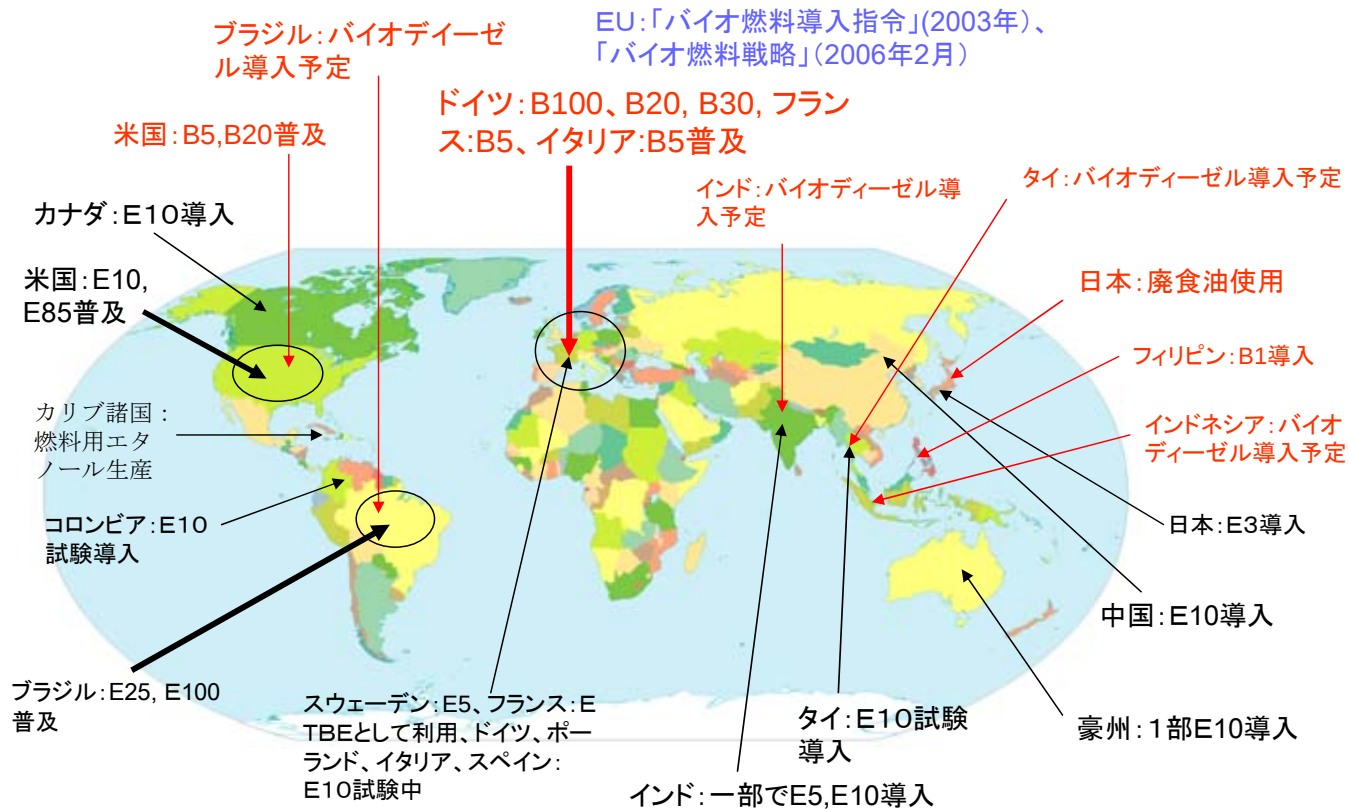
18. バイオマス燃料とエタノール

太陽エネルギーを蓄えた生物体

1. 糖質系 : サトウキビ、テンサイetc.
2. デンプン系 : 穀物(トウモロコシ、小麦、米etc.)
3. セルロース系 : 木質類(木材、古紙・・)、草本類
4. 油脂系 : 植物油脂(大豆油、パーム油・・)、動物油
5. 廃棄物系バイオマス: 農業廃棄物(穀物、根茎作物・・)、林産廃棄物、産業廃棄物



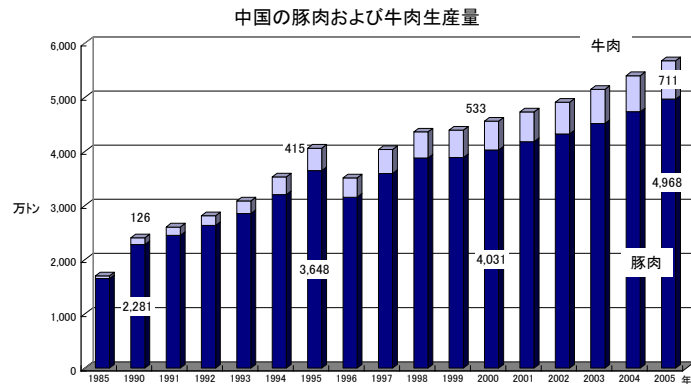
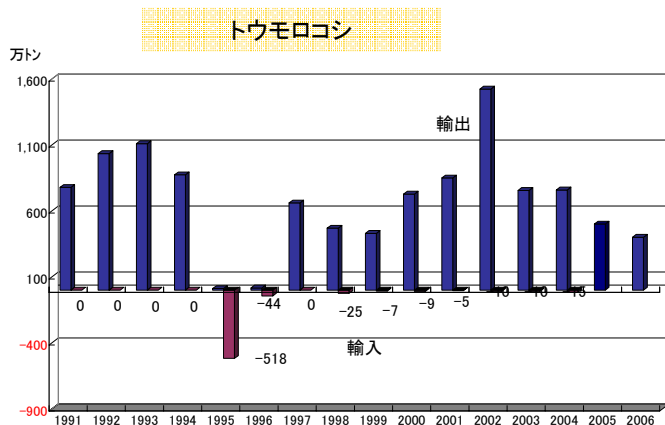
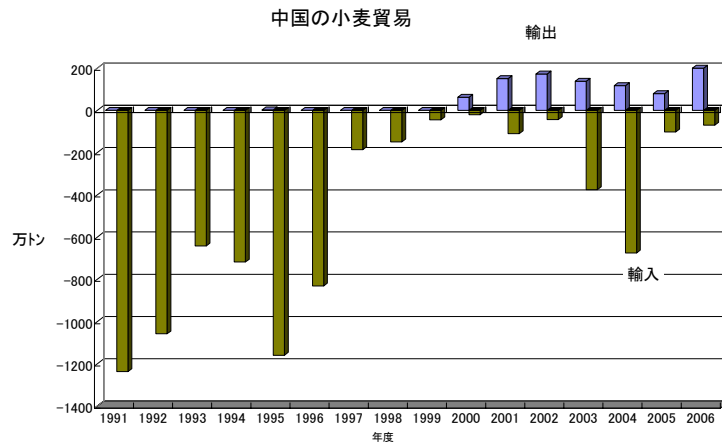
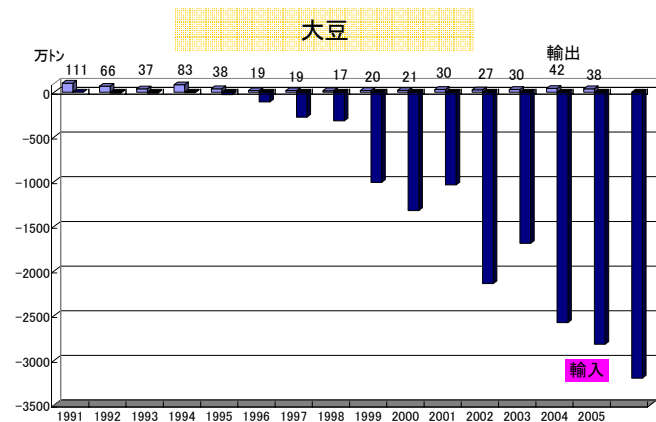
●世界主要国・地域におけるバイオ燃料普及・導入状況（2006年）



(出所) 農林水産政策研究所 小泉達治主任研究官作成

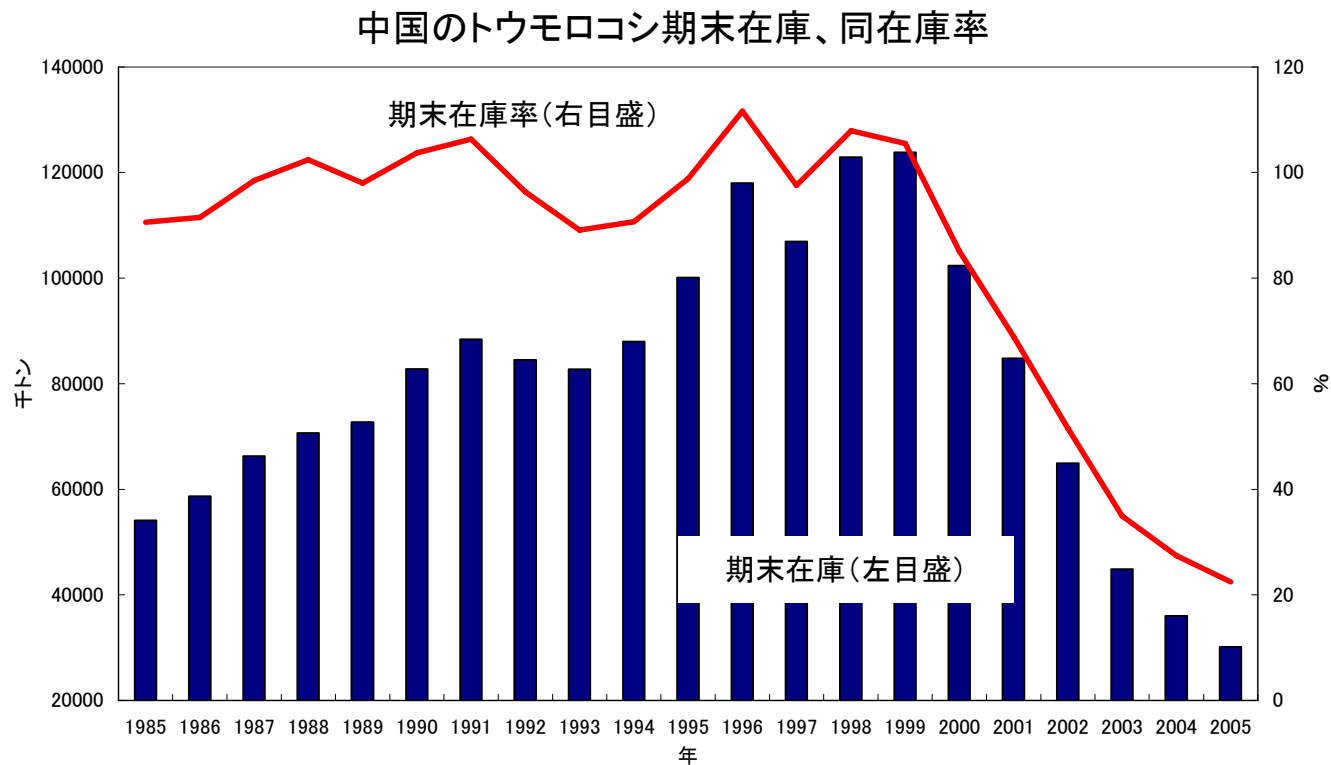
(註) B5とはディーゼルに対してバイオディーゼル5%混合を意味する。E10とはガソリンに対してエタノール10%混合を意味する。

19. 中国の穀物貿易と食肉生産量



(資料) 米農務省需給報告

20. 中国のトウモロコシの輸出余力が急速に低下



(資料)米農務省需給報告

●中国の「飢え」に関するトラウマ

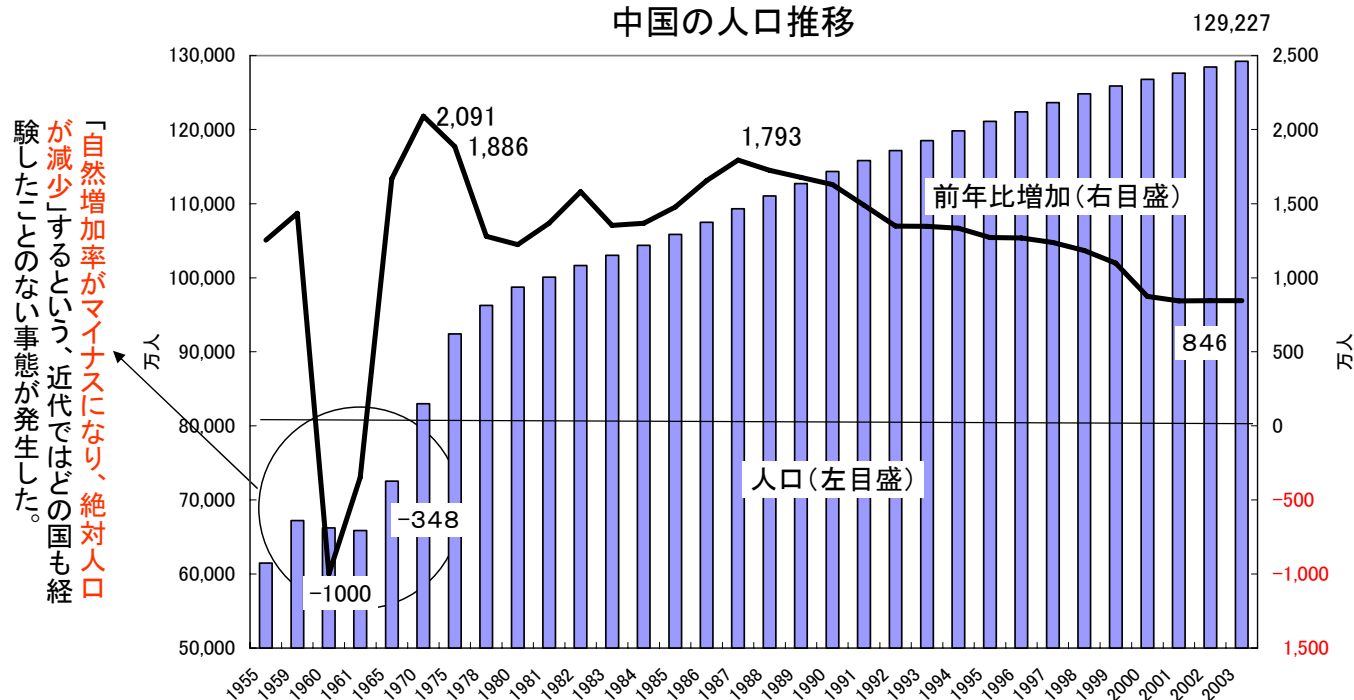
◆中国の1958～61年の“大躍進運動”飢饉

➤中国の人口は、1958年の6億7,207万人から61年の6億5,859万人まで1,348万人減少。

・この間、約3,000万人の餓死と、約3,300万人の「失われた出生」が生じた。

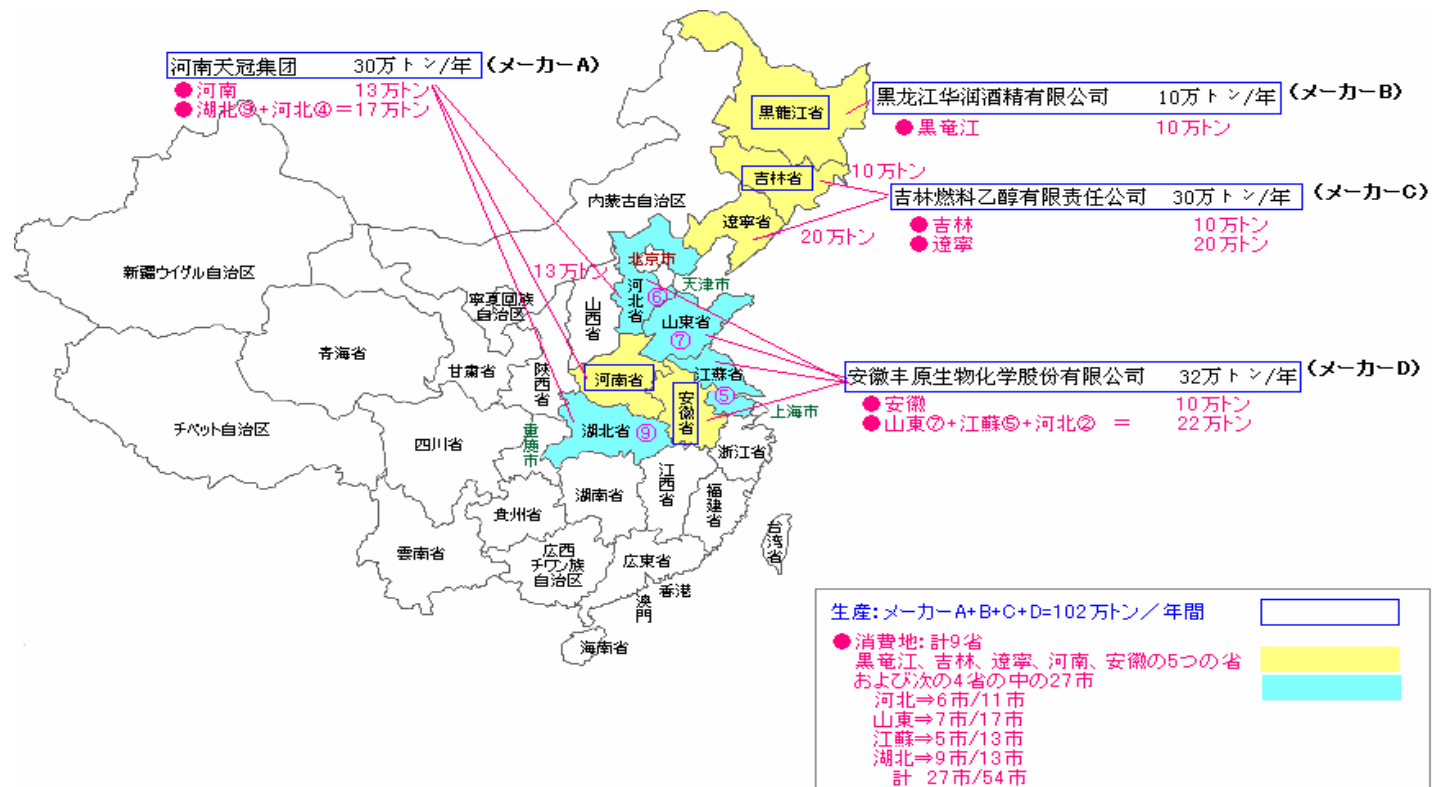
・干ばつに加え、毛沢東の“大躍進運動”で、鉄作りなどに農民が動員され過ぎたのが原因。

中国の人口推移



21. 中国のバイオエタノール導入の動き

第 10 次五ヵ年計画における生産・分配



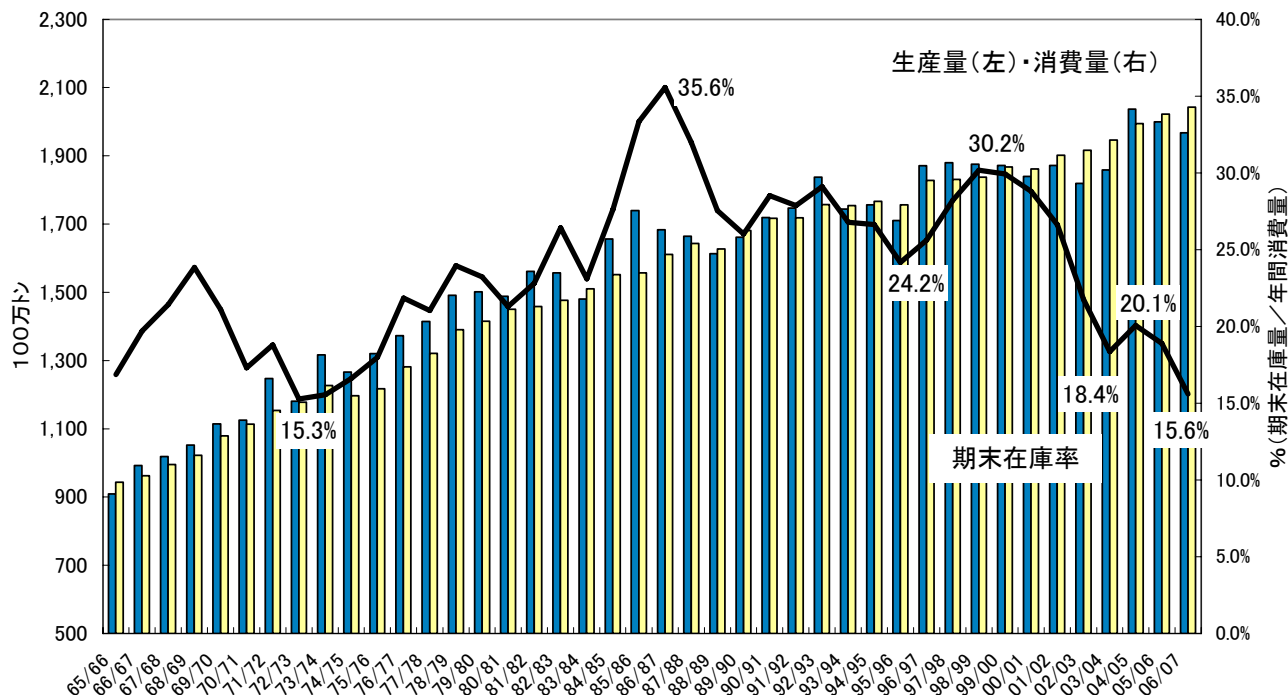
エタノールに関わる五カ年計画の概要

第 10 次五ヵ年計画 (変性燃料エタノール及び自動車用 エタノール・ガソリン第 10 次五ヵ年発展計画)	第 11 次五ヵ年計画 (変性燃料エタノール及び自動車用 エタノール・ガソリン第 11 次五ヵ年発展計画)
○生産地:河南、安徽、吉林、黒竜江 ○生産能力:年間 102 万トン ○消費地:計 9 省(黒竜江、吉林、遼寧、河南、安徽の 5 つの省および河北、山東、江蘇、湖北 4 省の中の 27 の市※) ※河北(11 市)、山東(17 市)、江蘇(13 市)、湖北(13 市) ○エタノール・ガソリンがガソリン消費全体に占める割合 20%	○生産能力:2010 年までに年間 500 万トン ○消費地:河北、山東、江蘇、湖北 4 省全体に拡大する。南の一部の省にも拡大する。 ○エタノール・ガソリンがガソリン消費全体に占める割合:50% (2006 年 9 月 19 日付の報道によると、既に作成済みで、まもなく正式に発表される見込み。)

22. 1970年代初めに酷似する**世界の穀物需給**

●世界の穀物の06/07年度期末在庫率は15.7%と再び低下し、1970年代初めの低水準。
(米農務省報告2006年10月12日)

世界の穀物需給および在庫率



23. 特定の作物に依存する世界の食糧供給

※歴史上食用に供されたことのある植物約3,000種の内、商業ベースで栽培されている植物は約150種。これらの内、小麦、コメ、トウモロコシ、ポテト、大豆などの数種で、全生産量の過半を占める。

世界の食糧生産

年	1990	1991	1992	1996	1997	1998	1999	2000	00/90年率	2002
穀物計	1,945	1,875	1,958	2,070	2,094	2,085	2,086	2,059	0.6	2,032
小麦	592	546	564	584	613	593	588	585	-0.1	568
米(粳)	519	517	526	569	577	581	612	598	1.4	579
粗粒穀物	834	812	868	917	904	911	886	876	0.5	884
トウモロコシ	477	488	528	589	585	615	607	593	2.2	602
バーレー小麦	177	168	164	155	155	138	128	134	-2.7	132
根菜類	574	568	590	658	634	651	673	699	2.0	686
ポテト	267	257	277	310	302	300	300	328	2.1	308
野菜・メロン	460	463	470	594	610	634	683	734	4.8	773
果物計	354	353	380	425	441	432	457	468	2.8	471
アブラ	60	57	62	59	59	57	61	64	0.6	62
バナナ	48	49	51	55	60	57	64	67	3.4	70
リンゴ	41	36	44	56	58	57	58	60	3.9	58
柑橘類	76	80	83	96	104	99	103	101	2.9	103
油糧(大豆)	108	103	114	130	144	160	158	161	4.1	180
砂糖	111	112	117	123	128	128	134	134	1.9	136
コーヒー	6	6	6	6	6	7	7	7	1.0	8
茶	3	3	2	3	3	3	3	3	0.0	3
タバコ	7	7	8	7	9	7	7	7	0.0	6
合計	3,644	3,570	3,728	4,112	4,173	4,206	4,311	4,373	1.8	4,398

(資料) FAO: Production Yearbook 他より作成。

(注) 砂糖は、粗糖ベース生産量

作物の多様性の維持という面では極めて脆弱な供給構造にある

野菜、果物、嗜好飲料などの換金作物の生産が拡大

24. リスクのグローバル化: 異常気象

世界の主な異常気象と穀物市場

(●エルニーニョ現象発生、○ラニーニャ現象発生)

年	米 国	その他 世 界	穀物市場の動向
1972		● 大干ばつ(ソ連、インド、中国)	ソ連大凶作
1973			シカゴ大豆12.9ドル史上最高値
1974	中西部干ばつ		
1975		○ 干ばつ(ソ連)	ソ連大凶作
1976	中西部干ばつ	●	シカゴ穀物急騰
1978		干ばつ(中国)	米国・対ソ穀物禁輸
1980	南部熱波・干ばつ セントヘレンズ火山噴火		米国穀物大減産
1981		干ばつ(ソ連)	ソ連大凶作
1982		● 史上最大のエルニーニョ メキシコ・エルチチョン火山噴火	
1983	中西部熱波・大干ばつ		米国穀物大減産・相場急騰
1984		○	
1986		●	
1988	中西部今世紀最大の干ばつ	○	米国穀物大減産・相場急騰
1991		●	
1993	ミシシッピ川大洪水	●	米国穀物大減産・相場急騰
1994			米国穀物史上最高の豊作
1995	長雨	豪州、中国、南アなどの干ばつ	
1996		○	米国穀物大減産・相場急騰
1997		● 史上最大のエルニーニョ	東南アジア干ばつ
1998			中国長江大洪水
1999		○	米国東部干ばつ
2000	105年来の暖冬	○	米国で高温乾燥懸念
2001	ミシシッピ川洪水		
2002		●エルニーニョ	北米、豪州小麦大減産・相場急騰
2003	米、加、豪 同時干ばつ	南米の干ばつ	大豆相場急騰
2004	世界的な高温。	日本への台風本土上陸新記録10個	大豆10ドル台に急騰後急反落
	ただ、穀物生産は世界的大豊作		
2005	中西部(イリノイ)干ばつ ハリケーン襲来頻発	ミシシッピ河口港湾機能停止	穀物価格下落
2006	北半球・南半球同時干ばつ		

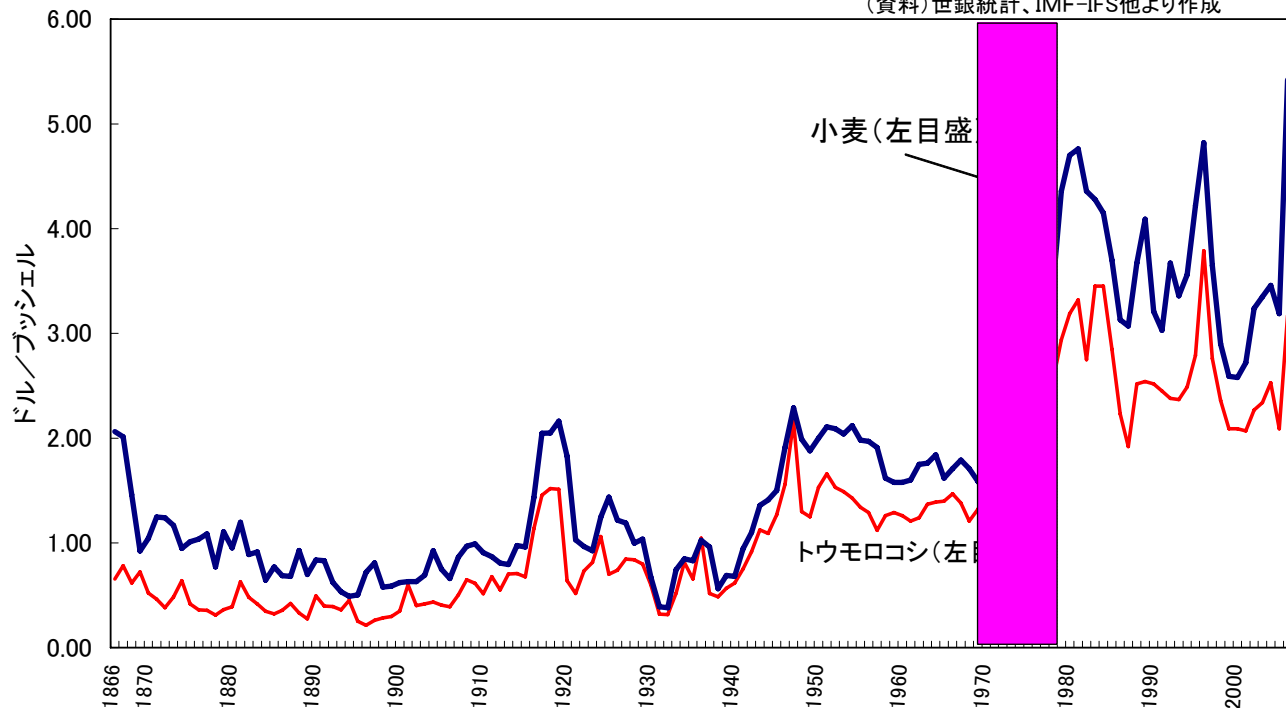


(資料) 丸紅経済研究所作成

25. 小麦価格の上昇は、穀物高騰の前触れか

米国の穀物相場の長期推移

(資料) 世銀統計、IMF-IFS他より作成



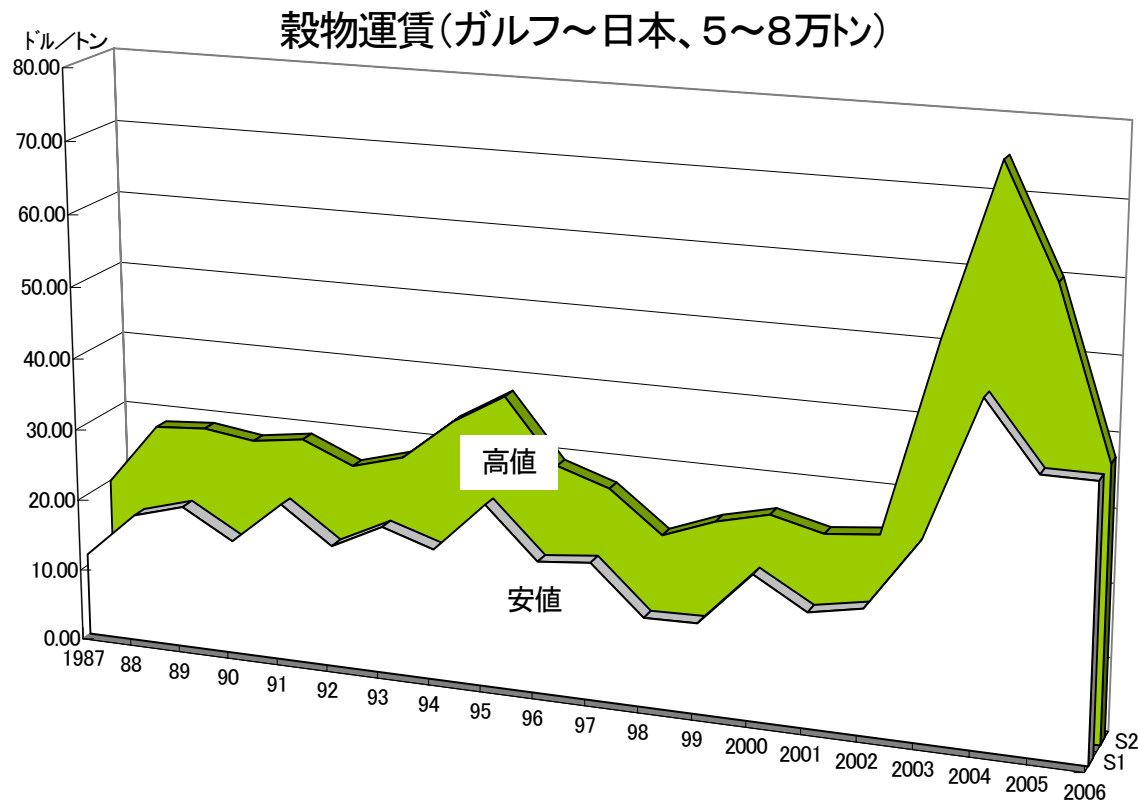
(資料) 世銀、IMF

26. 過去のレンジ相場を抜け出す穀物運賃

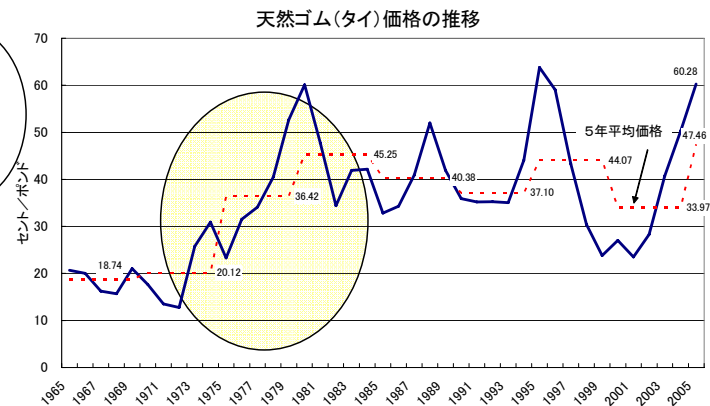
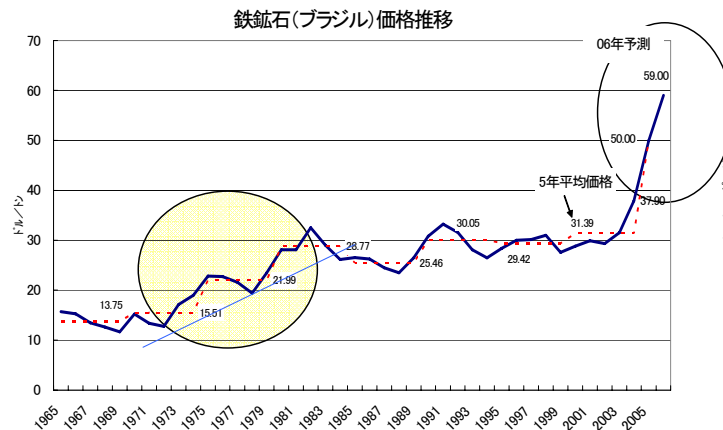
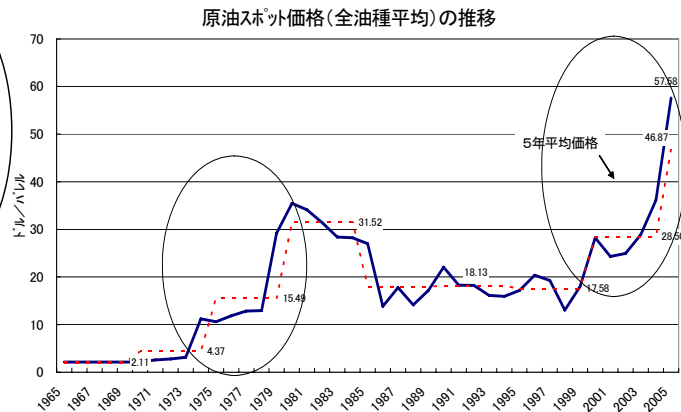
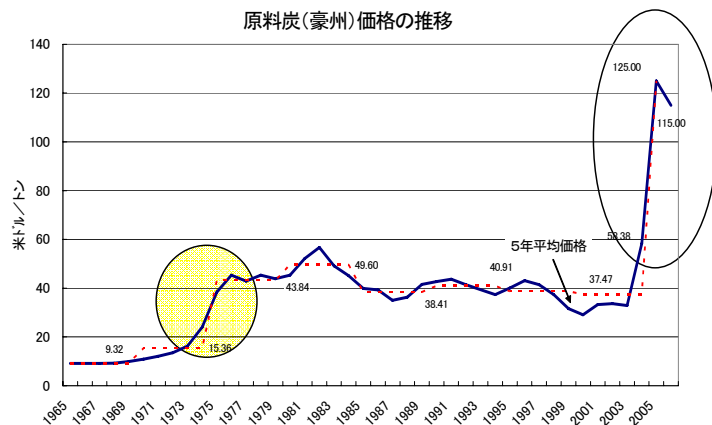
数量 * 距離



船腹需要拡大



27. 全般的な価格体系上方シフトの予兆



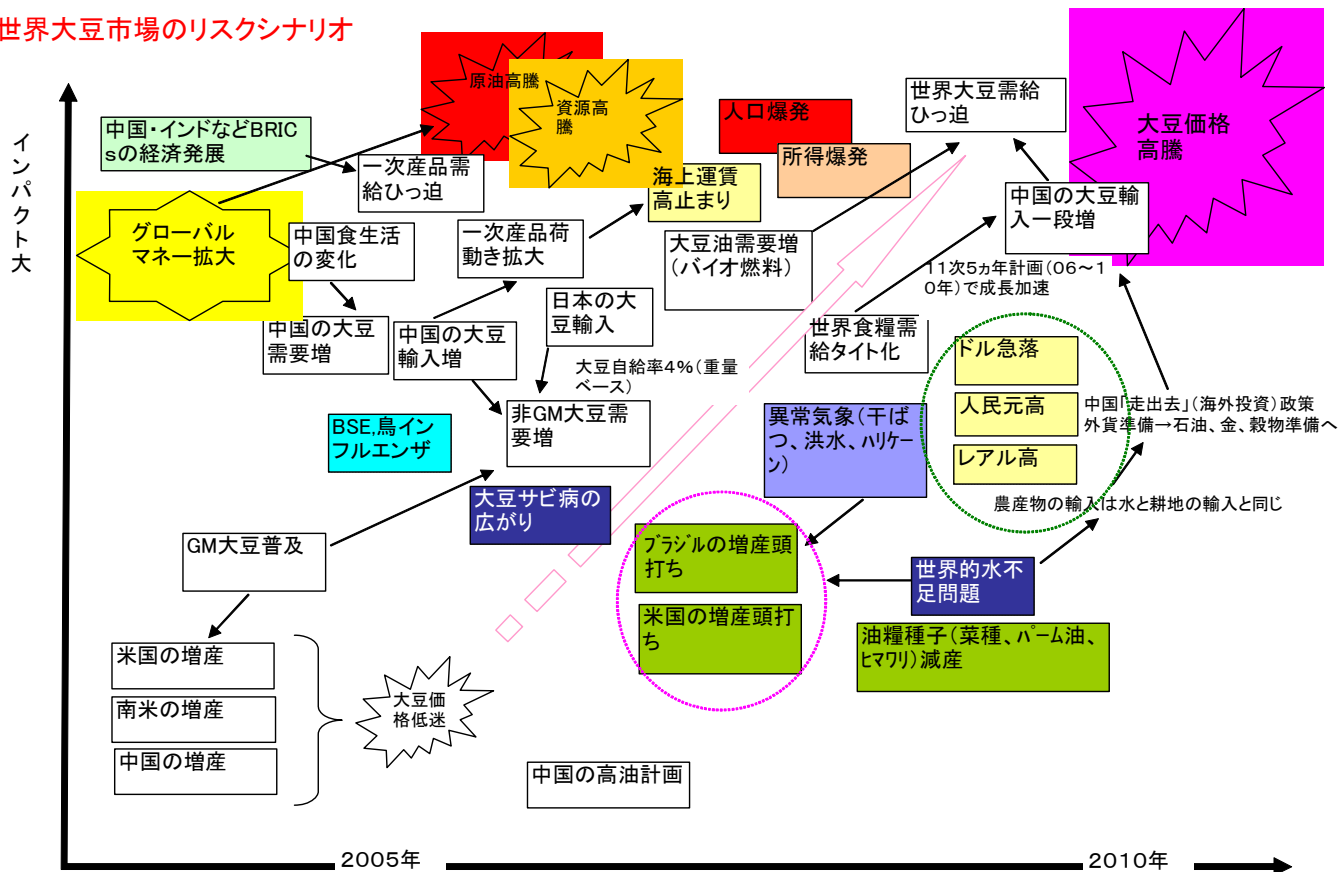
28. スケールアップして1970年代と類似 するコモディティを巡る環境

商品市況環境をめぐる時代比較

	1965～1970年代	1995～2002年以降
1	ドル・ポンド危機、ゴールドラッシュ (EC、中東は脱ドル→金購入)	ドル安懸念、ユーロ高・人民元切り上げ観測 (ドルの対円・ユーロ戦後最安値)
2	米国の国際収支悪化 (1971年に赤字転落)	米国の双子赤字拡大・対外純債務拡大 (90年代に投資収益収支も赤字に)
3	金資産の世界的なシフト (中東オイルダラーが金吸収)	金・外貨資産の世界的シフト (中国の金・外貨準備急拡大)
4	資源ナショナリズムと米国の中東政策 (OPECの結束、イラン封じ込め)	資源ナショナリズムと米国の中東政策 (OPECの結束、イラク戦争、対イラン封じ込め)
5	日本、西独の高度成長 (重厚長大型経済発展)	中国などBRICs, 東アジアの台頭 (量産化・産業化の進展)
6	旧ソ連の国際商品市場への参入 (大穀物泥棒)	中国の国際商品市場への参入 (一次産品輸入大国へ)
7	世界的な食糧需給ひっ迫 (73年の世界穀物在庫率15%へ)	世界的な食糧需給ひっ迫 (04年の世界穀物在庫率16%台へ)
8	ニューヨーク株価調整 (ニフティ・フィフティ)	ニューヨーク株価調整 (ITバブル崩壊)
9	資源不足、公害問題 (ローマクラブの警告)	地球環境問題の深刻化 (ワールドウォッチ研究所の警告)
※	東西冷戦構造	テロとの戦争

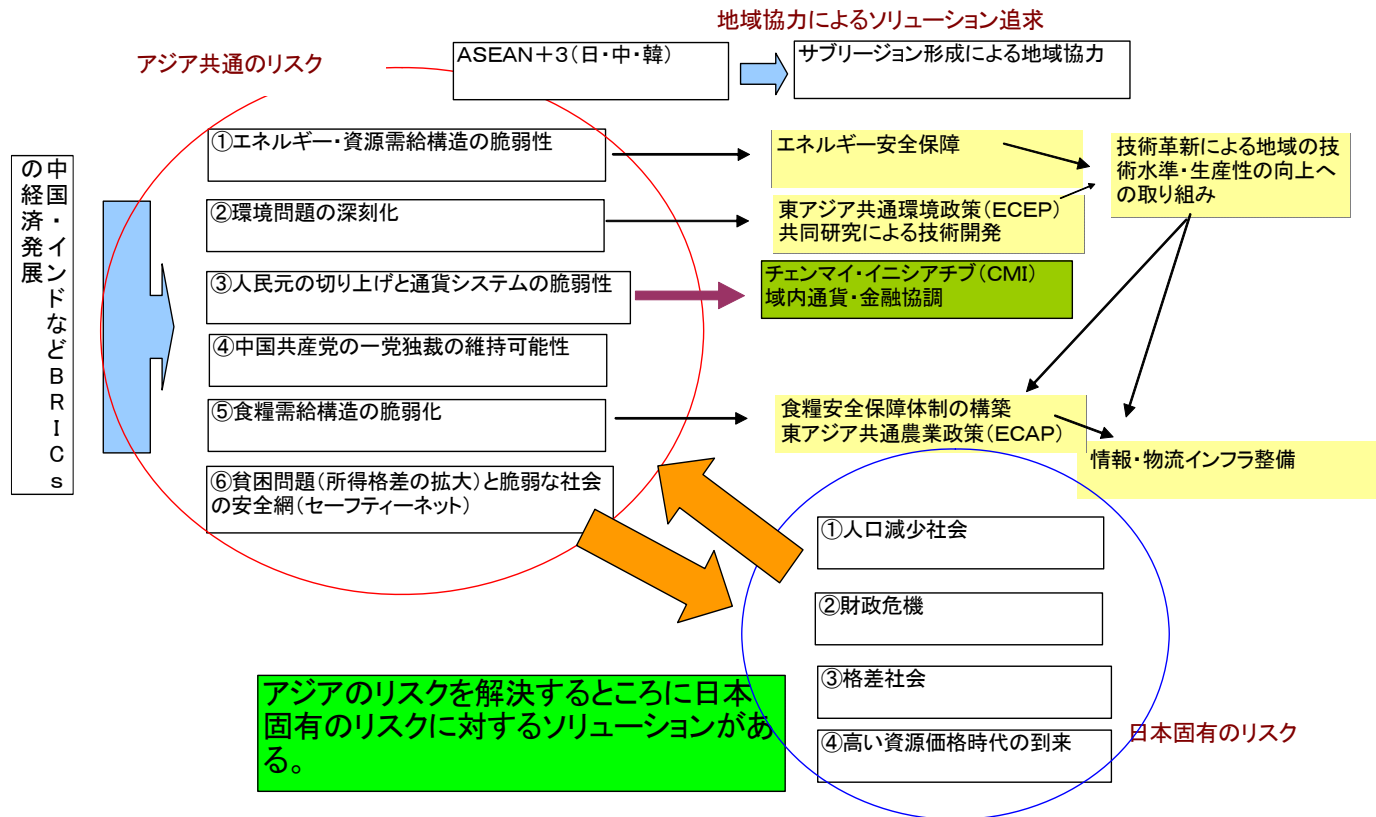
29. 世界大豆市場の中期的风险シナリオ

世界大豆市場のリスクシナリオ



30. 日本の課題と対応

アジアの抱えた成長阻害リスクとソリューションの方向性



(出所) 日本貿易会『2015年アジアの未来』東洋経済より

以上