

2011年9月9日(金)

独立行政法人農畜産業振興機構

海外現地調査報告会

中国における飼料穀物事情 —大豆・トウモロコシを中心に—

農林中金総合研究所

阮蔚 (Ruan Wei)

Email:wei@nochuri.co.jp

Http://www.nochuri.co.jp

ポイント

- 1 中国食糧需給構造の二回目の大変化
—トウモロコシも恒常的な輸入国へ
- 2 中国トウモロコシ輸入国化の国際市場への影響

トピック

中国要因等による資源高、アフリカへの資金流入

大都市の交通渋滞

日本車

途上国の共通問題

格差



2010年11～12月
モザンビークとタ
ンザニアでキャッ
サバ調査



トピック

アフリカの食料品も人件費も高い

- 食料品価格も人件費も高い(失業率も高い)
- モザンビークで出会った中国の農民工



トピック

アフリカ、農業分野への投資増に向けて

- 農業インフラの未整備
- 世界的穀物価格の高騰による農業への投資増加の動き



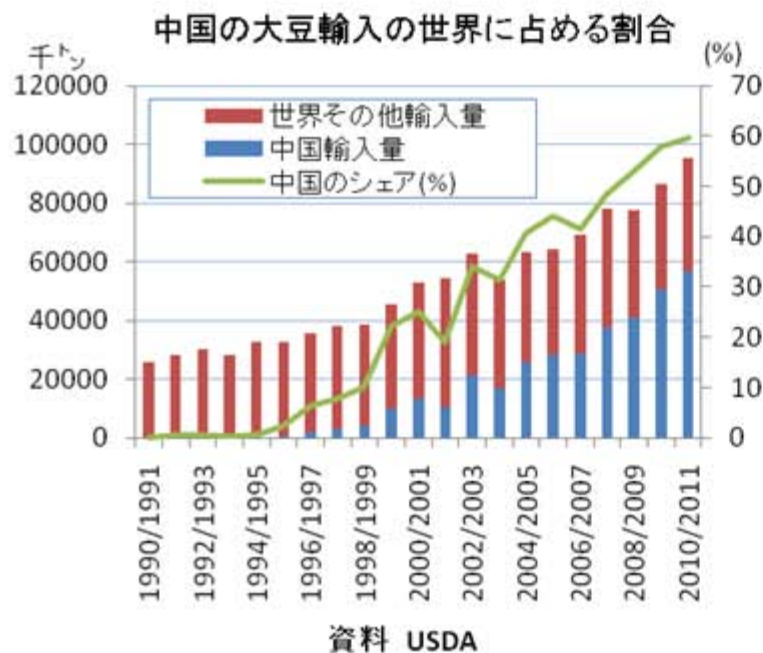
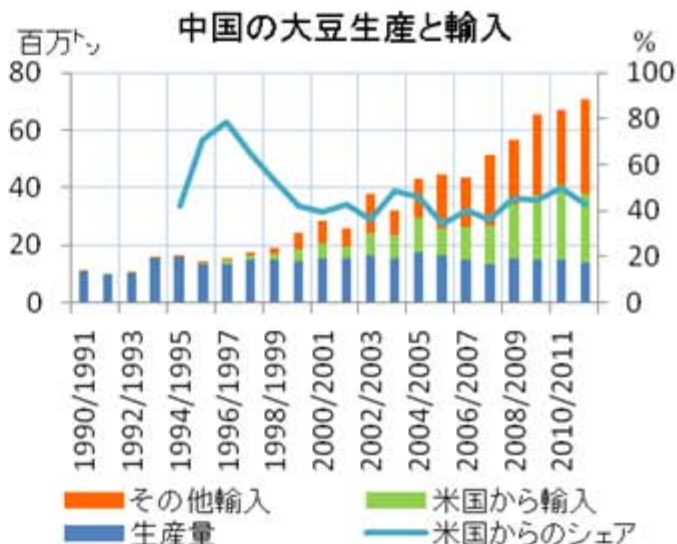
1 中国食糧需給構造の二回目の大変化 トウモロコシも恒常的な輸入国へ

- 一回目の大変化 → 大豆の輸入急増
- 転換点に来た中国のトウモロコシ貿易
- 今後の見通し

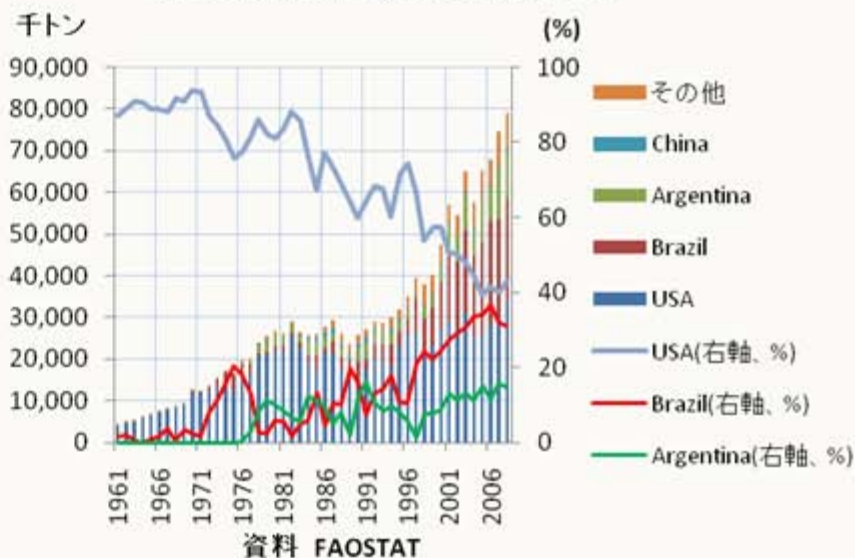
中国食糧需給構造の一回目の大変化

大豆輸入の急増

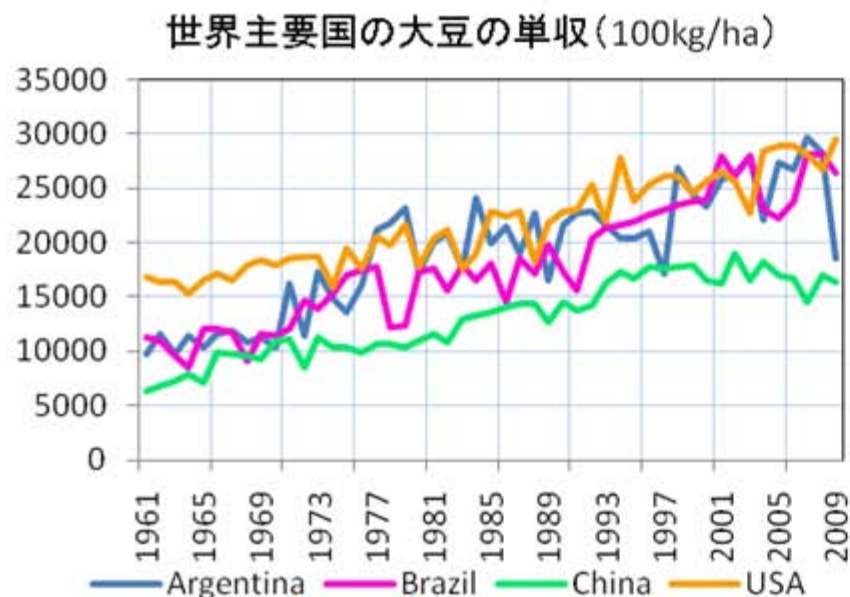
- 中国の大豆輸入、世界の約6割
- 中国の大豆輸入依存率は約7割
- 米、伯、アルゼンチンの輸出は合計で世界の約9割



世界の主な大豆輸出国とそのシェア



中国大豆輸入量の急増 誰も予測できなかった



資料 FAOSTAT

- 大豆主要生産国の過去5年間の平均単収によって、中国の2010年の大豆輸入量5480万トンの生産には必要な面積
 - 中国の反収で 3359万ha中国の09年の農産物作付け総面積1億5864万haの21.2%に当たる
- ブラジルの反収で 2128万ha
- 米国の反収で 1728万ha

話題の中国 (SINOGRAIN) のトウモロコシ輸入

- ・11年6月30日今秋の米国トウモロコシの豊作予測の発表 (USDA)
 - 先物価格急落
 - 中国輸入 (50万トⁿ以上) 成約の噂
 - 先物価格急騰
- ・中国備蓄糧管理総公司 (SINOGRAIN) はどういう会社なのか？
- ・トウモロコシ貿易は世界における中国のイメージの代表？

2011年、備蓄補填のための輸入

中国備蓄糧管理総公司 (SINOGRAIN)

国家備蓄食糧制度の目標:

農家の利益と食糧市場の安定

- 2008年豊作 → トウモロコシ4000万ト買付
- 2009年度トウモロコシ減産 →
2010年に約3000万ト放出

世界最大の穀物輸入港大連北良港→



転換点に来た中国のトウモロコシ輸入

- 2010年の輸入量157万トン(純輸入量は145万トン)
95年以來のこと

- 中国のトウモロコシ輸入量

1982年 157万トン

1983年 211万トン

1995年 518万トン

関税割当制

割当枠720万トン(国有企業60%)

枠内関税1%



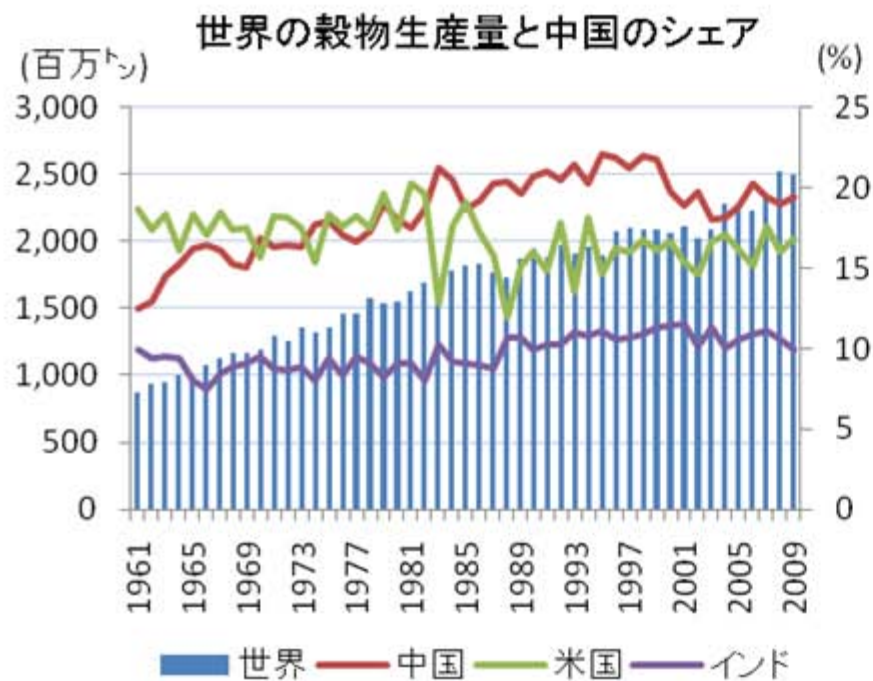
資料「中国統計年鑑」、「中国海関年鑑」

世界からみた中国の食糧需給

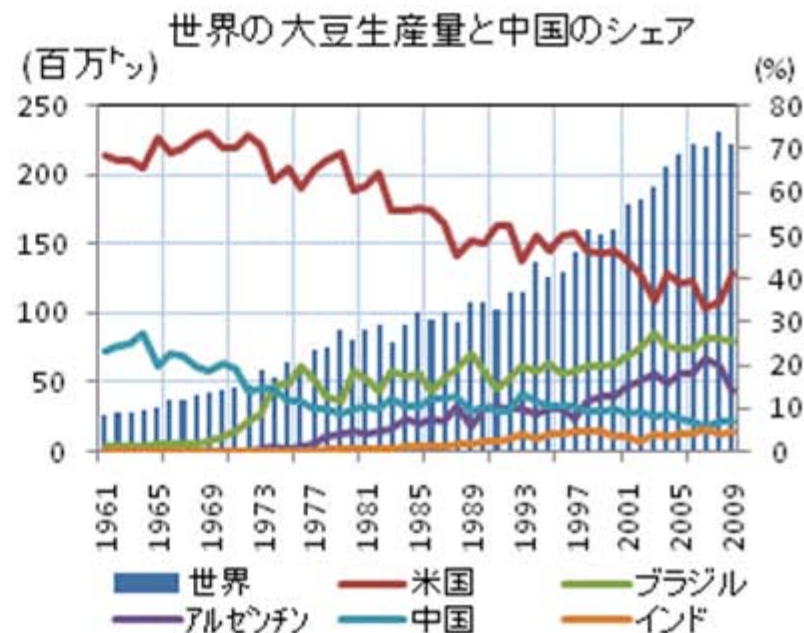
最大の穀物生産国と消費国

・中国は80年代以降、世界最大の穀物生産国と消費国、世界総生産量の約19%。米国約17%。インド約11%

・中国の大豆生産量は近年約1500万トと世界4番目。



資料 FAOSTAT



資料 FAOSTAT

世界からみた中国の食糧需給

最大の穀物生産国と消費国

・穀物と大豆生産量をあわせた場合、中国は米国とほぼ同様の18%前後。インドは約10%、ブラジルは約5%。

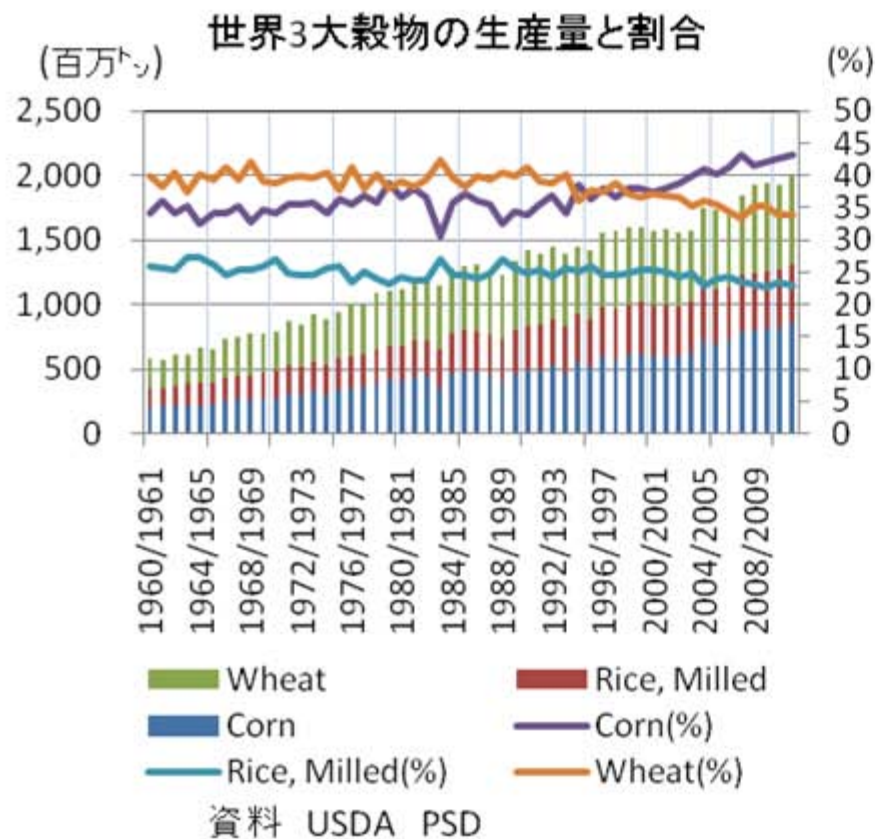
・一方、人口比率では2010年に中国は19.9%、インドは17.8%、米国は4.5%、ブラジルは2.8%



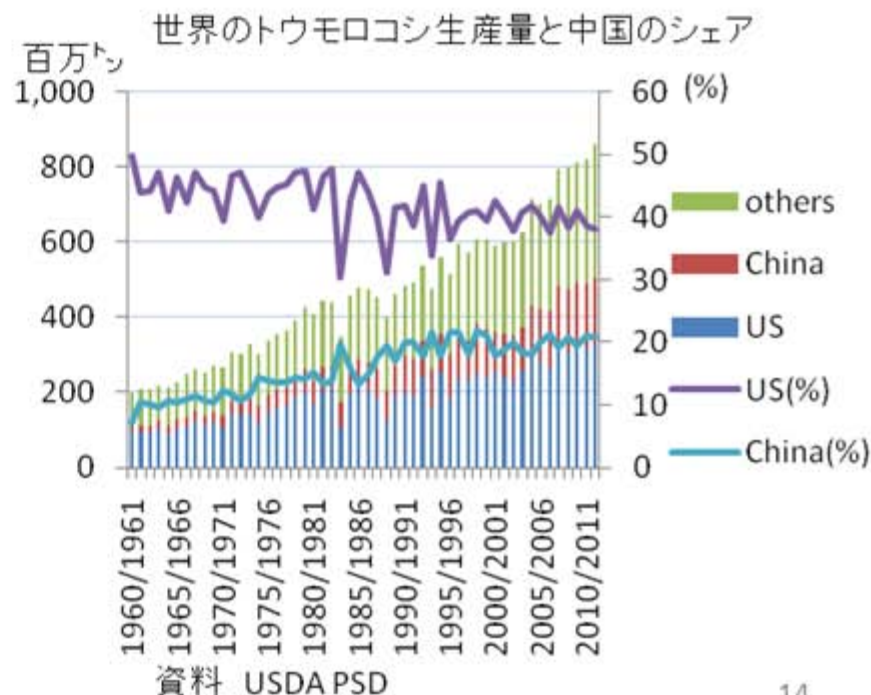
資料 FAOSTAT

世界からみた中国の食糧需給

飼料穀物トウモロコシの増産傾向



中国のトウモロコシ生産量は増加傾向。近年約1.7億トで世界の約2割。米国も増加傾向、近年約3.3億トで世界の約4割。

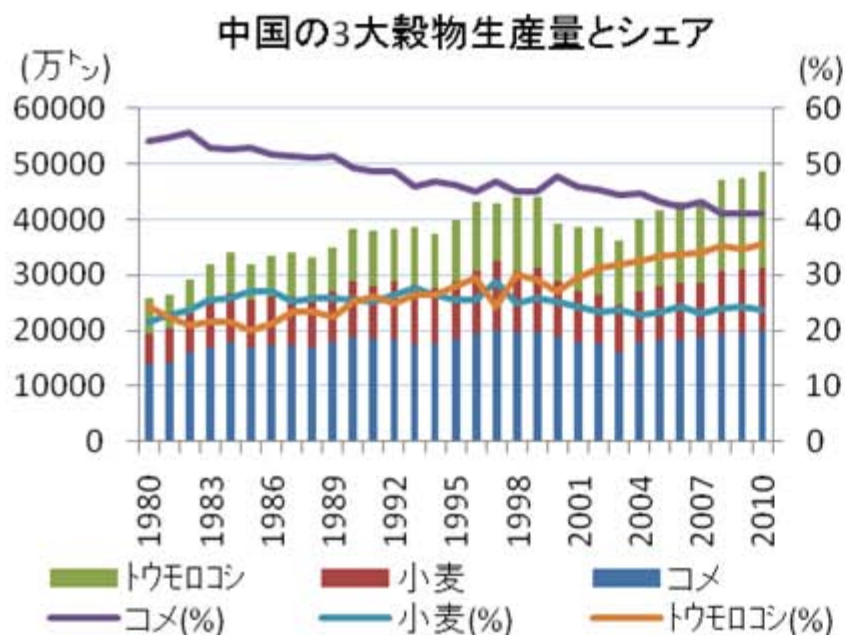


世界からみた中国の食糧需給

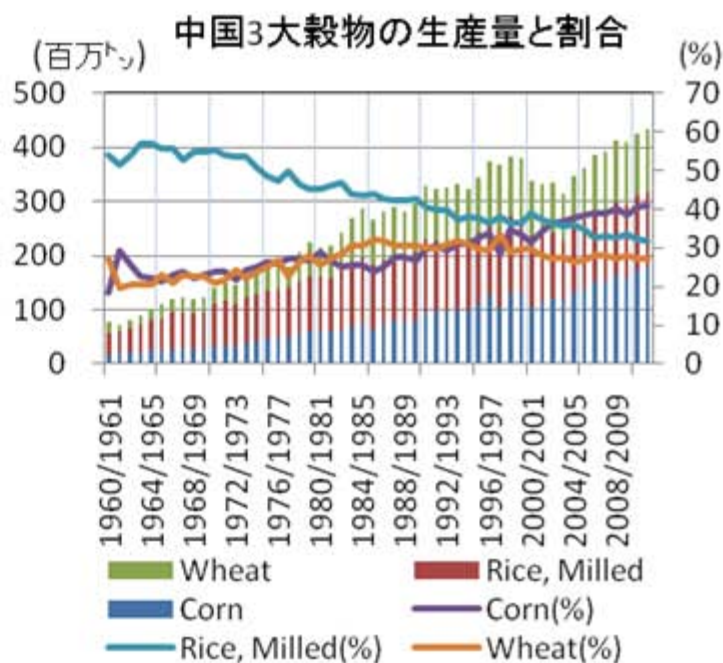
飼料穀物トウモロコシの増産傾向

- ・中国の穀物生産の中ではトウモロコシの伸びは最も高い
 USDAの統計では03/04年度にコメを抜いて最大の穀物
- ・80～2010年の30年間に穀物の年間平均伸び率:

コメ1.8%、小麦3.7%、トウモロコシ5.2%



資料『中国統計年鑑』ほか



資料 USDA PSD

中国

トウモロコシ増産の余力

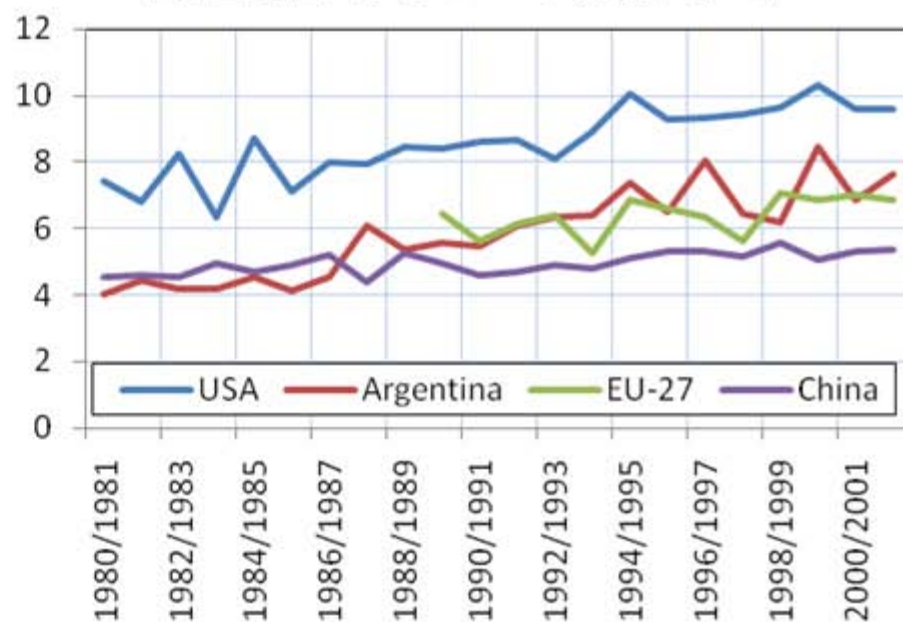
- ・中国のトウモロコシ単収(5.3^t/ha)は、
米国(10^t/ha)の6割未満
- ・山東省と吉林省の単収が比較的が高い

上位省のトウモロコシ生産量と
単収

	生産量	単収
	千 ^t	t/ha
河北	14,652	4.97
内モン古	13,413	5.47
遼寧	9,631	4.90
吉林	18,100	6.12
黒龍江	19,202	4.79
山東	19,215	6.59
河南	16,340	5.64

資料 『中国統計年鑑』

世界主要国のトウモロコシ反収(^t/ha)



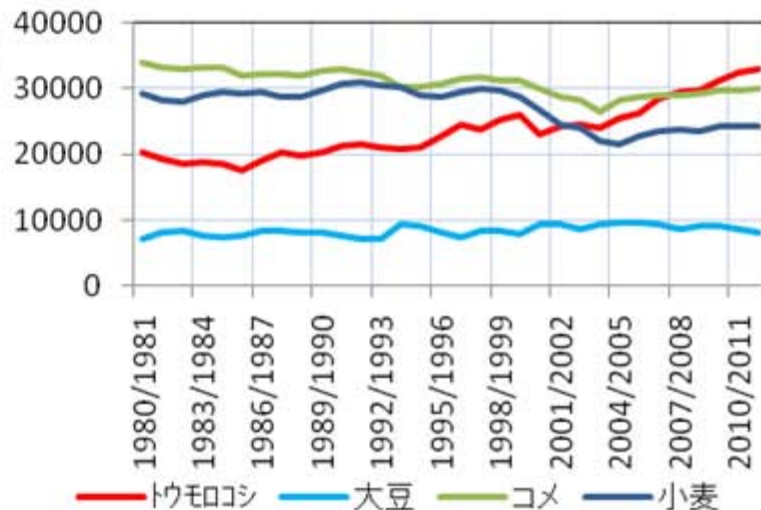
資料 USDA PSD

中国

トウモロコシ増産の余力

- ・トウモロコシだけ、作付面積の拡大
- ・トウモロコシの収益は小麦より高い

中国の食糧収穫面積の変化(千ha)



資料 USDA PSD

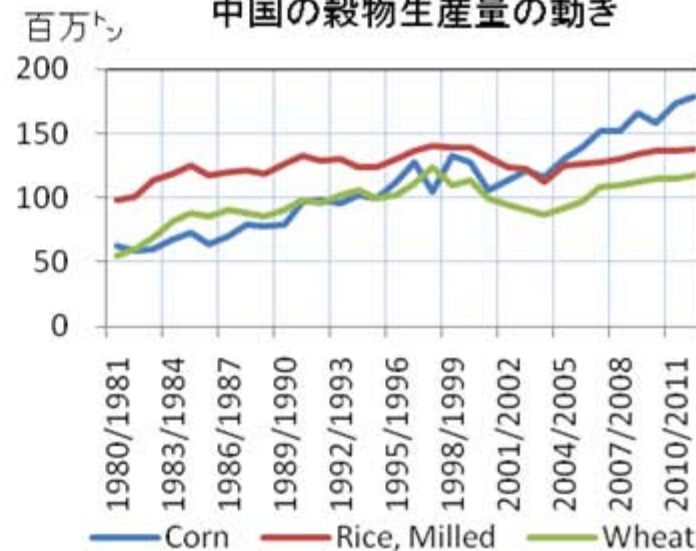
中国の穀物生産の純収益状況



資料 国家发展改革委員会

注 1ム = 0.067ha

中国の穀物生産量の動き



資料 USDA

中国、穀物増産のための財政支持の強化

- ・食糧増産に向けて財政支持の強化
- ・水利施設の整備に向けて今後10年4兆元投資(2011年1号文件)

- ・一方、都市化による農地の減少傾向
- ・農家の増産インセンティブの低下
- ・化学肥料の使用量が多い
- ・水不足

中国、農業への財政支持



資料 各種報道による。

第12図 耕地面積単位当たりの化学肥料
(窒素、リン、カリ)使用量



資料 FAOSTAT

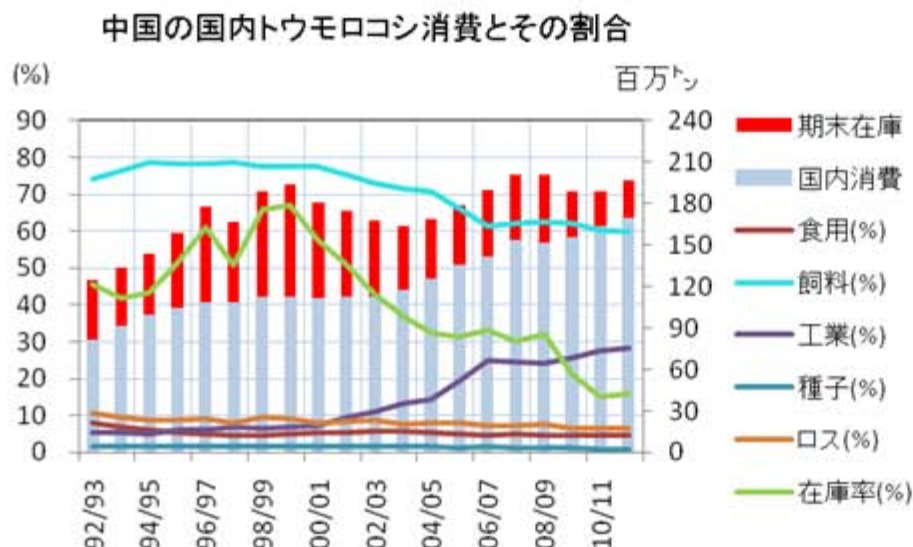
注 ①耕地面積=Arable land & Permanent crop

②中国の肥料データは中国統計年鑑によ



中国、トウモロコシの飼料も工業需要も伸びが高い

- トウモロコシの飼料需要は92/93年度の約6000万トから11/12年度の約1億ト、工業需要は同430万トから4800万ト
- 伸びでは92/93～10/11年の間に:
 - 飼料需要1.6倍(年間平均2.7%増)、工業需要10.5倍に(同13.9%増)
 - 特に10/11年度までの10年間、工業需要年間平均18.4%、5.4倍に
- 国内総消費に占める割合(92/93～10/11年の間)
 - 飼料需要74.1%→60%、工業需要5.3%→28.2%

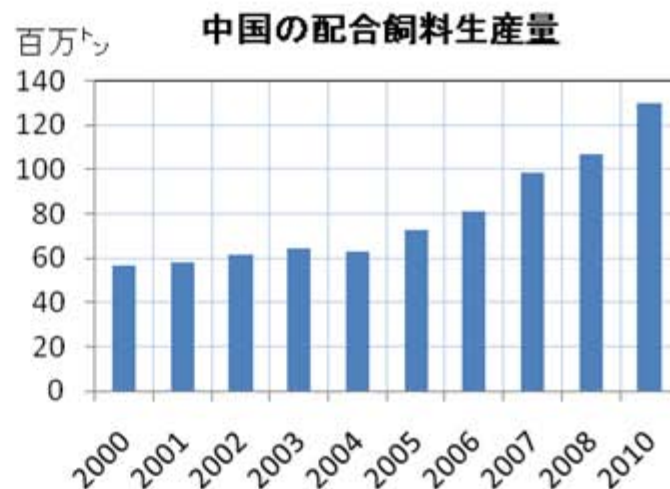


資料 JCI(中国穀物コンサルティング会社)

中国の配合飼料生産、10年間で倍以上

- ・2010年飼料総生産量約1.62億トン
うち配合飼料は80%の約1.3億トン
- ・上位生産省の配合飼料の生産量とシェア

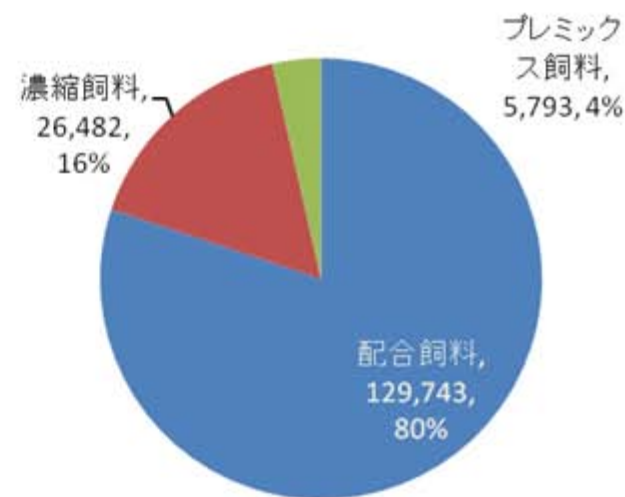
広東省	1800万トン	13.9%
山東省	1673万トン	12.9%
河北省	913万トン	7.0%
湖南省	757万トン	5.8%
河南省	744万トン	5.7%
遼寧省	723万トン	5.6%



2010年中国の飼料生産量(千トン)



資料 中国飼料工業協会『全国飼料工業統計資料2010』



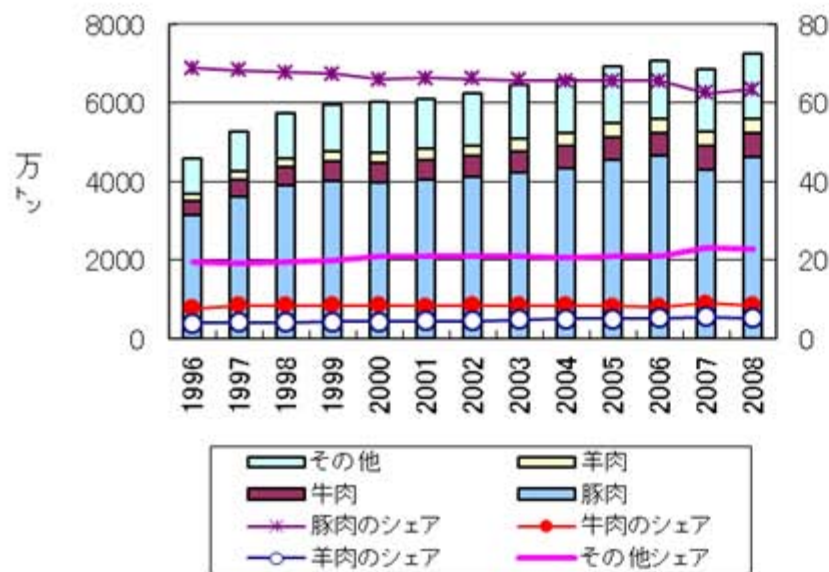
資料 中国飼料工業協会『全国飼料工業統計資料2010』 20

中国の配合飼料需要増、特に養豚用

- ・食肉生産量 96-08年の間 58.6%増
豚肉46.1%、その他(鶏肉)87.6%

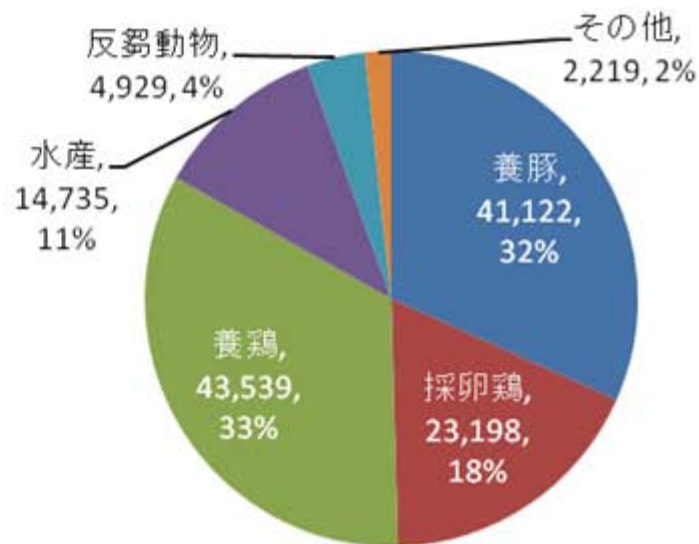
- ・食肉生産量の約60%を占める養豚用の配合飼料のシェアは32%
- ・逆に食肉生産量の約20%を占める養鶏用の配合飼料のシェアは33%

中国の食肉生産量



資料『中国統計年鑑』ほか

2010年の配合飼料の生産状況(千トン)

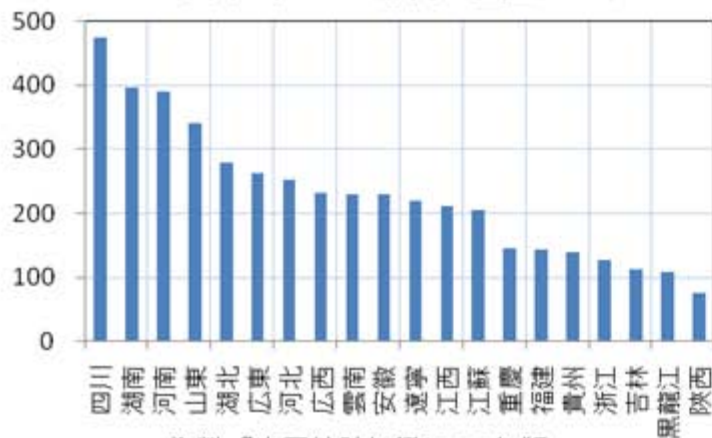


資料 中国飼料工業協会『全国飼料工業統計資料2010』

中国の配合飼料需要増、特に南方の養豚用

トウモロコシ主産地

中国の省ごとの豚肉生産量(万トン)



資料『中国統計年鑑』2010年版

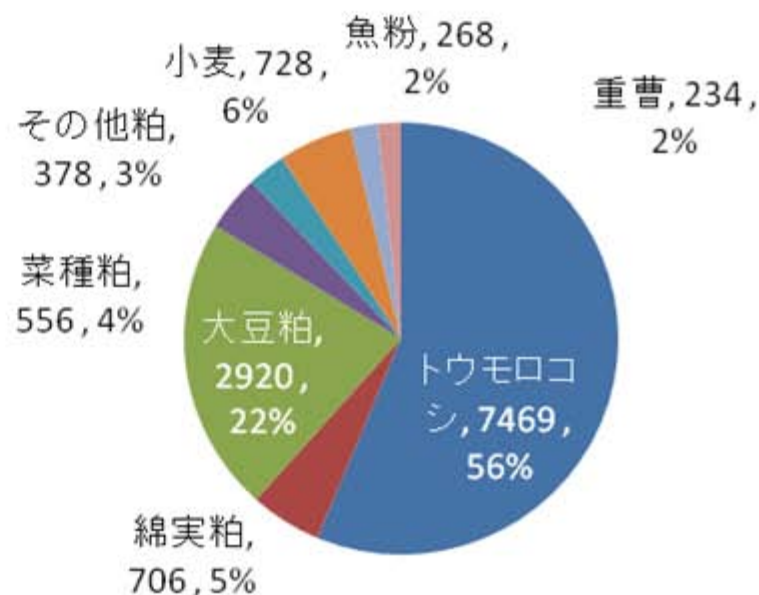
畜産・飼料主産地

中国の配合飼料原料 小麦とDDGSの使用増加

- ・飼料小麦とその他粕(DDGSが主)
- 中国のDDGSの輸入量
2009年 64万トン
2010年 316万トン
- DDGSの輸入、GMOの有無と関係なし、輸入枠の制限なし
- 中国の年間飼料総需要約1億5000万トン、その10%は1500万トン
- 国内年間のDDGS供給量は150万トン、不足分1350万トン

2010年主な飼料原料の消費状況

(単位:万トン)



資料 中国飼料工業協会『全国飼料工業統計資料2010』
注 江西省やチベット等省のデータが含まない不完全集計

今後も飼料需要のさらなる拡大

	単位	年度	インド	中国	日本	米国
人口	千人	2008	1,181,412	1,344,919	127,293	311,666
耕地面積	千HA	2007	169,500	152,831	4,650	173,158
一人当たり耕地面積	Ha	2007	0.1	0.1	0.0	0.6
農業就業人口	千人	2008	261,632	498,732	1,631	2,674
農業就業人口/全経済活動人口	%	2008	55.4	62.0	2.5	1.7
農業就業人口一人当たり耕地	Ha	2008	0.6	0.3	2.9	64.8
一人当たりGDP(CR)	ドル	2008	1,031	3,217	38,567	45,575
主要穀物生産量	千トン	2009	217,212	416,622	8,462	400,695
一人当たり穀類供給	キロ/年	2005	146	156	114	111
一人当たり肉類供給	キロ/年	2005	5	54	45	127
一人当たり卵供給	キロ/年	2005	2	17	19	15
一人当たり牛乳供給	キロ/年	2005	65	24	65	256
一人当総カロリー供給	KCAL/日	2005	2,348	2,970	2,739	3,855
一人当穀物カロリー供給	KCAL/日	2006	1,340	1,485	1,059	826
一人当タンパク質供給	グラム/日	2005	55	89	90	116
一人当油脂供給	グラム/日	2005	55	88	85	169

資料 FAOSTAT

注 ①主要穀物=とうもろこし+小麦+コメ(精米ベース)

②耕地面積=ERABLE LAND+PERMANENT CROP LAND

③一人当たりGDPは世界銀行による。

今後も飼料需要のさらなる拡大

- ・農村住民の鶏肉、牛肉、水産物と乳製品の消費が低い

都市部住民家庭1人当たりの年間平均購入量							
(単位：キロ)							
	1985	1990	1995	2000	2005	2007	2009
穀物	134.8	130.7	97.0	82.3	77.0	77.6	81.3
野菜	144.4	138.7	116.5	114.7	118.6	117.8	120.5
食用油	5.8	6.4	7.1	8.2	9.3	9.6	9.7
豚肉	16.7	18.5	17.2	16.7	20.2	18.2	20.5
牛羊肉	2.0	3.3	2.4	3.3	3.7	3.9	3.7
家禽	3.2	3.4	4.0	5.4	9.0	9.7	10.5
卵類	6.8	7.3	9.7	11.2	10.4	10.3	10.6
水産物	7.1	7.7	9.2	9.9	12.6	14.2	
ミルク		4.6	4.6	9.9	17.9	17.8	14.9
果物		41.1	45.0	57.5	56.7	59.5	56.6

資料 『中国統計年鑑』各年版

農村住民一人当たりの年間平均消費量 (単位：kg)							
	1985	1990	1995	2000	2005	2007	2009
食糧(モミ)	257.5	262.1	256.1	250.2	208.8	199.48	189.26
小麦		80.0	81.1	80.3	68.4	64.4	59.6
コメ(モミ)		135.0	129.2	126.8	113.4	109.4	105.7
大豆			2.3	2.5	1.9	1.7	1.7
野菜	131.2	134.0	104.6	106.7	102.3	99.0	98.4
食油	4.0	5.2	5.8	7.1	6.0	6.0	6.3
植物油		3.5	4.3	5.5	4.9	5.1	5.4
肉禽及び製品	11.0	12.6	13.4	18.3	22.4	20.5	21.5
豚肉		10.5	10.6	13.3	15.6	13.4	14.0
牛肉		0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.6
羊肉		0.4	0.4	0.6	0.8	0.8	0.8
家禽		1.3	1.8	2.8	3.7	3.9	4.3
卵・卵製品	2.1	2.4	3.2	4.8	4.7	4.7	5.3
生乳・乳製品		1.1	0.6	1.1	2.9	3.5	3.6
水産物	1.6	2.1	3.4	3.9	4.9	5.4	5.3
食糖	1.5	1.5	1.3	1.3	1.1	1.1	1.1
果物		5.9	13.0	18.3	17.2	19.4	20.5

資料 『中国統計年鑑』各年版

今後も飼料需要のさらなる拡大

- ・農村住民一人当たりの食肉消費量は都市住民に比べて少なくとも年間平均15kg少ない
- ・近年、都市人口は年間約1300万人増加→
＝約20万トンの食肉需要増

都市家庭一人当たり年間食肉購入量と
農村家庭一人当たり年間消費量

(単位:kg)

	都市部				農村部				
	豚肉	牛羊肉	家禽肉	食肉計	豚肉	牛肉	羊肉	家禽肉	食肉計
1990	18.5	3.3	3.4	25.2	10.5	0.4	0.4	1.3	12.6
1995	17.2	2.4	4.0	23.7	10.6	0.4	0.4	1.8	13.1
2000	16.7	3.3	5.4	25.5	13.3	0.5	0.6	2.8	17.2
2005	20.2	3.7	9.0	32.8	15.6	0.6	0.8	3.7	20.8
2007	18.2	3.9	9.7	31.8	13.4	0.7	0.8	3.9	18.7
2008	19.3	3.4	8.0	30.7	12.7	0.6	0.7	4.4	18.3
2009	20.5	3.7	10.5	34.7	14.0	0.6	0.8	4.3	19.6

資料 『中国統計年鑑』

注 都市住民の消費には外食の消費が含まれていない

Per Capita Consumption (KG)				
中国				
	牛肉	豚肉	鶏肉	合計
2000	4.0	31.2	7.4	42.6
2005	4.3	34.5	7.7	46.5
2007	4.6	32.3	8.6	45.5
2009	4.3	36.5	9.1	49.9
2010	4.1	37.9	9.2	51.2
2011	4.0	38.8	9.6	52.4
台湾				
2000	4.1	43.5	28.9	76.5
2005	4.5	41.6	27.7	73.7
2007	4.7	36.9	26.3	67.9
2009	5.2	36.9	25.2	67.3
2010	6.0	35.8	28.0	69.8
2011	5.5	36.3	27.1	68.9
日本				
2000	12.3	17.2	14.0	43.5
2005	9.3	19.7	14.7	43.7
2007	9.3	19.4	15.3	44.0
2009	9.5	19.4	15.6	44.5
2010	9.7	19.6	16.3	45.6
2011	9.8	19.7	16.5	46.0

資料 USDA PSD

外資の参入による輸入加速の可能性

- ・中国の大豆搾油メーカーはほとんど外資系
シンガポールのWilmar、4大穀物メジャー
- ・近年、畜産と飼料分野への外資(特に日系商社)の参入が目立つ。
 - 三菱商事 → 中糧集団(COFCO)と中国全土で食肉事業
 - 丸紅 → SINOGRAIN、山東六和集団と中国全土で飼料合併事業
 - 伊藤忠商事 → COFCO
 - 三井物産 → 新希望集団

共通点

- ①強い穀物調達力を活かして、中国向けの穀物販売
- ②中国の購買力を使い、日本向けを含む穀物買付の交渉力の向上

旺盛なトウモロコシの工業需要

- 中国のトウモロコシの工業需要
 - バイオエタノール向け、約400万ト(ほぼ固定)
 - コーンスターチ向け、現在4000万ト以上
 - 砂糖価格の高騰により代替品として
 - 飲料やアルコールなど
- 中国、トウモロコシ工業需要の急拡大を抑える方針
 - トウモロコシ工業需要への仕向割合は、総消費量の26%以内
 - 小規模企業の淘汰
 - 国家備蓄トウモロコシの放出に応札者の参入規制
- 輸出増値税(Value Added Tax)還付の廃止
 - 2010年7月から、コーンスターチ等の輸出に対して

中国、高い自給率を維持しながら 恒常的なトウモロコシ輸入国へ

- 高い自給率の維持 → トウモロコシの自給率が95～90%へ
(2020年中国のトウモロコシ需要は約2億ト)

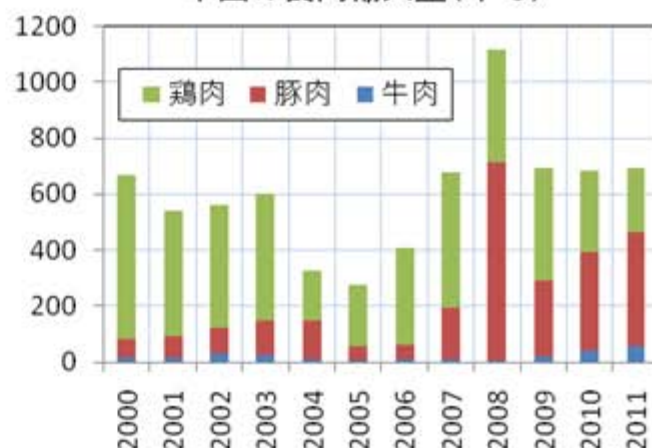
中国のトウモロコシ輸入量に関する予測

- 2011/12年度 約1000万トン (JCI)
- 2020/21年度 約800万ト (USDA)
- 2020年 約5600万ト (黄季焜 中国科学院農村政策研究センター)
- たとえ2015年に約1000万ト輸入しても、なお約94%の自給率

世界貿易量の約10%

- 価格により飼料小麦などの輸入増も
- 食肉輸入増の可能性

中国の食肉輸入量(千ト)



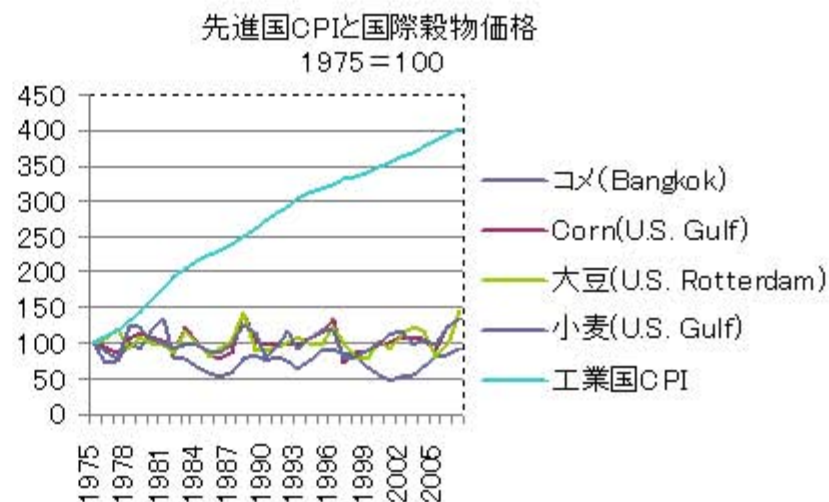
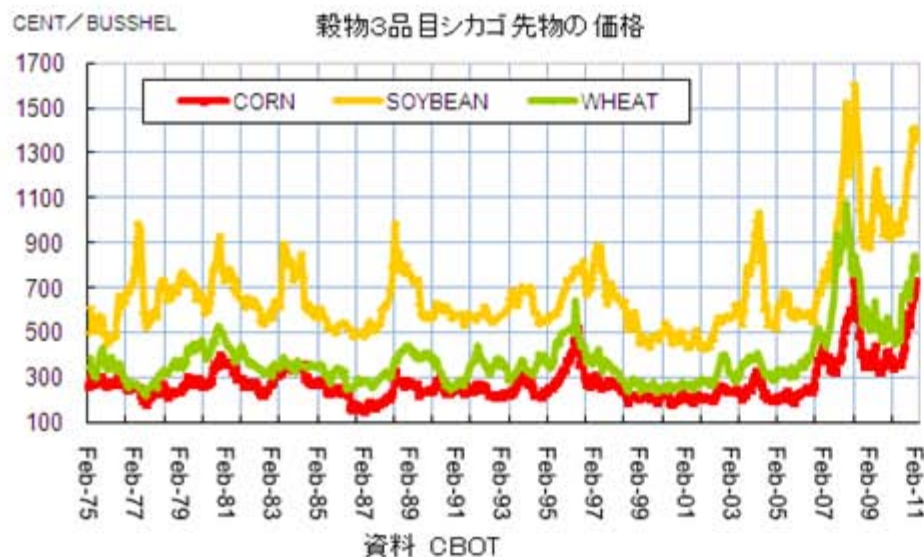
資料 USDA PSD

2 中国トウモロコシ輸入国化の 国際市場への影響

- 世界の食糧問題
- 国際価格の下支え
- 世界のトウモロコシの増産

07年まで世界最大の食糧問題 供給過剰と価格低迷

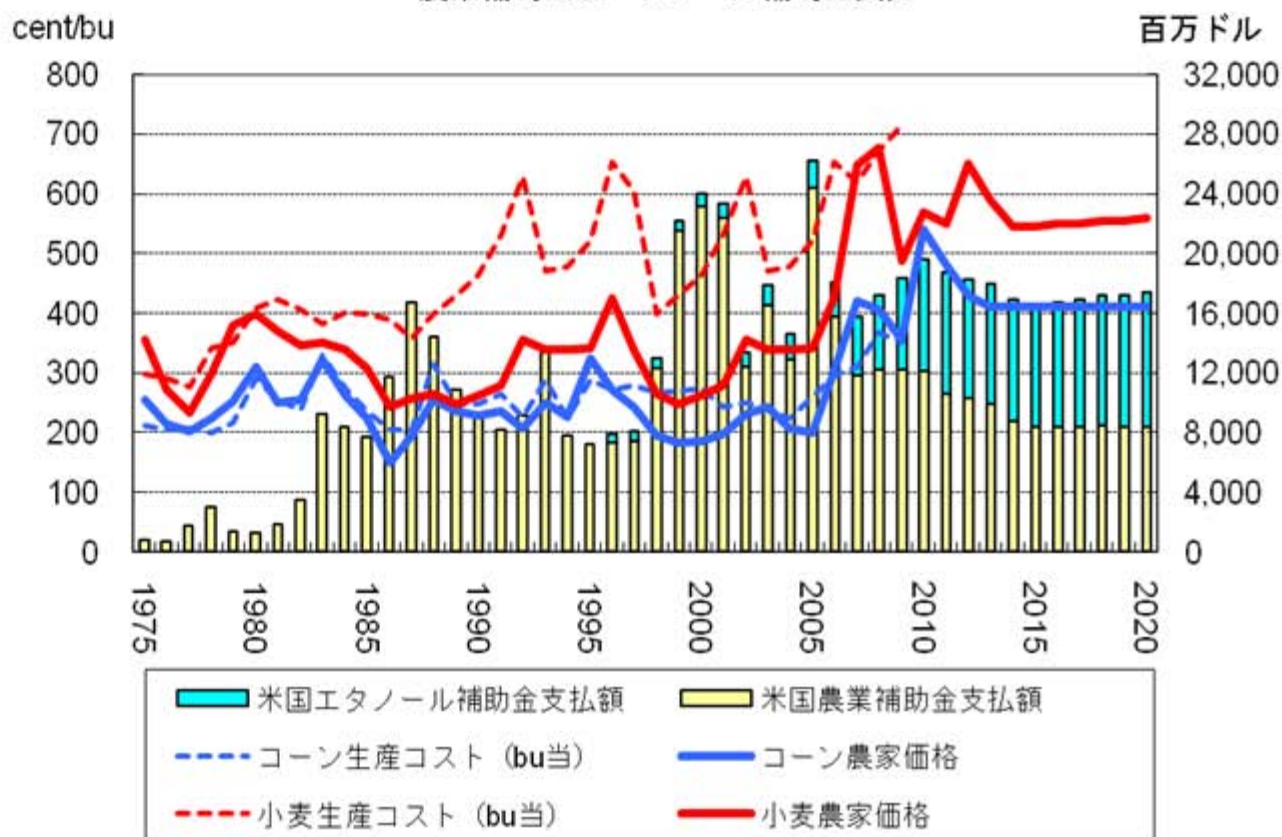
- 07年まで生産者にとって最大の問題は、供給過剰による長期的な価格低迷
- 08年以降、穀物価格が適正価格帯への模索



なぜ過剰？

資源優位性と手厚い支持政策

米国穀物生産コスト（補助金を除く）と価格(2010以降はUSDA予測値)
農業補助金とエタノール補助金支出



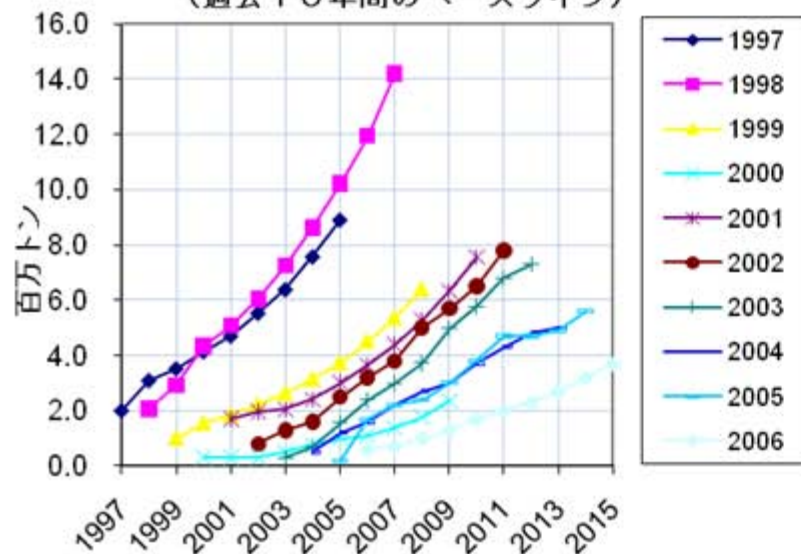
資料 USDA NASS, FAS, 2011年版ベースライン

- 資源優位性。
 - 各種手厚い支持政策
- 市場価格の下落
と関係なく生産継続と拡大

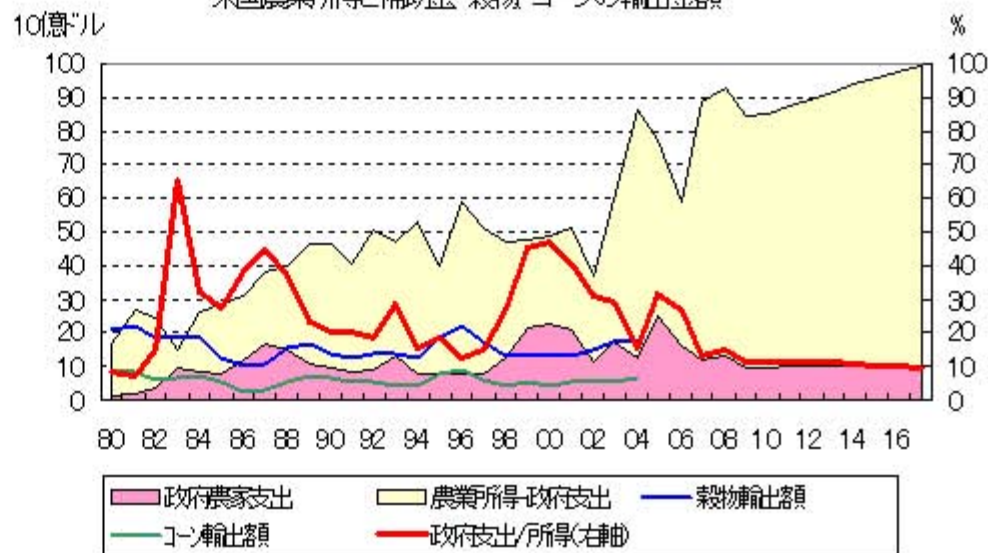
穀物価格を適正水準へ引き上げる必要性

- 補助金への依存を減らしながら、農家所得の上昇を図るために
→ 穀物価格の適正水準 = 穀物価格の上昇

USDAの中国のコーン輸入予測
(過去10年間のベースライン)



米国農業所得と補助金 穀物 コーンの輸出金額



資料 USDAのERSとFAS“USDA Agricultural Baseline Projections to 2017”、
FAOSTAT

中国のトウモロコシ輸入、米州農家の関心事

・2002年10年米国イリノイ州
の農家

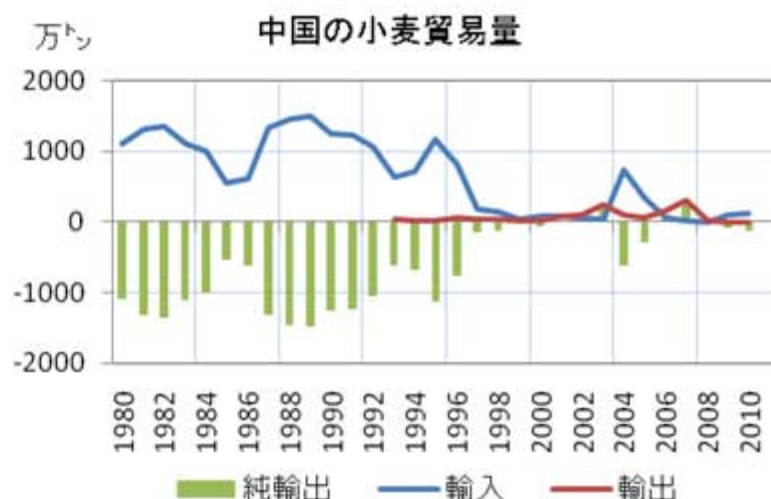


・2008年2月ブラ
ジルセラード
に入植した日
系二世

中国のトウモロコシ輸入 国際価格の下支えとトウモロコシの増産

- 世界の穀物市場価格を下支え（05年の小麦輸入も）
 - 中国の国内価格は国際価格に近い
 - 国際価格の下落→中国の輸入→国際価格の上昇
- 世界穀物市場への影響が限定的
 - 安定的な輸入なら、世界的な増産になる可能性
 - 大豆の輸出需要増に伴い生産量も急増

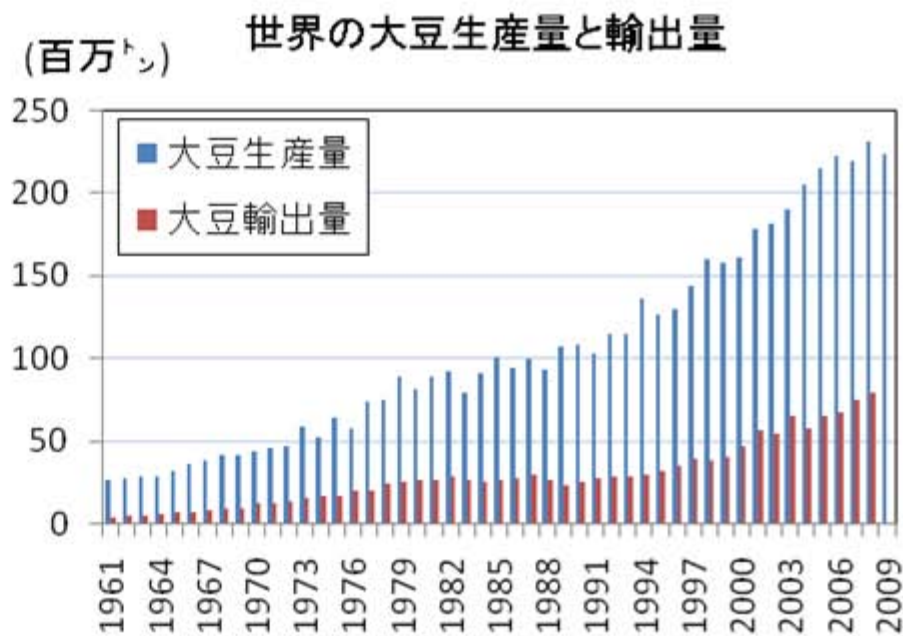
- 米国、トウモロコシ由来エタノール補助金が廃止される可能性？



資料「中国統計年鑑」「中国海関年鑑」

世界の穀物貿易量の伸びを大幅に上回る大豆貿易量の伸び ——大豆貿易量と生産量の急増

- 世界の大豆貿易量は1961年の約400万トンから2008年の約7900万トンまで約19倍増加（穀物生産量2.2倍、貿易量4倍）
- 世界の大豆貿易量と生産量の伸びはいずれも穀物より大幅に高い

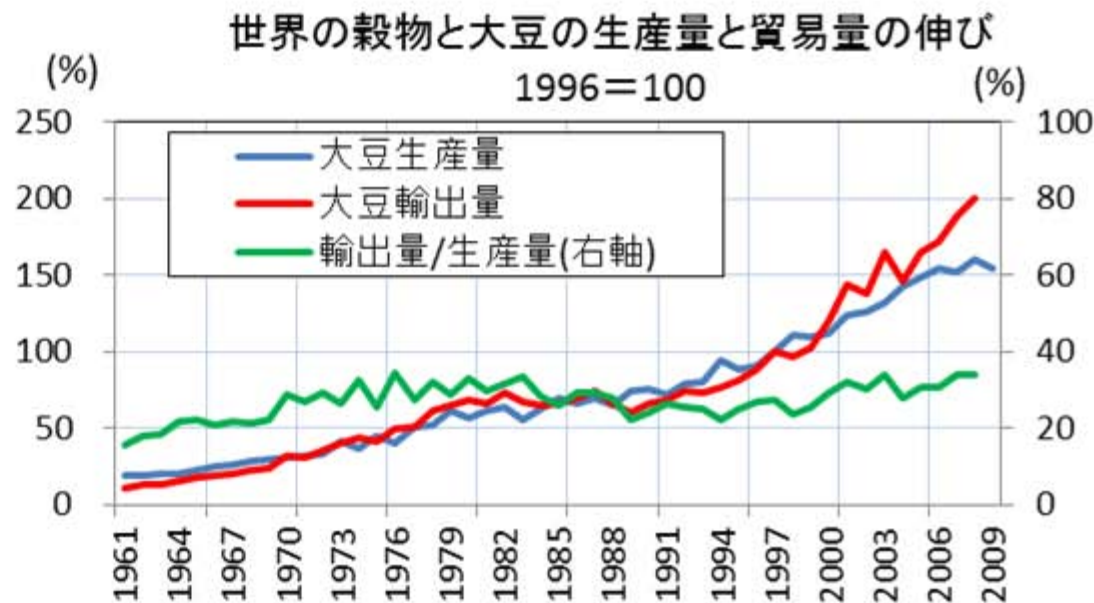


資料 FAOSTAT

世界の穀物貿易量の伸びを大幅に上回る大豆貿易量の伸び —大豆貿易量と生産量の急増

- 世界の大豆生産量は、貿易量の急増に伴い、61年の2688万ト、から09年の2億2318万トンへと8倍以上拡大
- 96～08年まで、大豆貿易量2.2倍、生産量1.7倍

- トウモロコシも価格の高止まり → 増産



資料 FAOSTAT