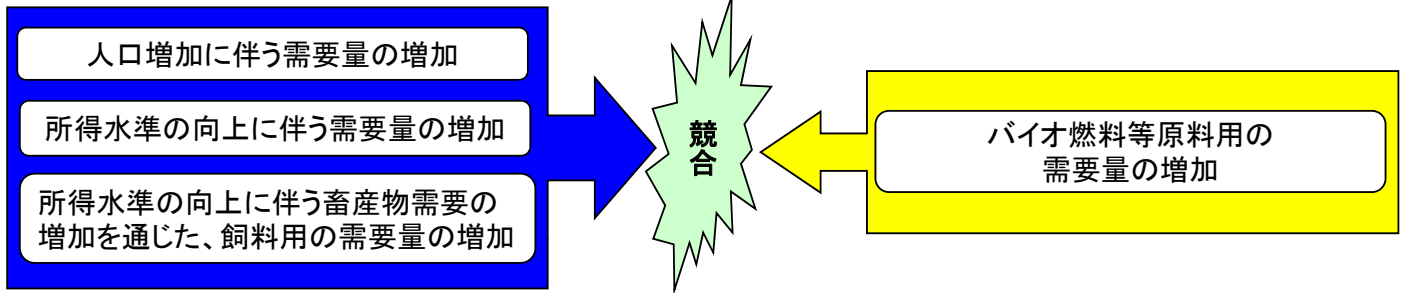


參考資料

I 世界の食料需給

□ 農産物の需要量の考え方



□ 世界の穀物収穫面積、単収、人口、1人当たり穀物面積の推移

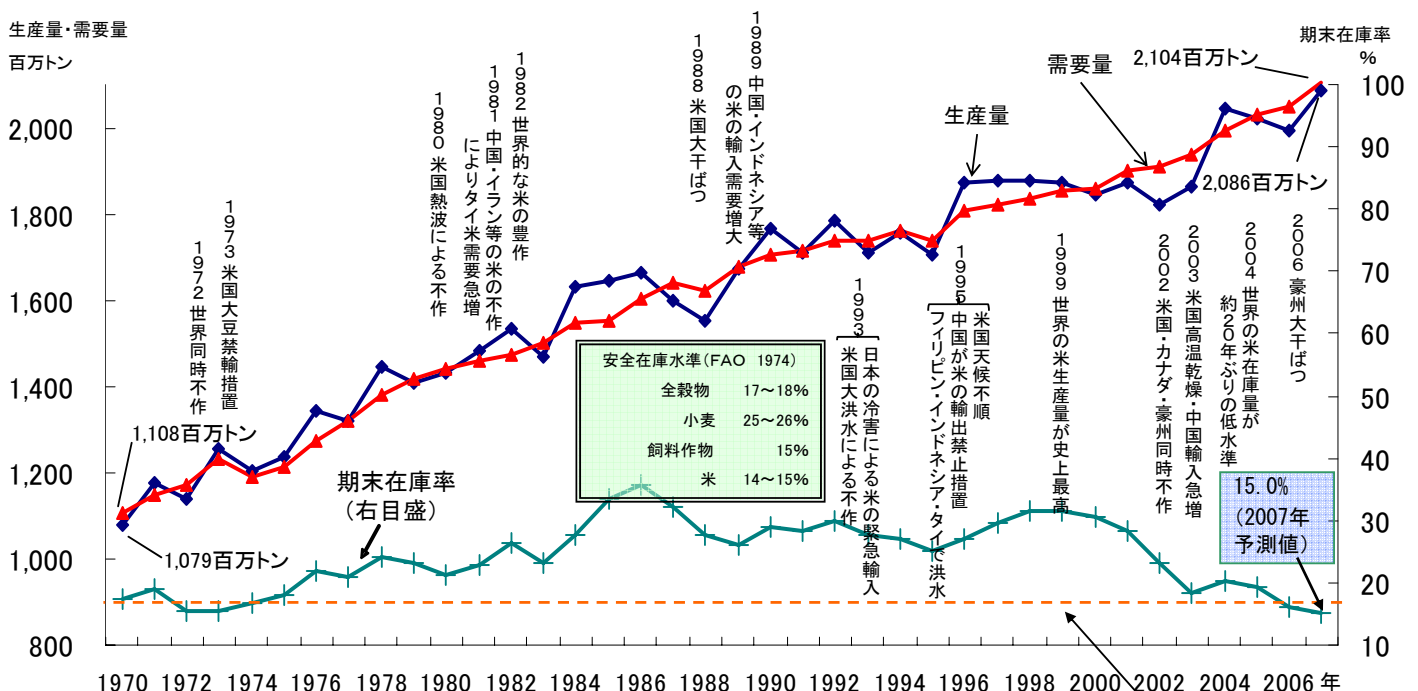
	1961～63年平均	2002～04年平均
穀物収穫面積	6.5億ha	6.7億ha
単収	1.4トン/ha	3.2トン/ha
人口	31億人(1962年)	63億人(2003年)
1人当たり穀物収穫面積	20.8a/人(1962年)	10.7a/人(2003年)

□ 砂漠化の進行

過度の放牧、塩類集積により、世界全体で、1年間に日本の耕地面積を上回る500万haの農地が砂漠化。(国連環境計画報告(1991年))

□ 単収の伸びの鈍化 1960年代 3.0%(年率) → 1970年代 2.0% → 1980年代以降 1.5%

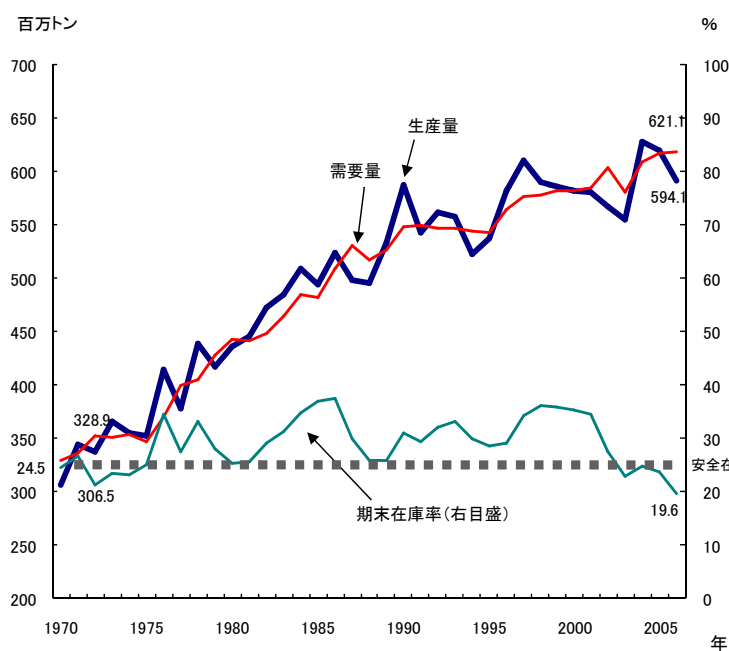
□ 穀物の需給の推移



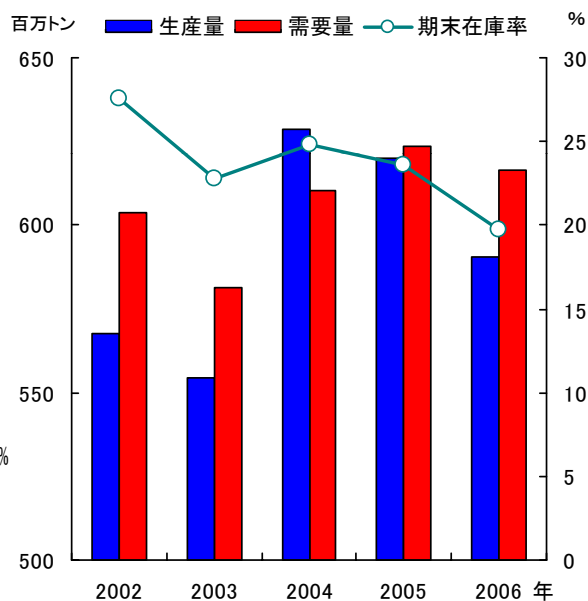
資料: USDA「World Agricultural Supply and Demand ESTIMATES」(September 12, 2007)、「World Markets and Trade」、「PS&D」

安全在庫水準(FAO 1974)
全穀物 17～18%

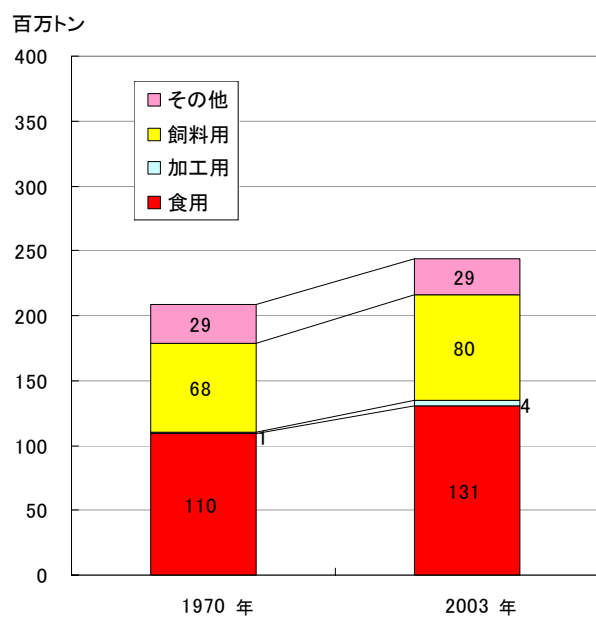
□ 世界の小麦の需給の動向



資料: USDA「Grain: World Markets and Trade」

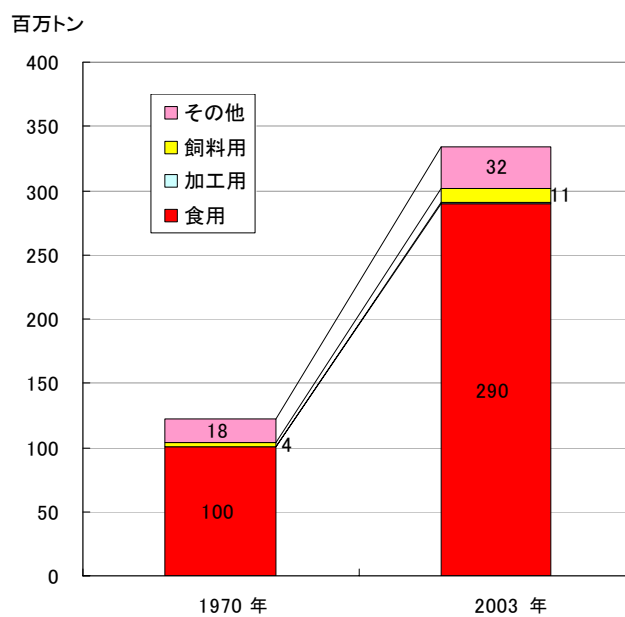


□ 先進国の小麦の需要の変化

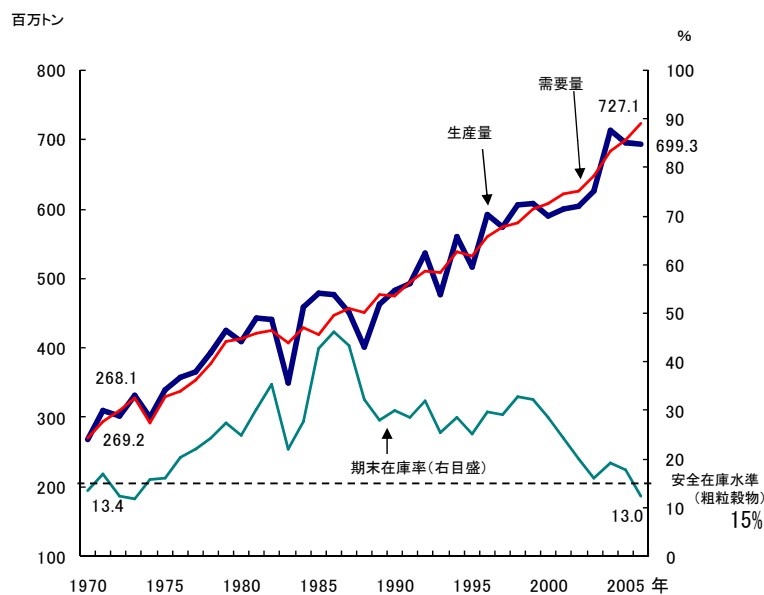


資料: FAO「Food Balance Sheets」

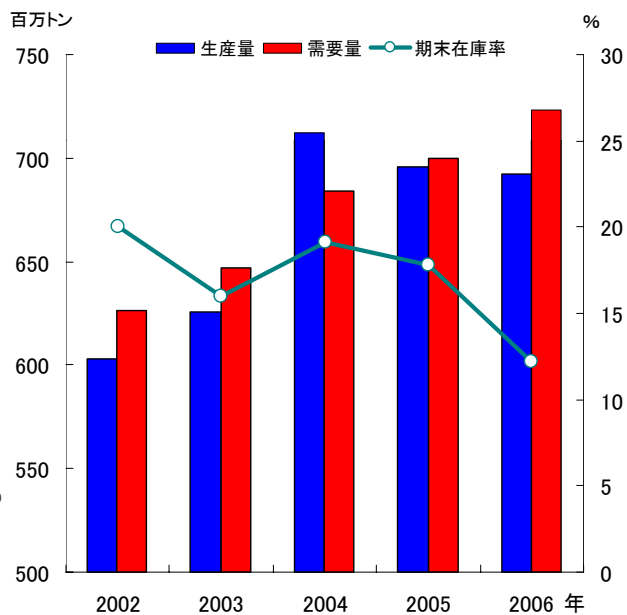
□ 開発途上国の小麦の需要の変化



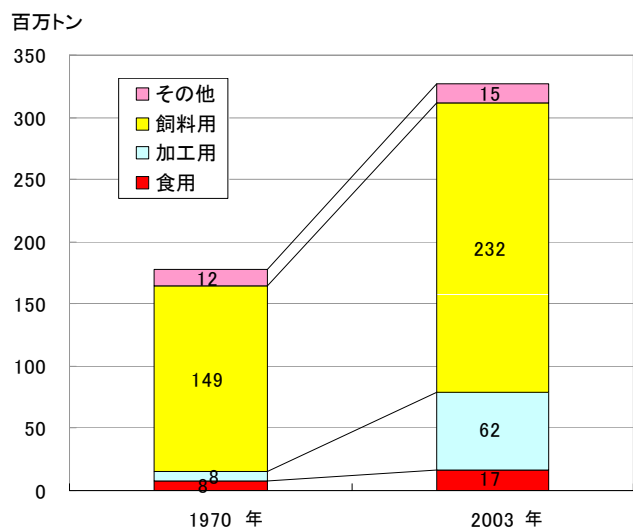
□ 世界のとうもろこしの需給の動向



資料:USDA「Grain:World Markets and Trade」

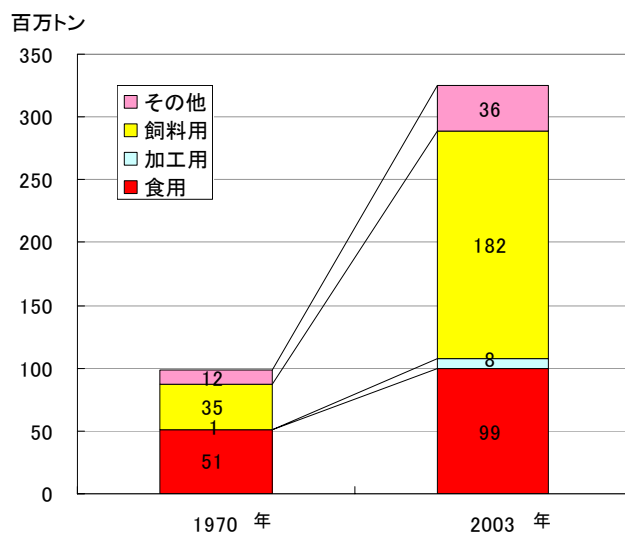


□ 先進国のとうもろこしの需要の変化

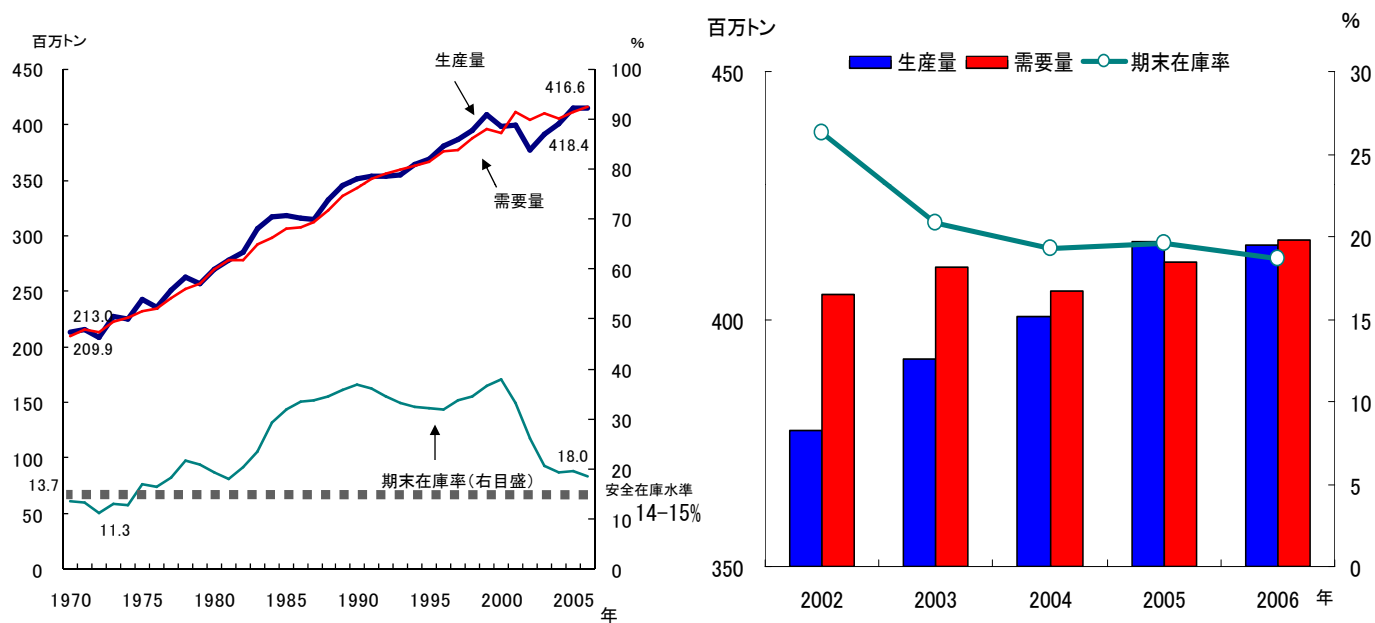


資料:FAO「Food Balance Sheets」

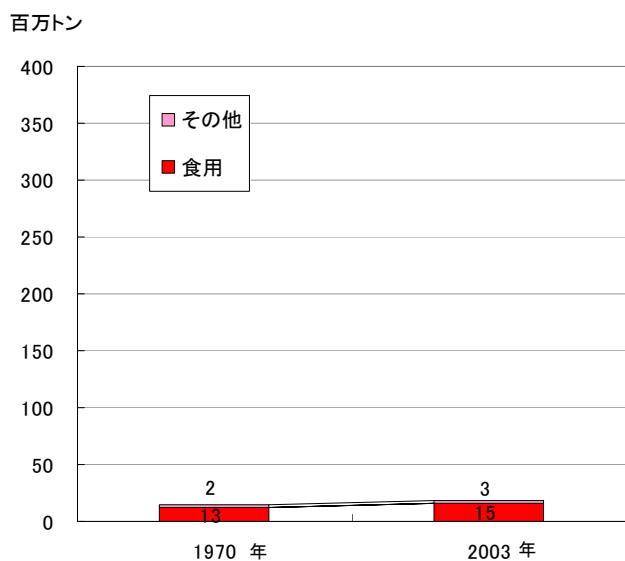
□ 開発途上国のとうもろこしの需要の変化



□ 世界の米の需給の動向

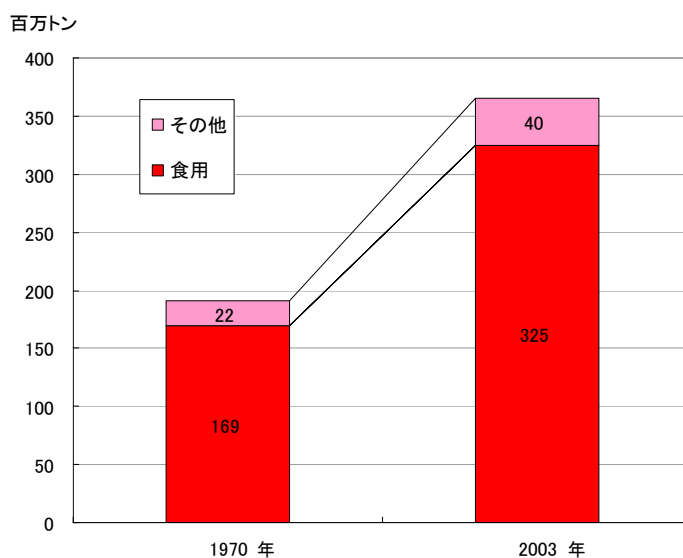


□ 先進国の米の需要の変化

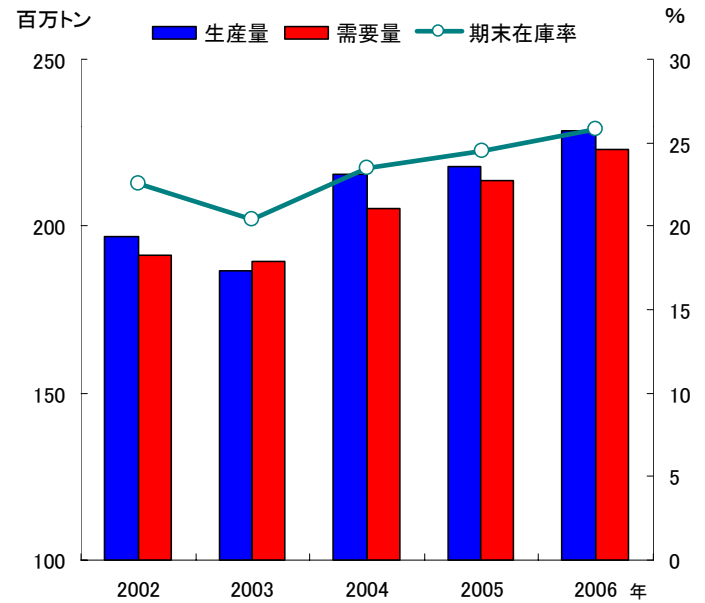
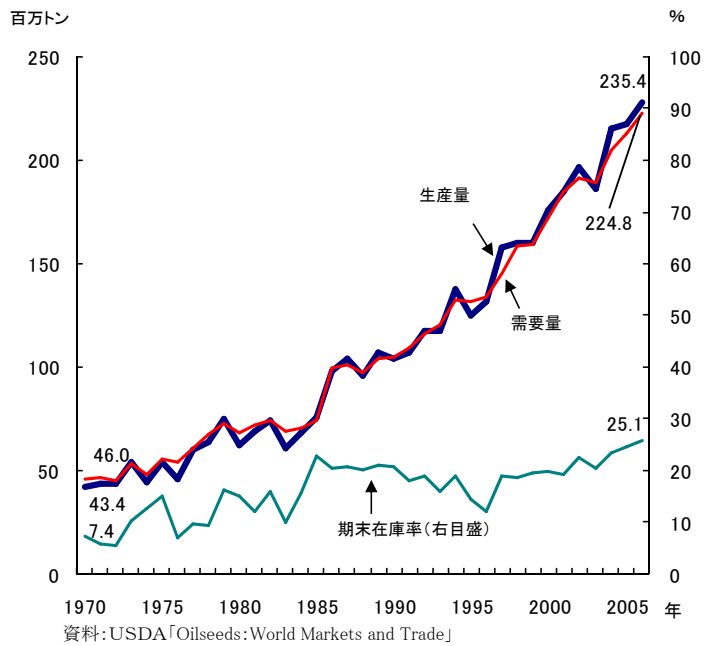


資料: FAO「Food Balance Sheets」

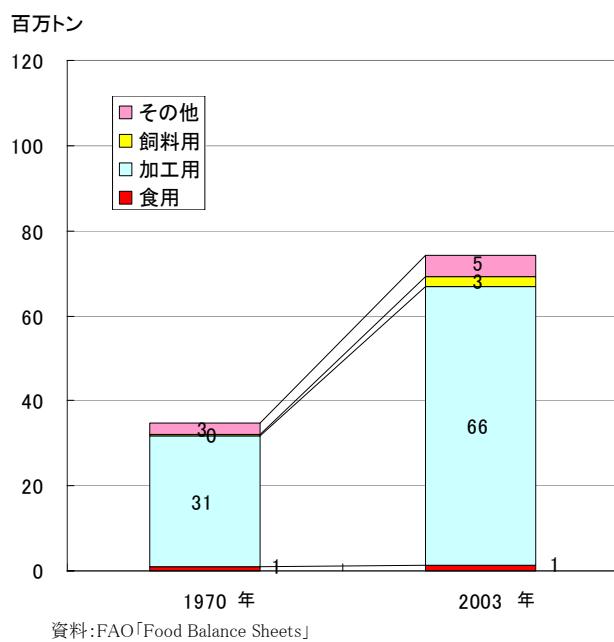
□ 開発途上国の米の需要の変化



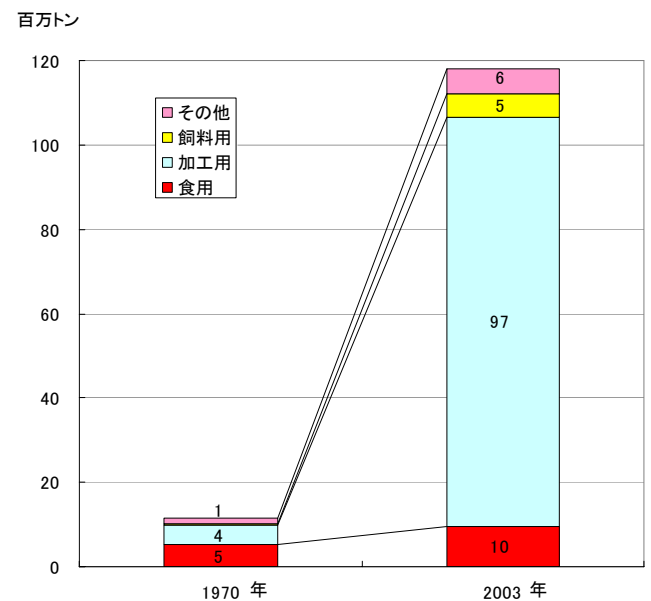
□ 世界大豆の需給の動向



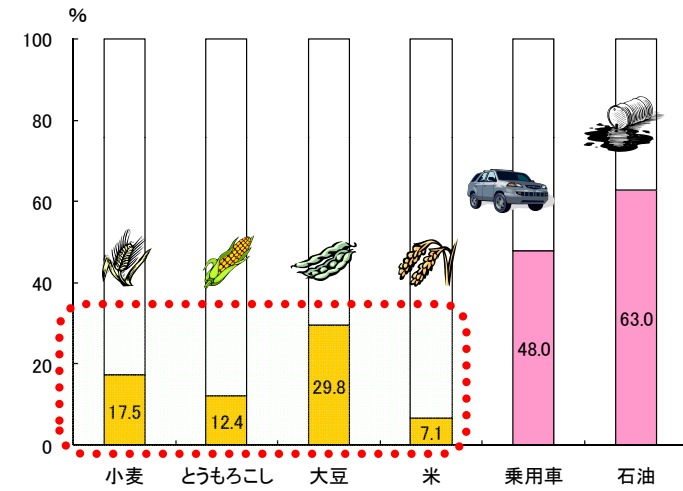
□ 先進国大豆の需要の変化



□ 開発途上国大豆の需要の変化

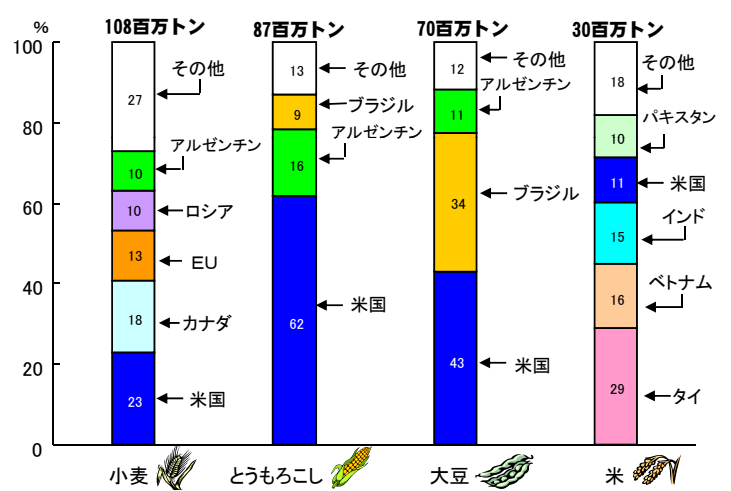


□ 主要農産物の貿易率



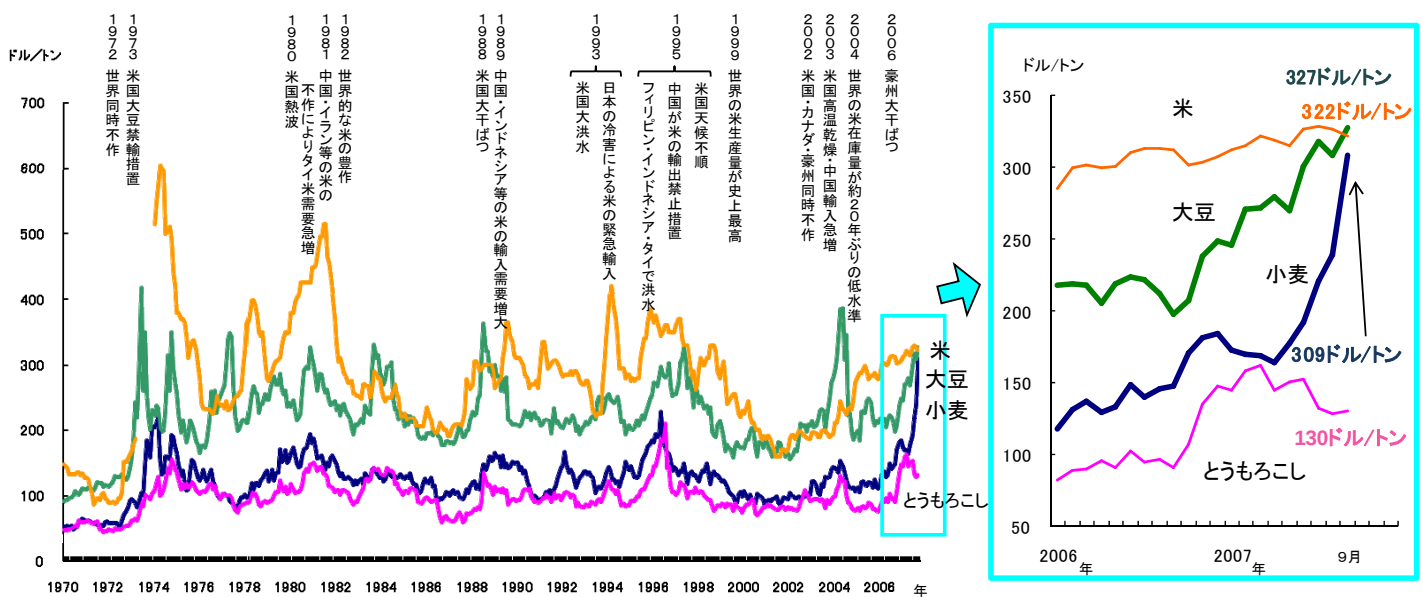
資料:USDA「World Markets and Trade」,「World Agricultural Supply and Demand Estimates」(2006/07の数值)、米国エネルギー省調べ(2005の数值)、(社)日本自動車工業会調べ(2005の数值)を基に農林水産省で作成。
 注1:貿易率=輸出量/生産量×100
 注2:石油は生産量、輸出量上位14か国の計。また、乗用車の輸出量は主要国の輸出量(台数)の計。

□ 主要農産物の輸出量の国別割合



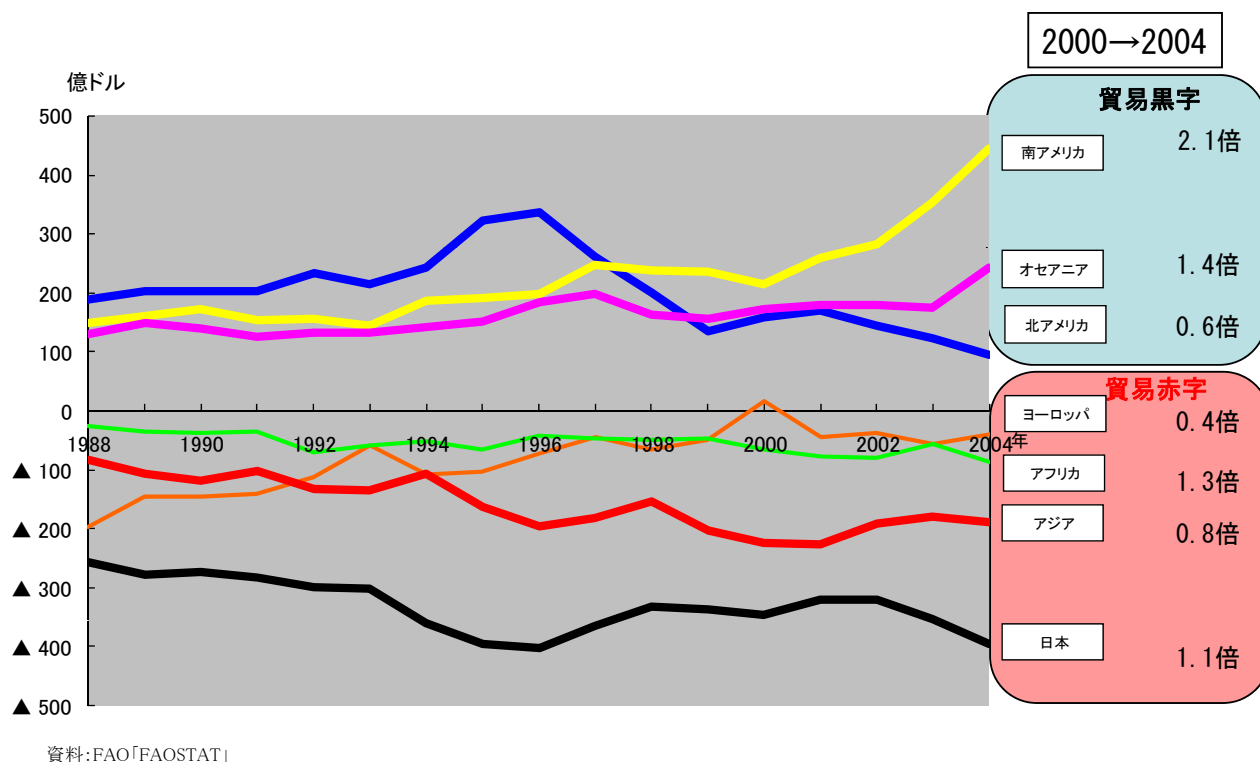
資料:USDA「World Markets and Trade」,「World Agricultural Supply and Demand Estimates」(2006/07の数值)を基に農林水産省で作成。

□ 主要農産物の国際価格の動向



注:小麦、とうもろこし、大豆は、各月ともシカゴ商品取引所の第1金曜日の期近価格である。
 米は、タイ国貿易取引委員会公表による各月第1水曜日のタイうるち精米、碎米混入率10%未満のFOB価格である。

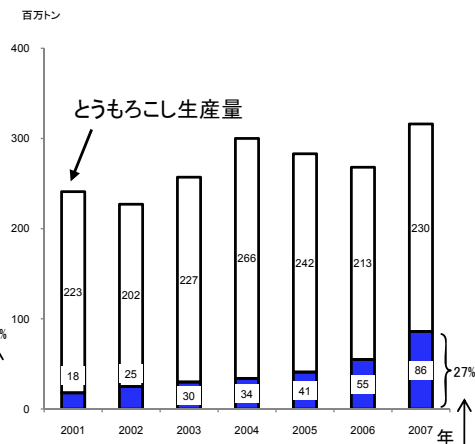
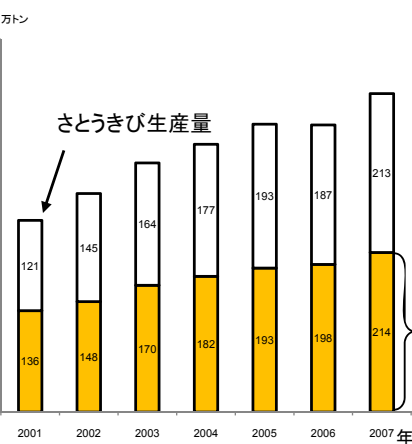
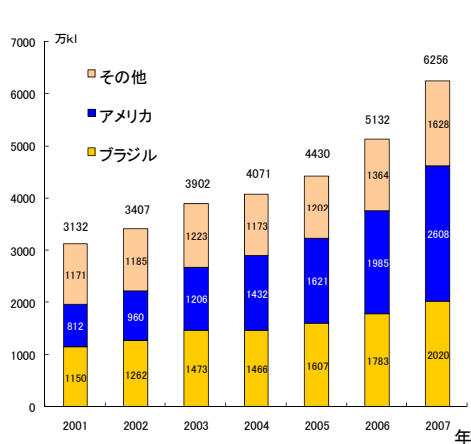
□ 地域別の農産物貿易収支額の推移



□ バイオエタノールの生産量の推移

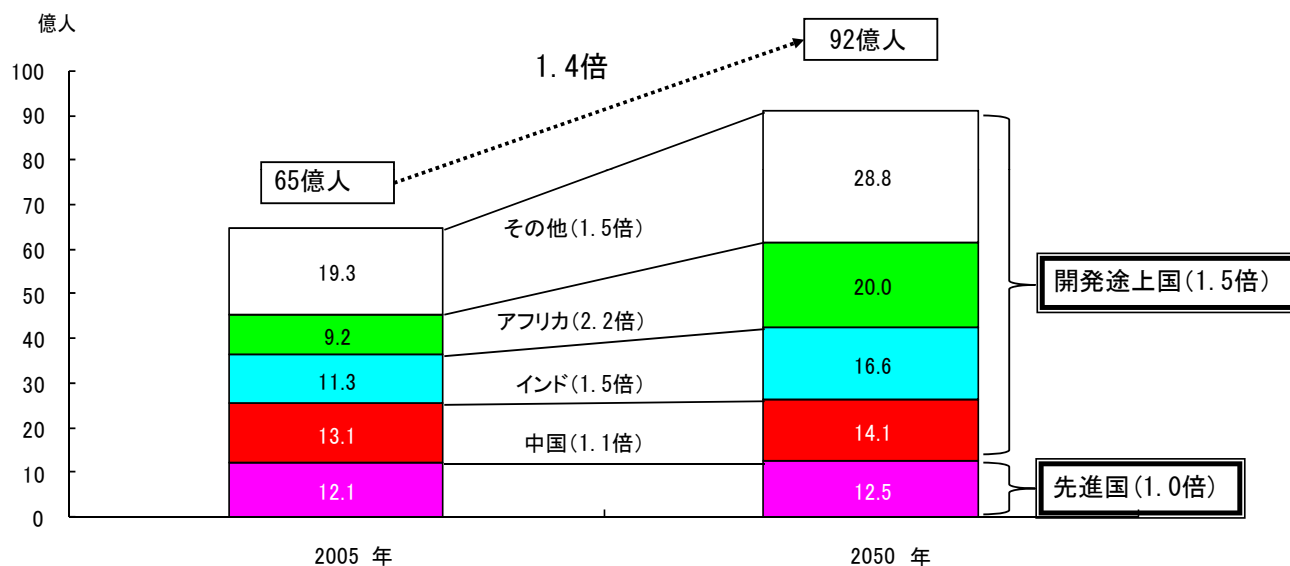
□ ブラジルのさとうきびの生産量の推移

□ アメリカのとうもろこしの生産量の推移



エタノール仕向け割合

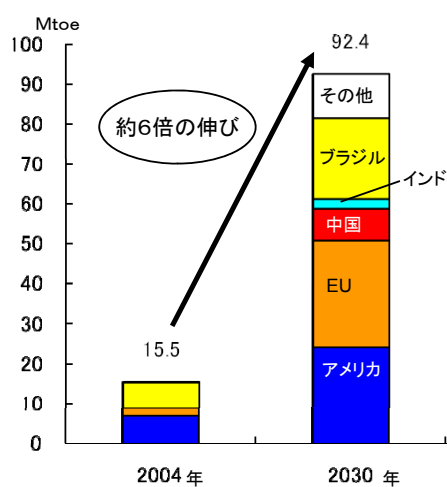
□ 世界人口の見通し



資料: UN「World Population Prospects: The 2006 Revision」

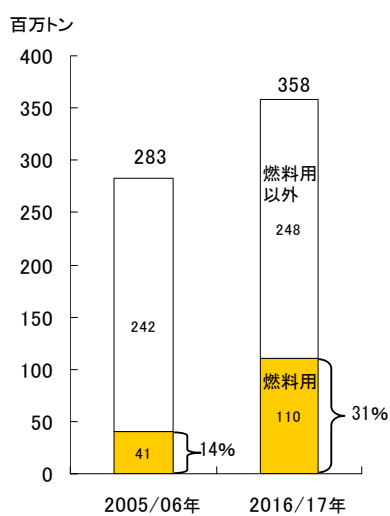
□ バイオ燃料の需要見通し

□ アメリカのとうもろこしの仕向先の見通し



資料: IEA「World Energy Outlook 2006」

注: 図中のMtoeとは、1単位当たり石油100万トンに相当するエネルギーを意味する。



資料: USDA「Agricultural Projections to 2016」

注: 2016/17年のバイオエタノールの生産量は120億ガロンと予測

□ ブッシュ大統領の一般教書演説 (2007年1月)

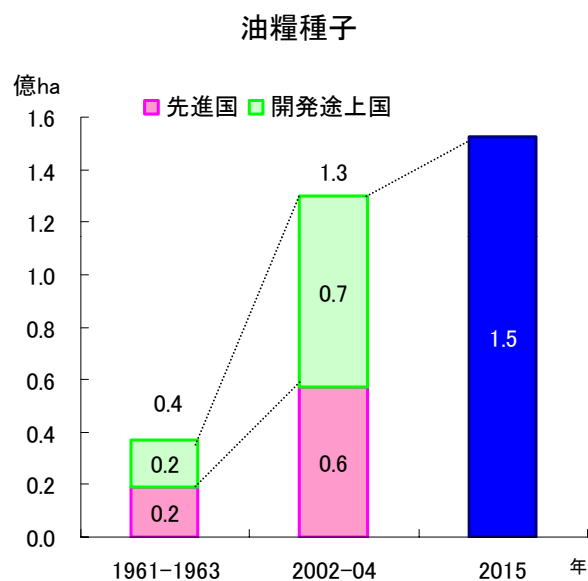
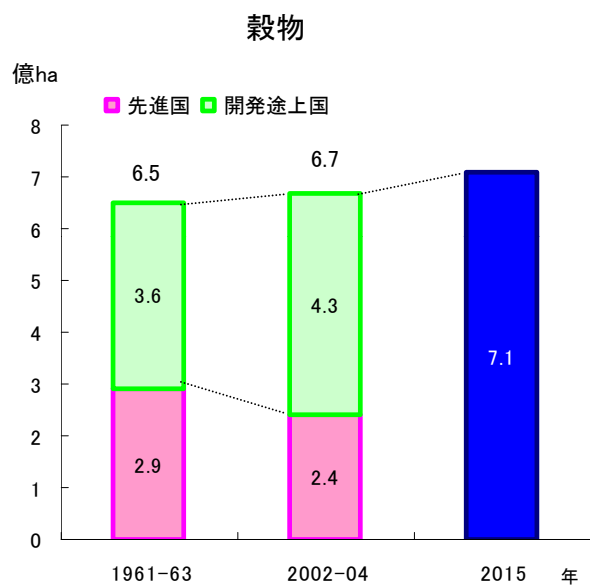
2017年までに、非食料原料を含め、年間350億ガロンの再生燃料・代替燃料使用を目標とすることを発表



仮に、この全てをとうもろこし原料のバイオエタノールで賄うとすると、約3億3千万トンのとうもろこし(アメリカの現在のとうもろこし生産量の約1.2倍)が必要。

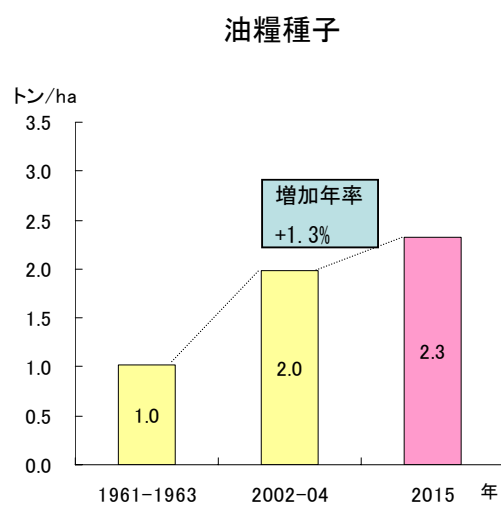
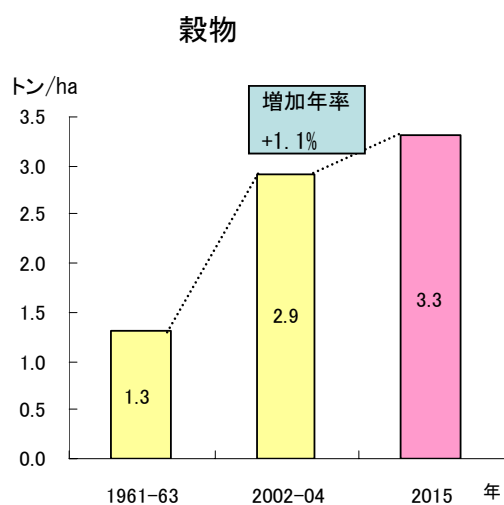
(農林水産省試算)

□ 収穫面積の見通し



資料:FAO「FAOSTAT」(2004年まで)、OECD-FAO「Agricultural Outlook Data Base」(2015年)
 注:穀物は、小麦、米(精米)、粗粒穀物、油糧種子は、大豆、菜種、ひまわり種子を計上している。

□ 単収の見通し



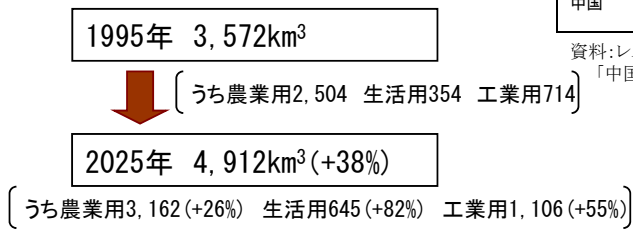
資料:FAO「FAOSTAT」(2004年まで)、OECD-FAO「Agricultural Outlook Data Base」(2015年)
 注:穀物は、小麦、米(精米)、粗粒穀物、油糧種子は、大豆、菜種、ひまわり種子を計上している。

□ かんがい面積の見通し

	1995年	2025年
かんがい面積①	213	238(+11%)
穀物面積②	687	752(+9%)
①/②	31%	32%

資料:IFPRI「World Water and Food to 2025:Dealing with Scarcity」

□ 用途別の水利用の見通し



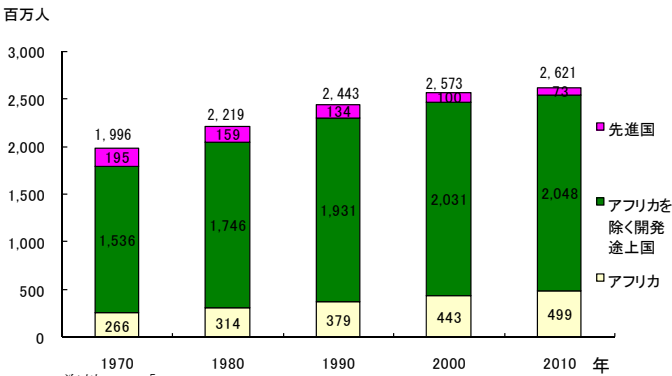
資料:I.A.Shiklomanov「Assessment of Water Resources and Water Availability in the World」

□ 世界の地下水等枯渇状況

メキシコ	水資源の1/3が地下水に依存。北部の乾燥・半乾燥地一帯で地下水層が涸渇しつつある。灌漑耕地の生産力は雨水に依存する天水耕地の3倍を超えるため、涸渇により灌漑用水が失われた場合の損害は大きい。
アメリカ	広範囲で過剰揚水。巨大なオガララやハイプレーンズといった地下水層(本質的には新たな地下水が補給されない化石地下水層。サウスダコタ南部からネブラスカ・カンザス・コロラド東部・オクラホマ・テキサスにまたがる)の過剰揚水は国家的な懸案事項となっている。グレート・プレーン南部の灌漑面積は井戸涸れ起きた1980年から24%減少。
サウジアラビア	大きな化石地下水層を灌漑用の水源として、小麦生産量は1980年の14万トンから92年には410万トンに急増。だが、その化石地下水層が急速に涸渇した結果、2004年は160万トンに落ち込んだ。灌漑による小麦生産ができなくなるのは、もはや時間の問題。
イラン	地下水層からの過剰揚水は年間推定50億トン。涸渇した場合、現在の収量の1/3に相当する500万トンの穀物減産もありうる。
イエメン	人口2100万。人口増加率、地下水位低下率ともに世界最高水準という特異な状況下にある。世界銀行の報告によれば、国内のほとんどの地域で地下水位が毎年2メートルあまり下がっている。
イスラエル	海岸部の地下水層も、パレスチナと共有している山間部の地下水層も涸渇しつつある。深刻な水不足で、小麦作の灌漑が禁止された。水供給の逼迫状況が続くことで、地域の緊張はさらに高まりそうだ。
インド	主要な穀倉地帯であるパンジャブ、ハリヤナ両州を含めたほとんどの州で地下水位が低下。年に数千本の灌漑用井戸が涸れ、毎年1800万人ずつ増える人口を養うのは、次第に難しくなっている。
中国	黄河流域の農工業生産、都市化による水需要の増大により、1970年代以降、下流域～河口に水が来ない「断流」が発生。1991～97年の平均断流日数は102日間。

資料:レスター・ブラウン「フード・セキュリティ だれが世界を養うのか」、国際協力銀行開発金融研究所「中国北部水資源問題の実情と課題」より抜粋

□ 世界の農業人口の推移と見通し



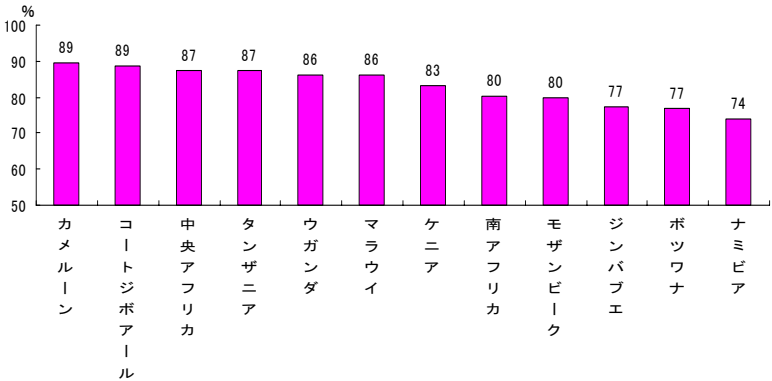
□ ジンバブエのエイズ患者のいる農家の農業生産の減少(1997年)

農畜産物	生産減少
とうもろこし	▲61%
綿花	▲47%
野菜	▲49%
落花生	▲37%
牛	▲29%

資料:FAO「The impact of AIDS on food security」(2001)

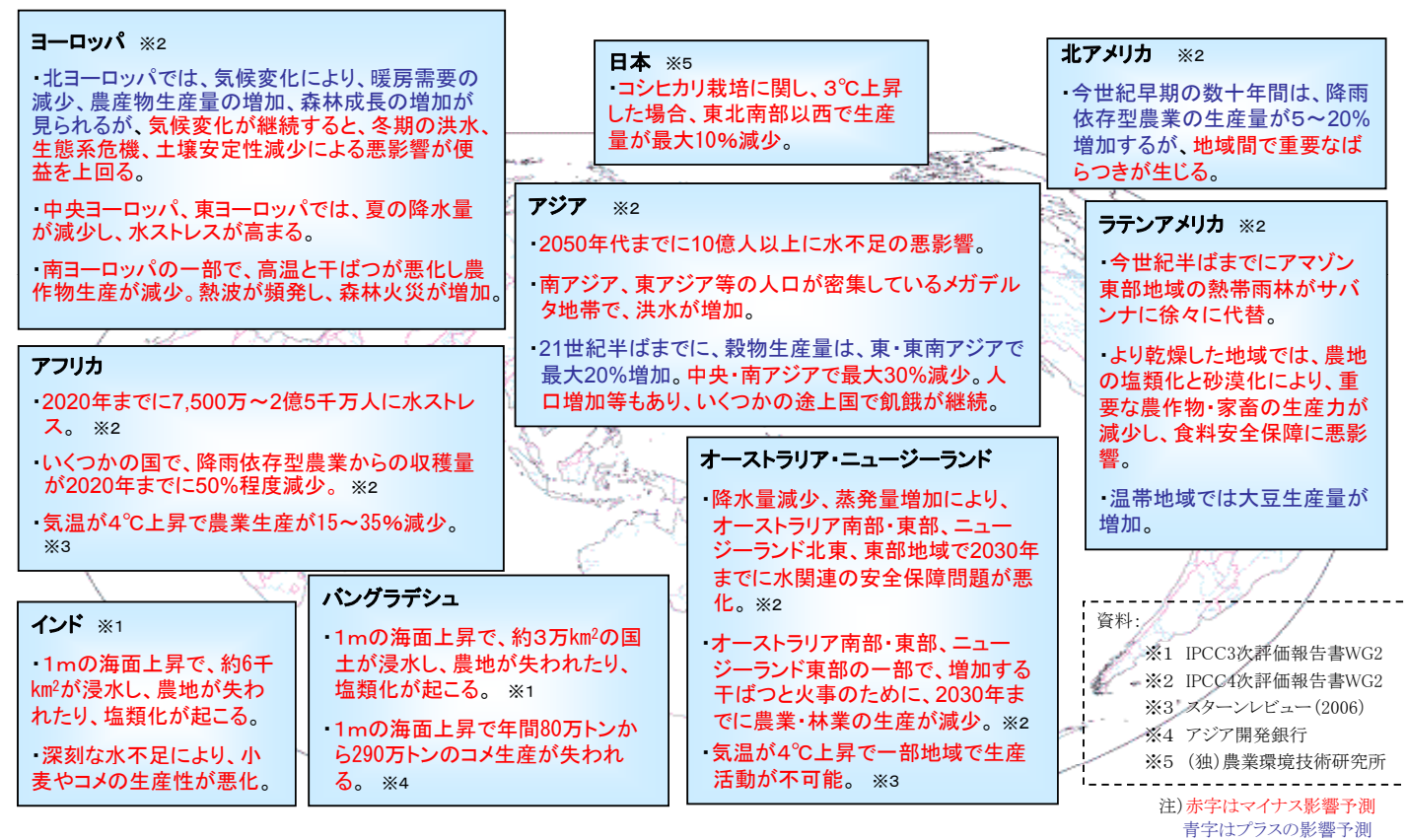
□ エイズによる農業労働力の減少(2020年)

(エイズの影響がない場合=100)

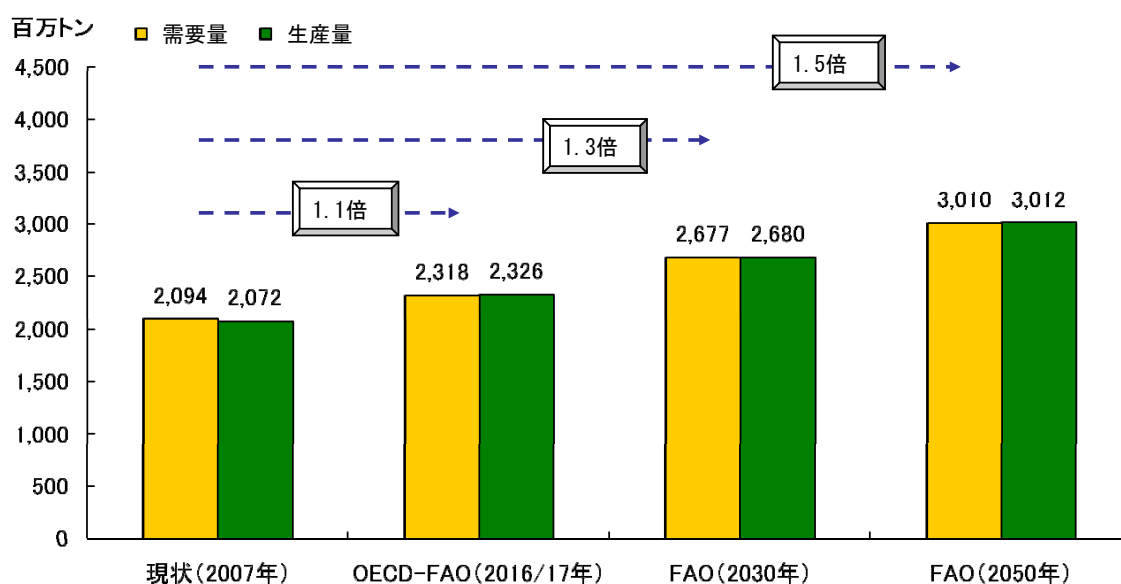


資料:FAO「The impact of AIDS on food security」(2001)

□ 地球温暖化による地域ごとの農業生産等への影響



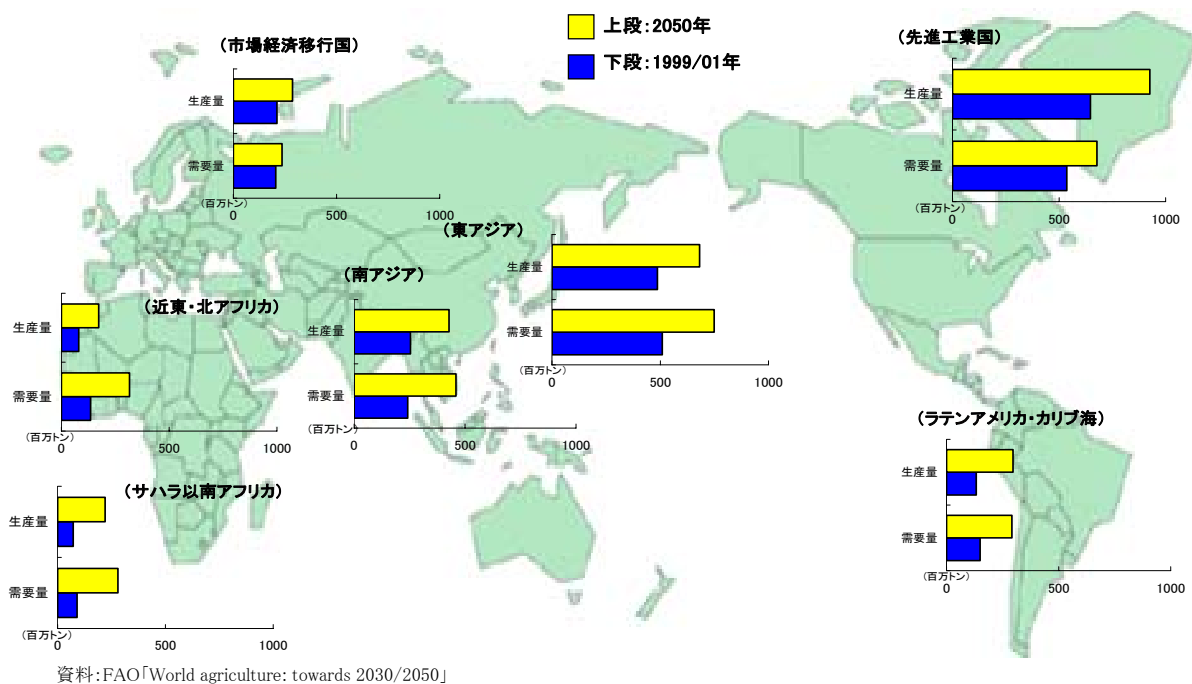
□ 穀物の需給見通し



資料: OECD-FAO「Agricultural Outlook 2007-2016」、FAO「World agriculture: towards 2030/2050」

現状(2007年)はUSDA「World Agricultural Supply and Demand ESTIMATES」(October 12, 2007)、「Grain:World Markets and Trade」

□ 地域別の穀物需給の見通し



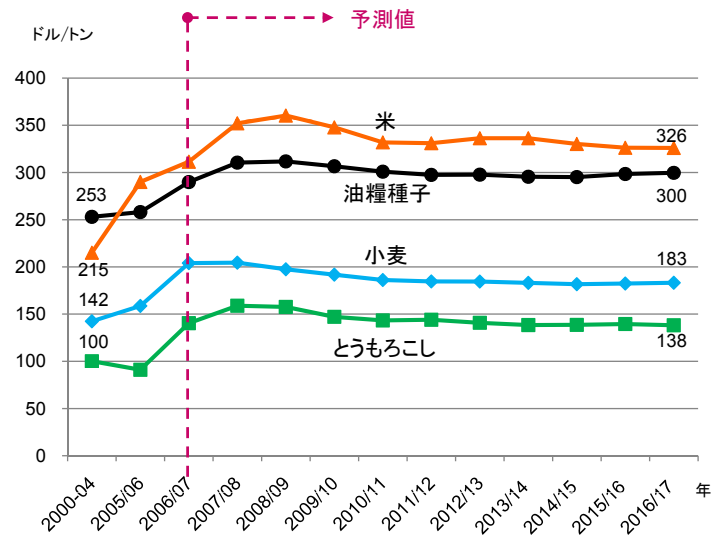
□ 品目別需給の見通し

(単位:百万トン)

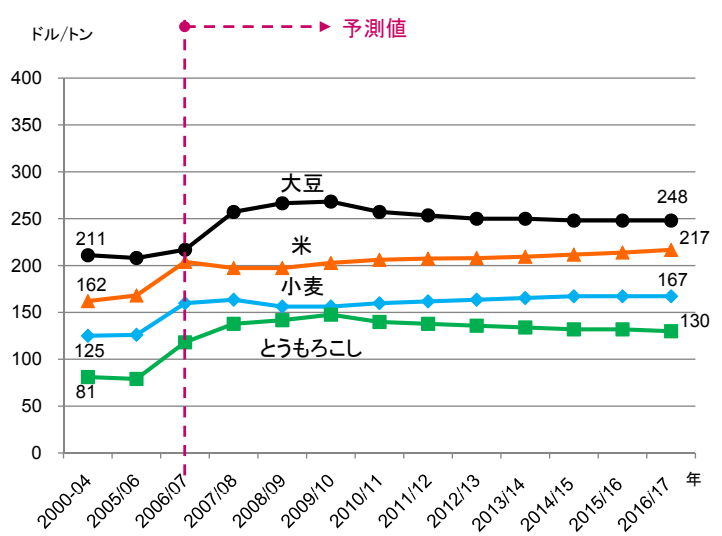
	小麦		粗粒穀物		米		油糧種子	
	需要量	生産量	需要量	生産量	需要量	生産量	需要量	生産量
現状(2007年)	616	600	1,053	1,053	425	419	312	302
OECD-FAO (2016/17年)	674	673	1,175	1,184	469	469	370	368
	(109)	(112)	(112)	(112)	(110)	(112)	(119)	(122)
FAO (2030年)	813	818	1,360	1,356	503	505	—	—
	(132)	(136)	(129)	(129)	(118)	(121)		
FAO (2050年)	903	908	1,584	1,580	522	524	—	—
	(147)	(151)	(150)	(150)	(123)	(125)		

資料:OECD-FAO「Agricultural Outlook 2007-2016」、FAO「World agriculture: towards 2030/2050」
現状(2007年)はUSDA「World Agricultural Supply and Demand ESTIMATES」(October 12, 2007)、「Grain:World Markets and Trade」、OECD-FAO「Agricultural Outlook Data Base」
備考()内は、現状値を100とした指数

□ OECD-FAOにおける農産物価格の見通し



□ USDAにおける農産物価格の見通し



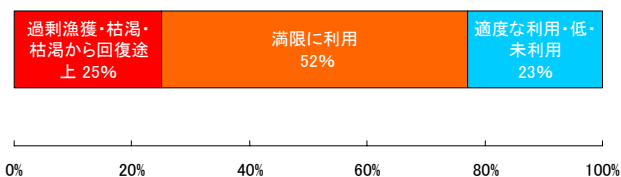
資料: OECD-FAO「Agricultural Outlook 2007-2016」、USDA「Agricultural Projections to 2016」

備考: OECD-FAOの価格: 米はMilled, 100%, grade b, Nominal Price Quote, NPQ, f.o.b. Bangkok(August/July)、油糧種子はWeighted average oilseed price, European port、小麦はNo.2 hard red winter wheat, ordinary protein, USA f.o.b. Gulf Ports (June/May)、とうもろこしはNo.2 yellow corn, US f.o.b. Gulf Ports (September/August)。

USDAの価格: 米はAverage market price、大豆、小麦、とうもろこしはfarm price。

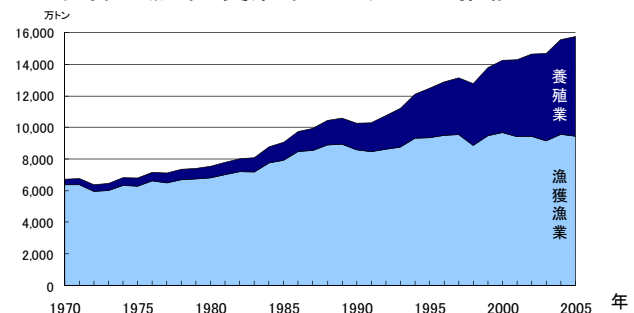
注: USDAについては、1ブッシェルを大豆・小麦は27.2155kg、とうもろこしは25.4012kgで換算、米については1cwtを45.359kgで換算。

□ 水産資源の利用状況(2005年)



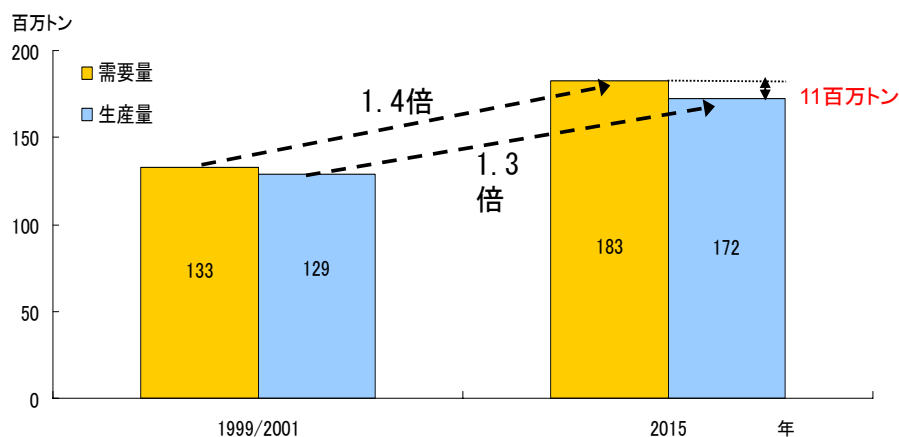
資料: FAO「Review of the state of world marine fishery resources」

□ 世界の漁業・養殖業の生産量の推移



資料: FAO「Fishstat(Capture production 1950-2005)(Aquaculture production 1950-2005)」

□ 魚介類の需要量の見通し



資料: FAO「The State of World Fisheries and Aquaculture 2004」

Ⅱ 人口大国の食料需給

□ 世界における中国とインドの地位

	 中国	 インド	 日本(参考)
人口(億人)	13.2 (21%)	10.8 (17%)	1.3 (2%)
国土面積(万km ²)	960 (7%)	329 (2%)	38 (0.3%)
名目GDP(億ドル)	19,816 (4%)	8,008 (2%)	45,590 (10%)
農業総生産額(億ドル)	2,905 (18%)	1,380 (9%)	784 (5%)
農業人口(億人)	8.5 (33%)	5.6 (22%)	0.04 (0.1%)
農用地面積(万km ²)	155 (10%)	170 (11%)	4.7 (0.3%)

□ 中国・インドにおける農業の位置付け

GDPに占める農業の割合	15%	17%	2%
総人口に占める農業人口の割合	64%	52%	3%
国土に占める農用地の割合	16%	52%	13%

資料:FAO「FAOSTAT」(人口2004年、面積2003年)、国連統計部(GDP2005年)

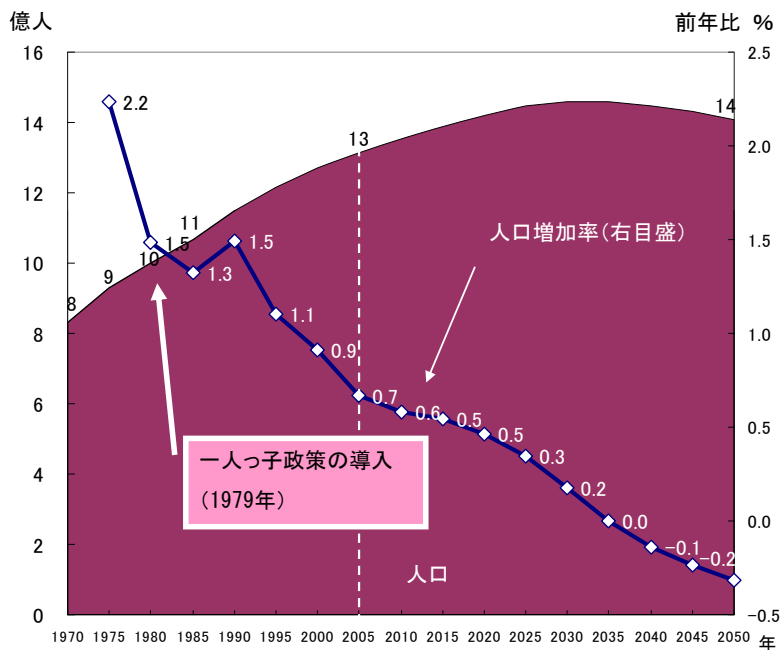
注1:()内は、世界に占める割合(%)である。

2:農業人口は、農業に従事する者の他、扶養家族を含む。

3:農用地面積は、耕地、永年作物地の合計であり、永年採草・放牧地を含まない。

□ 中国の人口と人口増加率の推移と見通し

□ 一人っ子政策について



資料:UN「World Population Prospects: The 2006 Revision and World Urbanization Prospects: The 2005 Revision」

- ・ 各家庭の子供の数を制限する政策であり、1979年から実施。国の方針に基づいて各地方政府が独自に規則を制定している。各地方政府は労働力として男子が必要な農村部に対しては、一部に第2子の出産を認めるなど、比較的穏やかな規定を定めたが、都市部に対しては厳格な産児制限を実施している。
- ・ 農村部では、労働力や老後の安定のため、罰則を恐れて戸籍に登録しない「黒孩子(黒い子)」を多産する傾向があり、人口は、国が把握している以上に存在する可能性がある。
- ・ 2004年以降、上海では、1人っ子同士の結婚では2人目を生んでよいなど以前に比べ緩和されている。