



浙江大学

Zhejiang University

中国の食糧生産・貿易 とその安全保障

顧 国達 教授、博士

浙江大学経済学院副院長





一、世界と中国の食糧生産と貿易

(一) 世界の食糧生産と貿易

1. 世界食糧生産の展開と現状
2. 世界食糧貿易の展開と現状
3. 世界食糧価格の変遷とその影響要因

(二) 中国の食糧生産と貿易

1. 中国食糧生産の展開と現状
2. 中国食糧貿易の展開と現状

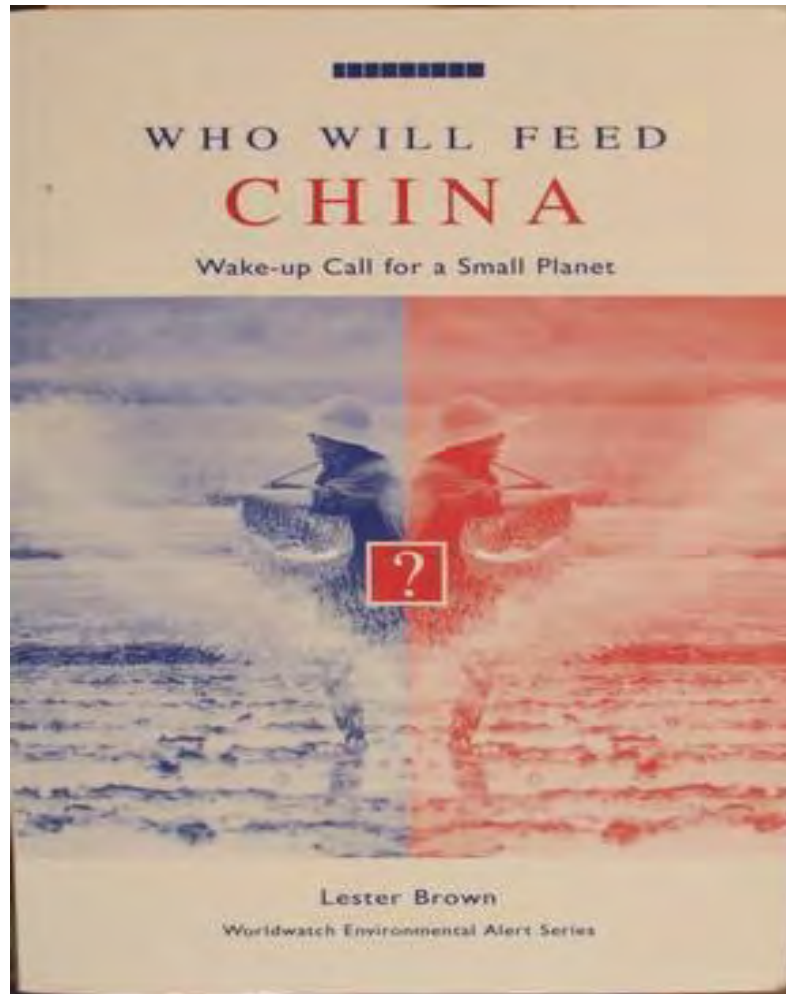
二、世界と中国の食糧供給情勢

1. 世界の食糧供給情勢
2. 中国の食糧供給情勢

三、中国の食糧安全保障対策について

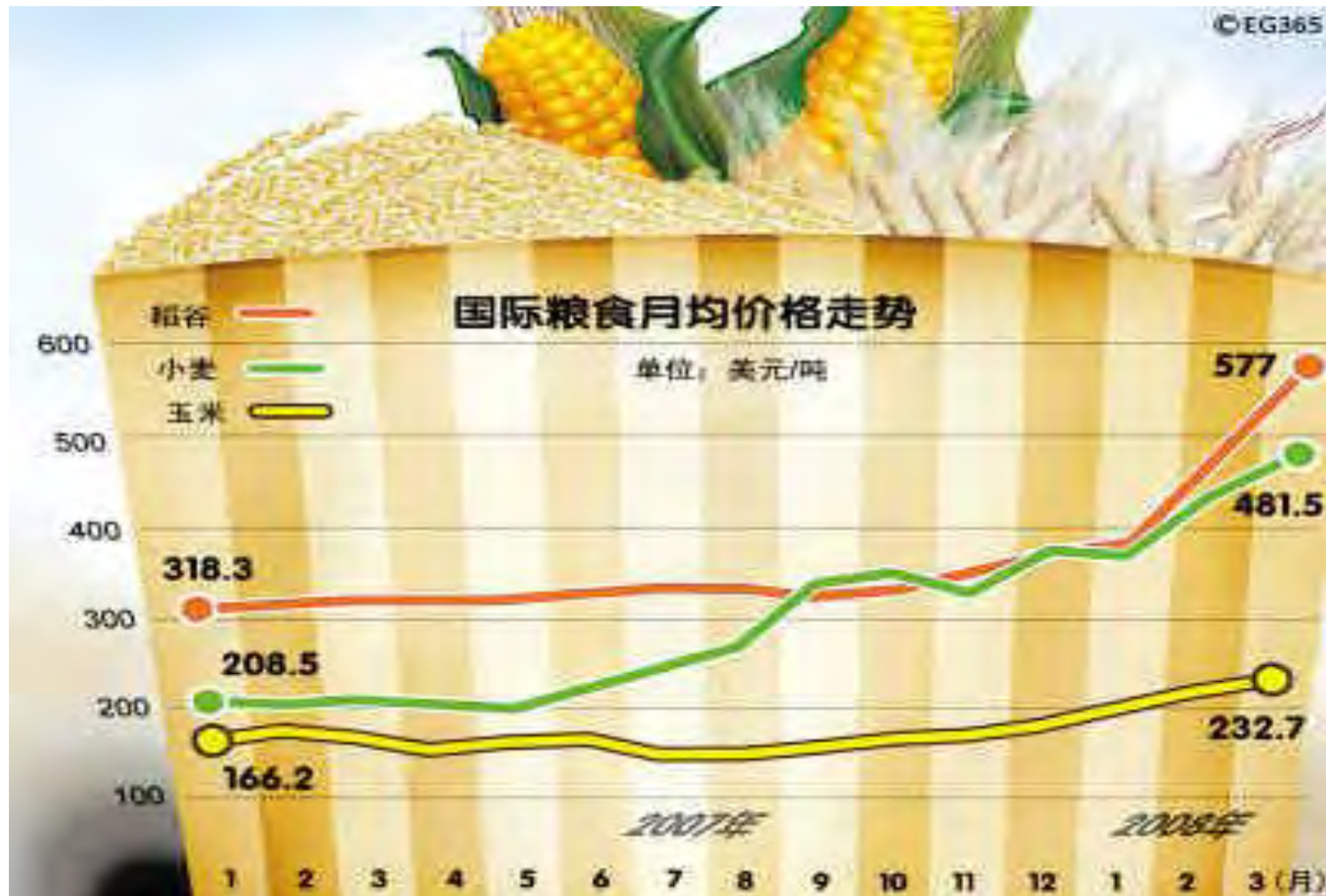


一、世界と中国の食糧生産と貿易



1995年、ブロン博士が
「誰か中国を養われるか？」
を出版し、世界の注目を集
めました。

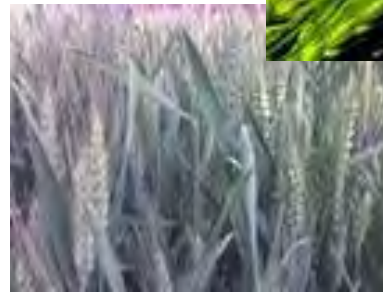
世界の食糧危機に直面する危険



国連も食糧危機を話題に

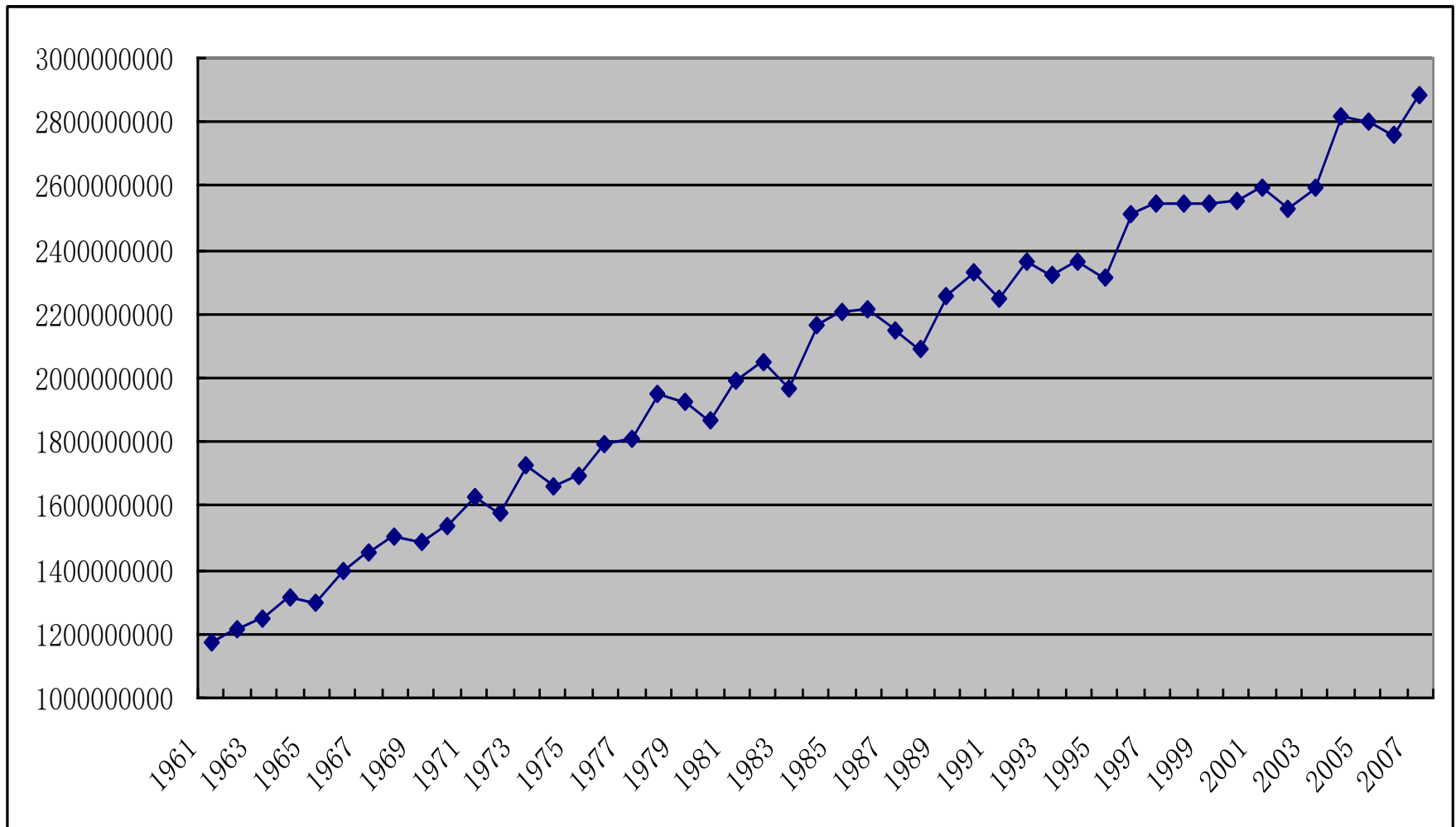


食糧の分類



2009/9/8

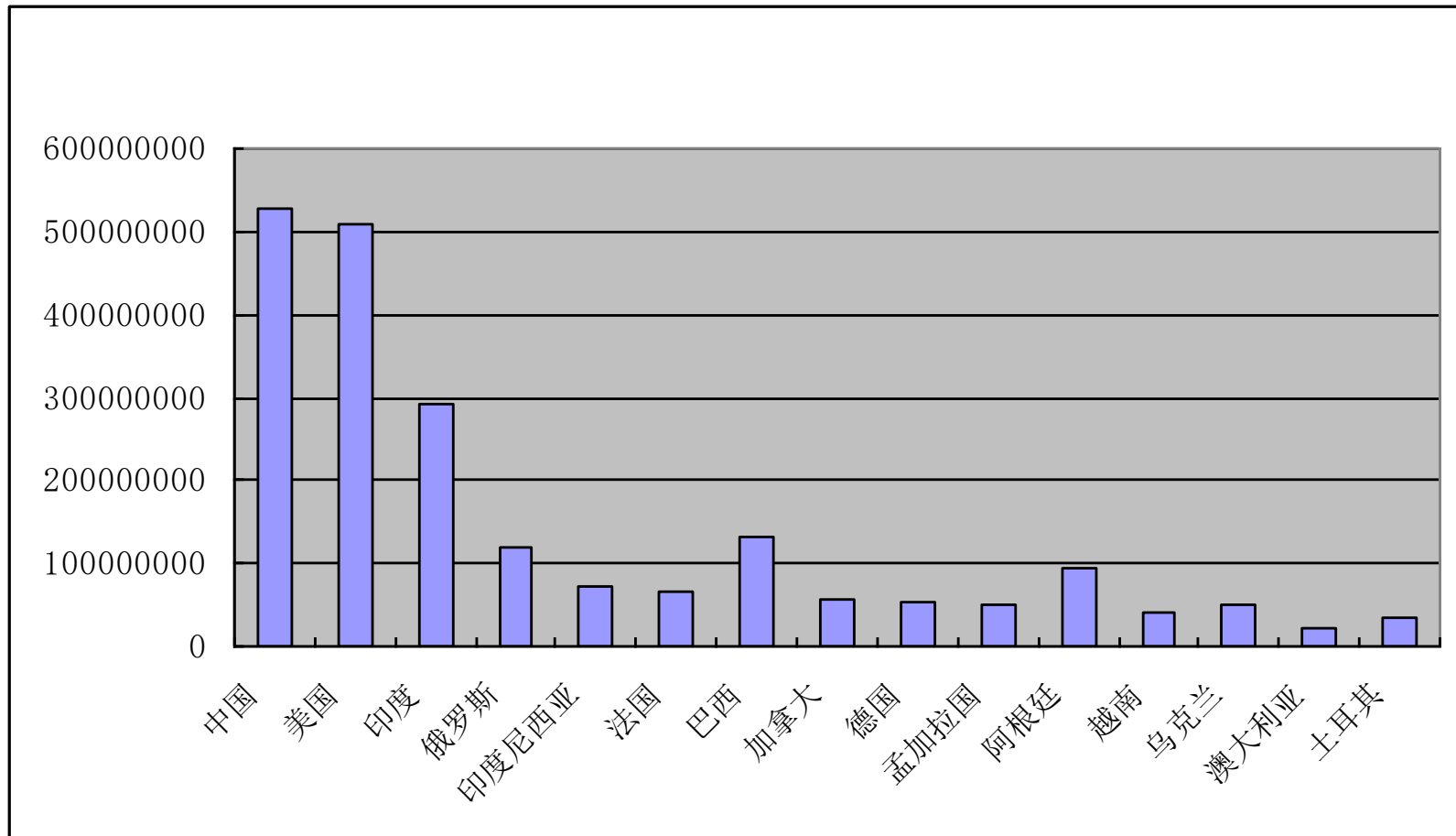
(一) 世界食糧生産の展開と現状



1961—2007年世界食料生産量の推移

ソース: FAO データベース。 <http://faostat.fao.org>

世界食糧生産は極少数国に集中しており、 地域的にも不均衡である。

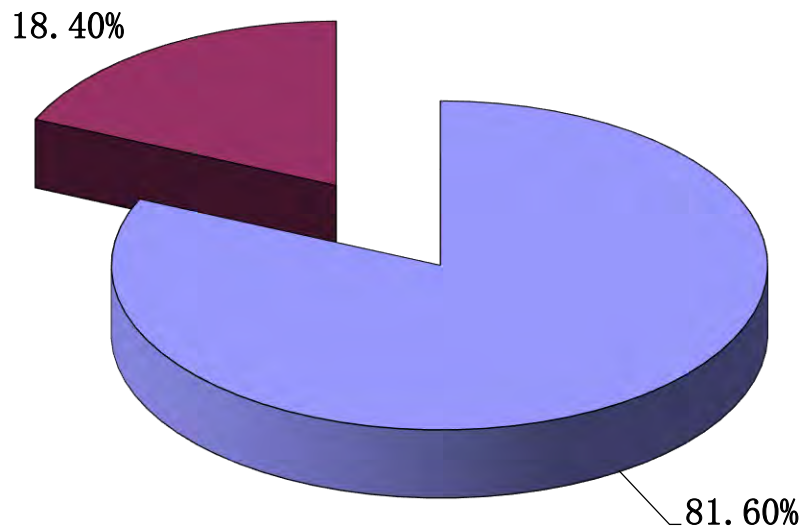


世界主な食糧生産国の生産量構成(2007年)

ソース:FAO データベース。 <http://faostat.fao.org>

世界食糧の種類構成：穀物は主である。

谷物产量占世界粮食总产量

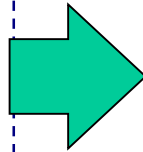


■ 谷物产量占世界粮食总产量 ■ 其它

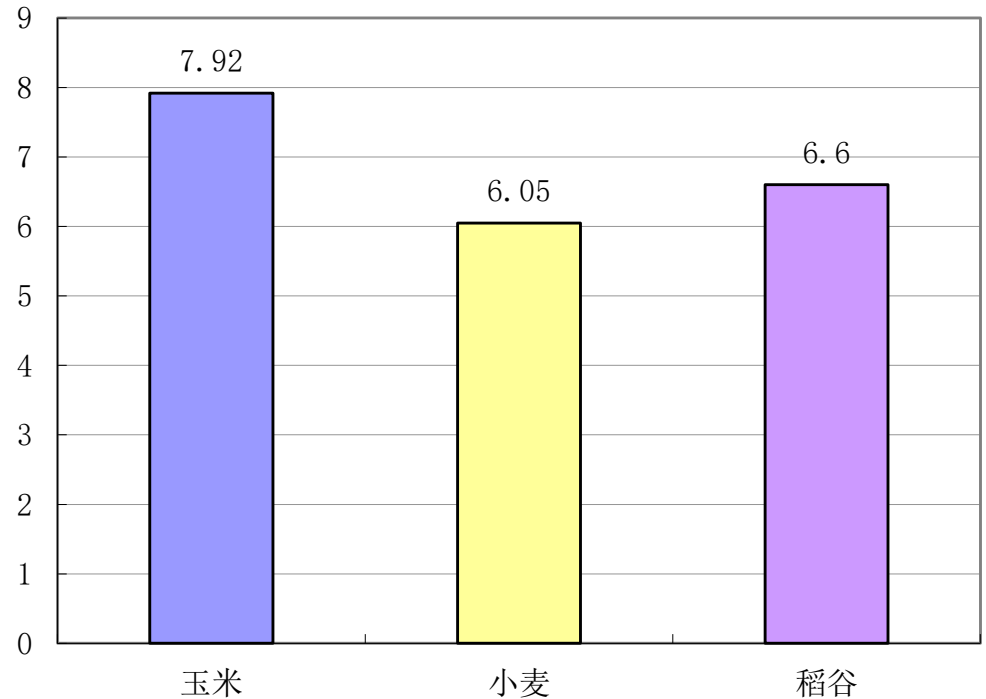
世界食糧生産に占める穀物類の割合は向上しつつあります。

特に、トウモロコシの生産量は急速に増加し、2007年の7.92億トンで、稲の6.60億トンと小麦の6.05億トンを超えている。

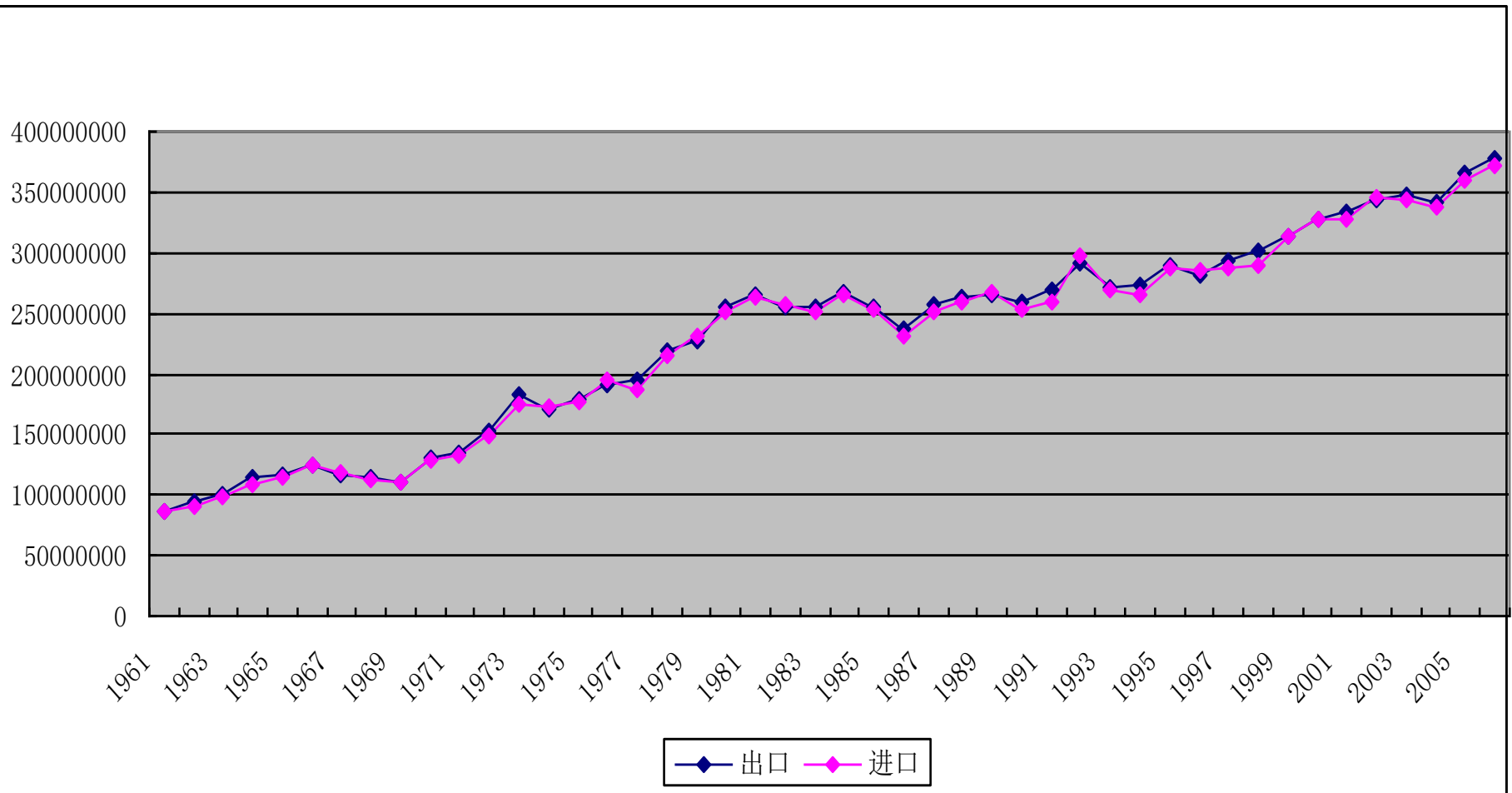
それに、豆類、特に大豆の増産も急速で、世界食料総生産量に占める割合も1961年の0.02%、2007年の0.77%へと増加してきました。



以玉米为主的饲料粮食品种发展迅速 单位：亿吨



世界食糧貿易の展開と現状



1961－2006年世界の食糧の貿易量

ソース:FAO データベース。<http://faostat.fao.org>

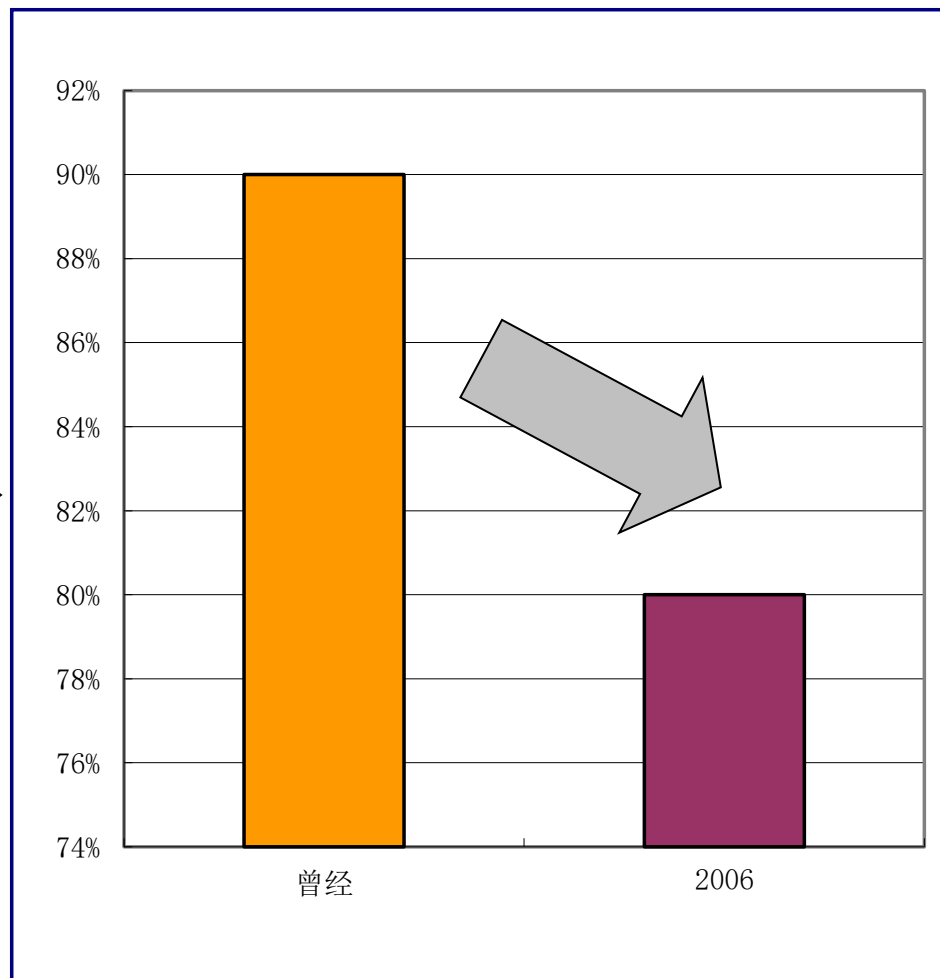
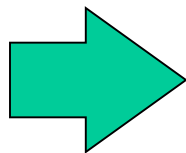
2009/9/8

顾国达：中国食糧生産と安全保障

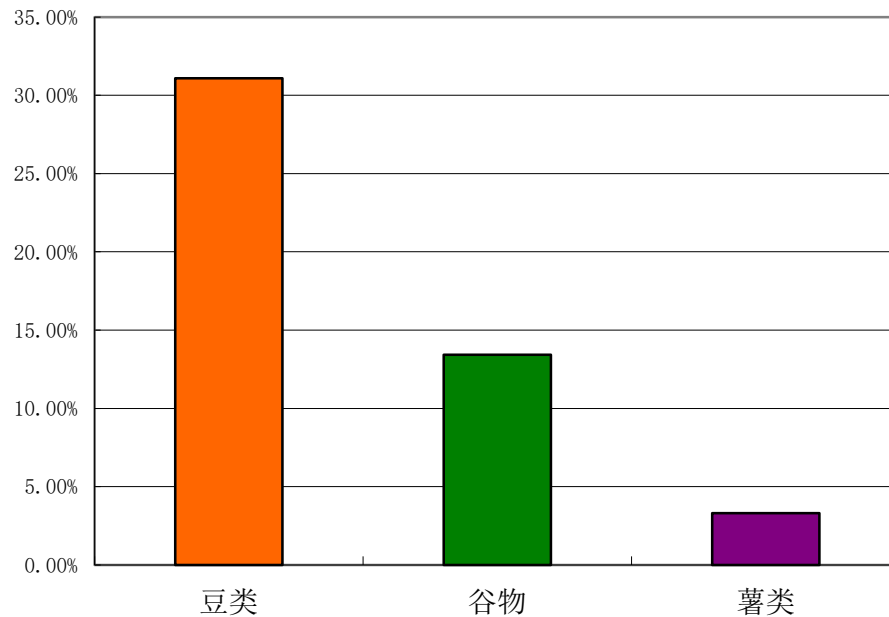
11/101

世界食糧貿易構成：穀物は主なものである。

世界食糧貿易に
占める穀物の割
合は九割から八
割へと低下して
おります。



粮食商品化程度

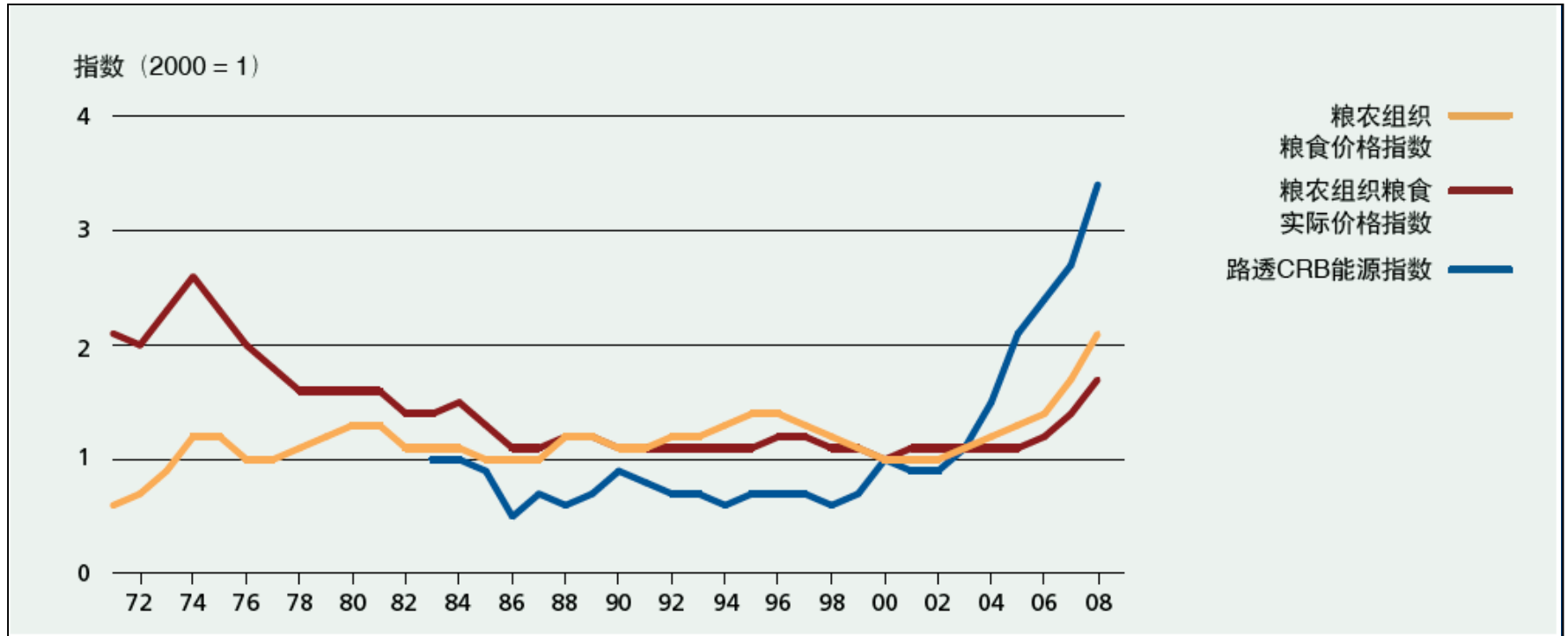


総生産量に占める輸出量の割合から見れば、豆類は三割を超えて、一番高く、穀物類は13.4%と二番目で、イモ類はわずか3.3%で、一番低いです。

世界食糧の輸出国は極少数国の寡占で、 アメリカの地位は重要である。

種類	主な輸出国	合計(%)
小麦	アメリカ(19%)、オーストラリア(12%)、カナダ(15%)とフランス(13%)	58%
米	タイ(24.3%)、ベトナム(15.2%)、アメリカ(10.8%)と中国(4%)	54.4%
トウモロコシ	アメリカ(60.7%)、アルゼンチン(10.9%)、フランス(6.3%)と中国(3.2%)	81.1%
大豆	アメリカ(41.4%)、アルゼンチン(36.8%)とブラジル(11.6%)	89.8%

世界食糧価格の変動



食糧価格指数とCRBエネルギー価格指数の変化

资料来源：粮农组织。

□ 油価格による生産コストの上昇

□ 気候による主要輸
出国の凶作

□ 生物燃料などの需
給によるもの

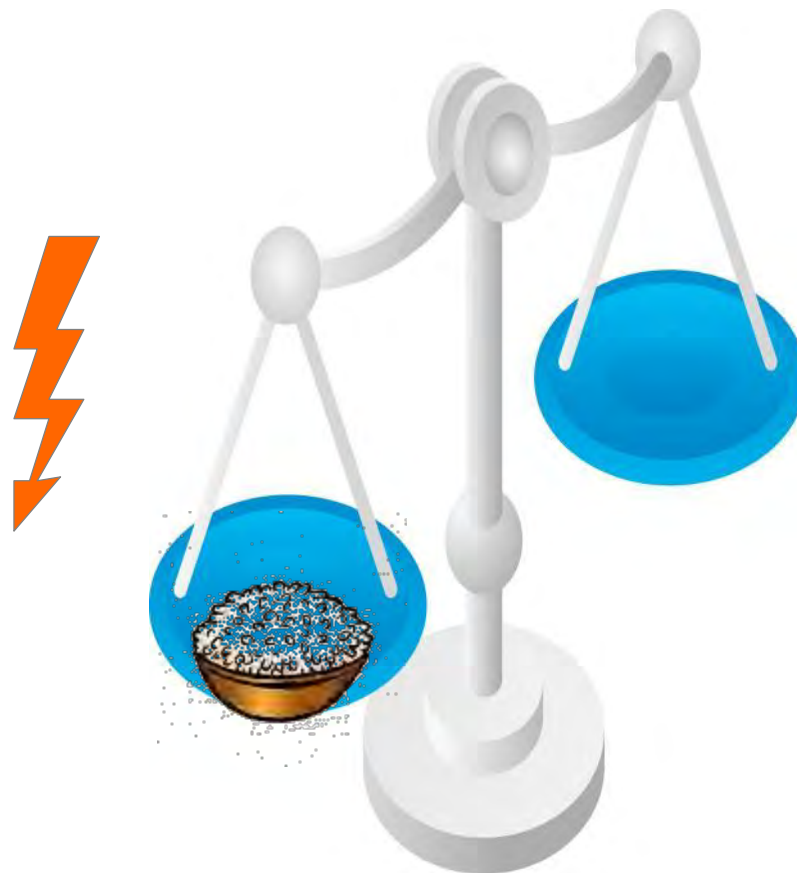


□ 食糧在庫の急減少

□ 輸出制限によるもの

食糧価格急騰の原因

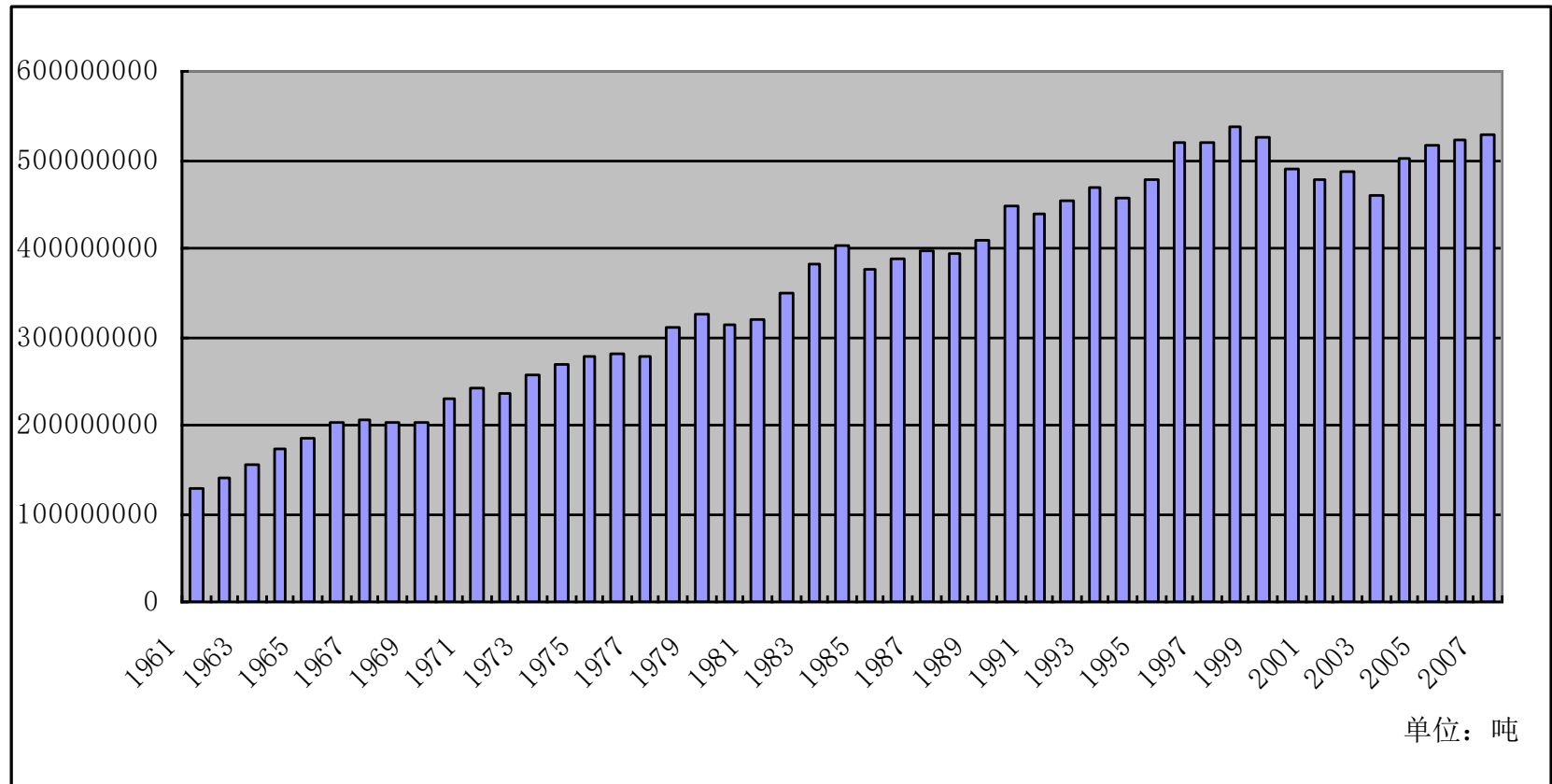
(二)中国の食糧生産と貿易



中国は世界の食糧生産大国であり、最も大きい消費国でもあります。

1、中国食糧生産の展開

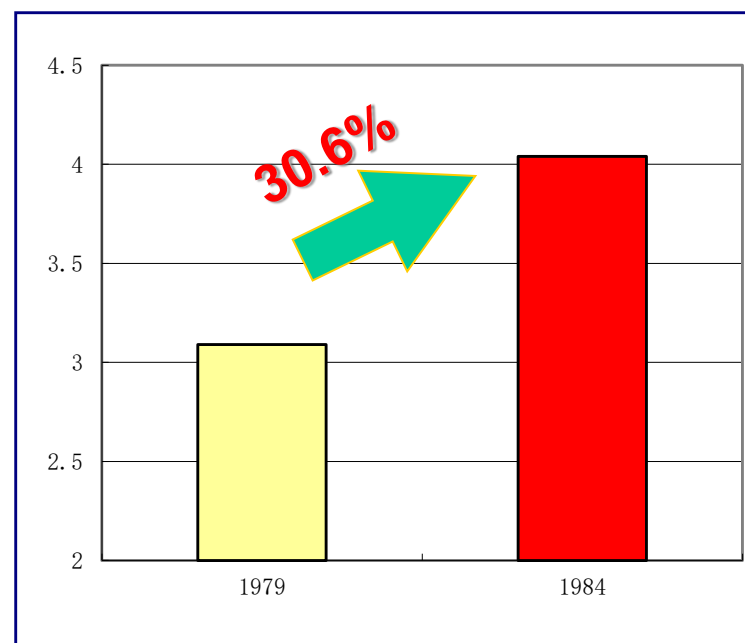
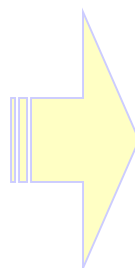
中国の食糧生産——増産の勢いが弱化しつつあります。



1961—2007年中国食糧生産高の推移

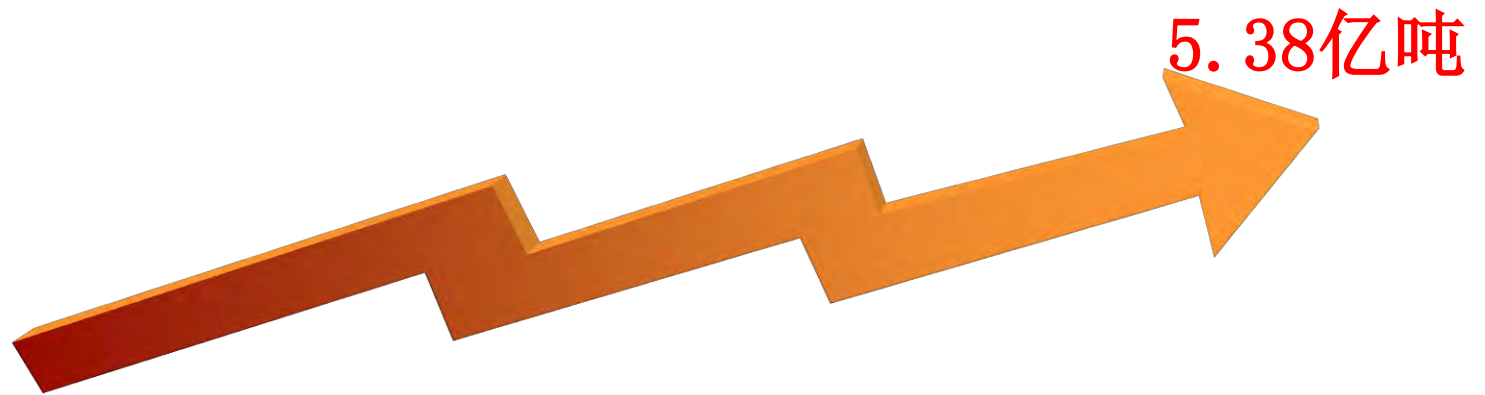
数据来源:联合国粮农组织数据库 <http://faostat.fao.org>

1979－1984年は農業制度の改革で、急速に増加してきました。



食糧総生産は3.09億トンから
4.04億トンへと30.6%増加。

1995-1998年，再び増加してきました。



1998年には歴史最高の5.38億トンを記録しました。
その後、開発用地による耕地面積の減少で、食糧生産量も停滞してきました。

政府による農業政策の調整で

1

– 18億ムー基本耕地の保全

2

– 食糧の最低価格購入

3

– 農業税の免除

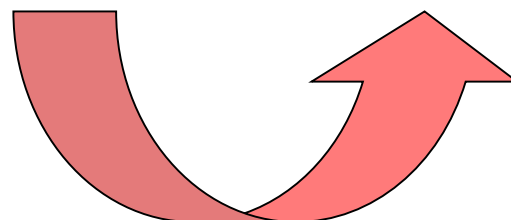
4

– WTOによる食糧補助金

5

– 農業基礎建設の投入増

2007年の食糧生産高は5.15億トン、中には、穀物生産高は4.57億トン、大体1998年のレベルに回復しました。



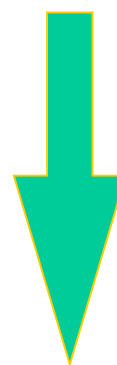
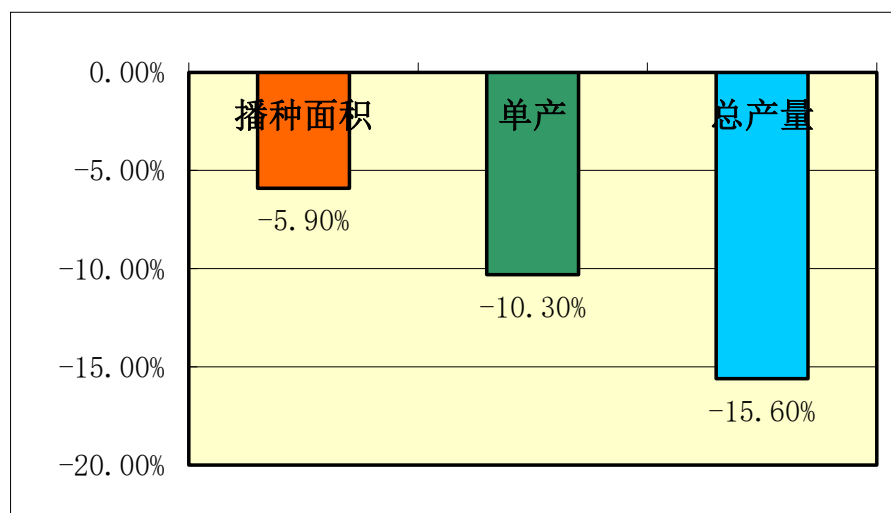
食糧生産面積と生産量の構成は安定で、大豆が減少傾向。

年	食糧作物の面積割合(%)					食糧作物の生産量割合(%)				
	稻谷	玉米		大豆	其他	稻谷	玉米	小麦	大豆	其他
1978	28.54	24.20	16.55	5.92	24.78	44.93	17.67	18.36	2.48	16.57
1980	28.90	24.60	17.13	6.16	23.20	43.64	17.22	19.53	2.48	17.13
1985	30.38	26.84	16.26	7.09	19.43	44.46	22.63	16.84	2.77	13.29
1990	29.14	27.10	18.86	6.66	18.23	42.43	22.01	21.70	2.47	11.40
1995	27.93	26.22	20.69	7.38	17.77	39.70	21.90	24.00	2.89	11.51
2000	27.62	24.57	21.26	8.58	17.96	40.66	21.56	22.93	3.33	11.51
2005	27.66	21.86	25.28	9.20	16.00	37.31	20.13	28.79	3.38	10.39
2006	27.57	22.50	27.12	8.86	13.95	36.49	21.78	30.44	3.03	8.27
2007	27.38	22.45	27.90	8.29	13.98	37.09	21.79	30.36	2.54	8.22

数据来源：根据《中国农业年鉴》相关年份数据整理。

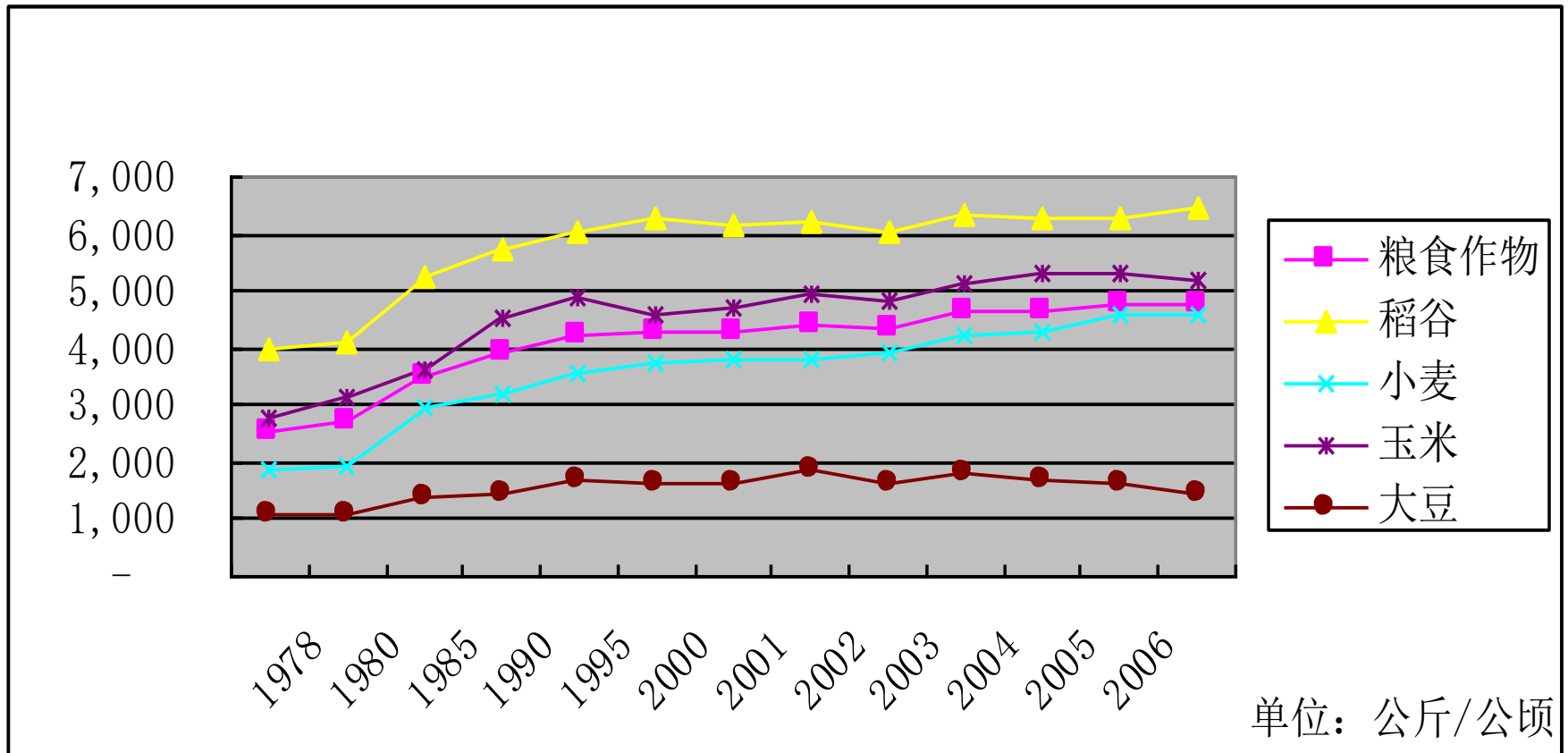
2007年四品目食糧生産の増減

品種	播種面積	産量	単産
稻谷	↓	↑	↑
小麦	↑	↑	↑
玉米	↑	↑	↑
大豆	↓	↓	↓



大豆の原産
要因は面積
減と単位面積
の生産高減
によるもの。

食糧品目構成の調整、穀物類の単収増加は特徴である。



1978－2007年主な作物品目の単位面積収穫量の変遷

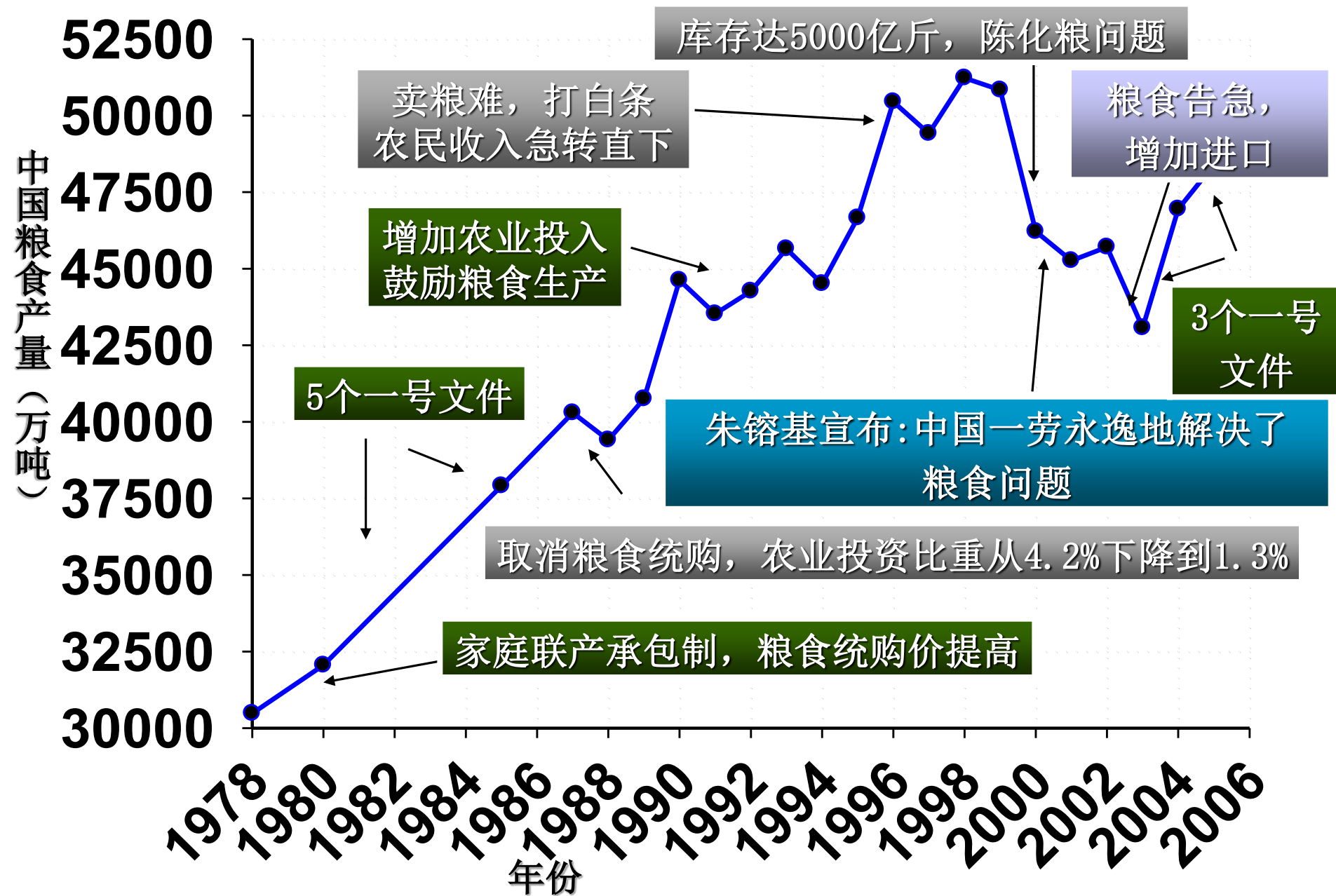
数据来源：2008中国粮食发展报告。

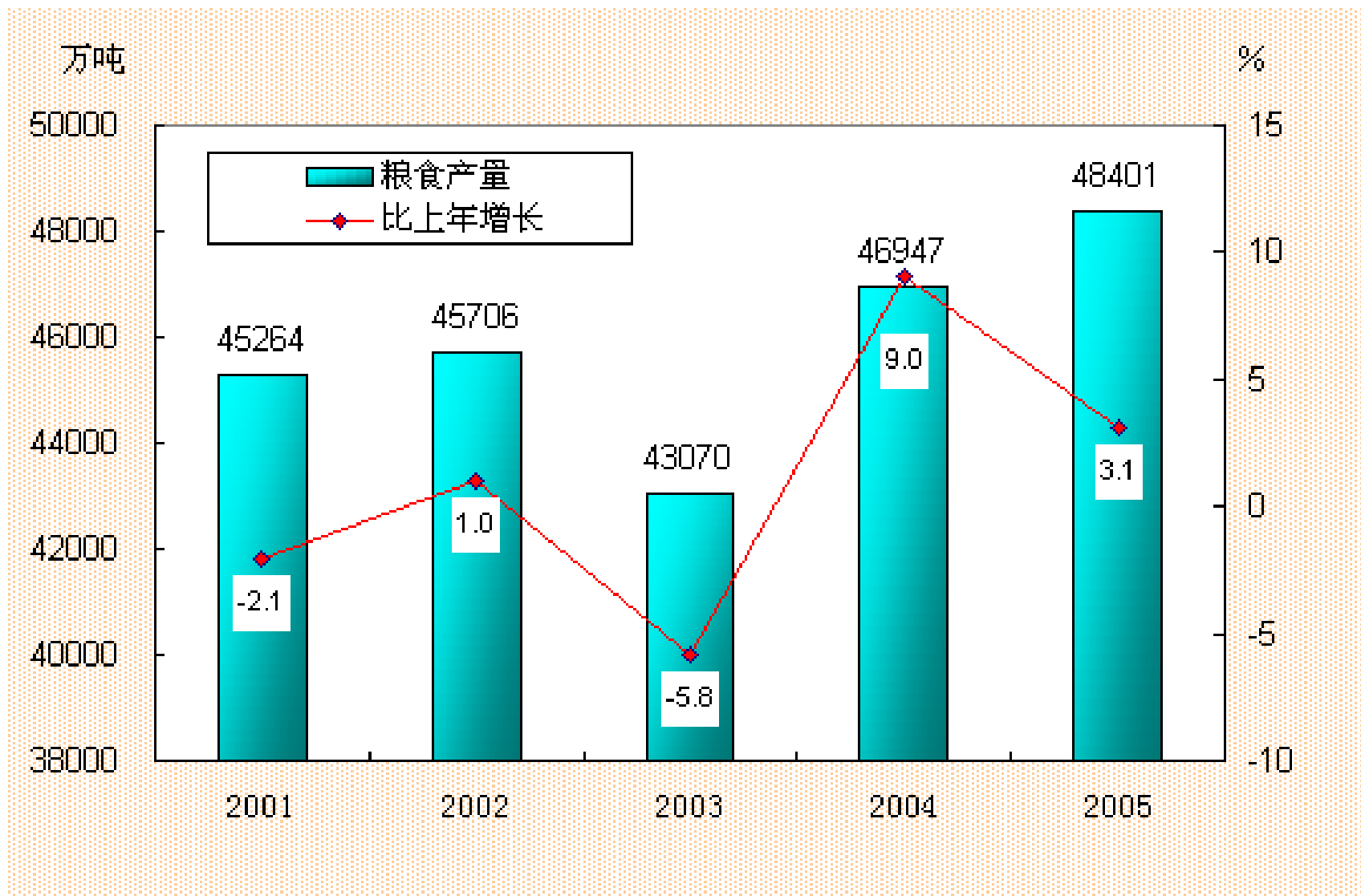
良種面積の増加傾向

種類 \ 項目	良種面積 (万ha)	割合 (%)	増減 (%)
稲	2090.8	72.3	3.2
小麦	1466	61.6	6.4
トウモロコシ	1377.3	47.1	5.1
大豆	615.4	70.3	4.6

数据来源：2008中国粮食发展报告。

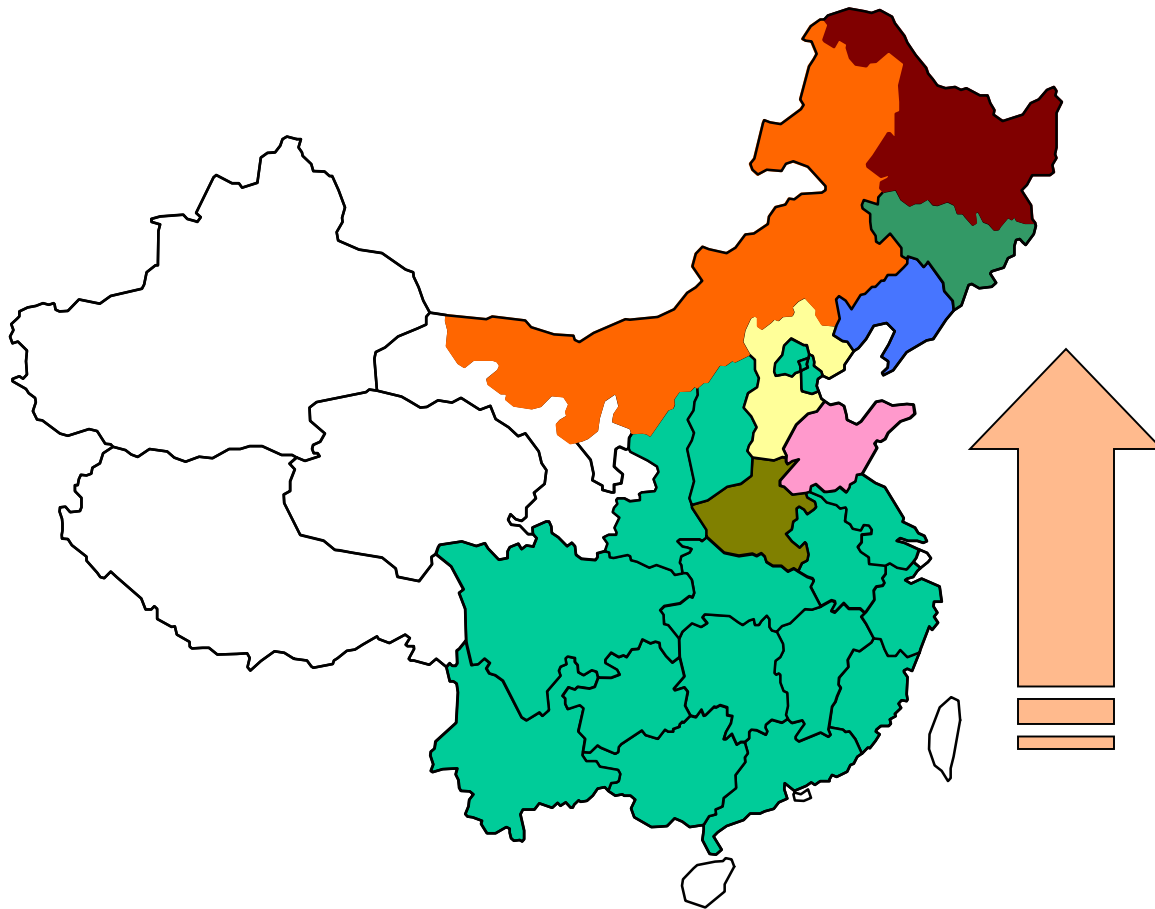
2007年四品目の良種面積は61.3%で、前年度より4.3%増加。





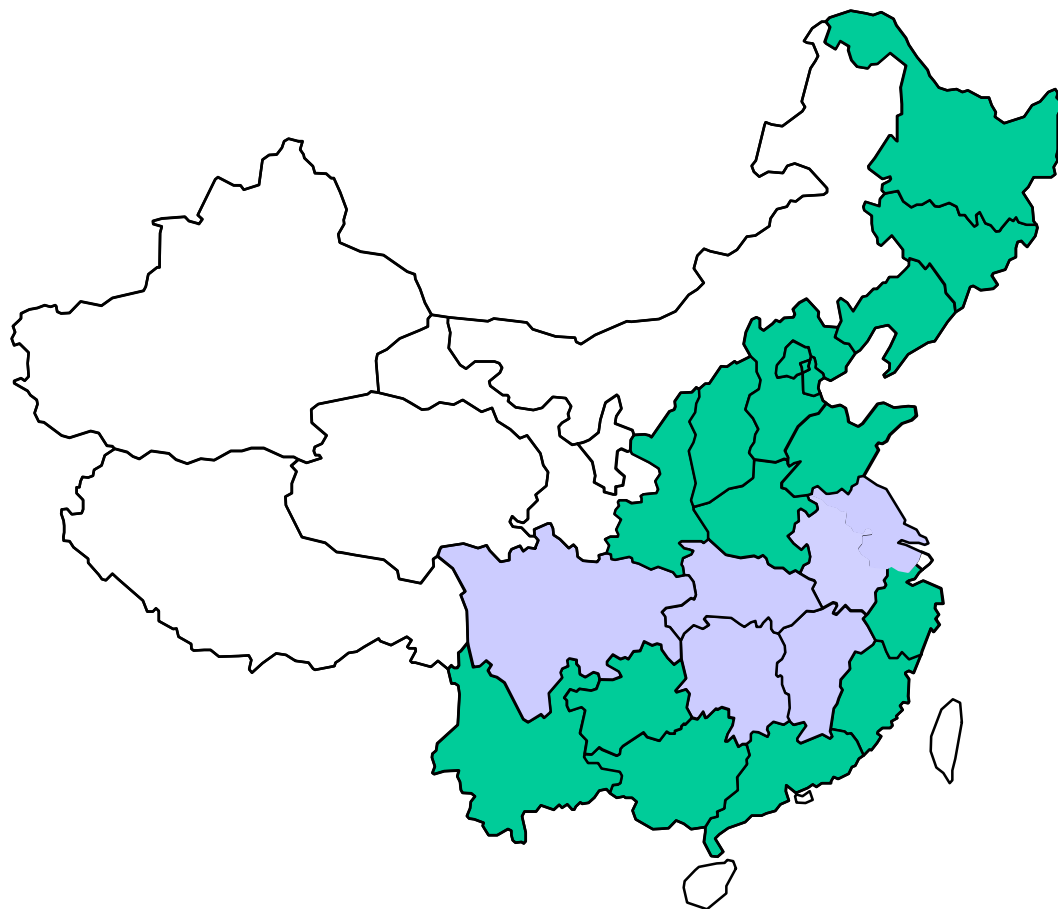
2、中国食糧生産地域の変化

食糧生産地は東北地方に集中し、



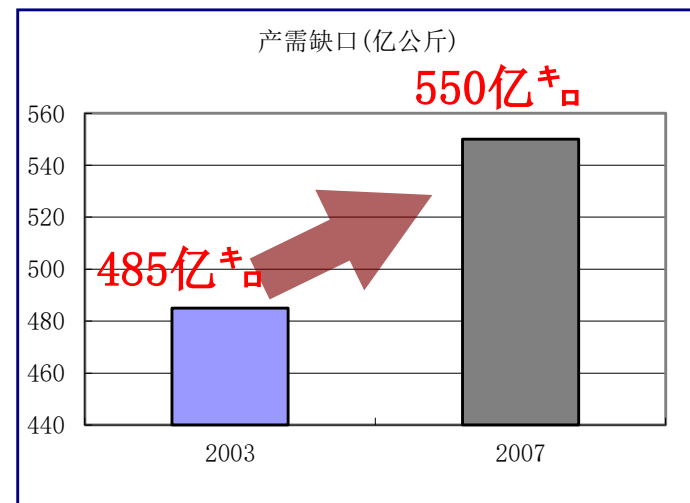
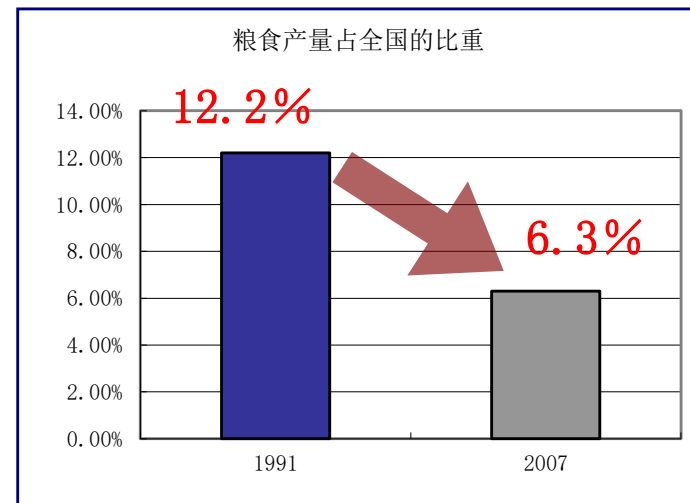
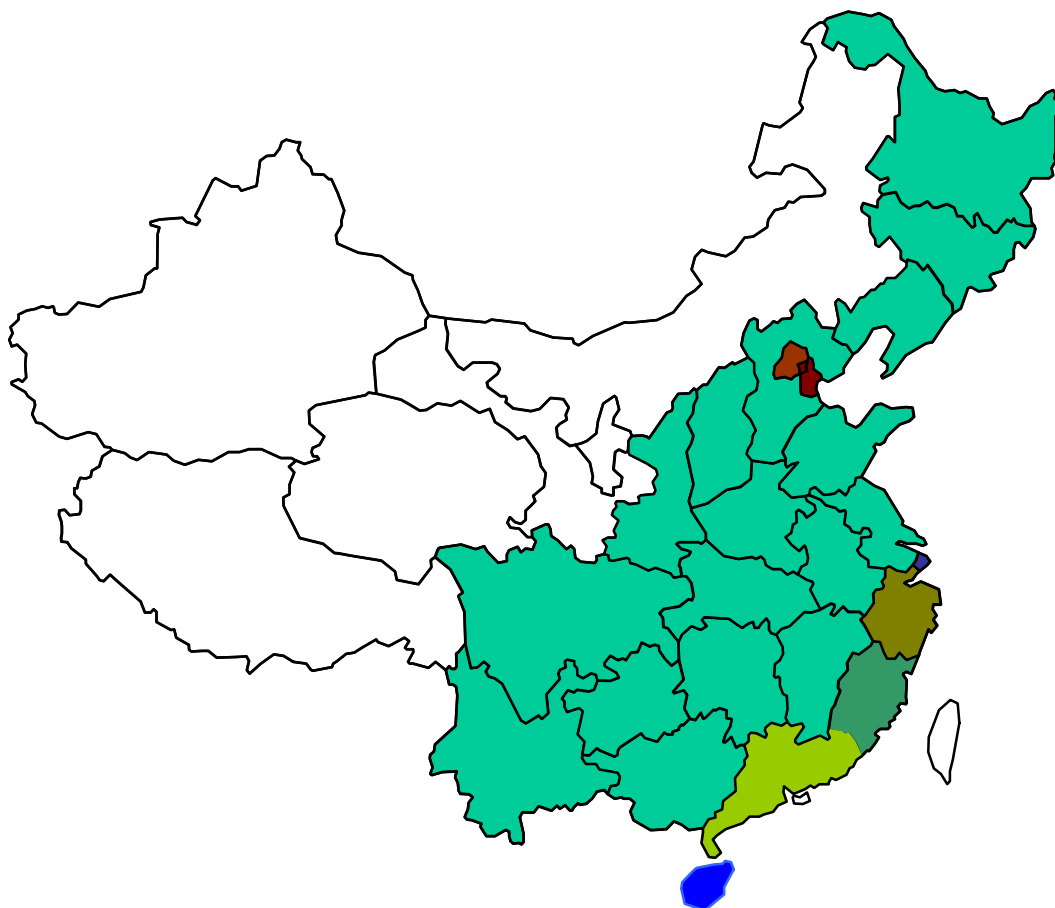
河北、内モンゴル、遼寧、
吉林、黒竜江、山東、河南
の食糧生産量は中国総生
産量の割合が1991年の
36.2%から、2007年の43.5%
へ向上してきました。

南方地域の食糧生産割合は低下。



江蘇、安徽、江西、湖北、湖南、四川の南方地域の食糧生産割合は1991年の36%から、2007年の31.6%へ低下してきました。

沿海都市部の食糧不足量は拡大傾向である。

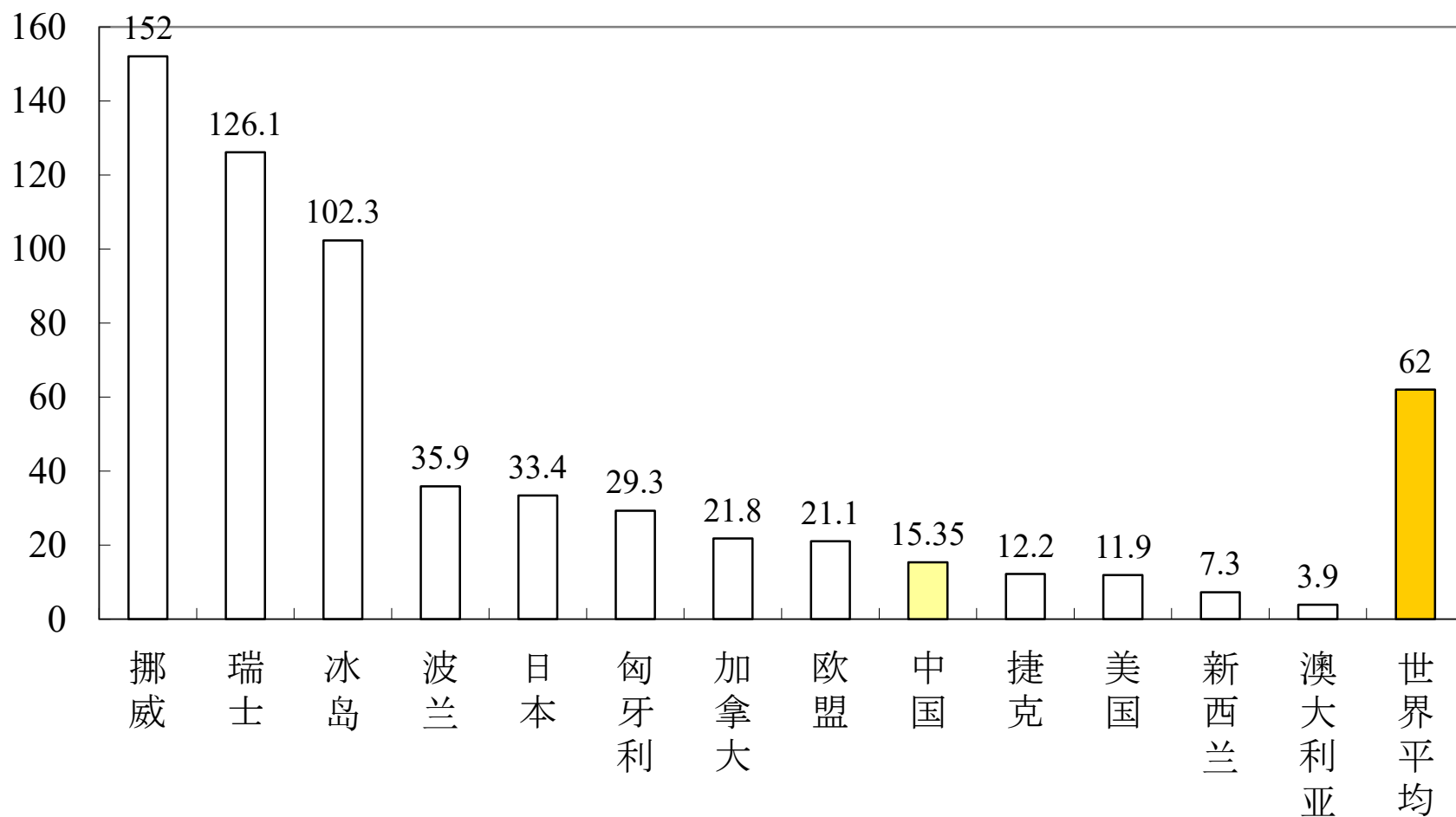


3、中国食糧の貿易

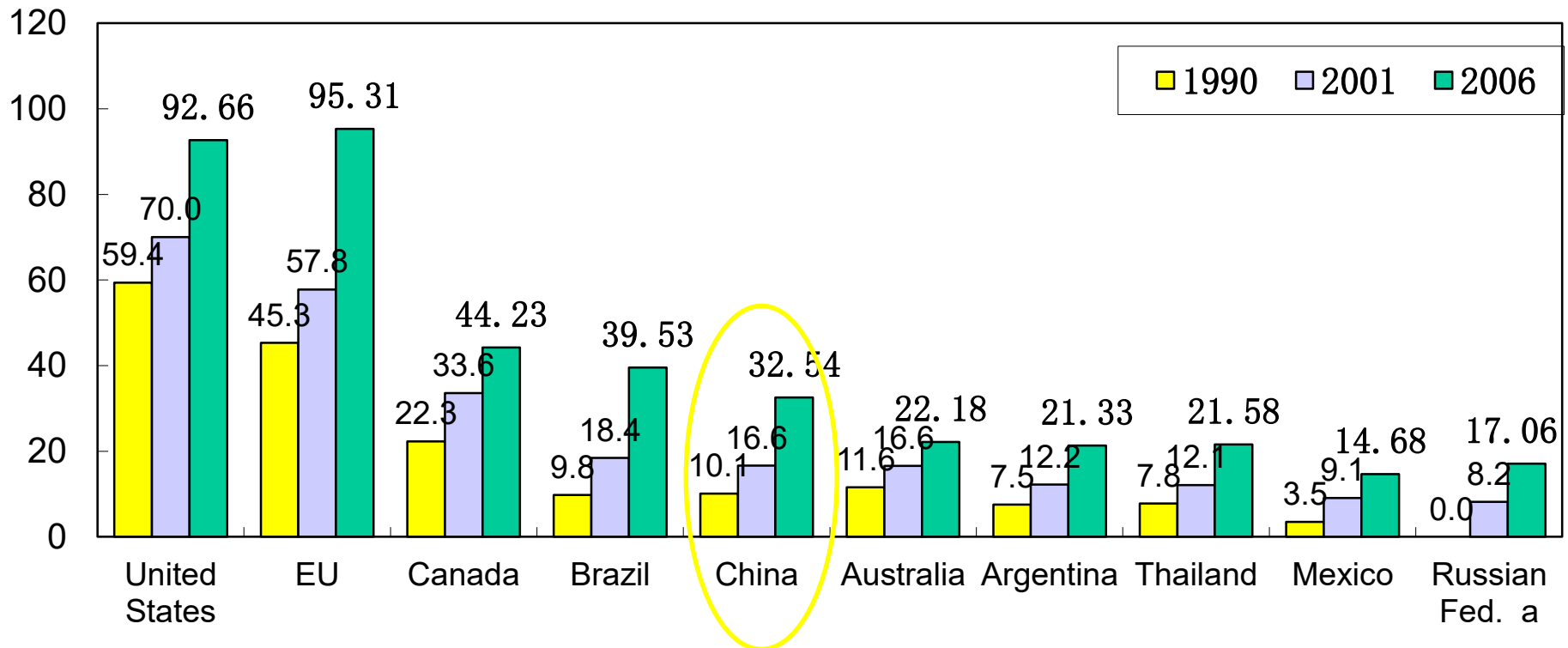
1996年に公表した＜中国の食糧問題＞にはわが国の食糧需給問題を解決する方針は国内資源を礎に、基本的に国内自給である。正常の場合では食糧の自給率は95%で、輸入量は国内消費量の5%以下にするべきであると明記しました。

中国是世界上农产品市场最开放的国家之一

主要国家农产品约束关税税率（%）

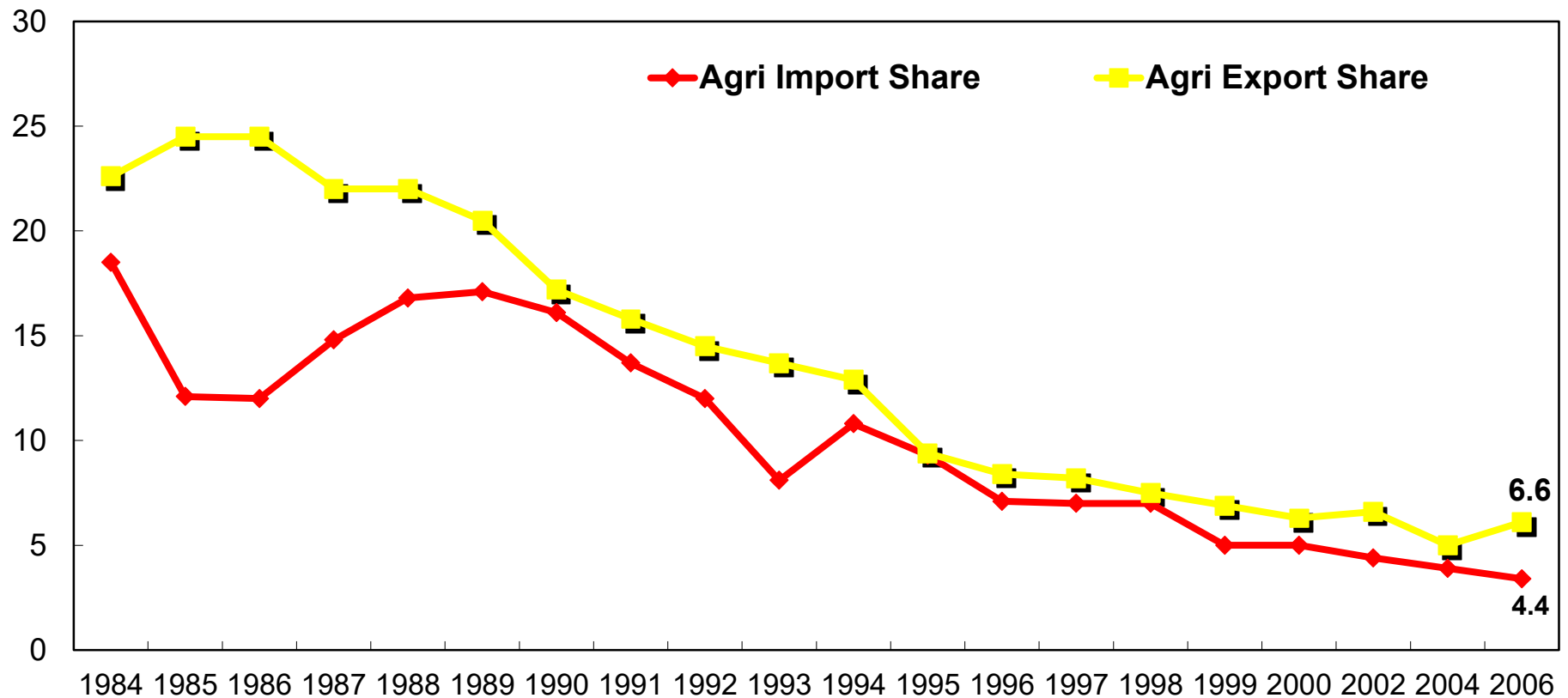


Leading exporters of agricultural products, 1990/2001/2006 (Bil US \$)

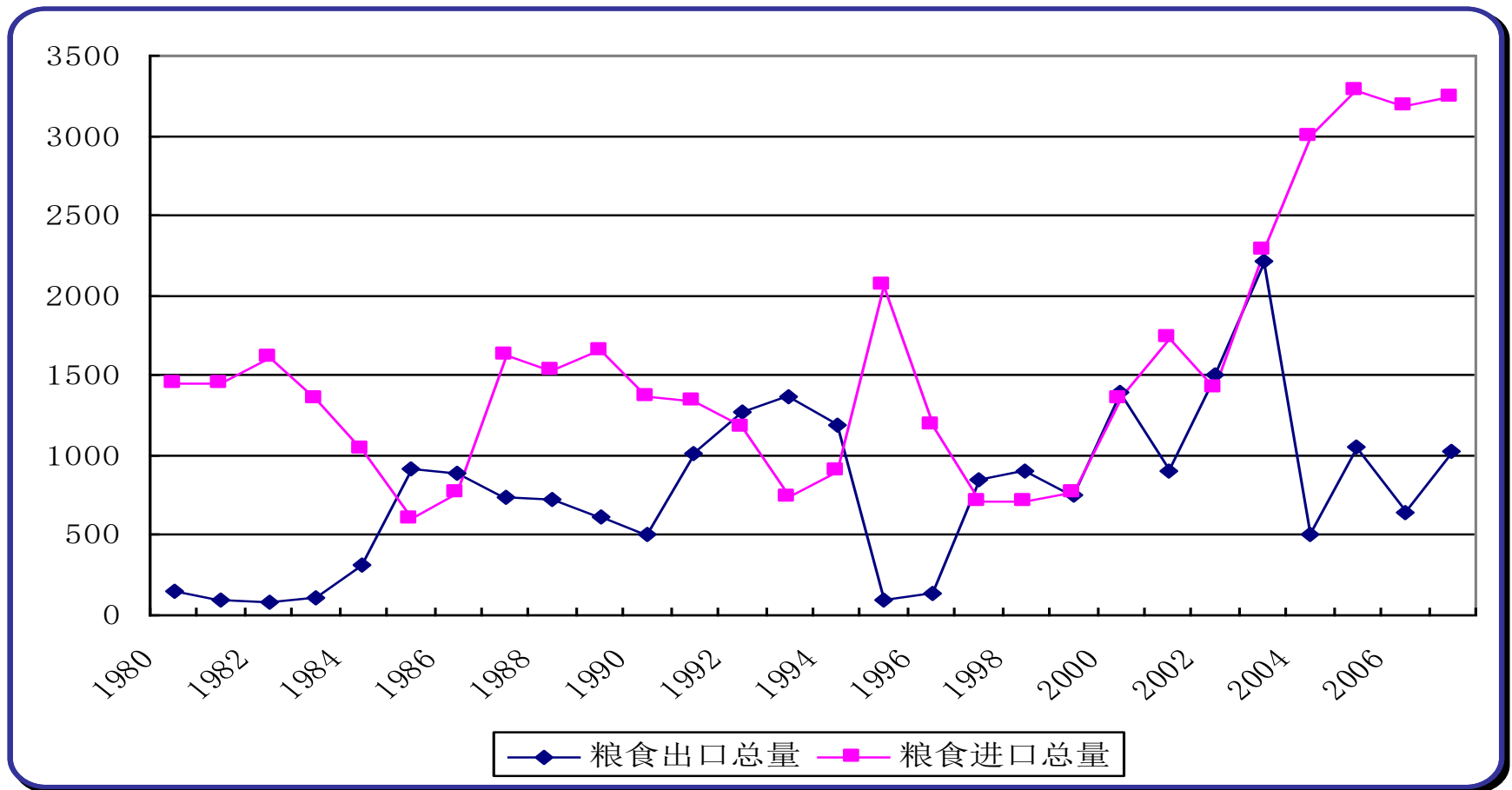


Source: WTO, 2003

China's Agricultural Trade: Share of Total Trade



食糧の輸入は増加傾向で、 輸出はほぼ横ばいである



1980－2007年中国食糧貿易量の変化

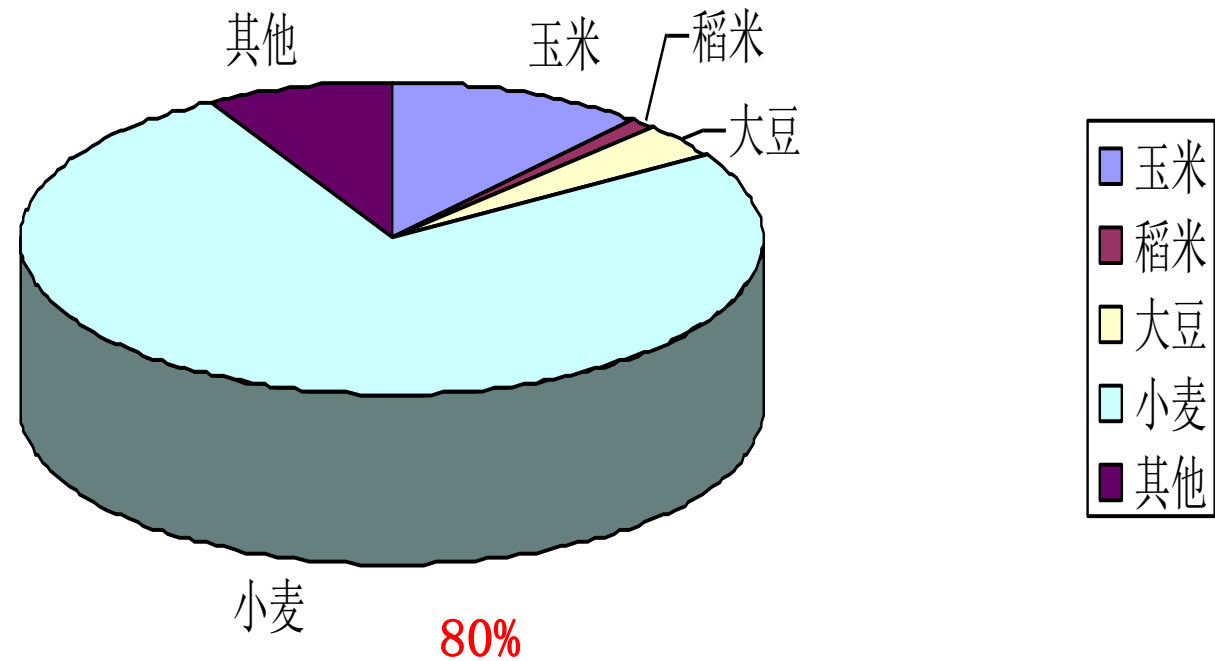
数据来源: 2008中国粮食发展报告。

2009/9/8

顾国达: 中国食糧生産と安全保障

35/101

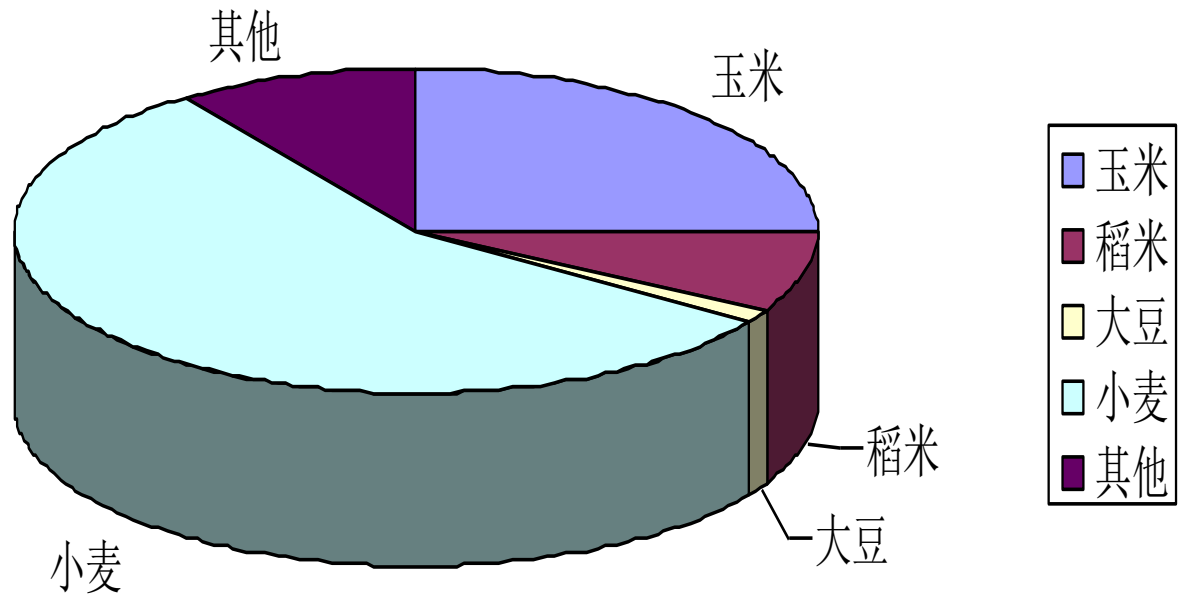
1980年粮食进口结构



1980年中国輸入食糧の種類構成

数据来源：2008中国粮食发展报告。

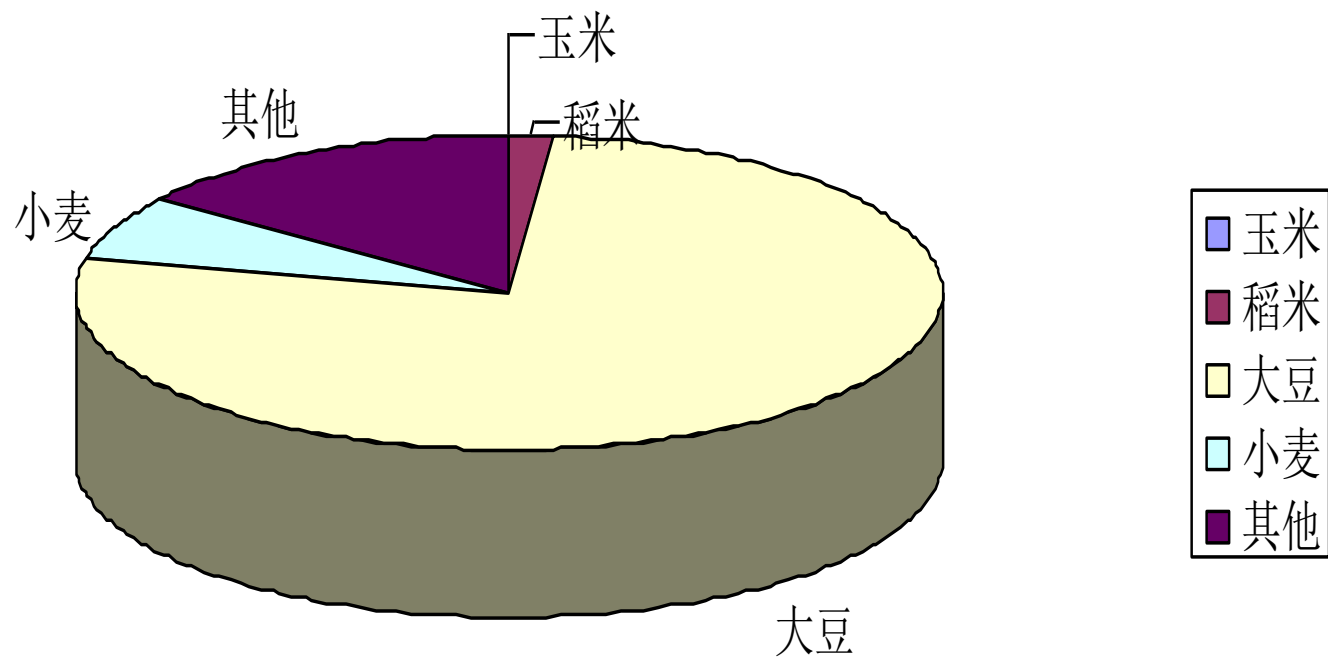
1995年粮食进口结构



1995年中国輸入食糧の種類構成

数据来源：2008中国粮食发展报告。

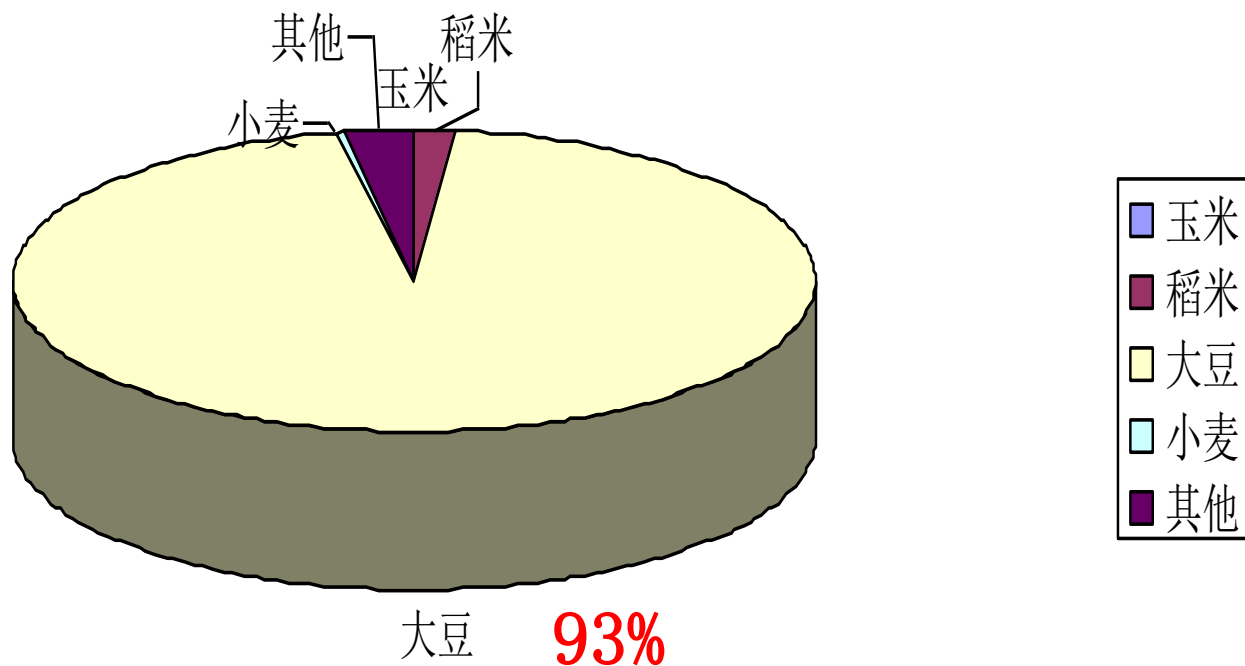
2000年粮食进口结构



2000年中国輸入食糧の種類構成

数据来源：2008中国粮食发展报告。

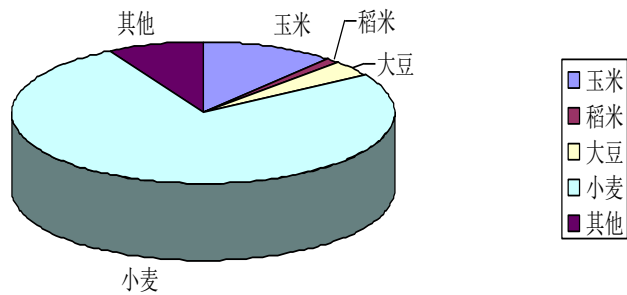
2007年粮食进口结构



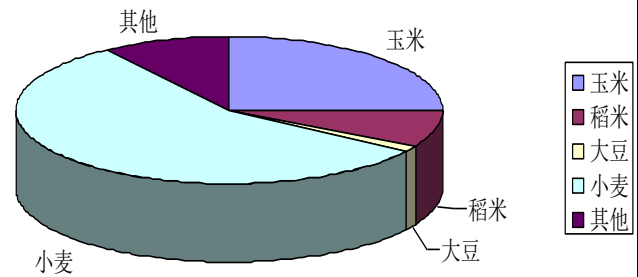
2007年中国輸入食糧の種類構成

数据来源：2008中国粮食发展报告。

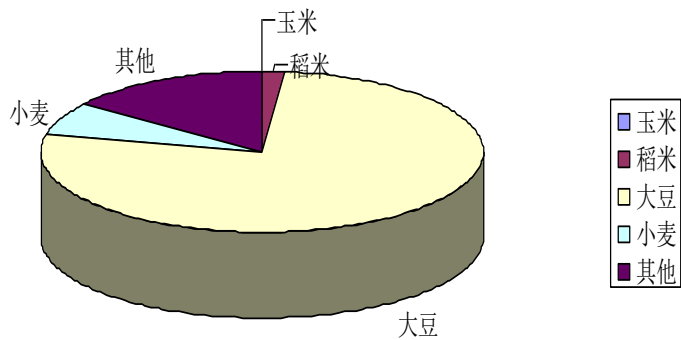
1980年粮食进口结构



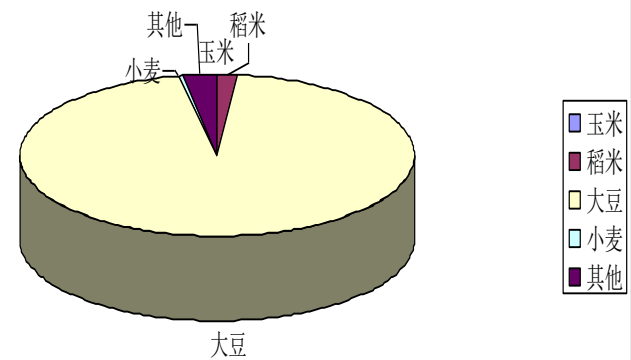
1995年粮食进口结构



2000年粮食进口结构



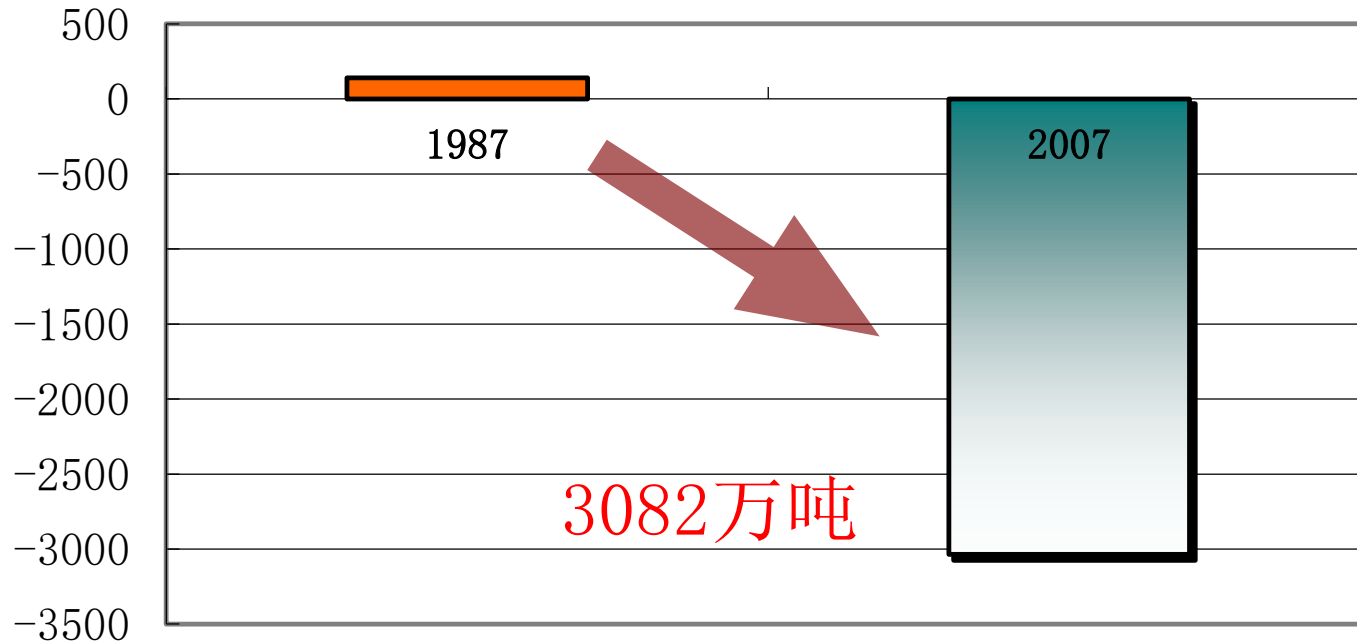
2007年粮食进口结构



1980-2007年中国輸入食糧種類構成の変化

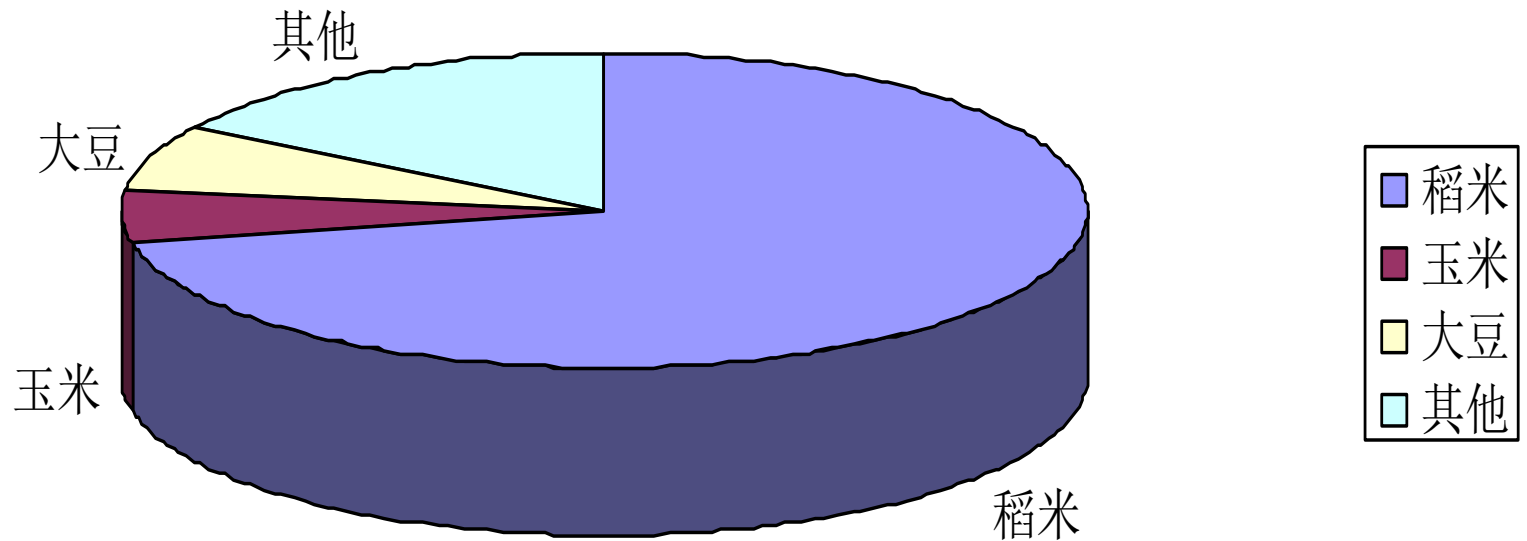
数据来源：2008中国粮食发展报告。

大豆净出口额（万吨）



大豆は輸出品目から輸入品目に転落

1980年粮食出口结构



1980年中国輸出食糧の種類構成

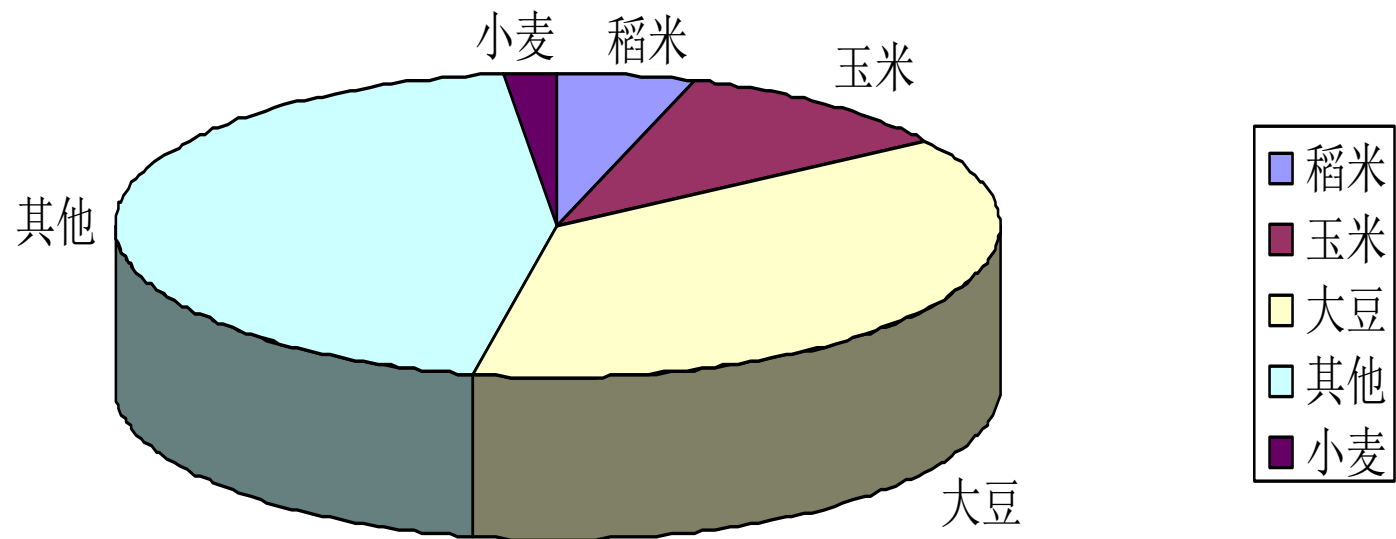
数据来源：2008中国粮食发展报告

2009/9/8

顾国达：中国食糧生産と安全保障

42/101

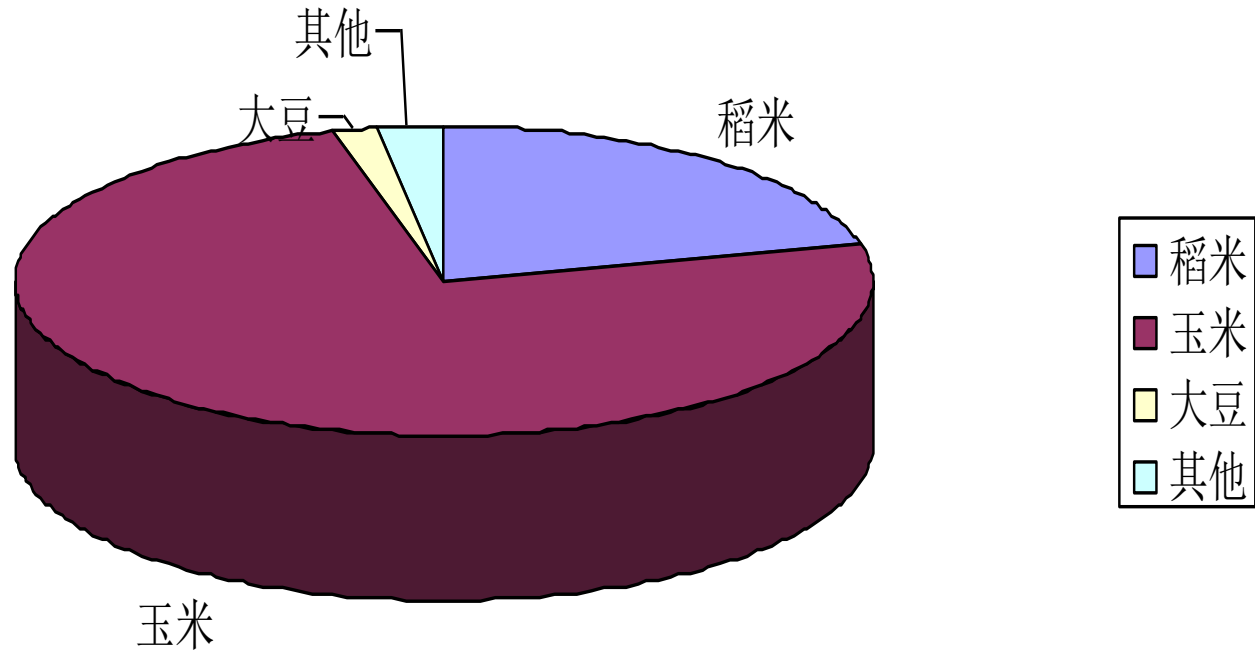
1995年粮食出口结构



1995年中国輸出食糧の種類構成

数据来源：2008中国粮食发展报告

2000年粮食出口结构



2000年中国輸出食糧の種類構成

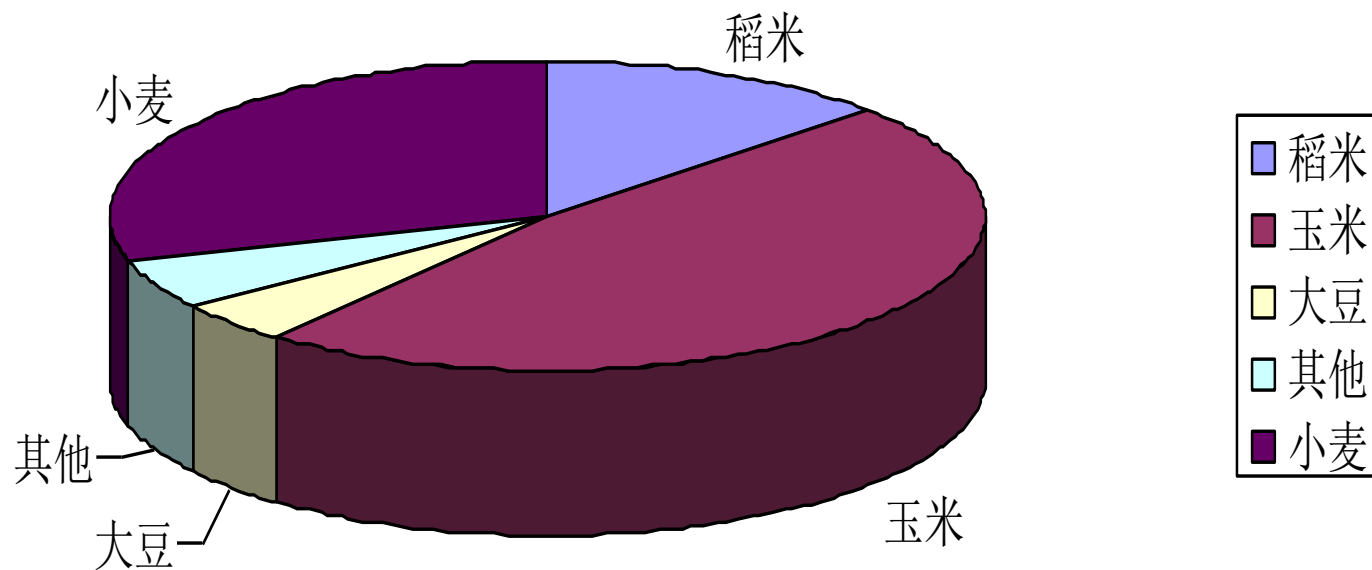
数据来源：2008中国粮食发展报告

2009/9/8

顾国达：中国食糧生産と安全保障

44/101

2007年粮食出口结构



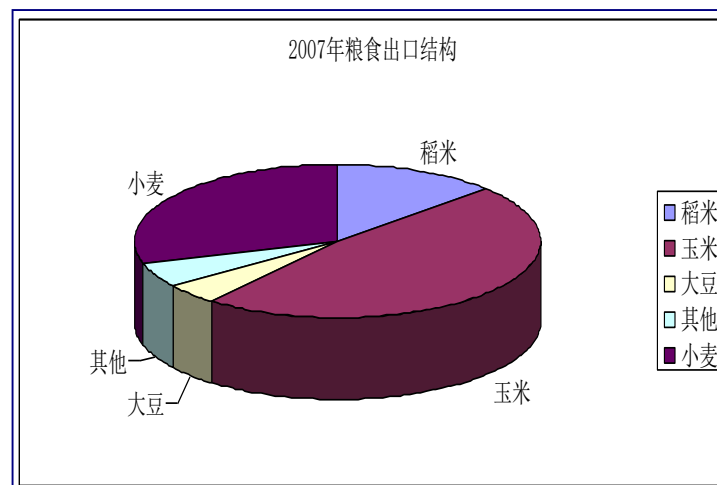
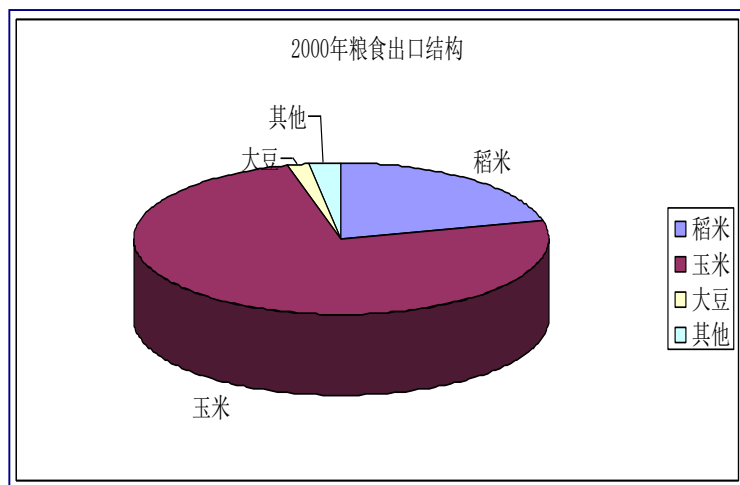
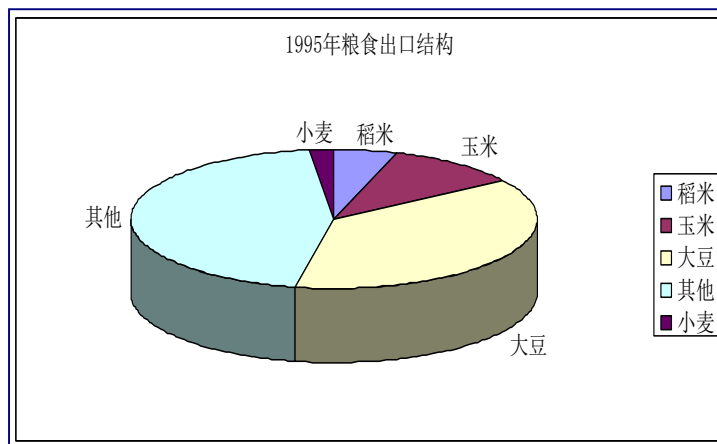
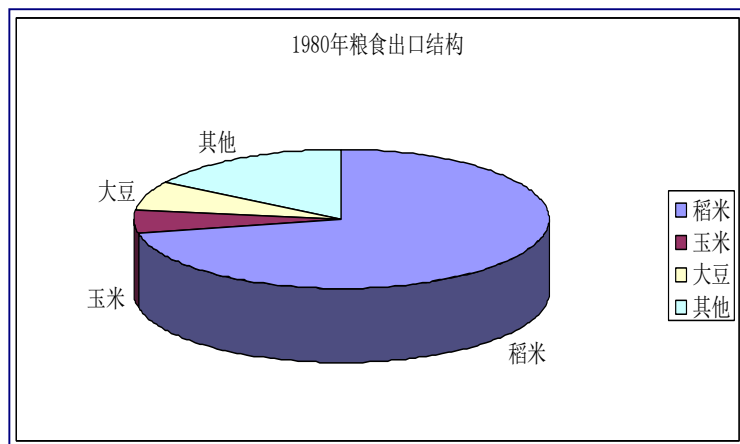
2007年中国輸出食糧の種類構成

数据来源：2008中国粮食发展报告

2009/9/8

顾国达：中国食糧生産と安全保障

45/101



1980-2007年中国輸出食糧種類構成の変化

数据来源：2008中国粮食发展报告

2009/9/8

顾国达：中国食糧生産と安全保障

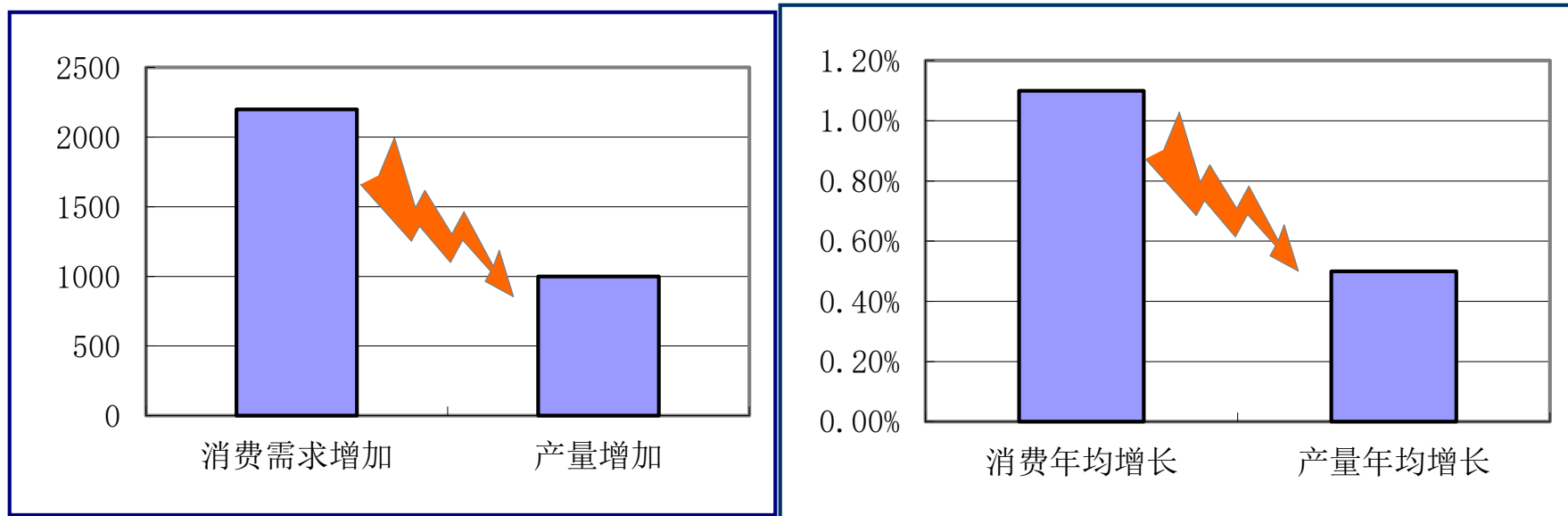
46/101

二、世界と中国の食糧供給情勢

- “食糧安全”：国民食糧需給に満足でき、食糧生産・流通と貿易における突破事件に対応できる能力を指します。

(一)世界の食糧供給情勢

食糧生産の増加は消費増加に追いつけにくい。



最近の10年間、世界の穀物の消費需給増加は2200億キロで、年平均1.1%の増加で、同期の穀物生産量の増加はわずか1000億キロで、わずか年平均0.5%の増加です。

世界食糧在庫の消費との比率は この30年間の最低レベルである。

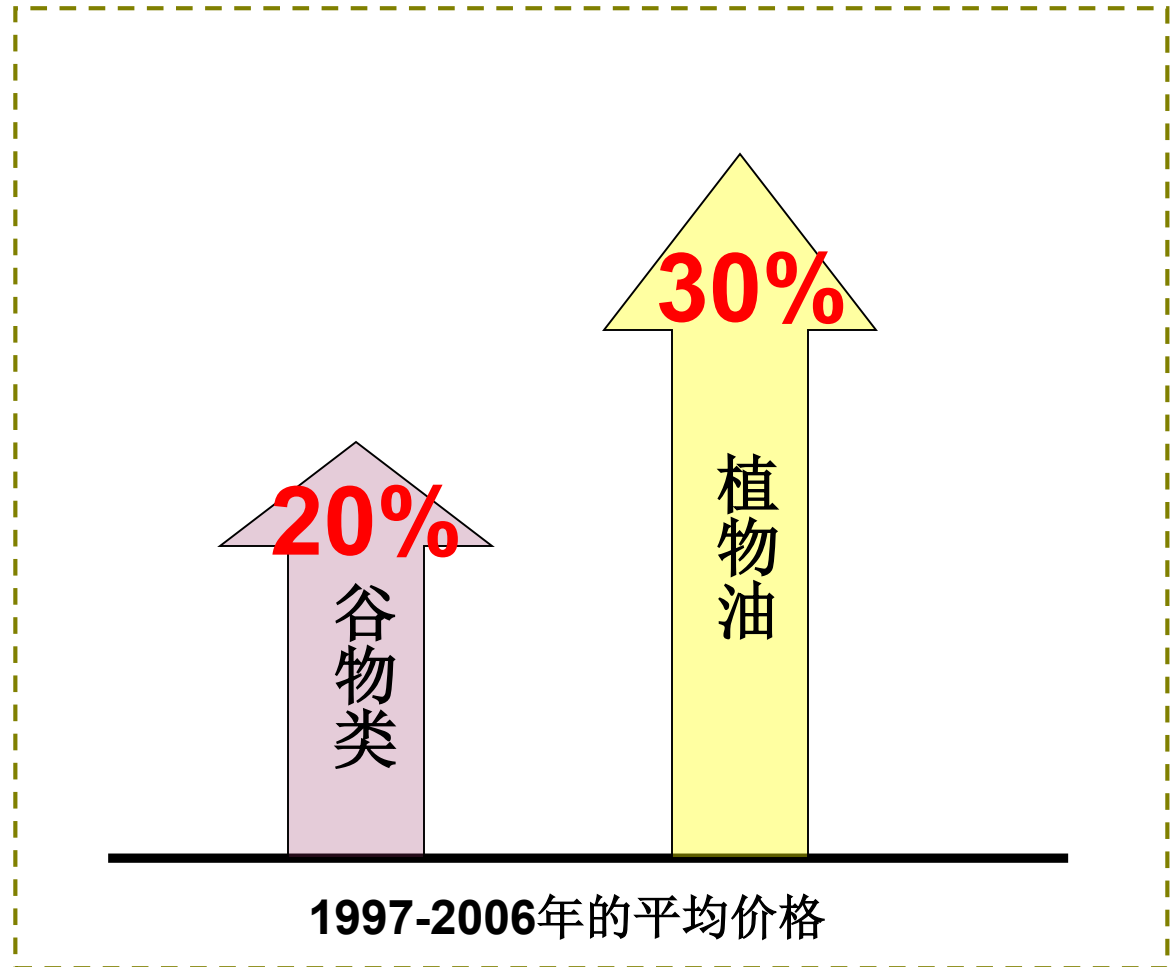


世界食糧在庫の小麦相当量の比率

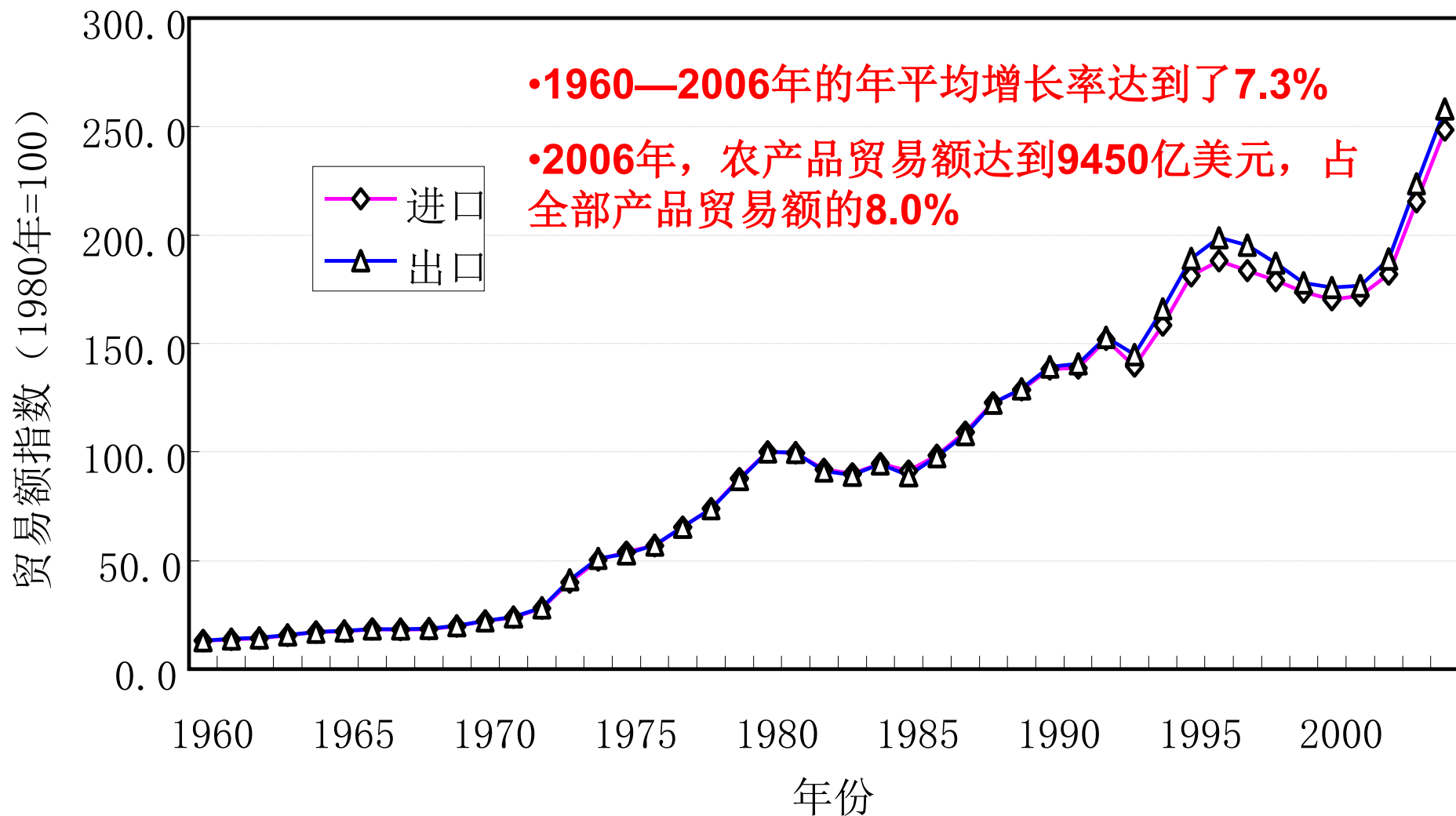
数据来源：2008中国粮食发展报告

注：小麦当量以经合发组织—粮农组织2000—02年相关价格为基础。

FAOの予測，今
後の十年間は、豚
肉と牛肉を除く、農
産物の価格が
1997-2006年の平
均価格より20%-
30%の高騰傾向。

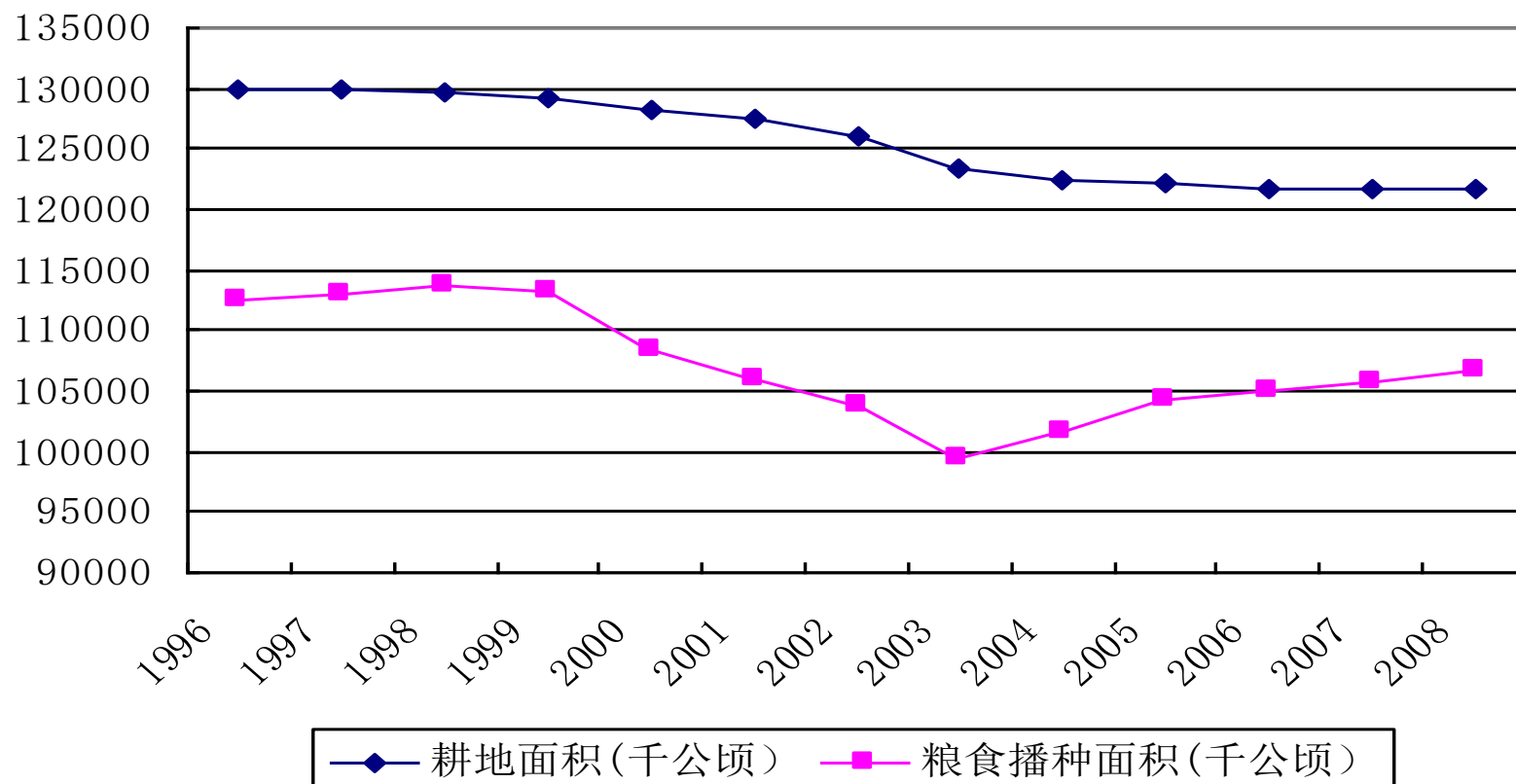


世界农产品贸易的规模变动



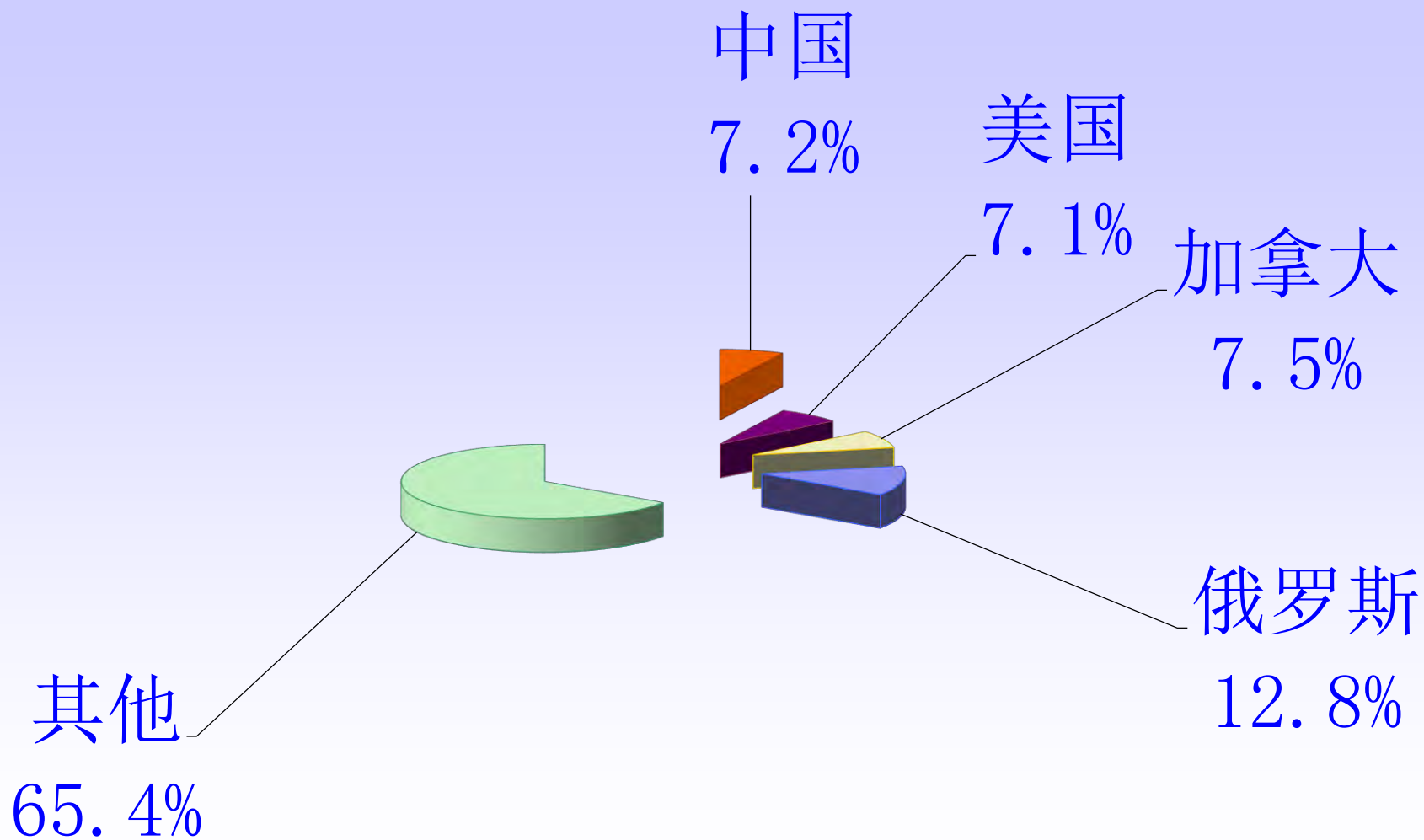
(二) 中国食糧供給情勢

1、耕地面積と環境保全の難問に直面



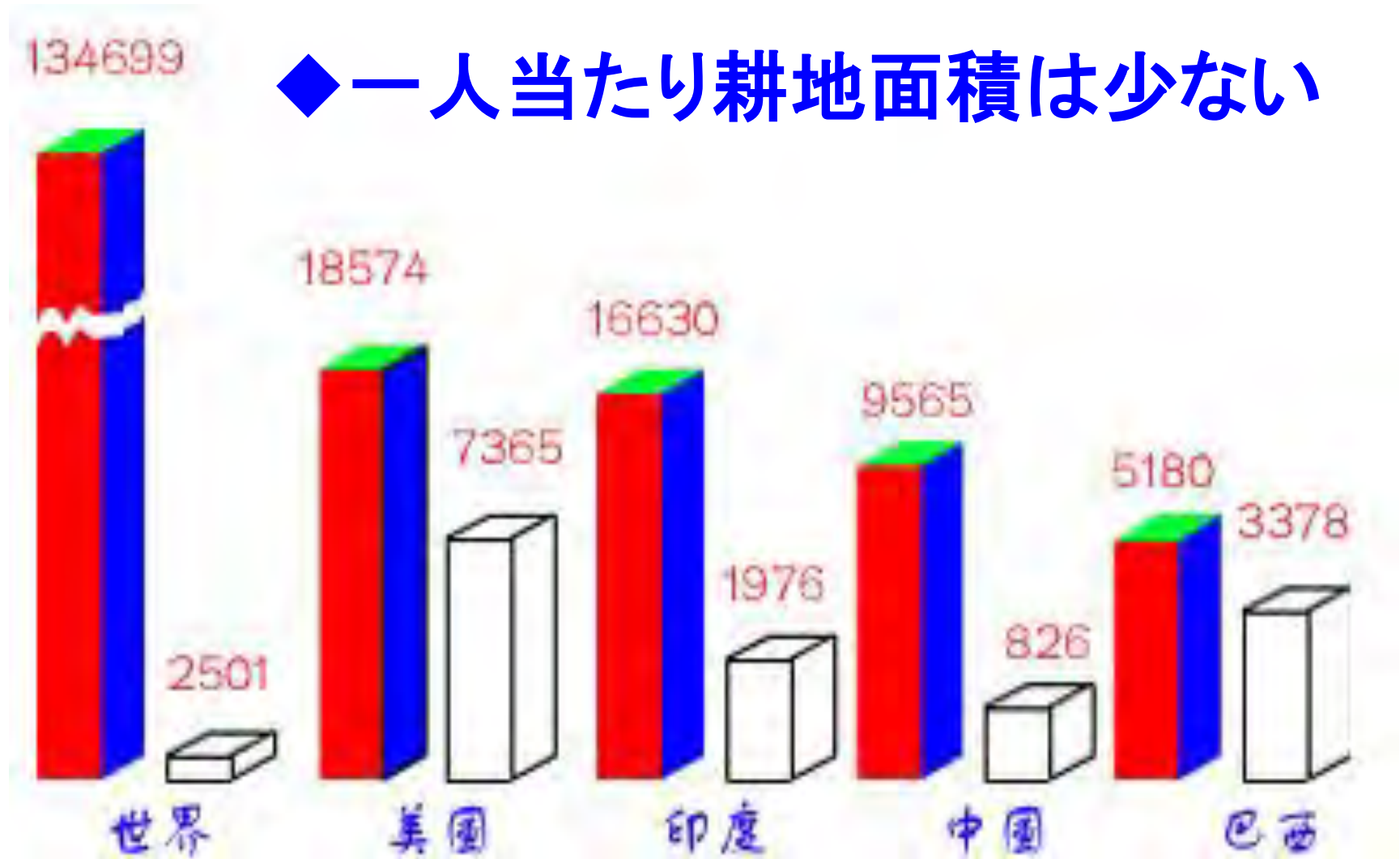
1990—2008年中国耕地面積と食糧生産面積の変化

数据来源：耕地资源数据根据国土资源部各年国土资源公报整理；粮食播种面积数据来源于历年《中国农村统计年鉴》。



◆世界耕地面積に占める中国の割合

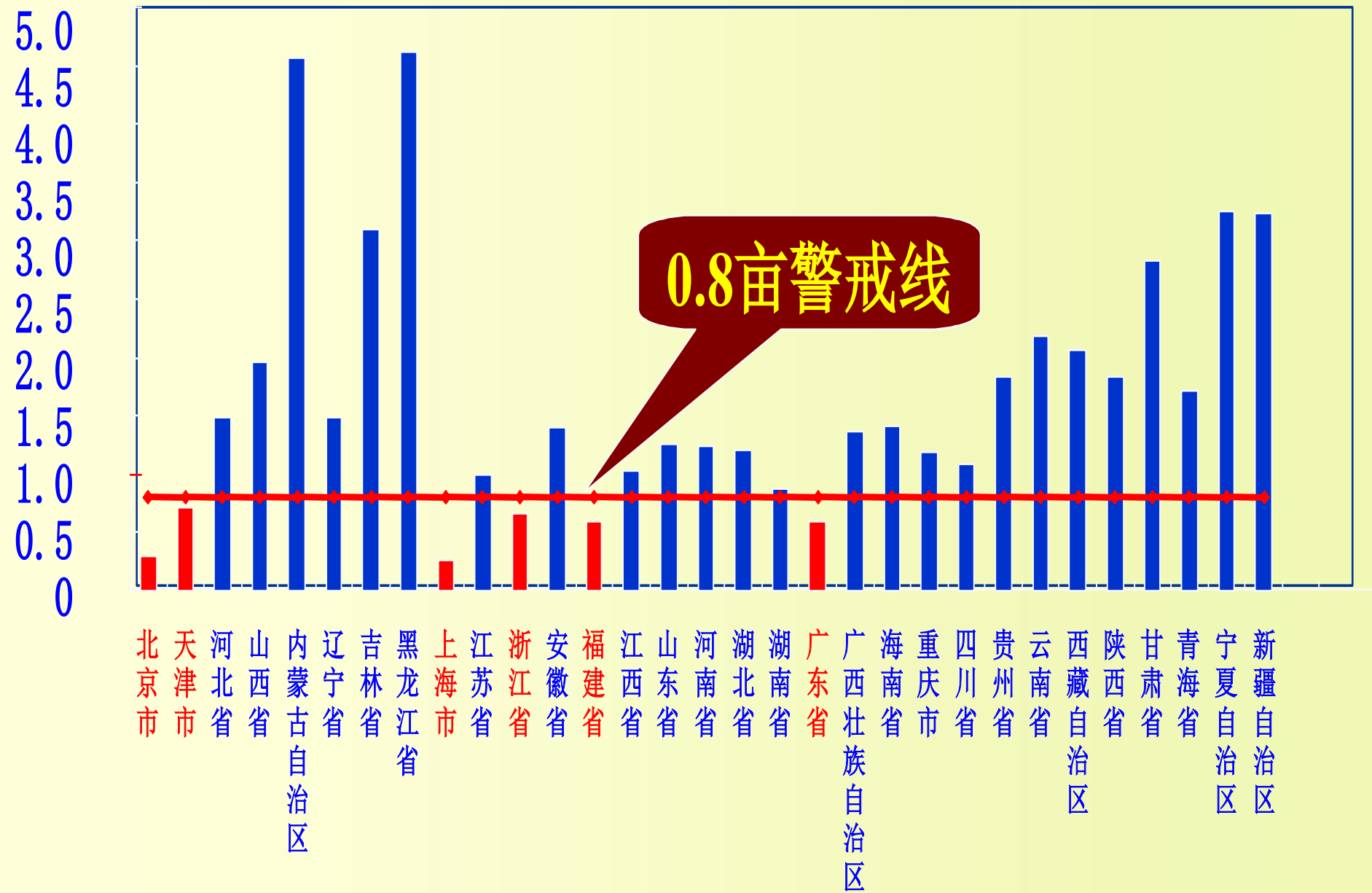
◆一人当たり耕地面積は少ない



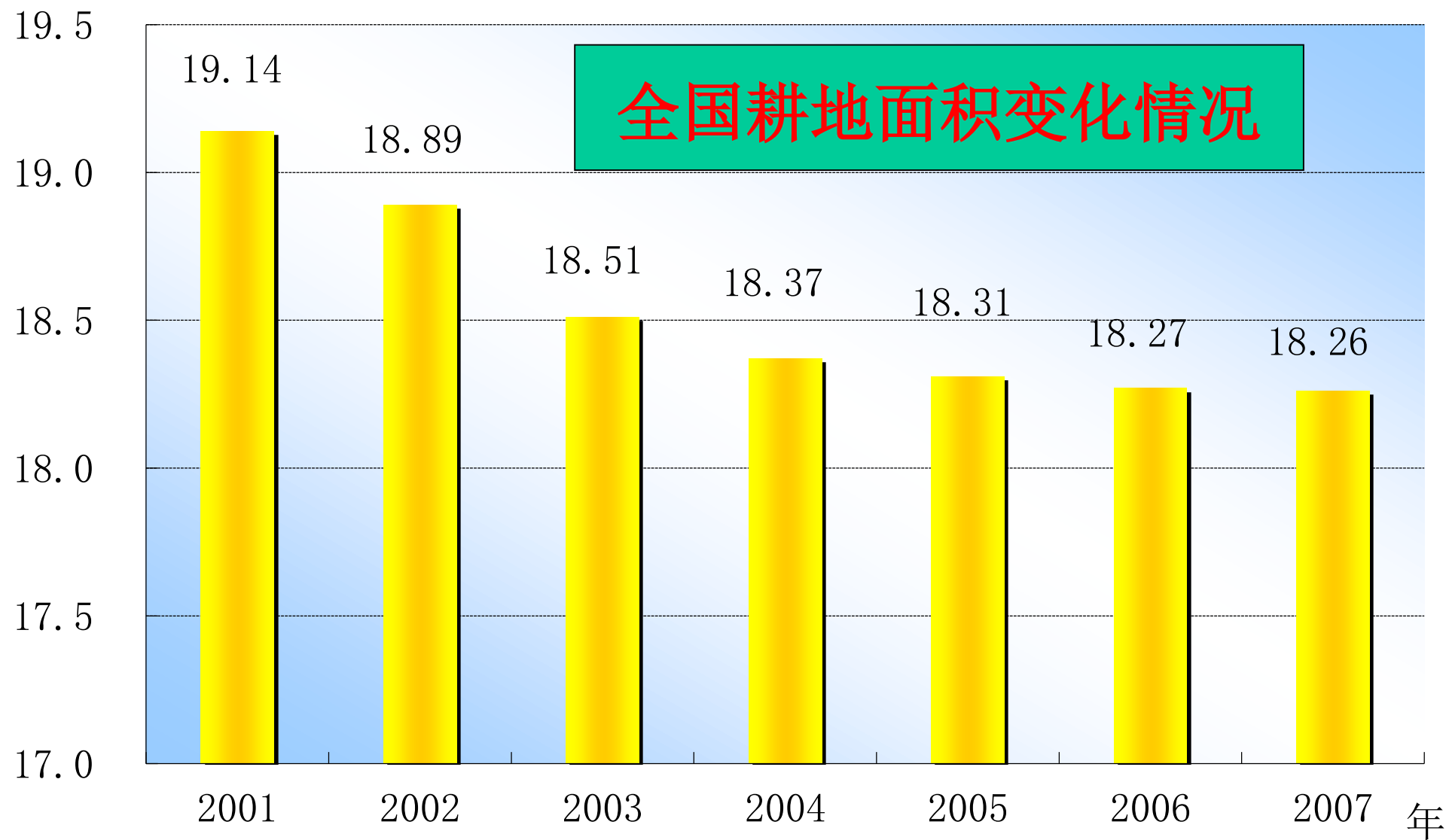
中国耕地、人均耕地面积和世界部分国家比较（彩色为耕地面积 单位：亿平方米，空白为人均耕地面积 单位：平方米）1991年

亩/人

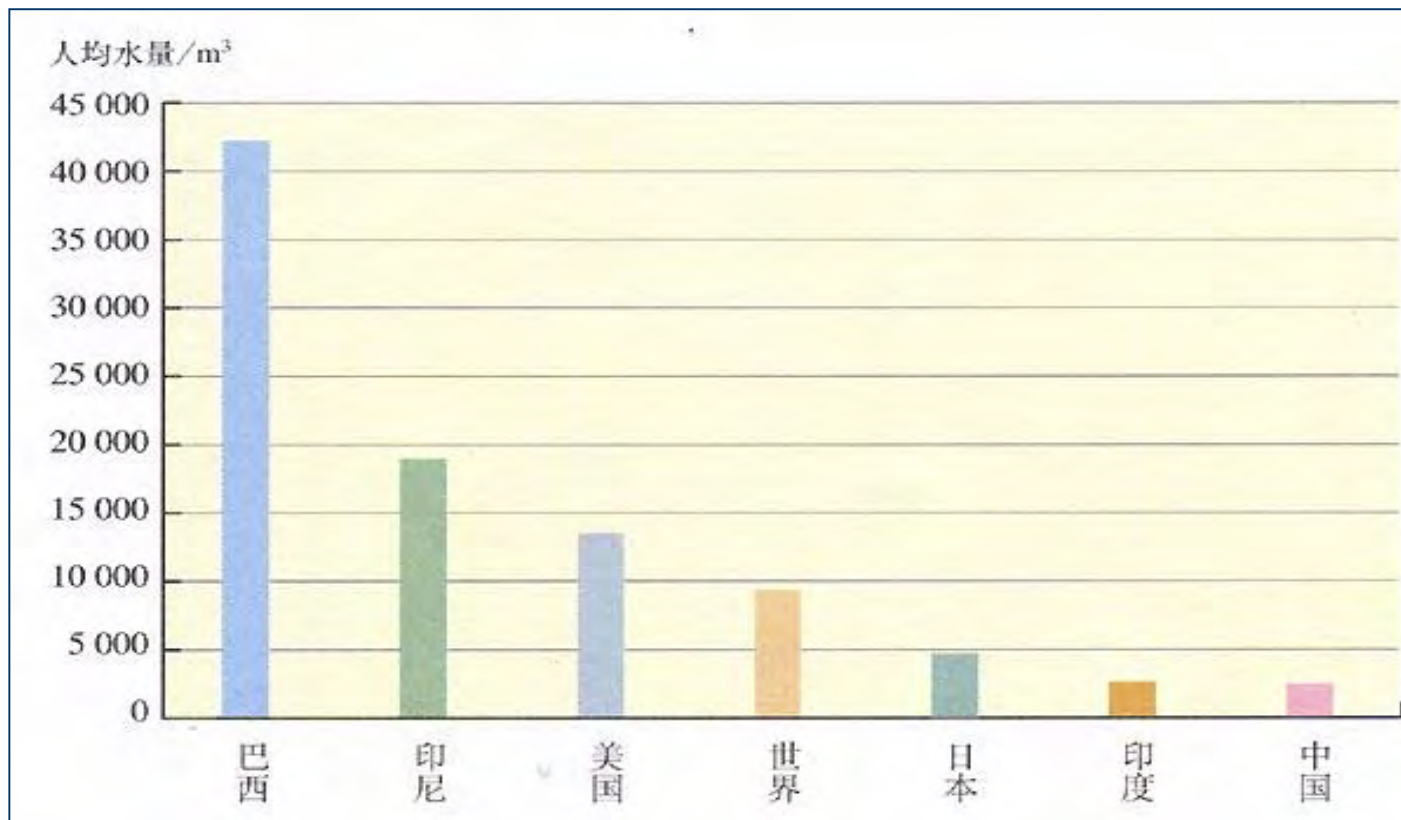
全国各省（区、市）人均耕地数



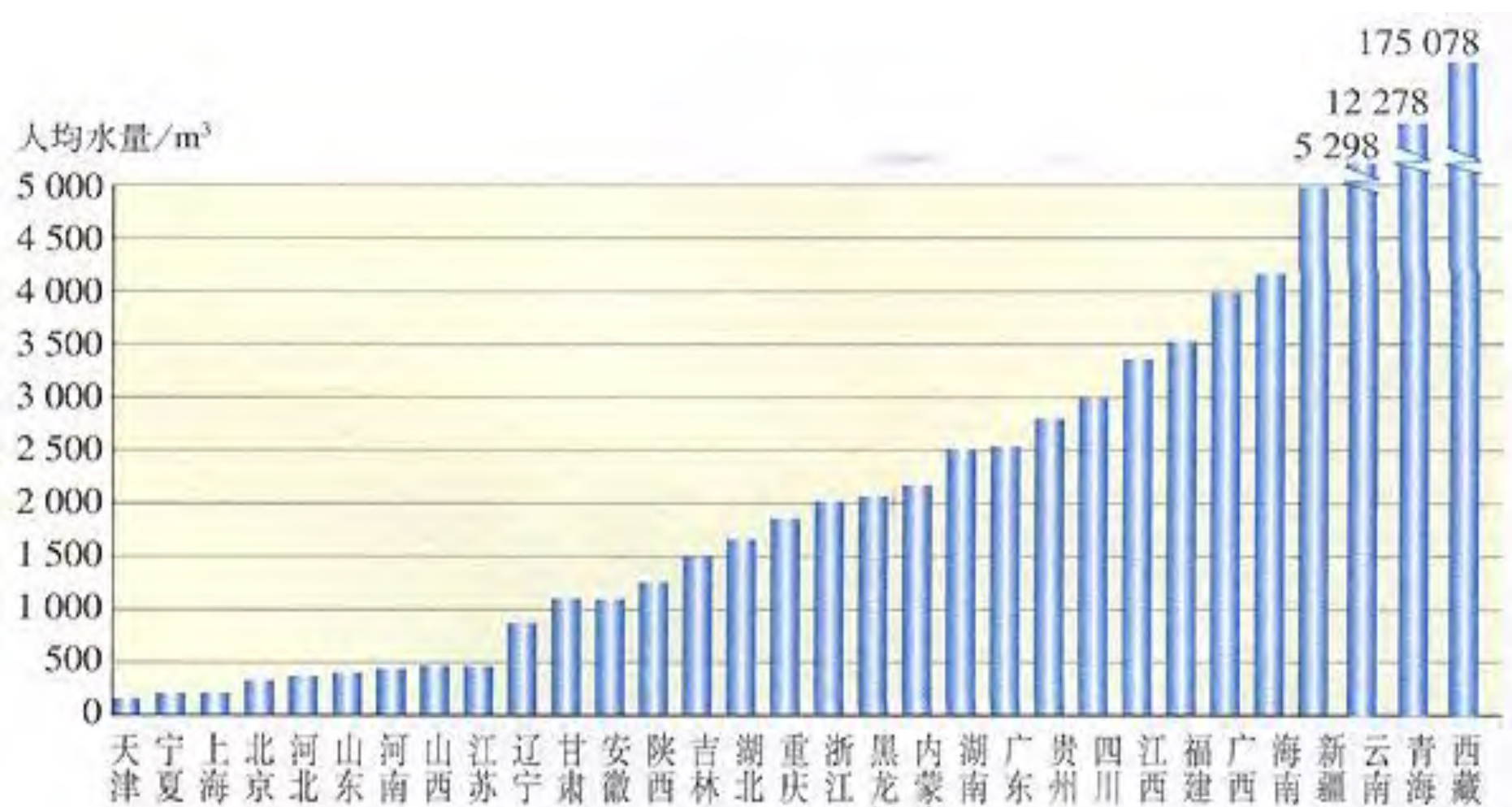
亿亩



2、農業用水の短欠も問題である。

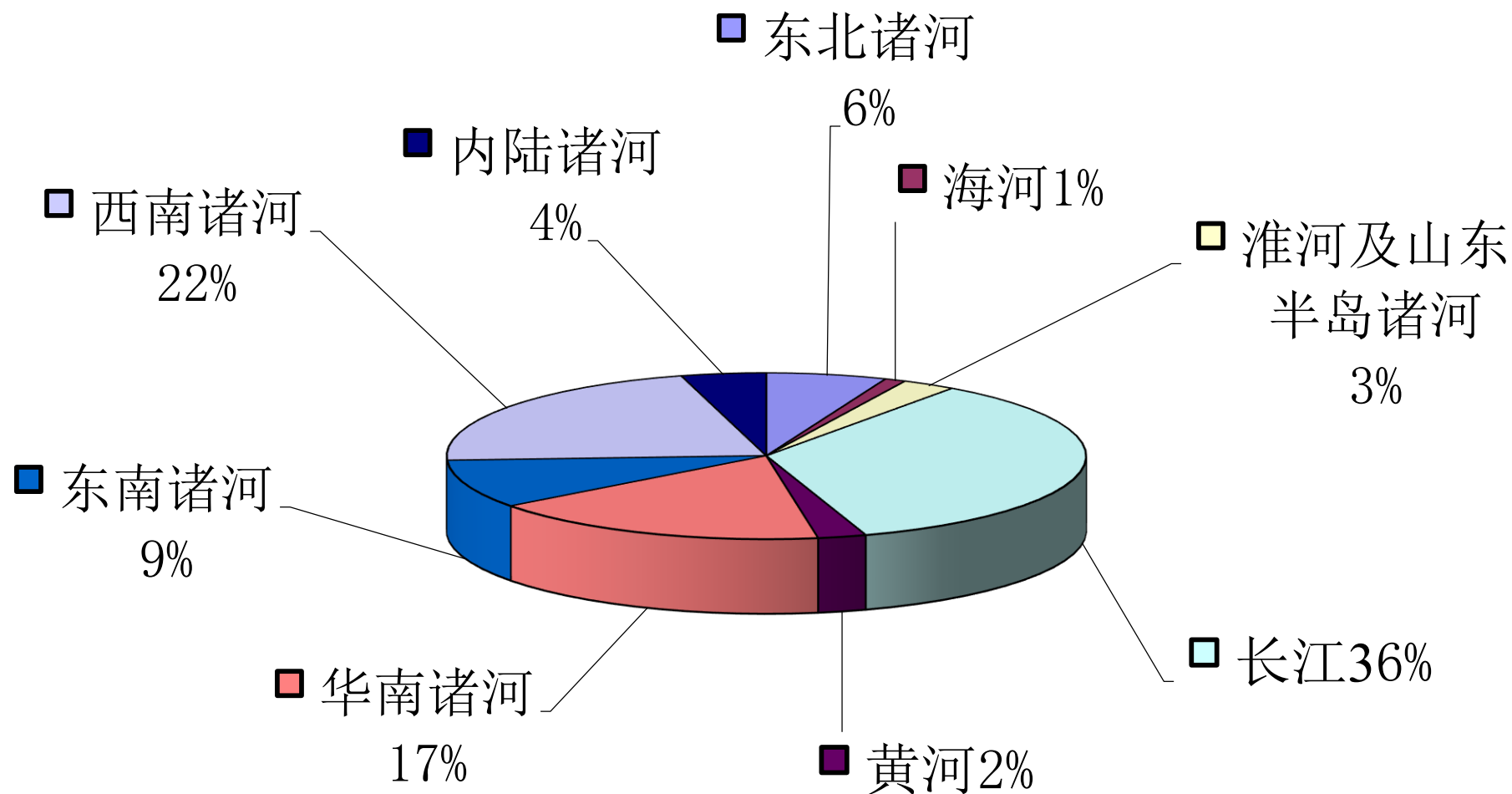


中国一人当たりの水資源量は約2200m³，わずか世界平均の28%で、農業水資源の短欠量は年約200億m³もあります。



地域別一人当たり水資源量の差

中国地表水资源总量分布图



自然资源

- 全国水资源总量分布情况
- 全国石油储量分布情况
- 全国天然气储量分布情况
- 全国煤炭储量分布情况
- 各地区主要矿产基础储量
- 各地区主要能源基础储量

- 面积和行政区划
- 人口
- 就业人员和职工工资
- 其他资料

- 国民经济
- 基础建设
- 社会发展
- 人民生活
- 其他资料

全国水资源总量分布情况





黄河の断流

2009/9/8

顾国达：中国食糧生産と安全保障

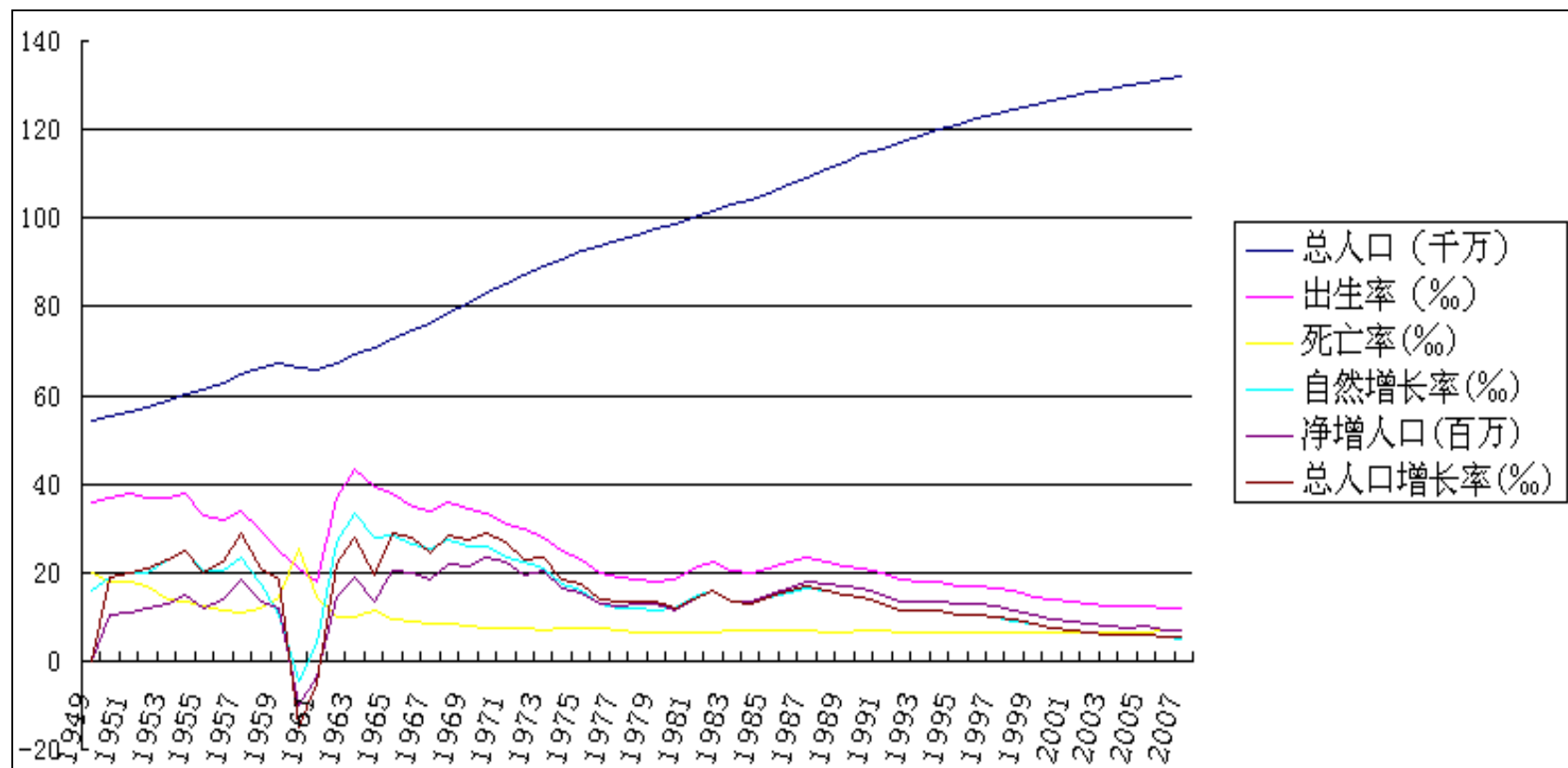
61/101

3、環境保全と土地砂漠化の退治



我国盐碱地约**1亿ha**；滩涂面积**350万ha**；矿业废弃地面积近 **400万 ha**。

4、人口増加の問題



中国人口の変化

数据来源：2007年数据取自文献国家统计局2007年统计公报，其余取自《中国统计年鉴》（1991-2007）。

中国人口の変化(万人)

年	年末	増減	年份	年末	増減
1986	107507		1997	123626	1237
1987	109300	1793	1998	124761	1135
1988	111026	1726	1999	125786	1025
1989	112704	1678	2000	126743	957
1990	114333	1629	2001	127627	884
1991	115823	1490	2002	128453	826
1992	117171	1348	2003	129227	774
1993	118517	1346	2004	129988	761
1994	119850	1333	2005	130756	768
1995	121121	1271	2006	131448	692
1996	122389	1268			

資料：国家统计局统计年鉴

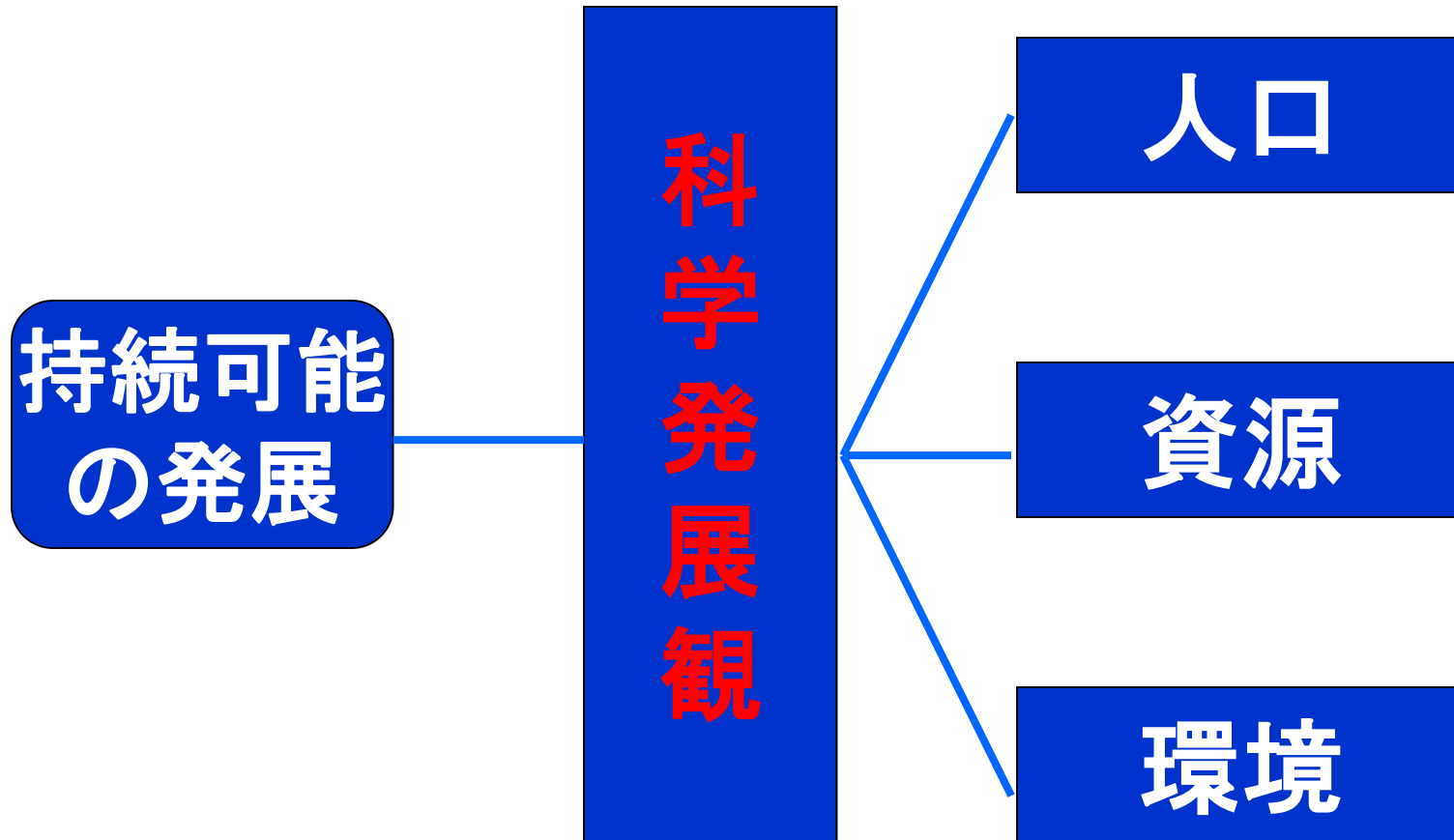
中国人口の予測(万人)

年	増量	総人口	年	増量	総人口	年	増量	総人口
2005		130756	2015	901	141895	2025	427	148294
2006	1327	132083	2016	853	142748	2026	379	148673
2007	1280	133363	2017	806	143554	2027	332	149005
2008	1232	134595	2018	758	144312	2028	284	149289
2009	1185	135780	2019	711	145023	2029	237	149526
2010	1138	136918	2020	664	145687	2030	190	149716
2011	1090	138008	2021	616	146303	2031	142	149858
2012	1043	139051	2022	569	146872	2032	95	149953
2013	995	140046	2023	521	147393	2033	47	150000
2014	948	140994	2024	474	147867	2034	0	150000

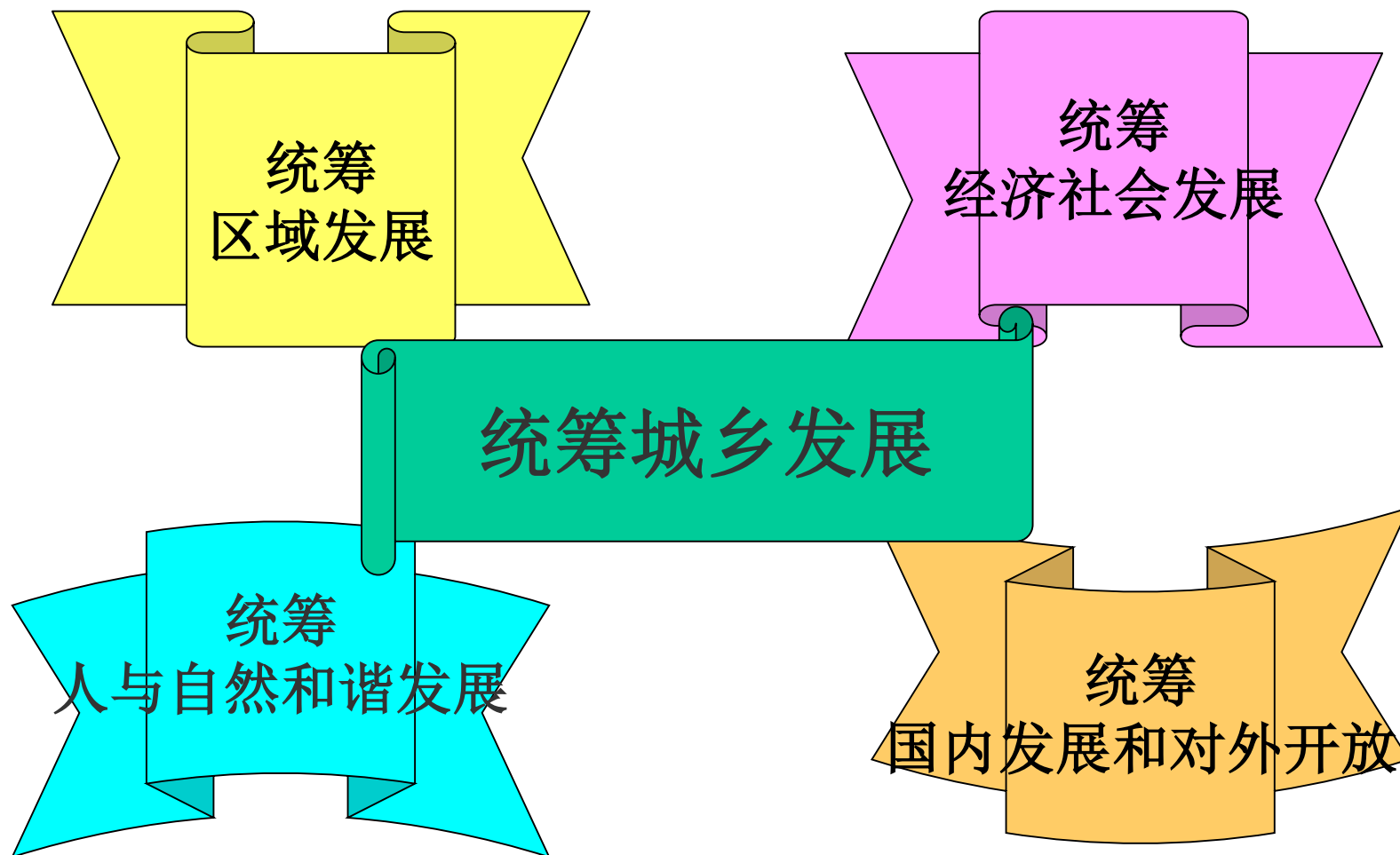
三、中国の食糧安全保障対策について

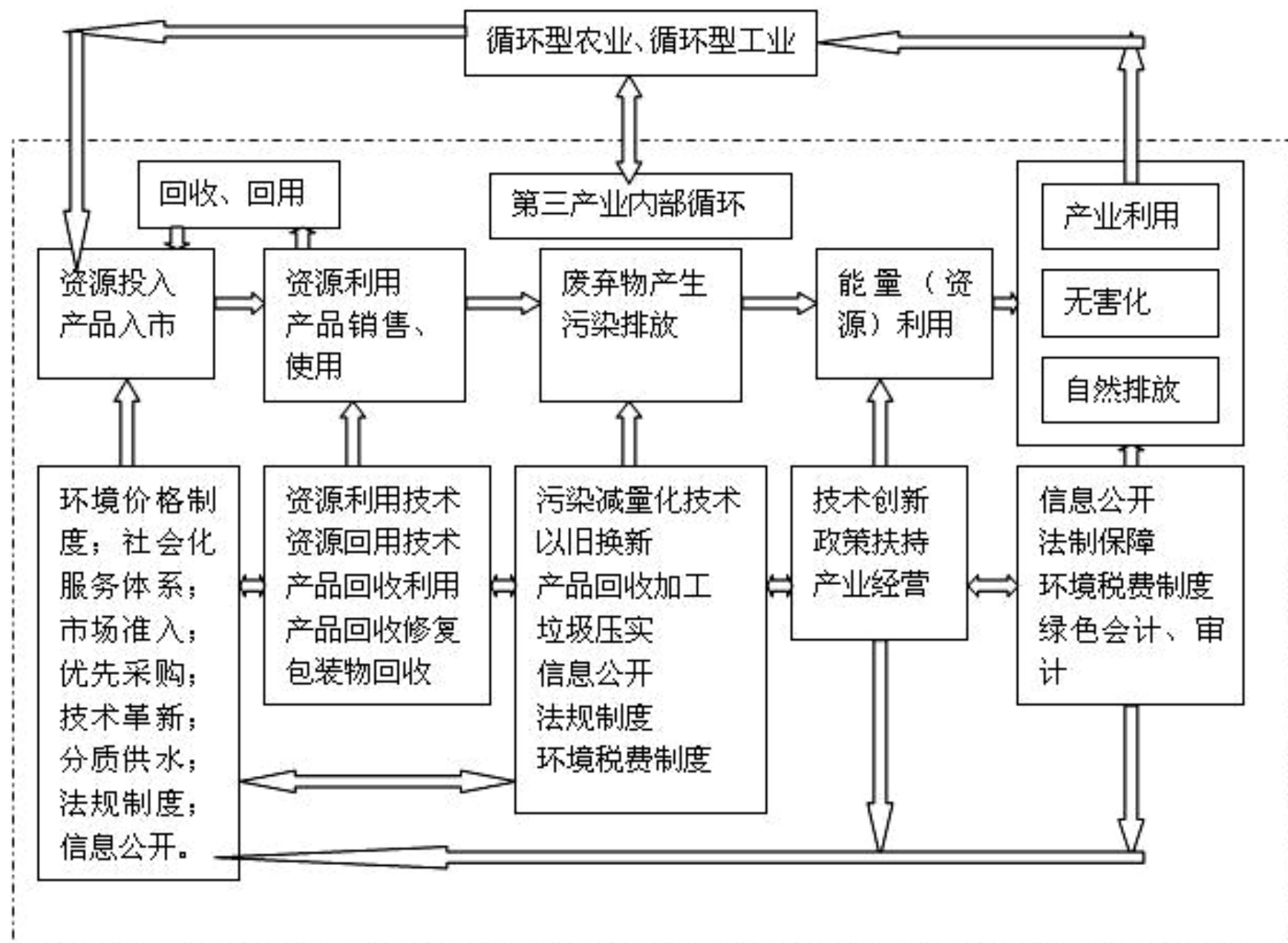


科学発展観を提唱する



落实科学发展观，实现“五个统筹”





□ 農業技術開発の投入増加

□ 計画生育政策の持続

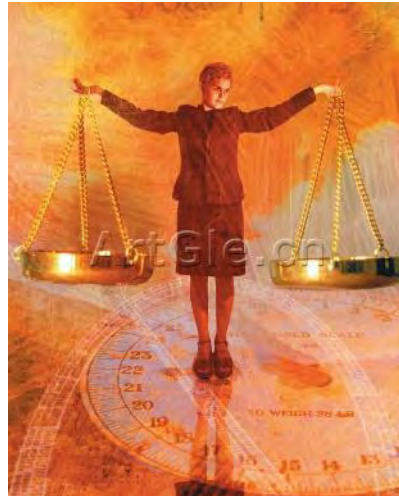
□ 基本農地の保護制度

□ 環境保全と「南水北調」

□ 食糧最低保護価格制度

□ 農業税の免除と補助

□ 農業機械化

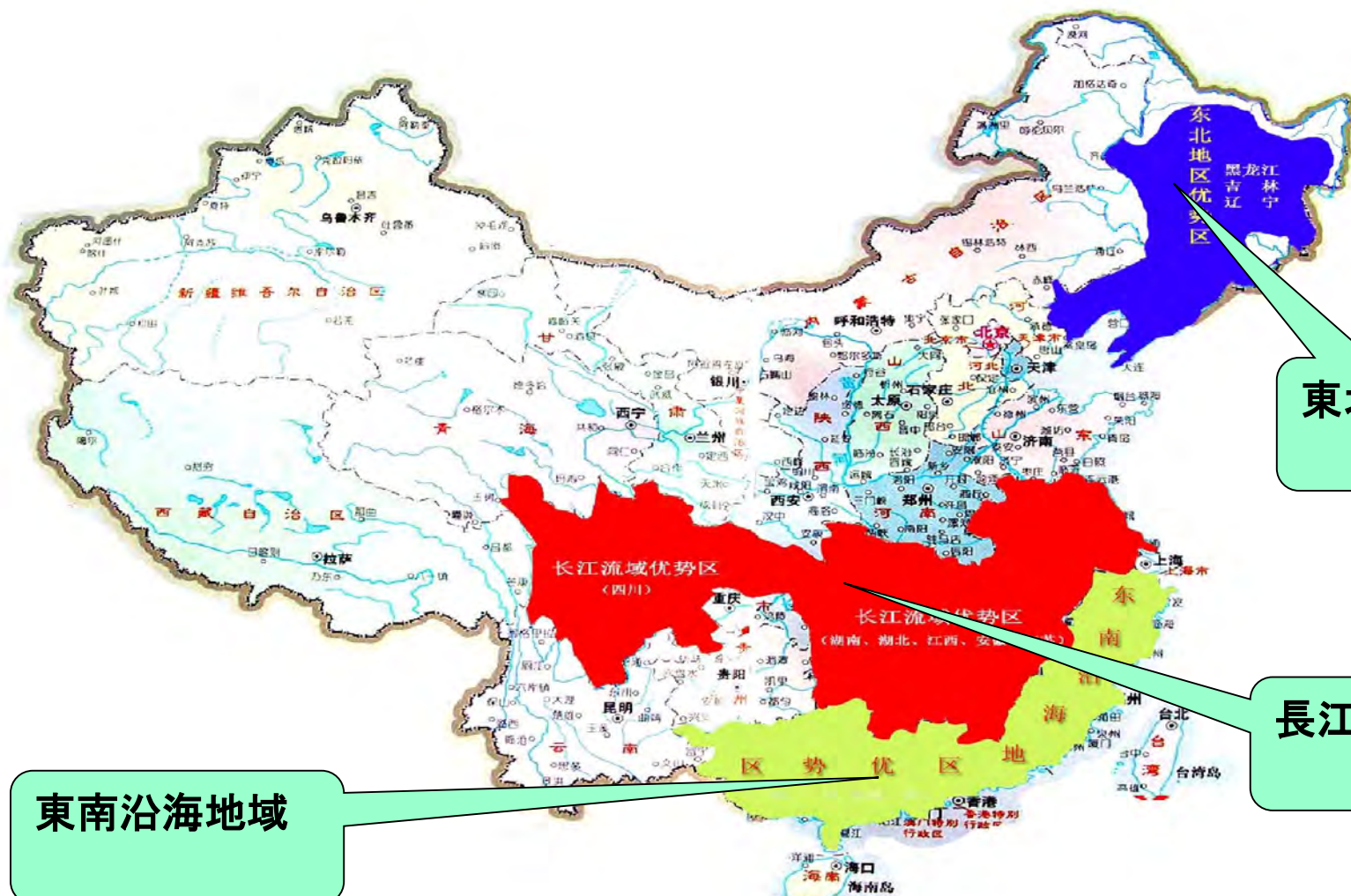


国内食糧需給の均衡

中国政府は食糧安全を大事にしています。



高品質稲作優位の地域図

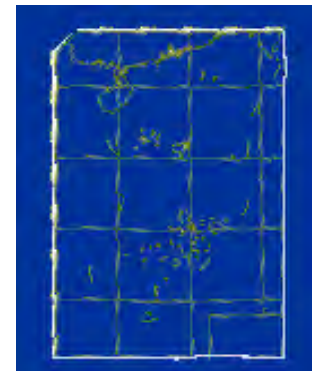


小麦作優位地域

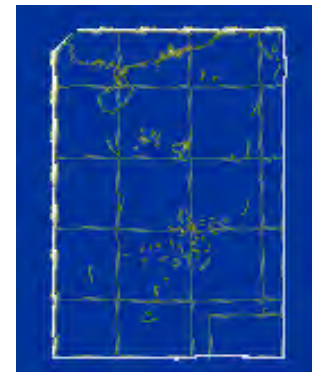
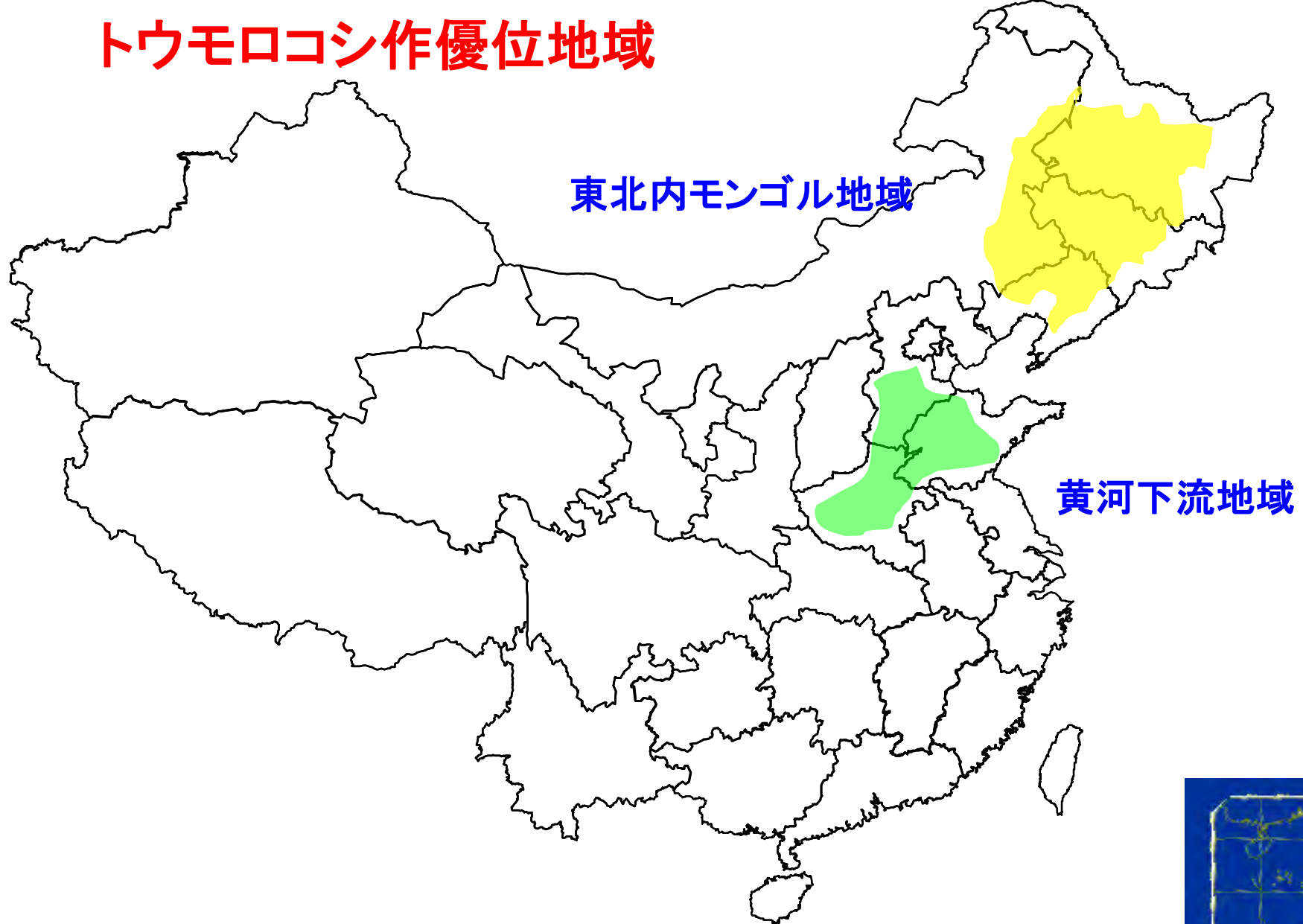
東北地域

黄河下流地域

長江下流地域



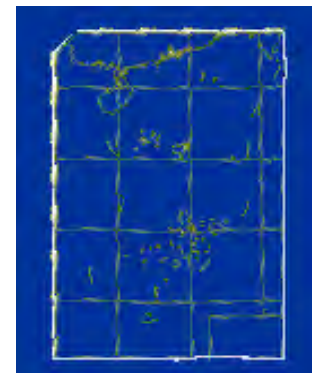
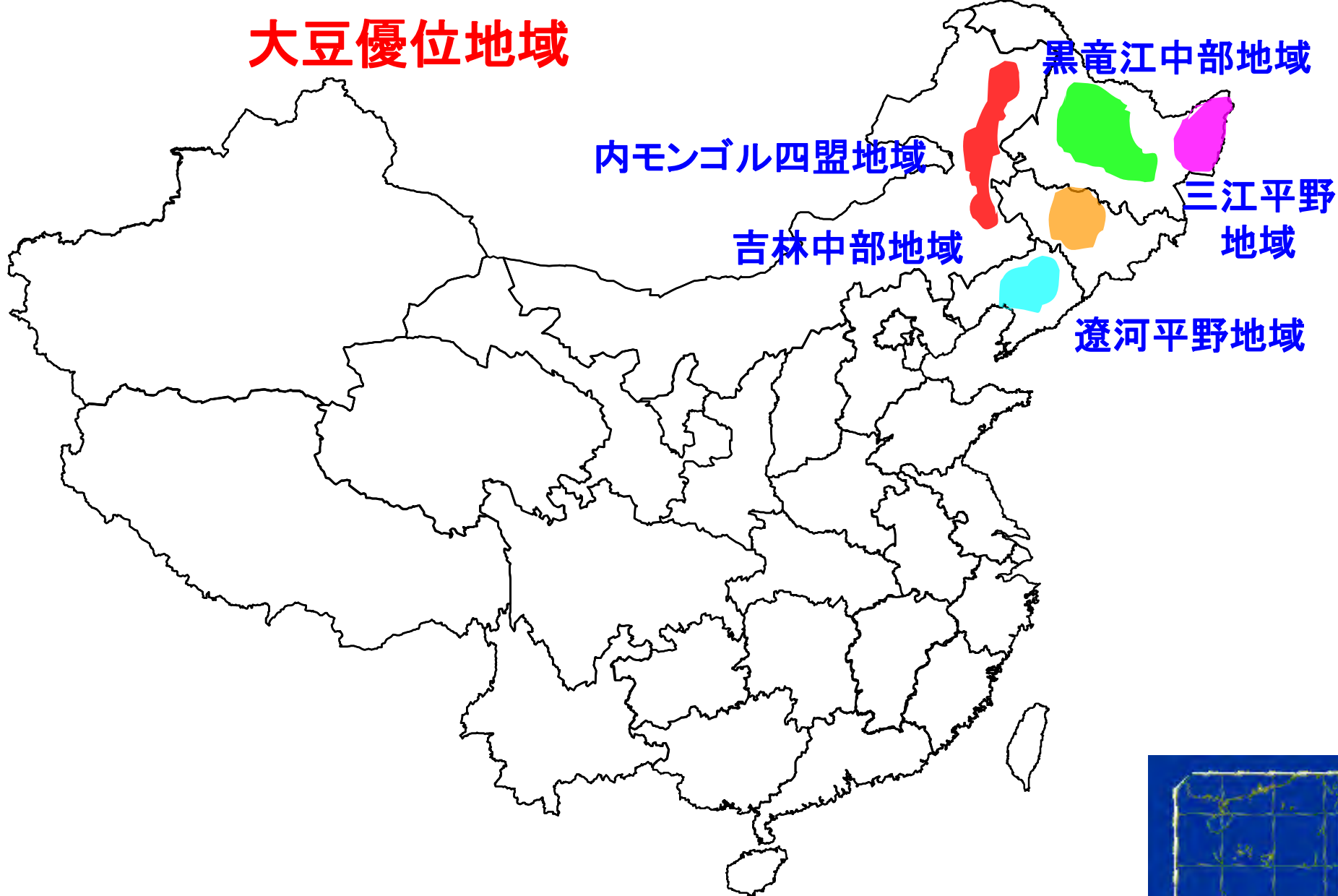
トウモロコシ作優位地域



2009/9/8

顾国达：中国食糧生産と安全保障

大豆優位地域



- 2001年4月に、財政資金で「国家農業科学技術普及特別資金」を設立しました。
- 2001年から2008年まで、22.5億元財政資金を支出し、140億元の社会資金を投入し、3784項目を援助し、8560の新品種育成、4846の新商品開発を成功し、植物新品種は3.08億ムに応用し、5200万の農民が増収できました。

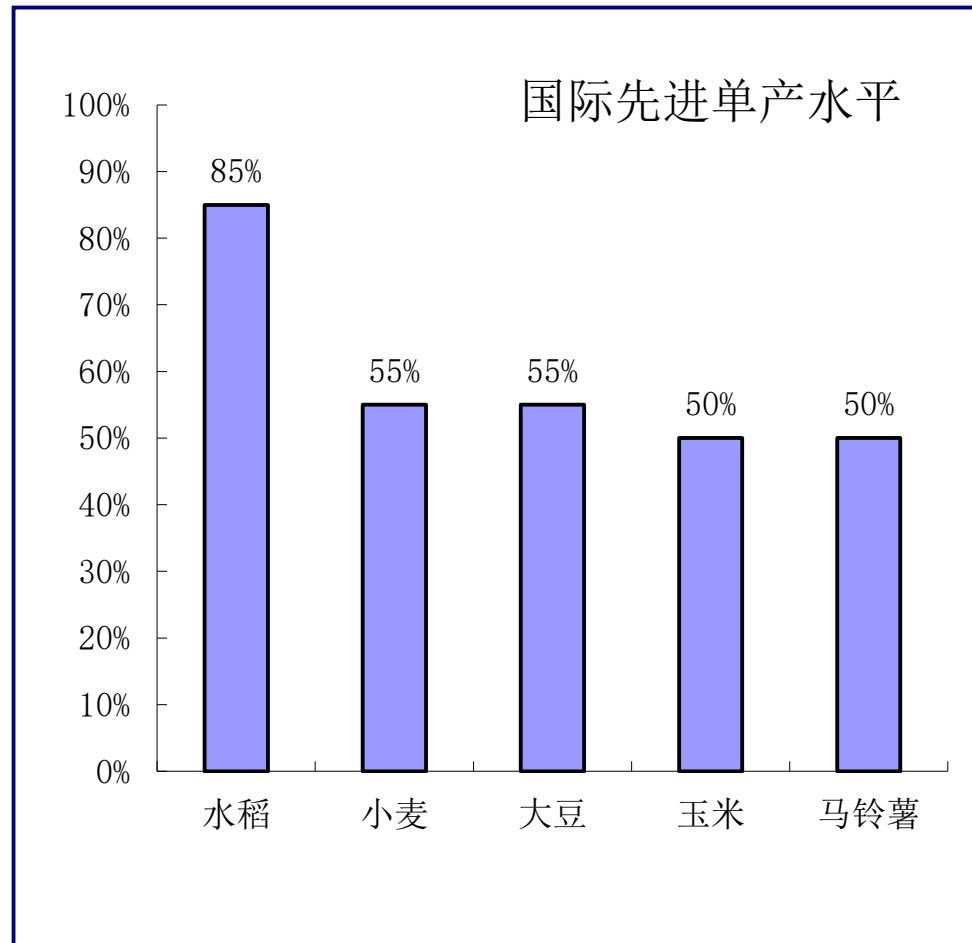
- 1. 动植物超级种培育
- 2. 栽培技术与农作制度
- 3. 动植物重大疫病防控
- 4. 农产品安全生产
- 5. 农产品精深加工
- 6. 现代农业装备与设施
- 7. 节水农业与地力培育关键技术
- 8. 生物质资源转化
- 9. 农业面源污染防治和环境修复
- 10. 数字农业技术

十大农业核心技术

1. 粮田目标产量保障技术
2. 重要出口农产品标准化生产技术
3. 大宗农产品安全生产技术
4. 现代牧业小区集约化生产技术
5. 水产良种高效养殖技术
6. 循环农业技术
7. 农作物生产全程机械化技术
8. 设施农业技术
9. 精确生产技术
10. 现代奶业生产技术

単位面積収穫量の上昇空間は大きい

中国の食糧単位
面積の収穫量は
世界の先進レベルとの差が大きい。



➤ 超級稻新品種（1ム当たり800キロ以上）の育成は成功しました。

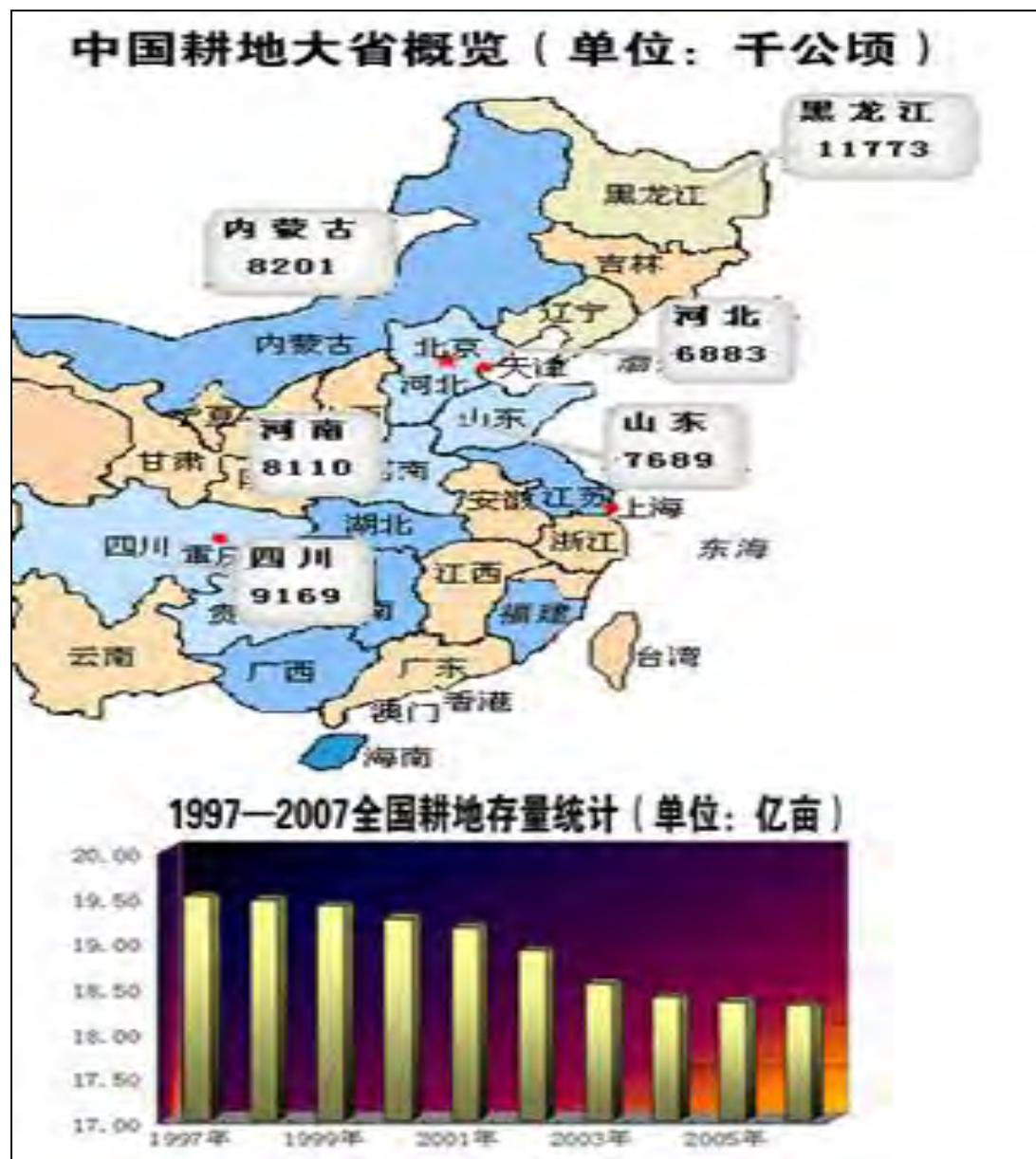


2005年から、土地成分の測定が4.8億ム/回となり、
耕地1ム当たりコスト節約は20-50元もあります。

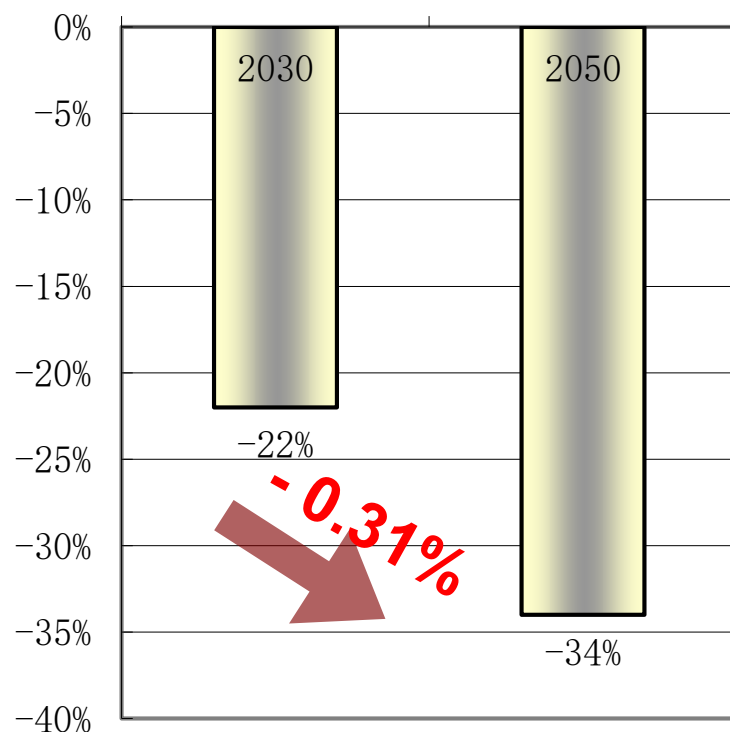


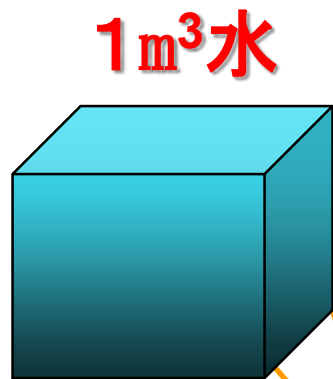
基本耕地制度

- 18億ム耕地の
赤いライン制度
- 基本農地面積
15.6億ム。



食糧生産面積は年
均減少0.31%で、そ
れは中国食糧生産
量を制限する大きな
要因である。



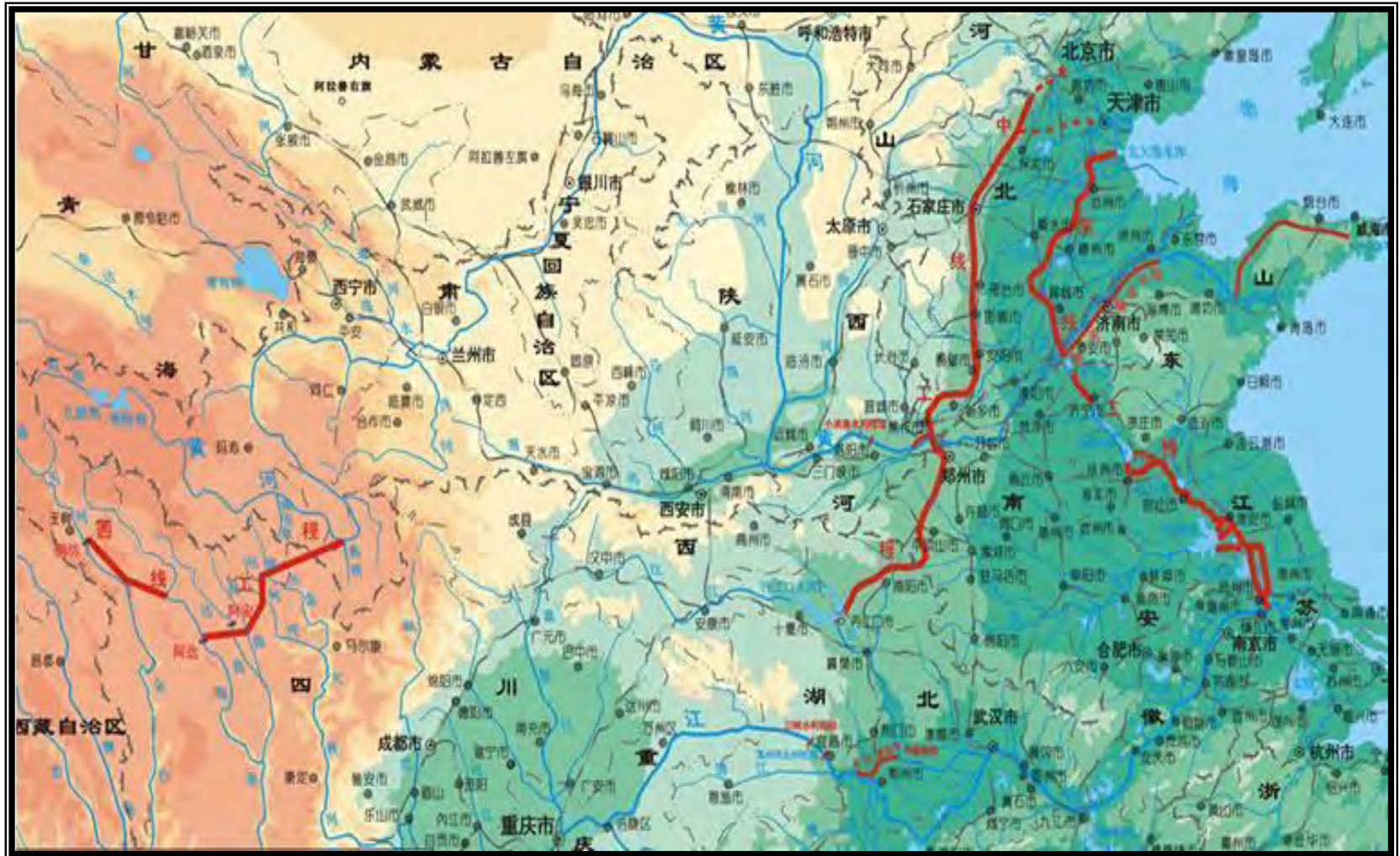


イスラエルは
食糧2.3kgが
生産できる

中国は僅か食
糧2.3kgが生
産できる

資源節約型の持続可能な農業

「南水北調」プロジェクト



三废治理率变化

单位：%，万吨

指标	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
工业废水排放达标率	85.2	88.3	89.2	90.7	91.2	90.7	91.7
工业二氧化硫排放达标率	61.3	70.2	69.1	75.6	79.4	81.9	86.3
工业烟尘排放达标率	67.3	75.0	78.5	80.2	82.9	87.0	88.2
工业粉尘排放达标率	50.2	61.7	54.5	71.1	75.1	82.9	88.1
工业固体废物综合利用率	52.1	51.9	54.8	55.7	56.1	60.2	62.1
工业固体废物处置率	15.7	17.1	17.5	22.1	23.2	27.4	23.4
“三废”综合利用产品产值	344.6	385.6	441.0	573.3	755.5	1026.8	1351.3



➤ 全国で400余りの
農業高新技术モ
デル地域を設立
しました。

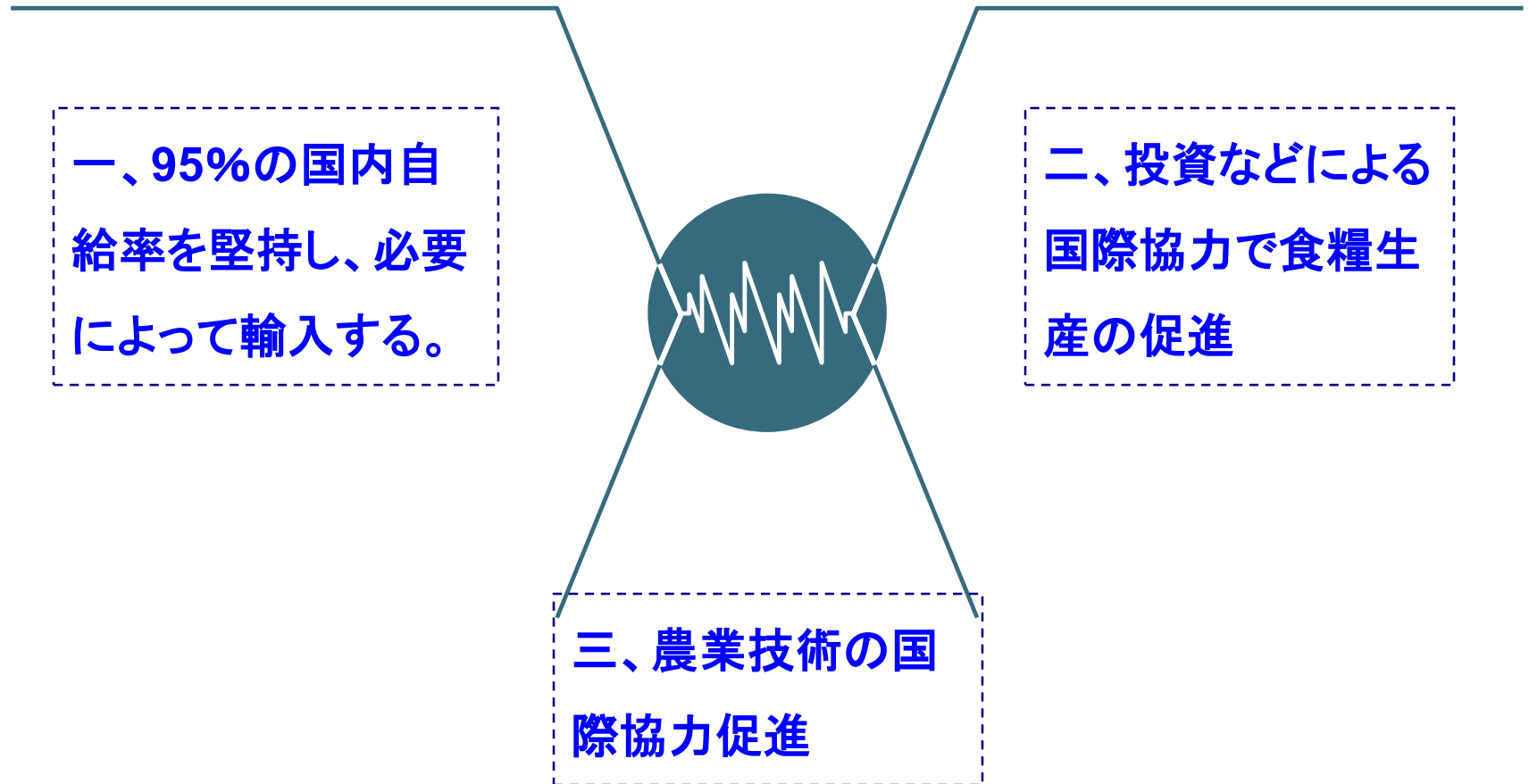


➤ 農業機械化が着実に推進します

2005年には中国農業機械能力が6.8億KWで、前年度より6%増加しました。



食糧安全の国際協力



- 140以上の国および国際機構と協力関係。
- 30以上国の近海漁業協定を結び、公海漁業も行います。
- ロシア、中東アジア、アフリカ地域にて、食糧、野菜、ゴム、果物、麻などの協力生産システムも始めました。

2007年まで、農業類対外援助プロジェクトは212項目で、6.73億ドルの投資額です。

中には、アフリカ、ラテンアメリカ、アジア周辺国への農業投資額は僅か3億ドルで、99の企業を設立しました。

黒竜江の農業企業は2004年からロシアの円筒地方で農地を借りて、稲の生産を試みまして、2007年には63万ムスの面積までに拡大しました。

浙江の皮革商人はブラジルで1.8万haの農地を購入し、大豆、小麦とい年の生産に取り組む試みで、よろしければ5万haまで拡大する計画です。

中国の食糧安全保障は 中国人の力で！

中国の食糧安全保障は国内資源を礎に、基本的に国内自給である。

正常の場合では食糧の自給率は95%で、輸入量は国内消費量の5%以下に抑える。



Thank You!



2009/9/8

顾国达：中国食糧生産と安全保障