

グローバル化と 食品の安全性

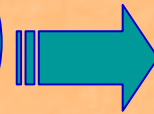
昭和学院短期大学
フードスペシャリスト協会共催講演会

食品の安全性を脅かす有毒物質

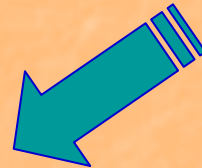
1. 食品固有の生体成分(ふぐ・きのこ)
2. 生産時(水質・土壌・大気・農薬・動物用薬品・放射性物質・寄生虫など)
3. 製造時の汚染(食品添加物の乱用・異物混入・病原性微生物の汚染など)
4. 貯蔵・配送時の汚染(酸化・腐敗・病原性微生物の増殖)
5. 調理過程での混入(細菌汚染・調理器具由来・焼け焦げなど)

グローバリゼーションの歴史

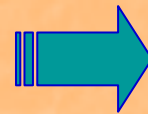
原始の人類
採集・狩猟の時代



1万年前
氷河期終了
農耕の開始



世界中へ作物伝播
文明の開化



大航海時代
コロンブスの交換



戦後の急速なグローバリゼーション

コロンブスの交換

コレラ・ペスト
天然痘・奴隷

砂糖きび

牛・馬・豚・コーヒー

バナナ

小麦

柑橘類

トマト
ココア

馬鈴薯

とうもろこし・とうがらし

現代のグローバルゼーション

科学技術の進歩により世界は狭くなった
航空機・冷凍冷蔵技術・化学物質

様々な物が世界中を移動する

世界中のものを食べることができる

豊かな食生活

食料分配の不平等

現代日本のグローバリゼーション

戦後アメリカ指導の食料政策
ラウ物資・学校給食・食生活の欧米化

工業重視・加工貿易中心の経済成長
円高・貿易黒字拡大

貿易の自由化
海外の安い食品が大量に輸入される



豊かな食生活



食料自給率の低下・安全性への危惧

自給率の計算方法

品目別自給率は重さで計算

$$\text{小麦の自給率} = \frac{\text{小麦の国内生産量[87.5万トン]}}{\text{小麦の国内消費仕向量[621.3万トン]}} = 14\%$$

総合食料自給率の計算方法は2タイプ

カロリーで計算する方法

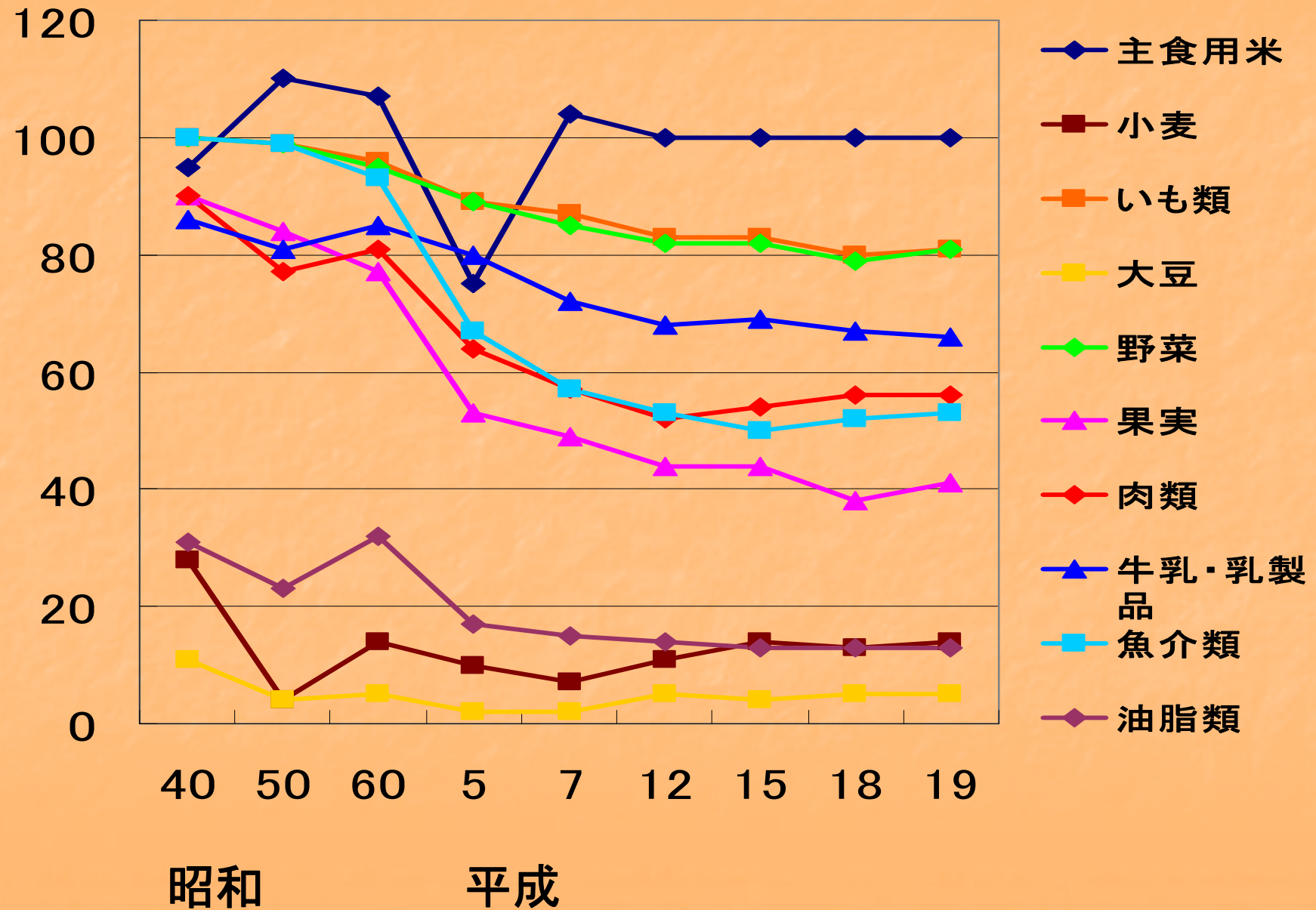
$$\begin{array}{l} \text{カロリーベース} \\ \text{食料自給率} \end{array} = \frac{\text{国民1人1日当たり国産熱量[1,021kcal]}}{\text{国民1人1日当たり供給熱量[2,573kcal]}} = 40\%$$

生産額で計算する方法

$$\begin{array}{l} \text{生産額ベース} \\ \text{食料自給率} \end{array} = \frac{\text{食料の国内生産額[10.2兆円]}}{\text{食料の国内消費仕向額[14.9兆円]}} = 69\%$$

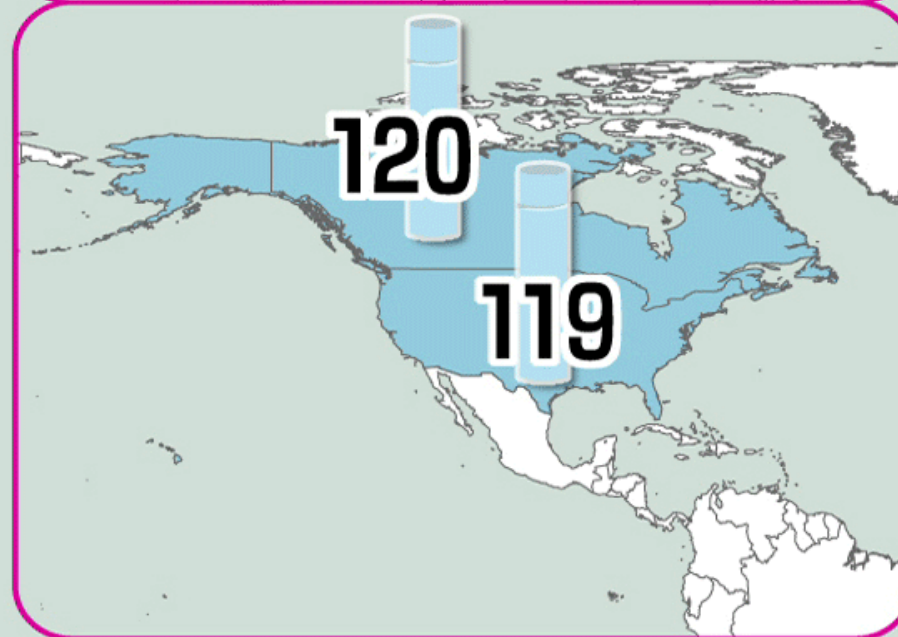
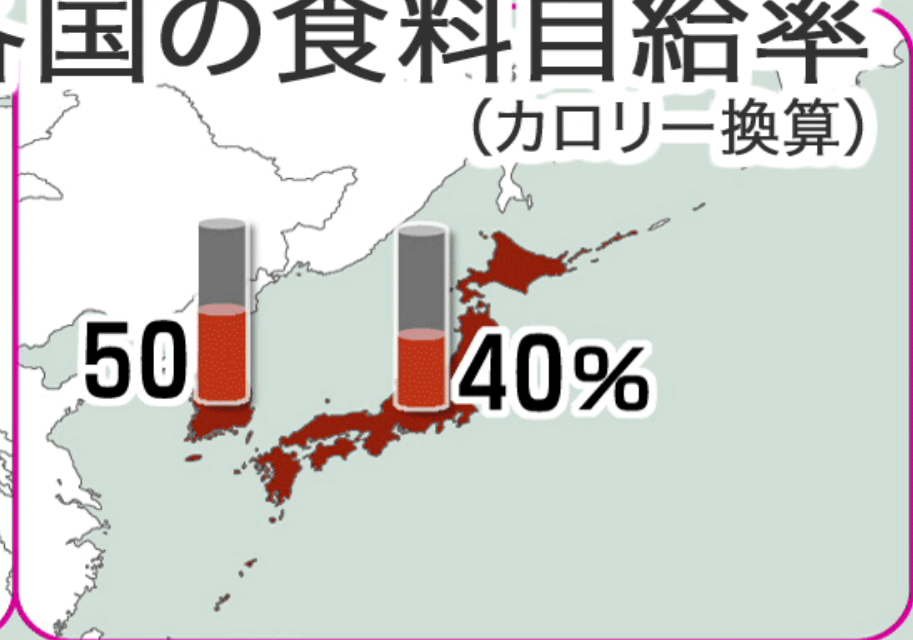
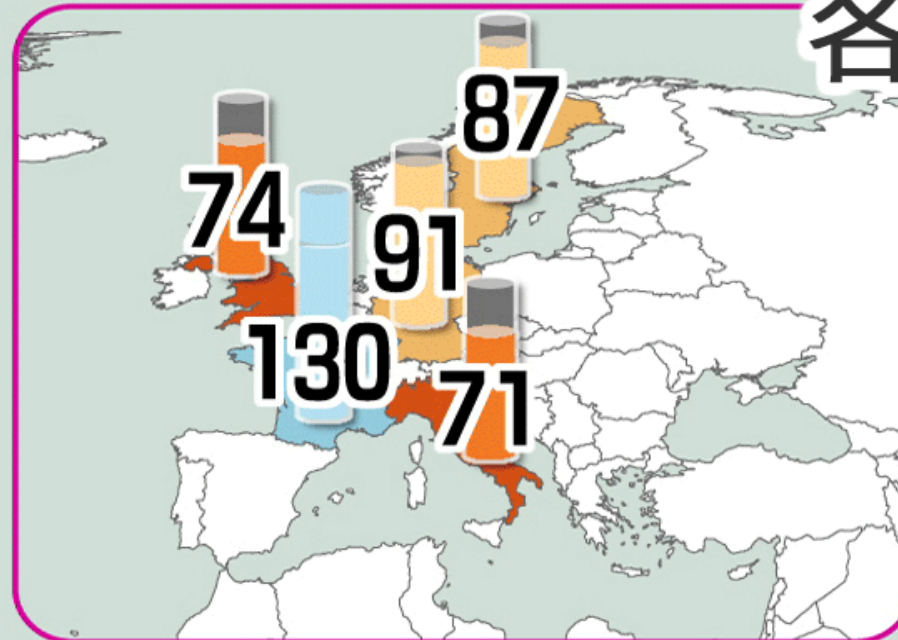
数値は平成17年度概算値

品目別食品の自給率



各国の食料自給率

(カロリー換算)



農林水産省, FAO 2002

輸入食品の安全性

何が危ないか



生産者と消費者の距離が遠い
作り手の顔の见えない食べ物

農薬・食品添加物・遺伝子組み換え

遠くから運ぶことによる危険

腐敗・カビ・微生物の増殖
保存料・防カビ剤の使用

表示偽装

輸入品が国産品に

生産者と消費者の乖離

- 食品の安全性の確保

生産から流通・販売まで一貫した安全対策



距離が遠く分業され、責任の所在が不明
どのような状況で作られたか不明

作り手の顔が
見えない



人間の命を支える
という意識が希薄

- 国によって安全性への基準・意識が異なる
個人衛生の確保、法令順守

遠くから運ぶことによる危険

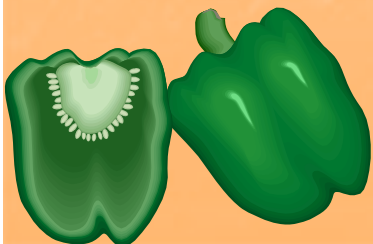
- 長距離、長時間輸送中によるダメージ

1. 腐敗・変質
2. カビの発生
3. 異味・異臭の発生 など



- 輸送中の品質低下を防止するため
食品添加物・ポストハーベストの使用

例) 防カビ剤、放射線照射、残留農薬



輸入食品の事故・事件

ジエチレングリコール入りワイン

チェルノブイリ原発の放射能汚染事故

安全性未審査の遺伝子組み換えとうもろこし

中国産野菜から基準を超える農薬検出

中国産ダイエット食品による健康被害

アメリカ産牛肉のBSEによる輸入禁止と解除

中国産餃子から高濃度の殺虫剤

うなぎの産地偽装表示

政府保存の輸入事故米を食用に転用

輸入食品にひそむ危険

- ポストハーベスト
- 残留農薬
- 遺伝子組み換え作物
- 食品添加物
- 家畜用医薬品
- ダイオキシン
- 放射線照射
- 異物混入



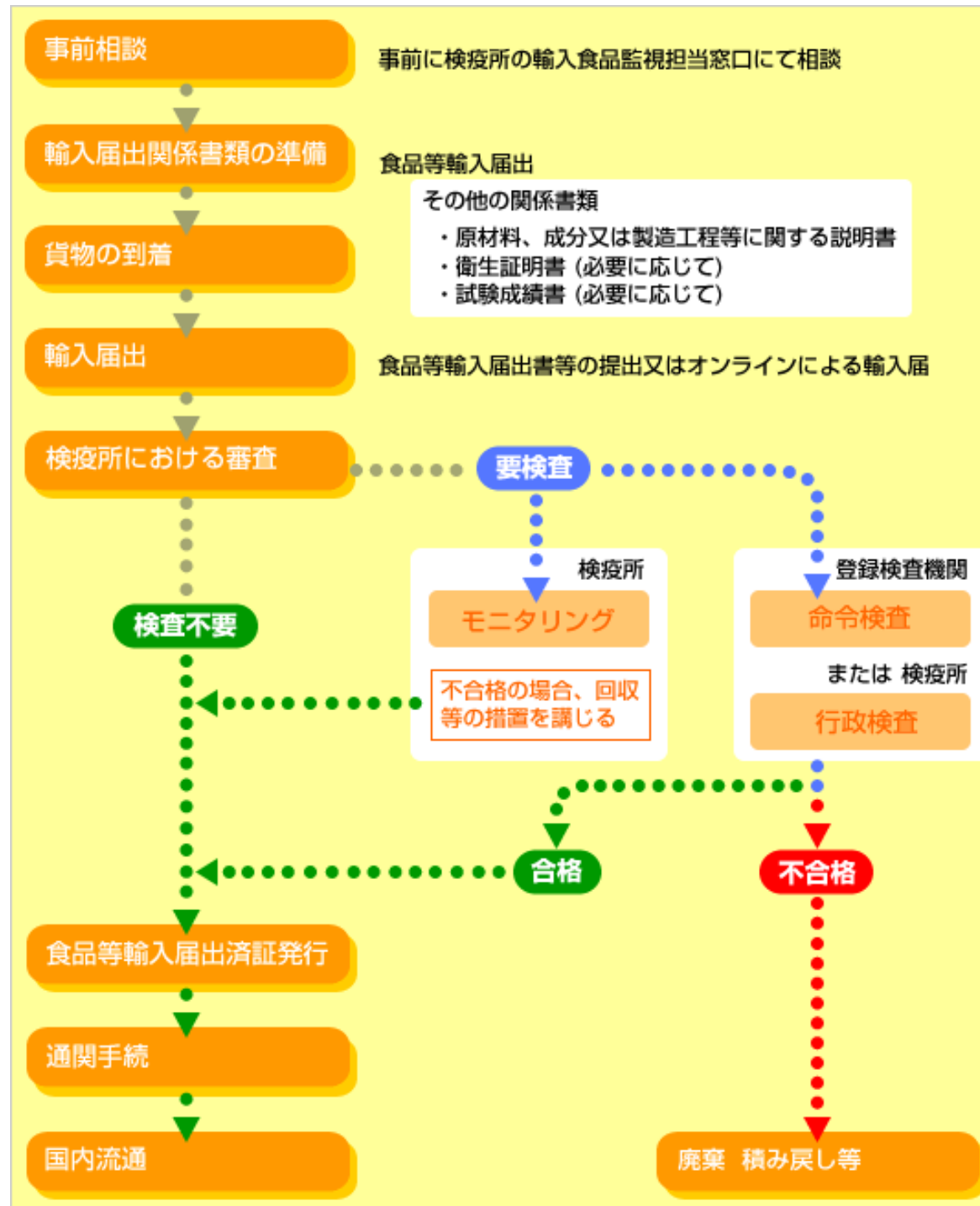
輸入国と輸出国のルールの違い
輸出国の情報が少ない
輸入事業者の資格要件が未整備
審査や制度の未整備

輸入食品 の 検査

輸入申請は書類
審査のみでOK

モニタリングは
抜き取り検査

全国の空港・港の
検疫所で検査



輸入食品検査の問題点

- 輸入申請書類上で問題のないものは、ほとんどノーチェックで輸入できる
- モニタリング調査が急増する輸入品に追いつかない
- モニタリング調査の間、品物は留め置かず、問題が出た場合、すでに市場に流通している。
- 検疫所の動物・植物の検査は外国から害虫や病原菌が上陸するのを防ぐのが主目的なので、植物検疫の際に『燻蒸』が行われる

千葉県における輸入食品検査状況

品目	検査項目	17年度	18年度	19年度
農産物	残留農薬	44	30	88
ナッツ類	アフラトキシン	20	30	20
加工食品	組み換え遺伝子	30	25	1
食肉	動物用医薬品・農薬	12	12	12
養殖魚介	動物用医薬品	6	7	6
柑橘類	防カビ剤	10	10	10
合計		177	189	185
違反件数		3	0	0

ポストハーベスト

■ ポスト(後)ハーベスト(収穫)

日本では農薬は作物を育てる時に使用するもので、収穫後に使用するのはいない

除草剤がじゃがいもの
発芽防止に使用された

柑橘類のカビ防止に
OPPやTBZ
(発がん性)

防カビ剤は、当初日本では未認可であったが、アメリカの要望で使用を認めた。国内の食品には使用不可



カビ・防カビ剤・燻蒸・・・
どれが低リスクか

遺伝子組み換え作物

生物に他の生物の遺伝子を組み入れ
品質の改良を行う技術

貧困・飢餓を解消する救世主

第1世代 除草剤耐性・殺虫剤耐性など
生産者の利益

第2世代 栄養成分強化・ワクチン添加など
食べる人の利益が強調

第3世代 過酷な環境で生育できる
収量が高い？

温暖化・砂漠化した未来に有効か？

ゴールデンライス

バクテリアのDNA



ラッパ水仙
のDNA

飢餓地域における
失明などの健康被
害の解消



ベータカロテンを
含む米

開発中の遺伝子組み換え米

鉄分増強

高血圧予防

アレルギー物質低減

花粉症予防

遺伝子組み換え作物のリスク

- 新しく創りだされたタンパク質によるアレルギー
- 長期摂取した際の安全性が未確認
- 自然界への影響
- 検査の不確かさ
- 表示の不確かさ
- 種をこえた操作であり、自然の摂理に反することへの嫌悪と不安

現在日本で流通する遺伝子組み換え作物

ナタネ・トウモロコシ・大豆

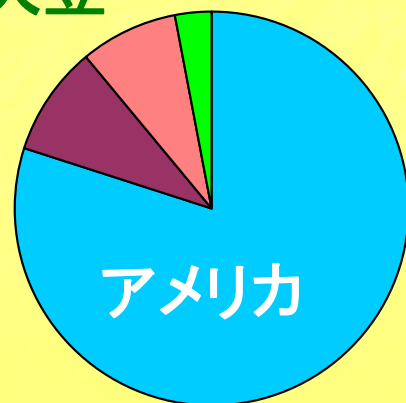
じゃがいも・てんさい・綿実

遺伝子組み換え作物の作付面積

	2000	2002	2004	2006	2008
大豆	54	75	85	89	92
トウモロコシ	25	34	47	61	80
ナタネ	61	65	75	85	84

大豆とトウモロコシはアメリカ、ナタネはカナダの作付面積(%)

大豆



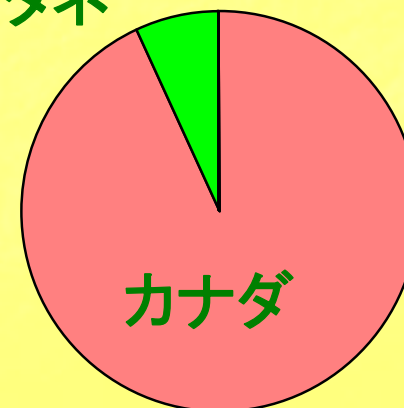
自給率 5%

トウモロコシ



自給率 0%

ナタネ



自給率 3%

知らないうちに遺伝子組み換え作物を食べている

大豆

自給率 5%



名称: 米味噌 ● 原材料名:
大豆(国産100%)(遺伝子
組換えでない)、米、食塩 ●
内容量: 500g ● 正味期限



表示されない遺伝子組み換え

遺伝子組み換えの表示

日本では

- 遺伝子組み換え作物使用
 - 遺伝子組み換え作物不分別
 - 遺伝子組み換え作物不使用
- } 表示義務
- 任意表示

組み換えたDNAやタンパク質が製品に
残留しない



表示しなくてよい

サラダ油、醤油、マーガリン
コーンフレーク、マヨネーズ

遺伝子組み換え作物の課題

作物は誰のもの・・・ターミネーター技術

- 遺伝子組み換え種子は農薬販売会社が農薬とセットで売り出す
- 遺伝子組み換え作物から取れる種子は発芽しない → 新しい種子を買う
- 意図せず遺伝子組み換え作物が混入した際、特許侵害が問われる

一部の企業による、農業の支配

貧困・飢餓を救うことになるのか？

事故米事件 平成20年9月

カビや残留農薬で汚染された米
政府が輸入し、貯蔵

工業用に限って使用可能
(安く売り渡す)

食用に転用・転売
(価格上昇)

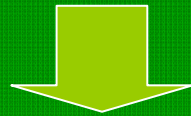
米は自給率100%では？ ミニマムアクセス

ミニマムアクセス

貿易の自由化や多角的貿易を促進するため
開催されたウルグアイラウンド(1985~1995)

農作物の自由化などの交渉が行われた

将来的に農産物を関税化に移行させる
最低輸入義務『ミニマムアクセス』を決定



主食用米は100%自給しているが、
工業用、飼料用、備蓄用などを輸入・貯蔵

事故米事件の影響

- アフラトキシン(カビ)、メタミドホス(殺虫剤)などで汚染された米が、流通していた

焼酎
日本酒

給食

家畜の飼料

せんべい
あられ

工業製品
(糊)

備蓄米

誰の責任か？ 今後の対策は

グローバリゼーションの影で

- 先進国主導の経済社会

アフリカ・アジアの国々が



先進国の嗜好品を作り輸出する
(コーヒー・チョコレート・スパイスなど)
自分たちの主食が生産できない

- 食料問題が経済問題になっている

売れるものを作る・高値で取引する

飢餓に苦しむアジア・アフリカ

世界の食料事情は深刻化

日本の食糧自給率  40% 先進国中最低

需給が逼迫

世界の穀物貯蔵量は激減

需要面

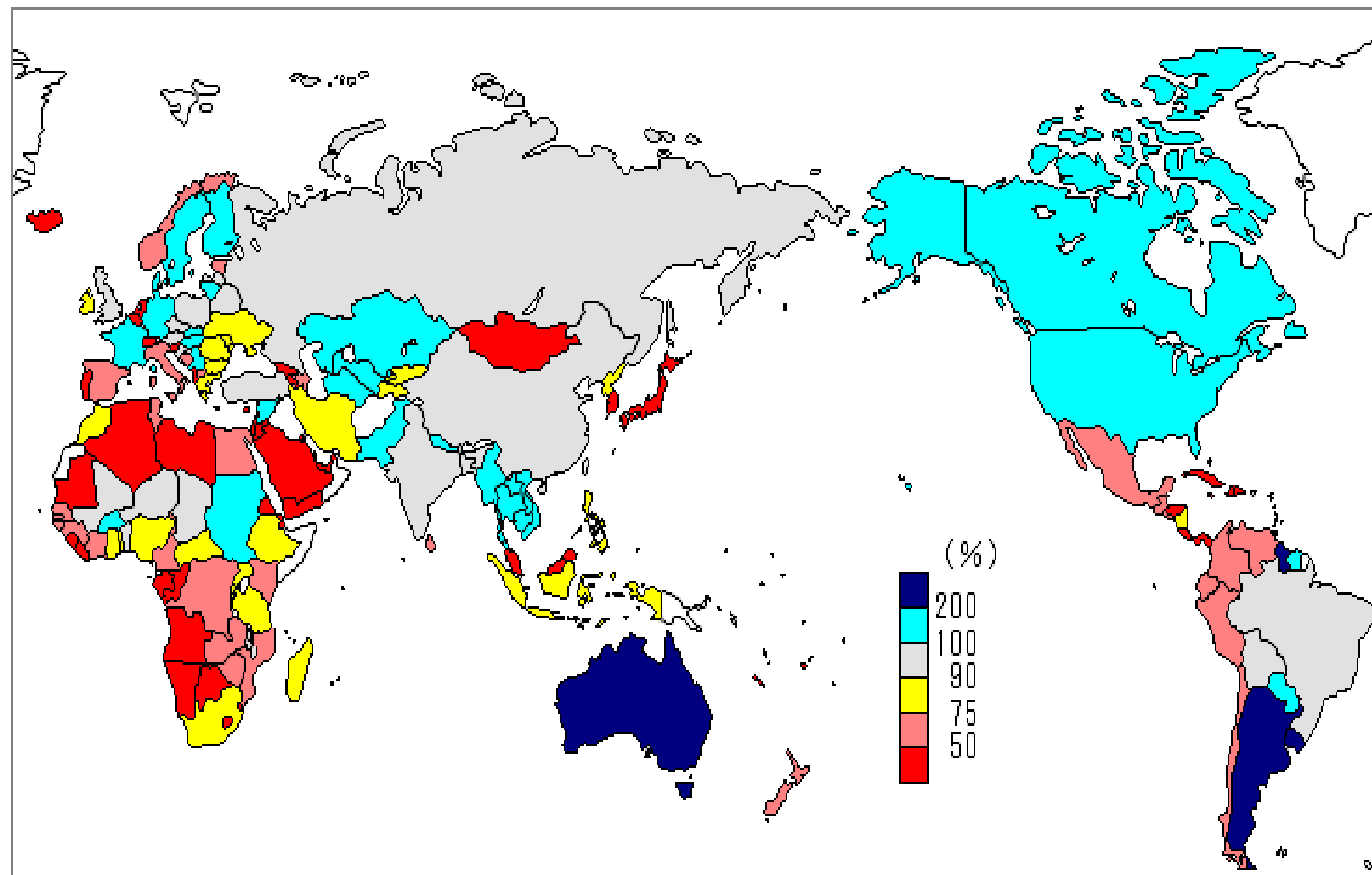
開発途上国を中心とする人口増加
新興国の経済発展
バイオエネルギー向け農産物の需要増加

価格高騰

供給面

農地面積の横ばい傾向
面積あたりの収量の伸びの鈍化
異常気象による生産減少
輸出国による輸出規制の導入

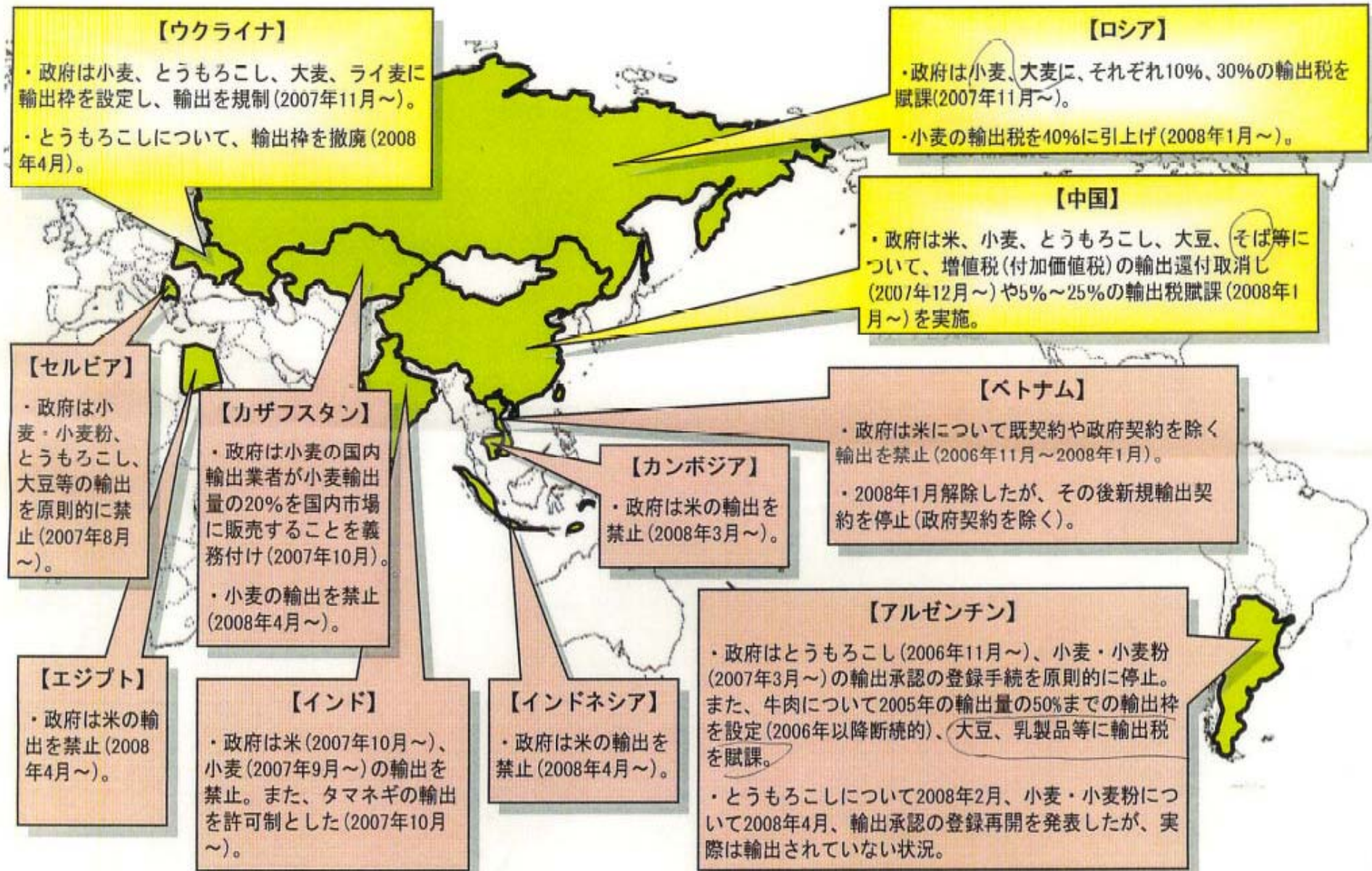
世界の穀物自給率マップ(2003年)



(注) 穀物自給率データによる作図。白抜きはデータなし。

(資料) 農林水産省HP「食料自給率の部屋」

農産物の輸出規制の現状



これからのグローバル化

先進国主導から、新興国主導へ

人口増加
生活水準向上

工業中心の経済発展
農業衰退

食料輸入国へ

食料争奪

BRICs
主導の世界

BRICs

ロシア

世界の人口の半分以上を占める

インド

中国

ブラジル

築地最高値のマグロを中国業者が競り落とす
日本の魚沼産こしひかり・高級りんごが中国へ
飼料用穀物が中国に集まる

中国は世界の豚の半分以上を飼育

日本の貿易最大相手国はアメリカから中国へ

インドのIT技術が世界を席卷

食料の安定供給に向けて

日本の食糧自給率を上げる

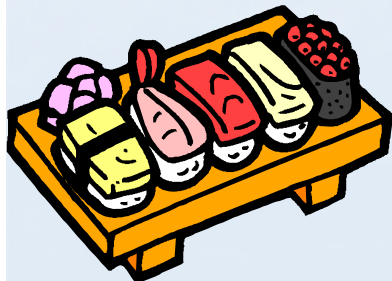
米を中心に国産農産物の消費
農業の活性化

耕作放棄地の解消

多彩な人々が農業に参加できる仕組み

高い技術と意欲を有する農業経営を育てる

農業技術の開発・普及・農業経営教育



人材の育成と仕組みの構築

食料の安定供給に向けて

地産地消＝身土不二

住んでいる土地の物が一番
おいしく、体に適している



暑い地域では体を冷やす食品



寒い地域では体を温める食事

伝えられた食品、料理を次の世代に