

国際シンポジウム：TPPと台所の安心・安全

TPP and Food Security and Safety

九州大学大学院農学研究院・生物資源環境科学府

於：Across福岡
Fukuoka, Japan

TPPと食料安全保障

-- 世界のコメ需給の現状と潜在性 --

Shoichi Ito, *Ph.D.* 伊東正一

sito@agr.kyushu-u.ac.jp

*Kyushu University, Japan*九州大学大学院農学研究院,

<http://worldfood.apionet.or.jp>

March 16, 2011

環太平洋パートナーシップ (Trans-Pacific Partnership (TPP)) 協定

P4協定とTPP協定交渉

- **環太平洋戦略的経済連携協定 (Trans-Pacific Strategic Economic Partnership Agreement: シンガポール、NZ、チリ、ブルネイ)**による経済連携協定 (通称P4協定) が2006年に発効。P4協定はAPEC参加メンバーに開放されている。
- 物品貿易については、原則として**全品目について即時または段階的関税撤廃**。
- サービス貿易、政府調達、競争、知的財産、人の移動等を含む包括的協定。

「P4」が拡大

- 2010年3月、上記4カ国に**米国、豪州、ペルー、ベトナム**を加えた8カ国でP4協定を発展させた広域経済連携協定を目指す**「環太平洋パートナーシップ (Trans-Pacific Partnership) 協定」**の交渉を開始。
- 2010年10月4～9日に第3回交渉会合 (於ブルネイ) を開催。同会合から**マレーシア**が新規参加し、現在9カ国。
- 2010年12月6～10日に第4回交渉会合 (於NZ) を開催。

交渉の現状 (我が国が収集した情報)

- 大半の分野においてテキストに基づく交渉が行われている。
- 関税交渉については、現段階では「バイ方式」「マルチ方式」共並存して行われているが、最終的にいかなる形で一つの合意にまとめるかについては未定。

(注: 「バイ方式」= 二国間での自由化交渉を行う。

「マルチ方式」= 既存の二国間FTAとは関係なく多国間で自由化交渉を行う。)

- 現在、24※の作業部会が立ち上げられ、議論が進められている模様。

※首席交渉官協議 / 市場アクセス(工業) / 市場アクセス(繊維・衣料品) / 市場アクセス(農業) / 原産地規則 / 貿易円滑化 / SPS / TBT / 貿易救済 / 政府調達 / 知的財産権 / 競争政策 / 越境サービス / 金融 / 電気通信 / 電子商取引 / 投資 / 商用移動 (business mobility) / 環境 / 労働 / 制度的事項 / 紛争解決 / 協力 / 横断的・断片的事項特別部会 (中小企業、競争、開発、規制関連協力)

(注) 我が国は様々な外交ルートや種々の協議の場を通じて情報収集を行っている。

既存のEPA・FTAとTPPの特徴

	既存のEPA・FTA	TPP(EPA・FTAの一種)の特徴
自由化 対象 範囲 ・期間	<ul style="list-style-type: none"> WTO協定上、「<u>実質上すべての貿易(substantially all the trade)</u>」の関税撤廃が必要((注2):GATT第24条8項)。 「<u>実質上すべての貿易</u>」についてWTO協定上の基準はないが、<u>少なくとも貿易の9割(貿易量又は品目数)につき、10年以内に関税撤廃することが必要との解釈が一般的。</u>(注4)(注5) 我が国が締結したEPAにおいては、<u>双方向の貿易額の9割以上(日本側は品目数では84~88%)を10年以内に関税撤廃。</u> なお、米国・EU等、先進国同士のFTAにおいては高い自由化水準を約束している。(例:韓EUでは品目数98%以上を10年以内関税撤廃)(別添「参考資料集」参照) 	<p style="text-align: center;">TPP</p> <ul style="list-style-type: none"> P4協定等を踏まえ交渉中と考えられるが、<u>どの程度の即時撤廃が必要かは現段階では不明。いずれにせよ、原則10年以内の関税の撤廃が必要と考えられる。</u> <p style="text-align: center;">P4協定等</p> <ul style="list-style-type: none"> P4協定では、特段の定め等がない限り「<u>全ての関税を撤廃</u>」(注6)。実際は、<u>全品目の約8割が即時撤廃(注7)。</u>その他は<u>原則10年以内の関税の段階的撤廃。</u> 米国の既存FTAでは、<u>約8~9割が即時撤廃。</u>
自由化 例外 (長期関税撤廃引き下げを含む)	<ul style="list-style-type: none"> <u>長期(10年超)関税撤廃や除外を含む「実質上すべての貿易」の例外</u>の扱いについて、WTO等で具体的要件が確立しているものではなく交渉次第。 我が国が締結したEPAにおいては、自由化にカウントされない<u>1割程度の品目について、除外・再協議等の例外的対応。</u>(関税撤廃をしたことがないタリフライン数:940) 	<p style="text-align: center;">TPP</p> <ul style="list-style-type: none"> 交渉参加にあたって、<u>自由化例外品目を提示しての参加は認められない。</u> P4協定等を踏まえ交渉中と考えられるが、<u>どの程度の例外が認められるかは、現段階では不明。</u> <p style="text-align: center;">P4協定等</p> <ul style="list-style-type: none"> P4協定では、(1)長期(10年超)関税撤廃は、<u>チリの一部乳製品(全タリフラインの0.4%を12年以内に撤廃)のみ。</u>(2)関税撤廃の例外は、<u>チリの砂糖・同調製品の一部(全タリフラインの0.1%は一定条件下でのみ撤廃)及びブルネイの酒・タバコ(以上、宗教的理由)、火器、花火等(全タリフラインの0.8%を除外)のみ。</u> 米国の既存のFTAでは、(1)10年超の関税撤廃は実質的に全品目数の0~3%程度、(2)除外は極めて限定的(米豪FTAの米側で実質的に1%の例が最大)。

試算：国境措置撤廃による農産物生産等への影響試算について

農林水産省試算

試算の前提

- 19品目を対象として試算

〔米、小麦、甘味資源作物、牛乳乳製品、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵 等〕

【基準】 関税率が10%以上 かつ 生産額が10億円以上 (林産物・水産物は含まない)

試算の結果

- 農産物の生産減少額(※) 4兆1千億円程度
- 食料自給率(供給熱量ベース) 40%→14%程度
- 農業の多面的機能の喪失額 3兆7千億円程度
- 農業及び関連産業への影響
 - ・ 国内総生産(GDP)減少額 7兆9千億円程度
 - ・ 就業機会の減少数 340万人程度

※ 国産農産物を原料とする1次加工品(小麦粉等)の生産減少額を含めた。

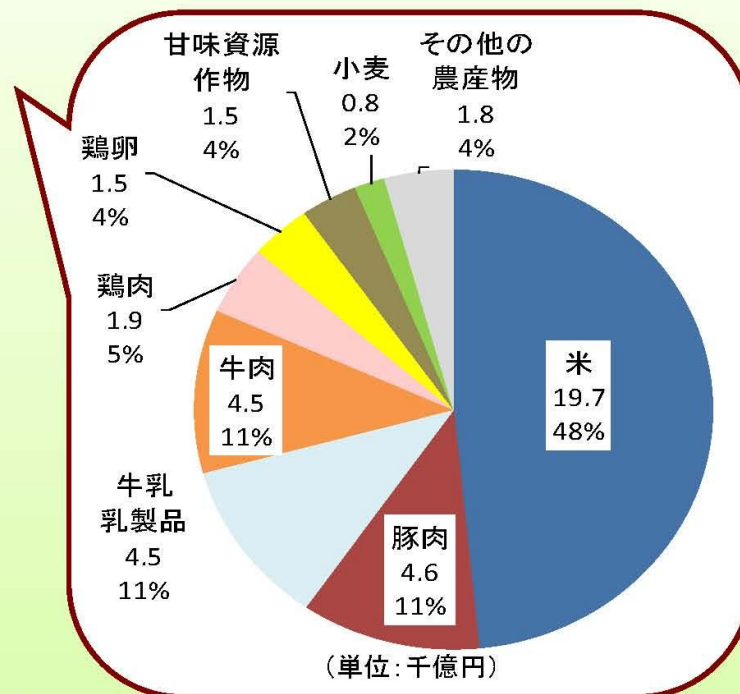
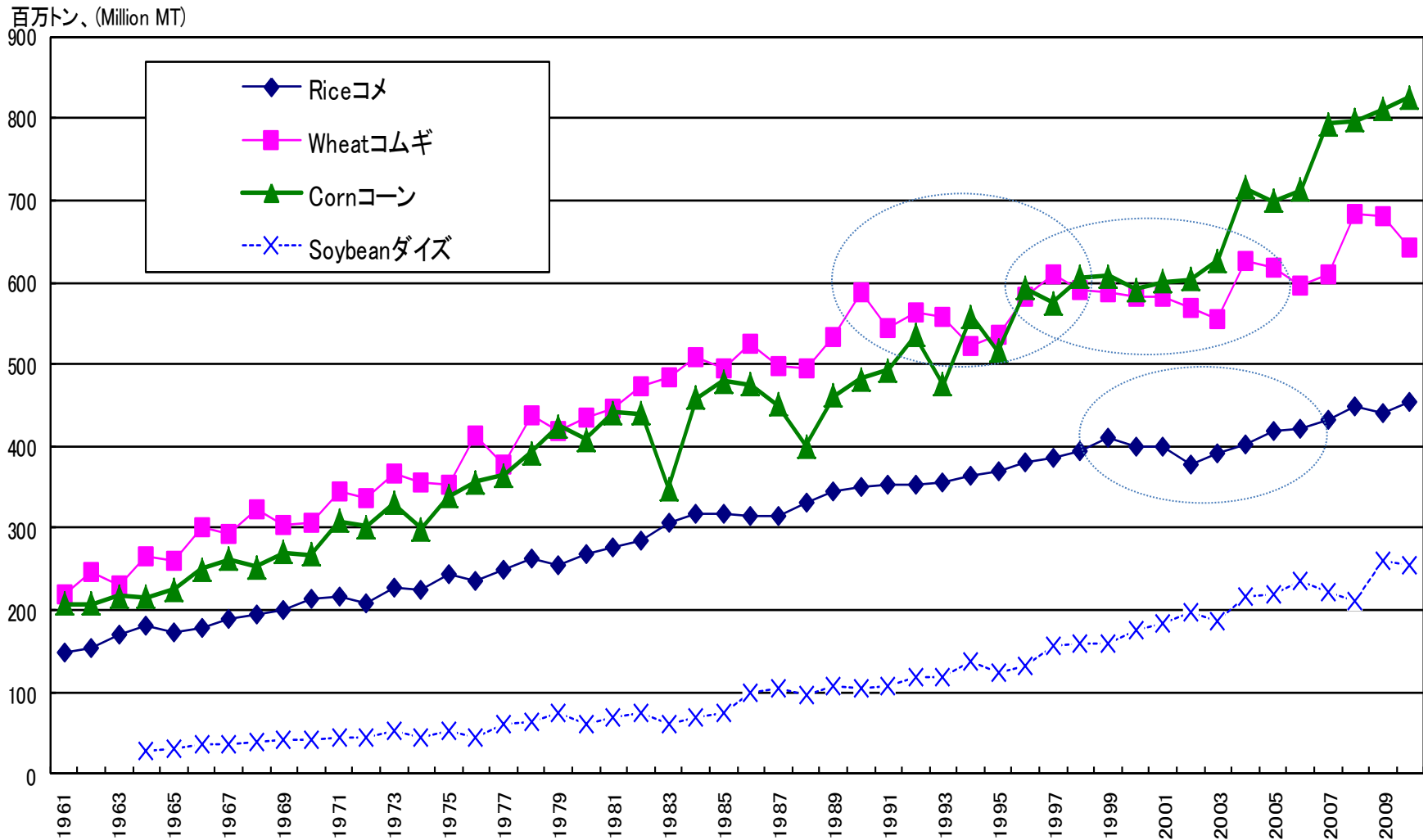


図1-1 世界におけるコメ、コムギ、コーン、ダイズの生産量, 1961-2010

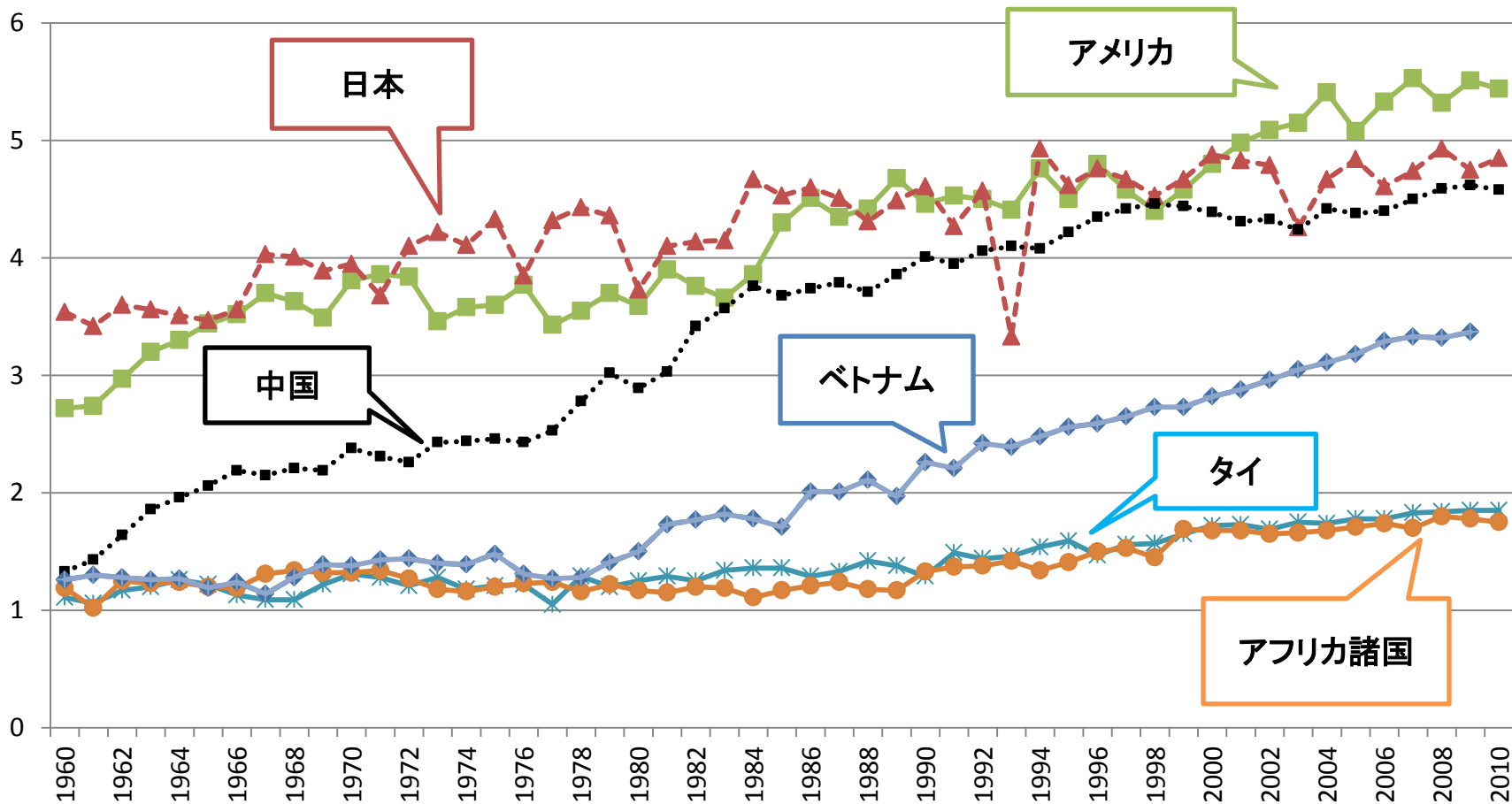


Source: S. Ito; World Food Statistics and Graphics (<http://worldfood.apionet.or.jp>), Kyushu University, Japan Sep. 2010.
 (Original sources are from ERS/USDA; PSD Online, Sep. 2010). Note: Rice is milled basis.

ソース: 伊東正一 「世界の食料統計」<http://worldfood.apionet.or.jp/graph/index.html>, Sep. 2010

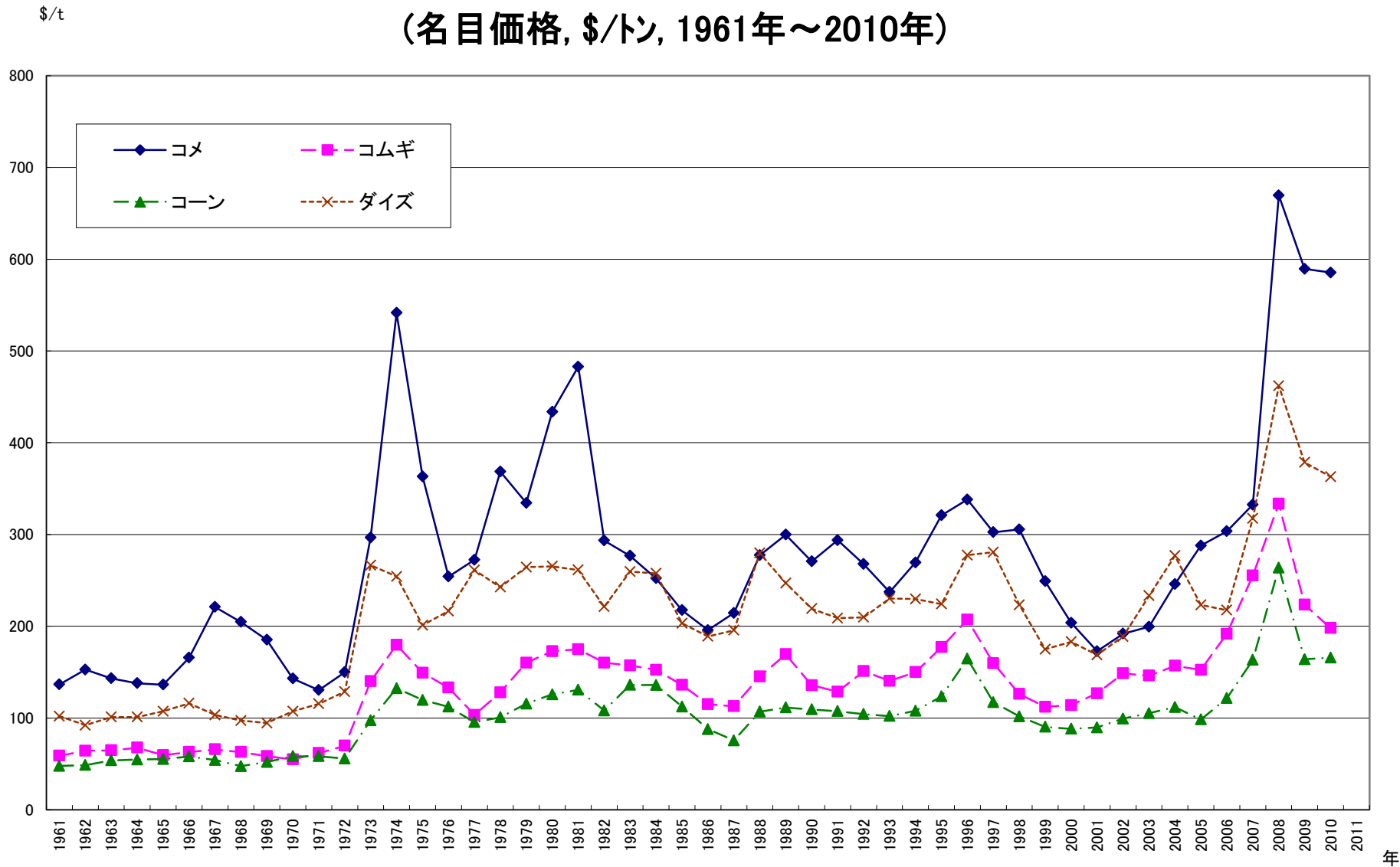
図1-3 アメリカ、日本、中国、タイ、ベトナム、アフリカ諸国におけるコメ単収の比較
(1960-2010)

(ト/ha)



ソース: 伊東正一「一緒に世界をみませんか・・・」 <http://worldfood.apionet.or.jp/>, Sep. 2010

図1-4 世界におけるコメ、コムギ、コーン及びダイズの価格, 年平均
(名目価格, \$/トン, 1961年～2010年)



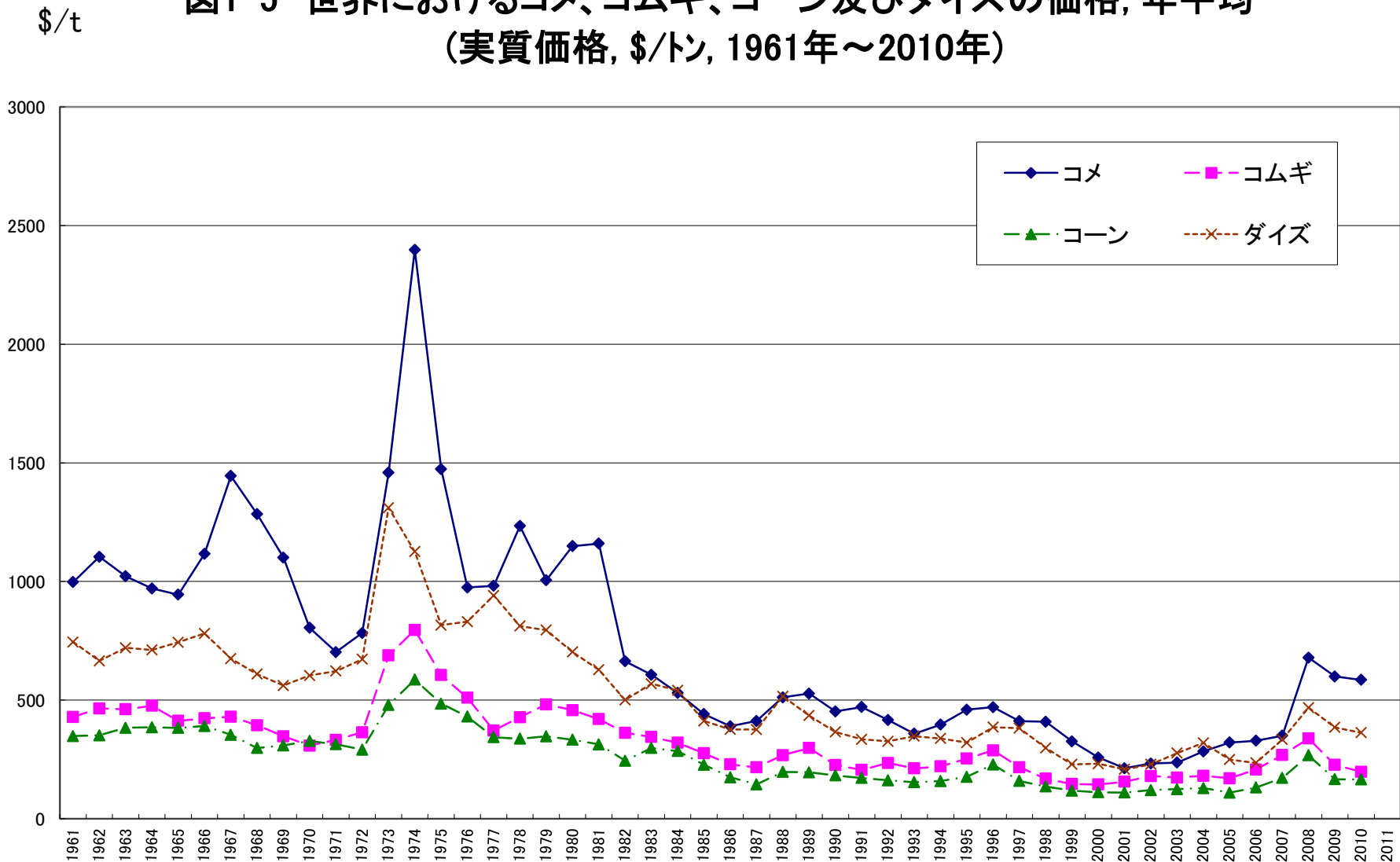
ソース: IMF: International Financial Statistics (IFS) の年次データを直接使用している (<http://ifs.apdi.net/imf/>)

注1: 最近年のデータは、月次データの平均値。但し、現時点の2ヶ月前までのデータ。

注2: コメ: Bangkok, 5% broken, milled. コムギ: No.1, Hard Red, US Gulf. コーン: Yellow No.2, Gulf. ダイズ: U.S. c.i.f. Rotterdam.

注3: Calendar year.

図1-5 世界におけるコメ、コムギ、コーン及びダイズの価格, 年平均
(実質価格, \$/トン, 1961年~2010年)



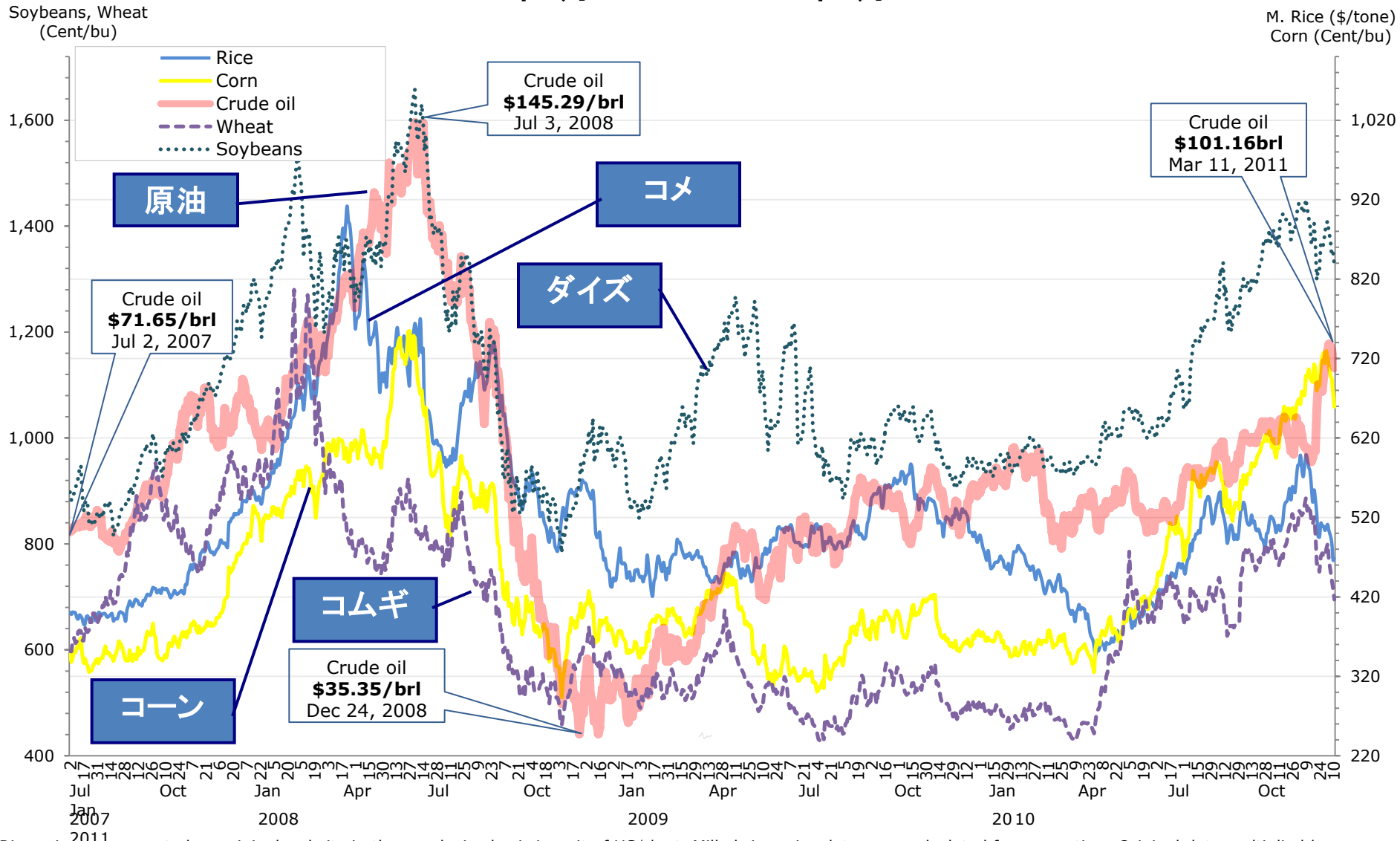
ソース: IMF: International Financial Statistics (IFS) の年次データを直接使用している (<http://ifs.apdi.net/imf/>)

注1: 最近年のデータは、月次データの平均値。但し、現時点の2ヶ月前までのデータ。

注2: コメ: Bangkok, 5% broken, milled. コムギ: No.1, Hard Red, US Gulf. コーン: Yellow No.2, Gulf. ダイズ: U.S. c.i.f. Rotterdam.

注3: Calendar year.

図1-6 原油と穀物における日々相場の推移(NYMEX,CBOT),
'07年7月2日 - '11年3月.11日



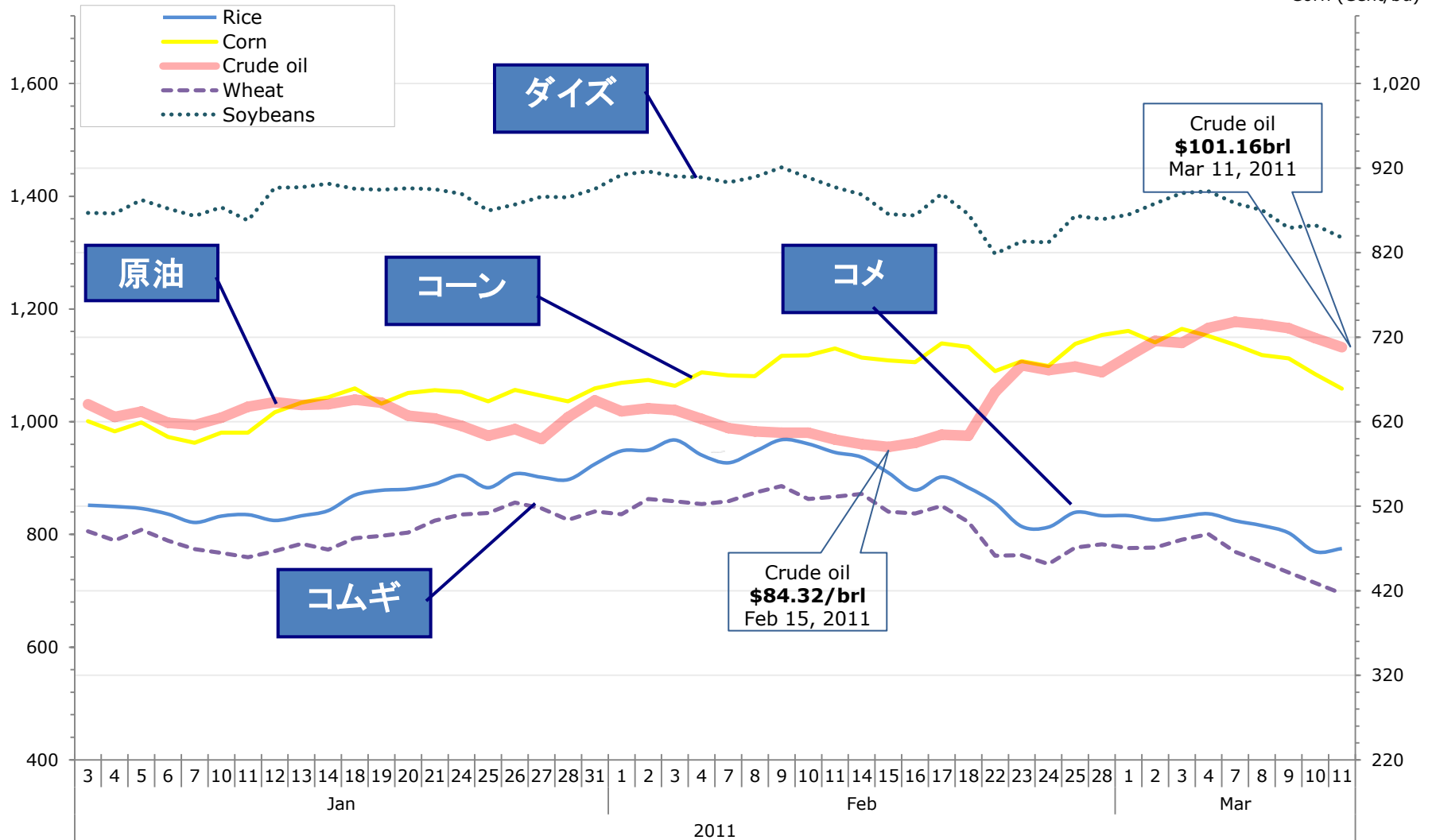
Rice prices are reported on original website in the rough rice basis in unit of US\$/cwt. Milled rice price data were calculated from equation: Original data multiplied by 1000/(45.36*0.6) for 1 ton, which implies approximately equivalent to 4-percent-broken milled-rice package for U.S. No.1.

Source: GFT - Online Futures Trading, <http://futures.tradingcharts.com>

図1-7 原油と穀物における日々相場の推移(NYMEX,CBOT),
 '11年1月1日 - '11年3月.11日

ダイズ、コムギ, c/b
 Soybeans, Wheat
 (Cent/bu)

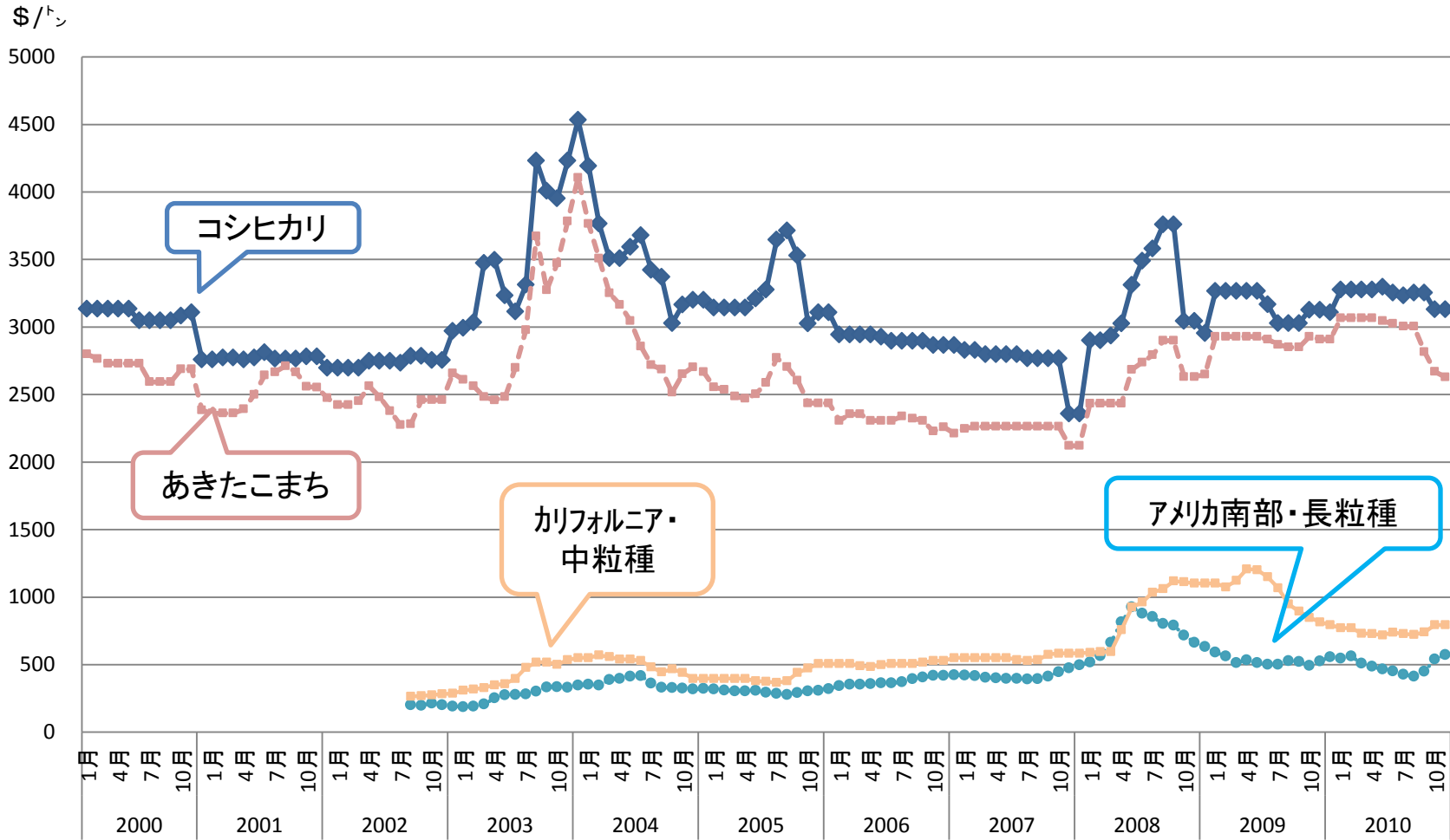
精米\$/t、コムギ, c/b
 M. Rice (\$/tone)
 Corn (Cent/bu)



Rice prices are reported on original website in the rough rice basis in unit of US\$/cwt. Milled rice price data were calculated from equation: Original data multiplied by 1000/(45.36*0.6) for 1 ton, which implies approximately equivalent to 4-percent-broken milled-rice package for U.S. No.1.

Source: GFT - Online Futures Trading, <http://futures.tradingcharts.com>

図1-7 日本とアメリカにおけるコメの国内価格の比較比較
(2000-2010)



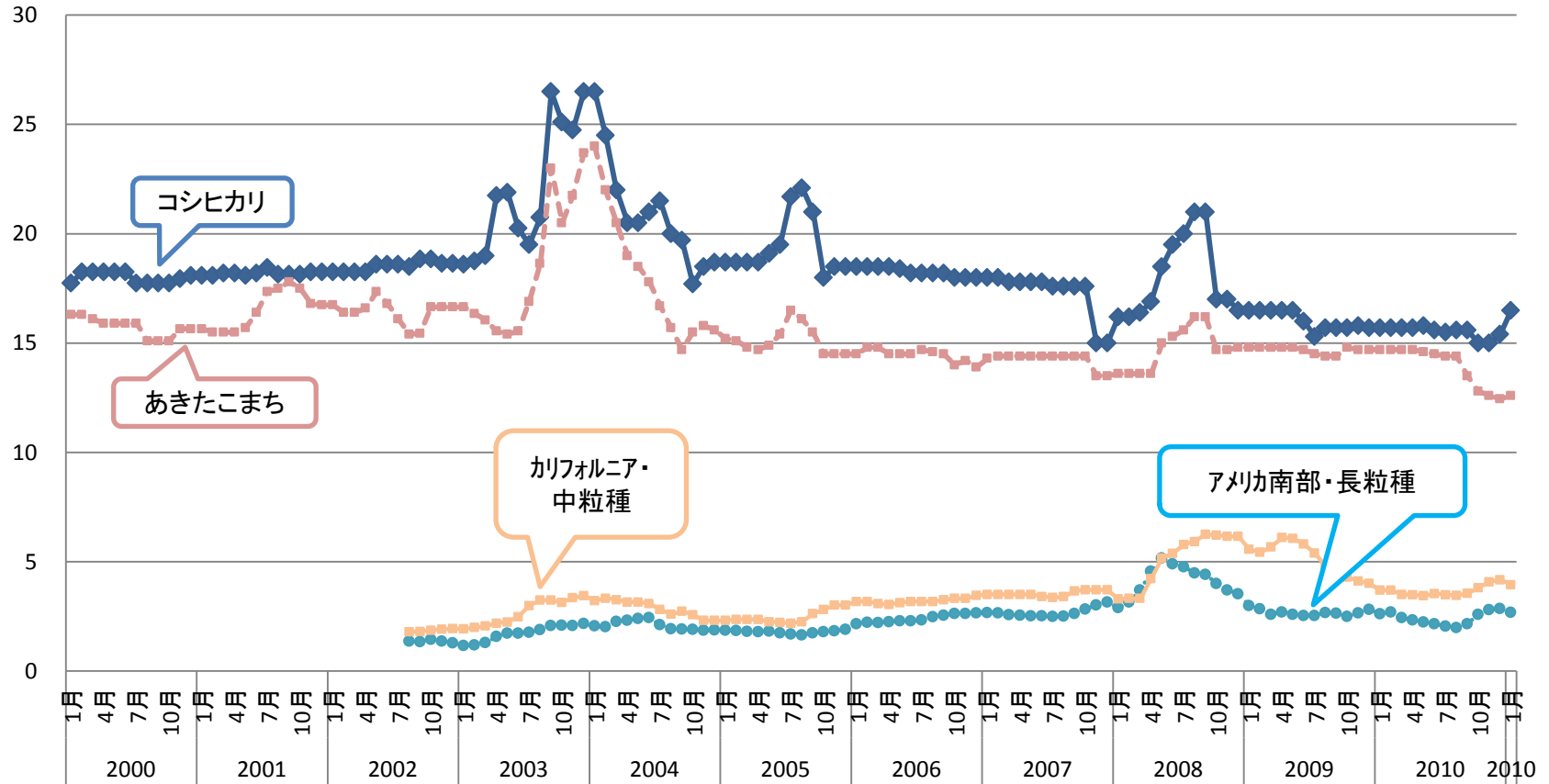
ソース: 米国農務省(USDA)及び日本経済新聞

注1: 価格は精米換算、卸売価格

注2: 為替レートは、三菱UFJリサーチ&ファイナンシャルの年平均から引用した。 http://www.murc.jp/fx/past_3month.php

コメの国際価格と国内価格の比較（2000-2011）

(1000円/玄米60kg)



ソース: 元のデータは米国農務省(USDA)及び日本経済新聞

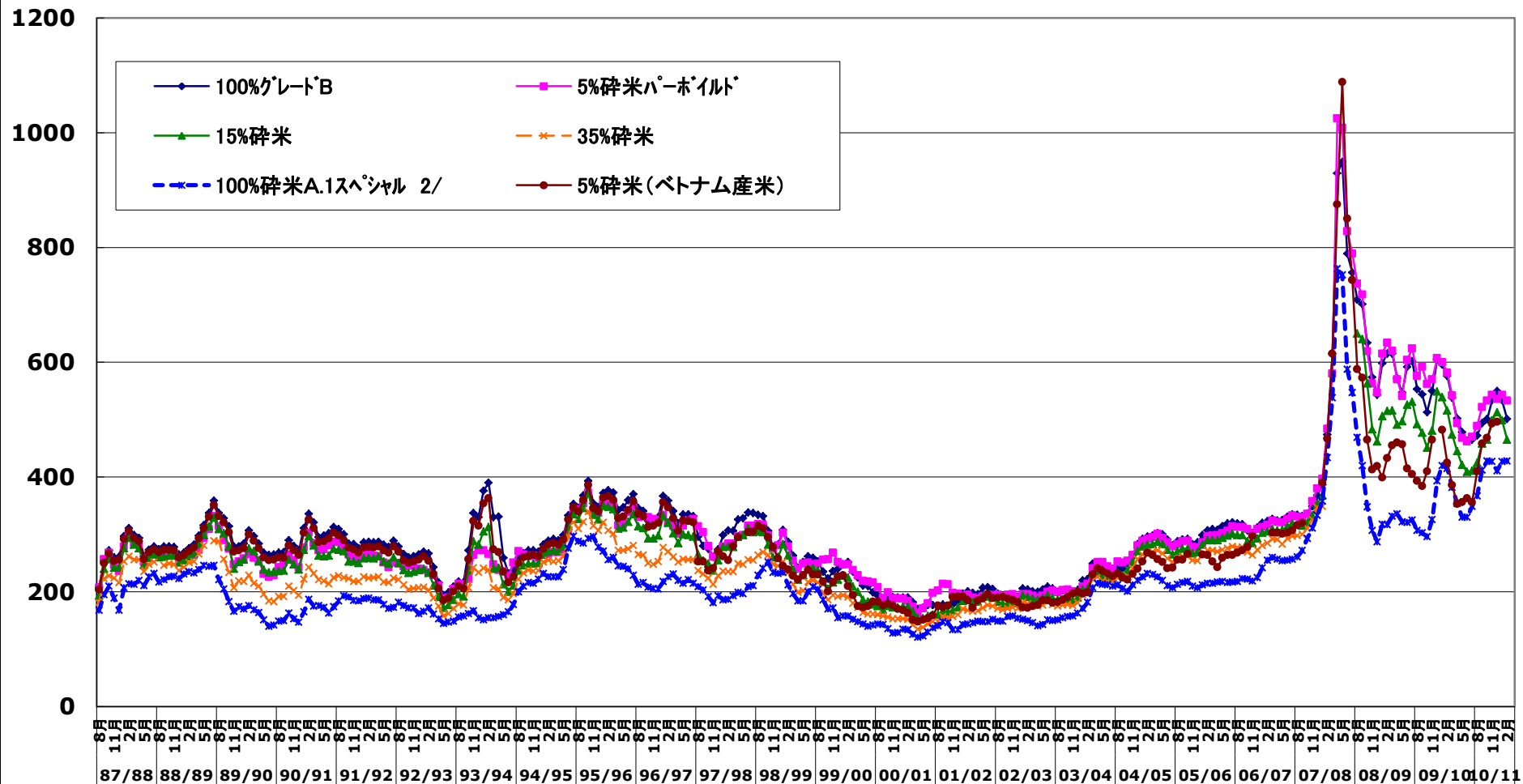
九州大学農学研究院農政学教室 (代表: 伊東正一): <http://worldfood.apionet.or.jp/> にて公開

注: 為替レートは、三菱UFJリサーチ&ファイナンシャルの年平均から引用した。 http://www.murc.jp/fx/past_3month.php

図3-5a. タイ及びベトナムのコメ輸出価格, 月別

(1987年8月～2011年2月, \$/トン, FOBバンコク) 1/

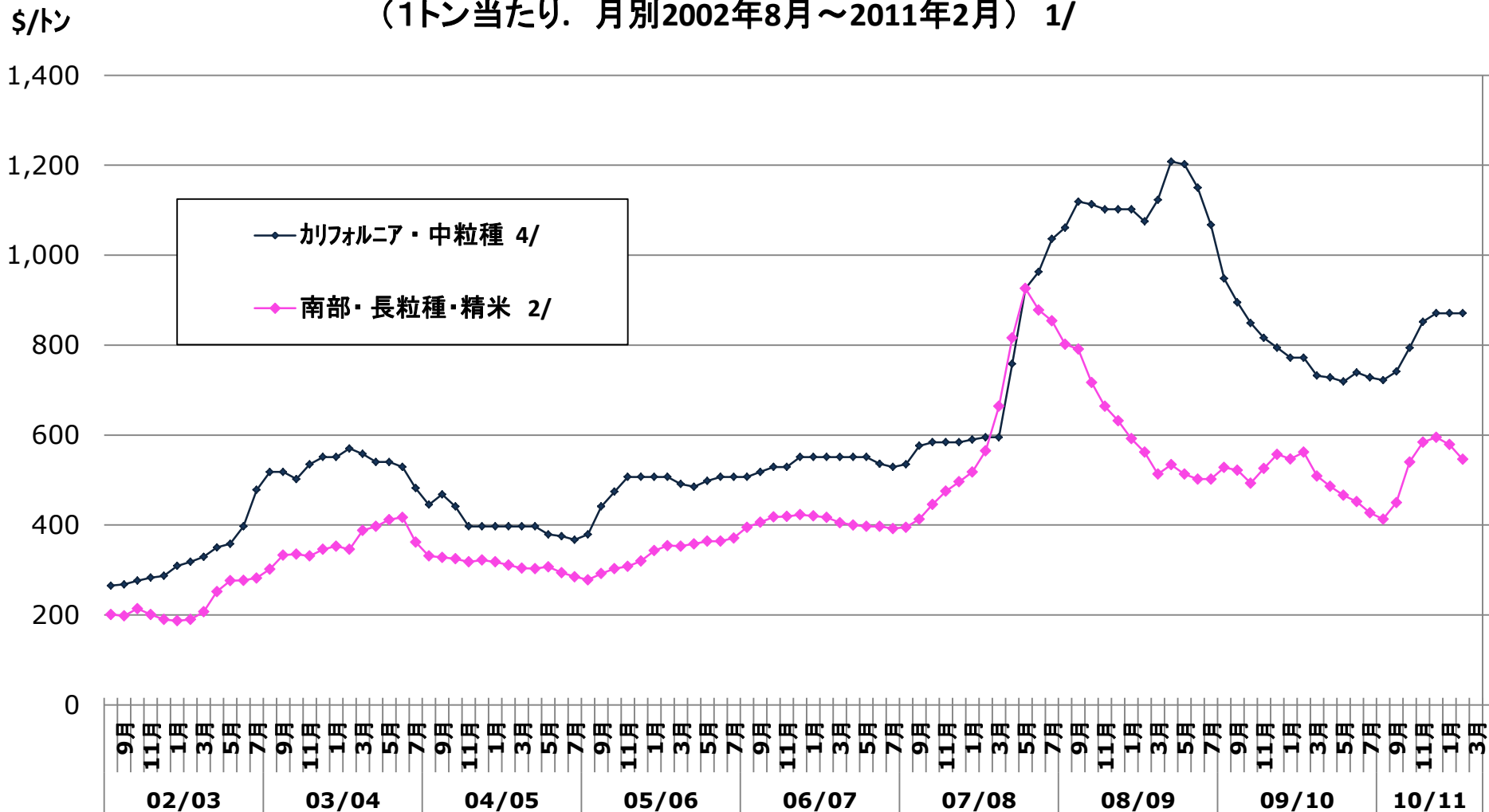
\$/トン



NA=Not available. 1/ Simple average of weekly price quotes. Includes cost of bags. 2/ 100-percent broken.
 Source: Thailand Grain and Feed Weekly Rice Price Update, U.S. Embassy, Bangkok. Last updated February 17, 2007.
 注)最近月は、Preliminary.
 ソース:1997年8月～2004年7月までのデータは、米国農務省(USDA): Rice Situation and Outlook Yearbook
 2004年8月からのデータは、Rice Outlook 10, Feb. 2011

図3-3. アメリカにおける精米価格の動き

(1トン当たり. 月別2002年8月～2011年2月) 1/



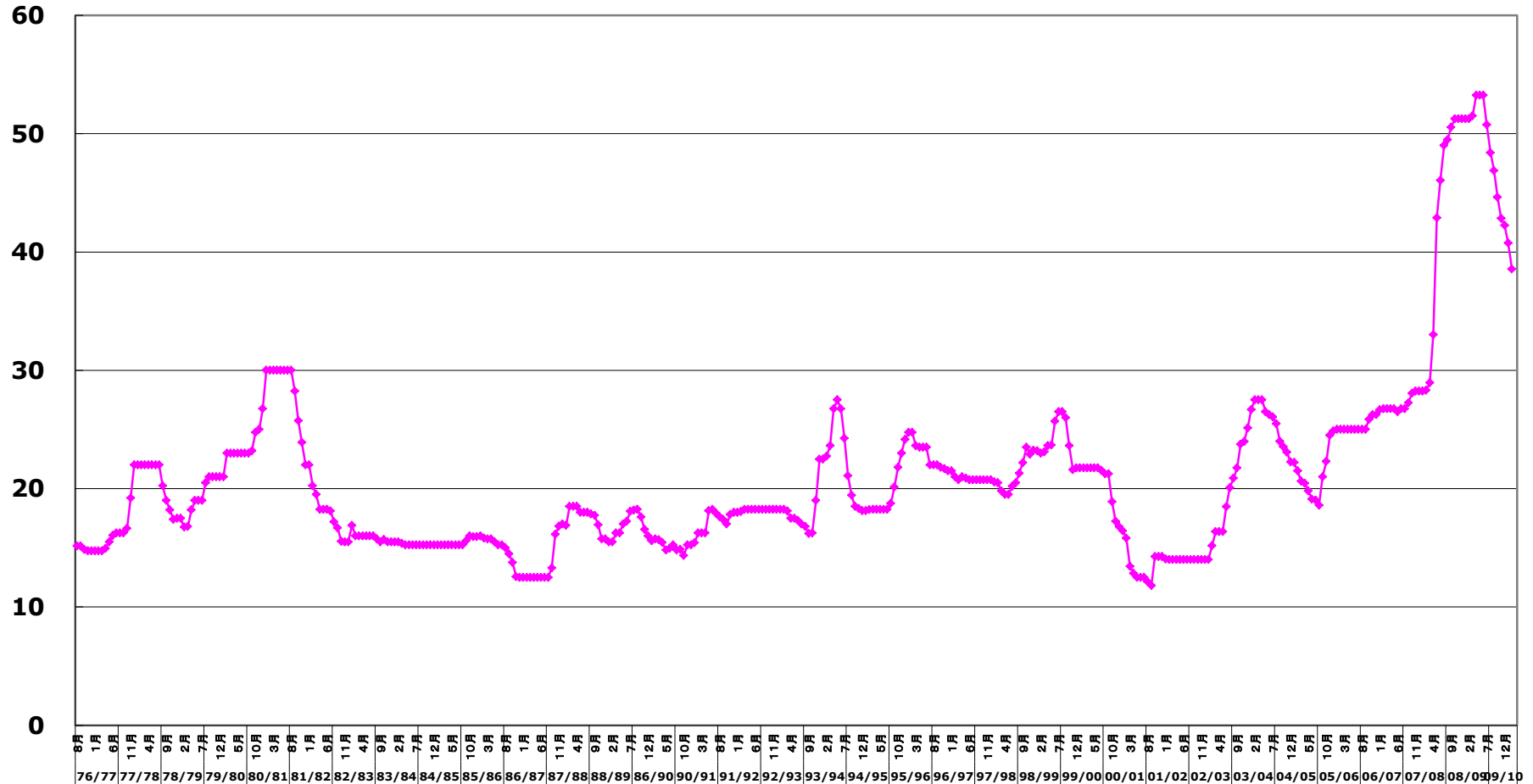
ソース: 米国農務省(USDA): Rice Situation and Outlook Yearbook.

2005/06年以降のデータは Rice Outlook, 10, Feb. 2011/USDAのWASDE, 10, Feb. 2011より算出した。

九州大学農学研究院農政学教室 (代表: 伊東正一)

**図10. カリフォルニア・短粒種の精米工場FOB価格, 月別
(1976年8月～2010年2月, 精米100ポンド袋詰め)**

(\$/cwt, bagged)



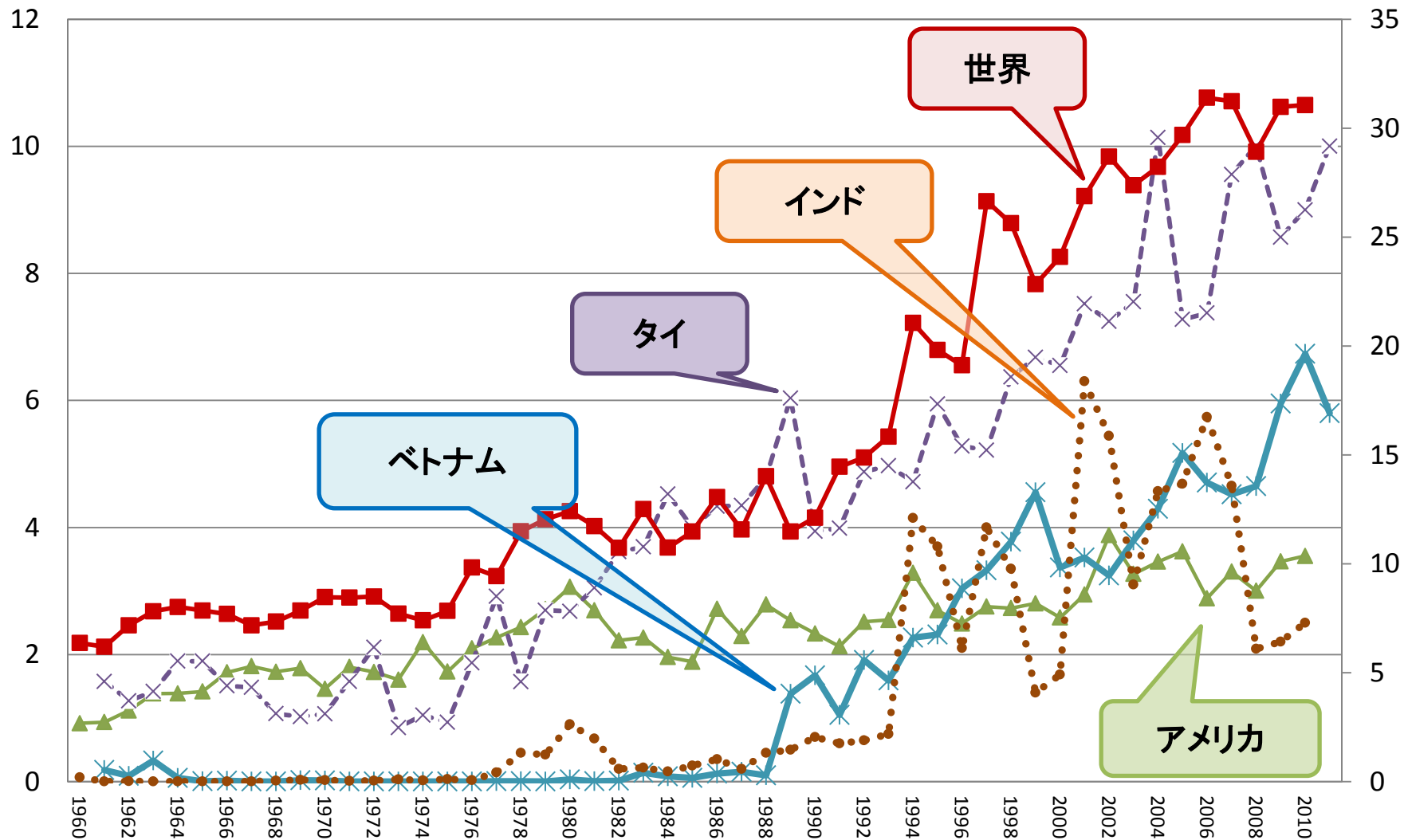
ソース: Rice Yearbook: Dataset 2009. USDA, Agricultural Marketing Service, Rice Market News.

九州大学農学研究院農政学教室 (代表: 伊東正一)

図1-8. 世界及び主要国のコメ輸出量の推移（1960-2011）

各国(百万トン)

世界(百万トン)



ソース: 伊東正一「一緒に世界をみませんか・・・」 <http://worldfood.apionet.or.jp/> March 2011

日本がTPPに加盟したら・・・

- **米国とベトナムからのコメ輸入が増大**
- **米国からのコメ輸入量は数百万トン規模に。**
- **ベトナムからは約百万トン**

食料安全保障の立場から・・・

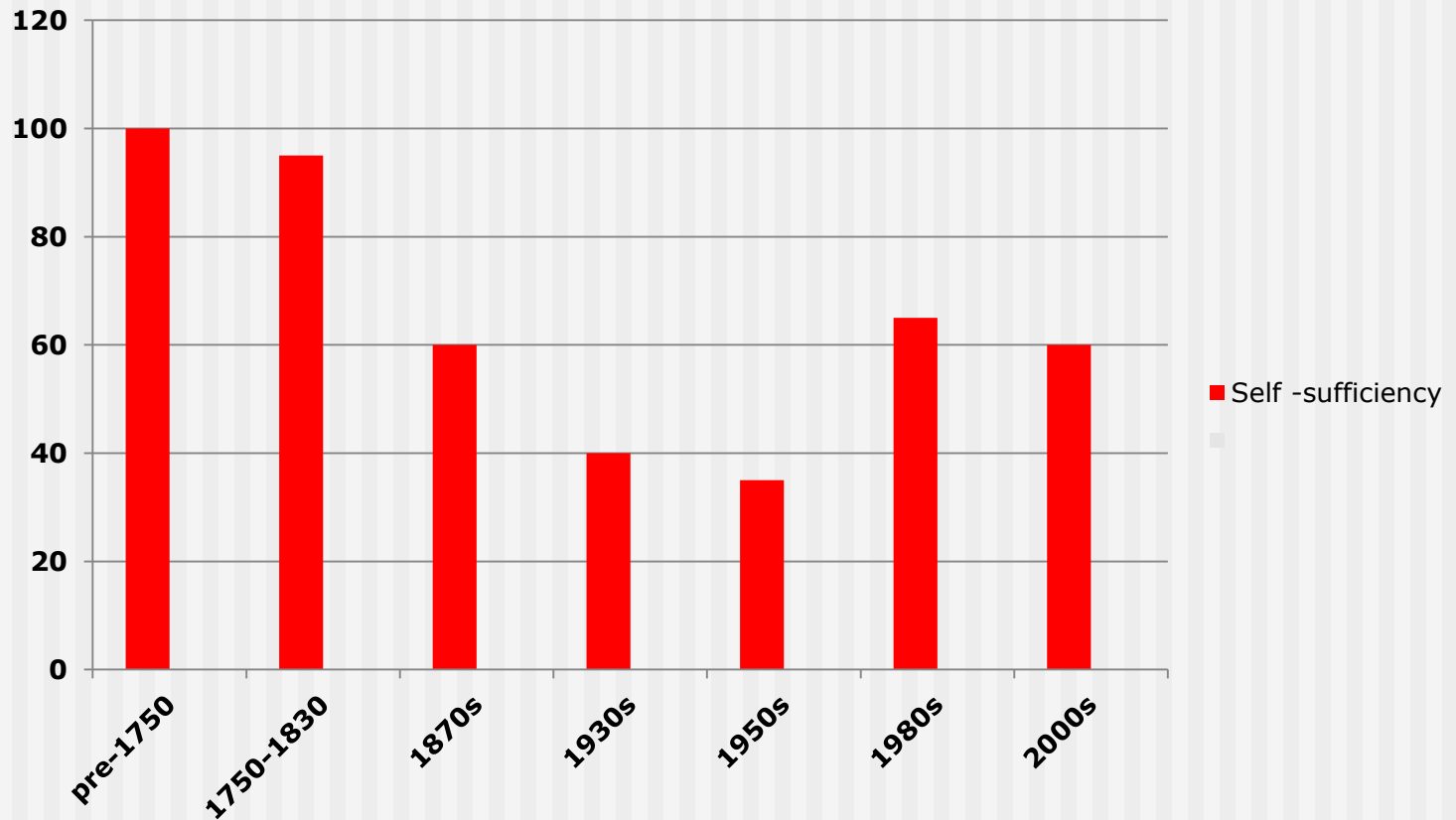
- 各国のコメ地帯に日本の農民・農協が現地で農民の指導を
- 生産・加工・運搬等の技術移転

Food Security in Great Britain: Past experience and the current view.

David Colman

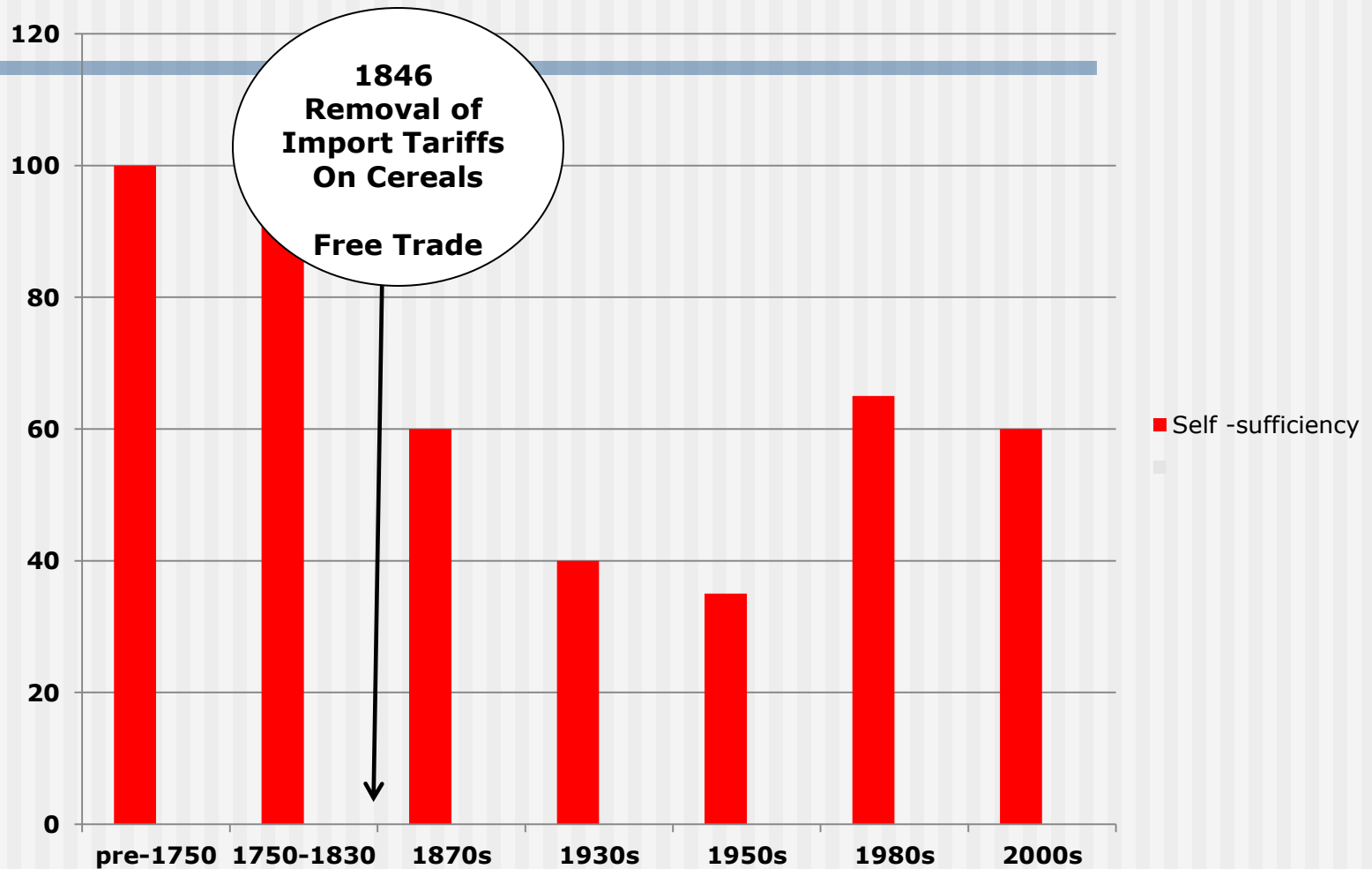
*Conference: TPP and Food Security and Safety
University of Kyushu 18/03/11*

UK – Approximate levels of Self-sufficiency



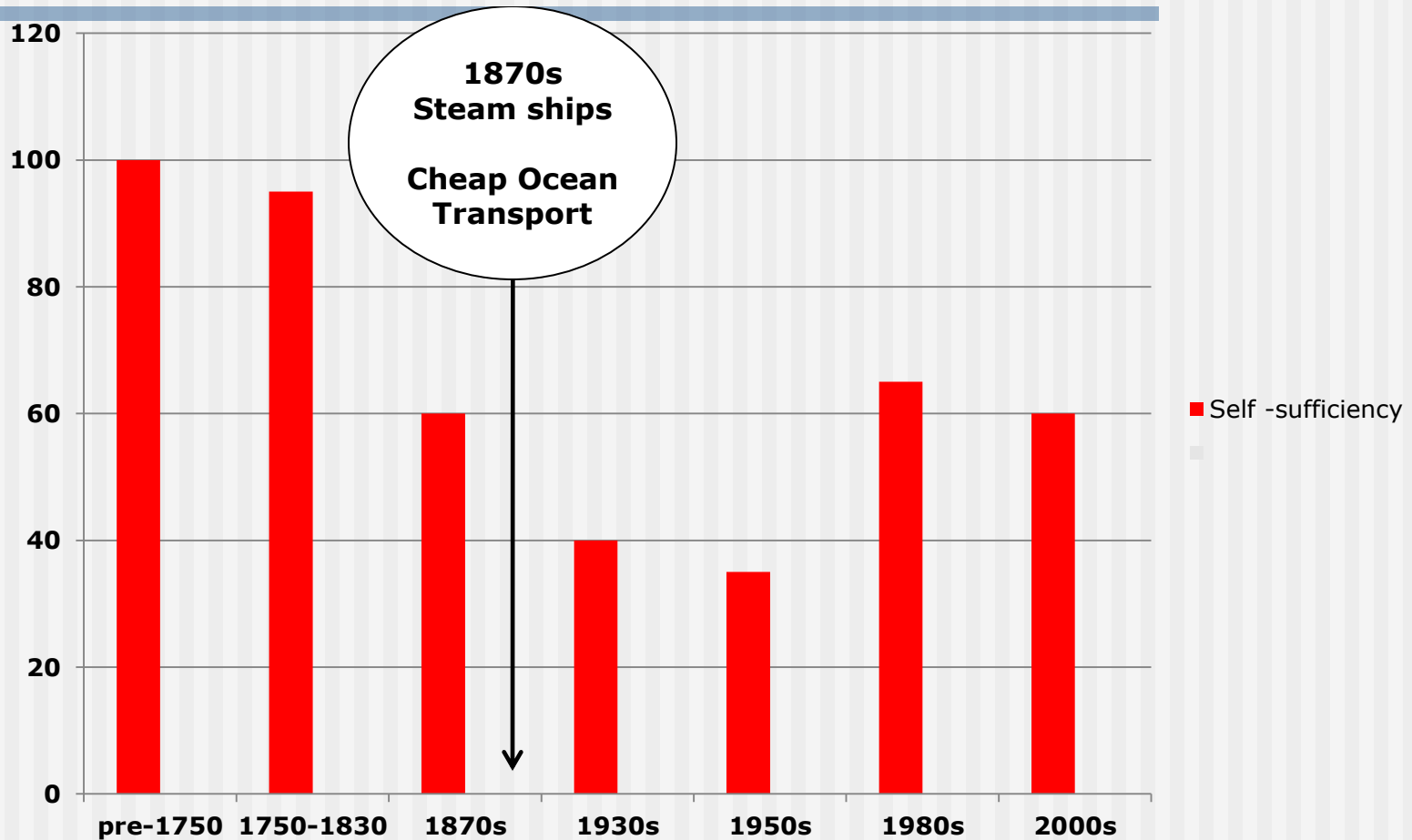
Source; RuSource (2007)

UK – Approximate levels of Self-sufficiency



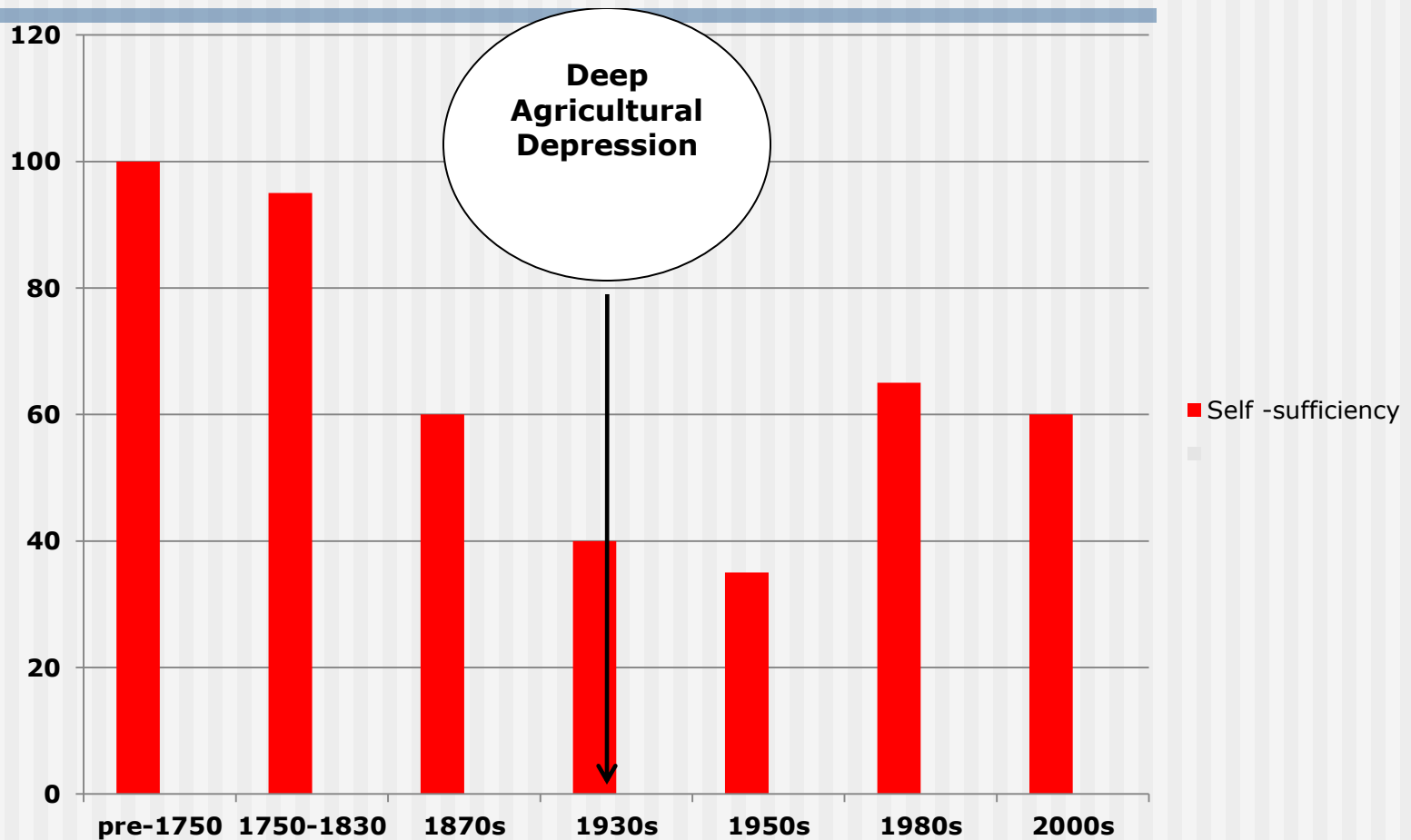
Source; RuSource (2007)

UK – Approximate levels of Self-sufficiency



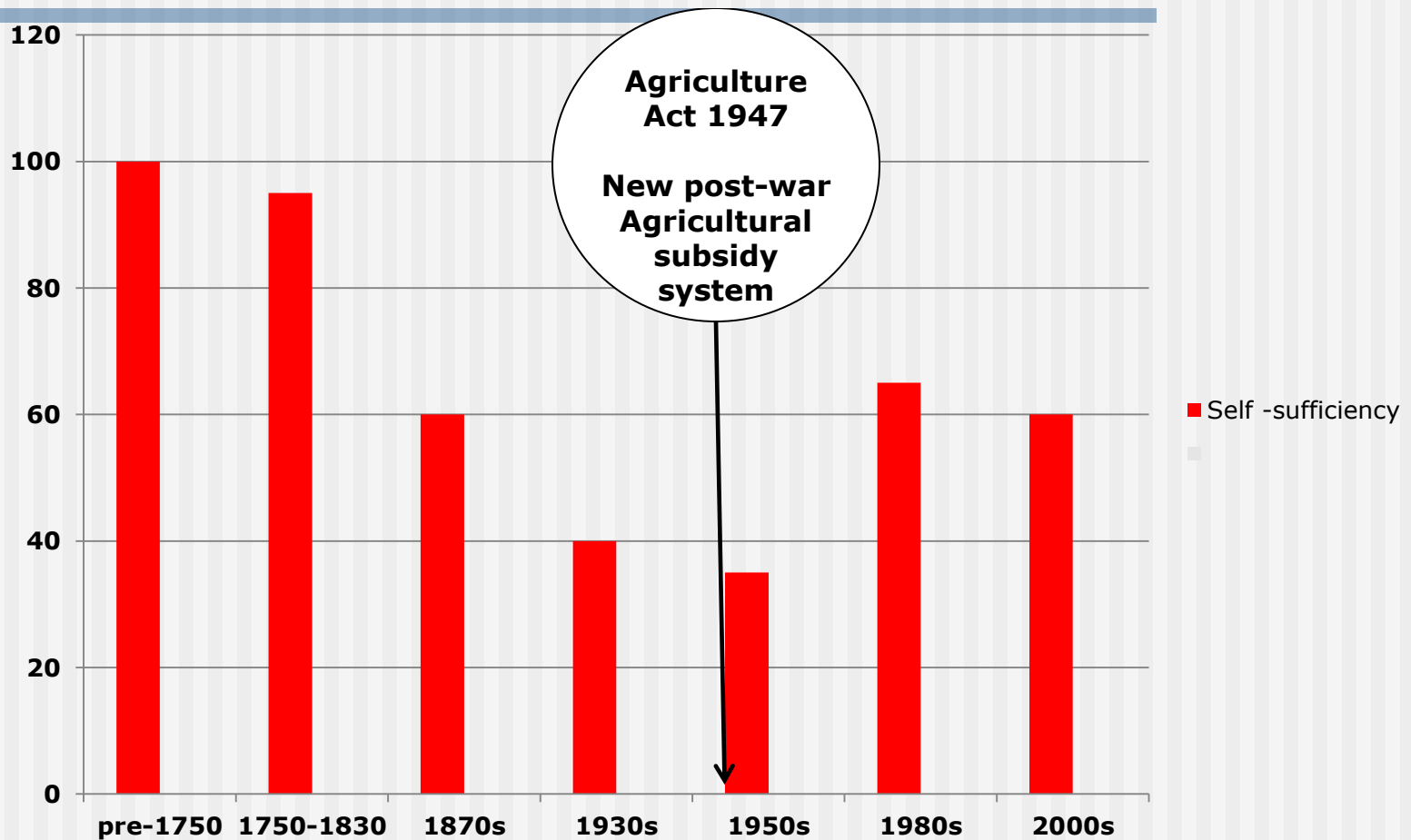
Source; RuSource (2007)

UK – Approximate levels of Self-sufficiency



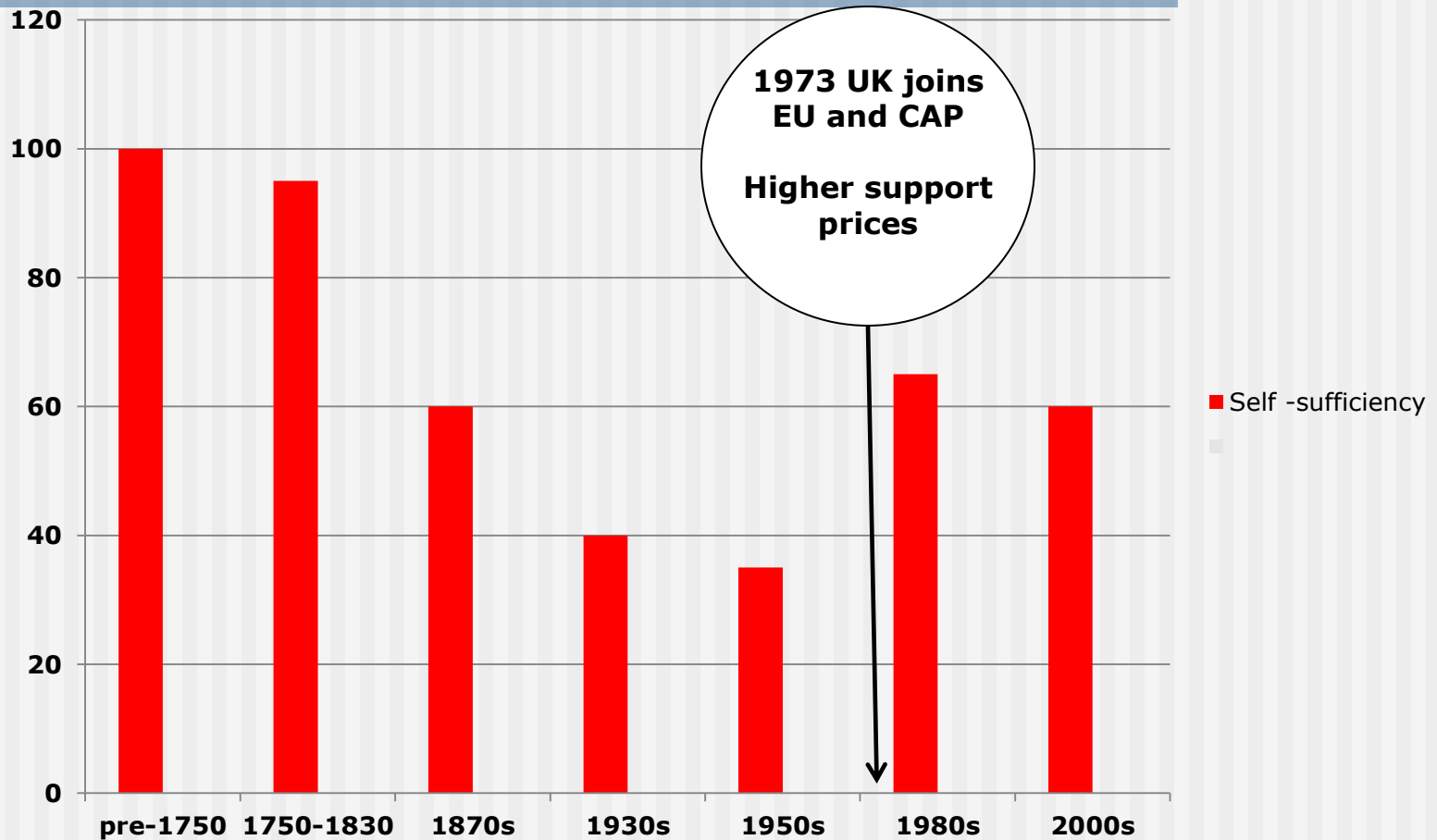
Source; RuSource (2007)

UK – Approximate levels of Self-sufficiency



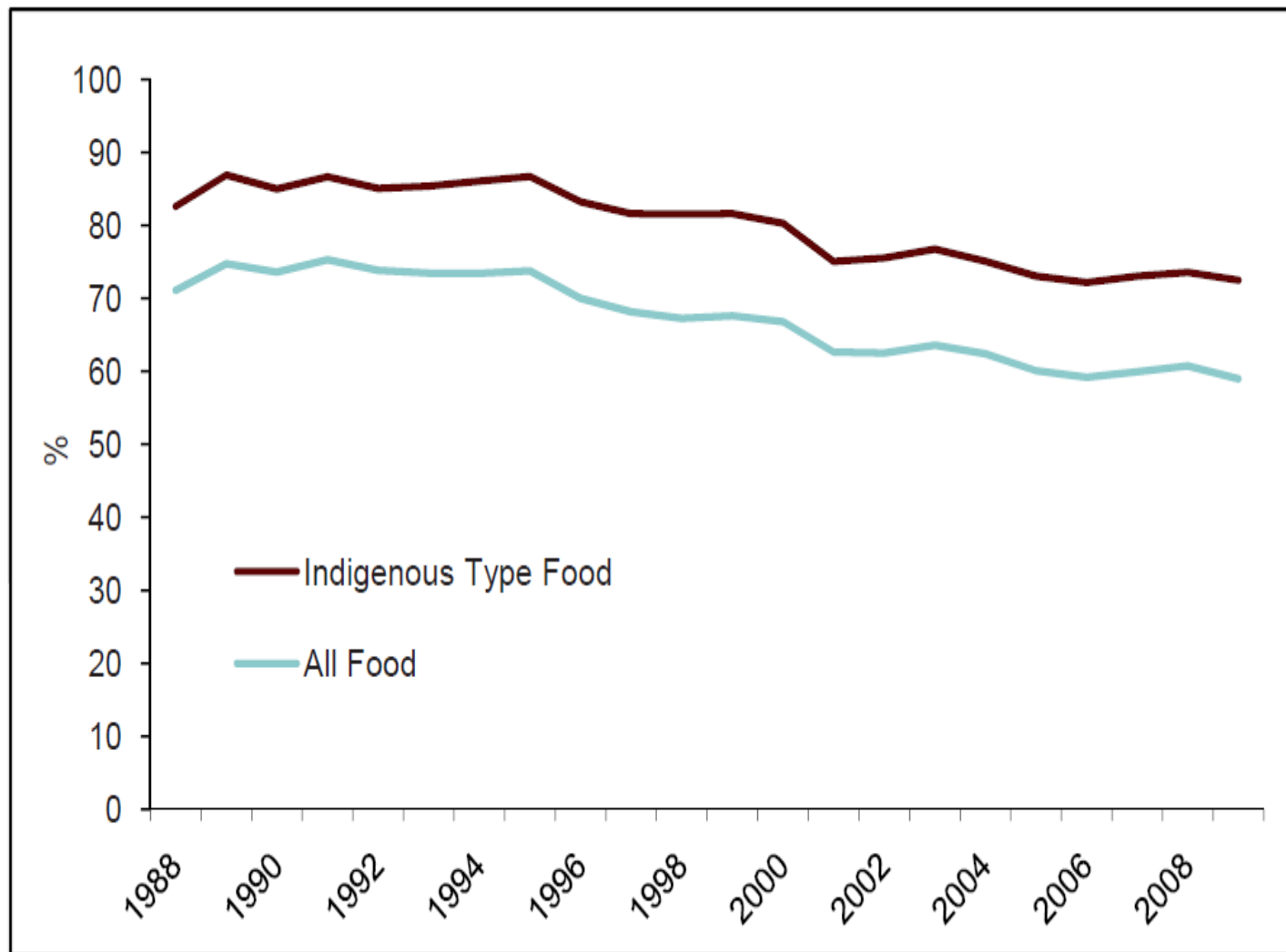
Source; RuSource (2007)

UK – Approximate levels of Self-sufficiency



Source; RuSource (2007)

Trends in UK Self-sufficiency, 1988-2009



Food-security and self-sufficiency are NOT the same.

FAO Definition of Food Security.

"Food security exists when all people, at all times have access to sufficient, safe and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life".

Food-security and self-sufficiency are NOT the same.

Economic theory argues that specialisation in production and trade between producers/countries leads to increased welfare.

Long-term agricultural support policies cause resources to be allocated inefficiently.

Trade supplies non-indigenous foods and can ensure all year round supply.

Food-security and self-sufficiency are NOT the same.

- There is added cost of protectionist policies to increase self-sufficiency. Higher food prices.
- Free trade does not ensure that each individual will obtain food security. Some 925 million people are estimated to suffer malnutrition.
- Safety nets provided by customary systems or welfare policies help provide individual food security.
- Global food security is a huge challenge.

The UK's current policy view.

- UK assesses its current and prospective food-security to be relatively favourable.
- Having many sources of supply helps manage risk.
- Nevertheless, important that UK production provides a high proportion of supply.
- Will continue to push for trade liberalisation and removal of agricultural trade barriers.

The UK's current policy view.

- Is concerned about environmental challenges - will push for sustainable agriculture globally.
- Measures to make UK agriculture more sustainable.
- Concerned about environmental and resource load from livestock production.
- Consideration of a consumption tax on fat.
- Food safety a priority.

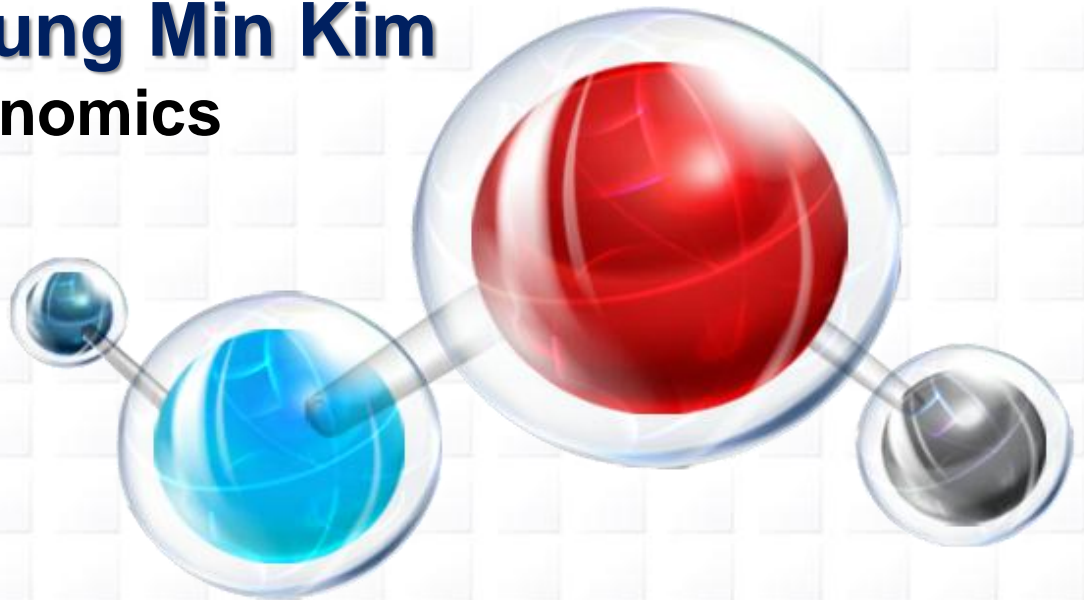
Thank you for listening.

I look forward to your questions.

Progress, Issues and Prospect of Agricultural Trade Liberalization in Korea

March 18, 2011

Doo Bong Han, Kyung Min Kim
Food & Resource Economics
Korea University

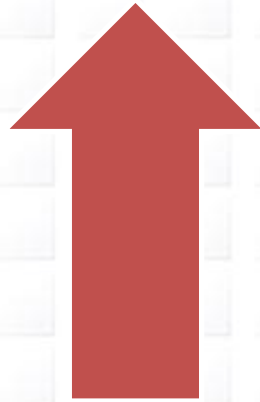


Contents

- 1 Introduction**
- 2 Situation of Korean Agriculture and Food Security**
- 3 Progress and Prospect of Agricultural Trade Liberalization**
- 4 Review of Agricultural Agreements in Major FTAs**
- 5 Implications and Suggestions**

Introduction

Trade Liberalization and Agriculture



**Rapid Growth of
Korean Economy
under the GATT**



**Agriculture's
Decline after the
UR Agreements**

- **Objectives of this study**
 - 1) to analyze the progress of agricultural trade liberalization focusing on FTAs
 - 2) to review related issues of agri. market opening in Korea.

- **Why did Korea actively participate in FTAs with over 50 countries?**

FTA, the New opportunity

**Standoff
of DDA**

**Rising
of FTAs**

**FTAs, New
Opportunity for
Korean Economy**

**Objection of
Farmers'
Association**

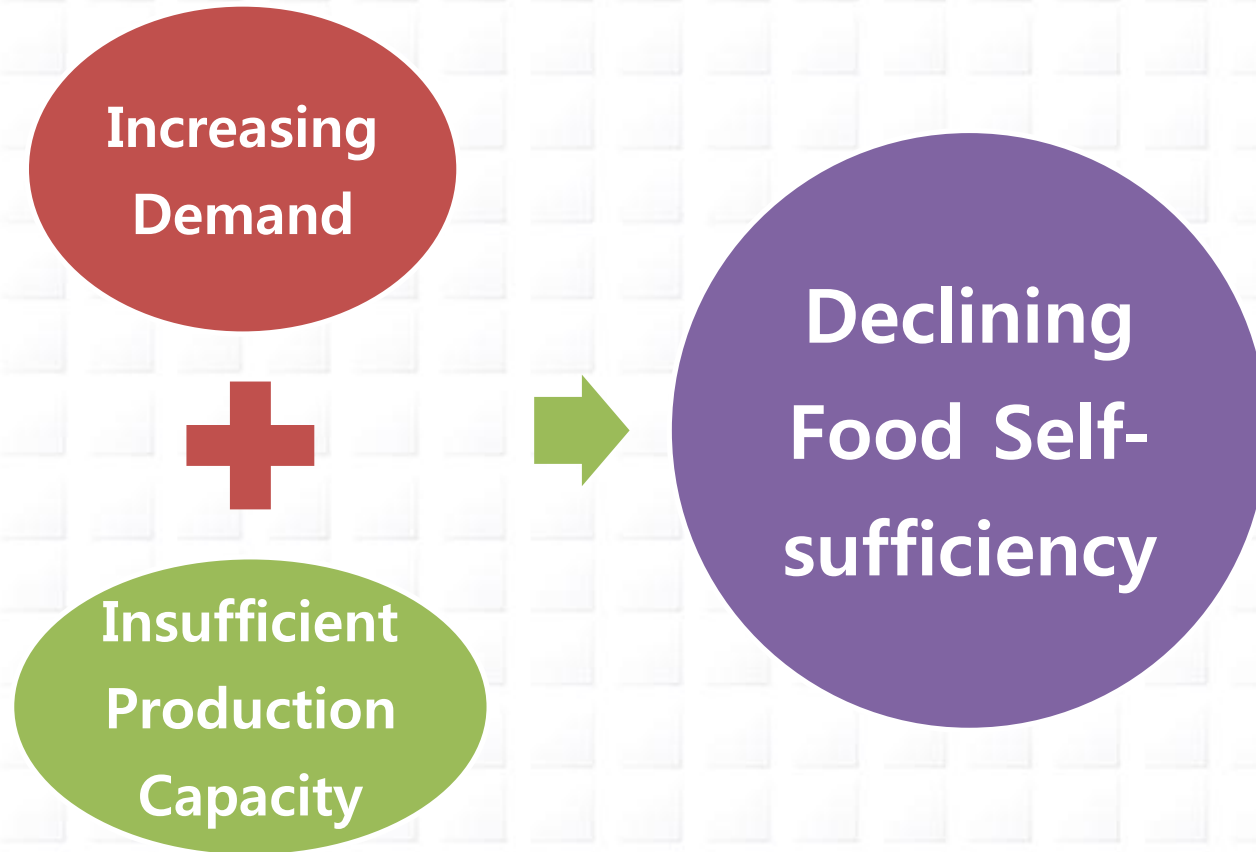
- **What do you expect how the Korea government handled farmers' objections?**

Situation of Korean Agriculture and Food Security

Current Food Situation in Korea

- **Low grain self-sufficiency: 27%**
- **Fall of rice consumption and production**
- **Agricultural liberalization**
- **Rising food commodity price**

Low Grain Self-Sufficiency



Grain Supply-Demand Situation

Units: million metric tons

Year	Production	Imports	Exports	Consumption	Food	Feed
1970	7,097	2,115	-	8,825	6,863	584
1980	7,048	5,051	-	12,596	6,860	2,472
1990	7,013	10,022	1	16,282	6,302	6,301
1995	5,816	14,258	-	19,974	6,127	9,373
2000	5,931	14,624	-	19,961	6,164	9,285
2005	5,718	13,851	-	19,847	5,329	8,783
2008	5,044	13,798	-	18,160	5,695	8,405
2009(P)	5,489	15,003	-	20,585	5,667	9,895

Source: Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries, 『Statistical Yearbook of Food, Agriculture, Forestry and Fisheries 2010』

Grain Self-Sufficiency Ratios

Poor self-sufficiency!

Units: percent

Year	Total Grain	Rice	Barley	Wheat	Corn	Soybeans
1970	80.5	93.1	106.3	15.4	18.9	86.1
1980	56	95.1	57.6	4.8	5.9	35.1
1990	43.1	108.3	97.4	0.05	1.9	20.1
1995	29.1	91.4	67	0.3	1.1	9.9
2000	29.7	102.9	46.9	0.1	0.9	6.4
2005	29.4	102	60	0.2	0.9	9.7
2008	27.8	94.4	40.6	0.4	1	8.6
2009(P)	26.7	98	41.1	0.5	1	8.4

Source: Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries, 『Statistical Yearbook of Food, Agriculture, Forestry and Fisheries 2010』

Rice Situation in Korea



**The biggest part
in the agriculture**



**Rice as the staple
food in Korea**

Rice situation in Korea

Year	Planted Area (hectares)	Yield (metric ton/ha)	Production (thousand ton)	per capita consumption (kg)
1970	1,203	3.30	3,939	136.4
1975	1,218	3.86	4,669	123.6
1980	1,233	2.89	3,550	132.4
1985	1,237	4.56	5,626	128.1
1990	1,244	4.51	5,606	119.6
1995	1,056	4.45	4,695	106.5
2000	1,072	4.97	5,291	93.6
2005	980	4.90	4,768	80.7
2008	936	5.20	4,844	75.8
2009	924	5.34	4,916	74

Source: Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries, 『Statistical Yearbook of Food, Agriculture, Forestry and Fisheries 2010』

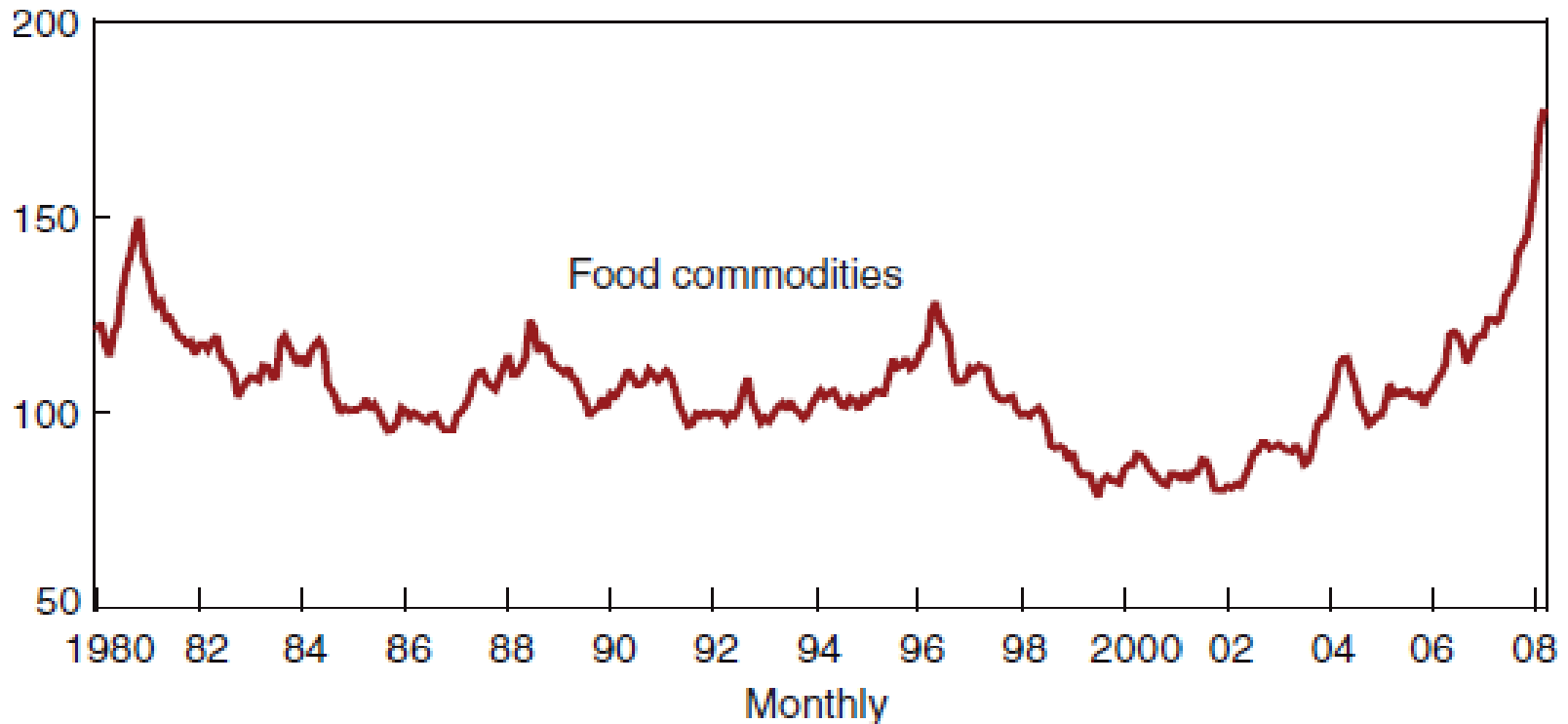
Liberalization of Agricultural Sector

- **Active FTAs over 50 countries**
 - Big countries & Simultaneous negotiations
- **The Uruguay Round(UR)**
 - Reduce subsidies for price support
 - Opened Korean rice market through the minimum market access(MMA).
- **The 2004 Rice Negotiation with the WTO**
 - Increased rice's MMA imports double instead of tariffication

Recent Spikes of Global Food Prices

Food commodity prices rose more than 60% in the last 2 years

Index: January 1992 = 100

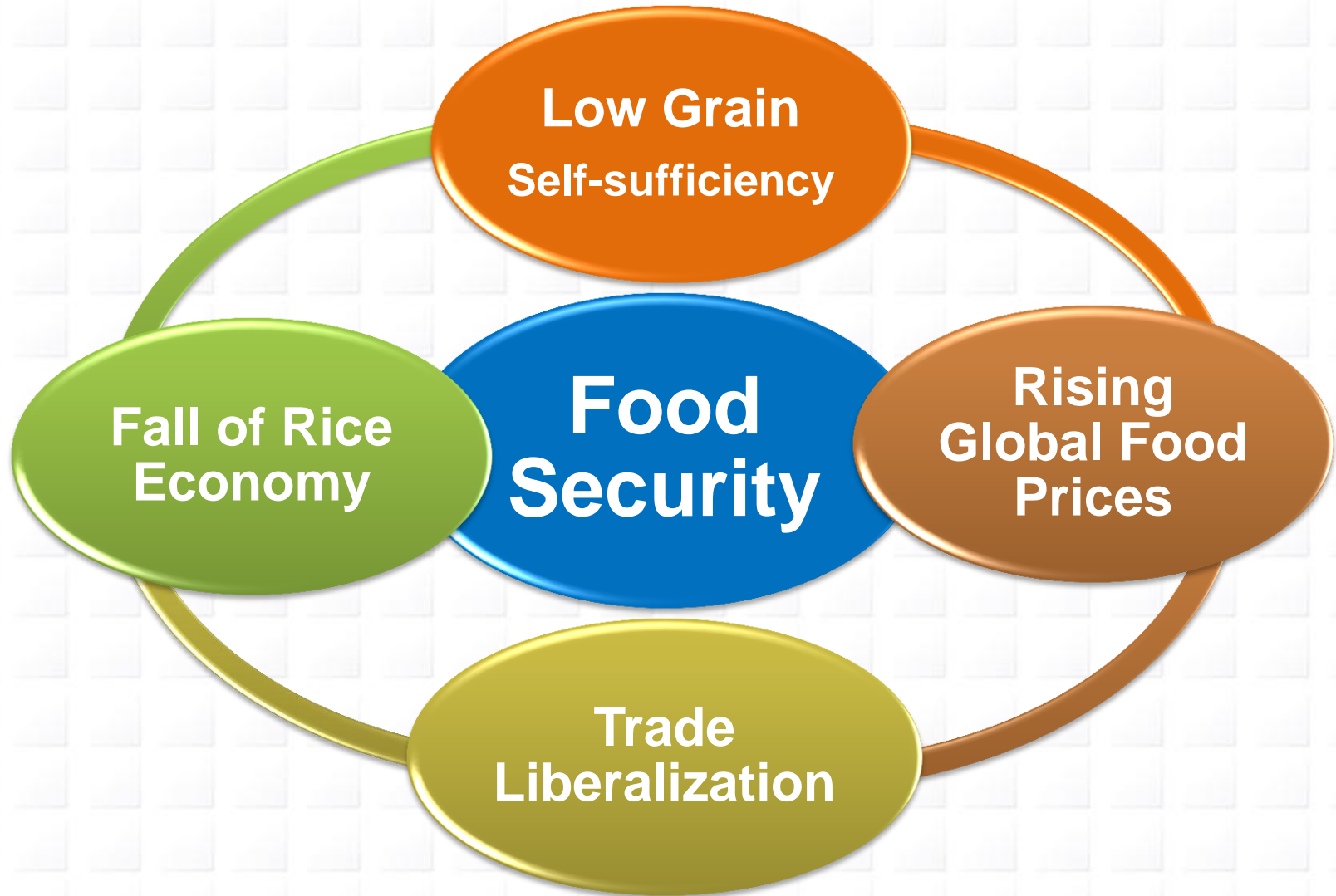


Source: International Monetary Fund: International Financial Statistics.

North Korea's Food Situation

- **Low Productivity in Agriculture**
 - Decline in soil fertility
 - Shortage of critical input (fuel, fertilizer)
- **Macroeconomic Stagnation**
- **Highly Dependency on Food Aid**
 - Decrease in ODA by global economic depression

Recent Food Security Concerns



Progress and Prospect of Agricultural Trade Liberalization

Trade Liberalization under Multilateralism

GATT

- Trade Liberalization and Tariff Reduction in Manufactured products

UR

- Extent of Trade Liberalization to Agricultural and Service Sectors

DDA

- More Wide Range of Trade Negotiations in 10 Areas

Promotion of Regionalism: RTAs



- **Korea has also been actively pursuing FTAs.**

Strategies of promoting FTAs



Progress of FTAs in Korea (December 2010)

Classification	Countries	Progress
FTAs in effect (5)	Chile	April 1 st , 2004
	Singapore	March 2 nd , 2006
	EFTA	September 1 st , 2006
	ASEAN	July 1 st , 2007
	India(CEPA)	January 1 st , 2010

Progress of FTAs in Korea(continued)

Classification	Countries	Progress
Concluded FTAs (3)	USA	<ul style="list-style-type: none"> ·Concluded on April 2nd, 2007. ·Re-negotiation agreed on December 3rd, 2010.
	EU	<ul style="list-style-type: none"> ·Concluded on July 13th, 2009. ·Signed on October 6th, 2010
	Peru	<ul style="list-style-type: none"> ·Concluded on August 30th, 2010. ·Signed on November 15th, 2010.

Progress of FTAs in Korea(continued)

Classification	Countries	Progress
FTAs under negotiation (5)	GCC	·The 3 rd negotiation on July 2009
	Australia	·The 5 th negotiation on May 2010
	New Zealand	·The 4 th negotiation on May 2010
	Colombia	·The 3 rd negotiation on June 2010
	Turkey	·The 1 st negotiation on April 2010

Progress of FTAs in Korea(continued)

Classification	Countries	Progress
Stop in negotiation (3)	Canada	<ul style="list-style-type: none"> ·Stopped after the 13th negotiation during March 25th-28th, 2008.
	Mexico	<ul style="list-style-type: none"> ·2nd negotiation in June 2008. ·Stopped tentatively, in favor of Mexico.
	Japan	<ul style="list-style-type: none"> ·Stopped after the 6th round in Nov. 2004. ·4 times of working-level talks after June 2008 to restart

Progress of FTAs in Korea(continued)

Classification	Countries	Progress
FTAs under consideration (7)	China	<ul style="list-style-type: none"> ·The joint research completed on May 28th, 2010. ·The 1st prior consultation on September 28th, 2010.
	MERCOSUR	·The joint study completed on November 2006.
	China-Japan	·The 1 st meeting of joint study on May 6 th -7 th , 2010.
	Russia	·The 2 nd meeting for a joint research on July 2008.
	Israel	·A joint research on August 17 th , 2009.
	SACU	·opening a joint research on December 9 th , 2008
	Vietnam	·opening a joint research on March 23 rd , 2010

Source: Ministry of Foreign Affairs and Trade

Current status of TPP

Countries in TPP

- Brunei, Chile, New Zealand and Singapore (P4)

Countries in negotiating

- U.S., Australia, Malaysia, Peru and Vietnam

Countries expressing interest

- Canada, Japan, the Philippines, South Korea and Taiwan

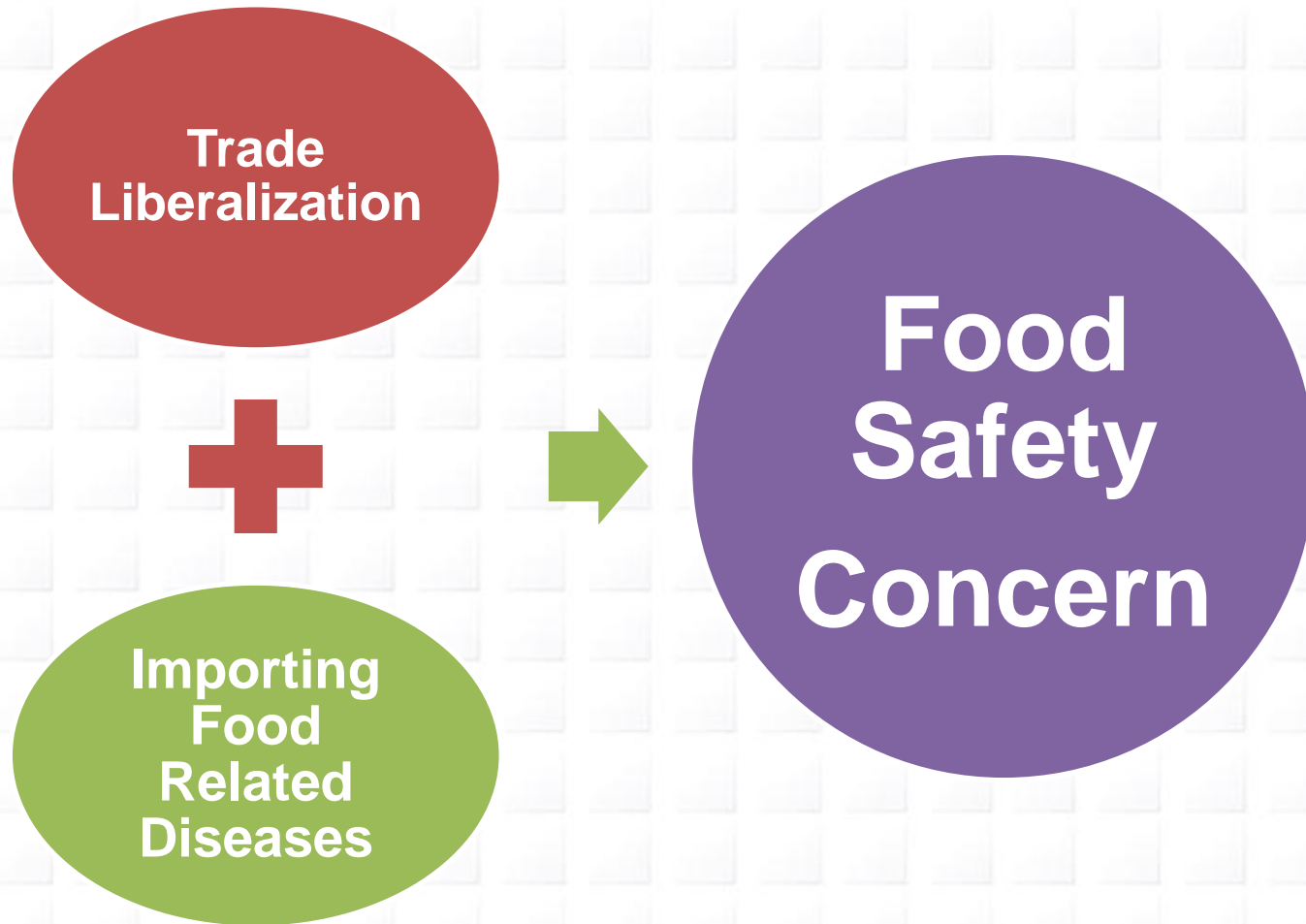
Current Situation of Joining TPP in Korea

- The President Lee mentioned interests in joining TPP (Interviews with Asahi, Nov. 13th 2010)



- The government just started studies on impacts of joining TPP.
 - MFAFF has started researches and **made a declaration against TPP.**

Food Safety Issues with Trade Liberalization



Food Safety Concerns on BSE

Reimporting the US Beef in 2007



Consumer's Severe Protest



Related Study

by Lee, Han, Nayga and Lim (2011)

- **Estimating Korean food shoppers' willingness to pay (WTP) for the traceability system of imported beef by an experimental auction.**
 - **Result: Consumers are generally willing to pay a 39 percent premium for the traceable imported beef over similar beef without traceability.**

Review of Agricultural Agreements in Major FTAs

Korea-Chile FTA



The Concession of Korea

- **Introduce flexibilities on fruits and livestock on the concession such as exception, seasonal tariff, discussion after the DDA, TRQ & tariff, 0-16 years for tariff elimination**
- **Short-term tariff elimination under 5 years: 44%**

The Concession of Korea

Concessions Type/ Tariff Removal Periods	Numbers of Items in HS 10 digit (%) [Commodities]
Exception	21(2%) [rice, apple(fresh), pear(fresh)]
Seasonal Tariff	1[grape(fresh)]
Discussion after the DDA Negotiation	373(26%)[tangerine, barley, bean]
TQR and the Discussion after the DDA Negotiation	18(1%)[beef(400ton), chicken meat(2,000ton; frozen, processed), mandarin(100ton)]
16 years	12(0.8%)[prepared milk powder, other fruits(dried), etc.]

Concessions Type/ Tariff Removal Periods	Numbers of Items in HS 10 digit (%) [Commodities]
10 years	197(13.8%) [pork, mutton, lemon]
9 years	1 [other fruit wines]
7 years	40(2.8%) with 6 items with TQR [peach can, jam, corn for seed]
5 years	545(38%) [lamp, tulip, etc.]
0	224(15.6%) [wheat, rye, etc.]
Total	1,432(100%)

Source: Ministry of Food, Agriculture, Forestry and Fisheries.

Assessment on Korea-Chile FTA

- **Compensation policies for closing grape, kiwi and peach orchards**
 - Supporting price effect of 3-4% in greenhouse grape, 1.5% in peach
 - Improving productivity by compensation plan on old trees and old farmers

Source: Korea Rural Economy Institute

Assessment on Korea-Chile FTA

- **No Serious Impacts on Agriculture**

- Major importing commodities from Chile, such as pork, grape, red wine, kiwi and others are growing after the FTA

Korea-US FTA



The concession of Korea

Concessions Type/ Tariff Removal Periods	Numbers of Items (%) [Commodities]
Exception	16(1.0%) [rice]
Current Level & TRQ	15(1.0%) [orange, honey]
17 years, Seasonal Tariff	1(0.1%) [grape]
15 years, Seasonal Tariff	0(0.1%) [potato for chips]
18 years & TRQ	4(0.3%) [ginseng]
15 years & TRQ	10(0.6%) [cheese, wheat, etc.]
12 years & TRQ	6(0.4%) [sub-feed, modified starch]
10 years & TRQ	11(0.8%) [butter, modified milk powder, etc.]
20 years	0(0.1%) [apple(Fuji), pear(Asian)]
18 years	3(0.2%) [red ginseng]

Concessions Type/ Tariff Removal Periods	Numbers of Items (%) [Commodities]
16 years	2(0.1%) [sugar]
15 years	98(6.5%) [beef, eggs, etc.]
12 years	34(2.2%) [milk cow, frozen onion, etc.]
10 years	332(24.1%) [peach, frozen drumstick, etc.]
9 years	1(0.1%) [fresh strawberry]
7 years	41(2.6%) [beer, ice-cream, etc.]
Until January 1 st , 2014	21(1.4%) [pork]
6 years	2(0.1%) [corn oil]
5 years	317(20.6%) [orange juice, tomato juice, etc.]
3 years	33(2.1%) [seaweeds]
2 years	6(0.4%) [avocado, lemon, etc.]
0 years	578(37.9%) [grape juice, coffee, etc.]
Total	1,531(100%)

Source: Ministry of Food, Agriculture, Forestry and Fisheries.

Assessment on Korea-U.S. FTA

- Agreement on the highest level of concession & Renegotiation on car and pork
 - Not a good precedent negotiation for the future
- Expecting severe damage on farm sector
 - Reduce \$ 626 million annual production value
 - Damage's 70% on livestock and 23% on fruit

Korea-EU FTA



Concessions Type / Tariff Removal Periods	Numbers of Items (%) [Commodities]
Exception	16(1.09%) [rice, rice related goods]
Current Tariffs	26(1.77%) [soybean, wheat, etc.]
Current Tariff & TRQ	12(0.82%) [honey, powder milk, etc.]
Seasonal Tariff & TRQ	1(0.07%) [orange]
Seasonal Tariff	1(0.07%) [grape]
15 years & TRQ	6(0.41%) [cheese, malt, etc.]
12 years & TRQ	8(0.55%) [sub-feed, modified starch, etc.]
10 years & TRQ	11(0.75%) [butter, modified milk powder, etc.]
20 years	2(0.14%) [apple, pear]
18 years	7(0.48%) [green tea, ginger, etc.]
16 years	1(0.07%) [white sugar]
15 years	92(6.28%) [mandarin, jujube, etc.]

Concessions Type / Tariff Removal Periods	Numbers of Items (%) [Commodities]
13 years	27(1.84%) [chicken meat(frozen breast, drumstick), etc.]
12 years	16(1.09%) [chicken meat(cold-storage), etc.]
10 years	274(18.69%) [pork(belly, cold-storage neck),etc.]
7 years	47(3.21%) [pork(cold-storage edible innards), etc.]
6 years	3(0.20%) [pork(frozen trotter, sealed one), etc.]
5 years	287(19.58%) [pork(others), olive oil, etc.]
3 years	13(0.88%) [orange juice, margarine, etc.]
2 years	0(0.20%) [avocado(fresh), lemon, prune(dried)]
0 years	613(41.81%) [black tea, flower, feed, etc.]
Total	1,466(100%)

Source: Ministry of Food, Agriculture, Forestry and Fisheries.

Assessment on Korea-EU FTA

- **Asymmetric concession with flexibility**
- **Considerable Impacts on Agriculture**
 - Reducing \$159 million in annual farm production value (1/3 Korea-US FTA)
 - 93% of the damage on livestock sector.
- **Supplementary policy for improving livestock sector's competitiveness**

Implications and Suggestions

Implications of Agricultural Trade Liberalization

- **FTA negotiations should be evaluated positively**
 - No serious damages
 - Inducing structural changes
 - Fiscal support on agriculture

Suggestions

Food safety

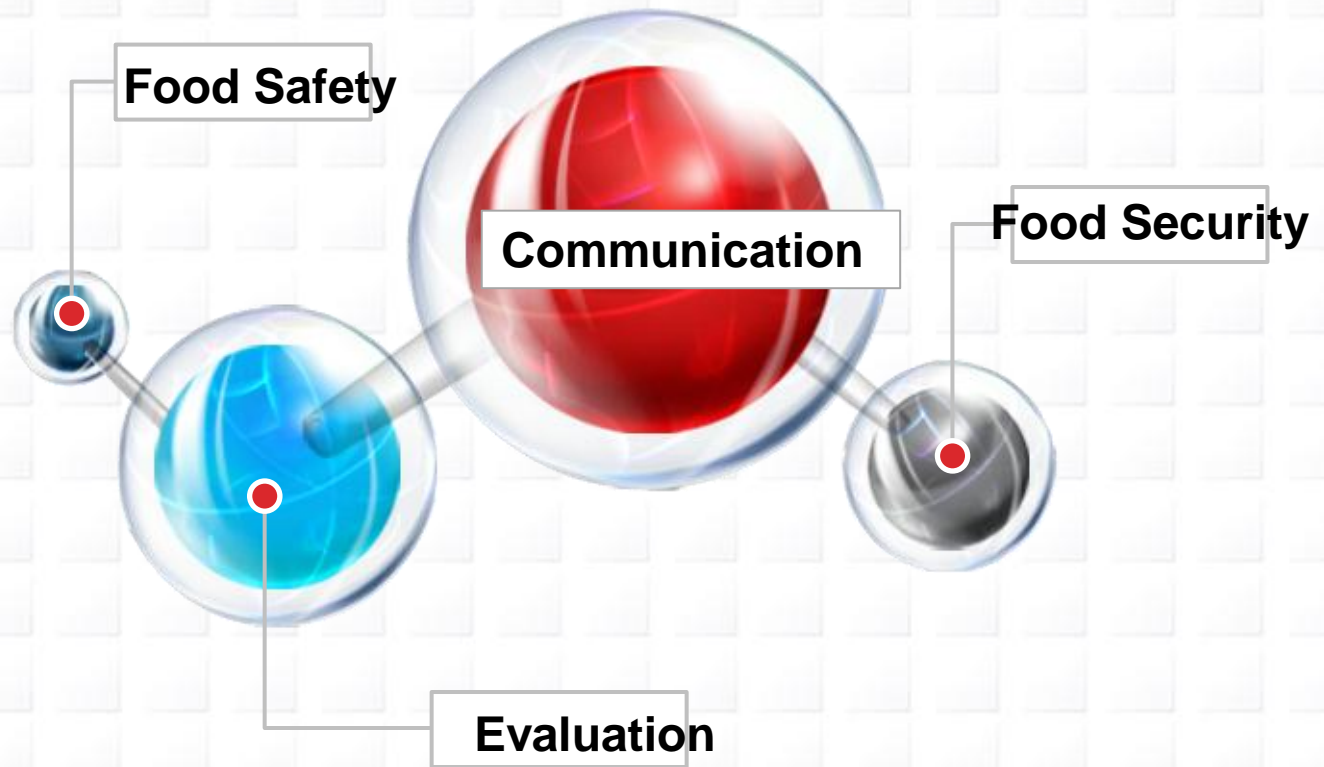
**Communicating
Stakeholders**

**Balancing between
Trade Liberalization and
Public Value of Agriculture**

Food security

**Evaluating prior
FTAs**

Thank you!



九州大学大学院生物資源環境科学府国際シンポジウム

「TPPと台所の安心・安全」

日本の食料政策と食料安全保障

東京大学大学院農学生命科学研究科

本間正義

講演の内容

1. 食料安全保障：問題の所在
2. 食料の安全保障とは
3. 世界の食料需給と日本の輸入
4. 危機対策としての食料安全保障
5. 食料自給率の正しい理解
6. 有事の際の食料安全保障
7. 日本がとるべき食料安全保障対策
8. ランドラッシュ(農地買収)の懸念
9. 国際的な食料安全保障協力
10. 国家のあり方と食料安全保障

1. 食料安全保障：問題の所在

- 「食料の安全保障」とは何を指すのか？
- 今、我々の食料の安全保障は脅かされているか？
- 先の食料価格高騰は食料危機といえるか？
- 食料の自給率は食料安全保障の指標となりうるか？
- 日本の自給率が79%（1960年）、53%（1980年）、41%（2008年）と低下した理由は何か？
- 有事の際、我々は飢えずに済むか？
- 日本にとって食料安全保障を確保するとは？

2. 食料の安全保障とは

- 食料の安全保障は、すべての人々が常に活動的かつ健康的な生活のために必要な食事と食料の選好に見合う十分な量の安全かつ栄養価の高い食料に対し物理的、社会的かつ経済的アクセスを持つときに存在する。
- 日本にとっての食料の安全保障を議論するときは、平時の食生活確保のための食料安定供給と、様々な危機あるいは有事の際の国民の食料確保を区別して議論する必要がある。

3. 世界の食料需給と日本の輸入

- 世界の9億の栄養不足人口(飢餓人口)は世界に食料が足りないから発生しているのではなく、彼らの所得が不足していること(貧困問題)による。
- 2006-08年の食料価格の高騰は、バイオ燃料の増加、新興国の所得増もあるが、投機マネーが最大の要因。
- 日本の海外での食料「買負け」はこれからも生じるが、国内生産にシフトすることはもっと高く付く。
- 世界の長期的食料需給は全体としての不足はない。
- 解決すべき課題は食料の輸出規制と「ランドラッシュ」。

4. 危機対策としての食料安全保障

- 偶発的危機：自然災害や海上封鎖による輸送途絶
→緊急対策備蓄と国内配給体勢の整備。
- 循環的危機：気候変動や豊凶変動による価格高騰
→緩衝在庫と途上国への援助体制強化。
- 政治的危機：米国の大豆禁輸 & 対ソ穀物禁輸措置
→食料は武器たりえないが、WTO協定で禁輸措置の容認を廃止すべき。
- マルサスの危機：人口成長と資源制約による不足
→絶対的不足はないが分配問題が残る。

5. 食料自給率の正しい理解

- カロリー自給率＝国産供給カロリー/総供給カロリー
→分母問題：食べ残し、廃棄、未使用分等を含み、実際の摂取量は供給量の4分3。
摂取量を分母にすれば、41%が54%に。
- 分子問題：自給的農家の生産、自家消費は含まれないし、カロリーの少ない野菜は過小評価。
- 生産額自給率＝国内生産額/国内消費仕向額。
→園芸作物・畜産物など高付加価値品目で高い値。
→国内保護で価格を上げれば自給率も上がる矛盾。
- 食料自給率低下は以前は輸入の増加だったが、今日では国内農業の衰退の結果であることに要注意。

6. 有事の際の食料安全保障

－有事の際の食料自給は可能か－

- (1) 現在の農地(467万ha)で2020kcal/日/人の供給は可能
- (2) しかし、それをいかに実現するのか、担保する措置がない
- (3) 農業政策を超えて、有事法制の中に組み入れるべき
- (4) だが、エネルギーが途絶すれば・・・

自給率100%の食事(2020kcal)

- 朝食: ご飯1杯、粉ふき芋、糠漬け
- 昼食: 焼き芋2本、蒸かしいも1個、リンゴ1片
- 夕食: ご飯1杯、焼き芋1本、焼き魚1切

プラス

うどん(2日毎)、味噌汁(2日毎)、納豆(3日に2個)、牛乳(6日毎1杯)、卵(7日毎1個)、肉(9日毎1食)

7. 日本がとるべき食料安全保障対策

- 構造改革を通じた国内食料生産の強化。
- 食生活を見直し、健康的食料消費の推進。
- 国際協調で途上国の食料問題解決へ貢献
- WTO、FTAを通じて国際食料市場を拡大し、国際価格の安定をめざす。
- 積極的に途上国への農業投資を推進。
- ランドラッシュを規制する国際ルール作り。
- 国際的弱者のためのセーフティネット作り。

8. ランドラッシュ(農地買収)の懸念

- 近年の食料価格高騰を受けて、中国、韓国、産油国などがアフリカや旧ソ連圏の農地を大掛かりに買収している現象があり、「新植民地主義」として非難される事例も多い。
- マダガスカルでは可耕地面積の半分を韓国企業に99年無償貸与するとした大統領がクーデターにあった。
- 日本は2009年9月に国際ルール作りをめざす国際会議を主導した。

9. 国際的な食料安全保障協力

- 世界の飢餓と貧困撲滅のためのリーダーシップ。
- WTO農業交渉の早期決着とFTAの推進。
- 農業協定の輸出禁止措置の見直し。
- ランドラッシュ規制と国際的ルール作りの推進。
- 日本が購入した外国産穀物を、外国の農場に日本の費用で保管することを可能にする。
- 途上国の食料問題解決のため第二の緑の革命をもたらす研究開発投資に援助。

10. 国家のあり方と食料安全保障

「一国の食料が危機に面する時は、一国の他の全ての経済要因が同時に危機に面せる時である。

食料の不足によって国が危うくなるのではなく、国が危うい時には食料も不足してくるのである。」

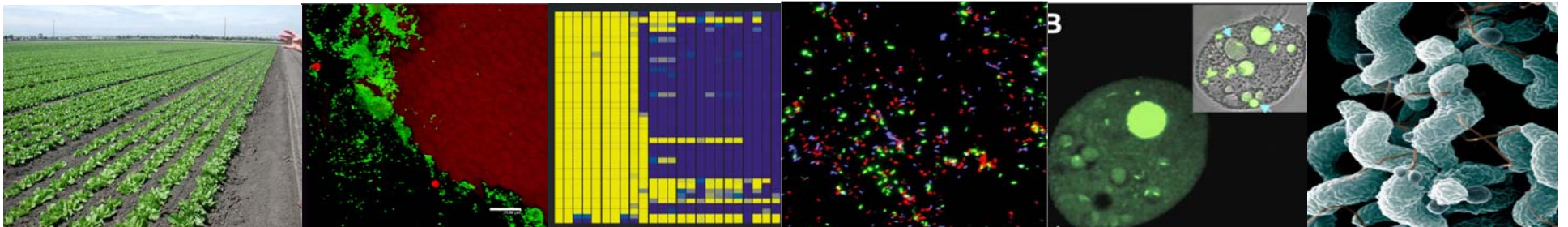
by 東畑精一

(戦前の食料自給論への批判)



Molecular Approaches for Produce Safety in California

Beatriz Quiñones
Produce Safety and Microbiology Research Unit
Western Regional Research Center
Albany, California USA



The United States food supply

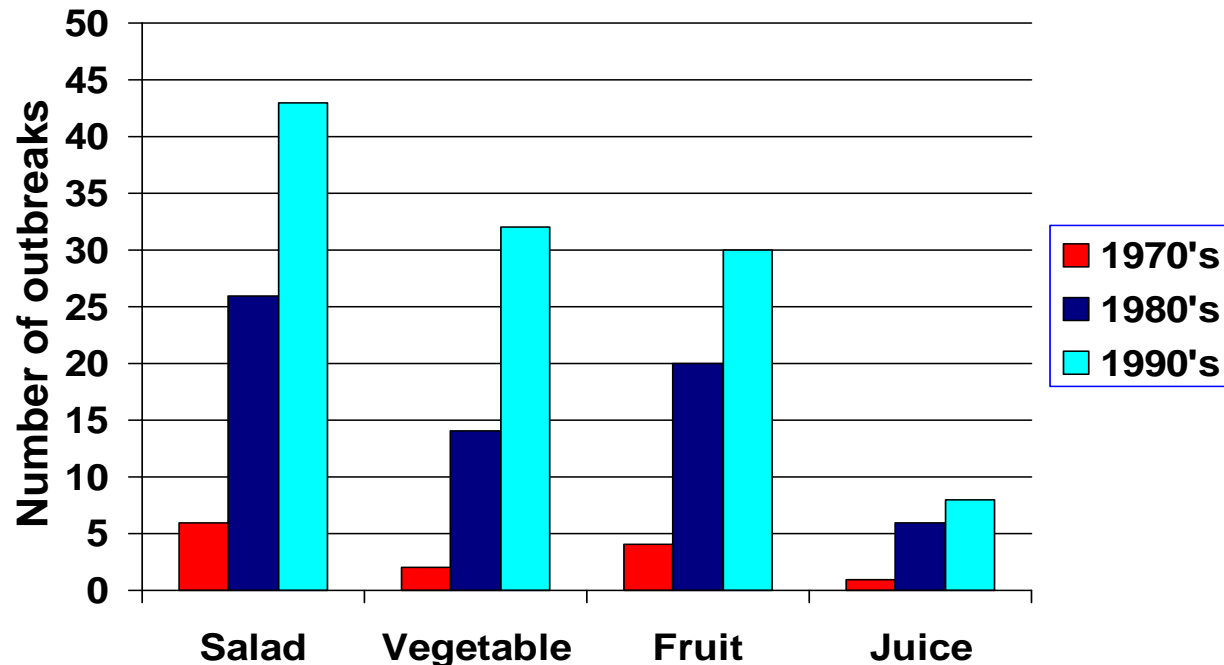
- **Consists of thousands of different domestic and imported foods**
- **Is characterized by an increasingly centralized production and wide distribution of products over broad geographic areas**
- **Has experienced large multi-state outbreaks**
 - **Beef, fresh produce, eggs**
 - **New food vehicles (peanut butter, cookie dough, vegetarian snack foods, puffed cereal)**

Food-borne illnesses in the United States

(FoodNet Population Surveys 2001-2001, 200-2003, 2006-2007)

- **Disease Incidence by Foodborne Pathogens**
Illnesses (37.0 million)
Hospitalizations (215,799)
Deaths (1,498)
- **Pathogens causing hospitalizations**
***Salmonella* spp. (35%)**
norovirus (26%)
***Campylobacter* spp. (15%)**
parasites (8%)
- **Health-related cost of food-borne illnesses**
\$152 billion annually (estimated)

Food-borne outbreaks related to fresh produce, 1973-1997



***Salmonella enterica* (48%)**

Typhimurium
 Montevideo
 Javiana
 Anatum
 Enteritidis
 Infantis
 Newport
 Stanley

***Escherichia coli* (15%)**

O157:H7
 O6:NM
 O11:H43

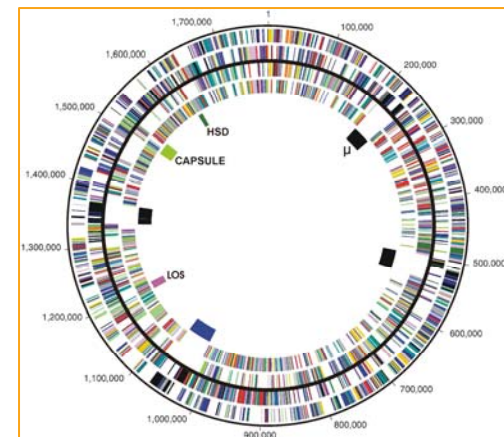
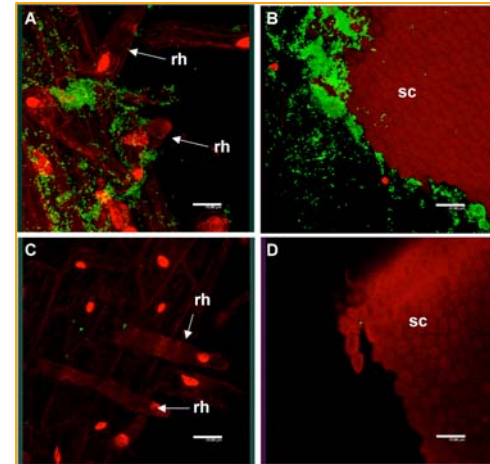
Norovirus (10%)

***Campylobacter* (4.5%)**

C. jejuni

Produce safety & microbiology research programs

- Microbiology and control of food-borne pathogens
- Comparative genomic analyses of food-borne pathogens



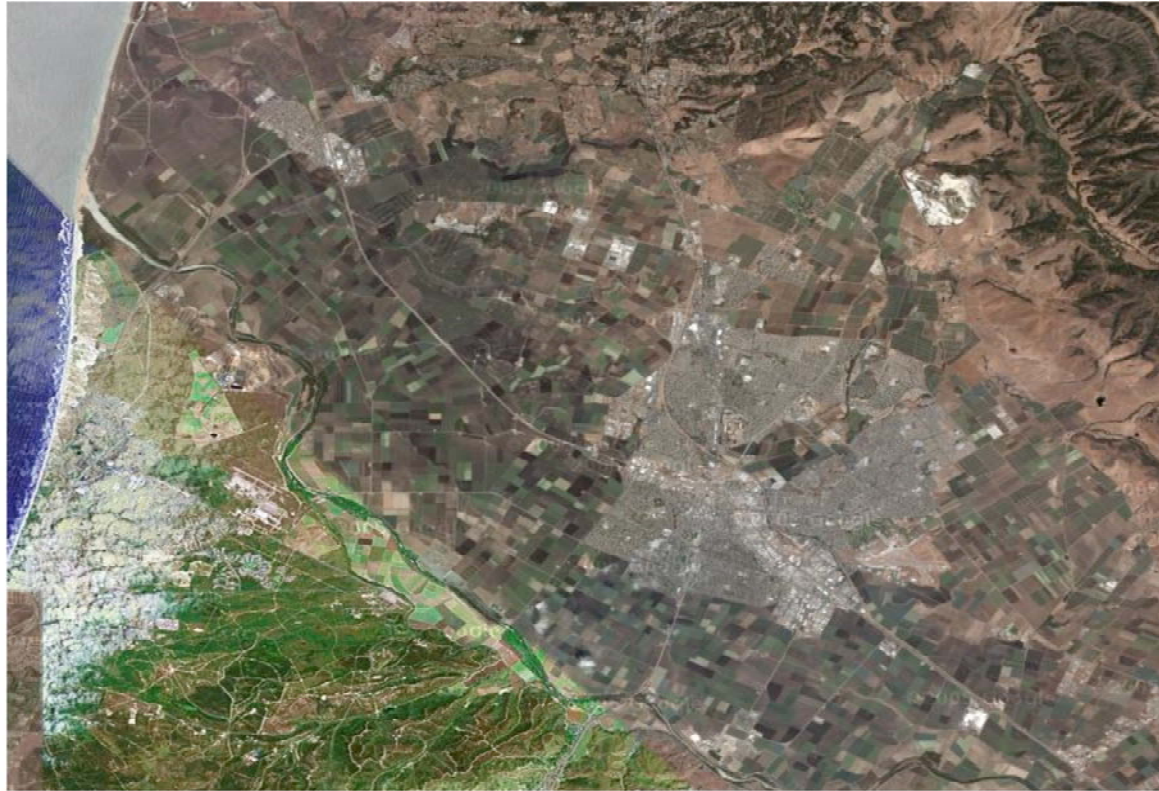
Produce safety & microbiology research objectives

Microbiology and control of food-borne pathogens

- **Determining the conditions that allow survival and transport in agricultural environments**
- **Identifying genes affecting colonization and survival of food-borne pathogens on plants**
- **Characterizing the attachment, growth, internalization on plants**

Comparative genomic analyses of food-borne pathogens

Determine transmission/transport of enteric pathogens in agricultural environments



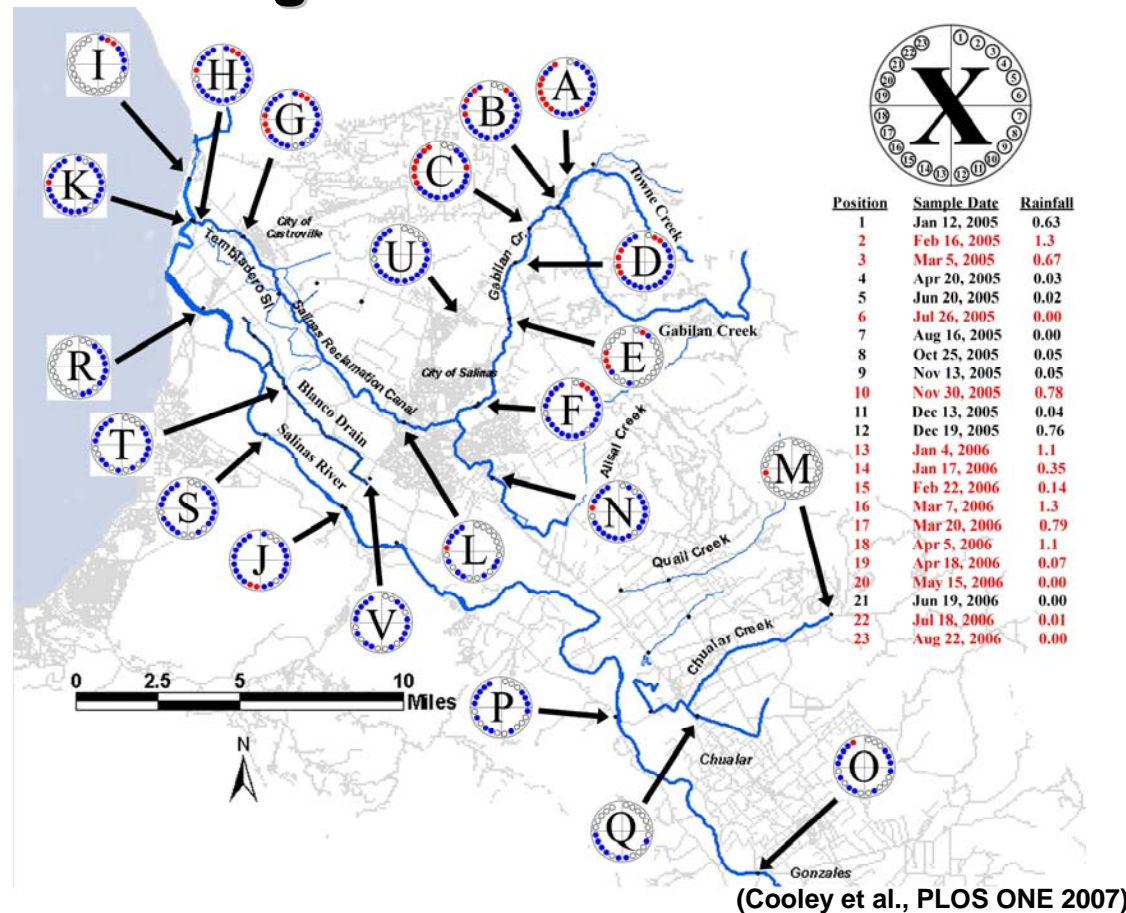
- **Salinas, California is considered the “Salad Bowl of the United States”**

***E. coli* O157:H7 outbreaks associated with leafy vegetables, 1995-2006**

Outbr.#	Month	Year	Location	No. Ill	Known/Suspected Vehicle	Region of Source
1	Jul	1995	MT	74	Romaine lettuce	MT, WA
2	Sep	1995	ID	20	Romaine lettuce	Unknown
3	Oct	1995	OH	11	Lettuce	Unknown
4	May	1996	IL, CT	61	Mesclun mix lettuce	Salinas Valley, CA
5	Jun	1996	NY	7	Mesclun lettuce	Unknown
6	May	1998	CA	2	Salad	Unknown
7	Sep	1998	MD	4	Lettuce	Unknown
8	Sep	1999	CA	8	Romaine lettuce	Salinas Valley, CA
9	Sep	1999	WA	6	Romaine lettuce	Salinas Valley, CA
10	Oct	1999	OH, IN	47	Lettuce	Unknown
11	Oct	1999	OR	3	Romaine hearts	Salinas Valley, CA
12	Oct	1999	PA	41	Romaine lettuce	Salinas Valley, CA
13	Jul	2002	WA (Spokane)	29	Romaine lettuce	Salinas Valley, CA
14	Nov	2002	IL, WI, MN, SD, UT	24	Lettuce	San Joaquin Valley, CA
15	Sep	2003	CA (Pat & Oscars)	57	Romaine/iceberg lettuce	Salinas Valley, CA
16	Sep	2003	ND	5	Lettuce mix w. romaine	Unknown
17	Oct	2003	CA (Sequoias)	16	Spinach	Salinas Valley, CA
18	Nov	2004	NJ	6	Lettuce	Salinas Valley, CA
19	Sep	2005	MN	11	Romaine mix w. veg.	Salinas Valley, CA
20	Aug-Sep	2006	26 states	>200	Baby spinach, bagged	San Juan Valley, CA
21	Nov	2006	NJ, NY, PA, DE	71	Iceberg lettuce (TB)	Central Valley, CA
22	Nov-Dec	2006	MN, IA, WI	81	Iceberg lettuce (TJ)	Central Valley, CA

- **More than 46% of produce-associated outbreaks traced to leafy vegetables grown in the Salinas Valley**

Determine transmission/transport of enteric pathogens in agricultural environments



- Map of Salinas showing the sample locations from the different farms, as indicated with letters
- Location circles in red designate that *E. coli* O157 was isolated
- Frequent isolation of *E. coli* O157 from farms A, B, C, D, G, and H

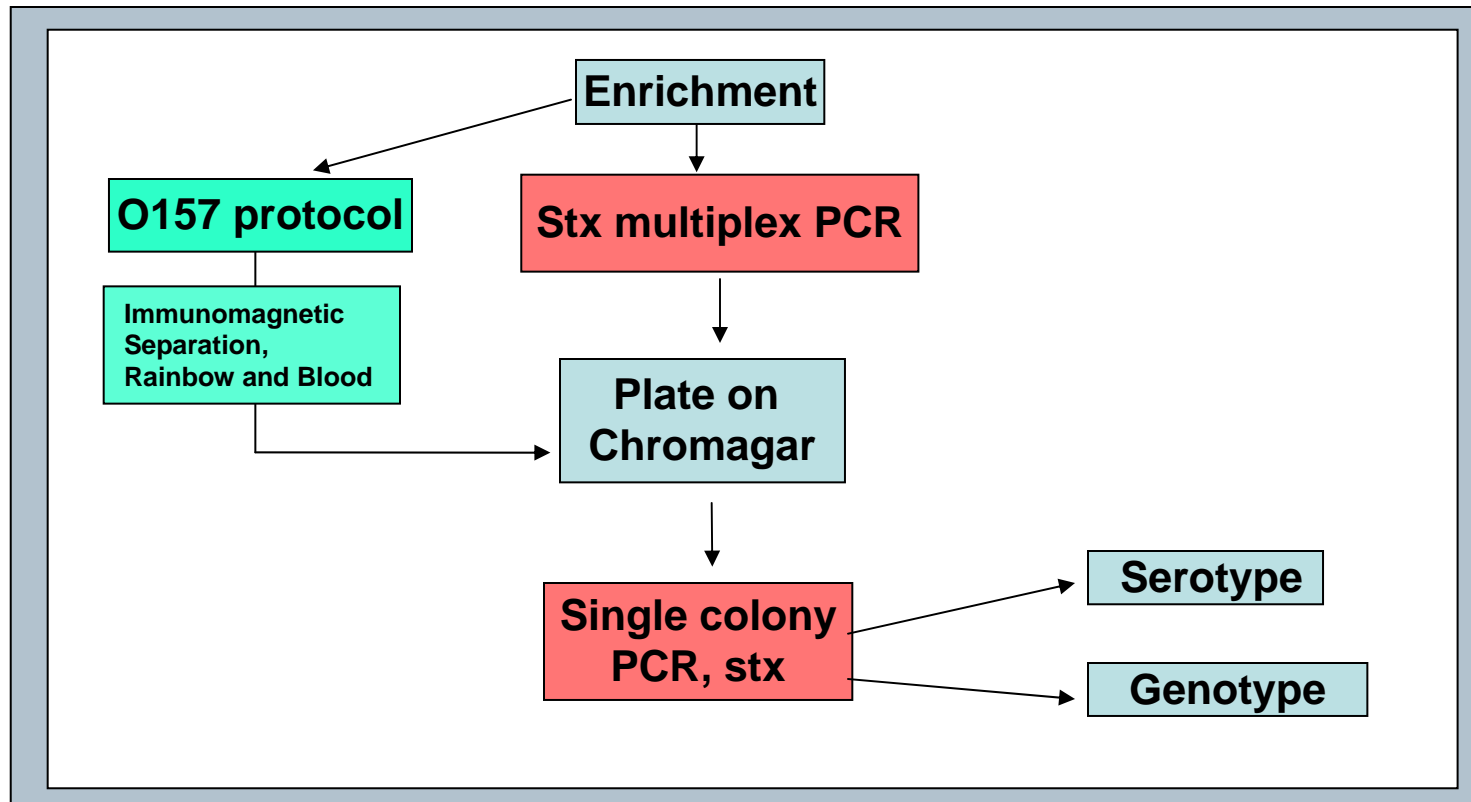
Determine transmission/transport of enteric pathogens in agricultural environments



- **Sampling of water from rives, ditches and creeks used for irrigation explain movement from contaminated water to fields and/or plants**

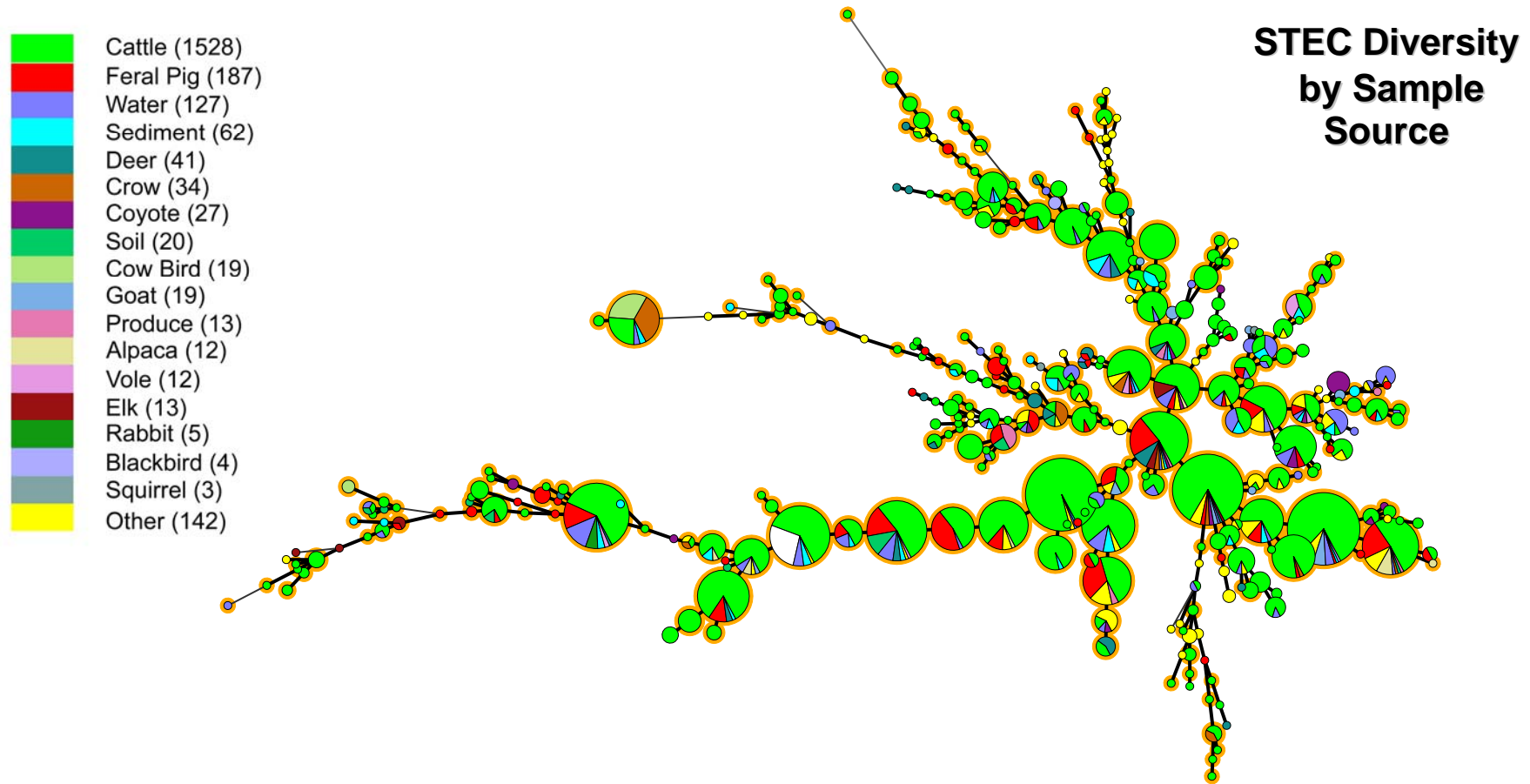
Determine transmission/transport of enteric pathogens in agricultural environments

Stx-Producing *E. coli* (STEC) Isolation Protocol



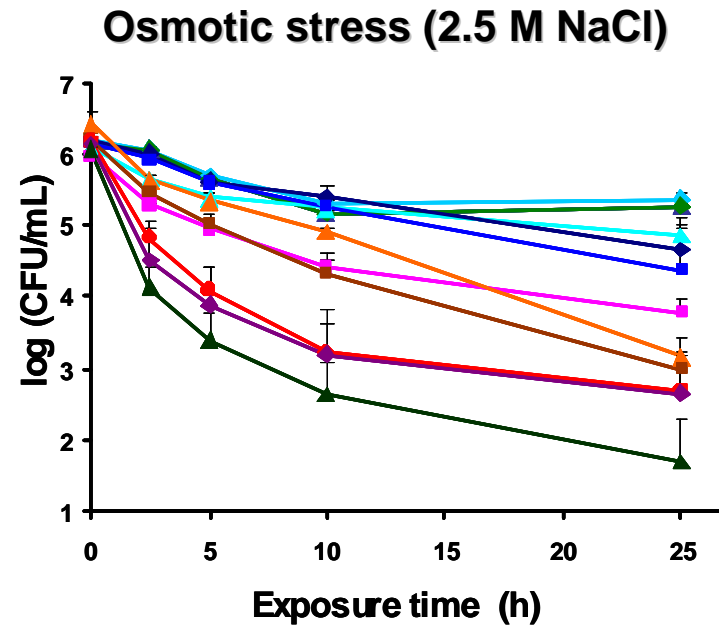
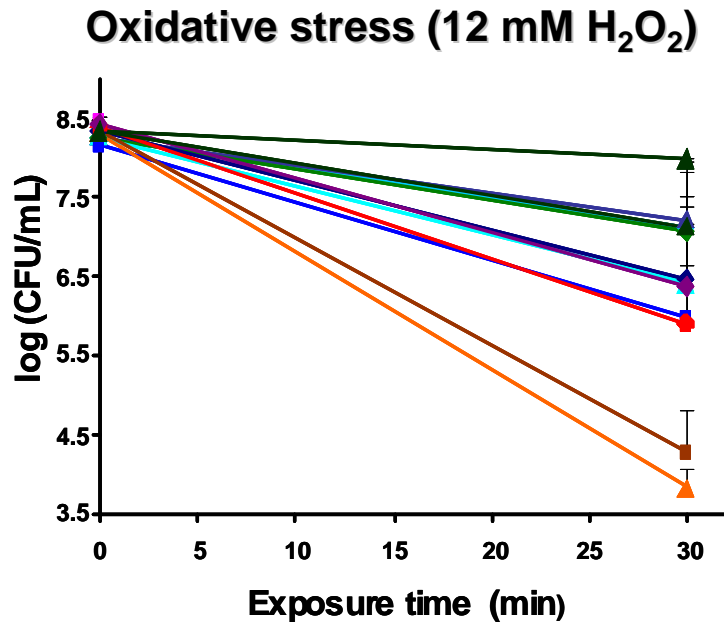
- Sources for enrichment broth produce, sediment, water, wildlife

Determine transmission/transport of enteric pathogens in agricultural environments

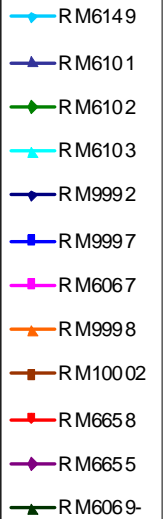


- Strains from >12,000 samples collected from leafy vegetable production environments associated with outbreaks
- Genotypes highlighted with an orange halo contain *stx2*

Identify and characterize genes involved in colonization and survival of food-borne pathogens

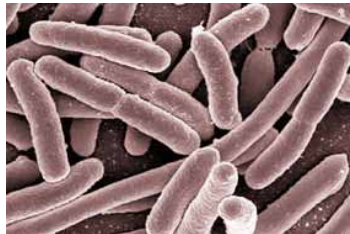


Outbreak Isolates

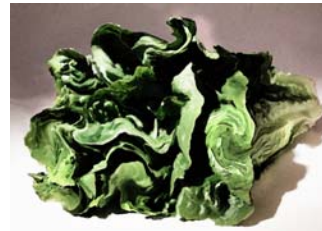


- Phenotypic differences to environmental stresses among *E. coli* O157 isolates linked to the 2006 spinach outbreak

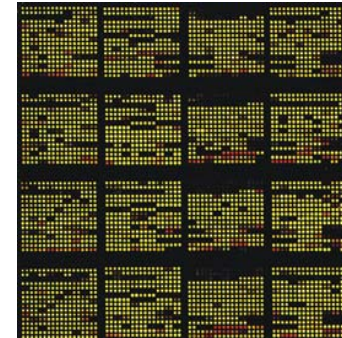
Identify and characterize genes involved in colonization and survival of food-borne pathogens



***E. coli* O157:H7
outbreak strain**



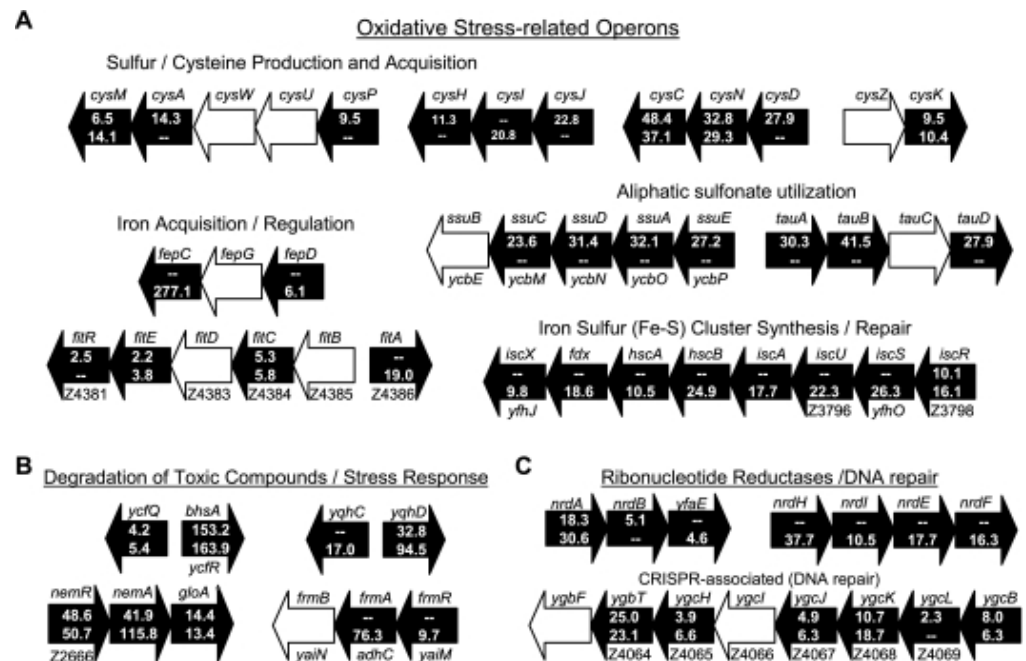
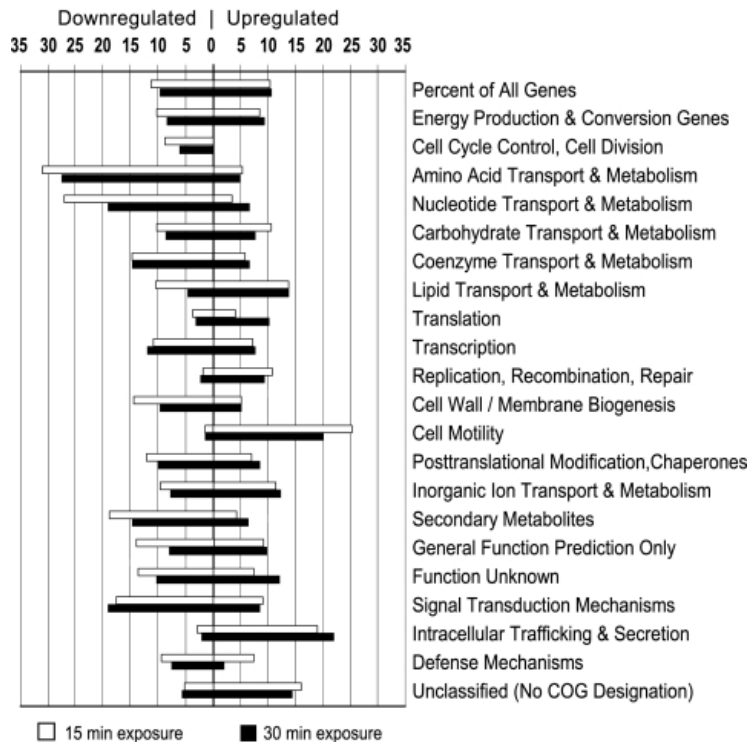
**Lysate of
romaine
lettuce**



**Global
transcriptional
profiles**

- **Gene expression analysis with DNA microarrays to investigate how *E. coli* O157:H7 adapts to lettuce environment**

Identify and characterize genes involved in colonization and survival of food-borne pathogens

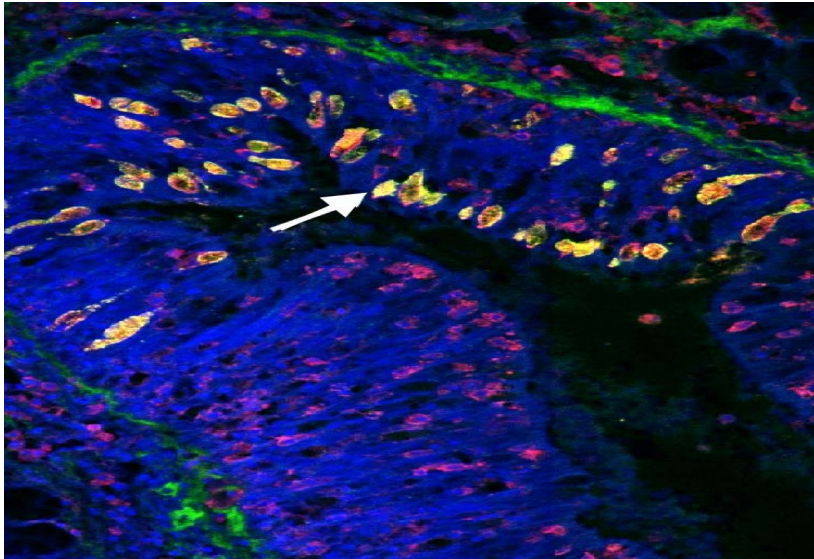


(Kyle et al., *Appl. Environ. Microbiol.* 2010)

- Upregulation of numerous genes associated with attachment, virulence, oxidative stress, antimicrobial resistance, detoxification of noxious compounds (hydrogen peroxide, sodium hypochloride).

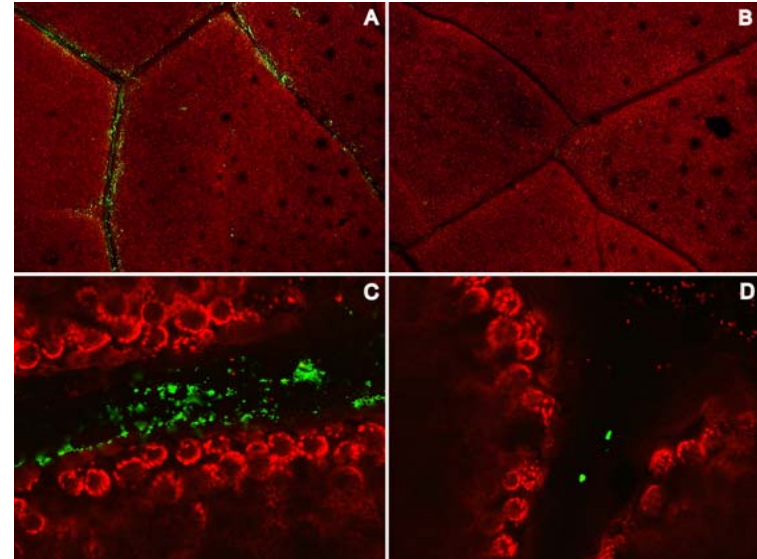
Identify and characterize genes involved in attachment, colonization, and survival of foodborne pathogens

Norovirus attachment to oyster cells



(Tian et al., *Lett. Appl. Microbiol.* 2006)

Norovirus attachment to lettuce



(Gandhi et al., *Appl. Environ. Microbiol.* 2010)

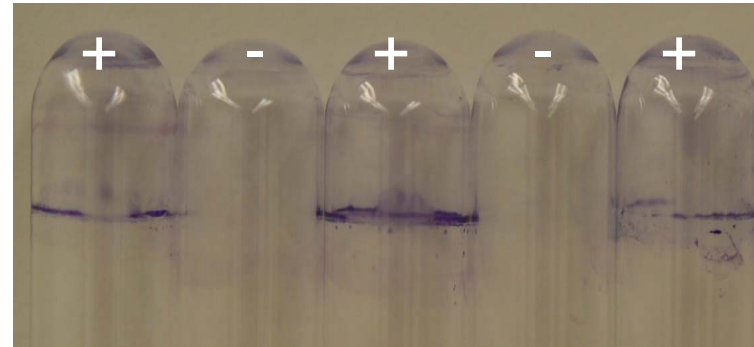
- Processes for the accumulation of norovirus on lettuce leaves may be similar to what is observed in oysters

Identify and characterize genes involved in attachment, colonization, and survival of foodborne pathogens

E. coli colony variants



Biofilm formation in *E. coli* colony variants



- Developing *in vitro* phenotypic assays for characterizing the fitness of clinical and environmental *E. coli* and *Salmonella* strains

Produce safety & microbiology research objectives

Microbiology and control of food-borne pathogens

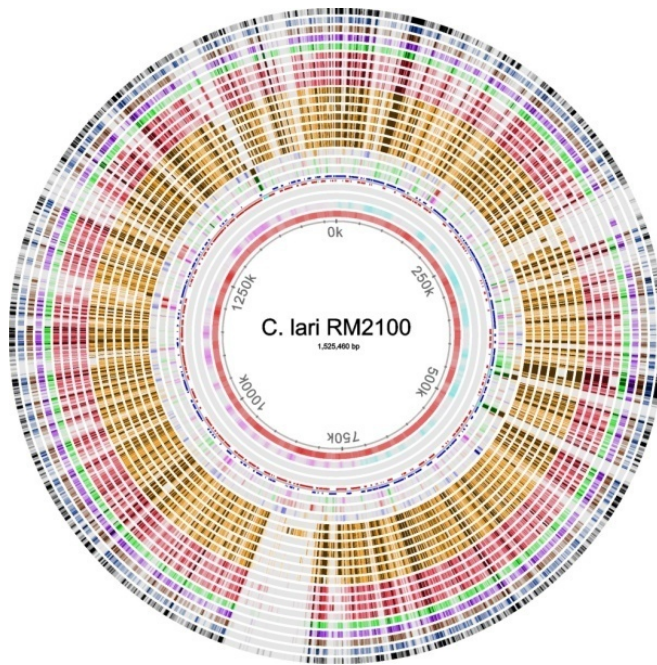
- Determining the conditions that allow survival and transport in agricultural environments
- Identifying genes affecting colonization and survival of food-borne pathogens on plants
- Characterizing the attachment, growth, internalization on plants

Comparative genomic analyses of food-borne pathogens

- Sequencing of food-borne pathogens
- Improving genotyping methods
- Developing detection assays for pathogens and toxins

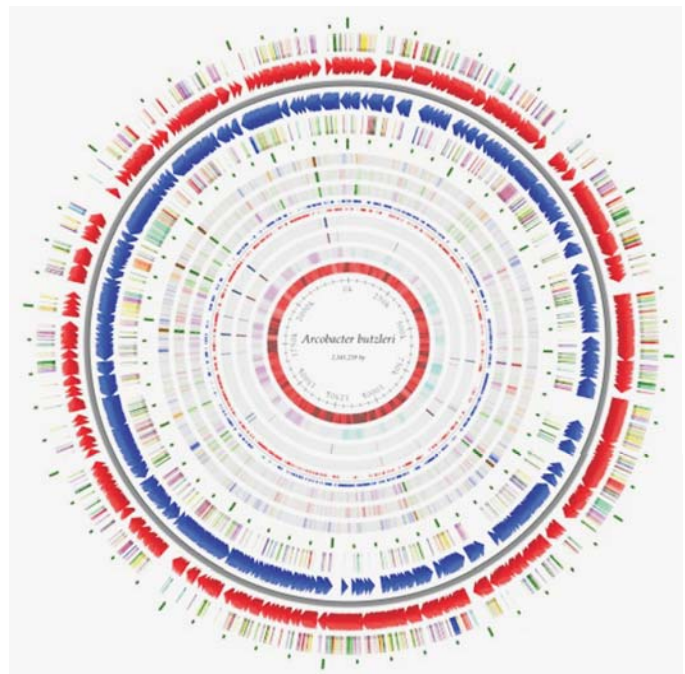
Use genomic approaches for differentiation of foodborne pathogens

Campylobacter lari genome



(Miller et al., *Foodborne Pathog. Dis.* 2008)

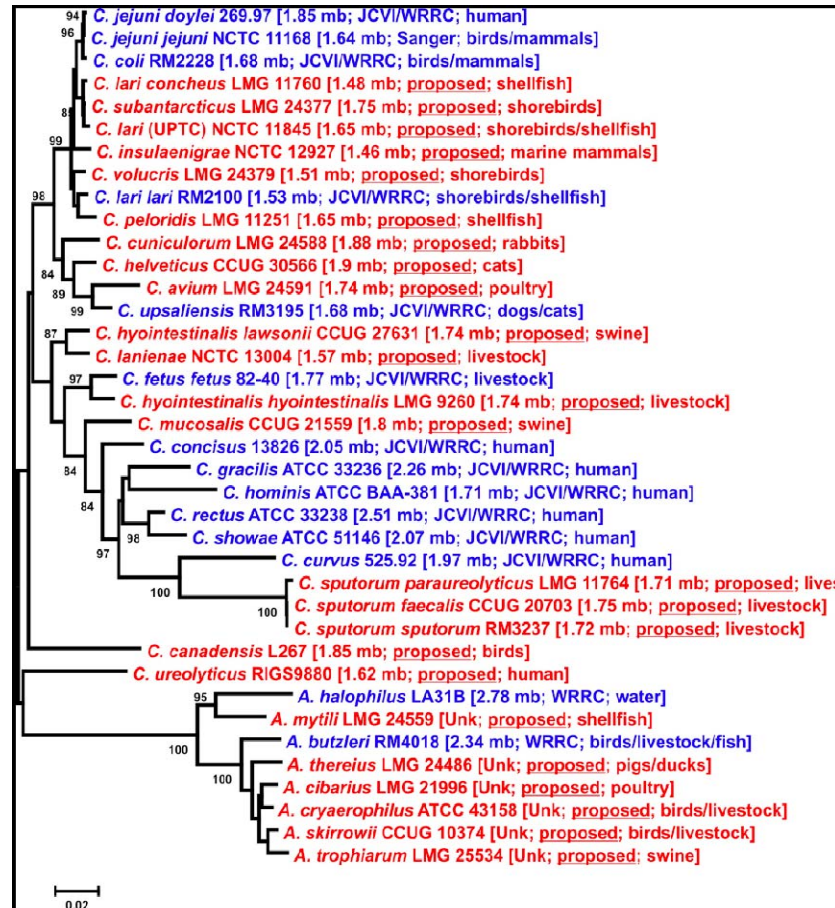
Arcobacter butzleri genome



(Miller et al., *PLoS ONE* 2007)

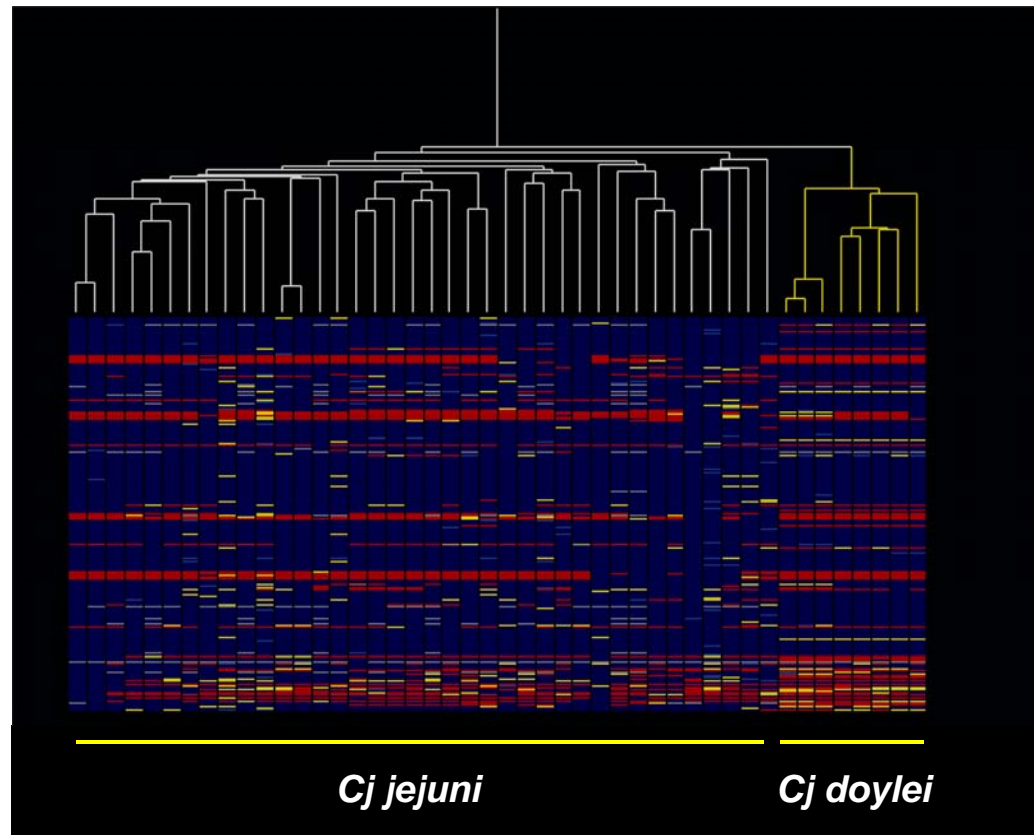
- Utilizing genome DNA sequencing to identify genetic elements for virulence and fitness in *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Arcobacter*, and *Campylobacter* pathogens

Use genomic approaches for differentiation of foodborne pathogens



- Sequence tree provided genome data set for host specificity, fitness, and speciation and genotyping markers in *Campylobacter* and *Arcobacter*

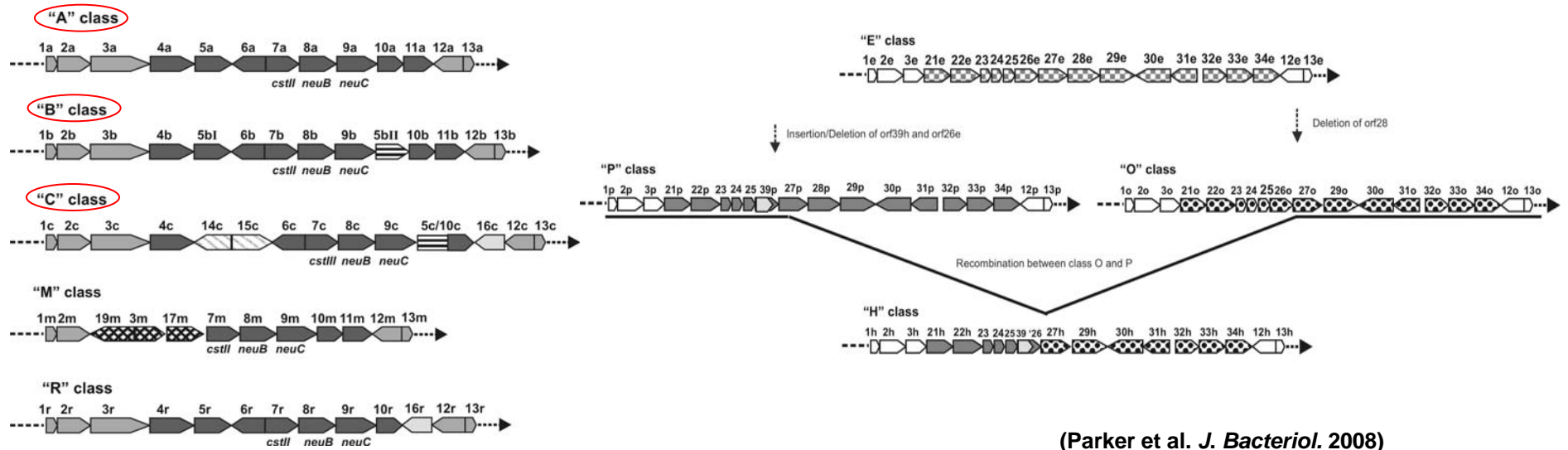
Use genomic approaches for differentiation of foodborne pathogens



(Parker et al., *BMC Microbiol.* 2007)

- Cluster analysis with DNA microarrays for identifying unique genomic regions among subspecies of *Campylobacter jejuni* (*Cj*) strains

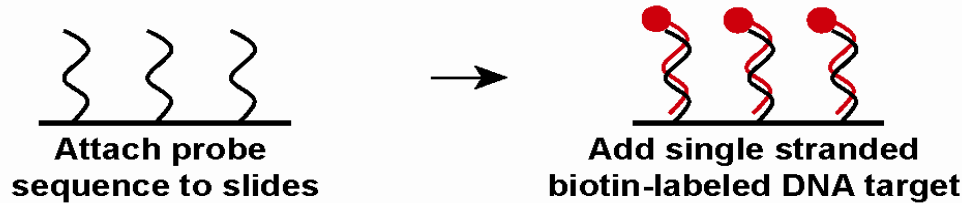
Use genomic approaches for differentiation of foodborne pathogens



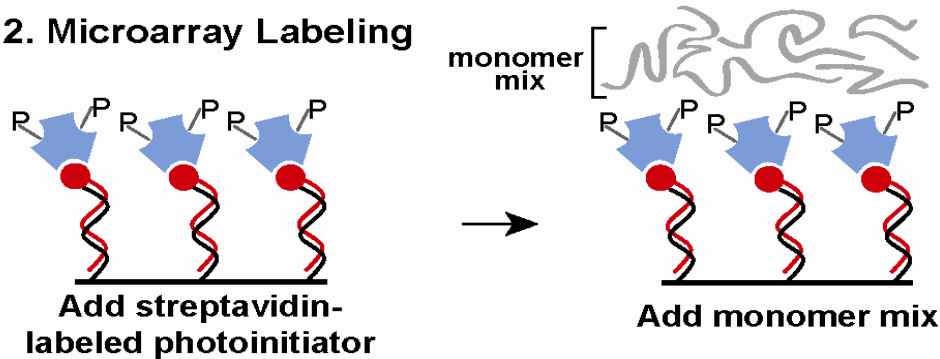
- Characterization of genetic variability in 19 *Campylobacter jejuni*'s lipooligosaccharide (LOS) regions for virulent strain identification
- LOS classes A, B, and C identified for causing post-infectious neuropathies

Development of rapid, simple, and cost-effective multiplex assays for pathogen detection

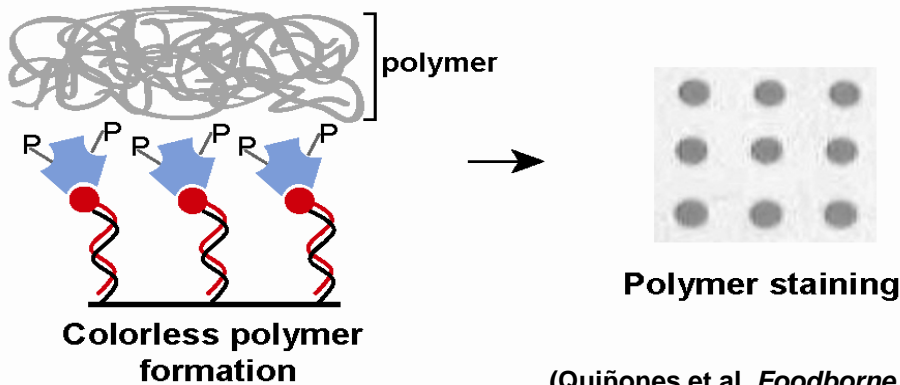
1. Microarray Hybridization



2. Microarray Labeling



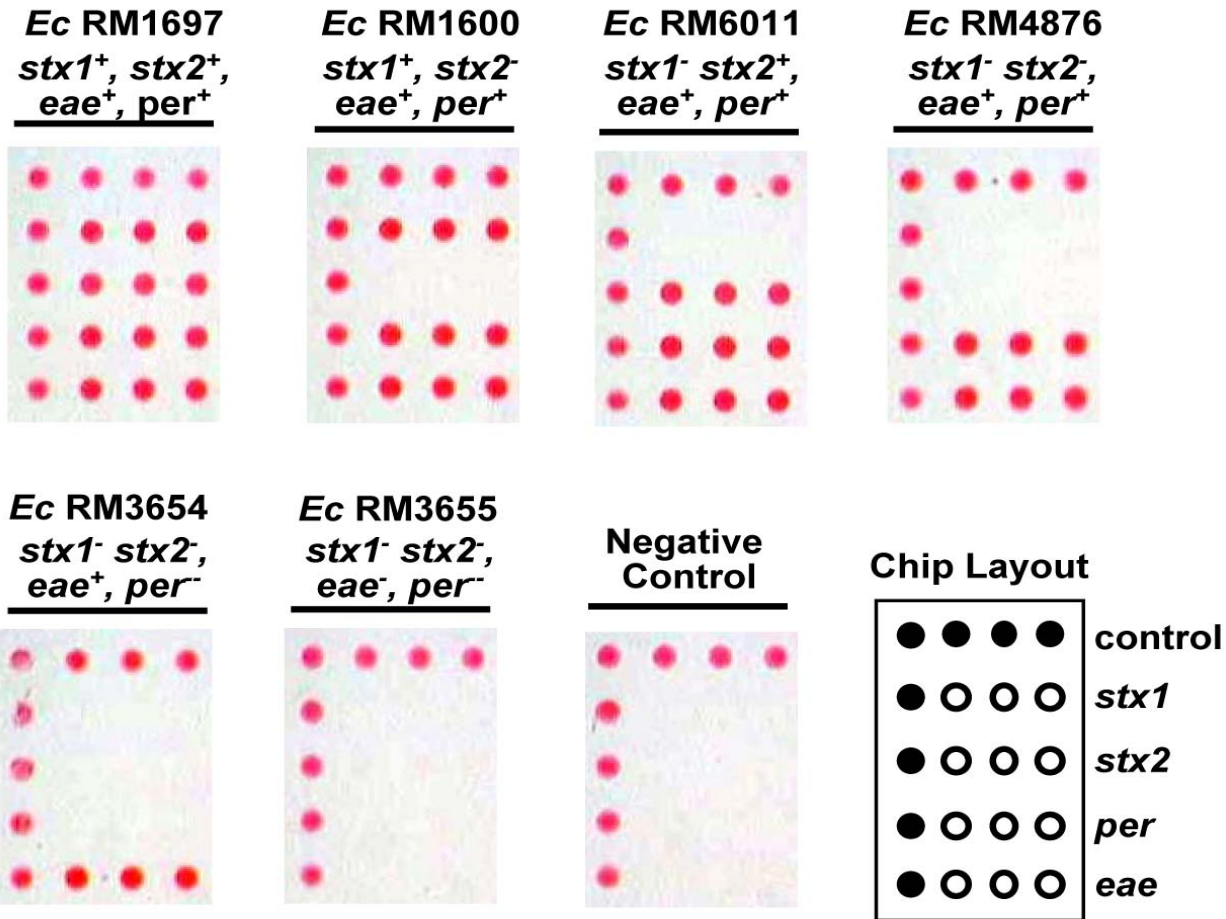
3. Signal Amplification



- Novel colorimetric detection methods for STEC strain characterization

(Quiñones et al. *Foodborne Pathog. Dis.* 2011)

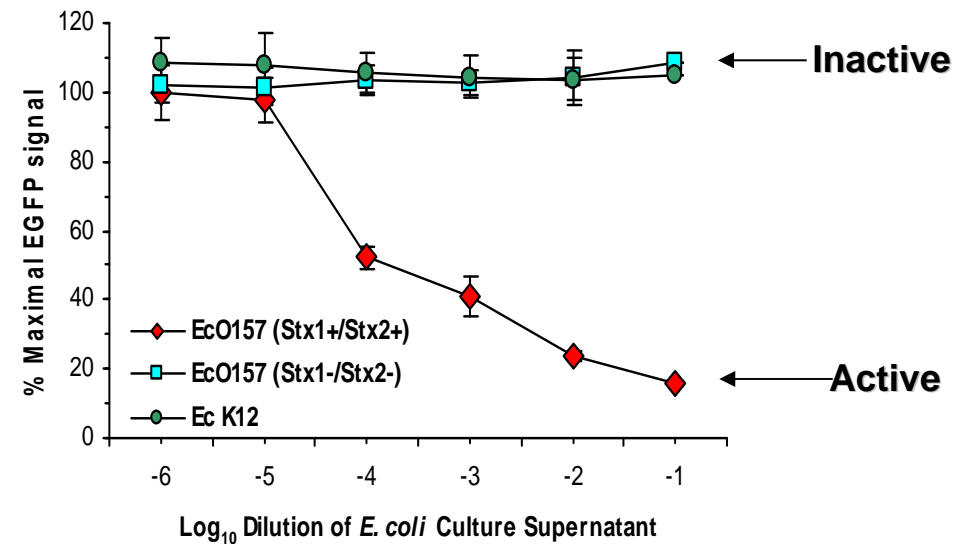
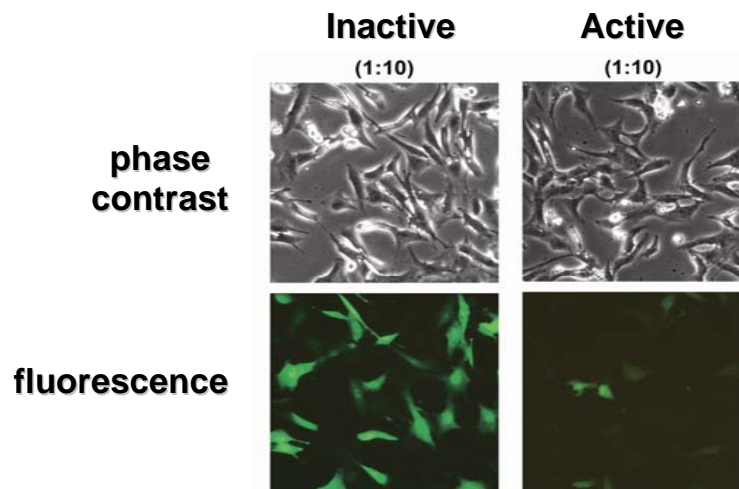
Development of rapid, simple, and cost-effective multiplex assays for pathogen detection



(Quiñones et al. *Foodborne Pathog. Dis.* 2011)

- Identifying Shiga toxin-producing *E. coli* with DNA microarrays and novel colorimetric detection methods

Development of assays for characterizing the activity of Shiga toxins



(Quiñones et al. *Appl. Environ. Microbiol.* 2009)

- Use of the Vero assay to characterize the relative toxicities of Stx1 and Stx2 variants

Conclusions

Produce safety & microbiology research

- **Provide a better understanding of bacterial and viral pathogens with fresh produce**
- **Identify bacterial and plant factors that shape fitness of these pathogens**
- **Integrate genomics, transcriptomics and proteomics for improved detection, identification, source tracking and virulence typing**



Acknowledgments

Microbiology of Food-borne Pathogens

- **Maria Brandl**
- **Michelle Carter**
- **Michael Cooley**
- **Peng Tian**

Comparative Genomics of Food-borne Pathogens

- **Robert Mandrell**
- **William Miller**
- **Craig Parker**

生食用野菜の安全性確保に向けた国際動向と我が国の取組み

平成23年3月18日 アクロス福岡国際会議場



(独)農業・食品産業技術総合研究機構
食品総合研究所

食品安全研究領域長 川本 伸一



NARO





- 1. 生食用野菜による食中毒の現状**
—最近の国際的な事例—
- 2. 生食用野菜の微生物安全性確保の国際動向**
—Codex委員会の取組み—
- 3. 生食用野菜の微生物安全性確保の国内動向**
—国内プロジェクト研究の取組み—



生食用野菜（葉菜類）を原因食品とする国際的な食中毒事件発生状況

発生年	発生場所	原因食品	原因病原菌	患者数
1981	カナダ・米国	キャベツサラダ	リステリア	66
1988	米国	レタス	A型肝炎ウイルス	202
1990	米国	レタス	A型肝炎ウイルス	130
1993	米国・メキシコ	ガーデンサラダ	大腸菌O6:NM	>128
1994	米国	レタス	サルモネラ属菌	30
1995	米国	レタス	ノロウイルス	76
	米国	レタス	大腸菌O157:H7	30
1996	米国	レタス	カンピロバクター	14
	米国	レタス	大腸菌O157:H7	54
1997	米国	レタス	サイコロスポラ(原虫)	29
	米国	バジル	サイコロスポラ(原虫)	62
	米国	アルファルファ	大腸菌O157:H7	108
1998	フィンランド	レタス	エルシニア	47
	米国	パセリ	サルモネラ属菌	437
1999	イスラエル	野菜サラダ	ノロウイルス	159
	米国	バジル	サイコロスポラ(原虫)	62
	スウェーデン	レタス	大腸菌O157	37
2000	英国	レタス	サルモネラ属菌	361
	ドイツ	レタスとハーブの野菜サラダ	サイコロスポラ(原虫)	34
2001	カナダ	バジル	サイコロスポラ(原虫)	17
2003	米国	レタス	大腸菌O157:H7	40
2004	英国	レタス	サルモネラ属菌	372
2005	米国	レタス	A型肝炎ウイルス	60
	スウェーデン	レタス	大腸菌O157	120
	米国	レタスサラダ	大腸菌O157:H7	26
	米国	パセリ	大腸菌O157:H7	>12
2006	米国	ほうれん草	大腸菌O157:H7	205

最近の米国における生鮮野菜による食中毒とリコール事例

リコール所轄機関： 米国農務省(USDA) は 食肉などの畜産食品
米国食品医薬品庁(FDA)：その他のすべての食品:

リコール分類

- クラス1：** 摂食により、重大な健康危害或いは死亡する可能性が高い
クラス2： 摂食により、健康危害を引き起こす可能性がある
クラス3： 摂食により、健康危害を引き起こす可能性はない

最近の年間食品関連リコール（クラス1）数

Year	FDA		USDA	
	Total	Micro	Total	Micro
1999-2003	648	222		
2006	124	45	34	15
2007	146	53	58	34
2008 (Aug 1)	100	45	25	7

ホウレン草食中毒(2006) 大腸菌O157:H7汚染

■ 2006年9月8日 ウィスコンシン州から米国疾病管理予防センター(CDC)に大腸菌O157:H7集団感染の第一報。感染は、全米に拡大していることが判明。



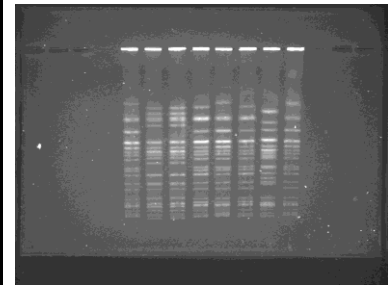
■ 9月12日 CDC のPulseNet* でウィスコンシン州での患者からの分離株と他州での患者からの分離株が同じであることを確認。

■ 9月15日 カルフォルニアの食品会社がサラダ用生鮮ホウレン草包装製品をリコール。

■ 最終的に205名の食中毒患者(内死亡者3名)

PulseNet

CDC主導のデータベースを通じた全米関連研究室間のネットワーク。絶えずデータが更新される食中毒菌のPFGE (pulse field gel electrophoresis)分析DNA指紋を集約したデータベースに参画研究室は自由にアクセスでき、食中毒発生時の原因菌の迅速な同定に威力を発揮。



ホウレン草食中毒の原因究明調査

- CDCとUSDAの支援のもとFDAと州政府の専門家より構成されたカルフォルニア緊急食品事故対策チーム (California Food Emergency Response Team: CalFERT) による本格調査開始。
- ホウレン草より患者分離株と同一株が分離される。
- 加工工場に運ばれた汚染野菜の生産農場が判明。
- 生産農場での野菜への汚染経路は不明のまま。



トマト・ペッパー(2008)
Salmonella Saintpaul汚染

- 2008年5月ニューメキシコ州政府はCDCに4名の*Salmonella* Saintpaul感染患者発生を報告。
- 症例対照研究でトマトの生食と食中毒との強い関連性。
- 2008年6月ニューメキシコ州政府はトマトの生食を控えるように警告。
- FDAはニューメキシコとテキサス州の消費者に特定の赤色トマトの生食を控えるように警告。
- その後の調査研究でハラペーニョペッパー(jalapeno pepper)と食中毒との関連性が指摘される。



■ 2008年7月ハラペーニョペッパーとセラノペッパー (serrano pepper)と食中毒との関連性指摘。

■ ペッパーから *Salmonella* Saintpaul を分離。

■ 食品会社2社がハラペーニョペッパーとセラノペッパー をリコール。

■ 8月末までに発生患者数1442名(全米43州とカナダ)

■ FDAのトマトの追跡調査で、汚染源として生産者、箱詰め業者或いは流通業者を特定できない。トマトから *Salmonella* Saintpaul は分離されなかった。

■ FDAのペッパーの追跡調査で、汚染源としてメキシコの農場を特定。メキシコの農場とペッパーから食中毒菌株を分離。

- 2005/2006年の二年間で4件のトマトによる多州にまたがった食中毒事件が発生
- 業界団体が生鮮トマトの供給チェーンの食品安全ガイドライン策定



Commodity Specific Food Safety Guidelines for
the Fresh Tomato Supply Chain
1st Edition



- FDAは、生鮮トマトの食品安全ガイドライン見直しを検討
- FDAは、輸入ペッパーの安全性について警告
- メキシコ政府は、FDAのペッパー追跡調査結果を否定
(二国間の政治問題へ)



生食用野菜の微生物安全性確保の国際動向 —Codex委員会の取組み—



Codex委員会 (FAO/WHO合同食品規格委員会)とは、

- ◇ 1963年に国連食糧農業機関 (FAO)と世界保健機関 (WHO) が合同で設立した国際政府間組織
- ◇ 2010年1月現在、182カ国及び1機関 (EU) が加盟 (日本は 1966年に加盟)
- ◇ **消費者の健康を守るとともに、公正な食品貿易を確保するため、国際貿易において重要な食品の安全と品質に関する規格や基準 (コーデックス基準) を策定**
- ◇ 総会で採択された規格は、加盟各国政府に遵守が求められる
- ◇ 世界規格または地域規格として採択されたものは、規格集に収載され、FAOから刊行される



Food and Agriculture
Organization of
the United Nations



World Health
Organization

Codex委員会の取り組み

衛生的に生産するために必要な
考え方や活動を記述したもの

2003年 ■ 「生鮮果実・野菜に関する衛生規範」(CAC/RCP53-2003)
附属書1:カット果実・野菜 附属書2:スプラウト



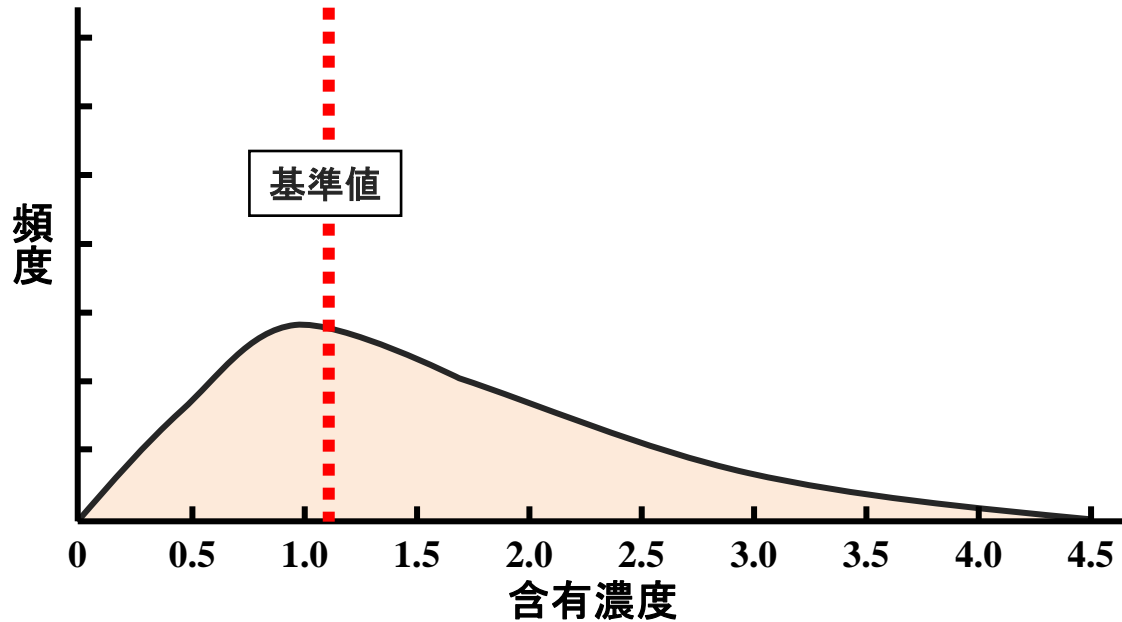
国際的な生食野菜・果実による食中毒事件の頻発



2007年 ■ 第39回コーデックス食品衛生部会(CCFH)

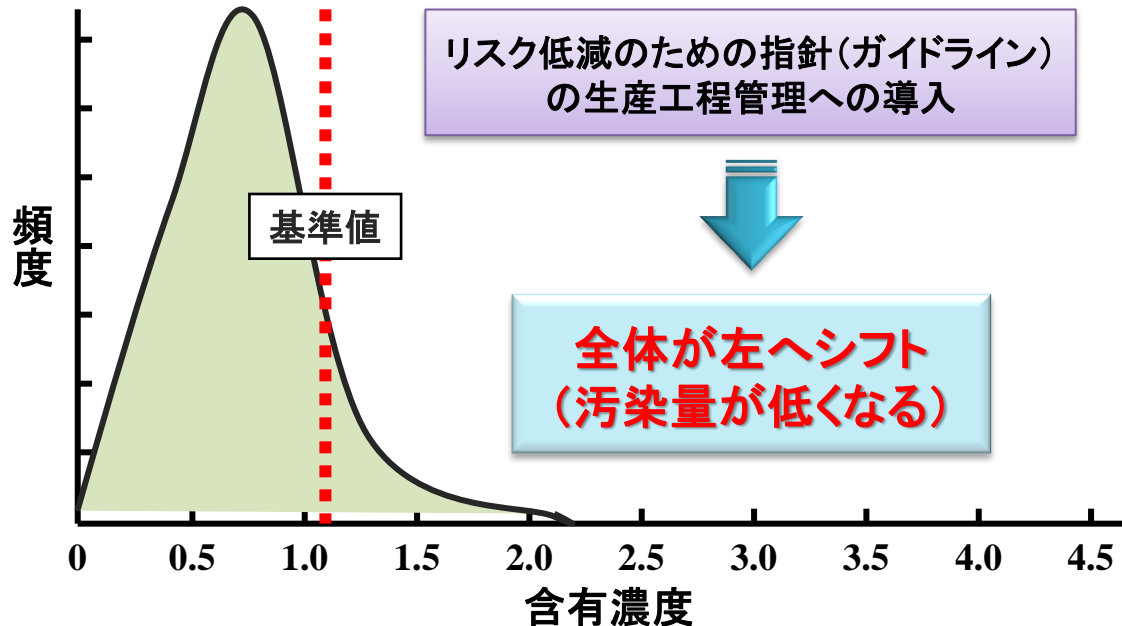
- ◆ 附属書3 「葉物野菜・ハーブ」の作成作業開始を決定
- ◆ 作業開始に際して、FAO/WHOに、葉物野菜・ハーブの微生物ハザードに関する科学的助言を報告書にまとめ、第40回 CCFH へ提出を要請

農産物のリスク低減対策の国際的な考え方



①基準値による管理

- 基準値設定では, 市場流通から除外すべき農産物が増加する可能性
- モニタリングでは一定の率で見逃す可能性



②生産工程でのリスク低減実施

- 生産工程管理を実施する方が, 農産物全体リスクを大幅に低減。

2008年 5月 FAO/WHO専門家 会議(タイ国)

招聘専門家(12カ国19名:日本1名(食品総合研究所))



生産から消費に至るフードチェーンでの微生物ハザードについてのこれまでの科学データを精査し、各過程での科学的根拠と科学的データが不足している部分(GAP)を明らかにし、報告書として取りまとめる。

取り纏めた報告書の最終版は、
Microbiological Risk Assessment Series 14 「Microbiological hazards in fresh leafy vegetables and herbs-Meeting report」として2010年夏FAOホームページで公開
(http://www.fao.org/ag/agn/agns/jemra_riskassessment_freshproduce_en.asp)

「生鮮果実・野菜衛生実施規範 付属書3(葉菜類)」が
Codex委員会の第33回総会(2010年7月)で採択

日本の国内事情に合った生食用野菜の農場での微生物汚染リスク低減のための指針(生産工程管理のためのガイドライン)の作成の必要性



生食用野菜の微生物安全性確保の国内動向 —国内プロジェクト研究の取組み—



原料および加工食品の検査対象となる病原微生物

食 品	推定される病原微生物
牛肉	腸管出血性大腸菌, サルモネラ, 黄色ブドウ球菌, ウェルシュ菌*, カンピロバクター, エルシニア, リステリア
豚肉	サルモネラ, エルシニア, 黄色ブドウ球菌, 腸管出血性大腸菌, リステリア, カンピロバクター, ウェルシュ菌*
鶏肉	サルモネラ, カンピロバクター, 黄色ブドウ球菌, リステリア, ウェルシュ菌*, 腸管出血性大腸菌
鶏(ウズラ)卵	サルモネラ, 黄色ブドウ球菌
食肉製品	腸管出血性大腸菌, サルモネラ, リステリア, 黄色ブドウ球菌
乳・乳製品	リステリア, サルモネラ, 黄色ブドウ球菌
粉乳, 脱脂粉乳	黄色ブドウ球菌, エンテロトキシン(毒素), サルモネラ
魚介類	病原ビブリオ(腸炎ビブリオ, <i>Vibrio vulnificus</i> など), ヒスタミン生産菌**, ポツリヌス菌*, ウェルシュ菌*
二枚貝	病原ビブリオ(腸炎ビブリオ, <i>V.vulnificus</i> など), ノロウィルス, A型肝炎ウィルス
缶詰・瓶詰・真空包装食品	ポツリヌス菌*, ウェルシュ菌*
香辛料	有芽胞細菌(ポツリヌス菌*, ウェルシュ菌*, セレウス菌)
野菜	腸管出血性大腸菌, サルモネラ, 病原大腸菌
もやし類	腸管出血性大腸菌, サルモネラ, 病原大腸菌
豆類	サルモネラ, セレウス菌
穀物	セレウス菌

* : 増殖には製品の嫌気的条件が必要 ** : *Morganella morganii*, *Citrobacter freundii*, *Raoultella planticola*, *Photobacterium phosphoreum*, *P. damsela* など

我が国における生食用野菜の汚染実態調査結果

厚生労働省(平成19年度～平成21年度の3年間の調査結果の集計)

調査野菜	調査点数	菌検出点数 (括弧内は検出割合(%))		
		腸管出血性大腸菌*1	サルモネラ属菌	大腸菌*2
アルファルファ	76	0	0	15 (19.7)
かいわれ大根	293	0	0	37 (12.6)
もやし	334	0	1	138 (41.3)
カット野菜	491	0	0	52 (10.6)
きゅうり	317	0	0	26 (8.2)
レタス	317	0	0	28 (8.8)
漬け物野菜	396	0	0	33 (8.3)

*1: 平成19年度はO157、平成20年度と平成21年度は、O157とO26について検査を実施 *2: 衛生指標菌



農林水産省 (レタスは、1 ほ場につき2 点。その他の野菜は、1 ほ場につき1 点)

調査野菜	調査期間	調査点数	菌検出点数 (括弧内は検出割合(%))		
			腸管出血性大腸菌*1	サルモネラ属菌	大腸菌*2
レタス	H19.8～9	840	0	—	28 (3.3)
キャベツ	H19.8～10	425	0	—	1 (0.2)
ねぎ	H20.5～11	960	0	—	8(0.8)
トマト	H20.6～11	499	0	0	3 (0.6)
きゅうり	H20.5～10	683	0	0	27(4.0)

*1: O157とO26について検査を実施 *2: 衛生指標菌



生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発 略称:「生産工程」(Research project for ensuring food safety from farm to table)

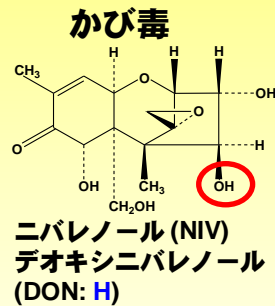
農林水産省 委託研究プロジェクト(平成20年～平成24年)

「生産工程」かび毒・病原微生物チーム

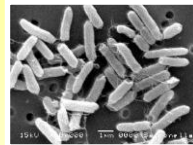
研究目標:

農畜水産物の生産から流通・加工工程において**重要度が高い危害要因**(ヒ素、カドミウム、残留性有機汚染物質(POPs)、**かび毒**、**病原微生物**を対象)について、生産・流通・加工工程における**動態の解明**や**簡易で迅速な検出技術の開発**を行い、それらをもとに危害要因ごとに、現場で実施可能な**確なリスク低減技術を開発**することを目標とする。

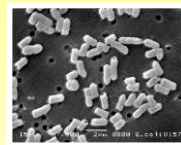
優先危害要因



病原微生物



サルモネラ属菌



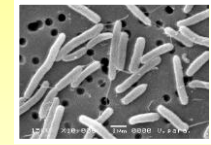
大腸菌O157



カンピロバクター



リステリア・
モノサイトゲネス



腸炎ビブリオ
ビブリオ・バルニフィカス

対象物



麦類
(生産段階)



野菜
(生産段階)



畜産物
(生産・加工)



水産物
(漁獲・加工)



加工食品
(加工・流通・消費)

生食用野菜における病原微生物汚染の防止・低減技術の開発

【略称:「生食用野菜」:FV (Fresh vegetables)】

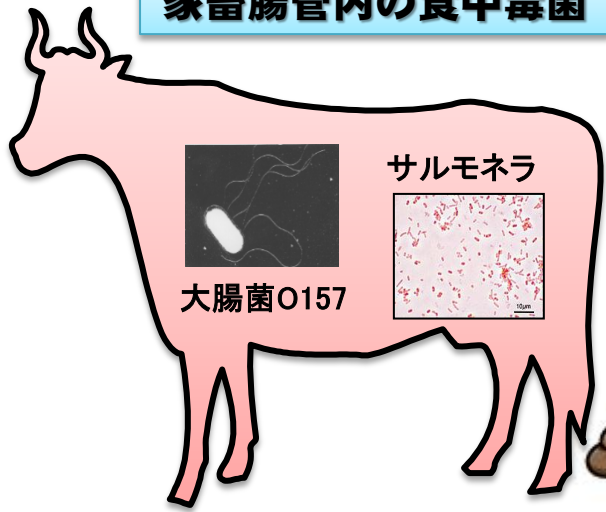
研究目標

生食用野菜への大腸菌O157、サルモネラによる汚染メカニズムを解明するとともに、生産段階での汚染りを低減する技術を開発する。

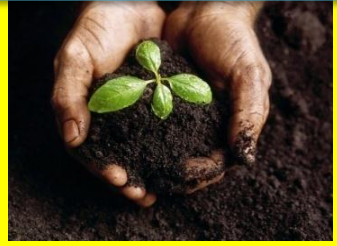
科学データの集積と技術開発

「生食用野菜の病原微生物汚染リスク低減のための指針」

家畜腸管内の食中毒菌



生産環境における適正管理



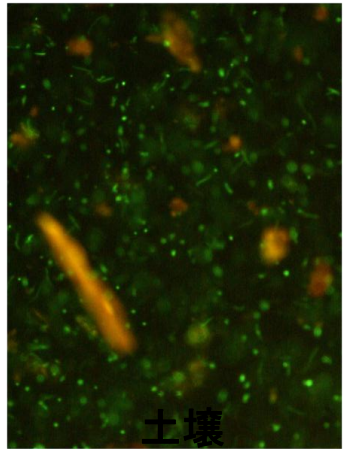
堆肥化による食中毒菌の低減化



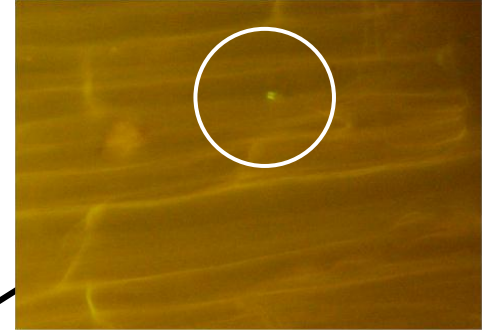
安全な生食用野菜の食卓への供給

サルモネラ汚染土壌で栽培したトマトおよび土壌の生菌数

○宮本敬久、本城賢一（九州大学）

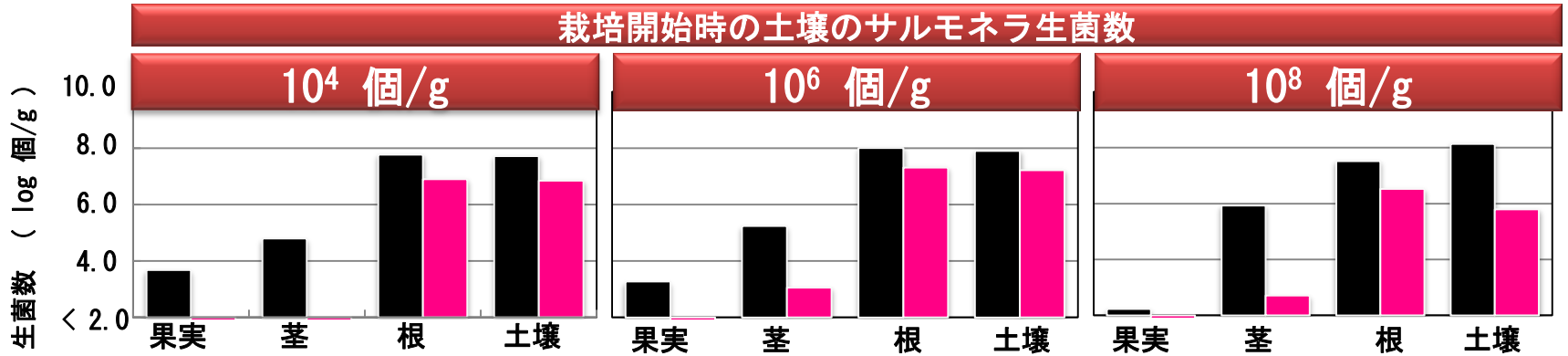


緑色はサルモネラ



根に付着したサルモネラ

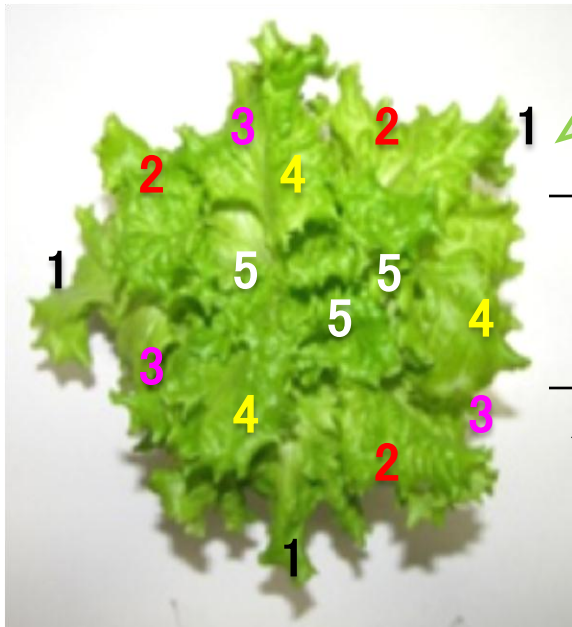
■ : 総菌数 ■ : サルモネラ生菌数



土壌が植物体(果実、茎)に付着しないよう注意して栽培した場合、未殺菌のヘタ付きの果実(各濃度1ポット、計29個)と茎(各濃度1ポット)のからサルモネラは検出されなかった(検出下限: 100 個/g)

サルモネラ汚染土壌で栽培したリーフレタスの生菌数

収穫後、外側から3枚を1層として層毎にMPN法でサルモネラ生菌数測定
(MPN法の検出下限: 0.3個/g)



層	土壌のサルモネラ汚染菌数		
	10 ⁴ 個/g	10 ⁶ 個/g	10 ⁸ 個/g
陽性数/全検体数 (陽性検体のサルモネラ生菌数:個/g)			
外側 1	0/2	2/2 (0.3-0.72)	1/2 (2.3)
2	0/2	1/2 (1.1)	1/2 (0.3)
3	0/2	2/2 (0.62-0.7)	1/2 (46)
4	0/2	2/2 (0.36-2)	1/2 (1.5)
5	0/2	2/2 (2.3-4.3)	1/2 (24)
6	0/1	1/1 (0.3)	0/2
内側 7	0/1		0/1

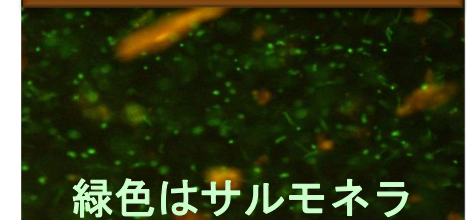
10⁶ 個/g以上のサルモネラで汚染した土壌で栽培したレタスの葉からサルモネラが検出された。

これまでの成果

土の中のサルモネラ

初期の汚染濃度に応じて、収穫時(70日後)にも $10^2 - 10^6$ 個/g 生残した。

土の中の顕微鏡写真



ミニトマト



土の中のサルモネラは、ミニトマトの果実やヘタには移行しにくい

リーフレタス



土の中のサルモネラが多いと葉に付着して生き残る

土が跳ねないように**マルチング処理**して栽培、効果を検証



成果 (科学データ)

生産段階での食中毒細菌汚染低減のための指針

ご静聴ありがとうございました



TPPと日本農業の課題

～畜産物を中心に～

1. 自由貿易の光と影
2. 市場開放農政の展開
3. 最近の農業情勢とTPPの影響
4. 内外競争力格差の発生要因
5. 日本畜産の今後の課題
6. 結論

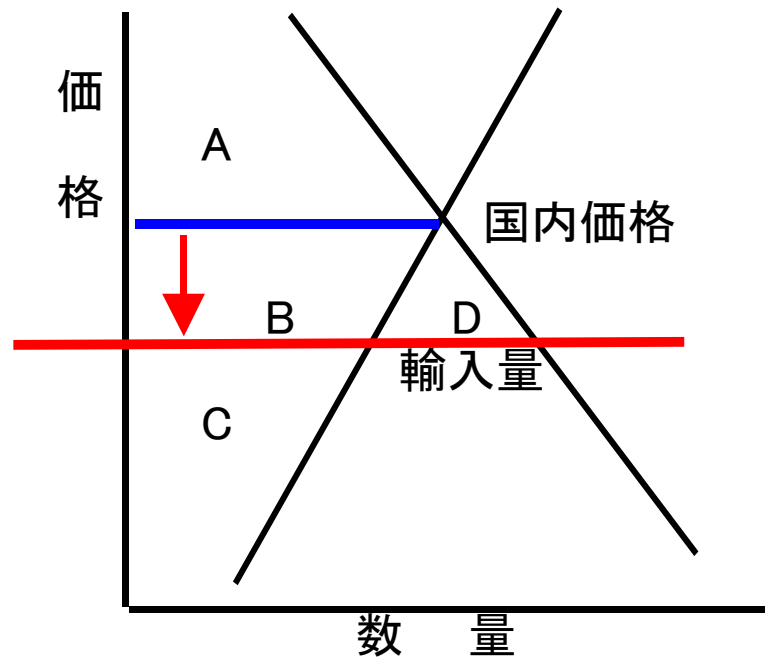
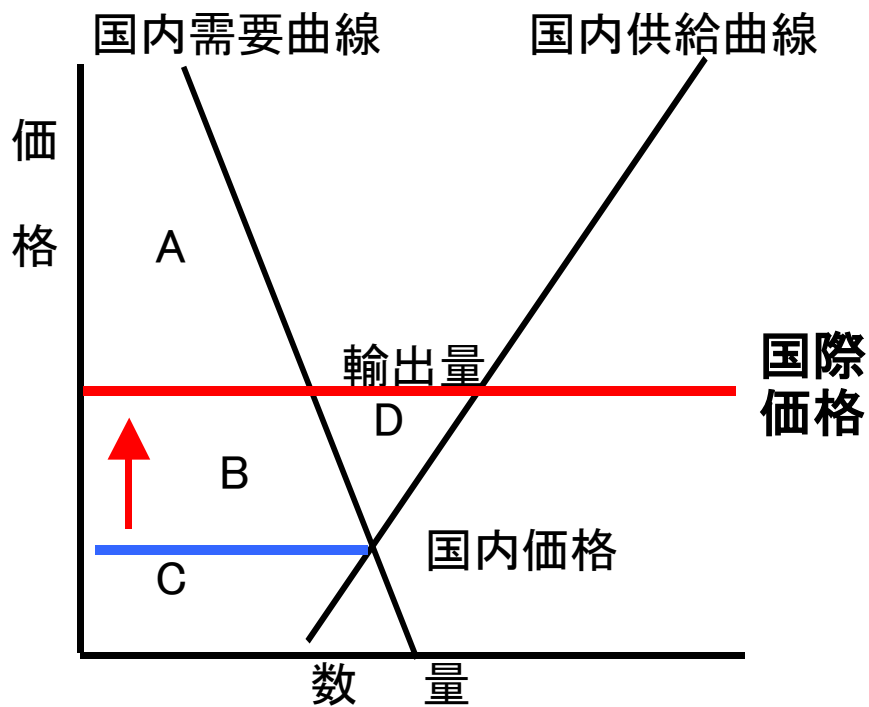


1. 自由貿易の光と影

図-1

(a) 輸出国

(b) 輸入国



		輸出国	輸入国
経済厚生	メリット	貿易前: A+B+C 貿易後: A+B+C+D	貿易前: A+B+C 貿易後: A+B+C+D
	デメリット	Bを失う多数の消費者	Bを失う少数農民に被害が集中

理論と現実のギャップ

1. 理論の前提は、同一品質、安全性不問、鮮度劣化は考慮外。貿易の誘因は価格差のみ。

しかし、現実には、食料の場合は

- ①品質に格差があり、
- ②安全性確保の保障がなく、
- ③鮮度の劣化がある。
- ④現在、米国からはBSE問題で、20か月以下の牛の牛肉のみを輸入しているという問題があるが、今後、これをどう扱うのかは難問。

2. 理論の前提は、食料安全保障は不問。 いつでも、どこでも買える。

しかし、現実には

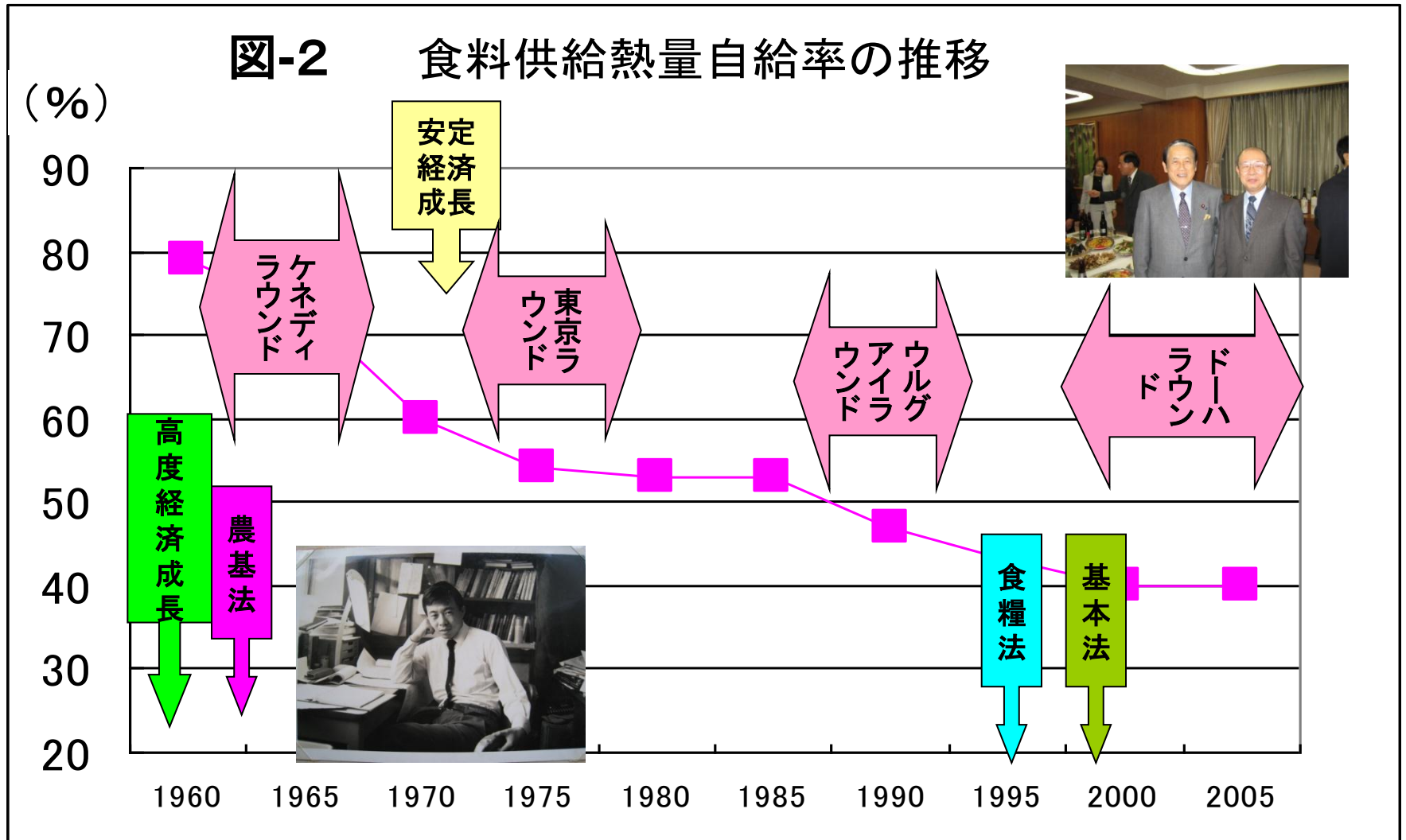
- ①食料価格は供給変動等により高騰している。**
- ②途上国の人口膨張等により調達が困難になる可能性もある。**
- ③食料自給率目標を政府決定の基本計画の50%から14%にしてもいいのか。**

3. 理論の前提は、国際貿易の環境への影響は不問。

しかし、現実には、

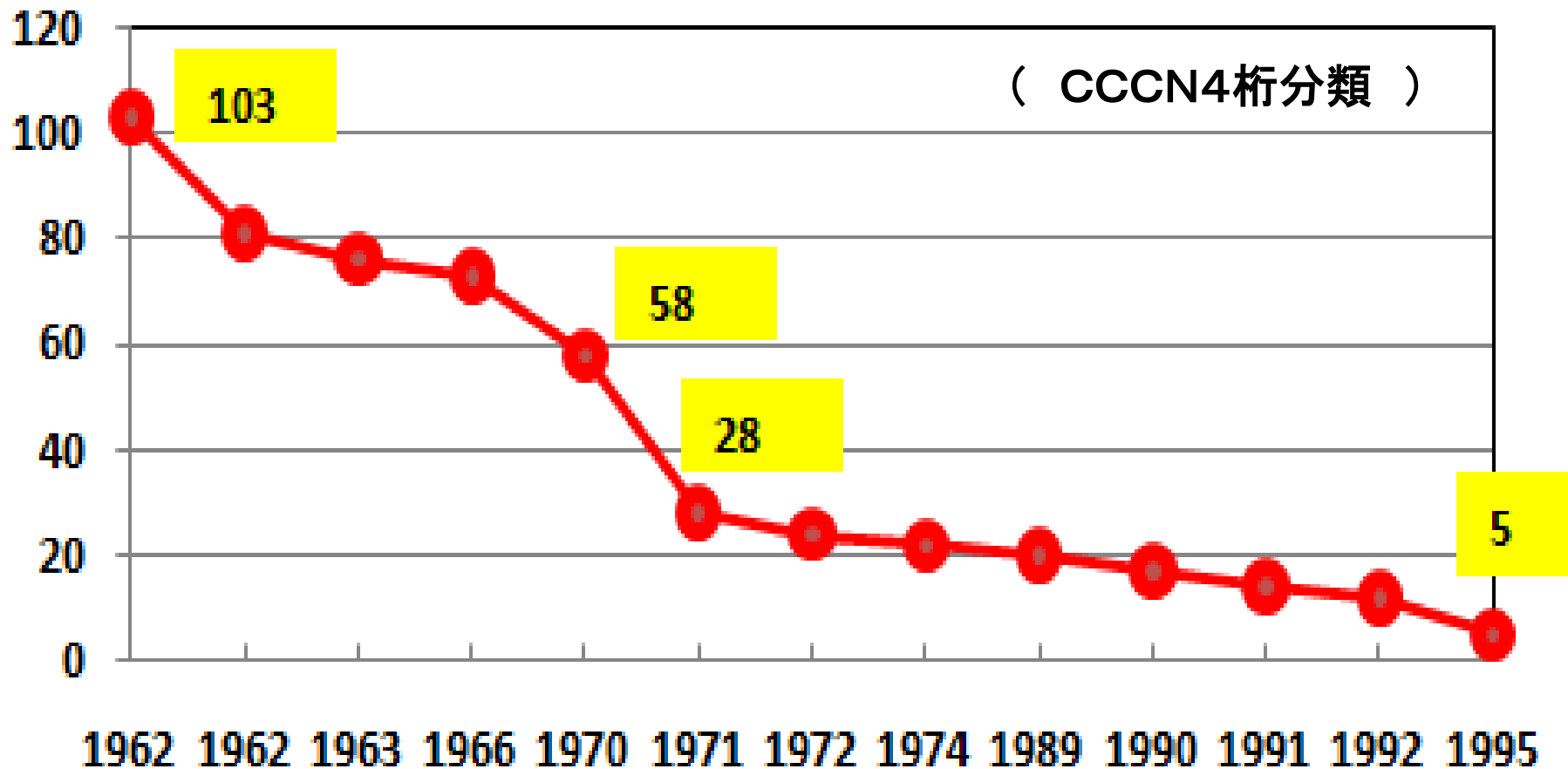
- ①CO₂を排出しながら食料を既に大量輸入し、
- ②フードマイレージが長くなっている。
- ③農業の多面的機能（洪水防止機能、景観形成機能など）は不要か。
- ④国際協議した生物多様性の議論をもう忘却するのか。

2. 市場開放農政の展開



資料:加用信文監修『改訂日本農業基礎統計』、梅村又次他著『長期経済統計 農林業』等より作成。

図-3 日本の農林水産物の輸入制限品目数の推移



資料：農林水産省大臣官房国際部資料より作成。

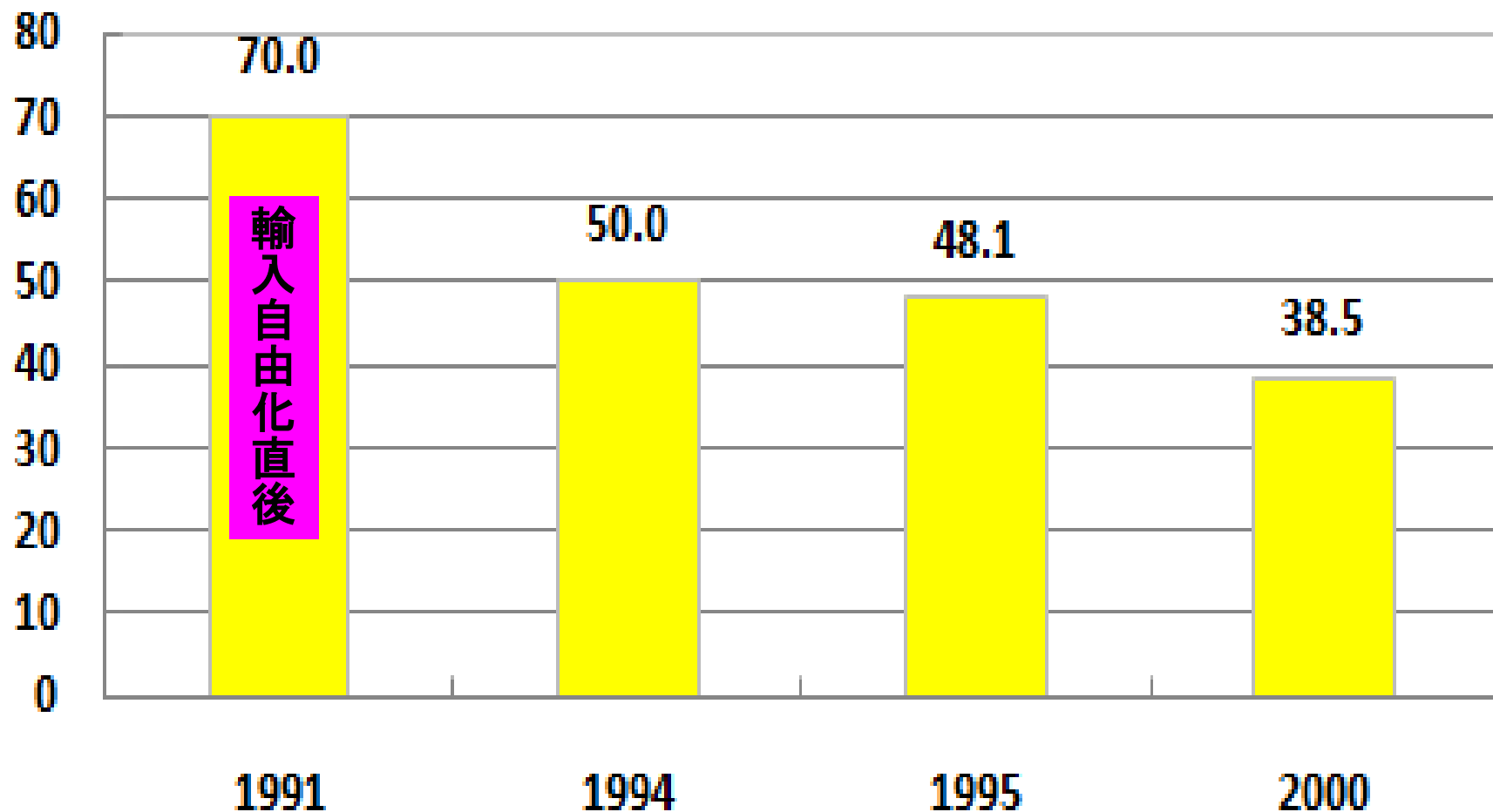
表-1 日本の農林水産物の輸入制限品目数の推移

(単位:品目数)

年次	輸入制限 品目数	当該年に輸入割当でを廃止した品目
1962	103	
1962	81	羊、鳥卵、卵黄、繭、生糸、食パン、真珠など
1963	76	はちみつ、落花生の粉、バナナ(生鮮)など
1966	73	ココアの粉
1970	58	豚の脂身、マーガリン、ショートニング、コーヒーなど
1971	28	豚肉、ぶどう、グレープフルーツ、ソーセージ(生鮮)など
1972	24	ハム、ベーコン、トマトピューレ、配合飼料など
1974	22	麦芽
1989	20	プロセスチーズ、トマトケチャップソース
1990	17	牛肉調製品、果汁(りんご、ぶどう)など
1991	14	牛肉、オレンジ(生鮮)など
1992	12	オレンジジュースなど
1995	5	ミルククリーム、無糖れん乳など、乾燥した豆、でんぷん粉など

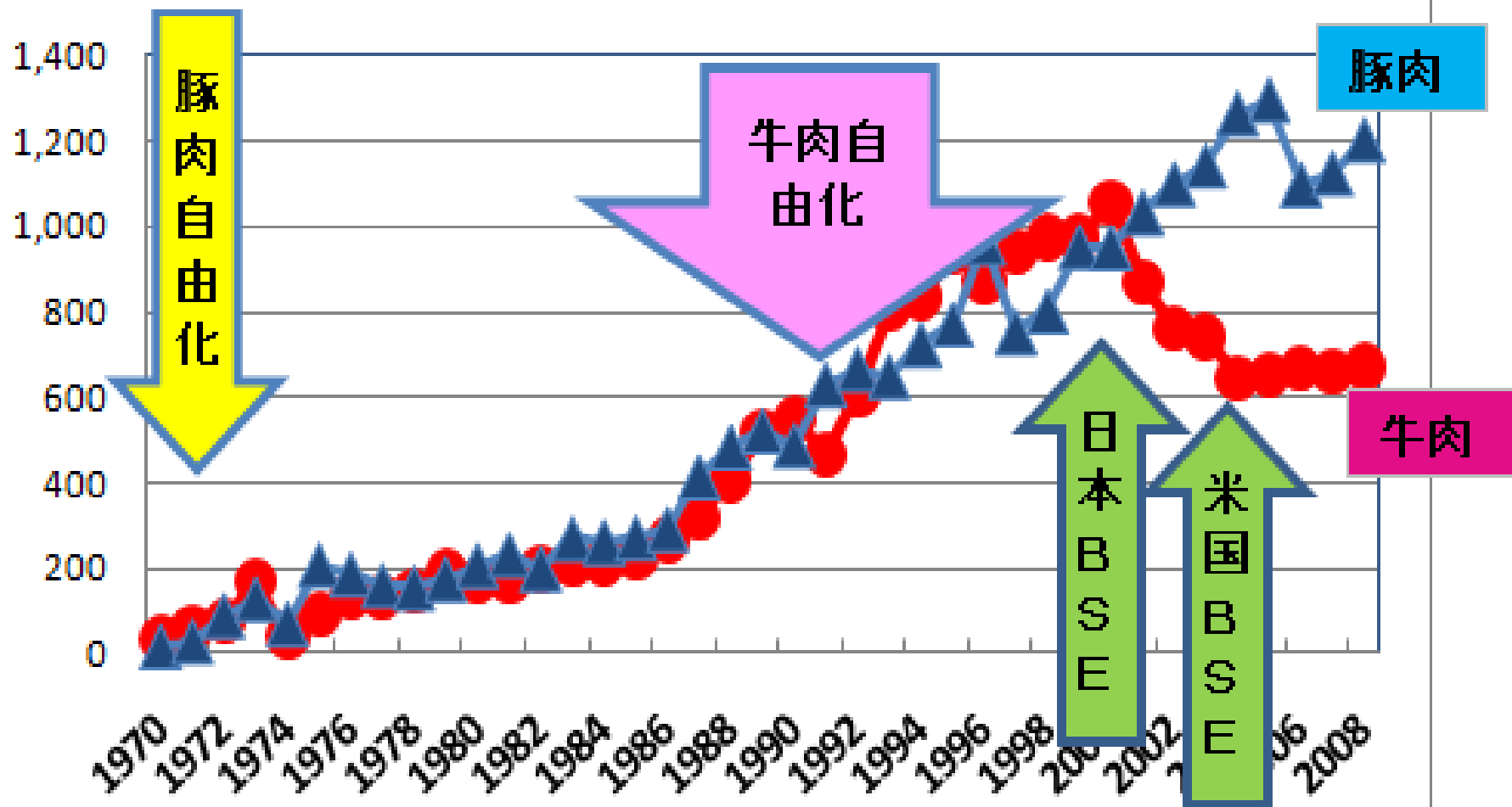
資料:農林水産省大臣官房国際部資料より作成。

図-4 日本の牛肉の輸入関税率の推移



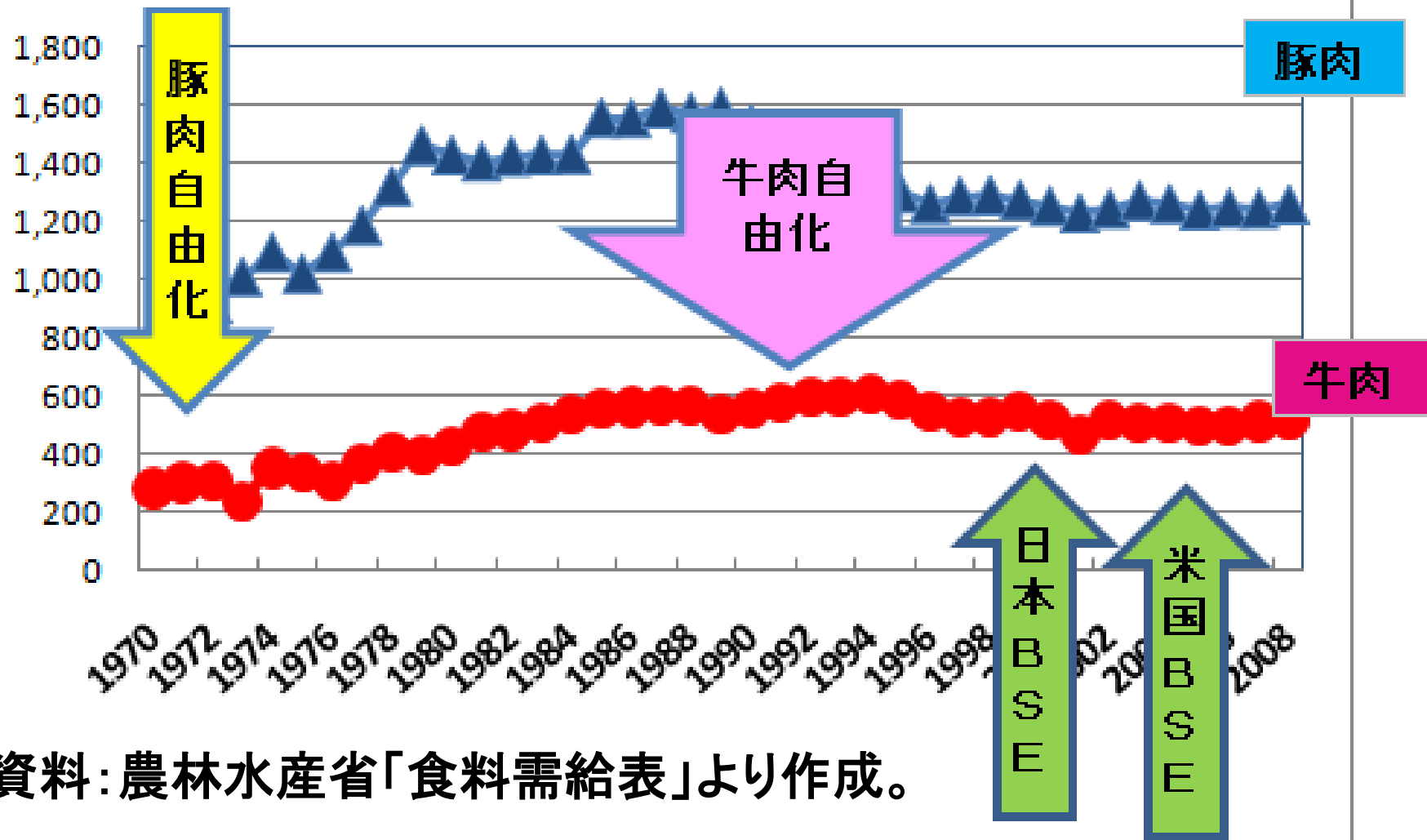
資料：農林水産省資料より作成。

(1000 t) 図-5 日本の牛肉と豚肉の輸入数量



資料：農林水産省「食料需給表」より作成。

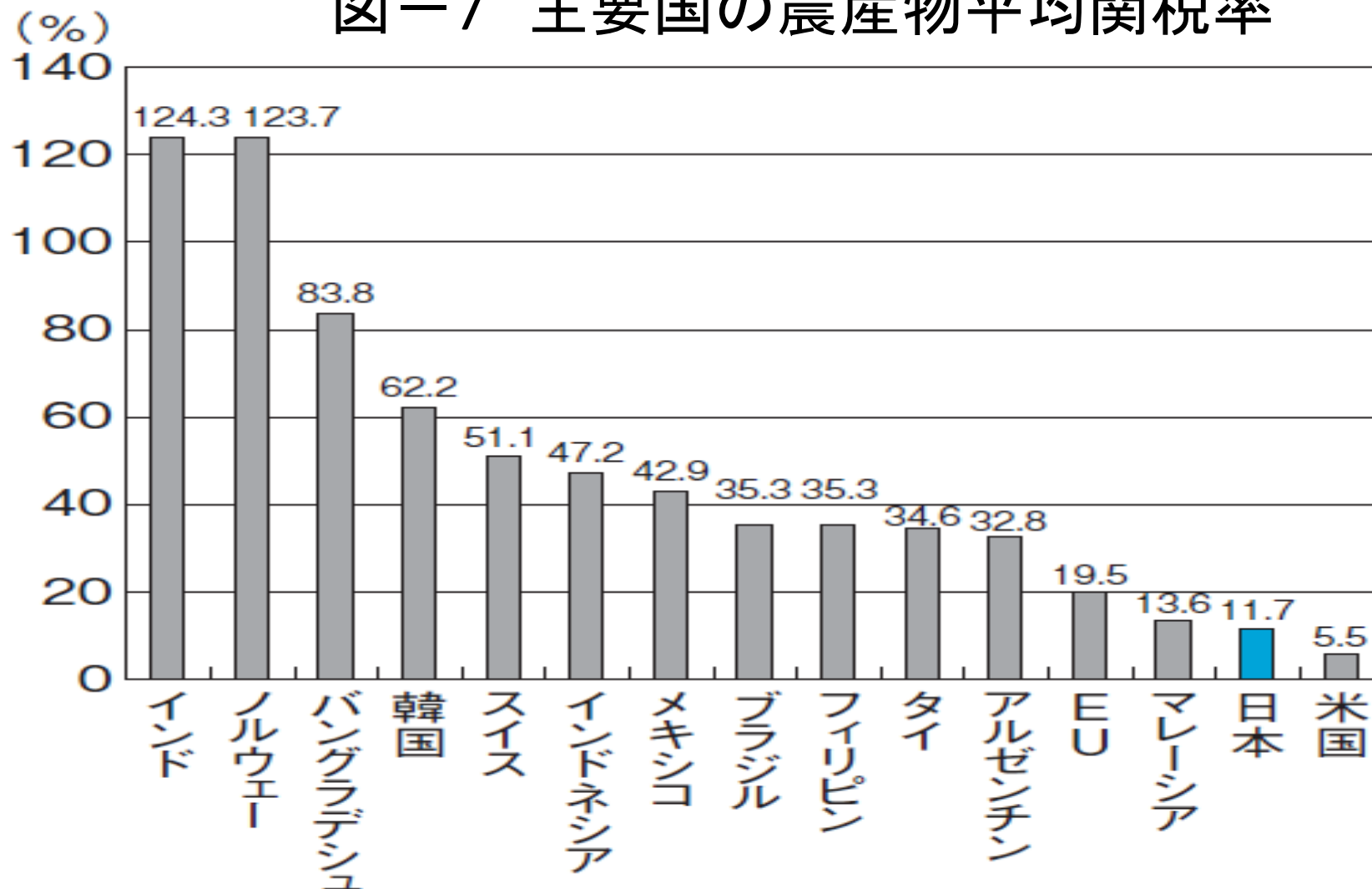
(1000 t) 図-6 日本の牛肉と豚肉の生産数量



資料：農林水産省「食料需給表」より作成。

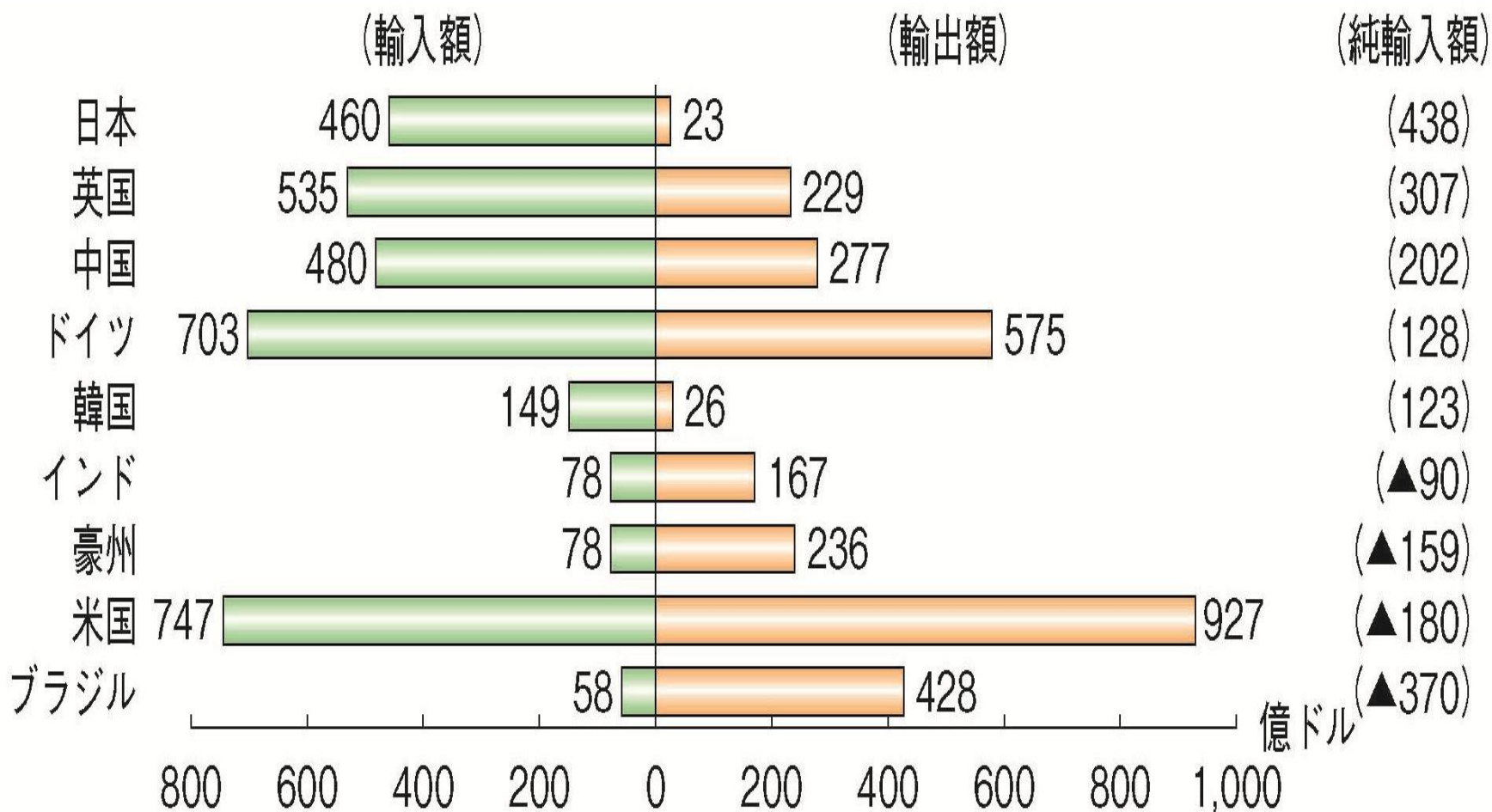
3. 最近の農業情勢とTPPの影響

図一七 主要国の農産物平均関税率



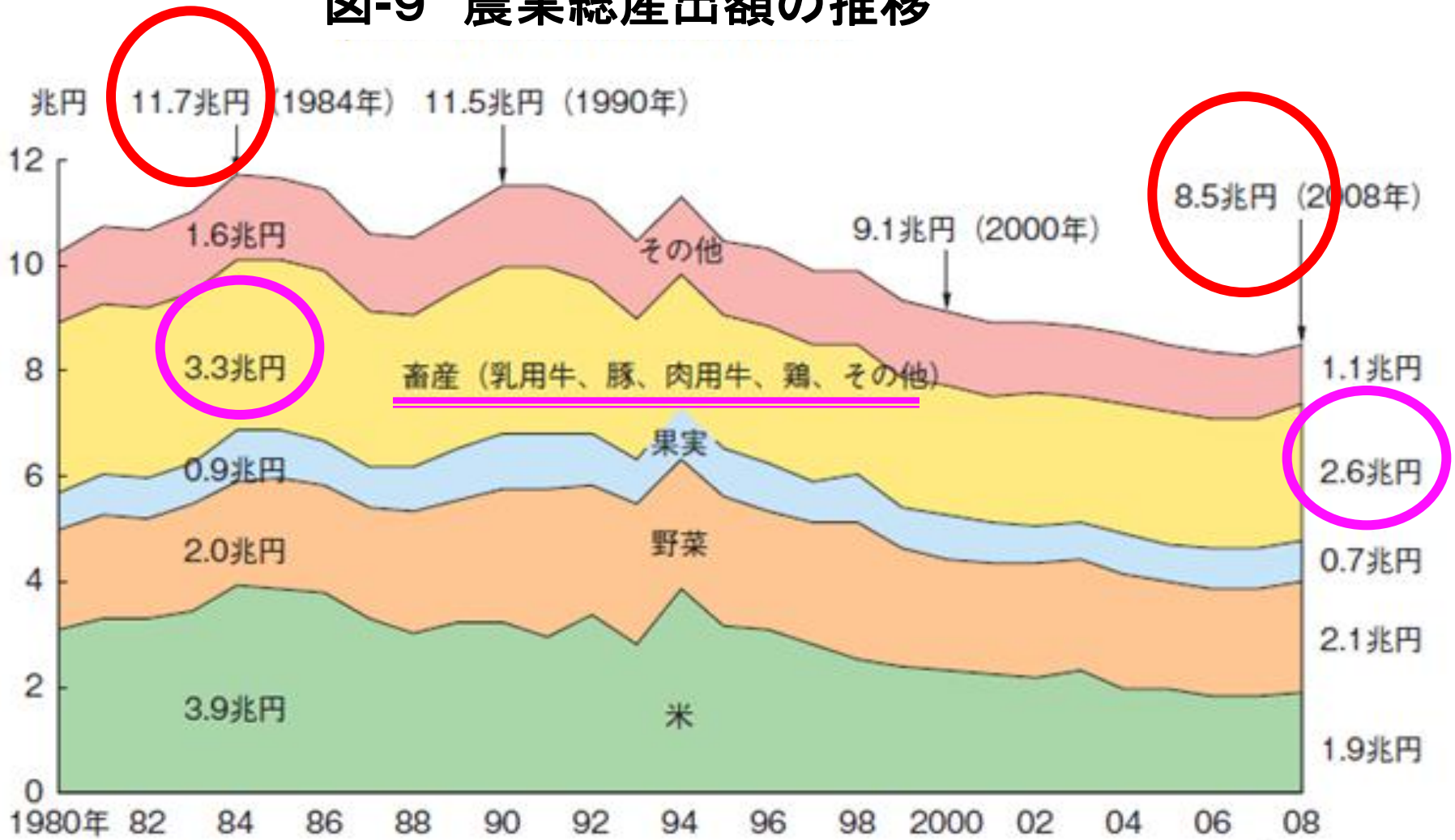
OECD“Post-Uruguay Round Tariff Regimes”(1999)

図-8 我が国と主要国の農産物輸出入額(2007年)



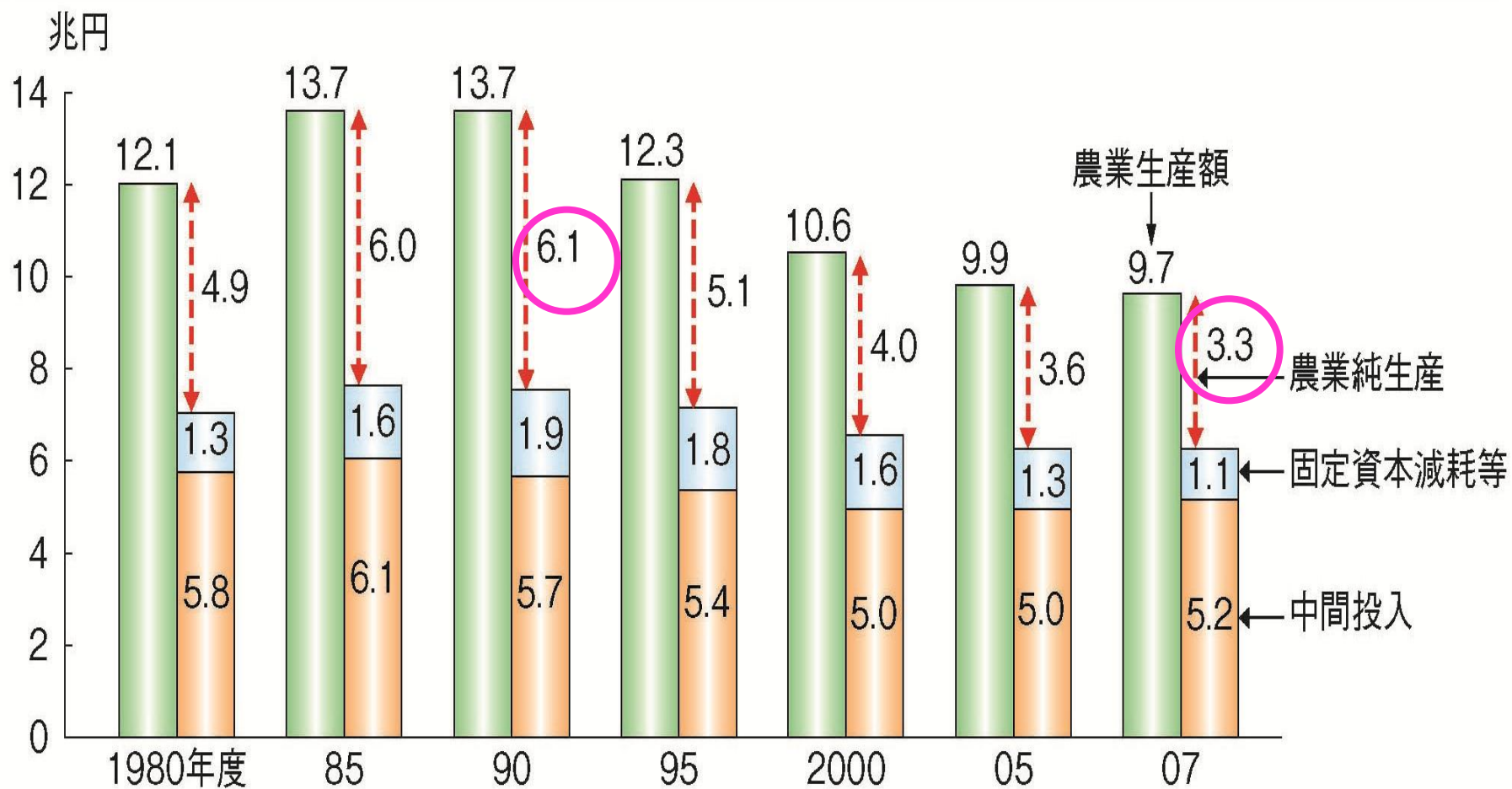
資料:農林水産省「食料・農業・農村白書」2010年。

図-9 農業総産出額の推移



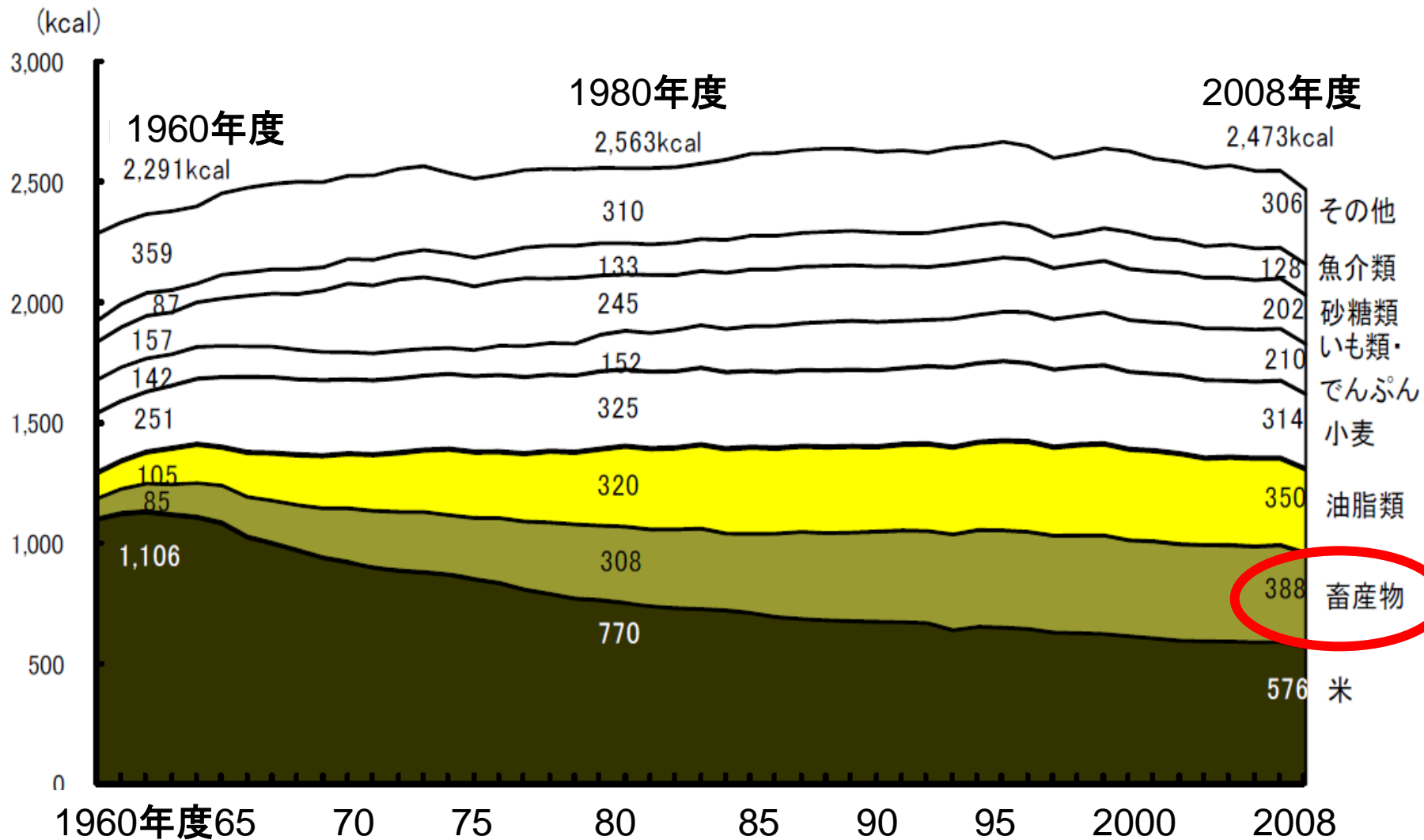
資料:農林水産省「食料・農業・農村白書」2010年。

図-10 農業純生産等の推移



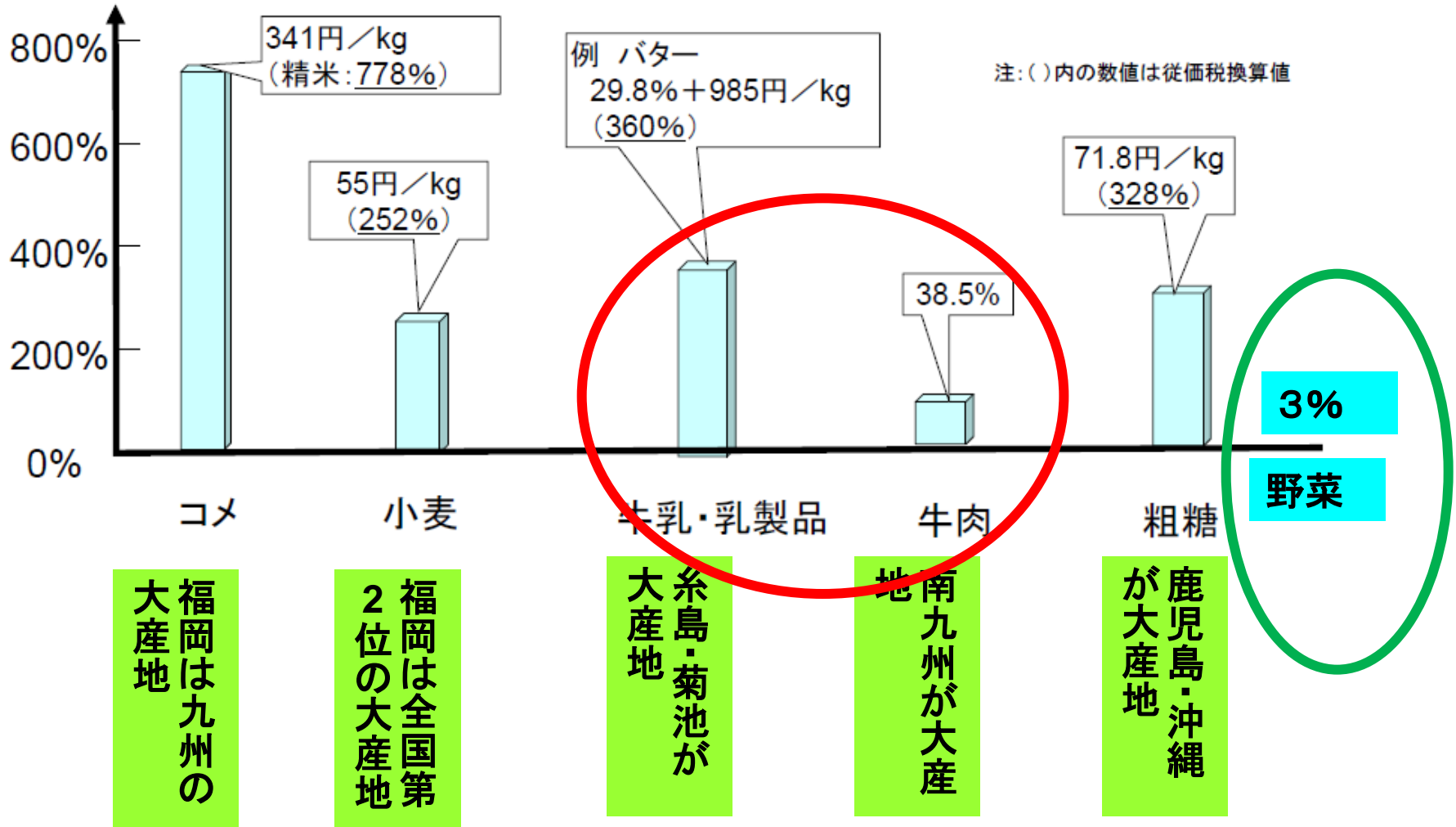
資料：農林水産省「食料・農業・農村白書」2010年。

図-11 国民1人・1日当たりの供給熱量の構成の推移



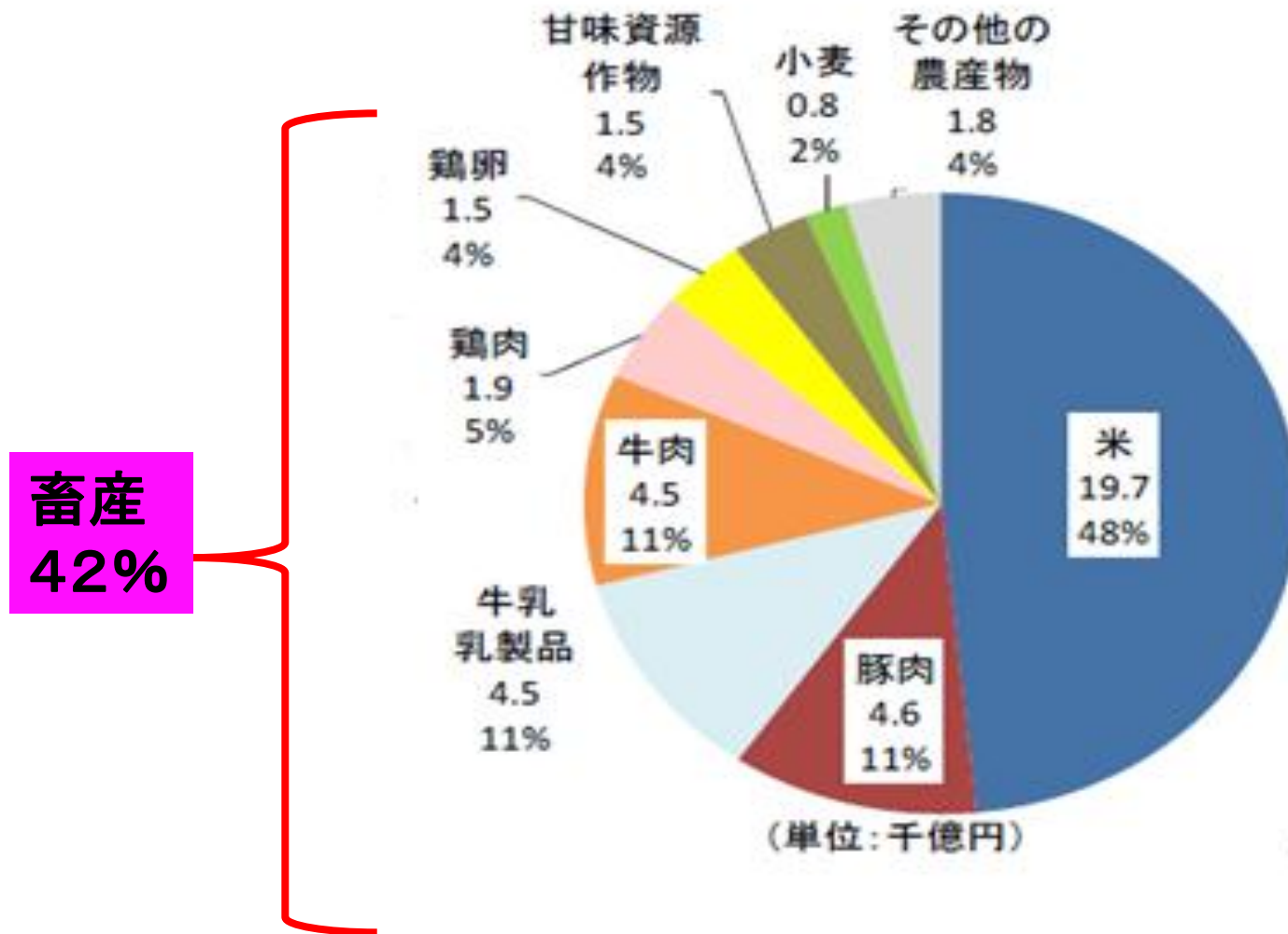
資料：農林水産省「食料需給表」2010年。

図-12 高関税による農業保護



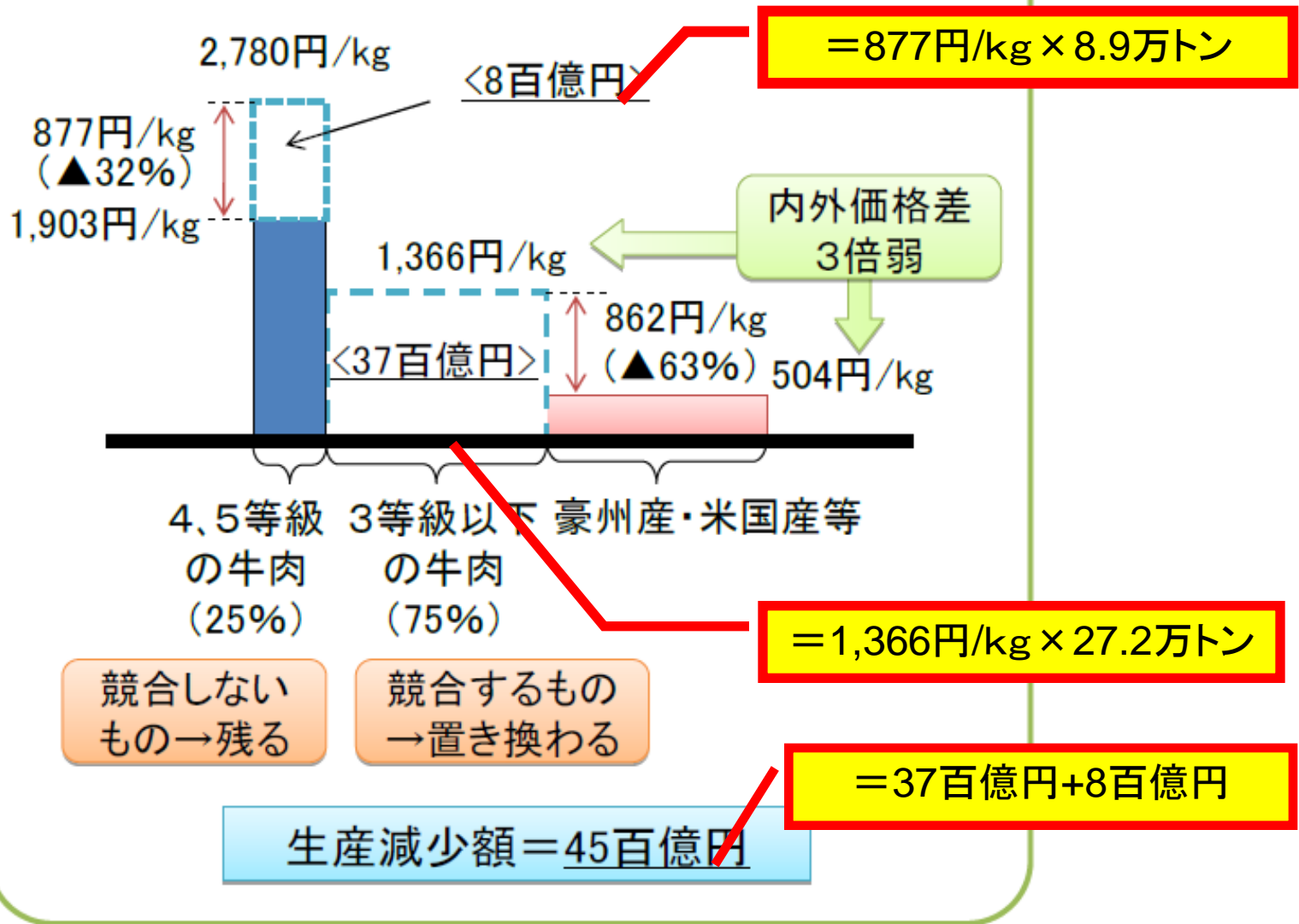
資料:農林水産省資料より作成。

図-13 農業生産減少額(4兆1,000億円)の内訳



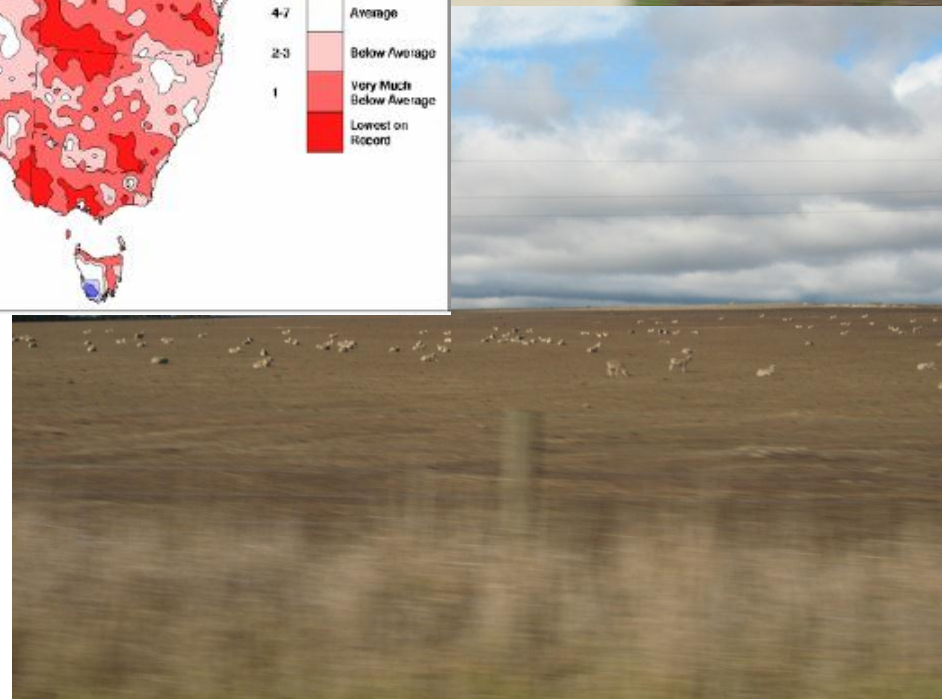
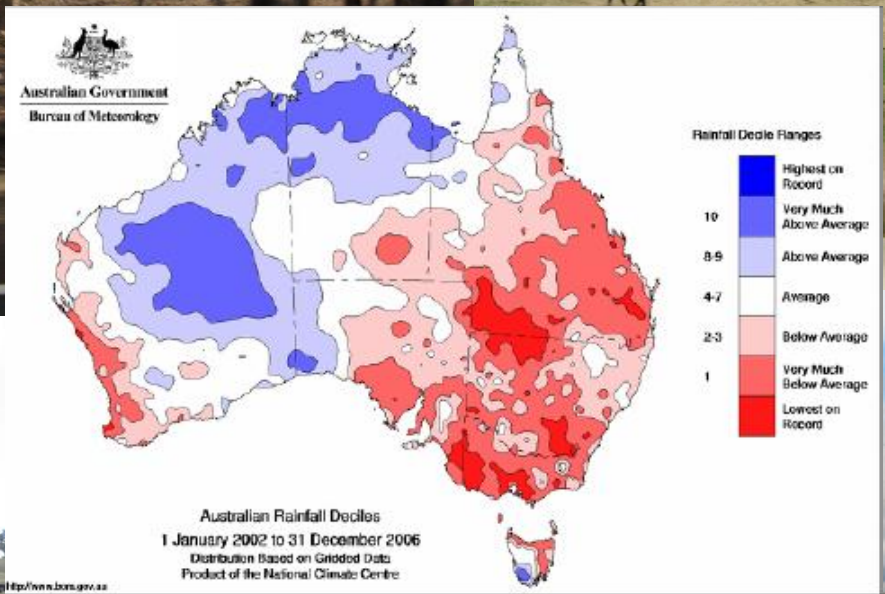
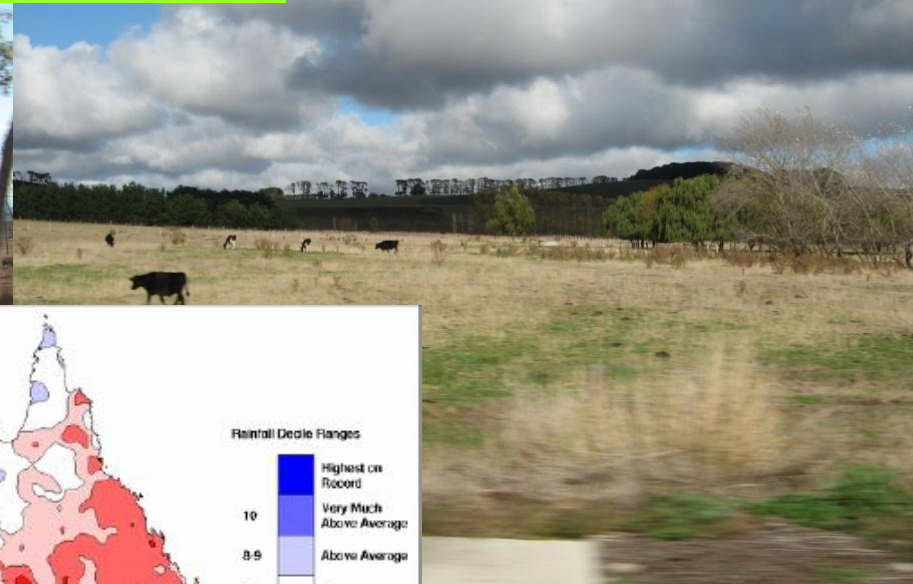
資料:農林水産省資料より作成。

図-14 牛肉への影響のイメージ



資料: 農林水産省資料より作成。

4. 内外競争力格差の発生要因



(1) 農地面積の格差から発生する競争力格差

表-2 主要国の1戸当たり農地面積

(単位:ha)

日本	米国	EU(27か国:2007年)				豪州
(2007年)	(2007年)	平均	ドイツ	フランス	イギリス	(2007年)
1.9	198.1	13.5	45.7	55.8	58.8	3,023.7

資料:農林水産省資料より作成。

2

200

3,000

日本の経営規模は
米国の100分の1、
豪州の1500分の1

(2) 自然条件の相違から発生する競争力格差



(3) 頭数規模の相違から発生する 競争力格差



- ・牛は高齢者でも飼養できる労働の貯金箱。
- ・牛は地域農業を支えている。
- ・社会政策的視点が必要。

5. 日本畜産の今後の課題

(1) ブランド化による競争力の強化

図-15 ブランド化による競争力強化

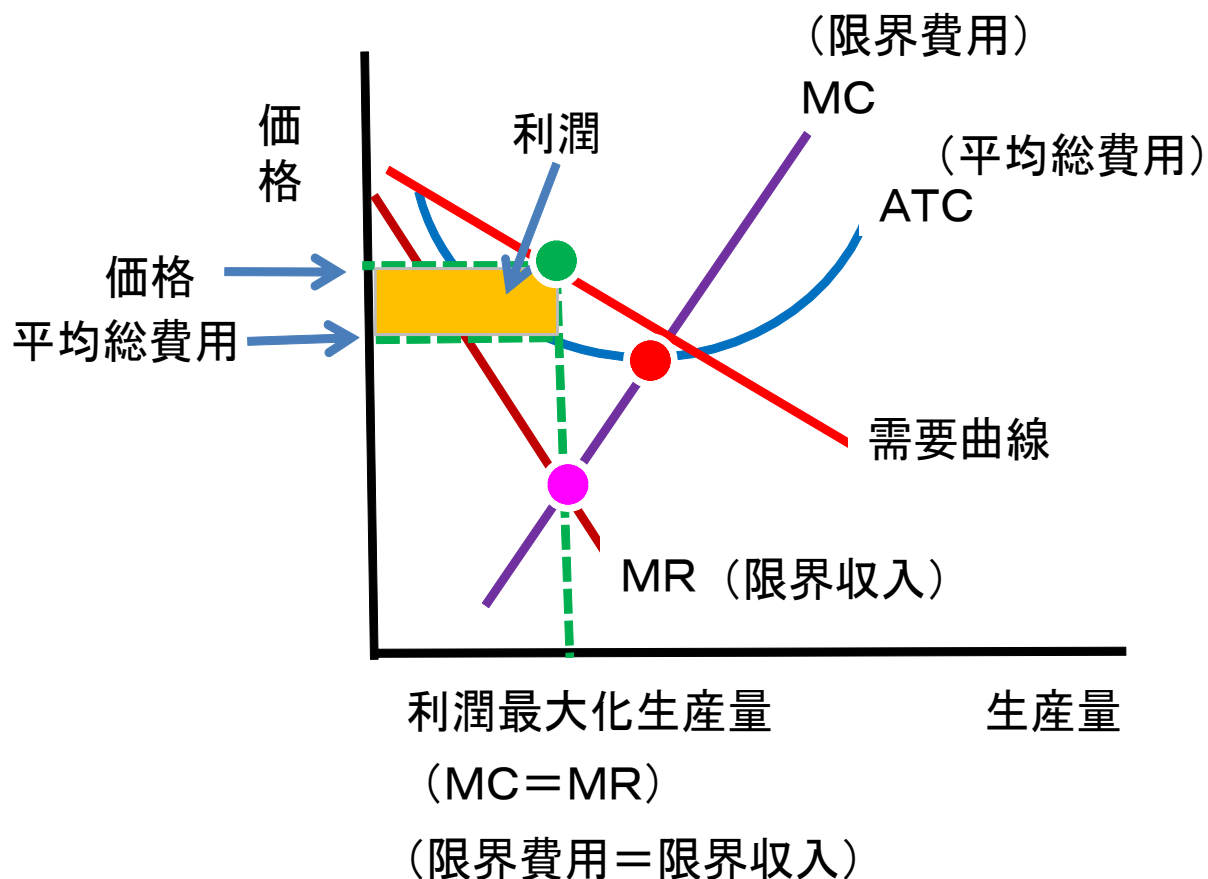
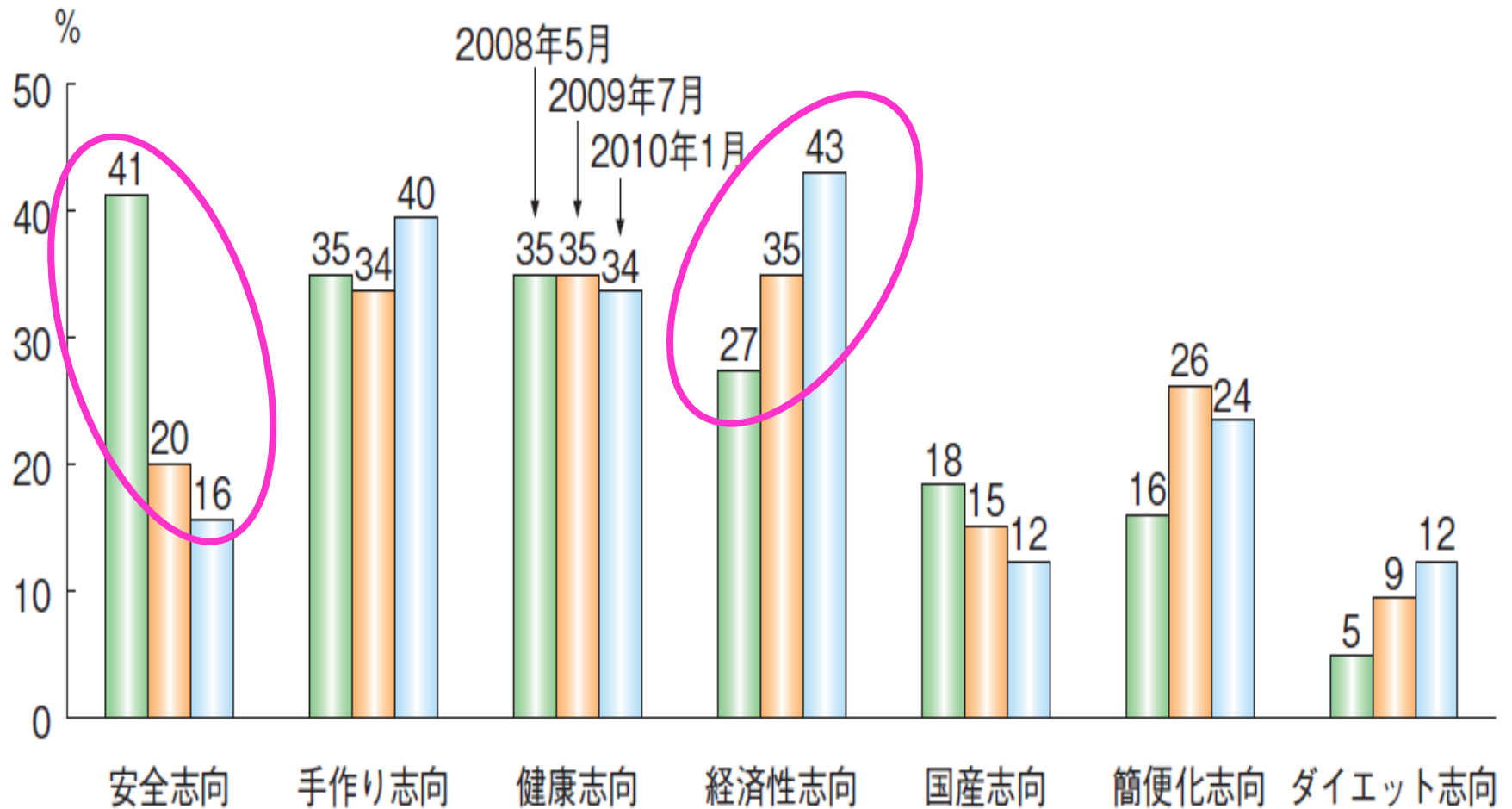




図-16 食に対する消費者の志向の変化(複数回答)



資料: 農林水産省『食料農業農村白書』2010年より作成。

(2) 直売所や民宿における直接販売: 6次産業化





フィンランドの畜産農家民宿



(3) 安全性の発信

外国産牛肉には、BSE議論が
残されている。





BSEプリオンの検体である延髄の採取：日本は100%

(4) グローカル資源利用による多頭化と低コスト化



- ・オーストラリアからの初妊牛
- ・大分県の焼酎粕
- ・アメリカの乾草
- ・ベトナムのサトウキビの搾り粕
- ・グローバル(グローバル+ローカル)資源の活用

- ・搾乳牛と肉用牛を含めて4,850頭を飼養(預託を含む)。
- ・日本屈指の多頭酪農経営
- ・低コスト化に成功





- ・オーストラリアの自家直営牧場から肥育もと牛を導入。
- ・福岡県内の食品工場からのエコフィードを利用。
- ・地元の農協と連携して、飼料稲を生産し、利用。
- ・グローバル(グローバル+ローカル)資源の活用

- ・約4,000頭を飼養し、生協と量販店に牛肉を直接販売。
- ・日本屈指の多頭肉牛経営
- ・安全性確保と低コスト化に成功



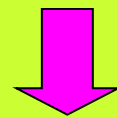
(5) 畜産部門における直接所得補償制度の創設



世界的観光地を守る零細農家の存在：多面的機能



急傾斜地でも草地を守る農民



直接支払制度による保護・強い農業ではない

スイスのエメンタール・チーズとハムで歓待を受ける

(零細酪農家でも後継者あり: 直接支払制度による保護・強い農業ではない)



6. 結論

- ① TPPにより豪州、米国、NZからの畜産物輸入が増加する。
- ② TPPは、日本畜産に深刻な影響を与える。
- ③ 内外競争力格差は、容易に克服できない。
- ④ ブランド化、直接販売、安全性発信、低コスト化、直接所得補償制度などが今後の課題である。