

穀物市場：今後10年を考えるべく、過去10年を振り返る ～世界各国の穀物生産・輸出・輸入の変化～

2013年9月25日

* 本稿で用いた1999/2009年の農業データは、特に断りがない限り当該年と前後1年（合計3年）を平均したものである。これは変動の激しい穀物生産・輸出・輸入データを均すためである。

** 本稿で用いたデータは特に断りがない限りFAO/IMFデータベースのものである。

Marubeni

丸紅経済研究所

目的

- 今後10年程度の世界各国の穀物生産・輸出・輸入の変化を考えるにあたり、過去10年間に起こった変化を詳細に分析し、その背景要因を探る。
- 今後のアグリビジネスを考えるにあたり、注目すべき要因を探る。

結論

- 穀物生産に影響を与える単収・栽培面積、穀物需要に影響を与える人口・労働生産性(≒1人当たり所得)のうち、過去10年間に穀物の生産・需要に変化を与えた要因を全世界レベルで整理すると下表の通り。

生産					需要				
	小麦	コーン	大豆	米		小麦	コーン	大豆	米
単収	○	○		○	人口	○			○
栽培面積			○		労働生産性		○	○	○

- この傾向は国レベルでもある程度あてはまる。過去10年間の世界各国の穀物生産・輸出・輸入の変化を見ると、小麦・コーン輸出を増やした国では単収の伸びが高い傾向があり、大豆輸出を増やした国では栽培面積の伸びが高い傾向があった。また小麦輸入を増やした国では人口増加率が高い傾向があり、コーン・大豆輸入を増やした国では労働生産性伸び率が高い傾向があった。
- 穀物輸出国になるか、穀物輸入国になるかを左右するのは突き詰めれば生産力である。従って、穀物戦略を考えるにあたって、最も注視すべきは生産力の変化、つまり小麦・コーン・米では単収の伸び、大豆では栽培面積の伸びに注目すべきである。
- 近年、穀物生産が不安定になったとの見方があるが、主要穀物輸出国の穀種別単収の変動係数を見る限り、各国の単収安定性に大きな変化はない。特に米国のコーン単収は遺伝子組み換え種子が導入された1995年頃から顕著に安定している。このことは穀物の生産にまつわるリスクを低下させ、大企業の穀物生産参入を容易にするかもしれない。但し豪州の小麦単収は2000年代に入ってから急激に不安定化している。
- アジアでの食肉生産が増えているものの、米州からの食肉輸出シェアも高まっており、アジアが地場で賄いきれない食肉供給を米州に依存している様子が想像できる。米州、特に北米は飼料(コーン・大豆)が自給できる上に畜産の生産性も高く、貿易自由化に伴い長期的には食肉生産が米州に一極集中していく可能性も否定できない。

目次

I . 過去50年間の穀物貿易構造の変化

II . 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

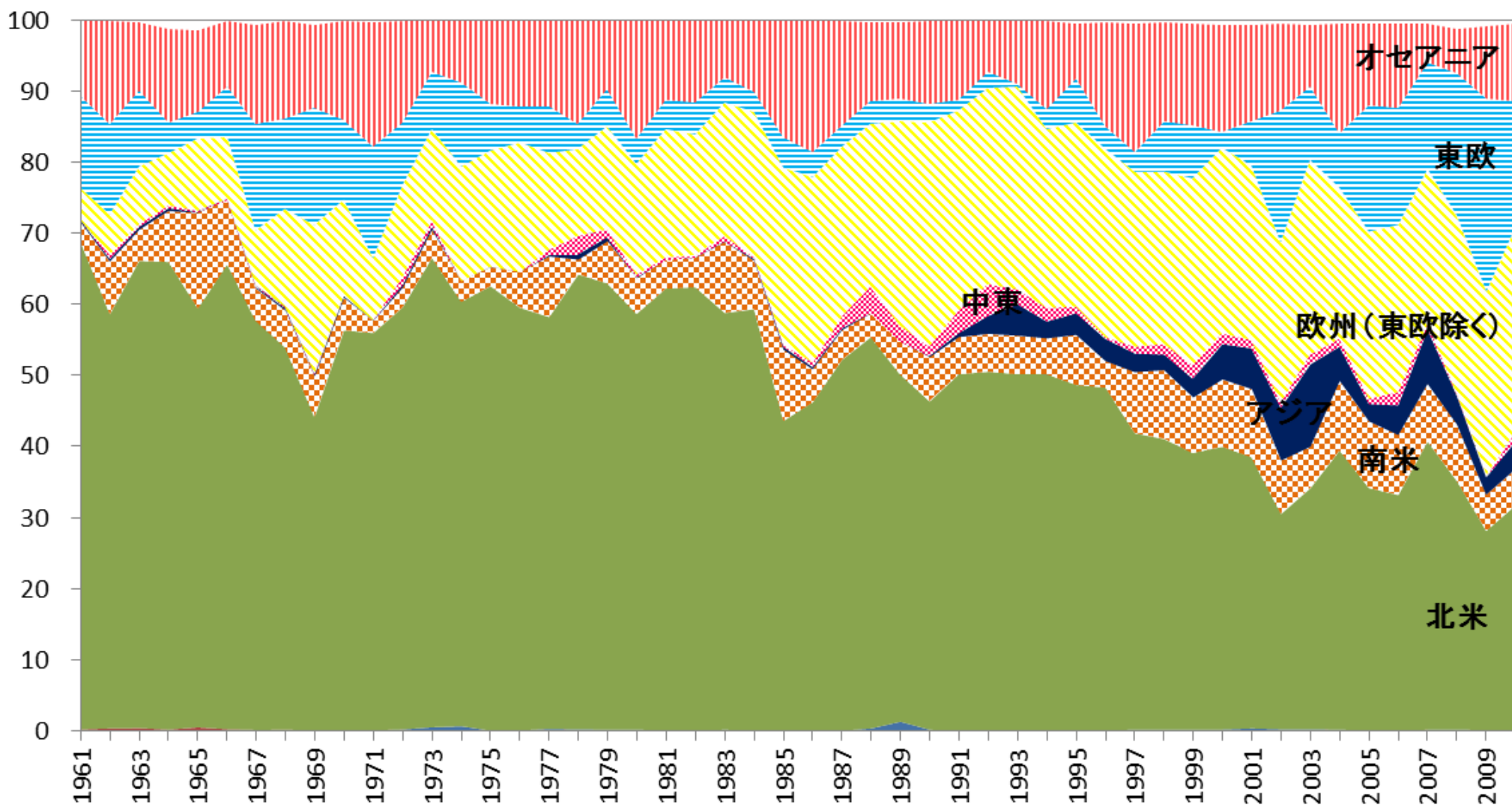
III . 生産と内需、どちらに注目すべきか？

IV . 過去50年間の穀物生産の安定性

V . 過去50年間の食肉貿易構造の変化

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

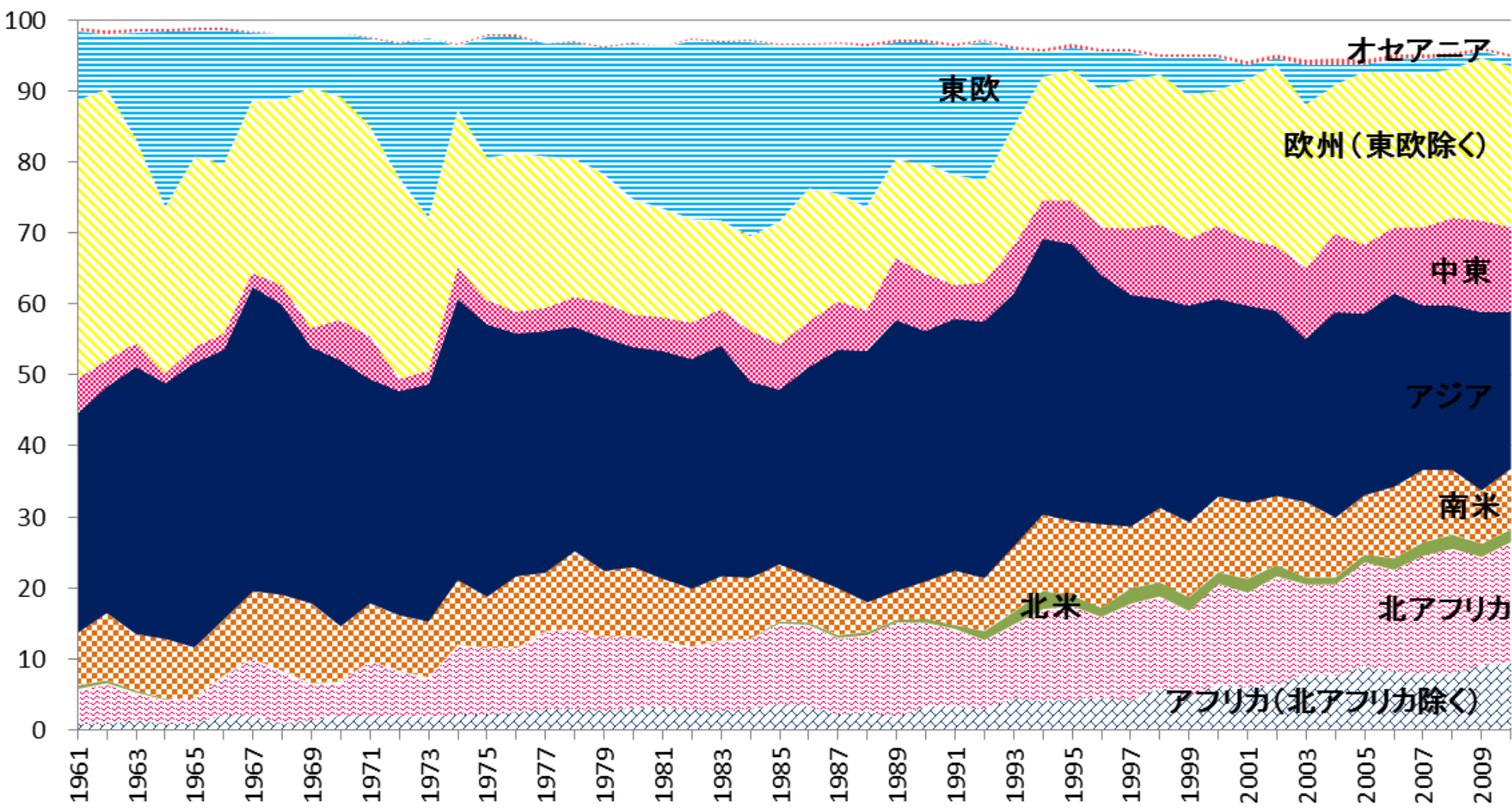
1. 世界の小麦輸出シェアの推移(%): 東欧のシェア拡大が顕著



<資料>FAO

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

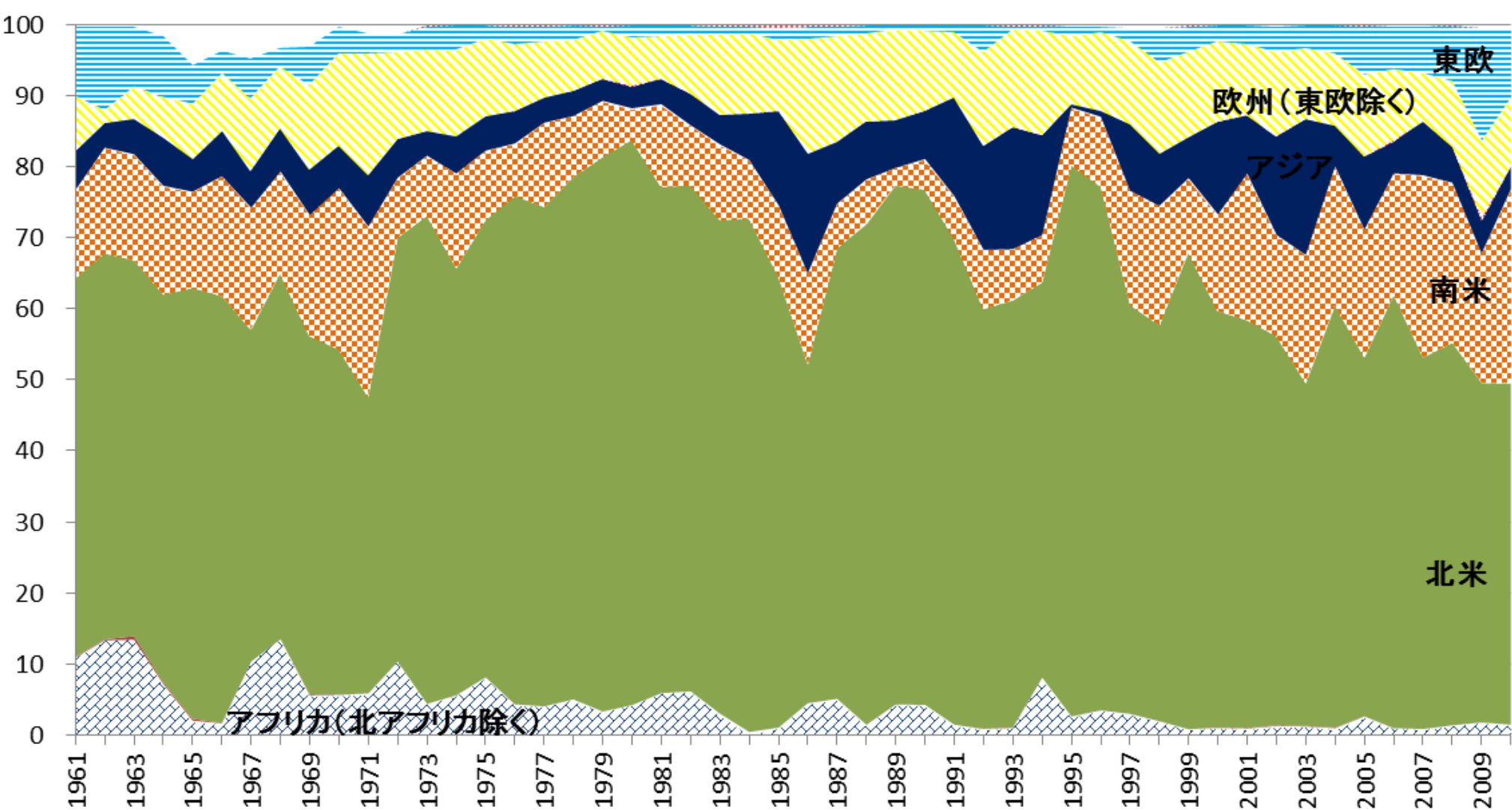
2. 世界の小麦輸入シェアの推移(%): 中東・アフリカのシェア拡大が顕著



<資料>FAO

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

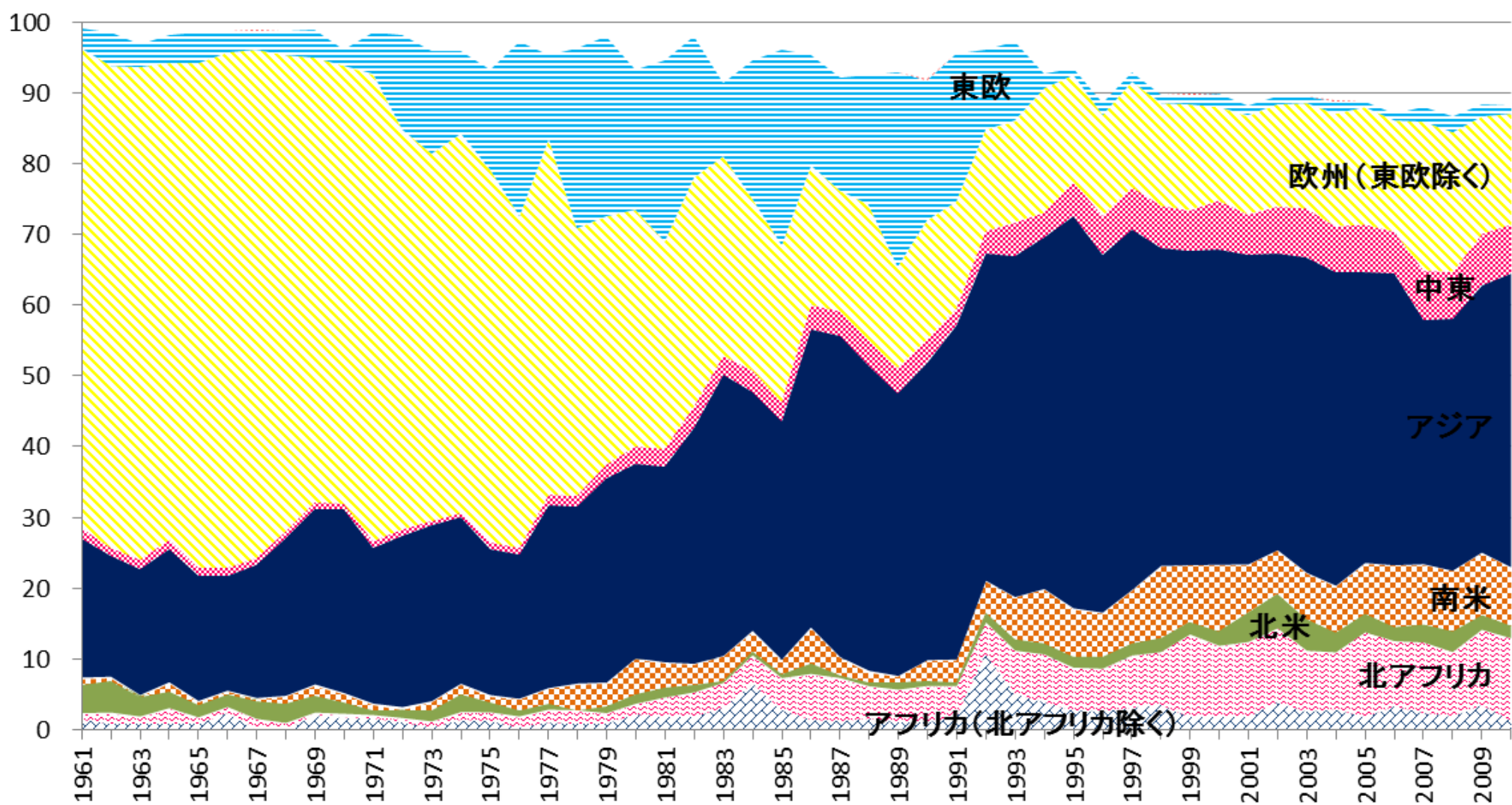
3. 世界のコーン輸出シェアの推移(%): 東欧・南米のシェア拡大が顕著



<資料>FAO

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

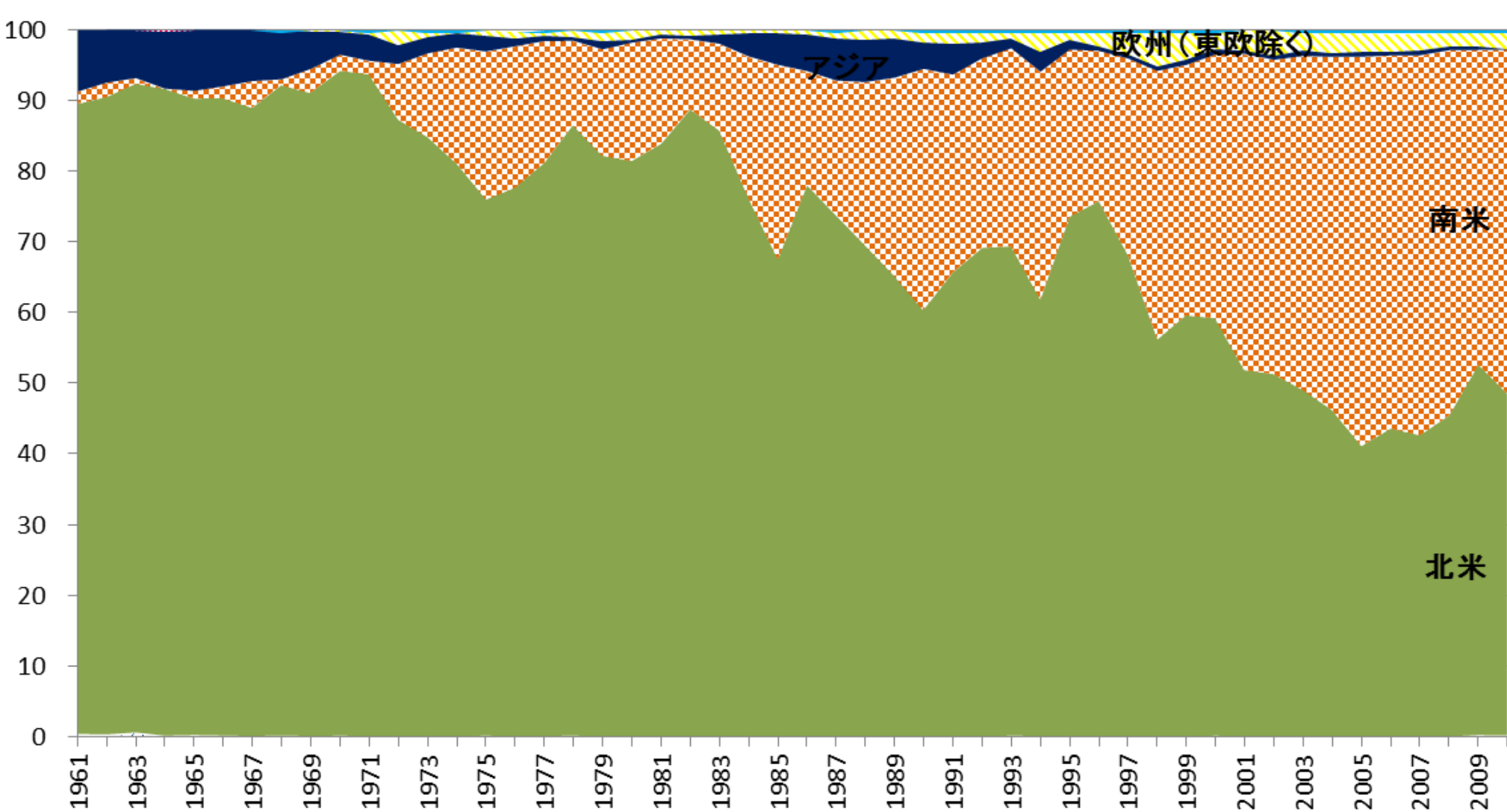
4. 世界のコーン輸入シェアの推移(%): アジア・北アフリカのシェアが拡大



<資料>FAO

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

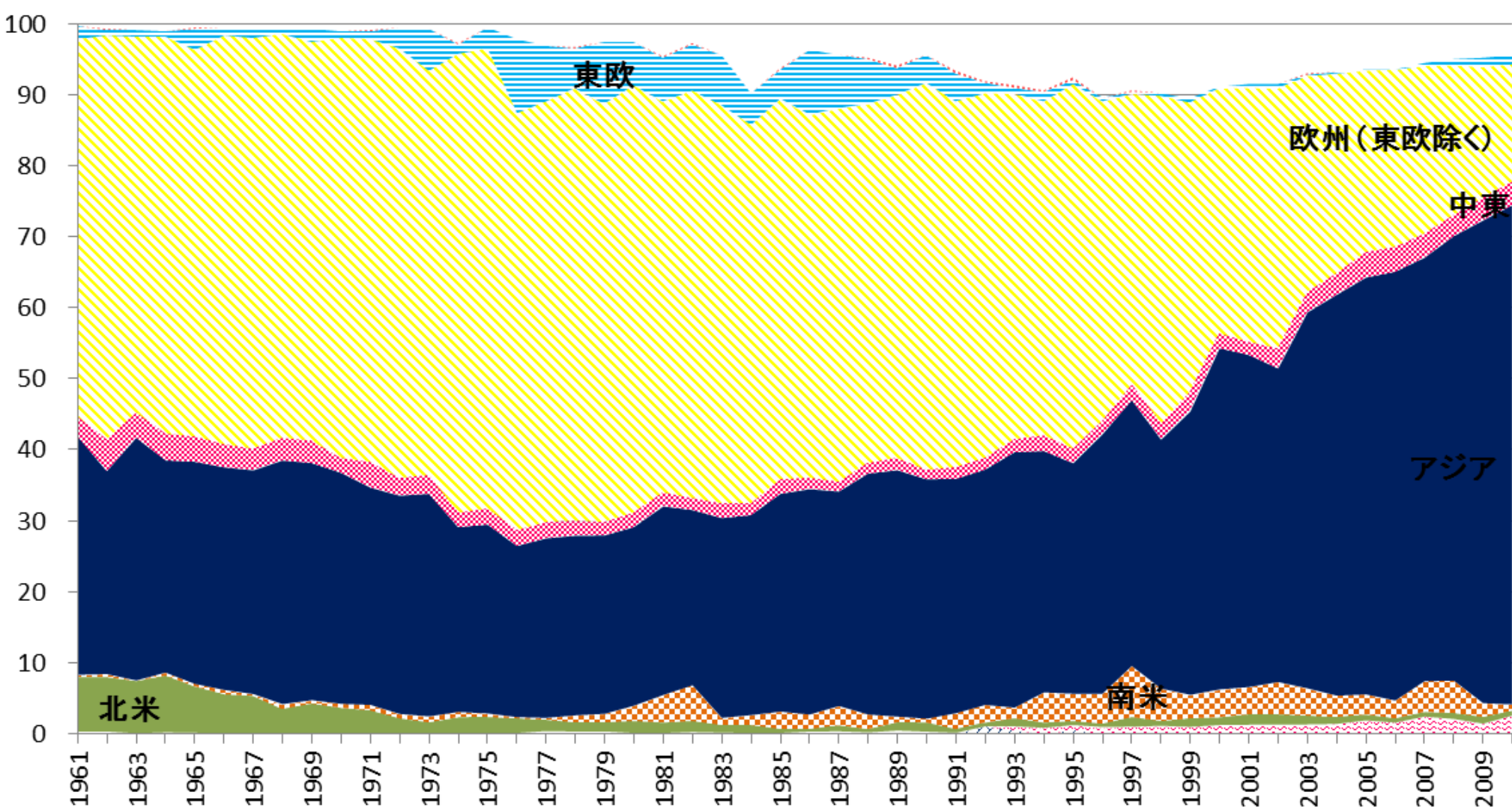
5. 世界の大豆輸出シェアの推移(%): 南米のシェアが長期的に拡大



<資料>FAO

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

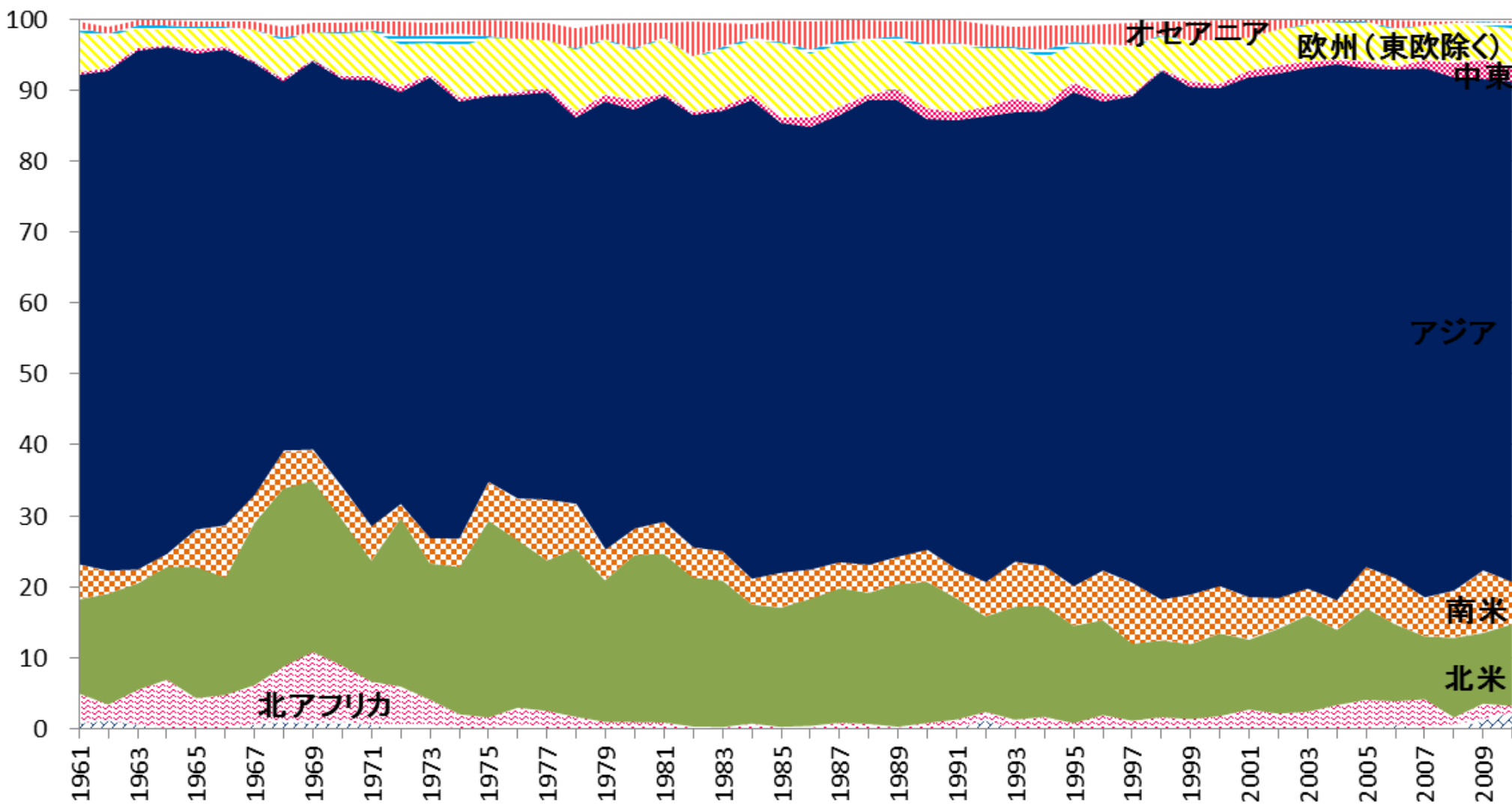
6. 世界の大豆輸入シェアの推移(%): アジアのシェアが長期的に拡大



<資料>FAO

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

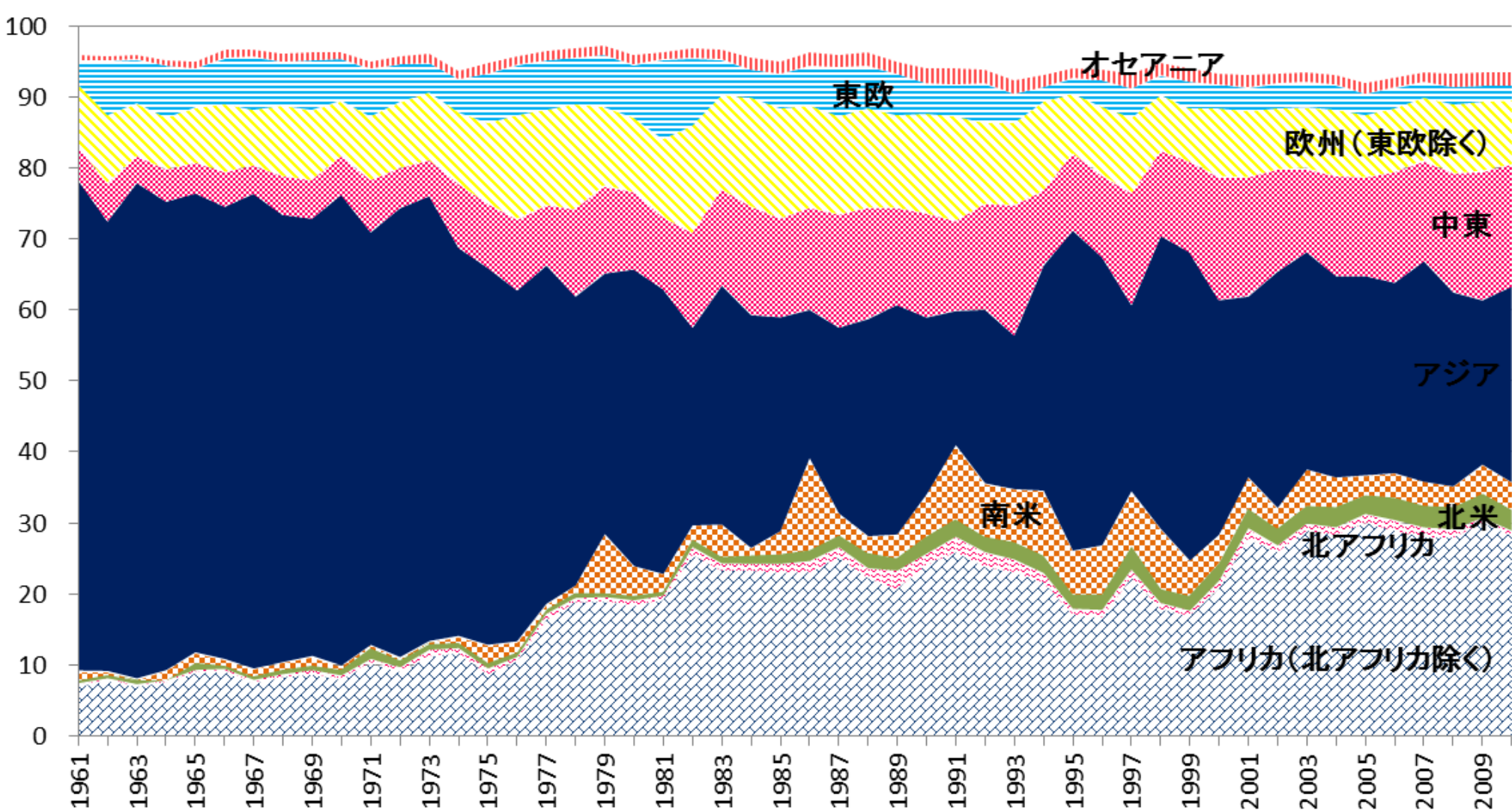
7. 世界の米輸出シェアの推移(%): 比較的安定した輸出構造



<資料>FAO

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

8. 世界の米輸入シェアの推移(%): アフリカのシェアが長期的に拡大



<資料>FAO

I. 過去50年間の穀物貿易構造の変化

9. 1999-2009年の2国間貿易増分トップ20: 米以外は想定内の動き

	小麦			コーン			大豆			米		
	輸出国	輸入国	増分(t)	輸出国	輸入国	増分(t)	輸出国	輸入国	増分(t)	輸出国	輸入国	増分(t)
1	ロシア	エジプト	4,868,200	米国	メキシコ	2,118,353	米国	中国	20,854,013	米国	メキシコ	395,305
2	アルゼンチン	ブラジル	3,370,038	ブラジル	イラン	1,767,387	ブラジル	中国	15,875,178	米国	ホンジュラス	87,182
3	フランス	アルジェリア	2,718,822	ハンガリー	イタリア	1,314,763	アルゼンチン	中国	3,143,222	米国	コロンビア	71,456
4	豪州	未分類国	2,532,249	南アフリカ	ケニア	1,097,139	パラグアイ	ウルグアイ	1,087,244	米国	エルサルバドル	62,723
5	ロシア	トルコ	2,123,472	アルゼンチン	イラン	1,087,944	米国	エジプト	1,030,617	アルゼンチン	ベネズエラ	62,368
6	米国	ナイジェリア	1,714,778	アルゼンチン	アルジェリア	1,052,857	ブラジル	タイ	872,912	米国	コスタリカ	50,330
7	フランス	ベルギー	1,457,838	パラグアイ	ブラジル	1,051,594	ブラジル	スペイン	698,418	パラグアイ	ブラジル	48,216
8	ロシア	シリア	1,378,819	アルゼンチン	コロンビア	1,018,558	ブラジル	ポルトガル	663,892	米国	ベネズエラ	44,000
9	カナダ	サウジアラビア	1,314,983	米国	カナダ	923,907	米国	トルコ	542,573	米国	グアテマラ	39,797
10	フランス	エジプト	1,298,521	ブラジル	マレーシア	838,080	ブラジル	韓国	442,882	米国	パナマ	37,256
11	カナダ	イラク	1,278,834	アルゼンチン	エジプト	827,726	米国	インドネシア	422,060	米国	ニカラグア	32,538
12	チェコ	ドイツ	1,199,101	ブラジル	コロンビア	784,255	アルゼンチン	イラン	414,891	ブラジル	ベネズエラ	29,880
13	豪州	インドネシア	1,127,735	ハンガリー	ルーマニア	741,405	米国	シリア	402,571	ロシア	トルコ	29,016
14	ドイツ	南アフリカ	860,822	ブラジル	中国	728,957	米国	ドイツ	322,144	米国	ジャマイカ	15,112
15	ロシア	リビア	738,101	アルゼンチン	ペルー	717,213	パラグアイ	アルゼンチン	319,040	フランス	イタリア	13,183
16	ロシア	パキスタン	732,893	米国	キューバ	668,856	ブラジル	イタリア	292,498	ギリシャ	トルコ	9,505
17	パラグアイ	ブラジル	725,550	フランス	ベルギー	668,789	カナダ	スペイン	281,069	インド	サウジアラビア	6,988
18	ドイツ	ベルギー	710,219	ブラジル	サウジアラビア	651,035	ブラジル	リトアニア	268,364	ポルトガル	イタリア	6,119
19	カザフスタン	イラン	705,932	アルゼンチン	マレーシア	644,112	ブラジル	ベルギー	264,361	ルーマニア	イタリア	5,310
20	ドイツ	イラン	694,477	インド	ベトナム	597,694	米国	イラン	261,021	中国	インドネシア	5,281

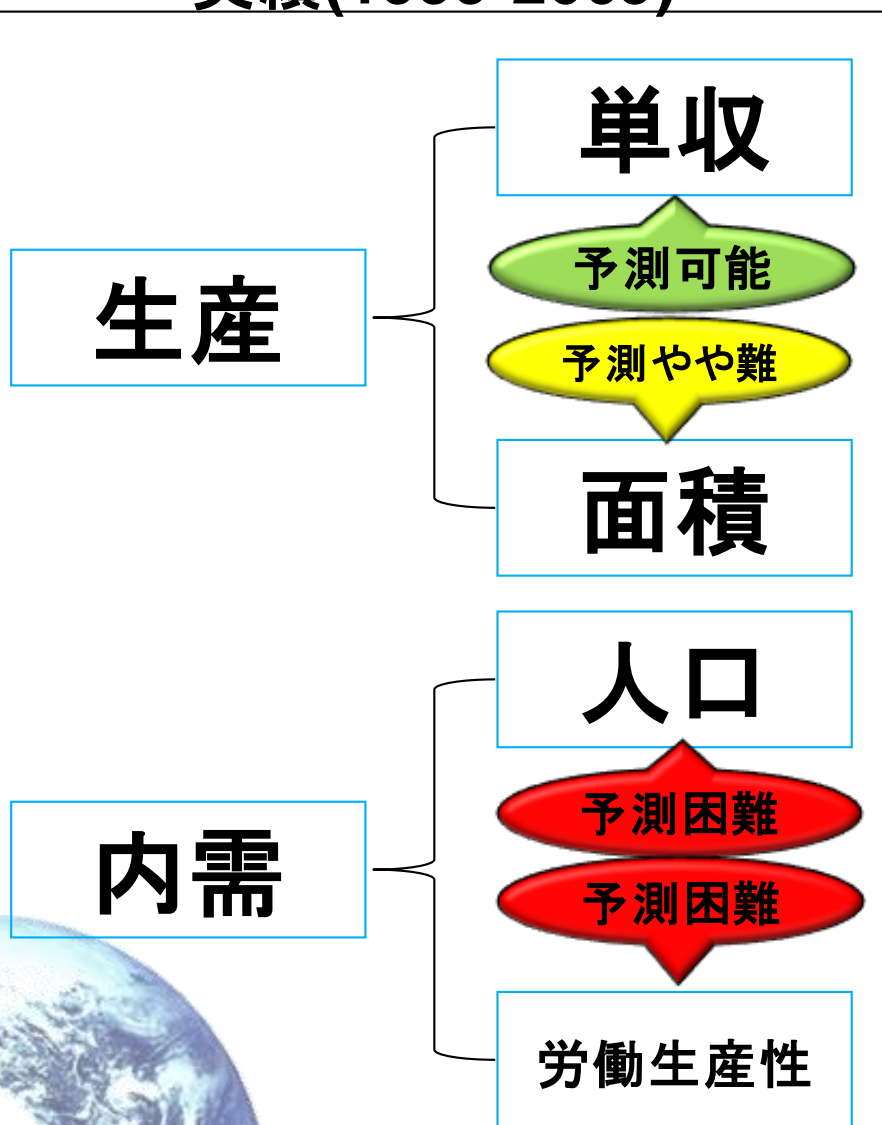
但し本統計は、①1999/2009単年の比較ゆえ一時的変動が含まれる、②統計不備によりカバーされていない国(例:ウクライナ)がある、といった欠点があり、幅をもって見る必要がある。

<資料>FAO

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

1. 過去10年間生産と内需に影響を与えた要因を探り、予測につなげる

実績(1999-2009)



- 穀物貿易構造に変化を与えるのは、各国の生産と内需。そして生産に影響を与えるのは、単収と(栽培)面積。内需に影響を与えるのは、人口と労働生産性(≒1人当たり所得)。
- 単収・(栽培)面積・人口・労働生産性の4要因のうち、人口以外は将来予測が困難。しかし、過去の変化がある程度継続すると考えれば、過去10年間の変化を調べることは有益。

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

2. 生産:小麦・コーン・米は単収が、大豆は面積が増産に寄与(伸び率、%)

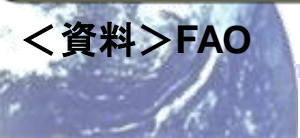
小麦					
	61-70	71-80	81-90	91-00	01-10
面積	2	11	-3	-4	1
単収	37	14	36	11	9
生産	40	27	32	7	11

コーン					
	61-70	71-80	81-90	91-00	01-10
面積	7	6	2	2	19
単収	21	19	6	17	16
生産	30	26	8	20	38

大豆					
	61-70	71-80	81-90	91-00	01-10
面積	24	69	13	35	34
単収	31	5	8	15	11
生産	63	78	23	56	49

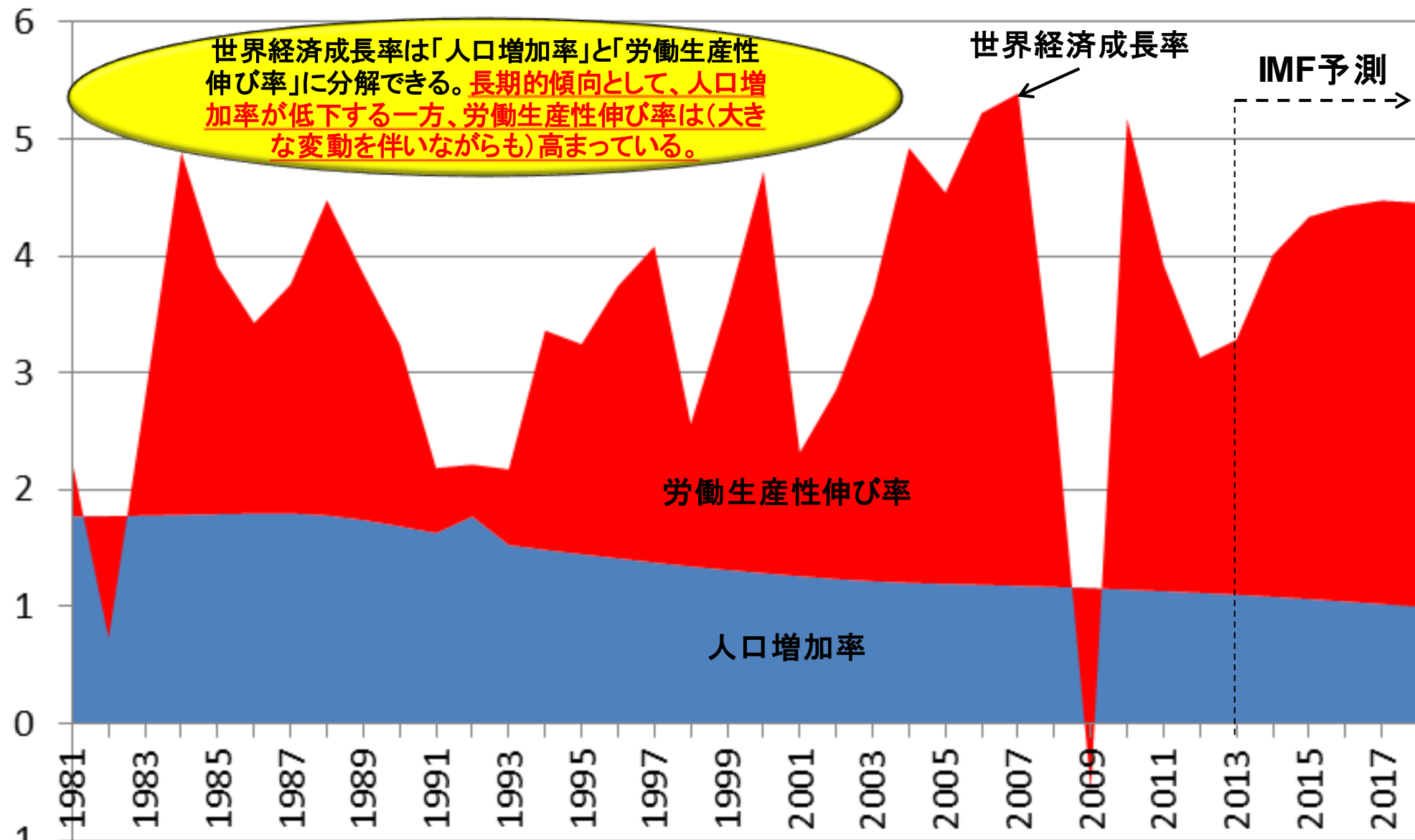
米					
	61-70	71-80	81-90	91-00	01-10
面積	15	7	1	5	6
単収	27	16	25	10	10
生産	47	25	26	16	17

- 小麦・コーン・米については、単収が増加傾向にある国において、生産が増加する可能性が高い。
- 大豆については、(栽培)面積が増加傾向にある国において、生産が増加する可能性が高い。



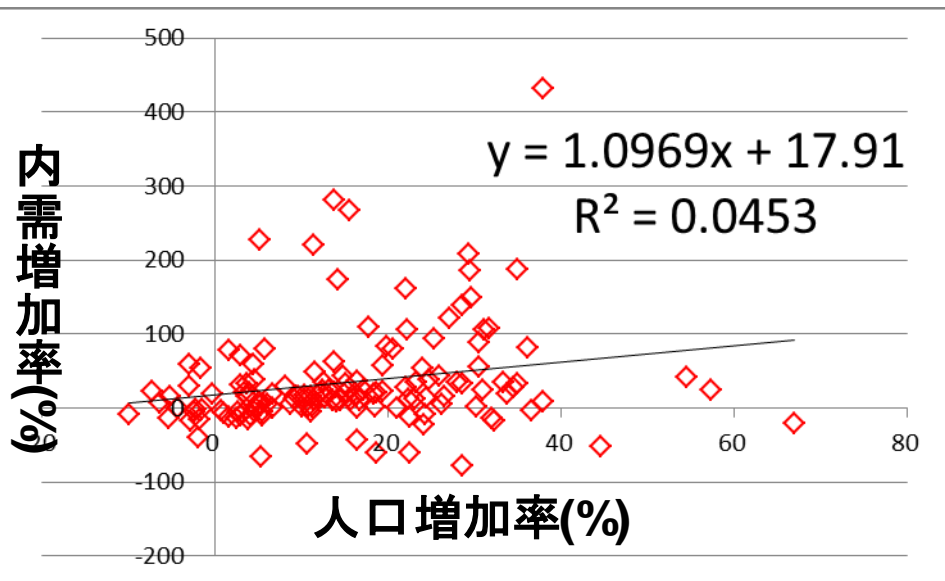
Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

3-1. 内需: 世界経済成長率の要因分解: 労働生産性伸び率 > 人口増加率

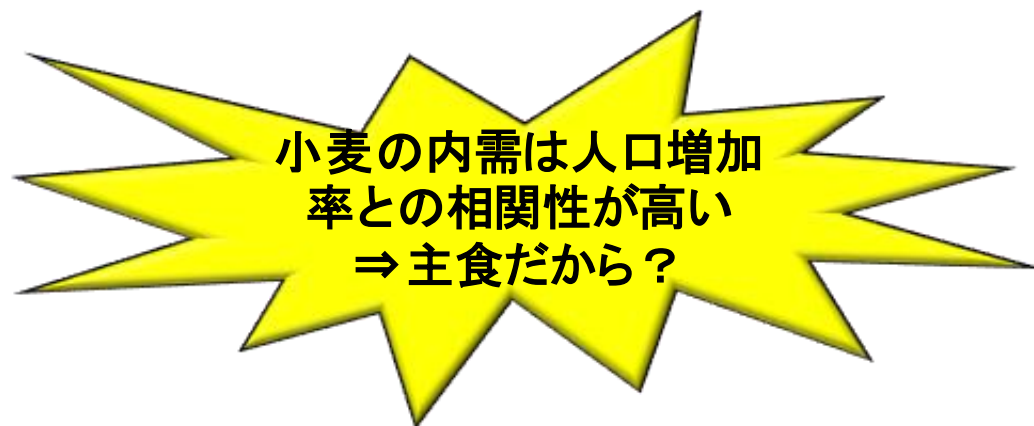


Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

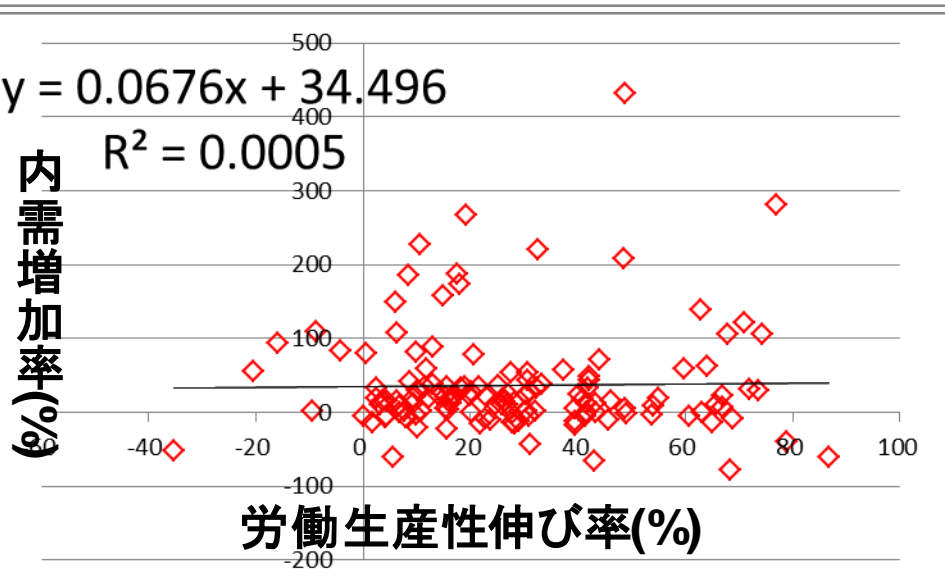
3-2. 小麦内需:人口増加率の影響を受ける



n=139ヶ国
p=0.0059(片側検定)



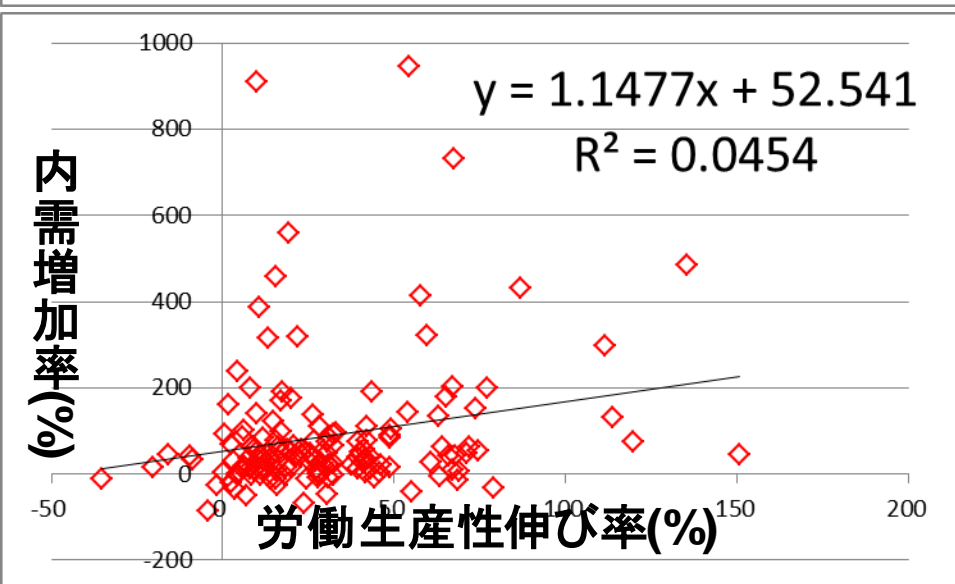
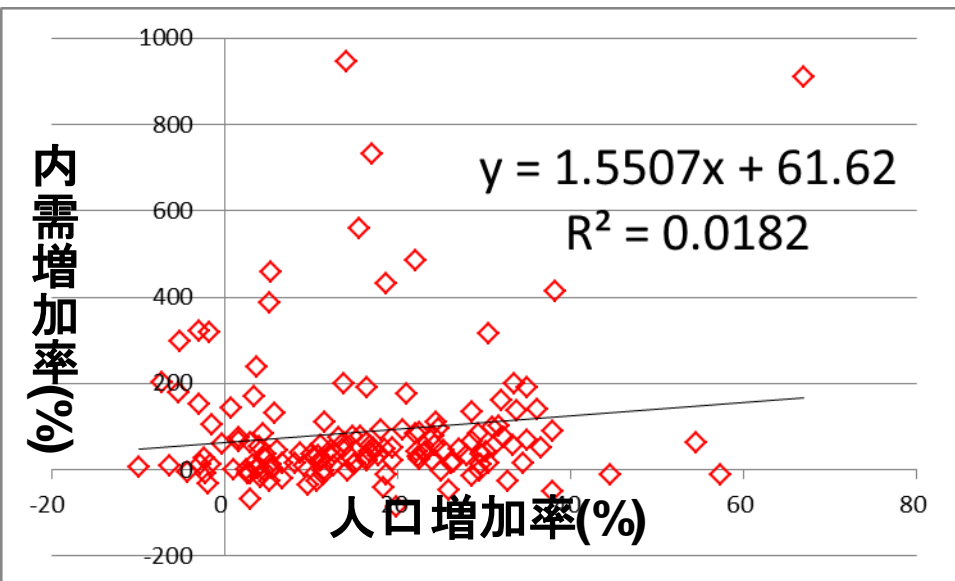
n=133ヶ国
p=0.3992(片側検定)



- 世界各国の1999年から2009年までの内需増加率と、同期間の人口増加率および労働生産性伸び率との相関性を回帰分析した結果は上記の通り。
- 対象国数はnであり、それに対応するpを算出。目安としてpが0.05(5%)を下回れば、2変数間に一定の相関性があるとした。

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

3-3. コーン内需:労働生産性伸び率の影響を強く受ける



n=147ヶ国
p=0.0516(片側検定)

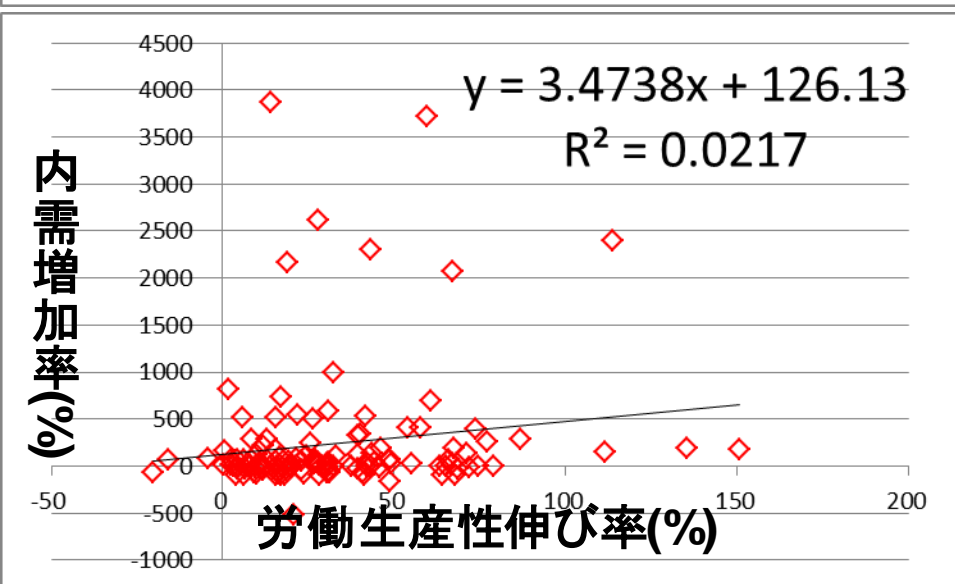
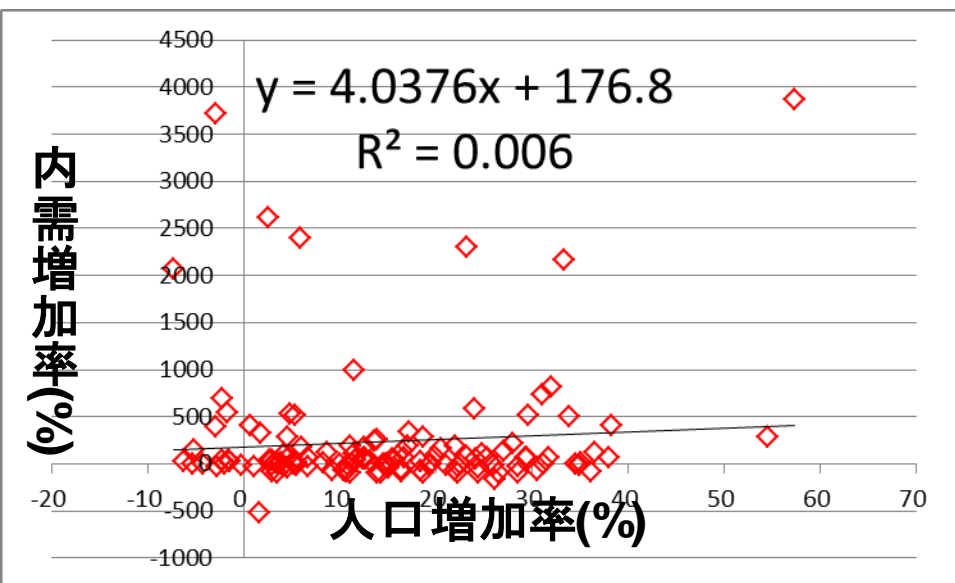
コーンの内需は労働生産性伸び率との相関性が高い
⇒副食(肉類)の原料だから？

n=146ヶ国
p=0.0049(片側検定)

- 世界各国の1999年から2009年までの内需増加率と、同期間の人口増加率および労働生産性伸び率との相関性を回帰分析した結果は上記の通り。
- 対象国数はnであり、それに対応するpを算出。目安としてpが0.05(5%)を下回れば、2変数間に一定の相関性があるとした。

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

3-4. 大豆内需: 労働生産性伸び率の影響を強く受ける



n=126ヶ国
p=0.1943(片側検定)

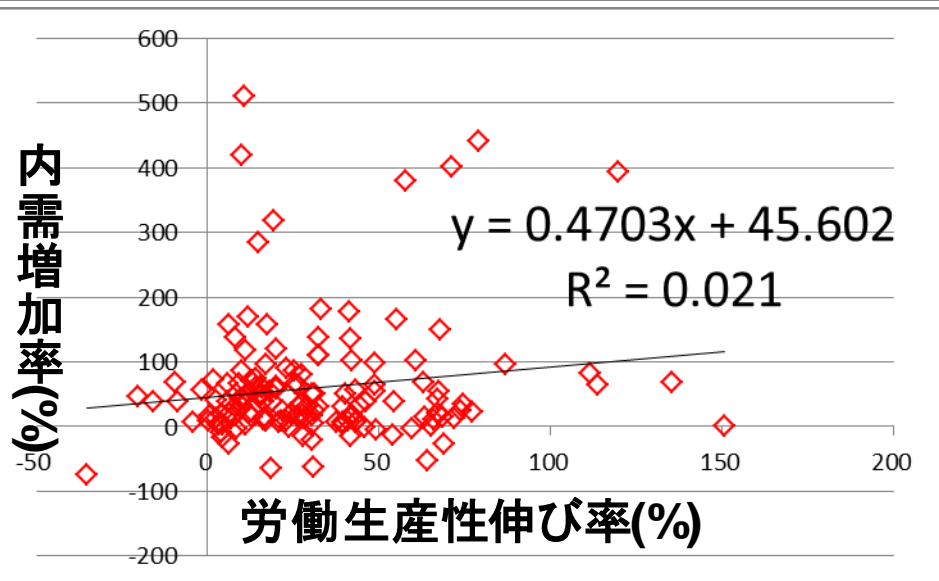
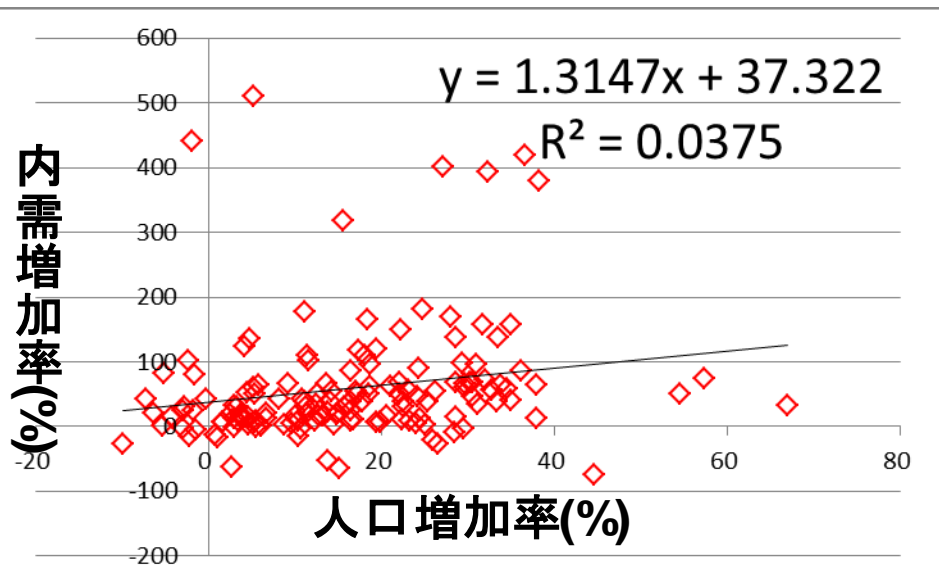
大豆の内需は労働生産性伸び
率との相関性が高い
⇒副食(肉類)の原料だから？

n=125ヶ国
p=0.0506(片側検定)

- 世界各国の1999年から2009年までの内需増加率と、同期間の人口増加率および労働生産性伸び率との相関性を回帰分析した結果は上記の通り。
- 対象国数はnであり、それに対応するpを算出。目安としてpが0.05(5%)を下回れば、2変数間に一定の相関性があるとした。

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

3-5. 米内需:人口増加率・労働生産性伸び率、双方の影響を受ける



n=148ヶ国
p=0.0092(片側検定)

米の内需は人口・労働生産性
伸び率との相関性が高い
⇒米を主食とする国の多くが未
だ貧しく、所得増加が副食消費
よりも主食消費に向かっている
(かつての日本と同じ)?

n=147ヶ国
p=0.0400(片側検定)

- 世界各国の1999年から2009年までの内需増加率と、同期間の人口増加率および労働生産性伸び率との相関性を回帰分析した結果は上記の通り。
- 対象国数はnであり、それに対応するpを算出。目安としてpが0.05(5%)を下回れば、2変数間に一定の相関性があるとした。

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

4-1. 小麦純輸出増(生産増-内需増)上位20ヶ国(対象は110ヶ国)

	純輸出増(t)	生産増(t)	面積伸び率 (偏差値)	単収伸び率 (偏差値)	内需増(t)	人口増加率 (偏差値)	労働生産性 伸び率(偏差 値)	労働生産性 水準変化(偏 差値)
ロシア	15,240,275	24,849,967	53	59	9,609,692	37	65	44
ウクライナ	5,958,134	8,301,400	53	57	2,343,266	34	63	41
イラン	2,119,935	2,075,030	52	46	-44,905	50	55	52
ブラジル	1,785,099	3,620,223	60	59	1,835,124	48	48	58
ドイツ	1,370,217	4,621,100	52	47	3,250,883	39	42	47
フランス	1,311,158	1,304,400	51	44	-6,758	44	41	43
ルーマニア	1,307,270	1,298,690	52	49	-8,580	36	62	53
ブルガリア	1,196,567	1,358,697	52	55	162,130	34	63	45
リトアニア	926,418	797,867	55	56	-128,552	35	62	#VALUE!
ハンガリー	884,331	855,037	51	49	-29,295	37	50	40
カザフスタン	866,668	4,722,300	56	48	3,855,632	43	75	48
ベラルーシ	830,134	1,099,517	55	65	269,383	35	74	53
ウルグアイ	809,950	1,078,073	67	54	268,124	40	47	65
チェコ	804,487	398,017	48	53	-406,470	40	54	47
パラグアイ	723,254	893,460	69	66	170,206	53	38	65
インド	670,763	8,683,933	50	48	8,013,171	50	62	55
ポーランド	667,364	487,173	48	51	-180,191	38	57	49
ラトビア	665,354	632,268	60	58	-33,086	31	63	26
パキスタン	645,697	3,557,467	51	49	2,911,770	55	50	48
日本	542,037	95,300	53	43	-446,737	40	40	50

* 変化率を自然対数化した後、偏差値換算。偏差値55以上は赤、偏差値45以下は青でセルを色付け。

<資料>FAO

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

4-2. 小麦純輸出増(生産増-内需増)下位20ヶ国(対象は110ヶ国)

	純輸出増(t)	生産増(t)	面積伸び率 (偏差値)	単収伸び率 (偏差値)	内需増(t)	人口増加率 (偏差値)	労働生産性 伸び率(偏差 値)	労働生産性 水準変化(偏 差値)
エジプト	-4,489,799	1,557,870	54	45	6,047,669	55	51	50
アルゼンチン	-4,085,657	-3,608,557	43	50	477,100	47	49	63
豪州	-3,444,125	-1,252,933	52	39	2,191,192	49	46	47
ベルギー	-2,979,154	182,220	49	50	3,161,374	43	43	44
トルコ	-2,876,440	-657,467	47	49	2,218,973	48	49	53
スペイン	-1,969,709	-254,940	47	49	1,714,769	49	43	38
ナイジェリア	-1,929,855	-39,333	49	42	1,890,522	59	65	60
米国	-1,722,496	-1,363,167	48	47	359,329	46	41	42
オランダ	-1,708,889	357,217	53	49	2,066,105	42	43	43
アルジェリア	-1,313,971	884,596	49	59	2,198,567	50	49	48
バングラデシュ	-1,296,335	-985,428	36	46	310,907	49	59	54
イエメン	-1,184,156	69,834	55	48	1,253,990	62	43	51
シリア	-1,098,300	-328,147	48	45	770,153	59	46	59
サウジアラビア	-1,039,676	-376,510	40	58	663,166	60	46	57
スーダン	-1,027,927	220,232	60	42	1,248,159	58	61	10
エチオピア	-785,626	1,516,230	57	58	2,301,856	57	64	68
南アフリカ	-766,494	-178,403	46	49	588,090	48	49	51
英国	-704,117	-279,667	49	46	424,450	43	45	41
タンザニア	-562,489	-12,833	51	41	549,656	58	57	56
アフガニスタン	-538,566	1,805,667	52	62	2,344,233	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!

* 変化率を自然対数化した後、偏差値換算。偏差値55以上は赤、偏差値45以下は青でセルを色付け。

<資料>FAO

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

4-3. 小麦純輸出増は旧ソ連・南米、純輸出減は中東・アフリカ

- 世界各国の1999年から2009年までの生産増分と内需増分および純輸出増分(生産増分ー内需増分)を算出。
- 更に生産を左右する要因として、1999年から2009年までの単収伸び率と(栽培)面積伸び率を、内需を左右する要因として人口増加率と労働生産性伸び率を算出。その上で伸び率を自然対数に変換し、平均を50とする偏差値に換算してみた。こうすることで、異なる変数間の比較が可能になる。例えば単収伸び率1%と(栽培)面積伸び率1%の単純比較はできないが、偏差値に換算することで「どちらがより平均からかけ離れているか」という観点から比較が可能となる。
- 小麦の純輸出増上位20ヶ国を見ると、小麦生産を左右する単収伸び率(偏差値)が高いのは、ロシア・ウクライナ・ブラジル・ブルガリア・リトアニア・ベラルーシ・パラグアイ・ラトビアといった旧ソ連・南米の国々。これらの国々では今後も小麦生産が増加する可能性が高い。また小麦内需を左右する人口増加率(偏差値)が低い国も目立つ。
- 小麦の純輸出増下位20ヶ国を見ると、小麦生産を左右する単収伸び率(偏差値)が低いのは、エジプト・豪州・ナイジェリア・シリア・スーダン・タンザニアといった中東・アフリカの国々。これらの国々では今後も小麦生産が伸び悩む可能性が高い。また小麦内需を左右する人口増加率(偏差値)が高いのは、エジプト・ナイジェリア・イエメン・シリア・サウジアラビア・スーダン・エチオピア・タンザニアといった中東・アフリカの国々。

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

5-1. コーン純輸出増(生産増-内需増)上位20ヶ国(対象は132ヶ国)

	純輸出増(t)	生産増(t)	面積伸び率 (偏差値)	単収伸び率 (偏差値)	内需増(t)	人口増加率 (偏差値)	労働生産性 伸び率(偏差 値)	労働生産性 水準変化(偏 差値)
ブラジル	8,986,960	23,832,867	49	55	14,845,907	48	48	58
ウクライナ	3,955,381	8,666,767	60	60	4,711,385	34	63	41
米国	3,533,028	72,191,000	48	48	68,657,972	46	41	42
アルゼンチン	3,430,650	2,723,233	46	48	-707,416	47	49	63
インド	2,862,735	7,825,400	50	51	4,962,665	50	62	55
ハンガリー	2,155,919	1,711,163	47	50	-444,755	37	50	40
パラグアイ	1,145,873	1,699,988	59	53	554,114	53	38	65
ロシア	943,038	3,436,680	58	61	2,493,642	37	65	44
南アフリカ	878,947	3,498,267	41	63	2,619,320	48	49	51
ルーマニア	671,054	136,200	42	53	-534,854	36	62	53
タイ	517,132	116,553	44	48	-400,579	41	56	59
トルコ	378,948	1,979,000	48	59	1,600,052	48	49	53
チェコ	334,202	558,522	61	48	224,320	40	54	47
カンボジア	230,507	669,468	69	61	438,961	52	68	43
フィリピン	218,139	2,473,390	47	56	2,255,251	52	51	58
ザンビア	211,168	1,131,290	52	57	920,122	55	52	61
チリ	208,465	616,549	53	48	408,085	47	51	53
ラオス	193,836	980,013	70	65	786,178	51	63	59
ブルガリア	191,831	286,345	40	61	94,514	34	63	45
クロアチア	156,777	370,370	43	56	213,593	37	54	39

* 変化率を自然対数化した後、偏差値換算。偏差値55以上は赤、偏差値45以下は青でセルを色付け。

<資料>FAO

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

5-2. コーン純輸出増(生産増-内需増)下位20ヶ国(対象は132ヶ国)

	純輸出増(t)	生産増(t)	面積伸び率 (偏差値)	単収伸び率 (偏差値)	内需増(t)	人口増加率 (偏差値)	労働生産性 伸び率(偏差 値)	労働生産性 水準変化(偏 差値)
中国	-6,401,754	46,672,441	50	46	53,074,195	43	82	56
イラン	-3,172,439	782,910	51	51	3,955,349	50	55	52
メキシコ	-2,499,556	4,682,267	45	52	7,181,822	49	39	41
フランス	-1,712,760	-499,800	45	45	1,212,960	44	41	43
コロンビア	-1,474,084	656,410	48	55	2,130,494	48	51	59
イタリア	-1,450,303	-996,283	45	43	454,020	43	38	42
スペイン	-1,434,469	-603,317	43	46	831,152	49	43	38
オランダ	-1,395,678	69,271	48	50	1,464,950	42	43	43
ベトナム	-1,121,119	2,726,867	55	54	3,847,986	49	65	53
エジプト	-1,048,956	1,057,997	48	44	2,106,953	55	51	50
モロッコ	-974,841	57,580	42	61	1,032,421	47	55	55
シリア	-921,422	-19,619	45	44	901,803	59	46	59
ベルギー	-704,390	406,798	56	46	1,111,188	43	43	44
ドイツ	-696,047	1,447,863	51	46	2,143,911	39	42	47
カナダ	-649,505	2,266,767	47	49	2,916,272	47	43	42
ペルー	-617,064	448,260	47	52	1,065,324	51	54	63
ジンバブエ	-617,043	-885,757	48	20	-268,713	42	#VALUE!	#VALUE!
アルジェリア	-535,255	62	39	53	535,317	50	49	48
マレーシア	-529,213	-18,348	26	70	510,865	54	50	56
サウジアラビア	-524,416	151,929	75	58	676,345	60	46	57

* 変化率を自然対数化した後、偏差値換算。偏差値55以上は赤、偏差値45以下は青でセルを色付け。

<資料>FAO

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

5-3. 純輸出増は旧ソ連・南米、純輸出減はアジア・中東

- 世界各国の1999年から2009年までの生産増分と内需増分および純輸出増分(生産増分ー内需増分)を算出。
- 更に生産を左右する要因として、1999年から2009年までの単収伸び率と(栽培)面積伸び率を、内需を左右する要因として人口増加率と労働生産性伸び率を算出。その上で伸び率を自然対数に変換し、平均を50とする偏差値に換算してみた。こうすることで、異なる変数間の比較が可能になる。例えば単収伸び率1%と(栽培)面積伸び率1%の単純比較はできないが、偏差値に換算することで「どちらがより平均からかけ離れているか」という観点から比較が可能となる。
- コーンの純輸出増上位20ヶ国を見ると、コーン生産を左右する単収伸び率(偏差値)が高いのは、ブラジル・ウクライナ・ロシア・南ア・トルコ・カンボジア・フィリピン・ザンビア・ラオス・ブルガリア・クロアチアといった国々。これらの国々では今後もコーン生産が増加する可能性が高い。一方、コーン内需を左右する労働生産性伸び率(偏差値)が低いのは、米国・パラグアイ。
- コーンの純輸出増下位20ヶ国を見ると、コーン生産を左右する単収伸び率(偏差値)が低いのは、フランス・イタリア・エジプト・シリア・ジンバブエといった国々。これらの国々では今後もコーン生産が伸び悩む可能性が高い。またコーン内需を左右する労働生産性伸び率(偏差値)が高いのは、中国・イラン・ベトナム・モロッコといったアジア・中東の国々。

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

6-1. 大豆純輸出増(生産増-内需増)上位20ヶ国(対象は80ヶ国)

	純輸出増(t)	生産増(t)	面積伸び率 (偏差値)	単収伸び率 (偏差値)	内需増(t)	人口増加率 (偏差値)	労働生産性 伸び率(偏差 値)	労働生産性 水準変化(偏 差値)
ブラジル	17,039,293	30,301,633	53	51	13,262,340	48	48	58
米国	15,113,874	13,631,900	49	49	-1,481,974	46	41	42
アルゼンチン	5,629,142	23,680,300	55	47	18,051,158	47	49	63
カナダ	1,414,323	989,167	51	47	-425,156	47	43	42
日本	1,302,673	44,633	50	46	-1,258,040	40	40	50
ウルグアイ	1,271,697	1,191,167	82	49	-80,530	40	47	65
パラグアイ	1,258,399	2,912,807	55	43	1,654,408	53	38	65
ドイツ	530,486	15	55	25	-530,470	39	42	47
メキシコ	277,356	18,718	50	48	-258,638	49	39	41
韓国	234,822	2,504	47	53	-232,318	43	56	49
ウクライナ	215,130	1,130,367	71	56	915,237	34	63	41
フィリピン	156,222	-124	47	50	-156,346	52	51	58
南アフリカ	120,636	274,045	54	52	153,410	48	49	51
スイス	78,760	-3,309	43	42	-82,069	46	42	46
クロアチア	69,413	39,229	49	54	-30,184	37	54	39
ベネズエラ	53,781	43,190	70	34	-10,591	52	47	54
フランス	31,473	-146,395	41	48	-177,868	44	41	43
パキスタン	25,975	-9,373	11	26	-35,348	55	50	48
カンボジア	22,234	103,810	57	59	81,576	52	68	43
ボリビア	15,072	594,762	51	48	579,690	55	45	57

* 変化率を自然対数化した後、偏差値換算。偏差値55以上は赤、偏差値45以下は青でセルを色付け。

<資料>FAO

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

6-2. 大豆純輸出増(生産増-内需増)下位20ヶ国(対象は80ヶ国)

	純輸出増(t)	生産増(t)	面積伸び率 (偏差値)	単収伸び率 (偏差値)	内需増(t)	人口増加率 (偏差値)	労働生産性伸 び率(偏差値)	労働生産性水 準変化(偏差 値)
中国	-38,825,041	265,519	49	46	39,090,560	43	82	56
エジプト	-1,016,310	5,928	49	51	1,022,238	55	51	50
トルコ	-981,266	-3,686	46	54	977,580	48	49	53
ロシア	-815,885	646,253	55	53	1,462,138	37	65	44
タイ	-686,545	-137,626	43	50	548,919	41	56	59
イタリア	-661,802	-545,999	43	45	115,803	43	38	42
イラン	-620,851	68,994	49	56	689,845	50	55	52
シリア	-585,827	-2,470	41	55	583,357	59	46	59
インドネシア	-434,780	-349,362	45	49	85,418	49	55	69
スペイン	-182,805	-7,543	34	50	175,262	49	43	38
ベトナム	-182,651	112,733	51	52	295,385	49	65	53
モロッコ	-90,681	-40	46	49	90,641	47	55	55
ペルー	-79,211	180	48	51	79,391	51	54	63
オーストリア	-75,767	28,741	51	50	104,508	42	44	43
コロンビア	-74,180	6,551	50	45	80,731	48	51	59
ルーマニア	-42,724	-42,978	42	59	-254	36	62	53
ギリシャ	-36,714	0	48	48	36,714	42	50	38
ボスニアヘルツェゴビナ	-34,480	1,391	48	53	35,871	42	55	#VALUE!
チェコ	-18,800	12,089	66	57	30,889	40	54	47
エクアドル	-12,370	6,947	50	47	19,317	50	49	59

* 変化率を自然対数化した後、偏差値換算。偏差値55以上は赤、偏差値45以下は青でセルを色付け。

<資料>FAO

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

6-3. 純輸出増は南米、純輸出減はアジア

- 世界各国の1999年から2009年までの生産増分と内需増分および純輸出増分(生産増分ー内需増分)を算出。
- 更に生産を左右する要因として、1999年から2009年までの単収伸び率と(栽培)面積伸び率を、内需を左右する要因として人口増加率と労働生産性伸び率を算出。その上で伸び率を自然対数に変換し、平均を50とする偏差値に換算してみた。こうすることで、異なる変数間の比較が可能になる。例えば単収伸び率1%と(栽培)面積伸び率1%の単純比較はできないが、偏差値に換算することで「どちらがより平均からかけ離れているか」という観点から比較が可能となる。
- 大豆の純輸出増上位20ヶ国を見ると、大豆生産を左右する面積伸び率(偏差値)が高いのは、アルゼンチン・ウルグアイ・パラグアイ・ドイツ・ウクライナ・ベネズエラ・カンボジアといった国々。これらの国々では今後も大豆生産が増加する可能性が高い。一方、大豆内需を左右する労働生産性伸び率(偏差値)が低い国も目立つ。
- 大豆の純輸出増下位20ヶ国を見ると、大豆生産を左右する面積伸び率(偏差値)が低いのは、タイ・イタリア・シリア・インドネシア・スペイン・ルーマニアといった国々。これらの国々では今後も大豆生産が伸び悩む可能性が高い。また大豆内需を左右する労働生産性伸び率(偏差値)が高いのは、中国・ロシア・タイ・イラン・インドネシア・ベトナム・モロッコ・ルーマニア・ボスニアヘルツェゴビナ。

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

7-1. 米純輸出増(生産増-内需増)上位20ヶ国(対象は98ヶ国)

	純輸出増(t)	生産増(t)	面積伸び率 (偏差値)	単収伸び率 (偏差値)	内需増(t)	人口増加率 (偏差値)	労働生産性伸 び率(偏差値)	労働生産性水 準変化(偏差 値)
タイ	2,740,269	8,628,133	50	50	5,887,865	41	56	59
インドネシア	2,591,287	13,039,433	49	49	10,448,147	49	55	69
ベトナム	1,959,612	8,205,600	47	52	6,245,988	49	65	53
パキスタン	1,318,361	2,016,290	49	49	697,929	55	50	48
ブラジル	851,505	1,811,003	44	57	959,498	48	48	58
バングラデシュ	782,806	14,393,233	49	53	13,610,428	49	59	54
ロシア	211,070	423,143	50	59	212,073	37	65	44
米国	208,534	1,291,477	47	49	1,082,943	46	41	42
パラグアイ	105,623	121,614	58	48	15,991	53	38	65
タンザニア	100,413	1,015,417	59	48	915,005	58	57	56
ウルグアイ	88,149	121,474	45	52	33,325	40	47	65
イタリア	86,431	158,437	48	46	72,006	43	38	42
コロンビア	83,826	470,923	49	44	387,097	48	51	59
ペルー	74,626	1,067,473	52	50	992,848	51	54	63
パプアニューギニア	65,859	193	51	46	-65,666	56	41	63
ウズベキスタン	61,617	-136,567	23	71	-198,184	49	62	60
ドミニカ共和国	55,295	91,566	54	45	36,271	52	53	50
ルーマニア	45,234	56,794	81	65	11,559	36	62	53
カンボジア	42,820	3,809,933	52	56	3,767,114	52	68	43
トルコ	38,146	452,775	55	56	414,629	48	49	53

* 変化率を自然対数化した後、偏差値換算。偏差値55以上は赤、偏差値45以下は青でセルを色付け。

<資料>FAO

Ⅱ. 過去10年間(1999-2009年)の穀物貿易構造変化の背景

7-2. 米純輸出増(生産増-内需増)下位20ヶ国(対象は98ヶ国)

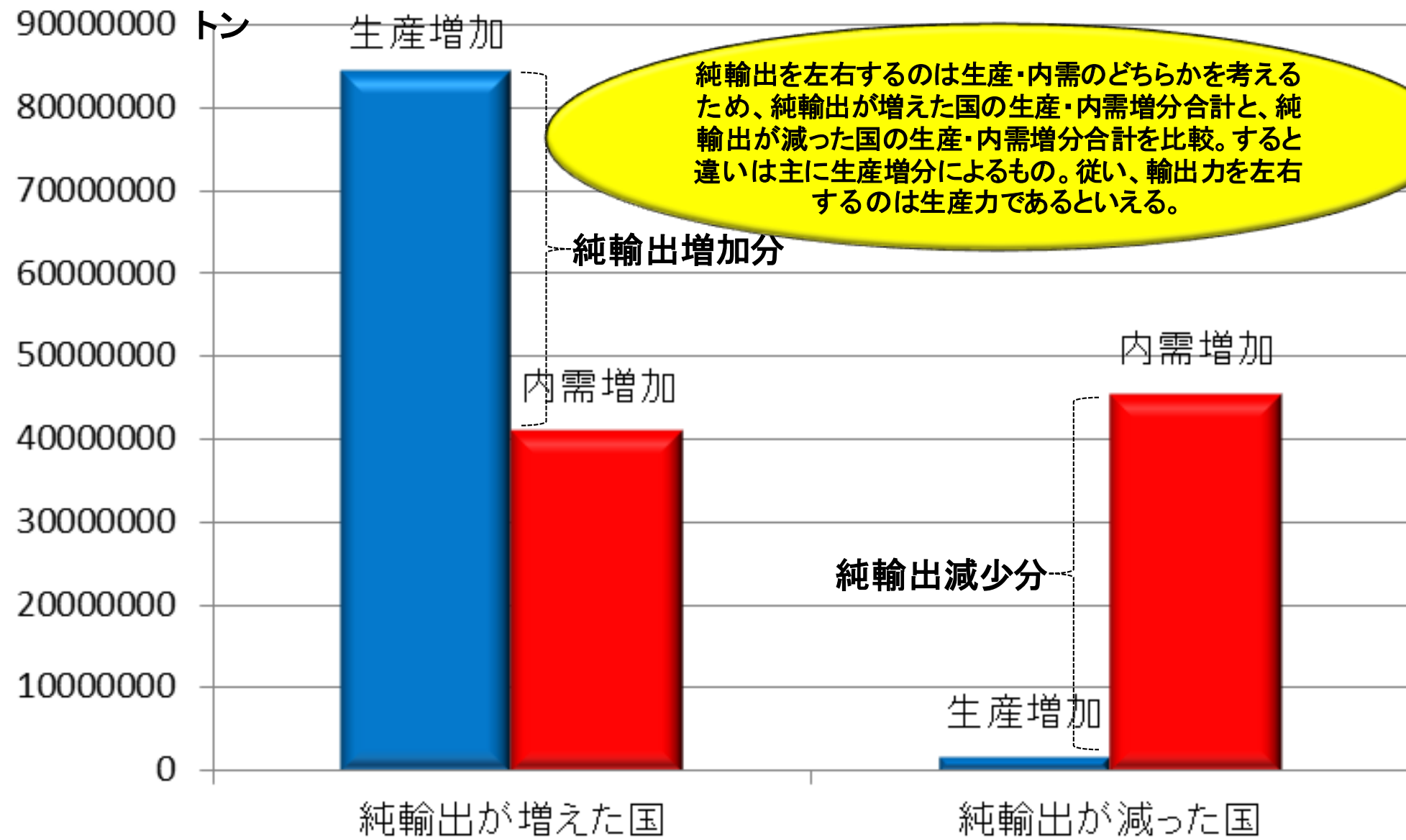
	純輸出増(t)	生産増(t)	面積伸び率 (偏差値)	単収伸び率 (偏差値)	内需増(t)	人口増加率 (偏差値)	労働生産性伸 び率(偏差値)	労働生産性水 準変化(偏差 値)
中国	-2,638,503	-1,203,720	47	46	1,434,783	43	82	56
フィリピン	-898,007	5,374,460	50	52	6,272,467	52	51	58
豪州	-724,178	-1,180,633	2	45	-456,455	49	46	47
ナイジェリア	-609,696	782,590	48	50	1,392,286	59	65	60
インド	-493,001	12,218,667	47	49	12,711,668	50	62	55
マレーシア	-424,202	402,397	47	51	826,598	54	50	56
コートジボアール	-418,227	87,062	48	47	505,289	59	27	55
ベニン	-348,408	102,709	60	55	451,117	62	42	49
モザンビーク	-337,159	20,369	49	39	357,528	54	63	51
サウジアラビア	-329,521	0	#VALUE!	#VALUE!	329,521	60	46	57
カメルーン	-271,039	59,268	73	23	330,307	59	41	48
ガーナ	-262,423	177,638	#VALUE!	#VALUE!	440,061	58	51	56
イラク	-230,097	12,353	36	68	242,450	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!
アンゴラ	-229,454	5,741	72	16	235,196	60	76	61
ベネズエラ	-207,252	570,095	56	47	777,347	52	47	54
ケニア	-205,866	910	56	29	206,776	57	43	53
セネガル	-201,267	316,256	57	56	517,523	59	44	48
日本	-187,085	-2,182,000	46	41	-1,994,915	40	40	50
メキシコ	-184,226	-166,639	37	47	17,586	49	39	41
韓国	-174,343	-310,037	45	48	-135,694	43	56	49

* 変化率を自然対数化した後、偏差値換算。偏差値55以上は赤、偏差値45以下は青でセルを色付け。

<資料>FAO

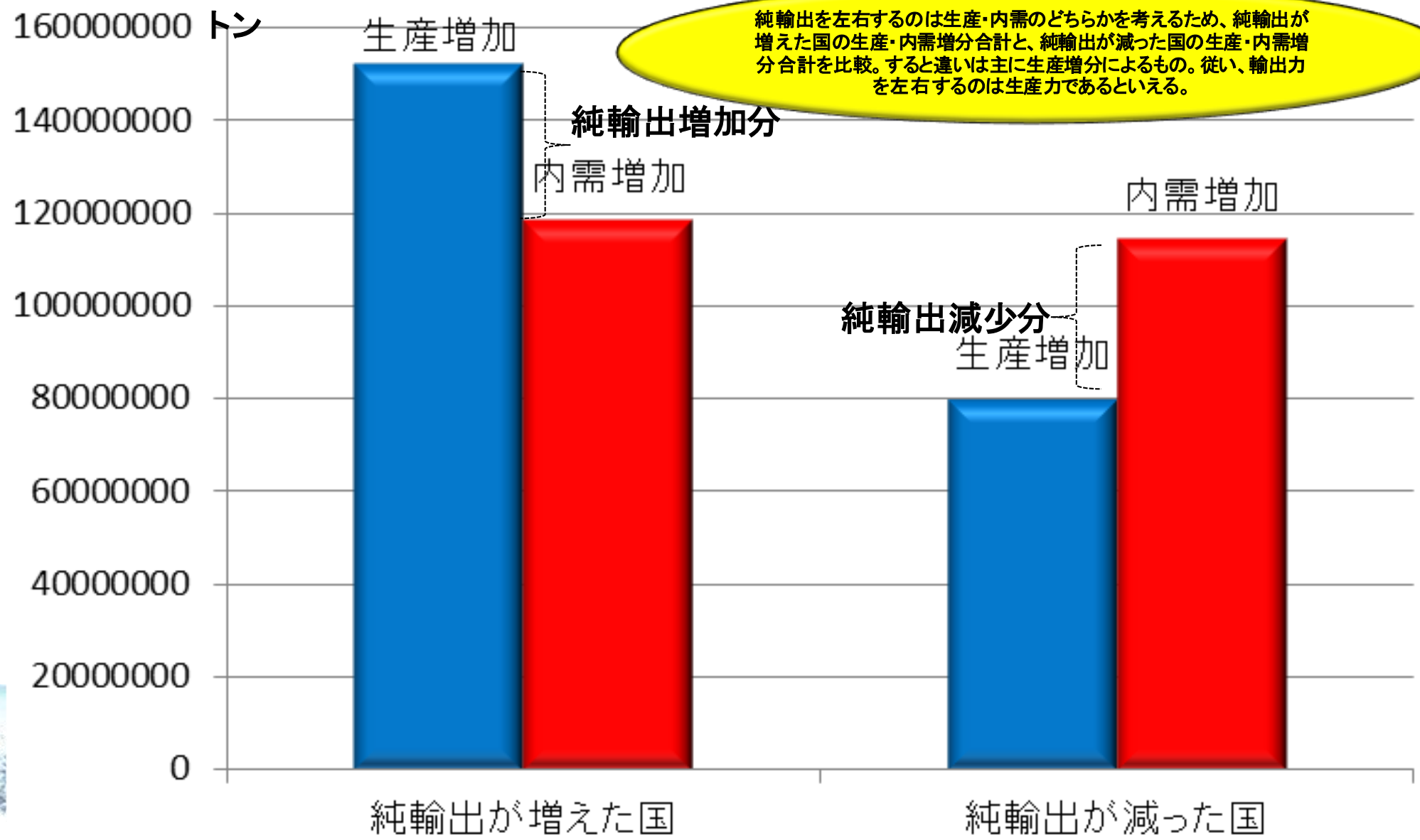
Ⅲ. 生産と内需、どちらに注目すべきか？

1. 小麦：生産の多寡が純輸出に変化を与える

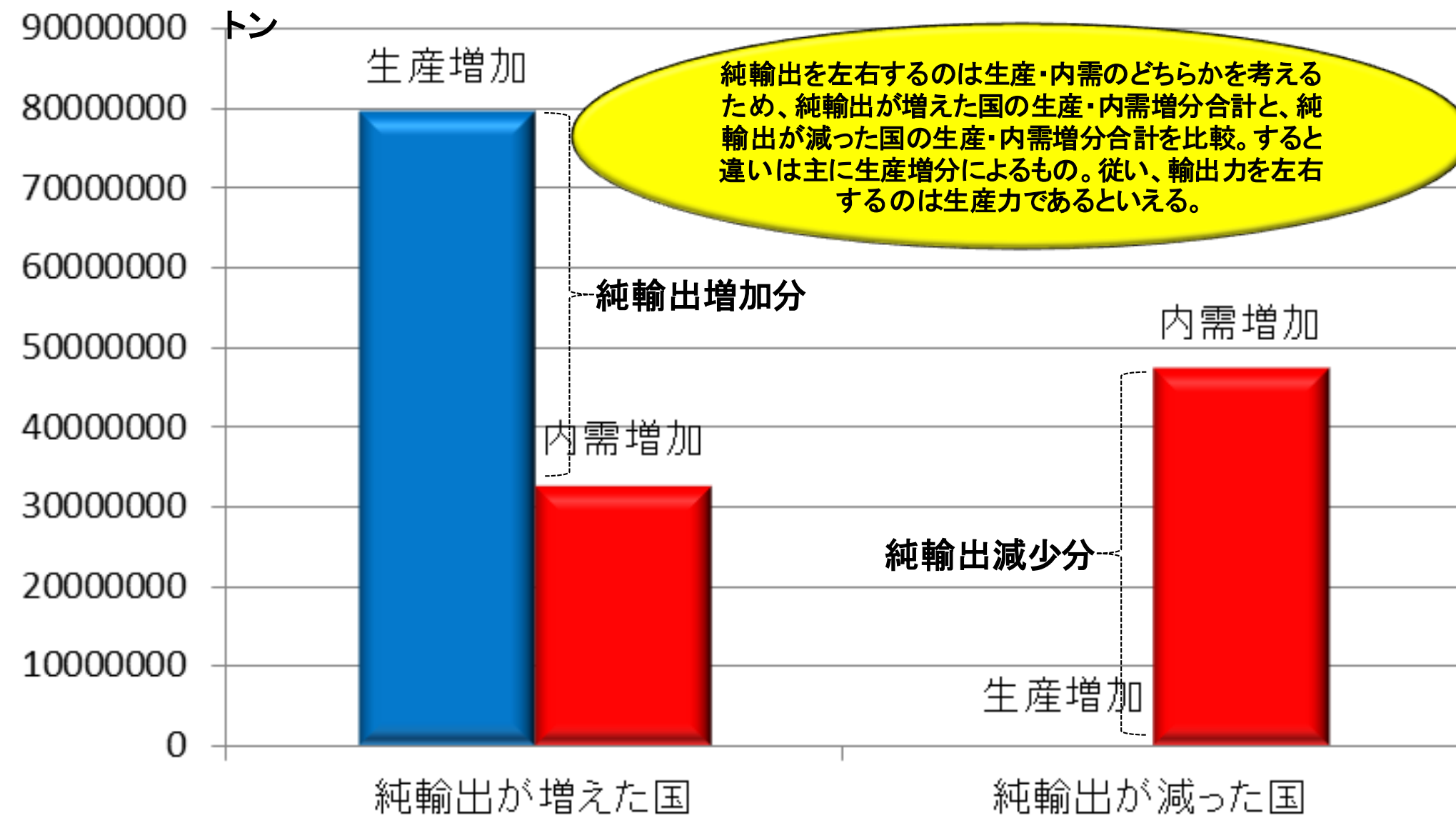


Ⅲ. 生産と内需、どちらに注目すべきか？

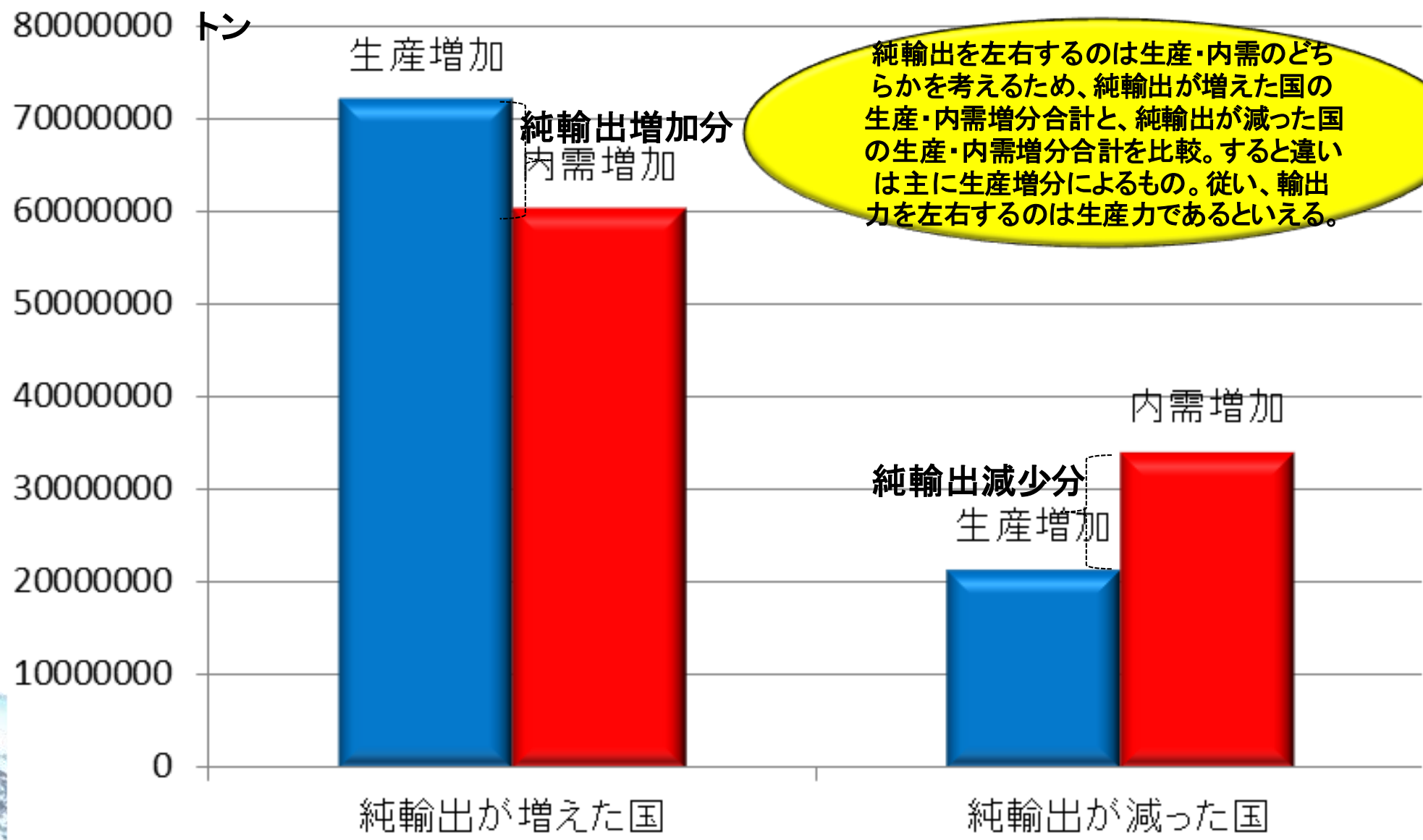
2. コーン: 生産の多寡が純輸出に変化を与える



Ⅲ. 生産と内需、どちらに注目すべきか？
3. 大豆：生産の多寡が純輸出に変化を与える



Ⅲ. 生産と内需、どちらに注目すべきか？
4. 米：生産の多寡が純輸出に変化を与える



純輸出を左右するのは生産・内需のどちらかを考えるため、純輸出が増えた国の生産・内需増分合計と、純輸出が減った国の生産・内需増分合計を比較。すると違いは主に生産増分によるもの。従い、輸出力を左右するのは生産力であるといえる。

IV. 過去50年間の穀物生産の安定性

1. 小麦単収変動率(輸出上位20ヶ国、標準偏差÷平均、%)

	61-70	71-80	81-90	91-00	01-10
米国	9	7	7	8	8
フランス	14	11	10	6	7
カナダ	22	10	16	7	15
ロシア	23	16	17	11	10
豪州	17	22	18	16	29
ドイツ	12	7	8	7	7
ウクライナ	18	14	18	19	21
アルゼンチン	17	10	13	9	18
カザフスタン	34	28	22	35	17
英国	7	13	9	6	5
ルーマニア	17	13	16	16	25
ハンガリー	17	15	11	16	18
ブルガリア	26	8	15	16	19
チェコ	—	—	7	6	11
デンマーク	7	7	11	6	7
リトアニア	38	21	15	14	16
ポーランド	10	9	9	7	9
ラトビア	35	16	14	10	13
メキシコ	17	12	6	9	6
ウルグアイ	21	25	25	19	28

米国の小麦単収は伝統的に安定。フランスやロシアの小麦単収も安定性が向上。一方、01-10年に豪州の小麦単収は急激に悪化。

<資料>FAO

IV. 過去50年間の穀物生産の安定性

2-1. コーン単収変動率(輸出上位20ヶ国、標準偏差÷平均、%)

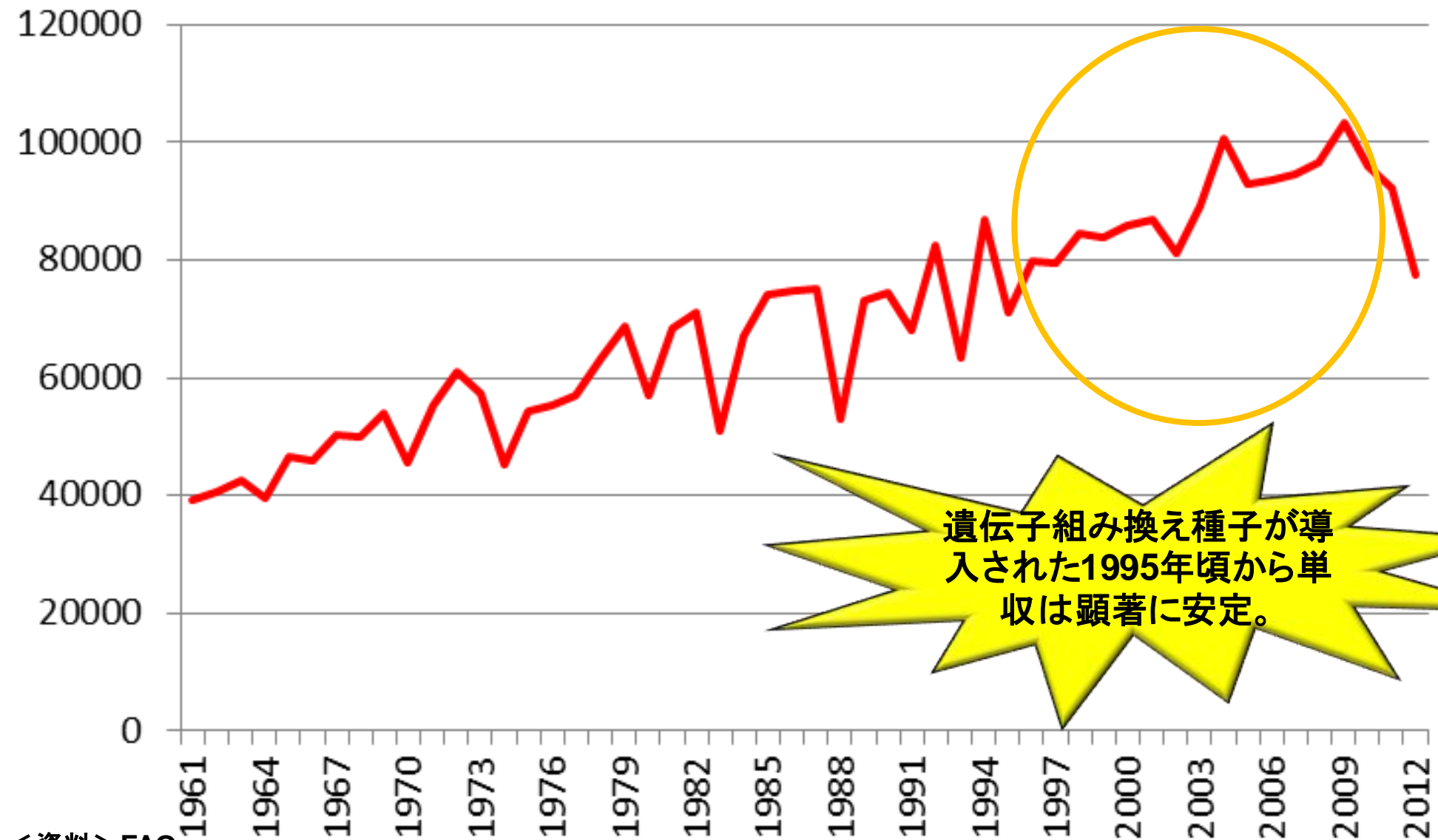
	61-70	71-80	81-90	91-00	01-10
米国	11	11	13	10	7
アルゼンチン	14	20	10	14	13
ブラジル	6	11	7	12	12
フランス	30	12	8	7	8
ウクライナ	16	12	16	11	15
ハンガリー	16	15	12	25	22
インド	10	9	15	9	13
ルーマニア	14	13	17	27	24
パラグアイ	9	9	14	17	20
南アフリカ	24	21	39	30	26
セルビア	—	—	—	—	20
タイ	13	15	7	11	4
ドイツ	20	10	11	10	8
カナダ	8	8	8	11	11
ロシア	18	17	13	25	20
ブルガリア	23	12	24	33	36
オーストリア	18	9	6	12	7
ベルギー	—	—	—	—	7
チェコ	—	—	19	25	14
メキシコ	8	16	6	6	9

米国・フランスのコーン単収は安定性が向上

<資料>FAO

Ⅳ. 過去50年間の穀物生産の安定性

2-2. 米国のコーン単収の推移(HG/HA)



<資料>FAO

IV. 過去50年間の穀物生産の安定性

2-3. 世界各国のコーン単収(2009年、HG/HA)

単収(HG/HA)	2009
UAE	268,249
イスラエル	251,854
クウェート	196,422
カタール	192,857
ヨルダン	189,396
セントビンセントグレナディーン	167,500
オランダ	129,954
ベルギー	121,174
ニュージーランド	110,327
オーストリア	105,911
チリ	104,956
スイス	104,132
米国	103,376

単収向上余地あり

IV. 過去50年間の穀物生産の安定性

3. 大豆単収変動率(輸出上位20ヶ国、標準偏差÷平均、%)

	61-70	71-80	81-90	91-00	01-10
米国	6	8	10	7	8
ブラジル	12	15	9	11	9
アルゼンチン	7	22	11	12	13
パラグアイ	36	12	12	6	20
カナダ	12	16	10	6	17
ウルグアイ	0	25	22	22	17
オランダ	—	—	—	—	—
中国	19	8	10	9	7
ウクライナ	—	1	14	19	15
スロベニア	—	—	9	26	17
南アフリカ	16	50	27	24	17
ボリビア	26	10	13	13	12
イタリア	5	14	9	7	11
ドイツ	—	—	15	15	32
オーストリア	—	—	14	12	9
ベトナム	9	8	7	14	6
クロアチア	—	—	15	16	17
ルーマニア	45	17	26	31	21
インド	2	23	18	13	16
カンボジア	12	17	47	44	15

米国・ブラジルの単収は安定性が向上

<資料>FAO

IV. 過去50年間の穀物生産の安定性

4. 米単収変動率(輸出上位20ヶ国、標準偏差÷平均、%)

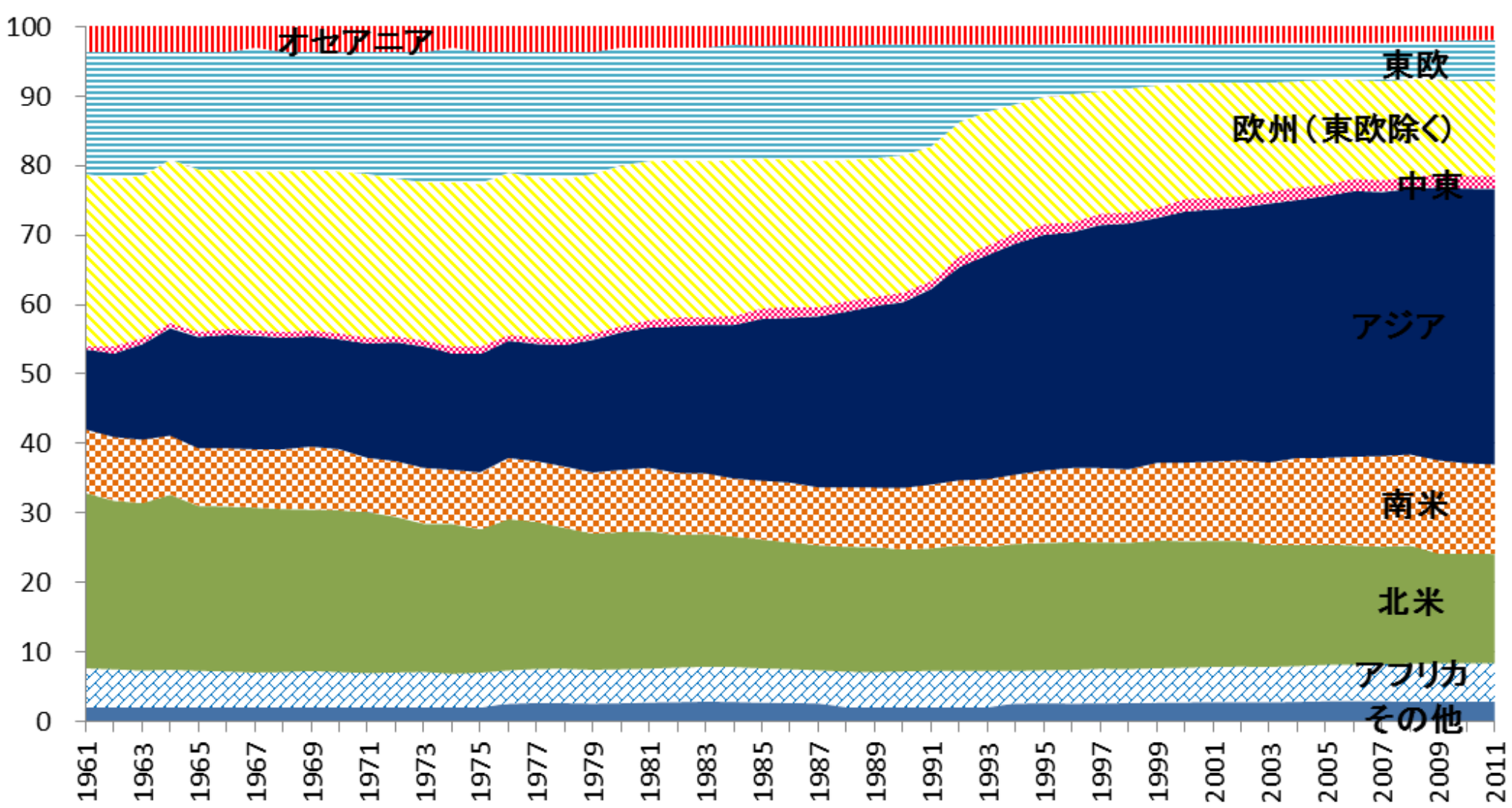
	61-70	71-80	81-90	91-00	01-10
タイ	5	6	4	6	2
ベトナム	7	7	11	9	7
米国	9	3	8	4	3
パキスタン	21	3	5	10	8
インド	9	10	12	4	7
中国	15	10	7	4	3
ウルグアイ	15	4	12	14	11
イタリア	11	14	5	5	4
ブラジル	6	5	13	12	12
アルゼンチン	8	7	9	11	9
エジプト	6	5	9	7	3
ベニン	49	24	17	18	12
ミャンマー	4	18	3	5	7
ガイアナ	10	19	4	8	5
スペイン	3	4	5	7	4
パラグアイ	10	9	12	22	18
ギリシャ	12	10	9	11	6
ロシア	34	8	7	12	16
フランス	9	22	15	9	4
セネガル	16	23	12	9	22

タイ・米国の
単収は安定
性が向上

<資料>FAO

V. 過去50年間の食肉貿易構造の変化

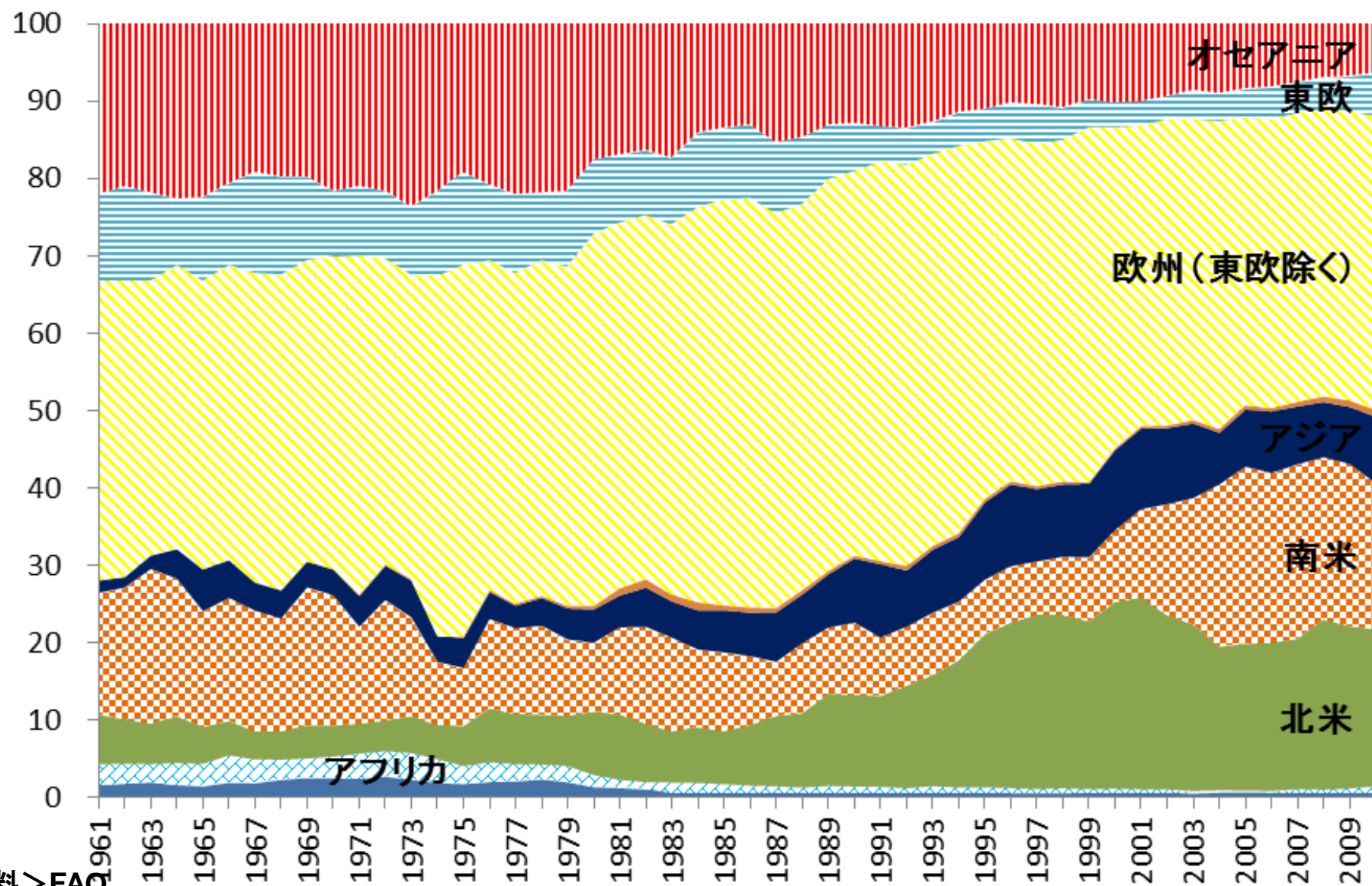
1. 食肉生産シェアの推移(%): アジアのシェアが長期的に拡大



<資料>FAO

V. 過去50年間の食肉貿易構造の変化

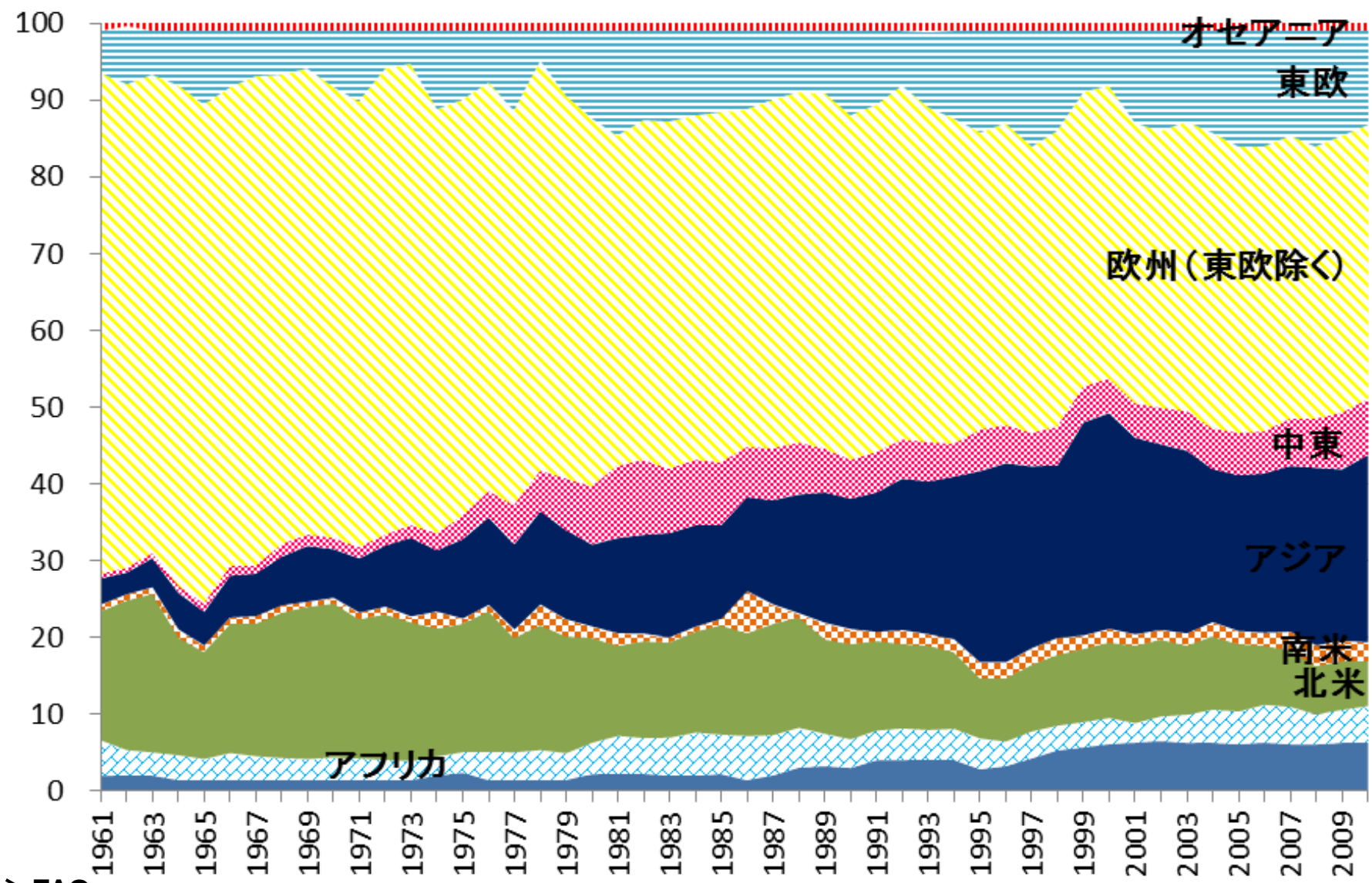
2. 食肉輸出シェアの推移(%): 拡大する米州のシェア



<資料>FAO

V. 過去50年間の食肉貿易構造の変化

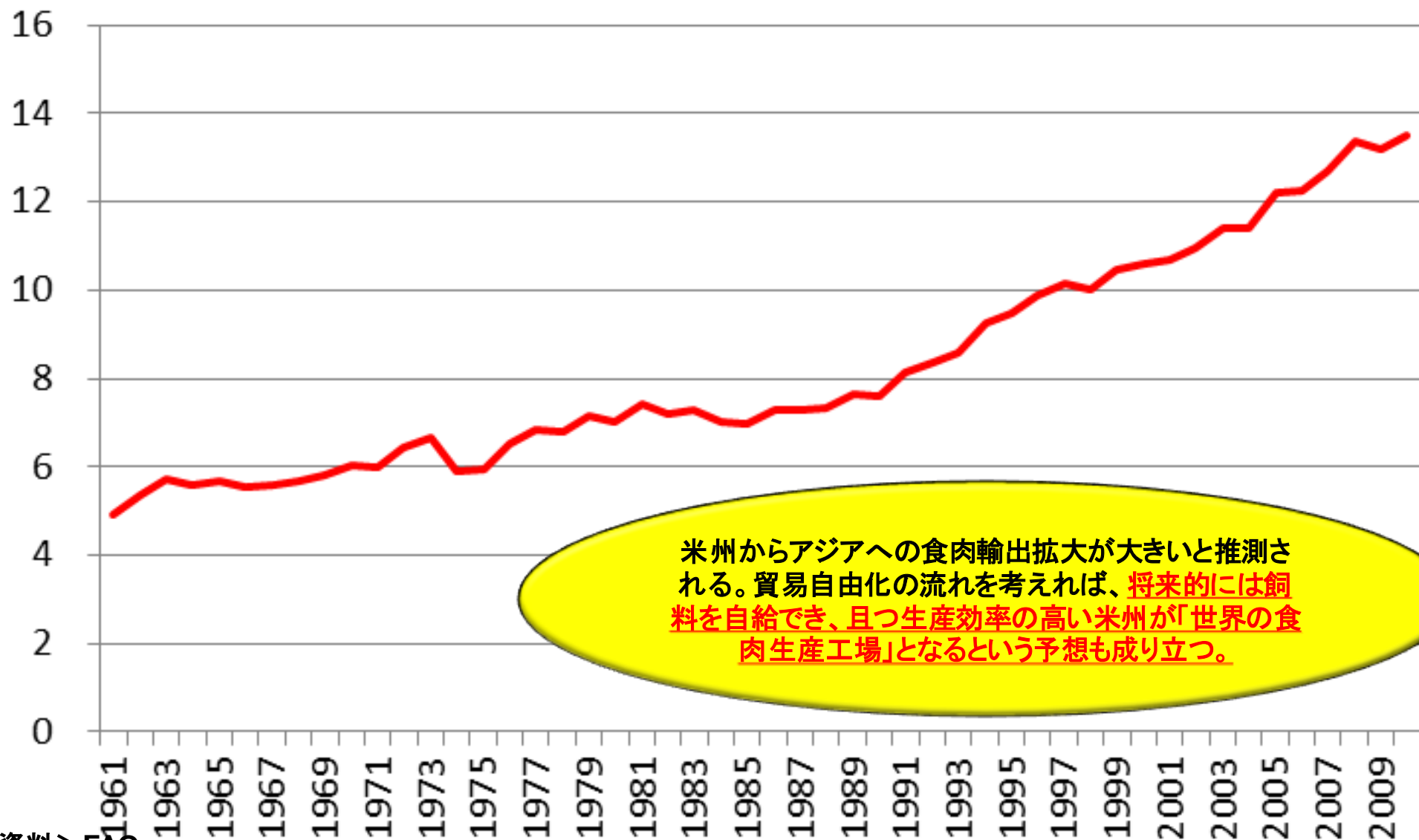
3. 食肉輸入シェアの推移(%): 拡大するアジアのシェア



<資料>FAO

V. 過去50年間の食肉貿易構造の変化

4. 増え続ける食肉貿易比率(食肉輸出量÷食肉生産量、%)



<資料>FAO

お問い合わせ

榎本 裕洋

〒100-8088 東京都千代田区大手町1丁目4番2号
TEL 03-3282-7582
MAIL:Enomoto-Y@marubeni.com
<http://www.marubeni.co.jp/research/index.html>

(注記)

- ・本資料は公開情報に基づいて作成されていますが、当社はその正確性、相当性、完全性を保証するものではありません。
- ・本資料に従って決断した行為に起因する利害得失はその行為者自身に帰するもので、当社は何らの責任を負うものではありません。
- ・本資料に掲載している内容は予告なしに変更することがあります。
- ・本資料に掲載している個々の文章、写真、イラストなど(以下「情報」といいます)は、当社の著作物であり、日本の著作権法及びベルヌ条約などの国際条約により、著作権の保護を受けています。個人の私的使用および引用など、著作権法により認められている場合を除き、本資料に掲載している情報を、著作権者に無断で、複製、頒布、改変、翻訳、翻案、公衆送信、送信可能化などすることは著作権法違反となります。