

平成 27 年度

# 2025 年における世界の食料需給見通し

—世界食料需給モデルによる予測結果—

農 林 水 産 政 策 研 究 所



平成 28 年 3 月

**農 林 水 産 省**

## 目次

I	はじめに	1
II	世界食料需給モデルの概要	1
	1. モデルの仕組み	1
	2. 対象品目	1
	3. 基準年次及び目標年次	1
	4. 予測項目	2
	5. 対象範囲及び地域分類	2
	6. 人口及び経済成長率	2
III	予測結果	3
	1. 試算の前提	3
	2. 試算の結果	3
	(1) 地域別生産量、消費量及び純輸出入量の予測	4
	(2) 1人当たり消費量の予測	13
	(3) 国際価格の予測	16
	(付録) 主要穀物等における試算結果一覧	19
	(注釈) 「世界食料需給モデル」について	19
参考1	世界食料需給モデルの概念図(穀物)	21
参考2	対象国・地域	22

## I はじめに

農林水産政策研究所では、平成 20 年度から「世界食料需給モデル」を用いた 10 年後の世界の食料需給見通しを行っている。この「世界食料需給モデル」は、これまで農林水産省が世界食料需給見通しの試算に使用してきたモデルについて、世界の食料需給を巡る環境の変化を踏まえ、方程式、各種パラメータ等を抜本的に見直して、再構築したものである。本モデルを用いて、2025 年における世界の食料需給の予測を行った。

## II 世界食料需給モデルの概要

### 1. モデルの仕組み

このモデルは、次のような基本的な考え方で構築されている（参考 1）。

#### (1) 消費量

各品目の消費量（需要量）は、総人口、実質 GDP、実質経済成長率、当該品目及び競合品目の価格によって決定される。

#### (2) 生産量

① 耕種作物の生産量は、収穫面積と単収によって決定され、そのうち単収はトレンドによって、収穫面積は前年の当該品目及び競合品目の生産者実質価格（生産者が市場で受け取る価格に財政等の直接的または間接的な補助を加えたもの）によって決定される。

② 畜産物の生産量は、1 頭当たり生産量と飼養頭羽数から決定され、そのうち 1 頭当たり生産量はトレンドによって、飼養頭羽数は前年の飼養頭羽数、当該品目及び競合品目の生産者実質価格及び飼料価格によって決定される。

#### (3) 価格

国際価格は、各品目の需要と供給が一致する点において決定される。

### 2. 対象品目

本モデルの対象品目は、耕種作物 6 品目（小麦、とうもろこし、米、その他穀物、大豆、その他油糧種子）、食肉・鶏卵 5 品目（牛肉、豚肉、鶏肉、羊肉、鶏卵）、耕種作物の加工品 4 品目（大豆ミール、その他のオイルミール、大豆油、その他植物油）、生乳・乳製品 5 品目（生乳、バター、脱脂粉乳、チーズ、全脂粉乳）の合計 20 品目である。

### 3. 基準年次及び目標年次

今回の予測においては、10 年後を予測するとの観点から 2025 年を目標年次とし、基準年次は 2013 年とした。ただし、基準年である 2013 年の数値については、2012 年～2014 年の 3 年間の平均値である。

#### 4. 予測項目

予測項目は、品目別・地域別の生産量、消費量、純輸出量（または純輸入量）及び品目別の国際価格（実質及び名目）である。

#### 5. 対象範囲及び地域分類

世界全体（すべての国）を対象範囲とし、予測に用いるデータの地域分類は、地理的基準により8地域区分（小分類として31ヶ国・地域）に分類した（参考2）。

品目毎の需給の予測では、この8地域区分による予測値を紹介している。また、「世界食料需給モデル」は、世界全体としての食料需給の基調を予測することを主な目的とし、品目毎の需給の予測では、この8地域区分による予測値を示している。ただし、昨年度の予測から引き続き、この8地域区分に加え、参考値として品目毎に主要な生産・消費国の需給予測の結果も併せて示し、予測値の変動要因をより明らかにしている。

#### 6. 人口及び経済成長率

- (1) 人口は、国連「World Population Prospects: the 2015 Revision」に基づき、2025年の世界人口を81.4億人と推計した。
- (2) 実質GDPは、世界銀行「World Development Indicators 2015」、実質経済成長率は、IMF「World Economic Outlook 2015」に基づき推計した。その結果、1人当たり実質GDPの世界平均は、基準年の7,896ドルから、2025年には24.7%上昇し9,848ドルになると見込まれる。

### Ⅲ. 予測結果

#### 1. 試算の前提

耕種作物について現状の単収の伸びが継続し、収穫面積（延べ面積）の拡大についても特段の制約がないという前提で、予測を行った。

また、とうもろこしのバイオエタノール原料用需要及び大豆油、その他植物油のバイオディーゼル原料用需要については、その需給関数をモデルに内生化したことで原油、とうもろこし、大豆油、その他植物油の価格などにより需要が決定する仕組みとしている。ただし、米国、ブラジル等のバイオ燃料政策における目標使用量が今後も継続することを前提として試算を行っている。

#### 2. 試算の結果

世界の経済成長は、一部の先進国や中国、ブラジル、ロシア、インド等の新興国が減速して緩慢だが、中期的には今後も緩やかに成長すると見込まれることから、農産物需要の伸びは鈍化しつつも、総人口の継続的な増加、所得水準の向上等に伴う新興国及び途上国を中心とした食用・飼料用需要の増加に加え、緩やかに増加するバイオ燃料原料用需要の下支えもあり、農産物需要の増加が見込まれる。一方、供給面では、穀物・油糧種子の生産が、主に単収増によって増加すると見込まれるものの、需要が供給を若干上回る状態は継続し、食料の国際価格はほぼ横ばいに近く緩やかな伸びで推移する見通し。

(1) 地域別生産量、消費量及び純輸出入量の予測

主な品目ごとに、地域別の生産量、消費量及び純輸出入量について基準年（2012-2014年の平均値）と2025年の予測結果を以下に示した。また、それぞれの品目について、主要生産国・消費国に関する予測結果も参考値として示した。

① 小麦

第1表 小麦に関する地域別予測結果

(単位：百万トン)

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	702.9	828.1	693.1	828.6	0.0	0.0
北米	89.5	99.6	44.6	48.9	45.1	50.8
中南米	24.1	29.4	37.4	43.9	-14.4	-14.5
オセアニア	24.4	29.3	7.9	9.0	17.4	20.4
アジア	279.0	328.6	302.2	369.1	-32.3	-40.3
中東	37.9	47.5	58.0	72.6	-22.3	-25.1
欧州	222.7	258.9	173.8	191.2	49.9	67.8
アフリカ	25.3	34.8	68.7	93.4	-43.1	-58.6
(参考)						
米国	58.2	62.4	34.5	36.9	23.6	25.5
カナダ	31.3	37.2	10.1	12.0	21.5	25.2
豪州	23.9	28.9	7.0	7.9	17.9	21.0
中国	126.0	132.6	117.7	135.9	-2.7	-3.2
インド	94.7	117.1	90.3	113.4	5.4	3.7
EU	144.9	162.6	119.9	134.5	24.7	28.2
ロシア	49.6	63.0	34.4	36.7	16.6	26.3
ウクライナ	20.9	25.2	11.6	11.7	9.4	13.4

i) 基準年では、北米、オセアニア、欧州が純輸出地域、中南米、アジア、中東、アフリカが純輸入地域となっている。

ii) 中南米、中東、アフリカは、それぞれ生産量が基準年に対して20%以上の増加を示すが、それを上回って消費量が増加し、2025年における純輸入量は増加する。中東の純輸入量は2025年に2,505万トンまで増加し、アフリカは北アフリカだけでなく、サブサハラ地域においても総人口の増加に伴い純輸入量が増加し、アフリカ地域で5,863万トンに達すると見込まれる。2025年におけるアジア地域は、多くの国で純輸入量が少しずつ増えて4,025万トンとなり、中国の純輸入量は国内生産量1億3,256万トンに比べると少ないものの325万トンになると見込まれる。インドは支持価格等の政策次第でもあるが2025年に368万トンの純輸出量となる。

iii) 北米、欧州では、単収の伸びに伴い生産量の増加率が消費量の増加率を上回ることになり、いずれも2025年における純輸出量が増加する。豪州が牽引するオセアニアの純輸出量の伸びは高く、2025年の純輸出量は2,036万トンと見込まれる。米国は生産量が増加するものの、これまでの10年間に比べて増加率が鈍化するため、純輸出量はわずかに増加する見込みである。欧州では、ロシア、ウクライナが経済成長の鈍化によって消費量の見通しが低くなる一方、天候次第の不確実性はあるものの潜在的な生産量は高く、2025年の二カ国の純輸出量は合計3,971万トンで米国を大きく上回り、純輸出量のさらなる増加が見込まれる。EUは、生産量が消費量を上回るため、純輸出量はわずかに増加する見通しとなる。

② とうもろこし

第2表 とうもろこしに関する地域別予測結果

(単位：百万トン)

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	960.4	1112.2	930.9	1113.0	0.0	0.0
北米	341.4	385.0	298.1	329.1	36.7	56.0
中南米	145.5	186.2	123.6	156.7	18.1	29.6
オセアニア	0.6	0.7	0.6	0.7	0.0	0.0
アジア	284.6	317.5	305.8	368.8	-38.2	-50.9
中東	7.8	10.0	20.6	25.9	-13.6	-15.9
欧州	112.3	133.4	99.6	120.3	11.7	13.1
アフリカ	68.0	79.4	82.7	111.5	-14.8	-32.0
(参考)						
米国	328.5	370.1	285.7	314.7	36.1	55.6
中国	219.7	242.4	208.1	248.8	-4.0	-6.0
EU	66.2	77.6	75.0	92.9	-9.5	-15.2
ウクライナ	26.8	31.4	9.5	10.6	16.9	20.8
アルゼンチン	26.0	30.7	8.7	10.5	17.1	20.2
ブラジル	81.2	108.4	54.9	76.1	23.1	32.4

- i) 基準年では、純輸出地域で北米が突出して、次いで中南米、欧州が続いている一方、アジア、中東、アフリカが純輸入地域となっている。
- ii) 純輸入地域のアジア、アフリカにおいては、生産量は増加するものの、それを上回って飼料用需要等による消費量の増加が見込まれるため、2025年における純輸入量はそれぞれ拡大する。アジアでは、近年、純輸入国に転じた中国が「新常态」といわれる経済成長の減速によって2025年における純輸入量は604万トンにとどまると見込まれるが、アジア地域全体の純輸入量は5,093万トンとなる見通しである。欧州では、2025年においてEUが純輸入量を増やすが、ウクライナ等が純輸出量を拡大することにより、2025年における欧州全体の純輸出量は増加する見通しとなる。
- iii) 北米では、ガソリンへのエタノール混合比率が上限に達している問題（ブレンド・ウォール）の影響等で需要が抑えられるため、とうもろこしを原料とするバイオエタノール需要の継続的な伸びは鈍化することが見込まれる。とうもろこしの収穫面積の伸びはやや鈍化するものの単収の増加により、生産量が消費量を上回り、2025年における米国の純輸出量は5,561万トンに達する。中南米ではブラジル、アルゼンチンにおいて、とうもろこしの第二作等で生産量が拡大し、それぞれ飼料用需要等の国内消費量の増加を大きく上回り、2025年における純輸出量はそれぞれ3,238万トン、2,024万トンまで増え、二カ国で5,262万トンに達する見通しとなる。

③ 米

第3表 米に関する地域別予測結果

(単位：百万トン)

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	476.5	558.6	479.6	558.6	0.0	0.0
北米	6.5	7.5	4.4	5.0	2.1	2.6
中南米	18.2	23.1	18.9	22.2	-0.8	0.9
オセアニア	0.6	0.7	0.4	0.5	0.2	0.2
アジア	427.6	496.4	410.9	470.4	20.1	26.0
中東	2.4	2.8	9.3	11.4	-7.0	-8.6
欧州	2.7	3.4	4.4	4.6	-1.7	-1.2
アフリカ	18.5	24.5	31.2	44.4	-12.8	-19.8
(参考)						
中国	144.2	148.2	148.2	152.5	-4.2	-4.3
タイ	19.8	22.2	11.1	11.9	8.8	10.3
ベトナム	27.9	35.7	21.9	26.3	6.3	9.5
インドネシア	36.4	45.5	38.5	48.3	-1.1	-2.8
インド	104.8	129.1	97.5	119.6	10.4	9.5
バングラデシュ	34.2	43.5	34.9	43.8	-0.7	-0.3

- i) 基準年では、生産量の約9割及び消費量の8割超を占めるアジアと、生産量は少ないものの北米が純輸出地域となっている。これに対して、中南米、中東、欧州、アフリカは純輸入地域となっている。
- ii) アジアでは、生産量も順調に増加し、人口の増加に伴う食用需要は増加するものの、2025年における純輸出量は2,603万トンに達する見通しである。特に、タイは政策次第であるが純輸出量を増加させ、ベトナムも純輸出量を増やす見通しである。インドの純輸出量は、天候そして政策に左右される最低支持価格と備蓄次第であるが2025年には953万トンとわずかに減少し、タイ、ベトナムの純輸出量はそれぞれ1,030万トン、945万トンに増加する見通しである。一方、中国の純輸入量は若干の輸入超過が継続して、428万トンの見込みである。バングラデシュは生産量増加率が消費量増加率を上回るため、純輸入量はわずかに減少し、インドネシアは人口増加に伴い消費量が増加し、2025年に純輸入量が284万トンに増加すると見込まれる。
- iii) 中東、アフリカは、人口の伸び率が鈍化する傾向を示しつつも他の地域よりその伸び率は高く、総人口の増加に伴う消費量の増加によって、いずれも純輸入量が拡大し、2025年に中東の純輸入量は861万トンに増え、アフリカのそれは1,985万トンに拡大する見通しである。アジアからの輸出と中東・アフリカの輸入という米貿易の流れは継続して拡大する。これに対して、欧州は大きな変化がないものの、純輸入量がわずかに減少する見込みである。



④ その他穀物（大麦、ライ麦、ソルガム等）

第4表 その他穀物に関する地域別予測結果

（単位：百万トン）

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	251.4	303.4	251.1	303.4	0.0	0.0
北米	26.1	30.6	19.6	23.0	6.6	7.5
中南米	22.3	25.3	20.1	25.5	2.0	-0.1
オセアニア	11.6	14.7	5.3	6.1	6.4	8.6
アジア	30.7	36.9	43.3	50.5	-12.5	-13.6
中東	11.2	13.7	23.9	30.0	-12.8	-16.3
欧州	101.6	120.2	88.5	99.2	12.9	21.0
アフリカ	47.9	61.9	50.4	69.1	-2.5	-7.1
(参考)						
米国	14.5	16.8	11.0	12.6	3.4	4.2
インド	18.2	22.5	17.8	22.5	0.5	0.0
EU	67.0	78.4	60.3	68.9	6.6	9.5
ロシア	21.6	25.4	18.2	19.8	3.2	5.6
ウクライナ	8.9	11.4	5.6	5.9	3.3	5.5
ナイジェリア	11.3	15.2	11.3	15.5	0.1	-0.4

- i) 基準年では、北米、オセアニア、欧州、中南米が純輸出地域、アジア、中東、アフリカが純輸入地域となっている。
- ii) 中東、アフリカでは、生産量は増加するが、消費量は中東が主に飼料用需要、アフリカが主に食用需要でそれぞれ増加して生産量を超過する傾向が続き、2025年における純輸入量は拡大する。特に、アフリカはサブサハラ地域における総人口の増加に伴い、伝統的な食料でもある粗粒穀物の食用消費が拡大し、2025年に純輸入量が712万トンまで拡大する。中東は、食用消費量が総消費量の約1割程度にとどまり、残りの飼料向け需要が26.3%増加し、純輸入量が1,631万トンに達する見通しである。一方、アジア地域は、消費量が生産量を上回り、純輸入量が増加する見通しである。インドは政策次第であるが需要量の伸びが生産量の伸びをわずかに上回るため、純輸出量がわずかに減少する見込みである。
- iii) オセアニア、欧州においては、平年並みの天候であれば、生産量が順調に増加し、2025年における純輸出量は増加して、それぞれ861万トン、2,105万トンの見通しである。特に、欧州地域のロシアとウクライナは天候不良等の影響を受けやすいものの、潜在的な生産量が高く、小麦と同様に純輸出量の拡大が見込まれ、2025年における純輸出量は、それぞれ560万トン、553万トンまで増える。一方、中南米は、消費量全体の約8割を占める飼料用需要が増加して、純輸出地域ではなくなる見通しである。

⑤ 大豆

第5表 大豆に関する地域別予測結果

(単位：百万トン)

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	290.2	359.3	281.1	359.7	0.0	0.0
北米	99.6	122.3	53.3	77.2	45.3	45.2
中南米	156.9	196.9	92.2	109.6	55.9	87.7
オセアニア	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
アジア	24.6	29.0	108.3	137.1	-83.3	-108.0
中東	0.3	0.4	2.7	2.7	-2.4	-2.3
欧州	6.7	8.3	20.4	28.7	-13.5	-20.5
アフリカ	2.0	2.2	4.1	4.3	-2.1	-2.0
(参考)						
米国	94.1	116.2	51.2	74.5	42.1	41.8
中国	12.5	14.9	83.0	107.5	-70.0	-92.6
インド	10.5	12.2	10.3	12.2	0.2	-0.1
EU	1.3	1.5	14.6	22.3	-13.1	-20.8
アルゼンチン	54.3	70.5	40.3	42.9	7.9	27.8
ブラジル	87.7	107.8	40.2	51.1	44.7	56.8

i) 基準年では、北米、中南米が純輸出地域、アジア、欧州、中東、アフリカが純輸入地域となっている。

ii) 中東、アフリカの生産量は限られ、輸入に依存する構造は続くが、消費量の水準も他地域に比べ低い見通しである。アジア及び欧州の生産量は相対的に低く、消費量が生産量の3倍超であるため、今後も輸入超過が継続し、2025年における純輸入量はさらに拡大する見通しである。欧州地域ではEUが、アジア地域では中国が、それぞれ純輸入量を拡大すると見込まれ、2025年のそれぞれの純輸入量はEUが2,077万トン、中国が9,262万トンに達する見通しである。特に、中国はアジア地域の純輸入量の86%を占め、2025年にアジア地域で1億804万トンまで純輸入量が拡大する見込みである。

iii) 北米の純輸出量の9割以上が米国であり、純輸出量はほぼ横ばいの見込みである。一方、中南米は、生産量を急拡大させて、2025年における純輸出量も急増し、アジア及び欧州の純輸入量の増加を賄う見通しである。中南米では、主要輸出国であるブラジルが、アマゾン地域を開発せずに農地面積を増加させる余地があるため、単収だけでなく収穫面積も増やして生産量は2025年に約1億779万トンに達する見通しである。そのため、ブラジルの純輸出量は、2025年に5,680万トンに達する。アルゼンチンは国内マーケットの規模が限られていることもあり、2025年において輸出品目の大豆油の搾油用需要を満たしながらも、大豆の純輸出量を急増させて2,777万トンになると見込まれる。今後、アジアと欧州における純輸入量の増加は、ブラジル、アルゼンチンの純輸出量の増加によって賄われる構図がみえてくる。

⑥ 植物油（大豆油、菜種油、ひまわり油）

第6表 植物油に関する地域別予測結果

(単位：百万トン)

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	86.5	107.8	86.4	107.8	0.0	0.0
北米	13.3	18.2	11.6	12.6	1.7	5.6
中南米	17.9	21.3	13.2	14.5	4.8	6.7
オセアニア	0.3	0.4	0.4	0.4	0.0	0.0
アジア	27.4	32.9	34.6	50.1	-7.7	-17.2
中東	1.5	1.6	3.1	4.1	-1.6	-2.5
欧州	25.1	32.4	19.7	21.0	5.4	11.4
アフリカ	1.0	1.1	3.8	5.2	-2.7	-4.1
(参考)						
米国	9.9	14.2	10.7	11.6	-0.6	2.6
中国	19.4	24.2	21.7	32.7	-2.9	-8.5
EU	15.5	21.6	15.5	16.7	-0.1	4.9
インド	4.1	4.6	7.7	11.0	-3.5	-6.3
ロシア	4.5	5.2	2.6	2.6	1.9	2.6
ウクライナ	4.4	4.9	0.6	0.7	3.9	4.2
アルゼンチン	7.9	8.6	3.3	3.8	4.6	4.7
ブラジル	7.1	9.1	5.8	6.2	1.3	2.8

- i) 基準年では、北米、中南米、欧州が純輸出地域、アジア、中東、アフリカが純輸入地域となっている。
- ii) アフリカでは人口の増加、アジア、中東では、経済成長を主な要因として1人当たり消費量が増加する。一方、生産量の伸びは中東、アフリカともに極めて限られており、アジアも消費量の伸びに見合う増加は難しく、2025年における純輸入量は、いずれの地域も増加する。アフリカの消費量は、世界の植物油の消費量の5%程度にとどまる見通しである。アジアでは、中国における1人当たり消費量の増加が、経済の減速感がみられる中でも継続し、純輸入量は大きく増加することが見込まれる。アジア地域は中国以外の国々も消費量の増加が見込まれ、2025年の純輸入量は1,719万トンに達する。
- iii) 欧州ではEU、ウクライナ、ロシアが菜種等の植物油の生産量を増やし、純輸出量を増加させることが見込まれる。中南米、北米では、国内需要量の増加を上回る生産量の増加により、2025年における純輸出量はそれぞれ増加する。中南米地域の2025年における植物油の純輸出量は大豆油が中心である。アルゼンチンの植物油の純輸出量は、国内需要の増加と大豆での純輸出量の増加を抱えながらも、2025年に474万トンでやや増加し、ブラジルも国内のバイオディーゼル原料用大豆油を含む需要の伸びは限られて、大豆での純輸出量の増加はあるものの、植物油の純輸出量は2025年に282万トンまで増加する見通しである。

⑦ 牛肉

第7表 牛肉に関する地域別予測結果

(単位：百万トン)

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	60.5	72.1	60.5	72.1	0.0	0.0
北米	12.6	14.6	12.9	14.0	-0.2	0.6
中南米	17.2	20.4	15.2	17.9	2.0	2.5
オセアニア	3.0	3.7	0.9	1.1	2.1	2.6
アジア	15.7	19.7	16.8	22.9	-1.2	-3.2
中東	0.5	0.5	1.2	1.6	-0.7	-1.0
欧州	9.7	11.1	11.0	11.2	-1.3	-0.1
アフリカ	1.8	2.2	2.5	3.5	-0.7	-1.3
(参考)						
米国	11.6	13.3	11.8	12.9	-0.2	0.5
豪州	2.4	2.9	0.8	0.9	1.6	1.9
中国	6.7	8.5	7.1	9.6	-0.3	-1.1
インド	3.8	4.7	2.1	3.0	1.8	1.7
アルゼンチン	2.7	3.4	2.5	2.7	0.2	0.7
ブラジル	9.6	11.7	7.9	9.0	1.7	2.7

i) 基準年では、中南米、オセアニアが純輸出地域、アジア、欧州、中東、アフリカは純輸入地域となっている。北米は需要と供給がほぼ拮抗している。

ii) 中東における生産量の水準は相対的に低く、所得向上による消費量の増加傾向は続き、2025年の純輸入量は105万トンに増加する見込みである。アフリカでは、北アフリカを中心に消費量の増加が見込まれ、アフリカ地域で純輸入量が増加する見通しである。アジアでは、水牛を含めて生産量が増える傾向は継続し、インドが高い純輸出量の水準を維持する。アジア全体では所得向上に伴って食生活が高度化し、低い水準にあった1人当たり消費量が増加する。中国の純輸入量は増加し、2025年に108万トンの純輸入量となり、他のアジア諸国でも消費量が増加し、地域全体で2025年の純輸入量は322万トンに拡大する見通しである。これに対して、欧州地域では、ロシアが経済減速見通しを背景に消費量の伸びが鈍化して純輸入量をやや減少させること等から、欧州地域全体では純輸入量は縮小する見通しである。米国は、一頭当たりの生産性を伸ばして生産量を増加させ、消費量の伸びを上回ることでやや輸出が上回り、北米は純輸出地域となる見込みである。

iii) オーストラリアを含むオセアニアでは、1人当たりの消費量が多いものの、域内の市場規模が小さいために消費量の増加は限られる一方、生産量は順調に増加し、純輸出量が拡大する傾向が続く。そのため、世界最大の純輸出地域として、2025年に259万トンになる見通しである。中南米では、経済成長に伴ってメキシコ等の純輸入量が増加するものの、ブラジル、アルゼンチンの純輸出量が増加することから、中南米地域の純輸出量は増加する見通しである。ただし、輸出国のブラジル、アルゼンチンの純輸出量は増加し、両国の純輸出量を合わせると336万トンとなる見通しである。

⑧ 豚肉

第8表 豚肉に関する地域別予測結果

(単位：百万トン)

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	111.2	133.0	111.2	133.0	0.0	0.0
北米	12.3	14.6	9.5	10.2	2.9	4.4
中南米	6.5	8.4	6.8	8.1	-0.3	0.3
オセアニア	0.4	0.4	0.6	0.7	-0.2	-0.3
アジア	64.8	80.3	67.8	85.5	-3.1	-5.2
中東	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
欧州	26.6	28.6	25.7	27.3	1.0	1.2
アフリカ	0.6	0.8	0.8	1.2	-0.2	-0.4
(参考)						
米国	10.5	12.2	8.6	9.3	1.9	2.8
カナダ	1.8	2.4	0.8	0.9	1.0	1.5
中国	55.0	68.6	55.5	69.9	-0.6	-1.3
EU	22.4	23.8	20.3	21.7	2.2	2.2
ブラジル	3.3	4.3	2.7	3.1	0.6	1.2

- i) 基準年では、北米と欧州が純輸出地域、アジアが純輸入地域となっており、中南米、オセアニア、アフリカは若干の純輸入地域となっている。中東はイスラム圏であり、豚肉の需給量が極めて少ない。
- ii) 豚肉はアジア地域の需給が世界全体の6割程度を占める。アジア地域の生産量は今後も順調に増加するものの、経済成長に伴い消費量がさらに拡大し、東南アジア諸国のフィリピン、ベトナム等の消費も旺盛で、2025年における純輸入量は、520万トンに達する見通しである。特に、アジア地域の消費量の8割超を占める中国の消費量拡大は今後も継続し、2025年における純輸入量は128万トンに達する見込みである。
- iii) 北米では、米国及びカナダにおける1人当たり消費量は伸びず、一方で生産量は生産性向上によって増加するために、地域の純輸出量が増加すると見込まれる。中南米では、ブラジルの生産量拡大が見込まれて純輸出量が増加し、2025年に若干の純輸出地域になる見通しである。欧州では、ロシア等が経済の減速感から純輸入量を減らす傾向を示し、EUの1人当たり消費量の増加は限定的で生産量が増加する見通しから、欧州地域の純輸出量は2025年に125万トンと見込まれる。今後、北米・欧州地域、さらにブラジルの純輸出量の増加によってアジア地域の純輸入量の拡大が賄われることになる。

⑨ 鶏肉

第9表 鶏肉に関する地域別予測結果

(単位：百万トン)

	生産量		消費量		純輸出(入)量	
	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年	2012-14年	2025年
世界合計	88.4	113.1	88.4	113.1	0.0	0.0
北米	18.0	20.7	14.8	16.7	3.2	3.9
中南米	20.4	27.4	18.2	20.5	2.2	6.9
オセアニア	1.2	1.4	1.2	1.5	0.0	-0.1
アジア	27.2	36.1	28.8	42.3	-1.6	-6.2
中東	3.9	5.5	6.0	8.5	-2.1	-3.1
欧州	14.2	17.0	14.4	15.6	-0.3	1.3
アフリカ	3.7	5.1	5.1	8.0	-1.4	-2.9
(参考)						
米国	17.0	19.5	13.7	15.6	3.3	4.0
中国	13.4	17.5	13.3	18.7	0.1	-1.3
EU	9.9	11.7	9.6	10.5	0.3	1.2
ブラジル	12.5	18.0	9.0	10.0	3.5	8.0
タイ	1.5	2.2	1.0	1.1	0.5	1.1

i) 基準年では、北米、中南米が純輸出地域、アジア、中東、欧州、アフリカが純輸入地域となり、オセアニアは需給がほぼ拮抗している。

ii) 鶏肉は肉類の中でも、健康志向の高まりとともに、宗教的に忌避されないため、先進国だけでなく、新興国・途上国でも消費量が増えている。中東、アフリカ地域においても、経済成長に伴い消費量が増加して、2025年における純輸入量はそれぞれ306万トン、285万トンとなる。アフリカ地域は、北アフリカを中心に消費量が増加する傾向はあるものの、その他のアフリカ地域も増加傾向にある。アジアの消費量の拡大傾向は続き、2025年における純輸入量は616万トンに達する見通しであり、中国における消費量も拡大し、純輸入量は129万トンに達する。ただし、鶏肉はその他の赤身肉より生産期間は短く、生産工程を一貫させたインテグレーション等で比較的生産が拡大しやすいため、純輸入量は減る可能性もある。その他のアジア諸国も消費量は一様に増加し、経済成長に伴う食用需要の拡大を背景に、純輸入量を増加させる見通しである。

iii) 北米、中南米では既に1人当たり消費量が相対的に高く、消費量の増加は比較的限られ、生産量が消費量の増加を上回る傾向は続き、2025年における純輸出量はそれぞれ391万トン、693万トンに達する見通しである。特に、主要輸出国であるブラジル及び米国は鶏肉の国際市場においてそれぞれ高い競争力を持ち、2025年に純輸出量を拡大することが見込まれ、それぞれ799万トン、396万トンに達する。今後、ブラジルが牽引する中南米と米国が牽引する北米の両地域が純輸出量を増加させて、アジアの消費量の拡大を支える構図となる。

## (2) 1人当たり消費量の予測

穀物、植物油及び肉類について、1人当たり消費量の基準年（2012-2014年の平均値）と2025年の予測結果を以下に示した。また、今後の経済成長に伴い、世界の食料需給に大きな影響を与えると考えられる主要新興国（中国、インド、ロシア、ブラジル）に関する予測結果も参考として示した。

### ① 穀物（飼料仕向け等を含む総消費量）

第10表 1人当たり穀物消費量に関する予測結果

	基準年（2012-14年）		目標年（2025年）	
	実数	指数	実数	指数
	kg		kg	
世界合計	328.2	100	344.8	105
北米	1,042.4	100	1,058.3	102
中南米	322.8	100	357.8	111
オセアニア	518.2	100	513.0	99
アジア	266.1	100	286.1	108
中東	364.8	100	380.8	104
欧州	494.3	100	560.2	113
アフリカ	207.1	100	212.0	102
(参考)				
中国	361.1	100	394.0	109
インド	176.0	100	191.9	109
ロシア	423.6	100	466.0	110
ブラジル	377.2	100	457.8	121

i) 2025年における穀物の1人当たり消費量は、飼料仕向け及びバイオ燃料向けを含む総消費量であり、オセアニアを除く地域で基準年に比べて増加傾向にある。

ii) 新興国として穀物消費の伸びが見込まれるブラジルを含む中南米、ロシアを含む欧州の増加率が相対的に高くなる見込みである。ブラジル等を含む中南米は畜産品目の純輸出地域として飼料消費量が多く、欧州も畜産物生産のための飼料消費量が増えつつ総人口の伸びが停滞するために、それぞれの増加率が高くなっている。

アジア、中東、アフリカの増加率は欧州や中南米諸国に比べて相対的に低い。経済成長が他の新興国より比較的高いと見込まれる中国、インドでも食の多様化・高度化の進展により、植物油・畜産物の消費量が増大し、穀物の1人当たり食用消費量は停滞している。このため、アジア地域における穀物の1人当たり消費量の増加率は相対的に低い見通しである。アフリカは、購買力等の課題から飼料用消費が伸び悩み、食用消費量中心の増加にとどまるため、増加率が2%にとどまる見込みである。

iii) 北米は先進国地域の中でも人口の伸びが比較的高く、政策的に見込まれるともろこし由来のバイオエタノール需要の伸びは鈍化して、ほぼ横ばいの見通しとなる。また、オセアニアの1人当たり消費量はほぼ横ばいとなる見通しである。

② 植物油

第 11 表 1 人当たり植物油消費量に関する予測結果

	基準年（2012-14年）		目標年（2025年）	
	実数	指数	実数	指数
	kg		kg	
世界合計	12.0	100	13.3	110
北米	33.0	100	32.7	99
中南米	21.2	100	20.9	99
オセアニア	13.2	100	12.8	97
アジア	8.7	100	11.4	131
中東	10.3	100	11.2	109
欧州	26.6	100	28.3	107
アフリカ	3.4	100	3.5	103
(参考)				
中国	16.0	100	23.2	145
インド	6.0	100	7.5	125
ロシア	18.2	100	18.6	103
ブラジル	28.5	100	28.0	98

- i) 2025 年における植物油の 1 人当たり消費量は、先進地域である北米が 32.7kg と若干の減少となり、オセアニアも基準年に比べてやや減少傾向を示す。ただし、欧州は新興国を含むため増加傾向にある。
- ii) アジア、中東では、経済成長に伴って 1 人当たり消費量は増加傾向にある。特に、相対的に高い経済成長率を背景として、増加率が 45% の中国、25% のインドを含むアジア地域は 31% の増加率となる見通しである。ただし、アジア・中東の 2025 年における 1 人当たり消費量は、それぞれ 11.4kg、11.2kg と中南米の 5 割程度の水準にとどまり、今後も増加する余地は十分にある。
- iii) 中南米は、2025 年における 1 人当たり消費量の水準がほぼ横ばいとなり、北米、欧州の水準に比べると 6~7 割程度となる見通しである。ブラジルの 2025 年における 1 人当たり消費量は、経済成長がやや鈍化することもあり 28.0kg とわずかに減少する見通しである。アフリカ地域の 1 人当たり消費量の水準は 2025 年に 3.5kg で、他の地域に比べて極めて低く、購買力の課題もあり、地域全体として植物油の 1 人当たり消費量は微増に留まり、北アフリカを中心に同消費量が増加する傾向は見られるものの、アフリカ地域全体の植物油の 1 人当たり消費量は大きな変化はみられない見通しである。



③ 肉類

第 12 表 1 人当たり肉類消費量に関する予測結果

	基準年（2012-14年）		目標年（2025年）	
	実数	指数	実数	指数
	kg		kg	
世界合計	38.2	100	41.4	109
北米	106.0	100	107.4	101
中南米	65.7	100	67.8	103
オセアニア	112.7	100	117.7	104
アジア	30.1	100	36.4	121
中東	27.9	100	32.5	116
欧州	71.0	100	75.1	106
アフリカ	10.0	100	11.2	112
(参考)				
中国	58.9	100	73.6	125
インド	5.3	100	7.9	150
ロシア	67.2	100	69.8	104
ブラジル	96.7	100	99.8	103

- i) 2025 年における肉類の 1 人当たり消費量は、すべての地域で基準年に比べて増加傾向にある。
- ii) 1 人当たり消費量の水準が相対的に低いアジア、中東は、それぞれ 2025 年に 21%、16% と増加率が高い見通しである。アジア地域では、先進国等に比べて相対的に高い経済成長率を背景に、2025 年における中国の増加率が 25%、インドが 50% となっている。インドは鶏肉等を中心に増加するものの、基準年の 5.3kg から 2025 年に 7.9kg と依然として低く、同消費量の水準はアフリカの基準年にも達しない。アフリカ地域は、穀物及び植物油の 1 人当たり消費量でも目立った増加がなかったが、依然として消費量の水準は地域別では最も低いものの、鶏肉を中心に北アフリカの消費量の増加が寄与して、アフリカ地域で 2025 年に 12% の増加が見込まれ、11.2kg となる。
- iii) 北米、オセアニア、欧州は、基準年における 1 人当たり消費量が既に高い水準にあり、北米、オセアニアは 2025 年にわずかに増加してそれぞれ 107.4kg、117.7kg に達する。ロシアは経済が停滞する見通しの中で 1 人当たり消費量が増加し、2025 年に 69.8kg と増加傾向を示す。中南米地域は 2025 年の 1 人当たり消費量が 67.8kg となり、3% の増加率に留まるものの、欧州の水準に近づく。特に、ブラジルは 1 人当たり消費量の水準が 2025 年には 99.8kg に増加し、中南米の同消費量の増加は、アルゼンチンとともにブラジルが牽引することになる。

### (3) 国際価格の予測

米国等の先進諸国が少しずつ景気回復の方向に向かいつつあるが、経済成長率はばらつきがあり、一部の先進国や新興国で減速感が見られる。世界経済は持ち直す動きが見られ、新興国及び途上諸国は輸出を持ち直して底堅さを示しつつも、経済成長の伸びが以前より低い傾向が見られ、依然として不安定性を抱えている。ただし、中期的には、新興国及び途上国の経済成長率は、先進諸国より高い水準で推移すると見込まれている。

これらを前提とした、世界食料需給モデルによる見通しによれば、品目毎の需給状況を反映して、今後の食料の国際価格の推移も、次のように、品目毎に異なると見込まれる。

#### ① 穀物・大豆

穀物・大豆価格は2011年にとうもろこし価格が小麦価格を一時上回り、2012年に米国の歴史的な干ばつによってとうもろこし・大豆の価格がシカゴ相場で過去最高を更新したものの、穀物・大豆価格の高騰により、農家の生産意欲が増すことで、栽培面積が増加した。このため、2013年から2014年を通じて米国だけでなく南米でも生産量が増加したこと等から国際価格は低下傾向を示している。

2015年以降、穀物・大豆について、新興国や途上国における畜産物消費の増加を背景とした飼料用需要は継続しており、アジア及びアフリカ等の人口の伸びが逡減しつつも総人口は継続的に増加する一方、バイオ燃料原料用需要による政策に下支えされた消費は、米国を中心としてエタノール混合比率の問題（ブレンド・ウォール）から、エタノール需要の増加の余地が限られ、かつ一部の新興国の経済成長が緩やかになる等の弱含みの材料が現れている。そのため、穀物・大豆の国際価格の伸びは鈍化し、資源・穀物価格高騰前の2006年以前の低い水準には戻らないものの、横ばいに近い水準で推移すると見込まれる。また、小麦、とうもろこし、米及び大豆の国際価格は2025年において実質ベースで1.0～3.9%の上昇に留まるものと見込まれる。

#### ② 植物油（大豆油及びその他植物油）

経済成長にばらつきがある中で、非食用部門の需要である大豆油・その他植物油のバイオディーゼル原料用需要量の伸びは鈍化するものの、アジアを中心とする新興国における植物油消費の増加、アジア及びアフリカを中心に総人口の継続的な増加もあり、国際価格は穀物・大豆より強含みで推移すると見込まれる。

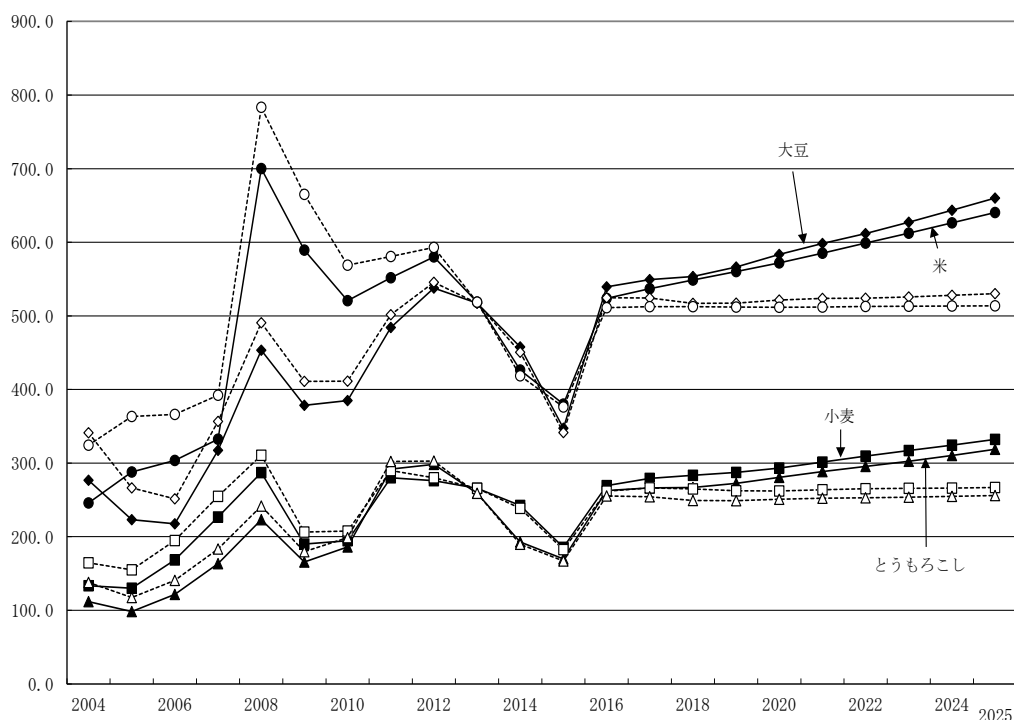
#### ③ 肉類

肉類の国際価格は、アジア及びアフリカ等での総人口の増加基調が消費の底堅さを示す中で、健康志向の高まりや宗教的に忌避されにくい鶏肉の消費量が新興国や先進国等で拡大し、鶏肉の価格の上昇率が2025年において実質ベースで7.8%と大きく、豚肉価格はアジアを中心とした消費の増加によって同4.5%の上昇が見込まれ、牛肉価格は3.0%と横ばいに近いと見込まれる。経済成長にばらつきがある中で、各畜産品目の上昇率に差が生じている。食肉消費は所得水準の向上に伴う質の変化によって拡大し、飼料となるととうもろこし等の国際価格は伸びが鈍化しつつも現状の水準が維持される影響もあり、肉類の価格はやや上昇傾向となる見込みである。

#### ④ 乳製品

バター、脱脂粉乳、チーズ等の乳製品について、経済成長にばらつきがありつつも、1人当たりの消費量水準が低い新興国・途上国で所得水準の向上に伴って消費量が漸増し、人口の伸びは逡減しつつも総人口が継続的に増加することによって需要は今後も増え、国際価格が上昇基調で推移すると見込まれる。ただし、チーズは需要の増加に対して加工までにかかる期間の違いもあり、アジアを中心とした新興国での需要の伸びはバター、脱脂粉乳等に比べると低くなり伸びが鈍化すると見込まれる。

(単位：ドル/トン)



第1図 穀物及び大豆の国際価格の推移の予測  
(実線：名目価格、点線：実質価格)

- 注) 1. 2015年までは実績値、2016～2025年までは予測値。  
2. 過去の実質価格及び将来の名目価格については、2013年(2012-2014年の3ヶ年平均値)を基準年とし、小麦、とうもろこし、大豆は米国の消費者物価指数(CPI)を、米はタイのCPI(いずれもIMFによる)を基に算出している。

第 13 表 主要品目別に見た基準年の価格と目標年の価格

(単位：ドル/トン (耕種作物)、ドル/100kg (畜産物))

品 目	基準年 (2012-14年) の価格	2025年 (目標年)			
		実質価格	増減率 (%)	名目価格	増減率 (%)
小麦	262	267	2.0	332	27.0
とうもろこし	250	256	2.3	319	27.4
米	509	514	1.0	640	26.0
その他穀物	197	201	2.2	256	29.8
大豆	510	530	3.9	660	29.4
植物油	1,028	1,173	14.1	1,475	43.4
牛肉	438	451	3.0	601	37.2
豚肉	200	209	4.5	260	30.1
鶏肉	227	244	7.8	304	34.2
バター	393	541	37.8	666	69.7
脱脂粉乳	394	488	23.8	600	52.4
チーズ	437	455	4.0	560	28.1

注) 目標年における名目価格については、小麦、とうもろこし、大豆、植物油のうち大豆油、豚肉、鶏肉は米国の CPI、その他穀物、その他植物油はカナダの CPI、米はタイの CPI、牛肉は豪州の CPI、乳製品はニュージーランドの CPI (いずれも IMF による) を基に算出している。

(付録) 主要穀物等における試算結果一覧

第 14 表 主要穀物等における生産量、消費量、期末在庫量及び国際価格

(単位：百万トン)

		小麦	とうもろこし	米	その他穀物	大豆	
基準年 (2012- 14年)	生産量	703	960	477	251	290	
	消費量	693	931	480	251	281	
		食用等	557	246	478	112	217
		飼料用	130	547	1	139	24
	バイオ燃料原料用	6	138	-	-	40	
	期末在庫量	205	192	106	32	67	
国際価格 (ドル/トン)	262	250	509	197	510		
2025年	生産量	828	1,112	559	303	359	
	消費量	829	1,113	559	303	360	
		食用等	662	286	558	135	283
		飼料用	159	685	1	168	29
	バイオ燃料原料用	8	142	-	-	47	
	期末在庫量	202	188	105	31	63	
国際価格 (実質、ドル/トン)	267	256	514	201	530		
国際価格 (名目、ドル/トン)	332	319	640	256	660		
増減率 (%)	生産量	18	16	17	21	24	
	消費量	20	20	16	21	28	
		食用等	19	17	17	21	30
		飼料用	22	25	-9	21	20
	バイオ燃料原料用	33	3	-	-	19	
	期末在庫量	-2	-2	-1	-2	-6	
国際価格 (実質、ドル/トン)	2	2	1	2	4		
国際価格 (名目、ドル/トン)	27	27	26	30	29		

注) 大豆の食用等については、搾油用の消費量も含む。

(注釈) 「世界食料需給モデル」について

1. 「世界食料需給モデル」は、東京大学名誉教授 大賀圭治氏及び農林水産政策研究所 古橋元 主任研究官が開発した食料需給の計量モデル開発システムを利用して、平成 20 年度に、農林水産政策研究所において改めてモデル開発を行ったものである。その後も小泉主任研究官が開発した「世界バイオ燃料需給予測モデル」の方程式を本モデルに組み込む等の改良を行ってきた。

同モデルは、将来にわたる人口増加率や経済成長率について一定の前提を置き、価格を媒介として各品目の需要と供給が、世界全体を市場として目標年まで毎年一致する「同時方程式体系需給均衡モデル」であり、約 6 千本の方程式体系から構成されている。

2. 各品目の需給表は、基本的に USDA の食料需給表の考え方に準拠しているが、個別の品目の具体的な留意点は以下のとおりである。

(1) 米は精米ベースである。

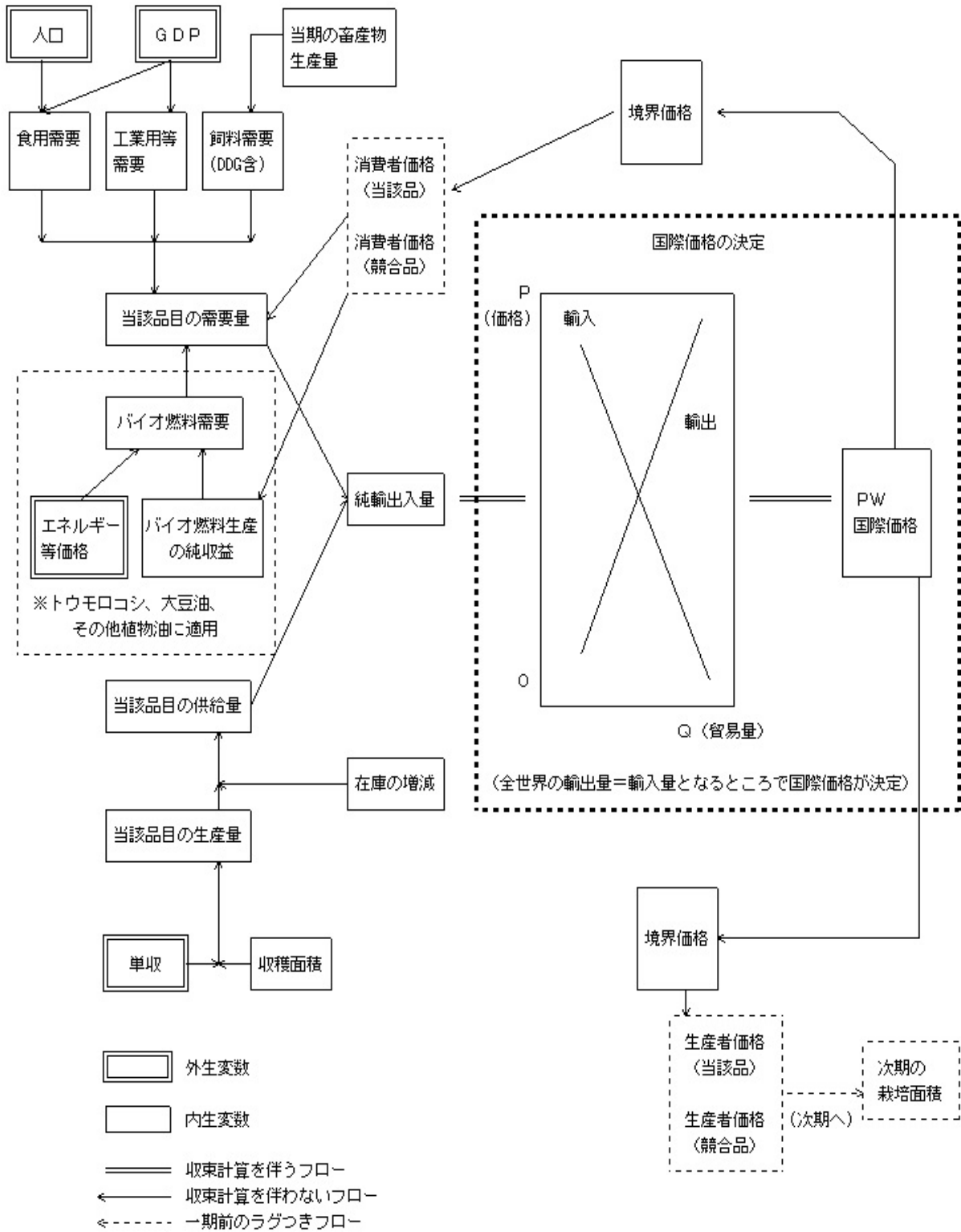
(2) 牛肉、豚肉、鶏肉、羊肉、鶏卵、牛乳及び畜産物加工品の在庫が需給に及ぼす影響は、データの制約のため考慮していない。

3. 基準年の需給に関する数値は、モデル予測のために以下の調整を行っていることから、必ずしも実績値と一致しない。

(1) 単年度の需給均衡を前提としたモデルであるため、世界全体での純輸出入量がゼロとなるように調整を行っている。

(2) 国際価格の不連続な動きを防止するため、世界全体での各品目の生産量と消費量のバランスがとれるように調整を行っている。

(参考 1) 世界食料需給モデルの概念図



(参考2) 対象国及び地域区分

モデルの予測に用いた対象国及び地域区分

地域区分	小分類(国名・地域名)
北米	米国、カナダ
中南米	アルゼンチン、ブラジル、メキシコ、その他中南米
オセアニア	豪州、ニュージーランド
アジア	日本、中国、韓国、タイ、ベトナム、インド、インドネシア、パキスタン、バングラデシュ、マレーシア、フィリピン、台湾、その他アジア(中央アジア含む)
中東	中東
欧州	EU(28ヶ国)、ロシア、ウクライナ、その他ヨーロッパ
アフリカ	南アフリカ共和国、ナイジェリア、北アフリカ、その他アフリカ
その他世界	その他世界
合計	31ヶ国・地域