

平成26年度

2024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27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	4
	(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
補論	中国人口シナリオによる食料需給への影響	20
参考1	世界食料需給モデルの概念図（穀物）	25
参考2	対象国・地域	26

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、2024 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、各国・地域内の価格は国際価格と内外価格差等を通じて決定される。

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 2024 年を目標年次とし、基準年次は昨年度の予測の基準年から 1 年経過した 2012 年とした。ただし、基準年 2012 年の数値については、2011 年～2013 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 2012 Revision」に基づき、2024年の世界人口を79.7億人と推計した。

（2）実質GDPは、世界銀行「World Development Indicators 2014」、実質経済成長率は、IMF「World Economic Outlook 2014」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7,740ドルから、2024年には28.5%上昇し9,945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

世界の経済成長は引き続きまばらで、一部の先進国や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および途上国を中心とした食用・飼料用需要の増加に加え、緩やかな増加にとどま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える見込まれるものの、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(2011-2013年の平均値)と2024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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	689.3	821.6	694.0	822.1	0.0	0.0
北米	88.0	98.3	45.1	49.8	44.8	48.6
中南米	24.8	30.2	37.4	44.5	-12.1	-14.3
オセアニア	27.0	33.1	7.7	8.7	20.3	24.4
アジア	271.8	324.6	303.1	360.1	-31.2	-35.2
中東	38.9	49.2	57.9	73.3	-20.1	-24.0
欧州	214.0	251.5	176.7	196.1	40.2	55.5
アフリカ	24.8	34.7	65.8	89.2	-41.5	-54.5
(参考)						
米国	58.0	62.2	34.8	37.5	25.7	24.7
中国	120.1	126.9	123.8	136.5	-3.4	-9.5
インド	91.8	115.0	86.4	106.2	4.5	8.8
EU	138.5	156.3	121.4	138.0	17.7	18.3
ロシア	48.7	63.2	35.2	37.4	16.1	25.8
ウクライナ	20.1	24.3	12.6	12.7	7.3	11.6

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、2024年における純輸出入量は増加する。中東の純輸出入量は2024年に2,400万トンまで増加し、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1,300万トン増えて5,450万トンに達すると見込まれる。2024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3,520万トンとなり、中国の純輸入量は国内生産量1億2,690万トンに比べると少ないものの950万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2024年に880万トンの純輸出量となる。

iii) 北米、欧州では、消費量の伸びが相対的に低く単収の伸びに伴い生産量の増加が上回ることになり、いずれも2024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、2024年の純輸出量は2,440万トンと見込まれる。米国は生産量を増加させるものの収穫面積はやや減少し、純輸出量が減る見込みである。欧州では、ロシア、ウクライナが経済成長の鈍化による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、2024年の二カ国の純輸出量は合計3,740万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、景気低迷の中で政策次第であるもののバイオ燃料用原料としての需要増もあり、純輸出量はほぼ横ばいの見通しとなる。

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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	914.2	1070.2	899.4	1070.9	0.0	0.0
北米	326.7	370.5	291.4	314.0	33.9	56.6
中南米	137.3	177.4	118.9	150.4	16.2	27.1
オセアニア	0.6	0.7	0.6	0.6	0.1	0.1
アジア	268.6	305.8	294.9	356.5	-36.6	-50.4
中東	6.8	8.8	18.7	23.7	-12.0	-14.9
欧州	106.8	127.5	95.1	116.5	11.0	11.0
アフリカ	67.3	79.5	79.9	109.0	-12.6	-29.5
(参考)						
米国	313.8	355.7	279.5	300.2	33.3	55.6
中国	205.6	231.9	200.2	240.9	-4.0	-8.8
EU	63.9	75.3	72.4	91.1	-8.8	-15.8
アルゼンチン	24.0	28.6	7.7	9.4	16.4	19.2
ブラジル	77.5	104.4	52.7	72.9	22.4	31.6

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、中東においても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、2024 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 2024 年における純輸入量は 880 万トンにとどまると見込まれるが（とうもろこし蒸留粕の純輸入量は 437 万トンが見込まれる）、アジア地域全体の純輸入量は 5,040 万トンとなる見通しである。欧州では、2024 年において EU が純輸入量を増やすが、市場経済移行国のウクライナ等が純輸出量を拡大することにより、2024 年における欧州全体の純輸出量は横ばいの見通しとなる。

iii) 北米では、米国環境保護局(EPA)が 2014 年末に使用義務量提案を延期する等を背景に、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し、ガソリンへのエタノール混合比率の課題（ブレンド・ウォール）やとうもろこし蒸留粕（DDGS：バイオエタノール生産過程に作られる副産物）が飼料向けに利用されること、原油価格低下の影響等で需要が抑えられるため、とうもろこしの単収の伸びはやや鈍化するものの生産量が消費量を上回り、2024 年における米国の純輸出量は 5,560 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、2024 年における純輸出量はそれぞれ 3,160 万トン、1,920 万トンまで増え、二カ国で 5,080 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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	472.1	548.1	468.1	548.2	0.0	0.0
北米	6.1	6.8	4.2	4.8	2.1	2.0
中南米	17.7	22.0	18.7	22.5	-0.9	-0.4
オセアニア	0.7	0.7	0.4	0.5	0.3	0.3
アジア	425.3	490.5	401.0	461.0	20.1	29.5
中東	2.2	2.6	9.3	11.6	-7.2	-9.0
欧州	2.8	3.4	4.4	4.6	-1.5	-1.2
アフリカ	17.4	22.1	29.9	43.1	-12.7	-21.0
(参考)						
中国	142.0	145.3	143.4	149.6	-2.7	-4.2
タイ	20.4	22.6	10.6	11.6	7.0	11.0
ベトナム	27.6	35.6	21.0	24.7	6.8	10.9
インドネシア	36.8	44.8	38.4	48.8	-1.5	-4.0
インド	105.6	129.7	94.6	115.0	10.4	14.7
バングラデシュ	34.0	42.8	34.5	43.6	-0.4	-0.7

i) 基準年では、生産量の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、2024年における純輸出量は2,950万トンに達する見通しである。特に、インドは政策次第であるものの純輸出量を増やし、タイは担保融資制度が廃止の方向であり混乱する政治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、政策に左右される最低支持価格と備蓄次第であるが2024年には1,470万トンに達し、タイ、ベトナムの純輸出量はそれぞれ1,100万トン、1,090万トンになる見通しである。一方、中国の純輸入量は若干の輸入超過が継続して、420万トンの見込みである。バングラデシュは概ね生産量と消費量が拮抗しつつ純輸入量は横ばいとなり、インドネシアは人口増加に伴い消費量が増加し、2024年に純輸入量が400万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、2024年に中東の純輸入量は900万トンに増え、アフリカのそれは2,100万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、中南米及び欧州はともに大きな変化がなく純輸入量は横ばいの見込みである。

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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	246.3	299.8	246.7	299.8	0.0	0.0
北米	24.4	28.7	20.4	24.1	4.0	4.6
中南米	22.5	25.8	20.1	25.7	2.5	0.0
オセアニア	12.0	15.3	5.8	6.7	6.4	8.7
アジア	31.2	37.9	38.6	44.6	-7.4	-6.7
中東	12.6	15.5	24.0	30.3	-12.5	-14.8
欧州	97.8	116.5	89.8	101.8	9.1	14.7
アフリカ	45.9	60.1	48.1	66.6	-2.1	-6.5
(参考)						
米国	12.4	14.4	11.6	13.4	0.9	1.1
インド	18.9	23.7	18.7	23.1	0.4	0.6
EU	64.1	75.4	60.6	70.7	4.4	4.7
ロシア	20.7	24.7	18.3	19.7	2.5	5.0
ウクライナ	8.8	11.3	6.3	6.6	2.5	4.7
ナイジェリア	10.2	13.9	10.1	14.6	0.1	-0.8

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、アフリカでも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は続き、2024 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が食用消費として拡大し、2024 年に純輸入量が 650 万トンまで拡大する。中東は、食用消費量が総消費量の 1 割程度にとどまり、残りの飼料向け需要が 27.4%増加し、純輸入量が 1,480 万トンに達する見通しである。一方、アジア地域は、中央アジア諸国の生産量が増加して、純輸入量をやや減少させる見通しである。インドは政策次第であるがほぼ横ばいの純輸出货量となる。

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、2024 年における純輸出货量は増加して、それぞれ 870 万トン、1,470 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货量の拡大が見込まれ、2024 年における純輸出货量は、それぞれ 500 万トン、470 万トンまで増える。一方、中南米は、消費量全体の 3/4 程度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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	263.8	338.2	264.9	338.5	0.0	0.0
北米	90.3	115.1	50.2	75.0	40.8	40.2
中南米	139.5	182.2	87.4	101.3	52.0	81.1
オセアニア	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
アジア	26.0	31.3	103.1	129.8	-76.5	-98.5
中東	0.3	0.4	2.2	2.2	-1.8	-1.8
欧州	5.7	7.1	18.3	26.1	-12.6	-19.0
アフリカ	1.8	2.0	3.7	4.0	-1.9	-2.0
(参考)						
米国	85.4	109.6	48.3	72.5	37.8	37.1
中国	13.2	15.9	77.6	99.4	-64.0	-83.5
インド	11.2	13.3	11.1	13.6	0.1	-0.3
EU	1.1	1.3	13.7	21.0	-12.6	-19.6
アルゼンチン	47.8	65.0	37.5	39.5	7.9	25.7
ブラジル	78.7	100.2	39.7	48.5	40.9	51.8

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、2024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、2024年のそれぞれの純輸入量はEUが1,960万トン、中国が8,350万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85%程度を占め、2024年にアジア地域で1億トン近く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、2024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、国内における大豆油のバイオディーゼル向けを含む搾油用需要を増加させる一方、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2024年に1億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、2024年に5,180万トンに達する。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、2024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2,570万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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	83.4	103.9	82.4	104.0	0.0	0.0
北米	13.4	18.3	11.6	12.3	1.9	6.1
中南米	17.5	20.5	12.6	14.1	4.9	6.4
オセアニア	0.3	0.4	0.3	0.4	0.0	0.0
アジア	26.3	31.4	32.2	47.4	-7.1	-15.9
中東	1.4	1.5	2.8	3.7	-1.5	-2.2
欧州	23.7	30.7	19.0	20.9	4.6	9.8
アフリカ	1.0	1.0	3.8	5.2	-2.7	-4.1
(参考)						
米国	10.1	14.2	10.8	11.4	-0.6	2.8
中国	18.2	22.0	20.3	31.6	-3.1	-9.6
EU	14.5	19.9	14.9	16.7	-0.4	3.2
アルゼンチン	7.9	8.7	3.3	3.8	4.6	4.8
ブラジル	7.0	8.6	5.6	6.0	1.5	2.6

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による消費量の増加が主な要因だが、アジア、中東では、経済成長に伴って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、2024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、人口で6割程度を占めるサブサハラ地域が植物油の消費量で1割にも満たない状況が継続する見通しである。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。ただし、今後、中国の1人当たり消費量の増加が継続すればピークに達する可能性もある。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、2024年の純輸入量は1,590万トンに達する。

iii) 欧州では移行経済国とEU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、国内需要の増加を上回る生産量の増加により、2024年における純輸出量はそれぞれ増加する。北米では、米国におけるEPAによる使用義務量の伸びが限られることもあり、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、大豆油を中心に植物油の純輸出量が增加する。中南米地域の2024年における植物油の純輸出量は大豆油が中心である。アルゼンチンの大豆油の純輸出量は、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、2024年に480万トンでやや増加し、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、大豆油の純輸出量は2024年に260万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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	59.2	71.1	59.2	71.1	0.0	0.0
北米	12.9	15.1	13.0	14.2	0.0	0.8
中南米	16.8	20.0	15.1	18.2	1.7	1.8
オセアニア	2.8	3.4	0.9	1.0	2.0	2.4
アジア	14.3	18.0	15.3	21.0	-1.1	-3.1
中東	0.5	0.5	1.2	1.6	-0.7	-1.1
欧州	10.0	11.9	11.2	11.5	-1.3	0.4
アフリカ	1.9	2.2	2.4	3.5	-0.6	-1.3
(参考)						
米国	11.9	13.8	11.9	13.1	0.0	0.7
中国	5.6	7.1	5.7	8.0	-0.2	-0.9
EU	7.8	9.3	7.9	8.0	-0.1	1.3
アルゼンチン	2.7	3.3	2.5	2.7	0.2	0.5
ブラジル	9.3	11.7	7.8	9.3	1.5	2.4

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低く、所得向上による消費量の増加傾向は続き、2024年の純輸入量は110万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ものの、アジア全体で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。そのため、アジア地域は2024年の純輸入量が310万トンに拡大する見通しである。中国は基準年に若干の純輸入から、2024年に90万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、地域全体で純輸入量が拡大する。これに対して、欧州地域では、ロシアが経済減速の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、EU等が純輸入から純輸出に転じることから、欧州地域全体では純輸入地域から輸出がやや超過する地域になる見通しである。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によって輸出が増加し、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、2024年に240万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ため、ブラジル、アルゼンチンの主要輸出国を抱えつつも中南米地域の純輸出量は若干の増加に留まる。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290万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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	108.9	131.3	108.9	131.3	0.0	0.0
北米	12.3	14.6	9.3	10.1	2.9	4.5
中南米	6.3	8.2	6.5	7.8	-0.2	0.4
オセアニア	0.4	0.4	0.6	0.7	-0.2	-0.3
アジア	62.7	78.5	65.8	84.1	-3.2	-5.6
中東	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
欧州	26.7	28.8	25.9	27.4	0.8	1.4
アフリカ	0.6	0.7	0.8	1.2	-0.2	-0.4
(参考)						
米国	10.5	12.1	8.5	9.2	1.9	2.9
カナダ	1.8	2.5	0.8	0.9	1.0	1.6
中国	53.2	67.2	53.7	68.9	-0.6	-1.7
EU	22.6	24.2	20.5	21.7	2.2	2.5
ブラジル	3.3	4.5	2.7	3.1	0.6	1.3

- 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もあり、豚肉の需給量が極めて少ない。
- ii) 豚肉はアジアを中心とした需給品目であり、アジア地域の需給が世界全体の 6 割程度になる。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、2024 年における純輸入量は、560 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、2024 年における純輸入量は 170 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、メキシコ等の純輸入量は増えるものの、ブラジルの生産量拡大が見込まれて純輸出量が増加し、2024 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 2024 年に 140 万トンと見込まれる。今後、北米及び欧州地域、さらにブラジル、アルゼンチン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	
	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年	2011-13年	2024年
世界合計	86.3	111.7	86.3	111.7	0.0	0.0
北米	17.8	20.8	14.6	16.7	3.2	4.1
中南米	20.2	26.9	17.9	20.9	2.3	6.0
オセアニア	1.2	1.4	1.1	1.4	0.0	-0.1
アジア	26.3	35.6	27.9	40.7	-1.6	-5.1
中東	3.7	5.2	5.8	8.7	-2.1	-3.5
欧州	13.5	16.4	13.9	15.0	-0.3	1.3
アフリカ	3.7	5.4	5.2	8.2	-1.5	-2.8
(参考)						
米国	16.8	19.7	13.6	15.5	3.2	4.2
中国	13.4	18.0	13.3	19.2	0.1	-1.2
EU	9.6	11.5	9.3	10.1	0.2	1.4
ブラジル	12.6	17.5	9.1	10.9	3.5	6.6
メキシコ	3.0	3.6	3.7	4.2	-0.7	-0.7

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、2024年における純輸入量はそれぞれ350万トン、280万トンとなる。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、2024年における純輸入量は510万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120万トンに達する。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樣に増加し、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、2024年における純輸出量はそれぞれ410万トン、600万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、2024年に純輸出量を拡大することが見込まれ、それぞれ660万トン、420万トンに達する。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それぞれの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（2011-2013 年の平均値）と 2024 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経済国（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(2011-13年)		目標年(2024年)	
	実数	指数	実数	指数
世界合計	kg 327.6	100	kg 343.7	105
北米	1,034.8	100	1,024.9	99
中南米	320.6	100	355.6	111
オセアニア	534.7	100	532.1	100
アジア	264.1	100	282.3	107
中東	367.2	100	386.1	105
欧州	492.2	100	563.7	115
アフリカ	207.0	100	215.0	104
(参考)				
中国	353.8	100	379.4	107
インド	176.1	100	189.9	108
ロシア	421.6	100	471.0	112
ブラジル	378.8	100	461.3	122

i) 2024 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るために、北米・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) 新興経済国として穀物消費の伸びが見込まれるブラジル、ロシアを含むそれぞれの地域の中南米、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、インドでも食の高度化によって穀物の 1 人当たり食用消費量の停滞を反映して増加率は相対的に低くなり、アジア地域の増加率は比較的低い見通しである。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、消費量の水準が他の地域に比べて最も低く、増加率が 4%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。オセアニアは穀物の飼料向け消費量は増加するが、人口の伸びが北米同様に先進諸国の中で比較的高く、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（大豆油、菜種油、ひまわり油）

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(2011-13年)		目標年(2024年)	
	実数	指数	実数	指数
	kg		kg	
世界合計	11.7	100	13.0	111
北米	33.3	100	32.1	96
中南米	20.8	100	20.6	99
オセアニア	12.3	100	12.0	98
アジア	8.2	100	10.9	133
中東	9.2	100	10.4	112
欧州	25.6	100	28.2	110
アフリカ	3.5	100	3.6	103
(参考)				
中国	15.0	100	22.3	149
インド	5.6	100	6.7	120
ロシア	18.1	100	19.3	107
ブラジル	28.0	100	27.8	99

i) 2024 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 32.1kg 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、欧州は新興経済国等を含むため増加傾向にある。

ii) アジア、中東では、1人当たり消費量の水準が低く基準年で 10kg 以下であり、経済成長に伴って増加傾向にある。特に、相対的に高い経済成長率を背景として、増加率が 49 %の中国、20 %のインドを含むアジア地域は 33 %の増加率となる見通しである。アジア、中東の 2024 年における1人当たり消費量の水準は、中南米の1/2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、2024 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2/3程度となる見通しである。ブラジルの 2024 年における1人当たり消費量は 27.8kg と高い水準を維持して、人口の増加に伴い、かつ経済成長がやや鈍化することもあり、ほぼ横ばいの見通しである。アフリカ地域の1人当たり消費量の水準は 2024 年に 3.6kg 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(2011-13年)		目標年(2024年)	
	実数	指数	実数	指数
	kg		kg	
世界合計	38.0	100	41.7	110
北米	106.4	100	107.6	101
中南米	65.6	100	69.5	106
オセアニア	112.0	100	117.0	104
アジア	29.5	100	35.9	122
中東	27.9	100	34.2	123
欧州	70.5	100	74.6	106
アフリカ	10.5	100	12.0	114
(参考)				
中国	56.9	100	71.7	126
インド	5.2	100	7.2	140
ロシア	65.7	100	71.0	108
ブラジル	99.4	100	108.6	109

i) 2024 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2024年に22%、23%と増加率が高い見通しである。アジア地域では、先進国等と比べて相対的に高い経済成長率を背景に、2024年における中国の増加率が26%、インドが40%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5.2kgから2024年に7.2kgで依然として低く、高い増加率に比べ、同消費量の水準はアフリカの基準年にも達しない。2024年の中国の1人当たり消費量は、基準年における台湾の消費量の水準より低い71.7kgとなり、増える余地はあると考えられる。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2024年に4%の増加が見込まれ、12.0kg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2024年にやや増加してそれぞれ107.6kg、117kgに達する。2024年における欧州地域内のEUの1人当たり消費量は横ばいに近いが、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、2024年に71.0kgとなり、市場経済移行諸国は増加傾向を示す。中南米地域は2024年の1人当たり消費量が69.5kgとなり、6%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100kgを超え、2024年には中南米全体の増加率よりも高い9%の増加率で、108.6kgまで増加して北米の水準まで達する見通しである。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

世界経済は、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り、持ち直す動きも見られるが、世界の経済成長は引き続きまばらであり、一部の先進国や新興経済国で減速感があり緩慢となっている。新興経済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く、依然として不安定性を抱えている。ただし、中期的には、新興経済国及び途上諸国の経済成長率は、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、高騰した穀物・大豆価格によって農家の生産意欲が増して、2013 年から 2014 年を通じて米国だけでなく南米でも豊作が観測され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、新興経済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課題（ブレンド・ウォール）やシェールガス・オイルの増産等から、エタノール需要の増加の余地が限られ、かつ一部の新興経済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 年以前の低い水準で推移することはないものの、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、大豆の国際価格は 2024 年において実質ベースで 2 ～ 5%の上昇に留まり、米の実質価格は僅かにマイナスでほとんど変化しないと見込まれる。

② 植物油（大豆油、菜種油、ひまわり油）

経済成長にばらつきがある中で、政策次第ではあるが欧州等の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の継続的な漸増の影響、アジアを中心とする新興経済国における食料消費の質の変化に伴う植物油消費の増加、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。

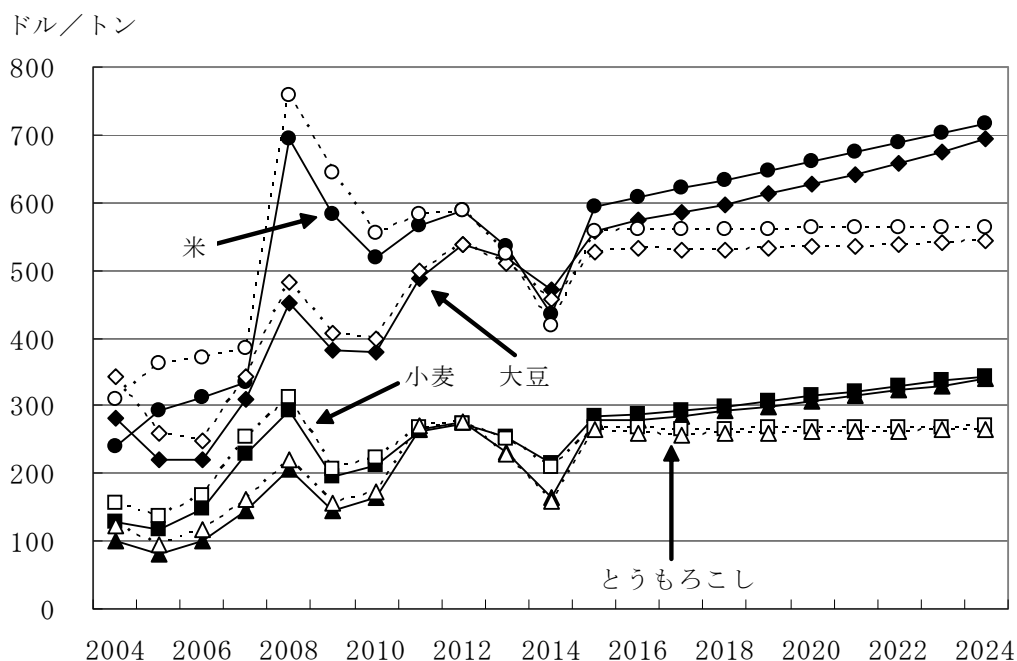
③ 肉類

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経済国や先進国等で拡大し、鶏肉の価格の上昇率が 2024 年において実質ベースで 9.7%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 5.8%の上昇が見込まれ、牛肉価格は 3.4%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、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経済国・途上国で所得水準の向上に伴って消費量が漸増し、人口の伸びは逓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。



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. 2014年までは実績値、2015～2024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、2012年(2011-2013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／100 kg（畜産物）)

品 目	基準年 (2011-13年) の価格	2024年（目標年）			
		実質価格	増減率 (%)	名目価格	増減率 (%)
小麦	263	270	2.6	344	30.8
とうもろこし	258	266	3.1	339	31.5
米	564	563	-0.1	716	27.1
その他穀物	218	224	3.0	281	29.4
大豆	515	543	5.6	693	34.7
植物油	1,155	1,307	13.2	1,656	43.4
牛肉	395	409	3.4	552	39.5
豚肉	190	201	5.8	256	35.0
鶏肉	210	230	9.7	294	39.9
バター	410	527	28.8	662	61.6
脱脂粉乳	376	469	24.7	589	56.5
チーズ	447	467	4.4	586	31.1

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 (2011- 13年)	生産量	689	914	472	246	264
	消費量	694	899	468	247	265
	食用等	549	236	467	111	211
	飼料用	139	526	1	136	17
	バイオ燃料原料用	6	137	-	-	37
	期末在庫量	185	149	109	31	59
	国際価格（ドル/トン）	263	258	564	218	515
2024年	生産量	822	1070	548	300	338
	消費量	822	1071	548	300	339
	食用等	642	274	547	133	276
	飼料用	172	664	1	167	20
	バイオ燃料原料用	8	149	-	-	42
	期末在庫量	181	145	109	30	55
	国際価格（実質、ドル/トン）	270	266	563	224	543
	国際価格（名目、ドル/トン）	344	339	716	281	693
増減率 (%)	生産量	19	17	16	22	28
	消費量	18	19	17	22	28
	食用等	17	16	17	20	31
	飼料用	24	26		23	23
	バイオ燃料原料用	48	9	-	-	13
	期末在庫量	-2	-3	0	-3	-7
	国際価格（実質、ドル/トン）	3	3	0	3	6
	国際価格（名目、ドル/トン）	31	32	27	29	35

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。その後も継続して開発・改良を行っている。

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がバランスするように調整を行っている。

補論 中国人口シナリオによる食料需給への影響

1. はじめに

世界の食料需給を巡る環境の変化を踏まえ、今年度も「世界の食料需給見通し」を、自然体の見通しであるベースライン予測（以下、ベースライン）として公表した。本補論では、その見通し作成で用いた「世界食料需給モデル」を用いて、ベースラインの前提とした中国の人口推計とは別の人口推計を適用して、中国人口シナリオとしてシミュレーション予測を行い、そのシナリオ予測の結果について、ベースラインの結果と比較することを目的とする。具体的には、世界の食料需給に影響を与える国の一つである新興経済国の中国において、将来の人口がベースラインで前提とした人口推計より、「多い人口」で推計された場合、または「少ない人口」で推計された場合の二つのシナリオを設定して、別々にシミュレーション予測を行った。これらの二つの中国人口シナリオによるシミュレーション予測の結果と、「2024 年における世界の食料需給見通し」におけるベースラインの結果を比較して、その変動について以下で分析を行う。

2. 中国人口シナリオの設定

本稿の「II. 6（1）」において、「世界食料需給モデル」の人口は、国連「World Population Prospects: the 2012 Revision」（以下、国連人口推計）に基づいて、2024 年における人口を推計したと説明したが、世界の食料需給見通しでは、国連人口推計における各国・地域の「中位推計」による予測に基づいて、31 カ国・地域（参考2）の 2024 年における人口を設定してベースラインを行った。本補論では、国連人口推計における「高位推計」および「低位推計」に基づいて、中国の人口が 2024 年においてベースラインに適用した人口推計より、多くなる高位推計のシナリオ（高位シナリオ）と少なくなる低位推計のシナリオ（低位シナリオ）の二つのシナリオを設定した。

中国の二つのシナリオの人口推計は以下となり、2024 年においてベースラインに対して、高位シナリオは 5,000 万人程度多く、低位シナリオは 5,000 万人程度少ない人口となる。ただし、中国の人口推計を除く世界食料需給モデルの設定及び基準年の需給バランスデータはベースラインと同じである。

基準年（2011-13 年）： 13.5 億人
ベースライン予測（2024 年）： 14.2 億人
高位シナリオ（2024 年）： 14.7 億人
低位シナリオ（2024 年）： 13.7 億人

第15表 中国における主要品目のベースラインの結果（参考）

予測	(単位：百万トン)					
	生産量		総消費量		純輸入量	
	2011-13	2024	2011-13	2024	2011-13	2024
小麦	120.1	126.9	123.8	136.5	3.4	9.5
とうもろこし	205.6	231.9	200.2	240.9	4.0	8.8
米	142.0	145.3	143.4	149.6	2.7	4.2
豚肉	53.2	67.2	53.7	68.9	0.6	1.7

注) 「2024 年における世界の食料需給見通し」より抜粋。

3. 中国人口シナリオ予測による2024年における世界の食料需給への影響

(1) 中国の主要品目生産量及び消費量への影響

中国の人口増減が、中国の主要品目の生産量と消費量にどの程度の影響を与えるかについて、中国人口シナリオによる二つのシミュレーション予測とベースラインの結果を比較して検討する（第16表）。まず2024年における生産量について、中国の小麦はベースラインで1億2,690万トンとなる（第15表）一方、高位シナリオはベースラインに比べて10万トン多く、低位シナリオは10万トン少ない見通しである。同様に、とうもろこしはベースラインの2億3,190万トンに対して、高位シナリオでは60万トン多く、低位シナリオは50万トン少ない見込みである。米はベースラインの1億4,530万トンに対して、高位シナリオでは50万トン多く、低位シナリオは50万トン少ない。さらに、畜産の豚肉はベースラインの6,720万トンに対して、高位シナリオでは60万トン多く、低位シナリオは60万トン少ない。

ベースラインの結果に対する各シナリオとの差をパーセントで示すと（第17表）、主要穀物の中で、高位シナリオ及び低位シナリオで変化率が大きい品目は米となるが0.3%程度の増減しか生産量には表れない。一方、豚肉は高位シナリオで1.0%、低位シナリオで-0.8%の影響が生産量に生じることになる。

次に2024年における消費量について、中国の小麦はベースラインの1億3,650万トンに対して（第15表）、高位シナリオは370万トン多く、低位シナリオは370万トン少ない見通しである（第16表）。同様に、とうもろこしはベースラインの2億4,090万トンに対して、高位シナリオでは320万トン多く、低位シナリオは310万トン少ない見込みであり、米はベースラインの1億4,960万トンに対して、高位シナリオでは520万トン多く、低位シナリオは520万トン少なくなる。さらに、畜産の豚肉はベースラインの6,890万トンに対して、高位シナリオでは140万トン多く、低位シナリオは150万トン少なくなる。

ベースラインの結果に対する各シナリオとの差をパーセントで示すと（第17表）、主要穀物の中で米への影響が大きく、高位シナリオで3.5%、低位シナリオで-3.5%の消費量における増減が生じる。小麦は高位シナリオで2.7%、低位シナリオで-2.7%の消費量における増減が生じる。また、豚肉は高位シナリオで2.1%、低位シナリオで-2.1%の影響が消費量に生じることになる。

2024年においてベースラインの人口に対して、中国の人口による差が5,000万人程度増減した場合、生産量への影響は比較的小さく、豚肉で60万トンの1.0%程度の差が生じるだけだが、消費量については、豚肉が140万トン程度の増減で2.1%程度の差が生じることになる。米の消費量については、520万トン程度の増減で、3.5%程度の差が生じて、相対的に大きな影響がみられる。

第16表 中国のベースラインと各シナリオの差

	(単位：百万トン)					
	生産量 (2024年)		総消費量 (2024年)		純輸入量 (2024年)	
	高位 シナリオ	低位 シナリオ	高位 シナリオ	低位 シナリオ	高位 シナリオ	低位 シナリオ
小麦	0.1	-0.1	3.7	-3.7	3.6	-3.5
とうもろこし	0.6	-0.5	3.2	-3.1	2.6	-2.6
米	0.5	-0.5	5.2	-5.2	4.7	-4.5
豚肉	0.6	-0.6	1.4	-1.5	0.8	-0.8

注) 各シナリオからベースラインの結果を差し引いた数値を表示している。

「差＝（高位シナリオ－ベースライン）または（低位シナリオ－ベースライン）」

第17表 中国のベースラインと各シナリオの差 (%)

	生産量 (2024年)		総消費量 (2024年)		純輸入量 (2024年)	
	高位 シナリオ	低位 シナリオ	高位 シナリオ	低位 シナリオ	高位 シナリオ	低位 シナリオ
小麦	0.1%	-0.1%	2.7%	-2.7%	38.2%	-36.7%
とうもろこし	0.3%	-0.2%	1.3%	-1.3%	29.4%	-29.6%
米	0.3%	-0.3%	3.5%	-3.5%	110.4%	-107.1%
豚肉	1.0%	-0.8%	2.1%	-2.1%	46.7%	-47.2%

注) 各シナリオからベースラインの結果を差し引いた数値をパーセント (%) を表示している。

(「(各シナリオ－ベースライン) / ベースライン」の数値を%で表示)

(2) 中国の主要品目の純輸入量への影響

中国の人口増減が、中国の主要品目における純輸入量にどの程度の影響を与えるかについて、2024 年における中国人口シナリオによる二つの予測とベースラインの結果を比較して検討する (第 18 表)。まず小麦の純輸入量は、中国の小麦はベースラインで 950 万トンとなる一方、高位シナリオは 1,310 万トンの純輸入量となり、低位シナリオは 600 万トンとなる見通しである。同様に、とうもろこしの純輸入量はベースラインが 880 万トンに対して、高位シナリオで 1,140 万トン、低位シナリオで 620 万トンの見込みである。米はベースラインが 420 万トンの純輸入量に対して、高位シナリオが 890 万トンの純輸入量、低位シナリオは逆に 30 万トンの純輸出量となる。さらに、豚肉の純輸入量はベースラインが 170 万トンであるのに対して、高位シナリオで 250 万トン、低位シナリオで 90 万トンの見通しである。

高位シナリオにおいて、人口の増加に伴って消費量が増加し、生産量の増加は軽微であったことから、純輸入量を増加させる結果となり、一方で、逆に低位シナリオは生産量が若干減少するものの、消費量の減少に伴って純輸入量も減少させる見通しとなる。その結果、高位シナリオでは 2024 年に小麦、とうもろこしともに 1,000 万トンを超える純輸入量となり、豚肉の純輸入量は 250 万トンに達することになる。また、低位シナリオでは米が純輸入ではなく 30 万トンの純輸出量になり、豚肉は基準年の水準に近い純輸入量となる。

第18表 中国のベースラインと各シナリオにおける純輸入量

	(単位：百万トン)		
	純輸入量 (2024年)		
	ベース ライン	高位 シナリオ	低位 シナリオ
小麦	9.5	13.1	6.0
とうもろこし	8.8	11.4	6.2
米	4.2	8.9	-0.3
豚肉	1.7	2.5	0.9

注) マイナスの純輸入量は純輸出量を表す。

(3) 主要国における主要品目の貿易量への影響

中国の人口増減が、主要国におけるとうもろこしと豚肉の純輸出入量にどの程度の影響を与えるかについて、2024 年における中国人口シナリオによる二つの予測とベースラインの結果を比較して検討する。

① とうもろこしの輸出入量

2024 年における主要国のとうもろこし純輸出入量について（第 19 表）、ベースラインでは中国の 880 万トンの純輸入量、ブラジルの 3,160 万トン及びアルゼンチンの 1,920 万トンの純輸出量である一方、高位シナリオでは中国の純輸入量が 1,140 万トン、ブラジル、アルゼンチンの純輸出量はそれぞれ 3,260 万トン、1,970 万トンとなる。低位シナリオでは 2024 年に中国の純輸入量が 620 万トン、ブラジル、アルゼンチンの純輸出量はそれぞれ 3,070 万トン、1,870 万トンとなる。さらに、サブサハラ（南アフリカを除く）地域の純輸入量は、高位シナリオで 1,430 万トン、低位シナリオで 1,530 万トンとなる。

ベースラインと比較すると、高位シナリオで中国の純輸入量が増加することに対して、ブラジル、アルゼンチンの純輸出量がそれぞれ 100 万トン、50 万トン増加し、低位シナリオでは逆にブラジル、アルゼンチンの純輸出量がそれぞれ 90 万トン、50 万トン減少することになる。また、サブサハラ（南アフリカを除く）は高位シナリオによって 50 万トン純輸入量を減らさざるを得なくなり、低位シナリオでは純輸入量を 50 万トン増やすことができるようになる。これらは中国の人口増減によって、主要輸出国の輸出量だけでなく、純輸入地域における輸入量にも影響を与えることを示している。

第19表 とうもろこしの主要国における貿易量の変化

	(単位：百万トン)		
	純輸出量(2024)		
	ベースライン 予測	高位 シナリオ	低位 シナリオ
中国	-8.8	-11.4	-6.2
ブラジル	31.6	32.6	30.7
アルゼンチン	19.2	19.7	18.7
サブサハラ	-14.8	-14.3	-15.3

注) 第 19 表のサブサハラ地域には南アフリカが含まれてない。マイナスの純輸出量は純輸入量を表す。

第20表 豚肉の主要国における貿易量の変化

	(単位：百万トン)		
	純輸出量(2024)		
	ベースライン 予測	高位 シナリオ	低位 シナリオ
中国	-1.7	-2.5	-0.9
E U	2.5	2.8	2.3
ブラジル	1.3	1.4	1.2
米国	2.9	3.0	2.8

注) マイナスの純輸出量は純輸入量を表す。

② 豚肉の輸出入量

2024 年における主要国の豚肉純輸出入量について（第 20 表）、ベースラインでは中国の 170 万トンの純輸入量、純輸出量が E U の 250 万トン、ブラジルの 130 万トン、米国の 290 万トンである一方、高位シナリオでは中国の純輸入量が 250 万トンで、純輸出量が E U の 280 万トン、ブラジルの 140 万トン、米国の 300 万トンとなる。低位シナリオでは中国の純輸入量が 90 万トンで、E U、ブラジル、米国純輸出量はそれぞれ 230 万トン、120 万トン、280 万トンとなる。

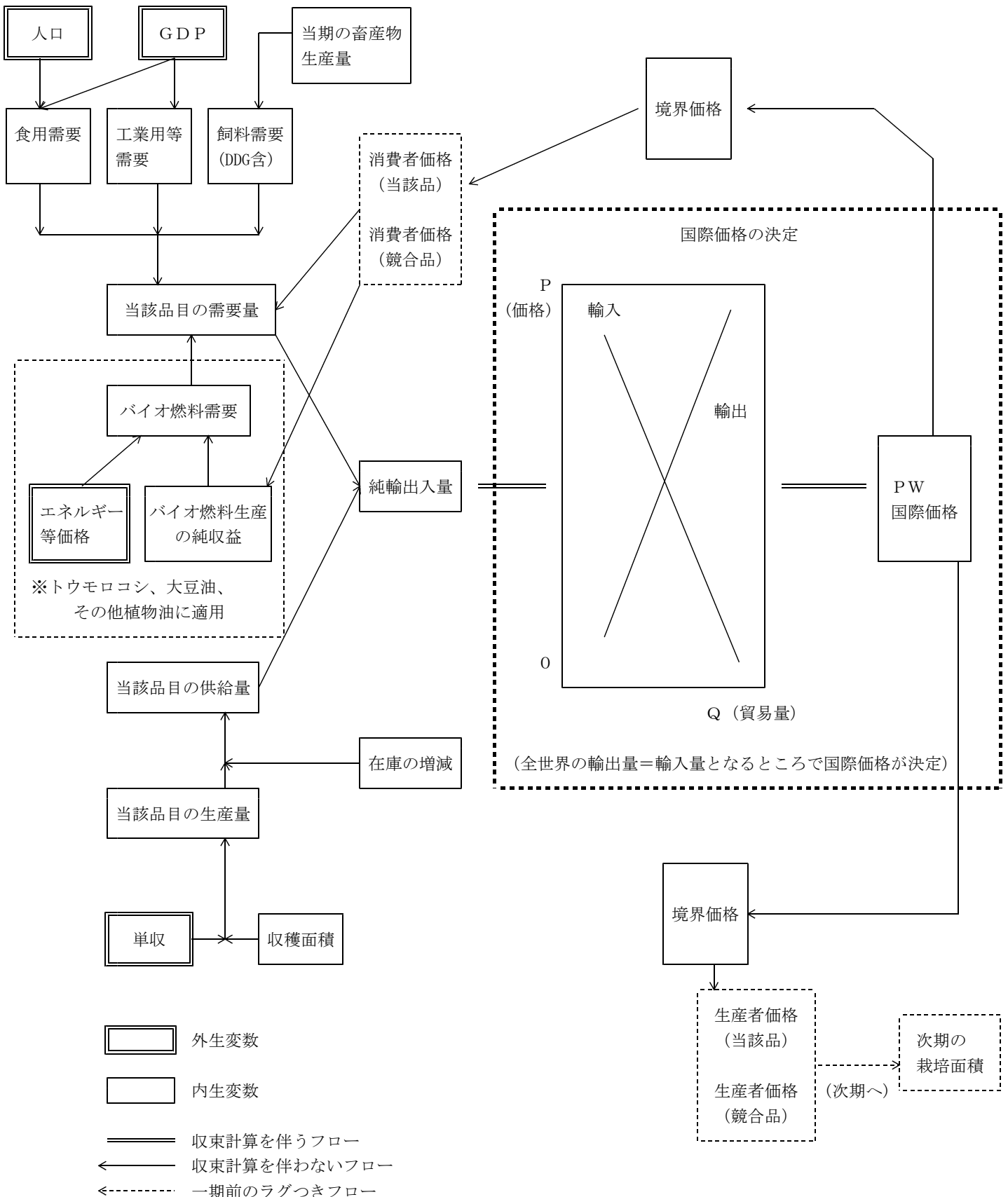
ベースラインと比較すると、高位シナリオで中国の純輸入量が増加することに対して、E U の純輸出量が 30 万トン増加し、ブラジル、米国の純輸出量がそれぞれ 10 万トン増え

ることになる。低位シナリオでは逆にEUの純輸出量が 20 万トン減少し、ブラジル、米国の純輸出量がそれぞれ 10 万トン減ることになる。中国の人口増減によって、数十万トン程度で主要国の純輸出量に影響を与えることになる。

（４）小活

中国人口シナリオのシミュレーション予測の結果、中国で将来の人口が増減すれば、生産量への影響は比較的軽微だが、当然、消費量は人口増減の影響を直接受ける。その消費量への影響が、純輸入量に波及して増減を生じさせ、純輸入量はベースラインとの差が大きくなる。中国政府は、出生率の低下と急速な高齢化の進展が予想されることから、2013 年の中国共産党第 18 期中央委員会第三回全体会議（三中全会）から、一人っ子政策の緩和を本格化させつつあるといわれる。今後、国連等で推計される人口の中位推計より、中国の人口見通しが一部上方修正される可能性もあることから、このような中国人口シナリオによる分析を、補論として載せた。中期的な世界の食料需給見通しについては、このようにある一定の前提条件の変化によって食料需給への影響が存在するため、自然体の予測としてのベースラインである「2024 年における世界の食料需給見通し」においても、一定の幅をもって解釈する必要がある。

(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	E U (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