

第2部 世界食料需給分析

第1章 2029年における世界の食料需給見通しの概要

—世界食料需給モデルによる予測—

古橋 元・下保暢彦・伊藤暢宏

1. はじめに

近年の世界の食料需給には、需要側では中国やインド等の新興国・途上国において総人口の増加とともに経済成長を背景にして食料消費量が増加していること等、供給側では2007-08年から穀物等の価格が高値圏にあったことや、それに伴う農業技術の進歩等から主に単収増によって穀物等の生産量が増加していること等、それぞれに様々な事象が生じている。一方、我が国は、経済発展に伴って高度化・多様化した食生活が実現される中、国土資源の制約等から、需要が拡大した畜産物や油脂類の生産に必要な飼料穀物や大豆等の油糧種子をはじめとして、現在も多くの食料を輸入に依存せざるを得ない状況にある。日本の食料の安定供給は世界の食料需給に大きく依存しており、世界の食料需給の動向及び将来的な見通しは、我が国の食料・農業政策の検討にとって必要不可欠な基礎となっている。

我が国のこうした状況から、農林水産省では、大賀圭治氏（現東京大学名誉教授）が計量モデルである「世界食料需給モデル」を1974年に開発し、その後も同氏が中心となり継続的に開発・改良が加えられ、1982年に中期的な世界食料需給予測結果を公表した。1992年、1995年、1998年には、大賀圭治氏及び小山修氏（現国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）理事）らが同モデルを改良したIFPSIM（International Food Policy Simulation Model）を用いて、農林水産省とJIRCASが共同で予測を実施した。その後、IFPSIMをベースに、大賀圭治氏及び古橋元（現農林水産政策研究所上席主任研究官）が世界食料需給モデル・プラットフォームとして開発・改良し、さらに農林水産政策研究所において2008年度から世界の食料需給に関する定量的予測分析として同モデルの開発・改良を行い、世界の食料需給見通しを毎年公表している。2019年度は、2017年（2016-18年の3か年平均）を基準年として、現時点から10年後を予測するとの観点から2029年（目標年）における世界の食料需給の見通しを行った。

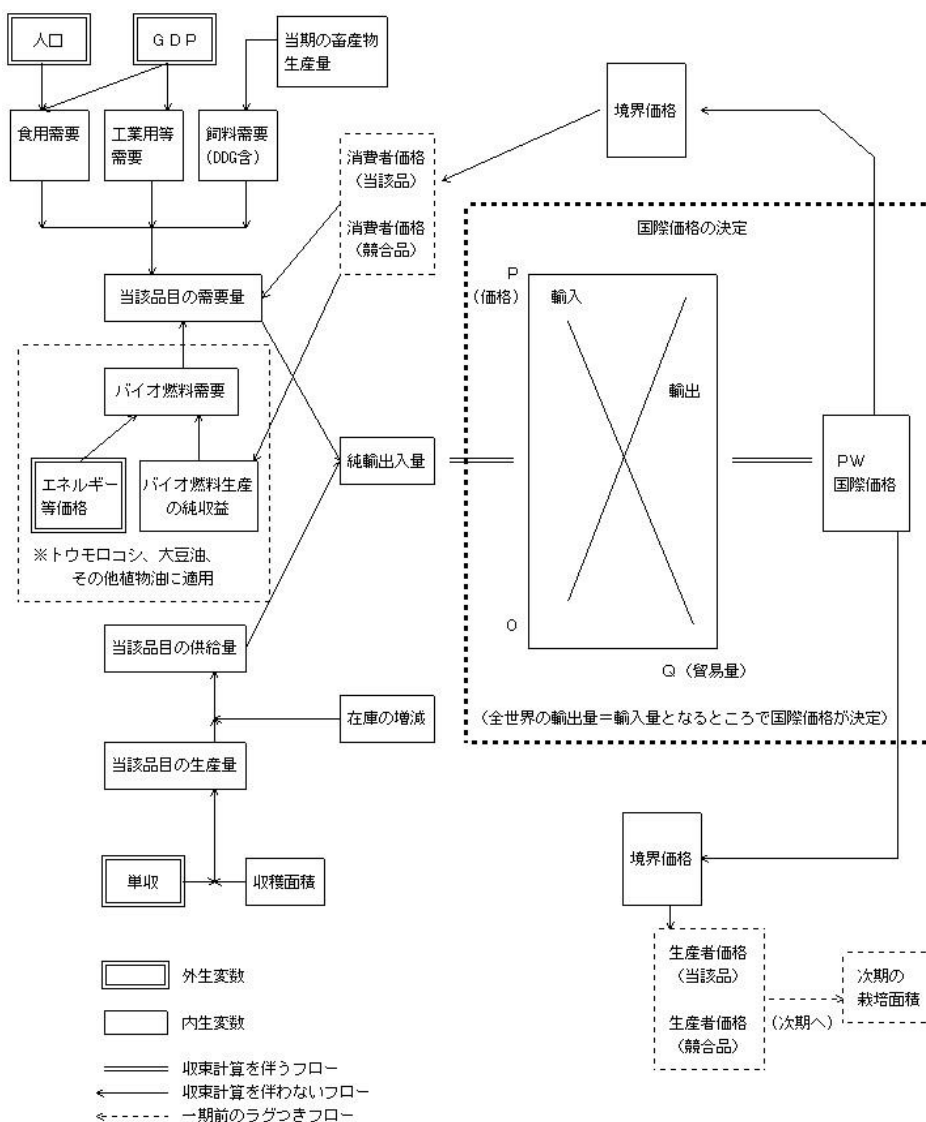
2. 世界食料需給モデルの構造

「世界食料需給モデル」は、将来における人口増加（率）や経済成長（率）について一定の前提を置き、各品目の需要（消費）量と供給（生産）量が価格を媒介として、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。各品目の需要量（消費量）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。耕種作物の生産量は、収穫面積と単位面積当たりの収量（単収）によって決定され、そのうち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又は間接的な補助を加えたもの）によって、また単収はトレンドによって決定される。畜産物の生産量は、1頭（羽）当たり生産量と飼養頭羽数から決定され、そのうち1頭（羽）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。国際価格は、各品目の需要量と供給量の世界合計が一致する点において決定される^①（第1図）。なお、基準年の各品目の需給に関する数値は、モデル予測のために、単年度の需給均衡を前提としたモデルとして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おり、必ずしも実績値と一致しない。また、世界合計の生産量と消費量は、期末在庫量があるために必ずしも一致していない。

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、その他粗粒穀物、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。

予測項目は、品目別・地域別の生産量、消費量、純輸出量（又は純輸入量）及び品目別の国際価格（実質及び名目）である^②。そして、対象範囲及び地域分類は、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か国・地域）に分類した（参考表）。品目ごとの需給予測では、31か国・地域を8地域に集計した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、品目ごとの需給の予測では、この8地域区分による予測値を示している。



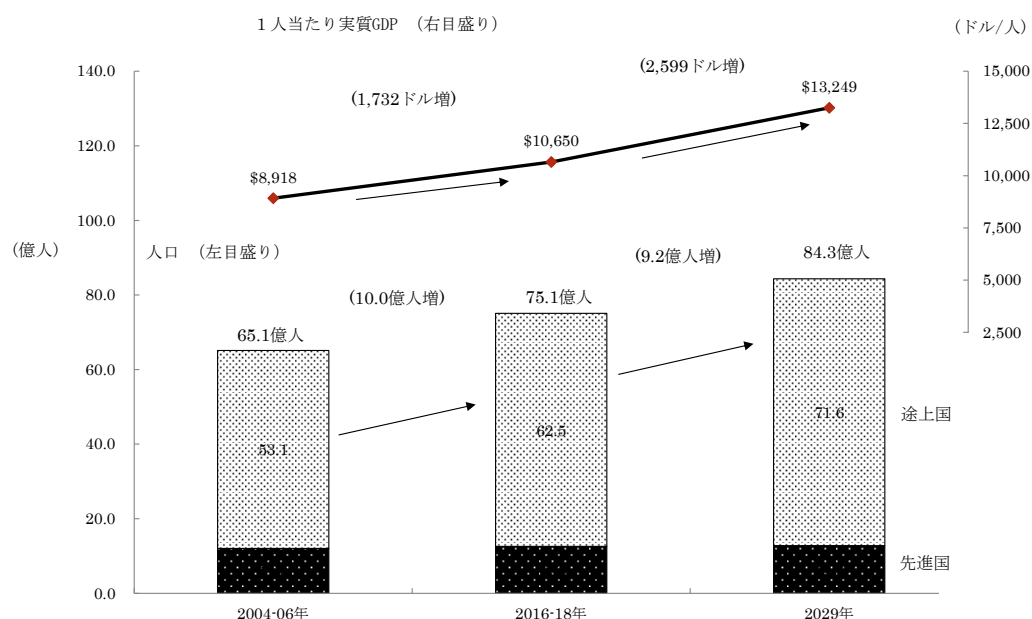
第1図 世界食料需給モデルの概念図（穀物）

3. 予測の主要前提条件

「世界食料需給モデル」による世界の食料供給と需要の予測は、各国の政策が現状を維持することや平年並みの天候を前提とする自然体の予測（ベースライン予測）として試算を行った結果である。本年度の予測は、2017年（2016-18年の平均）を基準年として2029年における食料需給を見通したものであり、その前提となる総人口は、アジア、アフリカなどの新興国・途上国を中心に増加し、2029年には世界全体で84.3億人（基準年から12.3%増加）に達し、1人あたり実質GDPも基準年の10,650ドルから2029年に13,249ドル（24.4%増加）に増加する見通しを前提としている（第2図）。世界の経済成長については、インド、南・東南アジア等の新興国・途上国において比較的高い経済成長率が維持されるとみられる

ものの、先進国において経済成長はまちまちであり多くの国で鈍化する傾向がみられ、また途上国においても、中国等の新興国を含めてこれまでに比べて成長がやや鈍化するとみられることから、世界経済は中期的により緩やかな成長となる見込みである。このため、今後、新興国・途上国等の総人口増加とともに、緩やかな経済成長が食料の需要面に影響を与えていくことが見込まれる(第2図、第1表)。

耕種作物の単収は、近年(10~20年程度)の実績による傾向値に基づいており、その伸びが継続することを前提としている。また、収穫面積(延べ面積)の変動に特段の制約がないことを前提としている。



第2図 世界の総人口と1人当たり実質GDP

資料：世界銀行「World Development Indicators」、国連「World Population Prospects: The 2019 Revision」から試算。
注：図中の2004-06年、2016-18年はそれぞれ3か年平均の数値(本節中、以下同じ)。

第1表 主要国の経済成長率の見通し

(単位：%)

	2006-2010 年平均	2011-2015 年平均	2016-2018 年平均	2019年	2020年	2021-2029 年平均
中国	11.3	7.9	6.7	6.1	5.8	5.7
インド	8.3	6.8	7.4	6.1	7	7.4
日本	0.2	1	1.1	0.9	0.7	0.6
ブラジル	4.5	1.2	-0.4	0.9	2	2.3
ロシア	3.7	1.8	1.4	1.2	1.9	2
米国	0.9	2.2	2.3	2.4	2.1	1.6
EU	1.1	1.2	2.3	1.5	1.6	1.6

資料：IMF「World Economic Outlook 2019」から試算。

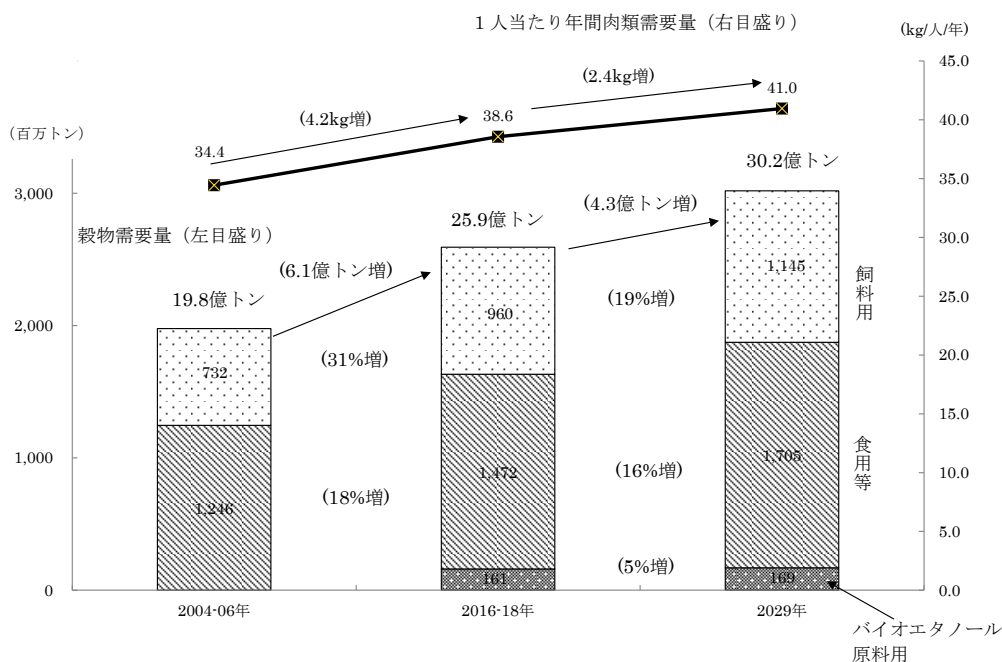
4. 予測結果

(1) 穀物需給見通し

今後、世界の穀物需要は緩やかな経済成長に伴って伸びは鈍化しつつもするものの、総人口の継続的な増加、所得の向上等に伴う新興国・途上国を中心とした食用及び飼料用需要の増加に加え、伸びは低く抑えられるものの緩やかに増加するバイオ燃料原料用の底堅い需要もあり、食用及び飼料用を含む世界の穀物総消費量は基準年の25.9億トンから2029年に30.2億トンまで増加する見通しである。肉類消費量の増加等から飼料用の穀物消費量は19%と食用等の16%に比べて高い伸び率を示す一方で、2004-06年平均から2016-18年平均までの伸びに比べると低下している(第3図)。こうした穀物需要の増加に対する世界の穀物生産については、収穫面積は横ばいに極めて近いものの若干減少し、単収の上昇によって生産量が増加する見通しである(第2表)。

第2表 世界の穀物生産量

世界合計	2004-06年 (I)	2016-18年 (II)	2029年 (III)	増加率 (II)/(I)	増加率 (III)/(II)
収穫面積 (億ha)	6.6	7.0	7.0	7.0%	-0.5%
単収 (トン/ha)	3.0	3.7	4.3	22.4%	16.4%
生産量 (百万トン)	1,992	2,609	3,023	31.0%	15.8%



第3図 世界の穀物消費量と1人当たり年間肉類消費量

(2) 品目別・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(2016-18年の平均値)と2029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

基準年では、欧州、北米、オセアニアが純輸出地域、アジア、アフリカ、中東、中南米が純輸入地域となっている（第3表）。

基準年での四つの純輸入地域は、消費量の増加分が生産量の増加分をそれぞれ上回り、2029年における純輸入量がそれぞれ拡大する見通しである。特にアフリカ、中東の純輸入量は2029年にそれぞれ6,624万トン、2,367万トンに達すると見込まれ、30%を超える増加となる。アジアでは、中国の純輸入量は2029年に236万トンとほぼ横ばいとなるものの、インドネシアが1,219万トンまで純輸入量を拡大させるなど東南アジアを中心に純輸入量が増加して、アジア地域の純輸入量は5,890万トンまで増加すると見込まれる。インドは、最低支持価格政策の下で生産へのインセンティブが維持されることによって生産量が継続的に増加し、消費量の増加を上回ることから、基準年での純輸入国から若干の純輸出に転じ、純輸出量はわずかであるが64万トンになると見込まれる。

北米及び欧州では、小麦は相対的に利益率が低下傾向にあることもあり、収穫面積がやや減少しつつも、単収の伸びに従って生産量の増加分が消費量の増加分を大きく上回り、2029年における純輸出量がそれぞれ4,870万トン、9,343万トンまで拡大する見通しである。北米では米国、カナダとも収穫面積が減少するものの、単収の増加によって生産量はやや増加し、純輸出量も増加してそれぞれ2,448万トン、2,422万トンとなる見通しである。欧州では、近年、干ばつ等による生産量の落ち込みがあまりみられないロシアとウクライナが、天候次第という不確実性を抱えながらも、生産量を順調に増やして消費量の増加分を大きく上回り、両国合計の純輸出量は2029年に6,611万トンに達する見通しである。EUでは、食用消費量の伸びが限定される一方、消費量の多くを占める飼料用消費量の増加を生産量の増加が上回り、純輸出量を増加させて2,729万トンになる見通しである。オセアニアでは、豪州によって牽引されて純輸出量が増加し、2029年の純輸出量は平年並みの天候であれば1,711万トンに達すると見込まれるが、水不足の課題がどこまで続くのか注視が必要である。

第3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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	749.7	877.4	742.9	877.0	0.0	0.0
北米	85.1	91.8	40.3	43.0	44.2	48.7
中南米	31.3	37.3	40.7	47.1	-9.6	-9.8
オセアニア	23.8	27.3	9.0	10.2	14.4	17.1
アジア	288.5	341.9	329.5	400.6	-50.7	-58.9
中東	39.7	49.5	59.5	73.2	-17.8	-23.7
欧州	255.4	295.0	186.3	201.5	70.7	93.4
アフリカ	25.9	34.5	77.2	100.7	-50.7	-66.2
(参考)						
EU	144.6	165.5	127.3	138.1	19.2	27.3
ロシア	76.5	89.2	41.2	44.6	34.6	44.6
カナダ	31.3	35.6	9.7	11.4	21.7	24.2
米国	53.8	56.2	30.5	31.7	22.5	24.5
豪州	23.4	26.9	8.0	9.1	15.0	17.8
ウクライナ	26.3	31.3	9.6	9.8	17.3	21.6
中国	133.1	143.3	124.7	145.5	-2.4	-2.4
インド	95.1	118.6	96.2	118.0	-1.9	0.6
インドネシア	0.0	0.0	10.6	12.2	-10.5	-12.2

2) どうもろこし

基準年では、北米が最大の純輸出地域であり、次いで中南米、欧州が続く、アジア、アフリカ、中東は純輸入地域となっている（第4表）。

アジア、アフリカ、中東は2029年においても純輸入量を増やす地域と見込まれる。アフリカは、どうもろこしの総消費量の6割超が食用消費量となる地域であり、総人口の増加に伴い消費量の追加的な増加が生産量の増加を上回ることが見込まれ、2029年における純輸入量は基準年の1.8倍となる3,668万トンまで拡大する見通しである。

中東は、生産量が消費量の1/4程度である構図は変わらず、消費量の大半を占める飼料用の追加的な増加が生産量の増加分の3倍程度と見込まれるため、純輸入量は2,598万トンに達する見通しである。アジアの純輸入量は、南・東南アジア諸国が純輸入量を増加させており、2029年に6,108万トンまで増える見通しである。中国は、どうもろこしの臨時買付備蓄制度から生産者補助制度に移行しているものの、現在の政策が継続するならば大幅な生産減少までの見通しにはならず、単収の上昇による生産の増加が消費の増加を上回り、純輸入量を低下させる見込みである。

第4表 ど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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	1108.6	1266.4	1102.7	1263.8	0.0	0.0
北米	388.0	408.9	326.2	340.9	56.9	67.3
中南米	178.7	220.2	154.5	183.3	22.9	36.7
オセアニア	0.6	0.7	0.7	0.7	-0.1	0.0
アジア	339.0	396.7	389.9	456.3	-49.8	-61.1
中東	7.3	9.3	28.3	35.2	-21.0	-26.0
欧州	115.3	138.1	104.1	118.3	11.0	19.7
アフリカ	79.7	92.5	99.1	129.1	-19.9	-36.7
(参考)						
米国	374.1	392.9	312.3	325.2	56.7	67.1
ブラジル	93.8	119.0	63.9	77.0	29.6	41.9
アルゼンチン	41.3	47.9	12.5	14.6	27.8	33.3
ウクライナ	29.3	34.5	6.3	7.0	22.9	27.5
EU	62.4	73.7	80.6	90.7	-18.2	-17.0
中国	260.0	304.8	264.3	304.6	-3.7	-1.2

北米の純輸出量は米国次第である。米国ではどうもろこしを原料とするバイオエタノール需要が底堅く下支えしており需要全体の漸増が見込まれるが、ブレンド・ウォールと言われる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の影響等で、バイオエタノール需要の伸びは今後も低く抑えられることから、全体の需要の伸びも低くなると見通される。一方、米国のどうもろこし収穫面積の伸びが鈍化するなか、単収は緩やかに増加して、消費量の増加を上回って生産量を増やすと見通されることから、2029年における米国の純輸出量は6,709万トンに達する見通しである。

中南米では、ブラジル、アルゼンチンにおける2029年の純輸出量はそれぞれ4,185万トン、3,330万トンに達する見込みであり、他の中南米諸国の純輸入量を大きく上回るため、

中南米全体の純輸出量は3,669万トンに増加する見通しとなる。ブラジル、アルゼンチンでは、とうもろこし第2作や転作等によっても生産量が今後も拡大すると見込まれるため、両国の畜産物生産を支える国内の飼料用需要を中心とする国内消費量の増加が見込まれながらも、純輸出量が拡大する見込みである。欧州では、2029年においてEUの純輸入量が1,704万トンとやや減少する一方で、ウクライナの純輸出量が2,752万トンに達し、ロシアも純輸出量を増加させること等により、2029年における欧州全体の純輸出量は1,974万トンまで増加する見通しとなる。

3) 米

基準年では、アジアが生産量で世界全体の約90%を占め、消費量の84%程度を占めており、最大の純輸出地域となっている。また、生産量の規模はアジアと比べて少ないものの米国がリードする北米も純輸出地域となっている。一方、アフリカ、中東、欧州、中南米が純輸入地域となっている(第5表)。

アジアでは、総人口の増加に伴い食用需要が増加するものの、新興国・途上国の一部の国で経済成長に伴う食の多様化・高度化等により1人当たり消費量の伸びが鈍化傾向にある。一方で、生産量は主に単収の上昇によって増加するため、2029年におけるアジア地域の純輸出量は3,431万トンに達する見通しである。

インドは2029年においても、引き続き米の輸出市場で最大の純輸出国となる見通しで、天候並びに国内の最低支持価格政策や国内備蓄等を最優先する姿勢に左右されるものの、2029年には純輸出量が1,288万トンに達する見通しである。過去数十年にわたって主要輸出国であるタイは、政権に左右される国内の生産者保護等の政策及び天候次第でもあるが、2029年に純輸出量を1,280万トンまで増加させる見込みである。ベトナムは、メコン川流域を中心に米から高収益品目への転換や米の高付加価値化等により、収量拡大を追求する政策からの転換を推進しているが、その中でも、主として単収の上昇により生産量を増加させ、純輸出量を増やし2029年に703万トンに増える見通しである。

一方、中国では、米の最低買付価格の引下げが続いているが、国内供給量の確保を優先するとともに備蓄の確保を図る政策を踏まえて、純輸入量はほぼ横ばいを維持する見通しで、139万トンになる見込みである。北米は、米国が輸出を牽引しており、2029年に212万トンの純輸出量の見込みである。

中東及びアフリカは、ともに生産量が消費量の半分以下であり、消費のほとんどが食用消費であるため、総人口の増加に伴う消費量の増加が主因となっていずれも純輸入量が拡大し、2029年には中東が869万トン、アフリカが2,468万トンまで増加する見通しである。中東及びアフリカは、経済成長が減速傾向にある中で、人口の伸びが高い地域であり、食用需要の増加に従って純輸入量も増加すると見込まれる。これがアジアの純輸出量の追加的な増加によってまかなわれる構図が続き、相対的に安価な米を中心にアジアからアフリカに輸出されていく。

ブラジルでは、国内での消費が優先されるため、生産量の豊凶に従って輸出量が左右されるが、2029年に961万トンの生産量に対し純輸出量が86万トンに増加すると見込まれる。

このため、中南米全体での純輸入量を減少させて67万トンになる見通しである。欧州ではイタリア及びスペインを中心に生産量が増加する一方で、日本食が定着する域内の消費性向もあり、消費量も増加して、純輸入量はほぼ横ばいの224万トンになる見込みである。

第5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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	494.4	570.4	487.3	569.2	0.0	0.0
北米	6.6	7.4	4.8	5.3	1.8	2.1
中南米	18.3	22.3	19.8	23.0	-1.5	-0.7
オセアニア	0.4	0.4	0.4	0.5	-0.1	-0.1
アジア	441.9	505.3	409.6	469.9	25.4	34.3
中東	2.6	3.1	9.7	11.8	-7.1	-8.7
欧州	2.7	3.0	5.0	5.3	-2.2	-2.2
アフリカ	21.8	28.8	38.0	53.5	-16.3	-24.7
(参考)						
インド	112.7	131.1	98.4	118.2	11.9	12.9
タイ	20.1	25.1	11.4	12.3	10.3	12.8
ベトナム	27.6	32.8	21.7	25.8	6.0	7.0
ブラジル	8.0	9.6	7.8	8.7	0.1	0.9
中国	148.0	151.2	143.2	151.4	-1.4	-1.4
インドネシア	37.0	46.0	38.1	47.2	-1.1	-1.2
バングラデシュ	34.1	42.0	35.4	44.1	-1.4	-2.1

4) その他粗粒穀物(大麦, ライ麦, ソルガム等)

基準年では、欧州、北米、オセアニア、中南米が純輸出地域であり、アジア、中東、アフリカが純輸入地域となっている(第6表)。

中東の純輸入量のほとんどが飼料用の大麦である。生産量は2029年においても現在と同様に消費量の5割弱であり、飼料用消費量の増加分が生産量の増加を大きく上回ることで、純輸入量が1,816万トンまで拡大する見通しである。

アフリカは、サブサハラ・アフリカでソルガムが食用に消費される一方、北アフリカでは大麦が飼料用として消費される。消費量としては前者が多く、アフリカ全体で見ると、2029年にはその他粗粒穀物の食用消費量が総消費量の89%にまで達する見通しである。同地域は、その他粗粒穀物においても人口増による消費量の増加が主因となり、2029年におけるその他粗粒穀物の純輸入量は918万トンまで増加する見通しである。

一方、アジアは、飼料用需要と食用需要がほぼ同程度の割合であり、飼料用・食用ともに消費量の追加的な増加が生産量の増加を若干上回る結果、2029年に純輸入量は1,342万トンまでわずかに増加する。中国のその他粗粒穀物は、小麦や米等の主要穀物に比べて純輸入量が多く、2029年に純輸入量をやや増やして1,175万トンとなる見通しである。またインドは、その他粗粒穀物の生産量も消費量も同程度に増加する結果、ほぼ需給が均衡し、今後とも自給する品目となっている。

オセアニア及び欧州においては、その他粗粒穀物は相対的に利益率が低下傾向にあるため収穫面積は若干減少する見込みであり、ともに天候に左右されやすい国・地域が含まれる

ものの平年並みの天候であれば、単収の増加によって生産量が増加し、2029年における純輸出量はそれぞれ933万トン、2,344万トンまで増加する見通しである。オセアニアにおいては、その他粗粒穀物の生産量のほぼ全量を豪州が占めており、限られた国内需要を上回って生産量が増加し、純輸出量を増加させることになる。ただし、引き続き水不足等による灌漑用水の利用可能性次第という課題は存在している。欧州においては、ウクライナとロシアで純輸出量の拡大が見込まれ、天候次第であるものの、生産量の追加的な増加が飼料用消費量の伸びを上回り、両国の純輸出量は2029年にそれぞれ609万トン、615万トンまで増加する。

一方、中南米は、アルゼンチンを除いてほとんどの国が純輸入国であり、消費量全体の約7割強を占める飼料用需要が畜産物需要の拡大に伴って増加する。アルゼンチンの純輸出量はやや増加するものの、その他の中南米諸国の純輸入量が増加するため、中南米の純輸出量は73万トンまで減少する見通しである。

第6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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	256.4	308.4	259.9	308.4	0.0	0.0
北米	26.5	30.6	20.5	23.4	6.4	7.2
中南米	19.2	22.3	18.1	21.6	1.4	0.7
オセアニア	13.4	16.2	6.0	6.9	7.2	9.3
アジア	32.2	38.4	45.5	51.9	-13.0	-13.4
中東	11.9	14.4	25.9	32.6	-12.9	-18.2
欧州	103.5	124.1	90.8	100.6	13.7	23.4
アフリカ	49.6	62.3	53.1	71.5	-2.7	-9.2
(参考)						
EU	66.8	81.3	62.7	70.0	4.8	11.3
米国	14.6	16.5	11.8	13.0	2.9	3.5
ウクライナ	9.5	11.4	5.1	5.3	4.6	6.1
ロシア	23.5	27.0	19.2	20.9	4.5	6.1
インド	17.1	21.2	17.3	21.3	-0.1	-0.2
中国	7.8	8.9	19.0	20.7	-10.9	-11.7

5) 大豆

基準年では、中南米及び北米が純輸出地域として突出する一方、純輸入地域としてはアジアが突出して純輸入量1億トンを超え、次いで、欧州、中東、アフリカとなっている(第7表)。

アジア及び欧州の生産量は、需要量に比べて相対的に少なく、それぞれの生産量は、アジアが消費量の2割程度、欧州は消費量の4割程度に留まる。そのため両地域ともに輸入超過の構図は変わらず、2029年における純輸入量はいずれも拡大し、それぞれ1億2,978万トン、1,789万トンに達する。アジアでは特に、中国が2029年にアジア地域の純輸入量の82%となり、中国の純輸入量は基準年に比べて21%増加して、1億664万トンとなる見込みである。中国は、経済の減速感が強まる中でも、世界最大の大豆輸入国の地位を維持す

るとともに、国際市場において大きな影響を与え続けることになる。欧州では、ウクライナが純輸出国である一方で、EU等の多くの国・地域は純輸入を継続し、2029年にEUは1,935万トンの純輸入量になる見通しである。

中東及びアフリカにおける生産量は限られ、消費規模に見合う生産量の増加は見込めず、輸入に依存する構造は今後も継続する。そのため、2029年における純輸入量はそれぞれ652万トン、389万トンとなる見通しである。

北米の純輸出力は、2029年に6,531万トンまで増加する見込みである。米国は2029年に北米の純輸出力の93%を占めて、6,064万トンまで純輸出力を増加させる。カナダは米中貿易摩擦の際に中国への輸出を増やして今後も純輸出力を増やす見通しである。

一方、中南米は引き続き最大の輸出地域であり、生産量を拡大するとともに純輸出力も拡大し、2029年の純輸出力は、9,276万トンに達する見通しである。ブラジルは、世界の大豆貿易市場で米国を既に抜いて突出しており、中西部のみならずセラード地帯(サバンナとも訳されるブラジルの植生の一つ)が広がる北部や北東部に、農地への転用等を通じて大豆・とうもろこしの耕地を確保する余力が十分あることから、単収だけでなく収穫面積も増やし、純輸出力が2029年に8,281万トンに拡大する見通しである。アルゼンチンは、大豆の国内市場規模が限られる中で、パンパ地域等で収穫面積も増やし、2029年において大豆の純輸出力を763万トンまで増やすと見込まれる。今後も、中国やEUで増加する追加的な純輸入量の拡大を、中南米のブラジル、北米の米国の純輸出力の増加によってまかなう構図が継続すると見込まれる。

第7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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	352.7	413.8	346.9	414.2	0.0	0.0
北米	127.4	143.0	61.4	77.7	58.2	65.3
中南米	183.2	218.9	106.9	126.3	74.9	92.8
オセアニア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アジア	27.8	35.0	139.5	164.8	-108.2	-129.8
中東	0.3	0.3	6.5	6.9	-6.3	-6.5
欧州	10.9	13.4	25.8	31.3	-14.8	-17.9
アフリカ	3.0	3.2	6.7	7.1	-3.7	-3.9
(参考)						
ブラジル	117.9	141.1	45.2	58.4	72.0	82.8
米国	120.2	134.5	58.6	73.9	53.8	60.6
アルゼンチン	49.6	57.4	47.4	49.9	1.4	7.6
インド	10.3	11.8	10.0	11.9	0.1	-0.1
中国	16.0	21.3	107.9	128.0	-88.3	-106.6
EU	2.5	3.0	18.0	22.4	-15.4	-19.4

6) 植物油(大豆油、菜種油、ひまわり油)

基準年では、純輸出地域が欧州、中南米、北米であり、純輸入地域はアジアが最大で、アフリカ、中東が純輸入地域として続いている(第8表)。

アフリカ及び中東は他の地域に比べて高い総人口の伸びによって総消費量の増加が見込まれる。一方、生産量は消費量に比べて低く限られており、それぞれ3割強、5割強となることから、2029年の純輸入量はそれぞれ362万トン、248万トンに増加する見通しである。また、アフリカの消費量の伸びは人口の伸びに比べて小さく、今後の経済成長の減速が見込まれる中で所得増によるポジティブな影響は限定的となる。

アジアは、経済成長に伴う1人当たり消費量の増加を主な要因として総消費量の増加が見込まれ、2029年における純輸入量は1,722万トンまで拡大する見通しである。特に、インド、中国における消費量は、総人口の多さと所得増を背景に拡大することが見込まれ、純輸入量はそれぞれ845万トン、565万トンになる見通しである。

中南米及び北米では、国内需要量の追加的な増加を上回る生産量の増加によって、2029年における純輸出量はそれぞれ増加する見込みである。北米の植物油は、米国が大豆油、カナダが菜種油を中心に生産を増加させ、純輸出量を牽引する見通しである。

中南米地域の植物油の純輸出量は大豆油がほとんどであり、2029年に764万トンまで増加する。ブラジルは国内市場におけるバイオディーゼル等の需要量の増加とともに植物油の原料となる大豆に対する中国を中心とした輸出需要の増加を背景に抱えつつも、またアルゼンチンは国内の大豆製品産業(大豆油、大豆ミール等)の展開を背景にしつつ、純輸出量をそれぞれ2029年に290万トン、589万トンまで増加させる見通しである。

欧州では、今後EUでバイオディーゼル需要の伸びが限定的となる一方で、ウクライナ、ロシア等がヒマワリ、菜種由来の植物油を中心に生産量を拡大するため、欧州全体の純輸出量は1,079万トンまで増加する見込みである。ウクライナ、ロシアの純輸出量は2029年にそれぞれ656万トン、377万トンまで増加する見通しである。

第8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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	102.5	120.8	103.5	120.8	0.0	0.0
北米	15.8	20.0	13.7	15.1	2.2	4.9
中南米	20.4	24.9	15.1	17.2	5.3	7.6
オセアニア	0.3	0.4	0.4	0.4	0.0	0.0
アジア	32.7	38.3	44.9	55.5	-11.1	-17.2
中東	2.4	2.6	4.0	5.1	-1.6	-2.5
欧州	29.5	33.0	21.4	22.2	8.0	10.8
アフリカ	1.4	1.7	4.2	5.3	-2.8	-3.6
(参考)						
アルゼンチン	9.0	10.3	3.5	4.4	5.6	5.9
ウクライナ	6.5	7.2	0.6	0.6	6.0	6.6
ロシア	5.7	6.5	2.5	2.7	3.1	3.8
ブラジル	8.2	10.6	6.9	7.7	1.2	2.9
インド	4.0	4.8	10.6	13.2	-6.4	-8.4
中国	24.3	28.4	27.7	34.1	-2.6	-5.7
米国	11.4	14.5	12.5	13.8	-1.1	0.7

7) 牛肉

基準年では、中南米及びオセアニアが純輸出地域となり、アジア、中東、欧州、アフリカ、北米が純輸入地域となっている（第9表）。

アジアでは、所得向上に伴って食生活が多様化・高度化し、北米、欧州、中南米に比べて低い水準にあった1人当たり消費量が増加する見込みで、多くのアジア諸国で消費量が増加し、その結果、2029年の純輸入量は478万トンまで拡大する見通しである。中国は経済の減速感が強まる中でも総人口は14億を超えるため、純輸入量は2029年に223万トンまで増加する見通しである。インドは2029年に14.9億人の人口を抱えるものの、宗教上・社会通念上の理由もあり牛肉の消費量は相対的に少なく、今後見込まれる消費量の増加も緩やかである。一方、生産量は、水牛中心で肉質に課題があるとはいえ、今後も増加すると見込まれることから、純輸出量は高い水準を維持して、2029年には166万トンとなる見通しである。

中東では生産量が消費量の6割超に留まる一方、所得向上による消費量の拡大が続くことから、2029年の純輸入量は130万トンまで増加する見込みである。アフリカでは、より緩やかな経済成長が見込まれるなかで、純輸入量は80万トンの増加に留まる見込みである。北アフリカ地域がアフリカ域内では相対的に高い所得を背景とした主要な消費地域であり、アフリカの純輸入量の8割超を北アフリカが占め、今後も緩やかな経済成長を背景に同地域を中心に消費量の増加が見込まれる。

第9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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	62.1	72.9	62.1	72.9	0.0	0.0
北米	13.1	14.4	13.3	14.3	-0.2	0.1
中南米	17.3	20.5	14.6	16.9	2.7	3.6
オセアニア	2.9	3.4	0.7	0.9	2.1	2.6
アジア	14.9	18.5	17.6	23.3	-2.7	-4.8
中東	1.8	2.1	2.7	3.4	-0.8	-1.3
欧州	10.1	11.4	10.6	10.8	-0.6	0.6
アフリカ	2.0	2.5	2.6	3.3	-0.5	-0.8
(参考)						
インド	4.3	5.3	2.5	3.6	1.7	1.7
ブラジル	9.6	11.4	7.8	8.8	1.8	2.6
豪州	2.2	2.6	0.7	0.8	1.5	1.8
アルゼンチン	2.8	3.5	2.5	2.8	0.3	0.7
中国	6.3	7.9	7.6	10.1	-1.3	-2.2
米国	11.9	12.9	12.3	13.2	-0.4	-0.3

米国は、生産量の追加的な増加が国内消費量の増加をやや上回り、2029年に純輸入量が27万トンへ減少する見通しである。北米全体では、カナダによる純輸出量の増加によって2029年に7万トンの純輸出量となる見込みである。

オセアニアは、今後も生産量は順調に増加すると見込まれる。1人当たりの消費量が先進

国の中で高い水準にあるものの、域内の市場規模が小さいために消費量の増加は限られ、豪州だけでなくニュージーランドでも純輸出量が増加する傾向は続き、2029年に純輸出量が256万トンに達する見通しである。そのうち豪州の純輸出量は2029年に185万トンとなるが、水不足による牧草への影響が一部で懸念される。

世界最大の牛肉の輸出地域である中南米では、ブラジル及びアルゼンチンが、北米やオセアニアと同程度に高い1人当たり消費量の水準にあり、人口増加により国内消費量を増加させる一方で、生産量の追加的な増加が消費量の増加を上回り、2029年に363万トンの純輸出量となる。そのうちブラジル及びアルゼンチンは2029年に純輸出量をそれぞれ256万トン、70万トンまで増加させる見通しである。

8) 豚肉

基準年では、純輸出地域が北米と欧州となり、アジアが最大の純輸入地域で、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(第10表)。中東はムスリムが大半を占める地域であるため、ハラーム(イスラム教で禁じられているもの)である豚肉の需給量が極めて少なく、アフリカ地域の北アフリカも同様に需給量が極めて少ない。

アジアは、2029年に世界の生産量の57%、消費量の63%を占める見通しで、豚肉はアジアを中心とした品目となっている。アジアの生産量は、今後、中国だけでなくベトナムやフィリピンにおいても順調に増加する一方、経済の減速感は強まるものの、相対的に高い経済成長率を背景に消費量は増加し、2029年におけるアジアの純輸入量は、762万トンまで増加する見通しである。特に、アジアの消費量の約8割を占める中国の消費量は今後も増加する見込みで、1人当たり消費量の伸びは鈍化するものの、疾病等の懸念もあり生産量の追加的な増加量を上回り、2029年の中国の純輸入量は302万トンまで増加する見込みである。

アフリカは、北アフリカ地域がムスリムによって大半を占められるため豚肉消費がほとんどなく、サブサハラ・アフリカによる消費量がほとんどとなるが、サブサハラ・アフリカの1人当たりの消費量はほぼ横ばい程度で推移するため、アフリカの純輸入量は2029年に24万トン程度に留まる見通しである。

北米は、米国及びカナダが純輸出量を増やす見通しであるため、2029年に純輸出量は420万トンまで増加すると見込まれる。米国、カナダの純輸出量は2029年に259万トン、161万トンとなる。中南米は基準年に純輸入地域であったが、ブラジルによる豚肉輸出の増加が見込まれるほか、その他の中南米諸国も豚肉の自給度合いを高めることによって、2029年には純輸入地域からわずかに32万トンの純輸出量ながら純輸出地域になる見通しである。

欧州では、ロシア等が純輸出に転換するまでには至らないまでも豚肉の自給度合いを上昇させること、EUにおいて消費量の伸びが鈍化することによって、生産量の増加が消費量の追加的な増加を上回り、2029年に純輸出量は366万トンになる見通しである。

今後、豚肉の国際市場は、中南米のブラジル、北米の米国及びカナダ、欧州地域のEUの純輸出量の増加によって、中国を含めたアジア諸国の追加的な純輸入量の拡大をまかなうことが見込まれる。

第10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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	114.4	131.8	114.4	131.8	0.0	0.0
北米	13.6	15.3	10.5	11.1	3.1	4.2
中南米	7.0	9.1	7.5	8.8	-0.5	0.3
オセアニア	0.5	0.5	0.7	0.8	-0.3	-0.3
アジア	64.2	74.8	69.0	82.5	-4.8	-7.6
中東	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
欧州	28.5	31.2	25.9	27.5	2.6	3.7
アフリカ	0.7	0.8	0.8	1.1	-0.1	-0.2
(参考)						
EU	23.9	26.0	21.0	22.2	3.0	3.8
米国	11.6	12.8	9.6	10.2	2.0	2.6
カナダ	1.9	2.5	0.8	0.9	1.1	1.6
ブラジル	3.7	4.9	2.9	3.4	0.8	1.4
中国	54.3	63.0	56.0	66.0	-1.7	-3.0

9) 鶏肉

基準年では、純輸出地域が北米、中南米、欧州であり、中東、アジア、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（第11表）。

鶏肉は主要畜産物の中で、健康志向の世界的な嗜好の普及や、牛肉に比べて安価であり、また宗教的に忌避されていないため中東及び北アフリカ地域でも消費されてきた経緯があることから、全世界で消費量の増加傾向が今後も継続する見通しである。中東及びアフリカにおいては、経済成長が減速感を強める中でも所得の増加に伴って消費量が増加する見通しであり、2029年における純輸入量はそれぞれ276万トン、228万トンに増加する。

第11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	
	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年	2016-18年	2029年
世界合計	97.9	121.1	97.9	121.1	0.0	0.0
北米	20.2	22.7	17.2	18.7	3.0	4.0
中南米	21.5	26.9	19.3	22.3	2.2	4.6
オセアニア	1.4	1.7	1.4	1.6	0.0	0.1
アジア	30.4	40.3	32.3	45.5	-1.9	-5.2
中東	3.6	5.1	5.8	7.8	-2.2	-2.8
欧州	18.1	20.9	17.6	19.2	0.6	1.7
アフリカ	2.7	3.6	4.4	5.9	-1.7	-2.3
(参考)						
ブラジル	13.5	16.7	9.7	11.8	3.8	5.0
米国	18.9	21.3	15.9	17.3	3.1	4.0
タイ	3.0	3.9	2.2	2.5	0.8	1.4
EU	11.9	13.5	11.4	12.3	0.5	1.2
中国	11.9	15.0	11.9	15.9	0.0	-0.9
インド	4.6	6.9	4.6	7.9	0.0	-1.0

アジアの消費量は今後も拡大を続け、2029年における純輸入量が521万トンに達する見込みである。中国における消費量は、経済成長が緩やかなペースで移行するものの、今後も先進国に比べて相対的に高い経済成長率を維持すると見込まれることから、緩やかに増加し、純輸入量は88万トンになる見通しである。ただし、中国は鶏肉加工品の輸出国でもあるので、価格水準次第で輸入量を減らすことは十分にあり得る。インドはベジタリアンが多いとはいえ、非ベジタリアンが半分以上を占めるとの政府報告もあることから、総人口の増加に伴い鶏肉消費量は増加し、2029年には100万トンの純輸入国となる見通しである。その他のアジア諸国も多くの国で、経済成長に伴う鶏肉消費量の増加を背景に、今後、純輸入量が増加する見通しである。

北米では、米国が生産量の増加を牽引して、2029年における純輸出量は395万トンに達する見通しであり、そのうち米国の純輸出量は404万トンの見込みである。中南米は、ブラジル及びアルゼンチン以外の多くの国が純輸入国であるものの、両国の純輸出量はそれぞれ生産量の増加を背景にして増える見通しで、2029年においても純輸出地域となる。特に、ブラジルは鶏肉の国際市場で基準年においても米国を抜いて世界最大の輸出国となっており、国内の飼料産業を背景に高い競争力を有して、純輸出量は2029年に497万トンに達する見通しである。今後、鶏肉の国際市場は、ブラジルと米国が牽引する形で、両国は純輸出量をさらに増加させ、アジア及び中東等の拡大する需要を支える構図となる。

(3) 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(2016-18年の平均値)と2029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)

基準年及び2029年における穀物の1人当たり消費量は、飼料向け及びバイオ燃料向けを含む総消費量の人口1人当たりの数値である(第12表)。世界の2029年における1人当たり穀物総消費量は、基準年に対して4%増加する見通しで、増加量(基準年と2029年の差)は12.5kgとなる。

2029年において新興国のブラジル及びアルゼンチンを含む中南米、またロシア及びウクライナを含む欧州で飼料用穀物需要が増加する見通しであり、両地域の1人当たり増加率が相対的に高くなる見込みである。これは、ブラジルを含む中南米では畜産品目の純輸出地域として飼料向け消費量がそれに見合って多くなるため、欧州では飼料消費量が増える一方で、EUでは総人口の伸びが鈍化し、ロシア及びウクライナでは総人口の伸びがマイナスとなるためである。

アジアでは、総人口が2029年に14億人を超える中国及びインドだけでなく、その他のアジア諸国においても、それぞれの食文化の中で、食の多様化・高度化が進展し、食用需要

だけでなく、豚肉や鶏肉等の畜産物需要増に伴う域内の飼料用需要が増加するため、2029年に1人当たり穀物消費量が305kgまで増加する。ただし、他の地域に比べるとまだ低い1人当たり穀物消費量となる見通しである。

中東は、食用穀物の1人当たり消費量の伸びは限られる一方、畜産物を輸入に頼る構造から域内の穀物消費量に占める飼料用消費量の割合が相対的に低いため、欧州や中南米地域に比べて1人当たり穀物消費量は低くなる見通しである。アフリカの穀物消費量は、食用需要が中心となり、経済成長の減速感がやや強まる一方で、他の地域より総人口の伸びが高いため、1人当たり穀物消費量は横ばいとなる見通しである。

米国においては、今後、とうもろこし由来のバイオエタノール需要は鈍化するものの、バイオエタノール生産の副産物であるDDGs（とうもろこし蒸留粕）は漸増し、バイオエタノール向けのとうもろこしが一部DDGsとして飼料部門にインプットされることから国全体の飼料効率が改善し、北米の1人当たり穀物消費量はやや減少する見通しとなる。また、オセアニアは先進国が占めており、1人当たり食用需要が低下するとともに、飼料用需要が飼料効率の改善により大きな増加とはならないため、1人当たり穀物消費量は若干の増加に留まる見通しである。

第12表 1人当たり穀物総消費量に関する予測結果

	基準年(2016-18年)		目標年(2029年)		(参考)
	実数	指数	実数	指数	2029年と基準年の差
	kg		kg		kg
世界合計	345.4	100	357.9	104	12.5
北米	1,083.5	100	1,063.7	98	-19.8
中南米	367.0	100	392.7	107	25.6
オセアニア	547.5	100	551.1	101	3.6
アジア	282.7	100	305.0	108	22.3
中東	374.6	100	391.6	105	17.0
欧州	517.1	100	572.3	111	55.3
アフリカ	215.7	100	215.7	100	0.0
(参考)					
中国	397.6	100	435.6	110	38.0
インド	178.3	100	195.5	110	17.2
ロシア	483.5	100	535.8	111	52.3
ブラジル	421.9	100	468.0	111	46.1

2) 植物油

基準年及び2029年における植物油の1人当たり消費量は、バイオ燃料向け等を含む総消費量の人口1人当たりの数値である(第13表)。世界の2029年における1人当たり植物油消費量は、基準年から4%の増加で、0.5kg増加する見通しである。アフリカを除くすべての地域で、2029年の1人当たり植物油消費量は、基準年に比べて増加することが見込まれるが、北米、中南米、オセアニア、欧州では、基準年に比べ2~4%の増加に留まると見込まれる。

アジアは、各国の経済成長に伴って1人当たり植物油消費量が増加し、他の地域に比べて

高い伸びとなる見通しである。特に、相対的に高い経済成長率を背景として、1人当たり消費量は基準年に比べて、中国で19%、インドで12%の増加となる。アジア全体では2029年に14%の増加となる見通しで、基準年に比べて1.5kg増加する。ただし、アジアの2029年における1人当たり消費量は2029年に12.3kgで、北米・欧州・中南米地域に比べ1/2から1/3程度の水準に留まる。さらに、インドの1人当たり植物油消費量は2029年においても8.8kgで低い水準にあり、第13表の四つの新興国の中で最も低い。

アフリカの1人当たり消費量は、基準年においても他の地域に比べて極めて低い上、2029年の同地域の1人当たり植物油消費量が4%減少して3.2kgで、0.2kgの減少量となる見通しである。これは、植物油価格の上昇と実質的な購買力の伸び悩み等による影響と、他の地域より人口の伸び率が32%と高く、総人口が16.5億人まで増えることが要因となる。

第13表 1人当たり植物油消費量に関する予測結果

	基準年(2016-18年)		目標年(2029年)		(参考) 2029年と基準年の差
	実数	指数	実数	指数	
	kg		kg		kg
世界合計	13.8	100	14.3	104	0.5
北米	37.8	100	38.9	103	1.1
中南米	23.8	100	24.6	103	0.8
オセアニア	12.7	100	12.9	102	0.2
アジア	10.8	100	12.3	114	1.5
中東	12.2	100	13.0	106	0.8
欧州	28.6	100	29.9	104	1.3
アフリカ	3.4	100	3.2	96	-0.2
(参考)					
中国	20.0	100	23.9	119	3.9
インド	7.9	100	8.8	112	1.0
ロシア	17.6	100	19.0	108	1.4
ブラジル	33.3	100	34.4	103	1.1

3) 肉類

1人当たり肉類消費量は、牛肉、豚肉、鶏肉、羊肉の合計である(第14表)。世界全体で2029年における1人当たり肉類消費量は、基準年から6%増加する見通しで、基準年に比べて2.4kgの増加となる。また、アフリカを除くすべての地域で基準年に比べて増加することが見込まれる。

アジア及び中東は1人当たり肉類消費量が相対的に低く、2029年には同消費量がそれぞれ18%、12%増加し、他の地域に比べて高くなる見通しであるが、同消費量はそれぞれ35.9kg、34.6kgに留まる見込みである。アジアでは、他の地域に比べて相対的に高い経済成長率を背景に、2029年におけるインドの1人当たり消費量の増加率が45%、中国は19%となる見込みである。

インドは鶏肉等を中心に肉類消費量を増加させるものの、基準年におけるその水準は非常に低いため2029年の1人当たり消費量は8.9kgで、アフリカの平均水準と同程度に留まると見込まれる。中国の1人当たり消費量は2029年に68.9kgと見込まれ、アジアの中で

は高い水準となるが、北米、オセアニアに比べ6割程度に留まる。一方、アフリカ地域の同消費量は、植物油の場合と同様に、肉類価格の上昇と実質的な購買力の伸び悩み等により0.1kg減少し、8.6kgと低水準に留まる見通しである。

北米及びオセアニアの1人当たり消費量は、2029年までにそれぞれ1%、3%と低い増加率に留まると見込まれるが、同消費量は既に高い水準にあり、それぞれ114.3kg、118.6kgに達する。欧州は、2029年の同消費量が79.4kgとなり、7%の増加率となる見込みで、ロシア及びウクライナ等の新興国において高い増加が見込まれる。中南米は2029年の同消費量が69.2kgとなり、欧州の水準に近づく見通しであり、特にブラジル、アルゼンチンでは2029年に100kgを超え、北米、オセアニアと同水準に近づく見通しである。

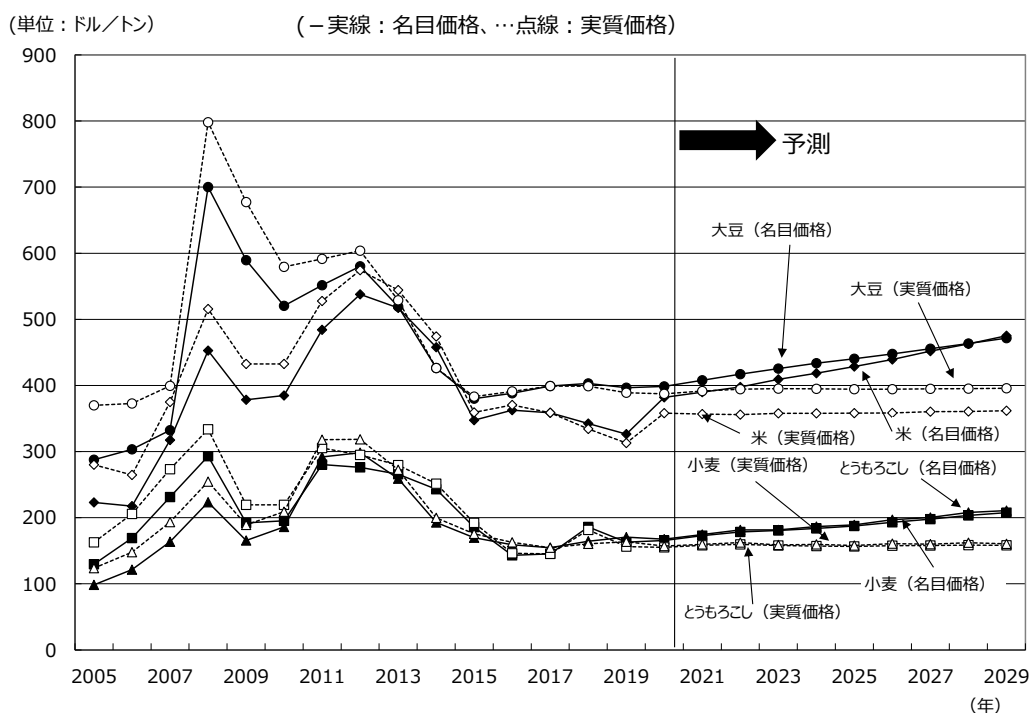
第14表 1人当たり肉類消費量に関する予測結果

	基準年(2016-18年)		目標年(2029年)		(参考)
	実数	指数	実数	指数	2029年と基準年の差
	kg		kg		kg
世界合計	38.6	100	41.0	106	2.4
北米	113.7	100	114.3	101	0.6
中南米	65.9	100	69.2	105	3.3
オセアニア	115.2	100	118.6	103	3.4
アジア	30.5	100	35.9	118	5.4
中東	30.9	100	34.6	112	3.7
欧州	74.3	100	79.4	107	5.1
アフリカ	8.7	100	8.6	99	-0.1
(参考)					
中国	58.0	100	68.9	119	10.9
インド	6.1	100	8.9	145	2.8
ロシア	70.1	100	77.4	110	7.2
ブラジル	98.8	100	108.5	110	9.6

(4) 国際価格の予測

1) 穀物・大豆

世界の穀物・大豆等の需要は、これまでの増加ペースを鈍化させつつも、今後も増加が見込まれる。その背景として、2018年から世界経済の減速感が強まってより緩やかな成長に伴い、同需要をやや鈍化させる傾向を強める一方で、人口の伸びは鈍化しつつも総人口は継続的に増加すると見込まれ、中国等の一部の新興国及び途上国における需要は鈍化しながらも、所得向上等に伴って新興国及び途上国を中心とした食用需要及び飼料用需要の漸進的な増加が、今後も見込まれるためである。一方、供給面では、一部の品目で利潤の低下に伴って収穫面積の減少がみられるものの、穀物・大豆等の生産は、主に単収増によって増加することが今後も見込まれる。このため、穀物・大豆等の国際価格は、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、弱含みの傾向をやや強めつつもほぼ横ばいで推移する見通しである(第4図)。



第4図 穀物及び大豆の国際価格の推移の予測

注1) 2019年までは実績値、2020～2029年までは予測値。

注2) 過去の実質価格及び将来の名目価格については、2017年(2016-2018年の3か年平均値)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)、米はタイのCPI(いずれもIMFによるインフレーション予測)を基に算出している。

2) 植物油(大豆油及びその他植物油)

欧州や南米を中心としたバイオディーゼル原料用需要は、これまでの10年間に比べて伸びを鈍化させつつも需要を下支えしている。経済成長の鈍化に伴ってアジアの新興国・途上国等の植物油消費の増加は弱含むが、一方で、アジア及びアフリカを中心に総人口の増加は依然として続き、大豆油及びその他植物油の国際価格は穀物や大豆よりやや上昇基調で推移する見通しである(第15表)。

3) 肉類

肉類は、アジア及びアフリカ等での総人口の増加を基調として消費が底堅さを示すものの、2000年代に比べて総人口の伸び率も低下する中で、先進国だけでなく新興国や途上国の一部の所得層でも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を嗜好する傾向があり、鶏肉の消費が世界的に拡大する傾向は続く見通しである。ただし、鶏肉の価格の上昇率は2029年において実質ベースで4.4%と畜産物の中では高くなるといえ、世界経済の減速感から伸びはやや抑えられる見通しである。牛肉価格は同1.6%と主要畜産物の中で最も低い上昇が見込まれ、畜産物間の相対的な嗜好の違いも影響して伸びが抑えられる。豚肉価格は、疾病等による供給への懸念の影響もあり、アジアを中心とした消費量の増加によって同3.3%の上昇が見込まれて牛肉価格の上昇率を上回る。その結果、肉類全体の価格は2000年代に比べて弱含む傾向を示している(第15表)。

4) 乳製品

バター、脱脂粉乳、チーズ等の乳製品については、世界の総人口の伸びが2000年代に比べて鈍化する中で、1人当たり消費量が低い新興国及び途上国において、経済の減速感はあるものの所得の向上に伴って消費量が緩やかに増加し、総人口も引き続き増加することによって、需要は今後も増える見通しとなり、国際価格はやや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製造・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・途上国における需要の伸びはバター、脱脂粉乳等に比べて低く、上昇率が鈍化する傾向は継続すると見込まれる。

第15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 (2016-18年) の価格	2029年 (目標年)			
		実質価格		名目価格	
			増減率 (%)		増減率 (%)
小麦	158	158	0.0	208	31.3
とうもろこし	159	160	0.6	211	32.2
米	397	396	-0.3	472	18.9
その他穀物	101	101	-0.1	130	27.9
大豆	355	362	2.0	475	34.0
植物油	724	804	11.0	1,021	41.0
牛肉	407	413	1.6	536	31.8
豚肉	142	146	3.3	192	35.7
鶏肉	271	283	4.4	371	37.1
バター	450	529	17.5	665	47.8
脱脂粉乳	211	253	20.0	318	50.8
チーズ	381	394	3.3	495	29.9

注. 2029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、鶏肉は米国の消費者物価指数 (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 によるインフレーション予測) を基に算出している。植物油は、大豆油とその他植物油の加重平均である。

5. おわりに

「世界食料需給モデル」による予測は、我が国が農産物輸入国である立場から、自ら独自の将来における食料需給を自然体で見通し、ベースライン予測としてありうべき事態を想定することを通して、我が国における将来にわたる食料の安定供給に資するものである。このため、農林水産政策研究所では、「世界食料需給モデル」を用いて、平成20(2008)年度以来、10年後の世界の食料需給見通しを公表してきたところであり、2019年度も、2016-18年の3か年平均である2017年を基準年として、2029年における世界の食料需給見通しを行った。

世界経済の成長は、インド、南・東南アジア等の新興国・途上国において比較的高い経済成長率が維持されるとみられるものの、先進国においては多くの国で鈍化する傾向がみら

れるなど経済成長にバラツキがあり、途上国においても中国等の新興国を含めてこれまでに比べて成長がやや鈍化するとみられる。このことから、中期的には世界経済はより緩やかな成長となる見込みである。

このため、世界の穀物等の需要の伸びは、新興国・途上国では、一部で追加的な需要の伸びが緩やかとなることから、やや鈍化する傾向を強める一方で、アジア及びアフリカ等の総人口の継続的な増加、緩やかな所得水準の向上等に伴う新興国・途上国を中心とした食用及び飼料用需要の増加は続き、穀物等の需要はこれまでの伸びに比べて緩やかだが継続して増加することが見込まれる。供給面では、穀物等の収穫面積の伸びがほぼ横ばいとなる一方で、穀物等の生産量は主に単収の上昇によって増加することが見込まれる。こうしたことから、世界の穀物等の需要量と供給量の増加はほぼ拮抗しつつも、穀物等の国際価格は、やや弱含みの傾向を強めつつほぼ横ばいの推移となる見通しとなった。

なお、「世界食料需給モデル」による予測に基づいた前提条件は、穀物、油糧種子、畜産物等の国際市場や世界の食料需給がこれからも変化していくものであるため、今後も最新の前提条件の下で、随時・適切な将来見通しを行っていくこととしている。

- 注(1) 基準年の需給に関する数値は、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単年でゼロとなるように調整を行っている。2) 国際価格の不連続かつ異常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。このように、モデル予測のために調整を行っていることから、基準年においては必ずしも実績値と一致しない場合がある。
- (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。また、米は精米ベースである。さらに、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。

(参考表) 対象範囲及び地域区分

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、インドネシア、マレーシア、フィリピン、インド、パキスタン、バングラデシュ、台湾、その他アジア(中央アジア含む)
中東	中東
欧州	EU(28か国)、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(サブサハラ・アフリカ)
その他世界	その他世界
合計	31か国・地域