

2023年1月20日 全10頁

食料危機がもたらす新興国への影響

輸入代替先の選択肢が少ない新興国に注意が必要

経済調査部 エコノミスト 増川 智咲

[要約]

- 世界は1970年代以降、大きく分けて4回の食料価格高騰を経験した。人口の増加と新興国の経済成長などによって食料需要が増加する中、単収の向上によって供給量を増やしてきたが、干ばつやエネルギー価格の高騰、戦争、サプライチェーンの混乱等によって、そのバランスが大きく崩れる局面があったためである。特に2022年は、これらすべての悪影響が重なったことで、食料の実質価格指数は過去最高値を更新した。
- 米国農務省(USDA)によると、世界(除く中国)における小麦とトウモロコシの2022年度(2022年9月~2023年8月)の期末在庫率は、低水準となる予測である。ロシアによる侵攻で、種まきと収穫が妨害され、主要生産国であるウクライナでの収穫量が減少することが一因と考えられる。国連・トルコ・ウクライナ・ロシア間で締結された「黒海の穀物輸出協定」が履行されない事態となれば、世界の穀物需給はさらに逼迫するだろう。ロシア侵攻に伴うウクライナの人的被害や世界的な化学肥料不足に鑑みると、穀物の供給が安定するまでにしばらく時間がかかる可能性が高い。
- 国際連合食糧農業機関(FAO)が発表している、食料危機に対する各国の耐性を示す「食料調達柔軟性指数(DSFI)」によると、アフリカや南アジア、東南アジアの国々で低い傾向にある。これらの国々に共通する点は、サプライショックが生じた場合、輸入先(品)を変更する選択肢が少ない点にある。今般の食料危機下では、輸入先の変更が難しく、かつ小麦やトウモロコシの代替となるコメ生産が盛んではないアフリカ諸国への打撃が大きかった。しばらくは、これらの国々で物価高騰や政治不安などが懸念され、注意が必要である。

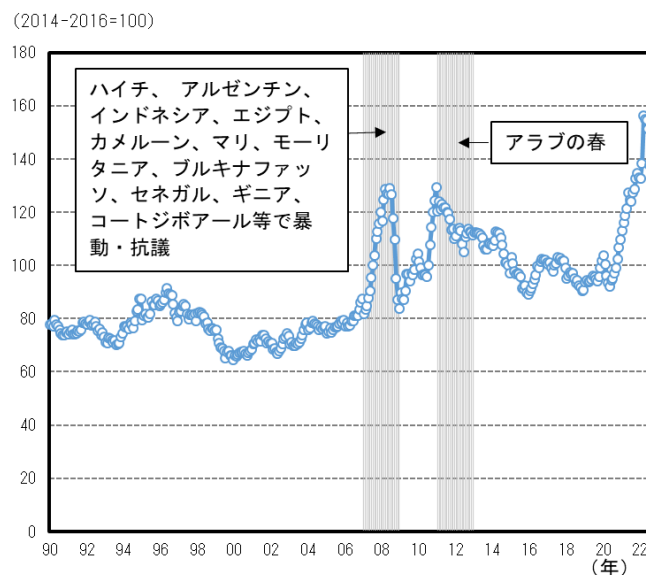
世界規模での食料不安は、ここ7年間大きく改善せず

2022年2月のロシアによるウクライナ侵攻を契機に、食料価格は大きく上昇した。侵攻当初は、小麦やトウモロコシなどの穀類や、ヒマワリ油などの植物油といった、ロシアやウクライナからの輸出規模が大きい農産物で値上がり幅が大きかったが、時間が経つにつれて、幅広い品目に値上がり圧力が波及した。国際連合食糧農業機関(FAO)によると、食料の実質価格指数は2022年3月に、統計を遡れる1990年以降で最高値を更新した(図表1)。

1970年代以降、食料価格の高騰が生じたのは大きく分けて、1970年代初頭、2007-08年、2011年、2022年の4回である。エネルギー価格の高騰のほか、天候不順、戦争、サプライチェーンの混乱、バイオエネルギーの需要増といった様々な要因が重なって、食料不足が生じた。

これに対し世界では、1996年の世界食糧サミット（World Food Summit、WFS）で、初めて「食糧安全保障（Food Security）」という用語が使われるようになり、その後もミレニアム開発目標（MDGs）や持続可能な開発目標（SDGs）の中で、「飢餓の撲滅」が掲げられてきた。しかし、SDGsの指標の一つである「中程度又は重度な食料不安の蔓延度」は、統計を遡る2014年以降大きく改善していないなど、その進捗状況は芳しくない。「飢餓状態」になくとも、1日に必要とされる栄養を恒常的に摂取できない人々は、新興国を中心に多い。世界的な食料不足・価格の高騰は、そのような人々へのしわ寄せを大きくする。また、十分な栄養を摂取できている場合でも、新興国では消費支出に占める食品の割合が大きいことから、食料価格の高騰が国民生活への打撃となりやすい。2007-08年の食料価格高騰時には、30カ国超¹で暴動や抗議運動が生じたほか、2010-12年には、小麦を中心とした食料価格の高騰が「アラブの春」のきっかけの一つとなったと一般的にいられている。このように、食料不足・価格高騰は、家計負担の増加や政治不安といった経路で新興国の経済成長の足かせとなりやすい。本稿では、小麦とトウモロコシを中心に、食料危機が起きる構図を概観した後、ロシアによるウクライナ侵攻が今後の穀物供給に与える影響と、それによる新興国へのインパクトを詳しく見ていきたい。

図表1 食料の実質価格指数



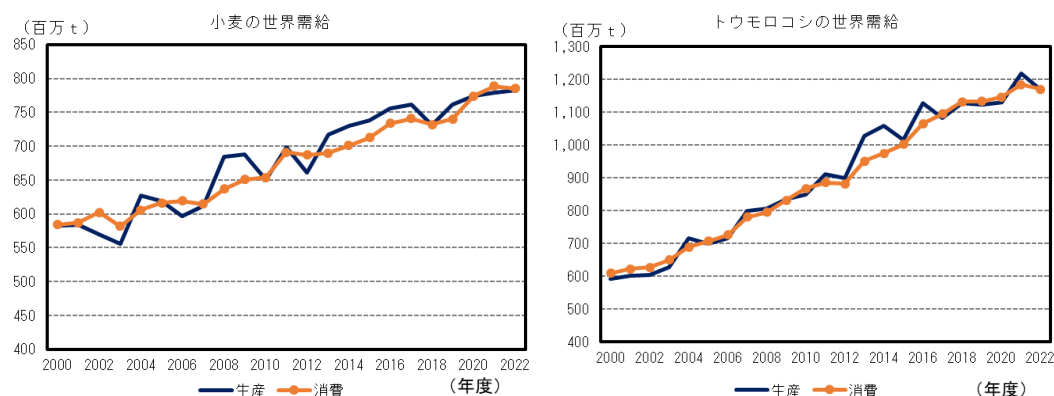
(注) 食料の実質価格指数は、穀類、植物油、乳製品、肉類、砂糖の5品目によって構成されている。国名表記は下記衆議院調査局資料による。
(出所) FAO、衆議院調査局 農林水産調査室「食料危機の原因と日本の対応方向」（平成20年10月）より大和総研作成

¹ UNCTAD “The 2008 Food Price Crisis: Rethinking Food Security Policies” G-24 Discussion Paper Series, June 2009

食料危機はどうして起きるのか

図表 2 は、小麦とトウモロコシの世界需給を表したものである。2021 年度²（2021 年 9 月－2022 年 8 月）の小麦とトウモロコシの消費量は、ここ 20 年でそれぞれ 1.4 倍、1.9 倍に増加した。これに対し、生産量も 1.3 倍、2.1 倍と増加しており、需要と供給はほぼ均衡している。

図表 2 小麦とトウモロコシの世界需給



(注) 2022 年度は米国農務省 (USDA) による 11 月時点の予測値。

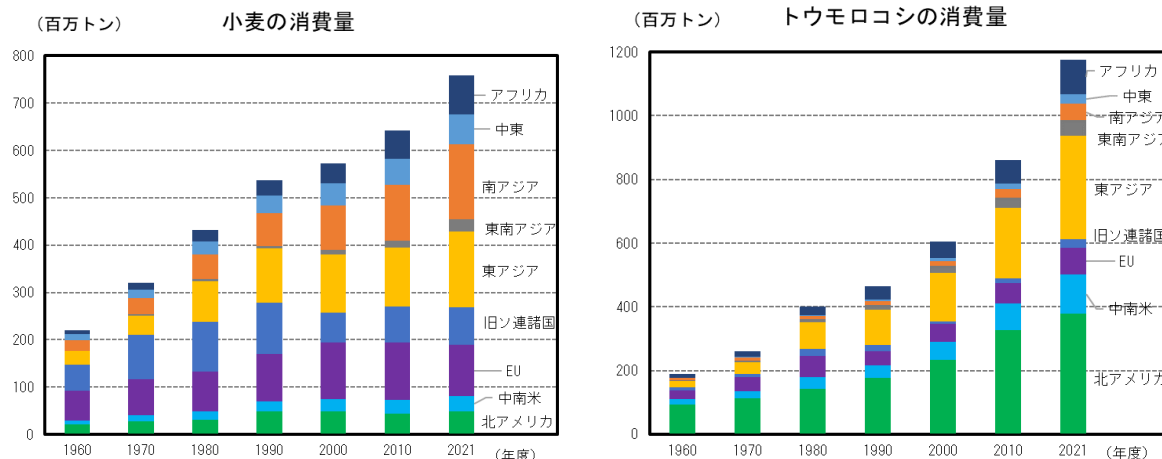
(出所) USDA より大和総研作成

需給を決定するファクターを概観すると、需要側では世界人口の増加と新興国の経済成長が挙げられる。1960 年に 30 億人だった世界人口は 2021 年には 79 億人と 2.6 倍となり、年々穀物需要は増加している。さらに、経済成長を遂げてきた新興国では、所得の増加によって食生活に変化が生じている。肉類の消費が増え、飼料となるトウモロコシ需要が高まっているほか、コメを主食とするアジアで小麦の需要が増加しているのはその好例である。地域別に小麦とトウモロコシの消費量は、人口増加率の大きいアフリカや南アジア、また経済成長が著しい東アジアで増加している (図表 3)。

また近年、人口の増加と経済成長に加え、バイオエネルギーの消費増加もトウモロコシの需要拡大に大きく寄与している。バイオエネルギーは農産物由来の燃料で、2000 年代後半ごろから、「脱炭素」や「エネルギーの安全保障」といった観点でその重要性が高まっている。バイオエネルギー原料の代表格であるトウモロコシの消費量は、バイオエタノールをガソリンに混合した燃料が普及している米国で増加傾向にある。近年は、原油価格が高騰すると、代替品としてのバイオエネルギーの需要が増加し、トウモロコシ価格が上昇するという構図が生じやすくなっている。

² USDA が発表している形式に則り、本レポートで使用している年度は 9 月から翌 8 月。

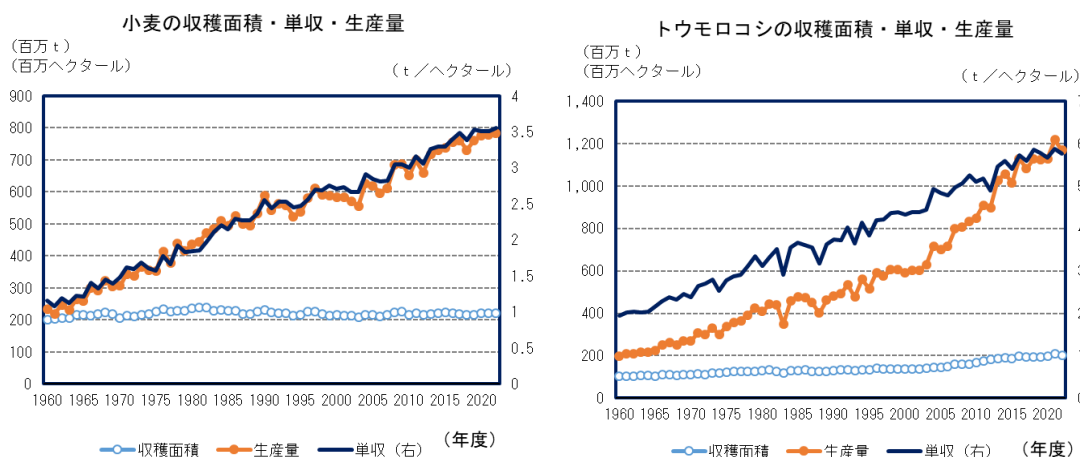
図表3 小麦とトウモロコシの消費量（地域別）



(出所) USDA より大和総研作成

これに対し、供給を決定するファクターには、収穫面積と単収（一定の面積で収穫される農作物の量）が挙げられる。図表4は、世界における小麦とトウモロコシの収穫面積と単収を表したものである。これによると、生産量の増加を促しているのは、主に単収の向上であることが分かる。単収の向上は、技術の進歩・海外からの技術移転のほか、化学肥料の投入によってもたらされている。収穫面積が1970年代以降、ほぼ横ばいで推移している小麦に関しては特に、単収の改善による生産高への影響は大きい。

図表4 小麦とトウモロコシの収穫面積、単収、生産量



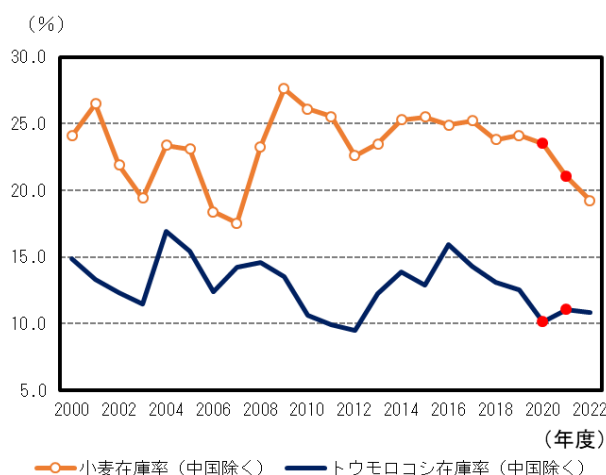
(出所) USDA より大和総研作成

このように、人口の増加と新興国の購買力向上などが、世界の穀物需要を増加させる中、生産者は単収の改善によって供給量を増加させてきた。しかし、突発的な出来事が起きると、この需給バランスが一時的に崩れることとなる。1970年代以降4回の食料危機のタイミングでは、干ばつやエネルギー価格の高騰、戦争、サプライチェーンの混乱（輸出規制も含む）等が、食料価

格高騰のきっかけとなった。

特に 2022 年は、これらすべての悪影響が重なったことで、穀物価格は過去最高水準を更新した。ウクライナ危機が発生する前の 2020 年度と、危機が発生した 2021 年度の在庫率（図表 5）を見ると、小麦がそれぞれ 23.5%と 21.0%、トウモロコシが 10.1%と 11.0%で、2011 年度の食料危機時に並ぶ低水準であった。2021 年から始まった「ラニーニャ現象³」の影響で、北米や南米で干ばつが生じ穀物の供給量が減少する中、コロナ禍によって落ち込んでいた需要が急回復したことが原因である。在庫率が低水準にある中、特に小麦の需給逼迫に追い打ちをかけたのが、ロシアのウクライナ侵攻であった。ウクライナやロシアからの穀物供給が減少したことに加え、主要生産国が国内の食品価格の安定を優先し穀物の輸出規制を発動したことで、穀物価格が一段と高騰したのである。

図表 5 小麦とトウモロコシの期末在庫率（除く中国）



(注 1) 在庫率＝期末在庫量／消費量*100

(注 2) 世界の穀物在庫の大半を抱える中国（小麦は世界在庫の約 50%、トウモロコシは約 60%）で、緊急時にそれらが世界に供給されるとは考えにくいいため、中国を除いている。

(注 2) 赤い丸は、コロナ禍からの回復期。2022 年度は、USDA の 2022 年 11 月時点の予測。

(出所) USDA より大和総研作成

ロシアとウクライナの位置づけ

図表 6 と図表 7 は、小麦とトウモロコシの主要輸出国とその主な輸出先を表している。ここでは、二つの大きな特徴が見られる。まず、ロシアとウクライナが世界でも有数の輸出国となったのがここ約 10 年と、比較的近年である点である。両国の輸出先は、エジプトやチュニジア、トルコといった北アフリカ・中東地域が中心である。北アフリカや中東諸国にとっては、米国やオーストラリア、アルゼンチンよりも、ロシアやウクライナから輸入した方が低輸送コストで

³ 太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて、海面水温が平年より低い状況が続く現象。世界の異常天候の原因となる。

済むほか、政治的なメリット⁴も大きい。

もう一つの特徴は、アジアの輸入が大きく増加した点である。例えば、中国は世界でも有数の小麦・トウモロコシ生産国であるが、国内の消費を賄うために輸入への依存も年々高まっている。中国は、2000年度に世界第3位のトウモロコシ輸出国であったが、2020年度には第1位の輸入国となった。輸入量の約半分がウクライナ産である。小麦に関しても、2000年度に世界で第11位の輸出国であったが、2020年度には第2位の輸入国となった。中国の他にも近年、フィリピンやインドネシアといった、1億人を超える人口を抱える東南アジア諸国も輸入大国として名を連ねるようになった。これらのアジア諸国向けには、米州やオーストラリアが輸出を伸ばしている。

図表6 小麦の主要輸出国とその輸出先

2000年度				2010年度				2020年度			
	主要輸出国	1,000トン	(主要輸入国)		主要輸出国	1,000トン	(主要輸入国)		主要輸出国	1,000トン	(主要輸入国)
1	米国	28,904	エジプト 日本	1	米国	35,147	ナイジェリア 日本	1	ロシア	39,100	エジプト トルコ
2	カナダ	17,316	イラン 米国	2	EU	23,086	アルジェリア エジプト	2	EU	29,740	アルジェリア モロッコ
3	オーストラリア	15,930	インドネシア ベトナム	3	オーストラリア	18,600	インドネシア ベトナム	3	米国	27,048	フィリピン メキシコ
4	EU	15,716	アルジェリア モロッコ	4	カナダ	16,575	米国 バングラデシュ	4	カナダ	26,429	中国 インドネシア
5	アルゼンチン	11,325	ブラジル ペルー	5	アルゼンチン	9,494	ブラジル コロンビア	5	オーストラリア	23,773	中国 韓国
		:				:		6	ウクライナ	16,851	エジプト インドネシア
		:				:				:	
10	ロシア	696	アゼルバイジャン イスラエル	7	ウクライナ	4,302	エジプト チュニジア			:	
21	ウクライナ	78	ベラルーシ イスラエル	8	ロシア	3,983	エジプト トルコ			:	

図表7 トウモロコシの主要輸出国とその輸出先

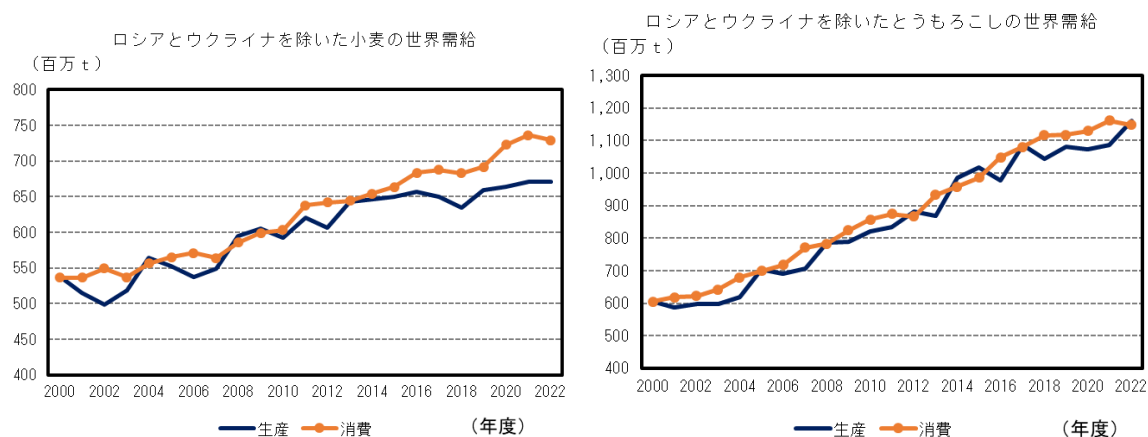
2000年度				2010年度				2020年度			
	主要輸出国	1,000トン	主な輸出先		主要輸出国	1,000トン	主な輸出先		主要輸出国	1,000トン	主な輸出先
1	米国	49,313	カナダ メキシコ	1	米国	46,508	日本 メキシコ	1	米国	69,776	メキシコ 日本
2	アルゼンチン	9,676	ブラジル スペイン	2	アルゼンチン	16,349	イラン コロンビア	2	アルゼンチン	40,942	ベトナム エジプト
3	中国	7,276	韓国 マレーシア	3	ブラジル	8,404	アルジェリア アンゴラ	3	ウクライナ	23,864	中国 オランダ
4	ブラジル	6,261	パラグアイ ウルグアイ	4	ウクライナ	5,008	エジプト イスラエル	4	ブラジル	21,023	イラン 日本
5	南ア	1,281	日本 ケニア	5	インド	3,526	バングラデシュ マレーシア	5	ロシア	3,989	トルコ ベトナム
		:				:				:	
		:				:				:	
9	ウクライナ	397	ベラルーシ ロシア			:				:	
36	ロシア	1	アゼルバイジャン カザフスタン	28	ロシア	37	トルコ イラン			:	

(出所) USDA、UN Comtrade より大和総研作成

⁴ 阮蔚『世界の食料危機』（日経プレミアシリーズ、2022年、pp.25-26）によると、米国は、アラブ諸国の中で初めてイスラエルと国交を結んだエジプトに対し、イスラエル支援の意味も込めて低価格の小麦輸出を行っていた。しかし、2014年に軍出身のエルシーシ大統領の政権が発足すると、米国とエジプトの関係が悪化し、代わりにロシアが積極的に低価格小麦の輸出を行うようになったと指摘されている。

このようにロシアやウクライナは近年、世界の穀物の需給バランスを均衡させる主要国としての役割を果たしてきた。世界の需給から両国を除くと、特に小麦の供給が需要を大きく下回ることが分かる（図表 8）。ウクライナ侵攻に伴う対ロ制裁の発動に際し、西側諸国が農作物や化学肥料⁵といった品目を除外したのも、ロシアからの供給減が世界の需給バランスに与える打撃が大きい点を配慮してのことだろう。

図表 8 ロシアとウクライナを除いた、小麦とトウモロコシの世界需給



(注) 2022 年度は、USDA の 2022 年 11 月時点の予測値。

(出所) USDA より大和総研作成

今後の見通しとリスク

① 食料供給は安定するのか

今後 1 年は、「黒海の穀物輸出協定」の履行が重要なポイント

FAO が発表している食料価格指数は 2022 年夏以降、穀物を中心に低下傾向にある。ただし、直近（2022 年 11 月）の指数は、食料危機のあった 2011 年とほぼ同じ水準であるなど、歴史的な食料価格の高騰が解消されたとは言い難い。

USDA によると、小麦とトウモロコシの 2022 年度（2022 年 9 月～2023 年 8 月）の世界（除く中国）における期末在庫率は、低水準となる予測である（前掲図表 5）。ウクライナからの小麦とトウモロコシの 2022 年度輸出が、前年度比で大きく減少することが一因とみられる（図表 9）。2022 年度は、ロシアによる侵攻が種まきや収穫の妨害となり、ウクライナ国内の収穫量が減少する見通しであることがその背景だ。

世界の穀物需給の逼迫が続く可能性が高い中、最悪のリスクとして考えられるのは、2022 年 7 月に国連・トルコ・ウクライナ・ロシア間で締結された「黒海の穀物輸出協定⁶」が円滑に機

⁵ 後述するように、ロシアは化学肥料の主要生産・輸出国でもある。

⁶ 2022 年 7 月に締結された同協定は、120 日後の 11 月に期限が切れたが、ロシアとの交渉でさらに 120 日の延長が決定した。

に、しばらく時間を要する可能性が高いだろう。

② 食料危機が世界に与える影響は

今後も、穀物供給が安定しにくい可能性がある中、世界はその影響を受けやすい状況が続くだろう。FAOは2021年、食料危機に対する各国・地域の耐性を示す指数として「食料調達柔軟性指数(DSFI, dietary sourcing flexibility index)」を発表した。DSFIは、国(地域)内で生産できる農作物の多様性、輸入先(品)の代替性、在庫量という三つの指標に基づき、食料の調達経路がどの程度多様であるかを表した指数である。指数が「1.0」に近いほど、食料不足に対する耐性が高いことを意味し、「0」に近いほど耐性が低いことを示す。

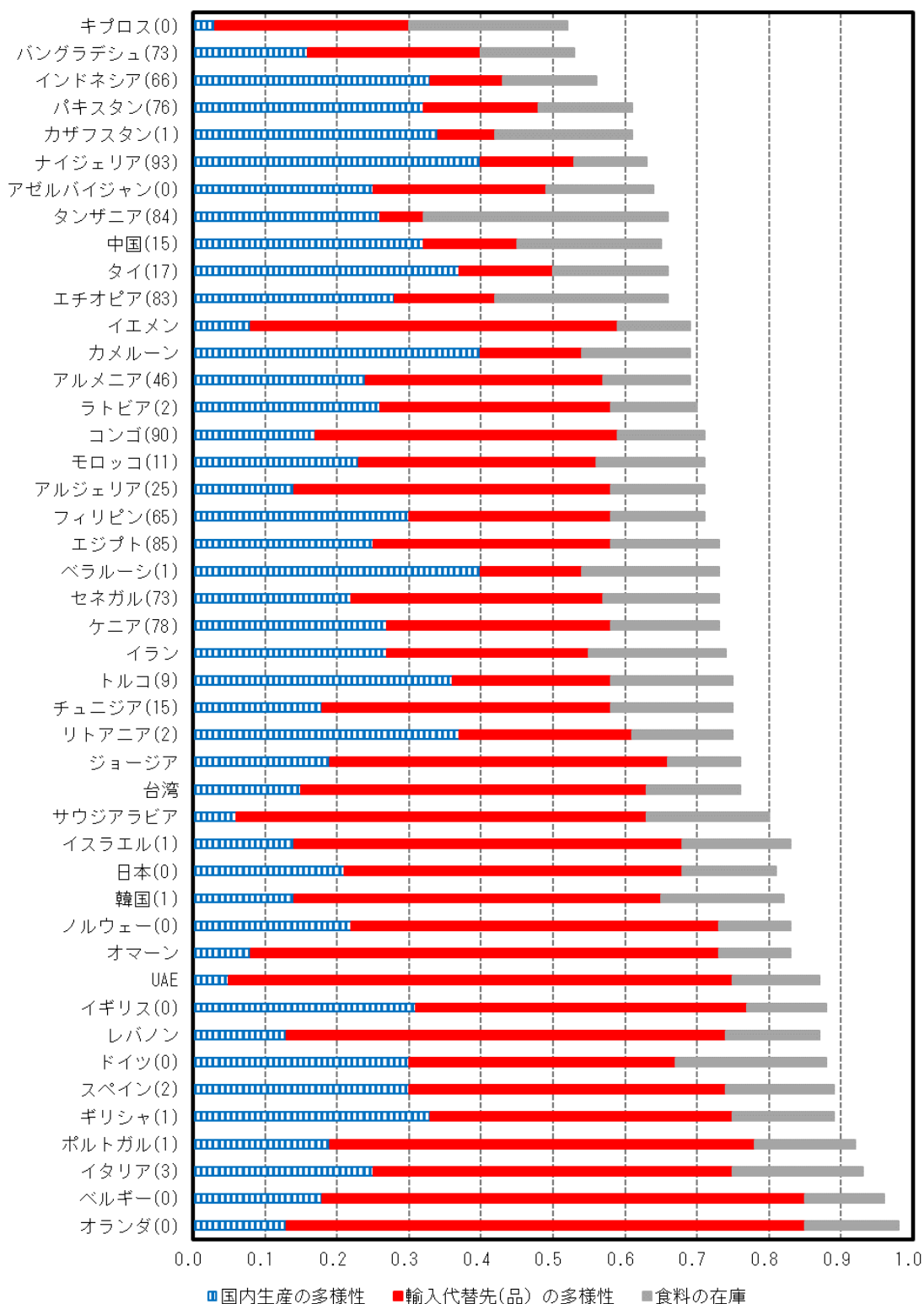
図表10は、ロシアとウクライナからの小麦・トウモロコシ輸入量がそれぞれ多かった上位20カ国・地域(統計を取得できる計45カ国・地域)と日本(参考値)のDSFIを表したものである。さらに、各国・地域名の横には、「健康的な食事にアクセスできない人口の割合(2019年、FAO)」を示した。これによると、欧州や中東、そして韓国や台湾などのDSFIは、サプライショックに対する耐性が高いことを示す「1.0」に近い。対照的に、アフリカや南アジア、東南アジアのDSFIは低く、食料不足による打撃が大きくなる。

DSFIが高い国・地域の特徴は、輸入代替先(品)の多様性を示す指数が高い点にある。例えばEU加盟国の場合、比較的所得水準の低いポルトガルやギリシャにおいても、その指数が高い。EU加盟国は、EU域内で調達先を変更する手続きを取りやすいためである。DSFIが高い国・地域は、「健康的な食事にアクセスできない人口の割合」も低い。

対照的に、アフリカや南アジア、東南アジアでは、DSFIの低い国・地域が多い。内訳を見ると、輸入代替先(品)の多様性を示す指数が低く、国内生産の多様性を示す指数が比較的高い。つまり、海外からの食料調達が滞ると、輸入先(品)を変更することが難しいため、国内で代替生産できる農作物に依存するしかない。例えば東南アジア諸国では、今般の小麦・トウモロコシの輸入不足に際し、国内で生産可能で主食であるコメが代替品となった。飼料用トウモロコシが手に入らず、砕米を使用したのはその好例である。対照的に、エジプトやエチオピア、チュニジアなどのアフリカ諸国ではコメの生産が、主食である小麦等の消費量を賄えるほど盛んではない。小麦やトウモロコシの輸入の代替品として、国内で生産できる農作物が少ないことから、食料不足が深刻化した。輸入代替先(品)の選択肢が少ないこれらの国々の多くは、「健康的な食事にアクセスできない人口の割合」が高い。海外からの食料輸入が滞ると、国民生活への打撃となりやすい。

ウクライナからの穀物供給の安定に時間がかかるとみられる中、各国・地域への影響には差が生じる可能性が高い。DSFIが低く、コメの生産を行っていないアフリカ諸国では特に、物価の高騰や、政治不安などがしばらく懸念され、注意が必要である。

図表 10 国・地域の DSFI と健康的な食事を取れない人口の割合



(注1) 国・地域名の隣にある()内の数字は、2019年に健康的な食事へのアクセスできない人口の割合(%)。()がない国は、データ未発表。

(注2) 本稿で用いたDSFIは、キロカロリー(熱量)を基に計算された数値。

(注3) 日本は、ロシアやウクライナからの輸入量は多くないが、参考として載せた。

(出所) FAO “The state of food and agriculture 2021, making agri-food systems more resilient to shocks and stresses” より大和総研作成