

# 協伸商会穀物レポート [KKR] Vol. 040

## (2021/22年度 USDA 米国農務省 11月9日発表)

### 【ハイライト】

- ① シカゴ穀物相場は高値圏でマチマチな動き；コーン/小麦相場は9月に好調な生産予測と中国需要の減退予測等で若干弱含んだが、好調な消費と貿易量の拡大等から先月¢30-40上昇、今月更に下記に示す通り強含んだ。一方大豆は中国の輸入減少や期末在庫増加予測等から先月比▲¢55、この2か月で▲¢91の下落となった。其々ピークの5月コーン/小麦\$7.7、大豆\$16.6/buからは↓だが高値圏を維持している。
- ② 穀物世界貿易量はついに5億トンの大台超え；コーン/小麦の貿易量は下記に示す通り其々2億トンを越え、更にその他粗粒穀物（大麦/マイロ等）48/コメ50百万トンを加え504百万トンと史上初めて5億トンの大台に到達した。これは20年前の2000/01年貿易量266百万トン（小麦126、コーン81、その他34、コメ25百万トン）比約2倍近い伸びとなる。更に同年度比較の大豆貿易量45⇒172百万トンと約4倍増、大豆粕40⇒71百万トンと1.8倍、大豆も含めた穀類の伸びが著しい。これらを合計した20年間の貿易数量は351⇒747百万トン（2.1倍）と約4億トン増加し3大バルクカーゴの中での地位を高めている。
- ③ 大豆含めた穀物生産量は30億トンを突破；一方、この20年間の穀物生産量も18.5⇒27.9億トン、大豆166⇒384百万トンの合計20.2億トン⇒31.7億トンと1.5倍を超える数量増加となり、連動して消費も拡大、貿易量も上記に示したような拡大を実現した。この中である意味ローカル穀物であるコメは、20年間の生産量が397⇒512百万トン、貿易量が25⇒50百万トンと拡大したが、生産国が中国149/インド125百万トンと2カ国で過半数を占めると同時に、生産に対する輸出量は約10%と流動性の低いのが特徴である。また、中国が輸出国（3.4）から輸入国（4.5百万トン）に転じたのが注目される。
- ④ 今年度BRA大豆作付は好調、コーン含め豊作予想も；昨年度BRAは干ばつ霜害により生産の3/4を占める裏作コーンが被害を受け生産（86）/輸出（17.5百万トン）とも大幅に落ち込んだが、今年は国家食糧供給公社（CONAB）によると大豆作付進捗率は10月末38%（昨年23%）と順調でコーンも含め過去最高を記録すると予想されている。大豆生産量は142百万トン（前年比470万トン増）コーンは117百万トン（同3千万トン増）を予測しており米国との輸出競争が激化しそうな気配である。
- ⑤ フレート・物流コスト上昇が穀物コストを押し上げ；ここに来て若干海上運賃は弱含みとなったが、穀物市況の上昇と併せ最近の食糧食品価格上昇をもたらしている大きな要因が物流コストの大幅上昇である。情報誌ではGulf-日本PMXフレートは現在\$75近辺（昨年同期\$48）北米西岸-日本20X小麦も\$86前後（同\$46）と高騰著しい。

### 1、世界穀物需給の概要（大豆除く）

- ① 生産量：2,786百万トン（前年比2.5%増、前月比0.2%増）
- ② 消費量：2,789百万トン（前年比2.0%増、前月比0.1%増）
- ③ 貿易量：504百万トン（前年比4.3%増、前月比1.1%増）

### 2、とうもろこし

- ① 生産量：1,205百万トン（前年比7.7%増、前月比0.5%増）
- ② 消費量：1,192百万トン（前年比5.2%増、前月比0.5%増）
- ③ 貿易量：203百万トン（前年比15.2%増、前月比0.8%増）
- ④ 概況：世界の生産量は前月比米国/EU/ARGが微増し前年比7.7%増の史上最高の12億トンに手が届いた。消費も米国/EUで増加し前年比5.2%の大幅増。貿易量は前年比15.2%の大幅増となり史上初めて小麦貿易量と同様に2億トン到達。期末在庫304百万トンと微増/うち中国211（69%）米国37/BRA9百万トン。
- ⑤ 価格は\$5.54/Bu（前年\$4.07/Bu、前月\$5.42/Bu）と前月比¢12上昇。

### 3、小麦

- ① 生産量：775百万トン（前年比0.1%増、前月比0.1%減）
- ② 消費量：787百万トン（前年比0.7%増、前月比0.1%増）
- ③ 貿易量：203百万トン（前年比0.5%増、前月比1.8%増）
- ④ 概況：世界生産量は天候不順の為米国/CANが減少し前月比百万トンの減少となったが史上最高見通し。消費量も中国等の増加により史上最高見込みは変わらず。貿易量もとうもろこし同様2億トンの大台乗せ、穀物全体では初めて5億トンを超えた。期末在庫は前月比百万トン減の276百万トン/うち中国は141百万トン（51%）。
- ⑤ 価格は\$7.67/Bu（前年\$6.02/Bu、前月\$7.55/Bu）と前月比¢12上昇。

### 4、大豆

- ① 生産量：384百万トン（前年比4.9%増、前月比0.3%減）
- ② 消費量：378百万トン（前年比4.1%増、前月比0.2%増）
- ③ 貿易量：172百万トン（前年比4.4%増、前月比0.6%減）
- ④ 概況：世界生産量は米国が前月比百万トン減の120百万トンとなったが、BRAは144百万トンと変わらず、全体384百万トンと史上最大見通し。消費量は前月から微増。貿易量は中国が前月比百万トン減少したが172百万トンと前年比4%強の大幅増。期末在庫104百万トンと前月比百万トン減/うち米国僅か9、BRA29百万トンと薄い。
- ⑤ 価格は\$11.92/Bu（前年\$10.99/Bu、前月\$12.47/Bu）前月比¢55下落。以上

# 世界の穀物・大豆等の需給

2021年11月9日

米国農務省発表： 単位100万トン

主要穀物世界の需給								
		生産量	総供給量	貿易量	総使用量	期末在庫量		
全穀物	2018/19	2,677	3,486	448	2,672	814		
	2019/20	2,712	3,527	478	2,730	797		
	2020/21	10月	2,781	3,574	499	2,785	788	
		11月	2,786	3,583	504	2,789	793	
小麦	2018/19	762	1,043	194	747	296		
	2019/20	775	1,070	202	782	288		
	2020/21	10月	776	1,064	200	787	277	
		11月	775	1,063	203	787	276	
粗粒穀物 (とうもろこし等) 注1	2018/19	1,416	1,768	211	1,431	337		
	2019/20	1,430	1,767	227	1,446	321		
	2020/21	10月	1,494	1,814	250	1,486	328	
		11月	1,499	1,820	251	1,491	330	
大豆	2018/19	340	454	165	359	95		
	2019/20	366	462	165	362	100		
	2020/21	10月	385	484	173	377	107	
		11月	384	484	172	378	106	

世界のとうもろこし需給							
		期首在庫	生産量	輸入量	国内計	輸出量	期末在庫量
世界計	10月	289.99	1,198.22	183.85	1,186.46	201.91	301.74
	11月	291.87	1,204.62	183.42	1,192.07	203.47	304.42
アメリカ	10月	31.41	381.49	0.64	311.93	63.50	38.10
	11月	31.41	382.59	0.64	313.20	63.50	37.94
アルゼンチン	10月	2.12	53.00	0.01	14.50	38.00	2.63
	11月	1.62	54.50	0.01	14.50	39.00	2.63
ブラジル	10月	4.73	118.00	1.70	73.00	43.00	8.43
	11月	5.23	118.00	1.70	73.00	43.00	8.93
EU	10月	6.89	66.30	15.00	76.80	4.10	7.29
	11月	6.89	67.85	15.00	78.00	4.40	7.34
日本	10月	1.39	0.01	15.60	15.85	0.00	1.15
	11月	1.47	0.01	15.60	15.85	0.00	1.22
中国	10月	204.19	273.00	26.00	294.00	0.02	209.17
	11月	205.70	273.00	26.00	294.00	0.02	210.68
ウクライナ、 ロシア	10月	1.64	53.00	0.07	17.40	36.00	1.30
	11月	1.64	53.00	0.07	17.40	36.00	1.30

世界の大豆需給							
		期首在庫	生産量	輸入量	国内計	輸出量	期末在庫量
世界計	10月	99.16	385.14	170.62	377.27	173.08	104.57
	11月	100.11	384.01	169.78	378.03	172.09	103.78
アメリカ	10月	6.97	121.06	0.41	62.85	56.88	8.71
	11月	6.97	120.43	0.41	62.77	55.79	9.25
アルゼンチン	10月	25.75	51.00	4.70	49.40	6.35	25.70
	11月	25.06	49.50	4.80	49.40	5.35	24.61
ブラジル	10月	26.95	144.00	0.65	50.35	93.00	28.25
	11月	27.95	144.00	0.65	50.35	94.00	28.25
中国	10月	33.72	19.00	101.00	117.70	0.10	35.92
	11月	34.49	19.00	100.00	117.70	0.10	35.69
EU	10月	1.09	2.73	15.00	17.62	0.23	0.98
	11月	1.09	2.75	15.00	17.62	0.23	1.00

世界の小麦需給							
		期首在庫	生産量	輸入量	国内計	輸出量	期末在庫量
世界計	10月	288.36	775.87	198.05	787.05	199.63	277.18
	11月	287.95	775.28	201.05	787.42	203.16	275.80
アメリカ	10月	23.00	44.79	3.40	31.60	23.81	15.79
	11月	23.00	44.79	3.13	31.65	23.41	15.87
アルゼンチン	10月	2.69	20.00	0.00	6.45	13.50	2.74
	11月	2.49	20.00	0.00	6.45	13.50	2.54
オーストラリア	10月	3.88	31.50	0.20	8.00	23.50	4.08
	11月	3.38	31.50	0.20	8.00	23.50	3.58
カナダ	10月	5.69	21.00	0.70	7.90	15.00	4.49
	11月	5.69	21.00	0.70	7.90	15.00	4.49
EU	10月	10.02	139.40	5.30	108.50	35.50	10.72
	11月	10.04	138.40	5.30	107.50	36.50	9.74
中国	10月	144.12	136.90	10.00	149.00	1.00	141.02
	11月	144.12	136.90	10.00	149.00	1.00	141.02
インド	10月	27.80	109.52	0.03	104.50	4.00	28.85
	11月	27.80	109.52	0.03	104.50	5.00	27.85
ロシア	10月	11.98	72.50	0.50	40.50	35.00	9.48
	11月	11.98	74.50	0.50	41.00	36.00	9.98
ウクライナ	10月	1.51	33.00	0.10	9.40	23.50	1.71
	11月	1.51	33.00	0.10	9.20	24.00	1.41

脚注1：粗粒穀物はとうもろこし、マイロ、大麦、燕麦、ライ麦等の計で約80%がとうもろこしである。

脚注2：年度は穀物年度。地域・作物により異なる。例：アメリカ産とうもろこし、大豆：9月～8月。

脚注3：ウクライナ、ロシアは両国の合計。

## 「代替肉」普及の現状と食肉・食糧需給の将来(6)

- ① 現在の「代替肉」市場の主力原料は大豆・エンドウ豆等の植物蛋白であるが、広義の代替蛋白源としてはその他に藻類系・昆虫系・細胞培養等幅広い分野の研究開発が進められている。この中で特に現実的な近未来の代替蛋白源として注目されているのが「**昆虫**」蛋白と言える。昆虫は、人類の歴史上極めて古くから重要な蛋白源として世界至る所で食され人類の命脈を保ってきた食料資源であったことは明白である。現在でも世界中で食されている**昆虫は何と1,900種類**、アジア/中南米/アフリカ等の熱帯/亜熱帯の多くの地域では「**常食**」とされ、日本では群馬/長野の山間地や九州/東北の農村地域においてザザ虫/蜂の子/イナゴ等が高級珍味や**貴重な「食文化」**として存在している事実もある。
- ② 世界で食される昆虫とその地域や食べ方は全く多彩で、名前と形を連想しただけで度肝を抜かれるものも多いが、主なものの次の通りである。①カメムシ目(タガメ/カメムシ/セミ) ②甲虫目(ゲンゴロウ/ガムシ等) ③チョウ目(蚕/ヤママユガ/竹虫等) ④ハチ目(蜂/蟻等) ⑤バッタ目(イナゴ/バッタ/コオロギ等) ⑥ハエ目(種々)。その他広義の虫類としてサソリ/ムカデ/クモ等も多くの地域で食されている【写真1】。また近年では欧米各国や都市部において食材トッピング等として嗜好されるケースも多い【写真2/3】。これらのことはある意味、**人類も諸々の哺乳類/霊長類等が昆虫を常食にしていた延長線上に存在していた証左**とも言える。
- ③ 2013年、国連FAOは「**食用昆虫類: 未来の食糧と飼料への展望**」を発表、「昆虫は少なくとも20億人の伝統食の一部を構成し、人口急増による食糧難対策として従来の家畜に替わる重要な蛋白源、或は環境負荷を軽減する資源として評価、その普及に向けた取り組みを推奨している。また今年1月、欧州食品安全機関(EFSA)は乾燥**イエローミールワーム(ゴミムシダマシ幼虫)**を「**食品昆虫**」として認知、更に4月には仏「**インセクト社**」が**飼料用ミールワーム養殖事業を開始**するとしてにわかに注目度合いが高まっている。
- ④ 昆虫食が注目を集めている主な理由は、栄養価/飼料効率が高い、環境負荷が低い、生産・加工が容易等上げられるが、具体的に昆虫食として利用価値が高いと評価されるコオロギと従来食肉との比較を行ったのが【別表1】である。その生産性/環境負荷でみた差異は歴然としている。特に1kg生産に必要な飼料/水/温室効果ガス排出量を牛肉との比較で見ると、**飼料はコウロギが1/6、水は1/5,500、温室効果ガスは1/28**と圧倒的な違いである。更に飼育期間・飼育面積においてもコオロギの優位性は高く、蛋白質含量はほぼ同レベルと評価されている。昆虫の栄養価については、①血液中の蛋白質は哺乳動物の肉の**アミノ酸構成**に類似 ②血糖は**トレハロース**を含み栄養価が高い ③人間が必要とする**ビタミン/ミネラルの大半**を含有すると評価されている。また昆虫は雑食でエサの選択肢が広く、食品残渣/堆肥等の活用が可能で**SDGsの考えにも合致**している。
- ⑤ 「昆虫食」の市場規模については、英国金融大手パークレイ社の推計では**2030年までに80億ドル(約9千億円)**という数字が出されているがその内容は定かでない。2015年設立のIPIFF(国際昆虫食品/飼料標準)によると欧州33企業の昆虫由来商品は現在500トから2030年には26万トまで急増すると報告されているが**大手食品/畜産企業等の参入が本格化すればこの市場規模は大きく拡大**する可能性がある。「昆虫食」は乾燥(原型のまま)と粉末状の利用が一般的であるが、将来性が期待されるのは後者である。近年欧米で注目されているのは前述の**ミールワームとコオロギ**の2種類。これらは**大規模養殖・大量生産・安定した品質/コストで加工/商品化が可能**であり、消費者向けにはハンバーガー/パスタ/スナック/プロテインバー等の材料、また大量消費が見込まれる「**配合飼料**」の**蛋白原料としての可能性**が大きい。現在世界の配合飼料生産量は約11億ト、うち大豆粕等の蛋白原料は18%配合として約2億ト、仮にその1%としても2百万ト(コオロギ粉末蛋白含量60%)の需要が見込める。またその栄養価から魚粉等の動物蛋白原料の代替としても有望である。近い将来、**配合飼料メーカーが昆虫蛋白〇〇%使用などと表示する養鶏用飼料を販売**する日も遠くないかも知れない。この昆虫蛋白需要が拡大するかどうかの鍵は、①世界の食肉/穀物需給の逼迫 ②環境問題等のSDGsの高まり ③養殖などによる大量生産/加工と低コスト化の実現等の要因が挙げられる。(続く)



写真【1】 市場で売られる食用昆虫。イナゴ・竹虫・蛹・コオロギ・サソリ・ガムシ・タガメ(タイ、バンコク)

写真【2】 セミのアイスクリーム 写真【3】 バッタのピザ



写真【2】



写真【3】

【別表1】 コオロギと従来食肉との生産効率と環境負荷比較

	コオロギ	ブロイラー	豚肉	牛肉
①飼料	1.7kg	2.5kg	5.0kg	10.0kg
②水	4.0L	2,300L	3,500L	22,000L
③温室効果ガス排出量	0.1kg	0.3kg	1.1kg	2.8kg
④農地面積	15㎡	45㎡	50㎡	200㎡
⑤飼育期間	35日	60日	180日	550日
⑥タンパク質量	20g	23g	22g	21g

備考 1) ②~④は体重1kg生産に伴う数値 2) ⑤は出荷までの飼育期間

3) ⑥は可食部分100g 当り重量

※データ出所：文科省食品成分データベース・日本食品分析センター等