

トウモロコシをとりまく現状と将来

1. アメリカ穀物協会とは

アメリカ穀物協会は米国ワシントンDCに本部を置き、10の海外事務所を備え、50か国以上の国々で市場開拓プログラムを展開している。アメリカ穀物協会は、トウモロコシ生産州のチェックオフ・プログラム(生産量に応じて任意で生産者が生産振興や市場開拓のために各州の所属するトウモロコシ生産者委員会などに拠出して運営するプログラム)、農業関連企業、州政府関連団体などの会員の拠出金をもとに、米国政府から相応の支援を得て運営されている。

アメリカ穀物協会は、農産物の輸出が米国の農業の収益性ととも、世界規模の経済の発展にとっても重要であるととらえている。また、各国の文化やニーズに合わせたプログラムを実施し、飼料穀物の畜産や養鶏における有効な利用法、経営効率化に関する技術的な啓蒙プログラムなどを実施している。また、農業関連の政府の施策、米国産飼料穀物の品質と価格を含む米国の市場取引システムについての情報を、世界の顧客に向け発信している。

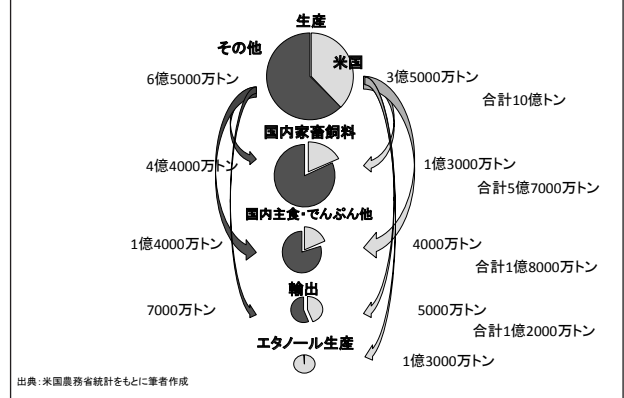
日本事務所は、日本の畜産業界、飼料業界が発展を始めた1961年に東京に開設され、その後、日本の畜産と加工業界の著しい成長とともに、飛躍的に増加した米国産飼料穀物の輸入を支援してきた。そもそもの設立のきっかけは、伊勢湾台風により壊滅的な被害を受けた日本の養豚業の復興のため、山梨県の試験場に母豚と飼料としてのトウモロコシが援助物資として送られたことにある。この「ホッグリフト(空飛ぶ豚)」と呼ばれる援助のもとに、穀物を飼料とする近代的な高効率畜産技術とシステムが日本に根付いたと言える。現在では、日本事務所は米国産飼料穀物についての情報提供、遺伝子組換え技術を含むバイオテクノロジーの理解促進、エタノール製造に利用されるトウモロコシの約3分の1がDDGS(ドライド・ジスチラーズ・グレイン・ウィズ・ソリュブル)と呼ばれる、たんぱく質、油分、繊維などに富んだ発酵粕飼料原料となるが、その広報活動、そして大麦、グレイン・ソルガム(ソルガムきび)、トウモロコシのヘルシーな食品原料としての利用の促進などの活動を行っている。

2. 世界と米国のトウモロコシ生産と需給の概観

2014年現在、全世界で生産されるトウモロコシは年間約10億トンに及ぶ。通常年であれば、そのうちの約3億5000万トンが米国で生産されている。世界で生産されているトウモロコシのうち、約6億トンが家畜飼料として利用されている。世界で生

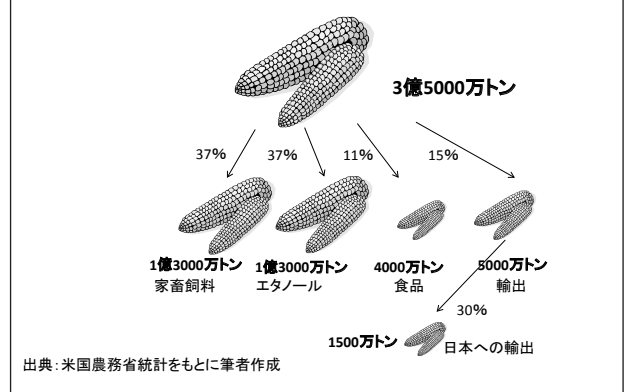
産されるトウモロコシの多くが生産国内で消費され、輸出に回るものは約1割の1億3000万トンほどである。そのうちの約4000万トンから5000万トンが米国からの輸出が占める(図1)。

図1 世界と米国でのトウモロコシ生産と利用



米国で生産される年間約3億5000万トンのトウモロコシのうち、約1億3000万トンが家畜飼料として利用され、ほぼ同量の約1億3000万トンがエタノール製造の原料として用いられている。通常年であれば約15パーセントにあたる5000万トンほどが輸出され、その約30パーセント、すなわち米国での全生産量の約5パーセントにあたる年間約1500万トンが日本向けとなっている(図2)。

図2 米国のトウモロコシ生産と利用



3. 米国産トウモロコシの日本への輸入の概観

前節で述べた通り、米国で生産されるトウモロコシの約5パーセント、つまり20粒に1粒は日本に輸出され利用されていることになる(図3)。両手で軽くトウモロコシ穀粒をすくうと約100粒ほどが取れるが、その5粒が日本にやってきているということは、米国

のトウモロコシ業界にとって日本がいかに重要な顧客であるかを示している。

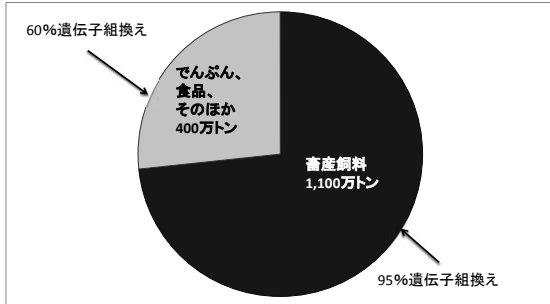
図3 米国産トウモロコシの20粒に1粒は日本に輸出される



出典:各種統計をもとに筆者作成

日本は年間約1500万トンのトウモロコシを輸入しているが、通常の年であれば、その約8割から9割が米国産である。ちなみに日本国内での穀物としてのトウモロコシ生産は、近年栽培が始まっているものの、2015年の時点ではその生産量はまだ非常に少ない。ただし、牧草として利用される青刈りトウモロコシは北海道を中心に広く栽培されている。トウモロコシの約3分の2にあたる約1100万トンが家畜飼料の原料として用いられ、約350から400万トンがデンプン製造用、また約8万トンが食品原料としてのグリッツ製造用に用いられている(図4)。これらのトウモ

図4 日本でのトウモロコシの利用先と遺伝子組換えトウモロコシの比率



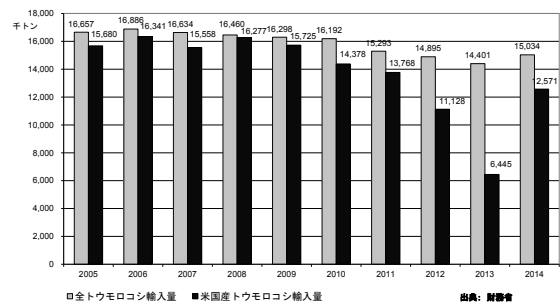
出典:各種統計をもとに筆者作成

ロコシの多くは特に遺伝子組換えトウモロコシを区別せずに輸入されているが、一部は種子から生産農地、流通のすべてのステップで遺伝子組換えトウモロコシが混ざらないように「分別(IP: Identity Preserved)」が行われているIP非組換えトウモロコシである。ちなみに、家畜飼料原料では約5パーセント、デンプン製造では約4割がIP非組換えトウモロコシであり、グリッツ製造用は全量IP非組換えトウモロコシとなっている。

図5から図7までは、それぞれ、過去12年間の日本への全トウモロコシ、飼料用トウモロコシ、デンプン製造用トウモロコシの総輸入量と米国からの輸入量を示している。図5からわかるように、日本は2010年までは年間1600万トンのトウモロコシを輸入し

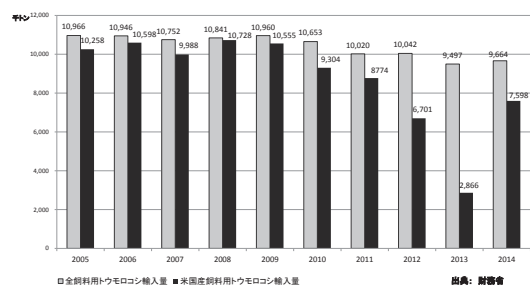
ていたが、トウモロコシ価格の高騰やDDGSや飼料米などの新たな飼料原料の出現によって、その輸入量は1400万~1500万トン台にまで落ちてきている。これまでに、「通常の年では」という断り書きを繁用したのは、この現象を考慮したためである。また、右側の米国からの輸入量に注目すると、2013年の米国からの年間輸入量が大幅に減少していることがわかる。これは、2012年に米国中西部のいわゆるコーンベルトと呼ばれるトウモロコシ生産地域が100年に1度と言われる大かんばつに襲われたために、トウモロコシ生産量が激減したことによる。表1からわかるとおり、2012年の米国のトウモロコシ生産量は2億7,320万ト

図5 過去10年の日本へのトウモロコシの輸入量



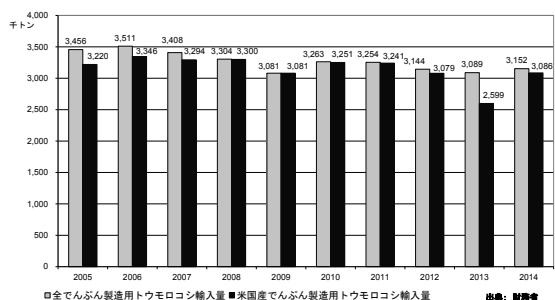
出典:財務省

図6 過去10年の日本への飼料用トウモロコシの輸入量



出典:財務省

図7 過去10年の日本へのデンプン製造用トウモロコシの輸入量



出典:財務省

にまで落ち込み、その結果、輸出に回ったトウモロコシは1850万トンにしかすぎなかった。しかし、2013年には生産は回復し、輸出量も4870万トンにまで戻している。2013年の日本への米国産トウモロコシ輸出の減少は、特に飼料用トウモロコシに顕著に現れた。年間の輸入での米国産シェアは30パーセント台にまで落ち込んだが、2014年には80パーセント台にまで回復している。一方で、2012年のデンブン製造用トウモロコシの米国からの輸入量シェアは84パーセントであり、飼料用トウモロコシほどの落ち込みは見られなかった。これは、日本のデンブン製造業界のコスト削減への努力の結果であると同時に、IP非組換えトウモロコシの契約栽培を含む供給システムがかんばつの年でも堅持されたことによると考えられる。

2012年の大かんばつの影響を月別の輸入量で見えてみると、

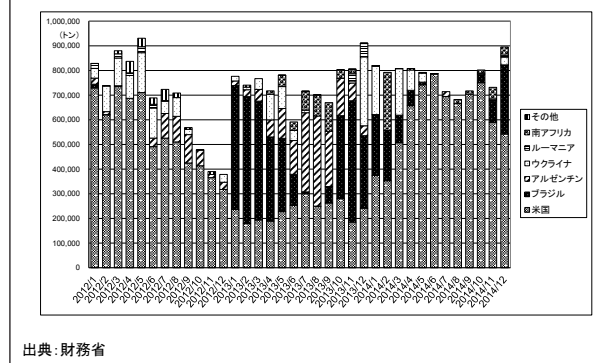
表1 米国でのトウモロコシの生産と需給

	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15予測
面積 (百万ヘクタール)					
播種	35.7	37.2	39.4	38.6	36.8
収穫	33.0	34.0	35.4	35.5	33.6
単収 (トン/ヘクタール)	9.6	9.2	7.7	10.0	10.9
供給 (百万トン)					
期首在庫	43.4	28.6	25.1	20.9	31.4
生産	315.6	312.8	273.2	353.7	366.0
輸入	0.7	0.7	4.1	0.9	0.6
全供給量	359.7	342.2	302.4	375.5	398.0
利用 (百万トン)					
食料、種子、その他	35.7	36.1	35.5	34.6	35.2
エタノールと供産物	127.5	127.0	117.9	130.4	130.8
飼料そのほか	121.3	114.8	109.6	130.4	136.5
輸出	46.5	39.1	18.5	48.7	44.5
全利用	331.1	317.1	281.5	344.1	347.0
期末在庫	28.6	25.1	20.9	31.4	51.0
平均農家出荷価格 (ドル/トン)	203.93	244.87	271.25	175.58	122.04-145.66

農家出荷価格は出荷時の量に基づく加重平均 出典: 米国農務省

大かんばつが始まりトウモロコシ価格が上昇し始めた2012年7月から輸入量が減少し、通常であれば新穀トウモロコシが輸入されてくる年明けにも輸入量が回復しなかったことがわかる(図8)。その状況下で日本にトウモロコシを供給したのが南米と東欧である。2013年1月から4月までは主にブラジル産、その後もアルゼンチン産とブラジル産にウクライナ、ルーマニアといった東欧諸国からの輸入によって、日本でのトウモロコシ需要が賄われた。2013年米国産の新穀が輸入され始めた2014年3月以降は、米国産は高いシェアを回復している。

図8 月別飼料用トウモロコシ輸入先



(次号に続く)

※本記事は株式会社養賢堂刊「畜産の研究」第69巻第4号(2015年4月)から第6号(2015年6月)に掲載された記事の再掲です。

米国農務省「世界農業需給予測(WASDE)」による飼料穀物(トウモロコシ、ソルガム、大麦)需給概要の抜粋

2015年5月12日米国農務省発表の世界農業需給予測の米国産飼料穀物に関する部分の抜粋の参考和訳を以下に掲載いたします。WASDE のフルレポートについては(<http://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/>)よりご確認ください。また、数値や内容については、原文のレポートのものが優先いたします。各項目の詳細、注釈についても原文をご参照ください。

米国産飼料穀物の2015/16年度の供給は、生産量の予測が低いものの期首在庫が多かったため、史上最高であった2014/15年度よりさらに多く予測されています。トウモロコシの生産量は、昨年より作付面積と単収が低く予測されていることから、史上最高の2014/15年度より5億8,600万ブッシェル低い136億ブッシェルと予測されています。米国産トウモロコシの単収は、夏の天候が正常であるとの前提で、天候調整済みの単収トレンドに基づいて、史上最高の2014/15年度と比較して4.2ブッシェル低い166.8ブッシェル/エーカーと予測されています。4月下

旬と5月初旬に急速に作付が進みましたが、現時点ではトウモロコシ単収の変動の9割を決定づける中西部の7月の降雨量と気温が不明なため、2015年の単収予測は引き上げられていません。2015/16年度のトウモロコシ供給量は2014/15年度より若干引き上げられ、史上最高の155億ブッシェルと予測されています。

米国産トウモロコシの2015/16年度の利用は、今月見直された2014/15年度の予測より1%高く、史上最高となる138億ブッシェルと予測されています。2015/16年度の飼料そのほかへの利用は、2014/15年度よりも家畜頭数の増加に伴い5,000万ブッシェル多く予測されています。2015/16年度にエタノール生産に利用されるトウモロコシは、2015/16年市場年度のガソリン消費が2014/15年度と同じであるとの予測に基づき、変化がないと期待されています。トウモロコシのエタノール生産用を除いた食品、種子、産業用の2015/16年度の利用は、今月引き下げられた2014/15年度の予測と比較して若干高く予測されています。2015/16年度の輸出は、2014/15年度の予測が今月2,500

トウモロコシ	2013/14	2014/15 推定	2015/16 予測 (4月)	2015/16 予測 (5月)
作付面積 (百万エーカー)	95.4	90.6	NA	89.2
収穫面積 (百万エーカー)	87.5	83.1	NA	81.7
単収 (ブッシェル)	158.1	171	NA	166.8
期首在庫 (百万ブッシェル)	821	1,232	NA	1,851
生産量 (百万ブッシェル)	13,829	14,216	NA	13,630
輸入量 (百万ブッシェル)	36	25	NA	25
総供給量 (百万ブッシェル)	14,686	15,472	NA	15,506
飼料そのほか (百万ブッシェル)	5,034	5,250	NA	5,300
食品、種子、産業用 (百万ブッシェル)	6,503	6,547	NA	6,560
エタノールと併産物用 (百万ブッシェル)	5,134	5,200	NA	5,200
総国内消費量 (百万ブッシェル)	11,537	11,797	NA	11,860
輸出量 (百万ブッシェル)	1,917	1,825	NA	1,900
総使用量 (百万ブッシェル)	13,454	13,622	NA	13,760
期末在庫 (百万ブッシェル)	1,232	1,851	NA	1,746
平均農家出荷価格 (ドル/ブッシェル)	4.46	3.55 - 3.75	NA	3.20 - 3.80

ソルガム	2013/14	2014/15 推定	2015/16 予測 (4月)	2015/16 予測 (5月)
作付面積 (百万エーカー)	8.1	7.1	NA	7.9
収穫面積 (百万エーカー)	6.6	6.4	NA	6.7
単収 (ブッシェル)	59.6	67.6	NA	64.9
期首在庫 (百万ブッシェル)	15	34	NA	17
生産量 (百万ブッシェル)	392	433	NA	435
輸入量 (百万ブッシェル)	0	0	NA	0
総供給量 (百万ブッシェル)	408	467	NA	452
飼料そのほか (百万ブッシェル)	92	85	NA	85
食品、種子、産業用 (百万ブッシェル)	70	15	NA	15
総国内消費量 (百万ブッシェル)	162	100	NA	100
輸出量 (百万ブッシェル)	212	350	NA	335
総使用量 (百万ブッシェル)	374	450	NA	435
期末在庫 (百万ブッシェル)	34	17	NA	17
平均農家出荷価格 (ドル/ブッシェル)	4.28	3.90 - 4.10	NA	3.40 - 4.20

大麦	2013/14	2014/15 推定	2015/16 予測 (4月)	2015/16 予測 (5月)
作付面積 (百万エーカー)	3.5	3	NA	3.3
収穫面積 (百万エーカー)	3	2.4	NA	2.8
単収 (ブッシェル)	71.3	72.4	NA	70.7
期首在庫 (百万ブッシェル)	80	82	NA	78
生産量 (百万ブッシェル)	217	177	NA	198
輸入量 (百万ブッシェル)	19	24	NA	25
総供給量 (百万ブッシェル)	316	283	NA	301
飼料そのほか (百万ブッシェル)	65	40	NA	60
食品、種子、産業用 (百万ブッシェル)	155	152	NA	153
総国内消費量 (百万ブッシェル)	219	192	NA	213
輸出量 (百万ブッシェル)	14	14	NA	10
総使用量 (百万ブッシェル)	234	205	NA	223
期末在庫 (百万ブッシェル)	82	78	NA	78
平均農家出荷価格 (ドル/ブッシェル)	6.06	5.3	NA	4.10 - 4.90

万ブッシェル上方修正されたことに伴い、7,500万ブッシェル上方修正されています。より競争力のある価格と世界の需要の伸長によって、米国からの2015/16年度の輸出の増加が支持されていますが、他産地からの供給増によって、世界の貿易における米国のシェアの増大が抑えられるでしょう。2015/16年度の年度を通じての農家予測平均価格は、2014/15年度の下方向修正された今月の予測より中央値で15セント低い、ブッシェルあたり\$3.20-\$3.80と予測されています。2015年産の先物プライシングは2014年産の同様の入札と比較して優位に低いレベルになっています。

ネットワークに関するご意見、
ご感想をお寄せ下さい。


U.S. GRAINS COUNCIL アメリカ穀物協会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目2番20号
第3虎の門電気ビル11階
Tel: 03-6206-1041 Fax: 03-6205-4960
E-mail: grainsjp@gol.com

本部ホームページ (英語) : <http://www.grains.org>
日本事務所ホームページ (日本語) : <http://grainsjp.org/>