

2017年の米国での主要作物作付面積

米国農務省が2017年6月30日に公表した主要作物作付調査の関連部分の抜粋の参考和訳を以下に掲載いたします。本報告については(<http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/Acre/Acre-06-30-2017.pdf>)よりご確認ください。また、数値や内容については、原文の報告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。

2017年の報告では、トウモロコシの作付面積は2016年より3%減少、大豆の作付面積は7%増加、小麦の作付面積は9%減少、そしてワタの作付面積は20%増加したと推算されています。2017年の全用途のトウモロコシ作付面積は9,090万エーカーで、昨年より3%減少しています。昨年と比較して、調査対象の48州のうち、38州で作付面積が同じあるいは減少と推算されています。また、穀物としての収穫面積は、昨年より4%減少の8,350万エーカーと予測されています。一方、大豆の2017年作付面積は、昨年より7%増加の8,950万エーカーと、昨年と比較して、調査対象の31州のうち、24州で作付意向が上昇あるいは同じと推算されています。2017年のソルガムの作付面積は昨年より11%減少の599万エーカー、大麦の作付面積は昨年より22%減少の238万エーカーと、1926年に調査を開始して以来最小と推算されています。

遺伝子組み換えトウモロコシについて、害虫抵抗性、除草剤耐性、その両方を併せ持つもの(スタック)の3種類に分けて集計しています。トウモロコシでは、作付けされているうちの92%が遺伝子組み換え品種で、3%が害虫抵抗性のみ、12%が除草剤耐性のみを持つ品種であるのに対し、77%はスタックです。遺伝子組み換え大豆は除草剤耐性品種のみがありますが、全米の大豆の94%が遺伝子組み換え除草剤耐性大豆です。ワタについては、96%が遺伝子組み換え品種で、5%が害虫抵抗性のみ、11%が除草剤耐性のみを持つ品種であるのに対し、80%はその両方を併せ持つスタックとなっています。

トウモロコシ生産主要13州の作付と収穫予測面積

州名	2017年推算トウモロコシ作付面積(万エーカー)	2017年予測トウモロコシ収穫面積(万エーカー)
イリノイ	1,110	1,095
インディアナ	550	537
アイオワ	1,350	1,310
カンザス	530	500
ミシガン	250	212
ミネソタ	800	755
ミズーリ	325	310
ネブラスカ	980	950
ノースダコタ	370	345
オハイオ	350	323
サウスダコタ	520	480
テキサス	240	210
ウイスコンシン	405	305
全米	9,089	8,350

ソルガム生産主要2州の作付と収穫予測面積

州名	2017年推算ソルガム作付面積(万エーカー)	2017年予測ソルガム収穫面積(万エーカー)
カンザス	270	245
テキサス	180	160
全米	599	531

大麦生産主要4州の作付と収穫予測面積

州名	2017年推算大麦作付面積(万エーカー)	2017年予測大麦収穫面積(万エーカー)
アイダホ	50	48
モンタナ	70	55
ノースダコタ	47	41
ワシントン	11	10
全米	238	195

遺伝子組み換え品種の比率

	トウモロコシ				大豆	ワタ			
	すべて	害虫抵抗性	除草剤耐性	スタック	除草剤耐性	すべて	害虫抵抗性	除草剤耐性	スタック
2016	92	3	13	76	94	93	4	9	80
2017	92	3	12	77	94	96	5	11	80

トウモロコシDDGSをめぐる最近の話題

アメリカ穀物協会DDGSコンサルタント 米持 千里

1. 米国におけるバイオエタノール生産とトウモロコシDDGSの現状

バイオエタノールは世界の様々な地域で生産されており、OECD/FAO(2016)によると直近の全生産量は112億キロリットルであるが、その約50%にあたる58億キロリットルが米国で生産されている。米国におけるバイオエタノール生産では、原料穀物のほとんどがトウモロコシ(一部はソルガムを利用)となっており、2015年にはトウモロコシ総生産量(約3億9千万トン)の30%にあたる約1億3千万トンがバイオエタノール生産に向けられている(図1、USDA/ERS 2016)。

トウモロコシを原料としたバイオエタノール製造では、トウモロコシ中の約2/3(61%)を占めるデンプンがエタノール発酵に利用され、デンプン重量の約1/2量(原料トウモロコシの約1/3)のバイオエタノールが生産され、残りの1/2量は炭酸ガスとなって清涼飲料水向け等に利用される。残りのたん白質、脂肪、繊維、ミネラルなどのエタノール発酵に利用されなかった部分(原料トウモロコシ中の約1/3量に相当)がトウモロコシDDGS(ドライド・ジスチラーズ・グレイン・ソリュブル、以下DDGSと表記)等の発酵併産物となって家畜用飼料原料として利用される(図2)。発酵併産物の生産量は近年3,600万トン前後(水分含量

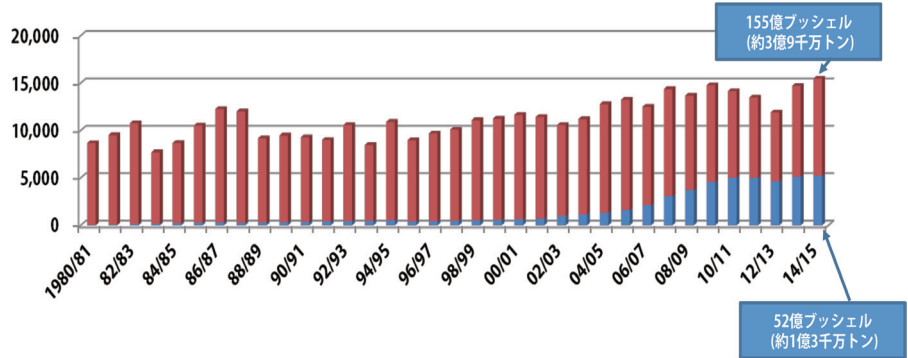


図1 米国におけるトウモロコシ生産量とエタノール向け使用量 (百万ブッシェル、USDA/ERS 2016)

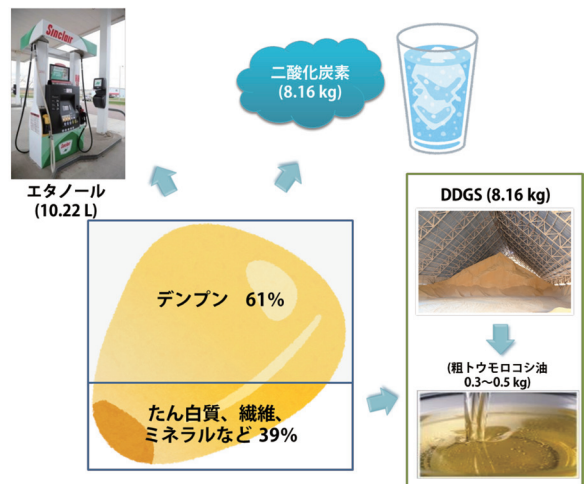


図2 トウモロコシを原料としたバイオエタノール生産と併産物注) ()内はトウモロコシ25.4kgあたりの生産量 (Davis 2001より作図)

は近年3,600万トン前後(水分含量10%換算値)で推移している(図3、USDA/NASS 2016)が、生産される発酵併産物の約40%がわが国でも配合飼料用原料として利用されているDDGS(発酵後に残った固形部分(DG:ジスチラーズ・グレイン)に液体部分(CDS:濃縮ジスチラーズ・ソリュブル)を加えながら乾燥させたもの)である(表1)。この他にも、CDS単体、未乾燥で水分含量が65%以上あるWDG(ウエット・ジスチラーズ・グレイン)や、水分含量を40~60%まで乾燥させたMDG(モディファイド・ジスチラーズ・グレイン)も家畜用の飼料として利用されている(USDA/ERS 2016)。しかし、DDGS以外の発酵併産物はいずれも水分含量が高いため

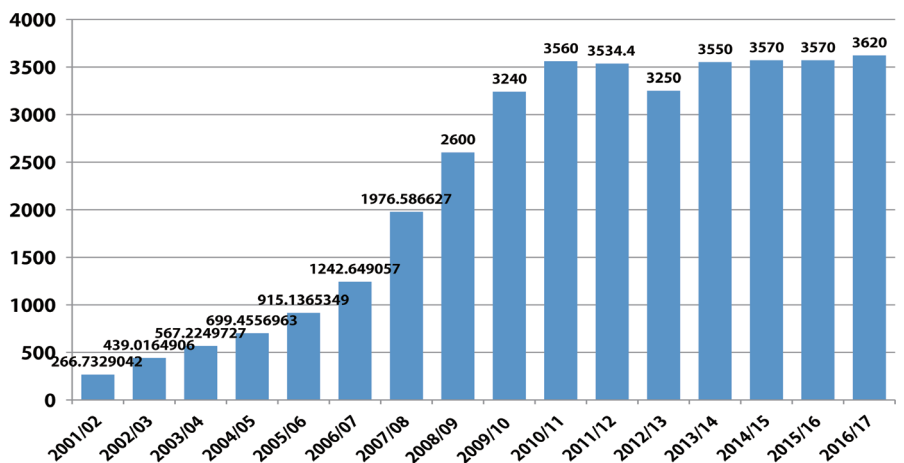


図3 2015年におけるエタノール発酵併産物生産量の推移 (万トン、USDA/NASS 2016)

長距離の輸送には適しておらず、かつ、腐敗しやすい等の制約がある反面で、乾燥経費がかからないためにDDGSより安価であることから、バイオエタノール工場近郊の肉用牛農家では地産地消の形でかなりの量を消費している。

表1 米国におけるトウモロコシを原料としたバイオエタノール
発酵併産物の種類別生産割合

(水分含量を10%とした推定値、USDA/NASS 2016)

種類	生産割合 (%)	水分含量 (%)
DDGS(ドライド・ジスチラーズ・グレイン・ソリュブル)	43.3	10~12
WDG(ウェット・ジスチラーズ・グレイン)	31.1	65以上
DDG(ドライド・ジスチラーズ・グレイン)	10.0	10~12
MDG(モディファイド・ジスチラーズ・グレイン)	9.5	40~60
CDS(濃縮ジスチラーズ・ソリュブル)	3.4	-
粗トウモロコシ油	2.7	-

2.粗トウモロコシ油の抽出にともなう粗脂肪含量の変化

トウモロコシを原料とするバイオエタノールおよび発酵併産物の製造工程は図4に示したとおりであるが、DDGSが家畜・家禽用の飼料原料として使用され始めた当初は、CDSをそのままDGに戻しながら乾燥させており、粗脂肪含量は12%程度と比較的高かった。しかし、近年、CDSを加熱遠心分離して粗トウモロコシをある程度抽出した後にDGに戻す工場が増加している。これは、抽出した粗トウモロコシ油がバイオディーゼル用の原料や家禽用油脂原料として比較的高価格で販売でき、抽出装置の設置費用が比較的短期間で回収できるため、工場の収益性が高まるためであり、抽出工程を設置する工場は急速に広まり、現在では全米の90%以上の工場で粗トウモロコシ油の抽出が行われ

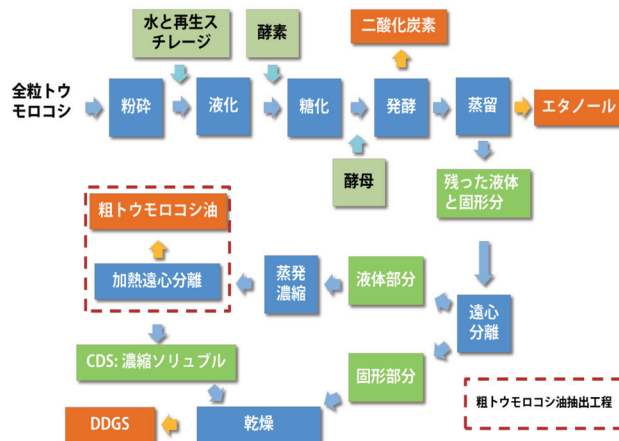


図4 トウモロコシを原料としたバイオエタノールおよび発酵併産物の製造工程 (Davis 2001より作図)

るようになった。これに伴い、DDGS中の粗脂肪含量は一般的に低下することになったが、現在でも抽出装置を設置せずに従来と同様の粗脂肪含量の製品を製造している工場や、逆に、粗トウモロコシ油をより多く抽出している工場もあるなど、DDGSの粗脂肪含量にはかなりバラエティが生じており、NRC (2012) では粗脂肪含量により 低脂肪 (Low-oil DDGS、粗脂肪含量4%以下)、中脂肪 (Medium-oil DDGS、同6~9%)、高脂肪 (Traditional DDGS、同10%以上) に3区分している。

(次号に続く)

※本記事は株式会社養賢堂刊「畜産の研究」第71巻第07号(2017年7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

2017年7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。

今月の2017/18年度の米国産粗粒穀物の供給の予測は、供給の増大、飼料そのほかへの利用の増大と期末増加の上方修正となっています。トウモロコシの期首在庫は、6月30日の穀物在庫報告での現市場年度の最初の3四半期中で示された消費量に基づいた、2016/17年度の飼料そのほかへの利用の引き下げを反映して7,500万ブッシェルに

引き上げられています。2017/18年度のトウモロコシ生産量は、6月30日の作付報告での作付・収穫面積の増大を根拠に、1億9,000万ブッシェル高く予測されています。全米のトウモロコシ平均単収は170.7ブッシェル/エーカーで変化はありません。6月中の主な生産州での収穫地域における加重平均降水量は平年を下回りましたが、平均を大きく下回ること示されませんでした。生育中のトウモロコシの多くが重要な受粉期を迎えるのは、7月中旬から下旬になります。

2017/18年度の飼料そのほかへの利用は、好調な生産と予想される低い価格から5,000万ブッシェル引き上げられています。他のカテゴリーでの利用に変化がないことから、トウモロコシの期末在庫は先月より2億1,500万ブッシェル引き上げられています。国勢調査局の13ヶ月の貿易データの改訂

に基づいて過去の貿易と利用に関しての修正も加えられています。トウモロコシの年間平均農家出荷価格は、繰り越しの上方修正により、先月より中央値で10セント低い\$2.90から\$3.70と予測されています。

作付報告での作付面積の修正と今回の大麦での単収増とオート麦での単収減を反映して、オート麦の生産量では1,300万ブッシェル、大麦では1,600万ブッシェル、それぞれ引き下げられています。ソルガムの生産量は、作付報告で報告された作付面積の引き上げに基づき引き上げられています。

今月の米国外の2017/18年度の穀物予測は、先月に比べ生産量の増大、貿易の減少、在庫の増大となっています。EUのトウモロコシ生産は、穀粒の充填期の高温と乾燥によるスペインでの単収減少予測を反映して、低い予測となっています。過去のデータについては、ケニアのトウモロコシ生産予測がケニア政府による良好な統計値をもとに見直されています。

大麦の生産量は、アルゼンチン、EU、ウクライナで引き下げられ、トルコとロシアで引き上げられています。2016/17年度について、アルゼンチンで期待以上の作付レベルを示す最近の情報により、トウモロコシ生産量が引き上げられています。世界の2017/18年度の貿易の予測についての主要な変更としては、アルゼンチンからの大麦の輸出の下方修正、EUとタンザニアへのトウモロコシ輸出の減少があります。米国外のトウモロコシ期末在庫は、最大の増大が主にベトナム、メキシコ、アルゼンチンで起っていることから、先月より引き上げられています。

トウモロコシ	2015/16	2016/17推定	2017/18予測(6月)	2017/18予測(7月)
作付面積(百万エーカー)	88	94	90.0	90.9
収穫面積(百万エーカー)	80.8	86.7	82.4	83.5
単収(ブッシェル)	168.4	174.6	170.7	170.7
期首在庫(百万ブッシェル)	1731	1737	2295	2370
生産量(百万ブッシェル)	13602	15148	14065	14255
輸入量(百万ブッシェル)	68	55	50	50
総供給量(百万ブッシェル)	15401	16940	16410	16675
飼料そのほか(百万ブッシェル)	5113	5425	5425	5475
食品、種子、産業用(百万ブッシェル)	6650	6920	7000	7000
エタノールと併産物用(百万ブッシェル)	5224	5450	5500	5500
総国内消費量(百万ブッシェル)	11763	12345	12425	12475
輸出品(百万ブッシェル)	1901	2225	1875	1875
総使用量(百万ブッシェル)	13664	14570	14300	14350
期末在庫(百万ブッシェル)	1737	2370	2110	2325
平均農家出荷価格(ドル/ブッシェル)	3.61	3.25-3.45	3.00-3.80	2.90-3.70

ソルガム	2015/16	2016/17推定	2017/18予測(6月)	2017/18予測(7月)
作付面積(百万エーカー)	8.5	6.7	5.8	6.0
収穫面積(百万エーカー)	7.9	6.2	4.9	5.3
単収(ブッシェル)	76	77.9	67.1	67.0
期首在庫(百万ブッシェル)	18	37	53	53
生産量(百万ブッシェル)	597	480	331	356
輸入量(百万ブッシェル)	5	1	0	0
総供給量(百万ブッシェル)	620	518	384	409
飼料そのほか(百万ブッシェル)	107	130	55	60
食品、種子、産業用(百万ブッシェル)	137	110	100	100
総国内消費量(百万ブッシェル)	244	240	155	160
輸出品(百万ブッシェル)	340	225	200	200
総使用量(百万ブッシェル)	583	465	355	360
期末在庫(百万ブッシェル)	37	53	29	49
平均農家出荷価格(ドル/ブッシェル)	3.31	2.60-2.70	2.60-3.40	2.50-3.30

大麦	2015/16	2016/17推定	2017/18予測(6月)	2017/18予測(7月)
作付面積(百万エーカー)	3.6	3.1	2.5	2.4
収穫面積(百万エーカー)	3.2	2.6	2.2	1.9
単収(ブッシェル)	69.1	77.9	72.6	73.5
期首在庫(百万ブッシェル)	79	102	93	108
生産量(百万ブッシェル)	218	199	159	143
輸入量(百万ブッシェル)	19	10	15	15
総供給量(百万ブッシェル)	315	311	267	266
飼料そのほか(百万ブッシェル)	50	46	35	35
食品、種子、産業用(百万ブッシェル)	153	153	153	153
総国内消費量(百万ブッシェル)	202	199	188	188
輸出品(百万ブッシェル)	11	4	5	5
総使用量(百万ブッシェル)	213	203	193	193
期末在庫(百万ブッシェル)	102	108	74	73
平均農家出荷価格(ドル/ブッシェル)	5.52	4.96	4.65-5.65	5.05-6.05

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/>