

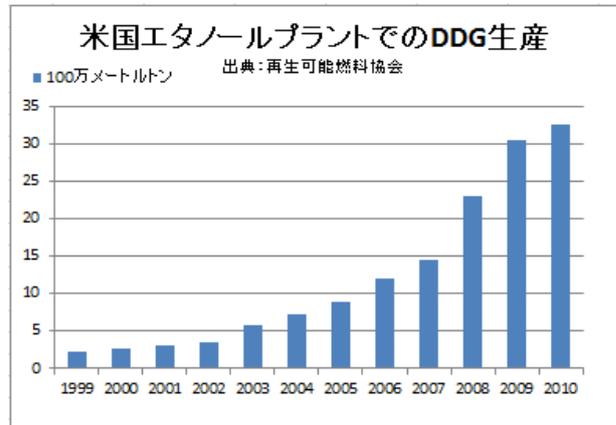


DDGS とその利用

DDGS(英語 Distiller's Dried Grains with Solubles の略)とは

以前からウイスキーや焼酎などの蒸留粕は牛用の飼料として使われていたが、トウモロコシをハンマーミルなどで乾式製粉してから糖化/発酵/蒸留などの工程に入る方法で生産される燃料エタノール製造の副産物 DDGS は、日本では比較的新しい飼料原料と見られている。トウモロコシ蒸留粕と呼ばれることも多い。

エタノールはアルコールであり、トウモロコシに含まれる澱粉が糖化・発酵・蒸留されて出来るものである。従ってトウモロコシに含まれる諸成分のうち、澱粉以外の栄養、つまり脂肪、蛋白質、繊維、ミネラル、ビタミンなどは DDGS に濃縮されて残る。一般的に、トウモロコシ 1 ブッシュェル (約 25.4kg) からエタノールが約 2.8 ガロン (約 11 リットル)、DDGS が 18 ポンド(約 8.2kg)、そして二酸化炭素が 18 ポンド(約 8.2kg) 発生する。



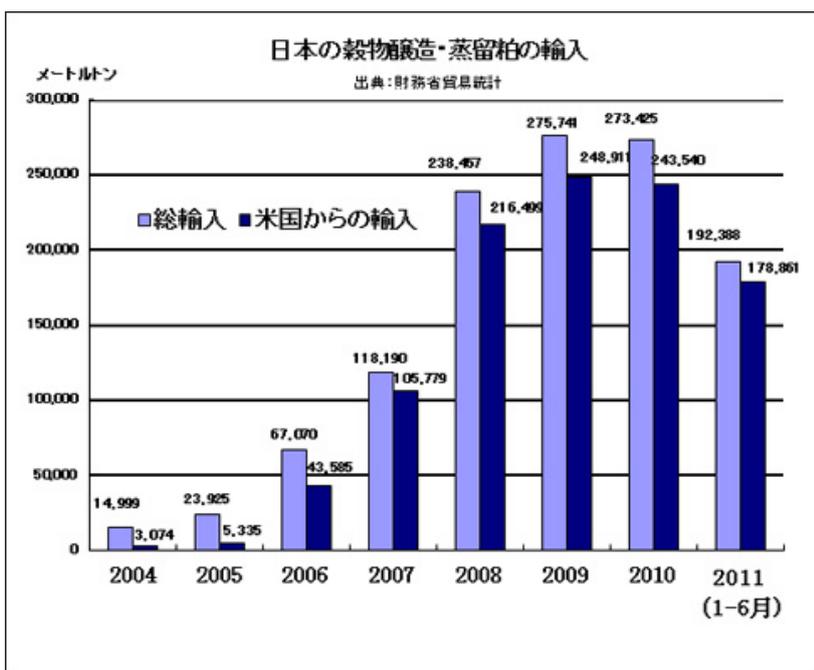
日本への輸入・流通

DDGS の価格は、高蛋白で高脂肪と栄養価値が高いわりに、米国ではトウモロコシより安く取引され価格変動幅も少ない。従って原料の値段が高い時期にはとりわけ、飼料コストを抑えるため、あるいは安定させる

ために利用されることが多い。日本に輸入される価格は輸送形態やその時のフレイトによって多少変わるが、概ねコーングルテンフィードより若干高く、大豆粕やコーングルテンミールよりはかなり安いことが多い。

現在、主に米国の供給元やサプライヤーと呼ばれる穀物輸出業者、日本の商社などを通して複数のエタノール製造プラントからの DDGS がまとめられて購入・輸入されることが多い。品質の安定を重視して決まった大規模プラントと契約して購入するケースもあるようだ。

まだ輸入量が少なかった頃は米国か



らコンテナで運ばれてくることがほとんどであったが、2006年頃から徐々にバルク輸送が使われるようになり、輸送コストを少しでも抑えるための努力から2011年現在では8割がバルク輸送で残り2割がコンテナで輸入されている。

日本の飼料製造工場はほとんどが港近くの工業団地に並び、コンテナによる日本での陸上輸送はほとんど考えられないため、バルク船での輸入が合理的である。しかし米国輸出側もトラックからコンテナや鉄道貨車への積み直しなど、輸送変換基地を各所に設けて短時間・低コストでの米国内陸上輸送に努力をしている。コンテナ容量の供給が豊富な時期にはフレイトも下がるため、必要量があまり多くなく特定の品質のものを必要に応じて購入したいユーザーにとっては、場合によってはコンテナ輸入が合理的ともいえる。

米国産 DDGS の世界での利用

米国 DDGS は以前ヨーロッパに多く輸出されていたが、最近ではメキシコ、カナダがトップで、アジアでは台湾、日本、韓国が多く輸入してきた。数年前から中国が輸入を始め2010年には米国から250万トン以上を購入した。メキシコは同年165万トン、カナダも100万トン以上米国から輸入している。またアジアの新興国ベトナムやタイ、インドネシアも2010年にDDGSの輸入を増やしている。東南アジアでは家禽や養豚、魚の養殖などに多く使われている。

日本での利用

アメリカ穀物協会（USGC）では、2001年頃からDDGSに関する情報を日本の市場向けに紹介してきた。2003年にはアメリカ穀物協会から農水省に飼料原料価値の認定申請をし、2004年に公定規格に基づく栄養価数値が定まって新しい配合飼料原料として認可された。

2005年頃からは日本でも北海道での乳牛用飼料原料として本格的に使われだし、現在では全国で乳牛はもちろん産卵鶏、豚、ブロイラー、肉牛などにも使われている。とりわけ産卵鶏用配合飼料での利用が2008年頃から増え、2011年現在、日本で使われるDDGSの半分以上が産卵鶏用飼料に配合されている。もともとイエローデントコーンに含まれる黄色い色素であるキサントフィルがDDGSには濃縮されて含まれているため、日本人が好む黄身の色が濃い卵を生産するのに効果があり、その分マリーゴールドやパプリカ（ペッパー）などの顔料添加物の配合が抑えられる、というのが産卵鶏用に利用が増えている理由の一つである。

