



穀物エレベーター、バイヤーのアフラトキシンへの取り組み

かんばつと高温のストレスを受けたトウモロコシは、アフラトキシンを副産物として生産するオリーブグリーン色の紛状をしたカビ（*Aspergillus ear rot*）による汚染のリスクを高くします。

米国では、通常は乾燥高温気象条件になることの多い南部の州でのみ問題となりますが、今年、米国でのトウモロコシの多くを生産する中西部全体を襲ったかんばつと高温は、生産者から穀物業者、エタノール工場まですべての人にアフラトキシンへの注意を喚起しました。

アフラトキシンはアスペルギルスと呼ばれるカビによって生産され、人間や家畜に高レベルの危険をもたらします。米国食品医薬品局（FDA）は、20ppbを規制値としています。5ポンド（約2.3kg）のサンプル中に高レベルで汚染されたトウモロコシが一粒存在すれば、アフラトキシン20ppb以上になってしまいます。



典型的なアスペルギルス症状を示すアイオワ州南東部の農場のトウモロコシ：アイオワ州立大学提供

米国からの輸出トウモロコシは、すべてアフラトキシンの検査を受け、さらに必要であれば追加の検査を設定することができます。

No. 2でもNo. 3でも、輸出されるすべてのトウモロコシについて、アフラトキシンは20ppb以下となっています。カンザス州立大学のジェイ・オニール氏は、「これは、海外のバイヤー保護の一つの手段である」と述べています。

バイヤーは、必要に応じてより低い閾値を契約の中で設定することができます。

バイヤーは、米国穀物検査局のキューサム（Cu-Sum）積み込みプランを規定することによって、すべての穀物品質基準の許容範囲を狭め、より一定な品質の穀物を積み込むことができると、オニール氏は述べています。

米国では、アフラトキシンを含むトウモロコシの使用ガイドラインをFDAが設定しています。動物の、パフォーマンスを維持しつつ、アフラトキシン関連の疾病を排除できるレベルとして畜種別に設定されていますが、牛乳中のアフラトキシンが主要な問題であるため、人間の食品

トウモロコシの利用目的別のFDAガイドラインによるアフラトキシンの許容レベル：アイオワ州立大学提供

Intended use	Aflatoxin level (ppb)
Milk (Dairy Feed)	None detected
Corn of unknown destination	<20
Corn for young animals	<20
Corn for dairy cattle	<20
Corn for breeding beef cattle, swine, and mature poultry	<100
Corn for finishing swine	<200
Corn for finishing cattle	<300

と乳牛用飼料は、20ppb未満でなくてはなりません。

米国では、トウモロコシはそれを与える畜種によって、最大300ppbのアフラトキシンを含むことができます。しかし、アフラトキシン関連の規制は国によって異なります。

高レベルでは家畜や家禽に致死的で、通常は濃度では飼料効率や繁殖能力の減少がみられます。

今年収穫されているトウモロコシについて、これまでにアイオワ州中部や南部でアフラトキシン検出の報告があると、アイオワ州立大学植物病理学のアリソン・ロバートソン氏は述べています。そのレベルは8-200ppb未満の範囲にばらついています。

「これまでのところ、問題は広く広がっていないようだが、受粉期の高温乾燥条件を考慮すると、州内全体でアフラトキシン

4 ページに続く

トウモロコシ穀物アップデート：イリノイ

イリノイ州中央部に位置するケント・クラインシュミット氏の農場での単収予測は、平均で110から130ブッシェル/エーカー（6.9から8.2トン/ヘクタール）と計算されています。「場所によってよしあしがあるが、平均で120ブッシェル（7.5トン）行けば、満足だ」と氏は述べています。

クラインシュミット氏によれば、例年の単収は175-210ブッシェル/エーカー、すなわち11.0-13.2トン/ヘクタールです。

今年、土壌中の水分を十分に含んだ平坦な黒土の畑では、全体として最良の単収を達成すると思われませんが、一方で、斜面や台地の起伏地上に植えられたトウモロコシは、かんばつと生育時期の高温のため、単収が低くなると思われま

「私の農場には様々な違った土壌があるので、単収のばらつきも大きくなるだろう。多くの生産者が同じようだと思う」とイリノイ州エムデンのクラインシュミット氏は述べています。

クラインシュミット氏は今週からトウモロコシの収穫を開始で

左はクラインシュミット氏の農場での小さなトウモロコシ。右は同じ農場からのより通常の大きさのトウモロコシ。このようなばらつきが今年全米でみられている。



きると期待しています。これはイリノイ州にとっては早い時期に当たりますが、今年のような生育時の天候の年にはよくあることです。「近所にはすでに収穫を始めている人もいますが、彼らは70から160ブッシェル/エーカー（4.4から10.5トン/ヘクタール）の単収と聞いている」とのことです。

収穫するコンバインに取り付けられたモニターによって、農場の収穫をしながら、単収の正確な予測が可能となりました。クラインシュミット氏によれば、近所の農場では、モニターが160ブッシェル/エーカーから、時には状態の悪い土壌を通った際にゼロにまで振れることもあったとのことですが、「単収低下は土壌の状態を顕著に表している」とのことです。

容積重については、彼の農場では例年より低くなりますが、それでも54ポンド/ブッシェル以上というNo. 2イエローコーンの規格の範囲にとどまると予想しています。（No. 1イエローコーンは56ポンド以上です）

「容積重は、この地域では例年通りです。また、この地域の農場からアフラトキシンについての問題は聞いていません。私の農場を丁寧に調べてきましたが、



イリノイ州の生産者、ケント・クラインシュミット氏

アフラトキシンの問題は全く見つかりませんでした」（クラインシュミット氏）

州政府による単収予想

8月の穀物生産報告の中で、米国農務省はイリノイ州の予想単収を116ブッシェル/エーカー（7.3トン/ヘクタール）、州内の収穫高を15億ブッシェル（3,810万トン）としています。

一方、昨年の単収は157ブッシェル（9.9トン）、収穫高は19億ブッシェル（4,830万トン）でした。

穀物に関する情報・マーケティング会社であるProFarmer社は、穀物の状況と単収を調べるためのクローツツアーを毎年8月に行うことでよく知られています。

ProFarmerの参加者による調査から出されたこの地域の平均単収は、121ブッシェル/エーカー（7.6トン/ヘクタール）でしたが、州全体の数値に変換した際には、その予測は農務省の予測と一致しました。◆

世界の穀物バイヤーが目標達成のためのオプションを検討

カンザス州立大学のエクステンション農業経済学者、ダニエル・オブライアン氏によれば、今年は穀物バイヤーたちにとって、適度なリスク回避を注入しつつ、「積極的な企業家精神」を解き放してフルに見せるときになるであろうということです。

言い換えれば、家畜飼料、食品利用、在庫形成といった目的の如何を問わず「目標を達成するために、穀物バイヤーは穀物購入の全コストとロジスティックな調達コストとのバランスを、すべての購入可能な穀物を見渡しつつ取るようになるであろう」とオブライアン氏は述べています。

オブライアン氏によれば、これまでの飼料穀物ユーザーによる小麦給餌の世界中での広がりや、購買戦略の柔軟性をバイヤーが高めている一例であるとのこと。

「ロジスティックのコストを含む穀物供給の基本的総コストの、購買決断への関与の重みが近年増してきているが、これからも大きな原動力となるであろう」（オブライアン氏）

バイヤーにとってコストを抑えるためのオプションは比較的限られています。それは、穀物先物と穀物市場はすでに米国産トウモロコシの収穫減を織り込んでしまっているからです。

イリノイ大学の経済学者ダレル・グッド氏は、代替品を購入する、より効率を高める、または規模を縮小することによって穀物の現状での必要量を減らす努力をすることもできると述べています。

さらに「常に代替品はオプションとして存在する。特に飼料業界では、たんぱく質やでんぷんのより安価な追加の供給源を見出すことがカギとなる。しかし、市場はとても効率化されている

ので、そのようなオプションは「長続きしない」としています。

バイヤーは購買をできる限り遅らせることによってコストを抑えることも可能です。「ただし先物契約（deferred contract）価格は、現時点の価格より低いが、現在穀物を必要としない場合にしか使えない」とグッド氏は述べています。

グッド氏によれば、穀物価格は少なくとも今年末まで高レベルで推移し、下がることはほとんどないということです。

もし、価格が下がることがあるとすると、世界の輸出市場の旺盛なバイヤーが持っていくであろうと、オブライアン氏は述べています。

オブライアン氏によれば、今年は「世界の穀物市場から必要な穀物供給を賄うための非常に厳しい競争による「騒々しい」年になり、少なくとも、飼料穀物、小麦、または油糧種子が世界中で十分な量生産されるまで、この状況が続くのではないかと」このことです。◆

チュニジア事務所拡大

アメリカ穀物協会のチュニジアのチュニスにある事務所が、さらに広い地理的地域をカバーするために拡大します。

チュニス事務所は、協会の地域シニアディレクターのケアリー・シフェラスが率います。

チュニス事務所は、これまでヨルダンのアンマンにあった事務所がカバーしていた地域のほとんどをカバーすることになります。アンマン事務所は9月1日に閉鎖されました。

チュニスオフィスは
9 bis Avenue Louis Braille, #A3,
1002 Tunis-Belvedere, Tunis,
Tunisia
電話 011-216-71-908-622
Email tunis@usgrains.net

インド

マレーシアのクアラルンプール事務所スタッフがインドもカバーすることになりました。

クアラルンプールの協会東南アジア事務所はアデル・ユスポフが率いています。

協会のインド担当コンサルタント、アミット・ザクデフが引き続き担当します。
電話 1-24-404-5892
Email usgindia@gmail.com

◆

アフラトキシン：バイヤーの取り組み 1 ページより

のリスクがある。現在、トウモロコシの多くが **Black layer** の登熟期にさしかかっている」とロバートソン氏は語っています。

アフラトキシンはミズーリ、イリノイ、ネブラスカ、インディアナとカンザス各州で検出されています。そのレベルは様々ですが、ほとんどが **20ppb** の閾値を大きく下回っています。

たとえば、ネブラスカの民間穀物検査会社によると、これまでに完了した検査のうち、いくつか高いものもあり、最大 **80ppb** でしたが、ほとんどがゼロか **1ppb** ほどであったということです。

「これまでに見てきたところでは、アフラトキシンは今年は大きな問題にならないだろう。しかし、収穫がより進めば、もっと状況がわかってくる。もちろん、注視していく」とオニール氏は述べています。

9月2日までに収穫が終わったトウモロコシは約 **10** パーセントにすぎません。

アフラトキシンを生産するカビを発見したら、可能な限り早く収穫し、穀物を低温に保つことが、生産者にとってカギになるとロバートソン氏は述べています。そうすることによって、カビの成長とアフラトキシン産生を防ぐことができます。

一方、穀物エレベーターは紫外線を使って穀物サンプルについているカビを検出し、その結果によって、濃度を定量する検査キットなどで対応していきます。

穀物エレベーターは、汚染されたトウモロコシを非汚染のものと分別できる、あるいは許可された利用法に限って用いられる場合以外は、**20ppb** 以上のアフラトキシンを含むトウモロコシの搬入を拒否することができます。

米国内のトウモロコシを原料とするエタノール工場では **DDGS** が生産されています。アフラトキシンが **DDGS** に濃縮される可能性がわかっているため、使われるトウモロコシに対して、より低いアフラトキシンの閾値を使っています。中にはゼロを閾値としているところもあります。

米国産 **DDGS** の輸入に際して、アフラトキシンの懸念がある場合には、売買契約の中で検査を要求し、閾値を設定することができます。◆

(本和訳は参考のためにアメリカ穀物協会日本事務所にて用意いたしました。原文は英語版となります。ご不明の点はアメリカ穀物協会までお問い合わせください)