

「コーン・アウトルック・カンファレンス」講演概要

2013年4月18日、「コーン・アウトルック・カンファレンス」が開催されました。以下に、その講演内容の概略をまとめました。講演資料（スライド）をご希望の際には、弊協会日本事務所にお知らせください。

本カンファレンスでは、アメリカ穀物協会グローバル・トレードマネジャーのケビン・リプキー（Kevin Roepke）より、2013年4月に公表した、アメリカ穀物協会トウモロコシ輸出貨物品質レポート2012/13の概要と、米国・世界のトウモロコシ需給に関して、また、アメリカ穀物協会理事のロン・グレイ（Ron Gray）から、「米国トウモロコシ生産者の展望」、そしてアメリカ種子取引協会のバニース・スラッツキー博士による「トウモロコシ種子開発の現状と将来展望」について、それぞれ講演がなされた。

1. トウモロコシ輸出貨物品質レポート

トウモロコシ輸出貨物品質レポートは、アメリカ穀物協会日本事務所のウェブサイトより、まとめのスライド（和訳付き）と報告書（英文）をダウンロード可能であるが、概要を以下に示す。

表1 2011/12年産に対する2012/13年産トウモロコシ輸出貨物の品質

品質	平均値	11年と比較して	品質として
容積重	75.6kg/hl	高い	良い
BCFM	2.7%	低い	良い
損傷	2.0%	高い	良くない
水分含量	14.2%	低い	良い
タンパク質	9.2%	高い	良い
デンプン	73.5%	低い	良くない
油分	3.7%	高い	良い

表2 2011/12年産に対する2012/13年産トウモロコシ輸出貨物の品質ファクター

品質ファクター	平均値	11年と比較して	品質として
ストレスクラック	9.0%	低い	良い
ストレスクラック指数	25.9	低い	良い
百粒重	35.86g	高い	良い
穀粒容積	0.28cm ³	高い	良い
真の密度	1.297g/cm ³	高い	良い
完全粒	89.9%	高い	良い
硬質胚乳	85%	低い	良い
アフラトキシン	—	低い	良い
DON	—	低い	良い

2. 米国・世界のトウモロコシ需給

2012年は、米国中西部のコーンベルトが歴史的なかんばつに襲われた年であったが、それ以外にも、いくつかの史上初の年であった。2012年は、米国の大豆輸出が初めてトウモロコシ輸出を上回り、ブラジルの大豆輸出が米国からの輸出を上回った。また、ブラジルのトウモロコシ輸出も米国を上回るであろう。さらに、初めて米国の農地が1ヘクタール470万円で売買され、燃料用エタノール生産量が初めて縮小した年でもあった。

2013年に影響を与える5つの「P」がある。土地の価格（Price）、播種（Planting）、生産（Production）、政策（Policy）、そして降雨量（Precipitation）である。土地価格は、さまざまな経済的要因によって影響を受ける。農作物の価格と連動する農家の収入力はもちろん、株価、市場利率などとかかわっている。播種については、播種期の気候が大きく影響する。ブラジルでは1996/1997年、アルゼンチンでは1983/1984年にそれまでトウモロコシの方が大きかった収穫面積が、大豆のほうが大きくなり、現在では大豆の生産量はトウモロコシをはるかに上回っている。一方、大豆の収穫面積の方が大きかった米国では2006/07年以來、トウモロコシの収穫面積が大豆を上回っている。特にノースダコタ州、サウスダコタ州でのトウモロコシ作付が大きく伸びており、同地域で面積が減ったのは小麦である。農家がトウモロコシと大豆のどちらを播種するのかを決定する際には、それぞれの市場価格のほかに、農地を所有しているか賃貸料を支払っているかといった点や、輪作作物としてどのように大豆を組み込むかを考慮する。ただし、本年は（4月中旬現在）土壌温度が低く、トウモロコシの播種が遅れている。このまま低温が続くと、トウモロコシ播種の時期を逸し、大豆に変更される地域が増えるであろう。また、通常の生育期を迎えれば、今年のトウモロコシ平均単収は145から165ブッシェル/エーカーの間になると予想される。それぞれの単収をもとに輸出量を計算すると、13億5千万ブッシェルから16億ブッシェルとなる。

トウモロコシの需給には米国のエタノール政策が影響を及ぼす。米国のガソリン消費について以前は右肩上がりの予測であったが、近年ではこれから下降に転じていくとされている。その中で、再生可能燃料基準の再生可能燃料の利用義務

量は今後も増えていくことになっているが、これからのエタノール産業の成長は、輸出とガソリンへのエタノール配合比率の政策がE15やE85といったより高い配合率に進むかどうかにかかっている。

図1から図3は、2010年までの50年間で2011/12年の2年間のトウモロコシ輸出量を米国とブラジル、ウクライナを比較したものである。これまでに米国が非常に大きな輸出国であったのに対し、この2年間は、これらの新興輸出国が大きな割合を示し始めていることがわかる。

図1 1960年から2010年までと2011/12年の米国のトウモロコシ輸出量 (千トン)

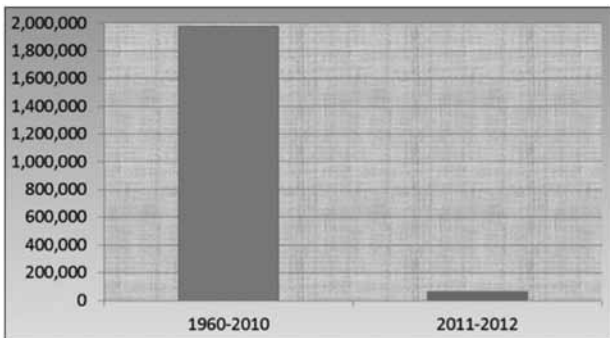


図2 1960年から2010年までと2011/12年のブラジルのトウモロコシ輸出量 (千トン)

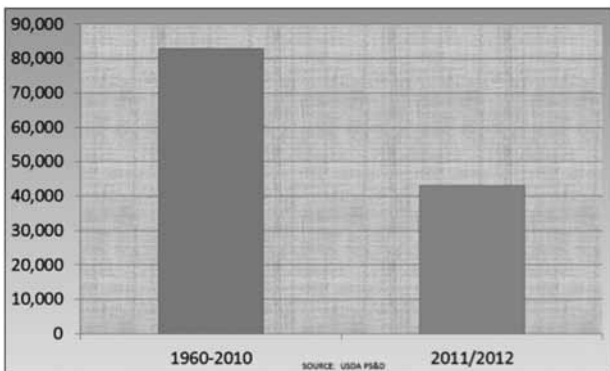
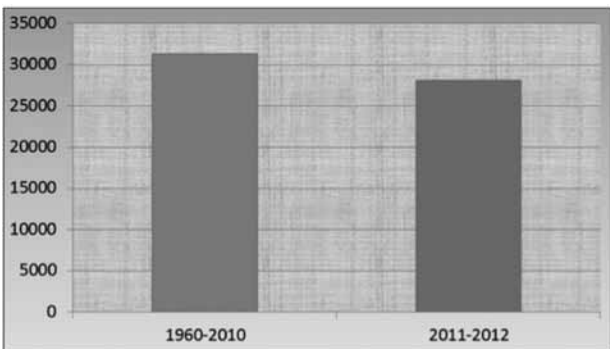


図3 1960年から2010年までと2011/12年のウクライナのトウモロコシ輸出量 (千トン)



3. 米国トウモロコシ生産者の展望

グレイ農場はイリノイ州でシカゴの南部にあり、現在は4代目が経営している(図4)。グレイ農場では、GPSを使った農地管理を行っている。この農地管理では、農場内の各地点の単収、土地の標高、有機物量、土壌酸性度、土壌中カリウム量、陽イオン交換容量、土壌中リン量、植物体密度が測定される。それらのデータに基づき、播種量や施肥量を決定し、収支決

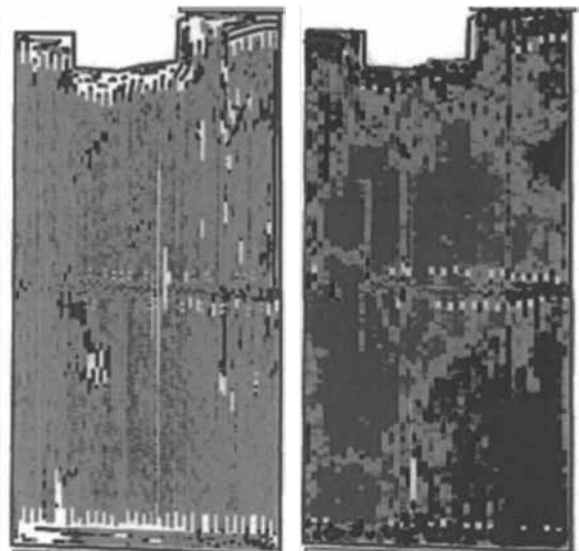
算を向上させるとともに、過剰な肥料による環境汚染を防ぐことができる。また、遺伝子組み換えを含む品種改良により、害虫抵抗性の性質や、登熟日数、単収、水分含量などの異なる品種を幅広いリストの中から選択できるようになっている。

図4 グレイ農場



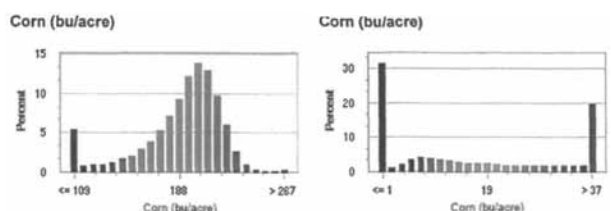
図5にGPSによって得られた単収の分布を示す。白黒では見づらいが、2012年には、右下の部分に非常に単収の低い1ブッシェル/エーカー以下の土地が広がっている。一方、左の2009年では、ほとんどの土地で平均に近い160から200ブッシェル/エーカーの単収が得られている。また、図6に単収分布をグラフで表す。左が2009年の単収分布(109-267ブッシェル/エーカー相当)、右が2012年の単収分布(0-37ブッシェル/エーカー相当)であり、2012年の単収が非常に低かったことがわかる。

図5 GPS計測による農地管理の例



左は2009年(平均単収190.0ブッシェル/エーカー)
右は2012年(平均単収22.9ブッシェル/エーカー)

図6 2009年と2012年の単収分布



2012年はかんばつに苦しめられた年であったが、継続的な品種の改良、技術の革新がさらに進み、これからも経営を安定させつつ、輸出市場を含めた顧客の皆様へ高品質のトウモロコシを安定して供給していきたい。

4. トウモロコシ種子開発の現状と将来展望

世界の種子産業の推定規模はほぼ430億米ドルであり、内訳は以下のとおりである。

表3 世界の種子産業の4大国別推定規模

国	規模(百万米ドル)
米国	12.000
中国	9.034
フランス	3.600
ブラジル	2.625

世界の種子産業で行われてきた育種の焦点は、これまで直接的な収量と穀物生産への資材投入の改善といった面での種子そのものの持つ内在的遺伝性(ジャームプラズム)の改善にあった。しかし、現在では植物ゲノムのより深い理解が進み、マーカー選抜や遺伝子組み換え技術による優れた遺伝形質の同定や導入、種子処理技術の提供手段として種子をとらえるようになってきている。そのため、種子はそのような技術の受け皿としての知的所有権、ライセンス、そして、契約の重要性が増している。また、トウモロコシ種子産業は統合が進んできており、遺伝子組み換えの形質は広くライセン

シングされるようになっていて、それらの形質を自社の製品種子に導入している。さらに、遺伝子組み換えの開発企業以外の種子企業は、持っている種子の内在的遺伝性(ジャームプラズム)をライセンスしている。種子企業を多国籍、全米規模、地方規模、狭い地域規模の企業に分類した際の、それぞれにとっての重要度を表4に示す。また、トウモロコシ種子生産の15から20%は契約栽培であり、実際の生産は地球の反対側の半球でも行われるようになり、通年生産されるようになってきている。

表4 種子企業の営業規模別のニーズの大きさ

	多国籍	全米規模	地方規模	狭い地域規模
形質	+	++++	++++	++++
内在的遺伝性	++++	++++	+	-
自殖系統	++++	++++	++	+
ハイブリッド	++++	++++	++++	++++

それぞれの重要度を+の数で表す。-は重要度が最も低い。

(追記) カンファレンス約1か月後の5月19日現在、同時期のトウモロコシ作付進捗度の過去5年平均が79%であったのに対し、71%が作付されている(昨年は同じ時点で95%)。5月10日の米国農務省による最初の2013年穀物に関する需給予測では、今年の秋には記録となる141億ブッシェルが収穫されると予測している。米国農務省は作付面積が失われると予測はしていないが、1エーカーあたりの単収を、天候を調整したトレンドより5.6ブッシェル低い158ブッシェルと低く見積もっている。

日本向け米国飼料穀物輸出の歴史

報告書要旨:

この報告書「日本向け米国飼料穀物輸出の歴史」は、米国農務省海外農務局(FAS)日本事務所が、日本向け米国農産物輸出の歴史に関する報告書のシリーズの一つとして2008年に作成したものである。英語版の報告書は米国農務省海外農務局のウェブサイト(<http://www.fas.usda.gov/>)よりGAIN Report No.: JA8521としてダウンロード可能である。

日本における卵、家禽類、肉、牛乳消費の拡大を推進

アメリカ穀物協会は日本の卵、家禽類、肉、牛乳の消費拡大活動を開始した。米国穀物の主要な目標市場としてヨーロッパに目を向けていたが、1960年には現地の状況を評価するため、穀物協会のチームが日本を訪れた⁸。日本の公衆衛生当局者は、卵、家禽類、肉、牛乳の需要を拡大して日本人の動物性タンパク質消費量を引き上げることが望んでいたことから、アメリカ穀物協会の販売促進活動に対する日本政府の協力が確実なものとなった。1961年から69年にかけて同協会の初代執行副会長を務めたClarence Palmbyは、日本を訪問し、連続して3代の総理大臣と面会し、協力関係者の日本の活動状態について話し合ったと語っている。日本の畜産・養鶏業界の拡大を意図したプロジェクト開発のため、日本の穀物商社はアメリカ穀物協会と緊密な協力作業を進めた⁹。事実、日本飼料協会は日本の畜産業界の促進をその目的とするようになり、アメリカ穀物協会と協働するようになった。日本飼料協会を創設したのは、いずれも1960年から1975年にかけて日本飼料工業会の会長を務めた河田四郎をはじめとする日本飼料業界の名士である。日本のタンパク質生産量を増加させる手助けをし、次に価格

を引き下げることで、アメリカ穀物協会は肉、家禽類、牛乳、卵の消費者需要を拡大させた。これ以降、米国の輸出業者はほとんどの日本の飼料需要に応え続けた。

卵

1960年代初頭の卵市場には最大の成長好機が訪れていた。日本人は卵好きであったが、1人当たりの消費量は非常に少なく、米国の年間290個に比べて日本は80個程度であった¹⁰。ほとんどの家庭には冷蔵庫がなく、台所設備も不十分だった。卵は冷蔵庫を使用せずとも数日は保存することができ、様々な方法で簡単に料理することができた。

1965年の1月、アメリカ穀物協会の支援を受けた業界主要グループが卵販売促進キャンペーンを開始し、大々的な成功を収めた。これは卵の栄養価についての意識向上を促し、卵は購入費用に比して高価値を得られることを主婦に印象付けるものであった。

この販促キャンペーンで中心的な役割を果たした同協会の副会長Hubert Dykelは、このプログラムについて次のように述べている。「1964年当時、日本では卵ケースは知られていなかった。卵はまと

めることなく1個ずつ、またはキロ単位で販売されており、日本の主婦は購入した卵を手で持ち帰らなければならなかった。ときには食品や書物など持ち運びに袋が要するような品物に使う、四隅をたたんだ絹のスクーフに入れるような状態だった。しかし、これでは卵が割れる可能性が非常に高いので、多くの場合手に持って運んでおり、結局1度に購入できるのはわずか2個ということになっていた¹¹」

「アメリカ穀物協会はプラスチック製玩具メーカーとプラスチック製卵ケースの製造契約を結んだ。そのケースは卵を6個収納し、その後購入するときにはこのケースを再び店に持って行って使用できた。我々は日本の16団体と協力して『卵祭りの日』を開催した。地元の団体がテレビコマーシャルや看板広告の費用を負担し、当日は小売業者が割引価格で卵を販売した」

「1度に6個の卵を買った主婦すべてにプラスチック製卵ケースを無料で提供した。当日東京だけで150万個のケースを配布したが、それも午前10時までに底をついてしまった。この販促テストは、主婦が台所に卵を常備していれば、もっと手軽に卵を使用するだろうという考えから生まれたものであった。8年後（1972年）、卵ケースはスーパーマーケットでごく普通に見かけるようになっている」

アメリカ穀物協会と日本飼料協会が1960年代初頭に手掛けたもうひとつの重要なプロジェクトは、通勤電車での卵の広告である¹²。日本の通勤電車乗客の過密ぶりは有名で、こうした電車広告の写真やアートワークは何百万という通勤者が目にし、卵の需要を増加させた。

このような販促活動は日本の卵需要の拡大に貢献した。Palmyは著書の中で、キャンペーン当初の日本人1人当たりの卵消費量はアメリカ人のわずか3分の1であったが、1980年代初頭までに米国と肩を並べるようになったと述べている。

卵の需要が増大するとともに、飼料穀物の需要も増大していった。1960年代初頭にFAS日本に勤務していたJimmy Minyardによれば、アメリカ穀物協会の支援により卵の生産は1960年代初期から爆発的に増加した。国内の鶏卵業界は様変わりし、業界では市販の混合飼料の使用が一層重視されることになった。配合飼料に使用される穀物のほぼすべてが米国から輸入された¹³。

飼料セミナーおよびUSTレード・センター

アメリカ穀物協会は1961年に日本の飼料メーカーとの協働を開始した。配合飼料市場の拡大に伴い、日本の貿易関係者は米国飼料穀物に関する情報を積極的に求めてきた。穀物協会は米国内で日本人向けに飼料配



合に関する短期講座を開設した¹⁴。最初はオクラホマ州立大学とアイオワ州立大学で2週間のコースを開催したが、参加者の大半は日本企業向け飼料配合の責任者であった。同協会は家畜・養鶏用穀物の重量当たり単価を比較的安価にすれば米国トウモロコシやソルガムの販売増に結びつくものと確信した。

アメリカ穀物協会は何度か後援者となり、東京にあるUSTレード・センターで栄養に関する大規模なセミナーを開催した。FASが米国商務省（以下商務省）と共同でUSTレード・センターを開設したのは1963年1月である。経済は活況にあり、食品の輸入は増加を続けた。1946年に9,800万ドルであった日本向け米国農産物輸出額は、1963年までに6億5,100万ドルに増加した。1964年の開催を控えていた東京オリンピックも米国製品に対する需要を拡大させる可能性が大きいと考えられた。目覚ましい経済成長とともに、日本で

は大量生産製品および消費者指向の食品輸入への需要が高まっていった。トレード・センターは大量生産の協力関係者を対象とした技術セミナーの開催場所となったが、その一方で高価値製品の



販売促進の場としても使用された。加えてこのセンターは、日本の実業界では重要な要素である関係構築の場としても有効活用された。例えば、FAS職員、協力関係者および数多くの取引先を交えた盛大なクリスマスパーティーも毎年ここで開催された。残念ながら、商務省が別の場所に移転することになり1976年このセンターは閉鎖された。FASのマーケティング部門は新築されたばかりの米国大使館内に移った。

USTレード・センターでは1966年3月に開催された飼料穀物セミナーはとりわけ重要なものであった¹⁵。このセミナーは12日間にわたって行われ、この間米国や日本の専門家達が論文を発表し、米国飼料穀物に関する質問に答えた。アメリカ穀物協会日本事務所の5周年にあたったという点でもこのセミナーは注目された。その5年間で日本市場での米国トウモロコシやソルガムの売上げは4倍に跳ね上がった。（次号に続く）

⁸ "40 Years of Change: The U.S. Grains Council's Ongoing Story," U.S. Grains Council, 2001, p.17.

⁹ "Made in Washington: Food Policy and the Political Expedient," by Clarence D. Palmy, the Interstate Printers and Publishers, Inc. Danville, Illinois, 1985, p.73

¹⁰ Ibid, p. 75.

¹¹ "Partners in Developing Farm Markets Overseas," James O. Howard and others, U.S. Agricultural Export Development Council, 1989, pp. 18-19.

¹² "Made in Washington: Food Policy and the Political Expedient," by Clarence D. Palmy, the Interstate Printers and Publishers, Inc. Danville, Illinois, 1985, p. 76.

¹³ "Partners in Developing Farm Markets Overseas," James O. Howard and others, U.S. Agricultural Export Development Council, 1989, p. 18.

¹⁴ "Made in Washington: Food Policy and the Political Expedient," by Clarence D. Palmy, the Interstate Printers and Publishers, Inc. Danville, Illinois, 1985, p. 77.

¹⁵ "Partners in Developing Farm Markets Overseas," James O. Howard and others, U.S. Agricultural Export Development Council, 1989, p. 12.

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

〒107-0052 東京都港区赤坂1丁目6番19号
KY溜池ビル4階

Tel: 03-3505-0601 Fax: 03-3505-0670
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/>