

# 子実などを飼料として活用する トウモロコシ栽培

近年の国内飼料は、ほとんどを輸入に依存しており、自給率は27%前後で推移している。特に、トウモロコシは、アメリカ、ブラジルなどから年間約1,000万tを輸入しており、輸入量は飼料穀物のなかでも突出している(図-1)。

この状況に対し、国内で栽培したトウモロコシの子実などを飼料として活用することについて、研究機関やメディアなどで論じられる機会が増えてきた。そこで、トウモロコシ栽培の現状と課題について、これまで収集した情報を整理した。

## 国内の飼料とトウモロコシ栽培状況

家畜の飼料は、大きく「粗飼料」と「濃厚飼料」の2つに分けられる。粗飼料とは、乾草、サイレージ、稲わらなどを原料とし、国内の自給率は78%(平成26年度概算)となっている。濃厚飼料は、トウモロコシ、大豆油かす、こうりゃん、大麦などが原料であり、国内の自給率はわずか14%にとどまっている(平成26年度概算)。濃厚飼料は、原料の輸入割合が高いため、港湾の飼料会社で製造し、畜産農家のもとへ配送されることが多い。トウモロコシは、牛へ給餌する際は飼料工場で蒸気圧ペんし、豚や鶏には細かく粉碎したものを給餌する。粗飼料と濃厚飼料は、家畜の種類や生育段階に合わせて混合割合を変えて給餌されている。わが国では、平成37年度に向けて、粗飼料の自給率100%、濃厚飼料の自給率20%達成を目標に掲げている。

国内では、粗飼料となる「青刈りトウモロコシ」が全国で約93,000ha作付けされている。一方で、濃厚飼料に

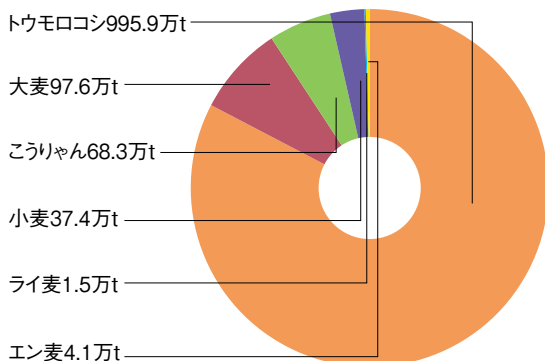


図-1 飼料穀物の品目別輸入量(万t)  
(平成26年度・財務省「貿易統計」より作図)

なる「子実などを利用するトウモロコシ」の作付けは、北海道で300ha、東北と関東地方を合わせて35ha程度と推定される。この数値からわかるように、トウモロコシは、粗飼料として主に作付けされてきたが、濃厚飼料用としては作付けされてこなかったのである。これは、輸入穀物が比較的安価で安定的に入手できたことや、国内では子実向けの低コストで省力的な乾燥、貯蔵、加工体系などが構築されていなかったことが要因と考えられる。なお、飼料用ではない青果用の「スイートコーン」は、全国で約24,000haの作付面積がある。

## 飼料用トウモロコシと収穫後の調製

### 品種と栽培

飼料用のトウモロコシ品種(青刈り用、子実用)は、ほとんど海外から輸入されている。国内では、主に青刈り用トウモロコシが作付けされていたため、雌穂の大きさは問わず、茎葉が大きい品種を中心に栽培している。飼料用のトウモロコシを大別すると、晩生のデント種と早生のフリント種があり、収量性は晩生品種ほど高い傾向がある。これらを交配することで、早晩性や収量性の異なる品種を育成できる。現地の栽培事例をみると、飼料用トウモロコシは、5月中旬から6月上旬に播種して10月頃に収穫する栽培体系で、栽培する地域の気温などにより早晩性を考慮した品種選定を行っている。播種は、大豆や麦に利用されている傾斜目皿式播種機でも十分可



▲播種後約50日のトウモロコシ(7月21日・岩手県)



▲トウモロコシの雌穂 (10月15日・北海道)

能だが、真空播種機を用いると播種精度が高くなる。

播種後の管理は少なく、除草剤を1～2回散布する程度で収穫を迎える場合が多い。これは、使用できる登録農薬が少ないこと、トウモロコシは草丈が大きくなると雑草に負けないこと、農薬散布に適する防除機がないということもあり、防除回数が少なくなっている。

収穫には、海外の収穫機を利用している場合が多く、トウモロコシの茎葉部を粉碎しながら、子実などをタンクに貯める構造となっている。ただし、国内の農機メーカーも汎用コンバインを改良し、トウモロコシ用収穫機の開発を進めており、各地で試験を行っている。

#### 収穫後の調製

トウモロコシ雌穂は、大きく分けると2つの活用方法がある。子実の部分のみを収穫し乾燥穀実として活用する場合を、一般的に「子実用トウモロコシ」と呼ぶ。子実用トウモロコシの乾燥には、水稻の乾燥機を活用することも可能である。もうひとつは、雌穂の子実や軸の部分 harvested 後に粉碎し発酵させてサイレージとして活用する「イアコーン」である。粉碎は、飼料用米の粉碎機を活用することも可能である。500kg程度のサイレージとして発酵させることもあり、輸送や保管を考えると栽培産地と利用産地が近いほうが望ましい。

### トウモロコシ栽培への期待と課題

#### 期待：水田輪作の新しい品目に

トウモロコシ栽培のメリットとして、実際に作付けした生産者は「圃場での作業時間が圧倒的に短い」ことを挙げていた。水稻では15ha以上作付けする大規模生産者でも15時間/10a程度となるところ、トウモロコシでは1.5時間/10a程度で済むという。もちろん、その後の乾燥・加工工程や農機具にかかるコストが大きくなるが、圃場での作業時間が短いことは担い手不足に悩む日本農業にとって、耕地を維持していく観点からも重要で



▲海外製の収穫機 (10月15日・北海道)

ある。

また、麦・大豆が中心であった水田輪作の新しい作付品目としても期待できる。生産調整のなかで、麦・大豆の作付けが進められてきたが、水稻栽培中心の湿田化した圃場では収量が伸びなかった。代かきをした水田では、排水性が低下し、麦・大豆の苗立ち不良につながっていた。そこで、麦、大豆、トウモロコシの輪作体系により、水稻に戻さない期間を長くすることで圃場の排水性を維持し、収量向上につながることを期待できる。もちろん、地力の低下や畑雑草の繁茂などがあれば、水稻に戻すことが必要であると考えられる。

#### 課題：国産飼料を利用するメリットは？

畜産農家に対して、国産飼料を利用するメリットを明確にしなければならない。国産のトウモロコシを飼料として使用しても、最終商品のコストとして回収できなければ、現行の輸入飼料から国産への切り替えが進むとは考えにくい。また、消費者に商品価値を認知してもらうことも、国産飼料の利用につながると考えられる。

一方、専用の農機や施設も整備しなければならない。今後の農業では、自己所有という考え方だけでなく、作業受委託、レンタル、コントラクター（農作業請負）など、地域や経営規模に応じた多様な選択肢が求められ、これらの整備が急務である。さらに、既存の大型乾燥設備を有効活用できるような制度も、生産基盤確立の後押しになると考えられる。

★

農業の担い手不足や高齢化が急速に進み、今や国内の耕作放棄地は40万haを超えている。今後、労働生産性や土地生産性をあげて強い農業基盤を実現させるためにも、トウモロコシ栽培の役割は大きいと考えられる。全農も、行政や研究機関とともに状況を把握し、課題解決に向けて前進していきたい。

【全農 営農・技術センター 農産物商品開発室 つくば分室】