

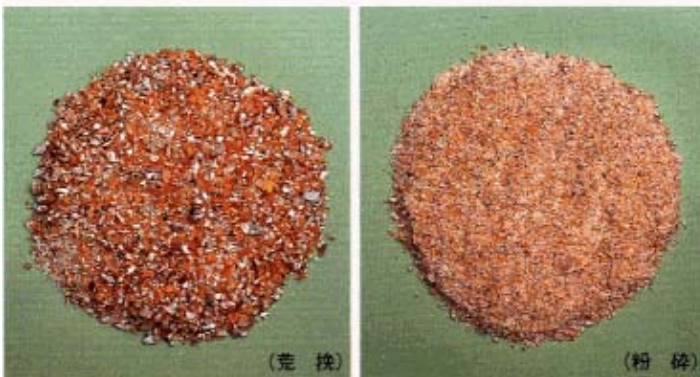
## 丸粒とうもろこしの流通について

配合飼料の主原料であるとうもろこしの畜産農家への供給コストを低減するため、畜産農家への流通経路の簡素化を図ることを目的とした「単体飼料用丸粒とうもろこしの関税割当制度」が平成7年4月より実施され、コーンスターチ等への横流れ防止のための必要最小限の書類を含めた所定の申請手続きを行えば、畜産経営者が丸粒とうもろこしを直接入手できるようになりました。

この制度によって畜産農家が入手できるとうもろこしは穀粒（全粒）で、そのままでも飼料として利用することができます。しかし、粉碎や圧ぺん加工することにより利用性（消化性）が増し、また、畜種によっても利用性が異なるので、その特性を良く理解し、上手に利用しないと、せっかく入手したとうもろこしを無駄に使うことになり、畜産物の生産コストに悪影響を及ぼしてしまうことも考えられます。

なお、上記の制度は、とうもろこしを飼料用として自ら使用する畜産農家等や、畜産農家等に直接販売する者であれば、誰でも利用できるものであり、毎年4月と10月に購入申し込みを受け付けています（当面の間は7月と翌年1月にも追加申請が可能です）。

本制度の詳細内容については、農林水産省畜産局流通飼料課までお問い合わせください。



## 栄 養 価

同一ロット（ハッチ）の黄色とうもろこしを、写真のように全粒のまま、ロールミルで4～6ツ割り程度に挽き割り（荒挽）、2mm篩を装着したハンマーミルで粉碎（粉碎）及び加熱蒸熟圧ぺん（圧ぺん）の3形態に加工して、肉豚と成牛に給与し、消化率、可消化養分総量（TDN）及び可消化エネルギー（DE）を測定しました。

その結果も表1及び表2に示したように、粉碎と圧ぺんではとうもろこしの主成分であるでんぷん質の消化率や、TDN及びDE含量にはほとんど差がありませんでした。しかし、荒挽や全粒では、肉豚、成牛のいずれの場合も、粉碎や圧ぺんと比べて消化率や栄養価が劣る傾向がみられました。

表1 豚におけるでんぷん質消化率と栄養価（原物中）

形態	でんぷん質消化率 (%)	TDN (%)	DE (Mcal/kg)
全粒	91.3	72.9	3.11
荒挽	92.9	74.3	3.17
粉碎	95.0	79.2	3.45
圧ぺん	96.3	80.2	3.44

粒度分布) 荒挽: 2mm以上約50%、1~2mm約35%、1mm未満約15%  
粉碎: 1~2mm約35%、0.5~1mm約50%、0.5mm未満約15%

表2 成牛におけるでんぷん質消化率と栄養価（原物中）

形態	でんぷん質消化率 (%)	TDN (%)	DE (Mcal/kg)
全粒	65.3	57.0	2.44
荒挽	87.9	75.7	3.19
粉碎	91.2	79.2	3.40
圧ぺん	92.8	80.8	3.46

## 利用上の留意事項

とうもろこしは全粒、粉碎あるいは圧ぺん等の加工形態によって利用性が明らかに異なるので、上手に利用しないと、せっかく入手したとうもろこしを無駄に使うことになり、畜産物の生産コストを高めることも考えられます。

とうもろこしが本来持っている栄養価をより有効に利用するためには、粉碎あるいは圧ぺん加工する必要があります。また、このような処理を行った場合は、日本標準飼料成分表の値と差がみられませんので、肉豚や成牛以外の家畜に利用する場合も、成分表の値を用いて差し支えないものと思われまます。

全粒のまま、あるいは荒挽の状態を利用する場合は、消化性や栄養価が低くなることを見越して配合設計するか、給与量を多くするなどの注意が必要ですが、肉豚や成牛では嗜好性等には大きな問題はありませんでしたので、丸粒とうもろこしの加工経費と他の飼料原料の価格との兼ね合いで、飼料コストを低減することも可能です。しかし、今回の試験で、全粒や荒挽を給与した場合には、個体によって消化性に大きな差が出るのが示唆されています。また、成牛ではかなりの量の穀粒がそのまま糞に排泄されることから、これらの点についても注意する必要があるといえます。なお、鶏に対して全粒を給与したところ、嗜好性が著しく劣っていました。

