

トウモロコシ子実も 循環式乾燥機で乾燥できる

《トウモロコシ子実の国内生産》

米消費量の減少や米価の下落に伴って水稲以外での水田利用が求められている一方で、飼料自給率の向上も求められています。このような背景から、水田輪作の一環として子実用トウモロコシを生産することが考えられます。近年ではトウモロコシ子実を収穫できるコンバイン（写真1）の市販が始まりましたが、国内でトウモロコシ子実を生産した事例、特に乾燥に関する技術蓄積は少なく、また、北米などの主要生産地とは収穫水分や乾燥形態も異なり、国内でのトウモロコシ子実生産の参考とするのは難しい実態もあります。



写真1 / トウモロコシ子実のコンバイン収穫

《汎用循環式乾燥機による乾燥》

現在、国内で流通している汎用循環式乾燥機でトウモロコシ子実の乾燥試験を行い、現状でトウモロコシ子実を生産する際の参考となることを研究目的としました。汎用循環式乾燥機で、「小麦」設定とした場合、トウモロコシ子実を1時間当たり1～2%乾燥し、水分15%以下とすることができました（図）。乾燥時の通風温度は、40～50℃で、穀温は40℃を超えず、熱損傷など品質劣化の懸念はありませんでした。穀物中から水1kgを取り除くのに5.5～6.5MJのエネルギーを

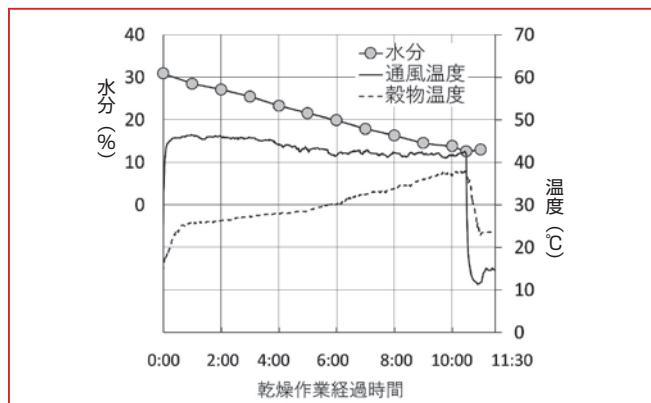


図 / 汎用循環式乾燥機によるトウモロコシ子実乾燥経過

農業放射線研究センター

金井源太

KANAI, Genta



消費するとの結果で、この値は海外でのトウモロコシ乾燥の事例と同等でした。

《乾燥作業時の水分測定について》

汎用循環式乾燥機は、米麦大豆用であるため、トウモロコシ子実の水分測定を行うことができません。そのため、水分計を外して、タイマー運転を行う方法となります。タイマー運転の際には、1時間1%乾燥を目安に設定し、最終判断は市販のトウモロコシ子実の水分測定ができる市販の水分計を用います。

《高温高速乾燥》

高温で高速に乾燥させる海外製の機械での試験も行っています（写真2）。国内の乾燥機は、米乾燥時に胴割れなどの品質劣化を防ぐため、乾燥温度もあまり高くせずに乾燥速度を低く抑え、高品質に乾燥を行います。これに対してトウモロコシの主要産地などでは、乾燥対象の穀物が、加工原料である麦、大豆、トウモロコシなどであることもあり、大量に処理するために高温で高速に乾燥させる手法がとられています。国内の乾燥機でも、飼料や加工原料など大量に処理する穀物を扱うことを想定して、慣行よりも高温の通風を行うことで高速に乾燥できる技術の開発にも取り組んでいます。



写真2 / 海外製の移動式乾燥機（AGREX社製AGD-10）