

排気熱循環方式によるいぐさ乾燥過程

いぐさの乾燥過程は、経時的な乾燥室内の温湿度測定により、乾燥室内の温湿度変化の少ない乾燥前期、温度上昇・湿度低下が顕著な乾燥中期、乾燥室内とスノコ下の温湿度変化が少なく安定化する乾燥後期の特徴的な3つの時期に分けられる。

農業研究センターい業研究所加工研究室（担当者：西田伸介）

研究のねらい

いぐさ乾燥では、各農家の経験をもとにした乾燥後半の排気熱循環（外気を遮断し、乾燥室の排気を再度燃焼室に循環させ、吸気として利用）が主流に実施されているが、乾燥過程についての分析が不十分なため、品質に影響を及ぼさない効率的な乾燥技術確立の基本となる判断材料が少ない。

そこで、現地農家のいぐさ乾燥過程について、乾燥室内の温湿度測定により分析を行い、今後、燃料削減や乾燥過程を客観的に判断するうえで必要ないぐさ乾燥過程を明らかにする。

研究の成果

1. いぐさの乾燥は、乾燥室内の温湿度やいぐさ含水率の推移変化から、前期・中期・後期の3つの過程に特徴づけられる。（図1・2・3）
2. 乾燥前期は、乾燥室内の温湿度変化が少なく、いぐさ含水率の低下も緩やかである。（図1・2・3）
3. 乾燥中期は、乾燥室内の温度上昇・湿度低下が著しく、いぐさ含水率も急激に減少する。（図1・2・3）
4. 乾燥後期になると、乾燥室内とスノコ下の温湿度の差が小さく、安定化し、いぐさ含水率が5%程度で下げ止まる（図1・2・3）

普及上の留意点

1. 本調査は、2009年6月から7月にかけて実施しており、2戸の農家について、それぞれ2回の乾燥分を平均して分析。なお、燃料は灯油、乾燥箱の面積は、両方とも5.8坪（4×8尺×7台）のシステム乾燥で実施し、1回あたりの収穫面積は、8～10a。
2. 乾燥機の型式は、A農家が川西SE-6型（3PS×6連）、B農家が川西SD-400（5PS×4連）。
3. 乾燥室管理は、調査農家の慣行に準じた。なおA農家の乾燥機の温度設定は63℃で、排気熱循環は乾燥開始後11～12時間後に実施。またB農家の乾燥機の温度設定は、61～58℃で、排気熱循環は、乾燥開始後8.5時間後に実施。
4. スノコ下の温度は、乾燥機の設定温度条件、乾燥箱上の温湿度は、いぐさを熱風が通過した後の乾燥室内の温度条件にほぼ近い。
5. 乾燥前期は乾燥室内の温度上昇、乾燥中期は乾燥室内の湿気排出、乾燥後期はいぐさ乾燥程度の均一化（乾燥ムラ）時間の短縮に留意する。

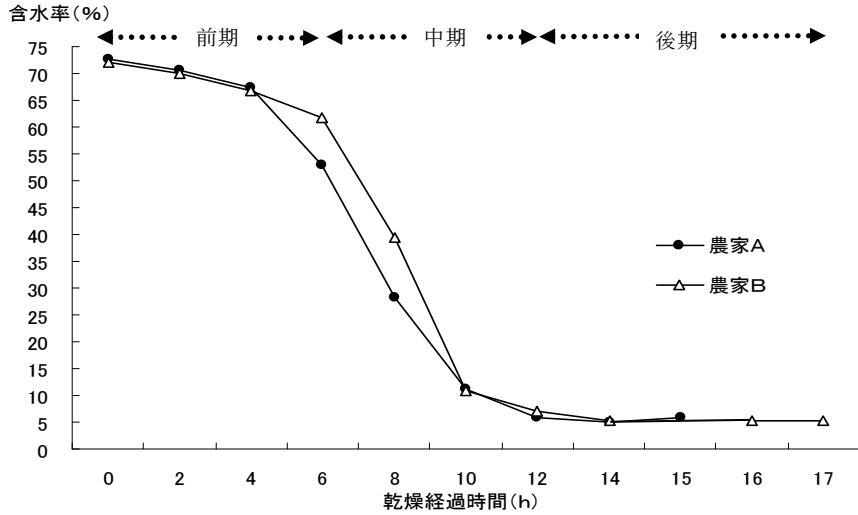


図1 農家A・Bにおけるイグサ含有水分の推移(各2回平均)

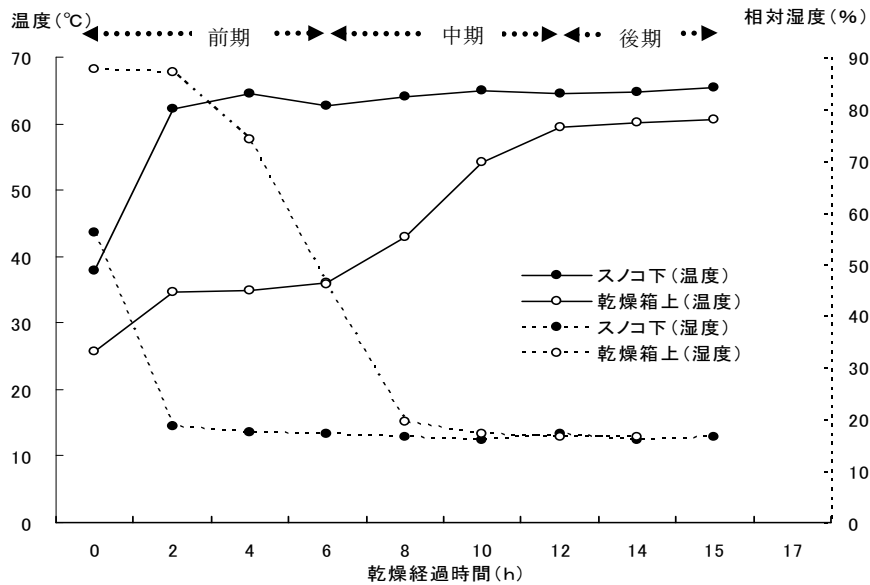


図2 農家Aにおける温度・湿度の推移(2回平均)

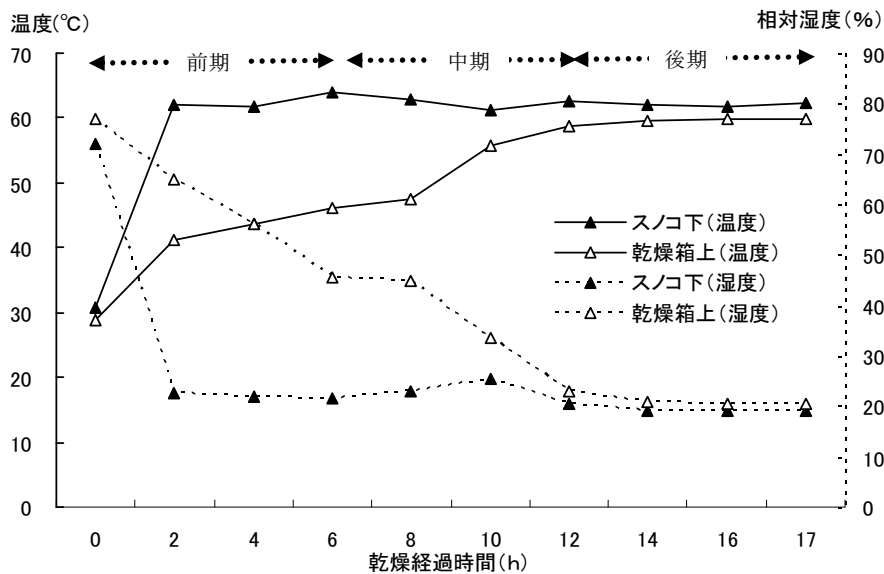


図3 農家Bにおける温度・湿度の推移(2回平均)