

○井上麻子¹⁾・源川拓磨¹⁾・内野敏剛²⁾

(¹⁾九州大院生資環・²⁾九州大院農)

【はじめに】

低温貯蔵に替わる低コスト貯蔵法として、水分を極端に低くして常温での貯蔵を可能とする低水分貯蔵法を提案する。しかしながら低水分になるほど蒸発潜熱が大きくなるため乾燥コストが増大することから、籾乾燥ではなく玄米を用いて乾燥実験を行い、適切な乾燥温度と湿度を調査した。

【材料および方法】

九州大学附属農場にて収穫されたコメ（品種名：ヒノヒカリ）を温風乾燥により15.5%w.b.まで籾乾燥した後、籾摺りと被害粒の除去を行い、整粒の玄米のみを供試した。図1に示す通風乾燥装置を用い、玄米100gを10.0%w.b.付近まで乾燥した。乾燥温度は30~70℃、湿度はそれぞれの温度に対して5~10、15~20、25~30%RHに設定した。乾燥後に胴割れ率および発芽率を測定した。

【結果および考察】

図2に乾燥条件が胴割れ率に及ぼす影響を示す。胴割れ率は50℃では12.9~15.1%と高い値をとったが、40℃では2.0~3.8%、30℃ではさらに低い値を示した。また湿度の変化による胴割れへの影響はほとんどなかった。高水分(20.2%w.b.)の玄米を用いて玄米乾燥を行った研究(後藤ら, 1994)では、温度40℃、湿度30%RHの乾燥条件で胴割れ率が82%であったことを報告している。高水分域と比較して低水分域では、玄米による乾燥が

胴割れ率に及ぼす影響は極端に小さく、低水分米の乾燥方法として玄米乾燥は有効であることが示された。

胴割れの発生は、乾燥開始より1時間の乾燥速度(以後、初期乾燥速度とする)と関係が大きいことが知られている。図3に胴割れ率と初期乾燥速度の関係を示す。胴割れ率は低水分域で、初期乾燥速度と指数関数的な関係を示した。また初期乾燥速度と乾燥温度との間には直線的な関係がみられた。胴割れ率を5%以下にするには、初期乾燥速度を4.5% d.b./h以下にする必要があり、そのためには乾燥温度を40℃以下にしなければならないことが示された。

以上の結果より低水分領域における玄米乾燥を行う際の適切な乾燥条件は、品質に及ぼす影響を考慮すると乾燥温度40℃、相対湿度20%RH程度と思われる。

【参考文献】後藤清和：玄米乾燥の実用化に関する研究(第1報)、農機誌、56(4)、21-26、1994

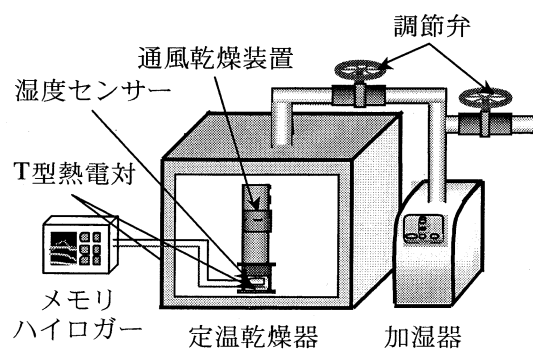


図1. 乾燥装置の概略図

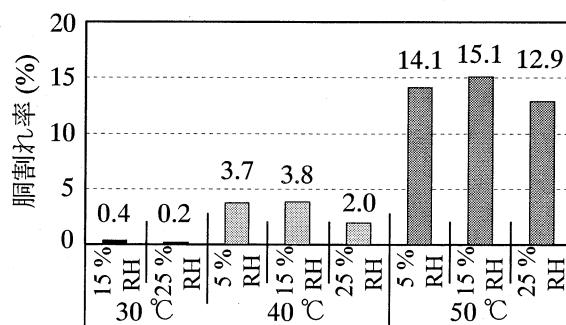


図2. 乾燥条件が胴割れ率に及ぼす影響

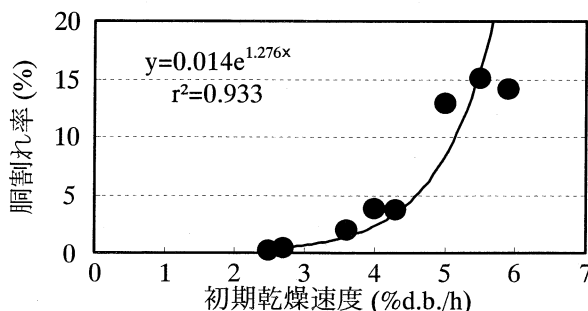


図3. 初期乾燥速度が胴割れ率に及ぼす影響 (初期水分15.5から10.0%w.b.まで)