

シイタケ乾燥の理論

1 シイタケの水分

(1) 固有水分

細胞水の一部（普通乾燥では除けない10%程度の水分）

(2) 自由水分

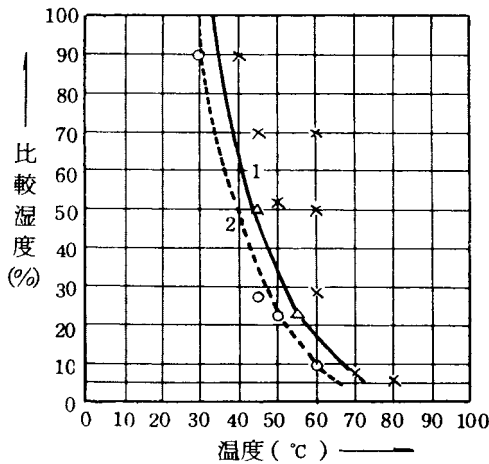
遊離水（細胞間の水分）

細胞水の一部（遊離水について乾燥される水分）

2 乾燥の知識（乾燥の原理）

- (1) 物の乾燥は表面から行われる。
- (2) 乾燥した空気（温かい風）を送って水分飽和状態の空気と置き換える。
- (3) 物の表面水分だけでなく、内部の水分を表面に引き出す（内部拡散）。
- (4) 物によっては表面に近いところに水分不しんとう膜をつくる場合がある。
- (5) 不しんとう膜をつくる危険性のない場合、温度が高いほど内部拡散は容易である。

3 シイタケ乾燥におけるにえつき現象とにえつきの限界温湿度曲線



- x = にえつきを起こす点
- o = にえつきを起こさない点
- △ = 両者のほぼ中間と思われる点

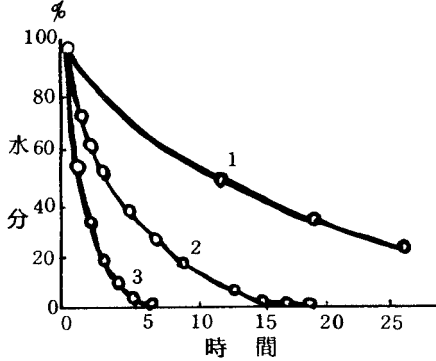
にえつきを防ぐ方法

乾燥初期において乾燥温度が高くても、湿度が低ければシイタケの表面から盛んに蒸発が起り蒸発熱が奪われるので、シイタケそのものの実温度はずっと低くなり、30以下でいどであればにえつきは起こらない。

反対に乾燥温度は低くても湿度が高ければシイタケそのものゝ実温度も案外高く、30以上でいどであればにえつきが起こる。

4 シイタケの乾燥曲線

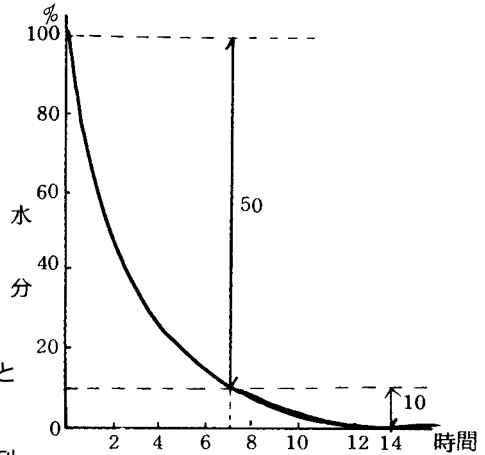
シイタケの乾燥曲線 (I)



〔注〕乾燥によって放出された水分を100とする

- 1の曲線：天日乾燥の1列
- 2の曲線：自然通風式火力乾燥の1列
- 3の曲線：強制通風式火力乾燥の1列

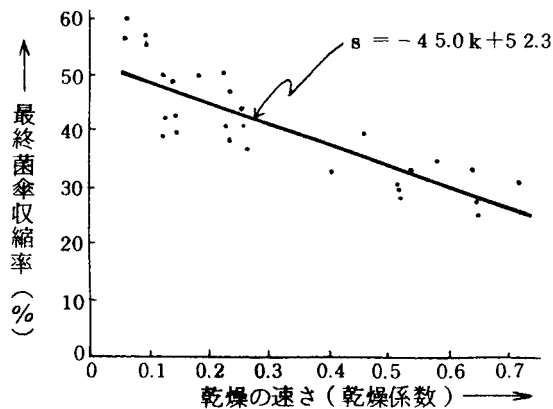
シイタケの乾燥曲線 (II)



〔注〕乾燥によって放出された水分を100とする

始めから終わりまで同じ条件で乾燥する場合は水分の90%を乾燥するに要する時間と、その残りの10%を乾燥するに要する時間とがほぼ等しい。そこで乾燥末期にはにえつき^{ニエツキ}の心配もほとんどなくなるので、乾燥を早め品質を良くするために温度を上げる必要がある。乾燥末期は補助乾燥機でも良いので、補助乾燥機（強制通風式でなくて良い）を用意しておけば、思わぬ大発生^{オモハシ}の時でも主力乾燥機の能率を倍加できる。

5 シイタケ乾燥における収縮率 (s) と乾燥の速さ (乾燥係数 k) との関係



乾燥によるシイタケの収縮の度合いは、シイタケそのものの特性（肉の硬い軟かい、肉の厚さ、など）にもよろうが、乾燥操作の上では、速く乾燥すれば収縮は小さく、ゆっくり乾燥すれば収縮は大きいといえる。