

# 精米条件と浸漬割れ\*

中山 繁喜\*\*、菊池 潔\*\*\*

浸漬割れの発生メカニズムを探るため、試験精米機を調整して、精米歩合 50% 白米の碎米率と浸漬割率の変化を調べた。その結果、ロール回転数を下げ、じゃま板枚数を少なくするほど碎米率が下がることを確認した。浸漬割率もロール回転数を下げるほど小さかったが、じゃま板数との関係は不明確であった。この結果から、碎米と浸漬割れは同じ原因すなわち米に掛かる衝撃である事が示唆された。対策としては、精米時間の短縮に効果があるじゃま板を、金属からゴムや繊維に替え衝撃を和らげることが挙げられる。

キーワード：浸漬割れ、精米、酒造用白米

## Rice Cracking during Soaking and the Polishing Condition.

NAKAYAMA Shigeki and KIKUCHI Kiyoshi

In order to explore the generating mechanism of a rice immersion crack, we experimented on polishing machine to 50% rice-polishing rate. It was identified the lower revolution rate and the fewer obstructive it became, the cracking ratio of polished rice it became. The lower revolution rate of roll it became, the lower the immersion cracking it became too. From this result, it was suggested that crushed rice and immersion cracked rice had the same cause. We suggest changing metal to rubber or fibers in order soften a shock.

Key words: rice crack via soaking, rice polishing, polished rice for sake

### 1 緒言

平成 18By に、酒造協同組合共同精米工場の精米機を調査したところ、碎米が多く発生した精米機ほど浸漬割れが少ない傾向が見られた。浸漬割れが発生し難い精米方法を探るため、ある程度碎米を発生させると浸漬割れが少なくなるのか、逆に碎米を少なくした方が浸漬割れも少なくなるのか明らかにするため、ロール回転数とじゃま板の枚数を調整した試験精米機で精米歩合 50% まで精米し、碎米と浸漬割れの発生率を検討したので報告する。なお、本研究は H19 年度に実施したものである。

### 2 実験方法

精米は、(株)チヨダエンジニアリング製酒造用精米機 HS-4 を用い、回転数 700~1500rpm、じゃま板 0~4 枚取り付け精米歩合 50% まで精米した。使用した玄米は H19 年産「ぎんおとめ」で 50g ずつ精米した。

浸漬割れの測定は、飯米用浸漬割れ測定機 KHS-1000 (榊山本製作所製) を用い、付属する画像解析ソフトは酒米用にカスタマイズして用いた。米の水分は(株)ケツト科学研究所製酒米分析計ライスタ m4 で測定した。

精米機のロール回転数と碎米率の関係を図 1 に示す。ロール室に取り付けたじゃま板の枚数が少ない程、また、ロール回転数を下げ時間を延ばして精米するほど碎米率が低かった。米がロールやじゃま板に当たる際に、碎米が発生すると思われるので、実用規模の精米機でも、精米機内で米が受ける物理的な衝撃を少なくすることが肝要と考えられた。

なお、ロール回転数を 600 rpm 以下にすると、棒状精米になり現実的でない。

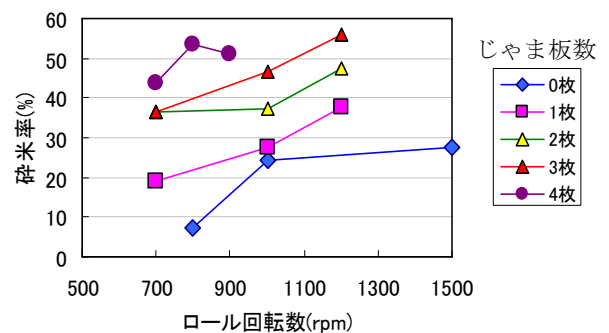


図 1 ロール回転数と碎米率

### 3 実験結果

#### 3-1 碎米率

#### 3-2 浸漬割率

つぎに、ロール回転数と浸漬割率の関係を図 2 に示す。

\* 「吟ぎんが」、「ぎんおとめ」ブランド支援と新ブランド開発事業

\*\* 食品醸造技術部

\*\*\* 岩手県酒造組合

砕米率と同様に、ロール回転数が低いほど浸漬割率が低い傾向があった。なお、じゃま板枚数との関係は不明確であった。

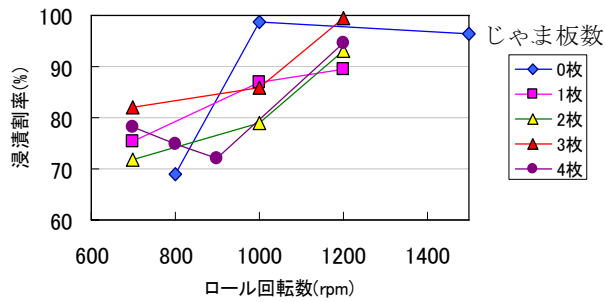


図2 加湿条件と浸漬割れ

### 3-2 製米時間

ロール回転数を 700rpm とし、じゃま板数を変えて精米歩合 50%に達する時間を図 3 に示す。じゃま板 2~4 枚では精米時間の差は少なく、1 枚にすると精米時間が大幅に伸びた。また、じゃま板を全て取り外すと 30 時間以上要した。砕米率と精米時間を考慮すれば、じゃま板 1 枚ないし 2 枚取り付けるのが適当と考えられた。

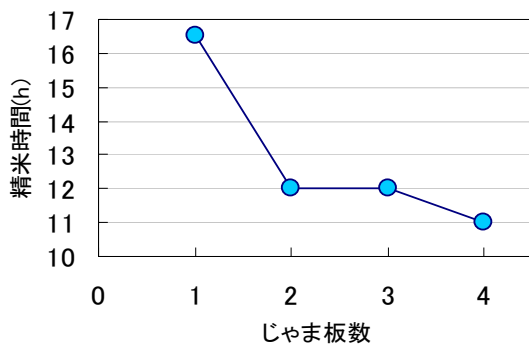


図3 じゃま板数と精米時間

## 4 考 察

ロール回転数とじゃま板数を変えた精米試験から、砕米と浸漬割れの発生は、ほぼ同じ原因で起こり米への物理的な衝撃によると考えられた。米をロールに向かわせ

るじゃま板は、精米時間の短縮に有効であるが、砕米が発生するというリスクもある。そこでじゃま板素材を硬い金属からゴム等軟らかい素材に変更すれば、砕米率の低下が期待できると考えられる。

また、精米時間が伸びることより、ロールによる衝撃力を和らげた方が割れにくいことが判った。

共同精米工場で砕米率と浸漬割率の発生傾向が異なっただのは、精米機自体の特性ではなく、気温等外的要因が大きいと思われたので、それを加味したデータ収集を行う必要があると考えられた。

## 4 結 言

浸漬割れが少ない白米を供給するため、試験精米機を使って発生メカニズムの解明に取り組んだ。白米が分割する砕米は、ロール回転数を低くしたり米をロールに向かわせるじゃま板を少なくして、物理的な衝撃を少なくした方が発生しにくかった。一方、水に漬けて分割が見える浸漬割れは、ある程度砕米を出し割れ難い白米だけ残すと発生が少ないという見方もあった。しかし、ロール回転数が少ないほど浸漬割れは発生し難く、砕米と同様の原因で浸漬割れも発生し、浸漬割れから砕米に進行すると考えるのが妥当と思われた。

また、じゃま板は精米の迅速化に有効であるが、米への衝撃が増すというジレンマが生じる。そこで、じゃま板の材質を金属からゴムに替え、米への衝撃を弱める方法が考えられる。

本研究は、盛岡市産学官共同研究事業補助金を受けた岩手県酒造協同組合との共同研究である。

## 文 献

- 1) 中山 繁喜, 高橋 亨 : 岩手県工業技術センター研究報告, 13, 45 (2006)