

43 吟醸用麴酵素力価の測定方法の最適化並びに製成酒の酒質に与える影響に関する研究

井上守正, 吉田和利

1 目的

吟醸酒の製造には、グルコアミラーゼ(g)が高い麴が必要とされている。これを実現するために吟醸麴は特殊な製麴条件で製造されており、通常よりも乾燥している傾向があるため、静置抽出法による従来の酵素力価分析手法では、酵素が完全に抽出されず正しい力価が測定されにくいと言われている。本研究では、麴の最適抽出条件を確認し、合わせてgの活性が高い麴を製造するための製麴条件を把握することを目的とした。

2 麴および酵素力価分析方法

H20 酒造年度に兵庫県酒造技術研究会会員蔵で製造した吟醸麴 95 点を用いて分析を行った。酵素力価分析は、キッコーマン社製酵素力価分析キット (g 用) を用い、粉碎抽出法にて行った。粉碎抽出の手順は、麴 5g と加塩酢酸緩衝液 (pH5)10ml を食品用ミルに入れ、10,20,60 秒間粉碎し、0,1,3 時間室温にて静置した後ろ過し、力価測定に供した。

3 結果と考察

3.1 酵素力価の測定方法

抽出条件と g 酵素力価の関係を図 1 に示す。

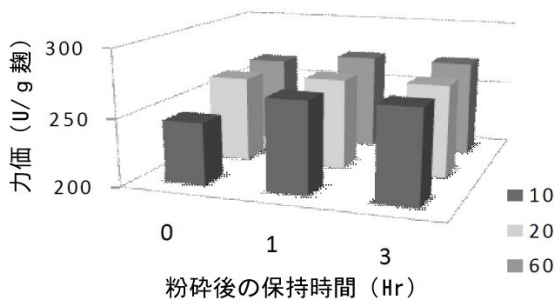


図 1 抽出条件による麴酵素力価 g の変化

図中 X 軸は粉碎後の保持時間 (時間)、Z 軸は粉碎時間 (秒) を示す。10 秒間粉碎 0 時間静置の力価が若干低かったが、それ以外は概ね同程度であった。この結果から、麴の酵素抽出条件は“20 秒間粉碎、0 時間静置”とした。

3.2 製麴条件の最適化

製麴では麴の乾燥コントロールが重要とされている。そこで製麴初め (引込) から終了 (出麴) までの時間経

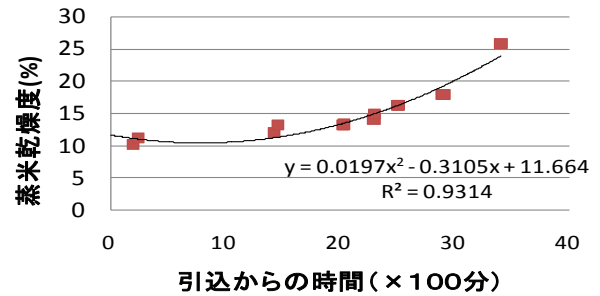


図 2 製麴工程中における蒸米の乾燥状態

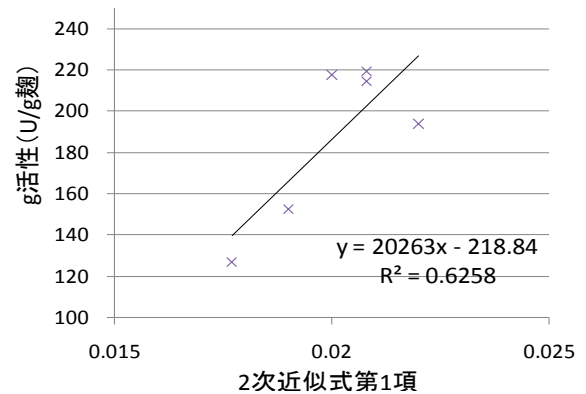


図 3 蒸米乾燥速近似 2 次式第 1 項と g 活性

過と乾燥状態について解析した。引込から出麴までの蒸米の乾燥状態を図 2 に示す。製麴後半に向けて乾燥が加速している様子が伺われる。図中に近似 2 次式と相関係数を示したが、後半の乾燥速度上昇が大きい程、式第 1 項は大きくなる。そこで、各麴の近似 2 次式第 1 項と、製造された麴の酵素力価との関係を調べると良好な相関が見られた (図 3)。一般的に吟醸麴は米内部に麴菌糸が伸長した状態 (突きハゼ麴) が望ましいとされており、外部から乾燥させていくことでこれを誘導している。今回製麴後半で乾燥を加速させると g 力価が上昇することが確認でき、吟醸麴の最適な製麴条件が示された。

4 結論

吟醸麴の酵素抽出方法と実際に製造された麴について製麴条件と力価について検討した。その結果、① “20 秒間粉碎、0 時間放置” が最適である、② 製麴後半で乾燥を加速させると g 力価は上昇する、ことが分かった。

(文責 井上守正)

(校閲 吉岡秀樹)

