

29 麴酵素活性がもろみ成分に与える影響

原田知左子

研究背景

清酒製造にとって麴は「一に麴」と言われるほど重要なものである。本研究では、大吟醸酒製造において、その製成酒成分に麴の酵素活性がどのように影響するかを把握することを目的とした。

研究成果

麴の酵素の内、グルコアミラーゼ（以下 GA）活性のみを変えた小仕込試験を行い、もろみ醗酵中のグルコース濃度の変化と製成酒の香気成分であるカプロン酸エチル量に違いがあるかを検討した。小仕込試験に用いる乾燥麴は、 α アミラーゼ（以下 α A）1380 U/g、GA 250 U/gであることを確認した。小仕込試験は、総米 25 g、汲水歩合 130 %、麴歩合 10 %とし、GA 酵素剤の添加量により GA 活性を 125 ~325 U/g になるよう調節した。酵母は 1801 号、温度は 11°C 一定、20 日目に上槽した。

醗酵中のグルコース濃度は図 1 の通り GA 活性に応じた結果となっていた。また、製成酒のカプロン酸エチル濃度（表 1）も、概ね GA 活性に応じた結果となっていたが、GA 活性が高すぎるとカプロン酸エチル濃度の低下が見られた。

α A を 700 U/g 程度に固定し、GA を 125~325 U/g で変化させたところ、GA 275 U/g が最もカプロン酸エチル生成量が多く、また製成酒の残存グルコース量も多かった。

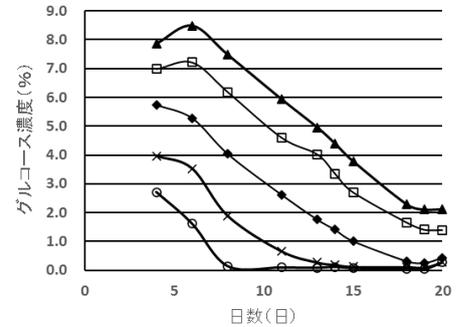


図 1 グルコース濃度変化
GA 活性値 (U/g) ○ : 125 × : 175
◆ : 225 □ : 275 ▲ : 325

表 1 製成酒のカプロン酸エチル濃度

GA活性(U/g)	125	175	225	275	325
カプロン酸エチル(ppm)	5.8	6.6	7.0	8.3	7.5

30 導電性バイオマスの開発

森 勝

研究背景

廃棄される電子部品の削減のため、生分解性と導電性を両立する新規ポリマーの開発や既存の生分解性ポリマーと導電性ポリマーとのブレンドの開発が行われている。本研究では生分解性および導電性を有する複合体を作製する目的で牛毛から抽出した生分解性ポリマーである S-スルホケラチンと導電性ポリマーであるポリ(3,4-エチレンジオキシンチオフェン)-ポリスチレンスルホン酸 (PEDOT-PSS) との複合体を行った。

研究成果

S-スルホケラチン水溶液と PEDOT-PSS 水分散液を混合し、低密度ポリエチレンフィルム上にキャストすることにより S-スルホケラチン/PEDOT-PSS 複合体フィルムを作製した。PEDOT-PSS の添加量は 10~75 wt%であった。剥離したフィルムを蒸留水に入れ、水溶解物質を除去した後、乾燥させた。フィルムの定性分析は FTIR で行い、PEDOT-PSS に基づく吸収と共に S-スルホケラチンに基づくアミド I およびアミド II の吸収が観測された。S-スルホケラチンは水溶性であるが、フィルム作製時に酸化によるジスルフィド結合の生成や PEDOT-PSS との相互作用により水に不溶となったと考えられる。作製したフィルム（図 1）の厚さは 4~20 μ m で表面抵抗率は 5~60 k Ω /sq.であった。



図 1 S-スルホケラチン/PEDOT-PSS 複合体フィルムの写真