

2. 試験研究業務〈試験研究結果の概要〉

2-1 プロジェクト研究

2-1-1 業務概要

地域技術活性化事業として、昭和60年度から「食品工業生産・リサイクル高度化システム技術開発」の研究を開始した。

要素技術研究開発は、1) 自動製麴装置、自動蒸留装置開発に関する基礎的研究、2) 廃棄物利用の基礎的研究の2つの課題について、食品工業

部及び化学部のプロジェクトチームが担当し、一部は鹿児島大学に委託した。

また、システム技術開発については、鹿児島県酒造組合連合会に委託し、総合管理システムの開発に関する調査研究を行った。

2-1-2 試験研究

(1) 食品工業生産リサイクル高度化システム技術開発

(昭和62年度地域システム技術開発事業)
食品工業部・化学部プロジェクトチーム

1) 自動製麴、自動蒸留装置開発の基礎的研究

浜崎幸男・瀬戸口真治・山口 巖

河内白麴菌を種麴として、2kgの製麴装置を使い、麴菌の発育及び酵素活性に対する湿度と温度の影響について調べた。製麴の早い時期から乾燥状態にすれば、菌体の発育も悪く、酸度も低かった。又、 α -アマラーゼ、グルコアミラーゼ、酸性プロテアーゼ及び酸性カルボキシペプチダーゼなどの酵素活性はいずれも他に比べて低い。これに反して、手入れ時以降に乾燥状態に移行した場合には菌体量、酸度及び酵素活性はいずれも最大となった。次に温度の影響について調べたが菌体量は温度が高くなるにつれて(30℃→40℃)増加したが、酸度は逆に減少した。酵素活性については、38℃及び40℃区では標準区(従来の方法による)にくらべて、 α -アマラーゼ、グルコアミラーゼ、酸性プロテアーゼ、酸性カルボキシプロテアーゼ力のいずれも高く30℃区では低

かった。その他、温度経過をいろいろ変えて実験を行った。

以上を総合すれば、温度は35℃とし、引き込み時より手入れ時まで湿度を高く(相対湿度90%以上)保ち、以後は乾燥気味になる様に温湿度の管理をすれば、良好な麴を得ることができることがわかった。

2) 廃棄物処理の基礎的研究

① いも焼酎蒸留粕のし別粕の利用

長谷場 彰・前田フキ・松久保好太郎

いも焼酎蒸留粕をし別分離する際に得られるし別粕は、主として原料甘藷の細胞壁から成り、ほかにこうじ菌の菌糸、酵母菌体などが含まれているが、蒸留粕の固液分離を困難にしている本体でもある。そこで、し別粕の利用の一つとして、濃厚調味料の増粘剤としての検討を行った。

固形分として1.8%以下では24時間以内に上澄みが見られたが、約2%の添加で市販の濃厚ソース程度の増粘効果が認められた。なお、凍結乾燥あるいは熱風乾燥したものには増粘性が無かった。

② 発酵促進剤としての蒸留粕の利用

—しょうゆ醸造の塩水代替としての仕込み試験—

水元弘二・松久保好太郎

昨年に引きつづき、焼酎蒸留粕の有効利用の一方法として、しょうゆ醸造の仕込み用水（塩水）代替としての仕込み試験をおこなった。

仕込みに用いた蒸留粕は、スクリュージェンターで処理した液部を供し、しょうゆ仕込みは従来と同様に、12水仕込、13水仕込みの2通りと、S酵母（*Zygosacch. rouxii*）の添加試験もあわせて行った。（対照区として、常法のボーメ19度の塩水で仕込んだものとを比較した。）

諸味成分である全窒素（T-N）、ホルモール態窒素（アミノ酸）の溶出は、いずれの試験区も約100日目で、溶出を終った。窒素分解率（F-N

／T-N）は仕込み140日目で、全試験区とも50～60%に達し、対照区62%に比べやや低い値を示した。

エタノール生成は、S酵母添加区が100日目で約2.2～2.5%になり、対照区とはほぼ変わらない結果になったが、無添加区のエタノール生成は、非常に低かった。（S酵母の添加量は諸味1gあたり 10^5 cellsになるよう添加した。）

エタノール生成に關与する酵母の生育は、試験区では諸味1gあたり 10^8 オーダーを示し、生育が悪かったが、S酵母を添加することによって、十分に増殖することが判った。他方、後熟酵母は旺盛に繁殖した。

12水仕込みと13水仕込みの濾過性、アミノ酸の溶出など差はほとんどみられなかった。

2-2 経常研究

2-2-1 デザイン開発室

(1) 写真製版技術を応用した木竹製品等の加飾技術に関する研究

〈昭和62年度技術開発研究費補助事業〉

志原 要・中村俊一・宮内孝昭

1) パソコンCADによる図柄の開発研究においては16ビット汎用CADを用いて、連続繰返し、拡大縮小、軸対象、回転等の作図機能により伝統文様等を作図し、図柄の設計や出力に要する時間等について検討した結果、作業時間の大幅な短縮など、図柄設計におけるCADの有効性が確認できた。

2) サンドブラストによる竹表皮への加飾技術については、適正な研削条件を究明し、塗料やインキによる加飾が困難であった竹表皮への加飾を容易にした。

3) 塗膜欠陥を利用した加飾技術の研究については、塗装後の塗面のしわとカラークリヤーの溜りの再

現試験を行い、適正条件を究明した。

4) UV塗料とUVインキを利用した加飾に関する研究については、高硬度塗膜を利用した低出し技法、即乾性を生かした多色刷り等に有効であることが分った。

(2) 県産材による木竹製品の開発研究

（積層集成材による製品化）

田原健次・宮内孝昭

県産材の利用促進を図るため次のようなデザイン開発を行いモックアップまでまとめた。なお関連業界へは新製品開発に関する資料として提供した。

1) 木製品（クラフト）

アイテム …… 文箱・トレイセット

① デザイン技法と製品機能 …… CADデザイン（製品設計～時給用図柄構成）により、伝統的技術の応用化により新製品開発