

4. 発 酵 工 業 部

4. 1 業務概要（本場）

発酵工業部は本場に酒類、食品、有機酸関係の3部門があり夫々本県の企業開発指導のための試験研究を行い同時に各専門の係は業界の依頼により実地指導に当り又工場診断、調査、講習会、研究会、審査会、技術相談等業界の発展に努めた。

本年度の事業経過の概要を述べれば次の通りである。

酒類係

試験研究としては李酒製造の際の果汁色相の褪色現象について調べ又李酒、枇杷酒の有機酸について検索を行った。

焼酎については甘藷代用原料として生澱粉の仕込試験を行い又蒸甘藷の破碎程度が焼酎の品質並歩留に及ぼす影響を試験検討しその結果蒸甘藷破碎機を考案した。尚焼酎業界の技術指導、講習会、審査会等については熊本国税局と協力して行った。

焼酎用純粋酵母の製造配布については例年通り行つて来たが全県下の業者がその効果を認めて有効に利用し気温の高低にかかわらず殆んど安全醸造が出来る様になった。

食品係

栗の渋皮剥離法、味噌の防湧剤、鮎の吸湿防止法、機械製麴法、經煮汁のイノシン酸等について試験研究を行った。又優良醤油推奨会（折鶴マーク）の品質審査を行い夫々技術指導を行った。又明年度より実施予定の醤油農林規格決定について各工場の実状調査を行い農林省規定による認定工場否認定工場としての資格判定を行った。

有機酸係

甘蔗糖蜜を原料とするクエン酸固形発酵法、クエン酸石灰の品質試験、黒蜜による澱粉糖化酵素の工業生産試験、奄美大島産パパイヤのパパイン酵素の利用を目的としたパパイン採集の基礎実験を行った。

尚クエン酸工場の技術指導並に工場の建設改築等について指導を行つて来たが最近製品歩留が著し向上安定するに至つた。

（分場）

食品係に於ては醤油の農林規格制度が来年度より実施されるので特にPH変動値に関する問題その他関係事項について試験研究を行った。

有機酸係は本年度は特に澱粉糖化酵素生産の工業化試験について本場と協力した。

4. 2 試験研究

4.2.1 〔題目〕旧式焼酎に関する試験研究

旧式焼酎の澱粉仕込について

（旧式焼酎第11報）

西野勇実 長谷場彰

（目的）

現在旧式焼酎の二次原料にはその殆どが生甘藷を使用している。生甘藷はその新鮮な状態で使はれる期間が約3ヶ月にすぎず長期間貯蔵すると澱粉価の減少、腐敗等のため生産原価、酒質共に不利な状態となる。この不利な条件を改善するために生甘藷の最盛時期に摺り込み澱粉とし生の状態で貯蔵して長期間焼酎製造の原料としたいため、此の長期貯蔵の生澱粉が果して焼酎原料になり得るかどうかを知るため試験した。

（概要）

一次仕込には従来法の如く外米麴を用い、一次仕込の汲水率は120%とし、麴の使用量は澱粉換算して生甘藷の場合の5合麴とした。

（1）フラスコ試験

仕込配合

原 材 料	一次仕込	二次仕込
麴	400g	0
生 澱 粉	—	1,000g
液化酵素	—	4 g
汲 水	480ml	1,000ml

此の試験に於ては澱粉の液化に長瀬産業製スピターゼKを用い液化温度は83~85°Cで行つた。結果はもろみに対してアルコール生成量が10.8%となり発酵歩合は99.53%であつた。又使用した

粉は澱粉価60.2%であつた。

(2) 工場仕込試験

次表のような仕込配合で工場仕込を行つた。

原 材 料	一次仕込	二次仕込	計
こ う じ	105Kg	—	105Kg
生 澱 粉	—	290Kg	290Kg
汲 水	126 L	361 L	487 L

此の試験に用いたこうじ原料は外米で澱粉価72.0%のものであり生澱粉の澱粉価は60.2%であつた。又生澱粉の液化には前記スピターゼKを1.45Kg用い83~85°Cで液化を行つた。尙此の液化は木桶の中で生蒸気を用いて液化を行つたので液化終了迄に多量の蒸気復水を生じた。試験結果は次の通りとなつた。

- (イ) 一次仕込の量 226 L
- (ロ) 一次仕込の米の潰れ歩合 96.0%
- (ハ) 一次仕込の汲水歩合 120%
- (ニ) 二次仕込の汲水歩合 124.5%
- (ホ) 生澱粉の潰れ歩合 90%
- (ヘ) 蒸気復水 約60ℓ
- (ト) 生成アルコール 13.5%
- (チ) 発酵歩合 62.09%

(ウ) 製品 製品は土肉臭を帯びて居り此のままでは飲用出来ないものであつた。しかし旧式特有の白濁は相当に濃厚であり、且つ又味は旨味、甘味が多 普通のいも焼酎と大差のないものであつた。此の土肉臭を除去するには活性炭素だけでは不十分で、カメレオン 0.0005%と活性炭 0.05%の併用が必要であつた。このようにして脱臭処理したものは幾分風味がうすくなるが従来の良質旧式焼酎に20~30%混和すれば何等の欠点のない旧式焼酎になつた。但し混和なしにそのまま飲用するには香り、味ともに見劣りのする酒質であつた。

(むすび)

実験回数少く研究不充分であるが、今回の試験では何れも発酵歩合が悪かつた。仕込配合割合その他を更に深く研究すべきであると思う。又製品は土肉臭が強かつたがこれは原料生澱粉の精製、貯蔵法をよく研究工夫すれば左程問題にならない

ものと思はれたが何れにしても更に深く追試する必要があると思はれる。

4.2.2.〔題目〕旧式焼酎の原料処理条件追試

甘藷の破碎程度が発酵に及ぼす影響について (旧式焼酎第12報)

西野勇実, 長谷場彰

(目的)

前年度旧式焼酎仕込に於いて蒸煮甘藷の破碎程度を大、小の二種類にかえて工場仕込を行い、その結果その破碎の大きさは発酵歩合に殆ど影響がないことを報告したが今回は更に詳しく試験研究しその実態を究明することにした。

(概要)

試験の方法は何れも2 L入り三角フラスコを用いて行い、仕込配合割合は次表の如く5合麴、汲水歩合96%で行つた。又蒸しいもの破碎程度は大粒仕込のものは長さ10~30mm, 径10~15mm程度、中粒仕込は長さ5~15mm, 径5~10mm程度とし小粒仕込のものは乳鉢で完全に細かくすりつぶしたものを使用した。

		大粒仕込		中粒仕込		小粒仕込	
		A	B	A	B	A	B
一 次 仕 込	こ う じ	220 g	220 g	220 g	220 g	220 g	220 g
	汲 水	240 ml	240 ml	240 ml	240 ml	240 ml	240 ml
二 次 仕 込	い も	500 g	500 g	500 g	500 g	500 g	500 g
	汲 水	240 ml	240 ml	240 ml	240 ml	240 ml	240 ml

熟成もろみは大体何れも930ml程度となつた。発酵経過は湧き付きは殆ど同時であるが発酵を終るのは大粒のものが早く中粒、小粒の順である。28°Cの恒温器の中で発酵を行つたので温度関係の差達は認められなかつたが外観上大粒のものが冷え込み勝ちになる傾向になるのではないかと想像された。小粒のものはもろみ全体が泥状となり粘度大にして発酵が順調に行かぬのではないかと又品温が過昇するのではないかと想像された。試験結果は次表のようになつた。