

上表中 α アミラーゼはウールゲムート法に依り β アミラーゼはリントナー法に依り測定した。以上の酒母に対し夫々前記したやうな方法に依つて二次仕込を行つた。仕込の配合割合は次の通りであり原料甘藷の平均澱粉価は23.92%のものであつた。

	原 料	一 次	二 次	計
仕込 A	外 米 麴 常圧蒸煮甘藷 液 水	500合 — 500合	— 100貫 1,000合	500合 100貫 1,500合
仕込 B	外 米 麴 加圧蒸煮甘藷 液 水	500合 — 500合	— 100貫 1,000合	500合 100貫 1,500合
仕込 C	加圧蒸煮外米 常圧蒸煮甘藷 液 水	500合 — 1,500合	— 100貫 0	500合 100貫 1,500合

上表のやうな割合に於て 25°C で仕込をした後よく攪拌混合した。仕込の翌日更に一回攪拌をなし爾後は攪拌する事なく 9 日間醱酵を行つた。此の間醱酵は仕込 A が最も盛にして順調であつた。仕込 C は最初湧きつきが悪く最后迄上下廻転運動をしなかつた。之は酵母移植後 48 時間しか酒母育成期間がなく酵母数が他の仕込に比較して大変少かつた為に依るものと思はれた。尚仕込 B の二次原料は 15 封度 1 時間加圧蒸煮のもので蒸煮露の外鍋は微細に潰れてはいるが色は新鮮でカラメル化の現象は全く認められなかつた。

仕込後 9 日目の熟成醪は次表の如き成分を示した。

	仕 込 A	仕 込 B	仕 込 C
pH	4.0	3.4	4.2
総酸 (クエン酸として)	0.37%	0.39%	0.28%
残直糖	0.37%	0.37%	0.32%
残澱粉	2.57%	3.43%	3.22%
生成酒精	13.7%	12.9%	12.9%
熟成醪石数	3.3石	3.3石	3.3石
醱酵歩合	70.32%	66.21%	66.21%

上表に示す如く醱酵歩合は仕込 A が最もよく仕込 B、C は同じであつたが何れも A より著しく低値を示している。又加圧蒸煮のものは第一回、第二回試験とも pH が低下し且つ総酸が他に比較して多くなると言う特徴を示した。

これらの醪を蒸気原圧 15 封度、蒸溜時間 3 時間半、溜出品温 27°C で蒸溜せる焼酎の製品は次のやうな成分を示した。

	普通仕込 A	加圧蒸煮 仕込 B	液体麴仕 込 C
アルコール分	27.4%	27.4%	27.9%

総酸 (クエン酸として)	0.0012%	0.0012%	0.0012%
アルデヒド	0.0029%	0.0022%	0.0023%
エステル	0.0171%	0.0330%	0.0272%
メチルアルコール	0.45mg/cc	0.5mg/cc	0.45mg/cc
フーゼル油	0.12%	0.15%	0.14%
フルフロール	0.0002%	0.0006%	0.0001%

即ち前後 2 回を通じて製品に現はれた特徴として、二次を加圧蒸煮したものは、メタノール及びフルフロールフーゼル油、エステルは多い傾向にある。

液体麴仕込のものは分析成分には普通仕込と大差ない数字を示したが、三者の呷酒に依る感能審査では甚しい相違を感じた。即ち加圧蒸煮仕込のものは全体に香氣、甘味、旨味等が少く単純で辛口であり濃味が無い。又液体麴仕込のものは圧力蒸煮仕込よりは濃味があるが香氣に乏しくその上液体麴特有のドブ臭い微臭を帯びているので飲用に供し得ない程度ではないが一種のクセがありやみのある製品である。

要 約

試験回数が少かつた為決定的な結論はなし得ないが大体の傾向は認められた。

即ち小指大程度以上のものが非常に多い時は明かに残澱粉が増加して勿論醱酵歩合の低下も予想されるが乳鉢ですりつぶしたり又加圧蒸煮したりして甘藷を非常に微細に潰した場合に予備試験、第一回、第二回試験を通じて却つて残糖、残澱粉共に多くなり従つて醱酵歩合は著しく低下した。又圧力蒸煮仕込のものは焼酎が白濁、宇佐美菌何れの場合でも淡白で風味、濃味共にうすくおいしくないものが出来た。

液体麴仕込のものは甘味は多少あるが風味は加圧蒸煮仕込のものより悪く液体麴特有の悪臭を伴い飲料としていや味のある焼酎となつた。新式焼酎などに於ては原料は加圧に依り蒸煮して醱酵歩合は良い結果を示しているが旧式仕込に於いては仕込濃度が濃い過ぎる為原料を余りに細かに潰しすぎると粘度も高くなり麴中の各種酵素作用も鈍くなり且つ又酵母の活動も順調に行はれぬ為ではないかと思はれる。旧式焼酎仕込に於ける甘藷の処理の問題は更に試験検討を要するものと考え。尚又現在業界に於て甘藷の粉砕が余りにも粗砕に過ぎるものがあるがこの点は本実験の結果から注意を要することである。

4.2.2 題目 地区別品種別甘藷分析試験

西野勇実、永浜伴紀、山口力

〔目的〕旧式焼酎製造に際し原料甘藷の品質をよく知り醱酵歩合を正確に把握するため。

〔概要〕県下各地区毎に源氏と農林 2 号との新鮮資料を分析した所、南薩、大隅南部、北薩西部海岸地帯は品質

良好にして澱粉価は何れも29~31%にも及んだが、大隅北部、北薩、鹿児島市周辺は何れも悪く24~28%程度であつた。又源氏と農林2号とは源氏が普通1~2%澱粉価は高いが殆んど同じ地方もあつた。

〔成果〕各地区別及品類別の甘藷の性格が判明した為仕込配合特に汲水歩合、醗酵歩合の適否を正確に把握する事が出来た為製造指導上甚だ有利となつた。

4.2.3 題目 白麹菌について

西野 勇実

〔目的〕旧式焼酎用として焼酎に特に強い甘味を出す麹菌として有名になつた白麹菌の性格、性能を研究し焼酎製造上之を有効に利用する。

〔概要〕白麹を培養しその形態上の性質、生酸力、アミラーゼ生産能、アミラーゼの組成、培養上の最適諸条件等を試験した。

〔成果〕比較的強い酸性側に於いて培養する方が生成する酸の種類、及び糖化力は醸造上有利となる。又菌の外観的発育状態即ち孢子着生の多少、着色度及繁殖速度は微酸性、中性附近が最も良い。又従来菌に比し、 β アミラーゼもマルターゼも共に強力であることが判り製麹上有益な諸条件を明かにした。

4.2.4 題目 舊式焼酎單式蒸溜試験

勝田常務、西野勇実、前原喜義、山口 力

〔目的〕旧式焼酎の蒸溜試験を行い、蒸溜条件の検討、蒸溜機設計の資料とする。

〔概要〕蒸溜開始後一定時間毎に溜分を採取し各成分を分析定量した。

〔成果〕旧式焼酎の風味となるべき香氣成分濃味成分等は殆んど大部分が初溜区分に溜出し而も全酒精分の98%迄は蒸溜開始後2時間半迄に溜出される事実が判つたので初溜区分の取捨、蒸溜時間の条件等が良く判つた。尚悪成分たる高級脂肪酸エステルは現在の旧式蒸溜機では除去不可能であり焼酎蒸溜については適当な蒸溜機の改造が必要であることが判明した。

4.2.5 題目 黒麹菌による製麹条件試験

勝田常務、西野勇実、前原喜義、山口 力

〔目的〕丸野氏黒麹を用いた場合の最適製麹条件を研究して焼酎製造の実地に応用する。

〔概要〕原料の浸漬、撒水量、蒸煮条件、製麹品温、操作、孢子着生の有無、麹の硬軟等が醗酵歩合及び酒質に及ぼす影響を試験した。

〔成果〕蒸し米はやや軟目に蒸し製麹の最高品温は44°Cにした方が良く、孢子着生は比較的少く、出麹は比較的硬目に出来上る様にしたものが良いことが判つた。

4.2.6 題目 白麹菌による製麹条件試験

勝田常務、西野勇実、前原喜義、山口 力

〔目的〕前項黒麹と同じ目的で試験した。

〔概要〕前項黒麹と同様にして試験した。

〔成果〕白麹の場合は撒水量は比較的少く、蒸米はやや硬目に、床寝せ時間をやや長く、最高品温は42°Cに、孢子は中程度に、出麹は硬目に製麹した方が良いことが判つた。

4.2.7 題目 黒麹菌による製麹中の諸変化について

勝田常務、西野勇実、永浜伴紀、前原喜義、山口力

〔目的〕製麹中に起る諸成分の変化を明かにしこれを参考にして製麹の最適条件を考察する。

〔概要〕製麹中に起る水分、総酸、直糖、澱粉、アミラーゼ力価等の変化を各製麹操作中に於ける状況を明かにし更に各段階に於ける麹で醗酵試験を行い各仕込の残澱粉、残直糖、総酸、生成アルコール等を測定することに依つて製麹最適条件を明かにした。

〔成果〕盛り込み後は比較的速かに水の発散を計るべきであり、引込後約40時間前後が最も最適条件を具備していることが判つた。

4.2.8 題目 舊式焼酎の油状物質について

勝田常務、西野勇実

〔目的〕旧式焼酎には必ず比較的多量の油状物質が存在し之は油臭を有しているもので一般にきられる依つて此の物質の性質を究め除去の方法を考察する。

〔概要〕旧式焼酎から油状物質を分離し、これの成分を調べたところパルミチン酸その他の脂肪酸にアルコールが結合して居りこれの性質を調べたところ沸点は相当高く温度を下げるにより焼酎より分離すること(14°C程度で固化する)を認めたのでこれらの分離装置を考察し分離実験を行った。

〔成果〕水蒸気蒸溜式である旧式焼酎には必ず此の物質は溜出するので之を除去するには冷却して比重を利用して分離除去するか或は固化析出せしむる方法によれば大部分分離することが出来ることが判つた尚蒸溜機の冷却器、パイプ類には鉄を使用することは良くない事も判つた。

4.2.9 題目 蒸溜廢液のイオン交換樹脂による處理

永浜伴紀

〔目的〕焼酎蒸溜廢液を食酢、地酒その他に利用する場合廢液の特異な雑臭が問題となるので交換樹脂を用いてその効果を見る。

〔概要〕陰陽両交換樹脂を以て流速10cc/分で廢液の濾液を處理した。