

の発育、酵母の増殖に相当量の不明損失がある。

#### (イ) 酒母育成中の損失

酵母の発育、増殖のための澱粉消費があり又アルコール生成以外の醸酵生産物に利用されたものも相當にある。

#### (ロ) 二次仕込醸酵中の損失

もろみの醸酵には酒母育成中より更に大きな不明損失があることが判つた。醸酵時盛に発散されるものもあつて損失も大きいのではないかと思われる。

#### (ハ) 蒸溜廃液中に残存するもの

蒸溜廃液となつて廃棄されるものの損失は殆どが分析測定出来る種類のものであり、之は大体5~15%であるが此の数字は製造管理の巧拙に依つて大きな開きがあるは当然である。

以上各工程中の不明損失は意外に大きなものとなつたが、何故に旧式焼酎の場合には新式焼酎の場合に比し斯くも大きな損失を生ずるものか更に詳細検討し度いと思う。

### 4. 2. 4. [題目] 旧式焼酎製造に於ける原料澱粉の利用率に就いての検討

#### (第二報)

勝田・西野・池田

#### [目的]

第一報と同じ目的で引き続き試験を行つた。

#### [実験の方法]

外米を用い河内白麹菌を以て製麹したる白麹と工試No. 4酵母を用いて酒母を育成し7日目に蒸米を以て二次仕込を行つた。尚今回は二次醸酵後もワザと長期に放置し二次仕込後18日目に蒸溜した。仕込配合割合は次表のようにして4仕込試験行つた。

原料	仕込	一次	二次	計
麹米		450合	—	450合
蒸米		—	820合	820合
汲水		450合	820合	1,270合

仕込配合は仕込A、B、C、D、みな同じくした。

#### [分析結果]

##### (イ) 原料米(外国丸米)

水分 14.17%

澱粉価 72.04%

使用重量 一次 68.9Kg、二次123Kg

##### (ロ) 一次麹用蒸米

成分 仕込	仕込		A、B	C、D
	水分 %	澱粉価 %		
水 分	41.36		41.36	
澱粉価	54.82		52.74	
重 量 Kg	98.5		93.8	

#### (ハ) 出穀

成分 仕込	水分 %	澱粉価 %	直糖 %	総酸 % (クエン酸)	重量 Kg
	A、B	C、D			
A、B	32.76	54.03	9.50	1.48	83.8
C、D	29.70	56.66	8.45	1.35	75.3

#### (ロ) 熟成酒母

成分 仕込	PH	酒精 %	残澱粉価 %	直糖 %	総酸 % (クエン酸)	重量 Kg
	A、B	C、D				
A、B	3.4	14.25	5.69	2.58	1.29	144
C、D	3.4	14.70	9.21	8.27	1.24	138.2

#### (ハ) 熟成もろみ

成分 仕込	PH	アルコール %	残澱粉価 %	直糖 %	総酸 % (クエン酸)	重量 Kg
	A	B	C	D		
A	3.9	15.8	7.45	4.02	0.55	407.9
B	3.9	16.8	5.49	2.07	0.53	411.7
C	3.9	17.7	5.61	2.06	0.51	407.9
D	3.9	17.6	6.06	0.62	0.50	411.3

#### (ロ) 製品

成分 仕込	アルコール %	アルデヒド %	総エスター %	フタゼル油 %	メチル油 %	総酸 % (醋酸)
	A	B	C	D		
A	27.50	0.00575	0.00389	0.10	痕跡	0.00346
B	27.50	0.00518	0.00946	0.09	痕跡	0.00202
C	27.20	0.00512	0.01204	0.09	痕跡	0.00087
D	27.20	0.00509	0.04223	0.09	痕跡	0.00115

分析は山田正一著醸造分析法により常法通り行つた。

#### [不明損失の算定]

各製造段階に於ける重量とその分析結果から総ての既知成分を葡萄糖に換算し、使用原料に対する百分率を求めその差を不明損失として計算すると次表のような結果になった。

工程	仕込	A	B	C	D
一次麹米の蒸餾迄 %	+3.16	+3.16	0.12	0.12	
製 麹 期 間 %	5.62	5.62	4.47	4.47	
酒母育成期間 %	4.79	4.79	0.81	0.81	
二次米の蒸餾迄 %	0.16	0.16	+1.20	+1.20	
もろみ醸酵期間 %	4.51	5.40	5.56	3.89	
以上未知損失計 %	11.92	12.81	9.76	8.09	
アルコール生成に使 われたもの 酸、残糖、残澱粉と なつたもの %	64.86	69.60	72.66	72.85	
以上既知のもの計 %	23.22	17.59	17.70	19.18	
既知成分と未知損失 の計 %	88.08	87.19	90.36	92.03	
100.00	100.00	100.12	100.12		

表中 [+] の符号のものは当然損失があるべき筈の工程に於いて計算上却て過を生じたものであり分析の際の試料採取が不適正であつたものと思われる。

#### 〔要 約〕

(1) 製麹中の澱粉の損失は使用原料総量に対しては5%程度であるが、麹用原料米自体に対しては10~12%程度となり甚だ大きな損失割合を示した。此の結果は第一報の場合に比し遙に大きな損失割合を示している。

(2) 製麹中の損失が大きかつたにも拘わらず酒母育成もろみ醸酵期間に於ては損失割合が著しく低くなり製造工程中の全不明損失は第一報の約半分に低下した。

(3) 以上の事は今回の試験に於ける醸酵歩合の不良のため蒸溜残渣に多量の成分が殘留することとなり途中の損失が少くない関係があるのであるまい。即ち一次、二次醸酵中酵母の繁殖が悪く活動不充分となり、残渣への喰い残し増加と云う関係になるようと思われる。

(4) 結局旧式焼酎製造に於てはその炭素源に常に大きな不明損失を伴い、随つてその製造歩合は常に不良であり、此の不明損失の大部分は製造工程中に於ける、麹菌酵母菌の生活の為の生理現象並途小揮発成分の蒸発等に起因するよう推察される。

(5) 以上の試験は未だその実験の方法そのものにも検討の必要があり、更に精密なる計画の上今後も引き続き研究を進め澱粉損失の内容を明かにしたいと思う。

#### 4.2.5. [題目] 清酒、果実酒、雑酒の製造試験

勝田、西野、池田

#### 〔目的〕

前年度に引き続き清酒、果実酒、雑酒（合成地酒、文旦酒）を試験し夫々酒質の向上を目的に仕込試験を行つ

た。

#### 〔概 要〕

水密桃の果実酒化、枇杷酒の安全醸造法、文旦酒の調合割合、地酒の香氣醸成、清酒の暖地醸造法等を計画試験した。

#### 〔成 果〕

水密桃の香氣は果実酒化後その殆どが消失するので桃酒原料としては本県つ見池から李の方が適当であることが判つた。枇杷酒はクニン酸添加醸酵法により安全醸造出来ることを再確認した。

文旦酒の調合は従来通りでよいが醸造用水には無機塩類特に鉄分を多く含む水を使うと後で白混濁を生ずることが判つた。合成地酒の香氣を高くするためには調味液に清酒酵母 No.7 を用いて2日間位醸酵をしめると幾分よくなる事が判つた。清酒は醸酵最盛時加水することによりよく泡を落す事が出来て大体満足すべき製品を得たが、たまたま隣接地に鹿児島県酒造研究所が設置され正式の優良酒造米を入手の上設備完全なる状態で醸造研究を開始した事ではあるし、当場としては一応漸期の成果を得たので清酒製造の研究は本年までとして中止することにした。

#### 4.2.6. [題目] 旧式焼酎の成分と品質について

池田直覧

#### 〔目的〕

昭和33年2月に32酒造年度の旧式焼酎の鑑評会を開催したのでその成績の上位より13点最下位の部13点を選び成分と品質との関係を検べ製造の参考に供することとした。

#### 〔実験〕

分析した成分はエチールアルコール、全糖度、アルデヒド、総エスター、フーゼル油、メチールアルコール、デイアセチル、フルフロールの8成分であつて、山田正一著醸造分析法に従つて分析した結果は次表の通りである。