

泡盛の蒸留に関する研究（第2報）

直釜式蒸留機による泡盛の留出成分の推移について

化学室 照屋比呂子
池間洋一郎
宮城勝治

1. 緒言

前報¹⁾では直接間接加熱併用式蒸留機による泡盛成分の留出傾向について明らかにしたが、本報では泡盛の伝統的蒸留機として知られる直釜式蒸留機による留出成分の推移を調べ、直接間接加熱併用式蒸留機と比較して、その蒸留特性について検討したので報告する。

2. 実験方法

2・1 試料

泡盛製造場において、次のとおり分割蒸留を行った。

蒸留方法は該泡盛製造場の常法に従い、直釜式蒸留機（図1）の銅鍋に表1に示す熟成もろみ200ℓを投入し、もろみ温度が82.5℃となるまでかくはんし、ふたをして蒸留を開始した。

留液の分取方法は、留出始めから5区分までは1.8ℓずつ採取し、それ以後は5ℓずつ採取して合計18区分の試料を分析に供した。

留出液の総容量は74ℓ、留出時間は62分間を要した。

2・2 分析方法

分析方法は前報¹⁾と同様に、酸度、アルデヒド、フルフラールは国税庁所定分析法により、エステルはC(0)らの方法に準じ、pHはガラス電極pHメーター、高級アルコールはガスクロマトグラフィー法によった。

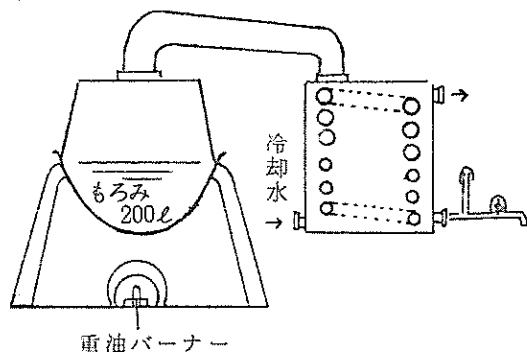


図1 直釜式蒸留機

3. 実験結果及び考察

3・1 直釜式蒸留機による泡盛成分の留出傾向

直釜式蒸留機による留出液の成分変化を図2に示した。ほとんどの成分について最初の留出液は前回の蒸留で残った後留部留出液の混入の影響と

表1 熟成もろみの成分

アルコール分	酸度	pH
17.6	9.9 ml	3.9

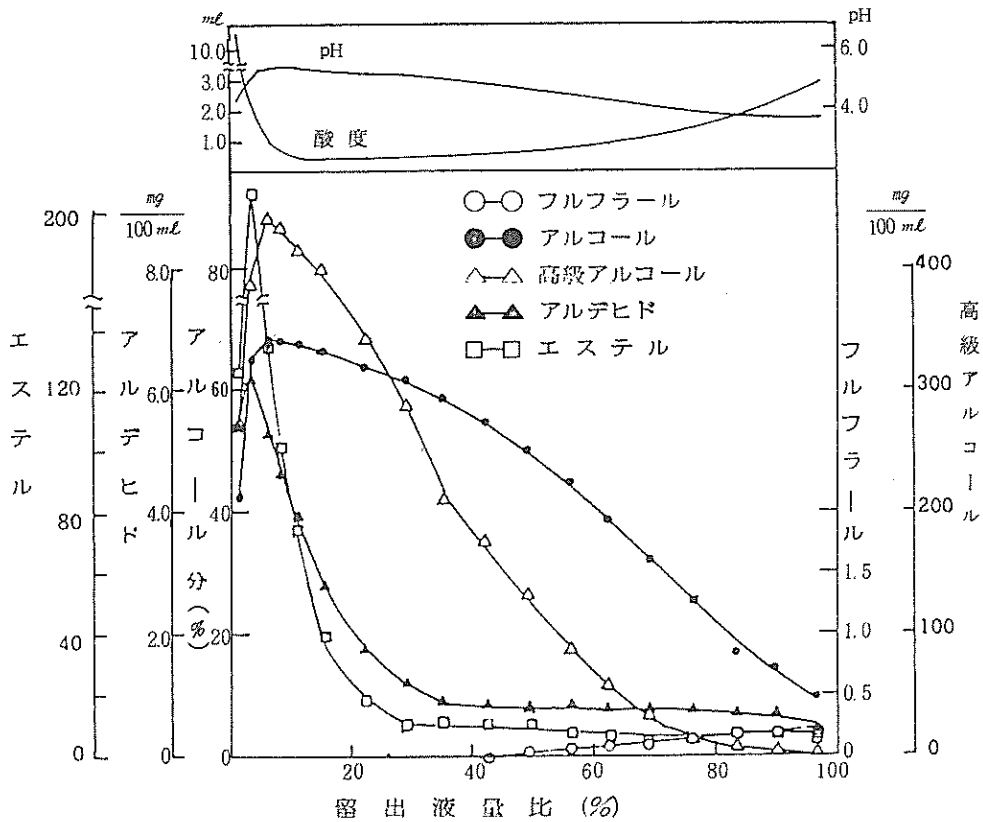


図2 直釜式蒸留機留出液の成分

みなされる含有量の増減が見られた。

主成分のアルコール濃度は、最初の留出はやや低いがただちに急上昇して最高濃度68%に達し、その後ほぼ直線的に低下する。

アルヒデヒ、エステルは、留出液量比40%までに大部分が留出し、その後は最後までほとんど一定値で留出する。

高級アルコールについても初留区分は低い値を示すが、液量比5%までにその含有量は急上昇し、その後次第に減少を続ける。

酸度は初留部に高いが液量比5%まで急激な低下が見られ、中留では非常にゆるやかに上昇し、後留でかなりの増加が見られる。

pHは初留に低く液量比5%までは上昇し、その後ゆるやかに低下する。

フルフラールは初留、中留区分には留出せず、留出液量比42%付近から留出を始め、次第に増加するが最終濃度も非常に少なく、0.2mg/100mlにとどまった。

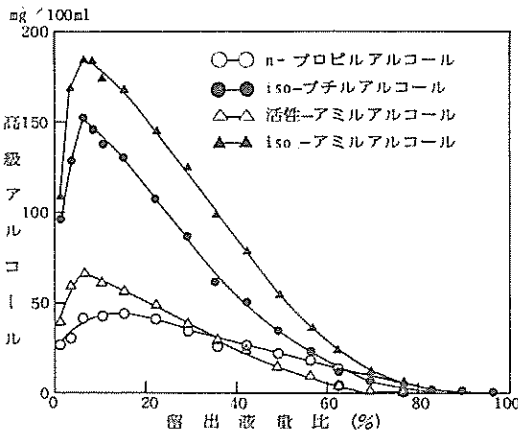


図3 直釜式蒸留機留出液の高級アルコール

高級アルコール成分の各々については、図3に示すように初留に低く、留出液量比6%付近でピークとなり、その後留出液量比60%までにその大部分が留出する。含有量の高いものはiso-アミルアルコール、iso-ブチルアルコールで、これらは初留から中留にかけて急激に減少し、また含有量の少ない活性アミルアルコール、n-プロピアルコールは緩慢な減少を示した。

3・2 蒸留機の種類と留出成分

前報¹⁾における直接間接加熱併用式蒸留機（もろみ容量1,800ℓ・以下加熱併用とする）と本試験の直釜式蒸留機による泡盛成分の留出傾向を比較するため、両蒸留機の留出液の同一アルコール濃度における各成分の含有量の推移を、図4に示した。

直釜式蒸留機と加熱併用式蒸留機による蒸留において、留出傾向が最も異なる成分はアルデヒドとフルフラールであった。

その多量の存在は製品に刺激臭を与えるときされているアルデヒドについては、含有量の多い初留から中留部にかけて大きな差が見られ、加熱併用式によるよりも直釜式蒸留機による方がかなり低い値を示しており、アルコール濃度70%付近で $\frac{1}{3}$, 60%で $\frac{1}{7}$ となっている。その原因については、直釜式蒸留機により蒸留する場合、もろみ温度が少くとも80℃前後となるまで蓋をせずにかくはんする操作が行われており、そのために低沸点成分が蒸散したものと考えられる。

また、製品にこげ臭を与えるときされているフルフラールについても加熱併用式より直釜式蒸留機による方が少く、その含有量の多い後留部において、前者の約 $\frac{1}{10}$ 以下となっており、その原因としては蒸留時間の短いこと等が考えられる。

酸度の留出傾向については、初留から中留部にかけて両蒸留機の間には大きな差は見られないが、直釜式蒸留機の後留部のアルコール濃度10%付近で急激な増加が見られた。酸度と関連するpHの

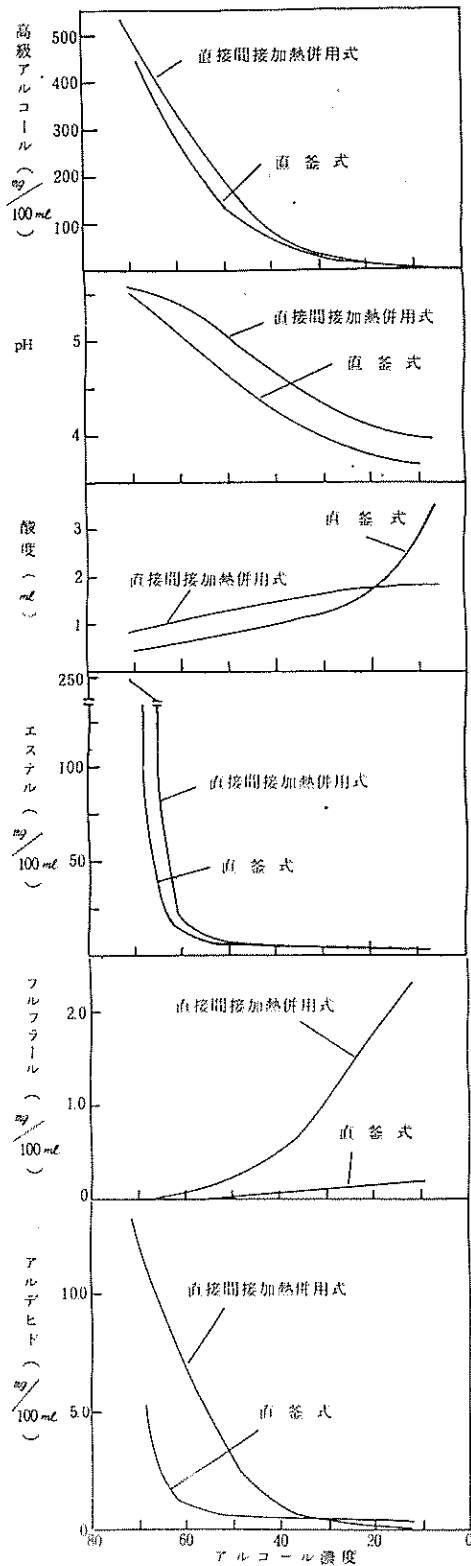


図4 蒸留機の種類と留出成分

消長については、直釜式蒸留機の後留部における酸度の増加に対応する pH の低下も見られず、両蒸留機の間大きな差はない。これらの原因については、蒸留条件や酸類の分別定量などさらに検討が必要と考える。

高級アルコール、エステルの留出傾向については両蒸留機の間ほとんど差は認められなかった。

4. 要 約

- (1) 直釜式蒸留機により分割蒸留を行い、泡盛成分の留出傾向を検討した。
- (2) 直釜式蒸留機による蒸留では、アルデヒド、フルフラールの留出が非常に少い。
- (3) 酸度は後留部で増加する傾向が認められた。

参 考 文 献

- 1) 照屋比呂子・池間洋一郎・我如古正昭・宮城勝治、沖縄県工業試験場業務報告、50 (1978)

編 集 沖縄県工業技術センター

発 行 沖縄県工業技術センター

〒904-2234 沖縄県うるま市字州崎 12 番 2

T E L (098)929-0111

F A X (098)929-0115

U R L <https://www.pref.okinawa.lg.jp/site/shoko/kogyo/>

著作物の一部および全部を転載・翻訳される場合は、当センターにご連絡ください。