

トロピカルフルーツブランデーの試作研究

食品室 幸 地 英 之
照 屋 比 呂 子

1. 緒 言

ブドウ以外の果実で造るブランデー、すなわちフルーツブランデーを国内外についてみると、国産ではリンゴ、メロン、柑橘類のブランデーがあり、国外ではリンゴ（カルヴァドス）がその優であるが他にプラム類、洋梨、ベリー類及びサクランボによるもの等が見られる¹⁾。これらの主産地は東欧から西欧の広い地域で造られているが、フルーツブランデーは、東欧では樽熟成した琥珀色の製品が多く、西欧では樽貯蔵しないで（タンク貯蔵で）無色透明のままの製品が多い。樽貯蔵しないということは、原料の果実の香味を生かすためとされ、この無色透明のブランデーの中にガラス製タンクや陶製容器により熟成した製品があること、美食家向け、グルメの酒と言われる製品があることは興味深い。一方、トロピカルフルーツを原料としたブランデーについての情報は入手できず、その実態は明かでない。トロピカルフルーツは特有な個性を持ったものが多く、トロピカルフルーツブランデーの開発における酒質の目標としては、当然その特徴を生かした無色透明タイプのホワイトブランデーとしたい。

今回、特産果実の多目的利用の一環としてグァバ及びパイナップルを用いてブランデーの試験醸造を試みたのでその結果について報告する。

2. 実験方法

2-1 実験材料

1) グァバ

グァバは4月収穫の春実の白色種を用い、果実の前処理は、花落部を切り取り、フードプロセッサーで破碎して用いた。破碎果実のBxは6.0であった。

2) パイナップル

パイナップルは9月収穫の夏実で5個重6.86kgのものを用い、搾汁率58.4%の果汁はBx12.0であった。

3) 供試酵母：沖工試保存菌株5005株（ワイン酵母）を6%麦芽汁培地に前培養して用いた。

2-2 試験製造の方法

ブランデーの試験製造のフローシートを図1に示した。

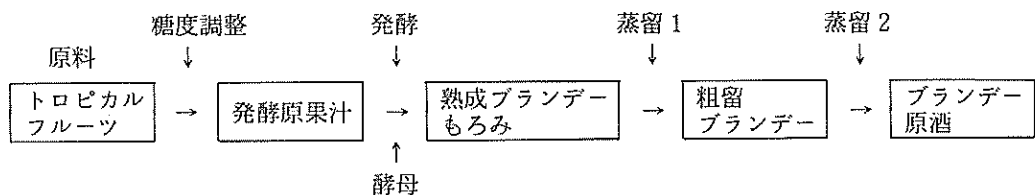


図1 トロピカルブランデーの製造法

1) 仕込方法

発酵原果汁の調整については、グァバは破碎果実 (B x 6.0) に 1 : 1 (重量比) の割合で水を加え、これに B x 20 を目標に補糖、また、パイナップルは同様に搾汁液 (B x 12.0) が B x 20 となるように補糖を行い発酵原液とした。

仕込の大きさは、グァバ、パイナップルともそれぞれ 5 ℓ x 2 本とし、前培養酵母 100 ml ずつ加え、発酵温度は 25°C、発酵期間は 7 日間をとった。

2) 蒸留方法

蒸留は、バンステット型蒸留機を改良したものをを用い、1 回のもろみ張込量は 5 ℓ で、5 ℓ の熟成もろみから 2.5 ℓ の粗留ブランデーを採取し、その 2 仕込分の 5 ℓ から第 2 回目の蒸留で 2 ℓ のブランデー原酒を採取した。

2-3 分析方法

1) 酸度：果汁の酸度は、pH 計を用いて pH 8.2 を終点として 0.1 N - NaOH で滴定し、その滴定量をクエン酸量に換算し W/V % で示した。

2) 全糖：塩酸分解後 Somogyi - Nelson 法により行った。

3) 還元糖：Somogyi - Nelson 法により行った。

4) アルコール分及び酸度：アルコール分及び製成酒の酸度は、国税庁所定分析法に準じた。

5) 紫外部吸光度：アルコール分 20% に調整した試料を分光光度計により 10mm の石英セルを用いて波長 275 nm における紫外部の吸光度を測定した。

2-4 官能試験

酎酒は、香り、味、総合評価について 5 点法より研究員 4 名で行った。

3. 結果と考察

3-1 試験製造の経過

グァバ果汁とパイナップル果汁の発酵原液の分析結果を表 1 に示した。B x 20 を目標に補糖調整した発酵原液の全糖は、グァバ、パイナップル間でほとんど差がなかった。酸度は、加水調整したグァバが低く、対応する pH も高かった。パイナップル発酵原果汁の酸度はかなり高く pH も低かった。

表 1 発酵原果汁の分析結果

	B x	全糖 %	還元糖 %	pH	酸度* g / 100 ml
グァバ	-	17.6	1.4	4.5	0.14
パイナップル	18.2	17.4	3.3	3.6	0.97

* 酸度はクエン酸量として算出

ブランデーの醸造において、原料果汁の酸は多い方がよいとされ

ている。その理由として、ぶどう酒の発酵が安全に行われることや蒸留の際、酸のために加水分解がおきて芳香物質が遊離することなどがあげられている。²⁾ このことに関連して、泡盛の蒸留においても蒸留時のもろみの pH は留出泡盛の成分及び香味に大きく影響するという結果を得ており、³⁾ フルーツブランデーの場合もなお重要な条件と考えられる。

ブランデー熟成もろみのアルコール分を表 2 に示した。グァバもろみのアルコール分が 10.8 ~ 10.9 % パイナップルもろみが 8.2 ~ 9.2 % で、良好な発酵結果を示した。

グァバ及びパイナップルの熟成もろみを繰り返し2回蒸留を行って得られたブランデー原酒分析結果を表3に示した。グァバブランデーのアルコール分が55.2%、パイナップルブランデーのアルコール分は55.0%であり、アルコール分の高い原酒が得られた。酸度はグァバブランデー0.8 ml/10ml、パイナップルブランデーが1.3 ml/10mlを示した。

表2 ブランデーもろみのアルコール分

	アルコール (V/V%)	
	グァバ	仕込 1
	仕込 2	10.9
パイナップル	仕込 1	9.2
	仕込 2	8.2

表3 トロピカルフルーツブランデーの分析結果

	アルコール V/V%	pH	酸度* ml	紫外外部吸光度** OD ²⁷⁵	備考
グァバ	55.2	4.8	0.8	0.616	
パイナップル	55.0	4.8	1.3	0.273	
***泡盛	43	5.8	0.5	0.614	紺碧7

紫外外部吸光度については、焼酎において波長275nm付近の紫外線を吸収する成分としてはフルフラールなどがあり、これらの成分は蒸留過程において加熱により副生する成分で、減圧蒸留製品は普通蒸留製品より少なく、白ぬか、麦製及び泡盛にとっても多いと報告されている。⁴⁾ 試醸フルーツブランデーの紫外線吸光度は、グァバブランデーでは対照の泡盛とほとんど変わらず、パイナップルブランデーは泡盛より小さい値を示した。フルーツブランデーの紫外外部吸光度成分については、分割蒸留等によりその検討が必要と考えられた。

* 酸度は試料10mlに対するN/100 NaOH滴定量

** 紫外外部吸光度は試料(アルコール濃度20%に割水調整したもの)を波長275nmにおいて測定

*** 参考値

試醸フルーツブランデーの中高沸点のガスクロマトグラフを対照の泡盛とともに図2に示した。製成酒試料の調整は内標としてパルミチン酸メチルを加え、加水してジクロロメタン抽出を行い、無水硫酸ナトリウムで脱水後、約20倍に濃縮してその3μlをGC分析に供した。カラムはCBP20ワイドボアカラム25mを用いた。図2に見るようにグァバブランデー、パイナップルブランデー及び対照とした泡盛のガスクロマトグラフのパターンから、試醸ブランデーの香味成分については、成分の種類及び量比について、それぞれの特異性が推測された。

3-2 官能試験結果

試醸ブランデーの官能試験結果を表4に示した。グァバブランデーは香りの評価が非常に高く原料香が良好であった。パイナップルブランデーは原料香については乏しかっ

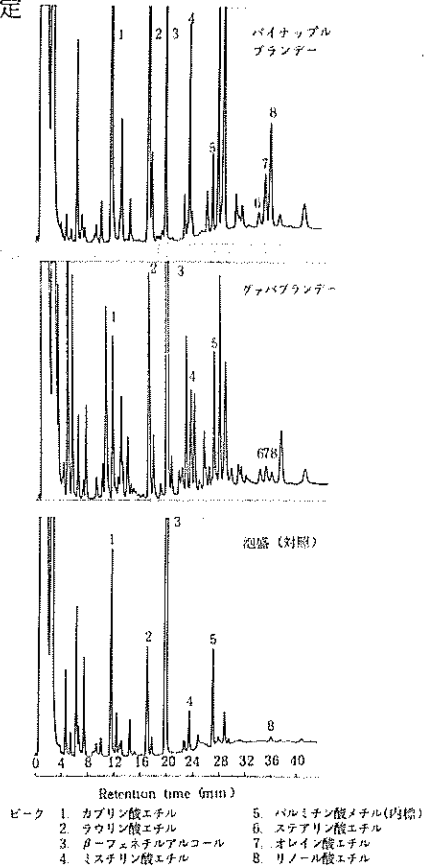


図2 トロピカルフルーツブランデーの中高沸点成分のガスクロマトグラム

たが特有の甘香があり、また、意外に深い調和のある濃醇な味が良好で味の評点が高かった。

表4 トロピカルフルーツブランデーの官能試験結果

	香	味	総合評価	短評
グァバ	1.30	3.00	3.00	原料香良好
パイナップル	3.00	2.00	2.20	甘香、濃醇味

4. 要約

グァバ及びパイナップルを用いてフルーツブランデーの試験醸造を行い、次の結果を得た。

- 1) 補糖調整したグァバ果汁（全糖 17.6%）およびパイナップル果汁（全糖 17.4%）の発酵を行い、2回繰り返しの蒸留により、それぞれアルコール分 55.2%、55.0%のブランデー原酒を得た。
- 2) 試験ブランデーの香味成分については、グァバブランデー、パイナップルブランデー及び対照とした泡盛のガスクロマトグラフによる中高沸点のピークのパターンから、成分の種類及び量比について、それぞれの特異性が推測された。
- 3) 試験フルーツブランデーの官能評価については、グァバブランデーは原料香が良好、またパイナップルブランデーは深い調和のある濃醇味が評価され、それぞれに特徴あるフルーツブランデーが得られた。

なお、本研究を行うにあたり中高沸点成分の分析には研修生比嘉賢一氏の協力をいただいた。ここに謝意を表します。

文献

- 1) 世界の名酒事典 89年版, 講談社, (1988)
- 2) 外池良三: 酒の事典, 東京堂出版, (昭50)
- 3) 照屋比呂子他: 沖工試業務報告, 15, 81, (1987)
- 4) 西谷尚道他: 醸造試験所報告, 157, 21, (1985)

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。