

泡盛を利用したリキュールの開発

食品加工室 照屋比呂子・福地 香[※]

1. 緒言

亜熱帯地域に属する本県では、リキュールの原料となる種々の果実、野菜、ハーブ等が豊富である。これらは、色、香り、栄養面でも特徴的な物が多く、ヘルシー志向で香味、色調に特徴あるリキュール製品開発の可能性をもっている。

本研究では、鮮やかな赤桃色のランの花デンファレを原料として泡盛をベースとするリキュール試作を行い、色調に関係する要因の検討及び天然品質保持剤等の添加による色調保持や褐変防止等を検討して持続性のある良好な色調を保持したリキュールを開発するための諸試験を実施した。

2. 実験方法および実験条件

2. 1 実験材料

(1)デンファレ：ラン科 デンドロビウム属 デンファレ (Orchidaceae Dendrobium)

ランの花デンファレは糸満産のディナーオキナワ種を用いた。

(2)泡盛：アルコール分30%の泡盛をそのまま、又は15%に希釈して用いた。

(3)糖類

蔗糖：Wakoスクロース（試薬特級）を用いた。

ブドウ糖：Wako D(+)-グルコース（試薬特級）を用いた。

麦芽水飴：加藤化学株式会社の麦芽水飴（麦芽糖61.4%含）を用いた。

麦芽糖液糖：昭和産業株式会社マルトリッチ750（麦芽糖72.3%含）を用いた。

麦芽糖：Wako試薬特級・一水和物

(4)有機酸

クエン酸：Wakoクエン酸（食品添加物）を用いた。

リンゴ酸：Wako DL-リンゴ酸（食品添加物）を用いた。

(5)天然品質保持剤

茶抽出物製剤A：茶抽出物10%含有品、褐色液状。

茶抽出物製剤B：淡褐色粉末。

※現工業技術センター

2. 2 デンファーレ色調の安定性の検討

(1)耐熱性¹⁾

耐熱性とpHの影響については、蔗糖及びクエン酸配合のリキュール（アルコール分15%、pH 3.4）を20%クエン酸溶液または0.1N NaOH水溶液によりpH2~8の範囲に調整し、試験管に分取して65℃で30分間加熱した後の吸光度（OD⁵³⁰）を測定し、安定性を調べた。

試作リキュールの耐熱性については、65℃で1時間加熱した場合の吸光度（OD⁵³⁰）を測定した。

(2)耐光性²⁾

耐光性とpHの影響については、蔗糖及びクエン酸配合のリキュール（アルコール分15%、pH 3.4）を20%クエン酸溶液または0.1N NaOH水溶液によりpH2~8の範囲に調整し、試験管に分取して10日間紫外線照射した後の吸光度（OD⁵³⁰）を測定し、安定性を調べた。

試作リキュールの耐光性については、5日間紫外線照射した後の吸光度（OD⁴²⁰、OD⁵³⁰）を測定した。

なお、紫外線照射は、試料から左右に40cm、高さ39.5cm離れた位置にある2燈の15WのUVランプで光源と並列に置いた試料に対して両側から照射した。

2. 3 リキュールの調製

(1)酸度と糖度の調和点の検討

アントシアン系色素を持つデンファーレは、ほとんど無味・無臭のため、補酸・補糖が必要であり、その調和ある味の目安を決めるため、糖及び酸の配合量について、アルコール分15%泡盛、蔗糖及びクエン酸を用いて検討した。その結果、蔗糖配合量5%、クエン酸配合量0.25%（糖酸比1.3）及び蔗糖配合量6%、クエン酸配合量0.25%（糖酸比1.5）が、糖酸の調和が良好であった。この結果により、以下の試験では糖と酸の配合量は、アルコール分15%泡盛のとき、糖類5%、有機酸類0.25%とし、また、アルコール分30%泡盛のとき、糖類10%、有機酸類0.5%の配合を中心に行うこととした。

(2) リキュールの配合

以下の配合により、デンファーレの花を浸漬させ、種々のリキュールを調製した。このときのデンファーレの花の重量パーセント濃度をデンファーレ濃度と表した。

- ①蔗糖、ブドウ糖、麦芽水飴とリンゴ酸による配合（アルコール分15%、デンファーレ濃度5%）
- ②麦芽水飴とクエン酸、茶抽出物製剤A添加による配合（アルコール分15%、デンファーレ濃度5%）
- ③蔗糖、麦芽糖液糖とクエン酸、リンゴ酸、茶抽出物製剤Bによる配合（アルコール分30%、デンファーレ濃度6%）
- ④麦芽糖（一水和物）、クエン酸、茶抽出物製剤Bによる配合（アルコール分30%、デンファーレ濃度6%）

2. 4 分析方法

- (1)酸度：国税庁所定分析法に準じ³⁾、試料 10mlの中和（中和点：pH8.2）に要する0.1N NaOH水溶液の量（ml）で示した。

(2)pH：pHメーター（堀場F-21型）を用いて測定した。

(3)吸収スペクトル：試料について OD²⁸⁰、OD⁴²⁰、OD⁵³⁰の吸光度及び吸収スペクトルを分光光度計（日本分光V-560型）を用いて測定した。

2. 5 官能審査

試作りキュールについて、5点法による官能評価及びコメントを行った。

3. 実験結果および考察

3.1 デンファーレの色調の性質

アントシアニン系色素は、種々の植物に含まれているが、その最大吸収波長、紅色のpHの範囲、耐熱性、耐光性等は、植物により多少異なることが知られており⁴⁾、デンファーレ色素について次の事項を検討した。

①デンファーレの色調とpH

デンファーレ色素をクエン酸及び蔗糖を含む溶液（泡盛アルコール分15%、蔗糖配合量5%、pH3.4）で抽出した抽出液を0.1N NaOH水溶液及び20%クエン酸水溶液で各pHとなるように調整し、吸光度を測定した。表1に示したように、pHが上昇するにつれて最大吸収波長は527nm～590nmへと推移し紅色は漸次、紫の色あいが増大しpH8付近では緑色となった。

調製したリキュールは分析結果よりpH3程度であり、淡微紫紅色を呈することがわかる。

表1 デンファーレの色調とpH

pH	最大吸収波長 (nm)	色調
2.5	527	淡紅色
3.4	537	淡微紫紅色
4.4	541	淡紫紅色
5.4	542	淡紫紅色
6.4	542, 583	淡紫紅色
7.4	584	淡藍色
8.4	590	淡緑色

(アルコール分 15%)

②デンファーレ・リキュールのpHと色調の耐熱性及び耐光性

pH調整して得た、異なったpHのデンファーレ・リキュールの耐熱性及び耐光性を調べた。

65℃の湯浴中で30分加熱して530nmにおける吸光度の変化を測定した結果、表2に示したようにいずれにおいても退色は見られず、デンファーレ色素は製品の火入れを想定したこの程度の加熱処理に対して比較的安定であった。

また耐光性については10日間紫外線照射を行い、530nmにおける吸光度の変化を調べたところいずれのpH域においても残存率40%前後の大きな退色が見られ、デンファーレ色素は光に対してかなり不安定であることが認められた。

表2 pH別による耐熱性及び耐光性

pH	耐 熱 性			耐 光 性		
	OD ⁵³⁰ (加熱前)	OD ⁵³⁰ (加熱後)	残存率 (%)	OD ⁵³⁰ (照射前)	OD ⁵³⁰ (照射後)	残存率 (%)
2.4	0.118	0.121	103	0.118	0.049	42
3.4	0.095	0.096	101	0.099	0.037	37
4.4	0.080	0.081	101	0.086	0.034	40
5.4	0.080	0.082	103	0.087	0.037	43
6.4	0.077	0.079	103	0.084	0.033	39
7.4	0.071	0.073	103	0.080	0.032	40
8.3	0.069	0.069	100	0.078	0.032	41

(アルコール分15%)

3.2 試作リキュールの色調の検討

3.2.1 15%泡盛によるリキュールの試作

①糖の種類と色調

糖（蔗糖、ブドウ糖、麦芽水飴）の配合量5%、リンゴ酸0.2、0.25、0.3%配合のアルコール分15%のリキュール（浸漬期間1ヶ月）の分析結果を表3に示した。

表3 糖の種類と色調

糖の種類	リンゴ酸 配合量(%)	酸度 (ml)	pH	OD ²⁸⁰	OD ⁴²⁰	OD ⁵³⁰	OD ⁵³⁰ / OD ⁴²⁰
蔗糖	0.2	3.0	3.2	3.945	0.111	0.271	2.44
	0.25	3.7	3.2	3.834	0.109	0.253	2.32
	0.3	4.2	3.2	3.924	0.116	0.257	2.22
ブドウ糖	0.2	3.0	3.3	3.793	0.129	0.266	2.06
	0.25	3.7	3.2	3.924	0.134	0.286	2.13
	0.3	4.3	3.2	3.846	0.139	0.277	1.99
麦芽水飴	0.2	3.1	3.3	3.927	0.181	0.308	1.70
	0.25	3.7	3.2	3.918	0.178	0.317	1.78
	0.3	4.4	3.1	3.906	0.182	0.340	1.87

(糖配合量5%、アルコール分15%、デンファール濃度5%)

OD²⁸⁰は、ワインにおいて、フェノール含量の目安⁵⁾とされているが、この値は糖の種類、リンゴ酸配合量の多少についてほとんど変わらなかった。黄色系の目安であるOD⁴²⁰は、蔗糖配合の試験区が最も小さく、もともと淡褐色に着色している麦芽水飴配合区は大きくなっている。赤色を示すOD⁵³⁰は、麦芽水飴区が大きく、これは水飴の色の影響と考えられる。褐変の程度を示す値で、褐変指数⁶⁾と呼ばれるOD⁵³⁰/OD⁴²⁰は、蔗糖とブドウ糖では蔗糖配合区が褐変の程度が少ないという結果を示している。

②クエン酸配合量と茶抽出物製剤添加と色調

麦芽水飴5%、クエン酸0.2、0.25、0.3%配合の試験区にそれぞれ天然品質保持剤（茶抽出物製剤A）0.5%の添加区及び無添加区に調製したリキュール（浸漬期間1ヶ月）の分析結果を表4に示した。

フェノール含量の目安とされるOD²⁸⁰は、茶抽出物製剤添加区で大きかった。茶抽出物製剤も淡褐色を呈しているため、OD⁴²⁰大きく、褐変指数も大きい結果となっている。このことから本茶抽出物製剤は、色素の耐熱性・耐光性に対しても期待できないことが予想され、色素安

定及び褐変防止のための天然品質保持剤をより多く収集検索し、検討する必要があると考えられた。

表4 クエン酸添加配合量と茶抽出物製剤添加と色調

クエン酸配合量(%)	茶抽出物製剤A(%)	酸度(ml)	pH	OD ²⁸⁰	OD ⁴²⁰	OD ⁵³⁰	OD ⁵³⁰ / OD ⁴²⁰
0.2	0	3.3	3.2	3.977	0.153	0.291	1.90
	0.5	3.4	3.3	4.213	0.193	0.272	1.41
0.25	0	3.9	3.2	3.839	0.163	0.278	1.71
	0.5	4.2	3.2	4.202	0.210	0.302	1.44
0.3	0	4.7	3.1	3.921	0.167	0.292	1.75
	0.5	4.9	3.0	4.225	0.210	0.289	1.38

(麦芽水飴配合量5%、アルコール分15%、デンファール濃度5%)

3.2.2 30%泡盛によるリキュールの試作

①糖の種類と色調

アルコール分30%で蔗糖、麦芽糖液糖、麦芽糖 各10%、クエン酸0.6%配合のリキュール(浸漬期間1ヶ月)の分析結果を表5に示した。フェノール含量の目安とされるOD²⁸⁰はこれらの糖の種類による差はほとんど無かったが、黄色系の目安であるOD⁴²⁰では蔗糖区の値が最も小さく、褐変指数も蔗糖区は比較的大きい値を示しており、15%泡盛による試作りキュールと同様に褐変の程度が他の糖配合区よりも小さいという結果が得られた。

表5 糖の種類と色調

糖の種類	酸度(ml)	pH	OD ²⁸⁰	OD ⁴²⁰	OD ⁵³⁰	OD ⁵³⁰ / OD ⁴²⁰
蔗糖	7.9	3.0	4.008	0.100	0.238	2.38
麦芽糖液糖	7.9	3.0	3.904	0.112	0.218	1.95
麦芽糖	7.7	3.1	3.921	0.125	0.275	2.20

(糖配合量10%、クエン酸配合量0.6%、アルコール分30%、デンファール濃度6%)

②酸と糖の種類及び酸度と色調

酸の種類及び酸度の変化と色調との関係を表6に示した。全体的に酸度の変化による色調への影響はほとんどみられなかった。OD⁴²⁰に関しては蔗糖配合区が麦芽糖液糖区よりも値が小さいが、しかし蔗糖と麦芽糖液糖配合区間での褐変指数に大きな差はみられず、これは麦芽糖液糖配合区のOD⁵³⁰が概して大きいことによる結果である。このことに関して麦芽糖液糖が他の糖類よりデンファール色素抽出に優れているかについては今後さらに検討が必要である。

表 6 酸と糖の種類及び酸度と色調

糖の種類	酸配合量(%)	酸度 (ml)	pH	OD ²⁸⁰	OD ⁴²⁰	OD ⁵³⁰	OD ⁵³⁰ / OD ⁴²⁰	
蔗糖 10%	ク エ ン 酸	0.4	5.3	3.1	4.095	0.095	0.209	2.20
		0.5	6.5	3.1	4.122	0.095	0.232	2.44
		0.6	7.9	3.0	4.008	0.100	0.238	2.38
	リン ゴ 酸	0.4	5.4	3.4	3.953	0.088	0.191	2.17
		0.5	6.8	3.2	3.861	0.095	0.212	2.23
		0.6	8.1	3.1	3.934	0.099	0.218	2.20
麦芽糖 液糖 10%	ク エ ン 酸	0.4	5.5	3.2	3.972	0.108	0.222	2.06
		0.5	6.6	3.1	3.904	0.118	0.279	2.36
		0.6	7.8	3.1	3.917	0.115	0.296	2.57
	リン ゴ 酸	0.4	5.4	3.2	4.040	0.105	0.235	2.24
		0.5	6.7	3.2	3.939	0.105	0.213	2.03
		0.6	8.2	3.1	3.900	0.114	0.240	2.11

(アルコール分30%、デンファール濃度6%)

③茶抽出物製剤と色調

茶抽出物製剤添加による色調の変化を表7に示した。茶抽出物製剤は黄茶色を呈しているため、表7におけるOD⁴²⁰は茶抽出物製剤添加のために値が大きくなっている。又、赤色を示すOD⁵³⁰は茶抽出物製剤の添加量の増加に従い減少する傾向を示しているが、これは茶抽出物製剤Bがデンファール色素の抽出を阻害しているか、あるいはそのほかの原因によるものなのか明らかではない。

表 7 茶抽出物製剤と色調

糖	酸配合量	茶抽出物 製剤B (%)	酸度 (ml)	pH	OD ²⁸⁰	OD ⁴²⁰	OD ⁵³⁰	OD ⁵³⁰ / OD ⁴²⁰
蔗 糖	ク エ ン 酸 0.6%	0	7.9	3.0	4.008	0.100	0.238	2.38
		0.05	8.0	3.1	3.997	0.142	0.181	1.28
		0.1	8.1	3.1	4.041	0.199	0.174	0.87
	リン ゴ 酸 0.6%	0	8.1	3.1	3.934	0.099	0.218	2.20
		0.05	8.1	3.2	3.913	0.146	0.188	1.29
		0.1	8.3	3.2	3.977	0.202	0.166	0.82
麦 芽 糖 液 糖	ク エ ン 酸 0.6%	0	7.8	3.1	3.917	0.115	0.296	2.57
		0.05	8.0	3.1	4.096	0.157	0.195	1.24
		0.1	8.1	3.0	4.017	0.217	0.145	0.67
	リン ゴ 酸 0.6%	0	8.2	3.1	3.900	0.114	0.240	2.11
		0.05	8.2	3.1	4.018	0.159	0.189	1.19
		0.1	8.2	3.1	3.966	0.228	0.172	0.75

(アルコール分30%、デンファール濃度6%)

④試作りキュールの耐熱性

試作りキュール（アルコール分30%）における酸の配合量及び糖の種類による耐熱性への影響を調べるため、調製したりキュールから数種選び、65℃湯浴中で1時間加熱して加熱前後のOD⁵³⁰を測定した。結果を表8に示したが、いずれの試料においても高い残存率を示し、糖及び酸の種類による耐熱性への影響もほとんどみられなかった。

表8 糖の種類及び酸度と耐熱性

糖の種類 (糖配合量 10%)	酸の配合量 (%)	酸度 (ml)	OD ⁵³⁰ (加熱前)	OD ⁵³⁰ (加熱後)	残存率 (%)	
蔗糖	クエン酸	0.4	5.4	0.235	0.223	95
		0.5	6.5	0.228	0.217	95
		0.6	8.0	0.220	0.211	96
	リンゴ酸	0.4	5.4	0.167	0.157	94
		0.5	6.8	0.229	0.216	94
		0.6	8.1	0.203	0.194	96
麦芽糖液糖	クエン酸	0.6	7.8	0.280	0.265	95
麦芽糖	クエン酸	0.6	7.7	0.257	0.244	95

(アルコール分30%、デンファーレ濃度6%)

試作りキュール（アルコール分15%）における酸度及び茶抽出物製剤Aの添加による耐熱性への影響を先と同様に調べ、結果を表9に示した。酸度の変化による耐熱性への影響はなかったが茶抽出物製剤の添加による残存率の向上がみられた。

表9 酸度及び茶抽出物製剤A添加と耐熱性

クエン酸配合量 (%)	酸度 (ml)	茶抽出物製剤A (%)	OD ⁵³⁰ (加熱前)	OD ⁵³⁰ (加熱後)	残存率 (%)
0.2	3.3	0	0.160	0.151	94
0.25	3.9		0.141	0.135	96
0.3	4.7		0.138	0.131	95
0.2	3.4	0.5	0.163	0.165	101
0.25	4.2		0.170	0.171	101
0.3	4.9		0.163	0.164	101

(麦芽水飴10%、アルコール分15%、デンファーレ濃度5%)

試作りキュール（アルコール分30%）における糖の種類及び茶抽出物製剤Bの添加による耐熱性への影響を調べ、結果を表10に示した。蔗糖と麦芽糖液糖の糖の種類による耐熱性への影響はみられなかったが、茶抽出物製剤Bの添加により残存率が向上することが認められた。

表10 糖の種類と茶抽出物製剤B添加量と耐熱性

糖の種類 (糖配合量 10%)	茶抽出物製剤B (%)	OD ⁵³⁰ (加熱前)	OD ⁵³⁰ (加熱後)	残存率 (%)
蔗糖	0	0.220	0.211	96
	0.05	0.167	0.166	99
	0.1	0.160	0.162	101
麦芽糖液糖	0	0.280	0.265	95
	0.05	0.169	0.169	100
	0.1	0.131	0.131	100

(クエン酸0.6%、アルコール分30%、デンファーレ濃度6%)

⑤試作リキュールの耐光性

試作リキュール（アルコール分30%）における糖の種類及び酸の配合量による耐光性への影響を調べるため、調製したリキュールから数種選び、UVランプで5日間照射を行った。照射前後のOD⁵³⁰、残存率、照射後の褐変指数、色調及び色の濃さを表11に示した。酸の配合量による耐光性の大きな変化はみられなかったが、糖の種類による耐光性は蔗糖よりも麦芽糖液糖及び麦芽糖によるリキュールがピンクの色調が濃く、褐変の度合いも少ない結果となった。

表11 糖の種類及び酸の配合量と耐光性

糖の種類	酸配合量 (%)	OD ⁵³⁰ 照射前	OD ⁵³⁰ 照射後	残存率 (%)	褐変指数 (OD ⁵³⁰ /OD ⁴²⁰)	色調及び色の濃さ
蔗糖	クエン酸 0.4	0.235	0.146	62	1.54	ピンク +
	クエン酸 0.5	0.228	0.136	60	1.56	〃 +
	クエン酸 0.6	0.220	0.133	60	1.46	〃 +
	リンゴ酸 0.4	0.167	0.114	68	1.36	ピンク +
	リンゴ酸 0.5	0.229	0.134	59	1.56	〃 +
	リンゴ酸 0.6	0.203	0.135	67	1.52	〃 +
麦芽糖液糖	クエン酸 0.6	0.280	0.171	61	1.69	濃いピンク ++
麦芽糖	リンゴ酸 0.6	0.257	0.173	67	1.62	濃いピンク ++

(糖配合量10%、アルコール分30%、デンファール濃度6%)

色の濃さ：++ 濃い + 薄い

麦芽水飴5%含有のリキュール（アルコール分15%）におけるクエン酸及び茶抽出物製剤Aの添加による耐光性に対する影響を前述と同様に調べ、結果を表12に示した。クエン酸配合量の変化による残存率の違いはほとんどなかったが、茶抽出物製剤Aの添加により残存率が高い結果が得られた。しかし、茶抽出物製剤Aはそれ自体褐色であることから、茶抽出物製剤添加区は褐変指数が小さくなり、オレンジを帯びた色調となった。

表12 クエン酸配合量及び茶抽出物製剤A添加と耐光性

クエン酸配合量 (%)	茶抽出物製剤A (%)	OD ⁵³⁰ 照射前	OD ⁵³⁰ 照射後	残存率 (%)	褐変指数 CD ⁵³⁰ /OD ⁴²⁰	色調
0.2	0	0.160	0.092	58	1.23	ピンク
0.25		0.141	0.083	59	1.14	〃
0.3		0.138	0.077	56	1.10	〃
0.2	0.5	0.163	0.138	85	0.75	オレンジがかったピンク
0.25		0.170	0.150	88	0.78	〃
0.3		0.163	0.140	86	0.77	〃

(麦芽水飴5%、アルコール分15%、デンファール濃度5%)

表13にクエン酸0.6%含有のリキュール（アルコール分30%）における糖の種類及び茶抽出物製剤B添加による耐光性への影響を調べた結果を示した。糖の種類による耐光性はほとんど変わらなかった。又、茶抽出物製剤の添加量の増加とともに残存率は増加しているが、褐変指数は減少し色調もオレンジ色を呈していた。

表13 糖の種類と茶抽出物製剤B添加と耐光性

糖の種類	茶抽出物製剤B (%)	OD ⁵³⁰ 照射前	OD ⁵³⁰ 照射後	残存率 (%)	褐変指数 OD ⁵³⁰ /OD ⁴²⁰	色調及び色の濃さ
蔗糖	0	0.220	0.133	60	1.46	ピンク +
	0.05	0.167	0.115	69	0.74	オレンジピンク +
	0.1	0.160	0.128	80	0.56	〃 +
麦芽糖液	0	0.280	0.171	61	1.69	ピンク +
	0.05	0.169	0.120	71	0.74	オレンジピンク +
	0.1	0.131	0.106	81	0.46	薄いオレンジ +

(糖配合量10%、クエン酸0.6%、アルコール分30%、デンファール濃度6%)

色の濃さ：++ 濃い + 薄い

⑥官能評価

蔗糖、有機酸の種類、天然品質保持剤添加の有無等の種々の配合で調製したリキュールについて官能評価を行い、結果を表14に示した。

アルコール分30%（飲用時に2倍希釈想定）、蔗糖、有機酸（クエン酸、リンゴ酸）と茶抽出物製剤Bによるリキュールでは、原液そのままの試飲では、有機酸0.6%配合では酸味が勝ちすぎたためか、評価が悪かった。茶抽出物製剤添加では、クエン酸、リンゴ酸配合の両試験区で、0.05%添加では味に幅が出たためか評価が良かったが、色調は微オレンジレッドとなった。茶抽出物無添加では澄んだローズピンクを呈し、女性層の支持が期待できる色調となった。

この美しい色調保持のためには、より無色に近い、また香味の面でも無味・無臭の品質保持剤の検索が必要である。

表14 官能評価

酸配合量 (%)	茶抽出物製剤B (%)	官能評価 (評点・短評)	色調
クエン酸	0.4	2 調和	澄んだローズピンク
	0.5	2 〃	〃
	0.6	3 不調和	〃
	0.6	2 調和	微オレンジレッド
	0.6	3 調和、茶臭	オレンジレッド
リンゴ酸	0.4	2 調和	澄んだローズピンク
	0.5	2 〃	〃
	0.6	3 不調和	〃
	0.6	2 調和、甘い	微オレンジレッド
	0.6	3 調和、茶臭	オレンジレッド

(蔗糖10%、アルコール分30% デンファール濃度6%)

評点：(良い) 1-3-5 (悪い)

4. 結 言

ランの花デンファーレを用いて、泡盛をベースにしたリキュールを製造することを検討し次の結果を得た。

1) デンファーレ色調の性質については、pH3~4の範囲で最大吸収波長は540nm付近に観測された。耐熱性はpH2.4~8.3で65℃、30分では安定であった。耐光性については、同pH域で紫外線照射に対し不安定であった。

2) 試作りキュールによる色調の検討結果については、
①糖の種類による色調の変化について、OD⁵³⁰値に大差はなかったが、麦芽糖液糖及び麦芽糖のOD⁵³⁰はやや大きかった。OD⁴²⁰値については、蔗糖が小さい傾向を示した。

②有機酸の種類と色調については、有機酸の種類、酸度の差による影響は認められなかった。

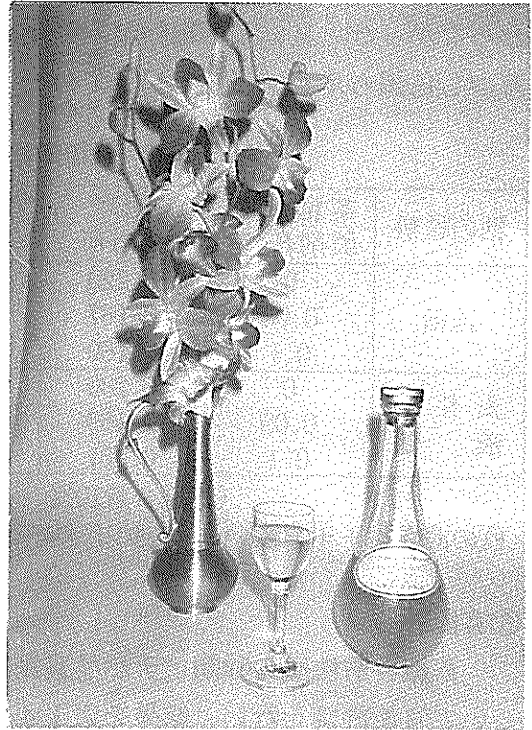
③茶抽出物製剤の添加と色調の関係については、茶抽出物製剤A添加ではOD⁵³⁰値は無添加と差がなかったが、茶抽出物製剤B添加ではOD⁵³⁰値の減少が見られた。

④試作りキュールの耐熱性については、65℃ 1時間加熱で糖の種類、有機酸の種類と濃度についていずれも差は認められなかった。

⑤試作りキュールの耐光性については、糖の種類及び酸の種類及び濃度について差がなく、茶抽出物製剤の添加効果については茶抽出物製剤A、茶抽出物製剤Bともに耐光性向上の効果が認められたが、色調がオレンジ系となった。品質保持製剤の添加量及び種類の検討が必要である。茶抽出物製剤無添加では、澄んだローズピンクを呈し、女性層の支持が期待できる色調となった。

3) 試作りキュールの官能評価の結果については、飲用時2倍希釈を想定したアルコール分30%の泡盛、蔗糖、クエン酸又はリンゴ酸配合、茶抽出物製剤B 0.05%添加の試験区が良い評価が得られた。

なお、本研究は泡盛の新規需要の開拓に資することを目的に、日本酒造組合中央会よりの受託研究の課題として実施したものである。



試作デンファーレ・リキュール

5. 参考文献

- 1) 2) 大場俊輝・蓮尾徹夫・秋田修・山本芳敬 日本醸造協会誌 Vol.4, p.287~290 1984
吉永和彦・高橋康次郎・吉沢淑 日本醸造協会誌 Vol.5, p.337~340 1986
- 3) 注解編集委員会編 第三回改正国税庁所定分析法注解 P17, 1987
- 4) 谷村顕雄他編集 天然着色料ハンドブック p.273~369 1979
- 5) 6) 国税庁醸造試験所 醸造試験所報告 第164号 p.13 1992

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。