

平成27年4月30日

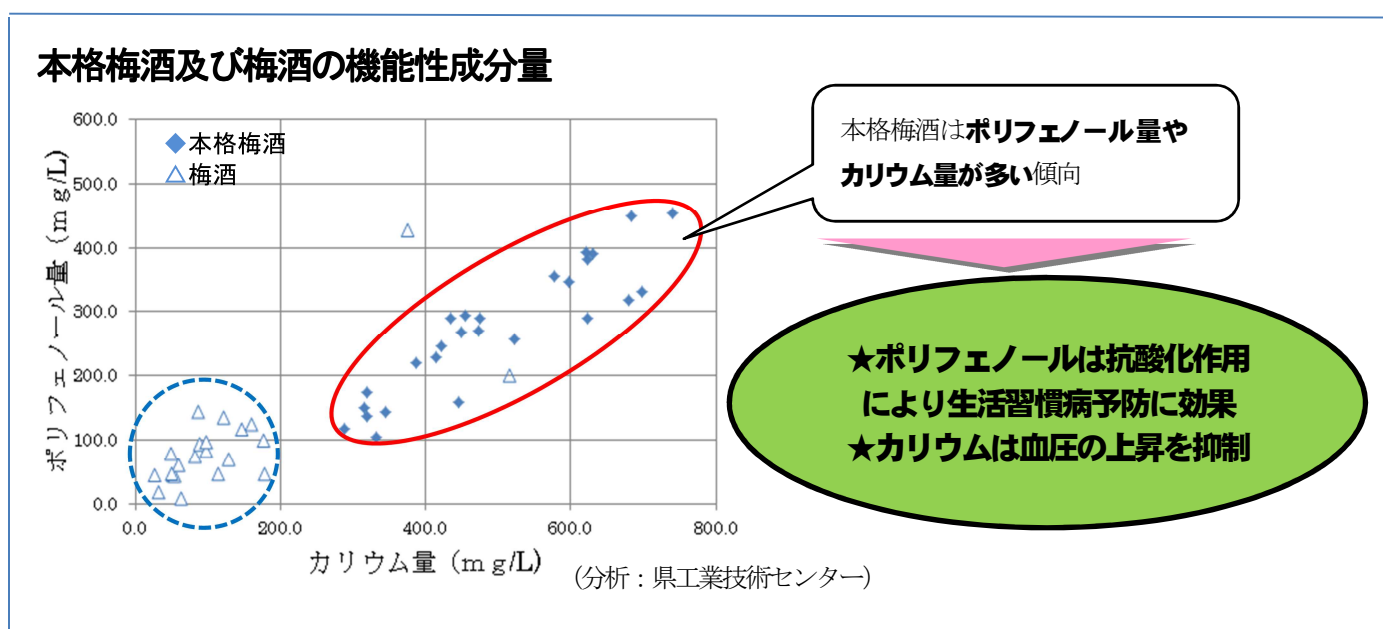
記者発表

「本格梅酒」の機能性成分量の分析結果について (～ 飲むなら和歌山県産「本格梅酒」～)

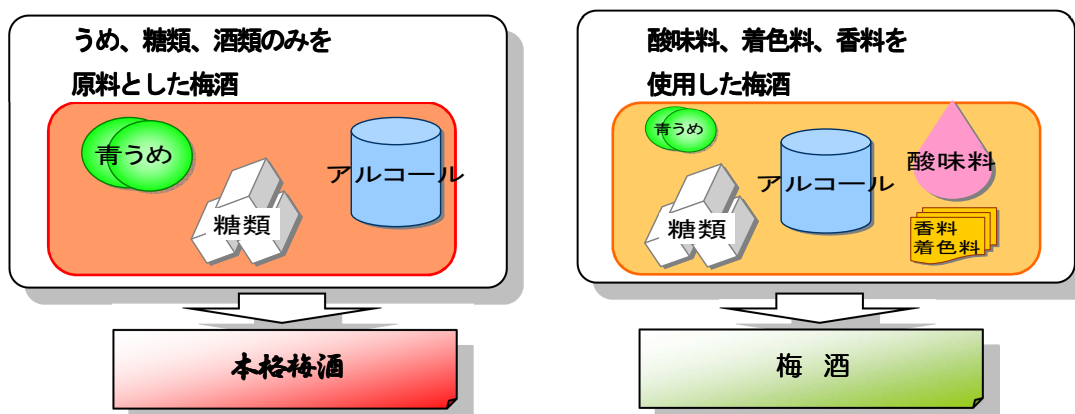
本年1月23日に日本洋酒酒造組合において、うめ・糖類・酒類のみを原料とし、酸味料等を使用していない梅酒を「本格梅酒」として表示できる自主基準が制定されました。

うめには、疲労回復に有効なクエン酸や抗酸化作用のあるポリフェノール、血圧の上昇を抑えるカリウムなどの成分が含まれています。県では、平成26年度に本格梅酒と梅酒（下記自主基準）の機能性成分量の違いを分析したところ、「**本格梅酒**」は梅酒に比べて、**ポリフェノールやカリウムが多い傾向**であることが分かりました。

今回の結果を活用して、市町や関係団体と連携しながら、消費者へ本格梅酒のPRを図り、青うめの需要拡大と和歌山の梅酒の販売促進に努めていきます。



(日本洋酒酒造組合が制定した業界自主基準)



問い合わせ先

和歌山県農林水産部農業生産局果樹園芸課

果樹班 川尾、大江

TEL:073-441-2902 (内線:2910)

梅酒の人工酸味料添加判別法等の委託研究
—機能性成分含有量の比較について—

【目的】

市販されている各種の梅酒について、酸味料等添加の有無と機能性成分の含有量について比較することを目的とし、各種成分の分析を行った。

【実験】

・ サンプル

原材料として梅、糖類、醸造アルコールからなるもの (No.2~21,23,31,46~48)、および酸味料や香料・着色料なども原材料として添加されているもの (No.1,22,24~30,32~45)、合計48種類の市販梅酒と、うめ研究所において一般的な製造方法(梅、糖類、醸造アルコール)で調整された5種類の梅酒(No.49~53)、計53種類をサンプルとして分析を行った。上記の市販梅酒サンプルについては県農林水産部果樹園芸課から提供されたものを用いた。

・ 分析項目および分析方法

ウメ果実由来の機能性成分である①ポリフェノール、②カリウム、③有機酸の含量に着目し、これらの定量分析を行った。

① ポリフェノール

総ポリフェノール量測定法 (Folin-Ciocalteu 法) を用いた。

供試試料(梅酒)は、にごりや沈澱のあるものは、あらかじめ遠心分離して上清を測定に供した。測定試料は、梅酒および上清を2倍の容量になるよう精製水で希釈した。

15mL容ねじ栓付き試験管に、2倍希釈試料0.1mLと、精製水4mL、市販のフェノール試液(ナカライテスク株式会社製 Folin-Ciocalteu 試液 37205-45) 0.5mL、20% (W/V) 炭酸ナトリウム溶液 1.5mLを順に加え、その都度攪拌した。

ウォーターバスで50°Cに5分間加温後、室温放冷して、日本分光株式会社製分光光度計 (V-560) で765nmの吸光度を測定した。

同様にして測定した、没食子酸 (Sigma-Aldrich 社製 G7384) の検量線より没食子酸換算 (mg/L) した。

総ポリフェノール量 (mg/L) = 没食子酸換算値 (mg/L) × 2

② カリウム

フレイム原子吸光分析法を用いて、定量を行った。

供試試料（梅酒）を精製水で 100 から 200 倍に希釈後、0.45 μm フィルターでろ過し、測定用サンプルとした。測定は サーモフィシャーサイエンティフィック製原子吸光分光分析装置 SOLAAR M6 により行った。

③ 有機酸

クエン酸、リンゴ酸、ギ酸および酢酸の定量を行った。

供試試料（梅酒）を 0.20 μm フィルターでろ過し、有機酸分析用サンプルとした。株式会社島津製作所製 LC-9A 高速液体クロマトグラフ有機酸分析システムを使用して、イオン抑制逆相クロマト法により分離、電気伝導度検出器 (CDD-6A) で検出した。カラムは shim-pack-SCR-102H（島津製作所）を用いた。測定法は有機酸分析システム取扱説明書に従った。

また、夾雑物の影響で、上記の方法ではリンゴ酸の定量が出来ない試料については、酵素法*によりリンゴ酸を測定した。

*酵素法は第 4 回改定国税庁所定分析法注解（平成 5 年 2 月 20 日発行）に付録として記載され、欧州等でも公定法として認められている分析法である。その市販キットである F-キット L-リンゴ酸（株式会社 J.K.インターナショナル 製品番号 139068）を用いてリンゴ酸の分析を行った。測定法は付属の測定操作法に従った。

表1 梅酒分析の結果

	Alcohol(% v/v)	PP(mg/L)	K(mg/L)	クエン酸 (mg/L)	リンゴ酸 (mg/L)	ギ酸 (mg/L)	酢酸 (mg/L)	
1	8	427.3	375.0	6,337	663	31	72	
2	10	319.4	680.5	11,373	1,129	79	100	
3	12	258.3	522.0	2,405	3,818	358	66	
4	12	289.3	622.5	6,482	262	23	78	
5	12	219.9	387.5	4,041	142	76	55	
6	12	117.9	287.5	5,219	628	39	17	
7	12	228.3	413.5	4,617	206	88	105	
8	13	294.8	455.5	4,294	298	105	61	
9	13	158.5	446.0	4,985	731	63	224	
10	13	246.5	422.0	3,334	346	192	240	
11	13	290.7	475.0	5,351	1,157	85	59	
12	13	175.3	320.0	3,601	12	62	38	
13	13	271.1	472.0	4,274	1,103	192	62	
14	13	268.0	450.0	4,182	772	165	63	
15	14	151.0	316.0	9,520	359	48	49	
16	19	381.2	623.5	5,177	385	218	77	
17	20	391.8	622.0	6,095	1,028	248	157	
18	20	289.6	434.5	6,243	477	153	135	
19	20	356.2	578.0	7,420	636	183	87	
20	20	346.5	598.0	6,241	2,332	189	83	
21	20	390.2	631.0	4,734	491	163	98	
22	5	44.7	51.6	11,282	65	0	7	
23	5	103.5	331.5	4,634	743	47	47	
24	8	8.7	63.0	5,285	968	37	32	
25	8	18.2	32.0	4,434	868	44	20	
26	8	46.7	178.0	4,000	651	54	20	
27	8	44.1	54.0	4,498	188	7	47	
28	8	74.6	82.0	4,599	194	12	36	
29	8	46.8	114.0	3,823	1,283	56	37	
30	10	45.0	26.5	7,472	764	63	16	
31	10	138.3	320.0	7,236	684	29	32	
32	10	61.1	59.5	7,428	258	22	16	
33	10	94.0	88.5	5,924	463	33	22	
34	10	47.4	50.0	4,814	104	1	11	
35	10	70.0	128.5	6,280	139	15	38	
36	10	144.3	86.5	7,221	161	40	45	
37	10	83.3	97.5	4,925	3,906	242	17	
38	10	124.7	160.0	5,486	943	94	28	
39	10	200.6	515.5	3,198	2,775	171	57	
40	10	144.0	344.0	3,342	1,101	115	71	
41	11	78.9	49.0	7,284	914	83	16	
42	12	117.0	146.5	3,895	208	20	17	
43	12	135.4	121.5	7,611	312	52	46	
44	12	96.9	97.5	6,867	525	65	26	
45	14	99.6	176.5	5,538	279	108	40	
46	14	450.2	683.5	2,433	5,543	649	102	
47	14	454.1	741.0	3,348	5,312	632	88	
48	14	331.3	698.5	7,413	1,994	296	160	
49	20	426.2	729.5	9,260	3,010	436	62	
50	20	355.1	700.5	9,187	2,196	384	59	
51	19	385.1	686.0	9,020	2,174	327	56	
52	19	324.9	718.0	9,124	2,210	325	54	
53	19.5	390.7	746.0	4,124	6,416	770	110	
	PP:ポリフェノール、K: カリウム							赤字:F-kit

【分析の結果と考察】

表1には梅酒分析の結果を示す。

ポリフェノールやカリウムの含有量は商品によって大きく異なっていた。

有機酸の中で主要なクエン酸は、商品によって含有量は異なるものの、極端な差は見られず、梅酒の原材料表示の内容に基づく酸味料等の添加の有無による差も同程度であった。

一方、リンゴ酸などその他の酸は商品によって特異的に多いものがあった。

これは、原料梅の種類等に起因すると考えられる。

本来、梅果実にはポリフェノールやカリウムが豊富に含まれる。梅酒中にもこれらの成分が梅由来のものとして反映されていると推察される。そこで、図1に市販梅酒のポリフェノール量とカリウム量についてプロットし、酸味料等の添加の有無と両成分との関係を調査した。その結果、酸味料等無添加の梅酒（記号◆）はポリフェノール量やカリウム量が比較的多いグループ1に、酸味料等添加の梅酒（記号△）の多くはポリフェノール量とカリウム量がともに少ないグループ2に大別された。更にグループ1ではポリフェノール量とカリウム量は相関性が高い傾向が見られた。

梅酒中の成分量から考察できることは以上である。

更に推量を加えるならグループ1の商品グループの中も“中程度の成分量の梅酒”と“高濃度成分量を含む梅酒”とに分類できそうである。現時点の商品調査では、ほぼ同一名称の原材料を用いる梅酒であっても成分量の違いが見受けられる。これは使用する原料梅・その他原材料の種類の違いや消費者嗜好の変移に基づいた製法の多様化も少なからず反映されているものと思われる。

【注釈】

平成27年1月23日に日本洋酒酒造組合により「梅酒の特定の事項の表示に関する自主基準」が制定された。その第3条に『事業者は、梅、糖類及び酒類のみを原料とし、酸味料、着色料、香料を使用していないものを「本格梅酒」と表示することができる』と記載されている。この定義に照らしてみると、現時点でグループ1に分類された商品の大多数は、「本格梅酒」の定義に合致する。

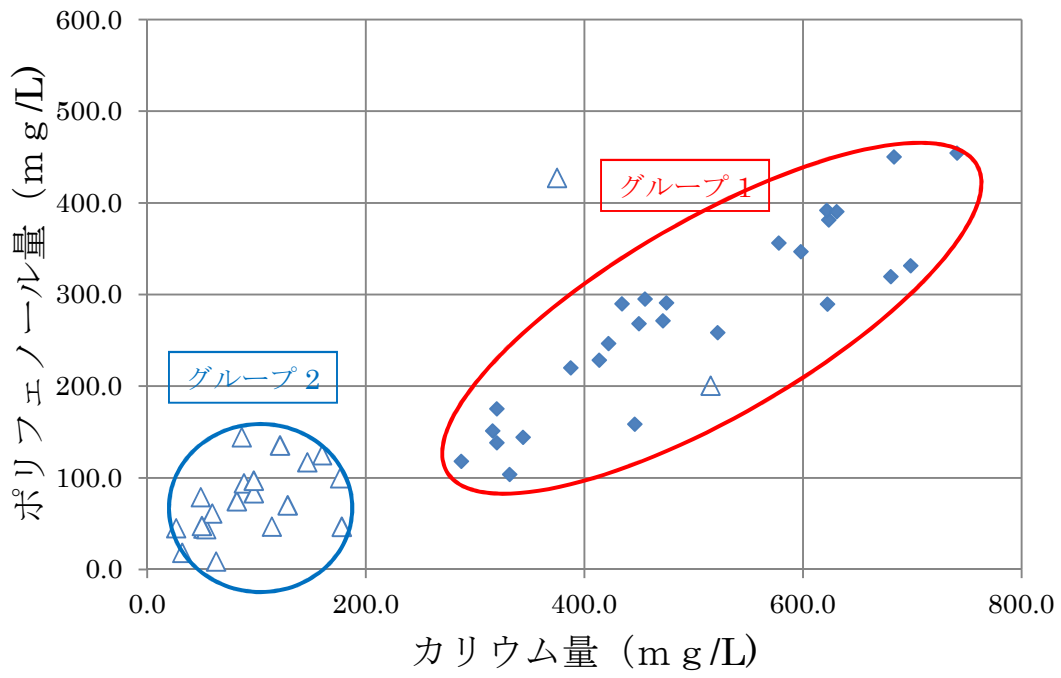


図 1 市販梅酒のポリフェノール量・カリウム量の分布