

【改訂版】

# 新酒の商品知識

独立行政法人  
酒類総合研究所【編】

法令出版

## 改訂版「発刊に当たって」

本書の第1版が出版されてから4年が経過し、この間には各種酒類の生産・消費数量の変化、全国新酒鑑評会の開催方法の変更、「健康日本21（第2次）」の開始など、お酒に関する状況も様々に変化しています。そこで、これらの新しい情報を取り入れた改訂版を出版することとしました。

本書が、酒類の販売にかかわる方々、お酒について詳しく知りたい方々のお役に立てることを願っております。

平成26年5月

独立行政法人酒類総合研究所  
理事長 木崎 康造

## 初版「発刊に当たって」

平成15年の酒税法及び酒税の保全及び酒類業組合等に関する法律の一部改正によって、酒類販売管理者制度が設けられました。これは、未成年者の飲酒防止等、酒類に関する社会的な要請等に応え設けられたもので、酒類販売管理者は小売販売場ごとに選任され、法令を遵守して酒類の販売等が行われるのを助言又は指導するとされています。

具体的な指導の業務としては、酒類と他の商品との区分陳列、未成年者飲酒の防止や適正飲酒等の注意喚起、未成年者と思われる者への年齢確認などがありますが、酒類の特性や商品知識の普及もその一つです。酒類の販売に当たっては、お客様（消費者）に商品の内容や表示事項等を適切に説明出来ることは不可欠なことです。

そのような観点から、本書は執筆されています。従って、本書は酒類販売管理者をはじめ酒類販売業に携わる方に酒類の商品知識を深めていただくためのものですが、より詳しいお酒の知識を身につけたい一般の方にとっても役立つものです。

また、本書の構成は、お酒の種類ごとに歴史、製造法等を記述するとともに、きき酒や表示等の内容は別項目としてまとめてあり、通して読まなくても必要なお酒の種類のところさえ読めばそのお酒についての全体が理解出来るようにしています。また、内容的には、一般の消費者の方からの質問等にも答えられるレベルを意図し、しかも、わかりやすく執筆することを心がけました。さらに、お酒は人類の歴史とともに歩んできており、その造り方には伝統的要素が強く息づいていますが、一方で、科学技術の進歩も巧みに取り入れて発展して来ています。酒類総合研究所は酒類に関する研究機関として今日に至っておりますが、これまでのお酒に関する科学的な研究成果も本書に盛り込んで、お酒の知識に深みを持たせています。

お酒の種類は実に豊富ですが、最近は消費者の健康志向が一層高まっております。お酒の上手な飲み方やお酒と健康についても記述しています。本書によって、お客様とのコミュニケーションが一層深められ、酒類の販売成績に結びつきますとともに、消費者の皆様の酒類に関する知識の普及にもつながることを期待しております。

平成 22 年 2 月

独立行政法人酒類総合研究所  
理事長 平松 順一

## 【改定版】新・酒の商品知識

### 目次

<b>第Ⅰ部</b>		<b>お酒の種類</b>	<b>1</b>
<b>第1章</b>	<b>お酒とは</b>		<b>3</b>
1	はじめに		4
2	お酒の起源		5
3	お酒の原料		7
4	お酒の造り方		10
	(1) 発酵とは	(10)	
	(2) 糖化とは	(11)	
	(3) 蒸留とは	(12)	
5	酒税法によるお酒の分類		14
	(1) 醸造酒	(15)	
	(2) 蒸留酒	(15)	
	(3) 混成酒	(15)	
<b>第2章</b>	<b>清酒</b>		<b>19</b>
1	清酒造りの歴史		20
2	清酒の原料		25
	(1) 水	(25)	
	(2) 米	(26)	
3	清酒の製造工程		30
	(1) 原料処理	(30)	

(2) 麴 (34)			
(3) 酒母 (39)			
(4) 醪 (41)			
(5) 上槽、ろ過、調合 (44)			
(6) 火入れ、貯蔵、出荷 (45)			
4 清酒の種類	46		
(1) 特定名称の清酒 (46)			
(2) 任意表示基準がある清酒の種類 (48)			
(3) 表示基準が定めていない清酒の種類 (49)			
5 ラベルの見方	51		
(1) 表示義務事項 (52)			
(2) 清酒の製法品質表示基準 (52)			
(3) 未成年者の飲酒防止に関する表示基準 (55)			
(4) 地理的表示に関する表示基準 (55)			
(5) 酒類における有機等の表示基準 (56)			
<b>第3章 合成清酒</b>	<b>57</b>		
1 合成清酒の歴史	58		
2 合成清酒の原料	59		
3 合成清酒の製造工程	60		
(1) 純合成法 (60)			
(2) 醸造物混和法 (60)			
(3) 発酵法 (60)			
<b>第4章 焼酎</b>	<b>63</b>		
1 本格焼酎 (単式蒸留しょうちゅう)	64		
(1) 焼酎の伝来 (64)			
(2) 焼酎の製法の伝来 (65)			
(3) 焼酎に関する記録 (67)			
2 本格焼酎の原料	68		
(1) 米 (69)			
(2) 大麦 (69)			
(3) 甘藷 (サツマイモ) (70)			
(4) その他 (71)			
3 本格焼酎の製造工程	72		
(1) 麴 (72)			
(2) 一次醪 (74)			
(3) 二次醪 (75)			
(4) 蒸留 (75)			
(5) 貯蔵・熟成 (78)			
4 本格焼酎の種類	80		
(1) 泡盛 (80)			
(2) 米焼酎 (81)			
(3) 麦焼酎 (81)			
(4) 芋焼酎 (82)			
(5) そば焼酎 (82)			
(6) 黒糖焼酎 (83)			
(7) 酒粕焼酎 (粕取り焼酎) (83)			
5 連続式蒸留焼酎 (焼酎甲類)	84		
(1) 連続式蒸留焼酎の歴史 (84)			
(2) 連続式蒸留焼酎の原料 (84)			
6 連続式蒸留焼酎の製造工程	85		
7 連続式蒸留焼酎の種類	87		
<b>第5章 みりん</b>	<b>89</b>		
1 みりんの歴史	90		
2 みりんの原料	91		
3 みりんの製造法	91		

4	みりんの種類	93	(5)	ドライビール (Dry beer)	(128)
5	灰持酒	94	(6)	アイスビール (Ice beer)	(129)
6	発酵調味料	95	(7)	ホワイトビール (White beer)・ブロンドビール (Blond beer)・ レッドビール (Red beer)	(129)
7	みりん風調味料	95	(8)	プリン体カットの発泡酒・新ジャンル製品	(130)
<b>第6章 ビール</b>		<b>97</b>	(9)	ビールテイスト飲料	(130)
1	ビールの歴史	98	5	ビールのおいしさ	131
(1)	古代	(98)	(1)	泡立ちと泡持ち—泡もビールの一部	(131)
(2)	中世	(99)	(2)	グラスも大切—味わいを高める名脇役	(132)
(3)	近代~現代	(101)	6	ビールの表示	133
(4)	日本におけるビールの歩み	(103)	<b>第7章 ワイン</b>		
(5)	現在のビール業界の動向	(104)	1	ワインの歴史	136
2	ビールの原料	106	2	日本のワインの歴史	140
(1)	ビールの定義	(106)	3	ワインの特徴	142
(2)	麦芽	(106)	4	ワインの製造方法	143
(3)	ホップ	(107)	(1)	赤ワイン	(144)
(4)	水	(110)	(2)	白ワイン	(144)
(5)	副原料—米・コーン・スターチ・糖類	(110)	(3)	ロゼワイン	(145)
(6)	ビール酵母	(111)	(4)	ワイン造りのバリエーション	(145)
3	ビールの製造工程	113	(5)	甘味果実酒	(148)
(1)	製麦工程	(114)	(6)	ブドウ以外の果実酒	(148)
(2)	仕込工程	(118)	5	ワイン用ブドウの品種	149
(3)	発酵工程	(120)	(1)	赤ワイン用品種	(149)
(4)	ろ過とパッケージング工程	(121)	(2)	白ワイン用品種	(153)
4	多様で個性的な世界のビール	122	6	ヨーロッパのワイン生産国	158
(1)	発酵法・色調・産地	(123)	(1)	ヨーロッパのワインの分類	(158)
(2)	原料	(128)	(2)	フランス	(159)
(3)	熱殺菌の有無	(128)	(3)	イタリア	(163)
(4)	一番搾りビール	(128)			

(4) スペイン	(165)
(5) ドイツ	(167)
(6) ポルトガル	(168)
<b>7 新世界のワイン生産国</b>	<b>169</b>
(1) アメリカ	(169)
(2) チリ	(170)
(3) アルゼンチン	(170)
(4) オーストラリア	(170)
(5) ニュージーランド	(171)
(6) 南アフリカ	(171)
<b>8 日本のワイン</b>	<b>171</b>
(1) 山梨県	(171)
(2) 長野県	(172)
(3) 北海道	(172)
(4) 山形県	(172)
<b>9 ワインの欠点</b>	<b>173</b>
<b>第8章 ウイスキー</b>	<b>175</b>
1 ウイスキーの歴史	176
2 ウイスキーの種類	180
(1) 産地による分類	(180)
(2) 製造方法による分類	(181)
(3) 原料による分類	(183)
3 ウイスキーの製造工程	184
(1) モルトウイスキーの製造工程	(184)
(2) グレーンウイスキーの製造工程	(190)
(3) バーボンウイスキーの製造工程	(191)
(4) 貯蔵	(191)
(5) ヴァッティングとブレンディング	(193)

(6) ろ過・瓶詰め	(194)
<b>4 製品の特徴</b>	<b>194</b>
(1) 日本のウイスキー (ジャパニーズウイスキー)	(194)
(2) スコッチウイスキー	(195)
(3) バーボンウイスキー	(196)
(4) カナディアンウイスキー	(197)
(5) アイリッシュウイスキー	(197)
<b>第9章 ブランデー</b>	<b>199</b>
1 ブランデーの歴史	200
2 ブランデーの種類	202
3 ブランデーの製造工程	203
(1) コニャックの製造工程	(203)
(2) アルマニャックの製造工程	(207)
(3) カス取りブランデーの製造工程	(209)
(4) カルバドスの製造工程	(209)
(5) フルーツブランデーの製造工程	(210)
4 製品の特徴	210
(1) 伝統産地のグレープブランデー	(210)
(2) 日本のグレープブランデー	(213)
(3) カス取りブランデー	(213)
(4) リンゴのブランデー	(213)
(5) フルーツブランデー	(214)
5 ブランデーの品質評価	214
6 ブランデーの保管	215
<b>第10章 スピリッツ</b>	<b>217</b>
1 スピリッツの歴史	218
(1) ウオッカ	(218)

- (2) ジン (219)
- (3) ラム (219)
- (4) テキーラ (219)
- 2 スピリッツの製造工程と特徴 ..... 220
  - (1) ウオッカ (220)
  - (2) ジン (220)
  - (3) ラム (221)
  - (4) テキーラ (222)
  - (5) その他のスピリッツ (223)
- 第11章 リキュール** ..... 225
  - 1 リキュールの歴史 ..... 226
  - 2 リキュールの原料 ..... 227
  - 3 リキュールの製造工程 ..... 227
    - (1) 浸出法 (227)
    - (2) 蒸留法 (227)
    - (3) エッセンス法 (228)
  - 4 リキュールの種類 ..... 228
    - (1) 主に草本や花を使ったもの (228)
    - (2) 主に種子を使ったもの (230)
    - (3) 主に果実を使ったもの (230)
    - (4) その他のもの (231)
  - 5 自家製リキュール ..... 232
    - (1) 自家製リキュール造りの注意 (232)
    - (2) 美味しく漬けるリキュール (233)
- 第12章 其他のお酒** ..... 235
  - 1 韓国のお酒 ..... 236
    - (1) 焼酎(ソジュ) (236)

- (2) 伝統酒 (237)
- 2 中国のお酒 ..... 239
  - (1) 白酒(バイチュウ) (239)
  - (2) 黄酒(ホワンチュウ) (240)

**第II部** **お酒の情報** **243**

- 第1章 お酒の上手な飲み方** ..... 245
  - 1 主なお酒の美味しい飲み方と楽しみ方 ..... 246
    - (1) 清酒 (246)
    - (2) 単式蒸留焼酎(本格焼酎) (248)
    - (3) ビール (248)
    - (4) ワイン (249)
    - (5) ウイスキー (249)
    - (6) 和らぎ水(やわらぎみず)のすすめ (250)
  - 2 おいしく飲むための家庭における酒類の保管 ..... 250
    - (1) 清酒 (251)
    - (2) ビール (251)
    - (3) ワイン (251)
    - (4) 焼酎、ウイスキーなど (252)
  - 3 お酒と料理 ..... 252
    - (1) お酒と料理の相性 (252)
    - (2) 組み合わせの基本 (253)
    - (3) お酒そのものを料理に使う (255)
- 第2章 お酒と健康** ..... 259
  - 1 お酒の消費動向 ..... 260
  - 2 お酒と健康 ..... 262



- (1) 飲んだアルコールの行く先は？ (262)
- (2) 酩酊度 (酔い) (266)
- (3) アルコールと心臓の関係 (268)
- (4) アルコールと胃腸の関係 (269)
- (5) お酒と肝臓の関係 (270)
- (6) アルコールと肥満の関係 (272)
- 3 適正飲酒 ..... 274
  - (1) 人間とお酒の付き合い (274)
  - (2) お酒の害 (274)
  - (3) 健康日本 21 (276)
  - (4) 適正 (健康な) 飲酒 (278)

**第3章 きき酒** ..... 279

- 1 きき酒の準備 ..... 280
- 2 きき酒の手順 ..... 282
- 3 色の評価 ..... 283
- 4 香りの評価 ..... 283
- 5 味の評価 ..... 285
- 6 口当たり、後味、のどごし ..... 285
- 7 きき酒の上達法 ..... 286
- 8 さまざまな酒類のきき酒のポイント ..... 286

**第4章 上手なお酒の管理** ..... 289

- 1 醸造酒と蒸留酒 ..... 290
- 2 お酒の管理 (光と温度) ..... 290
- 3 酒類ごとの管理ポイント ..... 293
  - (1) 清酒 (293)
  - (2) ビール (発泡酒・新ジャンルも同じ) (293)
  - (3) ワイン (294)

- (4) 梅酒・リキュール (295)
- (5) 焼酎・ウイスキー・ブランデー (295)
- (6) みりん (295)

**第5章 お酒の販売管理** ..... 297

- 1 お酒と販売業免許 ..... 298
- 2 適切な販売管理 ..... 298
- 3 未成年者の飲酒防止 ..... 300
- 4 公正取引について ..... 304
- 5 お酒売場の表示 ..... 306
- 6 酒販業者としての「社会的責務への対応」 ..... 308

**第6章 全国新酒鑑評会** ..... 311

- 1 鑑評会とは ..... 312
- 2 出品酒の特徴 ..... 314
- 3 金賞受賞酒の一覧表 ..... 315

**第Ⅲ部 お酒のQ & A** ..... 401

第 I 部

# お酒の種類

## 第1章

# お酒とは

## 1 はじめに

お酒の小売店や、スーパーマーケット、コンビニエンスストアのお酒コーナーでは、色とりどりのラベルが貼られた多種多様なお酒が売られています。お酒についてよく分からない人や、20歳になって初めてお酒を買おうとする人にとっては、何を購入したらよいか迷ってしまうほど、お酒にはさまざまな種類があります。

お酒の種類がこれほど多いのは、例えば清酒では全国に1,000以上の製造場があり、各製造場が何種類もの清酒を出荷しているからです。

同じように、焼酎、ビール、ワインなどもメーカーの数、メーカーごとの品揃えによって、たくさんの種類のお酒があります。

もっと細かく見れば、容量も1.8ℓ瓶、720ml瓶、180ml瓶などがあり、容器もガラス瓶だけでなく、紙パックやペットボトルも増えてきました。お正月やお歳暮、お中元用の特殊なラベルやボトルの製品もあります。

このようにたくさんの種類があるお酒ですが、容量の違いや容器の違いがあっても、中身は同じというお酒があります。商品としては、別の種類であっても、これらは同じ種類のお酒です。また、清酒製造場は全国にありますが、製造場は異なっても製造しているものは清酒です。お酒のブランド（商標）やアルコール分などに違いはあっても、同じ清酒なのです。

お酒の種類は、容器の中身となるお酒の原料、製造方法などによって分類されています。日本では、昭和28(1953)年に定められた「酒税法」という法律によって決められています。酒税法には、酒税や酒類の製造免許や販売免許などの規定も定められています。

## 2 お酒の起源

世界には色々なお酒があります。よく知られているお酒には、ビールやワイン、ウイスキーなどがありますが、果実や穀物（米、麦、トウモロコシ、イモなど）などがあればお酒の製造は可能です。アフリカには、穀物のお酒のほかに、椰子酒や、バナナを発酵させたお酒があります。また、南アメリカではトウモロコシを口で噛んで発酵させる「チチャ」というお酒も知られています。ただし、口噛みのチチャは一般には販売されていないようで、家族や部族の伝統として残っているようです。

人類にとってお酒は非常に身近な飲み物ですが、いつ頃からお酒は造られはじめたのでしょうか。

世界4大文明の一つであるメソポタミア（現在のイラク）では、今から約5,000年前に麦芽を用いたビール造りが行われていたことが、古代バビロニアの遺跡から発掘された板碑から明らかになっているそうです。

また、古代エジプトでは、約4,500年前にはビール造りが行われていたという証拠があり、壁画にもビール造りの様子が描かれています。

現在、キリンビールでは、古代エジプトのビール造りを再現していますが、それによれば、現在のビールの原料である二条大麦という種類は当時栽培されておらず、今ではほとんど栽培されていない「エンマーコムギ」が使われていたと考えられ、この小麦を現代に蘇らせて製造し、味を再現したとしています。

ビールと並び多く生産されているワインは、ブドウを原料として造られますが、ビールよりも古くから造られていたようです。その理由は、ビールでは、原料の大麦に含まれるデンプンを糖化する技術が必要であるのに対し、ワインでは、ブドウの果実の中に糖分があり、酵母によって容易に発酵できるためです。ブドウは中央アジアが原産といわれてい

ます。メソポタミアや古代エジプトでは、ワインの記録や製造の壁画が見つかっています。旧約聖書の中にもワインの記述があります。旧約聖書の創世記にあるノアの方舟の話の中で、ノアは大洪水の水が引き方舟を出た後、ブドウを栽培したことやワインを飲んで寝てしまうことが書かれています。

アジアでは、中国が世界4大文明の一つに数えられますが、その中国でも古くからお酒が造られていたようです。

紀元前の春秋戦国時代の書物である「戦国策」には、「昔、帝の女、儀狄をして酒を作らしめ…」とあり、この昔とは紀元前1600年頃～1046年に栄えた「殷」の前に存在したとされる王朝「夏」の初代帝「禹」の時代とされています。さらに古い神話時代である「黄帝」や「堯」の時代のお酒に関する記述も、後代の書物に見られます。

「酒池肉林」は、酒や肉が豊富で豪華な酒宴という意味ですが、これは司馬遷によって編纂された中国の歴史書『史記』の中にあり、「殷」の最後の皇帝紂王の故事からきています。

北宋時代(960年～1127年)に書かれた『北山酒経』(1116年頃)は、麴の造り方や酒造工程を詳しく記したのですが、その中に「煮酒」があり、お酒の火入れの方法が詳しく書かれています。これは、日本の記録よりさらに400年も古いものです。

日本でお酒が造られたのは、いつ頃でしょうか。

弥生時代には、すでに米を用いたお酒が造られていたと考えられています。

奈良時代の和銅5(712)年に編纂された『古事記』には、有名な「八塩折の酒」の話が載っています。これは、神話時代の八岐大蛇の話です。高天原に住んでいた天照大御神の弟の速須佐之男命は、姉の田んぼを荒らすなどの罪から、高天原を追放されます。そして、降り立った出雲の

国(島根県)の肥の河上(現在の島根県斐伊川の上流)で、泣いている老夫婦と童女に会い、身は一つで八つの頭と八つの尾をもった八岐大蛇が童女を食らいに来ると聞きます。そこで、八塩折の酒を老夫婦に造らせ、大蛇に飲ませ、酔って寝たところを退治したというものです。

また、古事記の応神天皇の項には、「酒を醸むことを知れる人、名前は仁番またの名を須須許理」が朝鮮から渡ってきて、天皇に大神酒を献上したと記されていて、応神天皇はたいそう浮き浮きして、

「須須許理が 醸みし御酒に 我酔いにけり 事無酒笑酒に 我酔いにけり」

と歌を詠んでいます。日本の歴史とともにお酒は存在したと思われま

今日、日本では清酒や焼酎、中国では紹興酒や白酒、フランスではワインやブランデー、イギリスではウイスキー、ドイツではビールが伝統酒として知られていますが、お酒は、非常に古くから人類とともに歩んできたものであり、今日に至っているものと考えられます。

### 3 お酒の原料

お酒の原料には、どのようなものがあるでしょうか。

お酒には色々な種類がありますが、お酒であるためにはアルコール(エチルアルコール)が含まれていることが必要です。日本では、アルコール分1%以上の飲料が酒類であると酒税法で決められています。そのため、主に発酵させてアルコールを造ることができるものが原料になります。それは、糖質原料とデンプン質原料に分けられます。栄養学的には、炭水化物を含むものです。

糖質原料には、ブドウ、リンゴ、ナシ、ブルーベリーなどの果物、サトウキビやテキーラの原料である竜舌蘭<sup>りゅうぜつらん</sup>などの植物、蜂蜜、乳などがあります。これらには、ブドウ糖、果糖、砂糖、乳糖などが含まれていて、発酵してアルコールができます。

蜂蜜から造られるお酒は「ミード」といわれるものです。また、乳から造られるお酒は日本ではなじみがありませんが、中央アジアやモンゴルなどでは乳酒として飲まれています。

デンプン質原料には、米、大麦、ライ麦、トウモロコシなどの穀類やサツマイモ、ジャガイモなどのイモ類があります。これらは、ブドウ糖がたくさんつながったデンプンを主成分とした作物です。

タピオカデンプンになるキャッサバは、アフリカのナイジェリアやブラジル、タイなどの熱帯地域で栽培されていますが、ブラジルではバイオエタノールの原料にもなっています。バイオエタノールは、自動車ガソリンの代替エネルギーとして最近注目されていますが、アメリカでは主にトウモロコシを原料としているのに対し、ブラジルではイモ類のキャッサバが用いられています。

お酒の中には、蒸留酒などに種々のものを加えて造るリキュールがあります。この種々のものには、植物の葉、根、茎、皮、種子、花などがあり、卵など動物性のものも使われます。

これらは、発酵させてアルコールに変えるという原料ではなく、香りや味付けの目的で用いられるものです。果実の梅は、発酵させれば梅ワインになりますが、梅酒の場合はアルコールに砂糖とともに漬け込んで、香りと味を引き出しています。

【図表1-1-1】世界の穀物の生産量

(2011年、単位：千トン)

米（もみ）		とうもろこし		大麦	
中華人民共和国	202,667	アメリカ合衆国	313,949	ロシア	16,938
インド	157,900	中華人民共和国	192,904	ウクライナ	9,098
インドネシア	65,741	ブラジル	55,660	フランス	8,775
バングラディシュ	50,627	アルゼンチン	23,800	ドイツ	8,734
ベトナム	42,397	ウクライナ	22,838	スペイン	8,287
タイ	34,588	インド	21,760	オーストラリア	7,995
ミャンマー	29,010	メキシコ	17,635	カナダ	7,756
フィリピン	16,684	インドネシア	17,629	トルコ	7,600
ブラジル	13,477	フランス	15,913	英国	5,494
パキスタン	9,194	ルーマニア	11,718	アルゼンチン	4,077
カンボジア	8,779	カナダ	10,689	アメリカ合衆国	3,392
日本	8,402	南アフリカ	10,360	ポーランド	3,326
世界計	722,560	世界計	885,290	世界計	133,049

農林水産省HP・海外農業情報（FAO「FAOSTAT」資料）

世界中に様々な種類のお酒があるのは、各国の気候、風土が異なっていて、生産される食物が異なることが大きいと思います。米のとれる国では米を利用し、ブドウの多くとれる国ではワインが造られます。サトウキビのとれたカリブ海では、ラムが生まれています。メキシコでは、竜舌蘭の茎に貯められたデンプンを利用してテキーラを造っていますし、モンゴルの遊牧の人々は、馬の乳から造った馬乳酒を飲んでいました。

文化的な違いも大きく影響すると思いますが、お酒の種類もそれぞれの地域の生産物による特徴が大きく表れています。

## 4 お酒の造り方

お酒には色々な原料が使われることが分かりましたが、造り方を科学の面から見ると、原理的に非常にすっきりと分けることができます。

お酒の原料である糖質原料やデンプン質原料は、「酵母」という微生物によって発酵されてお酒になります。このお酒を「醸造酒」といいます。

一方、発酵した後に蒸留操作を行い、蒸気を冷やして液体にしたものが「蒸留酒」です。

さらに、「3 お酒の原料」の項でも説明したように、お酒に色々なものを加えて造るお酒もあります。醸造酒や蒸留酒に薬草やハーブなどを漬け込んだり、蜂蜜や砂糖などを加えて造るものは、混ぜて造る意味から「混成酒」といいます。

色々なお酒も、基本的にはこの3種類に大別されます。

また、発酵に伴って、アルコールとともに炭酸ガスができます。多くのお酒では、これは空气中に放出してしまいましたが、ビールなどでは、ビール中に溶かし込んで利用しています。後で説明する現在の酒税法によるお酒の分類では、炭酸ガスを含むお酒を別に「発泡性酒類」として分けています。

### (1) 発酵とは

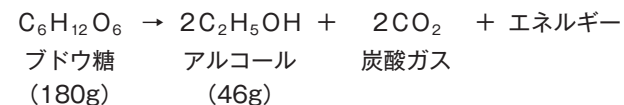
お酒造りの原理をもう少し詳しく見てみます。

発酵を行う酵母は、大きさが10ミクロン程度の普通では目に見えない微生物です。英語ではサッカロマイセス・セレビシエ (*Saccharomyces cerevisiae*) といいます。

この酵母は、砂糖やブドウ糖などの糖분을エサとして生きています。人間もご飯を食べてエネルギーを得ていますが、人間がご飯の中のデンプン

を最終的に水と炭酸ガスにまで分解するのに対して、酵母はエチルアルコールと炭酸ガスにしています。このアルコールを我々はお酒として飲んでいるのです。

酵母の体内では、糖分の一つであるブドウ糖1個から2個のアルコールと2個の炭酸ガスをつくり出し、この時に得られるエネルギーを利用しています。この変化を化学式で表すと、次のようになります。



180gのブドウ糖からは、理論上、 $2 \times 46\text{g} = 92\text{g}$ のアルコールがつくられます。これは、アルコール分16%のお酒720mlに当たります。実際の発酵では、お酒の甘みとして残ったり、酵母の増殖に使われたりするので、このように効率良くはできません。

また、人間が生きていくためには、炭水化物のほかにタンパク質や脂質、ビタミンなどが必要ですが、酵母も同様に、窒素成分や、リン酸、カリウムなどの成分が必要です。純粋な糖分やデンプンに酵母を加えても、発酵はできません。適度な栄養が含まれる穀類や果物であって、発酵が可能なのです。

### (2) 糖化とは

発酵を行う酵母は、お酒の原料に含まれるデンプンを直接エサとして利用できません。人間は体の中にデンプンを糖分に変える消化酵素を持っているのに対し、酵母はその酵素がないためできないのです。そのため、お酒のデンプン質原料である米や麦などの穀類では、含まれるデンプンを糖化してやる必要があります。

デンプンは、ブドウ糖がネックレスのチェーンのようになくさんつな

がったものです。このチェーンをバラバラに切ってブドウ糖にするのが、「糖化」です（次ページ【図表1-1-2】参照）。

ヨーロッパと東洋では、この糖化の方法が異なります。ヨーロッパでは、発芽させた大麦にデンプンを糖化する力があることを発見し、使用しています。麦芽です。詳しくはビールの章で説明しますが、麦芽は、大麦を発芽させた後、脱根、乾燥したものです。この麦芽の中にはデンプンを糖化する酵素が多量に含まれているのです。

一方、東洋では、カビを利用した糖化方法が考えられました。甘酒は、酒粕に砂糖を加えて造る方法もありますが、麴から造ったものもあります。この麴は、蒸した米に黄麹菌というカビを生やしたものです。麴には黄麹菌がつくる糖化酵素がたくさん含まれ、デンプンを糖化することができます。また、糖化酵素以外のタンパク質を分解する酵素などもつくります。味噌や醤油を造る時にもこの麴が使われますが、味噌や醤油では、大豆に含まれるタンパク質を分解するため、タンパク質分解酵素の力が強い麴を使用します。中国、朝鮮、東南アジアの国々も麴と同じようなもので糖化します。

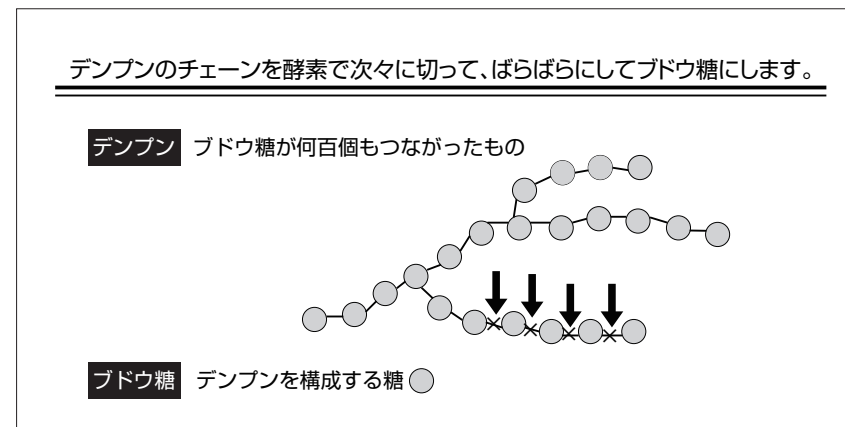
ちなみに、日本の麴に当たるものを、中国では曲(キョク)、朝鮮ではノク(ヌルク)、タイではRUKUPAN(ルクパン)とといいます。また、麹菌は、学名をアスペルギルス・オリゼー(Aspergillus oryzae)とといいます。

東洋と西洋のお酒造りの比較をすると、糖化の方法が、東洋はカビ、西洋は麦芽と大きな違いがあるのは、興味深いことです。東洋の先人は微生物を巧みにお酒の製造に利用していたのです。

### (3) 蒸留とは

お酒を加熱すると沸騰します。沸騰して蒸気となった水やアルコールなどを冷却してやると元の液体に戻ります。こうして得られるのが蒸留酒で、この操作を「蒸留」といいます。

【図表1-1-2】糖化の模式図



蒸留では、水とアルコールのほか、原料に含まれる香りや、発酵でできた香気成分が一緒に出てきます。そのため、色々な蒸留酒ができるのです。蒸留の歴史としては、紀元前にギリシャの哲学者アリストテレスが蒸留に関して記述したものがありますが、直接の蒸留酒の技術は中東で生まれ、東西に伝播しました。

西へ向かった蒸留技術は、中世のヨーロッパにおける錬金術の中で研究され、蒸留酒が生まれてきたと考えられています。また、東に向かった技術は、日本へは15世紀に沖縄(琉球王朝時代)に伝えられます。

蒸留にはいくつかの特徴があります。蒸留すると、アルコール分の高い液体が得られます。これは、アルコールの方が水より蒸気になりやすいためです。醸造酒では、世界で最も高いアルコール分を達成できる清酒でも、20%程度が限度です。発酵では、発酵を行う酵母がアルコールの作用に耐えられず死んでしまい、限度があるからです。

また、蒸留の方法には、単式と連続式の二つがあります。

単式は、発酵したもろみ醪や醸造酒を蒸留釜に入れ加熱して蒸留するもので、風味豊かな蒸留酒となり、本格焼酎、モルトウイスキー、ブランデーなどの製造に用いられます。



一方、連続式は、単式の蒸留原理を何十段にも重ねた構造の蒸留塔に、発酵した醪や醸造酒を連続的に供給して蒸留する方法で、製造されるお酒は風味が少ない代わりに非常にきれいな蒸留酒になります。

モルトウイスキーやブランデーなどの製造に用いられる単式蒸留機を、「pot still (ポットスチル)」といいます。また、連続式蒸留機は、1826年にロバート・スタインによって発明され、1830年(1831年説もある)にアイルランド人のイーニマス・コフィが改良して特許(パテント)をとったことから、「パテントスチル」ともいわれています。

蒸留したお酒は、普通は無色透明です。しかし、ウイスキーやブランデーは琥珀色をしています。なぜでしょうか。

それは、蒸留後、<sup>かしたる</sup>樽などに貯蔵することによって、樽からの色や風味が加わるためです。

## 5 酒税法によるお酒の分類

日本のお酒の種類は、酒税法で決められています。平成18(2006)年5月1日の同法の改正によって、現在、お酒は大きく四つに分類され、17品目に分けられています。詳しくは、16ページの【図表1-1-3】を参照してください。

お酒の品目は、歴史的な流れも含めて、お酒の原料、製造方法を基に、アルコール分、エキス分等の規定も用いて、品目が重複しないように分けられています。表の定義欄に記載していることは概要ですので、注意が必要です。例えば、清酒の欄では「政令で定める物品を原料として発酵させてこしたのもの」とありますが、いくらでも原料として加えていいというわけではなく、制限があります。他の品目についても、記載以外の決まりがありますのでご注意ください。

また、ビール、発泡酒以外の品目のお酒であっても、アルコール分が

10%未満で発泡性(炭酸ガスを含むために泡が出ます)のあるお酒は、発泡性酒類に分けられます。

### (1) 醸造酒

原料をそのままもしくは糖化してから発酵させたお酒で、糖化の有無等で細かくは三つに分けられます。

一つは、「単発酵酒」と呼ばれるお酒で、糖分を含む果実などをそのまま発酵させたものです。果実酒などが、これです。

二つ目は、原料を糖化した後に発酵を行うお酒で、「単行複発酵酒」といいます。大麦を糖化した後に発酵させて造るビールなどが、これに当たります。

三つ目は、原料の糖化と発酵を同時に行うお酒で、「並行複発酵酒」といいます。清酒がこれに該当します。

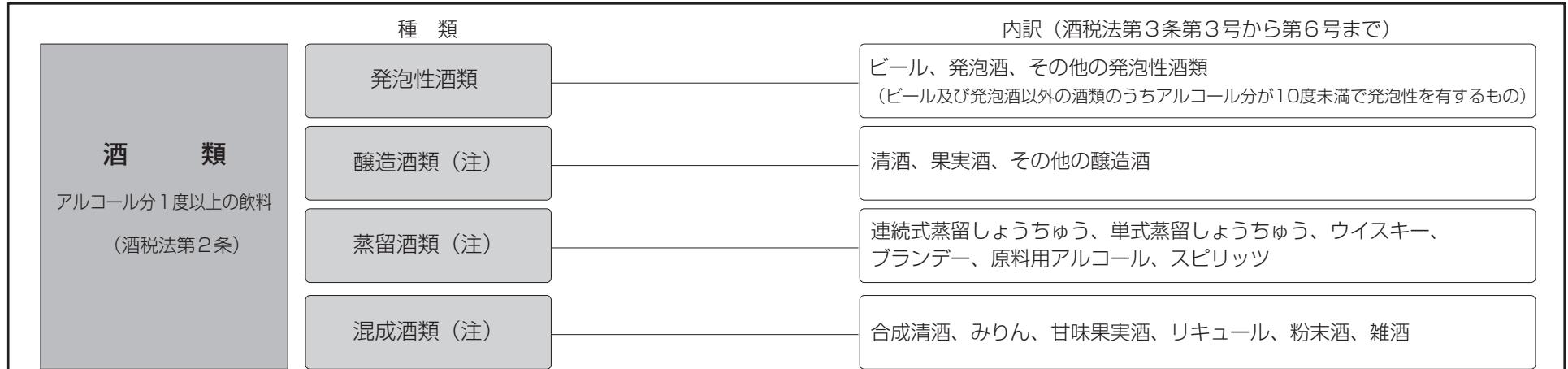
### (2) 蒸留酒

アルコール発酵させたものを蒸留して造ったお酒で、焼酎、ウイスキー、ブランデーなどがあります。醸造酒や醸造副産物(酒粕)の蒸留によっても造られます。例えば、ブドウを発酵させたものをすぐに蒸留しても、発酵させてワインにして蒸留しても、できる蒸留酒はブランデーです。

### (3) 混成酒

醸造酒や蒸留酒などをもとにして、混合したり、糖類や香料などを加えたり、草根木皮などを漬けたりして造るお酒で、合成清酒、みりん、リキュールなどがあります。発酵はしていません。

【図表1-1-3】酒税法における酒類の分類及び定義



(注) その他の発泡性酒類に該当するものは除かれます。

品目区分	定義の概要
清酒	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 米、米こうじ、水を原料として発酵させてこしたもの（アルコール分が22度未満のもの）</li> <li>* 米、米こうじ、水及び清酒かすその他政令で定める物品を原料として発酵させてこしたもの（アルコール分が22度未満のもの）</li> </ul>
合成清酒	* アルコール、しょうちゅう又は清酒とぶどう糖その他政令で定める物品を原料として製造した酒類で清酒に類似するもの（アルコール分が16度未満でエキス分が5度以上等のもの）
連続式蒸留しょうちゅう	* アルコール含有物を連続式蒸留機により蒸留したもの（アルコール分が36度未満のもの）
単式蒸留しょうちゅう	* アルコール含有物を連続式蒸留機以外の蒸留機により蒸留したもの（アルコール分が45度以下のもの）
みりん	* 米、米こうじにしょうちゅう又はアルコール、その他政令で定める物品を加えてこしたもの（アルコール分が15度未満でエキス分が40度以上等のもの）
ビール	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 麦芽、ホップ、水、麦その他政令で定める物品を原料として発酵させたもの（アルコール分が20度未満のもの）</li> <li>* 麦芽、ホップ、水、麦その他政令で定める物品を原料として発酵させたもの（アルコール分が20度未満のもの）</li> </ul>

品目区分	定義の概要
果実酒	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 果実を原料として発酵させたもの（アルコール分が20度未満のもの）</li> <li>* 果実、糖類を原料として発酵させたもの（アルコール分が15度未満のもの）</li> </ul>
甘味果実酒	* 果実酒に糖類、ブランデー等を混和したもの
ウイスキー	* 発芽させた穀類、水を原料として糖化させて発酵させたアルコール含有物を蒸留したもの
ブランデー	* 果実、水を原料として発酵させたアルコール含有物を蒸留したもの
原料用アルコール	* アルコール含有物を蒸留したもの（アルコール分が45度を超えるもの）
発泡酒	* 麦芽又は麦を原料の一部とした酒類で発泡性を有するもの（アルコール分が20度未満のもの）
その他の醸造酒	* 穀類、糖類等を原料として発酵させたもの（アルコール分が20度未満でエキス分が2度以上等のもの）
スピリッツ	* 上記のいずれにも該当しない酒類でエキス分が2度未満のもの
リキュール	* 酒類と糖類等を原料とした酒類でエキス分が2度以上のもの
粉末酒	* 溶解してアルコール分1度以上の飲料とすることができる粉末状のもの
雑酒	* 上記のいずれにも該当しない酒類