

独立行政法人酒類総合研究所 理事長

岡崎直人

昨年4月に「独立行政法人酒類総合研究所」が発足してから早いもので1年が経過し、皆様にお目見えしました広報誌「NRIB(エヌリブ)」も4号の発刊を迎えることができました。幸いご好評を頂いておりますので、更なる充実を目指して参りたいと思います。



さて、本号は「醸造法」を中心に取り上げてみました。世界の多くの国には、その国の文化と伝統に根差したお酒があります。また、新しく伝来したお酒も、その国の風土に合った技術的な改良がなされています。進展著しいバイオテクノロジーをもってしても、まだまだ理解できない部分の多い酒造技術の伝統の奥深さを感じ取ってみて下さい。私自身、醸造の「温故知新」を身をもって感じているこの頃です。

清酒醸造に見る既往の研究成果

① 泡なし酵母



清酒の発酵では多量の炭酸ガスが発生して、発酵液の表面は厚い泡の層で覆われます。(左) 泡の層ができる原因は酵母にあります。そこで泡の層ができない泡なし酵母を分離して、泡の分だけ仕込量を増加させました(右) 現在、泡なし酵母は清酒醸造場に広く普及しています。



麹造りの研究に使用する小型製麹装置 酒類総合研究所広島事務所

特集 醸造法

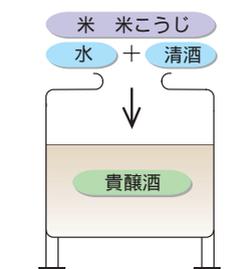
醸の文字の「酉」は酒ツボに由来して熟成を意味し、「裏」は微生物の増殖を意味すると考えられています。つまり微生物を増やしてその働きで原料を醸すことが醸造です。お酒の醸造ではアルコール発酵を行う酵母を増やしますが、醸造の仕方によって香味が変わります。おいしいお酒を醸造するための研究成果を紹介します。

② 米の水分

米を精米すると摩擦熱で温度が上がり、徐々に水分が失われます。米の水分が過剰に少なくなると、浸漬時に吸う水の量が過剰となり、清酒醸造には適さない軟らかい蒸米になります。そこで米の水分値と浸漬時に吸う水の量との関係を数値化して、適正な蒸米造りに役立てました。なお、米の水分は湿った空気に触れると復元する性質があります。



③ 貴醸酒



清酒は米、米こうじ、水を原料として仕込みますが、水の約半分を清酒に置き換えて仕込む醸造法を開発しました。清酒で仕込む清酒です。仕込み後、25日間ほど発酵させてから搾ります。出来上がった清酒は濃厚な香味とコハク色を特徴とするこれまでになかった清酒で、貴醸酒といえます。



独立行政法人のメリットを活かして、研究所で行っている各種業務が、関係業界並びに消費者の皆様方に身近に感じて頂けるように努力していきたいと考えています。

清酒の醸造法

清酒は、米、米麹及び水を原料として仕込みアルコール発酵を行います。発酵を担うのは酵母ですが、この清酒酵母が発見されたのは明治時代の中頃です。それまでは蔵に棲みついている酵母が自然に増殖してくるのをじっと待っていたのです。清酒を造る杜氏さん達にとっては祈りのような気持ちだったでしょう。清酒酵母の発見以来、この酵母を純粹に培養して用いる醸造法が確立しました。やがて、香りのよい酵母やアルコール発酵が強い酵母などが分離され、この優良酵母を使用することで品質の向上が図られました。また、醸造工程の中で酵母を大量に培養する酒母という工程では、「生もと」という伝統的な方法が行われていましたが、大変に手間がかかるため、労力を軽減した「山麩酒母」や労力と培養期間をさらに大幅に短縮した「速醸酒母」、^{そくしょうぼ}「高温糖化酒母」^{こうおんとうかじゆぼ}等が開発されました。近年では清酒酵母の中から「泡なし酵母」が分離されました。清酒の発酵では、発酵に伴い大量の泡が発生するため、タンクいっぱいまで仕込めませんでした。しかし、泡なし酵母によって、20~30%も仕込量を増やせることになり、生産性が大幅に向上したのです。さらに、世の中の技術の進歩により種々の機器が開発され、木桶や人力に頼っていた清酒の造りが、珪瑯（ホーロー）やステンレス製のタンク、自動蒸米機、自動製麹機、自動圧搾機、輸送ポンプ等になりました。しかし、清酒醸造の基本原則は昔と変わって

いません。研究所では、多様化した需要に応えるための新しいお酒の醸造法やよりきめの細かい発酵管理を行うためのセンサーの開発や製造システムの自動化等の研究を進めています。

焼酎、ワイン、ビールの醸造法

焼酎は16世紀に琉球（現在の沖縄県）から鹿児島に伝わり、現在は九州、沖縄を中心に全国で造られている蒸留酒です。蒸留とは、発酵が終わったもろみを加熱して沸騰させ、蒸気となったアルコールを冷却して液体にすることですが、従来の常圧蒸留に加えて、最近では蒸留機の中を減圧状態にして蒸留する減圧蒸留も広く行われるようになりました。減圧蒸留は、常圧蒸留に比べ低い温度（45~55℃）で蒸留でき、常圧蒸留で製造される原料特性がよく表れた焼酎とともに、香りや味がソフトで軽快な焼酎が楽しめるようになりました。

ワインは明治時代になってから山梨県で本格的に醸造が開始されました。日本では生食と醸造を兼ねたブドウ品種によるワイン醸造が中心ですが、最近はワイン専用品種も導入されています。当初、日本のワイン醸造技術は長い伝統を持つヨーロッパから学んだものですが、日本の気候条件にあったブドウの栽培や、日本のブドウにあった醸造法の研究開発や改良が行われてきました。当研究所では、最近、カベルネ・ソービニオン種等に含まれ、特徴のある香りを示す「メトキシピラジン」という物質を研究する中で、

ブドウの果梗を蒸して利用するワインのポリフェノール増強法を開発しています。

ビールは明治時代に入ってきたお酒で、歴史は浅いものの近代的な設備で醸造され、日本で一番多く飲まれているお酒です。平成6年にビールの製造免許が緩和され、全国に約250のいわゆる地ビールメーカーが誕生しました。この地ビールメーカーにも有益なビールの醸造法、新規酵母の開発やコストの低減につながる醸造技術の開発等の研究を行っています。

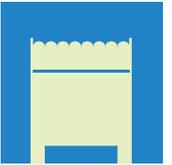
研究所の今後の役割

明治37年(1904年)5月9日、現在の酒類総合研究所の前身である醸造試験所は、原料から製品に至るまでの酒類の醸造技術を科学的に解明する研究機関として、大蔵省に設置され、約百年になろうとしています。これまで我が国の酒類醸造技術の向上、発展に努めてきましたが、今後も酒類の研究を中心に業界の発展と国民サービスの充実に努めていきます。



酒造りの自動化

プロセス工学研究室 室長 佐藤和夫 (さとう かずお)



基礎から応用にいたるまで酒造りの役に立つ研究を広く行いたいと考えています。

もろみ 醪の温度

清酒は寒造りといって主に冬に造られますが、このように季節が限定されるようになったのは江戸時代の末頃で、それまでは春や秋にも造られていました。清酒造りでは、原料が発酵しているものを醪もろみといいますが、現在では、ほとんどの蔵で冷却装置により醪タンクの温度がコントロールされています。季節を問わず普通の醪で大体7~20、香りと味のバランスが重要な大吟醸酒の醪では低温の5~10で発酵が行われています。昔の醪の発酵温度はどうだったかといいますが、例えば明治時代中頃の文献では最高温度は約25とあります。江戸時代中頃の文献によると「新酒」といわれていたものは旧暦8月中旬(現在の9月中旬)くらいから造り始められたようです。この場合には30近くまで上がったものもあったのではないのでしょうか。

さて、清酒醪の発酵温度は、アルコールと特に味の甘辛のバランスをとりながら、醪期間の初めに低く、徐々に温度を上げて最後にまた少し下げるといった経過をたどります。このとき、例えば醪の温度を上げ過ぎると酵母によるアルコール生産が活発になりますが、蒸米の溶けが追いつかず辛口の酒となり、また酵母がよい香りを出さなくなってしまいます。反対に醪温度を下げ過ぎるとアルコールの出方が鈍って予定日を過ぎてもなかなか目標のアルコール分

にならないといった状態になります。このような醪の温度は、杜氏とじとよばれる熟練技術者がアルコール分とアルコールと米の溶けなどが関係する醪の口液の比重(ポームまたは日本酒度で表します)をにらみながらの経験と勘で調節してきました。しかし、最近では杜氏の数が年々減って酒造の熟練技術者が足りなくなってきたため、これに替わってコンピュータにより醪の温度制御を行うことが考えられました。

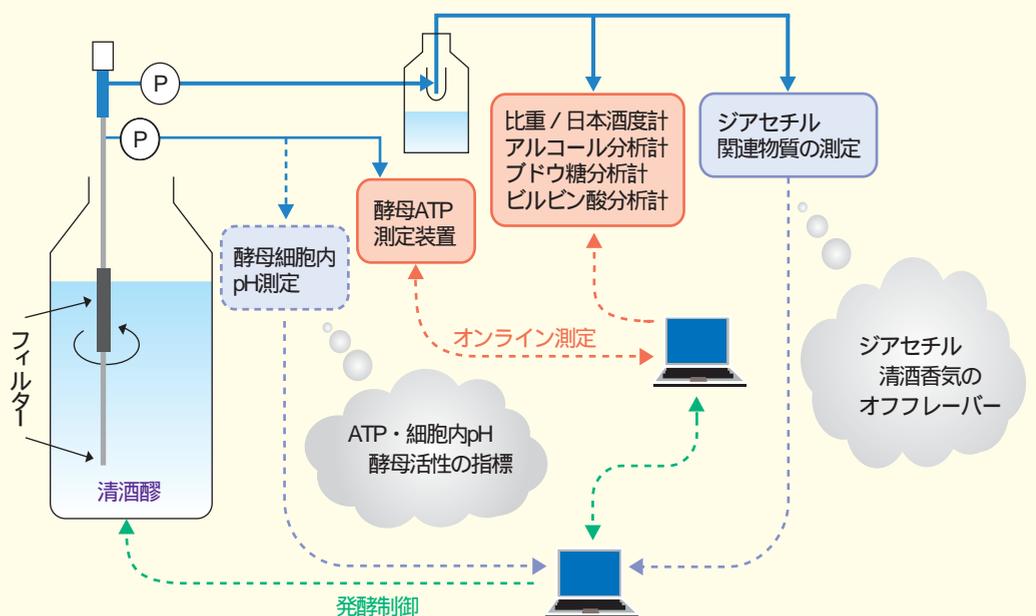
醪の発酵制御

現在、清酒醸造場で行われている発酵制御の方法は、主にアルコール分と醪の口液比重の値を参照しながら、醪タンクの冷却水の温度を上下させる単純な方式です。これをファジィ理論とかニューロと呼ばれる人工知能ソフトウェアを用いると熟練者の知識をコンピュータに移すことができます。また、いろいろな分析装置を組み込むと、さらに高度な制御が可能となります。例えば、図のようにアルコール分と甘辛に関係する醪の口液比重やブドウ糖、熟成に関係

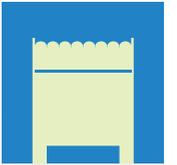
するといわれるピルビン酸及び酵母の元気さ指標と考えられるATPなどの分析を醪から直接口液を取り出して測定することにより、醪全体をコンピュータでコントロールするシステムが可能になります。このシステムによっていわゆるオンラインで醪中の主な成分と酵母の状態を知ることができるようになりました。このほか現在は、酵母の元気さや香りの生成に関係すると思われる酵母菌体内のpHを直接測る試みを行っています。また、清酒の香りを損なう成分の一つであるジアセチルの測定と発生メカニズムを調べています。これらは清酒の品質を制御する方法の開発につながるものです。

清酒造りはまだまだわからないことが多く、経験と勘で行われている要素がたくさんあります。しかし、将来はこのような制御システムによって、コンピュータのメニュー画面から大吟醸、純米酒、低アルコール酒などを指定すればその清酒ができるのではな

清酒醪のオンライン分析と発酵制御システム



ビール・発泡酒の効率的醸造法



技術開発研究室 主任研究員 水野 昭博(みずの あきひろ)



環境にやさしく、醸造効率が高く、品質の多様化を図れるようなお酒の醸造方法の開発を行いたいと考えています。

環境に配慮した醸造法

21世紀のキーワードの一つは「環境」と言われています。私たちの快適な環境を維持し、持続可能な社会とするためには、限りある資源やエネルギーを有効利用することが第一に必要と思われまます。ビールの醸造は、麦芽・ホップ・水等の自然の恵みを原料として酵母の持つ力を最大限に利用する省エネルギー産業ですが、それでも醸造工程中に原料の加熱・冷却、仕込・発酵タンクの洗浄等にエネルギーを使用します。お酒の醸造においても、環境に配慮した醸造法が求められている現在、私たちは効率的なビール・発泡酒の醸造法として高濃度醸造と連続発酵を取り上げて研究をしています。

高濃度醸造

一般的なビールの醸造法は、まず、麦芽を粉碎して水を加え、加温して糖化する

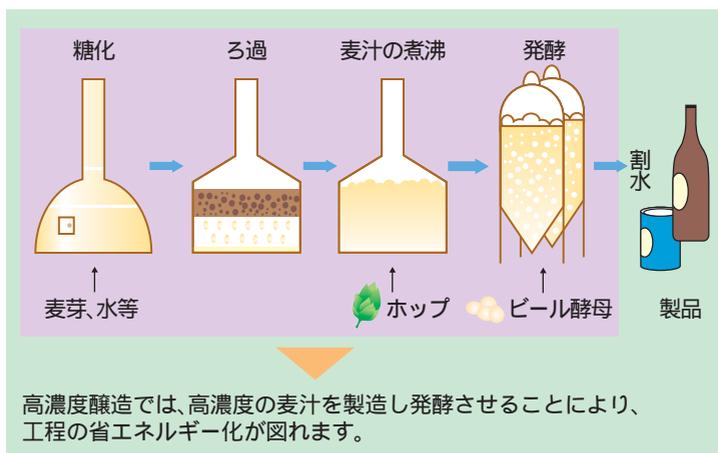
ることにより麦汁を造ります。この麦汁にホップを加えて煮沸した後、麦汁を冷却し、酵母を加えて発酵させます。この時の麦汁の糖分濃度は10~12%程度で、発酵後のビールのアルコール分は5%程度になります。高濃度醸造とは、糖分濃度を高めた麦汁を造り発酵させて、通常より高いアルコール分のビールを醸造し、発酵後に加水してアルコール分を調整する醸造法です。高濃度醸造は、こうした醸造方法を採用することにより、醸造設備が少なく済み、麦汁の煮沸等に用いるエネルギーを節約できる省設備・省エネルギー型醸造法なのです。しかし、高濃度醸造においては、高い糖分濃度の麦汁の発酵が順調に進まなかったり、品質上の問題が生じることがあります。この問題の解決のために、麦汁の糖組成をアルコール発酵力の強い清酒酵母の発酵に適した組成にして、糖分濃度20%の麦汁を発酵させたところ、アルコール分11%にもすることができました。一般的なビールのアルコール度数は約5%ですから、単純計算すると約2倍の効率になります。また、清酒酵母を用いることによって今までにないフルーティーな香味になりました。高濃度醸造は、麦汁の糖組成や酵母の種類を色々と変えることによって、醸造の効率化とともに、多様化している嗜好にフィットする新しい品質のビールを提供

できるものと考えています。

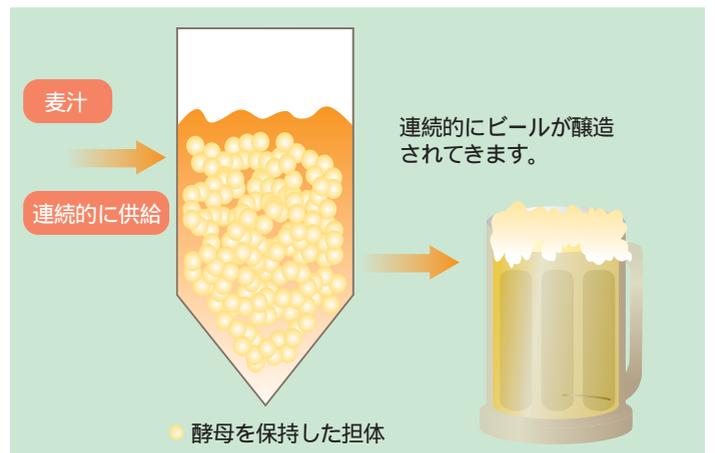
連続発酵

お酒の醸造方法は、ビールに限らず全てのお酒について、発酵タンクに原料を入れ酵母によって発酵させる方法で行われています。この方法を、回分発酵といいます。この場合、お酒の仕込み毎に、タンクの洗浄・殺菌、原料と酵母の投入が必要ですから、大変に手間がかかります。これを省力化しようと考えられたのが、連続発酵なのです。連続発酵は、適当な担体(例えばセラミック等)に酵母を保持させた発酵槽に、ホップを加えて煮沸・冷却した後の麦汁を連続的に少しずつ加えて発酵させて、一方の出口から連続的にビールを取り出す発酵方法です。この連続発酵を行うためには、雑菌汚染の防止、酵母の発酵能力の維持等、多くの課題があります。しかし、実現できれば、醸造設備の大幅な簡略化や省力化が図れるとともに、発酵タンク毎の洗浄・殺菌は不要となり、排水処理設備への負荷低減等多くのメリットが生まれ、環境にやさしい製造法になります。連続発酵は、これまで世界中で長年研究されてきましたが、技術的な課題が多く残っています。私たちは、これらの課題を解決すべく、研究に取り組んでいます。

高濃度醸造

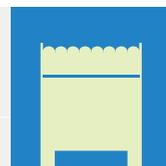


連続発酵のイメージ



新規な芋焼酎の製造方法

酵素工学研究室 室長 三上重明 (みかみ しげあき)



酒類醸造に関わるさまざまな酵素の構造や機能をタンパク質工学等の手法を用いて解明し、酵素を利用した高度な醸造技術の開発に貢献したいと考えています。

地域先導研究プロジェクト

南九州を主産地とする芋焼酎は、サツマイモから造られています。主産地の1つである鹿児島県では、サツマイモは畑作の基幹作物として全国生産量の37%のシェアを占めており、地域食品産業の中核であるデンプン工業や焼酎製造業の原料として使用されています。このサツマイモを幅広い分野において有効活用することを目標に、国の科学技術総合研究委託費を受けて行われたのが、地域先導研究「地域糖質資源の高機能化と環境調和型利用システムの基盤研究」です。このプロジェクトは、地域糖質資源であるサツマイモを材料として遺伝子組換え等による新しいサツマイモの育種、新機能オリゴ糖の生産と利用、サツマイモデンプン^{せいぶんかいせい}から生分解性プラスチック生産及び水素発酵など17の個別研究課題となり、鹿児島県が中心となって行われました。当研究室では、芋焼酎製造技術の高度化を目指して酵素剤を用いた芋焼酎製造法の開発について研究しました。

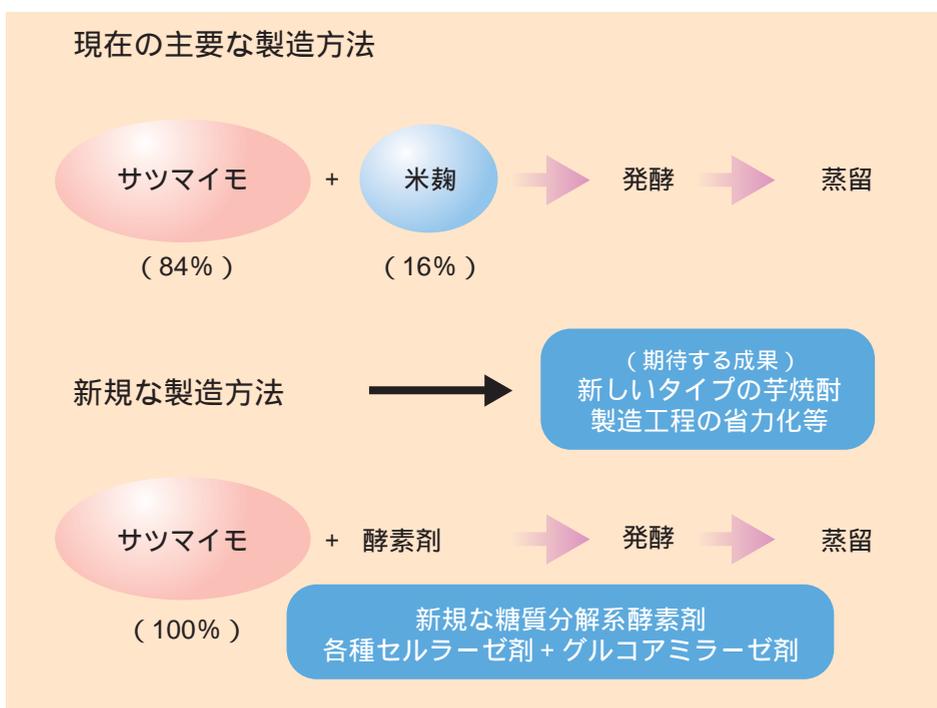
新規な芋焼酎の製造に適した酵素剤の開発

現在、芋焼酎の製造には蒸米に焼酎麹菌を生育させた米麹を使用しています。この米麹中には、焼酎麹菌の生育に伴って生産されたデンプン糖化酵素（デンプンを糖分に変える酵素）と多量のクエン酸が含まれています。芋焼酎の発酵工程においては、米麹の糖化酵素により原料サツマイモのデンプンが液化・糖化され、酵母によりアル

コール発酵が行われます。この時、米麹のクエン酸は芋焼酎の発酵醪を酸性に保ち、雑菌の増殖を防止して安全醸造を確保するというたいへん重要な役割を担っています。この米麹の代わりに酵素剤を用いる新規な芋焼酎の製造法を開発しようと考えました。それにより、米麹製造の省略による芋焼酎製造工程の省力化とサツマイモ100%の従来のものとは異なる風味をもった新製品が開発できるのではないかと期待したわけです。しかし、実際に酵素剤仕込みについて検討してみると、単純に米麹中に含まれる糖化酵素を市販アミラーゼ剤で代替するだけではうまくいかず、酸性の芋焼酎醪中で作用し、かつサツマイモのデンプンを包む細胞壁を分解するセルラーゼ、ヘミセルラーゼ、ペクチナーゼ等の細胞壁分解酵素の作用が必要でした。また、発酵の鍵となるブドウ糖をデンプンから生成するグルコアミラーゼと呼ばれる糖化酵素が、米麹中に含まれる程度は必要であるということがわかりました。こうして、アスペルギルス ニガー起源の各種の市販セルラーゼ剤を原料サツマイモ重量の0.01%程度使用し、グルコアミラーゼ剤を米麹並に補填すれば、従来の米

麹を使用した製造方法とほぼ同様に発酵が進行し、アルコールの取得量も同等となることが明らかになりました。

さらに、安全醸造のために必要なクエン酸には、鹿児島県で製造されているデンプン粕を原料としたクエン酸発酵液が利用できること、酵素剤仕込みにおいても酵母の供給源として発酵中の別の醪を一部入れる、いわゆる「差しもと」ができることが明らかになりました。できあがった芋焼酎製品は、甘味とふくらみがあるタイプとは異なり、すっきりとした淡麗型のものでした。そこで、製品の品質（味、香り）の多様化を目指して、グルコシダーゼ（香気成分の一つであるテルペンアルコールの生成に関わる酵素）やリパーゼ（脂肪を分解する酵素）の働きに着目し、各種の酵素剤の添加効果について検討したところ、酒質のバラエティーを広げられる可能性のあることがわかりました。このような米麹を用いない酵素剤仕込みによる焼酎製造法に関する研究は、新製品の開発に寄与するばかりではなく、焼酎の品質に与える米麹中の各種酵素の機能解明にもつながることから、さらなる研究の進展に期待をかけています。



赤ワイン醸造とブドウの果梗

研究企画室 主任研究員 橋爪克己 (はしづめ かつみ)



原料ブドウに由来するワインの品質特性に注目して研究しています。

ブドウの果梗とは

ブドウは果房と呼ばれるかたちで木に実ります。食べるブドウもワイン用のブドウも、我が国では果房のかたちで収穫されます。果房は大きく分けると果実と果梗からなり、果梗は食べられません。果梗は、ブドウの品種にもよりますが、全果房の3~5%の重量を占め、しなやかで強い繊維を主体とした組織です。果梗には、最近生理機能が注目されているフラボノイドタイプのポリフェノールが大量に含まれています。また、独特の匂いがあり、生の組織は強い酸化酵素活性を持っています。

赤ワイン醸造とブドウの果梗

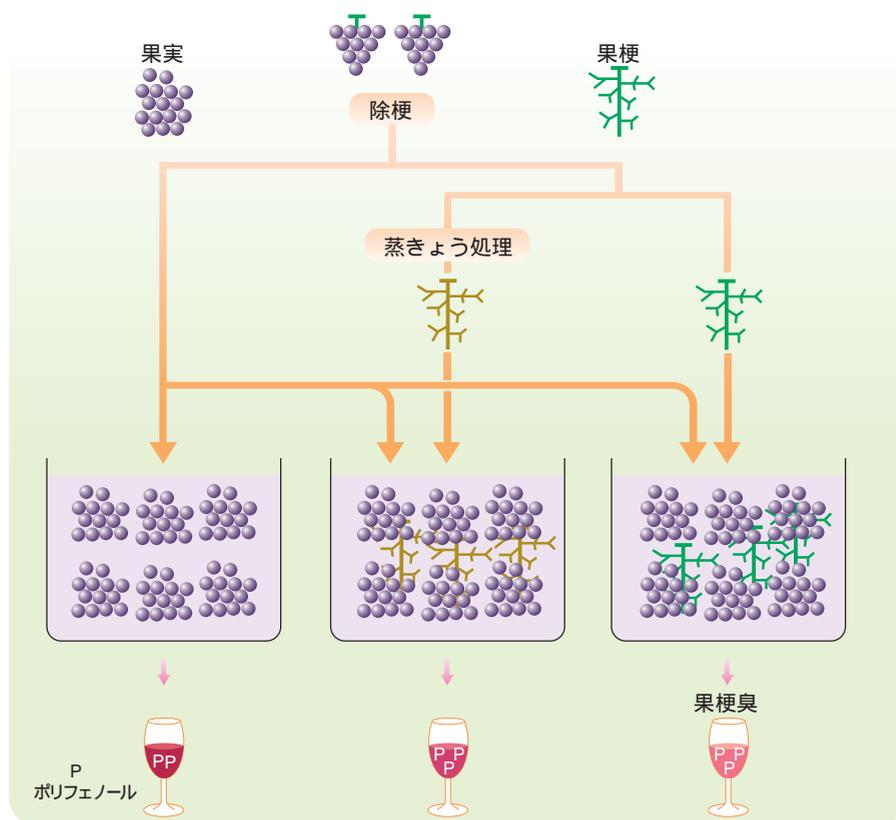
赤ワインはアントシアニン色素を含んだ色の黒いブドウから造ります。この色素が赤ワインの色の源で、ポリフェノールの仲間です。一般的には、黒ブドウは除梗され、果実部分が破碎されてタンクに仕込まれます。そして、取り除かれた果梗は、ブドウ畑に戻されたりします。赤ワインは、白ワインと比較して、赤い色素や渋みを感じるタンニンなどの沢山のポリフェノールを含んでいます。これらは黒ブドウの果皮や種子からワインを醸し(果実の破碎物を含んだ状態で行う発酵)している間に液部(ワイン)に溶け出てきたものです。種子にはとりわけ多くのポリフェノールが含まれていますが、醸し期間が長くないとワインには出てきません。そこで、果実のポリフェノール含有量が少ない場合には、果梗を除かずにそのまま一緒に醸すことも一部伝統

的に行われてきました。果梗の添加は、压榨率の向上にも効果があるといわれています。果梗を除かずに醸すと、ワインのポリフェノールが増えて、力強い味わいを与えますが、一方では、ワインの赤色を薄くしたり、果梗に由来する特異臭(果梗臭)を付ける恐れもあります。

ブドウの果梗の利用法

カベルネ・ソービニオン種などのワイン用ブドウの品種特徴香を研究する中で、イソプロピルメトキシピラジンなどの草とか土を思わせる匂い成分がブドウの果梗に多く含まれていることがわかりました。これらの成分は、ワイン中に多く含まれると品質が低下し、ワインの味わいを強めるために果梗を利用しようと考えた場合、じゃまになります。そこで、果梗臭の除去を考えました。検討した結果、水蒸気で処理する(蒸す)と良いことがわかりました。処理された果梗は、果梗臭の原因成分が除かれるだけでなく、生の果梗と比較してポリフ

ェノールの溶出がスムーズで、赤色が薄くなる現象も大幅に緩和する効果も見られました。また、酸化酵素は失活し、褐変反応の進行も抑えられました。試験醸造ワインのきき酒結果は、新酒時及び1年間熟成時ともに、蒸した果梗を添加したワインが良い成績を納めました。「濃醇タイプの赤ワインの製造に適した新規な製造方法」として、特許(第3079254号)を取得しましたが、まだ現実的には解決すべき問題が残っています。除梗する時に果汁の糖分が果梗に付着しますが、これを十分に除かないと蒸している間に一種の加熱臭が発生するのです。また、果梗のポリフェノールは果実のものとは組成が異なりますので、果実のみの場合と比較してやや刺激的な味となります。仕込みにとっては、工程の追加となりますので、一連の作業を効率的に行うことも必要です。伝統的なワイン醸造技術からするといささか特異な方法ですが、未利用資源の有効利用にもつながる醸造方法と考えています。



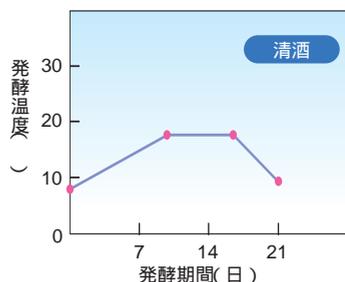
酵母のアルコール発酵は、一般に温度が高いほど旺盛となり、温度が低いほど緩慢になります。アルコール発酵をどのように行わせるかによって、お酒の品質と発酵期間が違ってきます。お酒の種類ごとにその発酵温度と発酵期間が設定されています。清酒、焼酎、ビール、ワインの代表的なケースについてまとめてみました。

清酒

米に含まれるデンプンは麹菌の酵素によって徐々に溶かされて糖分になり、この糖分を酵母がアルコール発酵します。糖分が生成する速さとそれをアルコールに発酵する速さをうまくバランスさせることが香味の調和に重要であり、清酒は10～20で発酵させます。発酵期間は約3週間、アルコール分は15～20%ほどになります。



開放型発酵タンク



高泡時のもろみ

特徴ある醸造法 吟醸酒

果物のような香りを持つ吟醸酒は、十分に精米した米を8～12の低温で4～5週間かけてゆっくりと発酵させて造ります。

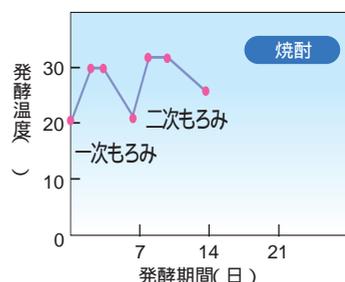


焼酎

焼酎製造では発酵温度を高めにしてアルコール発酵を旺盛とし、米、麦、甘藷などの原料をできる限りアルコールに変えます。はじめに20～30で1週間ほど発酵させて酵母を増やし、次に米、麦、甘藷などの原料を加えて、25～32で1～2週間ほど本格的に発酵させ蒸留します。アルコール分は14～20%ほどになります。



密閉型発酵タンク



米焼酎のもろみ

特徴ある醸造法 泡盛

沖縄の泡盛は原料の米こうじと酵母を同時に仕込み、約25～32の温度で2週間ほど発酵させて、これを蒸留して造ります。

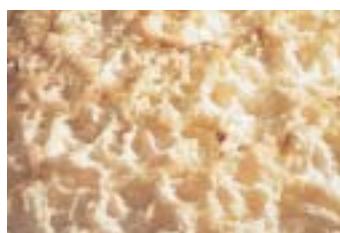
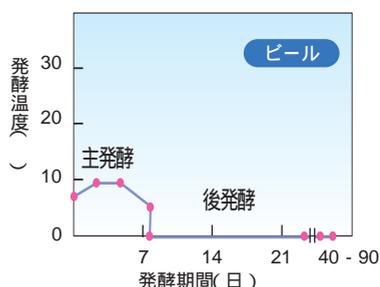


ビール

多くの日本のビールは、麦芽やホップなどから造った麦汁を5～10で7～10日ほど主発酵させ、麦汁中の糖分の多くをアルコールに変えます。主発酵が終わった若ビールは、0～3で1～3か月かけて後発酵させて、若ビールの未熟な香りを消して香味を整え、また炭酸ガスを溶かし込んで発泡性を持たせます。アルコール分は5～6%ほどになります。



耐圧性発酵タンク



積乱雲状の泡が形成されたビールもろみ

特徴ある醸造法 エール、アルト

イギリスのエールやドイツのアルトなどは、15～20で3～5日ほど主発酵を行い、13～16で1週間ほど後発酵させて造ります。

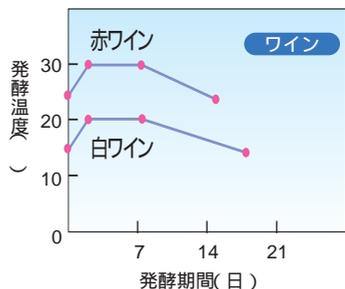


ワイン

赤ワインでは、破碎した黒系ブドウを果皮や種ごと25～30の高めの温度で7～10日ほど発酵させ、この間に果皮と種から色素と渋みを十分に出します。果皮と種を除去して、さらに1週間ほど後発酵させます。白ワインは主に緑系ブドウの果汁を15～20のやや低温で2～3週間ほど発酵させます。アルコールはいずれも10～13%ほど生成します。



ワイン用発酵タンク



赤ワインのもろみ 白ワインのもろみ

特徴ある醸造法 貴腐ワイン

貴腐ブドウは果汁の糖濃度が40以上%と高く、酵母のアルコール発酵が抑制されるため、発酵期間は約2ヶ月に及びます。



1 研究所講演会



10月15日(火)に東京都北区の「北とぴあ」において、第38回酒類総合研究所講演会を113名の皆様の御参加をいただき、開催しました。当日は、岡崎理事長より「酒類総合研究所この一年」と題しての講演の後、研究所の最新の研究成果等として、「クリプトコッカスsp.S-2由来リパーゼの諸性質」、「麹菌ゲノム解析の現状とその利用」、「酒類に関する消費者ニーズ調査結果について」、

「清酒中の抗変異原性」、「酒類中のジアセチル生成について」、「清酒の熟成について」、「研究所の業務案内」の各講演を行いました。また、特別講演として、「酒類の「美味しさ」の生理的側面を探る」と題して、京都大学農学研究科教授の伏木先生から、お酒の美味しさのうち、人間が持っている生理的な欲求要因を探られた研究についてご紹介いただきました。

なお、各講演の要旨をホームページ(<http://www.nrib.go.jp>)に掲載しています。

2 研究発表

平成14年9月10、11日に東京で開催された日本醸造学会に当研究所の研究成果を発表しました。発表した研究成果の演題は次のとおりです。「登熟期の気温が原料米の酒造適性に及ぼす影響」、「2-デオキシグルコース耐性から分離した酢酸低生成酵母によるビールの高濃度醸造」、「酵母のフェルラ酸脱炭酸酵素の役割について」、「清酒の低アルコール化の試み」、「オリゴ糖含量を高めた低アルコール清酒の製造」、「清酒の熟成によるカルボニル化合物の変化について」、「清酒の劣化の測定へのチオパルピツール酸(TBA)反応の利用」、「清酒官能評価パネルの選抜・訓練法について」

また、当研究所の「白麹菌の α -グルコシダーゼと可溶性多糖に関する研究」及び「ワインのメトキシピラジンに関する研究」が、それぞれ日本醸造学会の技術賞を受賞し、受賞講演を行いました。

3 酒類総合研究所報告

酒類総合研究所報告(第174号)を平成14年8月に発行しました。

4 平成13年度の実績評価

独立行政法人酒類総合研究所の平成13年度(平成13年4月1日～平成14年3月31日)における業務の実績に関する評価の結果について、平成14年9月27日に財務省の独立行政法人評価委員会(委員長奥村洋彦学習院大学教授)から通知されました。

お知らせ

第40回洋酒・果実酒鑑評会の開催

洋酒・果実酒鑑評会は、国内のメーカーから任意で出品されたワイン、ウイスキー、ブランデー、スピリッツ(ジンやラム)、リキュール(カクテルベースの他チューハイや梅酒等)などの洋酒、果実酒について、パネルによる品質審査を行う他、成分についての分析を行います。その結果は、メーカーへフィードバックされ、消費者の皆さんにより良い製品を提供するためのデータとなります。

本年は、東広島市の酒類総合研究所において平成14年11月19日(火)、20日(水)の2日間にわたって審査を行い、14年12月11日(水)に全出品酒を公開します。

第96回酒類醸造講習

清酒コース 平成15年1月28日(火)～平成15年3月20日(木)
ワインコース 平成15年1月28日(火)～平成14年2月25日(火)
いずれも、酒類総合研究所広島事務所で実施します。

清酒コースは、清酒製造業者の経営者を養成するために、若い経営者及び将来経営幹部となる方を対象とし、清酒の製造に必要な基礎知識及び製造技術を習得していただくことを目的としています。また、ワインコースは、ワイン製造技術者を養成するために、ワイン製造に従事する方を対象として、ワインの製造に必要な基礎知識及び製造技術を習得していただくことを目的としています。詳しくは、ホームページ(<http://www.nrib.go.jp>)をご覧ください。

第20回清酒製造技術講習(平成14年度の3回目)

平成15年3月3日(月)～4月11日(金)

酒類総合研究所東京事務所で実施します。清酒製造場で清酒造りなどに携わられる経験の浅い方を対象として、清酒製造に関する基本的知識及び製造技術等の習得を目的に実施します。毎年3回の実施を予定し、平成15年度の第21回、22回、23回は平成15年1月から募集を開始する予定です。詳しくは、ホームページ(<http://www.nrib.go.jp>)をご覧ください。

技術相談窓口案内

酒類に関する質問にお答えします。

TEL: 0824-20-0800 (広島事務所)

TEL: 03-3917-7345 (東京事務所)

発行 独立行政法人酒類総合研究所

National Research Institute of Brewing (NRIB)

ホームページ <http://www.nrib.go.jp/>

〒739-0046 広島県東広島市鏡山3-7-1

TEL: 0824-20-0800(代表)

〒114-0023 東京都北区滝野川2-6-30

TEL: 03-3910-6237

本紙に関する問い合わせは、酒類情報室まで

企画編集 TEL: 03-3910-6237

(木崎、須藤、篠田)