

# あいち 食品工業技術センターニュース

## 2017年5月号

今月の内容 ● トピックス  
● 技術解説「きき酒と香気成分分析」

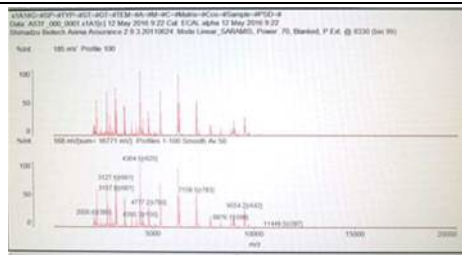
### トピックス

#### ●新しい依頼分析試験項目のお知らせ

試験の項目	MALDI 微生物同定法
試験手数料	14,200 円
試験の概要	MALDI 法を使用した質量分析により微生物コロニーを直接測定し、得られたピーク情報（マススペクトル）を利用して微生物種を同定します*。
*微生物は当面は細菌、酵母のみを対象とします。データベースに登録されている約 1,500 種の微生物の同定が可能です。微生物種を同定できなかった場合は別の試験「rRNA 遺伝子解析による同定試験（40,500 円）」を行うことが可能です。	



(例) 微生物コロニー



(例) 微生物のマススペクトル

#### ●依頼試験の手数料を対象とする県内各市の補助制度をご紹介します

企業向けの補助制度をまとめました（当センター把握分）  
制度の詳細、申請の方法などは、各市にお問い合わせ下さい。

自治体名	事業名	参考 URL
安城市	依頼試験事業補助金（がんばる中小企業応援事業補助金）	<a href="http://www.city.anjo.aichi.jp/zigyo/syoko/chusho/irai.html">http://www.city.anjo.aichi.jp/zigyo/syoko/chusho/irai.html</a>
大府市	中小企業研究開発等促進事業補助制度（研究開発事業、事業化促進事業）	<a href="http://www.city.obu.aichi.jp/contents_detail.php?co=kak&amp;frmId=8879">http://www.city.obu.aichi.jp/contents_detail.php?co=kak&amp;frmId=8879</a>
岡崎市	ものづくり支援補助金	<a href="http://www.okamono.com/29okazakishihojyokin.html">http://www.okamono.com/29okazakishihojyokin.html</a>
春日井市	産学共同研究等事業助成金	<a href="http://www.city.kasugai.lg.jp/kigyoo/kenkyuu/sangaku/kyodokenkyuu.html">http://www.city.kasugai.lg.jp/kigyoo/kenkyuu/sangaku/kyodokenkyuu.html</a>
刈谷市	新産業技術開発支援補助金	<a href="https://www.city.kariya.lg.jp/sangyo/chusyomukeyu/ni/kaihatsuhojo.html">https://www.city.kariya.lg.jp/sangyo/chusyomukeyu/ni/kaihatsuhojo.html</a>
小牧市	中小企業新産業技術開発支援補助金	<a href="http://www.city.komaki.aichi.jp/shoko/6235/011216.html">http://www.city.komaki.aichi.jp/shoko/6235/011216.html</a>
豊田市	中小企業依頼試験事業補助金	<a href="http://sangyounavi.toyota.aichi.jp/irai.html">http://sangyounavi.toyota.aichi.jp/irai.html</a>

## ●におい分析に関する講演会の参加者を募集します

あいち産業科学技術総合センター本部は、新製品開発や品質保証に際してご相談の多い「ガスクロマトグラフによるガス・においの分析」に焦点を当て講演会を開催します。

- 1 日時 平成 29 年 5 月 30 日 (火) 13:30~16:50
- 2 場所 あいち産業科学技術総合センター本部 (豊田市八草町秋合 1267-1)
- 3 参加費 無料
- 4 申込方法 下記URLから参加申込書をダウンロードし、必要事項を記入の上、郵送、FAXまたは電子メールでお申し込みください。
- 5 申込期限 平成 29 年 5 月 29 日 (月)
- 6 内容 (1) 講演「GC-BID を用いた無機ガス分析」  
講師：株式会社島津製作所 分析計測事業部 主任 村田 匡 氏  
(2) 事例紹介「GC-MS を用いたにおい分析手法の紹介」  
担 当：あいち産業科学技術総合センター  
共同研究支援部 主任 船越吾郎  
(3) デモ分析・見学会および技術相談会 (希望者のみ)

●申込方法等詳しくは <http://www.aichi-inst.jp/acist/>

●申込み・問合せ先 あいち産業科学技術総合センター 共同研究支援部 計測分析室  
電話 0561-76-8315 FAX 0561-76-8317 船越、村上、中川

## きき酒と香気成分分析

### 1. はじめに

清酒の品質評価には、官能審査が重視されており、きき酒と呼ばれています。また、各蔵の出品酒の品質を競うニーズが高く、国、県などが主催で鑑評会が行われています。中でも最高峰にあるのが明治 44 年から開催されている全国新酒鑑評会です。多くの杜氏が、金賞獲得を目指して自らの清酒製造技術を磨いています。全国新酒鑑評会などでは、出品酒の香気成分を事前分析し、香気成分含量によるグループ化審査を行っています。今回は、きき酒と香気成分分析による酒質評価について解説します。

### 2. 清酒の品質評価におけるきき酒

きき酒は、清酒製造企業においては、品質管理の手段として多く活用されています。

#### (1) 製造工程の品質管理

製造工程(酒母、もろみ、上槽酒)でのきき酒による評価は欠かせません。分析による品質管理も並行して行いますが、きき酒による評価が最も早く結論がでます。

#### (2) 清酒貯蔵出荷管理(呑切り)

清酒は貯蔵中に品質が変化しやすいので、夏場に呑口(栓)を開けて、タンクに貯蔵している酒質の状態をきき酒で確認します。これは、「呑切り」と呼ばれ貯蔵出荷管理上大切な工程となっています。

清酒品質評価用紙				
(吟醸酒 1 2 3 4)				
評価番号	評価員			
【必須項目】				
【総合評価】	良好	普通	悪く	最低あり
【香りの高低】	高い	普通	低い	
【味の品質】	良好	普通	悪く	最低あり
【味の濃淡】	濃い	普通	薄い	
【任意記載事項】				
【香 り】				
【特 性】	華やか	上品	個性	
	その他			
【指摘事項】				
	ジワチカ	癖香・他臭	酔工子臭	酸臭
	酸バナ	甘 臭	香りはなれ	アセトアルデヒド
	老 香	生老香	カビ臭	木 香
	ゴム臭	ろ過臭		
	その他			
【味】				
【特 性】	旨味ある	濃 醇	なめらか	切れが良い
	その他			淡 麗
【指摘事項】				
	雑 味	後 味	うすい	単 調
	苦 味	酸うく	甘うく	洗 味
	その他			
【短 評】				

図 吟醸酒品質評価用紙の例

### (3) 鑑評会

鑑評会には、華やかな香りを有する吟醸酒が中心に出品されます。上記2種類のきき酒に比べると特に吟醸酒の審査では、香りの評価が重視されます。その際に、香りが大きく異なる傾向をもつ清酒をランダムに並べると正確なきき酒が困難になります。

### 3. きき酒の方法

きき酒の特徴は、他の官能審査と異なり、口に含んだ清酒を飲み込まず、ハキと呼ばれる容器などに吐き出すところです。これは、多点数をきき酒することが多く、アルコール摂取による酔いが、正確な品質評価を妨げるためです。また、その際に清酒及び部屋の温度を一定にすることが重要で、温度によって香りの立ち方や味わいが変わります。

清酒の官能審査は、色調を見るときは底に藍色の蛇の目模様を入れたきき猪口を使用し、吟醸酒のように香りを重視してきき酒する際は、褐色のアンバーグラスを使用します。

吟醸酒のきき酒（審査）時の清酒品質評価用紙の例を図に示します。マークシートのプロファイル形式で審査を行うと多数の審査員の点数が速く合計できるだけでなく、出品酒の長所・短所などをまとめて出品企業にフィードバックすることができます。

### 4. 清酒の香気成分分析

以前は、吟醸酒用の酵母は、協会9号酵母に代表される酢酸イソアミル（バナナ様香）を主成分とする吟醸香を生成するものが大半でした。協会1801号を代表とするカブロン酸エチル（リンゴ様香）高生産酵母が吟醸酒製造に使われるようになってから、吟醸酒の出品酒が多様化しました。今では、カブロン酸エチル高生産酵母で醸造した吟醸酒が多くを占めるようになりました。そのため、全国新酒鑑評会などでは、審査員が正確なきき酒をしやすいように、出品酒を事前に香気成分分析することにより、カブロン酸エチル濃度が低い出品酒と高い出品酒とに区分してグループ化審査を行っています。

出品酒の香気成分分析には、ヘッドスペースガスクロマトグラフ（写真1）を使用します。一定量の清酒と内部標準液をバイアルに

入れ、オートサンプラーにセットすると、試料が自動的に移動しチャンバー内で加温され、ヘッドスペース部分に気化した試料を分析します。吟醸香の主成分であるカブロン酸エチル濃度及び酢酸イソアミル濃度を1検体あたり約15分で連続定量することができます。



写真1 ヘッドスペースガスクロマトグラフ

### 5. 官能審査室

当センターには、酒類以外の食品の官能審査を行うための官能審査室があります。検査品を用意する準備室と官能審査を行う検査室からなっています。検査室の内部（写真2）は、個々に仕切られており、まわりの影響を受けずに審査できる構造になっています。食品の色調も見やすいよう、照明の明るさも調整できます。官能審査は、依頼業務にて対応しているので、新製品開発時に従来製品との味を比較したい時などに活用して下さい。



写真2 官能審査室（検査室）

発酵バイオ技術室：山本晃司  
担当分野：発酵食品全般

#### 編集・発行

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター 平成29年5月16日発行  
住所 〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1  
TEL (直通) 総務課 052-325-8091 発酵バイオ技術室 052-325-8092  
分析加工技術室 052-325-8093 保蔵包装技術室 052-325-8094  
FAX 052-532-5791  
URL: <http://www.aichi-inst.jp/shokuhin/> E-mail: [shokuhin@aichi-inst.jp](mailto:shokuhin@aichi-inst.jp)