

# お酒の品質、機能性及び安全性

品質・安全性研究部門長 中野 成美

## 1. はじめに

当部門では、酒類の品質評価、品質向上、機能性及び安全性に関する研究を行っている。

## 2. 酒類の品質評価の研究

### (1) 定性的評価と定量的評価

酒類の品質評価は、官能評価が中心となり、その基本は、感覚と刺激の関係を表わすステイブンスの法則である。 $R = k C^n$  ( $R$ は感覚の強さ、 $C$ は物理的な刺激の強さ、 $k$ 及 $n$ は定数)

そのため、通常、官能評価は定量的評価が行われるが、酒類については、短時間に多数の試料の評価を行う場合があり、香味の指摘による定性的評価が取り入れられている。平成18年の日本醸造学会で、香味の指摘を受けた試料の成分分析値から、閾値とほぼ等しい濃度が得られることを報告した。そこで、データ処理法として、定性的な評価結果についてはグループ化し比較する方法を検討している。

### (2) 清酒の品質評価用語及び標準見本<sup>1)</sup>

清酒の品質評価については、第41回酒類総合研究所講演会で説明したので、詳しくはホームページの「清酒の新しい官能評価用語体系」を参考にされたい。ただし、そこに示した「清酒の評価用紙(例)」によれば、評価結果の集計解析で通常の統計的手法が使用できる。

### (3) その他

焼酎の品質評価と甘味についても研究を進めている。今後は、官能評価結果と消費者満足度やおいしさとの関係についても検討していきたい。

## 3. 酒類の品質向上の研究

### (1) 酒類中での成分変化

酒類は、原料、気候及び酒造技術を基にして製造され、貯蔵・出荷を経て消費される。ここで、酒類中の成分変化の制御という観点から、その品質向上の研究を進めている。関係する成分数が多く、変化は複雑であり、その様な複雑な系の取り扱いの方法論の検討も必要である。

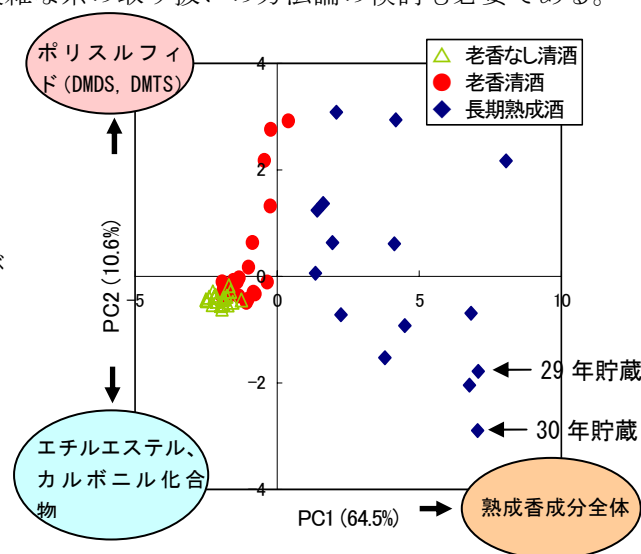
### (2) 熟成の研究<sup>2)</sup>

清酒の熟成によって増加する成分には、エチルエステル、カルボニル化合物及びポリスルフィドがある

(以下「熟成香成分」という。)

右図の老香なし清酒、老香清酒及び長期熟成酒の熟成香成分の主成分スコアプロットから、清酒の熟成が老香なし清酒→(老香清酒)→長期熟成酒と変化することが示唆される。

老香成分(ポリスルフィド)の制御について、検討している。



### (3) その他

吟醸酒の貯蔵による香気成分の変化についても研究を進めている。

また、濃醇酒について、試験醸造等により研究を進めている。当所の先輩の江田は、著書「杜氏要訣」の中で、理想的な酒質として辛口濃醇酒をあげている。その酒質の再現も検討したい。

#### 4. 酒類の機能性の研究

##### (1) 酒類と健康食品

酒類は、元々、健康食品という一面を持っている。健康食品については、現在、その有用性及び安全性評価が議論されている。そのため、酒類の健康の保持・増進への効果について、科学的根拠を的確に提供する必要がある。

##### (2) 肝臓障害抑制効果<sup>3)</sup>

D-ガラクトサミン誘発肝障害への酒粕投与の影響について、マウスを使って検討した。肝障害の指標として血漿GPT及びGOTの値を調べたところ、酒粕投与のマウス群は、投与なしのマウス群に比べてGPT及びGOPの値が、それぞれ、42.6%及び50.2%まで有意に減少し、酒粕投与によって、D-ガラクトサミン誘発肝障害が抑制されることを明らかにした。

##### (3) その他

酒類と食品との相性についても研究を進めている。アルコールの生理機能及びバイオフィーマティックスの研究成果等も参考にして、豊かな食生活に貢献する成果を提供したい。

なお、機能性成分の濃縮の過程を含む錠剤等の健康食品の製造については、厚生労働省のガイドライン（平成17.2.1付通知）により、適正製造規範（GMP）の作成等が要求される。

#### 5. 酒類の安全性に関する研究

##### (1) 食品の安全性評価

食品中の成分の検出法が進歩するに従い、非意図的に生じる微量発がん性物質が問題となっている。2002年のアクリルアミド、2004年のフラン等がある。これに対して、当所では酒類の分析を行って、酒類中の含量が少ないことを明らかにした<sup>4),5)</sup>。

##### (2) カルバミン酸エチルの簡易定量法<sup>6)</sup>

カルバミン酸エチルは、発がん性の可能性のある物質として知られており、酒類を含む発酵食品に含まれている。現時点で国内における規制はないものの、第64回FAO/WHO合同食品添加物専門家会議は「ある種の酒類については低減策を継続すべきである。」としており、分析の便宜のため、その簡易定量法を開発した。

##### (3) その他

食品の安全性に関する行政の取り組みについて、厚生労働省は、検疫所の平成19年度モニタリング計画を発表した。飲料の検査項目は、残留農薬（有機リン系、有機塩素系、カーバメイト系、ピレスロイド系等）、添加物（ソルビン酸、安息香酸、二酸化イオウ、着色料、ポリソルベート、サイクラミン酸、TBHQ、防ばい剤等）、成分規格等及びカビ毒（アフラトキシン、デオキシニバルノール、パツリン等）である。

1)宇都宮仁、磯谷敦子、岩田博、中野成美：酒類総合研究所報告,178,45(2006)

2)磯谷敦子、宇都宮仁、神田涼子、岩田博、中野成美：J.Brew.Soc.Japan,101,125(2006)

3)伊豆英恵、後藤邦康、家藤治幸：J.Brew.Soc.Japan,101,893(2006)

4)向井伸彦、木曾邦明：酒類総合研究所報告,176,121(2004)

5)橋口知一、後藤邦康：酒類総合研究所報告,178,41(2006)

6)橋口知一、伊木由香理、後藤邦康：J.Brew.Soc.Japan,101,519(2006)