

## 清酒中の老香除去技術（Ⅱ）

### 1. 目的

清酒貯蔵中に発生する香気成分の一種である老香は、酒造業界においては品質劣化の指標として認識され、その除去方法の確立が以前より求められてきた。これまでに品質低下に繋がる香気成分全般の単純な除去方法については活性炭の使用等、既に確立されているが、清酒中に通常存在すべき、有用な香気成分であるカプロン酸エチル、酢酸イソアミル等吟醸香として歓迎される成分まで同時に除去され、処理後の清酒は優良な製品と混入する増量材的な使用法しか残されていない。このため、本研究では目的となる老香のみを選択的に吸着除去可能な過材料を開発することを目的とした。

我々はこれまでに、種々の吸着物質における清酒の品質改善効果を検討し、真珠養殖業界で屑真珠と呼ばれる不良品に香味の改善効果が存在することを見いだした。一般的に真珠は、表面の真珠層の巻きが厚く、照りがあり、傷は少なく表面がなめらかなものが良質な真珠であるが、真珠層の巻きが薄く傷が多く照りがほとんど見られない真珠は価値をほとんど持たない。従来は廃棄されるか、砕いて新たな真珠核として用いるしか利用法が存在しなかった。これらの真珠による清酒の香味改善作用を検討し、清酒の酒質向上技術の確立と併せ、従来利用価値の無かった当該物質の再利用方法について検討する。

### 2. 実験方法と結果

#### 1) 老香除去物質の選択

屑真珠、真珠粉末（真珠粉末は屑真珠の表層を削りだしたもの）、貝殻焼成カルシウム（養殖される牡蠣やホタテまたは、ホッキ貝等の貝殻を1100℃以上の高温で焼成することによって得られる天然の酸化カルシウム）、MC炭（分子篩活性炭）及び参考のため前年度と同じく、トミポア（リン酸吸着能を有するアルミ化合物）を実験に供した。

#### 2) 官能試験

常温で10年以上ビン貯蔵した純米吟醸酒を老香標準試料として用いた。

標準試料に①で選択した各物質を添加量が0.1%から2%となるよう老香標準試料に添加し、攪拌後一昼夜静置した後、官能試験に影響を与える紙臭（ろ過臭）が移行しないフィルターを用いてろ過した後官能試験に供した。

その結果全てのパネラーが最小量の0.1%添加で、酒質の改善及び老香の除去について添加効果を確認できた。

表1 0.1%添加時の官能試験結果

物質名	pH	酸度	官能評価
老香標準試料	4.3	1.4	強い老香，雑味
トミポア	4.4	1.4	強い老香，味良好
貝殻焼成カルシウム	5.9	1.0	弱い老香，味薄い
MC炭	4.4	1.3	香気低い，薄い
真珠粉末	5.2	1.2	弱い老香，味薄い
屑真珠	4.5	1.3	弱い老香，味丸い

#### 3) 有機酸分析

カルボン酸分析計で各サンプルの分析を行ったが、前年度と同じく、有意差が認められる有機酸は確認できなかった。老香の前駆物質と考えられているピログルタミン酸が減少していることが確認された。

#### 4) アミノ酸分析

日本電子製アミノ酸分析計 JLC500V/2 で各試料を分析した。全ての試料において各アミノ酸の各物質添加試験前後の有意差が認められる増減は確認されなかった。

#### 5) 香気成分分析

パーキンエルマー社製ヘッドスペースアナライザーで各試料を分析した。MC炭を除く他の試料全てにおいて主要香気成分には、添加試験前後において有意差が認められる増減は確認されなかった。

表2 0.1%添加時の主要香気成分の消長

香気成分物質名	標準試料	屑真珠	MC炭
酢酸エチル	42.0	42.3	10.9
n-プロピルアルコール	62.2	62.3	26.5
i-ブチルアルコール	44.8	44.4	16.8
酢酸イソアミル	3.3	3.3	0.6
i-アミルアルコール	121.5	120.1	55.6
カプロン酸エチル	4.86	4.80	0.38

※単位 ppm

### 3. まとめ

官能試験により老香の除去効果を判定した。真珠の主要成分である炭酸カルシウムと比較する目的で酸化カルシウムを用いると、老香に対してはほぼ同様な効果が得られたが、酸度を著しく変化させ、酒質において重要な味が薄く、だれてしまうことが分かった。また酸度等に余り変化が無くとも、味、香り共に官能試験に影響を与える物質として、酒中のカルシウム濃度も検討していく必要が有ることが分かった。次年度は老香に直接繋がる物質を特定したい。