



保存試験結果 開発品(右)は沈殿物が発生しない

平成25年3月13日(水)
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
担当 近藤(徹)、児島、中莖
電話 052-521-9316
常滑窯業技術センター
担当 福原
電話 0569-35-5151
愛知県産業労働部産業科学技術課
管理・調整グループ
担当 西村、山口
内線 3381、3389
(ダイヤルイン)052-954-6347

料理酒の沈殿物や濁りを防止する新技術を開発しました

—あいち産業科学技術総合センターが県内企業と共同開発—

あいち産業科学技術総合センターは、酒類や調味料などを製造している盛田(株)(常滑市)と共同で、滓(オリ)^{*1}と呼ばれる沈殿物や濁りが発生しない料理酒を低コストで製造する技術を開発しました。

料理酒は和食に欠かすことのできない調味料の一つですが、製品中に含まれるタンパク質^{*2}によって製造・流通中に滓や濁りが発生することがありました。

今回開発した技術は、タンパク質吸着性セラミックス^{*3}を用いて、料理酒中のタンパク質を効果的に吸着・除去するものです。この技術により、タンパク質を90%以上除去することができ、滓や濁りが発生しない料理酒を製造できるようになりました。

この新しい技術については、平成25年3月14日(木)に開催される(公財)科学技術交流財団の成果発表会において盛田(株)が報告します。

1 開発の背景

料理酒は和食に欠かすことのできない調味料です。料理酒には、うまみ付与、塩味・酸味緩和作用、異味・異臭に対するマスキング効果^{*4}などの働きのあるアミノ酸やペプチド^{*2}が豊富に含まれていますが、滓や濁りの元となる未分解のタンパク質も残存しています。従来の滓下げ方法^{*5}では製品中のタンパク質を十分に除去できないため、製造・流通中に滓や濁りが出ることが問題となっていました。これを防ぐため、酵素剤添加^{*6}などの対策も実施されてきましたが、コストが高いという問題がありました。

そこで、あいち産業科学技術総合センターと盛田(株)では、これまでの共同研究で培ってきた「セラミックスによるタンパク質吸着除去技術」のシーズを活用して、滓の発生しない高品質な料理酒を低コストで製造する方法の開発に取り組みました。

2 開発内容

新たに開発した技術は、料理酒にタンパク質吸着性セラミックスを添加し、その後、攪拌、静置、ろ過するものです。料理酒中のタンパク質をセラミックスに吸着させ、除去することで、滓や濁りの発生を防ぎます。(図1、2)

100種類以上の市販のセラミックスを対象に、料理酒中のタンパク質を除去する性能を評価し、料理酒中のタンパク質を効果的に除去するセラミックスを見出しました。さらに、セラミックスの使用量や処理時間、処理温度などの最適化を図りました。

実証試験では、従来の滓下げ方法でのタンパク質除去率が約10%だったのに対し、開発した技術ではタンパク質を90%以上除去できました。アミノ酸やペプチドなどのタンパク質以外の成分の濃度は処理前とほぼ同等であり、官能評価^{*7}の結果も良好でした。また、保存試験の結果、従来品では滓が大量に発生しましたが、セラミックス処理品では滓の発生は全く見られませんでした。(フロントページの写真)

この方法は、現在の製造工程をほとんど変更することなく実施可能です。また、セラミックスも1kgあたり数百円と安価であり、製造コストをほとんど増加させずに、従来の滓下げ法では除去できなかったタンパク質を効果的に除去できます。

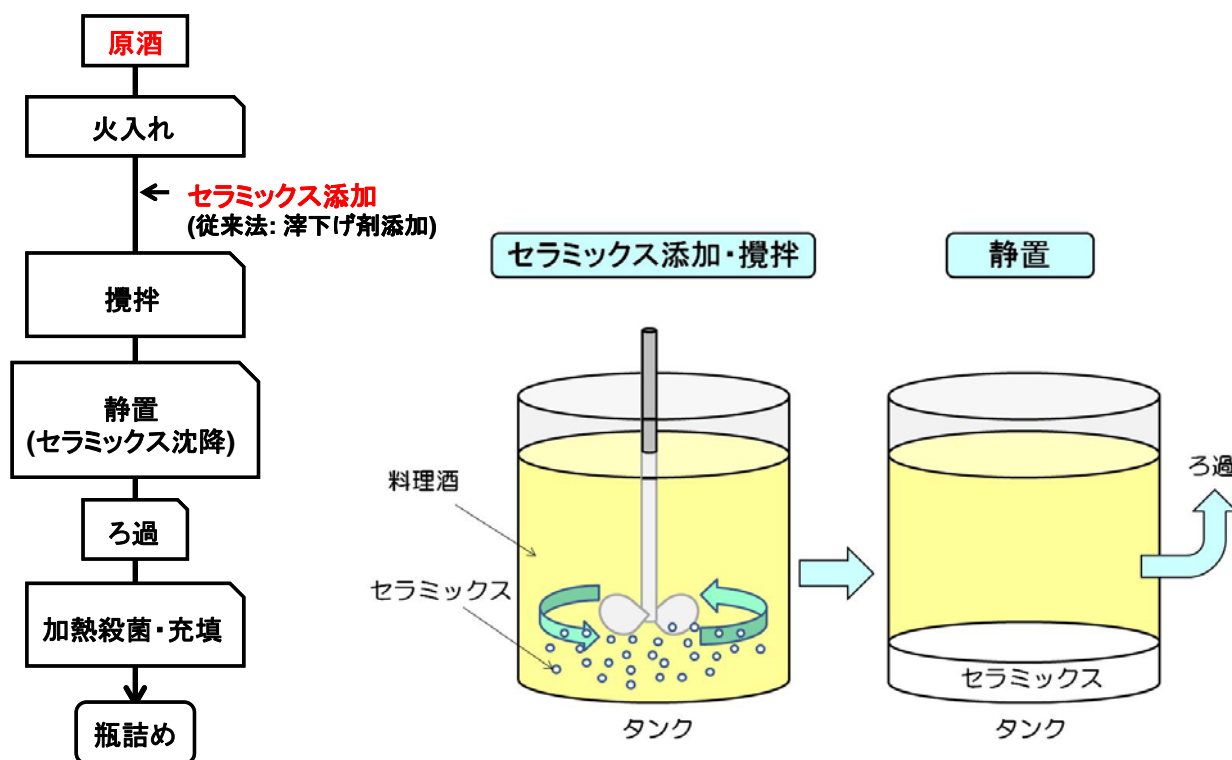


図1 料理酒のセラミックス処理工程

図2 セラミックス処理のイメージ

3 今後の展開

さらに評価試験を積み重ね、より完成度の高い製造法としていきます。特許等の取得も視野に入れつつ、平成25年の冬頃の実用化を予定しています。

4 成果発表

下記の成果発表会において、盛田(株)が今回の開発成果を発表します。

<平成24年度 科学技術コーディネート事業「育成試験」

&企業連携技術開発支援事業 合同成果発表会>

主催：公益財団法人 科学技術交流財団

日時：平成25年3月14日（木）午後1時30分から午後5時20分まで

場所：あいち産業科学技術総合センター 1階講習会室

参加費：無料

申込方法：お申込みは不要です。直接会場にお越しください。

5 問い合わせ先

<本開発全体について>

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

(1) 担 当：近藤(徹)、児島、中莖

(2) 所 在 地：名古屋市西区新福寺町2-1-1

(3) 電 話：052-521-9316

(4) F A X：052-532-5791

<セラミックスについて>

あいち産業科学技術総合センター 常滑窯業技術センター

(1) 担 当：福原

(2) 所 在 地：常滑市大曾町4-50

(3) 電 話：0569-35-5151

(4) F A X：0569-34-8196

<料理酒・製品化について>

盛田株式会社

(1) 担 当：伊藤

(2) 所 在 地：常滑市小鈴谷字へり地21-1

(3) 電 話：0569-37-0048

(4) F A X：0569-37-1009

6 参考

本開発には、経済産業省の地域新生コンソーシアム研究開発事業（平成18、19年度）、(公財)科学技術交流財団の共同研究推進事業（平成22、23年度）、及び育成試験事業（平成24年度）の助成金を活用しました。

【用語解説】

1) 滓（オリ）

タンパク質が凝集して沈殿したもの。料理酒中に残存するタンパク質は、加熱などが原因で凝集し、製品を濁らせたり、沈澱して滓となることがある。生産中に滓や濁りが偶発的に発生すると、配管を詰まらせることがある。流通中に発生すると、不良品となり商品価値を失う。

2) タンパク質、ペプチド

アミノ酸が複数結合した化合物。連結しているアミノ酸が数個のものはペプチド、数十個以上のはタンパク質と呼ぶ。料理酒の原料の米に含まれているタンパク質が分解され、アミノ酸やペプチドになることで料理酒にうま味が生じるが、分解されずに残ったタンパク質は滓や濁りの原因となる。

3) タンパク質吸着性セラミックス

タンパク質由来の滓や濁りを取り除くために用いる、タンパク質を吸着する能力のあるセラミックス。ワインやビールなどでは、シリカゲルや粘土系のセラミックスが以前より用いられてきた。品質を変化させずに滓や濁りを防止するためには、対象の製品ごとに適切なセラミックスを選択する必要がある。

4) マスキング効果

調理素材の不快な味や臭い（例えば、生臭み）を好ましい香りで遮蔽すること。

5) 滓下げ法

ゼラチンやタンニン、シリカゾルなどの滓下げ剤を添加して、タンパク質を凝集沈澱させて取り除く方法。

6) 酵素剤添加法

タンパク質を分解する酵素を添加して料理酒中のタンパク質をペプチドに分解することによって、滓を出なくする方法。酵素剤が高価なために製品のコストアップになるという課題がある。

7) 官能評価

人間の感覚（視覚、聴覚、味覚、臭覚、触覚）を使って食品を評価する方法。食品の美味しさなどの評価には、機器分析や化学分析よりも官能評価の方が的確である場合も多い。