

# あいち産業科学技術総合センター 2021年2月号 食品工業技術センターニュース

- 今月の内容
- お知らせ
  - トピックス
  - 技術解説「貝殻焼成水の野菜における殺菌効果について」

## お 知 ら せ

### ●新型コロナウイルス感染症に係る依頼試験手数料等の減免について（再掲）

あいち産業科学技術総合センターでは、新型コロナウイルス感染症により事業活動に影響を受けている、県内中小企業の皆様の経済的な負担軽減と持続的な技術支援を図るため、センター（工業、窯業、食品、繊維の各技術センター・試験場）における依頼試験手数料と機器貸付料を令和3年3月31日（水）まで50%減免します。

詳細は、下記の愛知県 Web ページをご覧ください。食品工業技術センターまでお問い合わせください。

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/acist/genmen2.html>

食品工業技術センター TEL 052-325-8091 FAX 052-532-5791

## ト ピ ッ ク ス

### ●冊子「明日を拓く技術開発」を発行しました。～センターの研究成果・技術支援事例を紹介～

あいち産業科学技術総合センターでは、県内企業が抱える技術課題を解決するために技術開発や技術支援を行っています。この中で得られた最新の研究成果と技術支援事例を広く皆様に知っていただき、課題解決等に御活用いただくため、冊子「明日を拓く技術開発」を作成しました。この冊子では、企業間向け製品開発、計測・分析技術、生活関連向け製品開発の3分野における研究成果や技術支援事例60件を写真入りで具体的に紹介しています。

冊子は、食品工業技術センターでも配布するとともに、Web ページ (<http://www.aichi-inst.jp/research/case/>) でも公開しています。企業の皆様の製品・技術開発に、本冊子及び当センターを是非、御活用ください。

### ●2021年度の外部資金による研究助成事業に採択されました。

次の課題が採択されました。2021年度の特別課題研究として取り組みます。

- 清酒成分の網羅的解析に基づく熟成の予測と制御 [(公財)人工知能研究振興財団 令和2年度第31回研究助成]
- 風味と機能性を高めた豆茶の開発 [(公財)日本豆類協会 令和3年度豆類振興事業調査研究(雑豆需要促進研究)]

## 貝殻焼成水の野菜における殺菌効果について

### 1. はじめに

貝殻の主成分である炭酸カルシウムは、高温焼成することで抗菌作用を有する酸化カルシウム（以下、貝殻焼成カルシウム）に変化します。この貝殻焼成カルシウムは、近年天然物由来の抗菌素材として注目されています。今回は、貝殻焼成カルシウム 0.2%添加溶液を濾過した「貝殻焼成水」の野菜における殺菌効果について紹介します。

### 2. 野菜に対する殺菌効果

カット野菜や漬物など非加熱で加工される野菜の洗浄・殺菌では、次亜塩素酸ナトリウムが汎用的に使用されています。次亜塩素酸ナトリウムは高い殺菌作用を有しますが、漂白作用による食品の品質劣化や、塩素臭などの課題があります。下の図は、生食するカット野菜としてネギとキャベツ、漬物の原料としてカットした白菜とキュウリを用い、遊離塩素濃度 200ppm に調製した次亜塩素酸ナトリウム水溶液（以下、次亜塩素酸Na水）と貝殻焼成水の殺菌効果を比較した結果です。

この結果より、貝殻焼成水は生野菜に対して次亜塩素酸ナトリウムと同等の殺菌効果を有し、処理時間を長くすることにより効果を高められると考えられました。

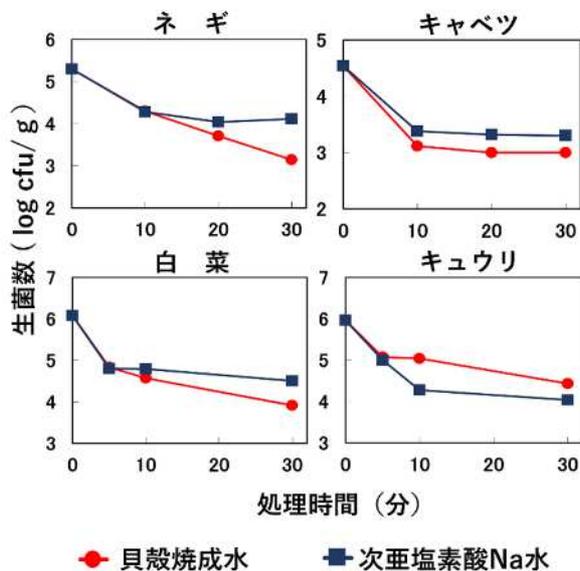


図 貝殻焼成水と次亜塩素酸Na水の殺菌効果

### 3. 洗浄・殺菌に伴う成分変化

下の表は、野菜の殺菌処理における貝殻焼成水のpH及び次亜塩素酸Na水中の塩素濃度の経時変化を測定した結果です。貝殻焼成水では、主な殺菌メカニズムとして強アルカリ性が報告されていることからpHの変化を測定しました。次亜塩素酸Na水では、結合塩素と遊離塩素が殺菌作用に関与し、一般に結合塩素は遊離塩素より殺菌力が弱く同じ殺菌速度を得るためには濃度比で数十倍を要するといわれていることから、塩素濃度の変化を測定しました。

次亜塩素酸Na水では、処理開始直後から徐々に遊離塩素が減少し、結合塩素も一旦増加した後に減少しました。一方、貝殻焼成水は30分間処理後でもpH12.7からpH12.6に変化する程度と変化が少なく、殺菌作用の持続性が長いと考えられました。

表 野菜の殺菌処理における貝殻焼成水と次亜塩素酸Na水の成分変化

貝殻焼成水		処理時間 (分)				
原料野菜	測定項目	0	1	10	20	30
ネギ	pH	12.7	12.7	12.6	12.6	12.6
	キャベツ	pH	12.7	12.7	12.7	12.6
次亜塩素酸Na水		処理時間 (分)				
原料野菜	測定項目 (ppm)	0	1	10	20	30
ネギ	遊離塩素	200	120	70	10	0
	結合塩素	0	60	60	20	20
キャベツ	遊離塩素	200	200	140	100	70
	結合塩素	0	0	40	30	20

### 4. おわりに

貝殻焼成水は次亜塩素酸ナトリウムと同様に野菜の殺菌効果を有し、殺菌作用の持続性も長いと考えられました。

当センターでは、こうした微生物試験や抗菌試験なども行っております。お気軽にご相談下さい。

### 参考文献

- あいち産業科学技術総合センター研究報告, 9, 66(2020)  
(あいち産業科学技術総合センターニュース 2021年1月号より転載)

保蔵包装技術室：近藤温子

研究テーマ：貝殻焼成水を用いた非加熱食品の洗浄・殺菌に関する研究

担当分野：食品の成分分析、微生物試験、抗菌試験

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

令和3年2月22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)

フルカラーのweb版センターニュースはこちらから→

