

2026年8月20日発行

●トピックス&お知らせ

- ・ 冷凍・解凍後も食感を維持する植物性添加剤を開発
～ぷるんとした新食感のまんじゅうを「ブルーベリー祭り」で販売～
- ・ 「第21回わかしゃち奨励賞」の募集を開始します
- ・ 「食品入門講座2026」の参加者を募集します
- ・ 「現場カイゼンにおけるIoT活用セミナー」の参加者を募集します
- ・ 「モノづくり企業における生成 AI トライアル事業(トライアル実施業務)」の受託企業を募集します
- ・ 「MOT セミナー2026(基礎コース、実践コース)」の参加者を募集します

●技術紹介

- ・ 300℃対応の冷熱衝撃試験について
- ・ 蛍光指紋法による植物油脂中ビタミンE 含量の推定
- ・ 繊維製品の樹脂加工について

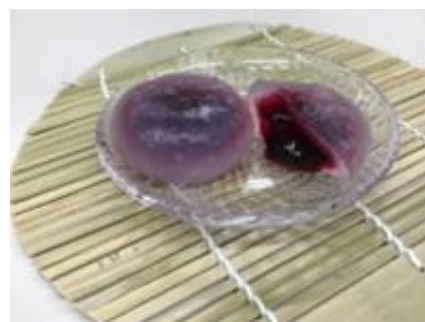
<編集・発行> あいち産業科学技術総合センター 〒470-0356 豊田市八草町秋合 1267-1
<https://www.aichi-inst.jp/> TEL : 0561-76-8301 E-mail : acist@pref.aichi.lg.jp



◆冷凍・解凍後も食感を維持する植物性添加剤を開発 ～ぷるんとした新食感のまんじゅうを「ブルーベリー祭り」で販売～

産業技術センターは、東海デキストリン株式会社と共同で、冷凍流通食品の解凍時に優れた食感を維持する植物性の添加剤を開発しました。さらに、株式会社鈴鍵及び有限会社ふせや餅店と連携し、この添加剤を活用した新食感のまんじゅうを開発し、商品化しました。

冷凍流通食品、特に和菓子などの外観や食感が重要な商品では、凍結・解凍時に水分が移動し、形状や食感が損なわれやすいことが課題でした。今回、セルロースナノファイバーと既存の植物性添加剤を最適に組み合わせることで、解凍後も丸い形状を保持し、ねらい通りの食感を維持する技術を開発しました。



冷やしブルーベリーまんじゅう

この技術を用いて、ぷるんとした独特の食感が楽しめる新食感をまんじゅうに付与しました。さらに、豊田市産のブルーベリージャムと組み合わせることで、今までにない爽やかな、「冷やしブルーベリーまんじゅう」が完成しました。本商品は、下山ブルーベリー農園で開催される「24周年感謝イベント ブルーベリー祭り2026」に合わせ、8月9日(日)から施設内のレストランコーナーにて販売を開始しています。

あいち産業科学技術総合センターでは、今後も企業の皆様と地域を支えるパートナーとして、より一層お役に立てるよう努めてまいります。

●詳しくは <https://www.pref.aichi.jp/press-release/20260731cnf.html>

●問合せ先 産業技術センター 環境材料室 電話: 0566-45-6901

◆「第 21 回わかしゃち奨励賞」の募集を開始します

愛知県、(公財)科学技術交流財団及び(公財)日比科学技術振興財団では、優れた若手研究者の研究テーマ・アイデアに対する顕彰制度「わかしゃち奨励賞」を設け、2006 年度から毎年表彰を行っています。この賞は、全国の優秀な若手研究者から、新たな現象の発見や解明をテーマとする自然科学分野を含む基礎研究や産業の高度化・発展、社会的課題の解決に資する夢のある研究テーマ・アイデアを募集し、表彰するものです。第 21 回となる 2026 年度は、「ひとりの発想を、社会の力へ〜共創によるイノベーションの芽〜」をテーマに、科学技術に関する自らの研究に基づいてその成果を活用することで、将来「産業や社会、学術の発展への大きな貢献」が見込める夢のある研究テーマ・

アイデアの募集を開始しています。皆様からの御応募をお待ちしています。

○募集部門 基礎科学研究部門、基礎研究部門、応用研究部門

○表 彰 募集部門毎に、最優秀賞(1 件)賞状及び研究奨励金 30 万円、優秀賞(3 件)賞状及び研究奨励金 10 万円

○申込締切 9 月 9 日(水)

○表 彰 式 2027 年 1 月 22 日(金)に本賞の表彰式・交流会を開催します。交流会では、県内企業や一般聴衆等に対し提案内容の説明を行います。

※応募要件、応募方法等は、下記 Web ページを御確認ください。

●詳しくは <https://www.pref.aichi.jp/press-release/kagaku/21waka-boshu.html>

●問合せ先 愛知県経済産業局 産業部 産業科学技術課 科学技術グループ
「わかしゃち奨励賞担当」 電話：052-954-6351 E-mail：san-kagi@pref.aichi.lg.jp

◆「食品入門講座 2026」の参加者を募集します

包装食品技術協会主催、食品工業技術センター共催で、「食品入門講座2026」を開催します。「食品入門講座」は、主として企業の新入社員1～10年の技術者または技術的な基本知識を必要としている営業担当者を対象として、食品関連業界に共通する基礎知識・技術を習得していただくための講習会です。過去の受講者のご意見を参考にして時代の流れに対応したテーマを取り入れるようにしていますので、研修を兼ねて是非御参加ください。受講者には「修了証書」をお渡しします。

また、1日目に食品工業技術センターの見学もあります。皆様の御参加をお待ちしております。

○日 時 [1 日目] 10 月 7 日(水)10:00～17:30
[2 日目] 10 月 14 日(水)10:00～17:30
[3 日目] 10 月 21 日(水)10:00～17:30

○会 場 食品工業技術センター 大研修室

○定 員 40 名

○参 加 費 包装食品技術協会 会員 15,000 円、
会員外 25,000 円 (テキスト代、昼食代を含む)

○申込締切 9 月 30 日(水)

○申込方法 下記Webページを御確認ください。

「食品入門講座 2026」の内容

1 日目	開催の挨拶、座学「包装材料と包装機械」、「食物アレルギーコントロールと洗浄」、「包装による鮮度保持技術」、見学「食品工業技術センター 研究施設の見学」
2 日目	座学「食品添加物の役割とその安全性」、「食品工場における害虫及び異物の混入防止対策」、「HACCP について」、講義と実習「微生物検査法」
3 日目	講義と実習「食品表示の作成」、座学「食品の安全対策について」、講義と実習「食品の官能検査」、講義と実習「微生物検査法のまとめ」

●詳しくは <http://www.pfi-aichi.org/>

●問合せ先 包装食品技術協会 電話：052-521-1320 FAX：052-521-1323
E-mail：hs_techassoc@aioros.ocn.ne.jp

◆「現場カイゼンにおける IoT 活用セミナー」の参加者を募集します

(公財)科学技術交流財団では、IT ツールを活用した業務改善(工場内データ収集・蓄積・活用)の進め方について、工場 IoT 技術者を対象としたセミナーを実施しています。

本セミナーでは、「トヨタ生産方式」に代表される日本の製造現場で培われた高度な生産管理手法をベースに、IoT を活用した現場改善の「7 つのムダ」排除の手法を解説し、実際の改善事例を工

場見学により現地現物で確認するとともに、工場 IoT 構築において重要となる PLC のデータ収集から BI ツールによるデータ解析までを体験実習していただきます。是非、この機会にご参加下さい。

詳細は下記 Web ページをご確認ください。

○日 時 9 月 11 日(金) 10:00～16:00

9 月 25 日(金) 10:00～17:00

○申込締切 9 月 7 日(月)

●詳細・申込 <https://www.astf.or.jp/post/iot2026>

●問 合 せ 先 (公財)科学技術交流財団 業務部
電話：0561-76-8326 E-mail : chusyo@astf.or.jp

◆「モノづくり企業における生成 AI トライアル事業(トライアル実施業務)」の受託企業を募集します

(公財)科学技術交流財団では、愛知県内のモノづくり企業等において、生成 AI を活用する取組を実施し、その成果をフォーラムで発表しています。こうした取組により、愛知県内の製造業の技術者等が新たな知識創造を進め、モノづくり企業における生成 AI 導入を促進し本県のモノづくりの一層の発展に貢献しています。

本事業は、コンサルタント業務を行う「コンサ

ル企業」と、トライアル実施業務を行う「トライアル企業」からなり、この度、受託企業(トライアル企業)を募集します。トライアル費用として 50 万円お支払いいたしますので、社内で生成 AI を活用するための第一歩に利用したい方は、是非御応募ください。

詳細は下記 Web ページを御確認ください。

○申込締切 9 月 9 日(水)

●詳細・申込 <https://www.astf.or.jp/post/trial-ai2026>

●問 合 せ 先 (公財)科学技術交流財団 業務部
電話：0561-76-8326 E-mail : knowledge@astf.or.jp

◆「MOT セミナー2026(基礎コース、実践コース)」の参加者を募集します

(公財)科学技術交流財団では、MOT セミナー2026(基礎コース、実践コース)の参加者を募集しています。「基礎コース」では、経営視点から技術戦略を検討するための基本的な MOT スキルの習得を目指します。「実践コース」では、ロードマップと MOT マーケティングを中心に紹介し、座学に加え、自らが抱えている課題(テーマ)を基にした演習とグループ討議により、今までとは異なる視点から課題解決に向けての糸口を学べます。

詳細は下記 Web ページを御確認ください。

【基本コース】(全 4 日間コース)

○日 時 10 月 1 日(水) 10:00～17:00、9 日(金) 13:00～17:00、19 日(月) 14:00～17:00、23 日(金) 14:00～17:00

○申込締切 9 月 16 日(水) 17:00

【実践コース】(全 2 日間コース)

○日 時 11 月 12 日(木) 13 日(金)10:00～17:00

○申込締切 10 月 28 日(水)

●詳細・申込 <https://astf.jp/mot2026/>

●問 合 せ 先 (公財)科学技術交流財団 業務部(MOT 研修担当)
電話：0561-76-8326 E-mail : chusyo@astf.or.jp

300℃対応の冷熱衝撃試験について

1. はじめに

近年、製品の付加価値を高めるためには、電子機器による高性能化が欠かせません。また、製品の制御も電子機器が担っており、その信頼性が製品の安全性に直結しています。ここでは、電子機器の信頼性評価試験の1つである冷熱衝撃試験について紹介します。産業技術センターでは、冷熱衝撃試験装置を(公財)JKA「2025年度公設工業研究所等における機械整備拡充補助事業」により導入しました。

2. 冷熱衝撃試験の概要

冷熱衝撃試験は、電気・電子機器を組み込むあらゆる部品や製品を対象に、低温と高温間の急激な温度変化に対する信頼性の評価や、不具合の有無を確認する試験です。例えば、電子基板は、金属や樹脂等の複数の素材で構成されています。温度が変化すると、それぞれの素材が膨張や収縮した際の熱膨張率が異なるため、応力が発生します。この熱ストレスに繰り返しさらされると、部材に変形やクラック、割れ、剥離等が生じることがあります。

図1と表1に産業技術センターが所有する冷熱衝撃試験装置の外観と性能表を、図2に試験装置の概略を示します。



図1 冷熱衝撃試験装置の外観



テストエリア

表1 性能表(エスベック(株)TSA-103ES-W)

方式	2ゾーンおよび3ゾーン
高温さらし温度	+60 ～ +300℃
低温さらし温度	-70 ～ 0℃
温度復帰時間	5分以内(温度条件による)
テストエリア	W650×H460×D370mm

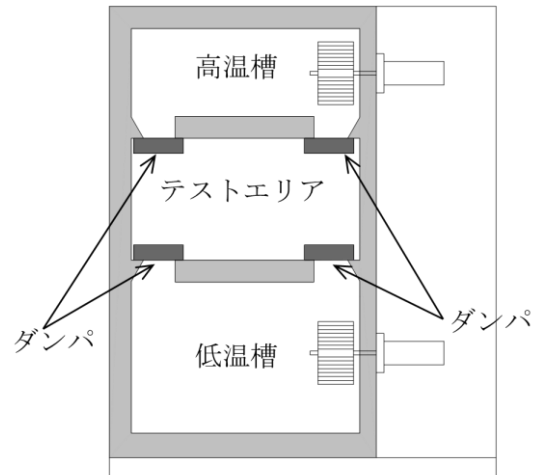


図2 試験装置の概略

本装置は高温さらし温度が300℃まで設定可能で、次世代のパワー半導体として期待されるシリコンカーバイド(SiC)パワー半導体の動作温度にも対応した試験を実施することができます。

3. 試験方法と試料の不具合確認

図2のテストエリアに、試料を設置します。試験条件については、JIS C 60068-2-14等を参考に、高温さらし温度、低温さらし温度、さらし時間を決めます。テストエリア上部には高温槽、下部には低温槽があり、それぞれ空気の予熱・予冷が行われます。本装置では、ダンパの切り替えによりテストエリアに予熱(予冷)された空気が送り込まれ、試料が急激な温度変化にさらされます。テストエリア内の温度は急激な温度変化をしますが、試料がさらし温度に達するには時間がかかるため、さらし時間の選定には注意が必要です。

冷熱衝撃試験後には、試料の不具合を確認する必要があります。当センターでは、電子基板のはんだ接合部やメッキ箇所が生じたクラックや割れ等について、抵抗計(日置電機(株)製RM3545)による抵抗測定などで評価することができます。

4. おわりに

今回紹介した冷熱衝撃試験だけでなく恒温恒湿試験や減圧試験等の環境試験も行っています。ぜひ、製品開発や品質管理にご活用ください。

産業技術センター 自動車・機械技術室 平出貴大 (0566-45-6905)

研究テーマ： EMC、ロボット

担当分野： 環境試験(温湿度サイクル、冷熱衝撃等)、EMC、電気・電子計測

蛍光指紋法による植物油脂中ビタミン E 含量の推定

1. はじめに

植物油脂は、保存中や加熱調理中に酸化劣化することで、風味や栄養価が低下します。ビタミン E は植物油脂に含まれる代表的な抗酸化成分であり、その含量は油脂の酸化安定性を評価する指標の一つとして利用されています。一方、ビタミン E 含量の定量には、一般的に高速液体クロマトグラフ(HPLC)が用いられますが、分析操作が煩雑で測定に時間を要するという課題があります。

そこで本研究では、なたね油をモデル試料として、食品中の蛍光成分を網羅的に測定できる蛍光指紋法を用い、ビタミン E 含量の推定について検討しました。本稿では、その結果を紹介します。

2. ビタミン E 含量および蛍光指紋の経時変化

なたね油を 20～60℃で 8 週間保存し、2 週間ごとにサンプリングを行いました。ビタミン E 含量の測定結果を図 1 に、蛍光指紋の測定結果の一部を図 2 に示します。

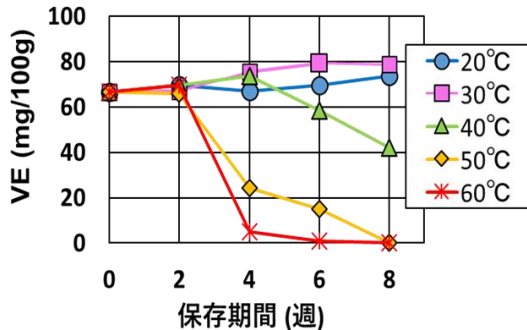


図 1 保存試験試料のビタミンE含量

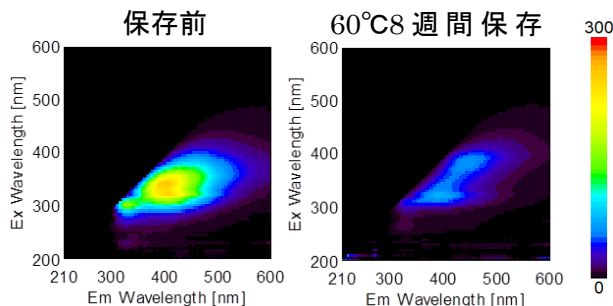


図 2 保存試験試料の蛍光指紋

20℃および 30℃保存では、ビタミン E 含量に大きな変化は認められませんでした。一方、40℃

保存では 6 週間後から減少がみられ、50℃および 60℃保存では 4 週間後から顕著な減少が認められました。特に 60℃保存では、6 週間後にビタミン E がほぼ消失しました。

蛍光指紋では、Ex 300 nm / Em 330 nm 付近(領域1)および Ex 300～400 nm / Em 350～550 nm 付近(領域2)に蛍光ピークが確認されました。高温保存試料では、ビタミン E 含量の減少に伴い、両領域の蛍光強度が低下しました。また、ビタミン E を添加した試料では、Ex 300 nm / Em 330 nm 付近の蛍光強度の増加が確認されたことから、領域1の蛍光はビタミン E に由来する可能性が示唆されました。

3. PLS 回帰分析

蛍光指紋データについて、ビタミン E 含量を目的変数、各波長条件における蛍光強度を説明変数として PLS 回帰分析を行い、ビタミン E 含量を推定するモデルを作成しました。

作成したモデルによるビタミン E 含量の推定結果を図 3 に示します。学習用データおよび検証用データのいずれにおいても、HPLC で測定したビタミン E 含量とモデルによる推定値との間に高い相関($R^2 \geq 0.8$)が認められました。これらの結果から、蛍光指紋法を用いてビタミン E 含量を推定できる可能性が示されました。

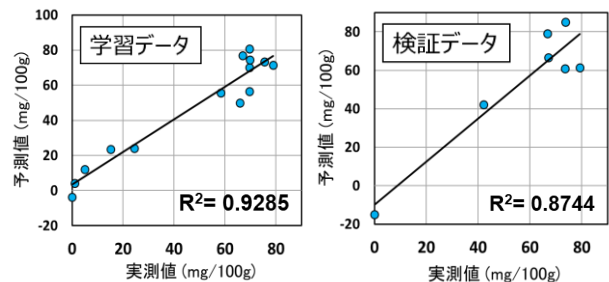


図 3 PLS回帰分析によるビタミンE含量の推定

4. おわりに

食品工業技術センターでは、食品に関するさまざまな研究のほか、技術相談や成分分析、異物分析などの依頼試験を実施しております。ご利用を検討される際は、お気軽にお問い合わせください。

食品工業技術センター 分析加工技術室 石原那美 (052-325-8093)

研究テーマ： 蛍光指紋法を用いた油脂の品質評価法の開発

担当分野： 食品化学、異物分析

繊維製品の樹脂加工について

1. はじめに

繊維製品は、素材の性能や付加価値を高めることを目的に様々な表面加工が施されます¹⁾。主な目的に、形態安定、防シワ性、防縮性、撥水性、難燃性等の付与が挙げられます。今回、表面加工方法の中でも主流である樹脂加工について、三河繊維技術センター保有の装置を例に紹介します。

2. 繊維製品の形態に合わせた樹脂加工方法

繊維製品は、ワタや糸、織物など様々な形態で加工されます。図1に当センターで保有しているワタや糸の形態で染色、樹脂加工を行うことができるチーズ染色機を示します。ワタや糸を専用のキャリアーに充填し、試料にポンプを用いて加工液を送り込むことで試料表面に目的の加工剤を付与することができます。図2は、糸に樹脂を加工するための装置です。ローラーで糸に樹脂を塗布し、乾燥炉内で熱処理を行います。チーズ染色機で不向きな粘性の高い加工液等を用いることができます。図3は、布地やネットなどの樹脂加工を行うことができるマングル及びピンテンター型熱処理試験機です。加工液に試料をディップしたのちマングルで余分な液を絞り取り、続いて試料の両端をピンテンターのピンで固定し、熱処理を行うことで樹脂を繊維上に付与します。

3. 繊維表面への樹脂加工

図4に糸コーティング機で樹脂を付与された繊維とその断面写真を示します。繊維表面に樹脂が付与され二層構造化していることが分かります。当センターでは、本技術を用いてコラー

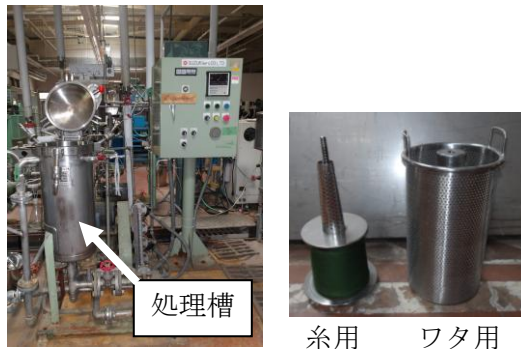


図1 チーズ染色機(左)とキャリアー(右)

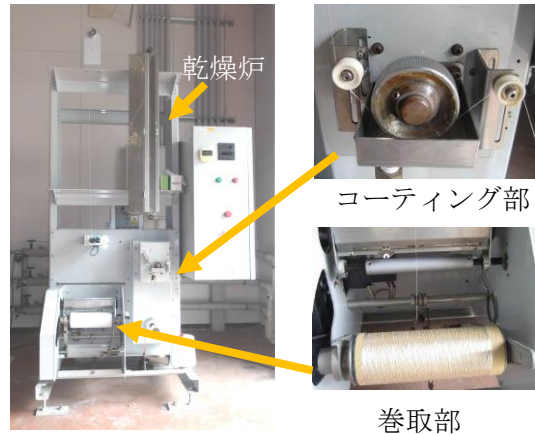


図2 糸コーティング機の外観

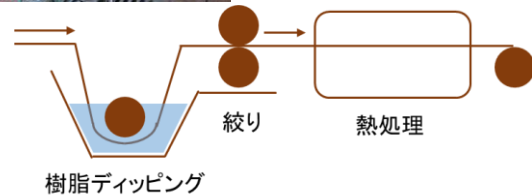
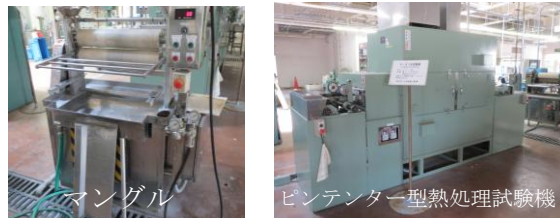


図3 マングルとピンテンター型熱処理試験機

ゲン繊維に未利用・廃棄ケラチンを付与することで、パーマ液によるウェーブセット性を有する繊維を開発しました²⁾。

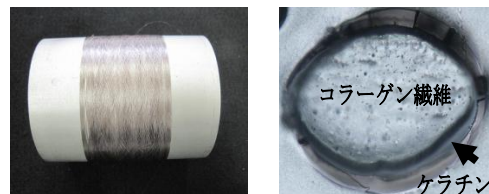


図4 樹脂コート繊維(左)と繊維断面(右)

4. おわりに

当センターでは、依頼試験、共同研究として、これら樹脂加工機を用いた技術支援を行っております。お気軽にご相談ください。

参考文献

- 1) 上甲恭平: 繊維機械学会誌, 58(8), 274(2005)
- 2) 金山賢治, 平石直子: 愛知県産業技術研究所 研究報告, 10, 116(2011)

三河繊維技術センター 製品開発室 小林孝行 (0533-59-7146)

研究テーマ: 熔融紡糸に関する研究・開発

担当分野: 繊維材料、高分子材料、繊維の染色加工