

粉末の色・香りを損なわない殺菌技術の確立 ～酪農学園大学との共同研究で実現～

電気興業株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：近藤忠登史）は、酪農学園大学との共同研究の結果、D-Rapid®（超高温過熱水蒸気システム）を用いて、粉末の色・香りを損なわずに加熱殺菌することに成功いたしました。

現状、粉末の殺菌においては放射線による殺菌が確実ではあるものの、安全上日本では認められておりません。代替として蒸気加圧瞬間殺菌や紫外線殺菌、熱風殺菌等の方法がありますが、大量処理ができない、対象物の品質劣化（焦げ臭の発生、風味の低下など）が著しいといった理由から使用が難しい状況にあります。

当社では、これらの課題解決をはじめ、過熱水蒸気技術を応用した新たな食品製造技術について、2022年より酪農学園大学 農食環境学群 食と健康学類長の阿部茂（つとむ）教授と共同研究を進めてまいりました。

そしてこの度、特許技術の過熱蒸気反応装置（Rapid SPIRAL）を用いることで、粉末の色・香りを損なわない殺菌技術を確立し、同大学協力のもと、ホウレン草粉末および、小麦粉末に対して、色・香りの変性を抑えて菌数を低減できることを確認いたしました。



△サイクロン式の過熱蒸気反応装置（Rapid SPIRAL）
特許第 7063948 号

この結果を踏まえ、当社では殺菌可能な粉末の種類拡大に向けた研究開発に注力し、粉末食品の安全やフードロス対策に寄与してまいります。

また、2024年11月27日（水）～29日（金）に東京ビッグサイトにて開催される展示会「[POWTEX2024](#)」にて、Rapid SPIRALの実機をはじめ本技術についてのご紹介、製品技術説明会を行う予定です。

【お問い合わせ先】 電気興業株式会社 経営企画部 営業企画課

Tel 03-3216-9470
Mail kouhou@denkikogyo.co.jp
Website <https://denkikogyo.co.jp/>

【別紙】

1.測定方法の概要と結果

- ・色彩測定方法：色彩・色差計を用いて、ハンター比色法により処理前後の L*a*b*値を評価
- ・臭気測定方法：GC-MS（ガスクロマトグラフ質量分析）による香り分析

ホウレン草粉末		
	処理前	処理後
外観		
一般生菌数	1.2×10^5 (cfu/g)	2.3×10^1 (cfu/g)
色調	処理前後でわずかに緑色と黄色、明度が減少したものの、変化は微少で、焦げによる退色は見られなかった。	
香り	GC-MSによる分析の結果、焦げ臭の生成は見られず、人間の嗅覚でも香りの変化を感じなかった。	

小麦粉末A		
	処理前	処理後
外観		
一般生菌数	2.3×10^5 ~ 1.4×10^1 (cfu/g)	3.0×10^1 ~0 (cfu/g)
色調	処理前後ではば変化は無く、焦げによる退色は見られなかった。	
香り	GC-MSによる分析の結果、焦げ臭の生成は見られず、人間の嗅覚でも香りの変化を感じなかった。	

小麦粉末B		
	処理前	処理後
外観		
一般生菌数	6.0×10^5 ~ 7.8×10^1 (cfu/g)	2.6×10^1 ~0 (cfu/g)
色調	処理前後ではば変化は無く、焦げによる退色は見られなかった。	
香り	GC-MSによる分析の結果、焦げ臭の生成は見られず、人間の嗅覚でも香りの変化を感じなかった。	

※GC-MS（ガスクロマトグラフ質量分析）

GC-MS とは、物質を分離して、その成分を詳細に特定できる分析装置です。複雑な混合物の中に含まれる成分を精密に調べることができ、食品、医薬品、環境資料などの分析でよく用いられています。

2. 酪農学園大学について

北海道の地を酪農によって沃土として農業・食糧の確立発展を図るべく黒澤西蔵によって1933年に創立された、北海道酪農義塾に起源を持ちます。「農・食・環境・生命」を基軸とし、畜産や農業分野での教育と研究に注力する、農食環境学群、獣医学群の大学です。同大学の農食環境学群 食と健康学類長である阿部茂教授と共同研究を行っております。

・所在地：北海道江別市文京台緑町 582 番地

・URL：<https://www.rakuno.ac.jp/>

3. 展示会概要

・展示会名：POWTEX2024 第25回 国際粉体工業展 東京

・開催日：2024年11月27日（水）～29日（金）9:30～17:00

・会場：東京ビッグサイト 東1・2・3ホール

・公式サイト：<https://www.powtex.com/tokyo/>

・当社ブース位置：2B-30（東2ホール）

4. 製品技術説明会

・日時：2024年11月28日（木）14:00～14:30

・場所：上記会場内 D ルーム

・題名：超高温過熱水蒸気による粉体の短時間乾燥・殺菌処理の新たな可能性について

・講演者：酪農学園大学 農食環境学群 食と健康学類長 阿部茂教授

当社 R&D 統括センター 未来研究所 所長 今増寿尚

・詳細 URL：<https://www.powtex.com/tokyo/jp/visit/release.php>

※聴講に事前予約は不要ですが、お席が限られているため、お早めにお越しください。

以上