

「粉体殺菌技術に関する研究開発」

(概要)

5社が連携する健康食品製造共同体と当センターとの共同研究で、5つの粉粒体（健康食品原料）に対し、圧力・過熱温度を変えて気流式加圧殺菌試験を行いました。その結果、全ての素材において、0.2MPa(164℃)の条件で菌数が低減し、素材の品質（物性や色調、風味、ポリフェノール含量等）劣化が少ない殺菌条件を得ました。

(企業発表者) 健康食品製造共同体 ((株)比嘉製茶、(株)沖縄ウコン堂、農業生産法人(株)仲善、金秀バイオ(株)、(有)沖縄長生薬草本社)、代表者：(有)沖縄長生薬草本社 総務部長 呉屋 克宏

(公設試発表者) 沖縄県工業技術センター 食品・醸造班 主任研究員 鎌田 靖弘

1. 成果品（製品）紹介

本研究成果は、①各社既存の装置や技術では、色等の品質劣化が生じることから県外委託していた乾燥原料の殺菌工程を、県所有の機器を活用することで、一部の企業では県内で全て加工することが可能となりました。②殺菌工程の評価に用いる微生物検査技術を導入して、品質管理室を立ち上げました。③県内共通の課題を解決することで、企業間の連携が一層深まりました。



モロヘイヤの殺菌（品質：変色の改善結果）

2. 開発背景（テーマとの出会い、人との出会い等）、苦労話など

殺菌工程は食品製造にとって欠く事の出来ない重要工程ですが、湿熱殺菌による素材の品質劣化が大きいことから、県外企業に殺菌工程を委託せざるを得ない状況にあり、結果としてコスト高となり販路縮小の原因の一つになっていました。

課題の解決として、県は平成27年度にパイロットスケールの粉粒体気流式殺菌装置（KPU-10T-EPH：(株)大川原製作所）を、沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センターに県内企業への開放機器として導入しました。しかしながら、ハンドリングの問題があり、なかなか稼働率が向上しませんでした。そのため、平成29年度に当センターで主催した生物資源利用技術研究会や（一社）沖縄県健康産業協議会から、当センターを中心として県内企業が粉粒体の殺菌が可能となるように、試験研究課題化の要望を度々頂きました。



粉粒体気流式殺菌装置

3. 製品化までのプロセス、体制など

県内企業5社（製造部を有し殺菌を県外に委託製造している）が連携した健康食品製造共同体を結成してもらい、当センターと共同研究を行うことになりました。県内生物資源の健康食品等への活用促進を目的に、各社1素材ずつ、計5素材（モロヘイヤ粉末、シークワサー搾汁残渣粉末、ニガウリ粉末、ノニ搾汁残渣粉末、蒸気処理した春ウコン粉末）を用いて、品質を保持しつつ、各社の製品規格内の菌数に低減させるための殺菌技術に関する研究を行いました。



健康食品製造の流れ

4. 製品化、販売に成功したポイント

本研究を行う中、各社の信頼性が徐々に増し、とりわけ微生物検査技術に至っては、まず当センターから県内企業に技術指導し、次に県内企業間同士でも意見交換や情報共有を行い、これまでにない連携の強化が図れたことが何よりもの成功の秘訣でした。その内の1社は、品質管理室を立ち上げるに至りました。



工業技術センターにて微生物検査を品質管理担当者へ技術指導している様子



5. 今後の展開、波及効果など

- ①本研究を通して、県外に委託加工していた工程が、県所有の機器を活用することにより、一部の企業では県内で全て加工することが可能となり、より「こだわった品質」を追求できるようになりました。
- ②本研究を通して、県内企業間連携が一層高まり、お互いを補って高める気運となりました。
- ③県産素材に適した少量多品種型を得意とする made in okinawa 型のものづくりが可能となりました。

発表者紹介 (企業)

健康食品製造共同体 代表：(有)沖縄長生薬草本社

- ①(株)比嘉製茶 製造部部长 喜屋武 満
 - ②(株)沖縄ウコン堂 統括部部长 仲程 俊規
 - ③農業生産法人(株)仲善 通販部 中田 幸也
 - ④金秀バイオ(株) 執行役員常務 稲福 桂一郎
 - ⑤(有)沖縄長生薬草本社 総務部部长 呉屋 克宏
- 本研究中、湿熱殺菌について学び連携も図れました。

発表者紹介(公設試)

鎌田靖弘・・・5年間食品素材の機能性研究を行い、加工(洗浄・粉碎・殺菌・造粒・打錠)研究も従事。
(研究者として開発に携わった感想)

当センター主催の生物資源利用技術研究会からの要望を受け、県内主要製造業者5社が連携(信頼)できたことが一番良かったと思います。

企業情報(5社:順不同です)

- ①名称：(株)比嘉製茶 代表者：代表取締役 比嘉 忠志
所在地：沖縄県西原町字小那覇 1043-3 TEL：098-945-5096 FAX：098-945-2390
主力商品：さんぴん茶、四季柑、シークワサー飲料、春ウコン、月桃など
- ②名称：(株)沖縄ウコン堂 代表者：代表取締役 仲程 俊和
所在地：沖縄県宜野湾市伊佐 4-4-7 TEL：098-890-7111 FAX：098-890-7333
主力商品：クガニ醗酵ウコン粒、金のウコン粒、さとうきびごはんの素など
- ③名称：農業生産法人(株)仲善 代表者：代表取締役社長 仲本 陽子
所在地：沖縄県南城市知念字知念 1190 TEL：098-949-1188 FAX：098-949-1693
主力商品：ノニジュース、春ウコン、シークワサー飲料など
- ④名称：金秀バイオ(株) 代表者：代表取締役社長 宮城 幹夫
所在地：沖縄県糸満市西崎町 5-2-2 TEL：098-994-1048 FAX：098-994-1128
主力商品：オキナワモズク由来フコイダン、ボタンボウフウ(長命草)、トゲドコロなど
- ⑤名称：(有)沖縄長生薬草本社 代表者：代表取締役社長 下地 清吉
所在地：沖縄県南城市佐敷字仲井保 116-1 TEL：098-947-3214 FAX：098-947-3219
主力商品：酒豪伝説、各種ウコンサプリメント、各種薬草健康茶、シークワサー飲料など