

環境に優しいノンガスタイプの 芳香剤開発製造と競争力強化

業務用芳香剤は加圧ガス噴霧タイプが一般的である。本事業では、温暖化ガスの削減と低コストを目指し、加圧ガスを使用せず芳香性と揮発性を有する競争力を持った新しい機械式噴霧タイプの芳香剤を開発する。

本事業への取り組みの経緯

既存のエアゾール式芳香剤の殆どはLPガス（加圧ガス）を用いて噴霧している。LPガスを使用しないと噴霧する液体の粒子が大きくなり、噴霧機器下の床が濡れる問題を有しており、床面が濡れると床汚染の発生と滑りによる事故の危険性もはらんでいる。

そこで、本事業ではLPガスを使用しない機械式噴霧芳香剤の開発を行った。

実施内容

事業区分
試作開発+設備投資

事業分野類型
環境・エネルギー

競争力強化の形態
ワンストップ化

特定ものづくり基盤技術
高機能化学合成

開発に際して、LPガスを使用しなくとも噴霧できる微粒子の芳香剤の開発が課題となり、その研究開発を以下のとおり実施した。

1) 芳香性を決める最適混合条件のテスト

香料原料メーカーの協力により、原料の基本配合及び取り扱いに関する情報を得て、香料原料（有機化合物）、除菌消臭用のエタノール製剤、蒸留水、界面活性剤の配合及び希釈率の試作品作成を実施し、自社内の噴霧容器で噴霧テストを実施した。

香料の加減については、長年の芳香剤取り扱いによる実績で判断し、最適な混合比を求める実験を繰り返し実施する。これらにより、LPガスのアシストがなくても芳香剤の噴霧を可能とし、課題である芳香を損なうことがない最適混合比を決定できた。

機械式噴霧は、液滴の微細化能力が加圧式に対し低下するため、香料を増やす必要がある。しかし、混合比試験では、コストへの影響が大きい香料の増加を出来る限り抑え、芳香性を維持する方向にて試験を行った。

2) 揮発性確認テスト

揮発性不足による床面の濡れ防止テストは、噴霧エリア下にガラス板を敷き、1)の試作品

を用いた残留液滴捕捉テストを、繰り返し成分比を微調整しながら実験し、最適揮発条件を導き出した。これにより噴霧粒子の揮発性を高め、噴霧による床面の濡れを防ぐ最適化された製品開発ができた。



図2 最適混合条件試験

	加圧ガスタイプ	機械式タイプ 試行方向	コストインパクト
香料	5%	→ (微増)	→ (微増)
エタノール	38%	↗ (増)	-
蒸留水	57%	↘ (減)	-
加圧ガス(LP)	要	不要	→ (大幅減)

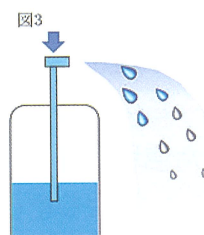


図3
ガラス板

取組み成果・波及効果

開発に際して、性能面では芳香性を損なわないことを第一条件として、それに対しては有機化合物の最適混合条件を求めることで解決を図った。

同時にその最適混合条件にて、芳香剤の機械式噴霧による床面の濡れを改善する完全揮発条件(混合条件)を導き出し、既存製品にはない、ノンガスタイプの微粒子化芳香剤の開発に成功した。

このように、本補助事業による試作開発にて、事業計画で掲げた「環境に優しいノンガスタイプの芳香剤開発製造と競争力強化」を達成することができた。

具体的には次の通りである。

①有機溶剤の混合最適化

各溶剤の混ざり合う最適な配合順と容量が明確化された。

②噴霧微粒子の最適化

混合した有機溶剤の噴霧微粒子による芳香剤設置場所下の濡れる状態が改善され、最適な配合率となった。

③香りの開発

香料原料を各溶剤と配合し、微香性の豊かな香りを見つけることができた。

④持続性

最適な配合率を見出し、香料を噴霧する容器にセットした上で、15分噴霧・30分噴霧をテストし、最大2ヶ月の持続が可能であることが判明した。

今後の展望

【普及拡大】

新たに開発したトイレ等専用エアゾール(ノンガスタイプ)式芳香剤は、既存の加圧式(LPガス)エアゾール市場(法人向けマーケット)をターゲットとしている。

そこで、まずは当社の加圧式エアゾールを契約している得意先から優先的に、本助成事業で開発したノンガスタイプ芳香剤の普及拡大を図っている。

最後に

当社は企業や家庭の衛生器具のレンタルを行っており、今回の取り組みにより、自ら販売商品を開発したことでの業態拡大が期待できる。それは、香りを匂いの好みで配合でき、それはノンガスタイプであることより、加圧式エアゾールより引火性が低く、多種多様な場面で利用できるようになった。

このように、本事業の成果にて、内製化によるコストダウンでの競争力強化に加え、オリジナルの匂い、それも匂いを嗅ぐ人の体質や感じる気分に合わせて香料をプロデュースできる業態拡大が図られたことになる。

今後は、自然素材の使用を研究するため、農業系や医学系の研究機関との商品開発に取り組んでいただきたい。

【競争力強化】

旧来の製品仕入単価と本助成事業により開発したノンガスタイプ芳香剤の製造原価を比較すると、約50%のコストダウンに成功した。

今後、品質を維持しながら更にコストダウンを図り、競争力を強化する。

今後は、既存取引先以外への卸、小売販売を行うと共に、本補助事業で培った技術を生かし、香りの種類を増やすなど、今後バリエーションを増やし、更なる競争力強化に努めたい。

事業者の概要

株式会社クリーン・マット

代 表 者	代表取締役 田中信之
住 所	〒851-0134 長崎県長崎市田中町 573-3
設 立 年 月 日	昭和 54 年 8 月 1 日
資 本 金	40,000 千円
電 話 番 号	095-837-8488
F A X 番 号	095-837-8101
U R L	http://www.cleanmat.co.jp
業 種	物品の賃貸
従 業 員 数	138 人