

加水型加熱加工食品のディスプレイ用曇り止め剤の開発

布村 重樹 [株式会社ノース技研／代表取締役社長]
布村 隆二 [株式会社ノース技研副社長]
西谷 龍一 [株式会社ノース技研企画開発室／主任]
石原 健 [株式会社ノース技研企画開発室／主任]
橋本 真一 [株式会社ノース技研総務課／主任]
青木 央 [北海道立工業技術センター研究開発部／食品技術科長]

背景・目的

コンビニやデパ地下、スーパーなどにおいて、加工した食品をディスプレイしながら販売する形態が増加しているが、湯気や蒸気がたつような加工食品は蓋又はカバーをすると曇りが発生し視認性が悪くなるため蓋をしながら綺麗に見せることができませんでした。一方消費者は埃や衛生面を気にして、これら商品の購買意欲を削がれることもあり、視認性カバーの必要性は中食需要の増加とともに確実に増えている。

当社で開発したガゴメ昆布を活用したゴーグル用曇り止め剤は、その要求を満たす可能性があるが、広い面を塗布する使用方法を満たしたパッケージングの開発や食品への安全性証明試験、新たな分野のためのマーケティング調査を行い、商品力を高め市場開拓するなどの課題がある。

内容・方法

a) 市場ニーズ調査

単身世帯の増加や女性の社会進出といった背景によって「食」のあり方は大きく変わってきている。外食からコンビニチェーンやスーパー、デパートで弁当や惣菜を買い、それを家に持ち帰って食べるといった中食への変化に伴い、加熱保温食品の需要が高まると予想されるため、消費者ニーズを反映した商品の動向を探る。

b) 塗布方法

現状のものは、ゴーグル用(ペンタイプ)で開発されているが、コンビニチェーンやスーパーなどの加熱調理器具に使用する場合、塗布面積が大きくなることから効率的な塗り方ができる方法を検討する。

c) 性能証明試験

耐久性については、ゴーグル用での試験等から従来の既製品を大幅に上回る性能が確認されているが、材質や使用環境の違いがあることから、曇り止め剤の改良も視野に入れ試験を実施する。

d) 安全性証明試験

食品関係の器具に使用することから、食品の安全性を確保するため、食品衛生法に基づく「食品の安全性、保存性、衛生的取扱い」を評価するうえで厚生労働省

認定の検査機関で試験を実施する。

e) 試作品の作製

コンビニチェーンやスーパーなどの加熱調理器具に対応した適用素材と効率的な塗布方法及び商品パッケージデザインの検討をおこない、マーケティング調査用の試作品を作製する。

f) マーケティング調査

新たな分野の開拓であるため、当製品の特徴である「ガゴメ昆布」を主原料とした天然成分と可食性の素材で作られており人体に影響がないこと、耐久性と安全性を兼ね備えた製品であることをPRしサンプル提供により認知力を高め市場開拓をする。

結果・成果

a) 市場ニーズ調査

単身者、高齢者、共働きの世帯のみでなく、全世帯でコンビニやスーパーなどを利用している「中食」は増加傾向にある。惣菜売り場で多く見られる揚げ物中心のお惣菜ばかりではなく、最近は、温かい煮物等の多種多様な料理を手軽に利用でき、家事の負担を軽減できることが理由にあげられる。

b) 塗布方法

現状のものは「ペンタイプ」での塗布ですが、加熱調理器具の蓋又はカバーに使用する場合、塗布面積が大きくなることから「くもり止め液」のロスや作業効率の低下が考えられる。塗布方法を個別包装型(ティッシュタイプ)の使い捨てにすることにより、蓋又はカバーの広い面を効率的に塗ることができ、また、一度使用したものを再使用することもなくなることから、衛生面においても配慮できたと考える。

c) 性能証明試験

耐久性については、日本工業規格 JISK 2399:2001 に準拠したスライドガラスによる洗い流し試験のほか、電気鍋に水を入れ鍋の中を飽和状態にし、強化ガラス製の蓋を閉じた状態で曇り止め効果の実験をした。

結果、鍋の中が湿潤状態であれば、曇り止め効果は減衰しないことが認められた。

d) 安全性証明試験

今回の安全性試験については、食品関係の器具に使用し、食品の安全性を評価することから外部検査機関で「抗菌試験、急性経口毒性試験、重金属試験」を行った。

急性経口毒性試験(マウス)、重金属試験の結果については、「異常を認めない・検出されない」と問題はなかったが、抗菌試験において各測定時間ごとの細菌数の低下がおもわしくなかった。

北海道立工業技術センターに上記についての対処方法を相談したところ、製造工程上の検体の取扱いと他機関での再試験を指導された。

この結果、抗菌試験についても各区分ごとの「大腸

菌・緑膿菌」の抑制効果が証明された。

e) 試作品の作製

外注加工による試作品用の「曇り止め剤」を9月中旬～10月初旬にかけて作製し、試作品が11月中旬に到着したが、試作品を開封した時に異臭がするため、原因究明のため微生物検査をおこなった。

検査結果で大腸菌群が混入していることが判明。原因としては、製造工程における衛生管理の問題と外注委託先の工場が中国であるため、溶液製造からパッケージングするまでに時間が掛りすぎたことが考えられる。食品関係に用いることから、試作品の取扱いについて北海道立工業技術センターにその旨を報告した結果、大腸菌群が混入している場合、環境衛生管理上の汚染指標菌として考えられているので使用できないとの回答があり、この試作品については廃棄処分とした。

これを踏まえ、国内の製造加工会社の選定を行い、溶液発送に際しての微生物検査による一般細菌数の許容範囲と大腸菌群陰性の確認、輸送や保管に伴う細菌の増殖による時間的なリスクの軽減を図り、新たな試作品を作製した。

また、今後の対策として北海道立工業技術センターの指導を仰ぎ、保存料の検討をおこない「曇り止め剤」の改良を進める。

f) マーケティング調査

北海道立工業技術センターの仲介でスーパーの道南ラルズ社(函館)を紹介していただき、製品の特徴と用途について説明をした。しかし、現在の商品を陳列するショーケースには、販売形態的に蓋やカバー等が取り付けられておらず、使用できる箇所があまり無いとのこと。

引き続き、北海道立工業技術センターを通じて、北海道と包括連携協定を締結している企業への問い合わせをしております。

今後の展望

新たな分野への参入に際しての情報、特定市場の調査、ジャンル別商品情報の収集及びコンビニチェーンやスーパーへの商品説明を継続しておこない、製品の認知力を高めることで紹介先を通じて場合によっては異業種への販路へ結びつく可能性も考えられる。

現段階では、製品の性質上使用できる箇所や場所が限られてくることから、製品の性能を最大限活用できる販路として、レジ横の「おでん販売」があるコンビニエンスストアに重点を置き、視認性カバーの必要性和衛生面の配慮をアピールすることで製品の取り扱いを目指している。