

高齢者向けユニバーサル デザインフード対応 「簡単調理やわらか惣菜」 の開発及び製造販売

株式会社マーマ食品

代表者名 代表取締役社長 伊藤 紘
 設立 1958年4月
 所在地 〒025-0084 岩手県花巻市桜町4-241-2
 TEL: 0198-24-6811 FAX: 0198-24-6847
 URL: http://www.mama-foods.com/
 E-mail: mama6@mama-foods.com
 資本金 1,000万円
 従業員数 61名
 事業内容 業務用及び市販用の和惣菜を中心にチルド食品、レトルト食品の開発、製造、販売

経緯

高齢者の誤嚥を防止するためには食材に適度なやわらかさが必要である。今後の高齢化社会に伴い、ユニバーサルデザインフードのやわらかさに準じた食品の開発を行った。

実施内容

「凍結含浸法」により、食材の形状を変えずにやわらかさを保持した食品を試作。食材毎に「茹でる」、「蒸す」、「炒める」、「水に浸す」の下処理を行い、これらの最適な時間を計測しデータベース化した。

成果

食材別調理法のデータベース化、真空冷却機と真空包装機の導入により、高齢者向けユニバーサルデザインフードに準じた「簡単調理やわらか惣菜」を開発。

1. 実施した経緯

近年は、食品偽装問題や輸入食品の安全性への疑問などから、食の安全・安心が強く求められている。

当社は創業以来、和惣菜のレトルト食品の開発、製造を行い、業務用や市販用として販売してきた。化学調味料、保存料、着色料など食品添加物を一切使用せず、天然の昆布や鰹からいねいに出汁を取り、味付けした食品を消費者の食卓にお届けすることが当社の理念となっている。

一般的に食卓に上る食べ物は、味をはじめとして、その形や彩りなど目で楽しみながら食事をしている。しかし、高齢者向けの食事は、噛みやすいよう軟らかくしたものや、飲み込みやすくするため、摺り潰したものが提供されているのが現状である。

人は加齢とともに噛む力や飲み込む力が衰えてくると、食事中に食べ物を飲み込もうとした時、食道ではなく気管に入ってしまうことがある。健康な人であれば、すぐに咳をして吐き出してしまうが、体力が低下している高齢者の場合、そのまま気管に入り、これが原因の誤嚥性肺炎になることも多く、高齢者の食事には注意が必要である。

こうした背景を踏まえ、日本介護食品協議会では、高齢者の噛む力と飲み込む力に照準を合わせた、食品の硬さや粘度の規格を4区分に分類した「ユニバーサルデザインフード」の基準を定め、普及に努め始めた。

当社は2013年より関東圏において、一世帯あたり2人以下の高齢者世帯を対象に「冷凍個包装和惣菜（冷凍レトルト食品）」の通信販売事業を開始しており、そのユーザーアンケート結果では、「硬さ（やわらかさ）」につい

での改善要望が最も多く、高齢者は食品の「適度なやわらかさ」を求めていることを改めて認識させられた。

今後一段と進化する高齢化社会にともない、高齢者向け食品の需要が増大することから、普通食と変わらない食品の美しさや形を維持した、ユニバーサルデザインフードに準じた食品の開発に着手することとした。

2. 実施した内容

当社ではユニバーサルデザインフードに準じた食品の開発にあたり、2008年から「凍結含浸法」による開発を試みた。「凍結含浸法」とは、広島県が独自に取得した特許として、また企業との共同特許を保有する技術として酵素や栄養成分、調味料などの物質を食材内部の中心まで素早く、かつ均一に染み込ませる方法である。当社では、広島県とライセンス契約を締結しているが、現在、特許事項を活用して開発した食品は未だないため、ライセンス料の支払いには至っていない。

食品の硬さを左右する成分は「酵素」である。酵素は、食品を煮物のやわらかさやプリンのような食感まで変えることができるため、高齢者の噛む力や飲み込む力に合わせた食品をつくることが可能である。

この凍結含浸法によりつくられた食品の大きな特徴は、見栄えが一般の食品と変わらない点である。また、これまで噛むことや飲み込むことが困難な高齢者の食事は、きざみ食、ミキサー食、ゼリー食など食品の原形をとどめていないものが多かったが、この方法により加工された食品は、見栄えに加え風味も損なわれず、酵素により食品の硬さを調節することを可能とした画期的な食品である。



高年齢向けユニバーサルデザインフードに準じた「簡単調理やわらか惣菜」の各種試作品。



真空冷却機により減圧することで、食品の細胞に酵素を一気に染み込ませる。



真空調理法により、製品の味付けが製品ロットごとに偏りがなく、均一にすることが可能となる。



凍結含浸前の事前調理には「茹でる」、「蒸す」、「炒める」、「水に浸す」があり、食材毎に最適な時間を計測した。



「ユニバーサルデザインフード」に準じた食品の開発、商品化に向け、自ら指揮を執る代表取締役社長の伊藤紘さん。

凍結含浸法の基本工程は「加熱－冷凍－解凍－減圧－冷蔵－加熱殺菌」である。食品素材をこの方法により製造するには、冷凍し、解凍した素材を酵素液に漬けたまま、本事業により導入した真空冷却機で減圧することにより、素材細胞の隙間にある空気が抜け、酵素が一気に素材に染み込むと同時に、栄養成分や調味料などの物質も素材に均一に染み込ませることが可能となる。酵素を調味液に溶かすことは、素材の軟化と同時に調味を行うことができるため、作業効率の向上も図られる。

凍結含浸法の基本工程に入る前には食材の事前調理があり、「茹でる」、「蒸す」、「炒める」、「水に浸す」ことが不可欠であり、各々の食材毎に事前調理の最適な時間を計測する必要がある。例えば、ニンジンとホウレン草では素材の硬さが異なるため、適度なやわらかさを出すためには同じ事前調理時間では不可能となる。そのため、当社で取り扱う約50種類の食材のうち、主要な食材名、料理名（最終的な製品名）、事前調理法、使用した調理器、事前調理時間の項目を設け、データベース化することに着手し、食材毎の最適な事前調理時間の確立を目指した。

その結果、管理された事前調理時間により、事前調理された食材を凍結含浸法の基本工程とおりの加工と上述の酵素処理により、各々の食材の適度なやわらかさの保持を実現した。

本事業により開発したやわらか惣菜は、当社設備を用いたテストで、その食材の中に含まれる空気が冷凍時に外的衝撃により一部に欠損や割れが生じる原因であることが判明した。そのため、これを真空パックし、包装パック内の内容物の空間率（空間容積率）を小さくすることで改善が可能となったことから、やわらか食材でも形状を壊すことなくパックする「深絞り真空包装機」を導入した。

3. 取り組みの成果

凍結含浸法の活用により、食品素材の見栄えや風味を保持したまま、食材を軟らかくすることが可能となった。

試作時に「適度なやわらかさ」となる食品素材の事前調理時間を習得し、食材別調理法のデータベース化を図った。また、真空冷却機と深絞り真空包装機の導入により、高齢者向けユニバーサルデザインフードに準じた「簡単調理やわらか惣菜」を開発した。さらに、凍結含浸法の基本工程に入るための事前調理時間を食材別にデータベース化し、これを既存の生産管理ソフトの作業指示書に反映させ、品質の標準化にもつなげた。

4. 今後の取り組み

これまでの試作では、単一食材を対象に行ったが、煮物など複数の食材からなる惣菜は、それぞれの食材の硬さが異なるため、食材毎の事前調理時間などさらに研究する必要がある。また、使用する食材は、料理の種類に比例し多数となるため今後、これら食材の全てをデータベース化する予定である。

開発した「簡単調理やわらか惣菜」のネーミングやロゴなど専門家の指導を仰ぎながら商品化に努め、事業化している通信販売や今後開拓する介護施設等へ販路を計画している。また、「やわらか惣菜」の真空パック等当社が開発した技術のうち、知的財産権取得可能なものは出願の予定である。