

## 凍結含浸技術本格普及プロジェクト 【H24-25】

### あの「凍結含浸法」はいま…

**「硬いタケノコがスプーンですくえる！」**



平成14年、「凍結含浸法」は広島県の試験研究機関である食品工業技術センターで誕生しました。

さまざまな食材を、見た目はそのまま硬さを制御できる驚きの新技術として、平成19年以降「おはよう日本」(NHK)をはじめ、全国版のテレビ番組でも紹介されてきましたので、そういえばと思いつた方も多いのではないでしょうか。

現在、「凍結含浸法」の基本となる一連の技術(凍結含浸技術)は、広島県が特許権(下表)を保有しています。当初から「介護食に革命」を起こす技術として食品製造業者、給食事業者、介護福祉現場関係者等の注目を集め、これまでに専門学会の学会賞や安藤百福賞などを受賞し、高い学術的評価を得ています。

#### 凍結含浸法に係る広島県保有特許権等一覧(平成26年3月末現在)

##### 【広島県単独保有特許】

| No. | 特許番号等         | 発明の名称                         | 権利者 |
|-----|---------------|-------------------------------|-----|
| 1   | 特許3686912     | 植物組織への酵素急速導入法                 | 広島県 |
| 2   | 特許4753206     | 機能性食品の製造方法及び機能性食品             | 広島県 |
| 3   | 特許4947630     | 調理食品の製造方法                     | 広島県 |
| 4   | 特許4986188     | 加工食品、その製造方法、及びエキス             | 広島県 |
| 5   | 特許5093658     | 熟成食品の製造方法                     | 広島県 |
| 6   | 特許5424181     | 咀嚼・嚥下困難者用食品及び咀嚼・嚥下困難者用食品の製造方法 | 広島県 |
| 7   | 特開2007-204413 | 医療用検査食およびその製造方法               | 広島県 |

##### 【広島県共有特許】

| No. | 特許番号等         | 発明の名称                         | 権利者                                    |
|-----|---------------|-------------------------------|--|
| 1   | 特許4403210     | 軟質植物質食品の製造方法                  | 三島食品株式会社、広島県                           |
| 2   | 特許5435384     | 介護食調理用補助剤、これを用いた介護食、及び介護食調理器具 | 有限会社クリスターコーポレーション、有限会社アサヒフィルターサービス、広島県 |
| 3   | 特開2012-170438 | 食品用豆類、その製造方法及びこれを用いた食品        | 広島県、国立大学法人九州大学                         |

### 技術移転先食品製造企業等での実用化が進む～やわらか食の理想的製法～

総合技術研究所では、こうした関係者の間での期待を受けて、広島県内外を問わず、単独保有特許ライセンスのもと凍結含浸技術を多くの食品製造企業等に移転しています。

平成23年には、これまでの技術移転先のメーカー等で介護食及び関連商品として製品化、あるいは食事提供などの実用化の取り組みが形になり始めました。さらに、介護食市場に関する民間調査報告書等でも「やわらか食」の理想的製法として取り上げられるなど、介護食品関係業界の間では実用的な技術として認知され始めました。

# 介護食製造技術として実用化から普及へ

## 願いは「食のバリアフリー」に技術が貢献すること

そこで当研究所では、「いままでと同じ見た目、周りの人と同じ見た目の食事」が楽しめる、そんな「食のバリアフリー」という新しい価値を実現した凍結含浸技術が、食という実際の形となって県民・国民の身近なところで貢献できることを願い、平成24年度から「凍結含浸技術本格普及プロジェクト」として、企業等の商品開発を技術的にサポートするとともに、市場での認知を高める普及活動に取り組みました。

## 広がる商品化

本プロジェクト実施中も、特許ライセンスを受けた全国の食品製造企業等からは、凍結含浸技術を利用した商品が着実に上市されました。少し軟らかいものから本格的な介護食まで、やわらかさや味付け、商品形態はメーカーや製品ごとに異なり、バリエーションが広がっています。

### (主な商品化企業と商品事例)

#### ○ 三島食品株式会社

レトルト食品 (H19～)

#### ○ 株式会社北洋本多フーズ

業務用冷凍食品 (H19～)

#### ○ 有限会社クリスターコーポレーション

専用調味料 (H21～)

#### ○ 株式会社アオイコーポレーション

チルド食品 (H22～)

冷凍食品 (H25～)

#### ○ メディカルフードサービス株式会社

冷凍宅配弁当・業務用冷凍食品 (H24～)

#### ○ 日本水産株式会社

業務用冷凍食品 (H24～)

#### ○ 有限会社宮崎商会

業務用冷凍食品 (H25～)

#### ○ 岩谷産業株式会社

業務用冷凍食品 (H26～)



あわせて、こうした商品が必要とされている方々に届き、利用していただけるための環境・機運づくりを目指した取り組みも展開してきました。

## 「バリアフリー食“凍結含浸”」ワークショップ

### 「凍結含浸」への理解を広げるために

凍結含浸法が高齢者食・介護食分野で「食のバリアフリー化」を実現し、これからの世の中に大いに貢献するためには、これまで世の中になかった「見た目がそのままなのに、驚くほどやわらかい食」が実際にあること、それは「凍結含浸法」でできること、「凍結含浸法」が何なのかということ、こうしたことがもっと広く知られていく必要があります。

そこで、著名な先生の協力を受け、「凍結含浸法」とその利用について、実際の利用者の視点で知りたい、知っておくべき情報の提供・共有の場として、平成24年7月に「バリアフリー食“凍結含浸”」ワークショップを立ち上げました。

以降、平成26年3月までに展示会、講演会、座談会など計19回の活動を行っています。

個別の活動内容は、広島県庁のホームページ内に設けてある「バリアフリー食“凍結含浸”」ワークショップのサイト(<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/26/tgworkshop.html>)をご覧ください。

#### ～～～「バリアフリー食“凍結含浸”」ワークショップ～～～

- 顧問 藤島 一郎(日本嚥下医学会理事長、浜松市リハビリテーション病院院長)
- 代表 谷本 啓二(広島大学大学院医歯薬保健学研究院 教授)
- 事務局 食品工業技術センター

#### 第1回活動 ワークショップ設立記念講演会 (平成24年7月28日, 広島市)



#### メディケアフーズ展2014出展 (平成26年2月19～20日, 東京ビッグサイト)



「凍結含浸」関連企業の出店ブース



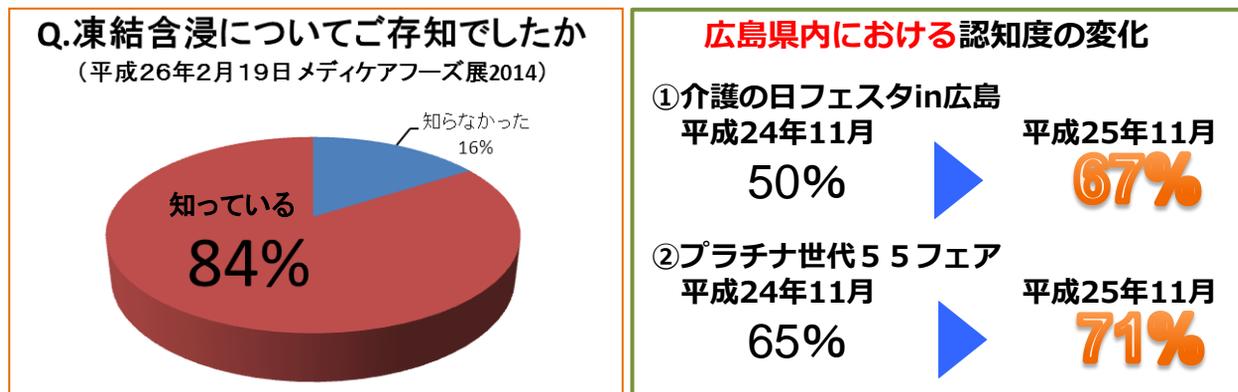
会場外まで立ち見が出た「凍結含浸」公開セミナー

## 高まる認知度と凍結含浸食品の市場普及のはじまり

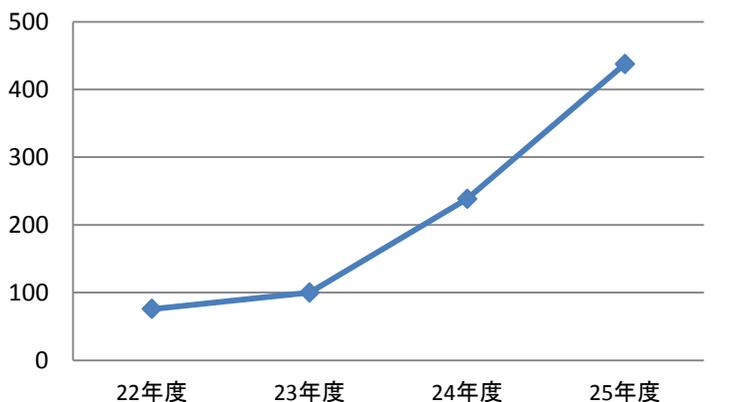
超高齢社会が到来し、医療介護福祉の現場では、「食の大切さ、口から食べることの意義と人間としての尊厳」に対する意識がますます高まっている中で、平成25年2月から農林水産省で始められた「これからの介護食品をめぐる論点整理の会」の取り組みにおいても、介護食製造の実用技術として紹介され、凍結含浸法は全国区で一定の認知を得るに至っています。

「凍結含浸法」に関するアンケートをしたところ、全国区の医療・介護食専門展示会であるメディケアフーズ展では、介護食品業界関係者の高い認知度を確認できました(左下)。

また、広島県内では、この2年で凍結含浸法や凍結含浸食品に対する認知が一般の方も含めて広がっている(右下)ことがうかがえます。



平成19年に三島食品株式会社からレトルト商品「りらく」シリーズ(たけのこ)が発売されて以降、各社から凍結含浸食品が商品化されてきました。図のとおり、ここ1, 2年でこれらの売上也急速に伸びており、凍結含浸食品の市場普及が本格的に始まったと考えられます。



プロジェクト開始前の平成23年度を100とした凍結含浸商品等の売上実績  
(広島県調べ)

### 今後の展望

広島県が「凍結含浸法」の開発と技術移転・普及に取り組み10年以上になります。

今後も凍結含浸技術を使って商品を開発・事業展開する食品企業が増加し、介護食品市場への参入と市場開拓が進むと見込まれます。

一方、「凍結含浸法」は、健康志向や新食感など「食を楽しむ」という視点で、嗜好品や常温保存食品などにもイノベーションをもたらす可能性を秘めています。近い将来、周辺の応用技術や装置開発が進み、より身近な食品にも凍結含浸法が活用されるようになっていくことを期待しています。