

凍結含浸法による新しい嚥下移行食の開発

凍結含浸法は、広島県立総合技術研究所食品工業技術センターで開発された食品素材組織の内部に酵素を急速に導入する特許技術です。この技術を用いて食品素材に軟化酵素を含浸して酵素反応させると、食品本来の外観を保ったまま、舌で潰せる軟らかさにすることができ、食欲促進効果が期待できる介護食品を作ることが可能となります。これまで浜松市リハビリテーション病院では、嚥下（えんか）移行食（図 1）として、魚や肉団子のほぐし身や野菜を微塵切りにした食事を提供していました。この度、介護施設や病院の厨房等で使用できる凍結含浸法の専用調味料を用いて、約 1 cm厚にカットされた野菜、肉、魚といった素材の形状を保持したまま、舌で潰せるほど軟らかい、新しい嚥下移行食が開発されました。

		咀嚼の必要性	例
開始食	↓ 食物繊維多 付着性大	咀嚼不要 すぐ 飲み込める	グレーゼリー
嚥下食 I			卵豆腐
嚥下食 II			マグロたたき
嚥下食 III			魚のペースト
嚥下移行食		少ない咀嚼で 飲み込める	魚・野菜料理の つぶしあんかけ
軟菜食		十分に咀嚼して 飲み込む	一口大の軟らかい料理
普通食			通常の魚・野菜料理

図 1 浜松市リハビリテーション病院の食事基準

☆技術の概要

1. 新しい「嚥下移行食」は、浜松市リハビリテーション病院のオリジナルレシピを改良したものであり、味付けなどは従来からの特徴を残しつつ、外観や食感を改良したものとなっています。
2. これまでに主菜 9 品、副菜 12 品のレシピを開発しました。
3. 平成 25 年度からは、開発した新しい嚥下移行食と従来の嚥下移行食において、安全性や嗜好性を臨床評価するランダム化クロスオーバー比較試験を実施しています（図 3）。



図 2 浜松市リハビリテーション病院の嚥下移行食
ニンジン大根エビ団子の煮物
従来品（左）開発品（右）



図 3 ランダム化クロスオーバー比較試験

☆活用面での留意点

1. 浜松市リハビリテーション病院の嚥下移行食の開発及びそれを用いた臨床試験は、H25～27 年度 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業【実用化ステージ 課題番号：25080C】の助成を受けて行われました。
2. 臨床試験は、現在実施中です。
3. 開発した新しい嚥下移行食は、凍結含浸専用調味料「TORON（とろん）：（有）クリスターコーポレーション社製」により作製されています。
4. 詳細は、広島県立総合技術研究所食品工業技術センター食品加工研究部（082-251-7433）にお問い合わせ下さい。
（農研機構 食品総合研究所 門間美千子）