

三重県工業研究所だより 第47号(令和8年8月)

長期保存を目的とした食品加工(フリーズドライ加工)

●フリーズドライ(真空凍結乾燥)とは？

フリーズドライとは、食品をマイナス30℃～0℃以下で急速に凍結させた後、装置内を真空に近い状態(低圧環境)にすることで、食品中の水分(氷)を液体の「水」にすることなく、直接「水蒸気」へと変化させて乾燥させる技術です。この、固体から液体を経ずに直接気体へと変化する現象を「昇華(しょうか)」と呼びます。



図 フリーズドライ加工工程のイメージ

●フリーズドライ加工の特徴

(微生物の繁殖を抑制)

食品の腐敗や劣化の原因となる

水分を極限(水分率数%以下)まで取り除くため、微生物や酵素の活動を完全に抑制できます。

(成分の変化を防ぐ)

熱風で水分を蒸発させる通常の乾燥方法とは異なり、高温をかけないため、熱に弱いビタミンなどの栄養価、色、風味、香りが損なわれにくい特徴があります。

(優れた復元性)

氷があった場所がそのまま微細な空洞(スポンジ状の多孔質構造)として残るため、お湯や水を注ぐと水分が瞬時に浸透し、作りたての美味しさに素早く復元します。

●フリーズドライ食品の活用(非常食)

フリーズドライ食品は調理不要で長期間保存が可能なため、災害時の非常食として重要な役割を果たします。常温で保存できるため冷蔵設備がない状況でも活用でき、かつ軽量なため輸送や持ち運びにも最適です。

【工業研究所の取組】

工業研究所では令和7年度から大豆製品(厚揚げ)について、水戻し性の向上を目的とし、フリーズドライの加工条件が加工後の食品の空隙状態に与える影響などをX線CTを活用しながら研究に取り組んでいます。

その他、開放機器による食品試作や物性測定の方法についてのご相談等お受けしておりますので、お気軽にお問合せ下さい。

(開放機器 HP)

<https://www.pref.mie.lg.jp/kougi/hp/38610032876.htm>

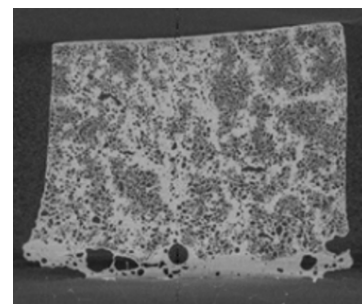


写真:加工後(厚揚げ)のXCT画像