

連続式えびせんべい味付け乾燥機の開発

「第4回エレクトロヒートシンポジウム発表論文」

河村 和彦 中部電力株式会社 技術開発本部 エネルギー応用研究所 都市・産業技術グループ 産業エネルギーチーム
研究副主査

要約 えびせんべいには、焼き上げ後に味付けを行うもの（味付けえびせんべい）があり、従来は、焼き上げたえびせんべいとタレを回転ドラムに投入して味を付けた後に、ガス・灯油による燃焼式熱風乾燥室に移し替え、長時間かけて乾燥させていたが、回転ドラムでの味付け時や乾燥室への移し替えなどの際の衝撃で、えびせんべいに多くの割れが発生していた。特に、大判の高級えびせんべいは割れ易く、機械による量産が困難であった。今回開発した「連続式えびせんべい味付け乾燥機」は、コンベア上のえびせんべいにスポンジローラでタレを付け、コンベアに乗せたまま乾燥室を通ず連続方式を採用することで、割れの発生が大幅に低減した。また、赤外線と熱風を併用した電気式乾燥方法を採用したことで、乾燥時間が大幅に短縮した。本稿では開発した連続式えびせんべい味付け乾燥機の特長とフィールド試験結果などについて報告する。

はじめに

えびせんべいは、海老（アカシ海老など）のすり身、ジャガイモ澱粉、調味料等を合わせて練り、高温の鉄板で挟んで薄く焼き上げたもので、当社管内の三河一色・知多豊浜を中心とした三河湾や伊勢湾沿岸で生産されるものが、全国的にも大きなシェアを占めている。

えびせんべいには、焼き上げ後に味付けを行うもの（味付けえびせんべい）があり、従来は、焼き上げたえびせんべいとタレを回転ドラムに投入して味を付けた後に、ガス・灯油による燃焼式熱風乾燥室に移し替え、長時間かけて乾燥させていた。しかし回転ドラムでの味付け時や乾燥室への移し替えなどの際の衝撃で、えびせんべいに多くの割れが発生していた。特に、大判の高級えびせんべいは割れ易く、機械による量産が困難であった。

今回開発した「連続式えびせんべい味付け乾燥機」は、コンベア上のえびせんべいにスポンジローラでタ

レを付け、コンベアに乗せたまま乾燥室を通ず連続方式を採用した。この方式により割れの発生が大幅に低減した。また、赤外線と熱風を併用した電気式乾燥方法を採用したことで、乾燥時間が大幅に短縮した。

本稿では開発した連続式えびせんべい味付け乾燥機の特長とフィールド試験結果などについて報告する。

1. 目的・背景

えびせんべいは図1-1-1に示した生産プロセスにしたがって生産されている。従来、「味付け工程」において攪拌機でタレを付けたえびせんべいは、「乾燥工程」においてガス・灯油焚きの多段式コンベア炉で熱風乾燥されていたが、攪拌と搬送落下時に割れが発生するため不良率が高くなっていた。そのため、「味付け工程」と「乾燥工程」における歩留まり改善を目的とした。



図1-1-1 生産プロセス