モノづくり現場

～エレクトロヒート技術最前線～ 5

三州食品

液卵殺菌 電気式で高評価

ジュール加熱に期待

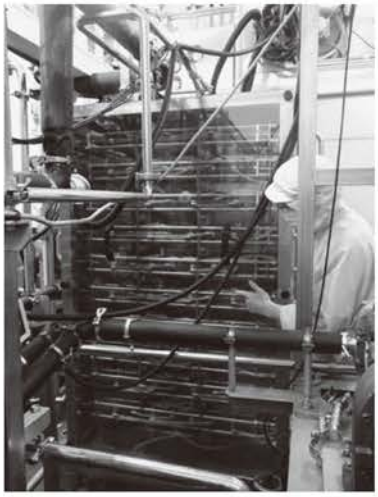
殻を除いた卵（液卵）の加工を手がける三州食品は、小牧工場での殺菌工程にジュール加熱を活用している。パイプ内に電極を設けて通電し、その中を通る原料自体を電気抵抗にして発熱させ、菌を殺す。生卵と同等の性質を保てるこの殺菌法を用いた新商品は、総菜や製菓といった液卵を扱う食品業界で高評価を得ている。

同社が従来から利用するのはプレート式殺菌。厚さが数ミリメートル程度のプレート内に液卵が通る流路と温水が通る流路を設置して熱を加えるため、液卵と熱源との境界に過加熱が生じる。

また、狭い空間を通る過程で液卵に滑りやずれの力（剪断力）がかかる。その結果、生卵が有する粘りや泡立ちの起きやすさを失う問題があった。

このため、かき玉やスポンジ生地にした後の粘度や膨らみ、弾力などにこだわる顧客は未殺菌の卵を要求する。ただ、食の安全への厳しさが増す中、「未殺菌の品はリスクとして使わなくなっている」と、三州食品の黒野彰啓品質保証部次長は指摘する。こうした相反する市場の要望を両立する方策として、2014年12月に導入したのがジュール加熱だった。

直径1・75センチメートルのパイプ内を通り、加熱にムラがないジュール加熱方式の殺菌装置は、過加熱や剪断による液卵への損傷を軽減。これに蓄積した加工ノウハウを加え、生卵の物性を保持した殺菌卵の生産にこぎつけた。



▲ジュール加熱方式の殺菌装置

電気を使う新装置は、A重油が燃料の従来装置とエネルギー費用は同等だが、構造が単純で洗浄は容易。黒野次長は「洗いにくい所があると菌の汚染源になる。装置の洗いやすさは食品工場では重要だ」と解説する。

「ジュール加熱はその点でも優れる」と太鼓判を押す。

同社はジュール加熱で処理した殺菌卵「マイスターエッグ」を15年夏に商品化した。生卵同様の良好な粘性と起泡性に対し、「良い評価ばかりが集まる」というほど、評判は上々だ。商品開発に携わった黒野次長は、実現のカギとなったジュール加熱に「当社の未来をしょって立つ技術」と期待を込める。

（名古屋・江刈内雅史）

【事業所概要】▽所在地＝愛知県小牧市大字大草5447の6、0568・79・3321▽主要生産品目＝液卵▽年間エネルギー使用量（15年度）＝2700キロリットル（原油換算）▽年間CO_2排出量（同）＝5410トン

無断転載・複写禁止　㈱日刊工業新聞社