

近年、食品業界では、HACCP方式による自主衛生管理に取り組み、安全で良質の食品を供給することが求められています。

HACCP方式では、重要管理点(CCP)を即時に監視するパラメーターは、温度と時間がかつとも重要とされています。以前より熱電対などの接触温度計が使用されてきました。しかし、食品へ接触しないで汚染されずまた破壊されずに離れた場所からでも連続的にリアルタイムに結果がえられ、しかもコンピューターとオンラインできることが望まれています。

このようなニーズに対応できる温度計には、非接触放射温度計があり、その原理と食品への適用をご紹介します。

1)放射温度計の原理

放射温度計は、食品から放出される赤外エネルギーを捕らえて温度を計測します。

食品は加熱殺菌や調理加工されるとエネルギーを吸収して食品の温度は上昇し、同時に食品からエネルギーが放射されます。放射温度計のレンズに入射した赤外エネルギーは、赤外検出器で電気信号に変換され、液晶ディスプレイに表示されます。

放射温度計から対象までの距離が遠くなると、スポットサイズの円形が大きくなるため、測定対象をスポットサイズ内に入る距離で測定する必要があります。

放射温度計は、測定スポットを素早く正確に指示するので、動いているもの、暗い場所や明るい場所でも測定でき便利です。また、測定可能温度域が広いものや、円形にスポットするレーザーポインター付

レイテック
システム
株式会社
鳥倉儀久

放射温度計による品温モニタリング



写真:放射温度計

きのもの、安価で小型で携帯型の機種もあります。

2)食品における適用

①受け入れ

放射温度計は、受け入れ検査に使用すると、物流トラックの積載品における温度が迅速・簡便に測定できるので、検査の効率をあげることができます。

また、原材料の検収時に温度を管理すると、鮮度のよい原材料の確保に役立ちます。

②加工・調理

放射温度計は、加熱殺菌や調理時に作業の段階に応じた品温を測定できます。

また、加工の機器や調理器など各種の機械機器の温度状態を確認できます。とくに、冷凍庫、冷蔵庫、空調機器、オーブンレンジ、フライヤー、皿洗い器などの温度や性能の保守点検で使用することができます。

③貯蔵

放射温度計は、貯蔵や保管時の品温を素早く測定できます。デリカテッセン展示の肉類や魚介類の場合には、肉類や魚介類の鮮度を保つ温度域にあることを簡単に監視できます。また、不均一に陳列されていたり、高く積まれる場合には、冷却ムラが生じることがありますので、それを容易に発見することができます。冷凍冷蔵庫や冷凍冷蔵ショーケースなどの庫内温度を定期的に監視することができます。

おわりに

弊社の非接触放射温度計が食品の衛生管理における温度監視の一助になれば幸いです。