

容器包装詰食品の加熱殺菌について

食品工業試験場

食品の安全・安心に対する関心が高くなっている一方で、健康志向、美味しさ志向による食品の低塩化、低糖化、低酸性化が進んでいます。また、家庭の味を販売しようとする地域興しや地産地消活動が盛んになっており、食品保存の面では技術的に難しい領域の食品が多くなる傾向にあります。ここでは、容器包装詰食品の安全性を確保するための加熱殺菌について概説します。

■真空包装の誤解

「真空包装をすれば食品は保存できる」と誤解されている方がいます。食品の変敗腐敗の主原因である微生物の大半は、酸素の無い状態で良く生育します。従って、真空包装だけでは、変敗腐敗の原因となる微生物を抑えることはできません。真空包装後、加熱殺菌を施すか低温で微生物の増殖を抑えなければなりません。

■美味しい食品は日持ちしない

食品の pH と水分活性 (A_w 、微生物が利用できる自由水の割合) は、微生物の生育、食品の保存、及び食品の殺菌の重要な要素です。微生物は一般に、中性及び高 A_w で良く生育し、低 pH (高酸度)、または低 A_w (高塩度、高糖度、低水分) では、生育が抑制されます。美味しい食品は、薄味で酸味が少なく、微生物の格好な生育の場と言えます。

容器包装詰食品の衛生上最も注意すべき微生物は、重篤な食中毒を起こすボツリヌス菌で、食品衛生法上の指標菌となっています。この菌は、pH4.6 を超えかつ $A_w0.94$ を超える無酸素状態で良く発育し、耐熱性の芽胞を形成します。

■容器包装詰食品の殺菌

食品の殺菌は、pH4.6 を境として pH4.6 未満の「酸性食品」では常圧殺菌 (100 °C 未満での加熱殺菌) が可能です。一方、pH4.6 以上の「低酸性食品」では、100 °C 以上の加圧加熱殺菌 (レトル

ト殺菌) が必要であり、特に、「pH4.6 を超えかつ $A_w0.94$ を超える」食品は、ボツリヌス菌芽胞の殺菌が必要になります。現在、日本の食品衛生法では、清涼飲料水等を除く容器包装詰加圧加熱殺菌食品 (レトルト食品) のうち、「pH4.6 を超えかつ $A_w0.94$ を超える食品」では、ボツリヌス菌芽胞の殺菌するため「中心部温度を 120 °C 4 分間加熱する方法またはこれと同等以上の効果を有する方法で殺菌する」製造基準が定められています (平成 9 年 3 月に、pH 条件について 5.5 超が 4.6 超に改正されています)。

しかし、pH と A_w がこの領域に入るにもかかわらず、これまでの経験から常圧殺菌を行って、常温流通している製品が見られます。また、近年の健康志向、美味しさ志向から、低塩化、低糖化、低酸性化が進んでいます。これらの製品は、現在は加圧加熱殺菌を行わなければ法律の対象外ではありますが、ボツリヌス菌が生育できる領域にあることは間違いありません。従って、「pH4.6 を超えかつ $A_w0.94$ を超える容器包装詰食品」では、pH または A_w を下げるか、中心部温度 120 °C で 4 分間同等以上の殺菌を行うか、または 10 °C 以下で保存流通することが必要と考えます。

■おわりに

厚生労働省では、平成 14 ~ 16 年度の 3 年間、「容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価」研究を行っており、平成 15 年 6 月 30 日付で「容器包装詰食品に関するボツリヌス食中毒対策について」通知が出ています。

3 年間の研究が終了し、今後「容器包装詰食品」に対する何らかの法的規制の改正の動きが考えられます。関係企業の皆様は御留意下さい。

参考文献：食品の殺菌—その科学と技術—、高野光男、横山理雄共著、(幸書房、1998)

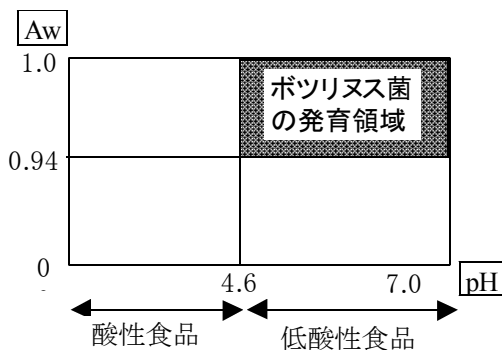


図 食品のpH及びAwとボツリヌス菌の生育

食品工業試験場 加工食品部 桑原秀明
TEL 026-227-3131 FAX 026-227-3130
E-mail kuwabara-hideaki@pref.nagano.jp