

## 技術解説「レトルト食品あれこれ」

レトルト食品は私たちの生活に欠かせない食品で、カレー、みそ汁、シチュー、どんぶりの素などを常温で長期間保存できることが最大の特徴です。平成 23 年の東日本大震災では災害時の食料が大きな問題になり、備蓄食料としてのレトルト食品の重要性は大きく増していると思われます。名前の由来であるレトルトとは高压高温釜（レトルト釜）を使用することから名づけられました。レトルト食品の製造工程は食品をレトルト専用の容器（レトルトパウチ）に入れて 100℃以上で加熱殺菌されて製造されます。こうすることによって耐熱性の微生物芽胞をも破壊します。

さて、レトルト食品は常温で長期間保存できることが最大の特徴ですが、高温高压殺菌によって食品の風味（おいしさ、香り）が犠牲になることも少なくありません。そこで、加熱の温度を下げる、時間を短くするなどして風味を残したいところです。pH が低い（酸味を含む）食品や、菌数が少ない原材料を使う、水分活性を下げる、あるいは冷蔵保存する製品ならば、レトルトほどきつく殺菌しなくても長期間保存できそうです。

しかし、こんな事故に注意してください。昭和 59 年に「からしレンコン食中毒事件」がありました。これは熊本県特産のからしレンコンを真空パックして流通させたところ、ボツリヌス菌（*Clostridium botulinum*）が生育し、その毒素によって死者 11 名を出した痛ましい事故です。ボツリヌス菌は耐熱性菌であり、偏性嫌気性菌（酸素が無いと生育する）であるため、からしレンコンを真空パックして煮沸処理しても死滅せず、生産した毒素（ボツリヌストキシン）によって食中毒を引き起こしたのです。消費者庁、厚生労働省はボツリヌス菌食中毒対策として、①容器包装に密封されている、②pH が 4.6 を超える、③水分活性が 0.94 を超える、の 3 つすべてが当てはまる食品は、(1)中心部を 120℃4 分以上加熱する

か、(2)10℃以下での低温流通をするよう事業者呼びかけています。ボツリヌス菌による食中毒はここ数年は頻度、患者数とも少ないのですが、いったん発生すると重篤になること、食品の輸出入の増加、広域流通化、長期保存化が進んでいることから、早期な対策が求められています。

また、平成 6 年夏は全国的に猛暑で名古屋でも日中の最高気温が 38℃の日々が続きました。当時、腐敗するはずがないと思われたレトルト食品のトラブルが多発し、当センターにも多くの相談が寄せられました。これらを検査すると、*Bacillus coagulans*、*Bacillus stearothermophilus* など耐熱性の高い菌がみられ、異常高温に晒されてこれらが生育し、腐敗につながったと考えられます。ちなみに *Bacillus stearothermophilus* の菌数を 10 分の 1 に減少させるためには、120℃で 5.8 分というデータもあり<sup>1)</sup>、加熱殺菌不良がトラブルの原因でした。

レトルト食品の微生物試験については、公定法で「無菌試験」という検査方法があります。これは試料を 35℃で 14 日間保存（恒温試験）し、容器の膨張や内容物の漏洩を確認します。異常が無ければ内容物を無菌的に取り出して、100 倍に希釈したものを専用の培地（TGC 培地）に接種します（細菌試験）。35℃で 48 時間培養し、微生物の生育が確認されなければ、陰性（合格）となります。

当センターではレトルト食品の試作、新製品開発、無菌試験を受け付けておりますので、お気軽にご相談ください。

1) 清水潮;食品微生物の科学, p.177, 幸書房 (2005, 東京)

保蔵包装技術室：石川 健一

研究テーマ：熟成乳酸菌を利用した発酵漬物の開発

担当分野：野菜加工、微生物対策、微生物活用

編集・発行

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター 平成 25 年 6 月 7 日発行  
〒451-0083 名古屋市西区新福寺町 2-1-1 TEL 052-521-9316 FAX 052-532-5791  
URL : <http://www.aichi-inst.jp/shokuhin/> E-mail: [shokuhin@aichi-inst.jp](mailto:shokuhin@aichi-inst.jp)