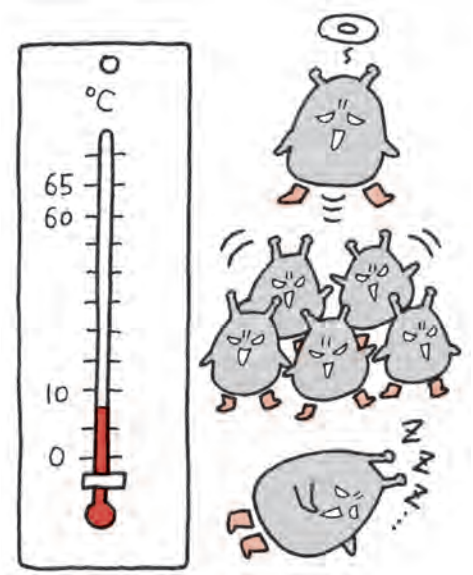


3 有害微生物の基礎知識

微生物が増殖する 3 つの要素

- 温度**
 - ・一般的な有害微生物は、30～40 で急速に増殖
 - ・0 以下、60 以上ではほとんど増殖しない
 - ・70 以上の加熱によってほとんどが殺菌される
- 水分**
 - ・微生物は水がないと増殖できない
 - ・製造に使用した機器は洗浄後よく乾かすことが重要
- 栄養分**
 - ・食品は栄養豊富なため増殖しやすい
 - ・増殖の原因となる機器の汚れ（栄養分）をしっかりと洗って落とす

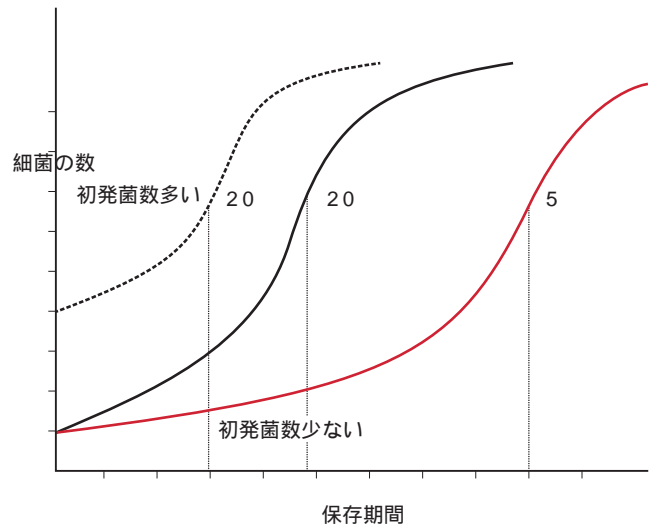


有害微生物の増殖

細菌の増殖を防止するためには、食材をできるだけ低温で保管するとともに長期間保存しないこと、および有害微生物の食材への汚染を防ぐことが重要です。図に示すように微生物は低温ではゆっくり増殖しますが、一定の温度である程度時間がたつと急激に増殖します。また、同じ温度で保管しても最初に食材に付着している微生物の数（初発菌数）によってその増殖のスピードは変わってきます。

このため、初発菌数のできるだけ少ない食材を選び、低温で保管し、必要以上に長期間保管しないことが重要となります。

温度差による細菌の増殖の違い



有害微生物の発育の条件（温度）

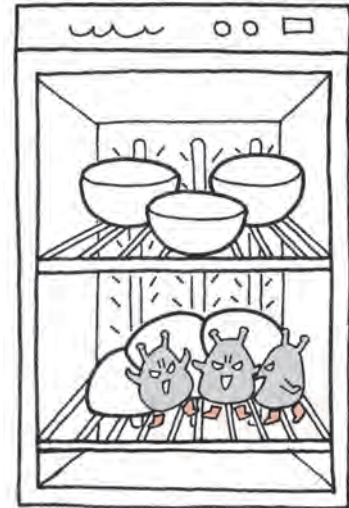
	発育温度
黄色ブドウ球菌	12～45
カンピロバクター	25～45
サルモネラ	15～41
腸管出血性大腸菌	10～45
腸炎ビブリオ	10～41
ボツリヌス菌	10～37

加熱による殺菌消毒の温度と時間の関係

消毒方法	温度()	時間(分間)
熱湯	75	20
	85	1
蒸気	77	15
	94	5
乾熱	100	15
	120	10

紫外線による殺菌

- ・紫外線による殺菌は、簡単な方法で紫外線そのものはかなりの殺菌力を有していますが、紫外線が当たった部分しか殺菌されませんので、使用方法を間違えると効果が低下しますので注意が必要です。紫外線の照射ボックスに機器を入れて殺菌する場合に、機器を容量以上に入れてしまうと紫外線が届かない器具が生じてしまい、期待する効果が発揮できません。
- ・紫外線を発生させる紫外線ランプには寿命があります。ランプメーカーが指定する使用可能時間を守ることが重要です。定期的なランプの交換が必要です。



6 薬剤の管理（保管と誤使用の防止）

洗浄剤や殺菌剤の管理は、誤って食品に混入する事故や故意に混入させてしまう事件などを防止するための適切な保管と誤使用の防止策が重要となります。

薬剤の適切な保管のためには、製造現場とは区画された別の場所に薬剤専用の保管場所を設置して保管します。保管庫には施錠して関係者以外が薬剤を取り出せないようにしておくことが必要です。製造現場には必要とするだけの量を出庫し、使用しないで残った薬剤が製造現場に放置されないようにしましょう。

薬剤の使用量や残量を適切に把握するため、使用すごとに薬剤の入出庫台帳に記載して記録することが必要です。また、台帳に記載されている在庫量の数量と実際の数量に差異がないかを実測して確認することにも留意しましょう。

薬剤の誤使用を防止するために、保管容器には必ず「薬剤名」「使用方法」などを表記して誤使用を防止します。保管容器の表記に併せて薬剤のラベルを貼付したり、保管容器の色を薬剤ごとに变えることで、さらに誤使用が防止できます。

また、薬剤の管理上必要とされる情報を得るため、購入時に薬剤メーカーからMSDS(薬剤の成分組成証明書)を入手するようにしましょう。

