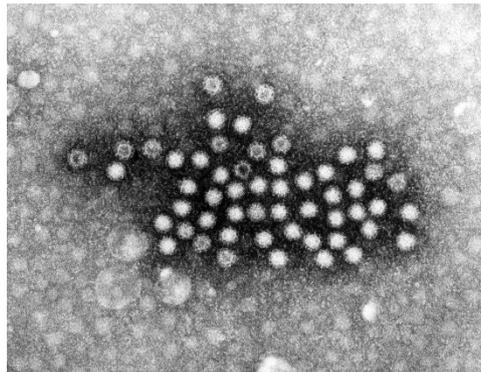


パン製造工場のノロウイルスによる食中毒対策について

1. ノロウイルスについて

ノロウイルスは直径 30~40nm (nm=ナノメートル、1 ナノメートルは1 ミリメートルの 100 万分の 1) という非常に小さな球形のウイルスです。主に冬の時期に流行し、子供から大人まで感染する可能性がある食中毒菌の一つです。主な症状は、嘔吐、下痢、38°C くらいまでの発熱です。ただし、不顕性感染^{※1}を起こすことも少なくないので、パン製造工場において、予防対策とともに感染したと仮定した対策も重要です。

※1 病原菌などに感染したにもかかわらず症状が現れないこと



2. ノロウイルスの感染する過程について

ノロウイルスは人の小腸で増殖します。感染した際には、便や嘔吐物に大量に排出されます。下痢や嘔吐などの症状がなくなっても、1~10 日程度は便中にノロウイルスが排出されます。主な感染パターンは、感染者の手指を介して直接あるいは環境を介して感染する場合と、ノロウイルスに汚染された食品を食べることで感染する場合の 2 つになります。



3. ノロウイルスの殺菌について

ノロウイルスの殺菌は薬剤か加熱処理を利用したものが一般的になります。

| 区分 | 効果 | 備考 | |
|------|----------------------|----|--|
| 薬剤 | アルコール | △ | アルコール濃度が70パーセントで30秒ほど接触させて殺菌効果が発揮されるため、複数回の処理が推奨される |
| | アルコール製剤 | ○ | 市販のノロウイルスに効果のあるアルコール製剤（アルコールに有効成分を混ぜたもの） |
| | 次亜塩素酸 ナトリウム溶 液 | ○ | 家庭での作り方 ハイターなどを購入し希釈する（1000～5000ppm） ①500mlのペットボトルへ水を半分入れる ②次亜塩素酸ナトリウム（ハイター）を10ml（ペットボトルのキャップ2杯分）入れる ③ペットボトルに水を入れ全量を500mlにしよく振り混ぜる |
| 加熱処理 | 75°Cで60秒 | × | 病原性大腸菌（O-157など）は殺菌できる |
| | 90°Cで90秒 | ○ | 中心温度が90°Cに達してから90秒 |

○：効果あり △：条件付きで効果あり ×：効果なし
表. ノロウイルスの殺菌方法

4. パン工場のノロウイルス対策

ノロウイルスは殺菌する手間を考えた際に、予防的管理が重要になります。

そのため、

「持ちこまない」 「拡げない」 「加熱する」 「つけない」

の4原則が非常に重要となります。ノロウイルスは、食品中では増殖しないため、「加熱する」、「つけない」が特に重要な項目となります。

① 「持ちこまない」

代表的なものは健康チェックです。パン製造工場働く従業員は出勤前に体調を確認し、出勤後に健康の状態を報告しています。ただし、不顕性感染もあり得ますので、健康チェックだけで「持ちこまない」ことが達成できるわけではありません。次項の「拡げない」対策も重要になります。

② 「拡げない」

パン製造工場では、製造ライン入る前に必ず指定された手洗いを実施します。多くの

工場では、手洗い洗剤とタイマーが設置された専用のシンクで十分な手洗いを実施します。また、トイレは自動ドアになっていて、規定手順の手洗いと殺菌を踏まない、開かない構造になっている工場も多くあります。不顕性感染者からの手指を介した拡散や意図しない偶発的な手指の汚染からの拡散を予防的に防ぎます。

カキ等の2枚貝などは、自身の体内にノロウイルスを蓄積する特性があるので、2枚貝を原料に扱う工場は、加工後の包丁やまな板などの器具の殺菌を適切に行うことが重要になります。表に示した通り、薬剤を使用するか加熱処理にてノロウイルスを除去します。

ノロウイルスは乾燥に強く、湿度50%以下では1日以上生存するとの報告があります。また、12日前に汚染されたカーペットを通じて、感染が広がった事例もあります。そのため、製造工場内で、嘔吐が発生した場合の処理は注意が必要です。その際には、嘔吐物処理キットなど専用のものを準備することも一つの手段となります。ただし、嘔吐物処理キットは使用方法に一定のルールがあるため、事前に使用方法の動画などを視聴し確認しておくとい良いでしょう。処理キットなどの準備がない場合に床等に飛び散った嘔吐物を処理するときには、使い捨てのエプロン、マスクと手袋を着用し汚物中のウイルスが飛び散らないように、嘔吐物をペーパータオル等（市販される凝固剤等を使用することも可能）で静かに拭き取ります。拭き取った後は、次亜塩素酸ナトリウム（塩素濃度約200 ppm）で浸すように床を拭き取り、その後水拭きをします。拭き取りに使用したペーパータオル等は、ビニール袋に密閉して廃棄します。（この際、ビニール袋に廃棄物が十分に浸る量の次亜塩素酸ナトリウム※（塩素濃度約1,000 ppm）を入れることが望ましい。）

③ 「加熱する」

表で示した通り、ノロウイルスは90°C90秒の加熱で死滅させることができます。パン製造工場では、オーブンから出てきたパンの中心温度を定期的に測定し、食中毒菌が生き残るような温度ではないことを確認し、記録をしているところもあります。

④ 「つけない」

パンは一般的にはオーブンで焼いて製造する食品であるため、加熱前のパンがノロウイルスに汚染されたとしても多くの場合、加熱工程で死滅します。そのため、加熱後の製品を扱う従業員は、手袋を着用し、手指殺菌用のバケツを製造ラインの周囲に設置し、定期的に殺菌を行っています。殺菌に使用する薬剤の種類によっては、濃度や殺菌時間が異なるので目的と用途にあったものの準備が必要となります。

5. まとめ

ノロウイルスは感染力が強く、環境中で長期間生存できるため、集団感染が起きやす

いと言えます。日本では、特に冬場（11月～2月）に感染が増えます。新型コロナ感染症の行動制限や衛生面の注意により令和2～4年には患者数が減少しましたが、令和5年は、感染者数が増え新型コロナ前の水準に戻りつつあります。ノロウイルスは目に見えないため、製造に携わる方は普段の生活から、感染するリスクを下げるのがポイントとなります。正しい知識をつけ、正しく恐れるために、本稿の内容が少しでも参考になってもらえれば幸いです。

6. 参考文献

月間 HACCP2024 年 4 月

厚生労働省ホームページ