

食べもの文化 2014年4月号 調理室の衛生管理 49 パンによるノロウイルス食中毒

1 学校給食でパンによるノロウイルス食中毒発生

2014年1月14日、浜松市の17校の学校給食でノロウイルスGⅡによる食中毒が発生し、(1月25日現在)有症者は1000人を超えています。

原因食品は、各校に納品された食パンと断定されました。パンの製造に従事(検品・包装)した従業員から同じノロウイルスGⅡが検出されています。従事者に胃腸炎症状もなく、作業に際しては手袋を着用していました。製パン工場の出入り口は自動ドアで手洗いを済ませないと入室できないなど、かなり衛生管理が徹底している施設でした。なぜ、このような事件が起きたのか、パンによるノロウイルス食中毒などについて考えてみます。

これまでに判明しているパンによるノロウイルス食中毒について、厚生労働省の食中毒統計から拾ってみました。(表1)

事例1は2002年1月、福井県の「コッペパン」を原因とするノロウイルス(当時はSRSV=小型球形ウイルス)食中毒でした。この事件で、パンでもノロウイルス食中毒が発生することが証明されました。

翌2003年1月には東京都で「バターロールパン」(事例3)、北海道では「ミニきなこねじりパン」(事例4)による食中毒が連続して発生しています。いずれも製パン業者の従業員からノロウイルスが検出され、患者のノロウイルスと遺伝子型が一致しました。北海道の事例では、パン自体からもノロウイルスを検出しました。ノロウイルス遺伝子のコピー数(細菌では1個の該当)の計測したところ、小学生用のパンで800コピー/個、中学生用のパンでは1,400コピー/個となりました。ノロウイルスは100個程度でも感染するとされていることから、ミニきなこねじりパンには発病させる十分量のウイルスが含まれていたものと考えられました。製パン工場の従事者が、「きなこ」と砂糖を混ぜ合わせる作業を素手で行っていたことが判明しました。

2 なぜ、パンでノロウイルス食中毒を起こすのか

これまでの細菌性食中毒は、菌が増殖する条件として栄養・水分・温度が必要だと言われていて、表面が乾燥した、それも十分加熱した食材で食中毒は起こらないと考えられてきました。ところがノロウイルスは①少量のウイルス数(人が10個から100個取り込むこと)で感染を起こすことや②人の腸内で爆発的に増殖する(便1gに10億とか100億個排出される)③すごく小さいので手に付きやすく、(1mmのしわに3万個も入る)チリと一緒に舞い上がる④おう吐物からも検出される(1g当り100万個)⑤気温が低いと長生きする(4℃で60日、20℃でも3週間生きている37℃では1週間程度)という特徴があります。

これによって、手にノロウイルスが付いていれば、その手で触ったすべての食品が原因食品となり得ます。焼きあがったパンをノロウイルスが付着した手で触れば、パンが原因食品となります。

東京都健康安全研究センターの緊急タスクフォース報告によると、ドアノブからノロウイルスが付着した手で千切りキャベツを取り分ける実験をしたところ、6人分を取り分けたところで手の汚染がなくなりました。濡れているキャベツでは、6人分で汚染がなくなりましたが、パンは乾燥してい

るがゆえに、連続してたくさんのパンにウイルスを付着させ、大規模な食中毒に発展すると考えられます。

3 予防はどのようにするのか

今回の浜松市の工場ではどうだったのでしょうか。

2014年1月27日付で厚生労働省の担当課長から各自治体の衛生管理部長に宛てに「ノロウイルスによる食中毒の発生予防について」の通知が発出されています。

通知では、「自治体よりの情報提供では、調理従事者の手洗い及び手袋の交換が適切に行われなかったことや塩素系消毒剤を用いた消毒が行われていなかった等が挙げられています。これらは、ノロウイルス食中毒対策の基本であり（中略）食品等事業者に対して調理従事者等の衛生管理、二次汚染の防止等について、監視指導、周知の徹底をお願いします。」となっています。

以下、浜松市からの情報提供概要（立入調査において判明した不備は省略、下線は原文のまま）

▼立ち入り調査における指摘事項

① 食品等の取扱い

- ・手袋を過信することなく、手指等から食品への汚染防止を徹底すること。手袋着用前に十分な手洗いを行い、着用後も定期的に交換することを心がけること。
- ・手袋の使用方法など、衛生管理に関するマニュアルを作成すること。
- ・（全てのパンを手にとって表裏を確認する等の）異物混入防止のための検品作業については、見直しを行うこと。

② 従事者について

- ・従事者への食中毒防止に関する衛生教育を定期的に行うこと。特に、ノロウイルス食中毒予防について、健康管理、手洗い、器具の消毒、塩素消毒の有効性等を再度周知すること。
- ・体調不良者の把握を正確に行い、チェック体制を強化すること。
- ・作業開始前、用便後及び汚染作業実施後には必ず手指の洗浄・消毒を行うこと。
- ・作業着については、自宅に持ち帰って各自の判断で洗濯しているため、会社で洗濯を行う等して作業着の衛生を確保すること。
- ・トイレから製造室内に汚染を持ち込まないように注意すること。

③ 設備について

- ・定期的に施設設備及び機械器具等の清掃、洗浄、塩素消毒を実施すること。特に、手の触れる箇所及び食品の触れる箇所は重点的な洗浄消毒を徹底すること。
- ・施設の老朽化に伴う床等からの汚染に注意すること。
- ・常に手指洗浄消毒ができるよう各作業室に手洗洗浄消毒設備を設置し、消毒液及びペーパータオルの補充を定期的に行うこと。
- ・清浄区域と汚染区域を明確にすること。

▼調理場でのノロウイルス予防は

調理場でのノロウイルス予防は「持ち込まない」「拡げない」「付けない」「不活化する」の4原則

で行います。特に手洗いは①従事する前は「持ち込まない」、②トイレや吐物処理後は「拡げない」③直接食品に触れる前は「付けない」の効果があります。

【持ち込まない】

- ・下痢やおう吐の症状のある者を従事させない。

ただし、ノロウイルスは不顕性感染があり、症状がなくても発病者と同程度のウイルスが腸内に存在している場合があります。たとえ症状がなくても感染している可能性があると考えて手洗いを徹底する。

- ・着替え・履き替え・手洗いの徹底（調理従事前に）
- ・ダンボールや発泡スチロールなどの運搬具は調理場に持ち込まない。
- ・私物を調理場に持ち込まない。

今回の事例で「作業着は自宅に持ち帰らない＝自宅から持ち込まない」、「洗濯は設備の整った洗濯場か専門業者（クリーニング）に依頼すること」が加わります。

【拡げない】

- ・糞便やおう吐物を適切に処理する。トイレは従業員専用にとともに、できれば出勤後の排便は避ける。
- ・手洗いの徹底（用便後、おう吐物の処理後）
- ・手の触れる場所の清掃・消毒
- ・おう吐物処理用に「ノロキット」を準備し、事前に訓練をする。

【付けない】

- ・二枚貝等からの二次汚染を防止する。
- ・手洗いの徹底（二枚貝等に触れた後・盛り付け前）
- ・盛り付け時は衛生手袋を着用する。
- ・衛生手袋は、手洗い実施後着用する、着用後は目的以外に触れない、適切に交換する。

【不活化する】

- ・加熱する。一般食品は 75℃1 分以上（二枚貝は 85℃～90℃90 秒）。
- ・手の触れるところやトイレの清掃・消毒、おう吐物は次亜塩素酸 Na 溶液で消毒する。

表

パンによるノロウイルス食中毒(サンドイッチ等パンの二次加工品は除く)

事例	発生年月日	地域	原因施設	原因食品	摂食者数	患者数	ノロウイルス検出 (製造所判明分)
1	2002年1月28日	福井県	菓子製造業	コッペパン(学校給食)	641	130	パン工場従業員、軍手、作業台
2	2002年5月3日	広島県	学校給食	コロッケパン(単独調理場)	359	118	
3	2003年1月15日	文京区	菓子製造業	バターロールパン(学校給食2校)	1249	314	パン工場従業員
4	2003年1月23日	北海道	菓子製造業	ミニきなこねじりパン(学校給食16校)	摂食対象者1438	661	パン工場従業員、きなこ
5	2004年3月15日	群馬県	菓子製造業	パン	346	178	
6	2006年2月19日	茨城県	菓子製造業	ピーナッツバターパン	20	15	
7	2006年12月13日	秋田県	菓子製造業	食パン及び背割りコッペパン(学校給食8校)	1440	366	パン工場従業員(不顕性感染)
8	2007年3月10日	鳥取県	菓子製造業	パン(学校給食)	404	123	パン工場従業員 パン
9	2007年3月20日	大阪府	菓子製造業	菓子パン	80720	323	
10	2012年1月18日	千葉県	菓子製造業	黒糖パン・背割りパン(学校給食)	954	90	パン工場従業員
11	2012年12月12日	徳島県	菓子製造業	コッペパン(学校給食4校)	856	162	パン工場従業員
12	2013年4月17日	岡山県	菓子製造業	菓子パン及びそうざいパン(高校・大学の売店)	不明	113	

資料:厚生労働省食中毒統計より作成