

浜松市内で発生した大規模食中毒事例について

平成 26 年 2 月 4 日

浜松市保健所

I 食中毒発生の概要

- 1 発生年月日 平成 26 年 1 月 15 日（水）
- 2 発生場所 浜松市内
- 3 摂取者数 調査中
- 4 死者数 0 人
- 5 患者数 調査中
- 6 原因食品 1 月 13 日（月）に製造された食パン
- 7 病因物質 ノロウイルス G II

II 食中毒発生の探知（保健所の事件発生探知）と事件の経緯

- 1 発生の探知日時 平成 26 年 1 月 16 日（木）8 時 40 分頃
- 2 発生の探知概要

浜松市内 A 小学校の学校医から「A 小学校の校長先生から、昨日の午後から急に体調不良を訴える児童が増えており、今日は多数の児童が休んでいるという連絡を受けた。インフルエンザとは症状が異なっており、嘔吐、下痢等の症状を訴える児童が多いように見受けられる。学校給食が原因かもしれないので、食中毒の調査を行う必要があるのではないか。」との連絡が入った。

その後、浜松市教育委員会からも、A 小学校以外からも同様の報告が入っているとの連絡があった。複数の小学校等で同時に大規模な感染症が発生するとは考えにくく、食中毒の疑いが強いとして調査を開始した。

- 3 食中毒事件の経緯

日時	調査、処分等	検査結果
16 日午前 午後 夜間	発生探知 3 小学校に立ち入り調査 別の 3 小学校に立ち入り調査 食パン製造施設立ち入り調査 立ち入りした 6 校について、教委に患者の抽出を依頼	病院経由で入った患者便からノロウイルス G II 検出
17 日午前 夜間	患者の症状・喫食調査、検便依頼開始 食パン製造施設立ち入り調査 営業禁止命令	ふきとり検体からノロウイルス G II 検出

18日午前 夜間	食パン製造施設立ち入り調査	食パン製造施設従事者便からノロウイルスGⅡ検出
19日午前 夜間	食パン製造施設立ち入り調査 食パン製造施設立ち入り調査	
20日午前	食パン製造施設従事者に対し衛生講習会開催（午後も）	検食のパンからノロウイルスGⅡ検出
21日午後		食パン製造施設従事者作業着からノロウイルスGⅡ検出
23日午後	食パン製造施設立ち入り調査	
24日午前 午後	営業禁止命令の解除	遺伝子型別判明

Ⅲ 患者、死者の状況

現在、原因施設が製造した食パンが提供された全24施設について、全喫食者の症状・喫食票を集め、解析している最中である。

症例定義としては、当初、病院経由の患者検体からノロウイルスが検出されたため、発症から1～2日前の給食を喫食し体調の異常を訴えた者を患者と定めた。原因確定後は、1月14日の給食で原因施設が製造した食パンを喫食し、その後体調の異常を訴えた者を患者と定めた。

今後解析が進んだ段階で、患者の症状や発症時間が限定された症例定義をする予定である。

Ⅳ 原因食品及びその汚染経路

1 特定の原因食品を決定するまでの経緯及び理由

患者の多くは1月15日から16日にかけて発症しており、11日から13日は休校日であった。従って、14・15日の学校給食で提供された食事が原因と疑われた。

患者が発生している学校の給食調理は、センター方式ではなくすべて自校方式である。

学校給食で提供されたメニューについて調理状況等を調査したところ、各学校の調理室において加熱する食品についてはすべて十分な加熱がされており、記録も残されていた。調理から喫食までの保存状況等にも問題はみられなかったため、学校の調理室において加熱を要しない食品が本事件の原因食品である可能性が浮上した。

体調不良者が発生したすべての学校で提供されており、かつ調理室で加熱を要しない食品として「食パン」「牛乳」「黒豆きなこクリーム」「果物」があり、調査の結果、以下のことがわかった

- ① 食パンについては、体調不良者が発生している学校すべてに同一の業者が製造したものが提供されていたこと。
- ② この食パンを喫食した学校のほとんどが高い欠席割合（5%から 25.5%）であること（通常の欠席割合は 3%程度）
- ③ 食パンの製造と同一の業者が製造した菓子パンや、他の業者が製造したパンが納品された学校では体調不良者が発生していないこと。
- ④ B小学校については、1クラスのみ食パンが納品されており、そのクラスのみ欠席割合が 31%と突出しており、他のクラスでは体調不良者が発生していないこと。
- ⑤ 牛乳（商品名：「フクロイ牛乳」、製造者：フクロイ乳業（株）、200mlブリックパック）については、同一ロットのものは 1 1 1, 1 5 6 本が製造され、2 8 3 施設に提供されていたが、これによる有症者は報告されていないこと。
- ⑥ 黒豆きなこクリーム（デキシー、10g 入り個包装）については、1 7 6, 4 0 0 個が製造されたが、これによる有症者は報告されていないこと。
- ⑦ 果物については、複数箇所からの仕入れが確認されたこと。

以上のことから、本事件の原因食品は、平成 26 年 1 月 14 日（火）に提供された食パンと断定した。なお、この食パンは浜松市内の製造所において 1 月 13 日（月）に製造されたものである。

2 原因食品等の汚染経路等

(1) 「学校給食用食パン」の製造工程

- ① 計量
- ② 仕込み（中種）
小麦粉、イースト、イーストフード、水を加えて練り、発酵させる（30℃、70%、4～5時間）。
- ③ 練る
砂糖、塩、ショートニング、脱脂粉乳、水を加えて練り、発酵させる。（20分）
- ④ 分割
- ⑤ 発酵（20分）
- ⑥ 生地ของガス抜き
- ⑦ 型に詰め、発酵させる（35～40℃、80～90%、30～40分）。
- ⑧ 焼成（200℃、50分）
- ⑨ 型から取り出し、ラックに並べて放冷する（1時間以上）。
- ⑩ スライサーを用いてカットする。
- ⑪ 枚数や異物について検品する。
- ⑫ 番重に詰める（ビニール袋で全ての食パンを包む）。

⑬ 番重を積み重ね、一番上の箱に蓋をして翌日まで保管。

(2) 汚染経路の追究

- ・食パンを焼成する際の温度条件は200℃、50分であった。焼成以前の工程においてノロウイルスが付着することがあっても、焼成の工程でノロウイルスは全て死滅するものと考えられたため、調査の対象は焼成以降の工程に限定した。
- ・立入時、従業員は帽子、マスク、作業着(上下)、使い捨て手袋を着用して作業に従事していた。
- ・平成26年1月13日に、焼成以降の工程で食パンの製造に関与していた従業員は23名であった。
- ・型からの取り出しは、耐熱手袋にて行っていた。取り出しの時点では食パン自体がかなり高温(100℃以上)であり、スライス作業の前に1時間ほど放冷することが必要であった。
- ・スライス作業は、放冷後の食パンを包装室に設置されていたスライサーの刃の上に置いて、均等な厚さにカットし、事前に準備した番重(〇〇小学校、〇g、〇枚という紙が貼付されたもの)に移すという作業であった。スライス作業には交代で複数名が従事していた。
- ・スライス作業終了後、食パン1枚1枚を手に取り、表面、裏面ともに小麦玉(未加熱の粉の塊)や異物等が残存していないか確認する作業を行っていた(検品作業)。
- ・平成26年1月13日は1年を通じて、最も食パンの製造枚数が多い日ということで、応援に入った人も含めて、検品に従事する人数が普段より多かった。
- ・施設内のふきとりを行ったところ、従業員が利用するトイレのうち、女子トイレのスリッパからノロウイルスGⅡが検出された。
- ・調査対象とした23名中、4名の便検査において、ノロウイルスGⅡが検出された。
- ・ノロウイルスが検出された4名はいずれも検品作業に従事していた。
- ・23名中、3名分の作業着について検査を行ったところ、1名の作業着からノロウイルスGⅡが検出された。
- ・ノロウイルスが検出された作業着は、便検査においてノロウイルスが検出された4名のうち1名が着用していたものであった。
- ・トイレ使用前後の手袋の交換については指示を出しているが、それ以外の交換のタイミングや頻度について、具体的な指示は出していないという話があった。
- ・各従業員の担当業務については口頭による指示のみで、作業マニュアル等は特に整備されていなかった。
- ・トイレ使用時は専用の履物に交換しており、作業着(上)をかけるためのハンガーが複数用意されていた。
- ・トイレの手洗いはセンサー式であり、洗浄後アルコール消毒を行わないと自動ドアが開かない仕組みであったが、温水の出るタイプではなかった。

以上のことから、汚染経路として、次のようなことが考えられた。

- ・寒い時期であるために十分に時間をかけて手洗いを行わず、手洗い不十分な状態で手袋を着用したために、手袋自体にノロウイルスが付着してしまった。
- ・手袋の交換の頻度が少ないために、ノロウイルスが付着した手袋を使用している時間が長くな

ってしまった。

- ・検品作業を入念に行っていたため、ノロウイルスが付着した手袋が食パンに触れる機会が増えてしまった。
- ・作業着からもノロウイルスが検出されていることから、作業途中で手袋が作業着に触れていた可能性は否定できない。作業着と手袋の双方でノロウイルスを補充することになったということも考えられる。
- ・作業着については、家庭に持ち帰って洗濯するよというルールになっていたことから、家庭から工場内にノロウイルスを持ち込んだ可能性も否定できない。

V 原因施設及び従業員

1 原因施設の給排水の状況及びその他の衛生状況

- ・使用水は水道水であった。
- ・鼠族、昆虫の防除は外部検査機関に委託して実施しており、月1回以上の駆除等が適切に行われていた。

2 原因施設の従業員の健康状態

- ・菓子製造業の施設内で製造に従事する人数は全体で約300名
- ・従事者の健康チェックは、毎日入室時に自己申告方式で実施していた。
- ・従事者は年2回便検査を実施していた。(検査項目：赤痢菌、サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌O157)
- ・学校給食関係の業務を行う従事者は学校給食協会から、指定された検査機関において毎月、便検査(検査項目：パラチフス、腸チフス、O157、赤痢菌、サルモネラ属菌)を行うことが義務付けられており、実施状況について確認したが、特に問題は見られなかった。
- ・1月11日(土)に体調不良で従事者1名が早退した。便検査を実施したところ、ノロウイルスは陰性であった。なお、この従事者は1月13日(月)は出勤していない。

VI 病因物質の決定

1 微生物学的検査

- ・患者の便検査を行い、130名中113名からノロウイルスGⅡが検出された。
- ・食パン製造所従業員の便検査を行い、23名中4名からノロウイルスGⅡが検出された。
- ・学校給食調理従事者(給食を喫食している)の便検査を行い、62名中8名からノロウイルスGⅡが検出された。
- ・食パン製造所作業員の作業服(上下のうち上のみ)のふきとり検査を行い、3検体中1検体からノロウイルスGⅡが検出された。
- ・学校給食にて保存されていた検食の検査を行い、18校150検体中2検体

からノロウイルスGⅡが検出され、1検体からノロウイルスGⅠが検出された。このうち、ノロウイルスが検出されたのはすべて食パンであった。

- ・食パン製造所のふきとり検査を行い、20検体中1検体（女子トイレのスリッパ）からノロウイルスGⅡが検出された。
- ・学校給食調理室のふきとり検査を行い、26検体中1検体（移動式作業台）からノロウイルスGⅠが検出された。
- ・ノロウイルスGⅡが検出された患者便13検体、食パン製造所従業員の便3検体、学校給食調理従事者の便7検体、検食2検体、食パン製造所ふきとり1検体について遺伝子型別検査を実施した結果、すべてGⅡ／4であった。
- ・ノロウイルスGⅠの遺伝子型別については、ふきとり検体がGⅠ／14、検食検体はウイルス量が少ないため検査不能であった。
- ・上記検体の細菌検査は現在実施中である。

2 理化学的検査：該当なし

3 動物実験、病理解剖：該当なし

4 その他の検査：該当なし

5 病因物質を特定するまでの経過及び理由

患者等の便及び食品からノロウイルスGⅡが検出され、患者の症状、潜伏時間等もノロウイルスGⅡの性状と一致したことから、病因物質はノロウイルスGⅡであると断定した。

Ⅶ 行政処分その他浜松市が講じた措置の内容

行政処分

区 分 菓子製造業

期間営業禁止 平成26年1月17日（金）

営業禁止解除 平成26年1月24日（金）

施設に対する指導事項

- ・開封済み食材の廃棄
- ・製造室内・冷蔵冷凍庫内の清掃及び消毒
- ・従業員の衛生教育
- ・体調不良者のチェック方法の改善
- ・作業着の衛生確保（定期的な洗濯等）
- ・手袋等の衛生確保（手袋交換のマニュアル作成等）
- ・破損している施設設備からの汚染防止

Ⅷ 考察

1 考察（発生の要因について）

浜松市内の複数の小学校から同時期に多数の患者が発生するという事例であった。当初は感染症と食中毒の両方を視野に入れて調査を開始したが、調査を進め

る中で全ての小学校において、共通する食材が存在することがわかった。共通食材は複数あったが、このうち食パン以外については、浜松市以外でも広域に流通しており、健康被害の報告等もなかったため、最終的に食パンのみに限定された。この食パンは同一の菓子製造業施設から各学校に配送されたものであった。この施設のふき取りの結果、女子トイレのスリッパからノロウイルスが検出され、医師から食中毒患者届出票が提出されたため、当該施設で平成26年1月13日に製造され、翌1月14日に各小学校で提供された食パンを原因とする食中毒と断定した。

当該施設は学校給食納入業者として、関係する従業員に対して月1回の便検査を実施しており、自己申告ではあるが、毎日の健康チェックも実施していた。服装についても、専用の作業着（上下）、帽子、マスク、使い捨て手袋の着用が徹底されていた。

しかし、手袋の交換について指示があったのはトイレ使用前のみであり、それ以外の交換のタイミングについては各個人の判断に委ねられていた。マニュアル等も口頭指示のみで、特に整備されていなかった。

トイレについてはセンサー式の手洗い、ドアノブのない個室のドア、アルコール殺菌を行わないと開かない自動ドア、など、極力相互汚染を防ぐための工夫は施されていたが、手洗いを行う時間の長さについて具体的な指示が出されておらず、温水も出ないため、冬季には手洗い時間が短くなることが考えられた。

この他、各従業員の着用する作業着の洗浄方法についても、家庭で洗濯するようという指示のみであった。

以上のことから、トイレ使用後に十分な時間をかけて手洗いを行わなかったために、ノロウイルスが手又は作業着（下）に残存してしまい、そこから使い捨て手袋にノロウイルスが移行してしまったことが考えられた。なお、作業着を各家庭に持ち帰っていることから、作業着を通じて、家庭から営業施設にノロウイルスを持ち込んだという可能性も否定することはできない。

2 発生の探知において今後改善を要すると考えられること。

今回、最初の探知が平日の業務開始直後の時間帯であったため、早い時期に感染症担当課と連携しつつ調査体制を整えることができた。食中毒の通報について経験のある医師からのものであったことも、効率的に必要な情報を入手する上でよい方向に作用したと考えられる。

3 原因究明調査において今後改善を要すると考えられること。

食中毒の原因施設を絞り込んでいく際に、施設側が先に探知することがある。今回は保健所側とほぼ同時期にパンの製造施設も情報を探知し、担当者が早期に対応策について保健所に相談に訪れたが、協力的な態度を示す施設ばかりとは限らない。原因究明に必要なものを隠蔽されたり、連絡が取れないような状況になることも考えられ、この場合は調査が全く進まないような状態に陥ってしまう。

できるだけ、早期に保健所が動けるような体制を整備しておくべきであろう。

4 被害拡大防止のために今後改善を要すると考えられること。

今回処分の対象となった施設は市内でも有数の大規模施設であったが、最初の立入の時点では営業の自粛を求めるだけの十分な裏づけが揃わなかったため、立入後も疑い施設のまま稼働を続けることになった。マスコミ等で大々的に取り上げられたことにより、可能な限り早期に判断する必要が生じたため、過去に食品衛生監視員の業務経験のある職員を総動員で施設調査、患者調査を行ったが、それでも短期で情報収集を行うには限界を感じた。科学的な根拠の裏づけを確実に行うことはもちろん大切なことであるが、危機管理の観点から、一部証拠が不十分な状態でも被害拡大防止という名目のもとに動かざるを得ないことがあると考えさせられた。結果的には後付けで証拠が次々と揃ってきたが、逆の結果も十分に予想された事例であり、報道対応を含めて判断するタイミングの難しさを痛感させられた。

5 再発防止のために参考になると考えられること。

原因施設の従事者は一部を除き、ほとんどが短時間勤務の労働者で占められていた。会社の方針として、日本語でのコミュニケーションが取れない者は採用しないという話があったが、例外がないとはいえない。従事者全員で衛生管理の意識を共有するため、見やすい位置に写真等で誰にでもわかりやすいマニュアル等を掲示するなど、言葉に頼らない手段についても上手に活用していく必要があると考えられた。

※参考

事件発生前の原因施設（株式会社宝福）への立ち入り調査状況

1)日時：平成25年8月27日（直近のもの）

2)指摘事項

施設が清掃しにくい構造であるため注意して清掃すること

施設の老朽化にともない、床が適切に排水できていない

機械器具の保管設備が不足している

（当日は、日常的な定例の監視の一環として実施したため、時間をかけた十分な監視・指導はできていない。）