

生活衛生ニュース

May 2016 Vol. 3 / No.5(通巻29号)

発行: (株) 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

貝による食中毒について

貝の毒

「貝にあたる」という言葉を聞いたことはないでしょうか?文字通り貝による食あたりのことです。魚介類の食中毒と言えば「カキのノロウイルス」と「フグ毒」が思い浮かぶかと思います。実際にカキ由来のノロウイルスとフグ毒による食中毒は毎年多く発生していますが、「貝にあたる」とは毒化した貝を食品として摂取することにより食中毒が引き起こされることを言い、この毒を「貝毒」と呼びます。

毒化の仕組み

では、なぜ貝が毒化するのでしょうか? カキやアサリなどの二枚貝類は、懸濁物 食者といい、海水をろ過し、プランクトン や有機懸濁物を餌としています。貝は赤 潮の原因となる植物プランクトンを食べ て水質浄化をしてくれますが、渦鞭毛藻 類などの有毒植物プランクトンが産生す る毒素を貝の体内に蓄積し、毒化してし まうことがあります。貝毒は貝自身が作る 毒によるものは僅かで、多くは貝が食べ る餌によるものです。ちなみに、カキによ るノロウイルス食中毒の場合、貝の体内 にノロウイルスを蓄積し食中毒を発生さ せます。

貝毒の種類

貝毒は有毒プランクトンの産生する毒素によりいくつかの種類があります。下記の表が主な貝毒の種類です。麻痺性貝毒は水溶性の強力な神経毒でフグ毒と同等の強さであり、症状もフグ毒中毒によく似ています。また、サキシトキシンは国際条約で化学兵器とされ、1995年「化学兵器の禁止及び特定物質の規制に関する法律」の制定以降、サキシトキシンの使用が禁止となっています。

また、巻貝の貝毒であるテトラミンは、 多くの肉食性巻貝の唾液腺に含まれて います。

貝毒の規制と予防

麻痺性貝毒及び下痢性貝毒については、定期的に有毒プランクトンの出現を監視し規制値を超えたものは食品衛生法で出荷規制されているので、市販の貝類による食中毒は発生していません。また、養殖に関しては有毒プランクトンが発生した海域から養殖筏(いかだ)を安全な海域に移動することや、海から隔離した養殖が可能であれば貝の毒化防止が図れると考えられます。

貝毒の測定法の今後

麻痺性貝毒と下痢性貝毒の測定は、マウス試験法が採用されています。マウスが一定の条件で死亡する毒量をMU (マウスユニット)と呼び、規制値は麻痺性貝毒が4MU/g以下、下痢性貝毒が0.05MU/g以下とされています。その他の貝毒については国内の汚染実態が低いこと、また世界的にも限定的な発生であることから規制はありません。

マウス試験法は動物愛護などの問題から代替法が求められています。麻痺性 貝毒の試験法についてはサキシトキシン標準品の入手が困難であり、機器分析への移行が困難な状況ですが、下痢性貝毒の試験法については液体クロマトグラフィー質量分析(LC-MS)などの機器分析法の導入が進められており、規制値は0.16mgオカダ酸当量/kgとされています。

現在、弊社では貝毒の測定は行っておりませんが、下痢性貝毒の規制見直しに伴い、今後、貝毒の機器分析法における検査受け入れを検討する必要があるものと思われます。 (文責: 舩越 昭広)

(参考資料)

- 1)野口玉雄、村上りつ子著; 貝毒の謎、成山堂書店 (2004年)
- 自然毒のリスクプロファイル; 厚生労働省 http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenko u_iryou/shokuhin/syokuchu/poison/index.html

表 主な貝毒の種類

貝 類	貝 毒	貝の種類	毒成分	症状	国内での発生状況
二枚貝	麻痺性貝毒	アサリ、カキ、 ホタテガイ、 ムラサキイガイなど	サキシトキシン、 ネオサキシトキシン、 ゴニオトキシン群など	軽度の麻痺がはじまり、麻痺は次第に 全身に広がる。重症の場合には呼吸麻 痺により死亡することがある。	北海道から沖縄まで の各地で発生。
	下痢性貝毒	アサリ、カキ、 ホタテガイ、 チョウセンハマグリ、 ムラサキイガイなど	オカダ酸と その同族体の ディノフィシストキシン群	下痢、吐気、嘔吐、腹痛など。後遺症はなく、死亡例なし。	国内での発生なし。
	記憶喪失性 貝毒	ムラサキイガイ、 イガイ、ホタテガイ、 マテガイなど	ドウモイ酸	吐気、嘔吐、腹痛、頭痛、下痢など。重症 の場合、記憶喪失、混乱、平衡感覚の喪 失、けいれんがみられ、昏睡により死亡 する場合もある。	国内での発生なし。
	神経性貝毒	ミドリイガイ、 カキなど	ブレベトキシン	口内のしびれ・ひりひり感、運動失調、温 度感覚異常、吐気、腹痛、下痢、嘔吐など。 死亡例なし。	国内での発生なし。
巻貝	唾液腺毒	エゾバイ科巻貝 ヒメエゾボラ、 エゾボラモドキなど	テトラメチルアンモニウム (通称テトラミン)	頭痛、めまい、吐気など。症状は軽く、数時間で回復。死亡例なし。	巻貝の生息地である 北海道、東北地方など で発生。

国際基準化を見据えた食の安全確保について

はじめに

近年の食中毒発生状況を見ると、ノロウイルス及びカンピロバクターによる食中毒が発生件数の半数以上を占めております(図)。特に、ノロウイルスによる食中毒は、1件当たりの患者数が多く大規模となる傾向があります。

食品の安全確保は、食に携わる事業 者の責務であり、食中毒等による健康 被害の発生を未然に防止するために は、食品の生産から消費に至る各段階 で、事業者による自主的な衛生管理を 一層推進させることが必要です。

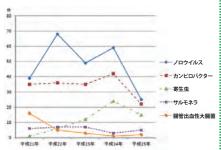


図 都内の病因物質別食中毒の発生件数 (東京都食品安全推進計画より)

自主的衛生管理の取組み

平成25年には、国内で製造された 冷凍食品に、従業員が意図的に農薬を 混入した事件が発生しました。こうし た事例への対応は、衛生管理対策のみ では、困難な側面があります。しかし、 事業者が自主的な衛生管理に取り組む ことは、安全な食品を提供するという 従業員の意識向上にも繋がることか ら、意図的な異物混入対策の基礎にな ると考えられます。

また、平成25年6月に政府が閣議決定した「日本再興戦略-JAPAN is BACK-」では、「日本の食品の安全・安心を世界に発信するため、海外の安全基準に対応するHACCPシステムの普及を図る」としております。また、来る2020年開催の東京オリンピック・パラリンピックの製品調達基準では、食に関わる全ての関係者が農場から食卓までの全ての取扱いで適正な管理を行い、その確認が可能であること

が望まれます。その為に事業者は、HACCPやGAP*1さらにはISO22000の(組織の規模、業種、状況等にかかわらず、フードチェーンにおける全ての組織に対し適応できる)やFSSC22000*2等の国際的な規格や基準と整合させるなど、国際動向を見据えた取組みが求められています。

例えば、大手ドレッシングメーカーは、既に国内全80工場と海外の工場(同様の認証を取得済みの米国の2工場を除く)でFSSC22000取得を開始しています。これはグローバル展開する外食チェーンや小売りとの取引において認証取得を求められ、商談を有利に進めビジネスチャンスを逃さないための手段でもあります。

衛生管理を強化し、HACCPを導入するとコストダウンができて「儲かる」理由を以下に①~④で紹介します。

①品質向上が売上アップに役立つ!

HACCPは設備投資にお金がかかる、効率が悪くなると思われがちですが、立ち上げに2年程かかり、3年目から本格運用が始まるのが一般的です。これまでは4日しか持たなかった商品が、HACCPを導入してからは1週間持つようになった。これは工場内が衛生的になり、温度管理の徹底により製品の細菌数が減少したからはより製品の細菌数が減少したからです。さらに適正な製造により製品の品質が向上し、生産量が上がれば売り上げも増加するのです。

②製造工程整備による生産効率の向上

HACCPは製造工程を見直し、工程順に正しく一方向に作業が流れるようにします。工程は「汚染区域」からスタートし、下処理工程はもう少し清潔な「準清潔ゾーン」に、調理してパッケージする最もクリーンさが要求されるところは「清潔ゾーン」に区分されます。衛生的な状態でパッケージされた製品は、箱詰めされ出荷されます。このため、HACCP導入前には気が

付かなかった無駄な製造の流れや、動 線が交差してしまう交差汚染や人の無 駄な動きなどが無くなります。

③レイアウト改善により清掃効率アップ

「隅と角」をなくすレイアウトで清掃効率の向上が可能となります。作業テーブルや製造機械を壁際に配置すると、清掃に必要な隙間が確保されないため、ゴミや埃が溜まり、細菌、カビ、虫の発生源になります。作業台を部屋の中央に移動し、作業員は壁に背中を向けて作業することにより、壁際が汚れにくくなり清掃効率が向上し、作業員もお互いの作業状態の確認が可能になり作業時間の短縮、最終的にコストダウンにつながります。

4異物混入のクレーム減

毛髪や虫等の異物混入によるクレーム対応には多くの食品工場が困っていますが、一般的な衛生管理の徹底と HACCPを導入した結果、導入前と比べてクレーム件数が大幅に減った事例は数えきれません。クレームに対する原因究明や顧客への謝罪応策、商品回収等にかかる時間的コストは莫大な金額になります。それがなくなることでコストダウンと顧客の信用を得ることになるのです。

弊社では、検査を通して食に関わる 全ての関係者に食品衛生業務の支援を いたします。お気軽にお問合わせ下さ い。

(文責:紅林 健吾)

- *1) GAP とは; EU の小売業界が始めた GAP 農場 認定制度で環境保全を柱とする持続可能な農業 管理に食品取扱いの衛生管理基準である HACCP の考え方を加えた認証制度
- *2) FSSC22000 とは; Food Safety System Certification 食品製造に関する一般的衛生管理の基準



お問い合わせ

TEL 054-634-1000 FAX 054-634-1010 http://www.seikankensa.co.jp 最新の分析機器と高精度な技術で暮らしの安心、安全をサポートする