

C.L. information

Vol.39 2014年8月

特 集

- ◆ 食品の汚染に関わるカビ
- ◆ 食中毒情報



株式会社 **コントロール・ラボ**

食品の汚染に関わるカビ

気温湿度ともに高くなり、微生物が増えやすい季節になりました。食品では、細菌による食中毒だけでなく、カビを原因とする問題も発生しやすくなっています。

食品におけるカビを原因とする問題

- ・食品の外観や臭い等の品質を低下させる。
- ・カビ毒による食中毒や発がん性等の健康被害を及ぼす。
- ・アレルギーや気管支炎等の原因となる。

そこで、今回の C.L.information では食品の汚染に関わるカビについて紹介させていただきます。

カビってなに？

「カビ」は俗称で、真菌類に属する微生物で、酵母やキノコも同じ仲間に含まれます。これらは、育ち方や見た目の違いによって呼ばれ方が異なっています。また、屋内外、水中、地中など様々な場所に存在しており、人の生活に対して良くも悪くも多くの影響を与えています。

代表的なカビ

アスペルギルス (*Aspergillus*) 属 コウジカビ

環境中によく見られるカビで、醸造に欠かせない菌種もあれば、発ガン性のカビ毒を産生するアスペルギルス・フラバスなど約 150 菌種がこの属に含まれます。パン、まんじゅう、ケーキ、紅茶、ナッツ類、穀類などに発生します。また、ほこり、土壌など広く環境中に分布していま

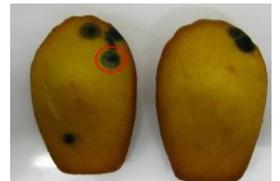


図1 マドレーヌ上のアスペルギルス属

ペニシリウム (*Penicillium*) 属 アオカビ

アオカビとも呼ばれ、アスペルギルスと並び、わが国の食品から頻繁に見られる菌です。約 150 菌種に分類され、その中には、オクラトキシンやペニシリン酸を産生するペニシリウム・ベロッコサムなどのカビ毒産生菌も含まれます。もち、柑橘類、リンゴ、魚肉練り製品、清涼飲料水、乳製品などにしばしば発生します。また、ほこり、土壌など広く環境中に分布しており、青緑色の集落を形成します。



図2 サンドウィッチ上のペニシリウム属

クラドスポリウム (*Cladosporium*) 属 クロカビ

まんじゅう、ケーキ、野菜など様々な食品に生え、住居内や衣類にも生えます。空中に浮遊するカビの中で最も多く、喘息やアレルギーとしても問題とされています。



図3 玉子焼き上のクラドスポリウム属

フザリウム (*Fusarium*) 属 アカカビ

本菌は、畑などで麦をはじめ多数の植物に寄生する植物病原菌として知られています。土壌、麦などの植物、汚水などに分布し、一部の菌種はトリコテセン毒素という刺激性の強いカビ毒を産生します。



図4 サラダ上のフザリウム属

ワレミア (*Wallemia*) 属 アズキイロカビ

好乾菌でチョコレート、カステラ、羊羹など糖度の高い食品に発生する事が多いカビです。カビ毒は産生しません。



図5 カステラ上のワレミア属

カビ毒について

カビ毒とは、カビが作り出す代謝産物のうちで、人や動物に対して有害な作用を示す物質のことで、肝臓、腎臓、胃腸等に障害を与え食中毒等を引き起こしたり、強い発ガン性を示すものがあります。カビそのものは加熱などにより死滅しますが、カビ毒の中には比較的熱に強く、通常の調理や加工の温度（100℃から210℃）、時間（60分以内）では、完全に分解しないものもあります。そのため、一度カビ毒に汚染されてしまうと食品からカビ毒を取り除くことは困難であり、食品を通してカビ毒を摂取してしまう可能性があります。そのような可能性をできるだけ低くするために、食品中にカビが発生しないよう適切に管理する必要があります。表1に食品衛生上問題となる代表的なカビ毒について、毒性や事例を示しました。

表1 代表的なカビ毒

カビ毒	主な毒性、作用	汚染例のある主な食品
アフラトキシン	肝臓障害、発ガン性	ナッツ類、穀類、乾燥果実、牛乳
オクラトキシン	腎臓障害	穀類、豆類、果実、コーヒー豆、カカオ
シトリニン	腎臓障害	米、とうもろこし
デオキシニバレノール	消化管障害、免疫毒性	穀類
パツリン	脳・肺浮腫、臓器出血	りんご加工品
フモニシン	肝臓ガン	とうもろこし
ゼアラレノン	エストロゲン様作用	穀類

カビによる空気環境汚染度の測定(落下菌、空中浮遊菌)

食品のカビ汚染の原因として、製造環境における空気汚染が考えられます。空気の清潔度を評価する方法として落下菌測定や空中浮遊菌測定があります。落下菌については厚生労働省の衛生規範において、表2のような基準値が設けられています。落下菌や空中浮遊菌の測定を行い、製造環境中の汚染状況を把握することで、予防につなげることができます。

表2 食品衛生規範環境微生物(落下菌) ※製造作業中に測定、単位(CFU)

作業区域の分類	汚染作業区域	非汚染作業区域		
		準清潔作業区域	清潔作業区域	
対象微生物	落下細菌数(5分間開放)		落下真菌数(20分間開放)	
弁当及びそうざい	100以下	50以下	30以下	10以下
漬物の衛生規範 (pH4.5以上の製品)	—	100以下	50以下	10以下
洋生菓子の衛生規範	100以下	50以下	30以下	10以下
セントラルキッチンカミサ リー・システム	100以下	50以下	30以下	10以下
生めん類	100以下	50以下	30以下	10以下

害虫紹介

カ類

吸血性のカ類は、刺されることでかゆみを生じるだけでなく、感染症をもたらすこともある衛生害虫です。主に夏場に発生しますが、温かい場所では冬でも発生することもあります。ここでは、一般的な種類である、アカイエカ、チカイエカ、ヒトスジシマカについて紹介します。

生態

幼虫は一般にボウフラと呼ばれ、水系で発生します。アカイエカ、ヒトスジシマカは雨水升や、竹の切株などの開放水域（屋外）で、チカイエカは地下ピットや汚水槽などの閉鎖水域（屋内）で発生します。25℃では約10日で卵から成虫になります。チカイエカは冬でも活動し、吸血・繁殖します。活発に動く時間帯は種により異なり、ヒトスジシマカは昼間、イエカ類は夜間に活動します。人間の呼吸による二酸化炭素やにおいを感知して集まってくる習性があります。



図6 ヒトスジシマカ
Aedes albopictus

被害

刺されることでかゆみが生じます。屋外の植込みに潜んでいるヒトスジシマカに刺される、地下街などでチカイエカに刺されるなどがあります。また、最近ではヒトスジシマカ等が媒介するデング熱や、ウエストナイル熱といった感染症が北アメリカなどで猛威を振るっており、日本国内への侵入が懸念されています。

対策

発生対策としては、不要な水たまりを作らないことが重要です。幼虫に対し薬剤を使用する場合は、IGR剤（昆虫成長抑制剤）または有機リン系薬剤が有効です。成虫対策としては、網戸や防虫ネットを使用して侵入を防止する、植込みの剪定により潜伏場所をなくして接触を避けることなどが挙げられます。蚊取り線香などのピレスロイド系薬剤や忌避剤の使用、閉鎖空間ではジクロルボス蒸散剤を吊るしておくことも有効です。

食中毒情報

今月は、O157を原因とした食中毒が4件発生しました。その中でも、静岡市の安倍川花火大会で販売された冷やしキュウリを原因とした事例では、478人（8/12時点）の患者が発生する大規模な食中毒事件になっています。野菜が原因となったO157の食中毒事件といえば、1996年に大阪府堺市で起きたカイワレ大根の事例が有名です。当時、患者数が8,000人弱発生し、HUS（溶血性尿毒症症候群）を発症して死者も出ました。今回も、HUSを発症した患者が5人発生しています。このように、O157は野菜類からでも発生の危険があるため、生野菜を提供する場合には、O157に汚染されていないことが確認された野菜を使用することや、十分に洗浄することが必要

(7/15~8/14 新聞発表分) 全国食中毒発生状況

原因物質	事例	感染者数
腸管出血性大腸菌	4	529
カンピロバクター	4	35
サルモネラ	2	124
黄色ブドウ球菌	1	587
不明・その他	10	151

株式会社コントロールラボ

本社 〒651-1211 神戸市北区小倉台7-1-7
 阪神事業部 〒658-0026 神戸市東灘区魚崎西町2-4-15
 福岡営業所 〒816-0921 福岡県大野城市仲畑1-6-15-A棟3
 フリーダイヤル
 ☎0120-540-643
 URL <http://controllabo.co.jp>

TEL: 078-582-3575 FAX: 078-582-3576
 TEL: 078-858-6801 FAX: 078-858-6802
 TEL: 092-575-0630 FAX: 092-586-6321


 株式会社コントロールラボ


 エムテック衛生検査所