

食中毒の予防策と危機管理

平成28年11月17日(木) 15:00~17:00

日比谷コンベンションホール

主催：一般財団法人医療関連サービス振興会



講師

中村 明子

(なかむら あきこ)

東京医科大学 兼任教授

特定非営利活動法人栄養衛生相談室 理事長

講師略歴

- 1958年 共立薬科大学 卒業
- 1958年 国立予防衛生研究所細菌部 入所(厚生技官)
- 1984年 同研究所細菌部 室長(～1996年)
- 1989年 東京大学医学部 非常勤講師(併任)(～1996年)
- 1996年 国立予防衛生研究所 退職
- 1996年 国立感染症研究所感染症情報センター 客員研究員
- 1996年 東京大学医学部 客員研究員(～現在)
- 1996年 東京医科大学 客員教授(～2004年)
- 1996年 国立病院機構東京医療センター附属東が丘看護学校 非常勤講師(～2005年)
- 1997年 共立薬科大学 客員教授(～2005年)
- 2005年 東京医科大学 兼任教授(～現在)
- 2006年 共立薬科大学 特任教授
- 2008年 慶應義塾大学薬学部 客員教授(～2010年)
- 2009年 特定非営利活動法人栄養衛生相談室 理事長(～現在)

医学博士、公衆衛生審議会専門委員、感染症サーベイランス情報解析委員、
食品衛生調査会食中毒部会委員(以上厚生省)、保健体育審議会委員(文部省)、
東京都食品衛生調査会委員、東京都食品安全情報評価委員会委員等を歴任。
日本感染症学会評議員、日本臨床腸内微生物学会理事

はじめに

皆様、こんにちは。ただ今、ご紹介にあずかりました中村明子と申します。本日は、「食中毒の予防策と危機管理」というテーマで講演致します。話の中心はノロウイルスの感染症ですが、全ての感染症対策の基本が、本日お話しする中に盛り込まれております。感染症に対する基本を守れば、ほかの感染症への対策も可能であるということ、「食中毒の予防策と危機管理」というテーマで、90分程度話させていただきます。よろしくお願いいたします。

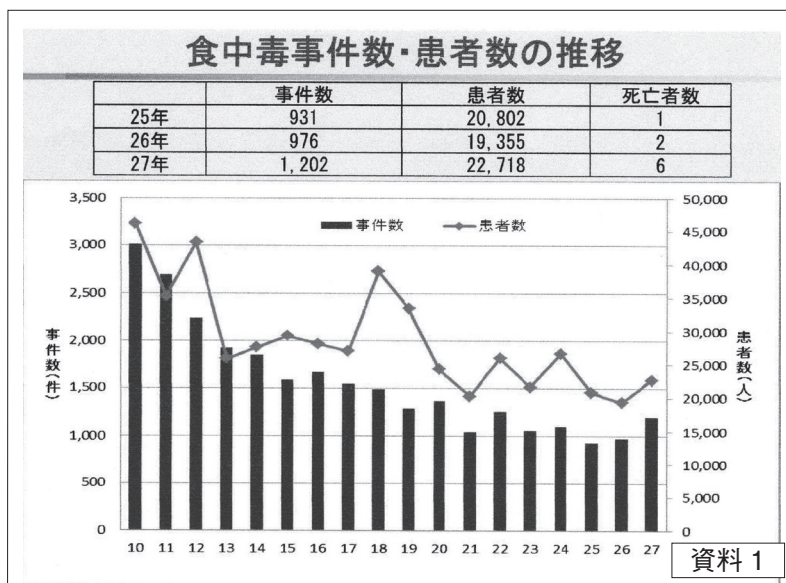
全国の食中毒発生状況

食中毒事件数・患者数の推移

皆様はもうご存知だと思いますが、全国の食中毒の発生状況を見ましょう。

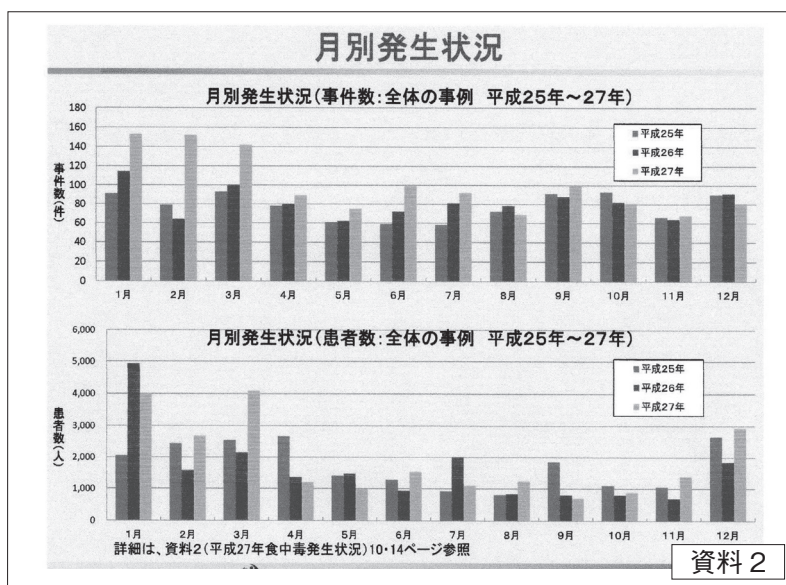
資料1は厚生労働省から出された資料です。上の表には、平成25年、平成26年、平成27年の3年間の数字が出ています。下のグラフは平成10年～平成27年までの食中毒の推移で、事件数が棒グラフ、患者数が折れ線グラフで示されています。グラフから明らかなように、平成27年は、食中毒の事件数、患者数とも増加に転じました。

感染症の中で、食中毒は増加傾向にあるということです。(資料1)



月別発生状況

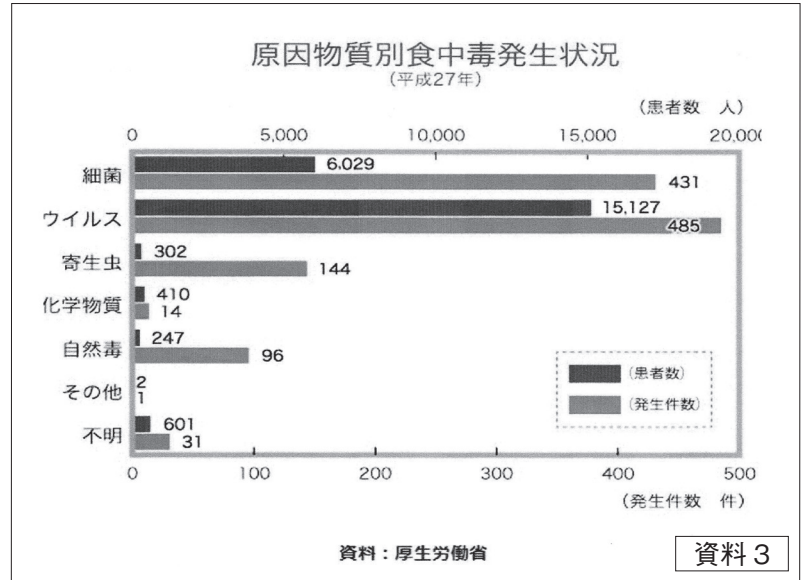
資料2は、食中毒事件数および患者数の月別発生数のグラフです。平成25年～平成27年の3カ年のデータを、事件数、患者数に分け、さらに各月毎の発生数でまとめたものです。この資料を見てお分かりのように、食中毒は夏の病気ではないことが明らかです。かつて、食中毒は夏の病気とされていました。6月になると、保健所から食中毒注意報が出されます。しかし、現在は、食中毒は夏だけの病気ではありません。むしろ、冬の発生が多い年もあります。例えば、平成26年の食中毒は、1月に多発していますが、おそらくノロウイルスによる食中毒発生の影響だと思われます。ともかくも、現在の



食中毒は年間を通して発生していますので、食中毒対策は季節を問わずに行う必要があります。(資料2)

原因物質別食中毒発生状況

資料3も厚生労働省の資料です。細菌による食中毒、ウイルスによる食中毒、寄生虫による食中毒の発生状況を示したものです。寄生虫による食中毒がいつから届け出になったのかご存じですか？それは、平成16年からで、丁度10年前からです。その頃から、食品が寄生虫によって汚染され、その食品を喫食した結果、健康に対する障害が起きた場合、食中毒として届け出るようになりました。そして、細菌によるもの、ウイルスによるもの、寄生虫によるものが、食中毒の三大要因になりました。



食中毒にはその他、化学物質や自然毒によるものもあります。最近では、化学物質のヒスタミンによる食中毒が増加傾向にあり、注意が必要です。自然毒による食中毒は、キノコ狩りのシーズンに毒キノコを食べて健康を害したり、命を失うような事例が後を絶ちません。しかし、本日の食中毒の話題は、ウイルス食中毒と細菌による食中毒に絞りたいと思います。

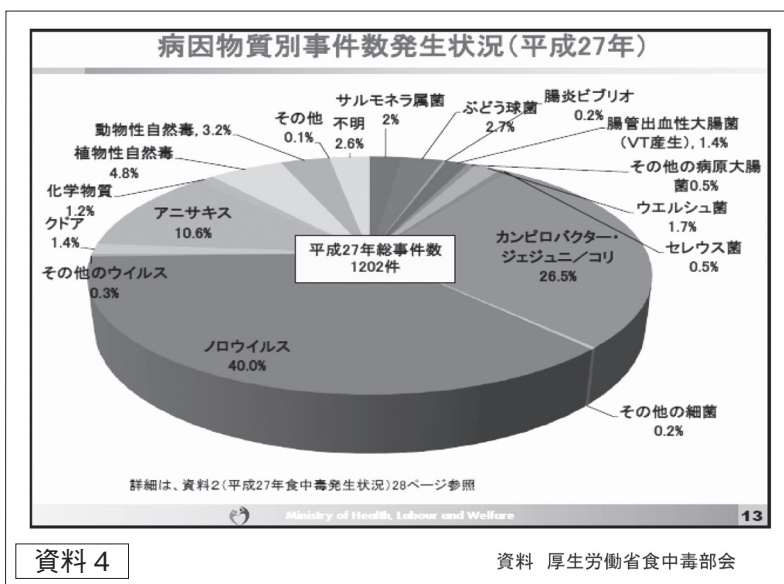
細菌とウイルスの違いはお分かりですか。細菌は2分裂で増殖します。1個の菌は2個になり、2個の菌は4個になって増えていきます。細菌の代表である大腸菌が、1回の分裂に要する時間は僅か20分です。2のn乗で増殖し続けるので、菌の増殖は極めて速く、温度管理をしなければ食中毒に繋がるのです。

細菌は、食品などから栄養を取り込んで増殖します。しかし、ウイルスの増殖は細菌と全く異なります。食中毒の原因になるノロウイルスは、人の腸、特に小腸の中でしか増えることが出来ません。

しかし、食中毒対策に、この違いは全く関係ないのです。細菌による食中毒もウイルスによる食中毒も対策は同じです。細菌は人の体の中に入って病気を起こします。ウイルスも人の体の中に入って病気を起こします。したがって、食品を介して細菌が、或いはウイルスが体内に入って病気を起こした場合は、いずれの場合も食中毒として取り扱うのです。(資料3)

病因物質別事件数発生状況(平成27年)

資料4も、平成27年の厚生労働省の食中毒部会の資料です。先ほど食中毒の原因物質を、ウイルス、細菌、寄生虫に分けました。病因物質別の食中毒発生状況は、ノロウイルスが40%、細菌によるものは、カンピロバクターやサルモネラ等を全部合わせて30数%です。あとはアニサキスやクドアなどの寄生虫で約10%、後の20%は自然毒等です。昨年の食中毒1,202件を病因物質別にグラフで示したのが資料4です。(資料4)



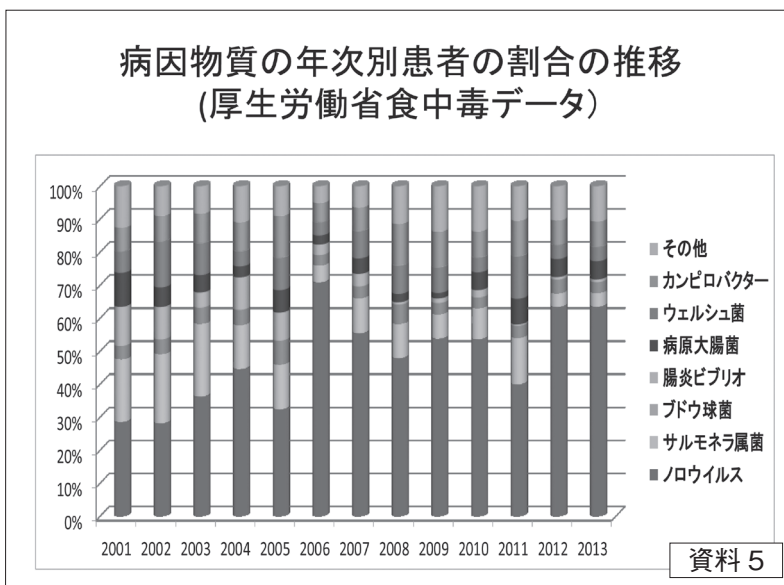
資料 4

資料 厚生労働省食中毒部会

病因物質の年次別患者の割合の推移

資料5も厚生労働省の食中毒のデータです。残念ながら最近3年程のデータが付け加えられていませんが、傾向は全く同じです。各年毎に、発生した食中毒を100%とした時、病因物質別の発生割合の推移が分かります。

2001年～2013年までの13年間で、最も発生の多かった食中毒はノロウイルスでした。2007年は約7割が、そして2012年および2013年は6割がノロウイルス食中毒で占められています。資料5のグラフから、近年の食中毒の主流がノロウイルスになったことが明らかです。(資料5)

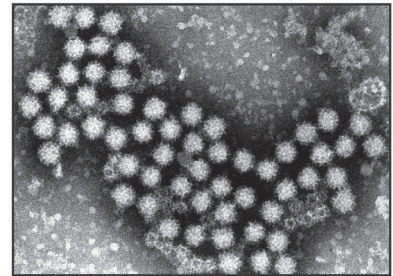


資料 5

ノロウイルス

ノロウイルスの顕微鏡写真を資料6に示しました。ウイルスは極めて小さいので、電子顕微鏡で観察します。ノロウイルスは球形をしていますので、小型球形ウイルスと言われていました。その後、国際的に設置された命名委員会でノロウイルスという名前が付けられました。ノロウイルスの歴史はそれ程古くありません。例えば、日本で発見された赤痢菌は200年の歴史がありますが、私たちがノロウイルスに出会ったのは、僅か20年です。(資料6)

ノロウイルス



資料6

ノロウイルスが最初に確認されたのは米国です。ノロウイルスは人の小腸粘膜でしか増えることが出来ません。

どのぐらいのウイルス数で感染するのか、あるいは発病するのか、人によって違いますが、10個～100個だと考えられています。ノロウイルスは嘔吐した吐物の中、或いは下痢をしたときの下痢便を介して環境中に出てきます。ノロウイルスの環境への排出ルートは、吐物と便に限られています。

便の中のウイルス量がどのくらいあると感染するのでしょうか。糞便0.1グラム中のノロウイルスは、数百万人を感染させることが出来ると言われています。ノロウイルスは極めて感染力の強い病原体なのです。

ウイルスに感染して症状が現れるまでの期間を潜伏期と言います。ノロウイルスの潜伏期は、1日～2日です。

ノロウイルスに感染すると、極めて早い時期に嘔吐や下痢などの症状が出ますので、何処で感染したのか、原因は何だったのか、比較的容易に推測できます。

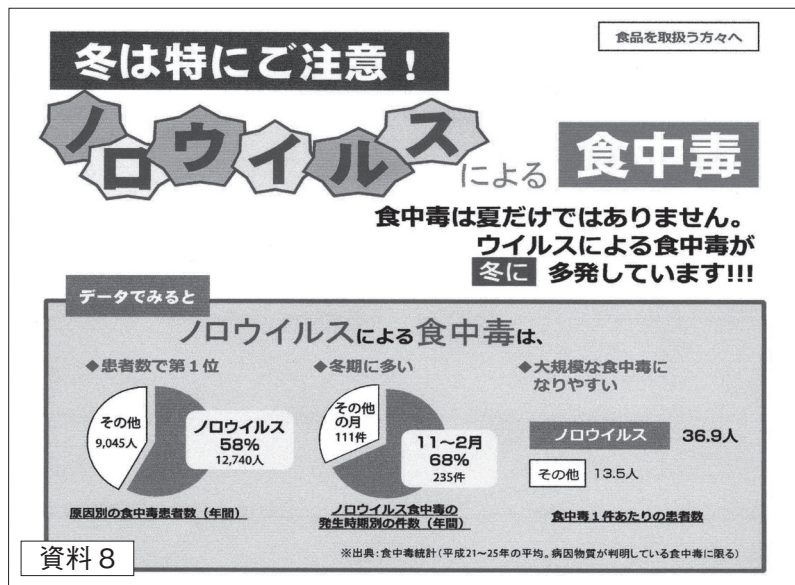
ノロウイルスの症状は激しいのですが、死亡例は殆どありません。高齢者が嘔吐した際に、吐いたものを喉に詰まらせて二次的に命を失うことは稀にありますが、ウイルスそのものの病原性はそれ程強くありません。

ウイルスが便の中に出てくる期間は通常1週間～2週間で、比較的早期に体の中から消えてしまいます。しかし、長い場合は1ヶ月、もっと長い場合は半年ぐらいウイルスを排出し続ける人がいますので、検便による陰性の確認が大切です。(資料7)

- * 米国・ノーウォークで最初に確認された。
- * ノロウイルスは人間の腸粘膜で複製する
- * 10～100個のウイルスで感染が成立する
便0.1gで数百万人に感染可能
- * 潜伏期間は1日から2日
- * 症状は、突然の嘔吐、激しい下痢、腹痛、発熱等
- * ウイルスは1週間程度便中排出される。
(長いときは1ヶ月程度)

資料7

資料8は、ノロウイルス感染予防のために、厚生労働省が作成したパンフレットです。「冬は特にご注意!」と「ノロウイルス食中毒」の注意を呼び掛けています。個人が食中毒にり患した場合、通常は届け出をしないので、食中毒の統計には計上されません。一方、食中毒が集団で発生した場合は、保健所に届けますから、食中毒として計上されます。資料8のデータは、平成21～25年の平均で、病因物質が判明した食中毒から集計されています。



ノロウイルスによる食中毒は、患者数で第1位、58%を占めています。また、ノロウイルス食中毒の発生時期は冬季が多く、11月～2月の発生件数は年間発生数の68%に上っています。

ノロウイルス食中毒は大規模食中毒になり易いのも特徴です。サルモネラなどの細菌による食中毒では、患者数は1件当たり平均13.5人ですが、ノロウイルスの場合は平均36.9人で、大規模の食中毒になり易いことが明らかです。(資料8)

ノロウイルスの感染

ノロウイルスに感染するのはどのような場合でしょうか。資料9にまとめました。

まず、患者のノロウイルスが大量に含まれる便や吐物から人の手指を介して二次感染する場合があります。

次に、人同士が接触する機会が多い場合、人へ飛沫感染により直接感染する場合があります。

3番目に、調理に携わっている人、食品を扱っている人が感染している場合、食品にウイルスを付着させる危険があり、汚染した食品を食べることでノロウイルスに感染します。

4番目は、ノロウイルスで汚染された二枚貝を、生、或いは十分に加熱しないで食べた場合です。

5番目は、ノロウイルスに汚染された水を飲用した場合です。水の消毒が十分でなかった為に発生する例もありますから、井戸水や簡易水道の場合は特に注意が必要です。(資料9)

ノロウイルスの感染

- 1) 患者のノロウイルスが大量に含まれるふん便や吐物から人の手などを介して二次感染した場合
- 2) ヒト同士の接触する機会が多いところで、ヒトからヒトへ飛沫感染等直接感染する場合
- 3) 調理従事者が感染しており、その者を介して汚染した食品を食べた場合
- 4) 汚染されていた二枚貝を、生あるいは十分に加熱調理しないで食べた場合
- 5) ノロウイルスに汚染された井戸水や簡易水道を消毒不十分で摂取した場合

資料9

ノロウイルス食中毒の発生様式

ノロウイルスの発生状況をまとめてみますと、1つ目に、カキ等の二枚貝の内臓が汚染されるということがあります。その時に、生、或いは加熱をしたものの中まで火が通っていなかったという時に二枚貝が原因の食中毒を起こすことがあります。2つ目に、食品の取扱者が原因の場合もあります。これは、調理人等により食品又は飲料水が汚染されるということです。先ほどもお伝えしましたように、ノロウイルスは嘔吐と下痢が激しい症状を示しますが、その人が症状を示さなくても小腸の中にウイルスを持っていて、それが原因となって手や指を介して食品等を汚染するという例もあるわけです。3つ目の、環境汚染が原因というのは、嘔吐物の処理が不十分だった場合に、残ったウイルスが乾燥して塵となって食品等に付着して食中毒の原因になるというようなこともあります。(資料10)

ノロウイルス食中毒の発生様式

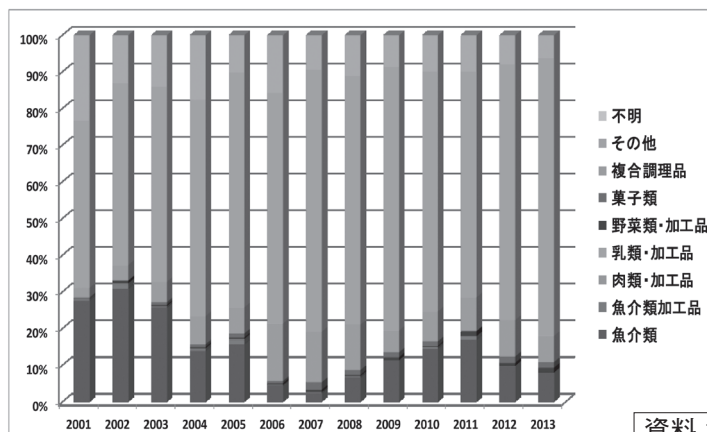
- 二枚貝が原因：
カキなどの二枚貝の内臓が汚染
(二枚貝を生あるいは加熱不足で喫食して感染)
- 食品取扱者が原因：
調理人等により食品または飲料水が汚染
(ウイルス保有者の手指を介して食品等を汚染)
- 環境汚染が原因：
患者の嘔吐物処理が不十分により汚染
(乾燥して塵となったウイルスが食品等に付着)

資料10

原因食品別ノロウイルス事件数の年次推移

資料11は、先ほどと同じ厚生労働省の食中毒部会のデータです。棒グラフの一番下の部分は魚介類が原因の食中毒です。2001年には魚介類による食中毒は3割近くありましたが、今は魚介類による食中毒は非常に少なくなっています。一方で、食中毒の原因の大半を占めているのはその他という原因が特定されない事件です。(資料11)原因が特定されない事件が多いということは、食中毒原因の多様化を反映しているとも言えますし、食中毒対策に繋がるヒントを内蔵しているとも言えます。

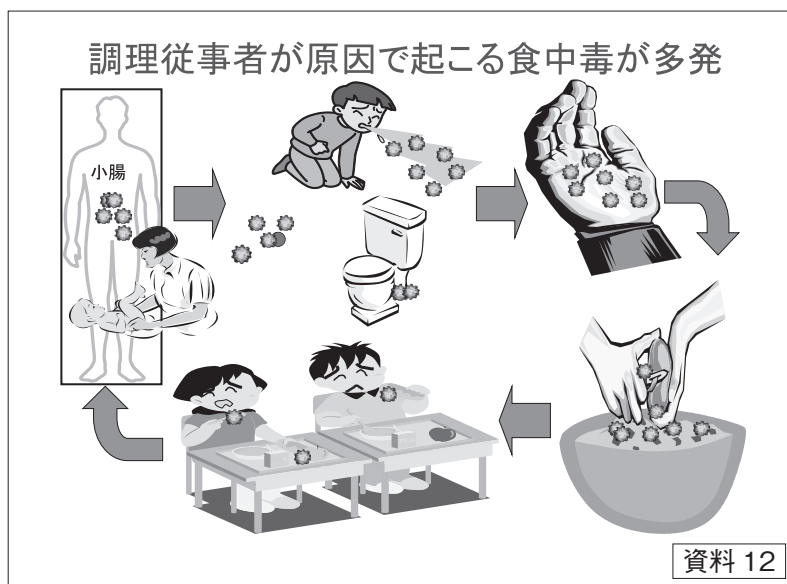
原因食品別ノロウイルス事件数の年次推移 (厚生労働省食中毒データ)



資料11

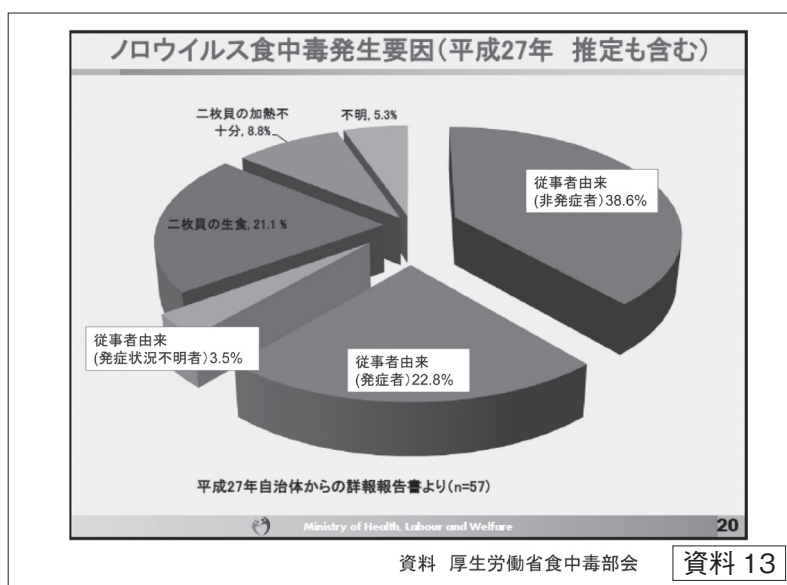
調理従事者が原因で起こる食中毒が多発

先ほど、調理従事者が原因で起こる食中毒がある、と申しました。また、ノロウイルスは人の小腸でしか増えることができないとお伝えしました。もしも、資料12のイラストの中で示した左の人が子どものおむつ替えのようなことをすると、手にウイルスが付着します。もしこの人がおむつ替えの後の手洗いが不十分なまま調理など食品を扱った場合、食品を汚染して子どもたちを食中毒患者にしてしまいます。それがまた、トイレのあとの手洗いが不十分な場合に感染源となり、手から食品という形で悪循環を起こしてしまいます。(資料12)



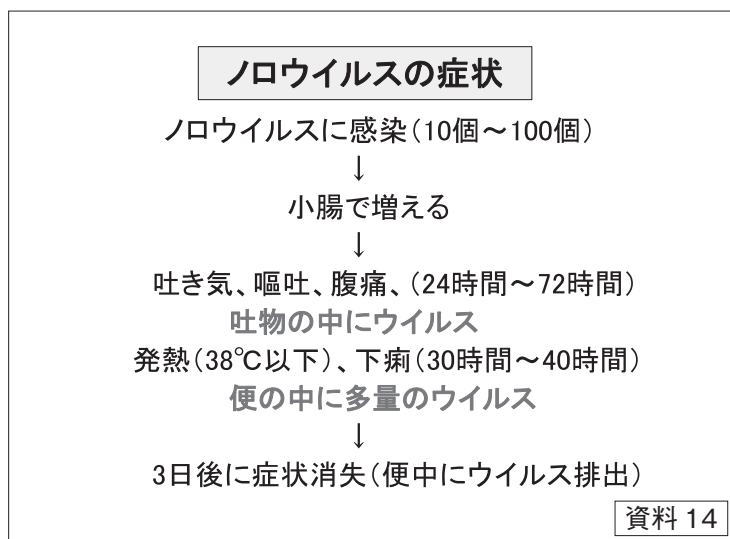
ノロウイルス食中毒発生要因

資料13は、昨年度の各自治体の食中毒発生の要因を推定も含めて調べたものです。何と、約65%が調理に携わっている従事者由来であるということが、明確になりました。二枚貝による発生は21.1%です。資料11のグラフからも分かるように、以前は非常に多かった要因であるのに、今は二枚貝による食中毒は約2割限られているということになるわけです。(資料13)



ノロウイルスの症状

ノロウイルスに感染する時のウイルスの数は僅か10個から100個です。ウイルスは食品に付着し、食品とともに人の体の中に入って小腸で増えます。潜伏期は1日～3日で、吐き気、嘔吐、腹痛等で発症します。吐いた時には吐物の中に大量のウイルスが出てきます。また、下痢の時には、便の中に多量のウイルスが出てきます。ノロウイルスが人の体内から環境に出てくるのは通常はこの2つのルートです。資料14はノロウイルスの感染経過をまとめたものです。(資料14)

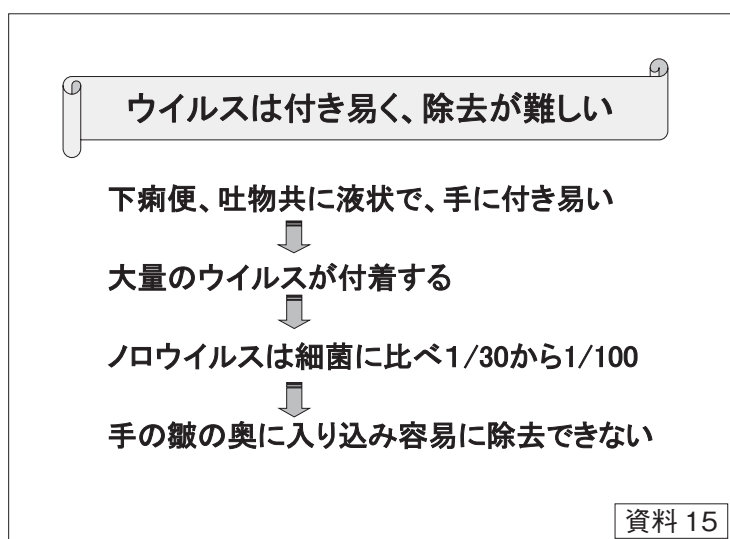


ノロウイルス患者のふん便1gには10億個以上のウイルスが含まれている。
ノロウイルスは1人当たりわずか18個で感染する。

2年程前にWHOが1人当たり何個のウイルスで発症するのかということを発表しました。その結果、ノロウイルスは、1人当たりわずか18個で感染することが明確になりました。ノロウイルスの感染数は10個から100個の間だとされていますが、この数字は幅を持たせたもので間違いではありません。便の検査の結果などからノロウイルスに感染した患者の便の中にどれぐらいのウイルスが存在していたのかを逆算すると、ノロウイルスは患者のふん便1グラムの中に10億個以上含まれていると推定されています。

ウイルスは付き易く、除去が難しい

ウイルスの性質として付き易いということがあります。付き易いというのは、人間の手に付き易いということで、除去が難しいという事です。下痢便や吐物は共に液状です。健康な便は通常固形ですが、下痢の場合は水様便で液状です。その為、手に付き易いのです。勿論、トイレに行って排便をしたあとに手洗いをしない人はいないでしょう。しかし、手に付き易いということは、手を洗ってもその手にウイルスは残るということです。ノロウイルスは細菌に比べて非常に小さいとお伝えしましたが、ウイルスの大きさは細菌の30分の1から100分の1で非常に小さい為、手に沢山付きます。そして、手の皺の奥に入り込んで容易に除去できません。



ノロウイルスが付きやすい上に除去しにくいという厄介な面がノロウイルスを多発させ、集団の食中毒を多発させている原因になるのです。その為、手洗いがとても大切です。(資料15)

手洗いについて

洗い残しが多い部分

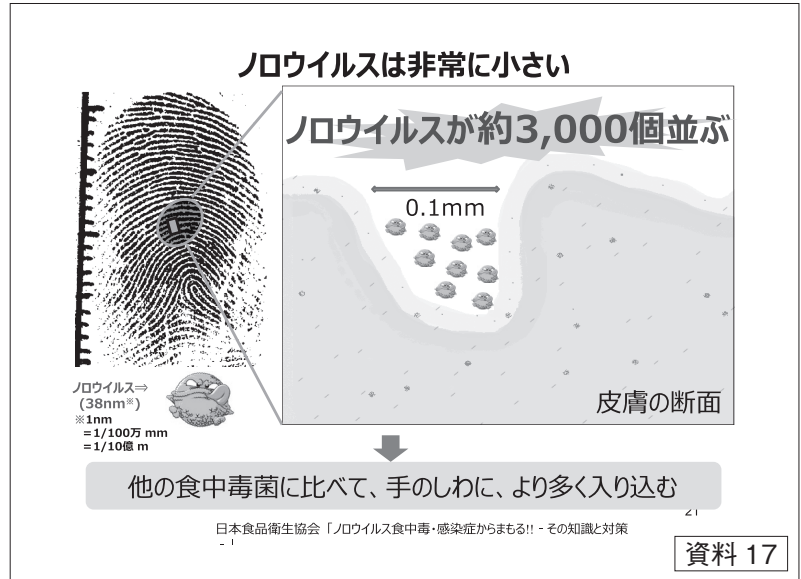
手の中のどの部分にウイルス、或いは細菌が付着するのかについては、資料16のグレーの部分であるということです。掌の部分では指の付け根と指先がグレーになっています。また、親指や親指の根元、更には手首のところも含めてウイルスが付着しやすくなっています。

手の甲の部分では、手首のところにはウイルスが付いているということはありません。手首のところは皺もない為、付着する数も少なく、洗い残しも少ないので取り除かれる率がとても高いです。しかし、手の甲を見ても、むしろ問題は指、指先なのです。指の股の部分や親指の付け根の部分、爪の部分にウイルスが付くという事です。(資料16)



ノロウイルスは非常に小さい

資料17は日本食品衛生協会が出しているパンフレットにも掲載されている図です。指には指紋があります。指紋が取れるのは、皮膚は滑らかでツルツルしていないからです。そこには皺があって皺の中には窪みがあるということです。その皮膚の断面を見ても、窪みは約1mmの10分の1です。この小さい手の皺の部分にどれぐらいのウイルスが付くのでしょうか。約3,000個のウイルスがこの中に付くということです。その為、手をよく洗っても皺の中に入ったウイルスが全部取り除かれて掌のウイルスがゼロになるということはほとんど考えられないのです。ノロウイルスに感染している患者、子どものおむつ替え等ウイルスが存在しているものを手で扱った時の指先や手の皺の部分には、多くのウイルスが存在しているのです。ノロウイルスは他の食中毒菌に比べて、手の皺に付着しやすいのです。(資料17)



手の汚れの80～90%は指の先に集中しています。

手洗いマニュアルにもとづいた正しい手洗いを習慣づけることが大切です。

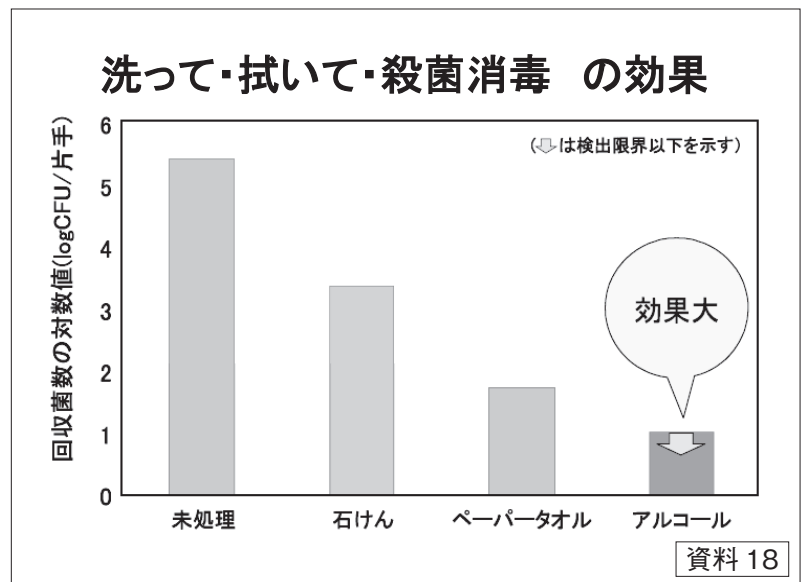
手の汚れの80%から90%は指の先に集中していることが知られています。その為、データに基づいた手洗いがとても重要です。手洗いのマニュアルはいろいろなところから出されていますので、その手洗いマニュアルに基づいて正しい手洗いを習慣づけることがとても重要です。

洗って・拭いて・殺菌消毒の効果

資料18は、大腸菌で実験をした結果です。手を全く洗わない場合に10万個存在していた掌の大腸菌は、石けんを使って洗うだけで二桁減少することが示されています。石けんをよく泡立てて洗うことで菌、或いはウイルスはかなり取り除かれます。洗った後の拭きかたも大切です。掌の汚れはペーパータオルで拭き取ることによって更に一桁落ちます。手洗いの前に掌に10万個あった菌が100個に減るとというのが、資料18のグラフから明らかです。

手洗いの後の消毒も大切です。

ペーパータオルで水分を除いたあとにアルコールを噴霧すると効果があります。石けんで洗っても、手ぬぐいやタオル等で拭くだけではウイルスは取り除かれませんが、ペーパータオルで拭き取ることによってウイルスや細菌の数が減るのがグラフから読み取れます。手洗い後のペーパータオルで水分を除くだけでは駄目で、きちんと拭き取ることで細菌やウイルスも一緒に拭き取ることが大切です。そして、ウイルスを減らした上でアルコールによる消毒をしますと、更に一桁、わずか10個ぐらいにまで減少するのです。ここまで減らしてもまだゼロにはなりません、全然手を洗わないよりも石けんで手を洗うよりも、ペーパータオルで拭き取ったあとアルコールを噴霧したほうが、掌に残っている細菌やウイルスを減らす効果は大きいのです。(資料18)



使い捨て手袋のつけかた

使い捨て手袋を使うのは

最近、衛生管理のために使い捨て手袋を使っている現場が多いと思われます。医療現場や施設等で患者の世話をする場合もそうですし、食品を扱うような場合や調理業務に携わるような人たちも使い捨て手袋を使って作業をすることが多くなっています。しかし、使い捨て手袋を使うことがかえって問題を起こすことも実はあるのです。それは、使い捨て手袋の使い方の問題なのです。

使い捨て手袋を漫然と使うのではなく、どういう時に使うのか、考える必要があります。

1つは、手の汚染を食品に付けない場合です。加熱調理後の食品を扱う時や、生で食べる食品を扱う時です。手にウイルスや細菌が付いている場合、そのまま素手で食品を扱うと食品に病原体を付けてしまうので使い捨て手袋を使います。例えば、果物等も生で食べる為、果物の表面にウイルスや細菌を付けてしまうことがある為、手袋を着ける必要があります。

もう1つは、食品中に存在している細菌やウイルスを手につけない為に手袋を使う必要があります。肉や魚、卵等を扱う時にも使い捨て手袋を使います。(資料19)

使い捨て手袋を使うのは

手の汚染を食品に付けない

* 加熱調理後の食品を扱うとき

* 生食の食品を扱うとき

食品の汚染を手につけない

* 肉、魚、卵などを扱うとき

資料19

安全な手袋の着脱方法

手袋の着脱方法も知っておく必要があります。

まず手袋を使用する前の手洗いが大切です。手を洗ったあとにペーパータオルで水分を拭き取り、アルコールを噴霧して、更にそこに手袋を装着するわけです。次いで新品で清潔な手袋に手を入れます。手袋を装着する時には、袖口をつまんで装着します。決して掌を使ってはいけません。

作業後の手袋の外し方は装着の時と逆になります。袖口をつかんで外側が内側になるように引っ張ります。

作業後の手にはウイルスや細菌等が付着している恐れがあります。その為、手袋の掌の部分の汚れは内側になるようにしなければなりません。外す時にも、手袋の袖口をつかんで扱います。脱いだ手袋を反対の手で持つか、外側が内側になるように引っ張る等をして手袋を外します。手袋表面に素手では絶対に触らないように脱ぐということ、手袋を着ける時も同じです。今お伝えしたことは非常に重要ですから、是非学んでいただきたいのです。

安全な手袋の着脱方法

着け方

新品で清潔な手袋



袖口をつかんで
はめる

外し方

手袋表面に素手で触らないように脱ぐ



片方の袖口をつかみ、外側が内側になるよう引っ張る

脱いだ手袋を反対
廃棄し、手袋を外した手を袖口に差し込んで
内側が外側になるように引っ張る

の手で持つか

資料20

本日は指導的な立場の方が参加されていると思われませんが、手袋の着脱方法はとても重要ですから、指導的なお立場の方は、何故、手袋の着脱をいい加減にはいけないのかということを経験としてお持ち帰りいただき、従業員の教育に活用していただきたいと思いますと考えております。できれば、従業員に目の前で手袋の着脱を実践してもらい、「この人の着脱は問題ない。」というところまで指導してください。(資料20)

手袋の不適切な使用例

資料21は、文部科学省のマニュアルからの抜粋です。手袋を装着していても不適切な場合があるということで、使い捨て手袋の不適切な使用例として載せているものです。左の例は、使い捨て手袋を装着して段ボールを開けています。段ボールは外から運び込まれており、表面がとても汚れています。その為、使い捨て手袋は段ボールを開ける時に使うものではありません。真ん中はもやしを洗っている写真です。もやしを洗う時に使い捨て手袋を装着していますが、短い手袋では洗浄している

水が手袋の中に入ります。このような時には、袖口の長い手袋を使うことが必要です。先ほどから繰り返し話していますが、使い捨て手袋は食品を汚染させない為、或いは、汚染した食品を手につけない為を使用します。しかし、右端の写真で手袋を使っているのは何の為でしょうか。使い捨て手袋を装着して作業着のエプロンの紐を結んでいます、これも良くありません。つまり、手袋は使い方を間違えると、全く装着している意味がないということになるわけです。装着している意味がないということは、経済的に無駄なお金を使っている、それこそ使い捨て手袋ではなく、予算の使い捨て、無駄遣いということになるのです。

私はかつて、文部科学省の巡回指導委員として学校給食の現場を訪れたことがあります。その中で印象に残った現場があります。そこでは調理従事者はまず、前室で手を洗って調理場に入ります。そして、すぐに使い捨て手袋を装着するのです。何をやるのかと思って見ていると、使い捨て手袋を装着した手でガス釜のスイッチを入れる等、全ての作業を手袋を装着したままで行っていました。どういう意味があって手袋を装着するのか、これは何から何を守っているのでしょうか。一番右の写真の人は作業着というのはそんなに汚れているわけではないのに、手袋を装着したまま作業着の紐を結んで、そして、その後、その手袋を装着したまま別の食材を扱ったりするのでしょうか。一番左の写真の人も同じです。段ボールを開ける時に装着している手袋はその場で捨てるのでしょうか。意味のない使い方をしないということも大切だということです。やはり、資源を有効に使わなければならないということにつながるわけです。(資料21)



使い捨て手袋は作業ごとに交換することが大切です。

資料22も、現場で使い捨て手袋を使用して作業をしている写真です。これは、和え物をするのに使い捨て手袋を使っているところです。左側の写真では、手首までの手袋ではなく、きちんとロング手袋を使っているのは良いのですが、和え物の作業途中で何か仕事を思い出したのでしょうか。ロング手袋から手だけをスッと抜き出して他の作業をし、またこの手袋の中にスッと手を入れて和え物の作業を続けるつもりなののでしょうか。右側の写真については短い手袋で、これも手袋をそばに置いたままです。写真のような状態は手袋のコストを考えてなののでしょうか。

使い捨て手袋は作業ごとに交換することが大切です。



使い捨て手袋は作業ごとに交換することが大切なのです。要するに、現場で手袋の着脱方法の指導をしても、実際の現場で今お伝えしたような扱い方をしていたのでは駄目だということ、手袋を使う意味をしっかりと教える必要があります。指導的な立場にある方々は時々現場に足を運んで、例えば、「今日は、使い捨て手袋の使い方だけ集中して見回してみよう。」というような明確な目的を持った指導をしていただきたいと思います。(資料22)

使い捨て手袋を使用する前に十分な手洗いをすること！

日本食品衛生協会から「衛生的な手洗い」というパンフレットが出ております。この中に、使い捨て手袋を使用する前に十分な手洗いをすることということが書かれています。

手袋を装着して作業をする場合であっても手洗いをする必要があります。また、使い捨て手袋は、一作業ごとに交換する必要があります。先ほどの写真のように、手だけ抜き出して別の作業をして、またそこに手を突っ込んで作業をする場合、その手袋を使う前のような十分な手洗いをやっているはずがありません。調理場の中で仕事を思い出して手袋から手を抜き出したただけなのですから。また、一つの作業が長時間になる場合は、適当な間隔で交換しなければなりません。そして、手袋を交換する時には、きちんと手を洗わなければならないということです。このように、私たちは手洗いの重要性をしつこいほど言ってきているわけです。(資料23)

使い捨て手袋を使用する前に十分な手洗いをすること！

- 手袋を着けて作業する場合であっても手洗いをする必要があります。
- 使い捨て手袋は、一作業ごとに交換する必要があります。
- 一つの作業が長時間になる場合は、適当な間隔で交換しましょう。
- 手袋を交換する場合は必ず手洗いをしましょう。

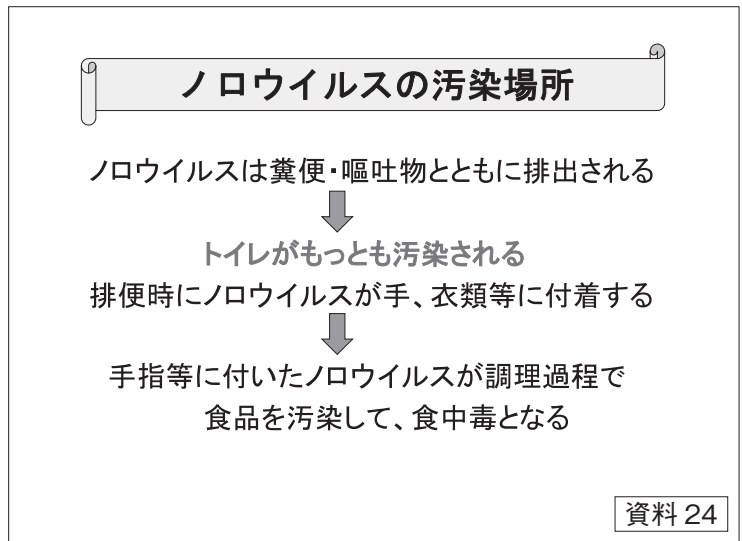
日本食品衛生協会「衛生的な手洗い」より

資料 23

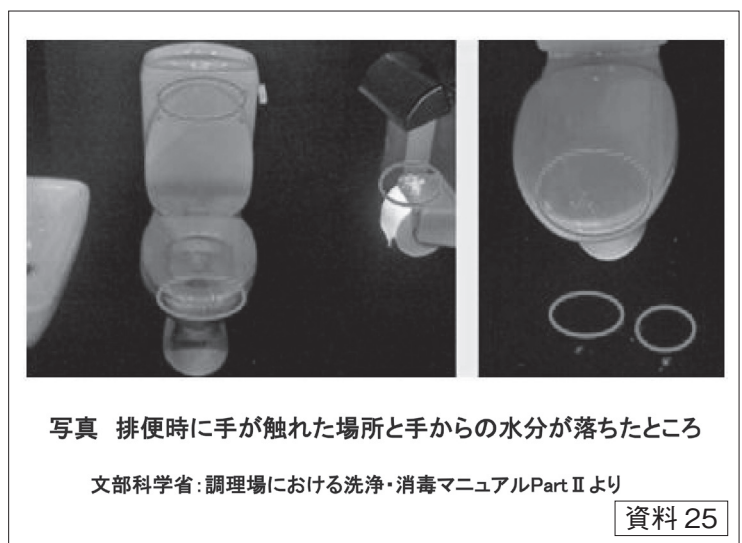
調理従事者専用のトイレ

ノロウイルスの汚染場所

先ほどから何回も繰り返していますが、人の腸管で増えたウイルスは糞便と嘔吐物を介して環境中に出てきます。調理場の中で突然吐き気が起こった場合、トイレに駆け込んで嘔吐します。そして、トイレから出てきて調理場で作業を続けます。排便時にはノロウイルスが手や衣服等に付着することが考えられます。ウイルスをトイレの中だけに封じ込めるのであれば良いのですが、ウイルスはトイレから調理場の中、或いは患者のいる病室の中等に持ち出され、手や指に付いたノロウイルスは調理過程で食品を汚染し、食中毒に繋がるのです。(資料24)



トイレの中での汚染箇所、ウイルスが飛び散った場所、或いは、ウイルスが付着している場所を蛍光抗体を用いて調べた結果を資料25に示しました。便座の部分や蓋の部分にはウイルスが付着していますし、便器の蓋を開けたり閉めたりする時、手で触る場合には蓋の部分にウイルスが付着します。トイレットペーパーホルダーにもウイルスは付きます。トイレの床にもウイルスが飛び散っているのが認められました。トイレは汚染されやすく、汚染している恐れのある場所であることが明確に示されたのです。この結果は文部科学省のマニュアルの中に写真付きで示しています。同様な実験は、NHKの番組の中でも行われ紹介されました。NHKでの実験では、床一面にウイルスが飛び散ることが示されました。この番組では、水洗トイレの使用の際の注意にも触れられました。トイレで水を流す時には、蓋を閉めてから水を流しましょうということです。これはアメリカからの情報を追認したものです。かつて、日本では、トイレの蓋の開け閉めで自分の手が汚れる為、トイレの蓋を取り外したトイレが普及しました。しかし、蓋のないトイレでは飛沫が飛び散って汚染を広げる恐れのあることがわかりました。飛沫というのは水滴です。水滴の中にウイルスが含まれて飛沫ができて、トイレの中にウイルスを広げてしまうのです。(資料25)



なぜ、専用トイレの個室に手洗い設備が必要か

資料26も文部科学省のマニュアルからの引用です。用便後の手や指を介して、ドアノブ等に細菌やウイルスが付着して、あとにトイレを使う人の手に付くということです。下痢をしている本人だけなら良いのですが、ウイルスを持っていなかった人が、手や指を介してウイルスに感染することがあるのです。


用便後の手や指から衣服、ドアノブ等が汚染されることを防ぐ為にどうすればよいのでしょうか。食を扱うような職場の場合は、トイレに前室を設けることが望まれます。トイレに入る前に着脱の場所



で作業着を一度脱いでからトイレに入るという癖をつけていただかなければならないわけです。用便後、衣服を整える前の手洗いが重要ですから、トイレの個室で手洗いが出来るような設備が必要です。用便後、衣服を整える前に、手を伸ばしてシンクで手を洗い、消毒をする必要があるということが、文部科学省のマニュアルには書かれています。マニュアルは基準ではなく参考資料ですが、日常の作業の中で意識を払っていただきたい、ということです。(資料26)

なぜ、専用トイレの個室に手洗い設備が必要か

- 用便後の手指を介して、ドアノブ等に細菌やウイルスが付着し、後にトイレを使用した人の手指を汚染する。
- 用便後の手指から衣服、ドアノブ等が汚染されることを防ぐため、衣服を整える前に手洗いができるように、個室に手洗いが必要である。

資料26

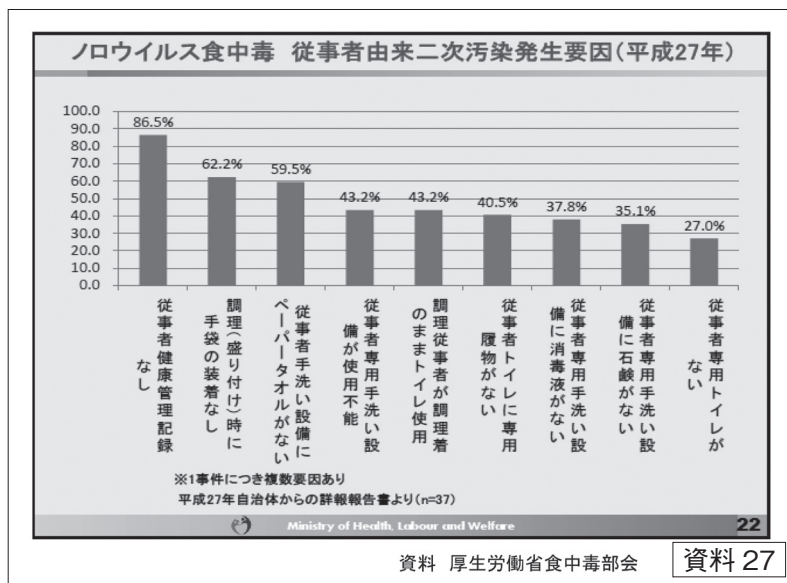


ノロウイルス食中毒 従事者由来二次汚染発生要因(平成27年)

資料27は、厚生労働省の食中毒部会のデータです。ノロウイルス食中毒の65%は従事者由来です。従事者由来の二次汚染の原因がグラフで示されています。従事者の健康管理記録がないのが最も多く、86.5%です。調理に携わる人は、出勤して来るとその日の調理が始まる前に本人の健康状態をチェックします。また、本人だけでなく家族の健康状態も記録に残します。しかし、健康管理記録を作っていないところが86.5%もあることが明らかになりました。次いで多いのは、調理時に手袋を装着して

いないということでした。使い捨て手袋については、着脱の方法どころか、盛り付けの際に素手で行っているのです。福祉施設等に入所しているお年寄り、学校給食を食べる子どもたち、病院に入院している患者たちは、一般的に免疫力が弱いとされています。これらの人々に対して食を提供する場合、手袋を装着しないで盛り付けをすることは、ノロウイルス汚染のリスクを抱えることになるのです。従事者専用手洗い設備にペーパータオルがない所も60%近くありました。ペーパータオルは、ただ水気を取るだけではなく、拭き去ることによって掌に残っている菌を更に10分の1に少なくすることができるということです。その為、手洗い設備にペーパータオルを置くことはとても重要なのです。



そのほか、手洗い設備が使用不能である、従事者専用トイレがない、など、ノロウイルス対策にとっては問題のある要因が明らかにされました。学校給食の場合、学校の子どもたちのトイレの一部を調理員のトイレにしている所もあります。病院や福祉施設などで、従事者のトイレを患者のトイレと共用している所も見られます。従事者専用のトイレが無いのはリスクを孕んでいることを知っておいていただきたいと思います。(資料27)

ノロウイルス感染防止の為の危機管理

調理員が感染源とならない為に

ノロウイルス感染防止のための危機管理は、調理員が感染源にならないための対策です。

調理員が感染源とならない為には、下痢や嘔吐のある調理従事者は医療機関を受診して感染の有無を確認し、検査によって感染が分かった場合には調理への従事を控えなければならないということです。そして、もしかすると感染している従事者が原因でウイルスを移しているかもしれない為、同じ施設、同じ調理場で働いている調理員は症状がなくとも、検便をする必要があります。そして、検便でノロウイルス陰性が確認されるまでは、調理への直接従事を控えなければなりません。調理場で集団発生を起こした場合は、保健所の指導で少なくとも3日間はその調理場を使うことはできません。調理場の使用中止は、感染源にならない為に、念には念を入れた対処なのです。

調理員が感染源とならない為に、調理員は二枚貝、特に牡蠣を生で食べないことも大切です。嘔吐物を処理する時の注意も大切です。使い捨てのマスクや手袋を着用して、新聞紙等に嘔吐物を吸い取らせてビニール袋に密封して、高濃度の次亜塩素酸ナトリウムを降りかけて捨てるようにします。また、嘔吐物を処理する時にはそばにいて眺めているようなことをせず、処理する人以外は少なくとも3メートル以上離れる必要があります。(資料28)

調理員が感染源とならないために

- 下痢・嘔吐のある調理従事者は医療機関を受診し、感染の有無を確認→感染が確認→調理への従事を控える。
- 他の調理員にも検便を実施→ノロウイルスを保有していないことを確認するまで、調理への直接従事を控える。
- 二枚貝、特に牡蠣は生食しない
- 嘔吐物を処理するときには使い捨てのマスクや手袋を着用し、新聞紙などに嘔吐物を吸い取らせ、ビニール袋に密封し、高濃度の次亜塩素酸ナトリウムを降りかけて捨てる。
- 嘔吐物を処理する人以外は少なくとも3メートル以上離れる

資料 28

調理従事者が発症した時の対応

調理従事者が嘔吐や下痢をした時には、医療機関を受診したときに、調理の仕事をしているので食中毒を起こさないために検査をして欲しいと伝えます。そして高感度の検便検査を受ける必要があります。もしも陽性になった時には勤務をしてはならないということになっている為、休まなければなりません。症状が無くなくても、高感度検便検査で陰性が確認されるまでは業務に就くことはできません。陰性の確認ができれば通常業務に復帰できます。

止むを得ない時には、症状が完全に治癒する3日以降に、洗浄業務や帳簿記入等の調理作業以外の仕事に従事することは可能です。資料29の一番下を書いてあるように、二次汚染の防止をはかることが重要です。(資料29)

調理従事者が発症した時の対応

- 診察時に調理員であることを告げる
- 高感度の検便検査を受ける
- 陽性のときは勤務できない
- 症状が治癒し、高感度検便検査で陰性確認後に通常業務
- 止むを得ないときは、症状完全治癒3日後以降に洗浄業務、帳簿記入等の調理作業以外に従事することは可能。二次汚染の防止を！

資料 29

家庭での感染防止策

職場での注意も勿論ですが、発症した場合、嘔吐や下痢があった場合には、2週間程度はウイルスの排出が続くことがあるので家庭での感染防止対策も必要です、家庭での手洗いやうがいをしっかり行い、タオルの共用はしなようにします。また、患者の下着は感染していない家族とは別に洗濯をしてください。発症した人の下着にウイルスが付着している恐れがありますので、洗濯機に入れる前に塩素系の消毒薬に浸漬する、或いは熱湯消毒をする等、ウイルスを殺したのちに洗濯をすることが重要です。

また、嘔吐した患者の食器、スプーンやお箸等にはウイルスが付着している恐れがありますから、患者の食器は最後に洗います。患者の食器を洗う前に、塩素、或いは熱湯消毒をするというような注意も必要です。(資料30)

家庭での感染防止策

- ★発症者は2週間程度はウイルスの排泄が続く
 - 家庭での手洗い(特に排便後はしっかり行う)うがいの徹底、タオルの共用はしない。
 - 患者の下着は感染していない家族とは別に洗濯、洗濯前に塩素(200ppm)あるいは熱湯消毒。
 - 患者の食器は最後に洗い、塩素(200ppm)あるいは熱湯消毒等。

資料 30

ノロウイルスによる食中毒対策の徹底

ノロウイルスによる食中毒対策を徹底する為には、その地域でノロウイルスが流行しているかどうか、それをきちんと情報として収集しなければなりません。そして、感染症の兆しが見られた時から終息まで、和え物やサラダ等のリスクの高い献立を避ける必要があります。サラダや和え物は加熱の工程がなく、ウイルスが付着している場合は、そのまま喫食者の口からウイルスが入ってしまうのです。野菜類等も炒め物などにして、加熱調理による献立に変更するなど、工夫が必要だということです。何ヶ月も前から献立が決まっているので和え物やサラダを提供する、地域でノロウイルスの流行が起こっているにも関わらず献立を変更しないという、柔軟性のない調理作業は、避けていただかなければ困ります。

調理従事者に健康異常が発生した時の対策も大切です。この場合は、調理場内に存在している恐れのあるウイルスを次亜塩素酸ナトリウム液で消毒します。調理従事者の検便および家族を含めた健康観察は、通常の勤務日である月曜日から金曜日だけでは駄目です。ウイルスには休みはありませんから、土曜日も日曜日も含めて調理従事者および家族の健康観察が必要です。

調理従事者の手洗いは最も大切です。冷たい水しか出ないような手洗い設備では十分な手洗いは出来ません。文部科学省の手洗いマニュアルでは、温水対応の手洗い設備を備えてくださいと明示しています。文部科学省の調査でノロウイルス食中毒を起こした調理現場を訪れた時、ノロウイルス食中毒発生原因の一つは手洗いが十分に出来ていないことだ、と気付きました。私は、調査で現場を訪れた時、まず調理場の蛇口をひねって手をかざすことをします。食中毒を起こした調理場では、冷たい水しか出ない所が多かったのが印象に残っています。冷たい水しか出ないシンクで十分な手洗いが出来るわけではありません。石鹼の泡立ちも悪いので、水で手を濡らす程度の手洗いしできないのが実情です。ノロウイルスによる食中毒対策では手洗と、手洗いを支える手洗い設備の重要性を改めて指摘したいと思います。(資料31)

ノロウイルスによる食中毒対策の徹底

- 地域でノロウイルス感染症の兆しが見られたときから終息まで、和え物等のリスクの高い献立を避ける
- 従事者に健康異常が発生したときには調理場内を次亜塩素酸ナトリウム液で消毒する
- 従事者の検便、家族を含めた健康観察(土、日も)
- 従事者専用便所内には石鹼液、消毒剤を備えた温水対応の手洗い設備を備える

資料31

大量調理施設衛生管理マニュアルの主な改正点 (平成25年10月22日付け食安発1022第10号)

平成25年、厚生労働省から大量調理施設衛生管理マニュアルが出されました。この中で、二枚貝等ノロウイルス汚染のおそれのある食品の場合は、85℃から90℃で90秒間以上の加熱をしなさいと明示されました。しかし、加熱条件を間違っ理解し、「ノロウイルス食中毒予防の為には、全ての食品を85℃から90℃で90秒以上加熱する必要がある」と解釈している人がいることに気づかされました。この解釈は間違いです。食品の加熱はこれまで通り、75℃、1分以上の加熱で良いのです。お肉等の加熱も同様です。中心温度が75℃で1分以上の加熱がきちんと確保されていれば問題はありません。85℃から90℃で90秒間以上の加熱というのは、二枚貝の加熱条件であって、通常の細菌、通常のウイルスの場合、75℃で1分以上の加熱で良いのです。

マニュアルの改訂の中には、手洗いの条件についても記載されています。ここでは、流水による2回の手洗いが必要なこと、手洗いの消毒には逆性石鹼からアルコールに変更することが示されています。逆性石けんはウイルスに対しては全く効果がありません。しかし、かつて、ノロウイルスの消毒にアルコールは効かないという情報が広がりました。しかし、アルコールは全く効果がない、ということではありません。泡を立てて手洗いをし、流水の下で泡とともに掌に残っている菌やウイルスを取り除き、ペーパータオルでしっかり拭き取った後にアルコールを刷り込むとかなりのウイルスや細菌を掌から除去することができるのです。

トイレの消毒では、次亜塩素酸ナトリウムなど、塩素系消毒剤の使用が薦められています。

感染した或いは感染の疑いのある調理従事者への留意事項についても示されています。(資料32)

ノロウイルス食中毒の防止

今までお話したことを資料33にまとめました。ノロウイルス食中毒の防止は5つの項目になります。ノロウイルス食中毒の防止は、調理前、用便後の手洗いを確実にすること。ノロウイルス汚染の可能性のある二枚貝等は中心部が85℃から90℃で90秒間以上の加熱を確認すること。加熱済みの食品を素手で扱わないこと。調理従事者の健康管理に努めること。そして、トイレは塩素系消毒薬で消毒する。この5項目を守っていただければ、ノロウイルス食中毒は防止できるはずです。(資料33)

大量調理施設衛生管理マニュアルの主な改正点 (平成25年10月22日付け食安発1022第10号)

- 二枚貝等ノロウイルス汚染のおそれのある食品の場合は85～90℃で90秒間以上…その他は75℃1分以上
- 流水による2回手洗い
- 次亜塩素酸ナトリウムによる便所の消毒
- 嘔吐物の処理、調理従事者の感染防止
- 感染した(疑い)調理従事者への留意事項
- 皮を剥いて食べる果物の洗浄
- 手洗いの消毒…逆性石けん→アルコール

資料32

ノロウイルス食中毒の防止

- * 調理前、用便後の手洗いを確実にすること
- * ノロウイルス汚染の可能性のある二枚貝等は中心部85～90℃、90秒間以上の加熱を確認すること。
- * 加熱済みの食品を素手で扱わないこと。
- * 調理従事者の健康管理に努めること。
- * トイレは塩素系消毒薬で消毒する

資料33

ノロウイルス対策に必要な条件

ノロウイルス対策に必要な条件についてまとめてみました。

給食施設において従業員教育はできているのでしょうか？

ノロウイルスに対する正確な知識を働く人が共有しているか否か、もう一度振り返ってください。

給食施設において食中毒対応の設備は整っているのでしょうか？

とくに、従業員のトイレの整備が出来ているか否かは大切な条件です。

望ましい設備は、従業員の手洗が自動水栓になっていることです。給水栓が手

回しの場合、折角手を洗っても蛇口を触ることによって、またそこにウイルスを付着させるということになります。

給食従事者の健康管理は出来ているのでしょうか？

従事者の検便は、高感度の検査で、定期的にしちんと行い、記録を残すことが大切です。

感染者が出た場合、感染症が発生した場合に、緊急時の対応ができますか？

感染者が発生した時、ノロウイルスの場合はどこ構わず、その場で嘔吐をしてしまうこともあります。また、嘔吐物の処理を慌てて行くと危険です。手袋等も着けないまま雑巾や手でサッと触ってしまうこともあります。従業員の汚物処理の訓練ができていないところでは、危険な処理をしてしまいます。汚いものをとにかく除去しなければならないという考えの方が先にきますと、ウイルスに対する知識をきちんと持っている人の場合と、持っていない人の場合では大きな差ができます。嘔吐や下痢の時の従業員の対応については、指導的な地位にいらっしゃる方にきちんと教育をしていただかなければ、いつまで経ってもこれらの感染はなくならないでしょう。(資料34)

カンピロバクター食中毒

細菌の食中毒の中で最も多いのはカンピロバクターによる食中毒です。食中毒の中でノロウイルスが4割、あとはカンピロバクター食中毒が3割です。カンピロバクターは、資料35の電子顕微鏡の映像のように、少し螺旋の形状をしています。大腸菌や赤痢菌等はストレートで棒のような形状の「桿菌」ですが、カンピロバクターは「螺旋」の形状をしています。両端に鞭毛という細胞小器官を持っている構造のバクテリアです。(資料35)

ノロウイルス対策に必要な条件

- 給食施設において従業員教育は出来ているか？
 - * ノロウイルスに対する正確な知識を共有すること。
- 給食施設において食中毒対応の設備は整っているか？
 - * 従業員のトイレの整備が重要。
トイレ個室内の手洗い、トイレ前室で作業着の着脱など。
 - * 従業員の手洗いは自動水栓が望ましい。
- 給食施設従事者の健康管理は出来ているか？
 - * 検便は高感度の検査によること。
- 感染者発生の場合に緊急対応ができるか？
 - * 従業員に汚物処理の訓練ができていないか
 - * 汚物処理のための薬剤等が常備されているか

資料 34

カンピロバクター



資料 35

カンピロバクターは、自然界では、家畜、家きん、野生動物の腸の中に存在しています。そして、カンピロバクターは下痢症の原因菌の一つです。カンピロバクターにもいろいろな菌の型があります。その中で、カンピロバクター・ジェジュニという菌によって下痢を起こす患者は最も多く、カンピロバクター下痢症患者の95%～99%を占めています。カンピロバクターは70℃ 1分間の加熱で死滅します。厚生労働省の大量調理施設衛生管理マニュアルでは、加熱調理食品の加熱温度管理として「加熱調理食品は…中心部が75℃で1分以上」と決められている為、カンピロバクターも十分に死滅させることができます。カンピロバクターは低温では増殖できませんが、長期間生息できます。低温で長期間生息できるのは、冷凍食品や食品保存時に生きているカンピロバクターの汚染が起こりうることを示しますもので注意が必要です。乾燥に弱いという性質も持っています。カンピロバクターの感染菌数は、1人当たり100個程度です。ノロウイルスは1人当たり18個で感染しますので、カンピロバクターはノロウイルスより感染しにくいとも言えます。

カンピロバクターに感染した場合、ギラン・バレー症候群という併発症状を起こすことがあります。ギラン・バレー症候群は神経系の病気です。カンピロバクターで下痢を起こして3週間後ぐらいに神経系の症状を起こした時に、カンピロバクターの後遺症としての、或いは併発症状としてのギラン・バレー症候群の恐れもあるので、医療機関を受信し適切に対応をする必要があります。(資料36)

カンピロバクターによる食中毒の防止

カンピロバクターによる食中毒の防止で大切なのは、調理作業における衛生管理の遵守です。調理工程での加熱条件は75℃で1分以上です。これは、全ての調理従事者が知っておかなければならない加熱条件です。この加熱条件は中心温度の加熱条件で、殆ど全ての調理工程で守らなければなりません。カンピロバクターによる食中毒の防止には、ノロウイルスのように85℃～90℃で90秒以上の加熱条件は不要です。カンピロバクター汚染が高率に見られる食材は鶏肉です。したがって、鶏肉を扱うときは、他の食材への二次汚染を避けなければなりません。食肉用専用容器を使用する。調理器具の使い回しはしない。食肉に触れた手は洗浄・消毒する。食肉を扱う場合は専用エプロンをする。使い捨て手袋を装着する。など、食中毒対策をしっかりと守れば食中毒は防げます。(資料37)

- * 家畜、家きん、野生動物の腸管内に分布
- * カンピロバクターによる下痢症の95～99%はカンピロバクター・ジェジュニ(鶏と牛が保菌)
- * 70℃1分間の加熱で死滅する。
- * 30℃以下では発育はできないが、低温では長期間生息できる。乾燥には弱い。
- * 100個程度の菌量で感染が成立する。
- * ギラン・バレー症候群を起こすことがある。

資料 36

カンピロバクターによる食中毒の防止

- 食肉は中心部75℃1分以上の加熱を確実に行う。
- 食肉用専用容器を使用し、調理器具の使い回しはしない。
- 食肉に触れた手の洗浄・消毒をする。
- 食肉を扱う場合は専用エプロン、使い捨て手袋を装着する。

資料 37

カンピロバクターによる食中毒の防止で大切なのは、調理作業における衛生管理の遵守です。調理工程での加熱条件は75℃で1分以上です。これは、全ての調理従事者が知っておかなければならない加熱条件です。この加熱条件は中心温度の加熱条件で、殆ど全ての調理工程で守らなければなりません。カンピロバクターによる食中毒の防止には、ノロウイルスのように85℃～90℃で90秒以上の加熱条件は不要です。カンピロバクター汚染が高率に見られる食材は鶏肉です。したがって、鶏肉を扱うときは、他の食材への二次汚染を避けなければなりません。食肉用専用容器を使用する。調理器具の使い回しはしない。食肉に触れた手は洗浄・消毒する。食肉を扱う場合は専用エプロンをする。使い捨て手袋を装着する。など、食中毒対策をしっかりと守れば食中毒は防げます。(資料37)

腸管出血性大腸菌O157

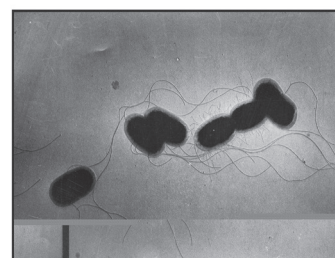
腸管出血性大腸菌O157の発生が続いています。最近も、メンチカツによるO157食中毒が発生し、ニュースになりました。高齢者施設で発生するO157食中毒では死亡例も見られます。

平成8年に学校給食を原因とする大規模のO157食中毒が発生し、5人の児童の命が失われました。しかし翌平成9年以來この20年の間、学校給食におけるO157食中毒は1例も発生していません。この事実は、対策さえ間違えなければ、食中毒を防ぐことは可能である、ということを示していると思われます。

腸管出血性大腸菌O157はグラム陰性の桿菌で、形状では他の大腸菌との見分けはつきません。(資料38)

腸管出血性大腸菌はベロ毒素を産生する遺伝子を取り込んだ大腸菌で、O26やO111等、100種類以上の血清型に分類されます。O157は、その中の代表的な菌です。自然界では動物の腸管内に生息し、糞尿を介して食品や水を汚染します。腸管出血性大腸菌の感染菌量は100個以下で、少ない菌量で感染します。経口的に感染した後腸管内で増殖し症状を現わします。主な症状は、腹痛や下痢を伴う胃腸炎で、溶血性尿毒症症候群(HUS)や脳症などの重症の合併症を起こし、時には死に至ることもあります。感染症としての性質も併せ持つため、人から人へ二次感染する場合があります。感染症法の対象菌でもあります。O157は単なる食中毒菌ではないことを知っておく必要があります。(資料39)

腸管出血性大腸菌O157



資料 38

- * 腸管出血性大腸菌はベロ毒素産生遺伝子を取り込んだ大腸菌でO26、O111等がある。
- * 動物の腸管内に生息し、糞尿を介して食品や飲料水を汚染する。
- * 少ない菌量で感染し、腸管内で増殖した後、発病する。溶血性尿毒症症候群や脳症などの重症な合併症も引き起こす。人から人への二次感染を起こす。

資料 39

腸管出血性大腸菌O157の原因食品

腸管出血性大腸菌O157による食中毒が相次いだため、厚生労働省は平成23年、平成24年に食品衛生法を改正し、牛レバーの生食を禁止しました。しかし、O157食中毒の原因食品は、生肉や内臓だけではありません。焼き肉、ミンチ等の加熱不足でも起こります。そして、厚生労働省も文部科学省も触れていませんが、野菜が原因で集団発生に繋がっている事例もあります。しかも、それは野菜の洗浄不足に由来している、と考えざるを得ない事例です。(資料40)

腸管出血性大腸菌O157の原因食品

- * 牛レバーの生食や基準を満たさない牛肉の生食(ユッケや刺身)が原因のことが多い。(平成23、24年食品衛生法の改正で禁止された)
- * 焼き肉、みんち等の加熱不足でも起こる。
- * 洗浄不足の野菜が原因で起こることもある。

資料40

白菜浅漬けを原因食品とするO157食中毒

平成24年に北海道で白菜の浅漬けを原因とする食中毒が発生しました。患者は、高齢者関連施設で105人、ホテル・飲食店等で42人、総数169人でした。発病した患者127人が入院し、その中の8人が命を失いました。死亡したのは7名の高齢者と、4歳の女兒1名でした。この食中毒の原因食品とされた白菜の浅漬けは、調理従事者によって汚染した、と考えられています。(資料41)

この食中毒で、O157は白菜の浅漬けを栄養源としてこれほどまで増殖するのでしょうか。他の原因は考えられないのでしょうか。白菜がもともと汚染されていた、と考えられないのでしょうか。白菜は畑で栽培されます。栽培の肥料として牛ふんを使っているところも少なくありません。牛ふんを使った畑の土は、牛ふんを介して土を汚染し、栽培された白菜を汚染します。

野菜の汚染のメカニズムは国際的に認められ、警告が出されています。私は今でも、白菜浅漬けによる食中毒の原因は、洗浄不足の白菜が原因だった可能性にこだわり続けています。したがって、これから話す内容も、「野菜の洗浄」について時間を割かせていただきます。

野菜の汚染のメカニズムは国際的に認められ、警告が出されています。私は今でも、白菜浅漬けによる食中毒の原因は、洗浄不足の白菜が原因だった可能性にこだわり続けています。したがって、これから話す内容も、「野菜の洗浄」について時間を割かせていただきます。

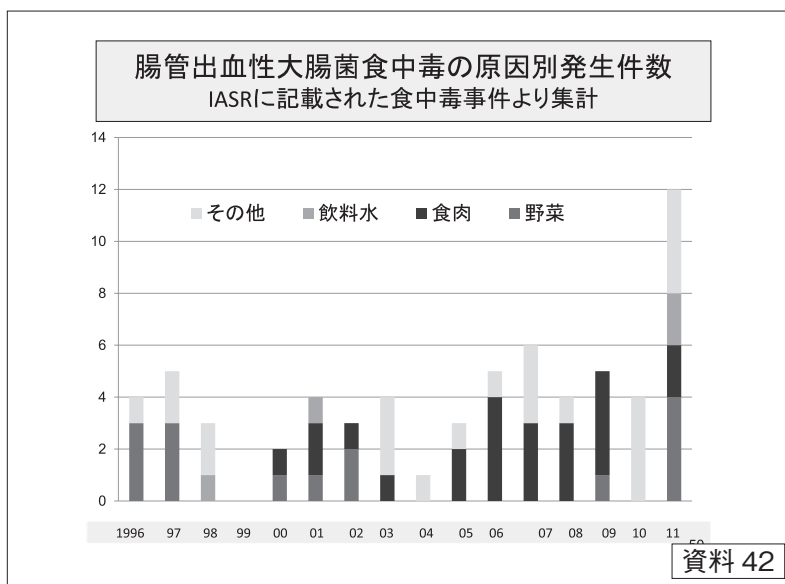
白菜浅漬けを原因食品とするO157食中毒

- * 北海道
- * 発生日……平成24年8月4日
- * 発生施設…高齢者関連施設(105人)
ホテル・飲食店等(42人)
販売店等(22人)
- * 患者数……169人(入院127人)
- * 死者数……8人(高齢者7人、4歳の女兒)
- * 感染源……白菜浅漬け(7月28日製造)

資料41

腸管出血性大腸菌食中毒の原因別発生件数

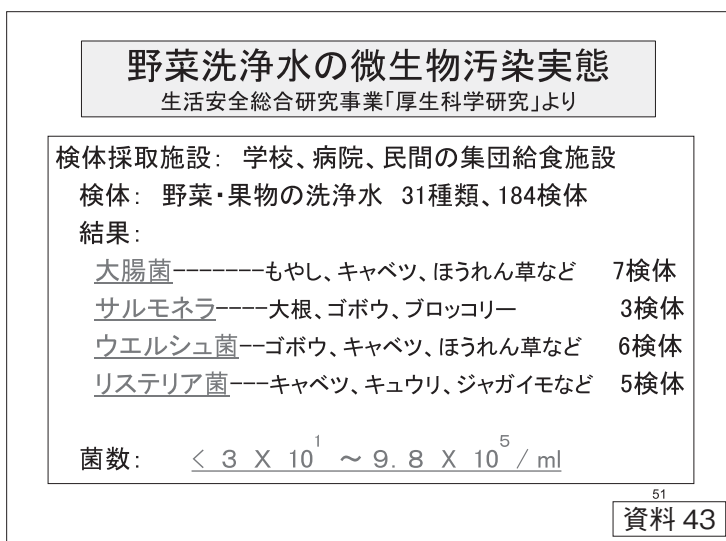
私は定年まで国立感染症研究で細菌の研究に従事していました。国立感染症研究の感染症情報センターには全国から情報が集まります。その情報を整理し、腸管出血性大腸菌食中毒の原因別発生状況を解析しグラフに示しました。グラフの二番目に濃いグレーの部分野菜を原因とするO157食中毒件数です。一番濃いグレーの部分は食肉を原因とする食中毒です。2003年～2008まで、野菜類を原因とする食中毒は発生していません。しかし、グラフから明らかのように、2009年以降、野菜類を



原因の食中毒が出現するようになりました。2011年に発生した食中毒12件のうち、野菜類による食中毒は4件で、食肉を原因とする食中毒2件の2倍を占めています。腸管出血性大腸菌食中毒の対策は、食肉対策と同様、野菜対策も必要ではないのでしょうか。(資料42)

野菜洗浄水の微生物汚染実態

厚生労働省の研究で、野菜洗浄水の微生物汚染実態を調査したデータがあります。この調査では学校、病院、民間の給食施設から、31種類、184検体が採取され、検査が行われました。結果によると、野菜洗浄水には大腸菌、サルモネラ、ウエルシュ菌、リステリア菌等の食中毒を起こす菌が、もやしやキャベツ、ほうれん草、ブロッコリー等、いろいろな食材の洗浄水1ml当たり、約100万個存在していることが分かりました。(資料43)



野菜洗浄水中でO157は増殖する

野菜を洗うということは、汚れも取り除くわけですが、野菜の洗浄水には野菜の栄養物が溶け込んでいる為、洗浄水中でO157は増殖するのです。レタスもキュウリも菌が増えます。ネギは菌が減りますが、ほかのものは大体1桁から2桁ぐらい菌が増えます。洗浄水の温度によっても菌の増殖は異なります。30℃に水の温度を上げると、ほうれん草やキュウリの洗浄水では1,000個あった菌が1千万個にまで増えるのです。洗浄水は透明で見た目は清潔ですが、実際は高度に汚染しており、調理作業中に注意を払わなければなりません。野菜の洗浄水で調理場の床を濡らすことの無いように衛生管理の指導をしてきた理由は、ここにあるのです。(資料44)

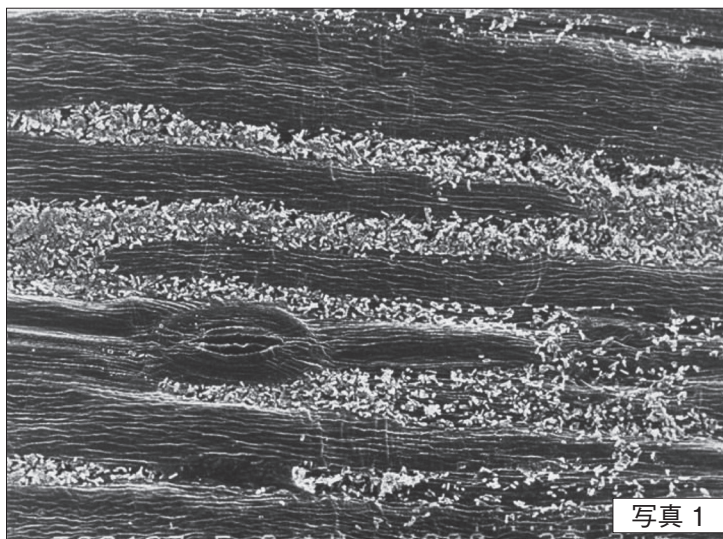
写真1および2は、電子顕微鏡の写真です。平成8年に学校給食でかいわれ大根によるO157の食中毒を起こしました。写真1は、その時のかいわれ大根の白い茎の部分です。茎に溝があり、この溝の中にびっしりとO157が付着しているのが観察されます。(写真1)

野菜洗浄水中でO157は増殖する

O157の25℃における増殖(1ml当たりの菌数)
 レタス、キュウリ、ほうれん草、大根 --- $10^3 \rightarrow 10^5$
 キャベツ、カブ、セロリ ---- $10^3 \rightarrow 10^4$
 ネギ ---- $10^3 \rightarrow 10^2$

O157の30℃における増殖(1ml当たりの菌数)
 レタス、キュウリ、ほうれん草、大根 --- $10^3 \rightarrow 10^7$
 キャベツ、カブ、セロリ ---- $10^3 \rightarrow 10^7$

資料 44



電子顕微鏡の倍率を拡大すると、写真1のO157の姿がはっきりと観察されます。かいわれ大根の茎の溝の中には膨大な数の菌が付着しているのです。しかし、これは付着しているだけなので、十分な水洗によってかいわれ大根の茎からO157はどんどん除去されていきます。かいわれの溝から離れたO157を除去するためには、洗浄の際は貯め水ではなく、流水を使うことが大切なのです。(写真2)

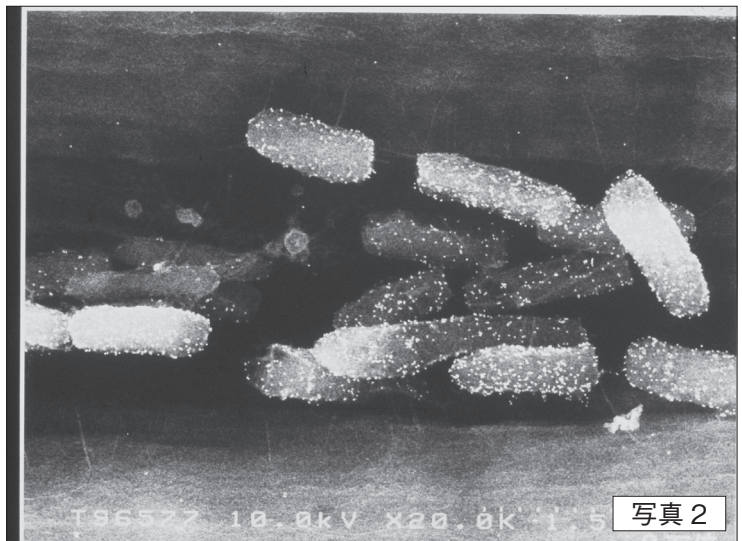


写真2

流水による洗浄が何故大切なのか、データで示しましょう。例えば野菜の洗浄の場合、多層シンクでの洗浄は極めて大切です。多層シンクは1層、2層、3層と分かれています。1層目のシンクの洗浄水からは食材に付着していた菌が多数検出されますが、十分に洗浄された場合は、3層目のシンクの洗浄水から検出される菌の数は減少しているのです。流水で確実な洗浄をすると、1千万個以上あった菌が3層目では検出限界以下になっています。同時に調べた一般細菌数も300個以下になっています。流水で洗うことがいかに重要なのかというのが分かります。

		不十分な洗浄		確実な洗浄	
作業の様子					
		細菌数	大腸菌群	細菌数	大腸菌群
1層目					
		10^7 / mL	10^7 / mL	7.8×10^6 / mL	5.5×10^4 / mL
2層目					
		10^7 / mL	10^7 / mL	1.5×10^3 / mL	< 300 / mL
3層目					
		10^7 / mL	10^7 / mL	< 300 / mL	—
備考		水が循環せず、ため水洗いになっている。		十分に水が循環している。	

資料45

写真の左側は、貯めた状態の水で洗浄した場合ですが、貯め水では全然菌が減りません。先ほどの電子顕微鏡写真を見ても分かるように、菌が折角離れても、もう一度くっつき、離れてはくっつくということを繰り返すだけなのです。洗ったつもりになっているだけなのです。

調理場によっては、洗浄に使用できる適切な大きさのシンクが無い所もありますが、工夫でクリアできます。シンクの中に穴を開けたたらいを置くのです。水がどんどん入れ替わって、流水の下で洗うことが可能になります。

学校給食における衛生管理の指導では、科学的なデータに基づいて、洗浄の重要性の指導を行い効果を上げてきました。(資料45)

腸管出血性大腸菌O157による食中毒の防止

資料45は、腸管出血性大腸菌O157による食中毒の防止をまとめたものです。

まず、食肉は十分に加熱しなければなりません。75℃で1分間以上の加熱を確実に行うことが大切です。

次に、食肉専用の容器を使用し、調理器具の使い回しをしてはいけません。

3番目の注意は、手指の洗浄と消毒です。食肉に触れた手はきちんと洗い、消毒をしなければなりません。

4番目は、食肉を扱う際の注意です。専用エプロンを着け、使い捨て手袋を装着します。

最後に、野菜類はよく洗って、原則として加熱します。十分に洗浄しても菌がゼロになったわけではありません。菌を減らして加熱をすれば安全に食を提供できます。(資料46)

腸管出血性大腸菌O157による食中毒の防止

- * 食肉は中心部75℃1分間以上の加熱を確実に行う。
- * 食肉用専用容器を使用し、調理器具の使い回しはしない。
- * 食肉に触れた手の洗浄・消毒をする。
- * 食肉を扱う場合は専用エプロン、使い捨て手袋を装着する。
- * 野菜類はよく洗浄し、原則として加熱する。

資料46

食中毒防止のポイント

大量調理施設衛生管理マニュアル

(平成28年7月1日付け生食発0701第5号)

平成28年7月末に厚生労働省から「大量調理施設衛生管理マニュアル」が出されました。このマニュアルは、集団給食施設等における食中毒予防のために、HACCPの概念に基づいて、調理過程における重要管理事項を示したものです。HACCPとは、Hazard Analysis Critical Control Pointの略です。Hazard Analysisというのは、調理工程の中のどこに危機があるのか、ということです。例えば野菜の洗浄の場合、野菜には元々菌が付着していますから、洗浄前の野菜は危険だ、ということです。Critical Controlという

のは、洗浄をする時のポイントはどこなのかということです。貯め水では良くて、きちんと流水の下で付着している菌を取り除くことが重要で、それがポイントになるということです。加熱調理等の場合も同じです。(資料47)

大量調理施設衛生管理マニュアル (平成28年7月1日付け生食発0701第5号)

本マニュアルは、集団給食施設等における食中毒を予防するために、HACCPの概念に基づき、調理過程における重要管理事項を示したものである。

資料47

大量調理施設衛生管理マニュアルにおける重要管理事項

大量調理施設衛生管理マニュアルにおける重要管理事項については、その項目を資料48に示しました。

大量調理施設における調理過程の重要管理点は5項目になります。

まず、原材料の受入れ、下処理段階における管理をしなければなりません。

次に、加熱調理食品の加熱温度管理が項目に挙げられています。食品の加熱温度は、通常は75℃で1分以上の加熱、そして、二枚貝等の場合は85℃～90℃で90秒間以上の加熱が国際的なルールになっています。

3番目は二次汚染の防止です。調理場の中で、或いは食品を扱う場合、人の手を介して汚染を広げることを無いうように注意が必要で、衛生管理の中心になります。

原材料及び調理済み食品の温度管理も重要管理事項の一つです。温度管理の場合は記録を残すことが大切です。

新しくマニュアルが出された、ということは、調理過程における衛生管理が今後ますます重要になることを示しているものと思われます。(資料48)

大量調理施設衛生管理マニュアル における重要管理事項

- 1、原材料の受入れ、下処理段階における管理
- 2、加熱調理食品の加熱温度管理
- 3、二次汚染の防止
- 4、原材料及び調理済み食品の温度管理
- 5、その他

資料48

塩素系消毒剤等を用いた消毒

大量調理マニュアル(平成28年7月1日)

消毒の場合は、塩素系の消毒剤を用いなければなりません。これも、平成28年7月1日に出された大量調理マニュアルの中に示されています。その中では塩素系消毒剤として、次亜塩素酸ナトリウム、亜塩素酸水、次亜塩素酸水等が挙げられています。次亜塩素酸ナトリウムについては従来皆さんが使っているものです。エタノール系消毒剤には、ノロウイルスに対する不活化効果を期待できるものがあります。先ほどからお伝えしておりますように、アルコールはノロウイルスには効果がない、と言われていましたが、7月1日に改訂されたマニュアルの中では、「ノロウイルスに対する不活化効果を期待できるものがある」と書かれています。アルコールを使用する場合は、温度・方法等、製品の指示を守って使用すれば良いということです。新しい情報にもしっかり注目しなければなりません。(資料49)

大量調理マニュアル (平成28年7月1日)

- 塩素系消毒剤(次亜塩素酸ナトリウム、亜塩素酸水、次亜塩素酸水等)やエタノール系消毒剤には、ノロウイルスに対する不活化効果を期待できるものがある。使用する場合、温度・方法等、製品の指示を守って使用する。

資料49

改訂された大量調理マニュアルでは、調理機器の消毒についても示されています。大型のまな板やざる等、十分な洗浄が困難な器具については、亜塩素酸水又は次亜塩素酸ナトリウム等の塩素系消毒剤に浸漬をして消毒を行うこと、とあります。消毒の際の注意として、十分に浸漬するよう指摘しています。シンクの中に消毒剤を入れてそこに調理機器を入れても、それが軽くて水面に浮きあがっているような時には浸漬とは言えません。重しを入れて、塩素系の消毒薬と調理機器がしっかりと接触する時間を与えてください。浸漬が困難な場合には、不織布で清拭することも可能だということです。(資料50)

大量調理マニュアル

(平成28年7月1日)

- 大型のまな板やざる等、十分な洗浄が困難な器具については、亜塩素酸水又は次亜塩素酸ナトリウム等の塩素系消毒剤に浸漬するなどして消毒を行うこと。
- 浸漬が困難な場合にあつては、不織布等に十分浸み込ませて清拭すること。

資料50

調理施設における衛生管理のポイントを5項目にまとめました。(資料51)

1、調理従事者自身が感染源とならない為には自身の健康管理が必要です。

2、二次汚染に気を付けるためには、手洗いの徹底、トイレの管理、汚染・非汚染作業の明確化が必要です。

3、付着している病原微生物を死滅させる為には、加熱調理の徹底が必要です。

4、調理後の食品を汚染しない為には、使い捨て手袋の適切な使用、作業工程表・作業動線図の整備が必要です。

5、食品を適切に管理するために、検収の徹底、食品の常温放置をしない、調理後2時間以内に喫食すること。

- 1) 調理従事者自身が感染源とならないようにする…自身の健康管理
- 2) 二次汚染に気を付ける…手洗いの徹底、トイレの管理、汚染・非汚染作業の明確化
- 3) 付着している病原微生物を死滅させる…加熱調理の徹底
- 4) 調理後食品を汚染しない…使い捨て手袋の適切な使用、作業工程表・作業動線図の整備
- 5) 食品の適切な管理…検収の徹底、常温放置をしない、調理後2時間以内の喫食

資料51

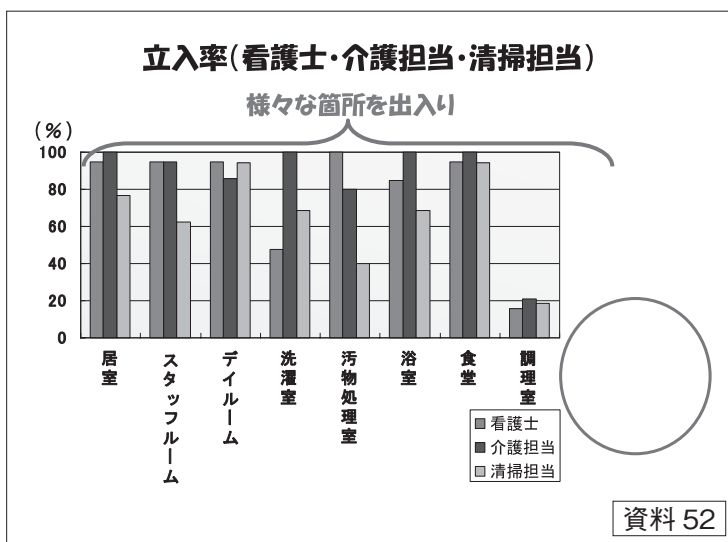
ここで、本編のお話を終わらせていただきます。本日セミナーに参加されている方には、施設等でお仕事をされている方もいらっしゃるかと思います。その為、私がかつて指導した社会福祉施設でのノロウイルスの予防対策について、残りの時間で補足説明をさせていただきます。

《参考資料》

社会福祉施設におけるノロウイルス予防対策 ～汚染経路の分析とその対策～ (多摩府中保健所調査結果)

立入率(看護師・介護担当・清掃担当)

資料52は、看護師、介護担当、清掃担当をする人たちが院内、施設の中のどのようなところを動き回っているのかということを示したものです。職種によってグラフを色分けしています。例えば、調理室には20%ぐらいですが、看護師も介護担当も清掃担当の人も、必要があれば、調理室にも出入りをしています。浴室も同じです。介護をする場合は、浴室で感染を広げることもあります。デイルームのようなところには、施設に入居している人や介護担当をしている人等、いろいろな人が出入りをします。(資料52)



トイレ専用履物の設置状況

そして、トイレに出入りをする時に履物をどの程度設置しているのかということです。これは、床からの汚染を防ぐ為です。職員用のトイレでさえ23.8%と、4分の1ぐらいしか専用の履物が置かれていないということです。(資料53)

トイレ専用履物の設置状況

	有	無	設置率(%)
職員用トイレ	5	16	23.8
共用トイレ(入居者用)	1	20	4.8
居室内トイレ	1	20	4.8

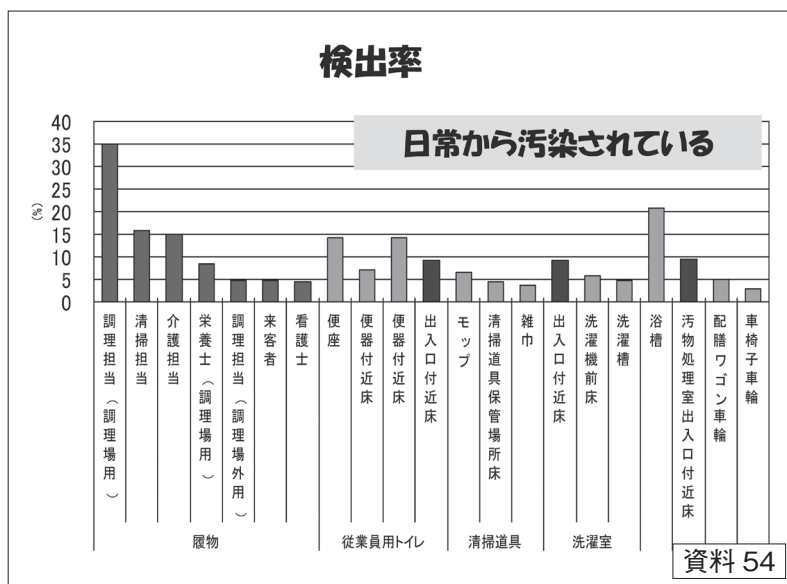
↓

職員用トイレですら設置率が低い

資料 53

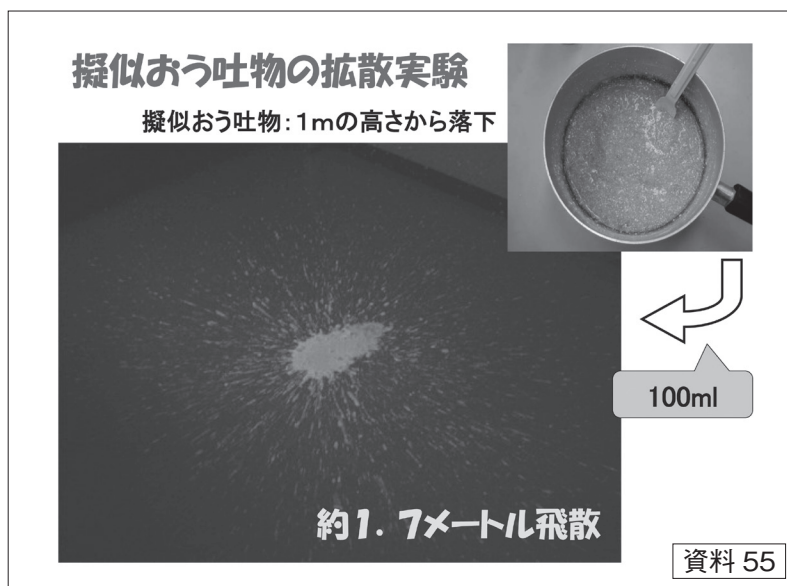
検出率

検出率については、資料54では「日常から汚染されている」と書かれています。これは、ウイルスを調べておりません。大腸菌でどれぐらい床が汚染されているのかという時に、従業員のトイレの出入口付近は非常に汚染されているということです。また、洗濯室も出入口付近に汚染があります。出入口で出たり入ったりするところは、やはり汚染をしているということです。先ほど専用の履物がない割合が4分の1とありましたように、専用の履物がないと、それを靴の裏に付着させたまま床に汚れを広げて歩いているということについての注意です。(資料54)

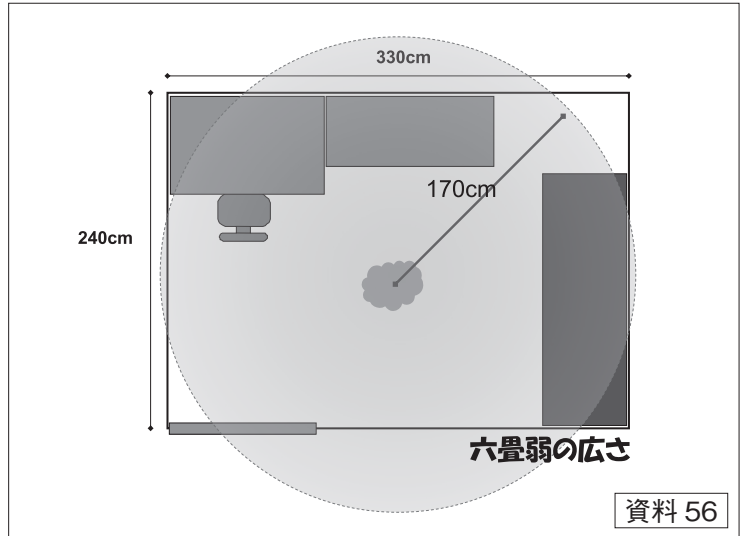


疑似おう吐物の拡散実験

資料55は、嘔吐によってどれぐらいのウイルスが飛び散っているのかという実験結果です。疑似嘔吐物を作って実際に実験をしました。例えば、1mの高さから吐いた時に、嘔吐物が周辺に1.7m飛散します。(資料55)



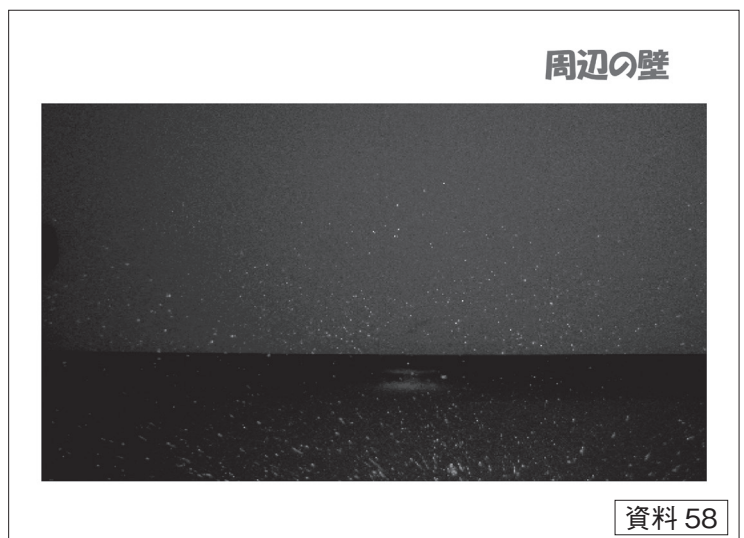
そして、六畳の部屋で考えた時に、飛散したものが半径170cmとなると、六畳の部屋一杯にウイルスが飛散しているということです。嘔吐物が飛散するということは、嘔吐物中のウイルスが飛散します。先ほどからお伝えしているように、特にウイルスの場合は突然吐き気がする等、トイレに駆け込む間もなくその場で嘔吐することがあるわけです。その時には、六畳の部屋の壁、周辺、床など部屋中が、ウイルスで汚染されます。(資料56)



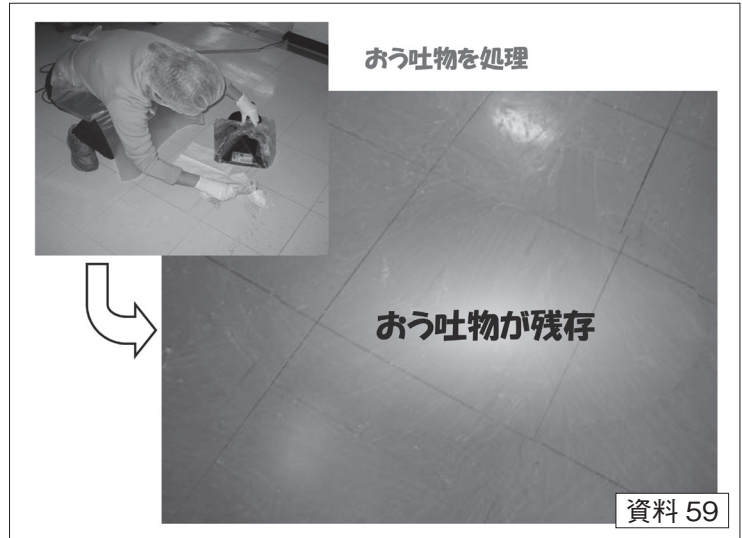
そして、資料57の写真のように、近くにいる人の足もウイルスで汚染されていることが蛍光抗体の実験で観察されています。(資料57)



資料58の写真では、周辺の壁にもウイルスが飛び散っているのが観察されます(資料58)



嘔吐物を処理する時に、床の周りにも汚れがあります。嘔吐物が残存している為、嘔吐物を真ん中に寄せてきちんとごみ袋に入れます。(資料59)



もう1つ、台車やモップ、掃除用靴の裏、台車の車輪といったところも汚染しています。(資料60)



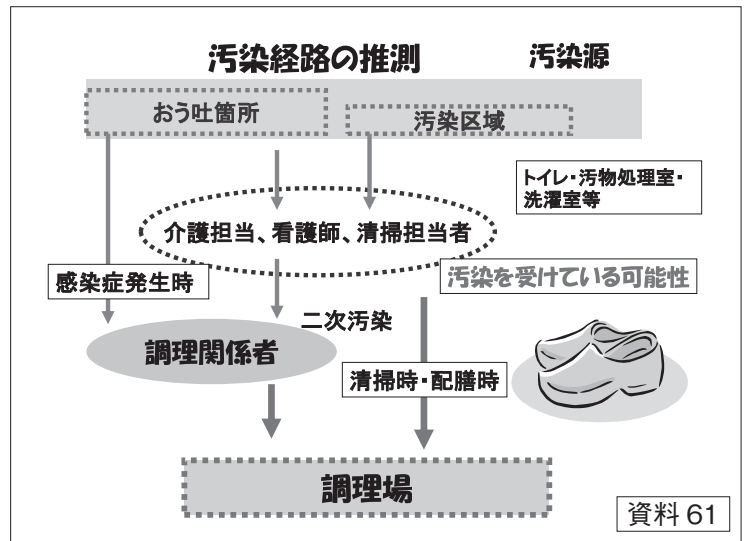
汚染防止の為の対策

汚染経路の推測

汚染防止の為の対策についてです。

嘔吐箇所、汚染区域、ここに介護担当、看護師、清掃担当の人が入り込む時には、汚染を受けている可能性がある為、これらの人から二次汚染を起こさないように、患者が発生したら尚更のこと、調理関係者は汚染を受けている可能性があるところに立ち入らないようにしなければなりません。そして、立ち入らないという指導をしなければなりません。

汚染を受けている可能性がある靴底に付着しているウイルスを調理場に持ち込むことがあると、調理場の中でのウイルスは食材からだけではなくて、人間が持ち込んで流行を起こすということもあるということについての注意です。(資料61)



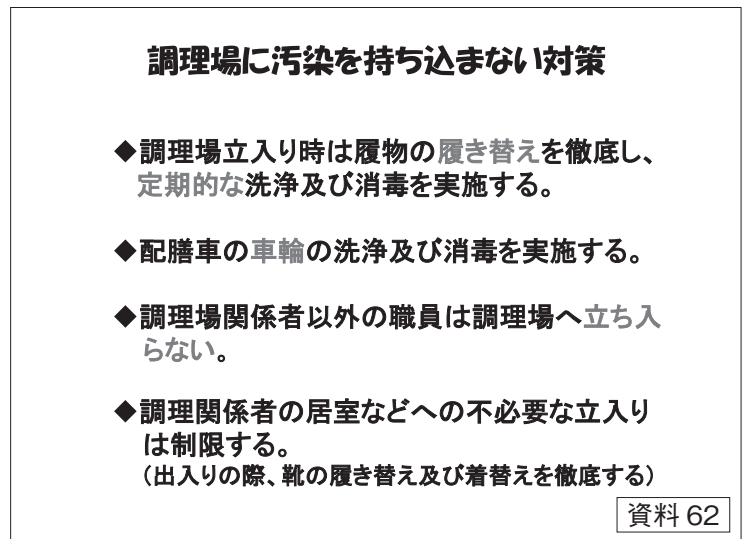
調理場に汚染を持ち込まない対策

以上のことから、1つには、調理場に汚染を持ち込まない対策が大切なのです。

調理場立入り時は履物の履き替えを徹底し、定期的な洗浄及び消毒を実施してください。配膳車の車輪の洗浄及び消毒を実施してください。調理場関係者以外の職員は調理場へ立ち入らないようにしてください。調理関係者の居室等への不必要な立入りも制限してください。

調理場に汚染を持ち込まない対策は以上の4つの項目にまとめてあります。出入りの際、靴の履き替え及び着替えを徹底すればまだ良いのですが、いろいろな原因によって調理場にウイルスを持ち込んでしまうと、それが原因で施設の中でのウイルス発生になるということについての注意です。

今お伝えしたのは、調理場に汚染を持ち込まないでくださいということです。(資料62)



汚染区域から汚染を持ち出さない対策

もう1つは、汚染区域から汚染を持ち出さないでくださいということです。

ところ構わず吐く為、汚物処理が必要で、平常時から準備しておいてください。慌ててそこで汚物処理の為に何が必要なかを考えるよりも、セットして平常時から準備をする必要があります。汚染区域の床は定期的に清掃消毒を実施してください。汚染区域には専用の履物もしくは消毒マット等を用意してください。色付きテープを貼る等をして、ゾーニング(区域分け)によって汚染区域を明確にしてください。清掃担当を含めて、

関係者全員に対して衛生教育を充実してください。「この人はお掃除をする人なんだから、お掃除だけやってくれればいいよ。」といことでは駄目なのです。やはり、施設で働く人が業務の内容に関わらず、全員が情報を共有して衛生的な対策を立てることが大切です。そして、清掃道具を介して汚染を広げるといことでもある為、汚染区域ごとに使い分けをします。同じモップを使っているところを拭いてはいけません。同じモップで全部拭いているところを時々見かけますが、汚染区域ごとに使い分けをしてください。また、定期的な洗浄及び消毒を実施するといこと、汚染区域から汚染を持ち出さない対策も大変重要だといことになるわけです。(資料63)

汚染区域から汚染を持ち出さない対策

- ◆汚物処理セットは平常時から準備しておく。
- ◆汚染区域の床は定期的に清掃消毒を実施する。
- ◆汚染区域には専用の履物もしくは消毒マットなどを用意する
- ◆色付きテープを貼るなど、ゾーニング(区域分け)により汚染区域を明確化する。
- ◆清掃担当を含め、関係者全員に対して衛生教育を充実する
- ◆清掃道具は汚染区域ごとに使い分け、定期的な洗浄及び消毒を実施する。

資料 63

汚物処理セット

特別なキットとして売り出されているものもありますが、100円ショップで販売されているもので作っても良いのです。ちりとり、牛乳パック、ビニール袋をバケツの中に入れます。牛乳パックは汚染したものをかき集める時に意外と役に立ちます。また、ペットボトルを使って塩素系薬剤の希釈をします。東京都のホームページ等を見ますと、どれぐらいの希釈をすれば、適切な200ppmになるのか、或いは、汚物に吹きかけるような時には、500ppmから1,000ppmぐらいの塩素剤が必要であり、そのような目的別の作り方の記載があります。ペットボトルは非常に便利です。大きなペットボトルも小さいペットボトルも、大体キャップの容量は25mlと量が決まっております。その為、ペットボトルで適切な消毒剤を作ることが可能です。また、手袋、エプロン、ペーパータオルも100円ショップに行くと使い捨てのものが売っています。

汚物処理セット

ちりとり、牛乳パック(吐物掻き集め用)ビニール袋、バケツ

ペットボトル・ロート(塩素剤の希釈)

手袋・エプロン・ペーパータオル

資料 64

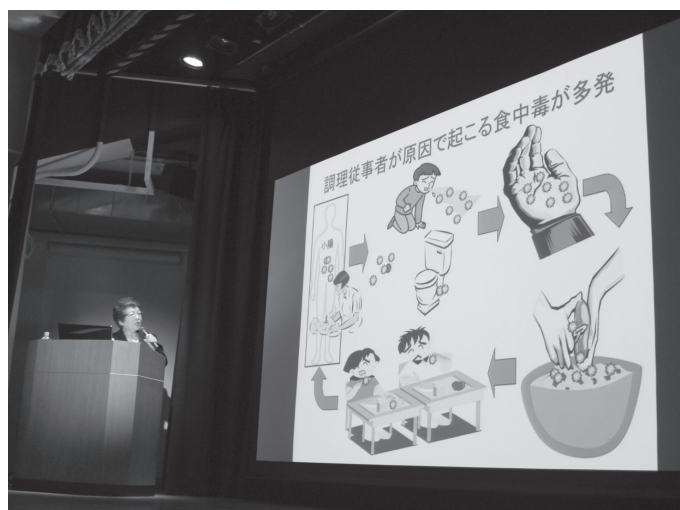
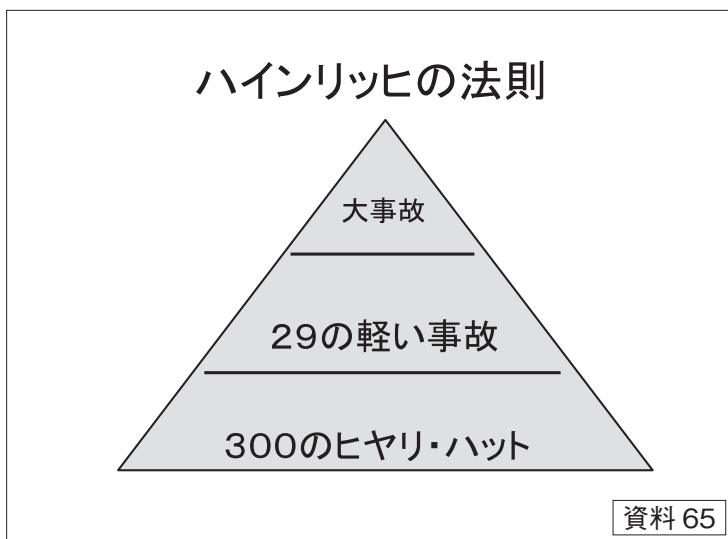
今お伝えしたようなものを利用しながら、手作りのキットを作れば良いといことです。学校給食において、学校の子どもたちは教室の中で吐いたり、流行が広がったりすることがあるわけです。例えば、消毒剤を教室の中に置いておいた場合に、子どもたちが誤って「これは何だろう。」と面白

がって使うことのないようにしなければなりません。塩素剤は別のところに置いておいて、必要な時に持ってくれば良いわけです。ちりとりや牛乳パック等、かき集めるものがあれば十分です。とにかく、汚物処理セットを常日頃から準備してくださいということです。(資料64)

ハインリッヒの法則

皆様はご存じだと思いますが、ハインリッヒの法則というものがあります。1つの大事故が起きる場合、その背後に300件のヒヤリ・ハットというものがあり、その中の10分の1、つまり、29件の軽い事故があり、その内の1割が1つの大事故を起こすということです。ハインリッヒの法則は食中毒対策の場合にも当てはまります、私たちの身の回りには多くの危険が存在しています。この危険を避けるためには、ヒヤリ・ハットの段階で大事故につながらないように、危機管理をきちんと行うことが大切です。食を扱う私たちにとって、危機管理への配慮はとても大切です。危機管理の重要性をお願いして本日の講演を終わります。

ご清聴ありがとうございました。(資料65)



※ 当日配布資料のカラー版は、当会のホームページよりダウンロードが可能です。

■ (一財)医療関連サービス振興会ホームページ (https://ikss.net/about_ikss/seminar.html)