

令和元年度豊岡市健康大学

ノロウイルスについて

兵庫県薬剤師会但馬支部
尾嶋 浩一

令和元年8月7日（水）

ノロウイルスについて

①強い感染力

②おう吐物・糞便に大量のノロウイルス

③感染力の長時間保持

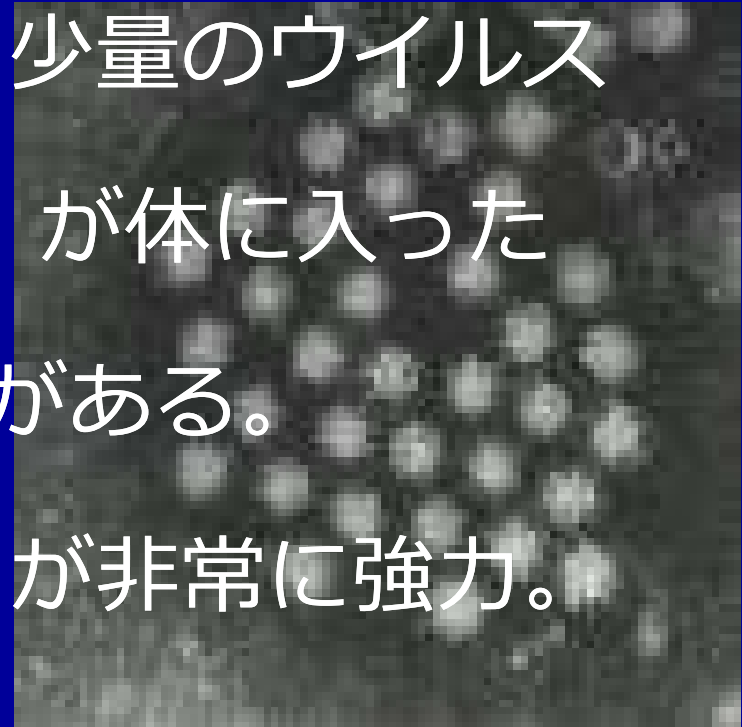
④抵抗力が強い

⑤アルコールや石鹼が効き難い理由

特徴をおさえて、予防につなげましょう！

①強い感染力

- 世界中の胃腸炎患者からウイルスが見つかっている。
- 感染力が非常に強く、少量のウイルス（数個～100個程度）が体に入っただけで、発症することがある。
- 食中毒菌に比べ感染力が非常に強力。



②おう吐物・糞便に大量の ノロウイルスが存在

- 症状回復後もウイルスの排泄が、
1～3週間以上続く。
- 発病中の患者糞便中にはウイルスが
1g中1億個以上、乳幼児では100
億個以上いる場合がある。

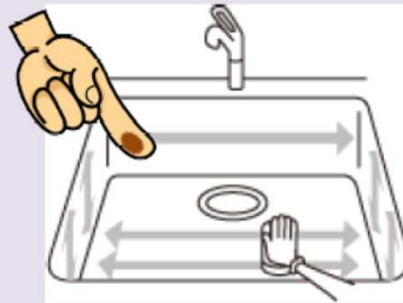
10億個(10^9 /g)のノロウイルスの量とは



1グラム当たり10億個のノロウイルスを含む便が0.1g汚染すると？



風呂(1m^3)の水に溶けると
↓
約100個/cc



シンク
($50 \times 50 \times 20\text{cm}$)の水に溶けると
↓
約2,000個/cc



コップ(100cc)の水に溶けると
↓
約1,000個/ mm^3

便、数グラムに、日本の全国民を感染させられるウイルス量が存在

③感染力の長時間保持

④抵抗力が強い

- 自然界でも、なかなか感染力を失わない。

- 乾燥に強い。

- 70%アルコール・逆性石鹼に強い。

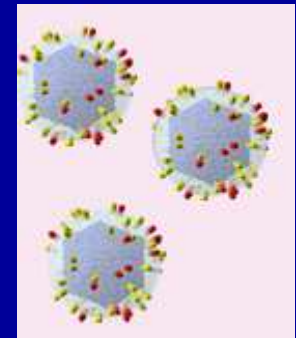
（アルコール消毒では効果がでにくい）

- 酸に強く、胃（胃酸）を容易に通過

- 熱に強く、85～90℃90秒の加熱が必要

⑤アルコールや石鹼が効き難い理由

- ウイルスの表面を覆う膜・・・エンベロープ
- 大部分が脂質から成るためアルコールや石鹼で溶け、ウイルスが壊れる。
- インフルエンザウイルス
 - ・・・エンベロープあり
- ノロウイルス・・・エンベロープなし



アルコールのお話

- アルコールを濡れた手に付けても効果はない？
- 濃度の高いアルコールの殺滅力は？
- 濃度の低いアルコールの殺滅力は？
- 最も良いバランスはアルコール：水 = 7 : 3
- 細菌等のたんぱく質を壊すのに水分が必要！
- 最近では消防法の観点から引火の可能性を防ぐため
50～60%になっているが、殺滅力あり！
- 50%以下は急激に殺滅力が下がるので注意！

高濃度エタノール



殺菌・消毒のため、高濃度
アルコールを霧吹きに入れ、
学校の教室内全体に噴霧
していた事例がありました。

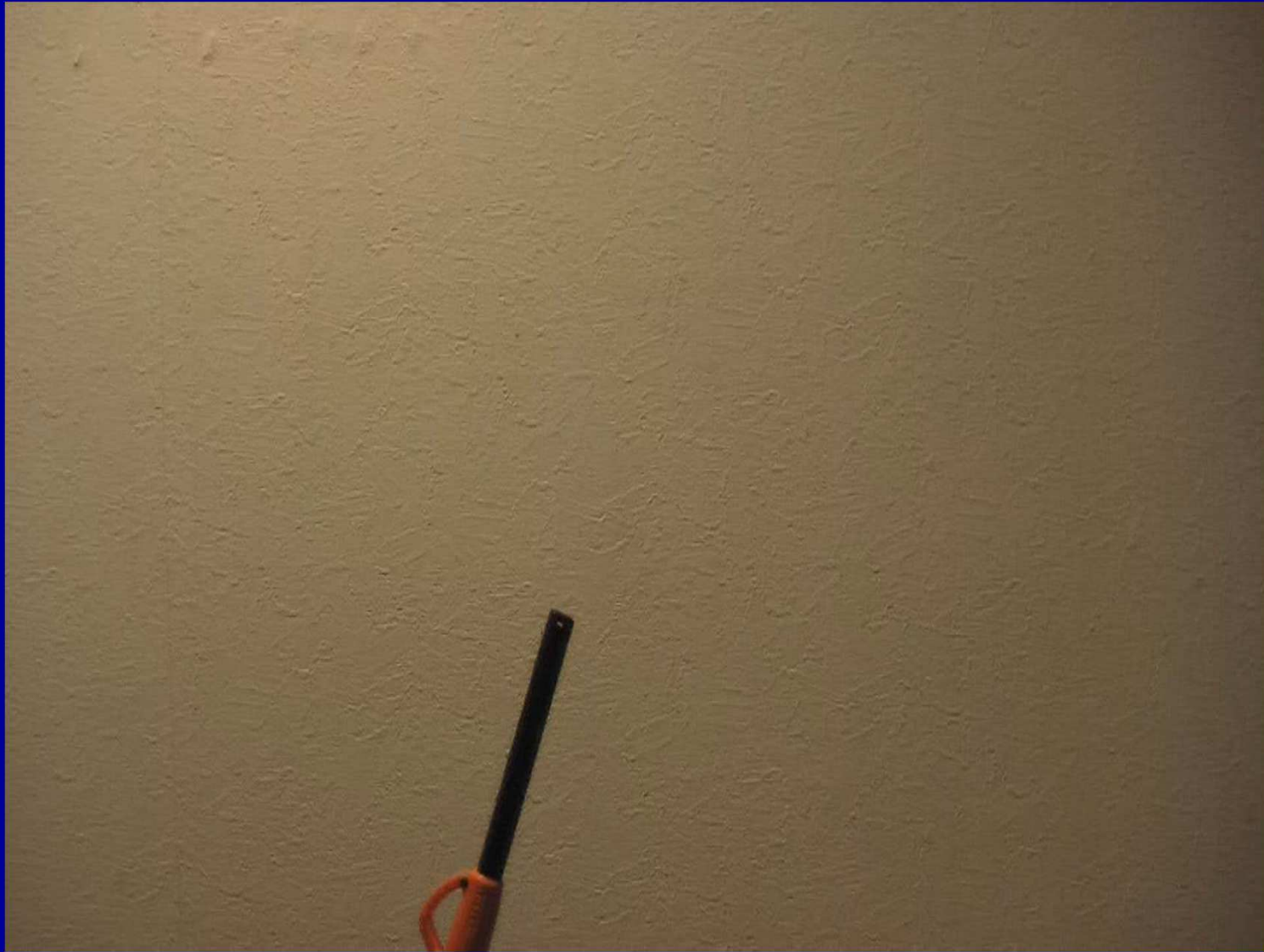


コンセントなどから引火した
場合



次のスライド

約80%消毒用アルコール



- ノロウイルスは、
トイレで感染することも多い。

洋式トイレの場合

排便後にフタを開けたまま流すと、
ウイルスが飛沫となって
空気中に飛散する。



洋式トイレであれば、フタをして
流すことでウイルスの飛散が
抑えられる。



- ノロウイルスは、
トイレで感染することも多い。

和式トイレの場合

※足元に要注意

フタがなく、便器が浅いため、飛散
範囲が大きい。



流す位置がズボンの裾に近く、ズボ
ン・靴などに飛沫がついてウイルス
を運ぶことになる。



- ノロウイルスの下痢がひどい場合は、水様便になる。



- ・ 水様便はトイレットペーパーを越え手にも付着する。
- ・ 水様便は粘度が低く、広範囲にはね、排便後のおしり全体をトイレットペーパーでしっかり拭き取ること。



水様便の際は、トイレ内にはウイルスが拡散していると考えた方がよい。

●こまめにトイレの消毒を！

ノロウイルスの感染拡大を防ぐためにも、次のことに気をつけましょう。

- ・トイレはフタをして流す。（洋式トイレの場合）
- ・使用後は、適切な消毒薬で除菌をこまめにする。
（便器のフタの裏側、ペーパーホルダーやトイレの壁、ドアノブなど）
- ・和式トイレに行く場合には、ズボンの裾をあげる。
使用後、足首などを除菌する。
上着を着てトイレを使用しない。

※高齢者や乳幼児がいる場合には、ぜひ心がけてください。

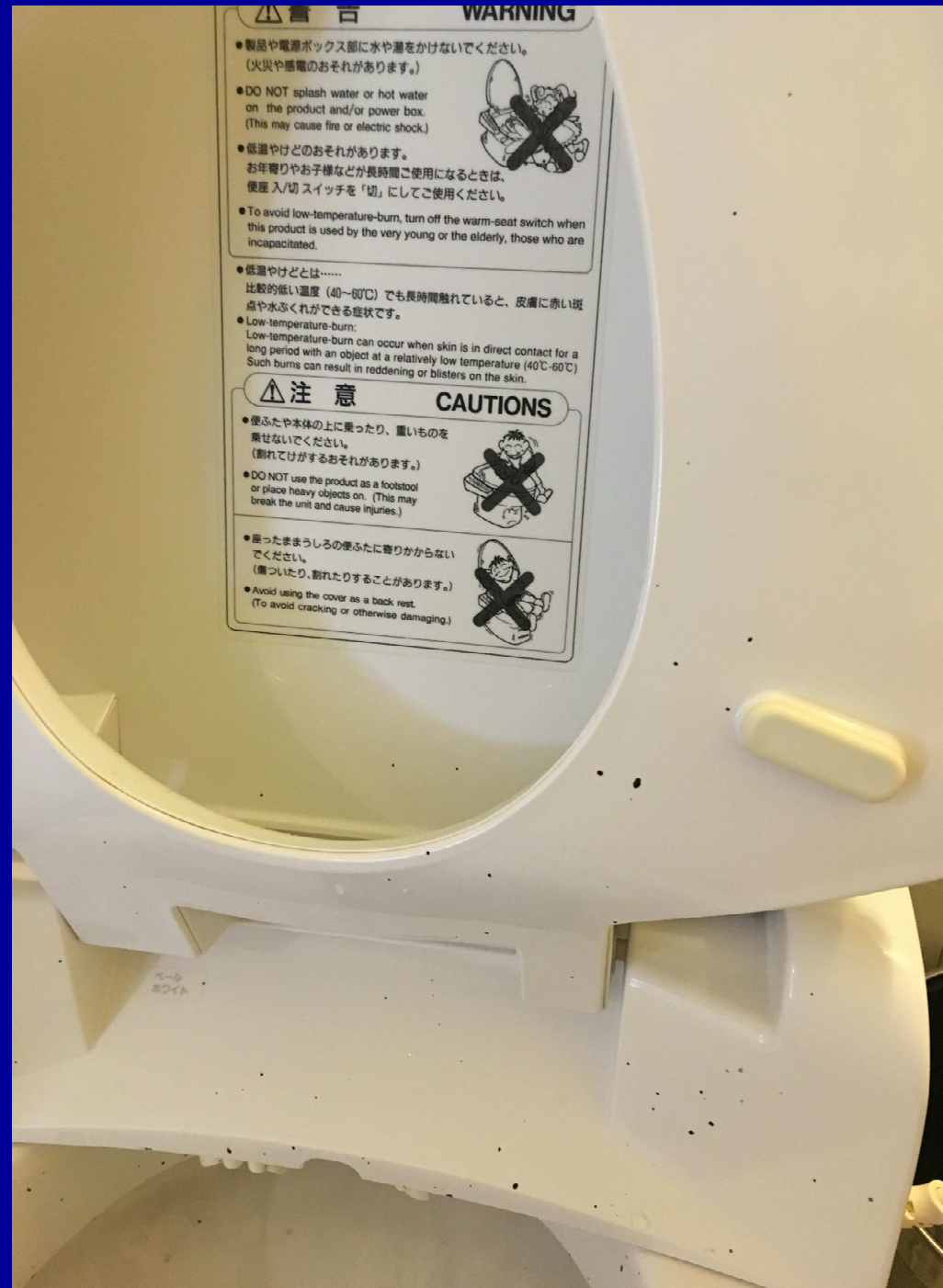
飛散状態



飛散状態



飛散状態





水様便の飛散状況は想像を絶する・・・
見えにくいのが問題・・・。

ノロウイルスが付着している場所

1. 便座
2. トイレの蓋
3. 水を流すペダル・操作ボタン
4. ペーパーホルダー
5. 水道の蛇口
6. ドアノブ
7. 電気スイッチ
8. 床
9. トイレ用スリッパ

トイレ清掃の順番

1. 水道の蛇口・電気スイッチ
2. ドアノブ
3. 水を流すペダル・レバー・操作ボタン
4. トイレットペーパーホルダー周辺
5. 床
6. 便座のふた便座
7. 便器の内部

潜伏期から発症、回復まで

- 潜伏期 24～48時間

(体内に入ってから症状が出るまでの時間)

- 症状 おう吐、吐き気、腹痛、下痢、

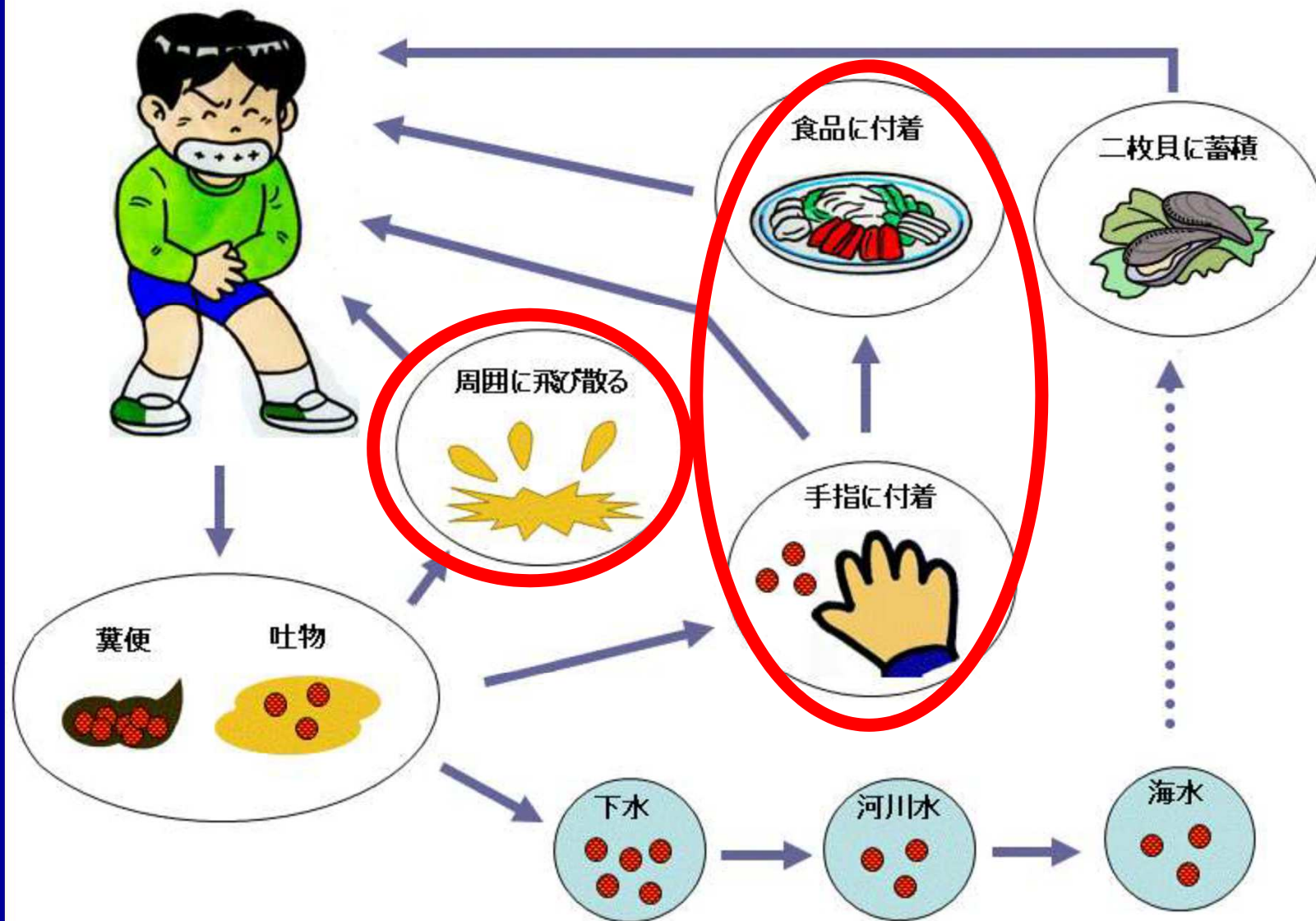
発熱 胃腸風邪の症状に酷似

(1～2日続き後遺症なし)

★特効薬はありません。

脱水症状を避けるため、水分補給

ノロウイルスに感染



ノロウイルスの感染経路

ノロウイルスによる食中毒予防のポイント

調理する人の

健康管理

- **普段から感染しないよう**に食べものや家族の健康状態に注意する。
- **症状があるときは、食品を直接取扱う作業をしない。**
- 症状があるときに、**すぐに責任者に報告する仕組みをつくる。**

作業前などの

手洗い

- 洗う**タイミング**は、
 - ◎ トイレに行ったあと
 - ◎ 調理施設に入る前
 - ◎ 料理の盛付けの前
 - ◎ 次の調理作業に入る前
- 汚れの残りやすいところを**ていねいに**
 - ◎ 指先、指の間、爪の間
 - ◎ 親指の周り
 - ◎ 手首

調理器具の

消毒

塩素消毒

洗剤などで十分に洗浄し、
塩素濃度200ppmの次亜塩素酸ナトリウムで浸しながら拭く。

※エタノールや逆性石鹼はあまり効果がありません。

※洗剤などで十分に洗浄し、
熱湯で加熱する方法も有効です。

食品の加熱調理を徹底

施設の“共用”に注意

おう吐物の
適切な処理

原因食材：二枚貝について

- カキ
- カキ以外にもウチムラサキ貝(大アサリ)
シジミ・ハマグリ
- 生食はカキ

★鮮度は関係ありません！
加熱が重要！
生食は控えましょう！



カキだけでない原因食材

- 原因食品のトップは貝類

しかし、患者の7割が他の食品

- 刺身・野菜サラダ・ケーキなどの

生もの、加熱不十分な食品と様々

⇒調理人（手指）汚染が原因大

人から人へ感染

- 旅館・学校・幼稚園・保育所など

の人の集まる場所では、患者が

一人でも、嘔吐物や下痢便の処理

清掃が不適切であれば、感染拡大。

- おう吐物・下痢便の処理をする場合に

その処理時に感染。

★処理方法が重要！無防備な格好は×

予防方法

①手洗いする

②加熱する

③消毒する

④おう吐物等の適切な処理

最も有効な対策は『手洗い』

- トイレの後・食事前・手が汚れたとき
- 石けんを使いましょう
- 石鹸でウイルスは死滅しませんが、はがれ易くなります。
- うがいの実施はインフルエンザ等の感染症予防になるので、手洗いとセットにし、習慣づけることが重要。

★手洗いに始まり、手洗いに終わる

基本的な手洗いの手順 (大切な6つの工程)



1. 手のひらをこする



2. 手の甲をこする



3. 指先は特に入念に洗う



4. 指の間もよく洗う



5. 親指をにぎり洗いする



6. 手首も忘れずに洗う

7. ペーパータオルや清潔なハンカチなどでよく拭き取り、十分に乾燥させる

手洗いが不十分になりがちな部分



- 指先や爪の間
- 指の間
- 親指のまわり
- 手のしわ
- 手首のまわり

★正しい手洗いとは

- 手指の横やマタ、先端はいうまでもなく、手首、出来れば、肘まで洗うことです。
- 石鹸をしっかりと泡立てる！流水下で洗淨する。
- 液体石鹸が望ましい。
- 布タオルはやめましょう。
- インフルエンザ・ノロウイルス流行期に、顔や髪をなるべく触らないようにしましょう！

特に鼻！

インフルエンザの流行

幼稚園、保育園、学校等で、
集団感染がおこる原因の一つに、
換気不足があります。

二酸化炭素濃度

2,500ppmに達すると、
眠気を催すため、仕事や勉強
効率が著しく低下することが
あります。

ウイルス等を排除するには

換気が重要！

二酸化炭素濃度は換気の日安になる。

室内の二酸化炭素濃度が

1,500ppm以下であれば、必要換気量
を確保できる。

★インフルエンザの防止

- 患者の拡散防止のためのマスクを着用
- 周囲の人は感染予防のためマスクを着用
- 咳エチケット

咳やくしゃみをする場合、ハンカチ、
タオル、ティッシュ等で口を覆い、拡散
させないようにする。

覆うものがない場合、肘の内側で覆うと良い。

- 正しいマスクの着用の仕方

スマートフォンの驚くべき不潔さ



トイレに設置されている エアータオルについて



内部は温度・湿度・栄養の
食中毒菌発育の3要素が揃っている。

エアータオルのフィルター部



エアータオルのフィルター部



予防方法 食品を加熱する

- 細菌性食中毒

中心部が75℃・1分間以上

- ノロウイルス食中毒

中心部が85～90℃・90秒間以上

・カキフライなら3分半が目安

市販の塩素系消毒剤

消毒剤名	原液濃度
ミルトン ピュリファンP	1% (10000ppm)
ハイター ブリーチ	5% (50000ppm)
テキサント ピューラックス	6% (60000ppm)
ハイポライト	10% (100000ppm)

★酸性の溶液と混ぜないこと

次亜塩素酸ナトリウム以外の消毒方法

- 紫外線殺菌灯
- イソジン
- 二酸化塩素(クレベリン)
- 過酸化水素（オキシドール・ワイドハイター）
- フェノール系消毒剤
- 過炭酸ナトリウム（粉末ワイドハイター）

医療機関で使用するハイター

製品外観	「花王」メディカルハイター® 液6W/V%		病院用ハイター®	
				
サイズ	600 mL、1.5 L、4.5 L		600 g、1.5 kg、5 kg、10 kg	
薬事分類	医療用医薬品（外用殺菌消毒剤）		非医薬品（雑貨／除菌・除臭・漂白剤）	
成分	●次亜塩素酸ナトリウム6w/v% ●添加物なし		●次亜塩素酸ナトリウム6% ●アルカリ性安定化剤添加	
使用時の 製品有効塩素濃度	5.4 ～ 6.6w/v%		規格なし	
使用期限	2年		設定なし	
保存条件	遮光、非金属性の気密容器に入れ、冷所保存		直射日光を避け、高温のところに置かない	

食器等に使用する濃度

★ 食器・まな板・ドアノブ・便座・おもちゃ・テーブル・床

	0.02% (200ppm)
ハイター 原液5% (50000ppm)	8ml 250倍希釈

消毒薬 2 L調製時に必要な原液量と希釈倍数

おう吐物等に使用する濃度

	0.1 % (1000ppm)
ハイター 原液5% (50000ppm)	40ml 50倍希釈

消毒薬 2 L調製時に必要な原液量と希釈倍数

●原液ではほとんど効果がありません。
⇒直接、嘔吐物にかけると塩素ガス発生



※実際の用途は、嘔吐物処理用ではないということを認識しておくこと。



●ハイター、キッチンハイターも有効塩素濃度は同じ。

スチームアイロン による加熱

1 か所あたり 2
分間程度加熱す
れば、カーペッ
ト表面の消毒が
可能です。



実例から学ぶ・・・

ノロウイルス事件ファイル1

- 1997年 滋賀県内小学校で餅つき大会
- 有症者 50名
- 原因食品 あんこ餅・きな粉餅
- 多人数の手作業によるウイルス伝播拡大



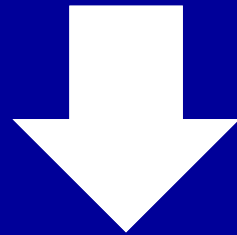
ノロウイルス事件ファイル2

- 2003年 学校給食のパンによる食中毒
- 有症者 661名
- 原因食品 きな粉ねじりパン
- 1名の調理人からノロウイルスが伝播拡大



ノロウイルス事件ファイル3

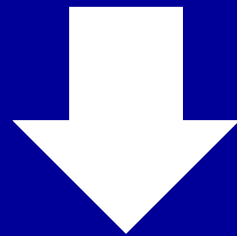
- 2001年 長野県内のホテル
- チーズケーキによるノロウイルス食中毒で
6日間の営業停止後、再開直後に309名の
急性胃腸炎の有症者



停止期間中の消毒が不十分
環境中でノロウイルスは生き残る

ノロウイルス事件ファイル4

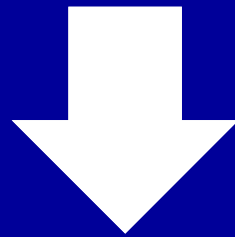
- 2005年 小学校にて371名が嘔吐下痢
- 体育館のモップからウイルス検出



ノロウイルスが体育館の床を汚染し、
モップによる掃除の際、塵芥とともに
空中に拡散

ノロウイルス事件ファイル5

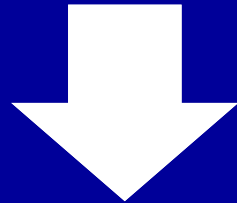
- 和歌山県御坊市の市立給食センターの学校給食を食べた小中学生ら800人以上が下痢や腹痛などの症状を訴えた



給食に使われた刻みのりからノロウイルスが検出され「原因食材と考えられる」と発表された（仕入れ先に保管されていた未開封ののりからノロウイルスが検出された）

ノロウイルス事件ファイル6

- 平成24年4月 和歌山県立高校での食中毒事件



- ①体調不良の調理員がノロウイルスに感染していると知らずに無理をして出勤、調理を行った。
(休めない環境)
- ②衛生的な手洗いを行っていなかった。
爪ブラシ、ペーパータオル・消毒用アルコール等がなかった。
⇒施設の設備が不十分
⇒ノロウイルスを手指に付着したまま調理

原因として・・・

「食中毒は滅多に起こらない」

「自分の施設に限って起こらない」



根拠のない安心感が大変な事
につながる！

ご清聴ありがとうございました。

兵庫県薬剤師会但馬支部

尾嶋 浩一