

感染症対策について



2019年（令和元年）9月27日（金）

保健福祉局保健部健康推進課
保健企画技術担当課長 二部野 肇

施設での主な感染症と感染経路

1 飛沫感染

感冒、風しん☆、マイコプラズマ、インフルエンザ☆、流行性耳下腺炎☆、百日咳☆、溶連菌性咽頭炎☆、肺炎球菌肺炎、手足口病☆

2 空気感染（飛沫核感染）

麻しん（はしか）☆○、水ぼうそう☆○、結核

3 接触感染

プール熱、MRSA、セラチア、ヘルパンギーナ（飛沫感染も）、疥癬

4 経口感染

ロタウイルス感染症☆○、ノロウイルス☆○、腸管出血性大腸菌感染症（O-157、O-26等）☆、サルモネラ☆、カンピロバクター、赤痢☆、（ポリオ☆）

☆：接触感染もあり、 ○：飛沫感染もあり

1. インフルエンザ

病原体：インフルエンザウイルス

A 型 (HとNの組合せによる亜型) , B 型 , C型

感染経路：飛沫 , 接触感染

潜伏期間：1~3日 (時に7日まで)

症 状：突然の発熱 (38°C以上) , 悪寒, 頭痛,
筋肉痛, 全身倦怠感, 咳等の呼吸器症状

人への伝播可能期間：発症前 1 日 ~ 発症後 7 日

(症状が消失して2日後)

過去に世界的大流行

1918年

スペインフル

1957年

アジアフル

1968年

香港フル

2009年

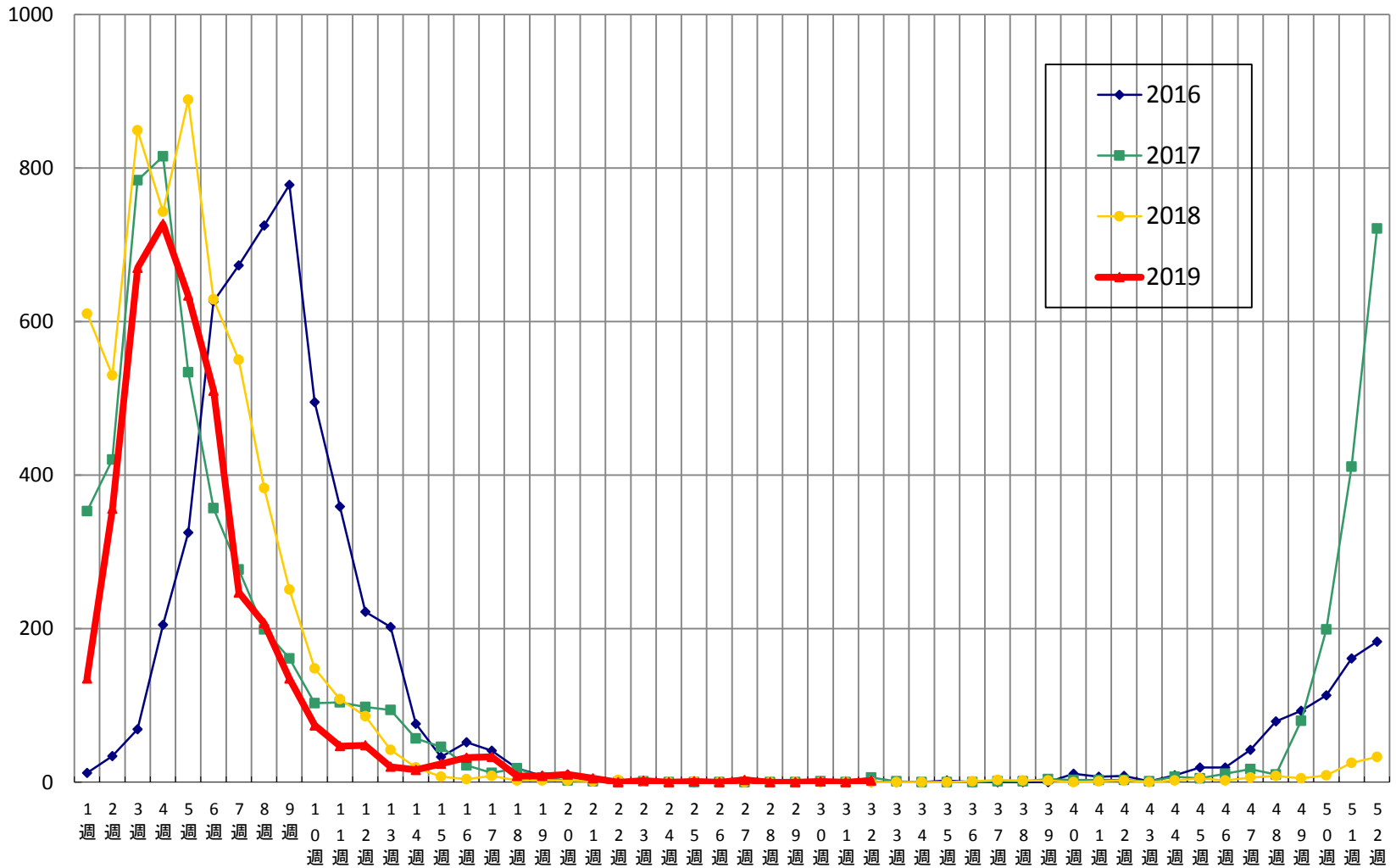
2009H1N1pdm

インフルエンザ発生状況について（福山市）

インフルエンザ発生状況（シーズン別集計） 第36週～翌年第35週までの集計 （単位：人）

シーズン/年齢	0～4歳	5～14歳	15～19歳	20～59歳	60歳以上	合計
2015-2016 シーズン	811	2415	216	1284	348	5074
2016-2017 シーズン	698	1566	317	1846	790	5217
2017-2018 シーズン	1104	2907	360	2029	943	7343
2018-2019 シーズン	635	1299	216	1364	547	4061

福山市(定点医療機関報告数) インフルエンザ患者数



インフルエンザの管理・治療

■日常生活

- ・ 過労・睡眠不足・飲酒・喫煙は発症の誘因

■予防

- ・ 手洗い，うがい
- ・ ワクチン接種（重症化予防）

■消毒

- ・ アルコールなど

■治療

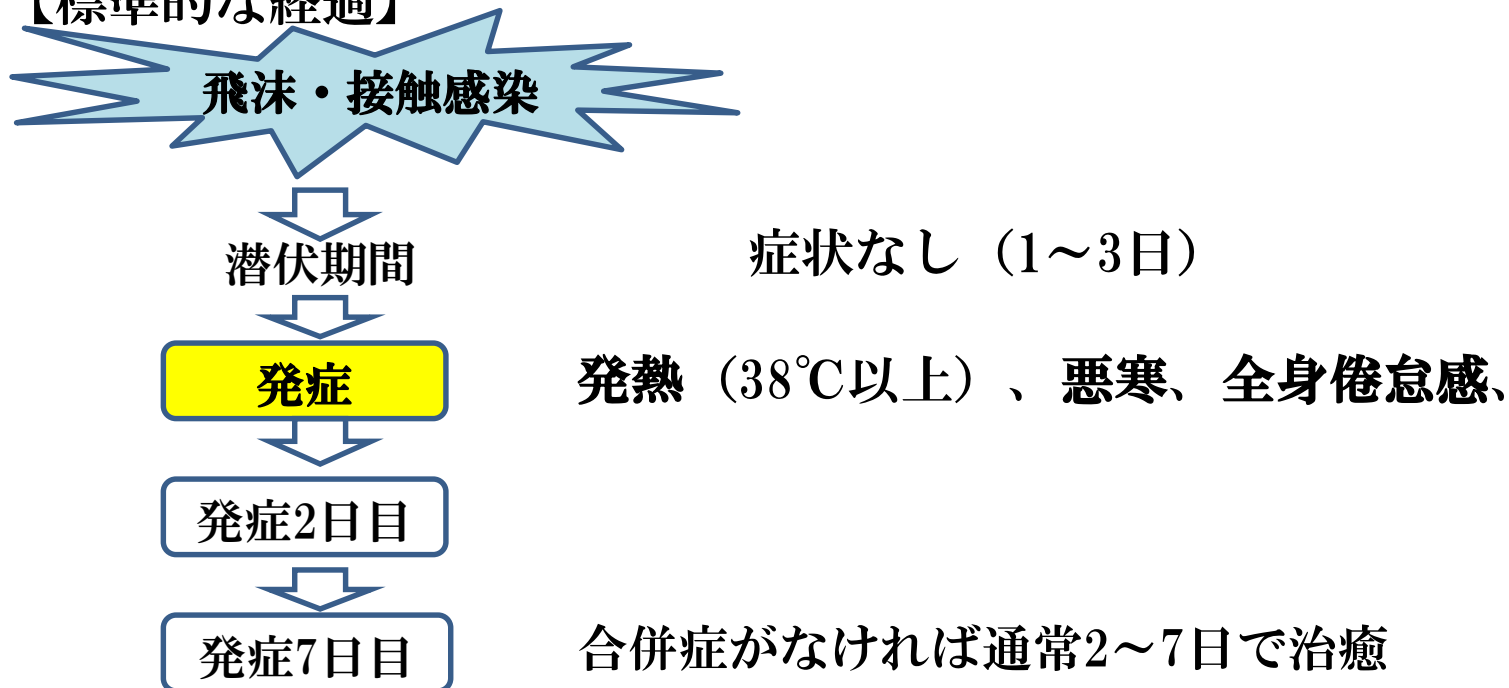
- ・ 抗インフルエンザ薬
- ・ 対症療法 補液など

特徴と標準的な経過（インフルエンザ）

【主な特徴】

1. 流行は急速で、罹患率も高い
2. 合併症を併発すると重症化し易い（**ハイリスク群**（高齢者、慢性疾患を有する者、妊婦、乳幼児）が罹患すると重篤化し、死亡することもある）
3. 潜伏期が短め（1～3日（時に7日まで））

【標準的な経過】



施設内でインフルエンザ患者が
発生した場合

患者拡大を防ぐために何をすれば
よいか

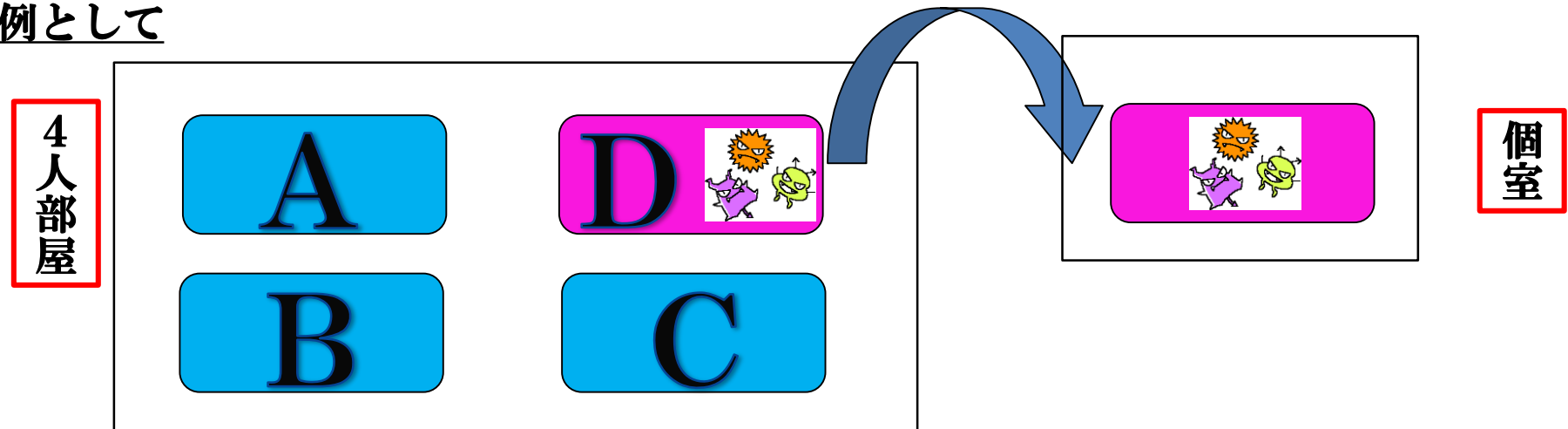
インフルエンザの感染対策

● 疑い患者・確定患者の隔離

インフルエンザが疑われる患者は，原則できるだけ早期に個室に隔離，もしくは，同様の有症状患者を同じ部屋に集めて隔離する。

【隔離期間の目安：解熱した後2日経過するまで】

例として



注) 利用者A・B・Cの潜伏期間が過ぎるまでは，発症患者のいた部屋には新規の利用者を入れない。

インフルエンザの感染対策

●同室者 A・B・Cは隔離する

隔離期間＝潜伏期間

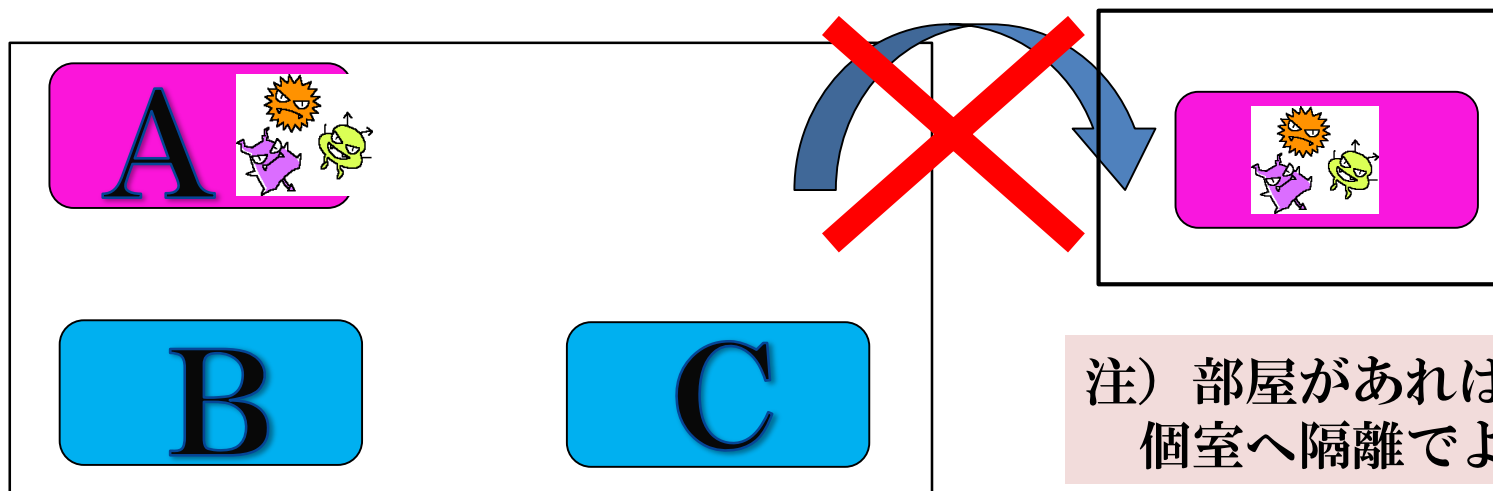
【同室者 A・B・Cの対応】

- ・ 隔離とマスク着用に対し，十分な説明を行い協力を得る。
- ・ 咳，咽頭痛，発熱，鼻水等の症状の出現時は速やかにスタッフに報告するよう説明する。
- ・ 室外に出たり他の人との接触は，できるだけ最小限にする。

インフルエンザの感染対策

●同室患者の対応

隔離中，利用者Aが発症した場合は，利用者B・Cはその時点からさらに潜伏期間中は隔離を行う。



注) 部屋があれば
個室へ隔離でよい

〈ベッドコントロール上，隔離ができない場合〉

- ・ 部屋全体を隔離する。
- ・ ベッドの間隔を2 m以上あける。

インフルエンザの感染拡大の要因

●インフルエンザの感染力

飛沫感染＋接触感染

●最初の発症者への対応の遅れ

●スタッフの発症前の感染

●感染対策の盲点・油断

多くのケースで『咳』が関与

●利用者同士の接触

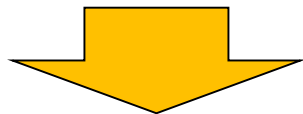
手洗いの不徹底・ふとした際の粘膜暴露

インフルエンザ拡大防止の重要ポイント

● スタッフ，利用者，面会者への十分な教育が重要

- ◆ 気をつけるべき症状を日ごろから説明・指導する。
- ◆ 普段と変わった事や症状があればすぐに相談・報告する。
- ◆ 周りから見て体調不良のスタッフがいたらすぐに相談する。

● 施設全体で『ルール作り』しておく。



- ◆ 症状があれば必ず報告，マニュアルに従い対応する。
- ◆ 『お互い様』という相互理解

スタッフの健康管理・有症者発生時の対応

- スタッフがインフルエンザ様症状を呈した場合には速やかに直属の上司に報告しすぐに帰宅する。
 - + 適切なタイミングで医療機関を受診する。
- 原則、解熱後2日間は自宅療養とする。
 - ※但し、症状が持続する場合は療養期間を延長。
 - ハイリスクな症状：咳，くしゃみ，鼻水，痰
- 復職しても，マスクの着用，手洗いを徹底する。

今（2019/2020）シーズンの 国内インフルエンザワクチン株

A型株

- A/Brisbane/02/20018(IVR-190) (H1N1)pdm09
- A/Kansas/14/2017(X-327) (H3N2)

B型株

- B/Phuket/3073/2013 (山形系統)
- B/Maryland/15/2016(NYMC BX-69A)(ビクトリア系統)

の4つを含んだ四価のワクチン。

☆接種後2-3週間で効果があらわれ、約5ヶ月間効果続く

※ 日本で用いられているインフルエンザワクチンは不活化ワクチンであり、その接種によりインフルエンザを発症することはない。

(参考) 季節性インフルエンザに対するワクチンの効果

季節性インフルエンザにおいては、ワクチンの接種により、

○健常者のインフルエンザの**発病割合が70～90%減少**

○一般高齢者の肺炎・インフルエンザによる**入院が30～70%減少**

○老人施設入所者のインフルエンザによる**死亡が80%減少**

○小児の**発熱が20～30%減少**

対象	結果指標	有効率 (%)
健常者 (65歳未満)	発病	70～90
一般高齢者(65歳以上)	肺炎・インフルエンザによる入院	30～70
老人施設入所者 (65歳以上)	発病	30～40
	肺炎・インフルエンザによる入院	50～60
	死亡	80
小児 (1歳～6歳)	発熱	20～30

出典：Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)2007vol56,CDC

※小児については、日本小児科学会「乳幼児（6歳未満）に対するインフルエンザワクチン接種について

—日本小児科学会見解—」平成16年10月31日を参照

感染症予防策

☆感染成立の3要素

→ ①感染源②感染経路③感受性のある人

☆感染症を防ぐには → 3要素それぞれへの対策が有効

★標準的予防策とは

「**全てのもの（血液、体液、分泌物、排泄物、損傷皮膚、粘膜等）は、感染する危険性があるものとして取り扱わなければならない**」という考え方に基づき日常的に標準的に行う予防策のこと

感染源となる可能性があるものを取り扱う時には、手袋・マスク・エプロン・ガウンを着用し、確実な手洗い・手指消毒を実施する。

肺炎球菌ワクチン

◆ワクチンを接種してから、免疫（抗体）
ができるまで約**3週間**かかる



◆肺炎球菌ワクチンによる**抗体**は、約**5年間**持続する

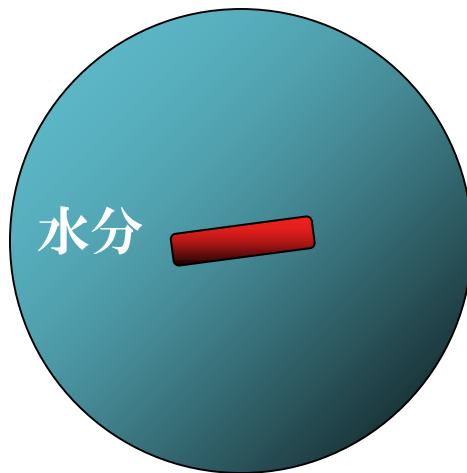
◆副反応には、接種部位の発赤、腫脹、熱感、疼痛
などがあり、2～3日持続する

◆接種後、熱けがある、だるいなどの症状があれば受
診を

飛沫感染と飛沫核感染(=空気感染)

飛沫

直径： $5\mu\text{m}$ 以上
落下速度：
 $30\sim 80\text{cm/sec}$



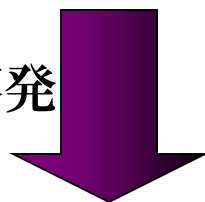
飛沫感染

インフルエンザ
肺炎
ムンプス
風疹
など

飛沫核

$0.2\sim 0.4 \times 2\sim 4\mu\text{m}$
落下速度：
 $0.06\sim 1.5\text{cm/sec}$

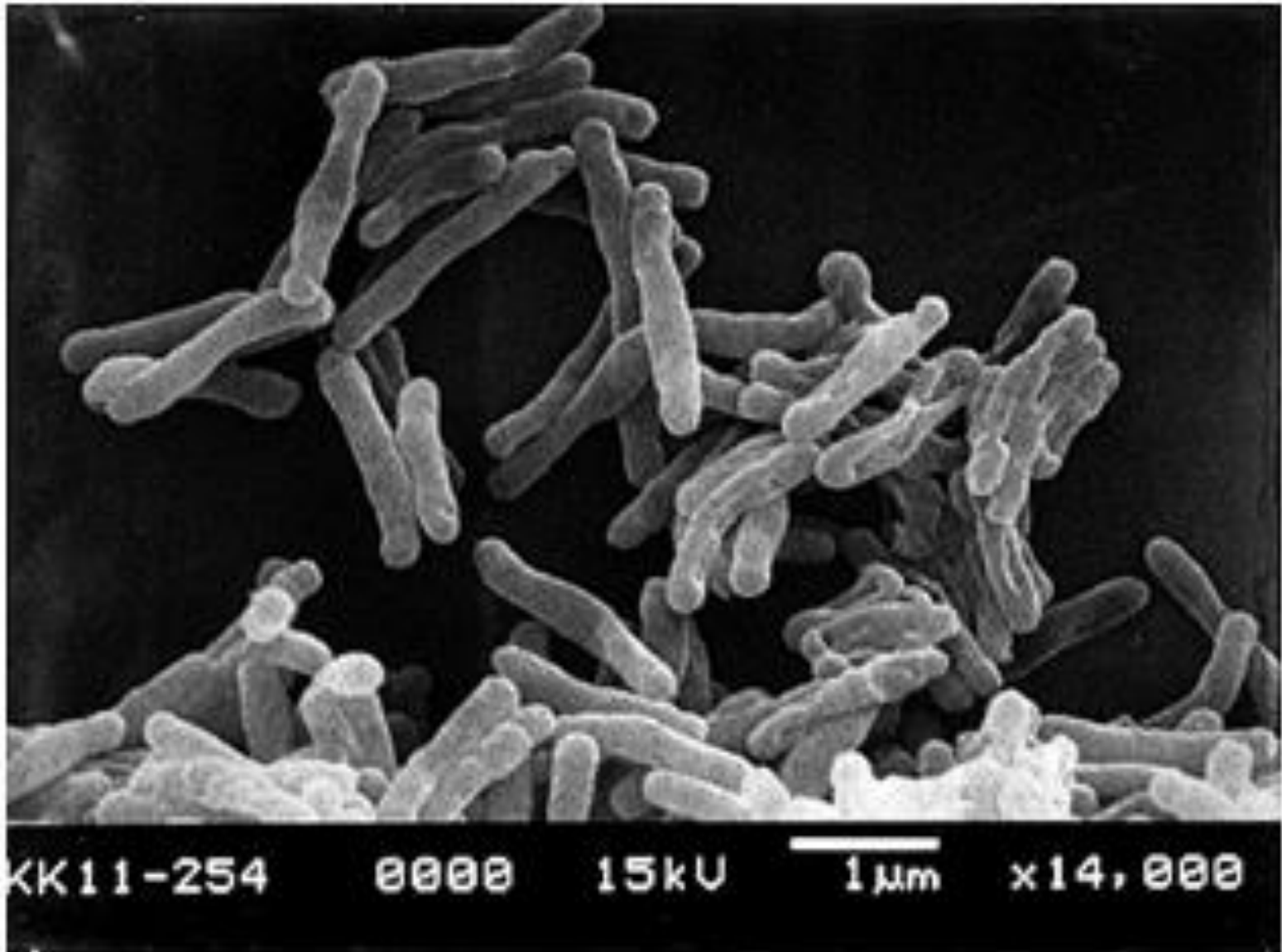
蒸発



飛沫核感染 = 空気感染

結核
麻疹
水痘

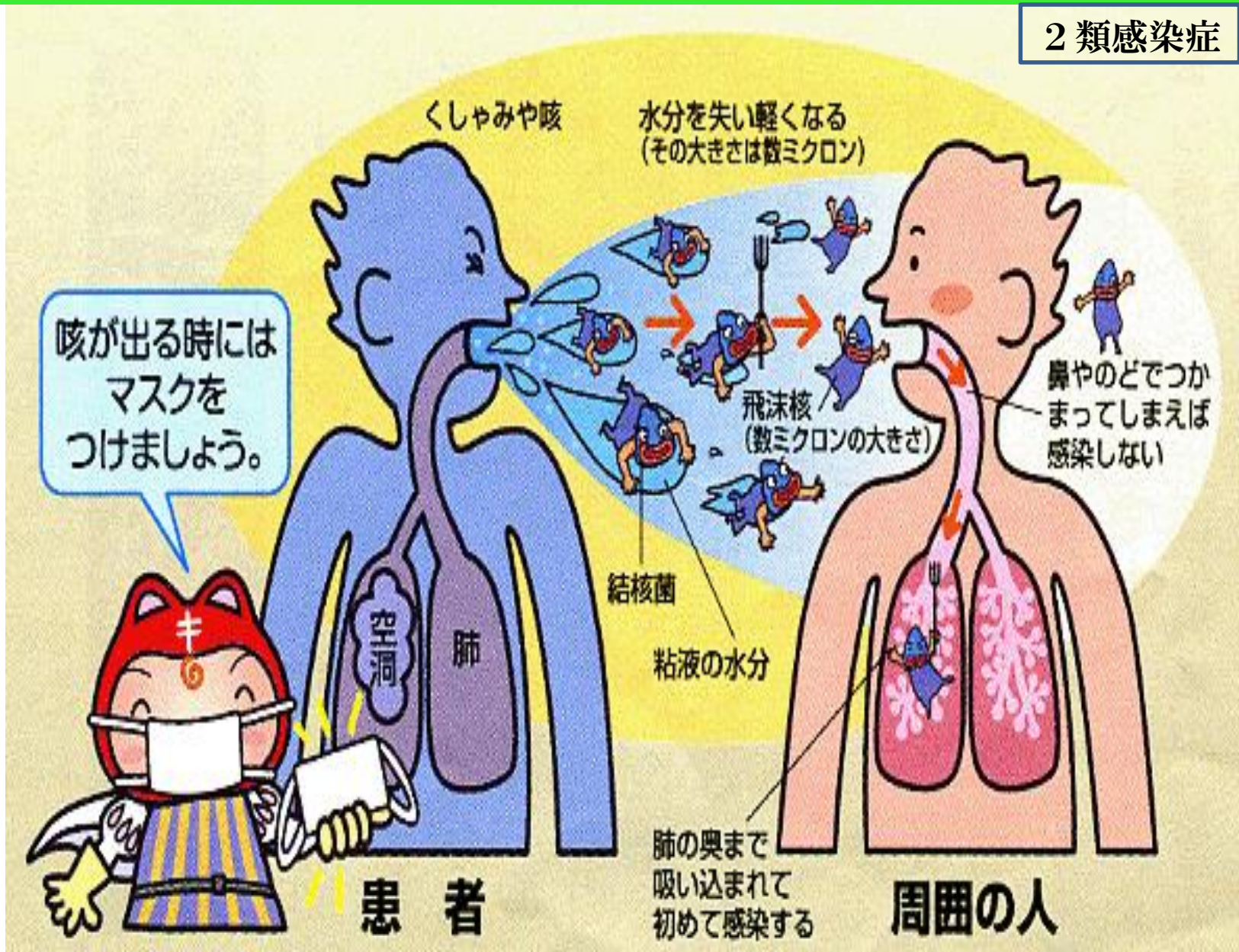
結核菌



(府中市民病院 多田先生より)

2. 結核

2 類感染症



結核菌の特徴

- 結核菌は37°C前後（33～39°C）の温度でしか分裂することができない。
- 結核菌の分裂は15～20時間。（cf. 大腸菌は20分）
- 結核菌は紫外線にあてると半日で死滅するが、あてない場合、3ヶ月間結核菌は生きている（分裂せずに残っている）。
- 喀痰中に結核菌は均一に存在しない。喀痰検査を実施する。（3日連痰が望ましい）

結核とはどんな病気？

結核菌によって起こる慢性感染症

①肺結核， ②肺外病変（腸，骨，リンパ節など）

◆ 人から人に感染する （空気感染）

→ 早期発見が重要。 息をしている限り、可能性はある。

◆ 感染しても発病する人は1割

◆ 発病しても6ヶ月間（～9ヶ月）きちんと治療（服薬）すれば完治する。 その後も再発は稀（1～2%）

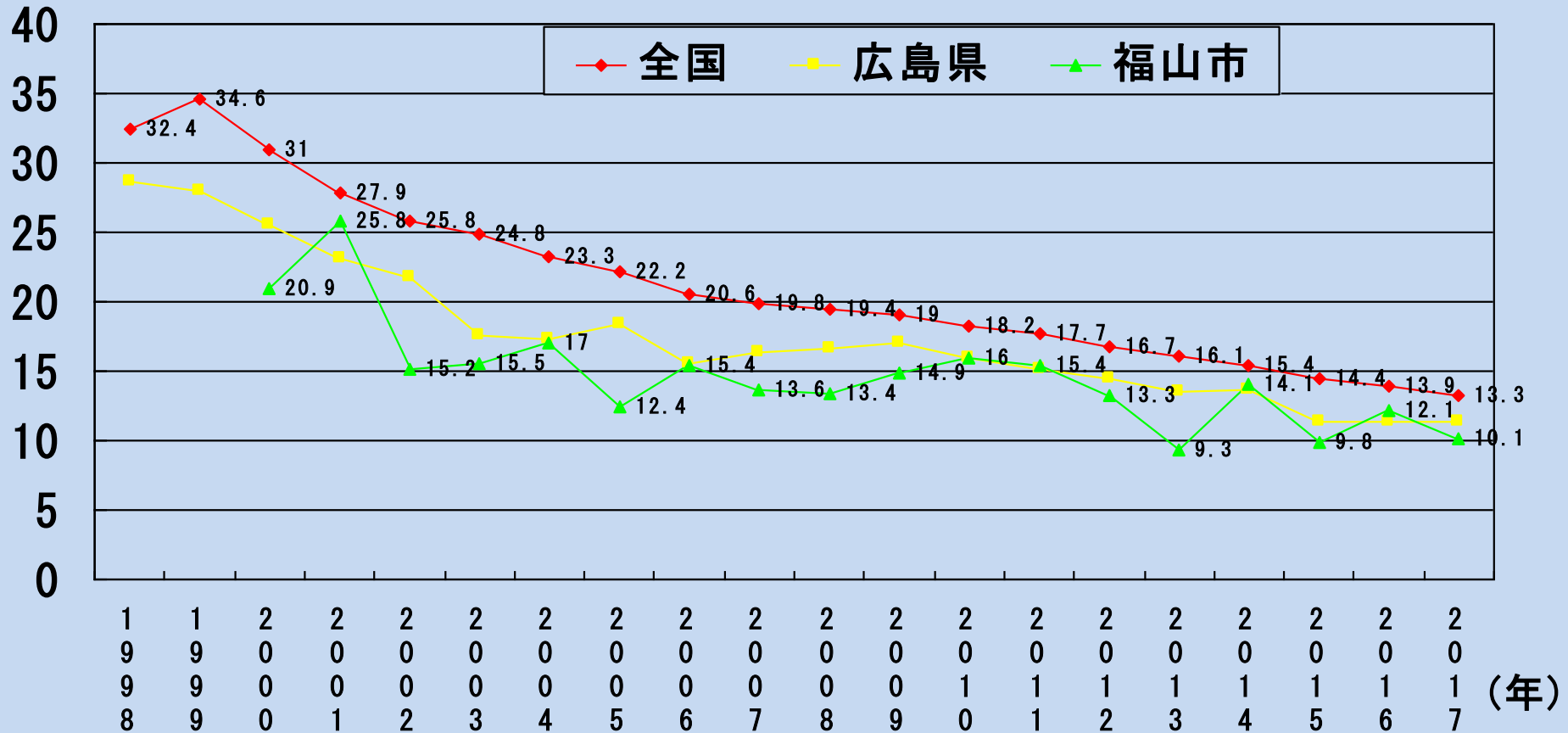
◆ 発病しなかった人は健康保菌者(既感染者)として一生で1割が発病。

◆ 抵抗力(免疫力)が下がると発病する可能性が上がる(糖尿病,腎臓病,胃切除,悪性腫瘍とその治療,免疫抑制剤治療,H I V感染,精神的ストレス(親しい人との死別など)

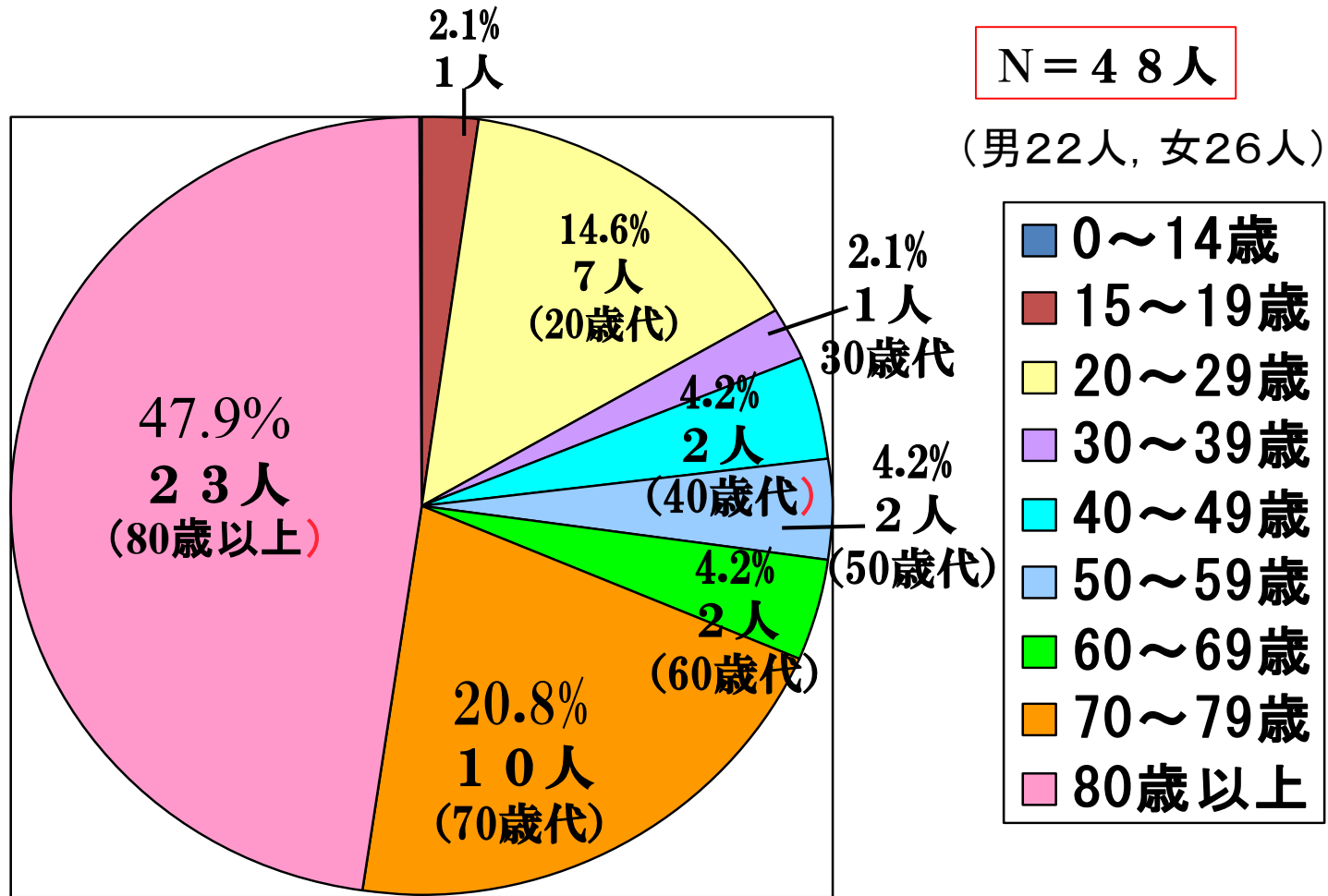
◆ 貧困, 移住, その他の社会的要素因子でも結核になりやすい

結核罹患率の年次推移

(人口10万対)



福山市の新登録患者の年齢構成(2018年)



感染と発病

結核菌を
肺に吸入



感染成立

結核菌は体内に残存

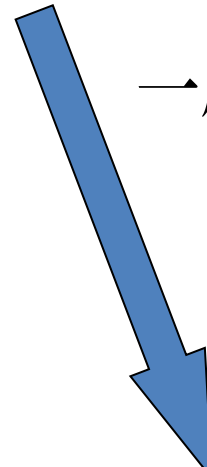
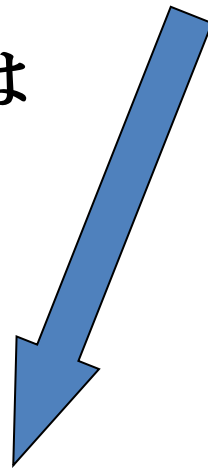


発病せず

(90%)

最初から発病する人は
感染者の5~10%

一度感染して後で発病する
人は感染者の約10%



発病

(一次結核)

(抵抗力が弱っているとき
子ども・未感染者に多い)

発病

(二次結核)

(抵抗力が弱っているとき
中高年以上)

結核を疑う症状・タイミング

◆ 2～3週間以上続く咳、痰などの呼吸器症状

◆ 血痰、胸痛

◆ 発熱、寝汗、食欲不振、倦怠感、頭痛、意識障害などの全身症状、高齢者では体重減少。“衰弱”

(参考)

既往歴一肺浸潤、肋膜炎と言われたことがあるか、過去の治療歴があるか。(どんな説明、検査を受けているか) 家族からの情報も重要。家族歴があるか。

◆ 胸部影 (肺尖部の浸潤影、空洞)

結核に特有な症状は??

結核の診断方法

- 細菌検査：塗抹染色法⇒ 喀痰などを顕微鏡で検査
検体：喀痰 分離培養法⇒ 菌を6～8週間育てる
菌が増殖→同定・感受性
遺伝子検査⇒ 結核菌の遺伝子を調べる
- 画像検査：胸部レントゲン
胸部CT
- 免疫検査：ツベルクリン反応
インターフェロン γ 遊離試験(=IGRA)

インターフェロン γ 遊離試験(IGRA)

結核菌に特異的な蛋白を抗原として
血液中の免疫系細胞を刺激し、
抗原特異的なT細胞の免疫反応を
測定する検査



QFT

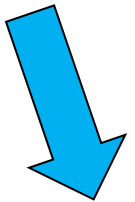
T-SPOT

- ▶ 結核菌の感染の有無を調べる検査である。
- ▶ ツベルクリン反応とは異なり、BCGの影響を受けない。
- ▶ 感染と発病とを区別することはできない。
- ▶ 最近の感染か過去の感染かを区別することはできない。
- ▶ 過去に結核の治療を受けた人は使えない。

長所

高齢者の結核の特徴

- ◇ 典型的な症状（発熱，呼吸器症状など）が必ずしもないことが多い
- ◇ 訴えが少ない，訴えられない場合がある
- ◇ 胸部X線撮影やCTで診断が難しい場合がある
- ◇ 重症化して発見されることが少なくない
- ◇ 予後不良の場合が非高齢者より多い
（ADL低下や合併症があると死亡率が↑）



早期診断が
難しい場合
あり

結核にならないために

重要

- 免疫力が低下しないようにする。
 - 1) 栄養バランスの良い食事
 - 2) 十分な睡眠と適度の運動 を心がける
- 定期的に健康診断を受ける。
(1年に1回は胸部レントゲン検査を受ける)
- 長引く咳・微熱・寝汗などの症状が出現した際には、早めに医療機関を受診する。
- 咳エチケット
咳をする場合には口元をティッシュや布で押さえる、またはマスクを使用する。



まとめ：結核の感染と発病

- 排菌者と濃厚な接触があった者の20～50%に感染が成立
- 感染者の生涯発病率は約10%
- 感染者が発病するのは、感染から3ヶ月以降から2年以内がリスクが高い (80%)

☆排菌をしなければ人への感染はない。

事例からみた高齢者施設での結核発生のまとめ

●職員側

- 受診の遅れ
- 定期健診の不備・不徹底
(要精密検査の放置)
- 結核の知識不足のための接触者の把握が遅れる
- 職業上の危険グループ

- 平常時の看護・介護行為における感染予防対策が重要



わかりやすい
結核感染防止マニュアルが必要

●施設等入所者・利用者

- 呼吸器以外の症状
(微熱のみ、尿路感染症、肺炎様症状など) の場合は、受診が遅れる
- 一般抗菌薬投与で臨床的改善または画像上の陰影改善をみたため即結核を除外してしまう
- 胸部X線写真で異常影を認めながら抗酸菌検査が遅れる
- 抗酸菌検査で塗沫陰性時、培養検査が実施されない場合がある
- 定期健診の不備・不徹底 (陳旧性結核と即断される場合の診断の遅れ)
- 遺伝子タイピングで高齢者間の感染を確認 (再感染の可能性)

入院時・入所時の健康チェック

- ◆ 胸部X線検査を必ず実施
- ◆ 胸部X線検査で異常陰影があれば、
肺炎の診断であっても、
早期に喀痰検査を実施

日常の健康観察

◆ 継続した健康観察

良く見る・
変化に気付く

1. 全体の印象
2. 全身症状
3. 呼吸器系の症状

⇒ 例) 「2～3週間以上続く調子の悪さ」
を検査に繋げる体制

結核患者さんが病院を退院して戻ってきたら

- 抗結核薬の確実な服薬を支援する（最重要）
直接服薬確認、残薬確認など個人状況に応じて
- 栄養の改善（現在が良好なら維持）
- 薬剤の副作用についての留意（退院後の発生はまれ）
全身の湿疹・じんましん，食欲低下，黄疸，視力低下
- その他は、他の入所者と変わらない扱いで可
隔離は不要，本人のマスク不要，職員のマスク不要
運動も通常に可能、入浴も制限なし

ご静聴ありがとうございました



結核発生時の対応について



福山市保健所 保健予防課



～本日の内容～

1. 結核の基礎知識
2. 利用者の結核を疑うときの対応
3. 接触者健診の流れ
4. 潜在性結核感染症の治療（予防内服）
5. DOTSについて



高齢者施設・介護職員対象の 結核ハンドブック

(2016年7月)

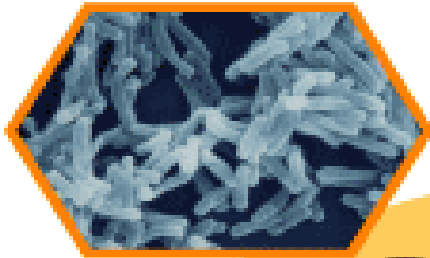
公益財団法人結核予防会結核研究所

対策支援部保健看護学科編

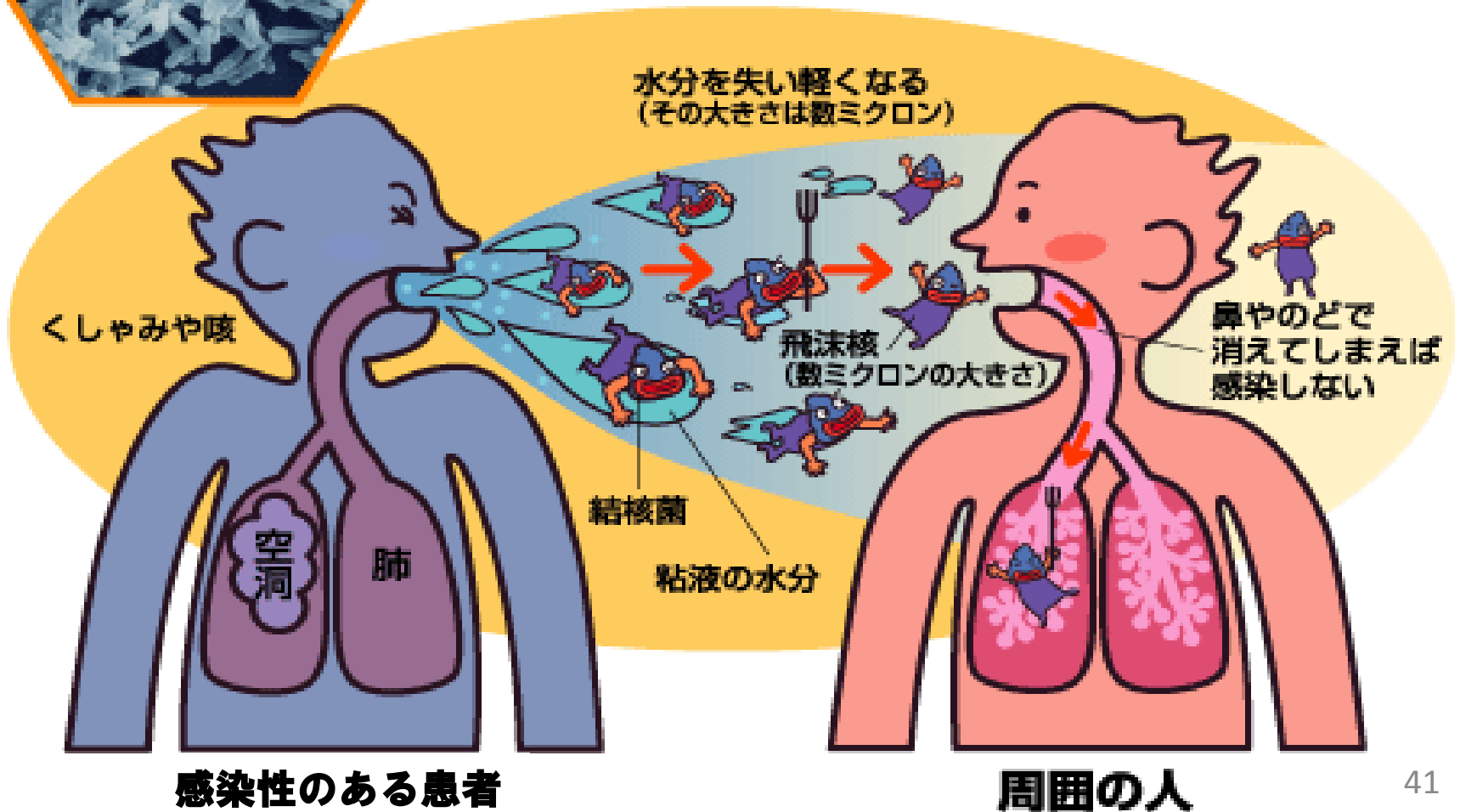
「結核研究所 高齢者施設」で検索！

1. 結核の基礎知識

結核の感染経路～空気感染～



電子顕微鏡で見た結核菌の図
1～4 μ m (ミクロン)



発病後の感染性

感染性（他人へうつすかどうか）は、胸部X線検査や痰検査により、次の3つのタイプに分けられます。

①感染性なし

隔離入院の必要なし。施設の利用制限なし。

②低感染性（人への感染力が低い状態）

隔離入院の必要なし。

施設を利用する上で注意する部分あり。

③高感染性（人への感染力が高い状態）

隔離入院の必要あり。

2. 利用者の結核を疑うときの対応

◆サージカルマスクの着用と個室対応

患者→サージカルマスク

職員や家族→N95マスク

◆喀痰検査

- ・肺炎疑いでも結核が隠れていることがある。できれば
抗生剤投与前の喀痰検査を嘱託医等に相談を。
- ・結核疑いの利用者の採痰介助時
 - ・介助者はN95マスクを着用。
 - ・換気を良くする。

◆ 専門病院に車で搬送する時の感染予防

- マスク着用
患者→サージカルマスク
職員や家族→N95マスク
- できれば車の窓を開けて、換気をする。

◆ 患者の使った部屋や物品

- 窓を開けて換気
- 使用済みのティッシュやマスクはビニール袋に密封して処分
- 薬剤やアルコールで消毒する必要はない。
- 通常の掃除や洗濯，食器洗いで問題ない。

よくある質問

下の1～3から結核感染がおこりますか？

- 1 床に落ちた菌
- 2 床に落ちた菌が舞い上がった時
- 3 お皿や衣類についた菌

3. 接触者健診の流れ

◆ 接触者健診とは？

患者が結核と診断されたとき、保健所が必要性を判断し、

対象者に実施するもの。

(感染性がない場合は実施しません。)

◆ 目的

- ・ 潜在性結核感染症(感染しているが発病していない)の
発見と進展防止
- ・ 新たな結核患者の早期発見
- ・ 感染源・感染経路の探求

◆ 接触者健診の流れ

(医療機関)結核の診断・保健所への届け出

(保健所)

- ・患者や家族, 医療機関から情報収集
- ・施設等を利用している場合, 保健所から施設へ連絡し, 利用状況を確認
- ・接触者調査(感染性のある結核の場合)

(施設)接触者リストを作成

(保健所)

- ・接触者健診の対象者と方法を決定
- ・接触者健診の実施

未感染

原則, 健診終了

感染

<最近の感染と判断>
潜在性結核感染症の治療を検討
<過去の感染と判断>
胸部X線検査による経過観察や通常健康診断の実施

発病

結核治療

接触者調査について

◆保健所が施設に尋ねる項目

・患者について

症状や定期健康診断の結果，受診状況，ケア内容，行動状況など

・他の利用者や職員等について

患者との接触状況，定期健康診断の状況

・施設について

行事，換気の状況，見取り図 など

◆ 接触者健診の流れ

(医療機関)結核の診断・保健所への届け出

(保健所)

- ・患者や家族, 医療機関から情報収集
- ・施設等を利用している場合, 保健所から施設へ連絡し, 利用状況を確認
- ・接触者調査(感染性のある結核の場合)

(施設)接触者リストを作成

(保健所)

- ・接触者健診の対象者と方法を決定
- ・接触者健診の実施

未感染

原則, 健診終了

感染

<最近の感染と判断>
潜在性結核感染症の治療を検討
<過去の感染と判断>
胸部X線検査による経過観察や通常健康診断の実施

発病

結核治療

接触者リストの作成

◆リストで情報提供していただく内容

- 年齢
- 接触期間及び接触内容
- 健康状態
- 合併症の有無（免疫不全疾患・治療管理不良の糖尿病・透析・副腎皮質ホルモンや抗がん剤治療，免疫抑制剤の内服治療中・臓器移植など）
- 結核既往の有無
- 直近の胸部X線検査結果

接触者一覧表		接触者（入所者）の状況			年 月 日～		施設名（ ）		
No	ふりがな 名 前	性別 (男・女)	生年月日 (年齢)	住所 電話番号	接触期間 (時間)	健康状態	胸部レントゲン (受診日、結果)	ツベルクリン反応検査 IGFA検査 (検査日・結果)	BCG歴
					接触内容	合併症の有無			
1			()						有 無
2			()						有 無
3			()						有 無
4			()						有 無
5			()						有 無
6			()						有 無
7			()						有 無
8			()						有 無

健康状態・合併症の有無の欄には①糖尿病 ②透析 ③免疫不全疾患 ④臓器移植 ⑤副腎皮質ホルモン・抗がん剤治療・免疫抑制剤の内服治療中 ⑥結核既往歴 その他何かあれば、病名をご記入ください。

◆ 接触者健診の流れ

(医療機関)結核の診断・保健所への届け出

(保健所)

- ・患者や家族, 医療機関から情報収集
- ・施設等を利用している場合, 保健所から施設へ連絡し, 利用状況を確認
- ・接触者調査(感染性のある結核の場合)

(施設)接触者リストを作成

(保健所)

- ・接触者健診の対象者と方法を決定
- ・接触者健診の実施

未感染

原則, 健診終了

感染

<最近の感染と判断>
潜在性結核感染症の治療を検討
<過去の感染と判断>
胸部X線検査による経過観察や通常健康診断の実施

発病

結核治療

接触者健診の 対象者と検査方法を決定

◆対象者

患者との接触状況や健康状態などを加味して
接触者健診の対象者と検査方法を保健所で検討し
ます。

◆検査方法

- IGRA検査 (T-SPOT検査またはQFT検査)
または
- 胸部X線検査

※小児の場合、ツベルクリン反応検査を用いることもある。

接触者健診の実施

- 結核菌はゆっくり発育するため、あわてて検査を受ける必要はありません。
(感染して発病するまで早くても3～6か月はかかる)
- 呼吸器症状が見られない限りは、保健所が指示した健診の時期を待ちましょう。

◆ 接触者健診の流れ

(医療機関)結核の診断・保健所への届け出

(保健所)

- ・患者や家族, 医療機関から情報収集
- ・施設等を利用している場合, 保健所から施設へ連絡し, 利用状況を確認
- ・接触者調査(感染性のある結核の場合)

(施設)接触者リストを作成

(保健所)

- ・接触者健診の対象者と方法を決定
- ・接触者健診の実施

未感染

原則, 健診終了

感染

<最近の感染と判断>
潜在性結核感染症の治療を検討
<過去の感染と判断>
胸部X線検査による経過観察や通常健康診断の実施

発病

結核治療

4. 潜在性結核感染症の治療(LTBI)

◆ 潜在性結核感染症とは？

結核に感染しているが、発病しておらず、人にうつすことがない状態。ただし、感染して2～3年間は、それ以降に比べて発病するリスクが高いため、状況に応じて①または②の方法を検討。

① 潜在性結核感染症の治療

抗結核薬1剤を約6～9か月間(薬剤によっては約4～6か月間)内服し、感染後の発病率10～20%を3～6%に減少させる。

② 胸部X線検査による経過観察

半年ごとに2年間、胸部X線検査による経過観察を実施。



5. DOTS(直接服薬確認療法)

◆DOTSとは？



訪問や面談などにより，服薬支援者が患者の内服を治療終了まで見守る支援。

保健所保健師を中心に，医療機関や薬局，福祉や介護職員が服薬支援者となり，患者と共に治療完遂を目指します。

内服が不規則になると薬の効かない耐性菌になってしまったり，再発したりすることがあるため，患者の確実な内服はとても大切です！！

地域連携パス



服薬と治療のための手帳

地域連携パス

_____様



治療開始から1ヶ月目の記録

薬を飲み始めた日 _____ 年 ____ 月 ____ 日

月	日	薬				症状 咳	メモ (受診日、気になることなど) 服薬確認サイン
		INH (白い 粒)	RFP (赤いカ プセル)	EB (黄色 の粒)	PZA (白い 粉)		
		○	○	○			

飲んだ薬の欄に○をつけましょう。

最後に

～結核が発生したときの4つのポイント～

- ①まずは落ち着いて行動
- ②患者のプライバシーの保護
- ③「接触者」「感染者」「発病者」「排菌患者（他人へ感染させる状態）」を混同しない
- ④患者や家族の精神面のフォローも大切
結核発病は誰のせいでもありません。



ご清聴ありがとうございました。



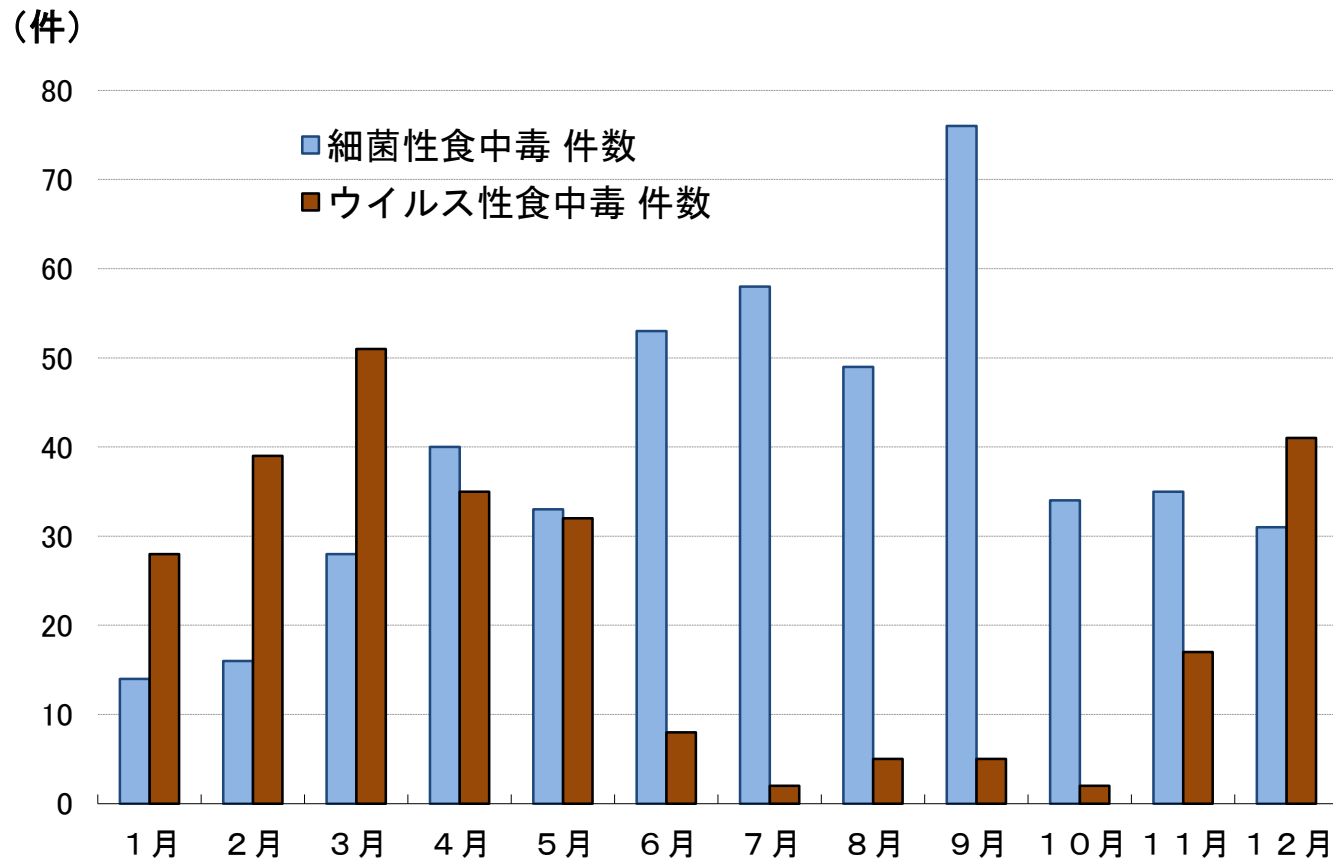
ノロウイルス対策について

2019年(令和元年)9月27日(金)

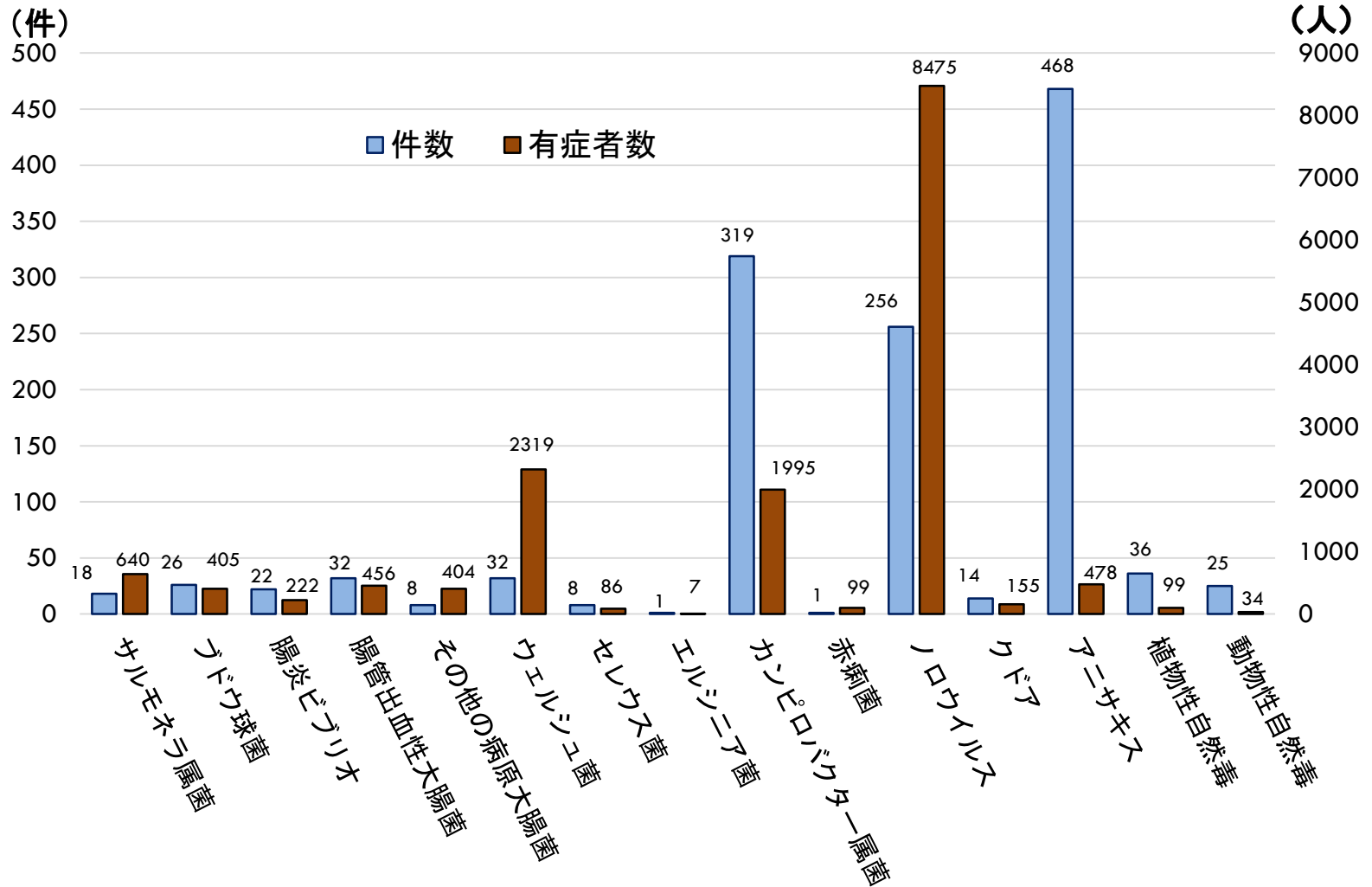
細菌性・ウイルス性別食中毒発生状況 (2018年全国事件数)

62

件数(全国)



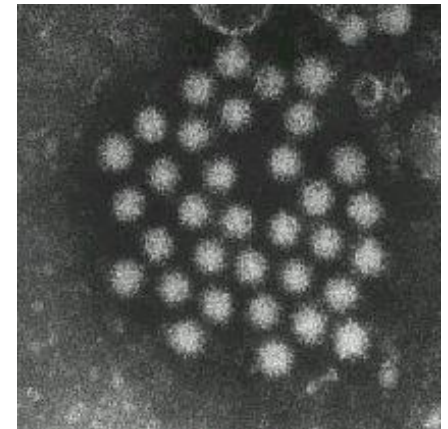
主な病因物質別の件数及び有症者数 (2018年全国)



ノロウイルスとは？

64

- 1968年米国オハイオ州ノーウォークの小学校で集団発生した急性胃腸炎の患者の糞便から電子顕微鏡により最初に発見された
- 以前の名前は「ノーウォーク様ウイルス」または「小型球形ウイルス(SRSV)」
- 2002年から「ノロウイルス」と命名(正式な名称(種名)は「ノーウォークウイルス」)



ノロウイルスの臨床症状は

- 潜伏期間（感染から発症までの時間）は、平均 **24～48時間**
- 主な症状：下痢，嘔吐，発熱，吐き気，腹痛
- 発熱は一般的に軽度（37～38℃）
- 症状が1～2日続いた後，治癒し，後遺症もない
- 感染しても，症状が出ない場合（**不顕性感染**）や軟便，お腹の違和感など軽い症状だけの場合もある
- 食中毒事件における発症率は，41～50%が最も多い

ノロウイルスの特徴は

- ① **非常に小さい球形**(直径約35～40nm)
1nm=1/1,000,000mm
- ② **ヒトの体内(小腸上皮細胞)のみで増殖(食品中では増えない)**
- ③ **自然界での抵抗力が強い**
- ④ **感染力が強く、少ないウイルス量(100個以下程度)で感染・発病する**
- ⑤ **感染すると、糞便や嘔吐物の中に大量のウイルス粒子が排出され、症状が消えた後も長期間ウイルスを排出する**
- ⑥ **不顕性感染でも糞便中にウイルス粒子を排出する**
- ⑦ **多くの型があるので、何回でも感染する**

①ノロウイルスは非常に「小さい」

67

小さいと...

付着した場合，洗浄等により落ちにくい

- 手のしわ，指紋，爪と皮膚の間に入り込む
- 二枚貝に取り込まれると，消化管（中腸腺）の奥まで侵入し，浄化に時間がかかる

浮遊しやすい

- 嘔吐物が乾燥し，塵や埃とともに空気中に舞い上がり，長時間浮遊する

②ヒトの体内のみで増える

68

細菌とウイルスの違い

細菌	サルモネラ属菌 カンピロバクター属菌 腸炎ビブリオ 腸管出血性大腸菌 黄色ブドウ球菌など	<ul style="list-style-type: none">適した環境(栄養, 水分, 温度, 酸素の有無等)があれば, ヒトの体内以外の環境や食品中で増殖する
ウイルス	ノロウイルス その他のウイルス (サポウイルス, A型 肝炎ウイルス等)	<ul style="list-style-type: none">生物の細胞の中でしか増殖できない食品中では増えないヒトに感染するウイルスは通常, ヒトの細胞の中でしか増殖しない

ノロウイルスは培養が難しく, 環境での生存性や消毒の有効性を調べることができない

③ノロウイルスの抵抗性

条件	抵抗性
pH	酸に強く, 胃を通過する
消毒	アルコールが効きにくい
加熱	60°C, 30分で感染性保持
温度	低いほど安定(生存性が長い)
乾燥	強い(室温で20日以上感染性を保持)
凍結	不活化しない

環境中での生存性が強い

④ノロウイルスは感染力が強い

70

- ノロウイルスはわずかな汚染で、食中毒や感染症を引き起こす
- 100個以下程度のウイルスが口に入ると、感染・発病してしまう

100個以下程度で感染が成立する

⑤ノロウイルスの排出

71

- 感染すると、糞便や嘔吐物の中に大量のウイルスが排出される
 - 糞便：10億個/g
 - 嘔吐物：100万個/g
- 症状は発症後数日で回復するが、糞便中には、回復後もウイルスが排出される
 - 排出期間：一般に2週間～長いときは1ヶ月間程度

症状が回復しても、ウイルスの排出はしばらく続く

⑥不顕性感染者の糞便中にも大量のウイルスが存在！

72

不顕性感染では、自覚がなく、気づかないうちに、食品や環境を汚染してしまう



自らが不顕性感染者である可能性を自覚した行動が重要



自分が感染を拡げているかもしれないという意識を持って！

不顕性感染者

73

「ノロウイルスによる食中毒の予防及び調査の結果について」
(厚生労働省 平成29年7月21日 事務連絡)

不顕性感染者の有無	施設数	割合
有り	46/65	71%
無し	13/65	20%
未記入	6/65	9%

ノロウイルス食中毒発生施設において、
不顕性感染者「有り」であった施設の割合は**71%**

調理従事者は常に

「自分はノロウイルスの不顕性感染者である」
という意識を持たないと食中毒は減らせない

⑦ 遺伝子の変異しやすい

74

遺伝子の変異しやすく、多くの遺伝子型が存在し、
新型が出現する場合がある



ヒトのノロウイルスに対する感染防御が追いつか
ないため、何回でも感染する

多種類の遺伝子型が存在し、流行型が変わる

ノロウイルスの感染サイクル

3通りの感染ルート

- ① 調理従事者などの手を経て、二次汚染された食品を喫食したとき
- ② ノロウイルスに汚染された食品を、生や加熱不十分で喫食したとき
- ③ 人から人へ直接感染するケース

感染経路

**食中毒・感染症
発症！**

人の腸管内で増殖



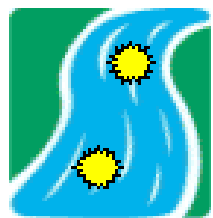
ノロウイルス



人の糞便中に排出



下水



河川へ



海に入る



食品に付着・蓄積



お腹に入る



②

生や加熱不十分で喫食

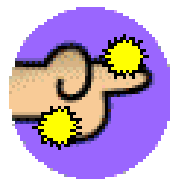
①

食品などを汚染



③

人から人へ感染



手が汚染されることがある

ノロウイルス食中毒予防の衛生管理の概要

基本は感染症対策

ノロウイルス食中毒予防 4原則：

「1. 持ち込まない」、「2. 拡げない」、「3. 加熱する」、「4. につけない」

食品衛生法第50条第2項に基づく管理運営基準

その他関係通知

- ・食品等事業者が実施すべき管理運営基準に関する指針
- ・大量調理施設衛生管理マニュアル
- ・ノロウイルスに関するQ & A

消化器症状を呈している食品取扱者は、食品の取扱作業に従事させない

持ち込まない

従事者の健康管理

衛生的な作業着

適切な手洗いの実施

につけない

トイレの維持管理、清掃、消毒

器具等の洗浄・消毒

拡げない

手洗い設備の維持管理

交差汚染、二次汚染の防止

加熱する

適切な手洗い(方法・タイミング)の実施

器具等の洗浄・消毒

適切な加熱の実施

おう吐物の適切な処理

不顕性感染者を前提とした対策、
従事者自らが不顕性感染者である可能性を自覚した行動が重要

①持ち込まない

- 従事者の健康管理
 - 症状のあるときは、すぐに責任者に報告する（健康記録簿の作成）
 - 症状のあるときは、食品を直接取り扱う作業をしない
 - 家族の健康状態も確認する
- 衛生的な作業着の着用
- 作業前の手洗い
- トイレの維持管理，清掃，消毒

② 拡げない

79

- 適切な手洗いの実施
- 定期的な清掃, 消毒(トイレ, 調理器具等)
- 嘔吐物の適切な処理, 下痢便後の適切な処理

③ 加熱する(不活化に有効!)

- 中心部までしっかり加熱
- 特に, ノロウイルスの汚染リスクが高い食品は,
中心温度85~90°Cで90秒以上加熱

④つけない

80

- 手洗いの徹底
- 素手で食品に触れない
- 使い捨て手袋やマスクの正しい着用
- 調理器具の洗浄・消毒
- 衛生的な作業着の着用

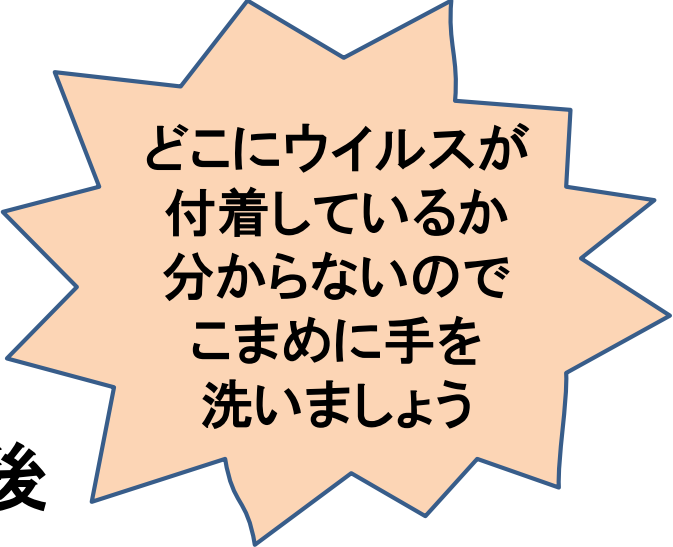
ノロウイルスを保有していることを前提にした取扱い

- 不顕性感染
- 回復後もウイルス排出

衛生的な手洗いの実施

81

- **手洗いのタイミング**は,
 - トイレに行った後
 - 調理施設に入る前
 - 料理の盛付けの前
 - 便や嘔吐物を処理した後
 - ゴミ処理などの作業を行った後
- 洗い残しやすいところを丁寧に
 - 指先, 指の間, 爪の間, 親指の周り
- 手洗い設備には,
 - **石鹼液, アルコール, ペーパータオル等**を用意
 - 適宜補充し, 常に使用できる状態に



どこにウイルスが
付着しているか
分からないので
こまめに手を
洗いましょう

調理従事者の手洗い

82

A photograph showing a person's hands being washed in a stainless steel sink. The faucet is a modern, touchless sensor faucet with a green sensor. The person's hands are covered in white soap suds. The background is slightly blurred, showing a kitchen or food service area.

ノロウイルス等の食中毒予防のための
適切な手洗い

ノロウイルス等の食中毒予防のための適切な手洗い(動画)
厚生労働省HPより

手洗いの手順



1 時計や指輪をはずしたのを確認する



2 ひじから下を水でぬらす



3 手洗い石けんをつけて



4 よく泡立てる



5 手のひらと甲 (5回程度)



6 指の間, 付け根 (5回程度)



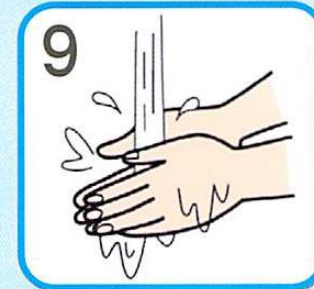
ココも大切!
7 親指洗い (5回程度)



8 指先 (5回程度)



9 手首 (5回程度) 腕・ひじまで洗う



10 水で十分にすすぎ



11 ペーパータオルでふく (手指乾燥機で乾燥する) タオル等の共有はしないこと



12 蛇口栓にペーパータオルをかぶせて栓を締める



13 アルコールを噴霧する※ (水分が残っていると効果減)



14 手指にすり込む (5回)



3~9までを 2回くり返す

2回くり返し, 菌やウイルスを洗い流しましょう

※ 一般的に, アルコール消毒は細菌性食中毒菌やインフルエンザなどに対しては効果がありますが, ノロウイルスにはあまり効果がないといわれています。

手洗いをしっかりしましょう！

84



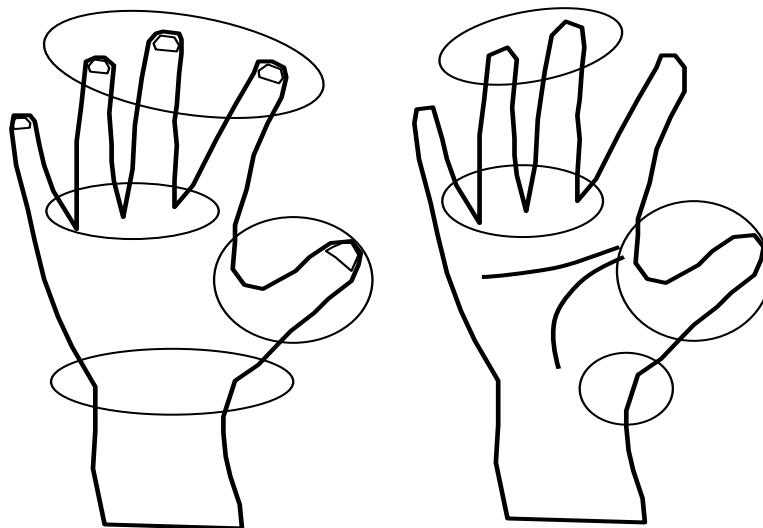
手のひら



指先や爪の間



手の甲



指の股



手首



親指の付け根

汚れが残り
やすいところ

2度洗いの有効性

85

手洗いの方法	残存ウイルス数 (残存率)
手洗いなし	約1,000,000個
流水で15秒手洗い	約10,000個 (約1%)
ハンドソープで10秒 または30秒もみ洗い後, 流水で15秒すすぎ	数百個 (0.01%程度)
ハンドソープで60秒もみ洗い後, 流水で15秒すすぎ	数十個 (0.001%程度)
「ハンドソープで10秒もみ洗い後, 流水で15秒すすぎ」を2回くり返す	数个 (0.0001%程度)

「ノロウイルス食中毒・感染症からまもる！！ - その知識と対策 - 」

タオルの改善



86



タオルの使いまわし

- ・拭き取った菌が蓄積
- ・人から人に汚染を広げる
- ・糸くず等の混入の危険

- 手拭きは、ペーパータオルを使用する
- ペーパータオルを平置きしない・・・滴る水による汚染
→ 下または横から引き抜けるように設置

手袋使用時の留意点

87

- 使用後は、表面だけでなく内側も汚染あり
- はめる時、はずした時にも手洗いが必要
- 作業が変わるごとに適切に交換
- 手洗いの代用と考えてはいけません
- 過信は禁物



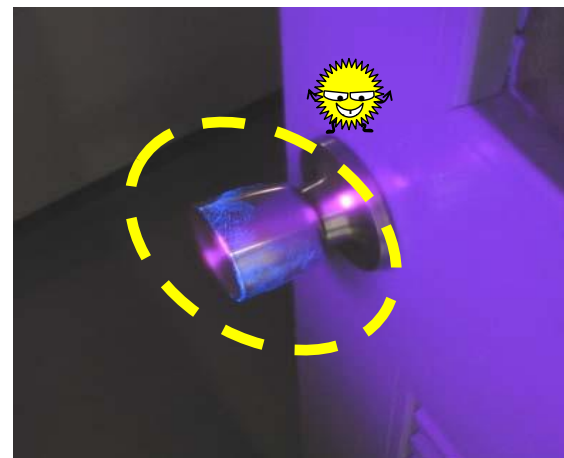
手袋 ≠ 軍手



トイレトペーパーを過信してはいけない

88

10枚重ねのトイレトペーパーで拭き取っても
手指にウイルスが着いているという報告もある



トイレや汚物処理等で気をつけないと、
汚染を広げてしまうかも

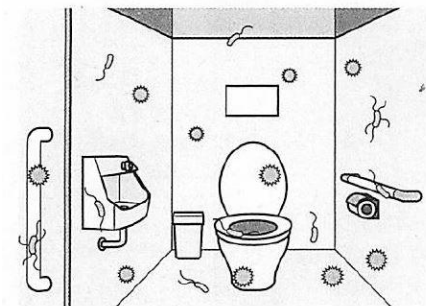
トイレ内 → トイレ外 → 調理場

トイレの管理

汚染物質が付着しないよう白衣を脱いでトイレを使用しましょう！

89

- トイレの清掃は業務終了後に行うことが望ましい（汚染を調理場に持ち込まないため）
- トイレの清掃，消毒作業は，調理時とは異なる服，靴，ゴム手袋を身につける
- 毎日清掃し，**塩素系消毒剤**を使用して定期的に消毒する（アルコールだけでは不十分）
- 特に便座，水洗レバー，手すり，ドアノブ等は手指が触れる場所は入念に消毒する
- トイレの履物は専用のものであるものを使用する
- 清掃終了後は，入念に手洗いを行う



次亜塩素酸ナトリウムによる消毒

90

十分な水で洗淨後，中性洗剤で汚れを落とす



十分な水ですすぐ



200ppm(0.02%)次亜塩素酸ナトリウム溶液
【塩素系消毒剤】に10分以上浸漬



十分な水ですすぎ，乾燥させる

人がよく触れるもの(ドアノブや冷蔵庫の取っ手等)

91

- 普段・・・水拭き又はアルコール消毒
- ノロウイルスが流行する時期(11月～3月)
・・・次亜塩素酸ナトリウム消毒

※噴霧はしないこと

通常

- ① 雑巾や布巾等に200ppm(0.02%)次亜塩素酸ナトリウム溶液をしみこませ、拭く
- ② 水拭き

嘔吐・下痢の人が出たとき

濃度を1000ppm(0.1%)に

次亜塩素酸ナトリウム消毒液の作り方

92

次亜塩素酸ナトリウム溶液の希釈方法
(市販の漂白剤 塩素濃度5%の場合)
6%

使用時に
希釈・調製

消毒対象	濃度(希釈倍率)	希釈方法(例)
有機物が付着した場合 ・糞便・嘔吐物が付着した床 ・衣類等の浸け置き	<u>0.1%(1000ppm)</u> 50倍希釈 60倍希釈	500mLペットボトル1本の水に10mL (ペットボトルキャップ2杯分)
その他の場合の消毒 ・食器等の浸け置き ・トイレの便座やドアノブ, 床, 手摺り等の消毒	<u>0.02%(200ppm)</u> 250倍希釈 300倍希釈	2Lペットボトル1本の水に10mL (ペットボトルキャップ2杯分)

嘔吐物等の処理について

準備物

- 防護用具一式(使い捨て手袋・エプロン・マスク・帽子・靴カバーなど)
- 拭き取るための雑巾・ペーパータオル(白)など
- ビニール袋
- 塩素系消毒剤(次亜塩素酸ナトリウム溶液)
- 塩素系消毒剤を希釈する容器, バケツなど
- その他

嘔吐物等の処理方法

嘔吐物・下痢便の処理の手順

- **マスク・手袋**(手袋は清潔である必要はなく、丈夫なもの)をしっかりと着用する
- まず**雑巾・タオル**等で**嘔吐物・下痢便**をしっかりと拭き取る
- 眼鏡をしていない場合は、**ゴーグル**などで目の防御をすることが推奨される
- 拭き取った雑巾・タオルは**ビニール袋**に入れて密封し、破棄する
- 拭き取りの際に飛沫が発生するので、無防備な者は絶対に近づかない(履物の裏側も消毒する)
- 拭き取った箇所は、薄めた**塩素系消毒剤 0.1%(1000ppm)**で、広めに(嘔吐物を中心に半径2m)消毒する
- 処理後は**手洗い**をしっかりと行う

嘔吐物の処理(例)

95



- ① 嘔吐物を使い捨ての紙や布で外側から内側へ向けて拭き取る



- ② すぐにビニール袋に入れて封をする



- ③ 付着部を0.1%次亜塩素酸ナトリウム溶液で消毒



- ④ 腐食を防ぐため10分後に水拭き

施設の消毒

感染経路

- 人の手の触れる可能性がある物は全て感染経路になりうる
- (例)手すり, ドアノブ(トイレも含む), ベット回り, 壁, 車椅子の押し手, 机, イス, 引き出しの取っ手, カーテンなど
- 有症者が嘔吐した場合, 嘔吐物の飛沫に含まれるウイルス粒子が空気中に舞ったり, 嘔吐物が十分拭き取られず, 乾燥したウイルス粒子が浮遊したりして, 感染が拡大することがある

施設の消毒

対応

- 感染予防のため、普段より、ヒトの手の触れる箇所は定期的に消毒する必要がある
- 嘔吐物や糞便の処理は、0.1%(1000ppm)次亜塩素酸ナトリウムを用いる
- 次亜塩素酸ナトリウムを使用する事ができない場合には、熱による消毒(食器等:85°C以上で、1分以上加熱)により、迅速・適切に処理し、室内の換気を行うことで、感染を予防する

ノロウイルス拡大防止対策

1. 嘔吐物に対し防護具(マスク, 手袋など)や塩素系消毒剤などを用いて適切に処理する
2. 食事前, 調理前, 排便後など適切な手洗いを実施する
3. 食材を十分加熱する(中心温度85~90°Cで90秒以上)
4. トイレ, 浴室の衛生管理(塩素系消毒剤による消毒, 共用タオルの禁止)を徹底する