

利用規約

提供している資料は「同じ会社内、施設内での研修」や「高校生・大学生のプレゼンテーション参考資料」、「市民向けの教材をボランティアで作成するため」などを想定しています。つまり、当サイトの資料の利用は「**教育に対して、無償で貢献するために使用すること**」が大前提です。

そのため、社外や施設外の研修にこのサイトの資料を利用することは基本的にできません。例えば、製薬企業や医薬品卸が医療機関へ行う得意先研修としての利用は禁止します。

得意先から金銭を受け取っていなくても、間接的な営業支援となり、売上に貢献します。**当サイト内の資料を使用することによる利益獲得は禁止です**。営利目的で使用する場合、有償にて承っています。

なお、このサイトで提供するパワーポイントはノート部分に原稿を載せてあります。参考にして頂ければと思います。

役に立つ薬の情報～専門薬学：<http://kusuri-jouhou.com/>

感染症対策



感染症とは

感染症成立の三大要因

○ 病原菌

○ 感染経路

○ 感受性宿主



病原菌

感染症を引き起こす原因微生物



感染経路

病原体が新たに感染を起こす経路



感受性宿主

宿主の免疫力が関与

小児の感染症 → 年齢などの要因も

病原菌への対策

★ 症状が出ている患者さんには、当然ながら注意が払われる

注意すべき点

- 病原菌が潜伏期間中に体外へ排泄されている場合
- 症状が落ち着いても、病原菌が体外に排泄され続ける場合

血液 → HIV・C 型肝炎ウイルスなど

かく たん
喀痰 → 結核菌、インフルエンザウイルスなど

便 → O-157, ノロウイルスなど

患者・保菌者の排泄物・汚染物の消毒が重要

感染経路

感染経路の種類

○ 飛沫感染



感染疾患：

インフルエンザなど

○ 空気感染



結核、麻しんなど

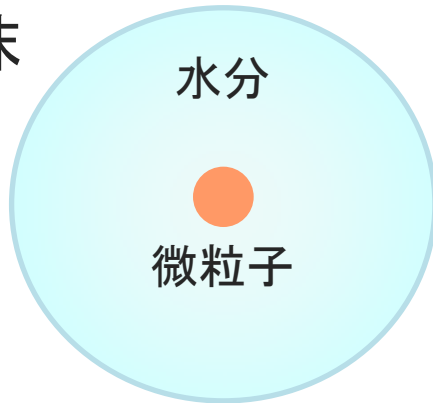
○ 接触感染



ノロウイルス、
O-157 など

飛沫感染と空気感染（飛沫核感染）

飛沫



飛沫核

水分の蒸発



○ 飛沫とは

- ・ 直径5 μm より大きい
- ・ すぐに床面に落下（約1 m）

飛沫 → 飛沫感染を起こす

○ 飛沫核とは

- ・ 直径5 μm 以下
- ・ 長時間空中を浮遊

飛沫核 → 空気感染を起こす

感染経路への対策

○ 手洗い・手指消毒の実践

○ マスクや手袋の使用

➡ これら備品の確保が重要



血液、体液、喀痰、尿、糞便など

○ 触れる恐れ



あらかじめ手袋を着用

○ 床にこぼれたら



手袋等を着用し、
次亜塩素酸ナトリウムで処理

○ 触れるときは



必ず使い捨て手袋を着用
手袋を外した後も手洗い

感受性宿主への対策

小児への衛生教育の啓蒙と実践

- 手洗い・うがい、歯磨きなど生活習慣の改善
- 規則正しい睡眠と十分な栄養

ワクチンによる予防接種

➡ 免疫を与え、未然に感染症を防ぐ



○ 定期接種

百日咳、ジフテリア、破傷風、日本脳炎、麻疹、結核 など

○ 任意接種

水痘、インフルエンザ、ロタウイルス など

標準予防策の実施

標準予防策

感染経路への対策

病原体への対策

感受性宿主への対策

感染症予防の基本は標準予防策！！
(患者全員に対し、標準予防策を実施)

○ 具体的には:

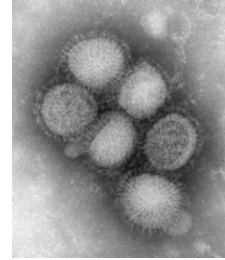


- ・ 患者さんと接するときにはマスクをする
- ・ 使用済み針はキャップをする など

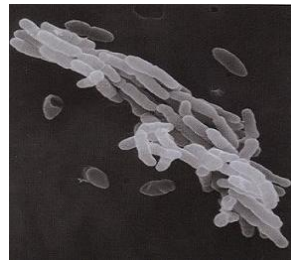
問題となる病原菌

飛沫感染

- インフルエンザウイルス
- 風しんウイルス
- マイコプラズマ など



インフルエンザウイルス



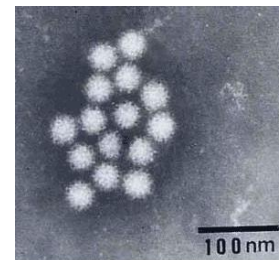
結核菌

空気感染

- 結核菌
- 麻しんウイルス
- 水痘・带状疱疹ウイルス など

接触感染

- ノロウイルス
- 腸管出血性大腸菌
- MRSA など



ノロウイルス

インフルエンザウイルス

[潜伏期間]

○ 1～3 日間

[熱]

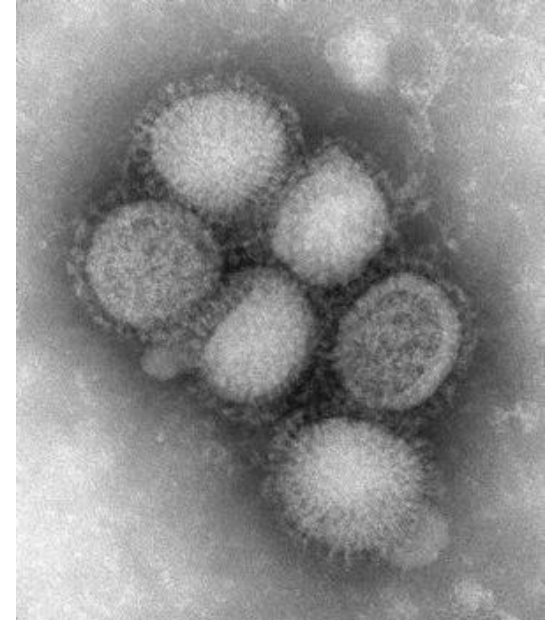
○ 38～40℃

[感染様式]

○ 飛沫感染

[主な症状]

○ 悪寒、発熱、筋肉痛、関節痛

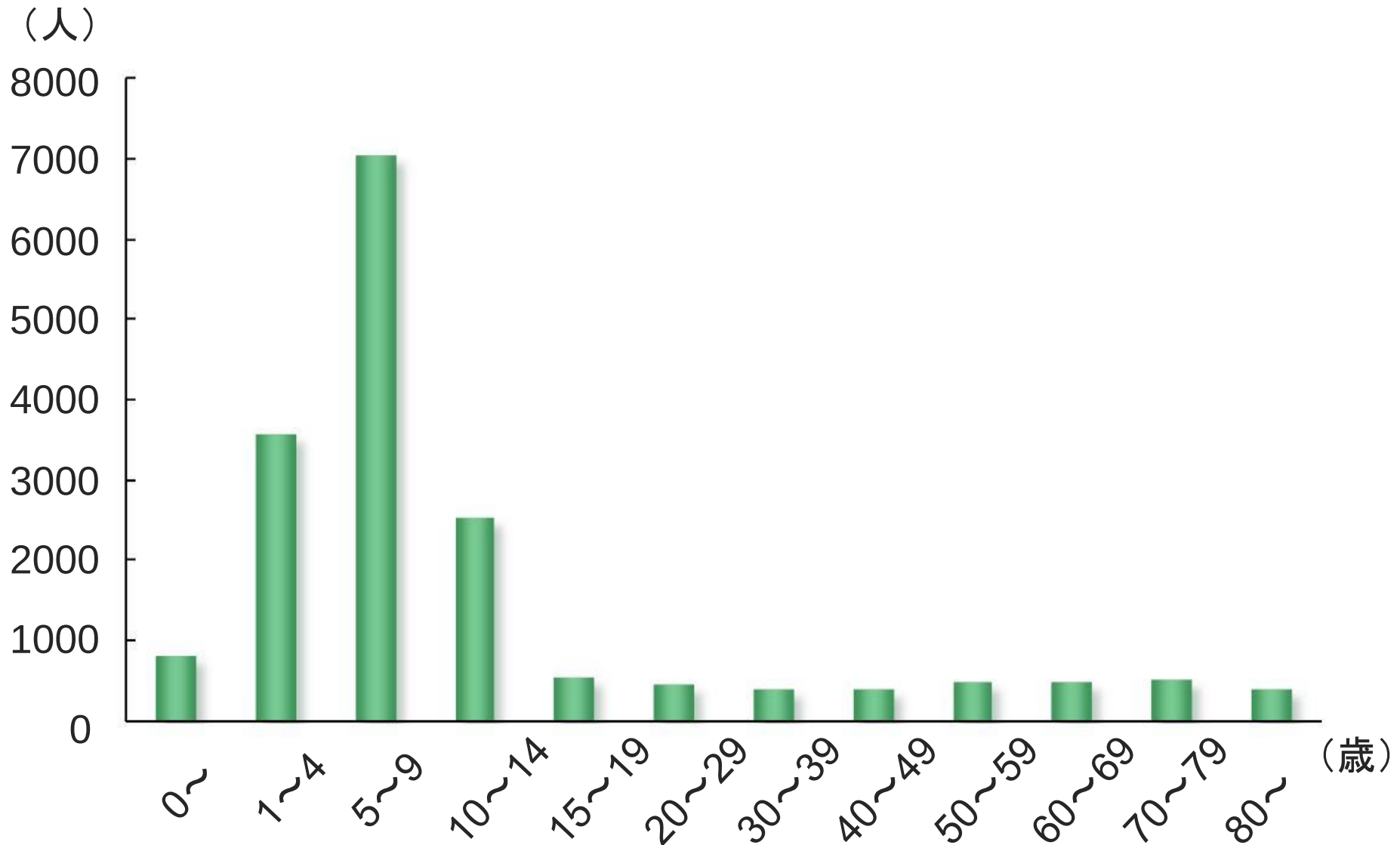


予防方法

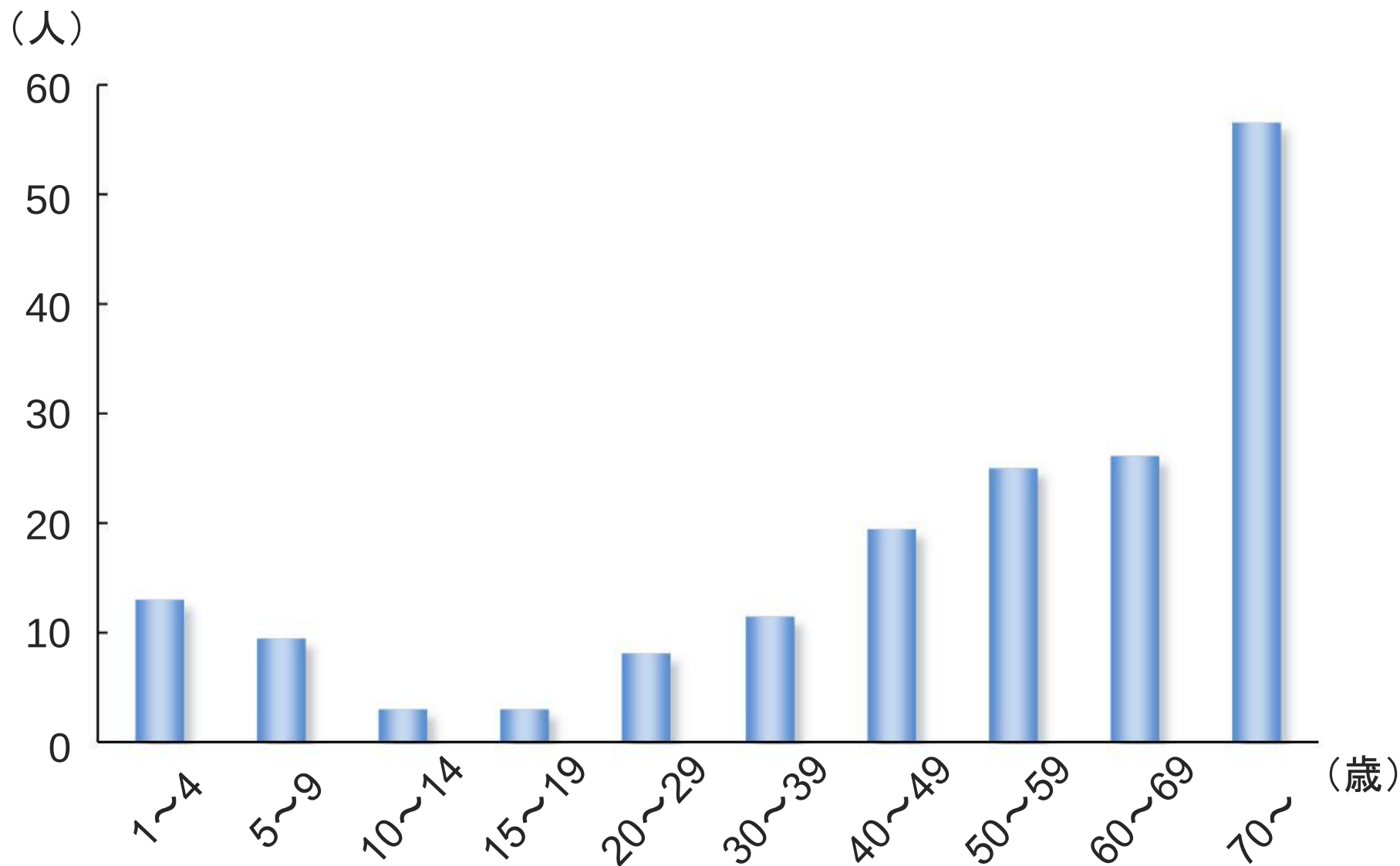
○ うがい・手洗い、マスク

○ インフルエンザワクチン

インフルエンザによる入院者数



インフルエンザによる死亡者数



結核菌

[潜伏期間]

- 数ヶ月から年単位

[感染様式]

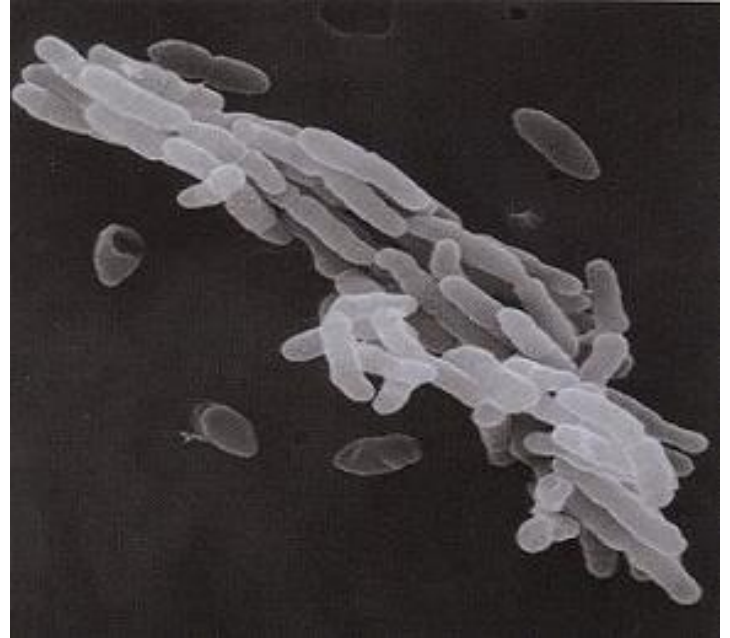
- 空気感染

[主な症状]

- 咳、痰、発熱

[治療方法]

- 3～4 種類の薬を6～9 ヶ月、毎日内服



予防方法

- BCG ワクチン

- 免疫力の維持



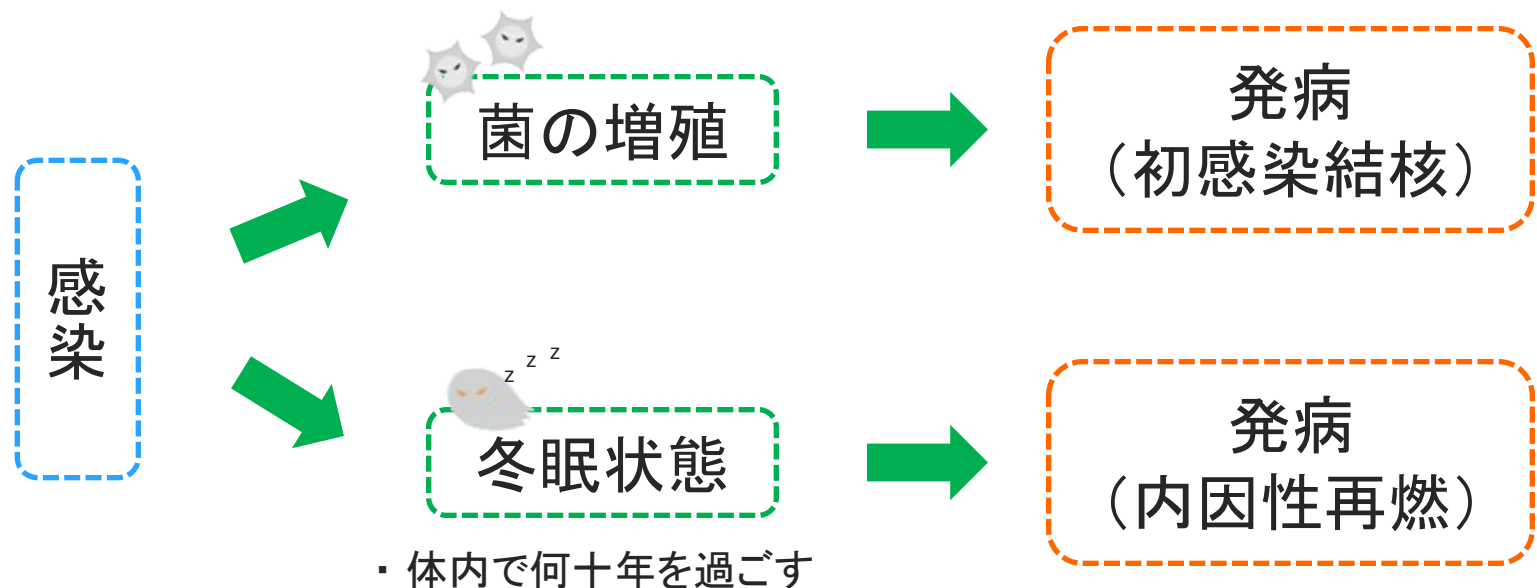
栄養状態、睡眠、ストレスなど

結核の発病予防

[結核菌の感染力]

○ 非常に強い(感染者との接触における予防は極めて難しい)

➡ 感染しても、発病するとは限らない : 10 人に1~2 人程度



栄養状態・睡眠など、免疫力の維持が重要

ノロウイルス

[潜伏期間]

○ 24～48 時間

[発生時期]

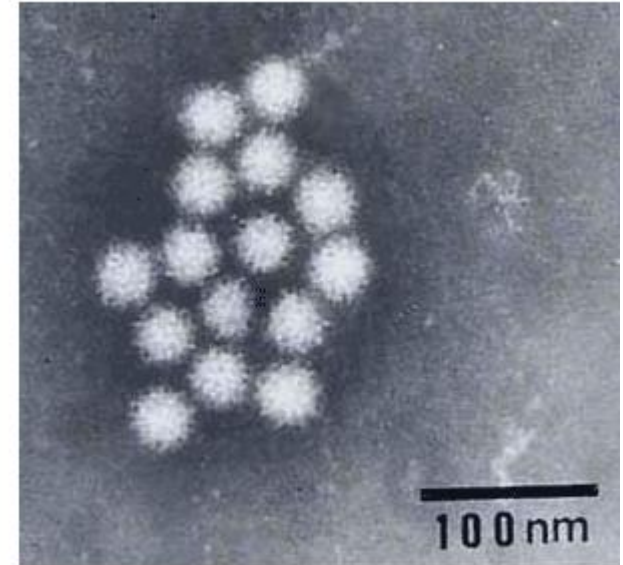
○ 冬季(11月～3月)を中心

[感染様式]

○ 接触感染

[主な症状]

○ 悪心・嘔吐、下痢、腹痛



予防方法

○ 消毒(次亜塩素酸ナトリウム)

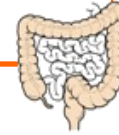
○ 有効な薬・ワクチンはない → 輸液などの対症療法

ノロウイルス感染の概要

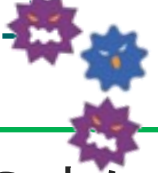


悪心・嘔吐、下痢、腹痛

腸管で増殖



ウイルス感染



ウイルスが口の中に

カキなどの二枚貝



嘔吐物の飛散

消毒不十分

環境中へ排出

感染症と起因菌

状況	頻度の多い起因菌
アルコール依存症	肺炎球菌、結核菌、アシネトバクター
二週間以上続く咳、 笛声様咳	百日咳菌
インフルエンザの 流行地域	インフルエンザウイルス、肺炎球菌、 黄色ブドウ球菌、ヘモフィルス
誤嚥	グラム陰性腸内細菌、口腔内嫌気性菌
静脈内薬物投与	肺炎球菌、結核菌、黄色ブドウ球菌
気管内閉塞	肺炎球菌、黄色ブドウ球菌

感染症に罹らないために

うがい・手洗い、マスク

- 病原菌からの感染、他人への感染を防ぐ

➡ 感染経路への対策



消毒薬の活用

- 病原菌の感染力をなくす

➡ 病原体・感染経路への対策



ワクチンの接種

- 病原菌への免疫力を強める

➡ 感受性宿主への対策



医療用マスク：サージカルマスク

○ サージカルマスクとは

➡ 病気の予防に用いる医療用マスク



サージカルマスクの性能

○ BFE：細菌ろ過効率

➡ 細菌を含む粒子(約3 μm)が除去された割合(%)

○ PFE：ポリエチレン粒子ろ過効率

➡ 微粒子(約0.1 μm)が除去された割合(%)

○ 鼻の周り・頬のセンター部分に隙間がしやすい

➡ 自分の顔に合うマスクを選ぶ

医療用マスク：N95 マスク

○ N95 マスクとは ➡ 粒子用のマスク

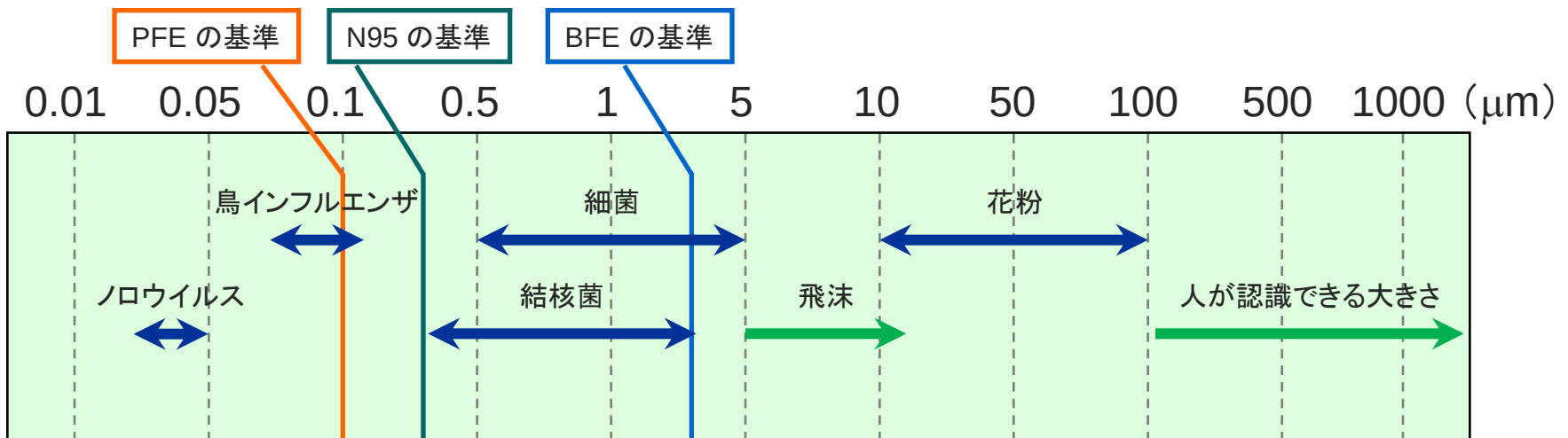
塩化ナトリウムの試験粒子 ($0.3\ \mu\text{m}$) を95 %以上除去

元々は製造現場などで使用

○ 結核、SARS などの感染防止に効果

➡ 医療現場でも使用されるように

○ 粒子の大きさ比較



サージカルマスクとN95 マスクの違い

○ サージカルマスク

➡ 他人にうつさないために使用

- 手術時など、医療従事者が患者さんに飛沫を飛ばさないため
- どうしても隙間ができ、自分への感染を防ぐには限界



○ N95 マスク

➡ 自分を守るために使用

- 医療従事者が患者さんからの飛沫・細菌を吸い込まないため
- サージカルマスクより規格が厳しい



消毒薬の分類

分類	成分名	抗微生物スペクトル										適応対象				
		一般細菌	MRSA	緑膿菌	結核菌	真菌	芽胞	ウイルス				器具		環境	手指・皮膚	粘膜
								中型サイズ	小型サイズ	HIV	HHCBVV	金属	非金属			
高水準	グルタラール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—
	フタラール	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	—	—	—
	過酢酸	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	—	—	—
中水準	次亜塩素酸ナトリウム	○	○	○	△	○	△	○	○	○	○	—	○	△	△	△
	ポピドンヨード	○	○	○	○	○	△	○	○	○	—	—	—	—	○	○
	消毒用エタノール	○	○	○	○	○	—	○	△	○	—	○	○	△	○	—
	イソプロパノール	○	○	○	○	○	—	○	—	○	—	○	○	△	○	—
低水準	塩化ベンザルコニウム	○	△	△	—	—	—	△	—	—	—	○	○	○	○	○
	塩化ベンゼトニウム	○	△	△	—	—	—	△	—	—	—	○	○	○	○	○
	グルコン酸クロルヘキシジン	○	△	△	—	—	—	△	—	—	—	○	○	○	○	—
	塩酸アルキルジアミノエチルグリシン	○	△	△	—	—	—	△	—	—	—	○	○	○	○	△

消毒薬

○ 一般細菌の消毒

○ どの消毒薬を使用しても良い

消毒薬を使い分ける病原菌の例

○ インフルエンザウイルスの消毒

- ・ 消毒用アルコール、イソプロパノール
- ・ ポピドンヨード

○ ノロウイルスの消毒

- ・ 次亜塩素酸ナトリウム



ワクチンの歴史

1796 年：天然痘ワクチンが開発 ➡ 世界初のワクチン

その後、 1879 年：コレラのワクチンが開発

1881 年：炭疽菌のワクチンが開発

1882 年：狂犬病のワクチンが開発

1890 年：破傷風のワクチンが開発

天然痘：最後の患者(1977 年)、根絶宣言(1980 年)

ぎゅう えき

牛疫：最後の発生(2001 年)、根絶宣言(2011 年)

ワクチンは感染症予防に大きな効果

ワクチンの種類

生ワクチン

- BCG
- 麻しんワクチン
- 風しんワクチン
- 水痘ワクチン
- ロタウイルスワクチン など

不活化ワクチン

- インフルエンザワクチン
- Hib ワクチン
- HPV ワクチン など

トキソイド

- 破傷風トキソイド

よくあるQ & A

Q. ワクチンを接種した後、次のワクチンはいつから打ってよいか

A. 生ワクチンを接種した後



27 日以上あける

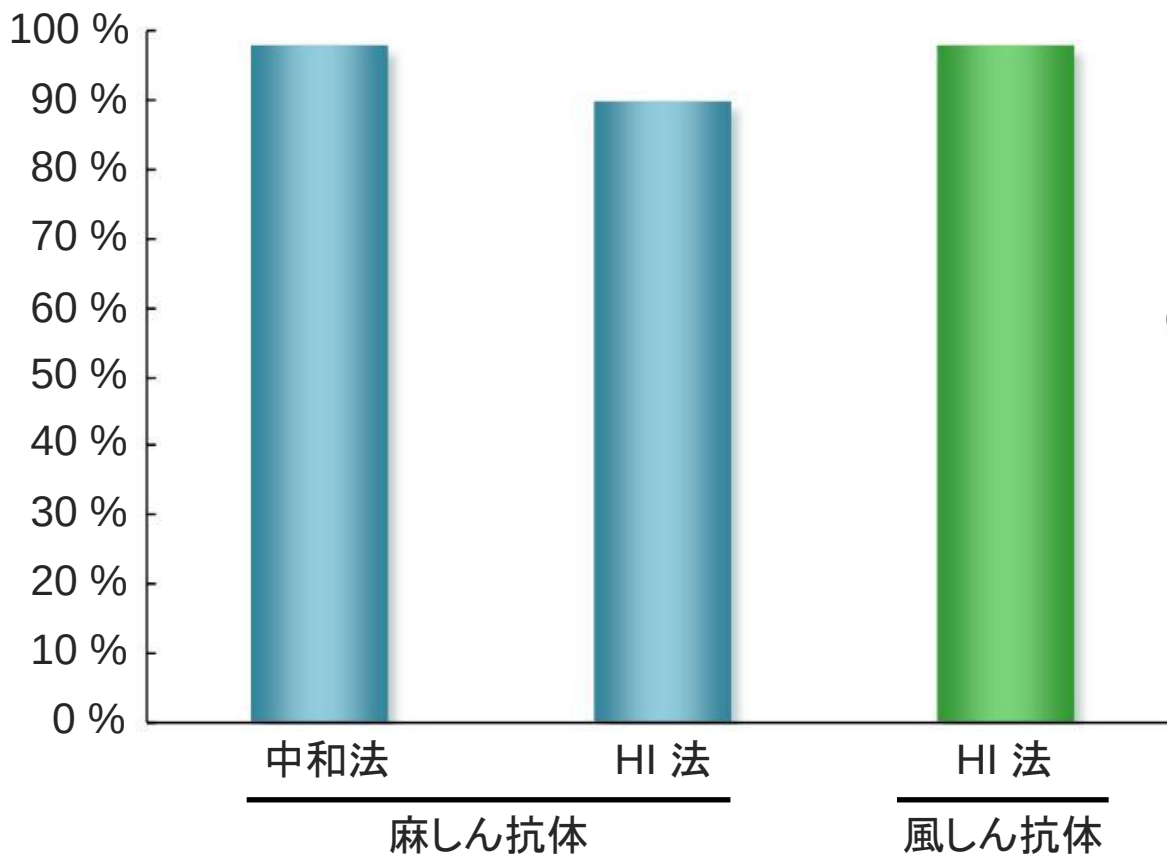
不活化ワクチンを接種した後



6 日以上あける

MR（麻しん・風しん）ワクチンの効果

○ 健康小児に一回接種



○ 効果の判定基準

予防に必要な抗体が
十分に作られている
(陽性基準抗体価: 8 倍)

○ MR ワクチンを
二回接種する理由

- ・ 麻しん、風しんの流行が減少
- ・ 先天性風疹症候群の危険性

麻しんは理論上、天然痘と同じように撲滅可能

まとめ

① 感染症には三つの成立要因

○ 病原菌 ○ 感染経路 ○ 感受性宿主

➡ どれか一つでも防げば、感染症に罹らない

② 病原菌の種類によって、特徴が異なる

特徴が異なる例

○ 感染経路

飛沫感染：インフルエンザウイルス など

空気感染：結核菌 など

接触感染：ノロウイルス など

➡ 感染症によって、予防策が異なる

まとめ

③ うがい・手洗い、マスク、消毒薬が有効

- 予防したい感染症によって、マスクを使い分け
- 一般細菌の消毒では、どの消毒薬を使用しても良い

消毒薬は病原菌によって使い分ける必要も

例) [インフルエンザウイルス：消毒用エタノール
ノロウイルス：次亜塩素酸ナトリウム

④ ワクチンの活用

天然痘はワクチンによって撲滅

➡ 重篤な感染症を未然に防ぐ

