# わかりやすい感染症の基礎知識

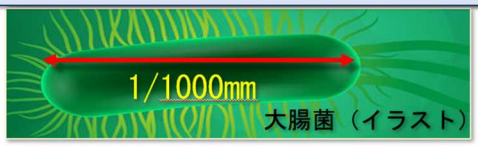


文責 内科 大塚伸昭

平成 30 年 7 月 27 日に院内で看護師やヘルパーの皆さん事務職など医療従事者を対象にして院内で講義をした時の講演内容を紹介する。尚、この内容は私の HP「大塚先生の診察室パート2」の講義スライドの下に黄色枠で囲んだ「わかりやすい感染症の基礎知識」をクリックしても見る事が出来る。パワーポイントが必要で、スライドショーの形式で見ると動きのあるスライドを見る事が出来る。抜粋して供覧する。

## 細菌の大きさや形

バクテリアはギリシャ語が語源で棍棒、杖という意味。1829年に初めて使われた。

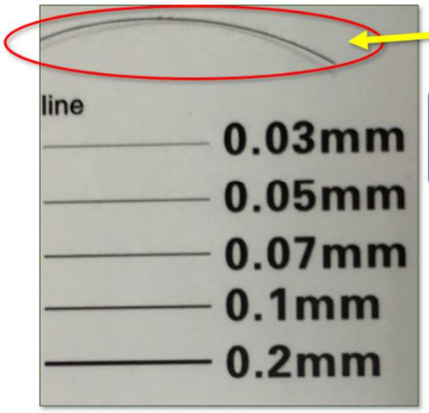



mmで表現すればわかりやすいが、本にはμm（マイクロメートル）単位で記載されている。

1/1000mm=1μm。μ（マイクロ）は$10^{-6}$（100万分の1）

スライド 6 枚目

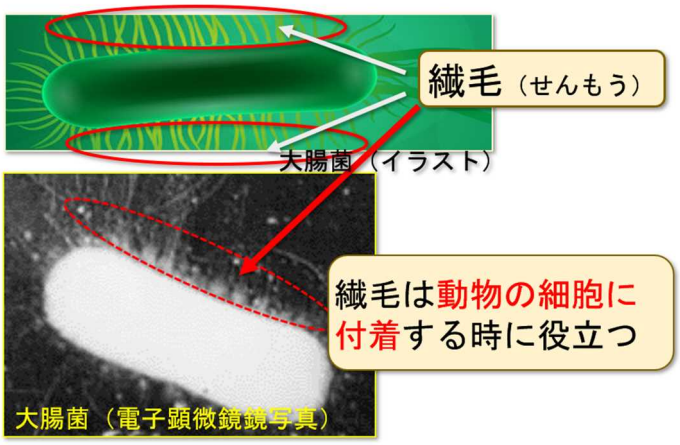
## 肉眼ではどれくらい迄見えるのか？




0.01（1/100）mm が見える限界

スライド 7 枚目

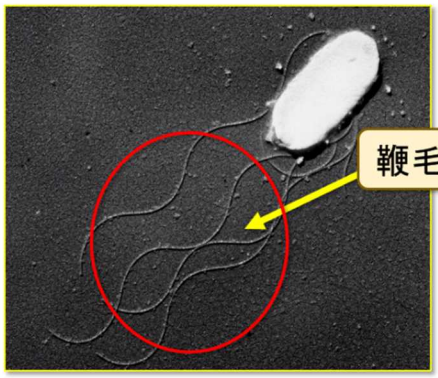
## 細菌の繊毛（せんもう）




スライド 8 枚目

## 鞭毛は細菌が移動する時に働く

### 細菌の鞭毛（べんもう）




大腸菌（電子顕微鏡鏡写真）

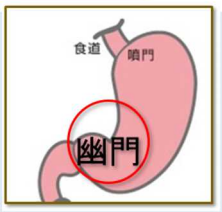
スライド 9 枚目

# わかりやすい感染症の基礎知識



## 細菌の鞭毛（べんもう）

ピロリ菌の鞭毛




胃の幽門（ピロルス）に由来

ピロリ菌はヘリコバクター・ピロリ（Helicobacter pylori）が正式名称だが、ヘリコはヘリコプターのヘリコと同じ意味
鞭毛を回転させて運動する

スライド 10 枚目

## 細菌と人間（植物、動物）の細胞の違いは？

①細菌には細胞壁がある

細菌は一個一個が独立して生きる必要がある。
→家の外壁と同じ。

スライド 11 枚目（1）

## 細菌と人間（植物、動物）の細胞の違いは？

①細菌には細胞壁がある

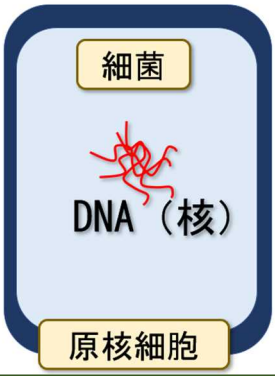
例外としてマイコプラズマは細菌だが細胞壁が無い。

ペニシリンやセファロスポリン系の抗生物質は細胞壁障害作用で効力を発揮する。

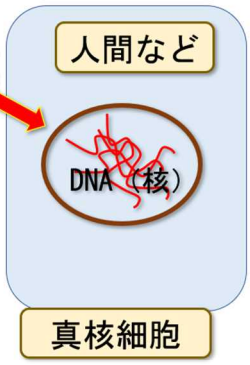
スライド 11 枚目（2）

## 細菌と人間（植物、動物）の細胞の違いは？

②細菌にもDNA（核）はあるが核膜が無い。



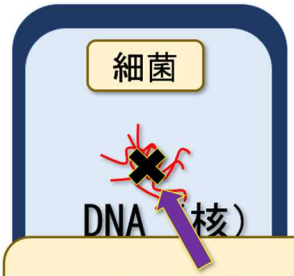

核膜




スライド 12 枚目（1）

## 細菌と人間（植物、動物）の細胞の違いは？

②細菌にもDNA（核）はあるが核膜が無い。



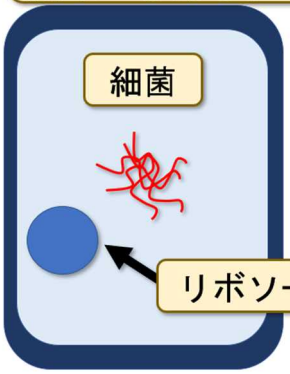

核膜

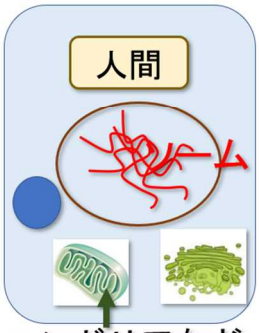
細菌のDNA合成を阻害する抗生物質がクラビット（レボフロキサシン）など

スライド 12 枚目（2）

## 細菌と人間（植物、動物）の細胞の違いは？

③蛋白を合成するリボソームは細菌にもある。



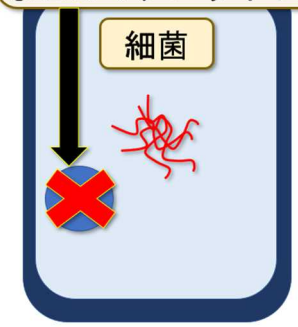

スライド 13 枚目（1）

# わかりやすい感染症の基礎知識



細菌と人間（植物、動物）の細胞の違いは？

蛋白合成を阻害する抗生物質はゲンタシンなどのアミノグリコシド系やエリスロマイシンなどのマクロライド系抗生物質。




スライド 13 枚目（2）

芽胞（がほう）で保護され
加熱に強い細菌もいる

カレーやシチューを保存した時に増殖するウェルシュ菌（食中毒の原因）も芽胞を形成する。

スライド 14 枚目

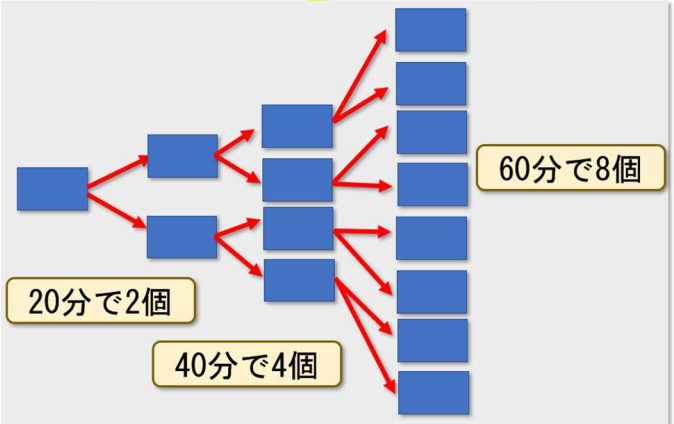
芽胞（がほう）で保護され
加熱に強い細菌もいる

ボツリヌス菌はラテン語のソーセージ（Botulsu；ボツルス）から来ている。

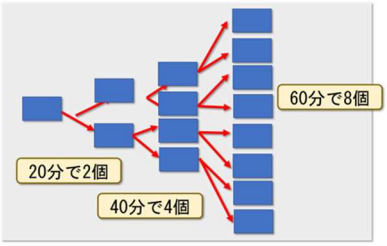
カレーやシチューを保存した時に増殖するウェルシュ菌（食中毒の原因）も芽胞を形成する。

スライド 15 枚目

細菌の増殖スピードは？




スライド 16 枚目（1）




60分で８個にしかならない

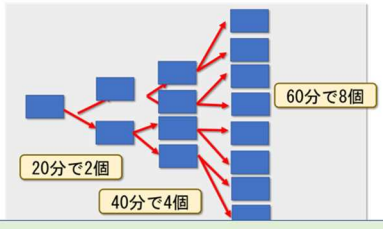
↓

そんなに増殖スピードは速くない？

↓

増殖が遅く感じるのは最初だけ！

スライド 16 枚目（2）




細菌はネズミ算方式で増加する！

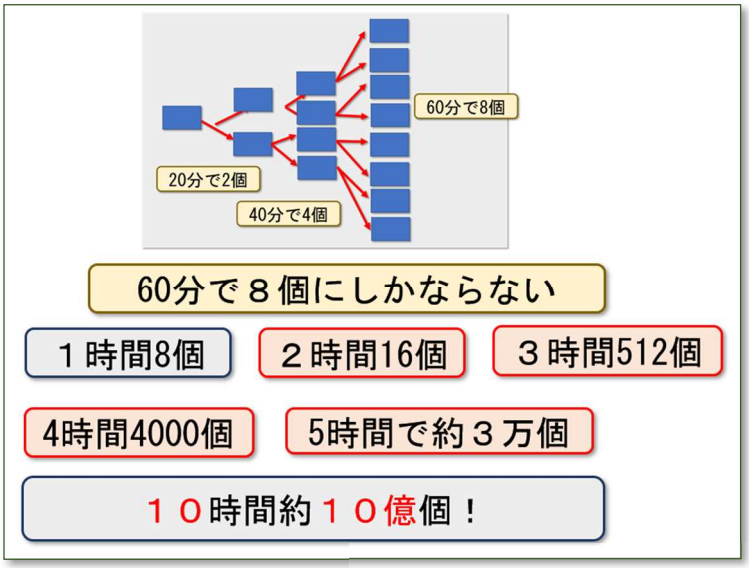
１時間8個　２時間16個　３時間512個

0157は100個～1000個もあれば感染可能。
0157が１個でも付着していれば
→数時間後には感染リスクあり。

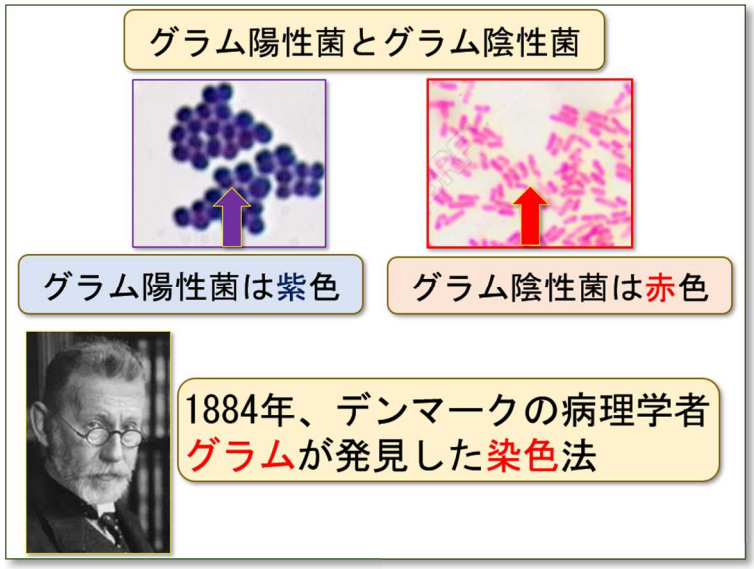
スライド 16 枚目（3）

# わかりやすい感染症の基礎知識

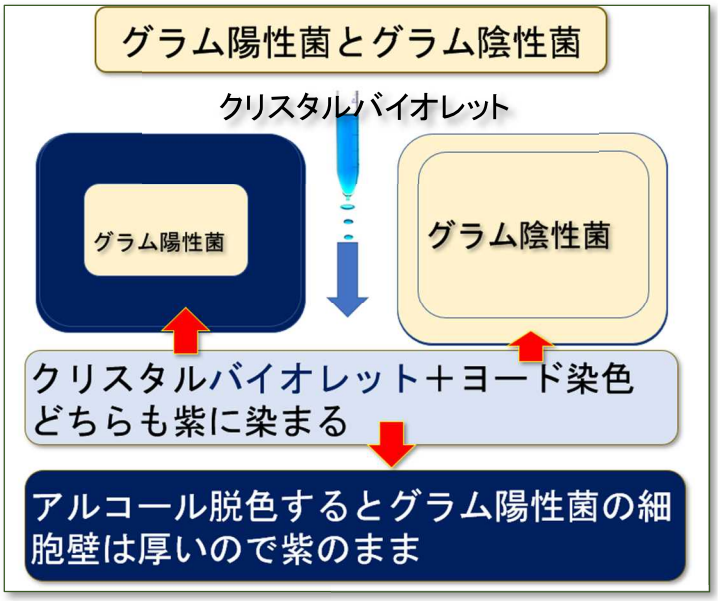
NO 4



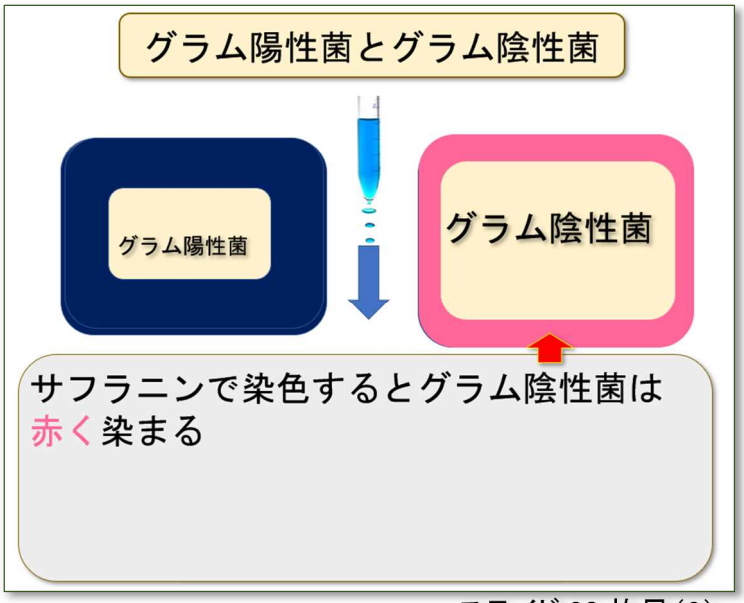

スライド 16 枚目（4）



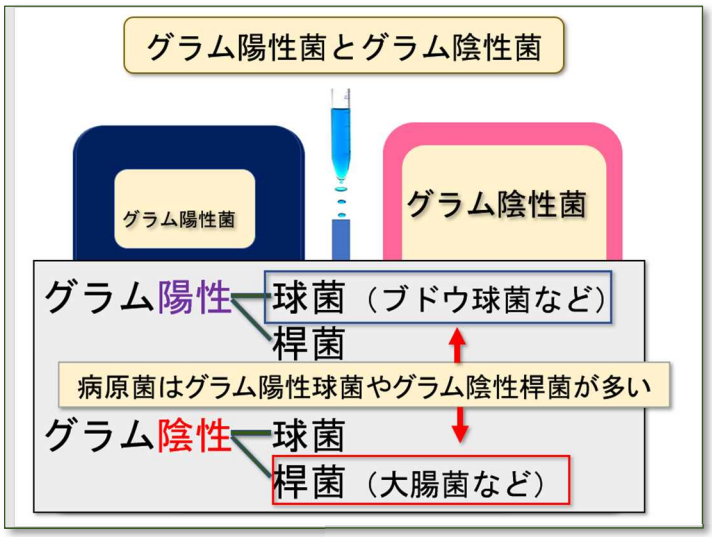

スライド 19 枚目




スライド 20 枚目（1）




スライド 20 枚目（2）




スライド 20 枚目（3）

スライド 21 枚目（1）

# わかりやすい感染症の基礎知識

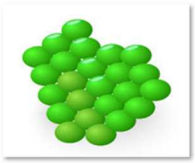
NO 5

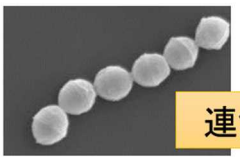
## 細菌の形

①球菌

球菌には双球菌（肺炎球菌など）や

ブドウ球菌などがある

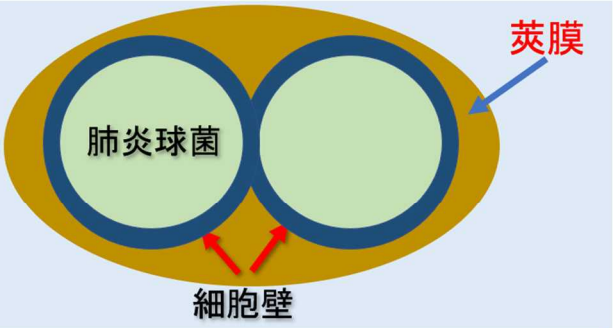




連鎖球菌

スライド 21 枚目（2）

## グラム陽性球菌① 双球菌の例（肺炎球菌）

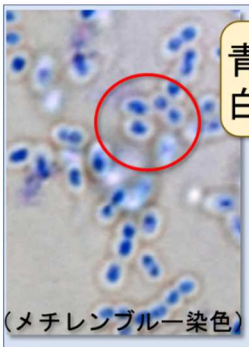



細胞壁の上に更に莢膜（きょうまく）という物質が覆っている

白血球に貪食（どんしょく）されにくい！

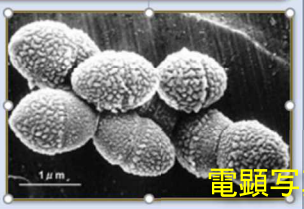
スライド 22 枚目（1）

## グラム陽性球菌① 双球菌の例（肺炎球菌）



青い菌体の周囲が白く抜けている→莢膜

（メチレンブルー染色）



電顕写真

莢膜の莢はさやとも呼ぶ。
さやエンドウ豆の莢。

スライド 22 枚目（2）

## グラム陽性球菌① 肺炎球菌

肺炎球菌は人の口腔内や上気道常在菌

中耳炎の3大原因菌の一つ

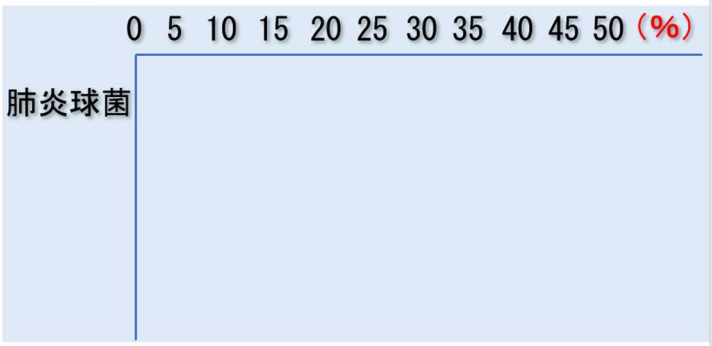
肺炎、蜂窩織炎、中耳炎、髄膜炎など
全身の臓器感染の原因菌。

小児の肺炎、髄膜炎、菌血症の原因菌となる
小児肺炎球菌ワクチンは定期予防接種。

スライド 23 枚目

## 肺炎球菌によって起こる肺炎

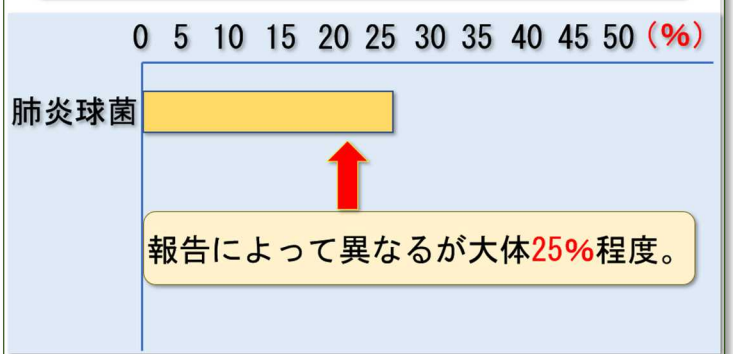
ここで問題！成人の市中肺炎（病院外）の肺炎は肺炎球菌が何%か




スライド 24 枚目（1）

## 肺炎球菌によって起こる肺炎

成人の市中肺炎（病院外）の肺炎は肺炎球菌が約25%。

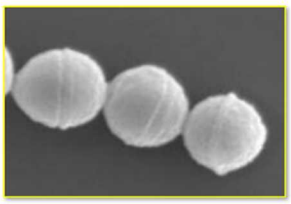



スライド 24 枚目（2）

# わかりやすい感染症の基礎知識

NO 6

## 連鎖球菌



連鎖球菌には化膿連鎖球菌などがある。

化膿連鎖球菌は人の鼻腔などの上気道に常在する。

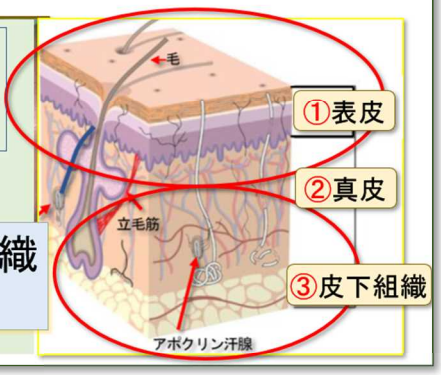
スライド 26 枚目

## グラム陽性球菌② 化膿連鎖球菌で起こる病気

丹毒（たんどく）や蜂窩織炎（ほうかしきえん）

表皮～真皮上層までの炎症が丹毒

真皮下層～皮下組織まで→蜂窩織炎




スライド 27 枚目（1）

## グラム陽性球菌② 化膿連鎖球菌で起こる病気

丹毒（たんどく）や蜂窩織炎（ほうかしきえん）

丹毒の丹は赤いという意味。
牡丹（ぼたん）の花。

蜂窩織炎

スライド 27 枚目（2）

## グラム陽性球菌② 化膿連鎖球菌で起こる病気

壊死性筋膜炎

病変（手足など）切断が必要なことも多い。

劇症型A群溶血性連鎖球菌感染症

人喰いバクテリアと呼ばれる（溶血毒などの関与）

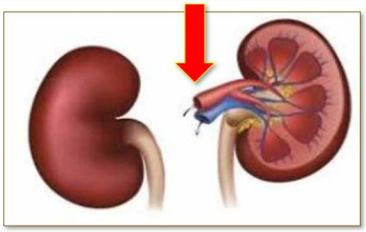
溶血毒は赤血球を溶血させるという意味。

スライド 28 枚目

## グラム陽性球菌②

化膿連鎖球菌で起こるその他の病気

①小児咽頭炎の起因菌



抗原抗体複合物質が腎糸球体に結合

急性糸球体腎炎

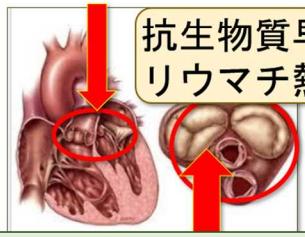
スライド 29 枚目（1）

## グラム陽性球菌②

化膿連鎖球菌で起こるその他の病気

②溶連菌感染後に抗体産生

抗体が心臓の弁などと反応

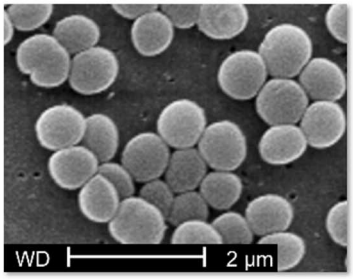


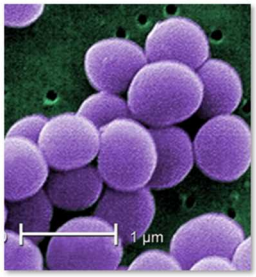
抗生物質早期使用などでリウマチ熱は激減

リウマチ熱による心臓弁膜症

スライド 29 枚目（2）

## ブドウ球菌




スライド 30 枚目

グラム陽性球菌③ 黄色ブドウ球菌

人の皮膚、鼻腔などの上気道、腸管、生殖器に常在する。

とびひ（伝染性膿痂疹）

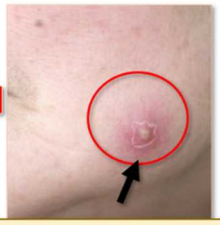
スライド 31 枚目(1)

グラム陽性球菌③ 黄色ブドウ球菌

癰（よう）

複数の毛孔に拡大

癤（せつ）



中心に膿点、痂皮形成

顔面に出来ると面疔（めんちょう）と呼ぶ

スライド 31 枚目(2)

グラム陽性球菌③ 黄色ブドウ球菌

腸

黄色ブドウ球菌増殖後数時間でエンテロトキシン産生

皮膚常在菌なのでおにぎりなどでも感染。

食中毒は毒素型なので潜伏期は30分～数時間と短い。

スライド 32 枚目(1)

グラム陽性球菌③ 黄色ブドウ球菌

乾燥した状態で数ヶ月生存。塩分にも強い（耐塩性）。酸素が無くても生きる。

黄色ブドウ球菌は100℃で死滅。60℃では30分加熱に耐える。

エンテロトキシン（毒素）は100℃30分加熱でも生存。

塩分濃度10%でも発育可能！
梅干しを入れているから安心→間違い！

スライド 32 枚目(2)

グラム陽性球菌③ 黄色ブドウ球菌

黄色ブドウ球菌はエンテロトキシン以外にも様々な毒素を産生

1980年代女性のタンポン中で黄色ブドウ球菌が増殖→毒素性ショック症候群（TSS＝Toxic Shock Syndrome）

スライド 33 枚目

# わかりやすい感染症の基礎知識



## グラム陰性桿菌① レジオネラ

1976年米国フィラデルフィアで現役を引退した軍人さん達（Legion）の集まりで集団感染発生。

↓

ホテル屋上の冷却水のレジオネラ菌が原因。200人が重症肺炎、29人が死亡。ホテル周辺の通行客も犠牲。

日本語ではレジオネラは在郷軍人病。
現役を引退した軍人が、故郷に在住していて、戦いとなれば招集される。

スライド 34 枚目（1）

## グラム陰性桿菌① レジオネラ

1976年米国フィラデルフィアで現役を引退した軍人さん達（Legion）の集まりで集団感染発生。

↓

退役軍人（Legion；リージョン）の人達の病気という事でLegionnaires' disease

英語読みだとリージョネア

我が国では予備役（よびえき）（予備自衛官）と呼ばれる人達

スライド 34 枚目（2）

## レジオネラは宮崎県内でも集団発生した！

平成14年、日向市サンパーク温泉「舟出の湯」患者数約300人、死者7人（現在迄最も死者数が多い）

原因は何だったのか？

↓

①タンク内の湯の温度が低すぎた。
菌の死滅する60℃以下の55℃であった。

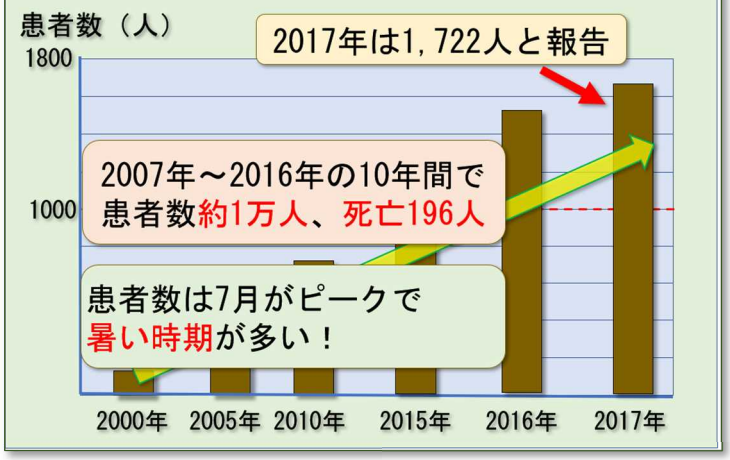
オープンして、わずか2週間で閉鎖したが約3万人もの人が利用した！

スライド 35 枚目

## レジオネラ患者報告数は毎年増加！

スライド 36 枚目（1）

## レジオネラ患者報告数は毎年増加！




スライド 36 枚目（2）

## レジオネラ集団感染は現在も発生！

| 発症年月 | 都道府県 | 施設・感染源 | 確定患者数 |
|---|---|---|---|
| 2008年1月 | 兵庫 | 温泉施設 | 2 |
| 2008年7月 | 岡山 | 高齢者福祉施設 | 2 |
| 2009年9-10月 | 岐阜 | ホテルの入浴設備 | 8 |
| 2011年8-9月 | 神奈川 | スポーツクラブの入浴設備 | 9 |
| 2012年11月 | 山形 | 旅館の入浴設備 | 3 |
| 2012年11-12月 | 埼玉 | 温泉施設 | 9 |
| 2013年4月 | 宮崎 | 高齢者福祉施設・循環式浴槽 | 2 |
| 2014年5月 | 埼玉 | 温泉施設 | 3 |
| 2014年8月 | 静岡 | 温泉施設 | 8 |

スライド 37 枚目（1）

# わかりやすい感染症の基礎知識



## レジオネラ集団感染は現在も発生！

高齢者は免疫力が低下→感染リスクが高い
レジオネラ感染者には糖尿病患者も多い。

宮崎でも2013年4月、高齢者福祉施設循環式浴槽で2名患者発生

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2012年11月 | 山形 | 旅館の入浴設備 | 3 |
| 2012年11-12月 | 埼玉 | 温泉施設 | 9 |
| 2013年4月 | 宮崎 | 高齢者福祉施設・循環式浴槽 | 2 |
| 2014年5月 | 埼玉 | 温泉施設 | 3 |
| 2014年8月 | 静岡 | 温泉施設 | 8 |

スライド 37 枚目（2）

## レジオネラはどんな細菌か？

沼、湖、河川などの水や、湿った土壌で生息。

↓

水中で3ヶ月以上生息可能。
1年生息する例もある。

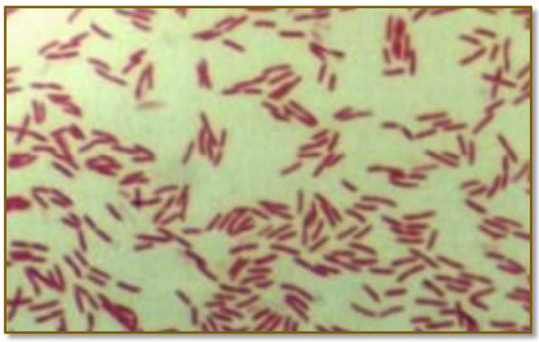
↓

アメーバなどの中で増殖。
藻類も増殖を促進。

スライド 38 枚目（1）

## レジオネラはどんな細菌か？

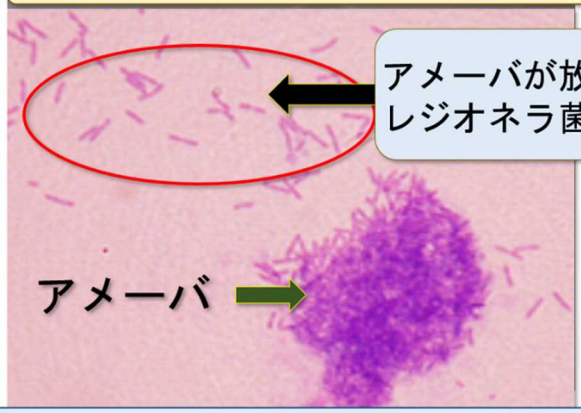
その特徴は何か？



グラム陰性桿菌（かんきん）

スライド 38 枚目（2）

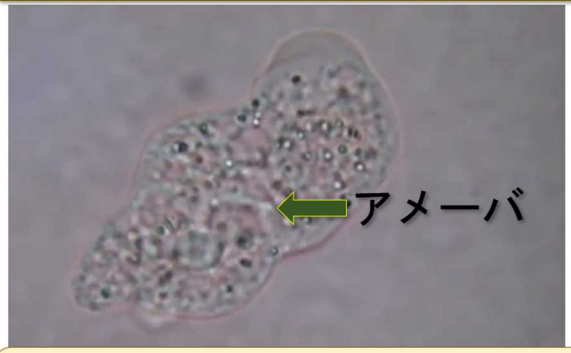
## レジオネラはアメーバが貪食、増加する




アメーバは淡水や土壌にいるので
レジオネラは土壌でも生息（約6%）している。

スライド 39 枚目（1）

## レジオネラはアメーバが貪食、増加する



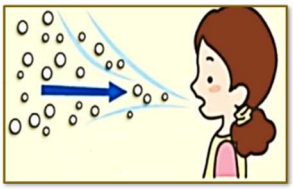

アメーバ（ameba）の語源はギリシャ語で
定まった形が無い、変化するという意味

スライド 39 枚目（2）

（このスライドはアメーバの動きを動画で示した）

## 家庭の浴槽の水を1日替えないだけで レジオネラは増加する！

3日間水を替えないと、急速に増加する！



しぶき；空気中の浮遊粒子（エアロゾル）が感染源

スライド 40 枚目

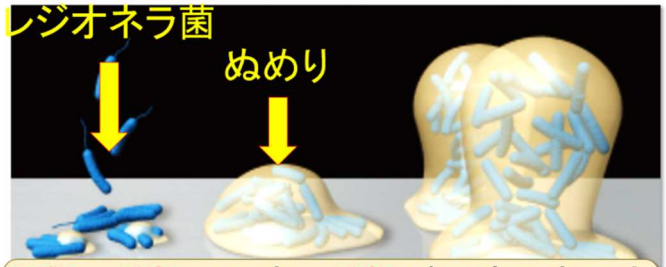
# わかりやすい感染症の基礎知識



## レジオネラ予防

ぬめりを作らせない！

ぬめり＝生体膜、バイオフィルム




25℃～43℃で発育。36℃が至適発育温度
PHは6.9±0.5の範囲でしか増殖しない。

スライド 41 枚目（1）

## レジオネラ予防

ぬめりがあると塩素系
消毒も届かない

25℃～43℃で発育。36℃が至適発育温度
PHは6.9±0.5の範囲でしか増殖しない。

スライド 41 枚目（2）

## レジオネラ検出割合は高い

| | 陽性率 |
|---|---|
| 土壌 | 6．3% |
| ウォッシャー液 | 9．3% |
| 冷却塔水 | 21．8% |
| 水たまり | 47．8% |

（レジオネラコロニーが10fcu/100ml以上を陽性としている）
厚労省平成27年資料（レジオネラ症の最近の話題と傾向より改変引用）

スライド 42 枚目（1）

## レジオネラ検出割合は高い

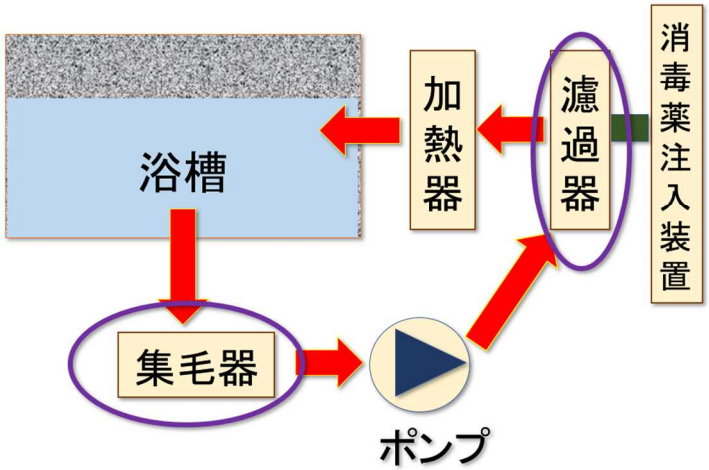
| | 陽性率 |
|---|---|
| 土壌 | 6．3% |
| ウォッシャー液 | 9．3% |
| 冷却塔水 | 21．8% |

ウインドウウォッシャーに水を使用しない事！感染疑い例あり

厚労省平成27年資料（レジオネラ症の最近の話題と傾向より改変引用）

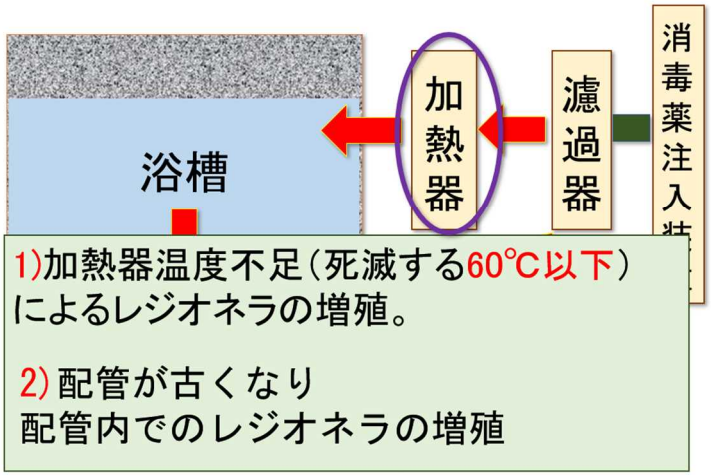
スライド 42 枚目（2）

## 24時間循環式浴槽の欠点




スライド 43 枚目（1）

## 24時間循環式浴槽の欠点




1)加熱器温度不足（死滅する60℃以下）
によるレジオネラの増殖。

2)配管が古くなり
配管内でのレジオネラの増殖

スライド 43 枚目（2）

# わかりやすい感染症の基礎知識

NO 11

## 24時間循環式浴槽の欠点

濾過器や集毛器の汚れ、レジオネラの増殖

濾過器

消毒薬注入装置

スライド 43 枚目(3)

## グラム陰性桿菌③ インフルエンザ桿菌

（人上気道常在菌）

1800年代にインフルエンザ患者から分離。電子顕微鏡が無く、インフルエンザ原因菌として間違って命名！

小児へのヒブワクチンはB型インフルエンザ桿菌に対する予防接種のこと。

Haemophilus Influenza B

（B型インフルエンザ桿菌）

スライド 44 枚目

## グラム陰性桿菌④ 腸管出血性大腸菌（0157）

私のお腹には0157が住んでいます。

腸管出血性大腸菌は40種類ある

2007年の農水省全国調査（406農場、2,436頭の牛）の約9%に0157が検出。

スライド 47 枚目

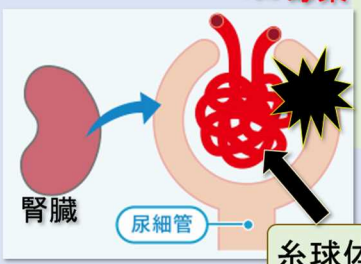
## 腸管出血性大腸菌（0157）

溶血性尿毒症症候群とは？

腎臓にもベロ毒素受容体が多い。

↓

毛細血管を障害

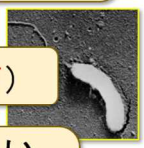



スライド 49 枚目

## グラム陰性桿菌⑤ 腸炎ビブリオ

海水に生息、サルモネラと並んで食中毒の大きな原因の一つ。増殖には塩分が必要。

↓



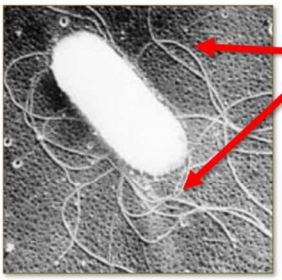
１～８%の食塩濃度で発育（好塩菌）

6～9月（8月がピーク）に患者数が多い。海水温度15℃以下では発育が抑制。20℃以上で発育するため。

海産魚介類からの感染。毒素型食中毒なので潜伏期は６～12時間と短い。

スライド 50 枚目

## グラム陰性桿菌⑥ サルモネラ



細菌の周囲に鞭毛を持ち、運動性に富む

サルモネラは下水、河川や鶏、牛、豚など家畜の腸管内に生息する。

サルモネラの名前は発見した米国病理学者Salmon（サルモン）に由来する。

スライド 51 枚目

# わかりやすい感染症の基礎知識

NO 12

## 鶏卵のサルモネラ汚染について

（農水省資料より抜粋）

| | 調査期間 | 検査卵数 | 陽性率 |
|---|---|---|---|
| 卵殻 | 2007年 | 2, 030パック | 2パック（0. 1%） |
| 卵の中身 | 2010～2011年 | 5040検体（1検体に卵20個） | 3検体（0. 06%） |

卵殻は0.1%汚染（1000個に1個）

我が国では食物への放射線照射はされていない。
ジャガイモの発芽防止照射のみが許可。

スライド 52 枚目

## 養鶏場のサルモネラ汚染について

（農水省食品安全委員会資料より引用）

2008年の中央卸売市場での調査では
鶏肉の30%がカンピロバクター汚染

生鶏肉は危険！

スライド 53 枚目(1)

## 養鶏場のサルモネラ汚染について

（農水省食品安全委員会資料より引用）

鶏の糞を調査（2007年）

338農場の70農場（21%）に
サルモネラ陽性の鶏

生鶏肉は危険！

スライド 53 枚目(2)

サルモネラやカンピロバクター、
ウェルシュ菌は鶏、豚、牛の腸管常在菌

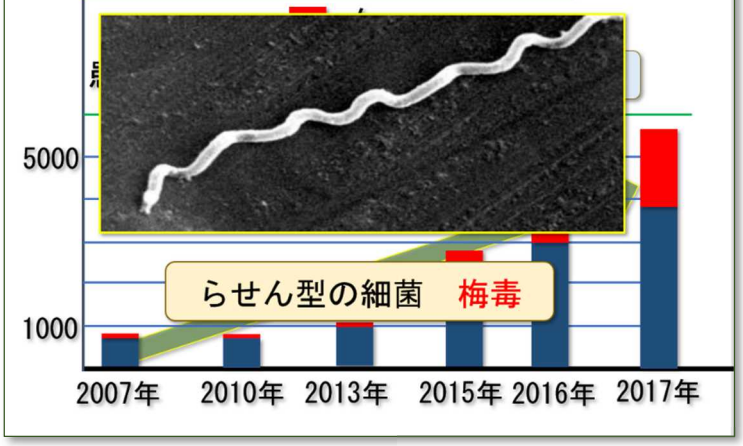
これらの生肉には注意する必要がある。

鶏肉など肉中心部が75℃以上1分加熱する必要あり。

スライド 54 枚目

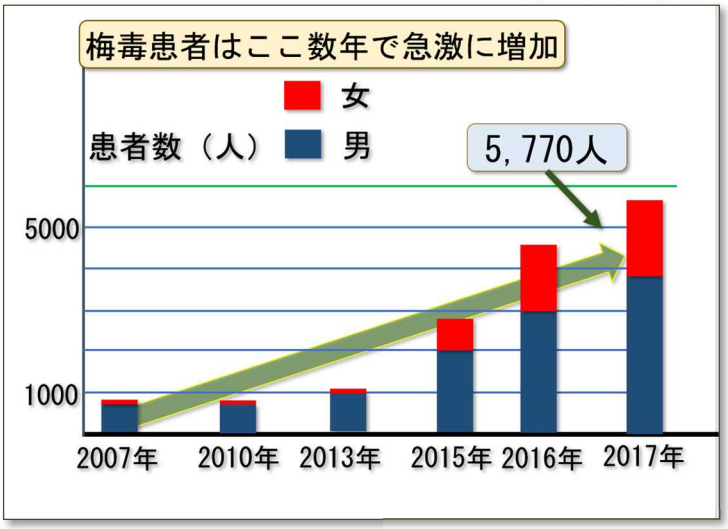
## 梅毒患者はここ数年で急激に増加






スライド 55 枚目(1)

## 梅毒患者はここ数年で急激に増加

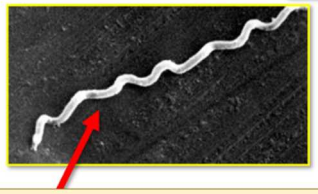



スライド 55 枚目(2)

# わかりやすい感染症の基礎知識

NO 13

らせん型の細菌　梅毒



梅毒などのらせん型細菌をスピロヘータと呼ぶがSpirochete
らせん状の　髪の毛

髪の毛に似ている

スライド 56 枚目(1)

らせん型の細菌　梅毒

左巻き。体外では1～2時間しか生存できない。
免疫（抗体）は出来ない。何度でも罹患する。

梅毒の病名の由来は梅毒の初期硬結が楊梅（やまもも）に似ているので楊梅瘡（やまももそう）と呼ばれていたことから。

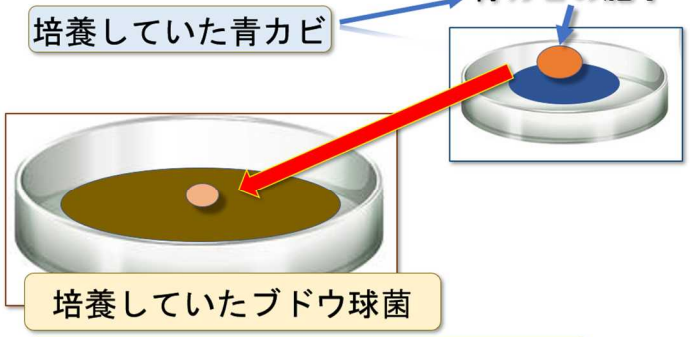
スライド 56 枚目(2)

抗生物質の話（ペニシリンの開発）

ペニシリン発見のきっかけ

青カビの胞子

培養していた青カビ



培養していたブドウ球菌

胞子の周囲のブドウ球菌が消えた！

スライド 57 枚目(1)

抗生物質の話（ペニシリンの開発）

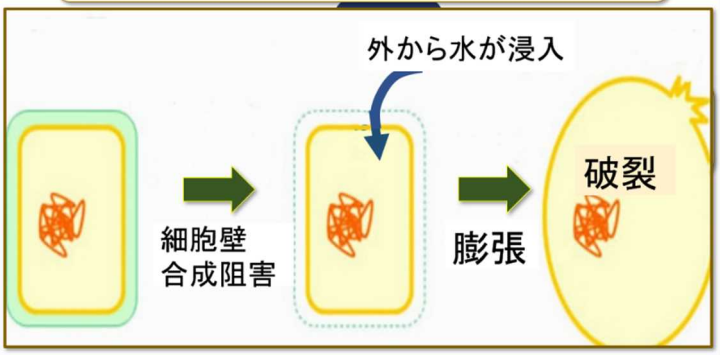
ペニシリン発見のきっかけ

青カビの名前が Penicillum notatum
ペニシリウム

イギリス人医師フレミング

スライド 57 枚目(2)

ペニシリンやセファロスポリン系抗生物質は細胞壁合成を阻害する。




細菌は膨張して破裂してご臨終！

スライド 58 枚目

抗生物質耐性菌の話　MRSAの話

細菌の酵素ペニシリナーゼでペニシリンが分解

ペニシリン発見された1942年の翌年には、耐性菌が出現！

MRSAに対してバンコマイシン1988年開発。
これにも耐性菌出現。

スライド 61 枚目(1)

※ペニシリナーゼはβ(ベータ)ラクタマーゼの一つ

# わかりやすい感染症の基礎知識

NO 14

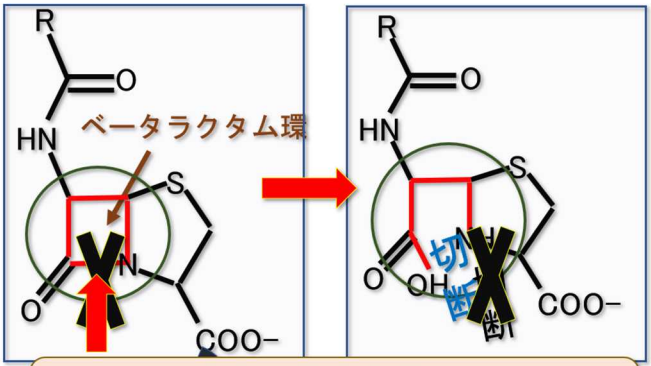
## 抗生物質耐性菌の話　MRSAの話

この耐性菌がMRSA
M（METHICILLIN；メチシリン）
R（Resistant；抵抗性）
S（Staphylococcus；ブドウ球菌）
A（Aureus；黄色）

MRSAに対してバンコマイシン1988年開発。
これにも耐性菌出現。

スライド 61 枚目(2)

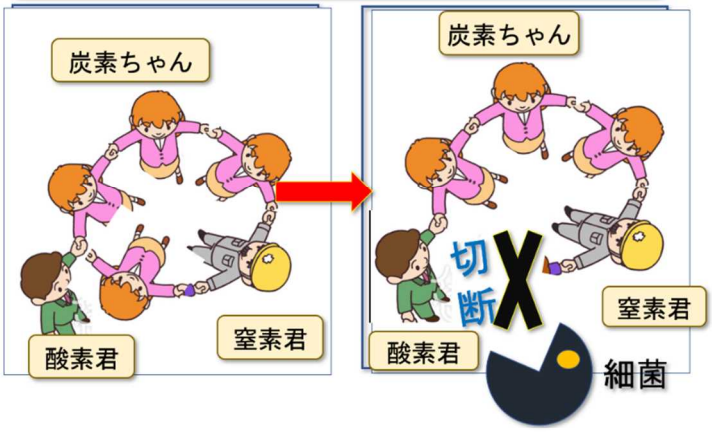
## ペニシリン耐性菌は抗生物質を切断する！




ペニシリンなどの抗生物質には
β（ベータ）ラクタム環という結合がある。

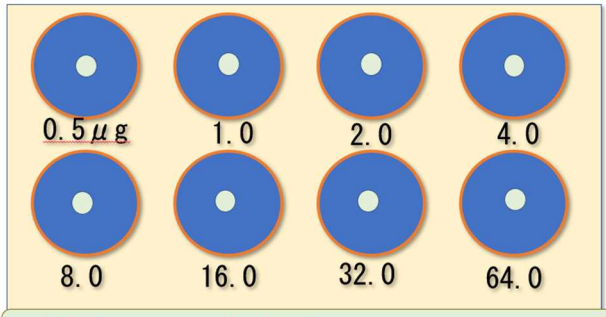
スライド 62 枚目(1)

## ベータラクタム環を漫画チックに表現




スライド 62 枚目(2)

## 抗生物質感受性試験について

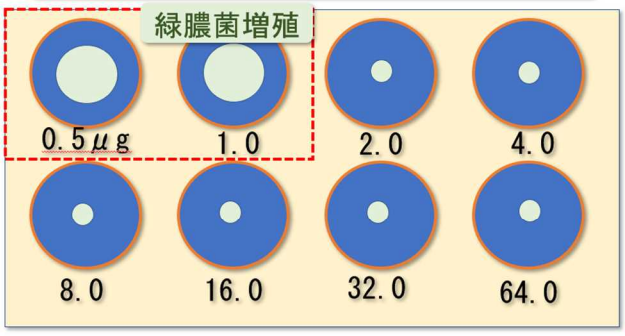



細菌（例えば緑膿菌）をシャーレに滴下

シャーレに抗生物質（例えばメロペン）を
濃度を変えて上記のように用意する。

スライド 63 枚目(1)

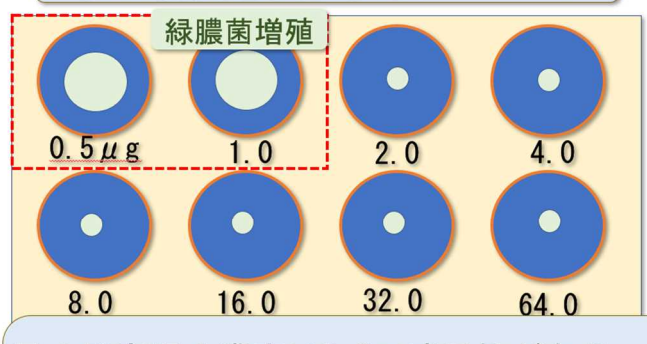
## 抗生物質感受性試験について




1.0μgまでは緑膿菌が増殖するが、2.0以上
では増殖しない。メロペンは有効と判断。

スライド 63 枚目(2)

## 抗生物質感受性試験について




最小発育阻止濃度は2.0で感受性がある
（抗生物質が有効）ということで、
検査結果票にはS（Susceptibility）と記載。

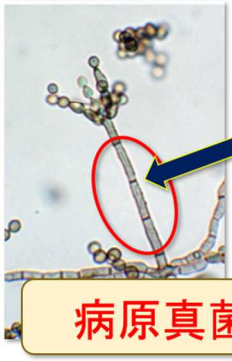
スライド 63 枚目(3)

抗生物質の有効性(感受性)があるかどうかの判断となる濃度は各細菌や抗生物質によって異なる

上記検査法は最小発育濃度測定法（MIC 測定）で希釈法とも呼ばれる。ディスク拡散法もあるが、臨床では一般に上記検査が行われる事が多い。

## 真菌症

カビ、酵母、キノコ、白癬菌など
真菌は8万種類にも及ぶ



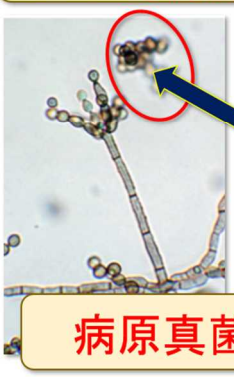
真菌には菌糸の分裂や

病原真菌は約400種類ある。

スライド 66 枚目(1)

## 真菌症

カビ、酵母、キノコ、白癬菌など
真菌は8万種類にも及ぶ



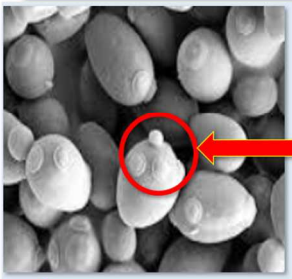
胞子飛散により増殖するタイプと

病原真菌は約400種類ある。

スライド 66 枚目(2)

## 真菌症

カビ、酵母、キノコ、白癬菌など
真菌は8万種類にも及ぶ



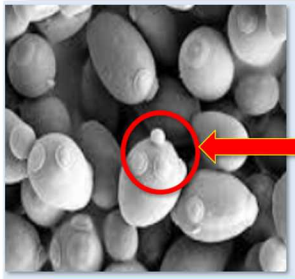
酵母から出芽して増殖するタイプがある。

病原真菌は約400種類ある。

スライド 66 枚目(3)

## 真菌症

カビ、酵母、キノコ、白癬菌など
真菌は8万種類にも及ぶ



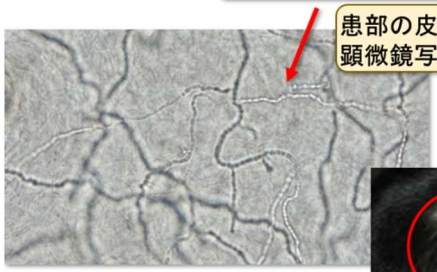
酵母は味噌、醤油、酒作りにも利用される。

病原真菌は約400種類ある。

スライド 66 枚目(4)

## 真菌症① 白癬（糸状菌）

患部の皮膚などから採取して、顕微鏡写真で観察、診断する



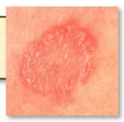
頭に白い雲がかかっているように見えるのでしらくもと呼ばれる。

スライド 67 枚目(1)

## 真菌症① 白癬（糸状菌）

白癬の一般的な呼び名

| | | |
|---|---|---|
| 頭部白癬 | → | しらくも |
| 体部白癬 | → | たむし |
| 足部白癬<br>手白癬 | → | 水虫 |



スライド 67 枚目(2)

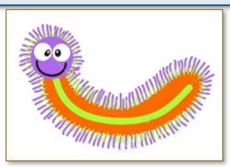
# わかりやすい感染症の基礎知識

NO 16

何故水虫という病名がついたか？

江戸時代、田んぼ仕事で白癬に罹患。
水の中の虫が原因だと誤解。
白癬を水虫と呼んだのが始まり。

タムシは田んぼの虫



水虫は水の中の虫が原因だと考えた

スライド 68 枚目

真菌症② カンジダ

食道カンジダ

日和見感染で内臓臓器などにも病変が及ぶのを深在性真菌症と呼ぶ。

スライド 69 枚目

真菌③ クリプトコッカス

クリプトコッカスは免疫力低下時に肺炎や髄膜炎を発症させる真菌。

コッカスはギリシャ語で種、穀物の意味
細菌学では球菌という意味で使用。

クリプトコッカス

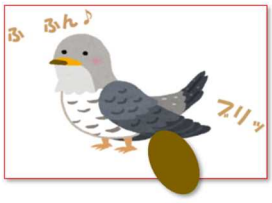
ギリシャ語で隠れたという意味

スライド 70 枚目(1)

真菌③ クリプトコッカス

クリプトコッカスは鳩（鳥）の糞で増殖する。

何故、ハトの糞で増殖するのか？



スライド 70 枚目(2)

真菌③ クリプトコッカス

鳩は砂や小石を食べて消化の助けとする

鳥には砂嚢がある。砂や石で食べ物をすりつぶす。

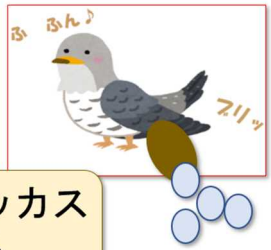
食べた小石にクリプトコッカスが付着

クリプトコッカスは土に存在する。

スライド 70 枚目(3)

真菌③ クリプトコッカス

何故、ハトの糞で増殖するのか？




鳩の糞にクリプトコッカス
糞には窒素が含まれる

鳩糞の窒素（窒素は肥料にも使用される）
でクリプトコッカスが増殖していく。

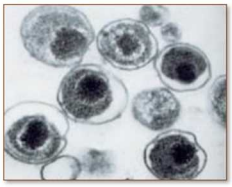
スライド 70 枚目(4)

砂嚢（さのう）は焼き鳥屋で砂肝として提供されている。砂肝（すなぎも）は肝臓では無い。

# わかりやすい感染症の基礎知識

NO 17

## 鳩はオウム病の原因ともなる



オウム病という名前だが総ての鳥がクラミジアを保有している。

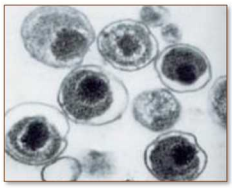
クラミジアと呼ばれる小型細菌が原因

↓

本来ならオウム病では無く鳥病とすべき病名。鳥にも人間にも感染→人畜共通感染症と呼ぶ。

スライド 71 枚目（1）

## 鳩はオウム病の原因ともなる



オウム病という名前だが総ての鳥がクラミジアを保有している。

クラミジアと呼ばれる小型細菌が原因

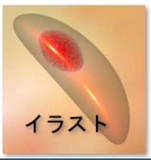
↓

肺炎の形で発症する事が多い。2006～2017年までの11年間で129症例の報告あり。

スライド 71 枚目（2）

## 原虫

①トキソプラズマ




原虫はアメーバなど約6万5千種類いる。人体に寄生して病気を起こすのは約40種類

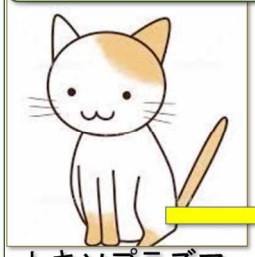
妊娠中に注意すべき疾患。妊娠3ヶ月以前の感染では流産。

それ以降は水頭症など先天性トキソプラズマの原因となる。

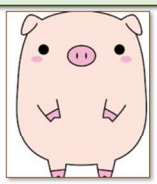
スライド 72 枚目

## 原虫　トキソプラズマ

猫の糞や、生豚肉摂取などにより感染する



猫の糞

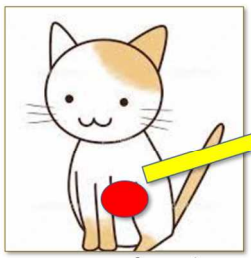


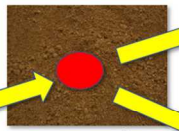
トキソプラズマ

通常は感染しても無症状（不顕性感染）。免疫力低下時には後天性トキソプラズマ。

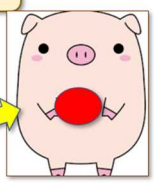
スライド 73 枚目(1)

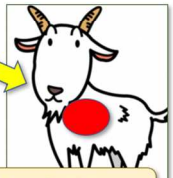
## 原虫　トキソプラズマ





猫の糞





トキソプラズマ

猫などの小腸で増殖。猫の糞などに含有。

汚染された土壌→豚、山羊などに感染

スライド 73 枚目(2)

## トキソプラズマ

2002～2011年の10年間の先天性トキソプラズマ報告数は約30例と少ないが、

↓

宮崎県内1997年から8年間の約4500人の妊婦調査で妊娠中にトキソプラズマ抗体が陰性→陽性は0.25%。つまり妊娠中に感染した例が1000人に2.5人の割合でいる。

スライド 74 枚目(1)

# わかりやすい感染症の基礎知識

NO 18

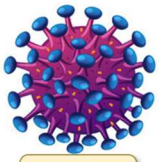
## トキソプラズマ

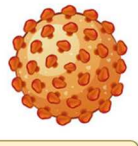
2002～2011年の10年間の先天性トキソプラズマ報告数は約30例と少ないが、

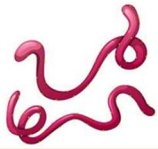
妊婦の皆さんは一応、猫の糞に注意したり豚肉の生焼けを食べないなど注意が必要。

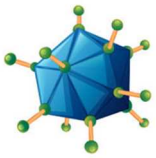
スライド 74 枚目(2)

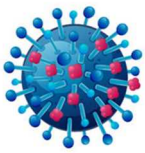
## ウイルスには色々な形がある


HIV


B型肝炎


エボラ出血熱

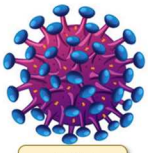

アデノウイルス

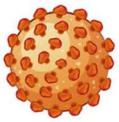

インフルエンザ

バクテリオファージ

スライド 75 枚目(1)

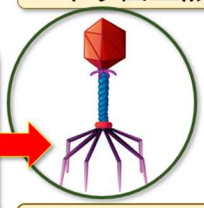
## ウイルスはラテン語が語源で毒という意味


HIV


B型肝炎

エボラ出血熱

細菌を食べるウイルス


バクテリオファージ

スライド 75 枚目(2)

## ノロウイルス

ノロウイルスの名前の由来は？

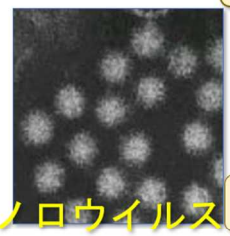
1968年にアメリカノルウォーク（Norwalk）州の小学校で集団発生した胃腸炎から命名。

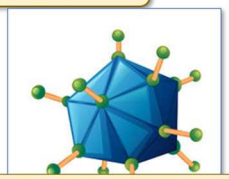
同じように地名の付いたウイルスがある

1977年に札幌の幼児施設で集団発生した胃腸炎から分離されたウイルス→サッポロウイルス

スライド 76 枚目

## ノロウイルス


ノロウイルス


約1万分の３㎜、正20面体

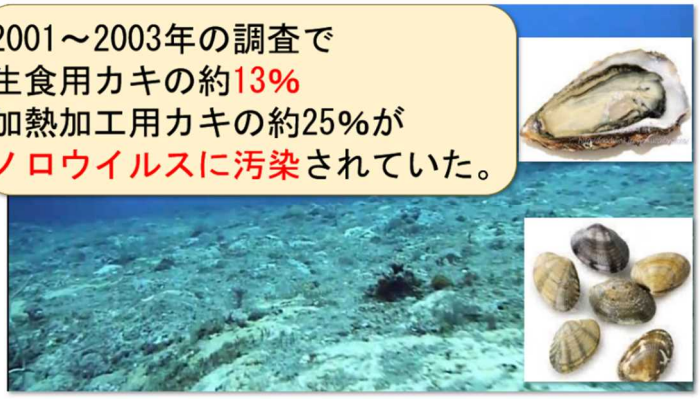
ノロウイルス感染の最も大きな原因はカキ

カキなどの２枚貝がプランクトンを食べる時にプランクトンに付着して侵入。

スライド 77 枚目(1)

## ノロウイルス

2001～2003年の調査で
生食用カキの約13%
加熱加工用カキの約25%が
ノロウイルスに汚染されていた。



貝毒は3～5月（有毒プランクトンによる）

スライド 77 枚目(2)

# わかりやすい感染症の基礎知識



## ノロウイルス感染症

症状回復後も3～7日間はウイルス排泄が続く。

約50%は不顕性感染！
（感染しても半数は症状が出ない！）

不顕性感染率が高い事が調理者からの
２次感染を高くする原因となる

感染性は非常に強い。
10～100個のウイルスで感染が成立する！

1年間の患者数は
約9,000～1万8千人（2010～2014年）

スライド 78 枚目

## アニサキスについて

オキアミ

アニサキスは鯨やイルカの腸管に
寄生する回虫の一種。

オキアミが鯨やイルカの糞を食べる

サバやアジなどがオキアミを食べる。

スライド 79 枚目(1)

## アニサキスについて

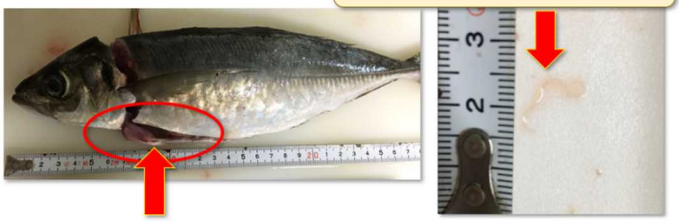
スーパーから買ってきたアジ
内臓を皿などに取り出す。
ピンセットなどで腸を裂く。
しばらく様子を見る。

１cm程度のアニサキス

スライド 80 枚目(1)

## アニサキスについて

１cm程度のアニサキス



①魚はまな板に出したらすぐさばく。
②調理した内臓はすぐに捨てる。
③まな板も念のため一度洗う事。

スライド 80 枚目(2)

## アニサキスについて

サバやアジなどがオキアミを食べる。
アニサキスは腸内に必ずいるが、時に
魚肉にまで侵入する。

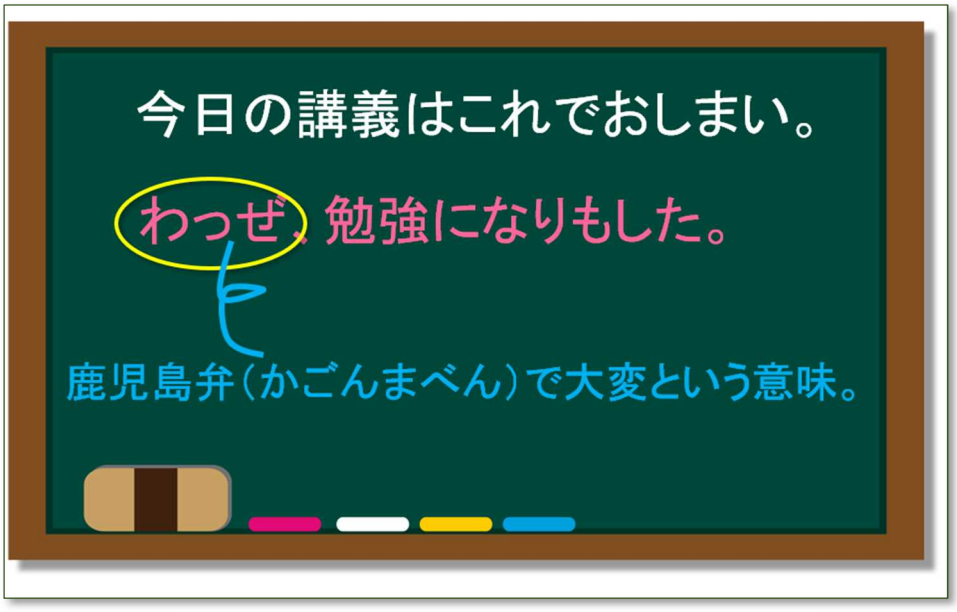
魚が生きている時に魚肉に移動するのは
少なく、魚の死後腸内→肉へ移動する。

冷凍（-20℃以下で24時間）で死滅。
遠洋冷凍マグロなどにはいないはず。

スライド 80 枚目(3)

スライド 81 枚目(1)

スライド 81 枚目(2)




スライド 82枚目(最後のスライド)