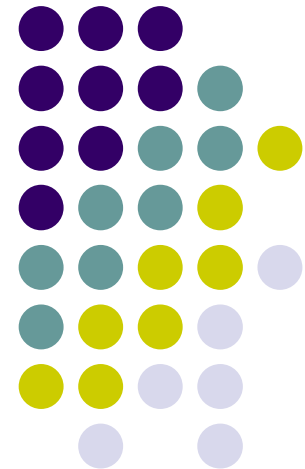


衛生学

生物環境
在郷軍人レジオンの病気





レジオネラ症

- 在郷軍人病
原因不明の肺炎、致死率15%
1976年、フィラデルフィア
- レジオネラ肺炎
- ポンティアック熱
- レジオネラ菌
自然界の土壌や川、湖などに生息する細菌



レジオネラ症は最初に感染が発見された経緯から、別名「在郷軍人病」と呼ばれています。それは1976年米国フィラデルフィアのベルビューーストラトフォードホテルで行われた在郷軍人会の大会において集団感染が発生したことに由来しています。

1976年7月21日～24日にかけて行われた在郷軍人会の参加者のうち、家族を含めて1500名が同ホテルに滞在していましたが、大会3日目になって、参加者の中から突然高熱を出して倒れる人が続出し騒然となりました。同時に、一般の宿泊客、ホテル従業員、及び周囲の通行人も発病し、参加者と合わせて合計225名という大量の発病者をだし、そのうち実に34名が死亡しました。





この集団発病の原因を追求するため様々な調査が行われましたが、既知の微生物にも該当がなく、当初は不明でした。

その後、1976年12月に米国疾病予防センター（Centers for Disease Control: CDC）によってこれまで知られていなかったグラム陰性桿菌が検出され、のちにレジオネラと命名されるこの細菌が原因であることが究明されたのです。

レジオネラ症は、その後の報告により全世界に分布していることが明らかとなり、対策が施されるようになってきました。

<http://www.eorgano.com/legio/ex/history.html>



事例

- 温泉水の誤飲
- 打たせ湯での吸引
- 特別養護老人ホーム
- 都内研修センターにおける ポンティアック熱
- 院内感染で新生児死亡
- 工場生産系冷却水
- ミネラル水からレジオネラ属菌が検出
- ホテルの噴水でポンティアック熱
- ジャグジー



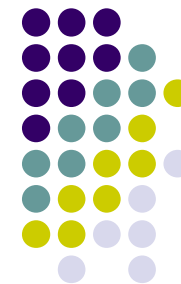
感染源

- 人から人へは感染しない
- 冷却塔
空調用施設、6割が汚染、構造上の問題
- 循環式浴槽
家庭用風呂、温泉、温水プール
- 加湿器
家庭用超音波加湿器



エアロゾルの飛散による感染

- 噴水や人工の滝など
- ホテルのロビーなどの屋内施設
- 感染力は高くない
菌量が少ない
高齢者や幼児でハイリスク



レジオネラ菌とアメーバの共生

- アメーバとの共生で
 - 繁殖域の拡大
 - 高温での繁殖も(50度でも繁殖)
 - 殺菌剤処理に耐性
 - 循環式温泉の6割にアメーバ
 - バイオフィルムの発生
 - フィルターがアメーバ繁殖好適地

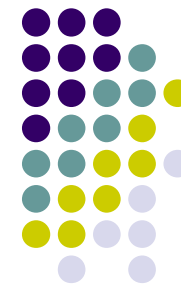
場所	レジオネラ検出率%
温泉浴用水	47.8
冷却水	45.1
浴槽水	34.5
水道水	7.0
井戸水	6.0
プール水	5.1
給湯水	3.1



循環水対策

- 塩素殺菌
- 水温20度以下
- エアロゾル禁止
- 定期検査
- 器機定期清掃(ダクト清掃)

http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1111/h1126-2_13.html#no1-2



装置水対策

- 外部からのレジオネラ属菌の侵入防止
- できるだけ水温を20℃以下に維持
- 機器及び配管内におけるスケール、スラッジ、藻類などの発生防止
- 死水域の発生防止
- 残留塩素の確保
- エアロゾルを発生する機器の使用を避ける



感染因子の点数

- (1) エアロゾル化の要因
- (2) 環境の要因
- (3) 宿主側の要因

(1) エアロゾル化の要因

1)	給湯水、浴槽水、修景用水など	1点
2)	冷却塔水	2点
3)	加湿器、シャワー水、渦流浴浴水、打たせ湯等	3点

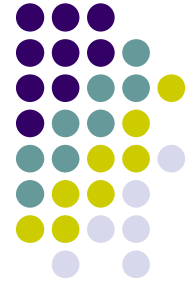
(2) 環境の要因

1)	通常環境	1点
2)	人口密度が高い場所、 エアロゾルが集中的に流れ込みやすい場所等	2点
3)	閉鎖環境、設備の陳旧化等	3点
4)	加湿器を利用	4点

(3) 宿主側の要因

1)	健常人	1点
2)	喫煙者、呼吸器疾患患者等	2点
3)	高齢者、新生児、乳児等	3点
4)	臓器移植患者、白血球減少患者、免疫不全患者等	4点

人が直接吸引する可能性のない場合

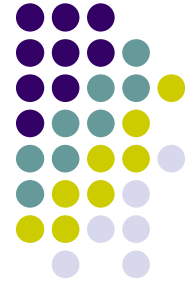


- 10^2 CFU/100ml以上

CFU: Colony Forming Unit

目標値 検出限界以下

浴槽水、シャワー水等を人が直接 吸引するおそれがある場合

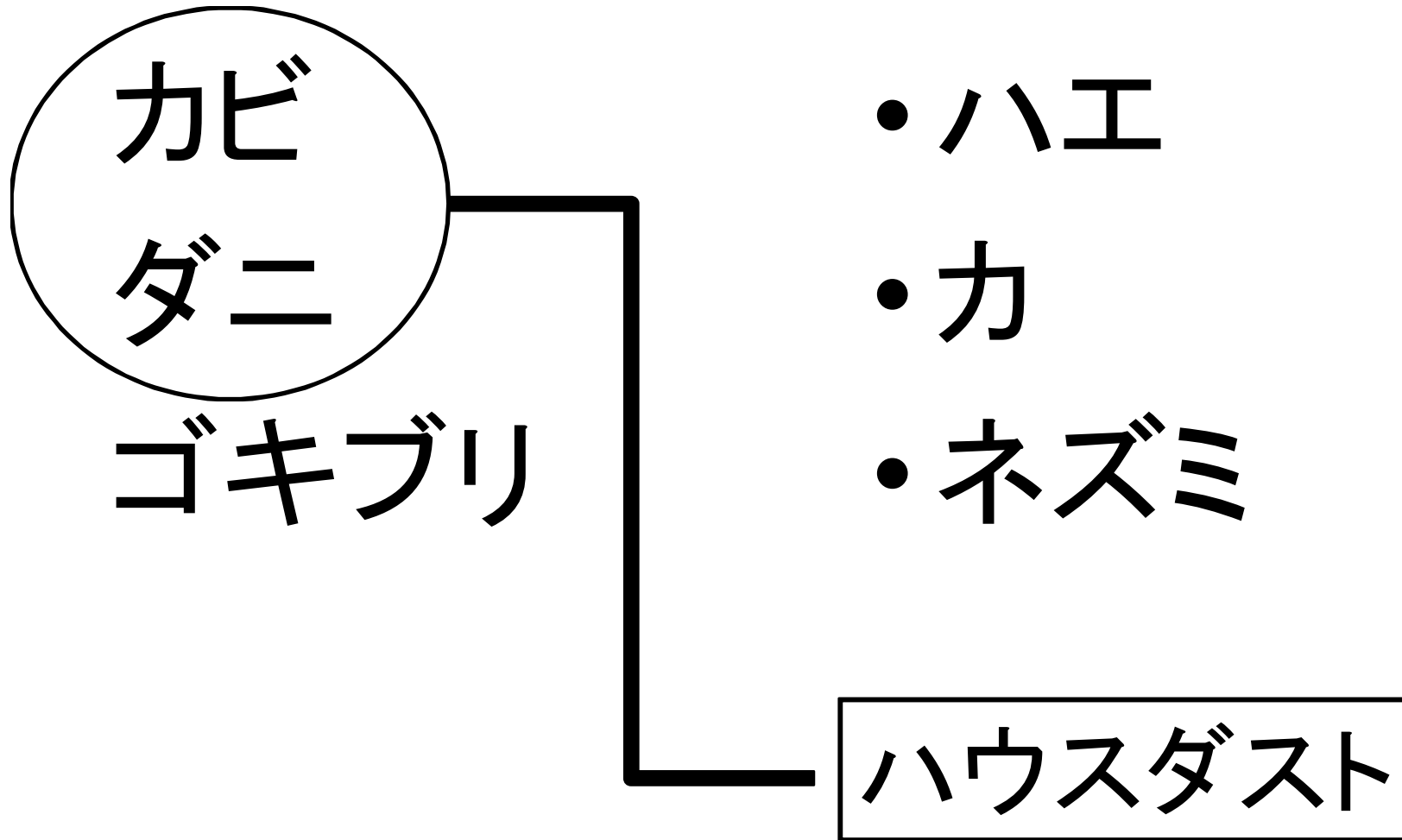


- 10CFU/100ml以上

CFU: Colony Forming Unit

目標値 検出限界以下

生物汚染とシックハウス症候群



室内のカビとダニ

	ダニの生育条件	カビの生育条件	対策方法
温度	25～30℃	15～30℃	人の快適温度帯なので対策なし
湿度	60%以上	70～95%以上	40～60%に湿度コントロール
栄養	人のフケやホコリなど	食品・ゴミ・ホコリ	掃除をこまめにする
その他	産卵場所があること	酸素があること	カーペットをやめてフローリングに