



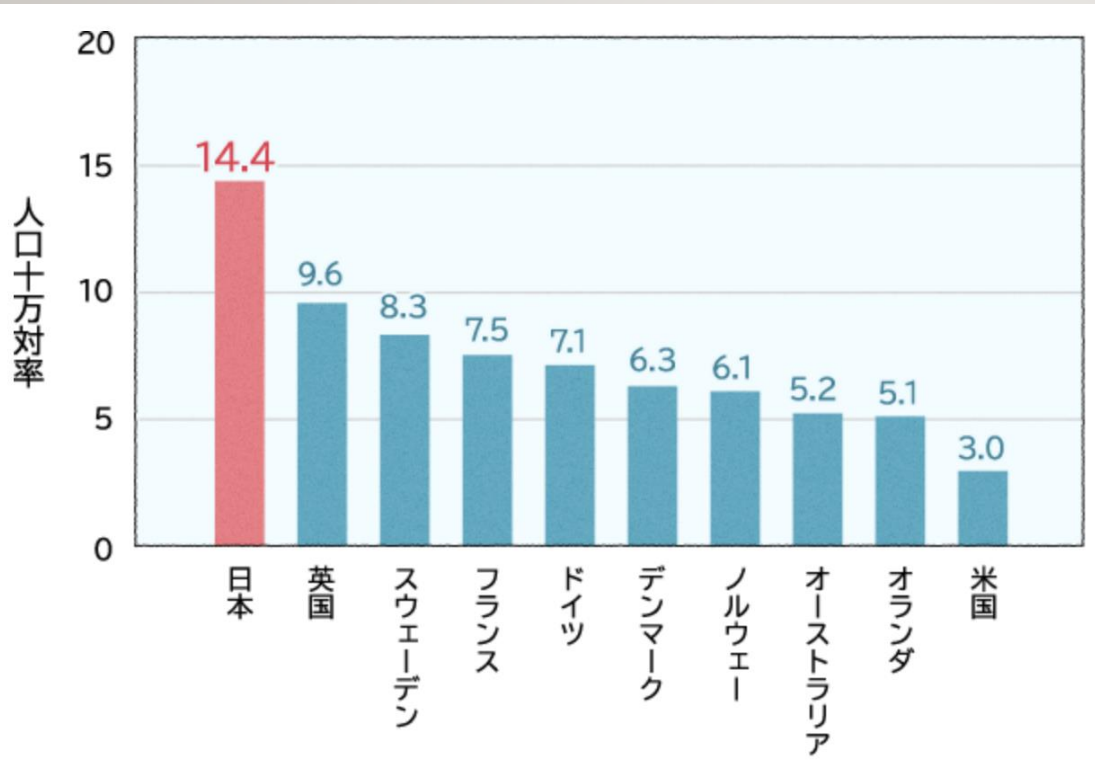
# 結核

---

2019年6月14日救急部カンファレンス

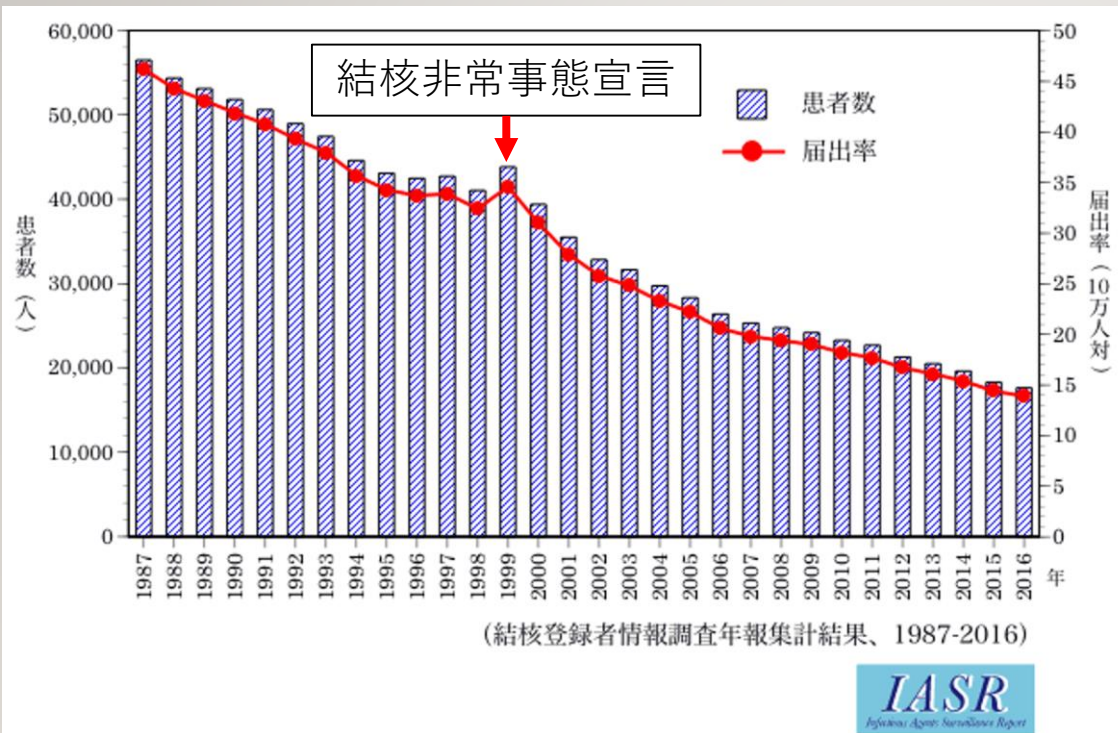
呼吸器内科レジデント 田口 禎浩

# 日本と先進国の結核罹患率（2015年）



- 人口10万人あたり14.4人.
- 7000人に1人.
- 先進国の中ではかなり高い.

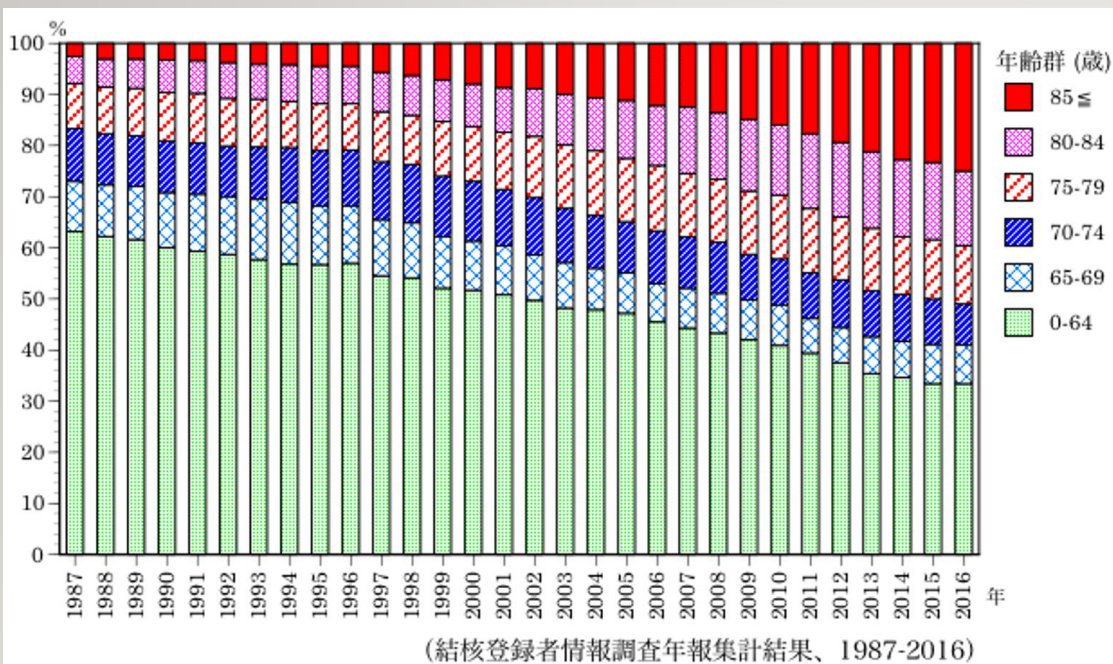
# 新規結核患者の年次推移



- 減少傾向ではある.
- それでも年間**2万人**は発症.

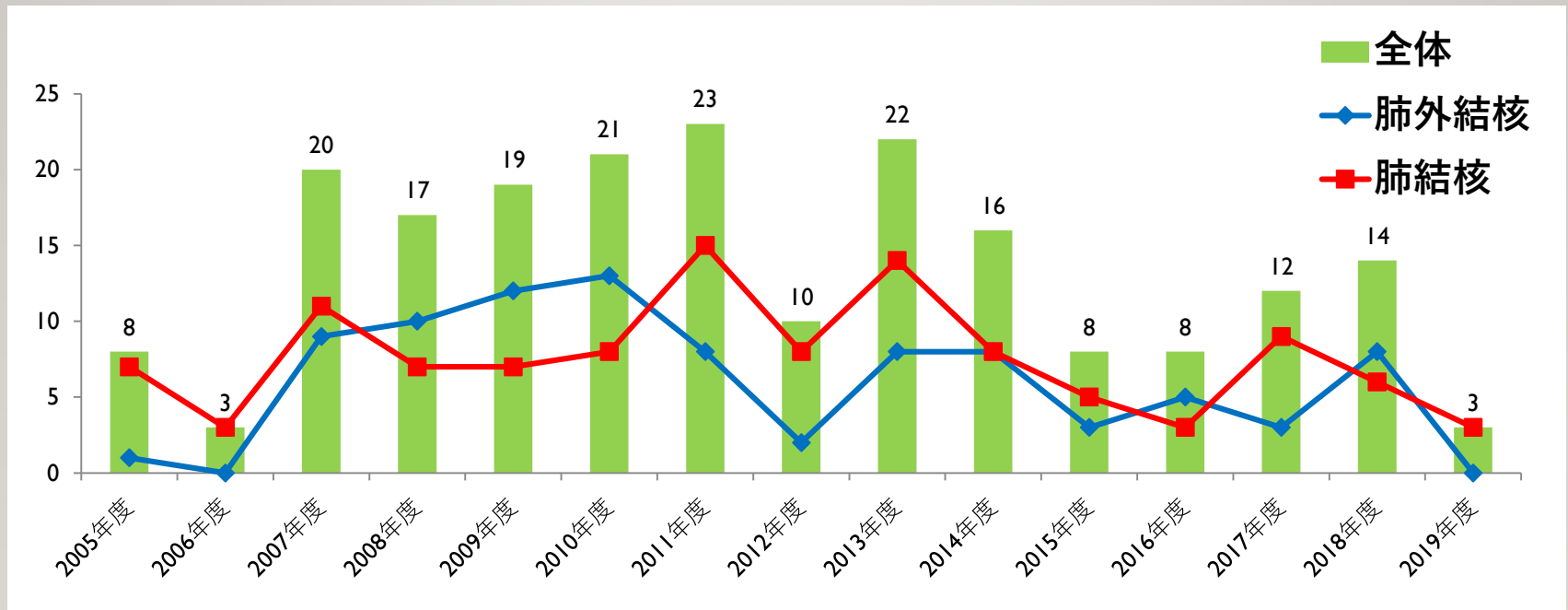


# 新規結核患者の高齢者割合



- 高齢者の占める割合が圧倒的に高い.

# 当院での新規結核患者



- 毎年10～20人程度当院でも新規結核を確認しています。

# 結核の感染様式

- 結核はいわゆる『空気感染（飛沫核感染）』する病気の1つ.
- インフルエンザなどは『飛沫感染』です.
- 空気感染と飛沫感染, どう違うのか知ってますか？



# 飛沫感染と空気感染

- 飛沫感染

咳やくしゃみで飛び散った飛沫を直接吸い込むことで感染する.

- 空気感染

咳やくしゃみで生じた飛沫の水分が蒸発して飛沫核だけになる.  
飛沫核は軽く長時間空気中に浮くことができるため距離をとっていても感染する.





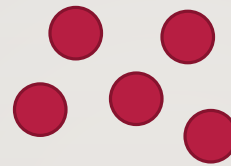
# 飛沫感染（イメージ図）

咳やくしゃみで飛び散った飛沫が地面に落ちる前に吸い込むと感染します。距離をとってればうつりません。



# 空気感染（イメージ図）

飛沫核は水分がなく軽いため、  
空气中に長時間浮遊して、  
遠くまで届きます

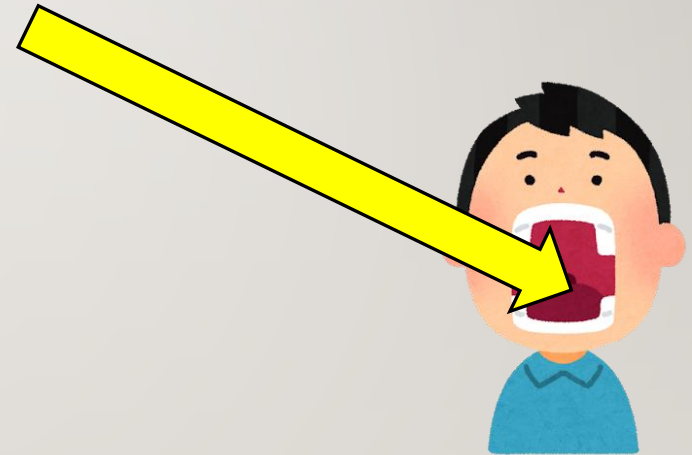


飛沫核

なので距離があっても  
感染してしまいます。



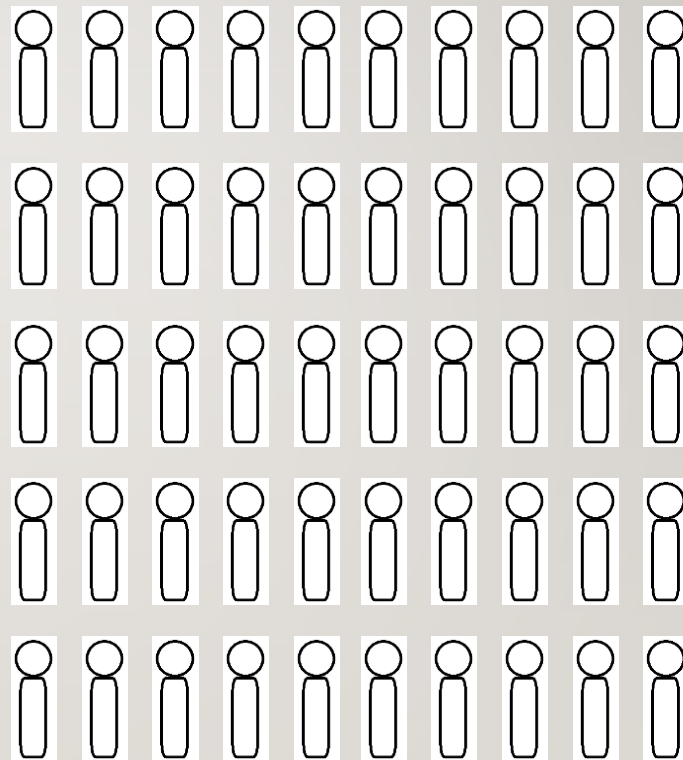
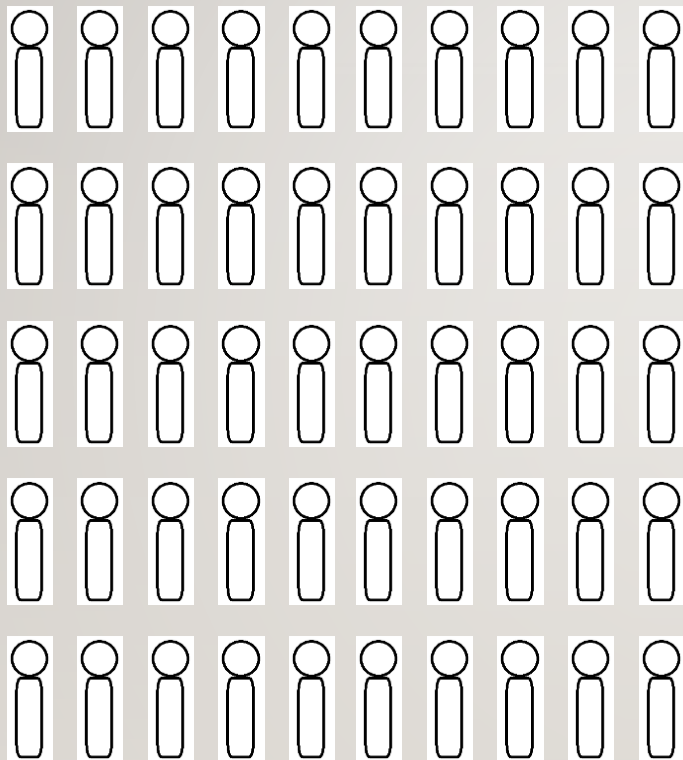
飛沫の水分が蒸発して小さな  
粒子の飛沫核だけになります



遠くにいる人

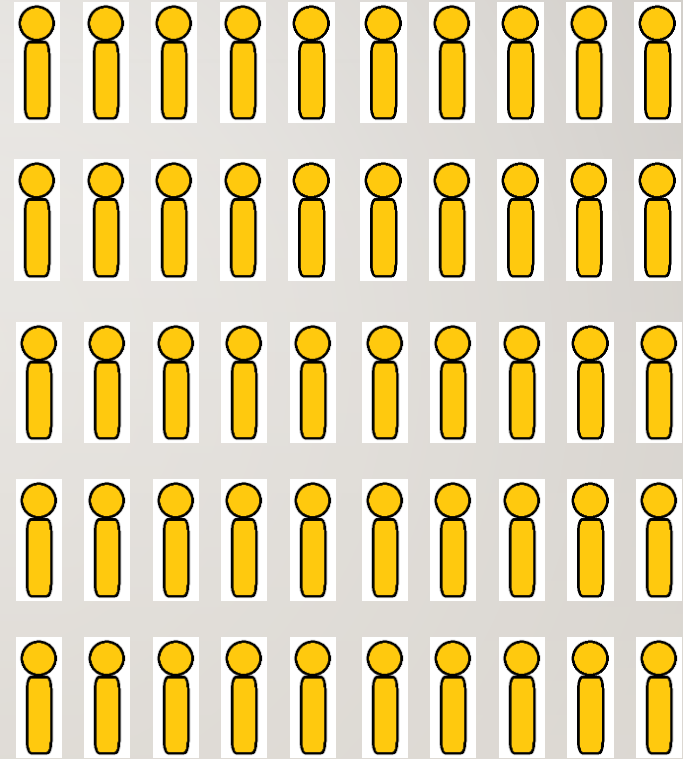
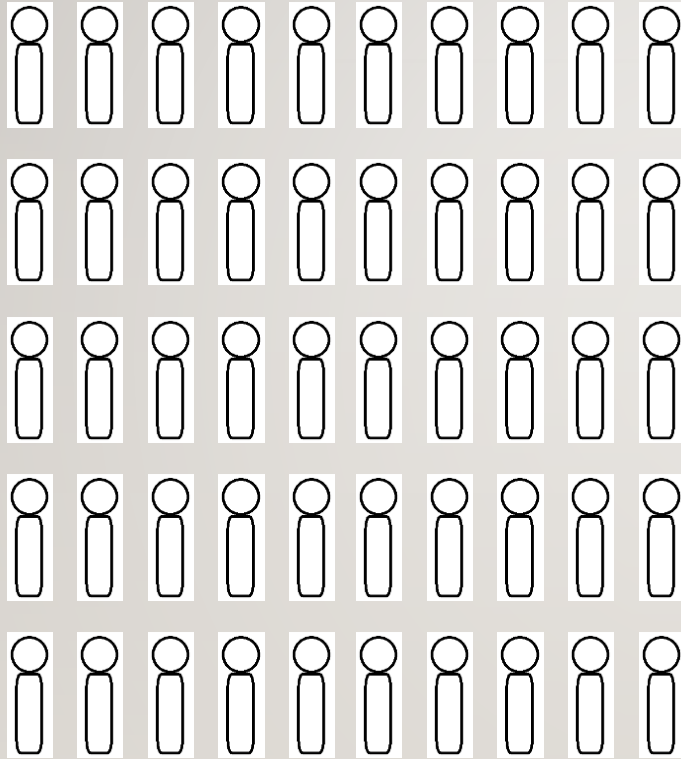
曝露したら全員感染？発症？

100人が結核に曝露したら...

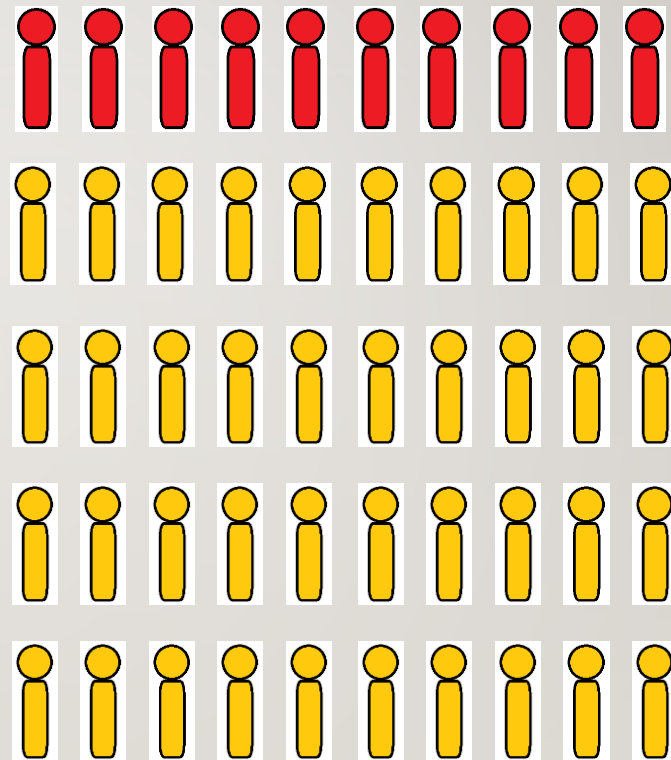
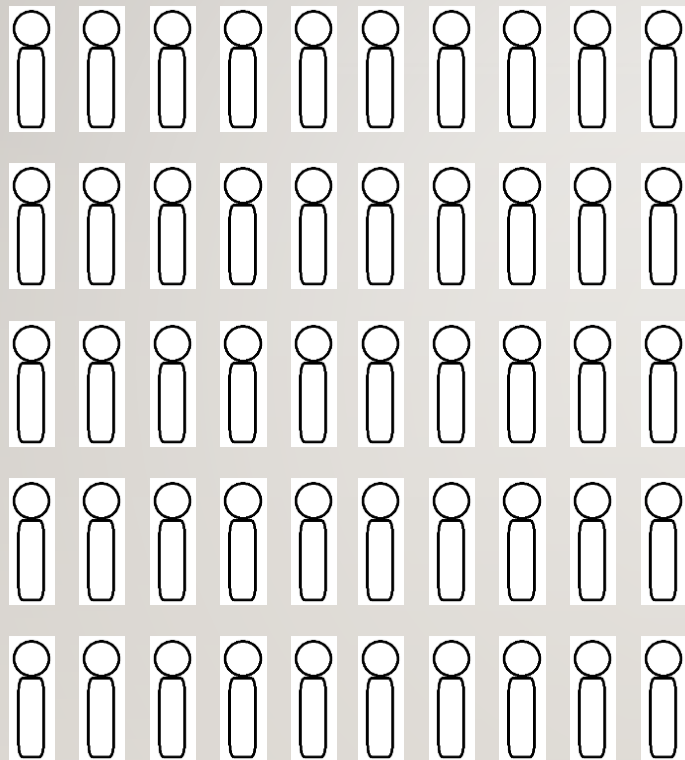




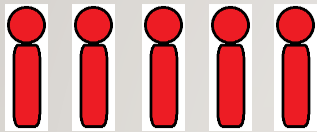
だいたい**50**人が感染します



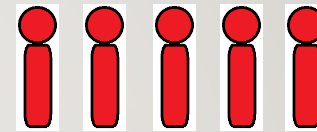
一生の内どこかで発症するのが**10**人くらい



すぐかあとかは半々



2年以内くらいで発症  
= 一次結核



高齢になって発症  
= 二次結核

# 一次結核と二次結核

- 一次結核

初感染に引き続いて発症するもの。

小児に多く小児結核とも呼ばれる。

- 二次結核

初感染から期間を置いて発症するもの。

成人の結核症の大部分がこれのため、成人型結核とも呼ばれる。

よくみる肺結核はこっち。





# 結核は疑わなければ診断できない

- 症状は微熱・易疲労感・咳嗽などで非特異的.
- 画像所見も様々で，疑わなければ診断できない.
- 肺に異常影のある人は喀痰検査で一般細菌＋抗酸菌もだしておきましょう.
- ものすごく疑う時は陰圧隔離で**3**連検.

# 喀痰**3**連検とは

- 喀痰検査は連続した**3**日間で行うことが推奨されています.
- なんで**3**回も喀痰検査をしなければならないのでしょうか.
- **1**回じゃダメ？ **5**回とかしなくていいの？

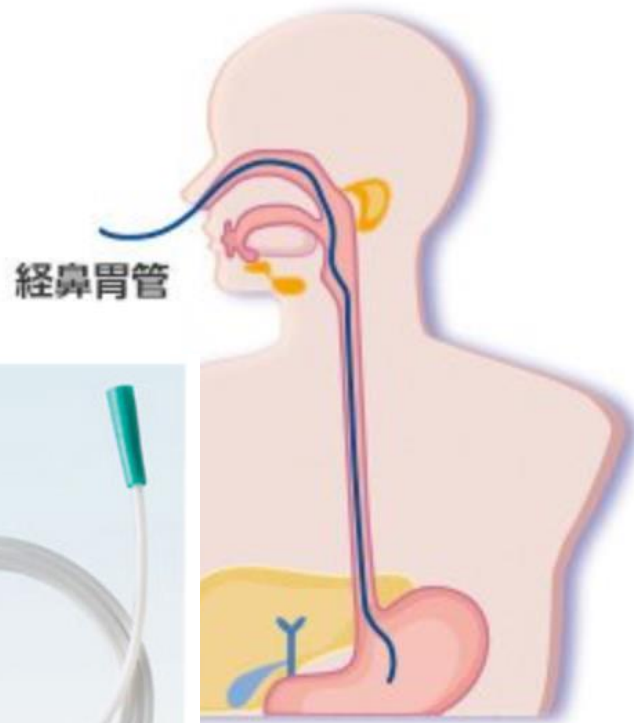


## 喀痰3連検とは

- 回数が規定されているポイントに陽性率があります。
- 3回で陽性率がほぼ感度限界になるため、この回数でよいのです。

| 検査回数     | 塗抹陽性率      | 培養陽性率      |
|----------|------------|------------|
| 1        | 64%        | 70%        |
| 2        | 81%        | 91%        |
| <b>3</b> | <b>91%</b> | <b>99%</b> |
| 4        | 98%        | 100%       |

# 喀痰が出ない...



- 早朝胃液で代用.
- 気管支鏡をすることも.

# 抗酸菌検査のオーダー方法（当院）

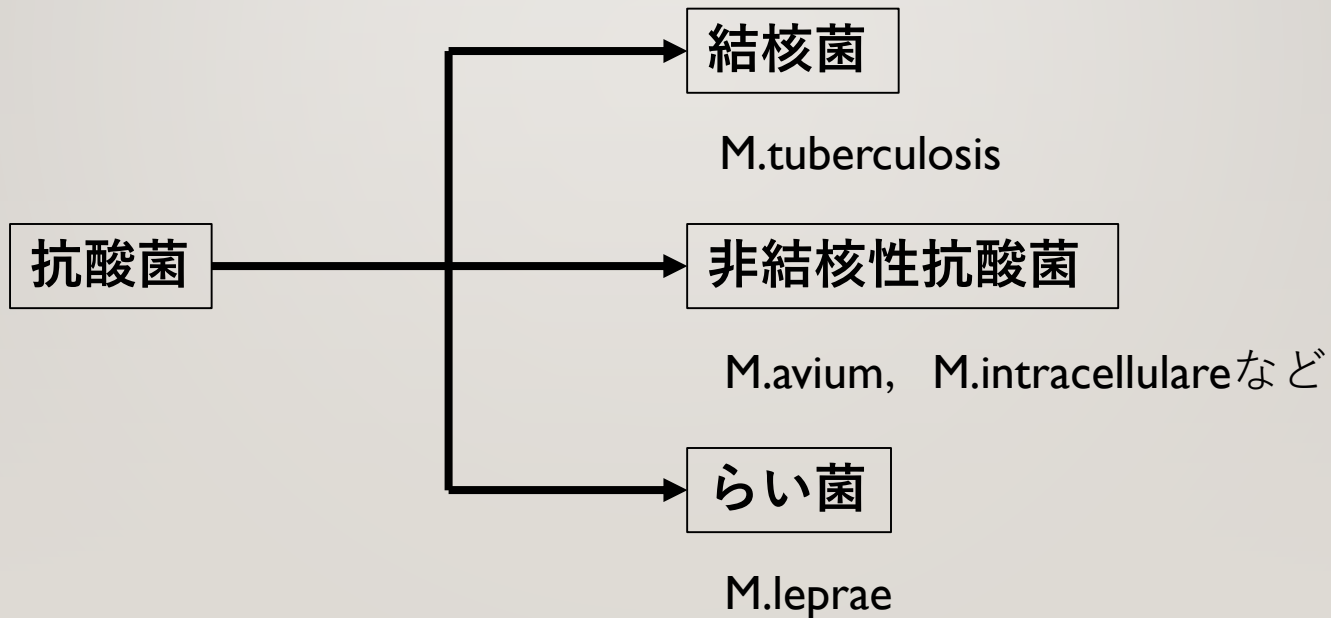
| * 6.血清 | * 7.尿中定量 | * 8.微生物 | * 9. | * 10. |       |
|--------|----------|---------|------|-------|-------|
| 【一般細菌】 |          |         |      |       | 【抗酸菌】 |
| 呼吸器系   | 消化器系     | 泌尿・生殖器  | 穿刺液  | その他   | 喀痰    |
| 喀痰     | 便        | 尿       | 血液1  | ...   | 吸引喀痰  |
| ...    | ...      | ...     | 血液2  | ...   | ...   |
| ...    | ...      | ...     | ...  | ...   | ...   |
| ...    | ...      | ...     | ...  | ...   | ...   |
| ...    | ...      | ...     | ...  | ...   | ...   |
| ...    | ...      | ...     | ...  | ...   | ...   |

塗抹が陽性になった場合は**TRC**まで検査しましょう。  
**TRC-Tb**が陽性になった場合は確定診断です。



# 抗酸菌出た！＝結核？

- 抗酸菌検出＝全て結核菌，ではありません．
- 抗酸菌にも種類があるため，塗抹陽性なら遺伝子検査を！



## 結 核 発 生 届

都道府県知事（保健所設置市長・特別区長） 殿

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第12条第1項（同条第6項において準用する場合を含む。）の規定により、以下のとおり届け出る。

報告年月日 令和 年 月 日

医師の氏名

印

（署名又は記名押印のこと）

従事する病院・診療所の名称

上記病院・診療所の所在地（※）

電話番号（※）

（※病院・診療所に従事していない医師にあつては、その住所・電話番号を記載）

|                                                    |                                          |                 |                           |         |  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------|--|
| 1 診断（検案）した者（死体）の類型                                 |                                          |                 |                           |         |  |
| ・患者（確定例） ・無症状病原体保有者 ・疑似症患者 ・感染症死亡者の死体 ・感染症死亡疑い者の死体 |                                          |                 |                           |         |  |
| 2 当該者氏名                                            | 3 性別<br>男・女                              | 4 生年月日<br>年 月 日 | 5 診断時の年齢（0歳は月齢）<br>歳（ か月） | 6 当該者職業 |  |
| 7 当該者住所<br>電話（ ） -                                 |                                          |                 |                           |         |  |
| 8 当該者所在地<br>電話（ ） -                                |                                          |                 |                           |         |  |
| 9 保護者氏名                                            | 10 保護者住所 （9、10は患者が未成年の場合のみ記入）<br>電話（ ） - |                 |                           |         |  |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 症<br>状                 | 病 型                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | 18 感染原因・感染経路・感染地域                                                                                                                                                |
|                           | 1) 肺結核 2) その他の結核（ ）                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | ①感染原因・感染経路（ 確定・推定 ）<br>1 飛沫核・飛沫感染（感染源の種類・状況： ）<br>2 その他（ ）<br>② 感染地域（ 確定・推定 ）<br>1 日本国内（ 都道府県 市区町村）<br>2 国外（ 国 詳細地域 ）<br>19 その他感染症のまん延の防止及び当該者の医療のために医師が必要と認める事項 |
|                           | ・せき ・たん ・発熱 ・胸痛<br>・呼吸困難<br>・その他（ ）<br>・なし                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                  |
|                           | 12 診断方法<br>・塗抹検査による病原体の検出<br>検体：喀痰・その他（ ）<br>・分離・同定による病原体の検出<br>検体：喀痰・その他（ ）<br>・核酸増幅法による病原体遺伝子の検出<br>検体：喀痰・その他（ ）<br>・病理検査における特異的所見の確認<br>検体：（ ）<br>所見：（ ）<br>・ツベルクリン反応検査<br>（発赤・硬結・水疱・壊死）<br>・リンパ球の菌特異蛋白刺激による放出インターフェロンγ試験<br>・画像検査における所見の確認<br>（ ）<br>・その他の方法（ ）<br>検体（ ）<br>結果（ ）<br>・臨床決定<br>（ ） |  |                                                                                                                                                                  |
| 13 初診年月日 令和 年 月 日         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                  |
| 14 診断（検案）（※）年月日 令和 年 月 日  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                  |
| 15 感染したと推定される年月日 令和 年 月 日 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                  |
| 16 発病年月日（*） 令和 年 月 日      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                  |
| 17 死亡年月日（※） 令和 年 月 日      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                  |

（1、3、11、12、18欄は該当する番号等を○で囲み、4、5、13から17欄は年齢、年月日を記入すること。

（※）欄は、死亡者を検案した場合のみ記入すること。（\*）欄は、患者（確定例）を診断した場合のみ記入すること。

11、12欄は、該当するものすべてを記載すること。）

この届出は診断後直ちに行ってください

- どんな検体で
- 直ちに最寄り
- 今回は触れま
- 療を開始する

行！

届け出。

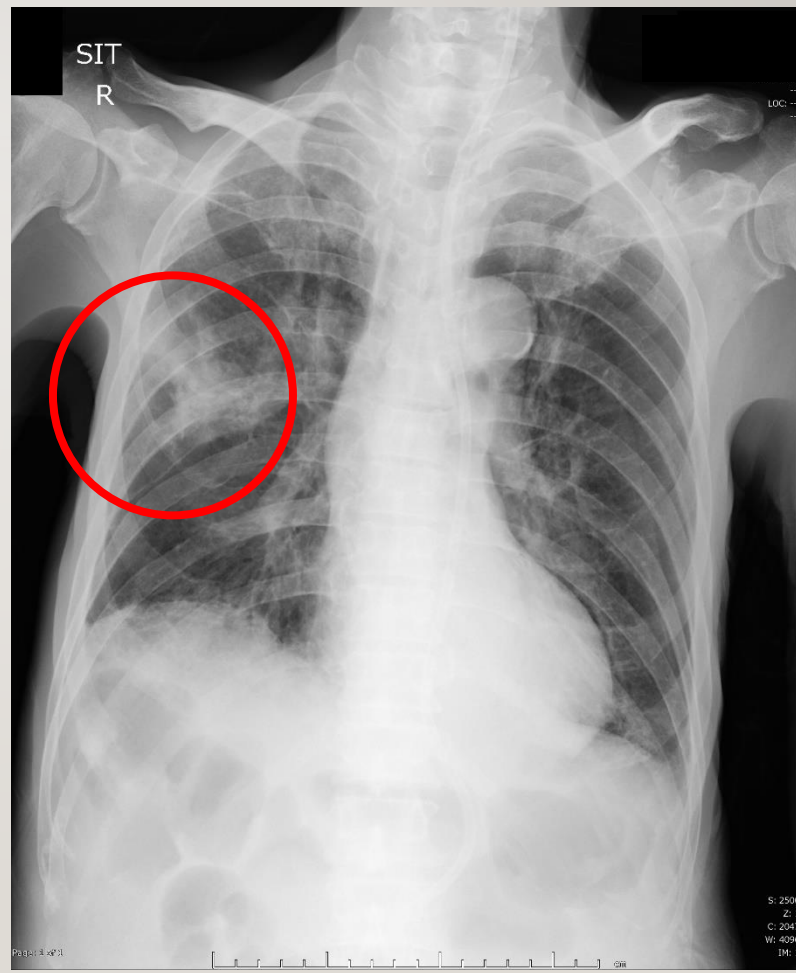
結核薬の治

実際の画像をみてみましょう

# 当院での症例

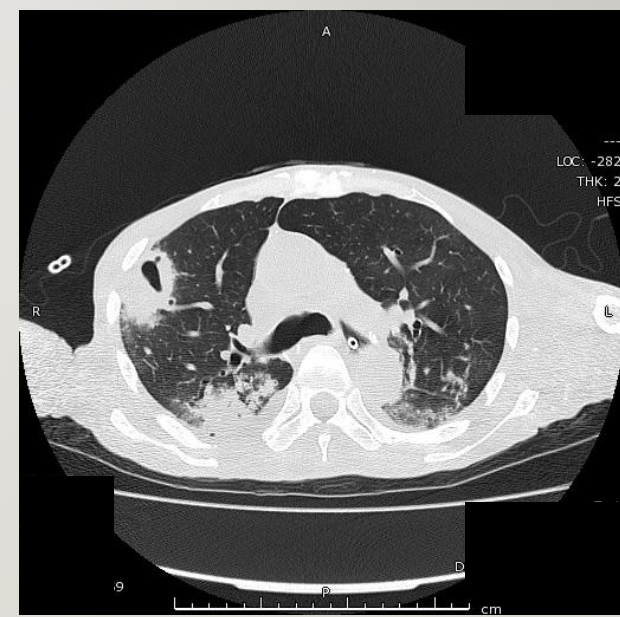
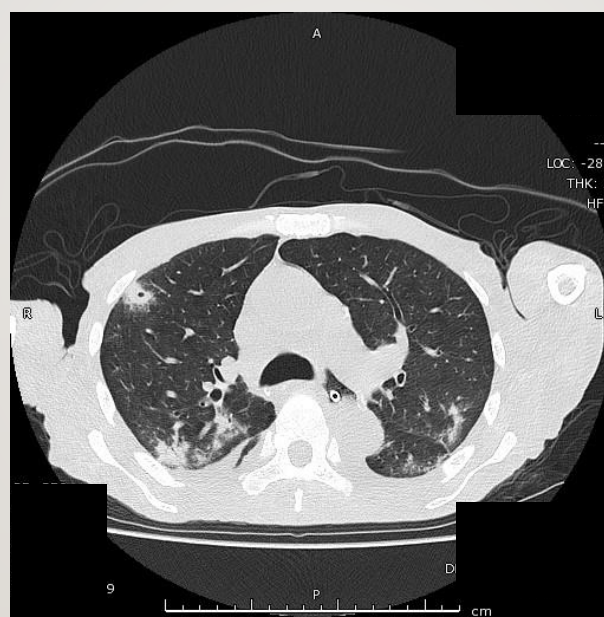
- **64**歳男性
- 既往歴：糖尿病，末期腎不全（透析中）
- 誤嚥性肺炎で救急部に入院

# 画像経過





# 画像経過



# 経過

- 入院時に抗酸菌検査を行っていたが、陰性.
- 空洞影出現時に**3**連検も行ったが陰性.
- 陰影増悪時にもう一度**3**連検で陽性になり診断がついた.

# 画像の特徴

- 空洞影・周囲の散布性陰影が典型的.
- 空洞は大きく，分厚く，気道との距離が近い程排菌しやすい.
- **tree-in bud appearance.**
- **SI, 2, 6**が好発部位.
- 粟粒結核では胸膜にも粒状影がのる.

# TAKE HOME MESSAGE

- 繰り返しになりますが、結核は疑わないと診断できません。
- 抗酸菌検査を忘れずにやりましょう。