

# 第五回みやぎ禁煙指導研究会

## 講演 I 「COPDをもっと知ってもらうために」

東北医科薬科大学呼吸器内科  
禁煙みやぎ理事 安達 哲也

喫煙経験が  
ある人で

咳、痰が多い

階段を昇ると  
息切れがする



慢性

閉塞性

肺

疾患

Chronic Obstructive Pulmonary Disease

C

O

P

D

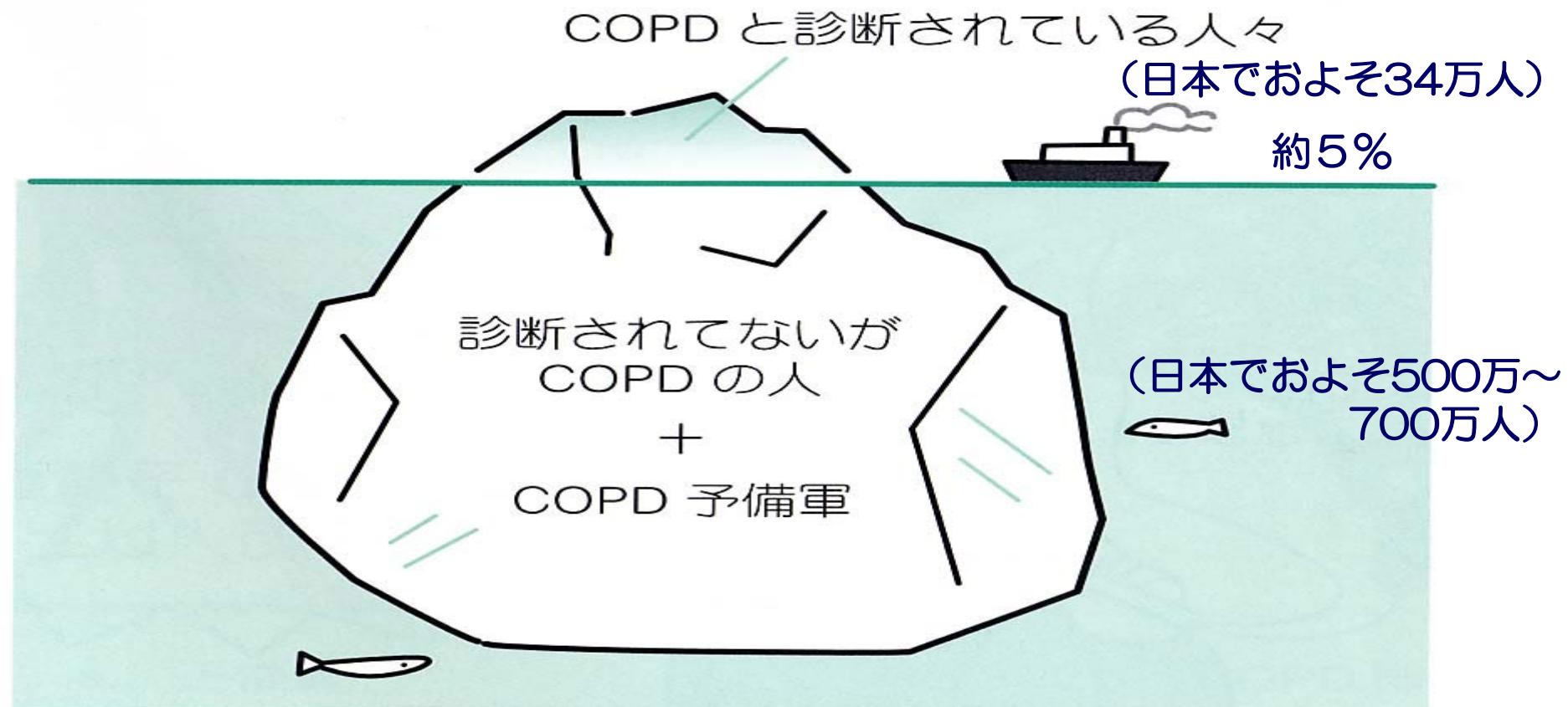
# COPDの疫学

- 2015年のWHO調査では、COPDは死因の第4位である。
- NICE studyの結果では、日本人のCOPD有病率は8.6%、40歳以上の約530万人、70歳以上では約210万人がCOPDに罹患していると考えられた。
- わが国ではCOPDは死因の第10位であり、高齢者の割合が高い。

# 日本ではCOPDのほとんどが見すごされています

★世界で 7~9 人/1,000 人が COPD

★COPD は世界で 4 番目の死亡原因



NICE study (Respirology 2004; 9: 458-465)

# COPDの最大の原因是「タバコ」です。

「タバコの煙」や「有害な空気」を長期間吸い続ける。



気管支や肺に炎症が起こる。



炎症が慢性化し、気管支が狭くなる。



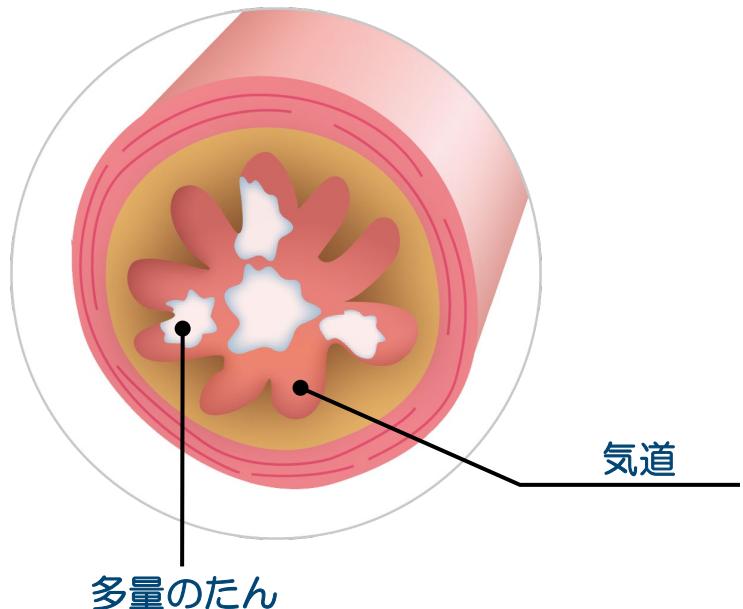
肺の中の肺胞※がこわれる。

※酸素と二酸化炭素のガス交換をするところ



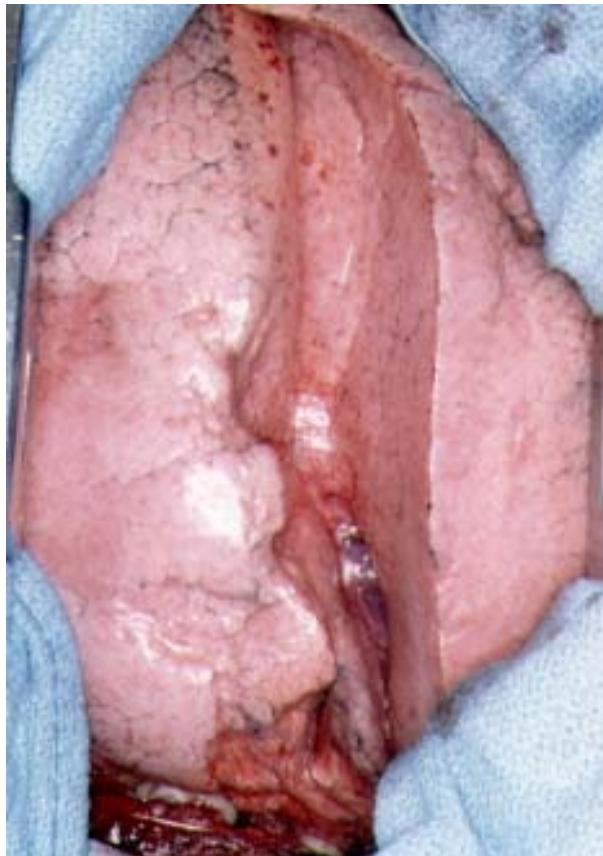
次第に呼吸がしにくくなる。

炎症を起こして狭くなった  
COPDの気管支





現時点での最大の予防手段は、  
**禁煙** である。



タバコを吸わない人の肺



ヘビースモーカーの肺

# COPDの診断

スパイロメーターを使って、肺機能を検査します。

- ◆ 喫煙歴・症状（息切れ、咳やたんなど）
- ◆ 肺機能の検査

## スパイロメーターを使った肺機能検査

- 努力性肺活量（どりょくせいはいかつりょう）  
大きく息を吸い込み、思いきりはき出したときの  
空気の最大量
- 1秒量（いちびょうりょう）  
大きく息を吸い込み、思いきりはき出したときの  
最初の1秒間にはき出せた空気の量

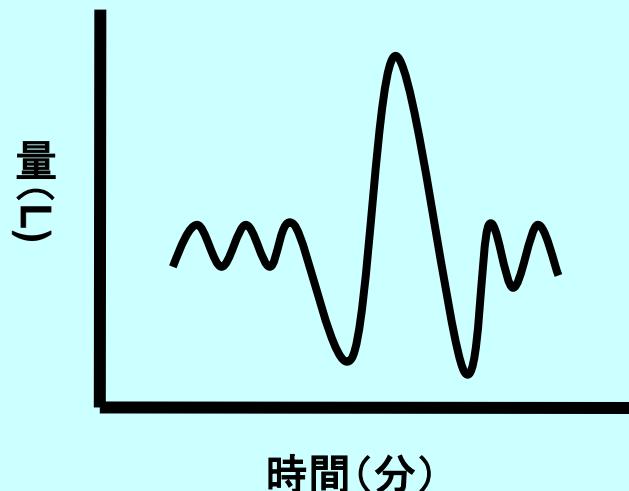


# 肺機能検査 (スパイロメトリー)

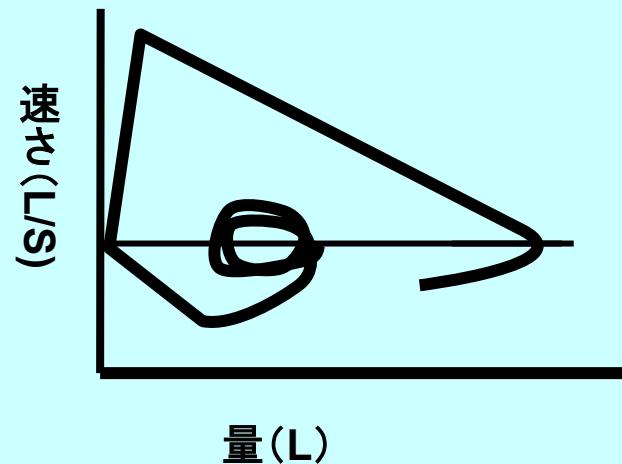


慢性呼吸器疾患の診断・管理のために、  
もっとも基本的で必要不可欠なもの

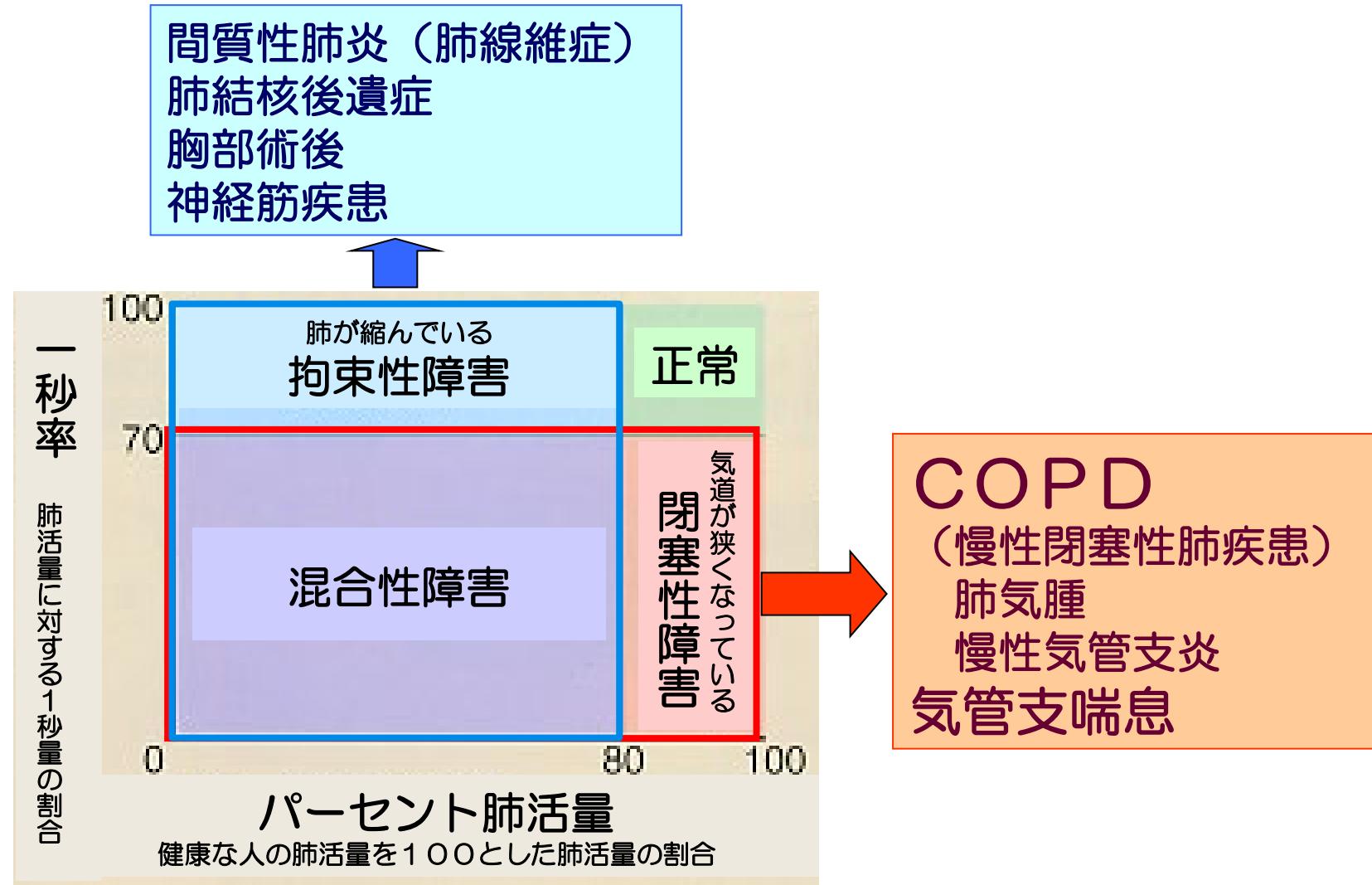
「肺活量」を測る検査  
(肺の大きさの目安)



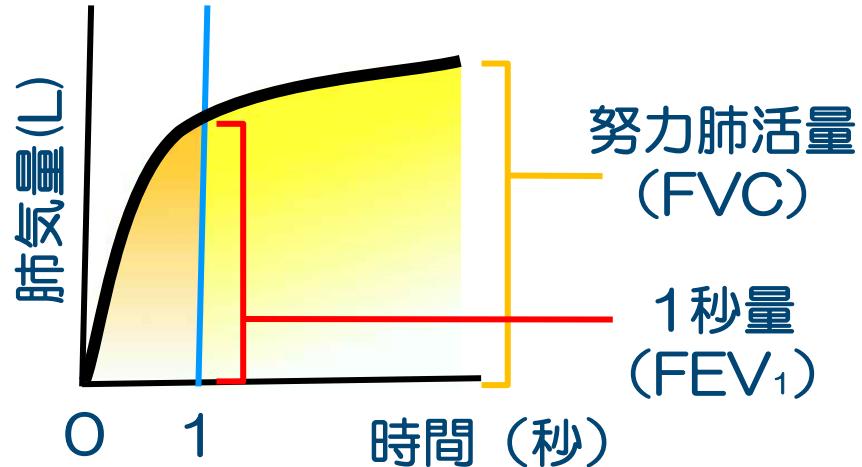
「一秒量」を測る検査  
(気道の開き具合の目安)



# 肺機能検査でわかること



# COPDの診断(スパイロメトリー)



スパイロメーター

$$1\text{秒率 (FEV}_1) = \frac{1\text{秒量 (FEV}_1)}{\text{努力肺活量 (FVC)}} \times 100$$

FEV<sub>1</sub>予測値に対する%値：

$$\%1\text{秒量} (\%FEV_1) = \frac{1\text{秒量実測値}}{1\text{秒量予測正常値}^*} \times 100$$

70%未満でCOPD  
が疑われる

病期判定に  
用いられる

%FEV<sub>1</sub> = FEV<sub>1</sub>%predicted \* 年齢、身長、性別に基づいた予測値

# COPDの病期分類

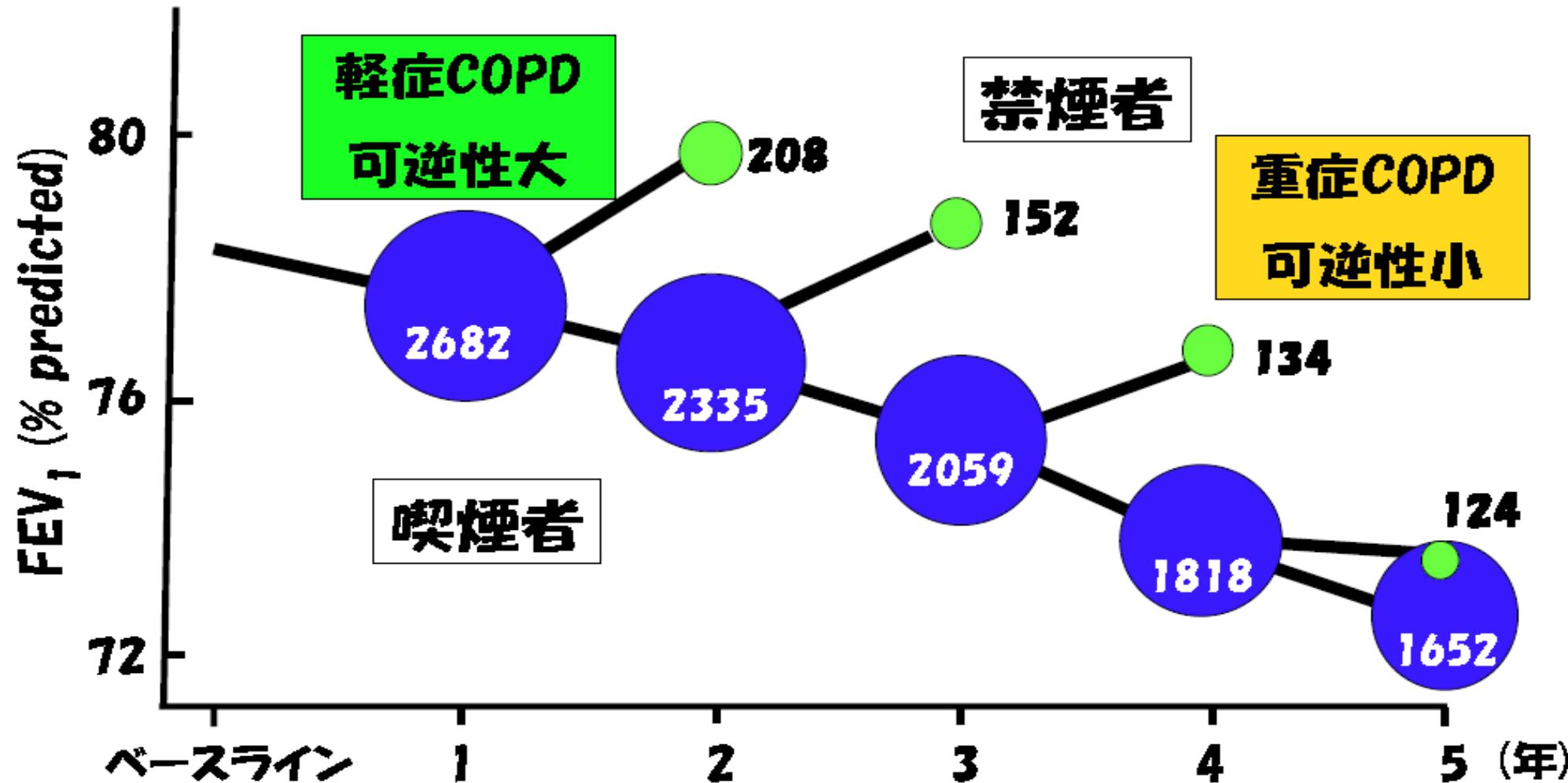
1秒率  $FEV_1/FVC < 70\%$  閉塞性換気障害：COPDの診断  
病期分類は予測1秒量に対する比率(% $FEV_1$ )を用いる

病 期	特 徴
I 期	軽度の気流閉塞 $\%FEV_1 \geq 80\%$
II 期	中等度の気流閉塞 $50\% \leq \%FEV_1 < 80\%$
III 期	高度の気流閉塞 $30\% \leq \%FEV_1 < 50\%$
IV 期	極めて高度の気流閉塞 $\%FEV_1 < 30\%$ あるいは $\%FEV_1 < 50\%$ かつ 慢性呼吸不全合併

呼吸不全：空気呼吸時に $PaO_2$ が60Torr以下の場合

# 禁煙とFEV<sub>1</sub>の経年変化の関係

## －禁煙による早期介入の重要性－



# COPDの胸部X線所見

## <得られる所見（肺気腫）>

肺野の透過性亢進

肺血管影の減少

過膨張所見

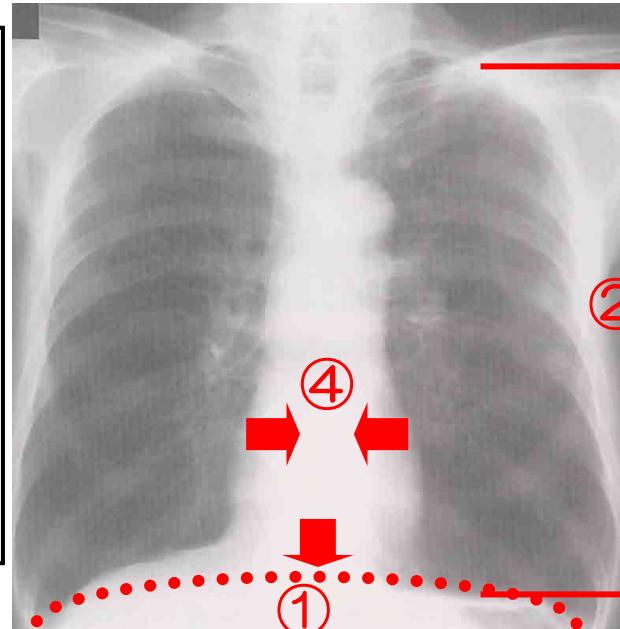
—横隔膜の低位または平坦化 ①

—肺の高さの増大 ②

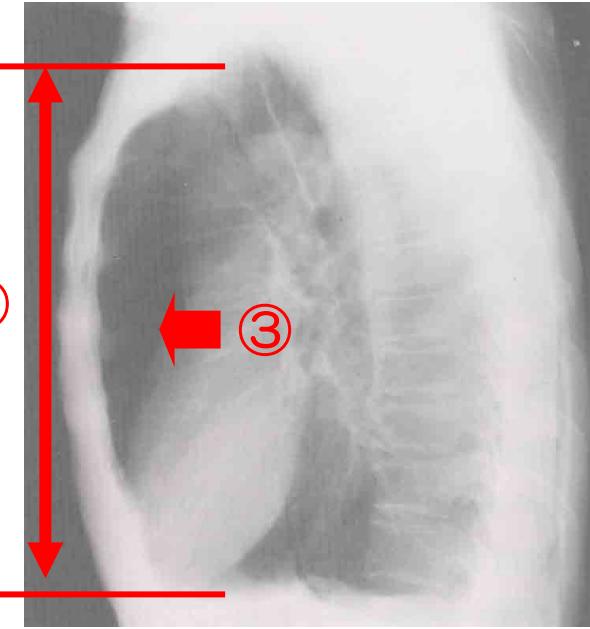
—後胸骨腔の開大 ③

—心胸郭比の減少 ④

正面像



側面像



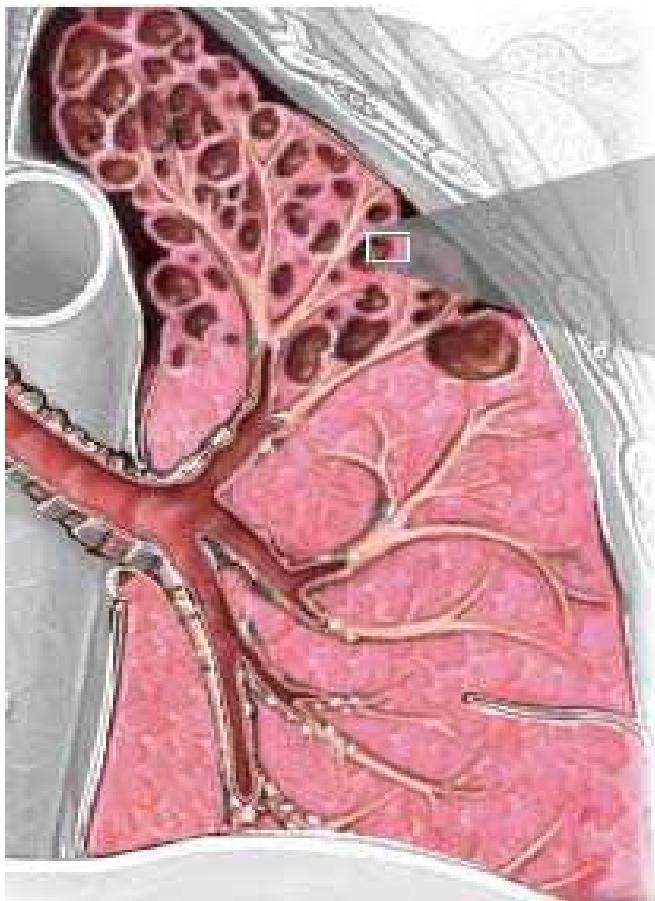
※慢性気管支炎は症状に基づく診断であるため、  
胸部X線にて診断は不可能

## 胸部X線は、鑑別と合併症診断に必要

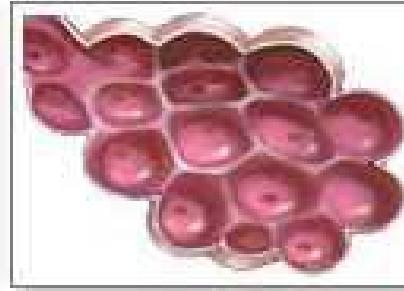
- ・他疾患（びまん性肺疾患、肺結核後遺症等）との鑑別
- ・増悪時の合併症（肺炎、気胸等）の診断

# COPDってどんな病気？

气腫化した肺



正常な肺胞



喫煙によって一度破壊された肺胞はもう元には戻りません!!!

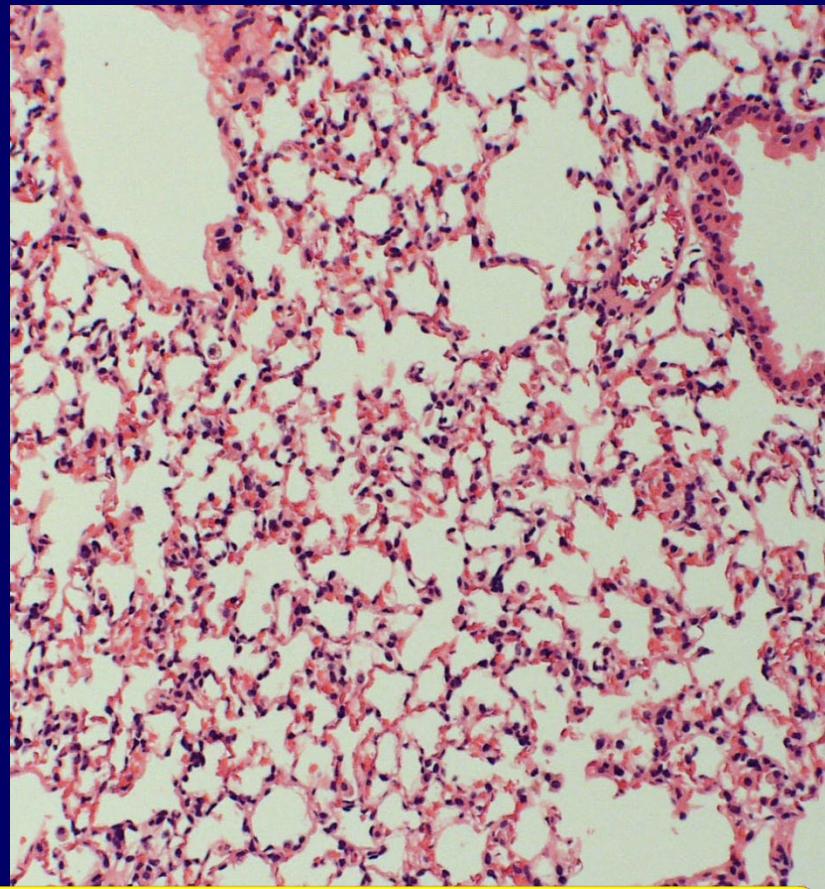
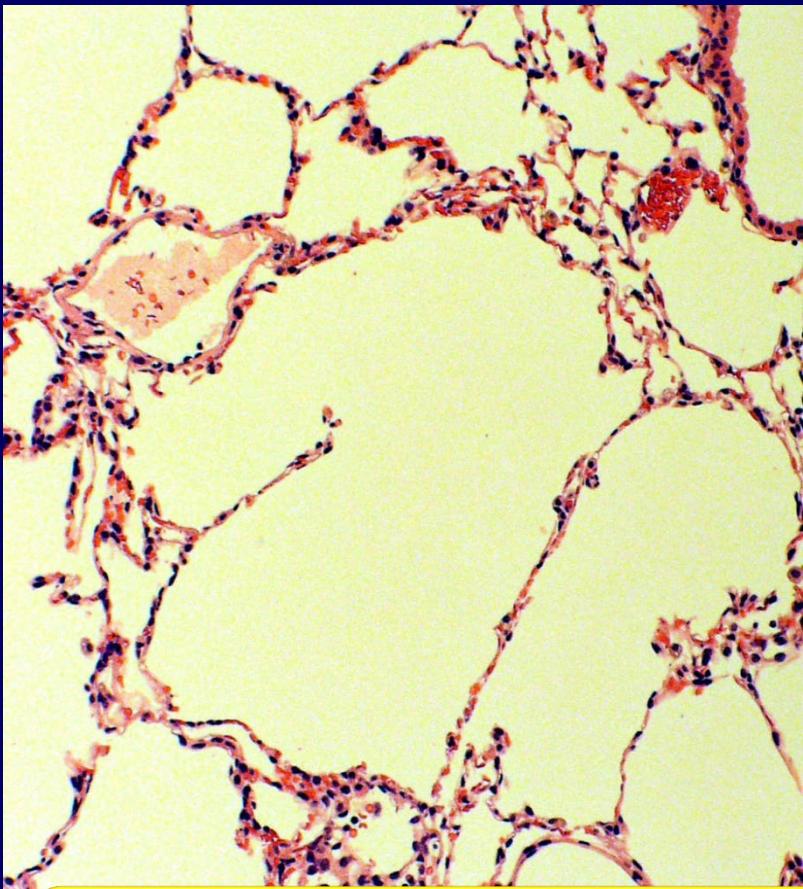
早急な禁煙が大切!!!



壊れた肺胞

気腫肺

正常肺



壊れた肺は再生しない！

慢性

ゆっくり進行する

Chronic

閉塞性

気道が狭くなる

Obstructive

肺

肺の

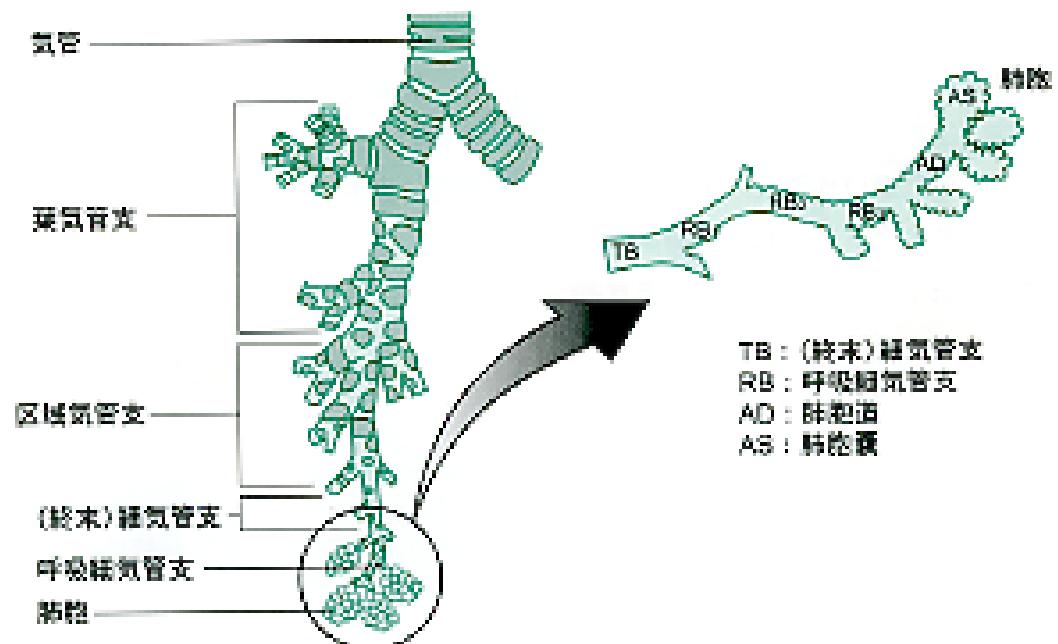
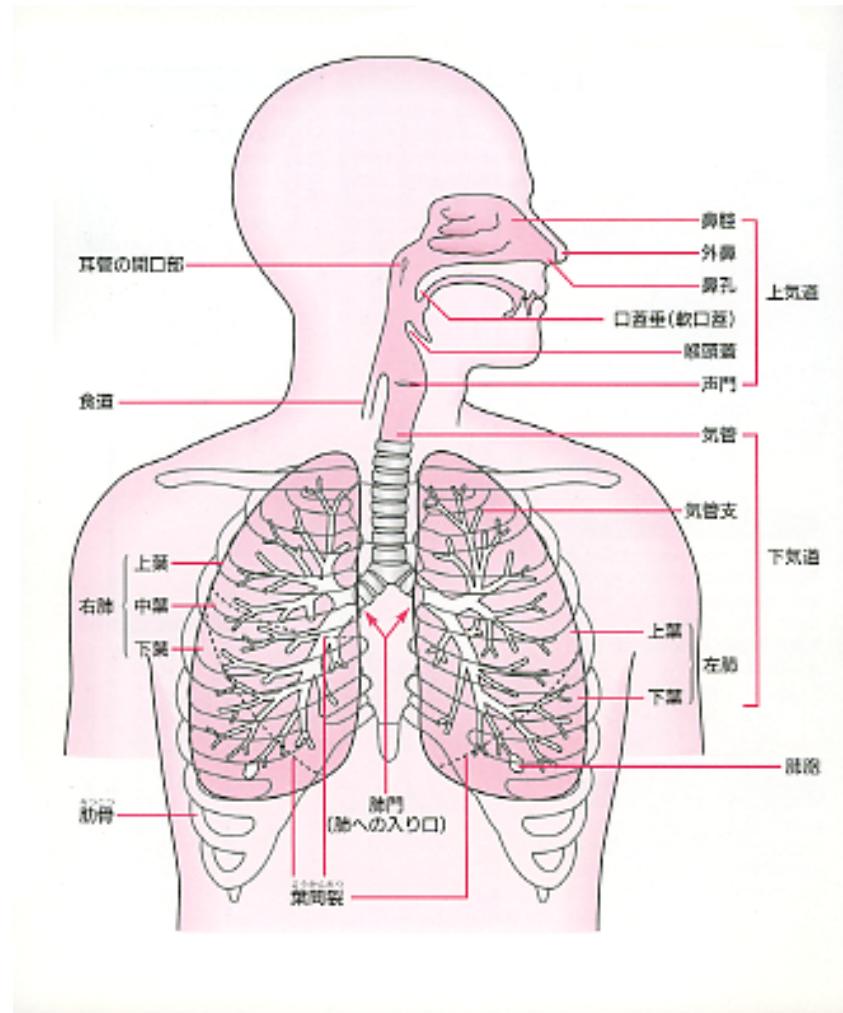
Pulmonary

疾患

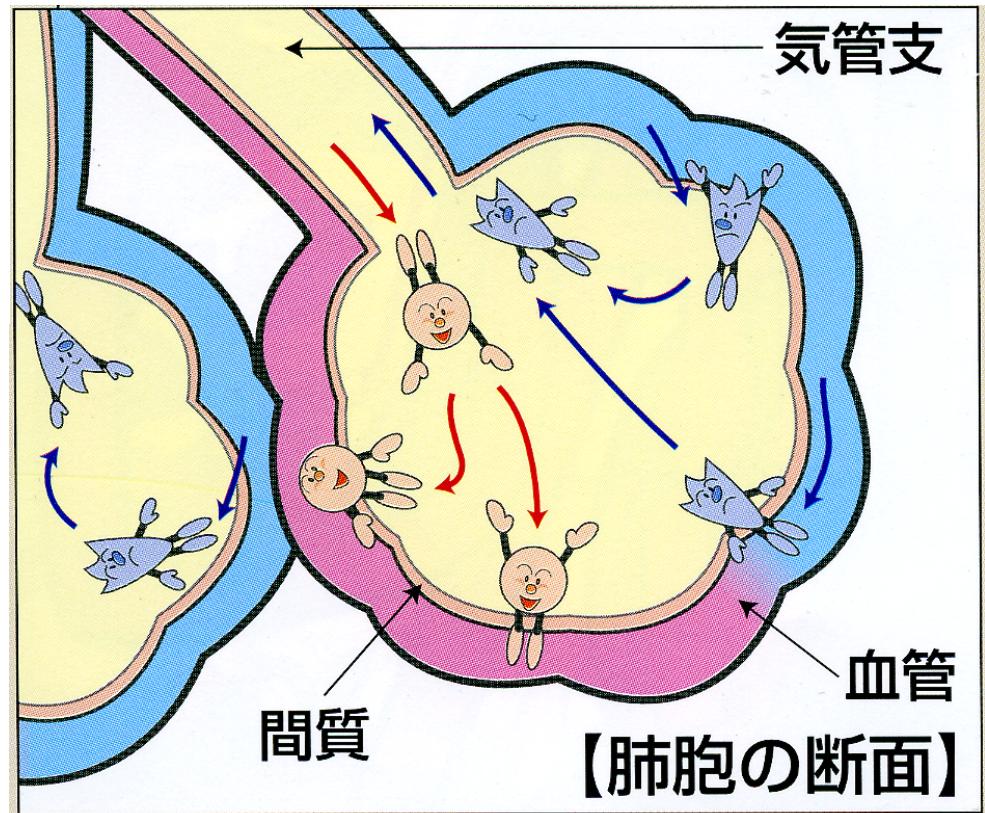
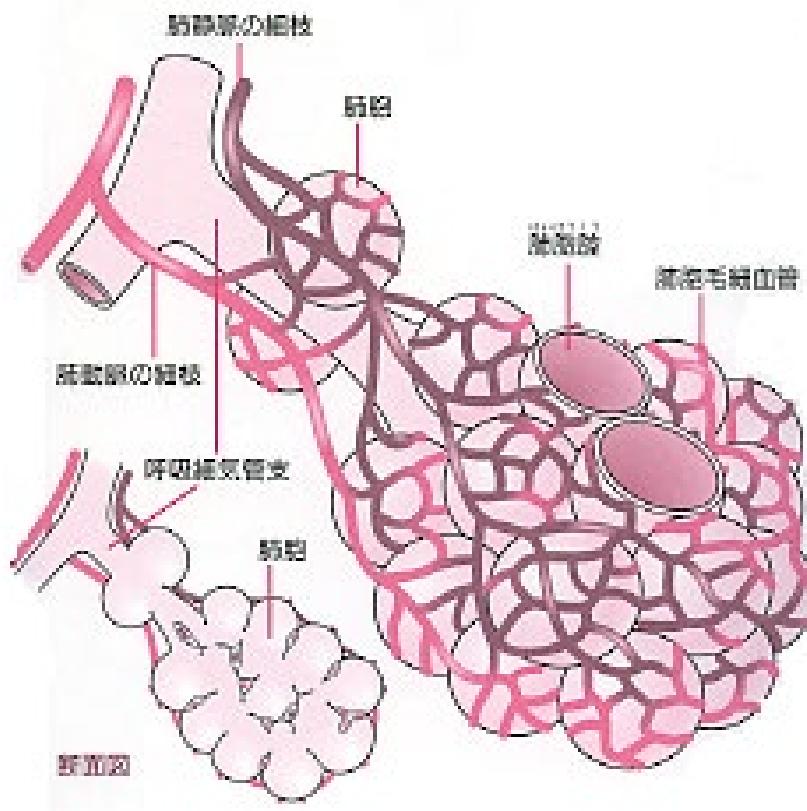
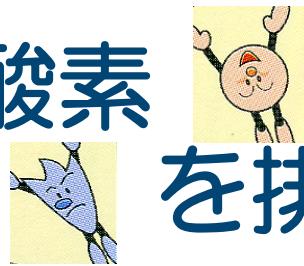
病気

Disease

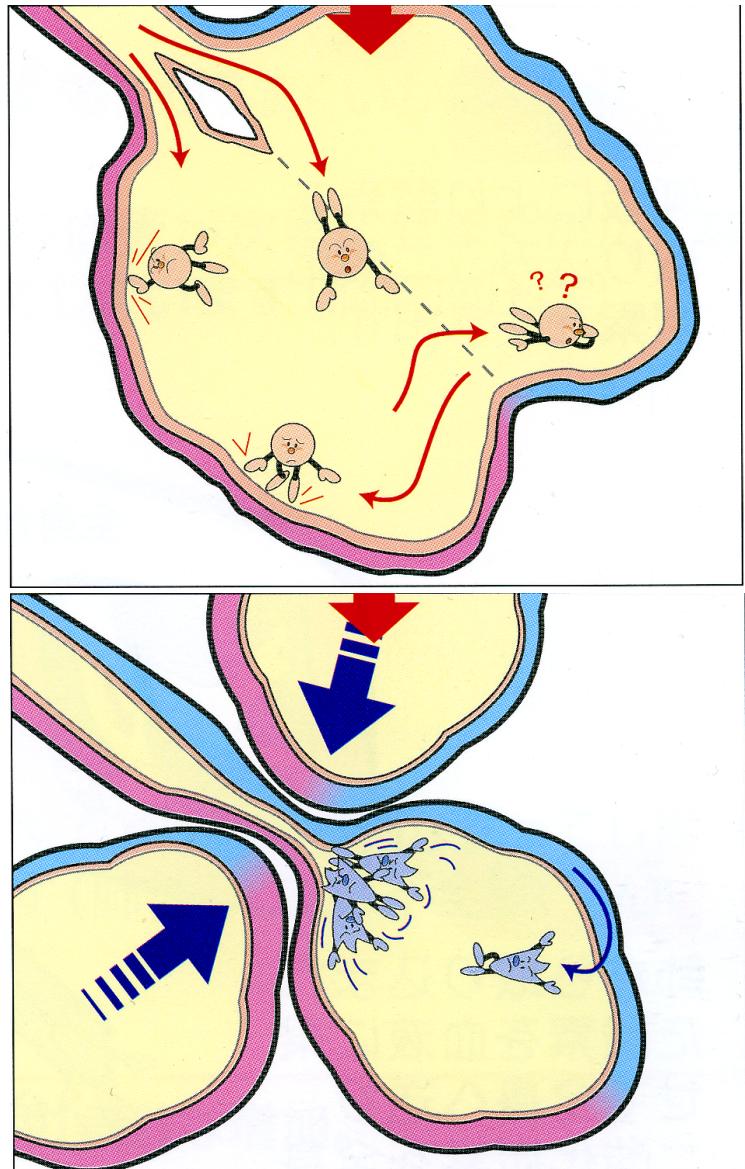
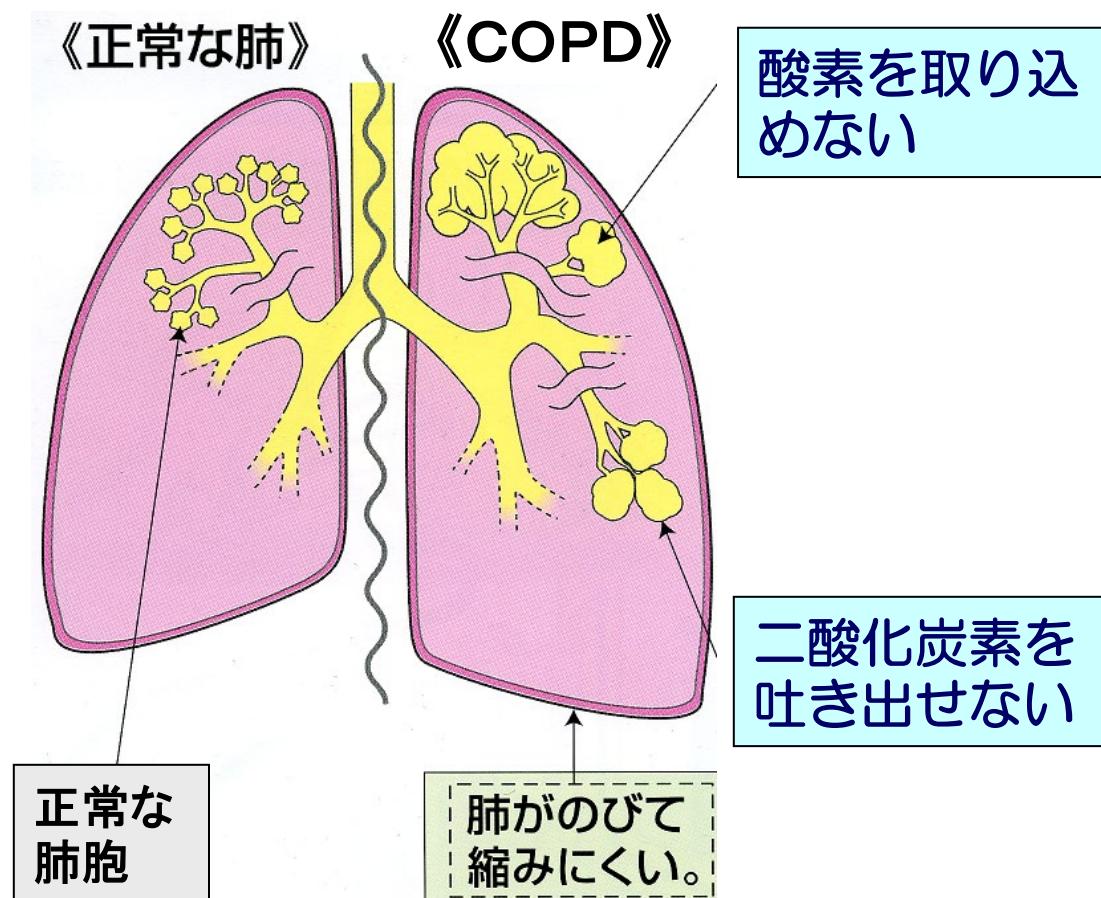
# 肺は空気の通り道（気道）とその末端の袋状の部分（肺胞）から構成されます



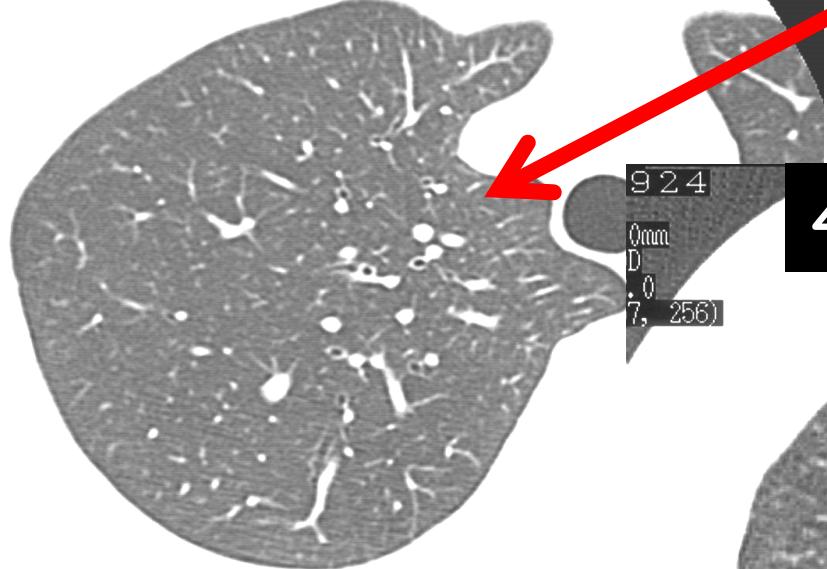
肺胞では、酸素  
二酸化炭素  を取り込んで  
を取り込んで  
を排出しています



# COPDになると

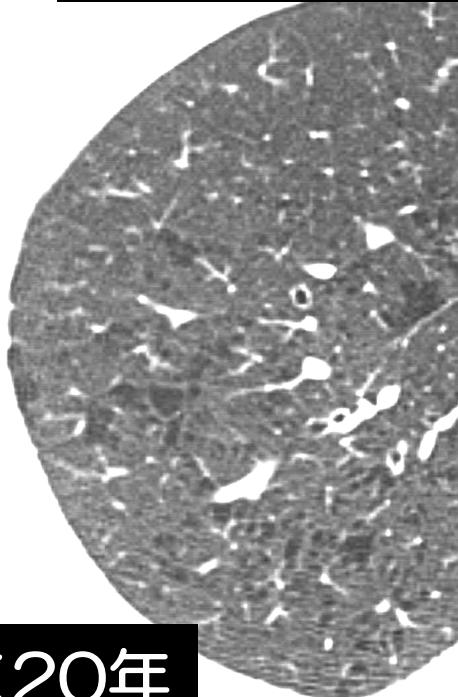


45歳 男性



正常な肺

43歳 男性



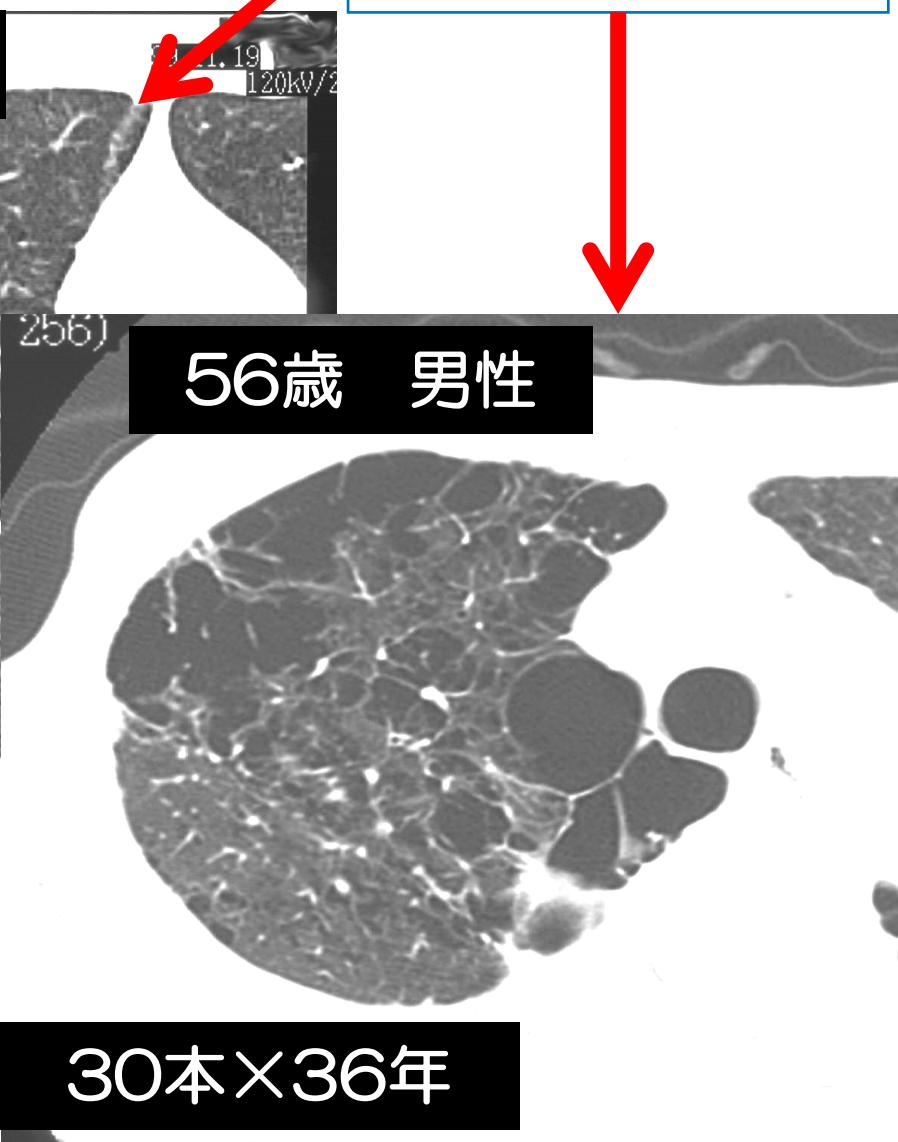
非喫煙者

25本×20年

知らないうちに肺は  
壊れていきます

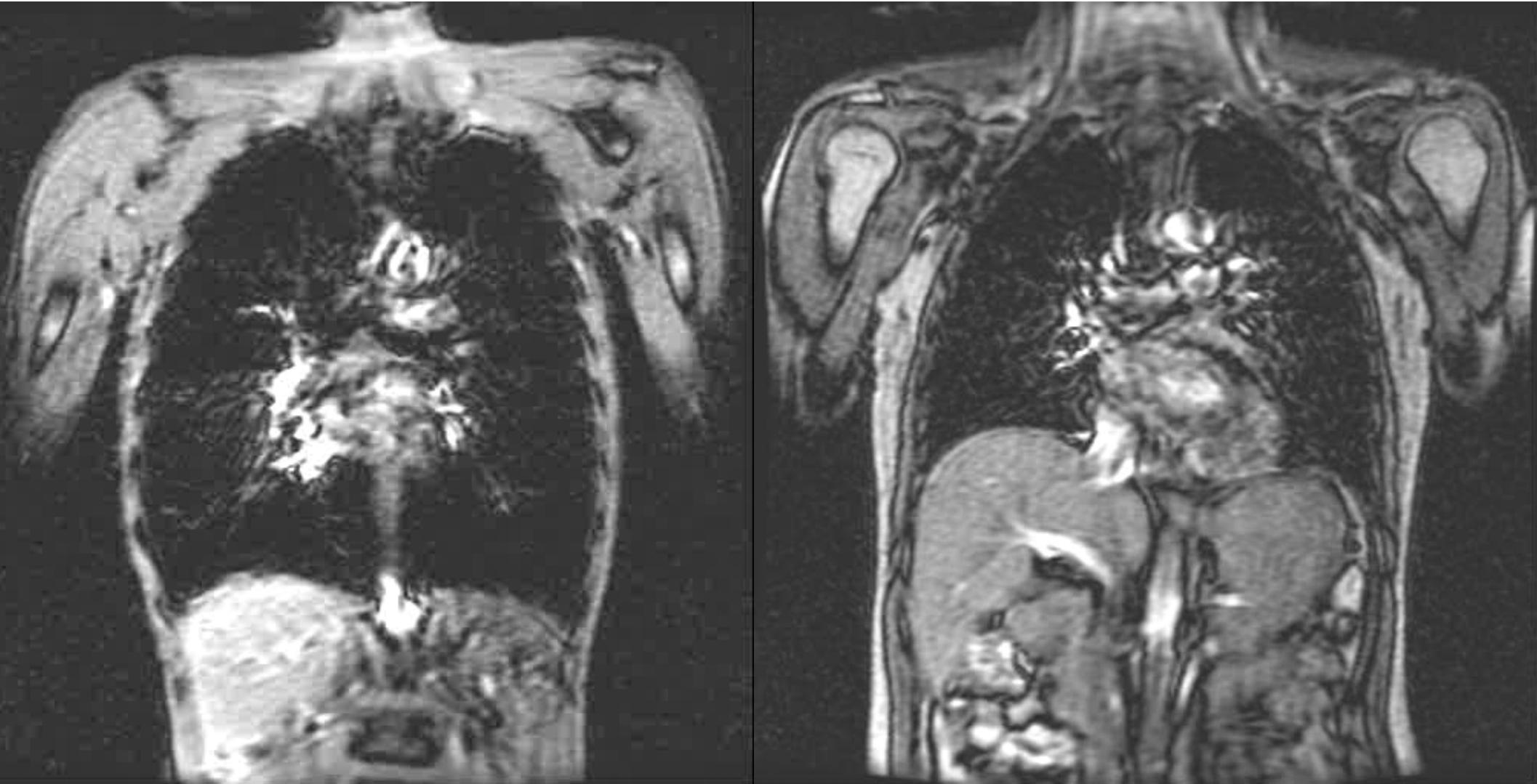
COPD

56歳 男性

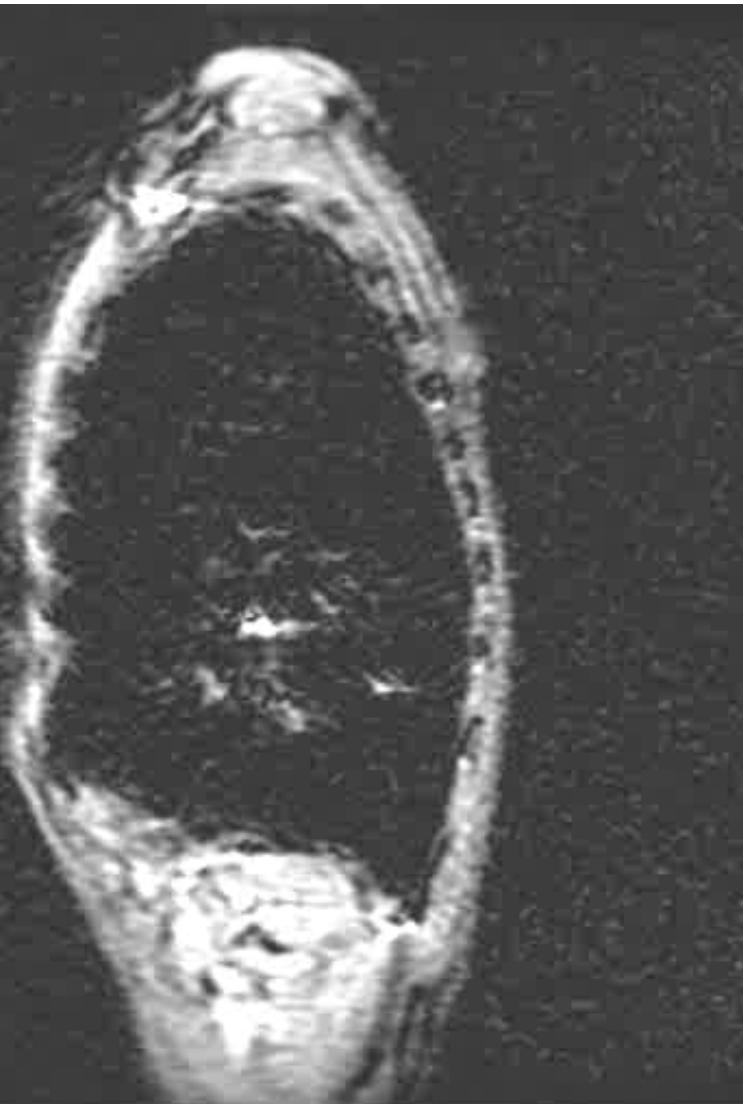


30本×36年

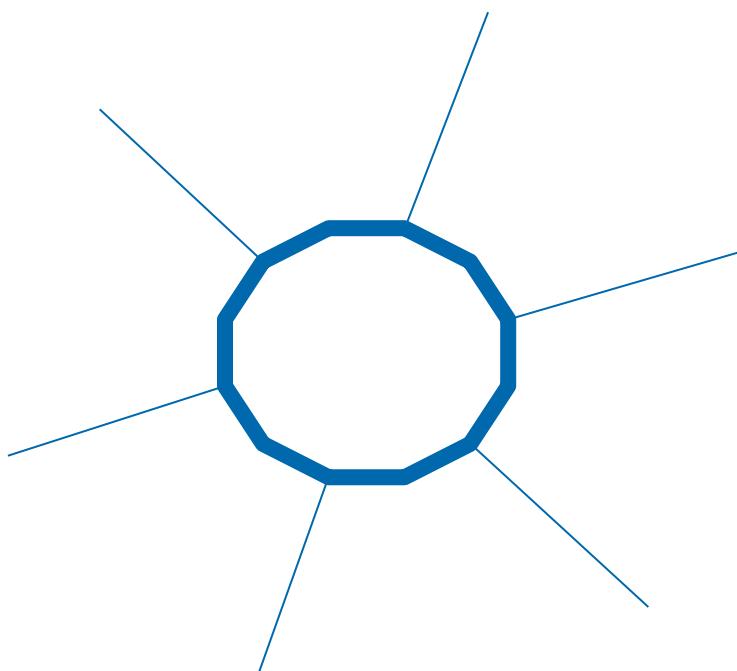
# 肺過膨張：COPD患者（左）と健常者（右）



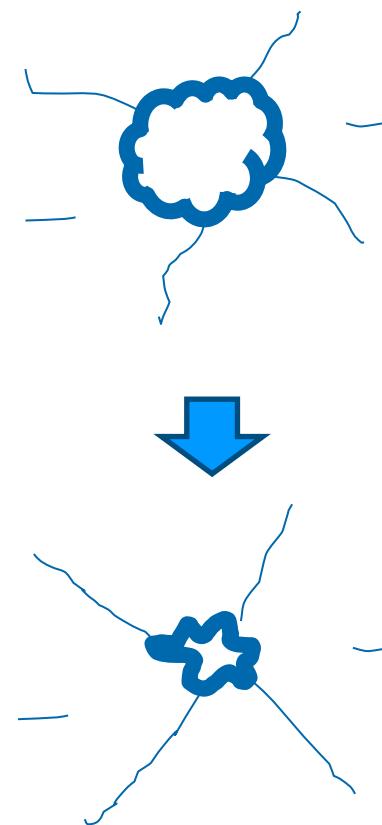
# 肺過膨張：COPD患者（左）と健常者（右）



正常の末梢気道



COPDの末梢気道



吸気

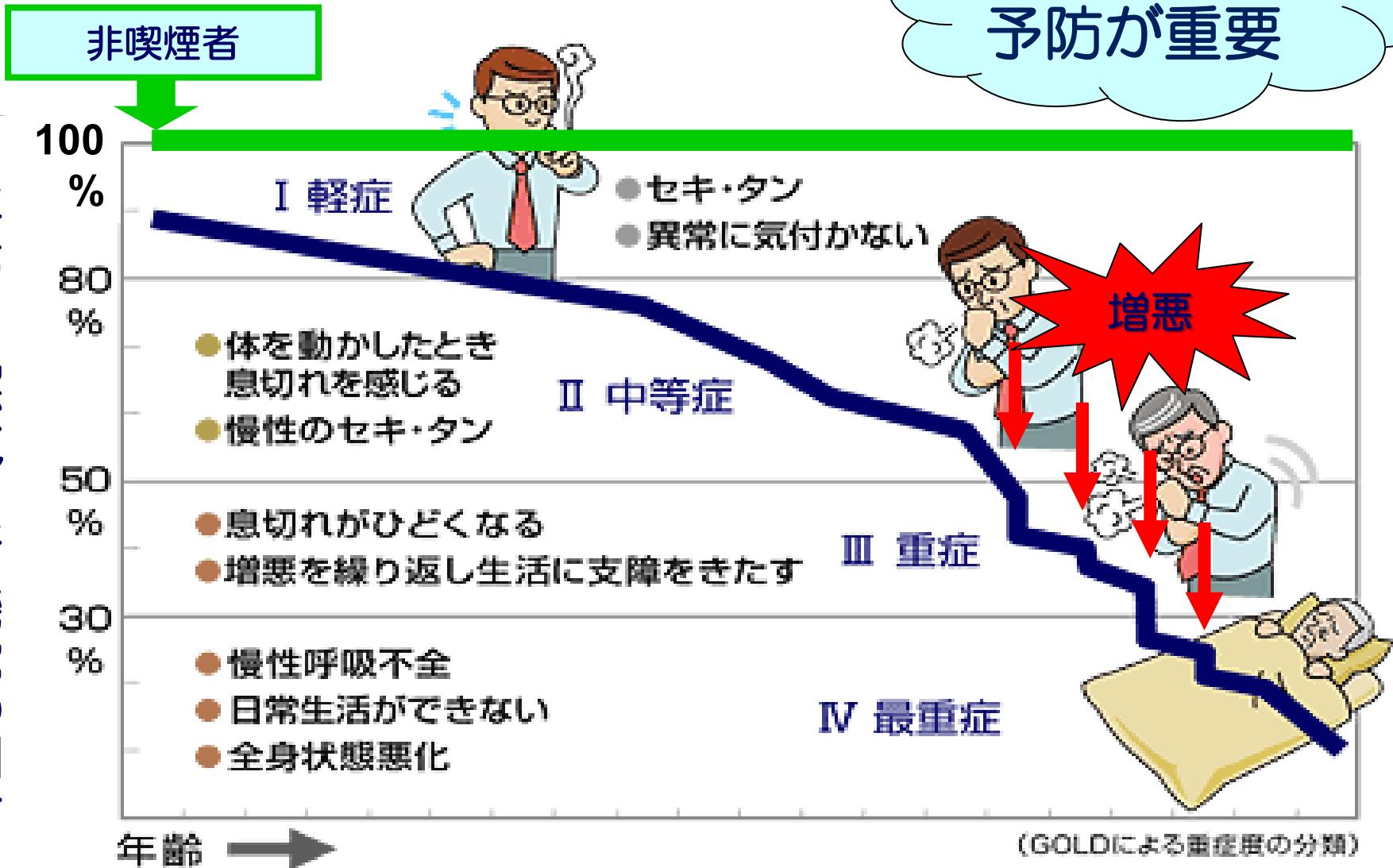
呼気

# COPD患者の気管支の動き ～息を吐くときに気管支が潰れてしまう～



# 喫煙と気道感染による増悪で 肺機能は悪化していきます

同年代と比較した肺機能の割合



禁煙と増悪  
予防が重要

# 増悪の定義・診断・原因

- COPDの増悪とは、息切れの増加、咳や痰の増加、胸部不快感・違和感の出現あるいは増強などを認め、安定期の治療の変更が必要となる状態をいう。ただし、他疾患（心不全、気胸、肺血栓塞栓症など）の先行の場合を除く。症状の出現は急激のみならず緩徐の場合もある。
- 増悪は患者のQOLや呼吸機能を低下させ、生命予後を悪化させる。

# 増悪時の薬物療法

---

薬物療法の基本はABCアプローチ

A(antibiotics) : 抗菌薬

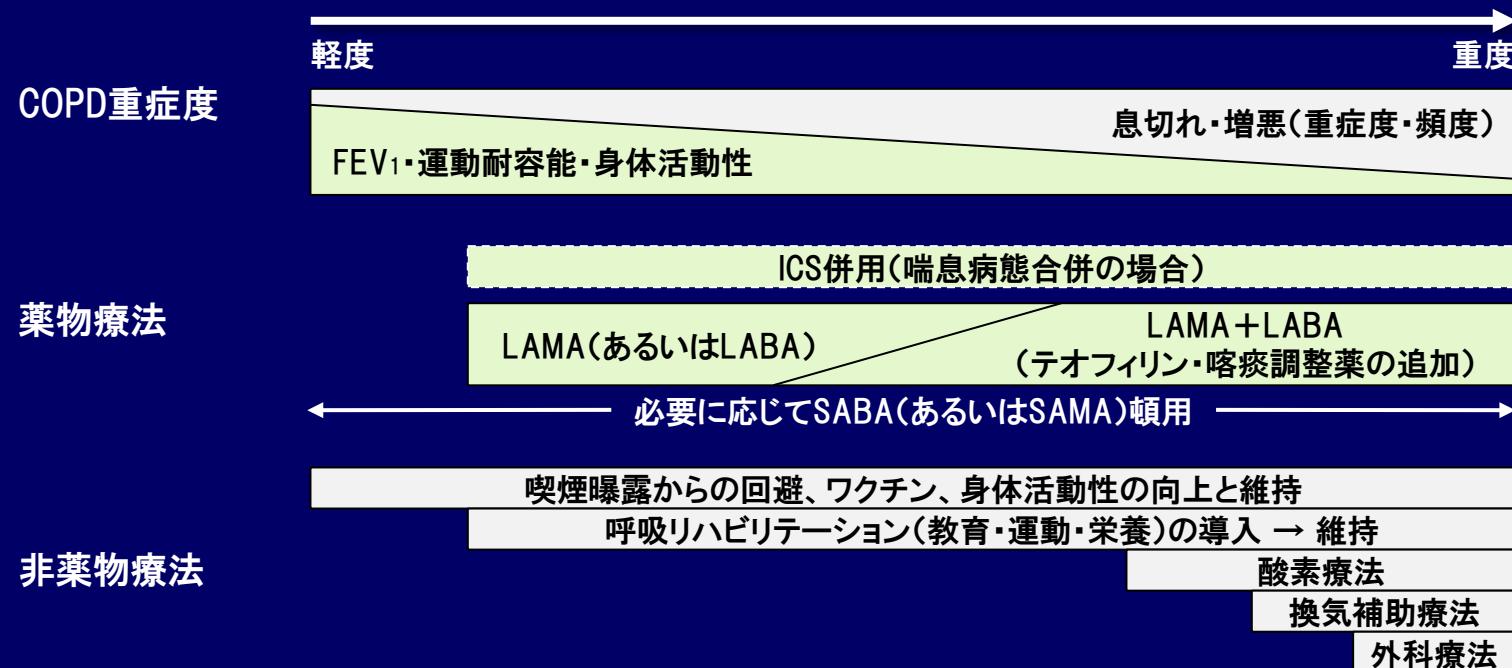
B(bronchodilators) : 気管支拡張薬

C(corticosteroids) : ステロイド薬

# 安定期COPDの重症度に応じた管理

## 安定期COPDの重症度に応じた管理とアルゴリズム

治療は、薬物療法と非薬物療法を行う。薬物療法では、単剤で不十分な場合は、LAMA、LABA併用 (LAMA/LABA配合薬の使用も可)とする。喘息病態の合併が考えられる場合はICSを併用するが、LABA/ICS配合薬も可。



# COPDの薬物療法①

薬物療法の中心は、「気管支拡張薬」です。

- ◆ 気管支拡張薬
  - 狹くなった気道（空気の通り道）をひろげて、呼吸を楽にする。
- ◆ 咳痰調整薬
  - たんの量を調節したり、はきだしやすくする。
- ◆ ステロイド薬
  - 気道の炎症をおさえる。
- ◆ 抗菌薬
  - 細菌感染による症状の悪化を防ぐ。
  - など

薬による治療は、息切れなどの症状をやわらげ、  
体を動かしやすくする手助けをします。

# COPDの薬物療法②

「吸入薬」は、気管支や肺に直接薬剤を効率よく到達させることができます。

## ◆吸入薬

- 霧状または粉末状の薬を吸い込み、気管支や肺に直接薬を届ける。
- 少量の薬剤で、効果が早く出る。
- 全身への影響が少ないと考えられる。

## ◆その他、飲み薬、貼り薬、注射薬があります。



# COPDの薬物療法③

気管支拡張薬には、  
「長時間作用性」と「短時間作用性」があります。

## ◆長時間作用性

- 1日1~2回の使用で、効果が長く続く。
- 定期的に使うことで、狭くなった気道（空気の通り道）を持続的にひろげ、呼吸を楽にする。



## ◆短時間作用性

- 息苦しいときや体を動かすときに効果を発揮する。
- 長時間作用性気管支拡張薬を使っても、さらに息苦しくなる場面（たくさん体を動かす時）などの、特別な時に使う。

# 吸入薬の種類

吸入ステロイド薬

ICS: Inhaled Corticosteroid

長時間作用性  $\beta_2$  刺激薬

LABA: Long Acting Beta2 Agonist

長時間作用性ムスカリン受容体拮抗薬(抗コリン薬)

LAMA: Long Acting Muscarinic Antagonist

## 吸入ステロイド薬 ICS



フルタイド



パルミコート



アニユイティ



オルバスト



キュバール



アスマネックス

## ICS+LABA



シムビコート  
ブデホル



アテキュ



レルバ



オキシス



オンブレス



セレベント

## 長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬 LABA

## ICS+LABA+LAMA



アドエア



フルティフォーム



ビレーズトリ



エナジア



テリルジー



ウルティブロ



アノロ



ビバスピ

## LABA+LAMA



スピリバ



エクリラ



エンクラッセ



シーブリ

## 長時間作用性 抗コリン薬 LAMA

## 短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬 SABA



サルタノール

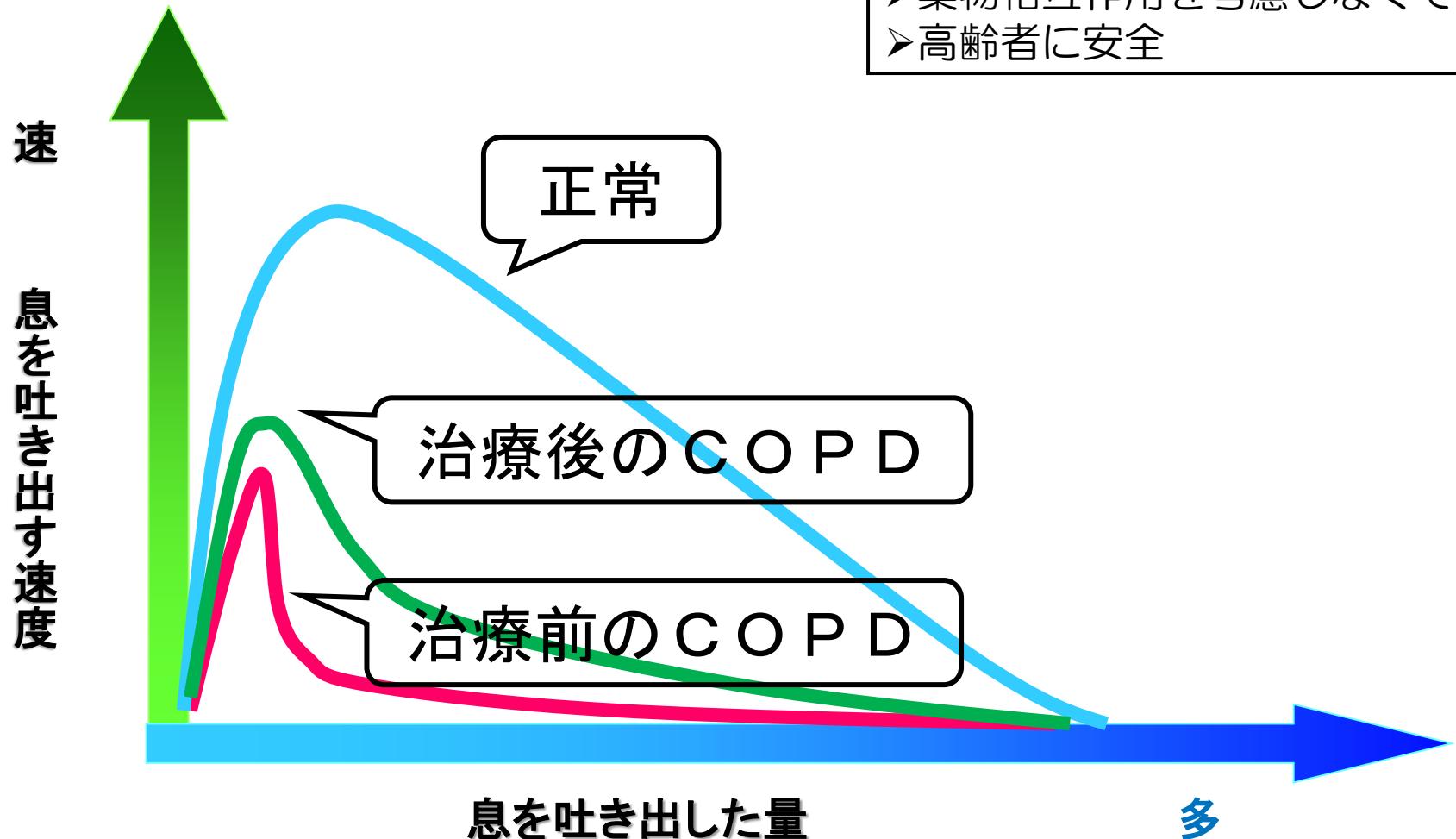


メフチソ  
メフチソエー  
スイングヘラ

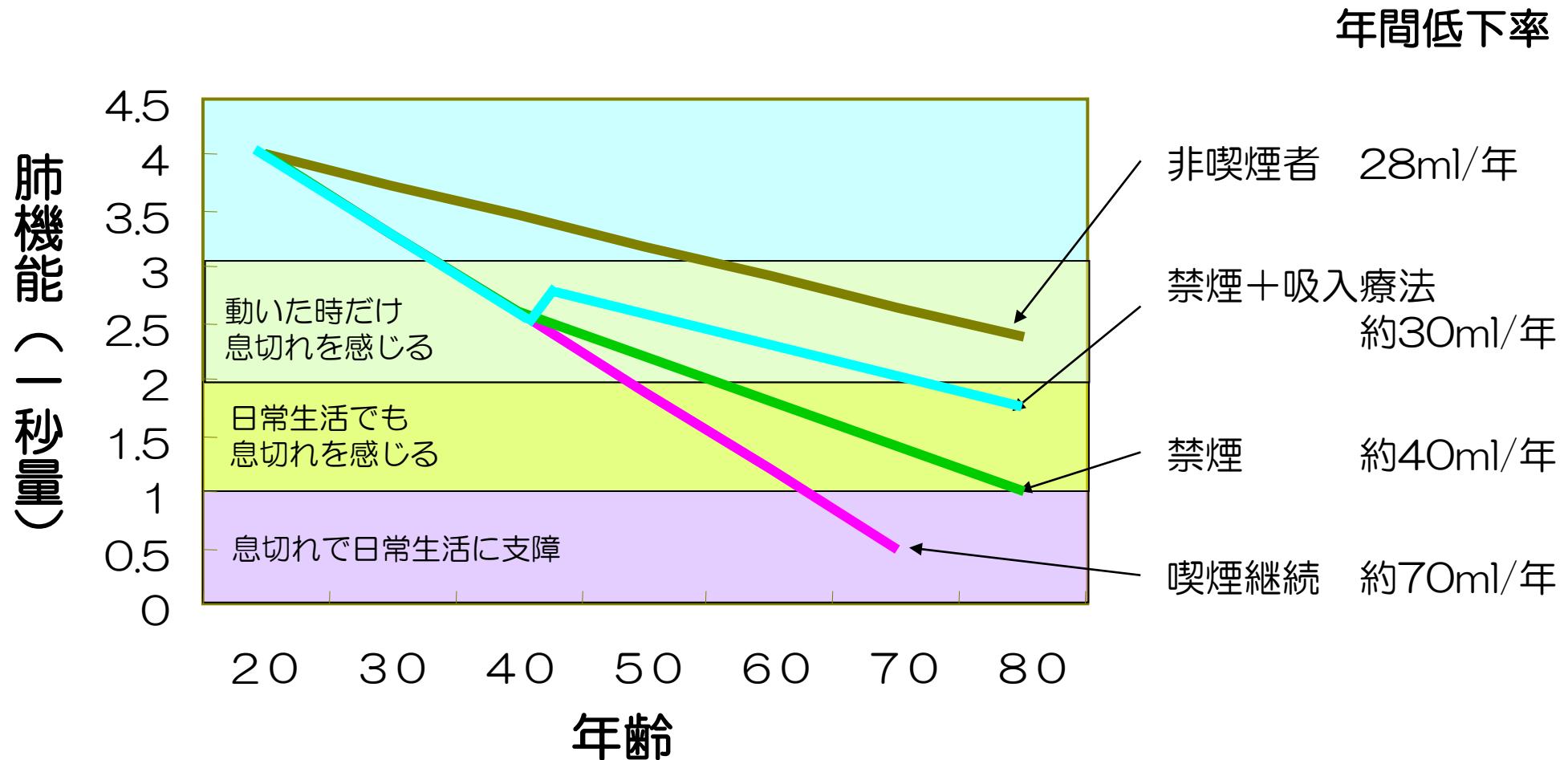


# 吸入療法の重要性

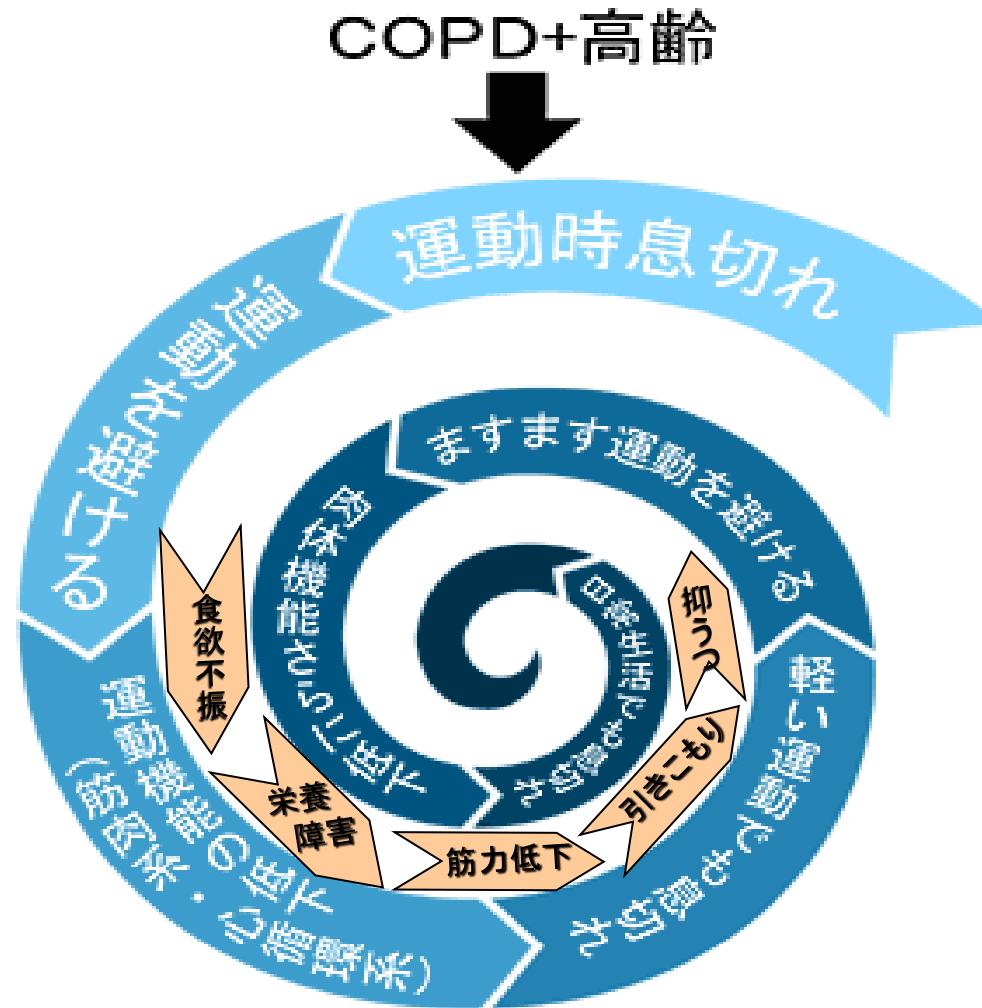
- 少量の局所投与
- 全身性の副作用が少ない
- 薬物相互作用を考慮しなくてよい
- 高齢者に安全



# 早期からの禁煙＋治療が肺機能低下を予防します

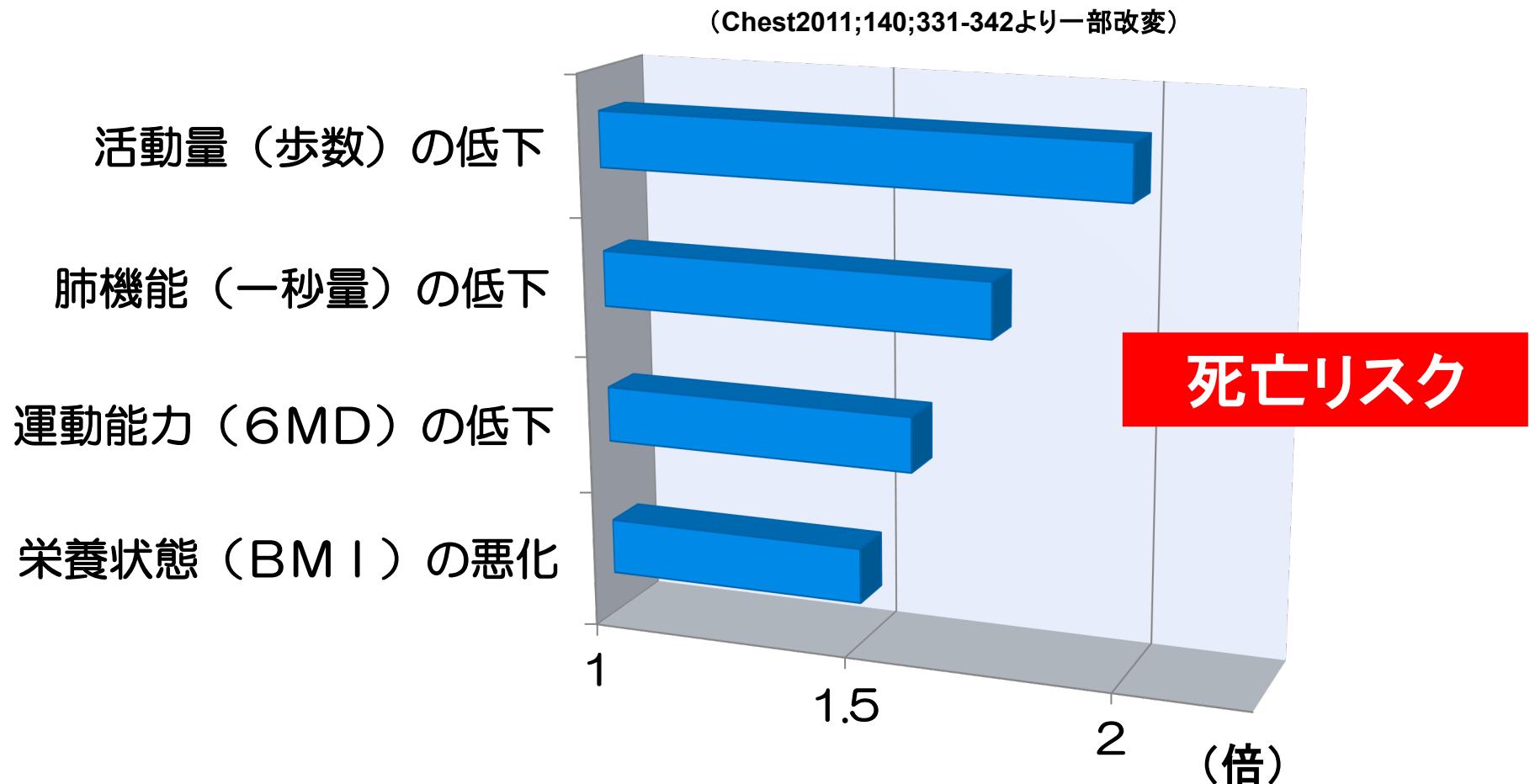


息切れのために動かない生活を続けると、さらに息切れが増悪して、ますます動けなくなるという悪循環に陥ってしまう



呼吸リハビリテーションにおける運動療法は  
この悪循環を断つことが目的

# 一番大事なのは日々の活動レベル



# COPDの治療の目標は



禁煙とワクチンなどの感染対策で病気の進行を防ぎ

薬物療法と呼吸リハビリテーションで  
症状と活動量の改善



生活の質（QOL）を上げること

# 健康日本21とは

2000年から厚生省(当時)が行った施策で「21世紀における国民健康づくり運動」ともいいます。健康増進法を制定し、メタボリックシンドromeの診断基準が作られました。

一方「健康日本21(第二次)」は平成25年(2013年)度から10年間の計画であり、実は今年度がその10年目です。肺の生活習慣病としてCOPDの認知度向上を目指し、策定期25%だった認知度を**80%**にすることを目標に掲げました。

# メタボリックシンドローム

必須

- 内臓脂肪型肥満  
腹囲(へそ周り)  
男性: 85cm以上  
女性: 90cm以上

+

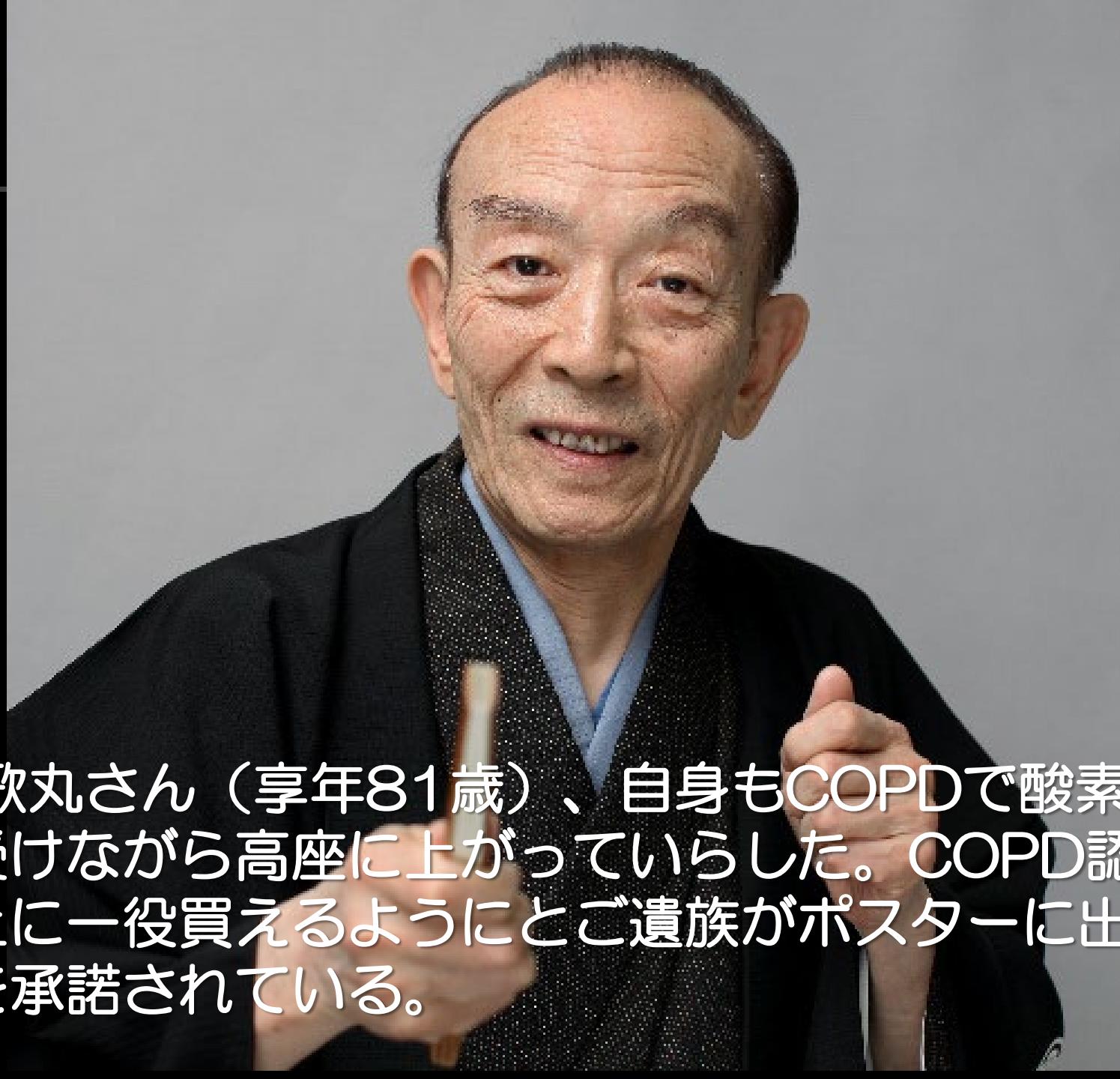
3つのうち  
2つ以上

- 脂質異常症  
中性脂肪: 150mg/dL以上  
HDL: 40mg/dL未満  
のいずれかまたは両方
- 高血圧  
最高血圧: 130mmHg以上  
最低血圧: 85mmHg以上  
のいずれかまたは両方
- 高血糖  
空腹時血糖値: 110mg/dL以上

=

メタボ

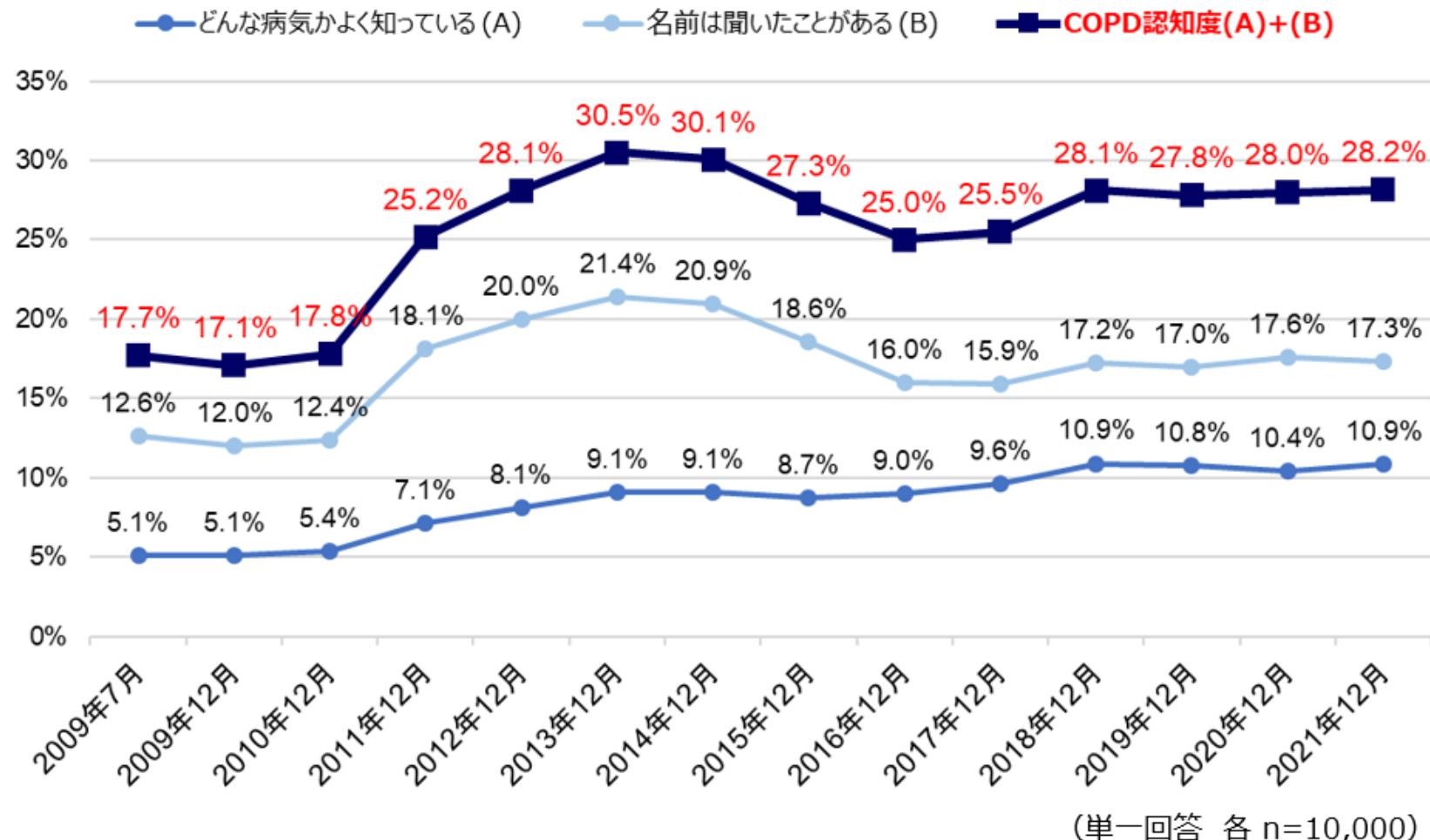




桂 歌丸さん（享年81歳）、自身もCOPDで酸素療法を受けながら高座に上がっていました。COPD認知度向上に一役買えるようにとご遺族がポスターに出ることを承諾されている。

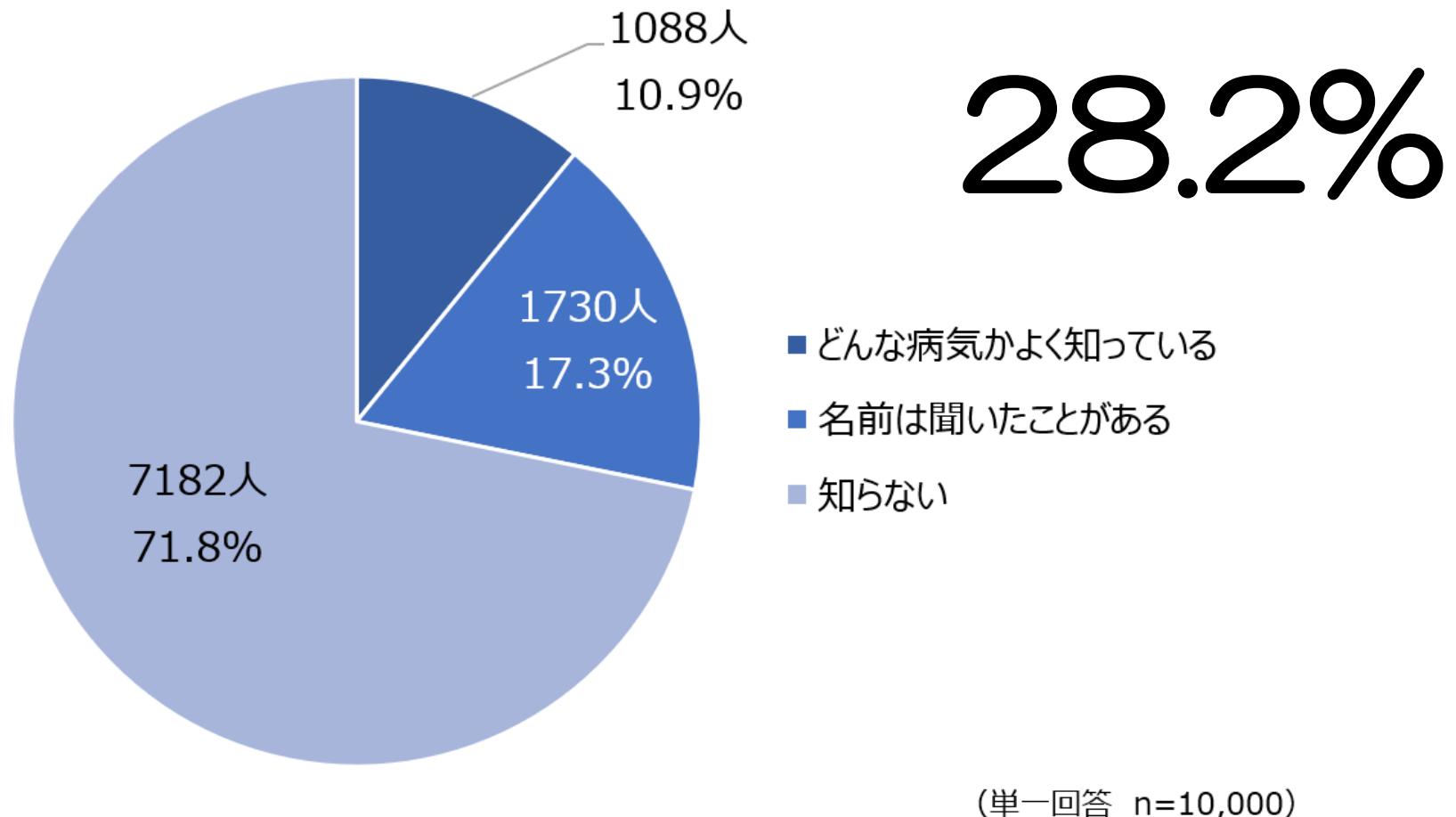
# COPD認知度の推移

GOLD日本委員会によるCOPD認知度把握調査結果より



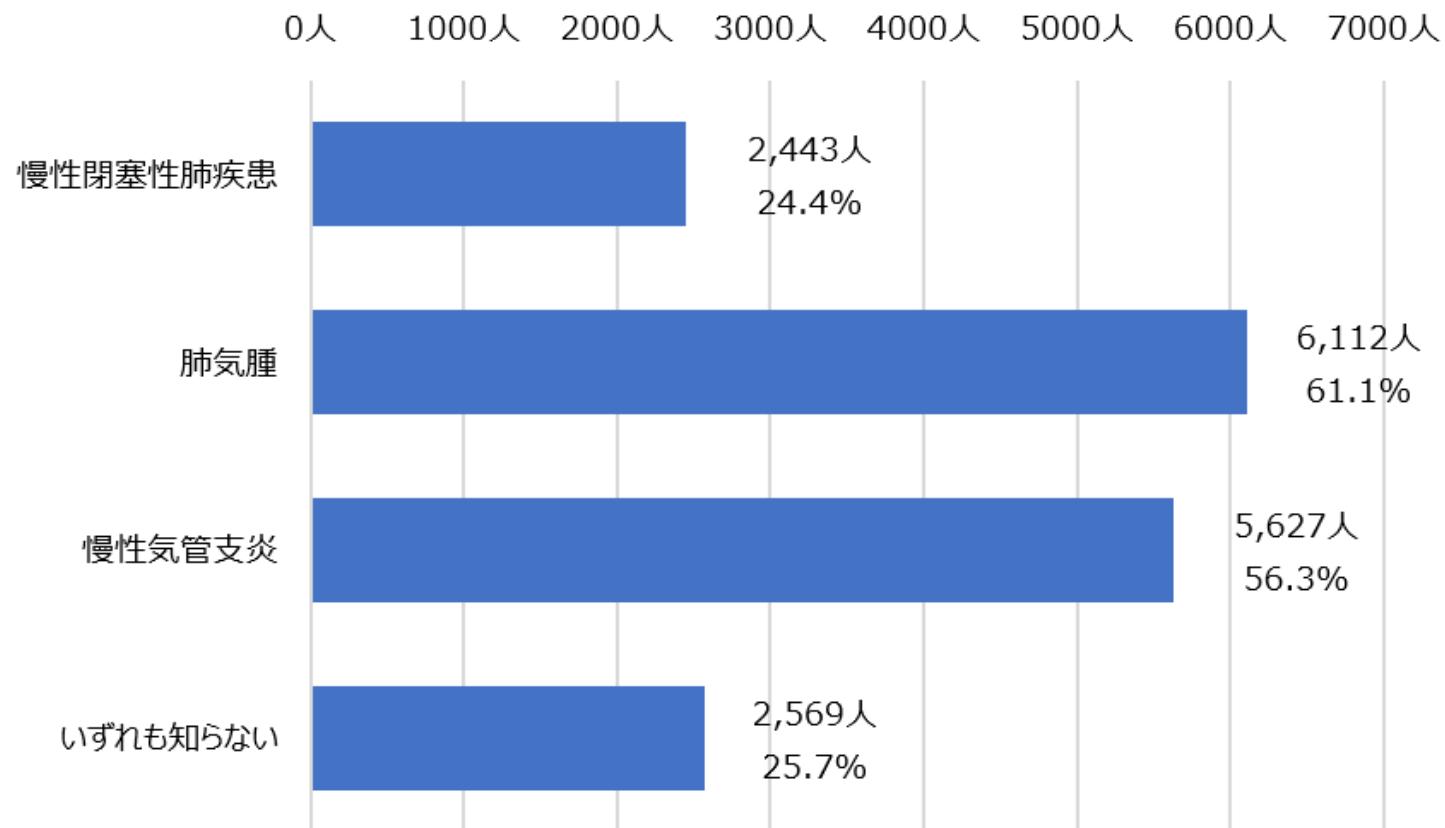
# COPD認知度(2021年12月調査)

GOLD日本委員会によるCOPD認知度把握調査結果より



# 「慢性閉塞性肺疾患」「肺気腫」「慢性気管支炎」認知度合い (2021年12月調査)

GOLD日本委員会によるCOPD認知度把握調査結果より



(複数回答 n=10,000)

# 問題点1 専門用語はわかりづらい

CKD	慢性腎臓病
DVT	深部静脈血栓症
AMI	急性心筋梗塞
HT	高血圧症
DM	糖尿病
BA	気管支喘息
ICS	吸入ステロイド薬
LABA	長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬
LAMA	長時間作用性 ムスカリン受容体拮抗薬
FCTC	たばこ規制枠組み条約

## 問題点2 アルファベット3文字以下なら憶えられるが… 会社の名前、逆に何の略かわからない

TDK	東京電気化学工業
NHK	日本放送協会
JT	日本たばこ産業
NTT	日本電信電話
JR	日本旅客鉄道
DHC	大学翻訳センター
TBS	東京ブロードキャスティングシステム
KHB	株式会社東日本ブロードキャスティング

### 問題点3 COPD患者は高齢者が多く自分の病名がわからない

患者教育の一環として自分の病名を尋ねると

POCD? CODP? といった惜しい回答をする方が多い

## 解決策1　日本人は略すのが好き

テレビ	テレビジョン
アスパラ	アスパラガス
チョコ	チョコレート
サプリ	サプリメント
サブスク	サブスクリプション
メタボ	メタボリックシンドローム
3密	密閉空間・密集場所・密接場面

## 解決策2 長い略語も短い日本語なら憶えられる

UNHCR 国連難民高等弁務官事務所???

UNICEF 国際連合児童基金 → ユニセフ

# COPDをもっと知つてもらうには！

肺の生活習慣病 COPD



肺の生活習慣病 慢性閉塞性肺疾患



肺の生活習慣病 慢性閉塞



肺の生活習慣病 慢閉

まんペい



三瓶です

皇室御用達  
軽井沢のクラシックホテル  
万平ホテル



10年たっても認知度が上がらない解決策はこれしかありません！

## 肺の生活習慣病 慢閉（まんぺい）

「うちのお父さん、**まんぺい**のくせにタバコやめないんだよ～」

「タバコやめないと**まんぺい**になっちゃうよ」

「**まんぺい**がひどくなると酸素を吸わないと息が苦しくなっちゃうんだよ」

# コロナ禍も捨てたもんじゃない!?

腹囲測定でメタボリックシンドロームが簡単に抽出できた。



コロナ禍でパルスオキシメーターが普及した。



COPDの診断は息切れが出てからでは遅い。

SpO2 95%以下の喫煙歴のある人はCOPDの可能性あり。

肺機能検査を受けるように推奨し、**COPD早期発見！**

# 最後のスライドです

アンケートにご記入ください。

- ① 「まんぺい」 憶えやすくて普及しそう。賛成です。
- ② COPDはCOPDでしょ。ふざけないで。反対！
- ③ 他に良い方法があるんじゃない？

皆さんのご意見をお聞かせください。

