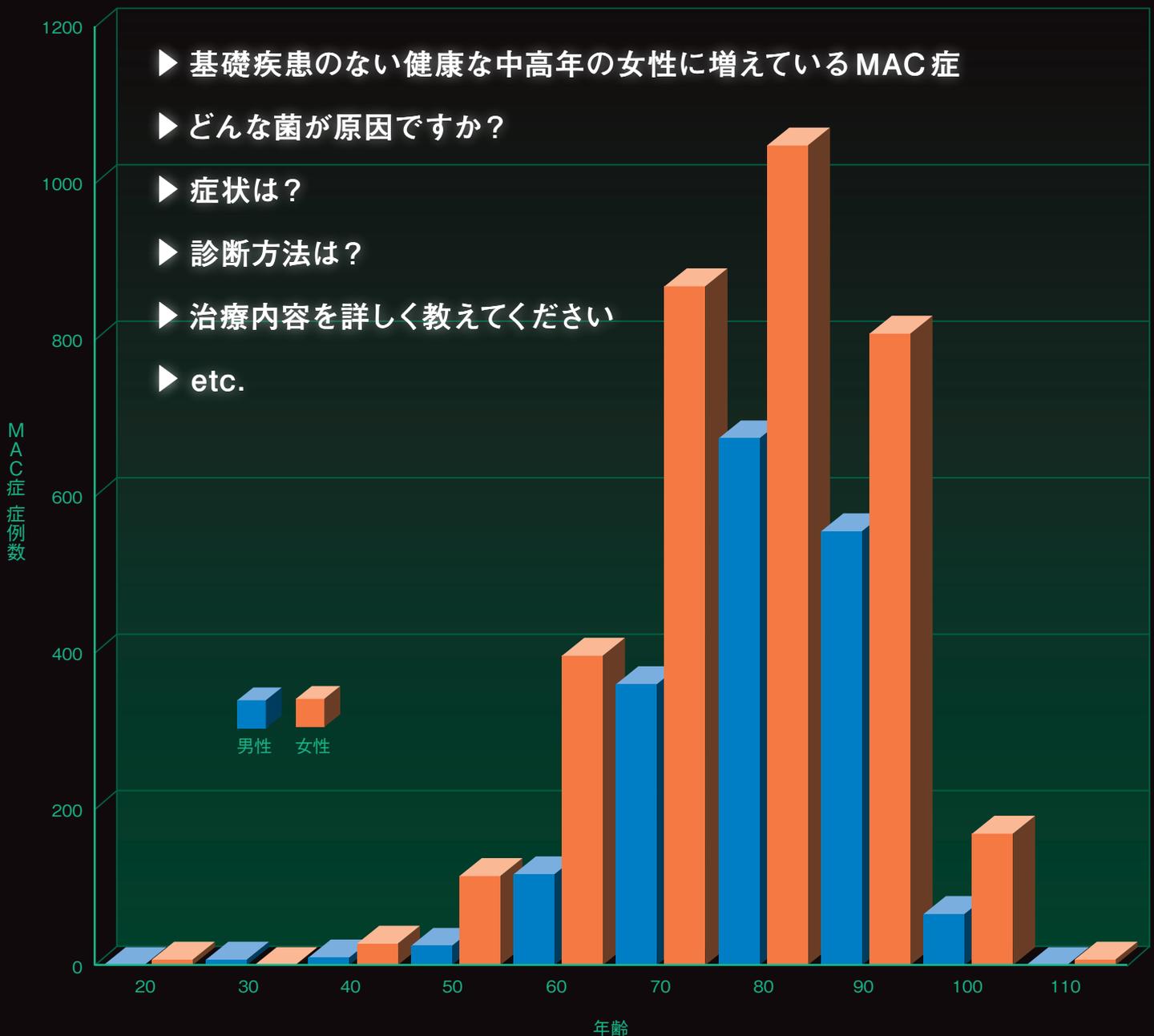




## 「非結核性抗酸菌症」

# NTM症とは



肺MAC症男女比 ～日本～

呼吸器内科 部長

## 伊藤 明広

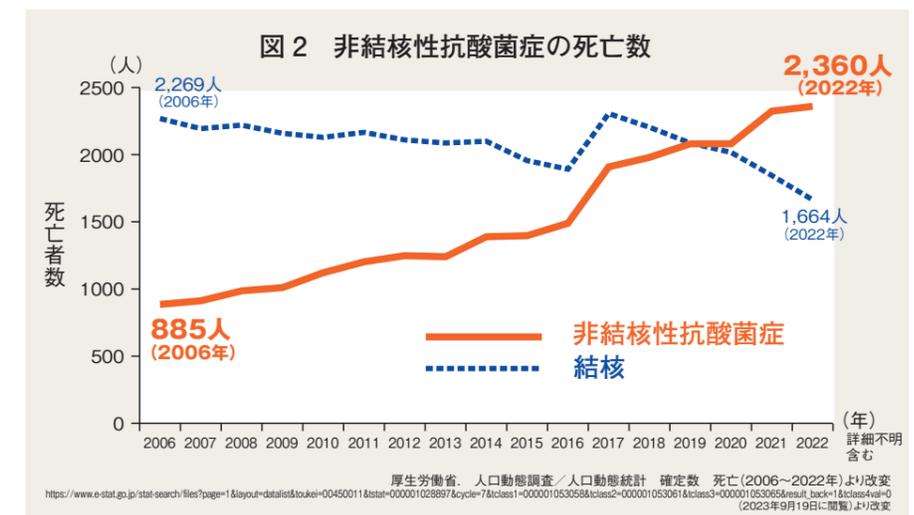
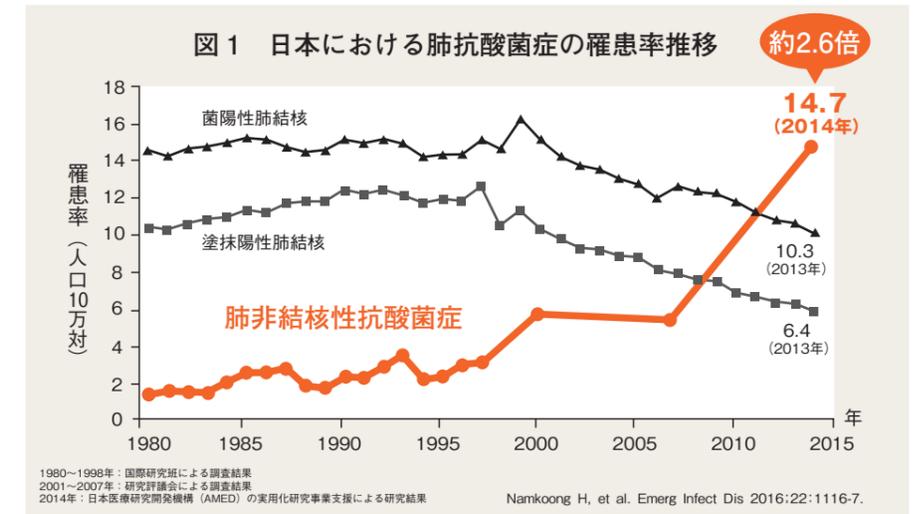
disease

取り扱う主な疾患

### 非結核性抗酸菌症

非結核性抗酸菌 (non-tuberculosis mycobacteria: 以下、NTM) とは、抗酸菌という細菌のグループのうち結核菌以外の抗酸菌を総称したもので、現在約200種類程度が存在するとされています。NTMによる感染症を非結核性抗酸菌症 (以下、NTM症) といいます。NTMの中で、*Mycobacterium avium* と *Mycobacterium intracellulare* という菌を合わせて MAC 菌 (*Mycobacterium avium* complex の頭文字から MAC と命名) と呼んでおり、NTM症のうち90%程度がMAC菌による感染症とされています。

近年、NTM症は増加傾向で、2007～14年の7年間で約2.6倍に増加したと報告されており、患者数は菌が陽性となった結核患者さんよりも多いとされています (図1)。また、2020年にはNTM症による死亡数は結核よりも多くなっており (図2)、高齢化が進む日本では今後、NTM症による死亡数のさらなる増加が予想されます。



### いとう あきひろ

三重県亀山市出身。2004年三重大学医学部卒業。初期研修と後期研修は神戸市の西神戸医療センターで、結核患者を含め多くの呼吸器疾患患者を受け持つ。2009年に倉敷中央病院呼吸器内科。専門は呼吸器一般、感染症。資格は日本呼吸器学会専門医、指導医や日本感染症学会専門医、指導医をはじめ、日本結核・非結核性抗酸菌症学会結核・抗酸菌症指導医など。  
◆休日は英語教室に通ったのちにジムで筋トレ、その後はカフェで論文を書いたり読んだり。



### personality

#### 呼吸器内科医を目指した理由

幼児のころ、喘息を患っていました。入院したり、発作で学校を休んだり、つらくて気持ちも落ち込む時期がありました。そのなかで、私の治療を担当された地元の小児科クリニックの先生にはとてもお世話になりました。子どもながらもながらに憧れを抱きました。「自身と同様に苦しむ子どもたちを助きたい」。その思いから、医師を目指しました。

医学部の授業で特に興味深かったのが、感染症の講義です。感染した菌を突き止めるための検査や治療をどう進めるか、それによって患者さんの予後が全く変わってしまうという授業が印象に残りました。子どもだけでなく、成人でも呼吸器疾患で苦しむ患者さんの力になりたい、呼吸器内科を専門に選びました。

#### 私の信条

「患者さんの話をできる限り聞いて、丁寧な診察を心掛ける」に尽きます。外来は多くの患者さんに対応するため難しい面もありますが、心にはいつも持ち続けたいと思っています。

特に重症患者さんの悩みやつらさ、治療選択の心労は大きいものです。私も「自分の家族だったらどのような治療をするか」と立場を置き換えて考え、患者さんとの思いが一致した治療が選択できるように努めています。

#### これからの目標

呼吸器疾患を抱える患者さんは、たくさんいらっしゃると思います。呼吸器内科の専門医が増えるような魅力発信や、後進の育成を進めていきたいです。

また、目の前の患者さんの治療はもちろんですが、どの地域でも質の高い治療を受けていただけるよう、医師を対象とした講演や論文作成も精力的に続けていきたいです。それにより、自身の知識も最新なものにアップデートし、患者さんの治療につなげていきたいです。

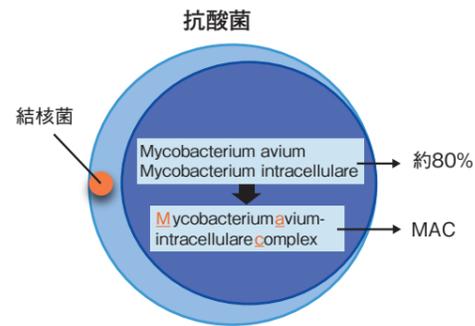
# 非結核性抗酸菌症



非結核性抗酸菌症(以下、NTM症)の症状やどんな人がなりやすいか、診断や治療方法などさまざまな疑問に、伊藤明広先生が一問一答形式で解説します!

## ① どんな菌が原因の病気ですか?

NTM症のほとんど、約8割が *Mycobacterium avium* と *Mycobacterium intracellulare* という、性質の似通った2種類の菌によるものです。この2つの菌を併せて *Mycobacterium avium-intracellulare complex* といい、その頭文字を取って **MAC症** と呼ばれています。患者さんのなかでも、主治医から病名としてMAC症と伝えられた方もいらっしゃるのではないのでしょうか。

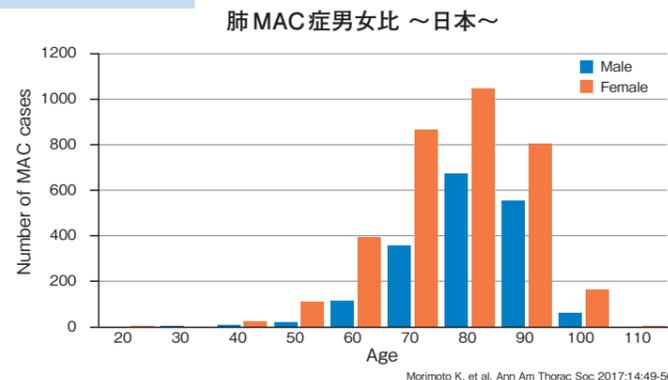


## ② どんな人がなりやすいですか?

ほかの病気でも同じことが言えますが、免疫力や抵抗力が弱っているとかかりやすいです。ただ、健康で免疫機能が正常でも、気管支が拡張してしまう「気管支拡張症」の方は、NTM症を起こしやすいと言われています。また、遺伝子の関係も指摘されています。

## ③ 性別や年齢でかかりやすさに違いはある?

**基礎疾患のない健康な中高年の女性が増えています。** 右のグラフのとおり、ほとんどの年代で女性が上回っていて、例えば60、70歳代では男性より女性が2倍以上、患者さんが多い状態です。女性でも特に、痩せていらっしゃる方に多い傾向です。



## ④ 非結核性抗酸菌 (NTM) はどこにいる?

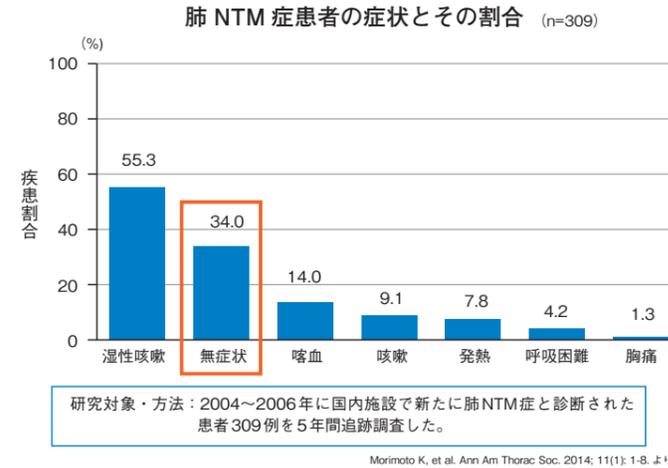
意外と身近なところにいます。台所やお風呂などの水回り、外では池や沼、湖やプールにもいます。あとは土の中にもいます。患者さんで農作業やガーデニングを趣味にしている方も多です。NTMを含む土壌や粉じん、水分の摂取、切り傷などからヒトへ感染します。



## ⑤ 症状は?

比較的多い症状として咳や痰がありますが、特徴的な症状として血の混じった痰が挙げられます。ほかにも息切れ、胸が痛い、身体がだるかったり、37度台の微熱がしばらく続いたりする方もいます。

特筆すべきは無症状の患者さんの多さです。下のグラフは日本の報告ですが34%、実に3人に1人は無症状です。そのため、健康診断や他の疾患の経過観察中にたまたま見つかる方もいらっしゃいます。



研究対象・方法: 2004~2006年に国内施設で新たに肺NTM症と診断された患者309例を5年間追跡調査した。

Morimoto K, et al. Ann Am Thorac Soc. 2014; 11(1): 1-8. より作成

## ⑥ 診断方法は?

2008年に日本結核病学会と日本呼吸器学会が示した診断基準があります。大きく2つに分けられます。

### ① 臨床的基準

レントゲンやCTで撮影した肺の画像を見て、粒々の影や穴が空いているような空洞がないか、気管支が広がっていないかなどを診て診断します。

### ② 細菌学的基準

患者さんの痰に、菌が含まれていないかを確認します。違う痰から2回以上同じ菌が見つければ確定診断となります。痰を出すことが難しければ、気管支鏡と言ってカメラの検査を実施します。気管支鏡では1回でも菌が見つければ確定診断となります。

## ⑦ MAC症でも患者さんにより肺の影や経過など違いはありますか?

大きく2つに分けられ、NB型といわれる結節気管支拡張型 (Nodular-Bronchiectatic type) が8~9割、FC型という線維空洞型 (Fibro-cavitary type) が1割という状況です。下の表の通り、FC型の患者さんは予後が不良な傾向にあります。

### NB型



#### 画像の特徴

中葉、舌区を主体とした小結節・粒状影と気管支拡張

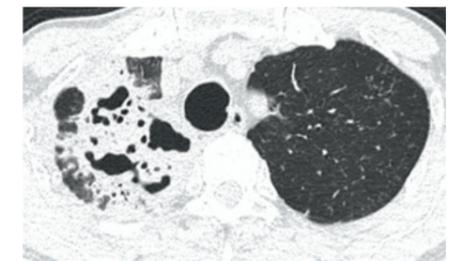
#### 好発患者

中高年の非喫煙女性

#### 臨床経過

自然軽快例、安定例、進行例とさまざま

### FC型



上葉を中心とした空洞病変と浸潤影

高齢の喫煙男性

再発や再燃を繰り返し進行時に急速進行例もあり

治療方法は次のページで解説します→

## ④ 治療内容を詳しく教えてください

「MAC症と診断されたらどうすればいいんですか？」と気になるかと思います。まず、病気は一般的に早期の診断と治療が基本となりますが、実はこのMAC症はそうでもありません。患者さんのなかでも、治療しなくてもほぼ無症状で肺の影が悪化をしない患者さんから、咳や痰が続いたり、血痰を認め肺の影が徐々に悪くなったりする患者さんまで、色々な経過をたどることが知られています。そのため、**個々の患者さんの病状に応じて治療を行うかどうか判断しています。**

治療はリファンピシン、エタンブトール、クラリスロマイシンまたはアジスロマイシンという3つのお薬の服用が基本ですが、使用するお薬の種類や量など、病状によって大きく3つに分けられています。前ページでご紹介したNB型の中で空洞がないもの、空洞があるNB型とFC型、そして治療をしても痰から菌が半年以上にわたって出続ける難治例です。

下の表は、2023年6月に日本結核・非結核性抗酸菌症学会と日本呼吸器学会が公表した見解です。これにより海外に合わせた標準的な治療が日本でもできるようになりました。具体的にはAZMと記されているアジスロマイシンというお薬が使えるようになったり、空洞がないNB型の患者さんが毎日の服用から週3日に変更されたりするようになりました。重度のNB型、FC型を含めた空洞を伴う患者さんはストレプトマイシン（SM）やアミカシン（AMK）を使いましょうと書かれています。難治例はアミカシンリポソーム吸入用懸濁液（ALIS）という吸入のお薬を使って治療します。

成人肺非結核性抗酸菌症化学療法に関する見解 -2023年改定-

病型	治療レジメン
●空洞のない結核・気管支拡張型（重症は除く）	A法かB法のいずれかを用いる <b>A法：連日投与</b> CAM800mg or AZM250mg EB10~15mg/kg (750mgまで) *RFP10mg/kg (600mgまで) <b>B法：週3日投与</b> CAM1000mg or AZM500mg EB20~25mg/kg (1000mgまで) *RFP (600mg)
●線維空洞型 ●空洞のある結核・気管支拡張型 ●重度の結核・気管支拡張型	A法+治療初期（3~6ヵ月）に以下を併用する ・SM15mg/kg以下（1000mgまで）週2~3回筋注 あるいは ・AMK15mg/kg連日 or 15~25mg/kg週3回点滴、TDMで調節 （50歳以上の場合8~10mg/kg週2~3回、最大500mgまで、TDMで調節） 必要に応じて外科治療の併用を検討
●難治例（多剤併用療法を6ヵ月以上実施しても細菌学的効果が不十分な患者）	A法に以下のいずれかを併用する ・ALIS590mg/日吸入 あるいは ・SM15mg/kg以下（1000mgまで）週2~3回筋注 あるいは ・AMK15mg/kg連日 or 15~25mg/kg週3回点滴、TDMで調節 （50歳以上の場合8~10mg/kg週2~3回、最大500mgまで、TDMで調節） 必要に応じて外科治療の併用を検討

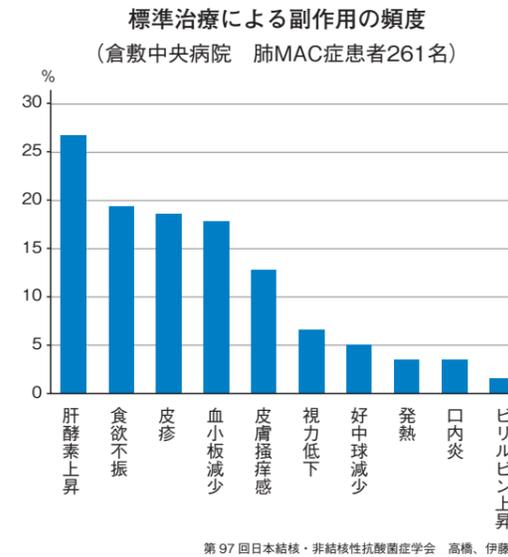
kekaku 2023;98:1-11.

## ④ 吸入薬とはどのようなお薬ですか？

難治性の方が対象の吸入薬ですが、アレイクスというお薬です。毎日1回、15分前後吸入していただきます。効果が出るのは約2割の患者さんではありますが、標準治療では改善しない方が対象ですので、ある程度の効果の上乗せは期待できます。始める際は、外来で説明を受けていただいた後、3泊4日の入院で薬剤師や看護師から説明を受けたり、実際に吸入したりしていただきます。この薬は高額ですので、高額療養費制度などを活用される方がほとんどです。

## ④ 副作用はありますか？

肝酵素という肝臓の数値が上昇したり、食欲低下や皮疹、血小板が少なくなったりするという副作用が、2~3割の患者さんで出てしまう状況です。副作用のなかでも、特に視力低下は治療を継続すると元に戻らないので、早めに中止します。

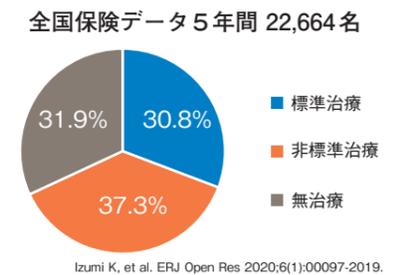


## ④ 治療はいつまで続くのですか？

2023年11月時点で最新のガイドラインでは、痰から菌が出なくなって最低12か月以上は服薬が必要です。ただし、患者さんによっては病状に応じてさらに長期間治療を継続することもあります。

## ④ どの医療機関でも、同じような治療が受けられますか？

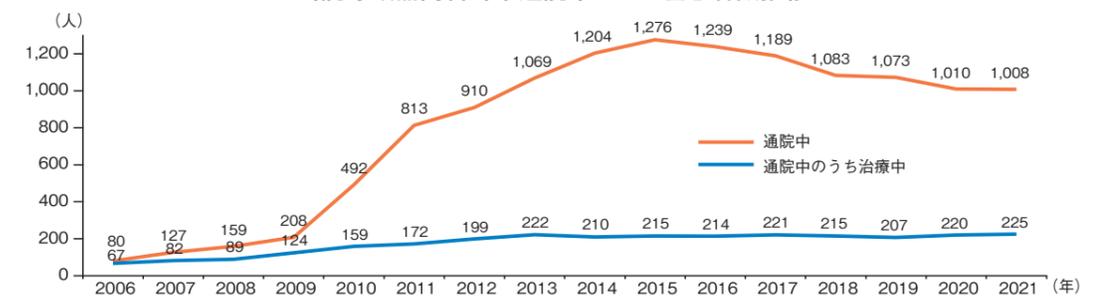
日本の保険診療のデータベースで、過去5年、22,664人の患者さんがどのような治療を受けられたのかが、下の円グラフから分かります。標準治療は約3割で、例えばお薬を1種類しか飲まれていないなど、非標準的な治療も37%で行われています。



## ④ 倉敷中央病院での治療を教えてください

NTM症の啓発や標準治療の普及などを目指し、地域の医療機関と協力しながら患者さんが安心して治療を受けられる体制の整備を目的として、**2022年9月に「非結核性抗酸菌症専門外来」を開設しました。**この外来では、基本的に日本や海外のガイドラインで推奨されている薬剤を選択し、3~4種類の多剤併用の標準治療を行っています。薬剤の副作用があれば、中断や変更、調整します。外科的治療が必要な場合は、当院の呼吸器外科と協力しながら治療します。この専門外来の受診を希望される場合は、まずはかかりつけの先生にご相談をお願いします。セカンドオピニオンも受付けています。

当院呼吸器内科外来通院中 NTM 症患者数推移



伊藤先生がNTM症について解説した講演会の動画を、倉敷中央病院広報室のYouTubeチャンネルで公開しています。この紙面では収まりきらなかった内容、さらに深掘りした内容もありますので、ぜひご覧になってください。





# 倉敷中央病院からのお知らせ



## 創立100周年リレーコンサートを開催しています



地域の音楽愛好家の方々や当院の職員らが出演するリレーコンサート。2月から開催し、11月末でフィナーレを迎えました。総出演者は284人。多くの方にご参加いただき、誠にありがとうございました。



100周年特設ページ



### 公式SNSで情報発信中

市民公開講座の開催状況や疾患の解説記事、  
当院で勤務する職員の紹介など、さまざまな  
情報を公開していますので、ぜひご覧ください！

