

## 話題の感染症

## 輸入感染症としての結核

## Tuberculosis as the imported infectious disease

なが い ひで あき  
永井英明  
Hideaki NAGAI

## はじめに

日本の結核患者数は順調に減少し、2018年の結核罹患率は人口10万対12.3となった<sup>1)</sup>。しかし、欧米先進国の結核罹患率が5以下である状況と比較すれば依然として高く、日本は結核の中蔓延国である。日本の結核患者は高齢者が多くを占め、若年層では外国出生者が増えているという特徴がある。高齢者結核は減少するものと予想されるが、結核高蔓延地域からの在留外国人の増加と共に外国出生者結核の増加が予想され、対策を講じる必要がある。

## I. 日本の結核

## 1. 日本の結核対策

日本の結核患者数は、統計を取り始めた1951年(昭和26年)では590,684人(罹患率人口10万対698.4)と極めて多かった<sup>1)</sup>。

1950年の死亡者数は121,769人(死亡率人口10万対146.4)であり、死因の第1位であった。1951年に結核予防法が施行され、予防(健康診断、予防接種)、患者管理、医療を中心とする結核対策が本格的に始動した。当初、結核病床は著しく不足しており、25万床を整備する計画が策定され、1957年には目標を達成した。当時の結核医療では、胸郭形成術や肺切除などの外科療法が積極的に行われていたが、加えて1951年にストレプトマイシン(SM)、パラアミノサリチル酸塩(PAS)が公費負担の対象となり、1952年にイソニアジド(INH)が医療基準に収載され、旧3者療法が行われるようになった。

これらの結核対策は劇的に功を奏し、結核予防法制定10年後の1961年では罹患率は445.9と依然として高値であったが、死亡者数は27,916人と4分の1以下となり、死亡率は人口10万対29.6と5分の1まで低下した。

INH、SM、PASに加え、1971年にはリファンピシン(RFP)が医療基準に収載された。それ以降、化学療法が治療の中心となり、外科療法は行われなくなり、結核患者数および死亡者数は順調に低下した。2018年では結核患者数は15,590人(罹患率人口10万対12.3)、死亡者数は2,204人(死亡率人口10万対1.8)まで減少した<sup>1)</sup>。

## 2. 日本の結核の現状

日本の結核患者の年齢別罹患率をみると高齢者ほど高くなっており、患者数も高齢者が多くを占めている。新登録結核患者のうち約60%を70歳以上の高齢者が占めており、80歳以上が約40%である(図1)。高齢者は結核の高蔓延時代を経験しているため、年齢が高齢になるにつれ結核の推定既感染率は上昇し、高齢ゆえに免疫能が低下することによりこの人たちの中から内因性の再燃を起こしてくるものと考えられる。しかしながら、高齢者の中で唯一増加していた80歳以上の結核患者数が2018年に減少に転じており、既感染高齢者の減少と共に高齢者結核は減少すると予想される。

このような状況の中で、近年、外国出生者の新登録結核患者数は増えており、2018年では1,667人となり全体の10.7%を占めるようになった(図2)<sup>1)</sup>。特に20歳代では新登録結核患者の70.4%は外国出生者である。多数に感染させる可能性が高い若年層で増加傾向にあり、高蔓延国の出生者が日本滞在中

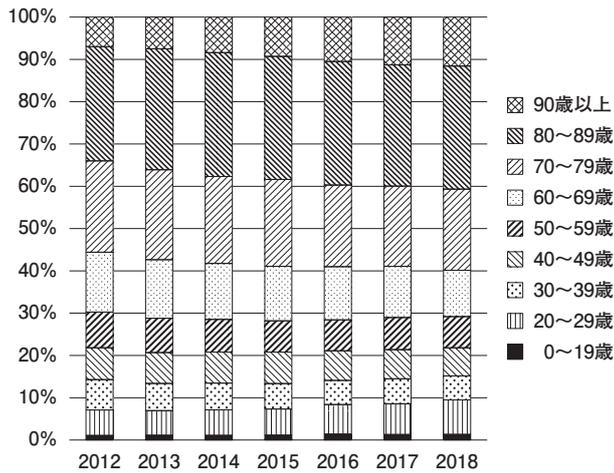


図1 新登録患者の年齢分布

出典：「表1 新登録患者数－登録時総合患者分類コード、性、年齢階級、出生地別その1」  
(結核の統計 2019, 45p) (公益財団法人結核予防会)を基に作成  
文献1)より

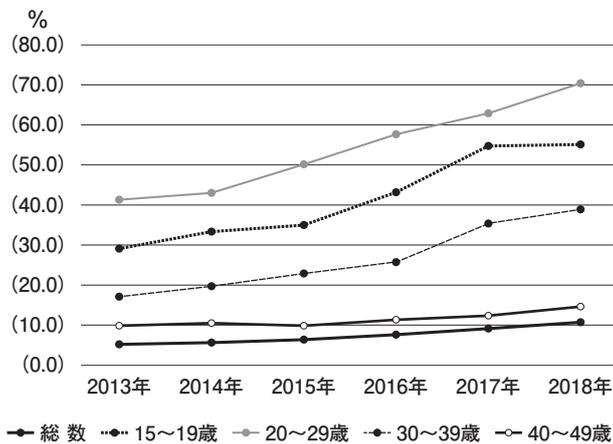


図2 新登録結核患者に占める外国出生結核患者

出典：「表19 新登録患者数－登録時総合患者分類コード、出生国、性、年齢階級別」  
(結核の統計 2019, 91p) (公益財団法人結核予防会)を基に作成  
文献1)より

に発症するケースが見受けられる。

仕事や留学のために結核高蔓延国から入国してくる在留外国人が増加すると、外国出生者結核は増加するものと思われる。日本語学校などで結核集団感染がしばしば起こるが、外国出生者結核への対応が喫緊の課題である。

## II. 世界の結核

WHO (世界保健機関)によると<sup>2)</sup>、2018年には世界で1,000万人(900～1,110万人)が結核に罹患し、この数は近年横ばいである。結核罹患率は国によっ

て大きく異なり、人口10万対5以下の国から500以上の国まであり、世界で平均すると約130である。結核患者の8.6%はHIV陽性者である。結核による死亡者数は、HIV陰性者は120万人(110～130万人)、HIV陽性者は25.1万人(22.3～28.1万人)といまだに多数であるが、2000年に比べると前者は27%減少し、後者は60%減少しており、治療による効果と思われる。結核患者の多い地域は東南アジア(44%)、アフリカ(24%)、西太平洋(18%)であり、少ない地域は中東(8%)、アメリカ(3%)、ヨーロッパ(3%)である。8カ国が世界の結核の2/3を占めており、インド(27%)、中国(9%)、インドネシア(8%)、フィリピン(6%)、パキスタン(6%)、ナイジェリア(4%)、バングラデシュ(4%)、南アフリカ(3%)である。これらの8カ国に下記の22カ国の結核患者数を加えると世界の結核の87%を占め、高蔓延地域に指定されている。

(結核高蔓延地域22カ国：アンゴラ、ブラジル、朝鮮民主主義人民共和国、コンゴ民主共和国、エチオピア、ケニア、モザンビーク、ミャンマー、ロシア、タイ、タンザニア、ベトナム、カンボジア、中央アフリカ、コンゴ共和国、レソト、リベリア、ナミビア、パプアニューギニア、シエラレオネ、ザンビア、ジンバブエ)

## III. 多剤耐性結核

現在、世界的に耐性結核が脅威になっている。

耐性結核菌は抗結核薬のいずれかに耐性を示す結核菌を指すが、最も強力な治療薬であるINHとRFPの両剤に耐性の耐性菌による結核を多剤耐性結核(Multidrug-resistant tuberculosis: MDR-TB)という。この両薬剤のいずれが欠けても結核の治療は難しくなる。ところが、多剤耐性結核菌の中に、少なくとも一つの注射剤[カナマイシン(KM)、カプレオマイシン(CPM)、アミカシン(AMK)]と一種類のフルオロキノロン剤に耐性を獲得した超多剤耐性結核(Extensively drug-resistant tuberculosis: XDR-TB)が出現している。

MDR-TBやXDR-TBは治療に難渋するだけでなく、予後も不良であり、感染対策上も十分な配慮が必要になる。したがって、両者の出現を抑える努力が必要である。

## 1. 諸外国における MDR-TB

WHO の推計<sup>2)</sup>では、2018年に約50万人のRFP耐性結核(RR-TB)を認めており、この78%がMDR-TBである。

MDR-TBの頻度は、新規結核の3.4%、既治療結核の18%であり、この比率に大きな変動はない。世界のMDR/RR-TBの半数はインド(27%)、中国(14%)、ロシア(9%)で占められている。旧ソビエト連邦の国々は結核既治療例の50%以上がMDR/RR-TBである。

MDR-TBの治療成功率は55%といわれている。

## 2. 日本における MDR-TB

2018年の新登録肺結核培養陽性結核患者は9,016人であり、このうち薬剤感受性検査結果が判明した患者数は7,891人であった<sup>1)</sup>。MDR-TB患者数は55人(薬剤感受性検査が判明した患者の0.6%)であり、前年よりも3人増加した。過去5年間ではいずれも50人前後(48~56人)であり、患者数は少なく、幸い増加傾向は見られていない。しかし、外国出生者結核患者の増加に伴い、MDR-TBの多い国からの結核患者については注意が必要である。

## IV. 輸入感染症としての結核

グローバル化が進み人の移動が活発に行われるようになり、感染症は容易に世界を駆け巡る。新型インフルエンザなどの新興感染症は一つの国で発生すると、短期間に世界中に蔓延する。結核は潜伏期間が長いので、ウイルス感染ほどの蔓延速度を示さないが、対策を講じないと一国の疾病構造に大きな影響を及ぼす。

### 1. 米国・ヨーロッパの移民による結核

米国では、1953年から1984年の間は、年間約5%の率で結核患者が減少してきた。1984年から1985年にかけてその減少は横ばいとなり、1985年から過去30年で初めて結核患者が増加した<sup>3)</sup>。米国疾病予防管理センター(CDC)の結核対策室は、結核患者数は1985年から1991年にかけて、それまでの減少率から予想される結核患者数よりも39,000人増加したと見積もっている。その原因としてHIV

表1 ヨーロッパの国々の外国出生者結核(2010年)

国	外国出生者の割合%(人数)
オーストリア	43.5(688)
ベルギー	54.6(1115)
オランダ	73.5(1073)
ノルウェー	85.3(339)
スウェーデン	85.8(675)
デンマーク	60.2(359)
フィンランド	32.1(327)
フランス	48.3(5116)
ドイツ	45.7(4330)
英国	68.6(8483)
ギリシア	47.2(489)
イタリア	55.7(3249)
ポルトガル	16.2(2626)
スペイン	32.0(7089)

文献4)より作成

感染者の増加、結核の罹患率の高い国(ハイチ、インド、メキシコ、中国、フィリピン、ベトナム等)からの移民の増加、病院・刑務所・ホームレス保護施設での結核の伝染、結核対策費の減少などが挙げられている。最大の原因はHIV感染者の増加であると考えられているが、結核罹患率の高い国からの移民も大きな要因であった。しかし、結核対策費の大幅増額、直接監視下の投薬、ツベルクリン皮内反応の励行とhigh risk groupの予防内服などで、米国の結核患者数は1992年の26,673人から1994年の24,361人に減少した<sup>3)</sup>。

ヨーロッパの国々も移民が多いため外国出生者結核は多く、表1に示したが、日本に比べるとその比率は格段に高い<sup>4)</sup>。

### 2. 日本の在留外国人

日本に長期滞在する外国人は年々増加している。

令和元年における外国人入国者数は約3,119万人で、前年に比べ約109万人(約3.6%)増加し、過去最高となった(図3)<sup>5)</sup>。国籍・地域別の新規入国者数は、中国(約742万人、対前年比約24.7%増)が最も多く、次いで、韓国(約534万人、同約27.1%減)、台湾(約452万人、同約2.6%増)、香港(約216万人、同約3.3%増)、米国(約164万人、同約13.1%増)、タイ(約130万人、同約16.6%増)、オーストラリア(約60万人、同約12.9%増)、フィリピン(約57万人、同約29.0%増)、シンガポール(約48万人、同約12.6%増)、マレーシア(約48万人、同約7.3%増)の順となっている。在留資格別の新規入国者数は、「短期滞在」(約2,781万人、対前年比約2.8%増)が最も多く、全体の約97.9%を占め、

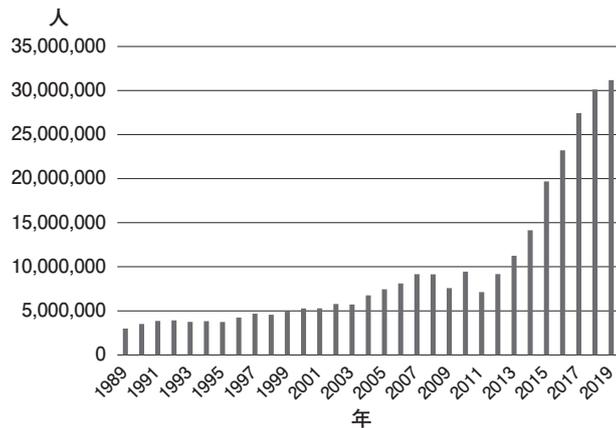


図3 外国人入国者数

出典：「令和元年における外国人入国数及び日本人出国者数等について(速報値)」(法務省)  
([http://www.moj.go.jp/nyuukokukanri/kouhou/nyuukokukana04\\_00001.html](http://www.moj.go.jp/nyuukokukanri/kouhou/nyuukokukana04_00001.html))を基に作成 文献5)より

表3 日本における外国出生者結核の国別人数(2018年)

国	人数	比率(%)
フィリピン	340	20.4
ベトナム	289	17.3
中国	274	16.4
インドネシア	171	10.3
ネパール	170	10.2
ミャンマー	101	6.1
不明	46	2.8
韓国	43	2.6
インド	27	1.6
タイ	26	1.6
バレー	23	1.4
モンゴル	21	1.3
その他	136	8.2
合計	1,667	100.0

出典：「結核の統計 2018」(疫学情報センター)  
(<https://www.jata.or.jp/rit/ekigaku/en/statistics-of-tb/>)を基に作成 文献7)より

表2 日本の在留外国人数(2019年6月末)

国	人数
中国	786,241
韓国	451,543
ベトナム	371,755
フィリピン	277,409
ブラジル	206,886
ネパール	92,804
台湾	61,960
インドネシア	61,051
米国	58,484
タイ	53,713
バレー	48,517
インド	37,933
朝鮮	28,975
ミャンマー	28,860

出典：統計で見る日本「国籍・地域別在留資格(在留目的)別在留外国人」(e-Stat)  
(<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=detail&toukei=00250012&tstat=000001018034&cycle=1&year=20190&month=12040606&tclass1=000001060399>)を基に作成 文献6)より

次いで(2)「技能実習1号口」(約17万人、対前年比約21.3%増)、「留学」(約12万人、対前年比約2.1%減)の順となっている。

特例上陸許可(船舶観光上陸許可等)を受けた外国人の数は約496万人で、前年比約40万人減少し、外国人入国者数と特例上陸許可を受けた外国人の数を合計した外国人入国者等の総数は約3,615万人で、前年比約68万人増加し、過去最高となった。

中長期在留の在留外国人に絞ってみると<sup>6)</sup>、2019年6月1日現在、2,829,416人であり、国別人数を多い順に並べると表2のようになり、上記に示した結核高蔓延国からの入国者が多いことがわかる。

### 3. 日本の外国出生者結核

日本における外国出生者結核の国別の人数をみると、表3に示したようにフィリピン、ベトナム、中国、インドネシア、ネパール、ミャンマーの順である<sup>7)</sup>。中国はかつては最多であったが、中国の結核罹患率の低下とともに減少し、ベトナムやネパールが増加している。これらの国からの技能実習生や留学生の増加によるものと思われる。また、外国出生者結核の約半数は入国後5年以内に発症している。

## V. 入国前結核スクリーニング

上記のように日本では若年層を中心に外国出生者結核が増加している現状に対して、入国前結核スクリーニングの重要性が指摘されてきた。

多くの主要先進国では、外国からの入国者への結核対策として、高蔓延国からの入国例や長期滞在する者を対象とした、入国前のスクリーニングを実施している。スクリーニングの条件や方法は国によって異なる。

出入国管理及び難民認定法第5条第1項第1号において、結核が含まれる二類感染症の患者は上陸できないとされ、「ビザの原則的発給基準」においてもビザを発給しないとされている。したがって、結核患者の入国拒否は法律により規定されている。

2018年2月26日、厚生科学審議会(結核部会)にて、高蔓延国からの来日者のビザ発給に際し、入国前結核スクリーニングを実施することが了承された。その後議論を重ね体制を整え、2019年12月27

日～2020年1月26日の間に「入国前結核スクリーニング(案)」に関する意見募集が行われた。運用開始日は令和2年7月1日予定である。

意見募集に際し提示された内容を下記に示す(一部変更、追加)。

「我が国における結核患者数が多い国の国籍を有する者のうち我が国に中長期間滞在しようとする者に対して、入国前に結核に罹患していないことを求める入国前結核スクリーニング(以下「スクリーニング」という。)を導入し、結核に罹患していないことを証明できない者の入国を認めないこととする。

#### 【取組内容】

我が国における外国生まれの結核患者の出生国については、以下の6か国(以下「対象国」という。)で全体の8割を占めていること等を踏まえ、まずは対象国の国籍を有する者をスクリーニングの対象とする<sup>8)</sup>。

対象国の国籍を有する者のうち、出入国管理及び難民認定法(昭和26年政令第319号。以下「入管法」という。)第19条の3に規定する中長期在留者(再入国許可を有する者、対象国以外の国に居住する対象国の国籍を有する者等を除く。以下「対象者」という。)について、入管法第7条の2第1項に規定する在留資格認定証明書の交付申請時等において、指定医療機関(注1)が発行する結核非発病証明書(注2)の提出を求め、対象者が我が国への入国前に結核に発病していないことを確認する。

なお、指定医療機関に対しては、結核健診の精度管理を実施予定。

(注1) 対象国内に所在する医療機関のうち我が国が指定したもの。

(注2) 指定医療機関が、対象者に対して結核健診を実施し、結核を発病していない旨を確認した場合にのみ発行する証明書。」

入国前結核スクリーニングが確実に行われることが重要である。

## VI. 外国出生患者に対する対応

外国出生者が結核を発病した場合、言葉の問題が治療を難しいものになっている。かつては英語を話す人が多かったが、最近は母国語しか話せず英語も日本語も理解できない患者が増加している。東京都では、外国出生患者の治療促進と服薬中断防止を目的とし、2005年度から東京都外国人結核患者治療・服薬支援員派遣事業を行っている。外国出生患者と国籍、言語、文化を共有する治療・服薬支援員が保健師に同行して、患者のサポートを行っており、現在16か国語に対応している。東京都はさらに結核について説明する多言語の動画や、多言語の「療養の手引き」、「服薬ノート」を作成している。

外国出生患者が治療を中断し再発したり、耐性菌を生じるようなことのないように、保健所を中心に積極的なサポートを続けることが必要である。

### おわりに

日本は結核中蔓延国であり、現時点では高齢者が大部分を占めているが、今後は外国出生患者の増加が予想される。入国前結核スクリーニングにより結核発病者の入国を抑制し、国内で発症した患者に対しては治療を確実に終了できるように、言葉の問題も含めサポートしていかなければならない。

### 文 献

- 1) 公益財団法人結核予防会. 結核の統計2019. 公益財団法人結核予防会. 東京. 2019.
- 2) WHO: Global tuberculosis report 2019. [https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/) (引用2020/3/23)
- 3) Centers for Disease Control and Prevention: Tuberculosis morbidity United States, 1994. MMWR 1995; 44(20): 387-389, 395.

#### 【外国生まれの結核患者の出生国 (2016年)】

	フィリピン	中国	ベトナム	ネパール	インドネシア	ミャンマー
出生国割合	23.8%	20.3%	15.8%	10.1%	6.7%	4.3%
罹患率(10万対)	554	64	133	154	391	361

出典：第9回厚生科学審議会結核部会【資料2】「結核入国前スクリーニングについて」(厚生労働省)

(<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000195570.pdf>)を基に作成。

文献8)より

- 4) Odone A, Tillmann T, Sandgren A, et al. Tuberculosis among migrant populations in the European Union and the European Economic Area. *Eur J Public Health*. 2015; **25**(3): 506-512.
- 5) 法務省 出入国在留管理庁. 令和元年における外国人入国者数及び日本人出国者数等について(速報値)令和2年1月31日  
[http://www.moj.go.jp/nyuukokukanri/kouhou/nyuukokukanri04\\_00001.html](http://www.moj.go.jp/nyuukokukanri/kouhou/nyuukokukanri04_00001.html)(引用2020/3/23)
- 6) 法務省 在留外国人統計(旧登録外国人統計)統計表  
[http://www.moj.go.jp/housei/toukei/toukei\\_ichiran\\_touroku.html](http://www.moj.go.jp/housei/toukei/toukei_ichiran_touroku.html)(引用2020/3/23)
- 7) The Tuberculosis Surveillance Center, The Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-tuberculosis Association. Statistics of TB 2018  
<https://www.jata.or.jp/rit/ekigaku/en/statistics-of-tb/>(引用2020/3/23)
- 8) 厚生労働省, 第9回厚生科学審議会結核部会【資料2】「結核入国前スクリーニングについて」  
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000195570.pdf>(引用2020/3/23)