

結核年報2009 Series 6. 診断時病状(1)

結核研究所疫学情報センター

キーワード：結核、菌陽性、喀痰塗抹陽性、X線、空洞、性、年齢、職業

【はじめに】

結核と診断された時点での患者の病状は、その後の結核治療経過に大きく影響する。診断時の菌所見やX線所見を中心に、その経年的な変化、性・年齢による違い、職業との関係を結核サーベイランスの情報に基づき解析した。

【診断時病状】

(1) 菌陽性・広汎空洞型割合の推移 (図1、図2)

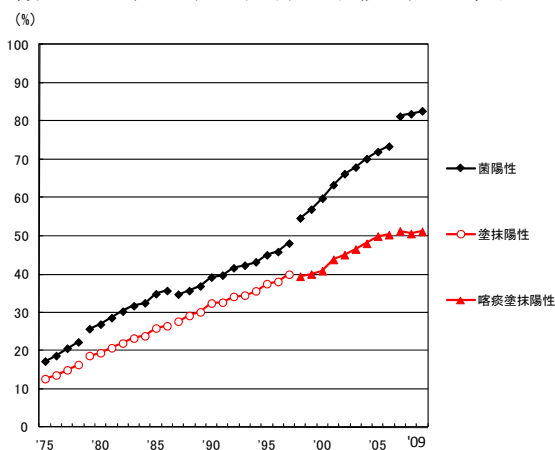


図1 新登録肺結核患者中菌陽性割合の推移、1975～2009年

資料と対象:
結核登録者の定期報告
1975-1978: 全結核
1979-1986: 肺結核
電算化結核サーベイランスシステム
1987-1997: 肺結核
1998-2006: 肺結核(活動性分類の変更)
2007-2009: 肺結核(核酸増幅法項目の追加)

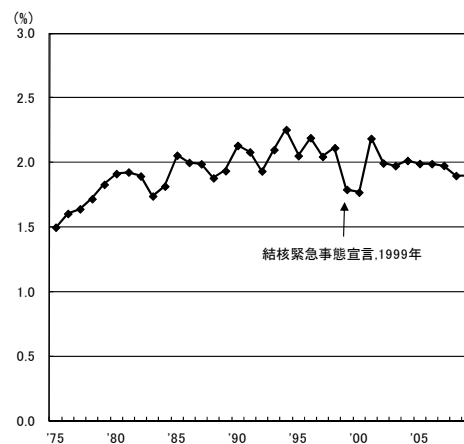


図2 新登録肺結核患者中広汎空洞型割合の推移、1975～2009年

1975年から2009年にかけて新規に登録された結核患者のうち肺結核患者について菌陽性割合の推移を観察した(図1)。情報は、1975～1986年は保健所から年1回報告された定期報告、1987～2009年以降は電算化結核サーベイランスシステムにより作成された年報である。菌陽性割合は、1975～1978年は全結核中菌陽性割合、1979～2009年は肺結核中菌陽性割合である。なお、菌陽性割合の内訳として、1997年までは塗抹陽性割合を、1998年からは活動性分類で採用された喀痰塗抹陽性割合を表示した。

結核菌が確認されて結核と診断される割合は、菌情報が得られるようになった1975年から増加の一途をたどり、肺結核中菌陽性割合は1979年の25.7%から2009年は82.7%となった。菌陽性割合と塗抹陽性割合はほぼ平行関係を保ち増加してきたが、2000年あたりから菌陽性割合と喀痰塗抹陽性割合の差の開きが大きくなってきた。肺結核中培養検査結果把握率の向上(2000年34.9%、2009年74.8%)の他に液体培地など菌培養検査技術の影響も考えられる。

2007年から全体の菌陽性割合が急上昇した。この理由に、2006年までの結核発生動向調査では核酸増幅法で陽性の場合には培養等陽性として入力することになっていたが、2007年からの結核登録者情報システムでは、核酸増幅法による検査結果を独立項目として切り離したため、陽性結果の入力が促進したと考えられる。

図2は、肺結核患者中広汎空洞型の割合について、その推移を示したものである。図1、図2は同じ観察期間であるが、菌陽性割合が一貫して上昇傾向を示したのに対し、広汎空洞型の割合は1985年までは上昇傾向が見られたが、それ以降、25年以上の長きにわたり約2%前後で推移し変化がみられなかった。なお、1999年の結核緊急事態宣言の年と翌年にやや減少したが、この年は結核症に対する意識の高まりから軽症で発見された患者が多かったと推察される。

(2) 性・年齢別菌所見 (図3)

2009年の新登録結核患者のうち肺結核患者18,912人(男12,243人、女6,669人)について、性別・年齢5歳階層別に全菌陽性割合および喀痰塗抹陽性割合を観察した。なお、図3には15歳以上のみを示している。男女とも加齢とともに菌陽性割合、喀痰塗抹陽性割合は増加する。一方、40歳代、50歳代では男性の方が女性より菌陽性割合は高く、特に50歳代男性の喀痰塗抹陽性割合は大きい。50歳代男性結核患者では発見の遅れがより長期であり、発見までの過程の違いによるものと推察される¹⁾。

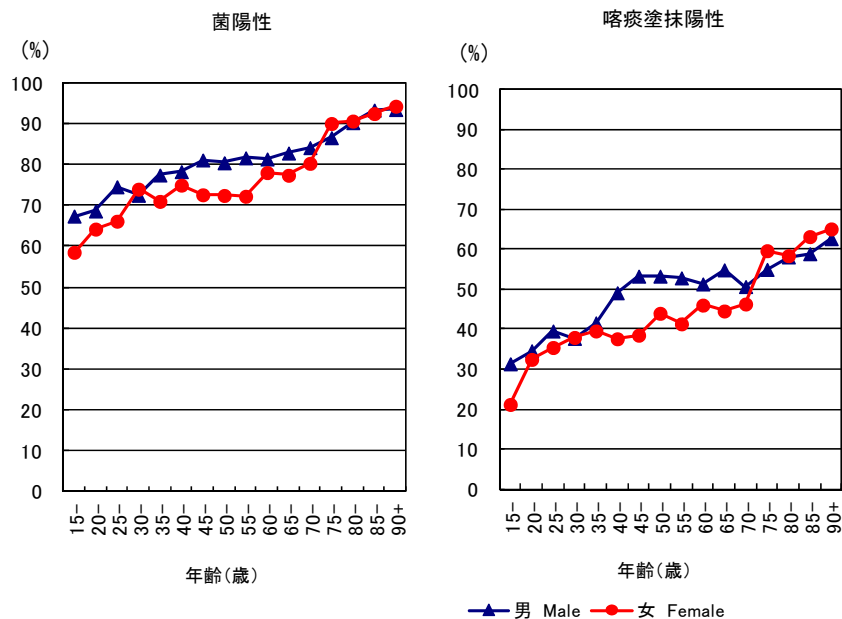


図3 新登録肺結核患者中菌陽性割合、性・年齢5歳階級別、2009年

(3) 性・年齢別X線所見 (図4)

15歳以上の新登録結核患者のうち肺結核患者のX線所見を、性・年齢5歳階層別に学会分類によって示す。なお、凡例に示す分類以外あるいは未入力については百分率で示す対象から除外したが、その割合は全年齢で7.7%、85歳以上では11.0%である。

I型となる割合は小さいながら男性の45~64歳ではやや多く、50~54歳では5.1%であった。II型は特に男性の50歳代で突出して多い。拡がり3は男女とも、より高齢者ほど多く逆に拡がり1(特にIII型の拡がり1)は若年者ほど多い。若年者では健診による早期発見の影響も示唆される²⁾。

(4) 性・職業別菌所見・X線所見の比較 (表)

職業従事率の高い30～59歳を対象に、空洞の有無と喀痰塗抹陽性の関係を性別・職業別に観察した。男性肺結核患者の59.4%、女性肺結核患者の47.3%が空洞か喀痰塗抹陽性であった。なお、この割合が最も大きかったのは、男性は臨時・日雇で75.9%、女性は無職で56.5%、最も小さかったのは、2008年は男女とも教員・保育士であったが³⁾、2009年は男女とも医療職であった。

一方、有空洞かつ喀痰塗抹陽性の組み合わせに合致する者は、発病した場合、周囲に感染させる危険性の高い者が多いと推察される。この割合が最も大きかったのは、男性は臨時・日雇で52.6%、女性は無職で24.9%(2008年は接客業で28.7%)であった³⁾。なお、この割合が最も小さかったのは男女とも医療職(2008年は教員・保育士)であり(男性8.3%、女性7.4%)、この割合に比べると、男の有空洞かつ喀痰塗抹陽性の割合は、臨時・日雇で6.3倍、女の無職でも3.4倍であった。

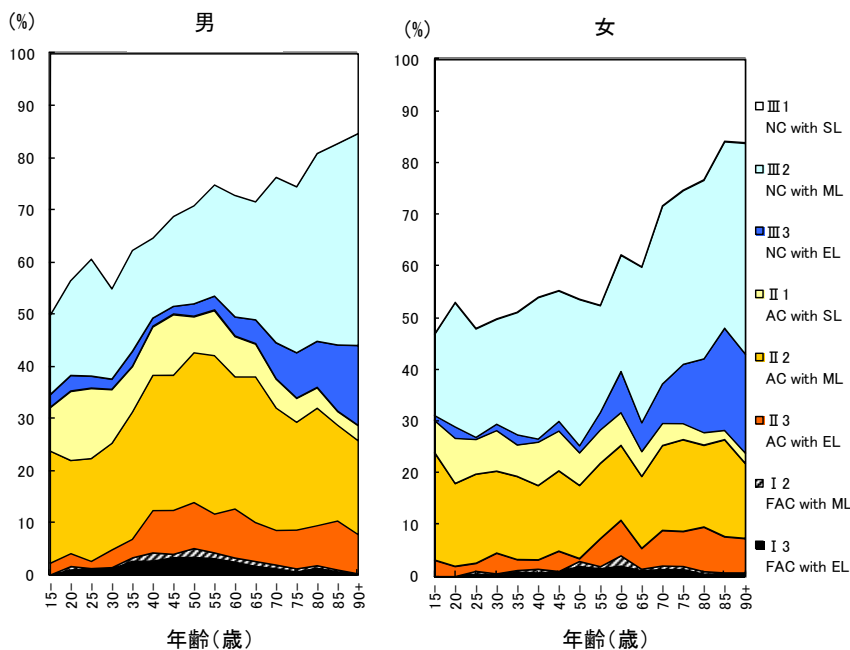


図4 新登録肺結核患者中X線学会分類別所見割合、性・年齢5歳階層別、2009

NC : Non-cavitary SL : Slight lesion
 AC : Advanced cavitory ML : Moderate lesion
 FAC: Far-advance cavitory EL : Extensive lesion

表 性・職業別、30～59歳新登録肺結核患者中有空洞あるいは／かつ喀痰塗抹陽性の割合、2009年

	男						女											
	肺結核			有空洞あるいは 喀痰塗抹陽性			有空洞かつ 喀痰塗抹陽性			肺結核			有空洞あるいは 喀痰塗抹陽性			有空洞かつ痰塗抹陽性		
	n	%	Ratio	n	%	Ratio	n	%	Ratio	n	%	Ratio	n	%	Ratio			
接客業	191	131	68.6	2.0	66	34.6	4.1	129	63	48.8	1.5	27	20.9	2.8				
医療職	72	25	34.7	1.0	6	8.3	1.0	270	89	33.0	1.0	20	7.4	1.0				
教員・保育士	23	10	43.5	1.3	6	26.1	3.1	29	10	34.5	1.0	6	20.7	2.8				
他の常用勤労者	1,675	872	52.1	1.5	437	26.1	3.1	447	181	40.5	1.2	56	12.5	1.7				
他の臨時・日雇	253	192	75.9	2.2	133	52.6	6.3	155	81	52.3	1.6	32	20.6	2.8				
他の自営自由	303	210	69.3	2.0	124	40.9	4.9	50	26	52.0	1.6	8	16.0	2.2				
無職	843	563	66.8	1.9	350	41.5	5.0	377	213	56.5	1.7	94	24.9	3.4				
その他	136	72	52.9	1.5	29	21.3	2.6	351	192	54.7	1.7	67	19.1	2.6				
総数	3,496	2,075	59.4		1,151	32.9		1,808	855	47.3		310	17.1					

その他：家事、学生、不明

Ratio：医療職の割合に対するその他割合の比

【おわりに】

結核患者の診断時の病状はその後の治療の経過に大きく影響する。一方、結核の診断は長い時間を経てX線重視から菌所見重視に変わってきたことに加え、診断技術の進歩、菌情報のサーベイランスでの取り扱いの変更も、統計に現れる菌所見状況に影響している。サーベイランス情報から、より高齢者で拡がりの大きい患者が相当多い実態がデータによっても明らかになった。一方、働き盛りの年齢層のうち、臨時・日雇などの不安定就労者、接客業、無職の者で有空洞かつ喀痰塗抹陽性までに進展して発見される患者の多いことも明らかになった。このような状況を踏まえて、今後の対策や診療に関係者の努力がより一層払われることを願うものである。

~~~~~ ・ Report and Information ・ ~~~~~

Tuberculosis Annual Report 2009  
Series 6. Condition of TB (1)

Tuberculosis Surveillance Center, RIT, JATA

**Abstract** The condition of tuberculosis (TB) at the time at which an individual is diagnosed with TB influences the patient's prognosis. This paper focuses on the condition of TB at the time of the diagnosis based on bacteriological status and X-ray findings.

The proportion of bacteriologically confirmed cases among newly notified pulmonary TB patients increased greatly from 25.7% in 1979 to 82.7% in 2009. During this period, the proportion of far-advanced cavitory cases among pulmonary TB patients was around 2% and remained stable. This may mean that the diagnosis had come to be performed bacteriologically rather than radiologically.

The proportion of bacteriologically confirmed cases among newly notified pulmonary TB patients in 2009 was studied by sex and 5-year age group. The proportion of

bacteriologically confirmed cases increased with age in both male and female TB patients. In male TB patients, the proportion of cavitory cases increased in patients aged up to the end of the 50s and then decreased with age. This tendency was not observed in females. Although the proportion of cavitory cases among elderly TB patients was lower than among youths, the proportion having extensive lesions was greater than that among youths.

The proportion of sputum-smear-positive cases with cavities among pulmonary TB patients aged 30\_59 years was 32.9% in male TB patients and 17.1% in female TB patients. According to occupation, this proportion was highest in “temporary workers” (52.6%) for male TB cases and “jobless/others” (24.9%) for female TB cases, and lowest among “medical workers” in both sexes: 8.3%of male TB cases and 7.4%of female TB cases.

**Key word:** Tuberculosis, Bacillary, Sputum smear positive, X-ray, Cavity, Sex, Age, Occupation

Research Institute of Tuberculosis, JATA

Correspondence to: Tuberculosis Surveillance Center, Research Institute of Tuberculosis, JATA, 3-1-24, Matsuyama, Kiyose-shi, Tokyo 204-8533, Japan  
(E-mail: [tbsur@jata.or.jp](mailto:tbsur@jata.or.jp))

## 結核年報2009 Series 7. 診断時病状(2)

### 結核研究所疫学情報センター

キーワード：結核、性、年齢、外国人、HIV、糖尿病、薬剤感受性検査、多剤耐性

#### 【はじめに】

結核診断時の患者の病状は、その後の結核治療経過に大きく影響する。2007年から診断時HIV感染状況、糖尿病合併情報が結核サーベイランス情報に加わった。また、2006年まで保健所にのみ置かれていた薬剤感受性検査結果の情報が2007年からは評価情報として中央のデータベースにも置かれるようになった。わが国の結核患者の合併症や薬剤感受性検査状況について結核サーベイランス情報から概観する。

#### 【診断時病状】

##### (1) HIV感染結核の性・年齢分布（表1）

HIV合併について2009年および2007年～2009年3年間の状況を表1に示した。昨年の本シリーズ<sup>1)</sup>で記載したのと同じ理由（信頼性のあるHIV陽性率をデータから導くことができない）から表1には、「HIV合併あり」と報告された患者の数のみを記載し、HIV陽性率等についての検討は控えた。

2009年新登録結核患者で「HIV合併あり」と報告された患者数は52人であった。うち女性が13.5%、外国人割合は26.9%であった。これらHIV患者数、女性割合、外国人割合は2007年でそれぞれ57人、12.3%、22.8%、2008年で67人、10.4%、17.9%であった。

2007年～2009年の3年分をあわせて性・年齢分布の特徴をみると、男性155人に対し女性は21人と男性が多かった。なお女性では日本人は少数（19.0%）だが男性では日本人が過半数（85.8%）を占めている。全般的に年齢は30-44歳に特に多く集まっているが、男性では60歳以上が9.7%（15人）を占めている。

##### (2) 糖尿病合併結核の性・年齢分布（図）

現在の結核登録者情報システムでは、糖尿病合併の有無を「1. あり」「2. なし」「3. 不明」の3区分での入力を求めているが、結核登録者情報システムでは「1. あり」について基準を示すことはしていないため、保健所は主治医からの記録や現在の糖尿病の治療状況から判断し入力している。図に2009年の新登録結核患者24,170人（男15,003人、女9,167人）について、性別、年齢5歳階層別に糖尿病合併「あり」の割合（分母には糖尿病の有無「不明」を含む）を示した。

糖尿病合併ありは全体で12.6%（3,043人）、男性14.5%、女性9.5%であった。これらの割合は前年2008年でそれぞれ12.9%、15.0%、9.2%であった<sup>1)</sup>。なお新登録肺結核患者18,912人について、糖尿病合併のあり／なし・不明で空洞型（I+II型）の割合はそれぞれ43.3%/31.3%であり前者で10%程度高い。

表1 新登録結核患者中「HIV合併あり」と報告された患者数、性・年齢階層別、2009年および2007～2009年

| 年齢         | 喀痰塗抹陽性 |      | 他結核菌陽性 |      | 菌陰性結核 |      | 肺外     |      | 総数      |        |
|------------|--------|------|--------|------|-------|------|--------|------|---------|--------|
|            | 男      | 女    | 男      | 女    | 男     | 女    | 男      | 女    | 男       | 女      |
| 2009年      |        |      |        |      |       |      |        |      |         |        |
| 総計         | 14(2)  | 1(1) | 9(3)   | 2(2) | 1     | -    | 21(2)  | 4(4) | 45(7)   | 7(7)   |
| 0-19       | 1(1)   | -    | -      | -    | -     | -    | -      | -    | 1(1)    | -      |
| 20-24      | -      | -    | -      | -    | -     | -    | -      | -    | -       | -      |
| 25-29      | 2(1)   | -    | 1(1)   | 1(1) | -     | -    | 1      | -    | 4(2)    | 1(1)   |
| 30-34      | 1      | 1(1) | -      | 1(1) | -     | -    | 3(1)   | 1(1) | 4(1)    | 3(3)   |
| 35-39      | 1      | -    | 4(1)   | -    | 1     | -    | 4(1)   | -    | 10(2)   | -      |
| 40-44      | 4      | -    | 1(1)   | -    | -     | -    | 5      | 2(2) | 10(1)   | 2(2)   |
| 45-49      | 2      | -    | -      | -    | -     | -    | 3      | -    | 5       | -      |
| 50-54      | 1      | -    | 1      | -    | -     | -    | 1      | -    | 3       | -      |
| 55-59      | -      | -    | 1      | -    | -     | -    | -      | 1(1) | 1       | 1(1)   |
| 60-64      | 1      | -    | -      | -    | -     | -    | 3      | -    | 4       | -      |
| 65-69      | 1      | -    | -      | -    | -     | -    | -      | -    | 1       | -      |
| 70-74      | -      | -    | 1      | -    | -     | -    | 1      | -    | 2       | -      |
| 75-79      | -      | -    | -      | -    | -     | -    | -      | -    | -       | -      |
| 80+        | -      | -    | -      | -    | -     | -    | -      | -    | -       | -      |
| 2007～2009年 |        |      |        |      |       |      |        |      |         |        |
| 総計         | 48(4)  | 8(7) | 24(5)  | 3(3) | 15    | 2(1) | 68(13) | 8(6) | 155(22) | 21(17) |
| 0-19       | 1(1)   | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 1(1)    | 0      |
| 20-24      | 2(1)   | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 1      | 1    | 3(1)    | 1      |
| 25-29      | 2(1)   | 1(1) | 1(1)   | 1(1) | 0     | 0    | 5      | 0    | 8(2)    | 2(2)   |
| 30-34      | 6(1)   | 4(4) | 2      | 1(1) | 1     | 1(1) | 8(2)   | 1(1) | 17(3)   | 7(7)   |
| 35-39      | 9      | 1(1) | 10(3)  | 1(1) | 4     | 0    | 11(3)  | 2(2) | 34(6)   | 4(4)   |
| 40-44      | 12     | 1(1) | 5(1)   | 0    | 3     | 1    | 17(7)  | 3(2) | 37(8)   | 5(3)   |
| 45-49      | 5      | 0    | 0      | 0    | 2     | 0    | 11(1)  | 0    | 18(1)   | 0      |
| 50-54      | 2      | 0    | 3      | 0    | 2     | 0    | 5      | 0    | 12      | 0      |
| 55-59      | 2      | 0    | 1      | 0    | 3     | 0    | 4      | 1(1) | 10      | 1(1)   |
| 60-64      | 3      | 1    | 1      | 0    | 0     | 0    | 3      | 0    | 7       | 1      |
| 65-69      | 3      | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 3       | 0      |
| 70-74      | 0      | 0    | 1      | 0    | 0     | 0    | 1      | 0    | 2       | 0      |
| 75-79      | 1      | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 2      | 0    | 3       | 0      |
| 80+        | 0      | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0       | 0      |

( ): 外国人患者の再掲

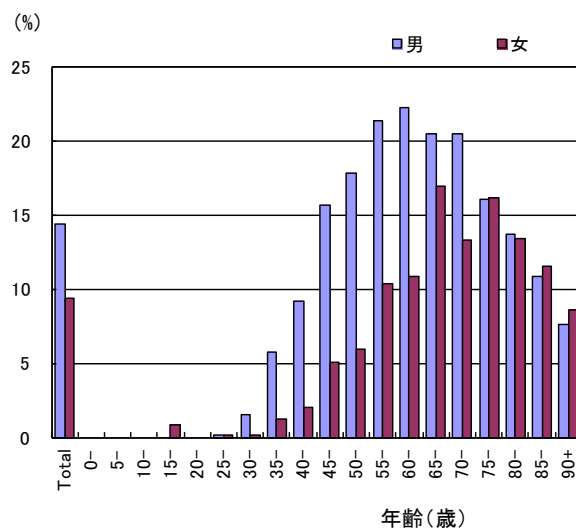


図 新登録結核患者中「糖尿病合併あり」と報告された患者の割合、性・年齢階層別、2009年

(3) 薬剤感受性検査結果 (表 2)

2007～2009 年に新規に登録された肺結核患者の診断時 (治療開始時) 菌検査状況、薬剤感受性検査状況ならびに薬剤感受性検査結果を治療歴別に表 2 に示す。表 2 では培養結果および薬剤感受性検査結果の保健所での情報把握の実態を掲載し、その上で検査結果が判明した数を分母に薬剤耐性率を計算してある。なお、結核登録者情報システムでは薬剤感受性検査結果の入力対象薬剤を「INH」「RFP」「SM」「EB」「その他」に分けており、表中の『1 剤以上耐性』には、主要 4 剤以外 (「その他」) に耐性と入力されたものも含まれている。結核サーベイランスで薬剤感受性検査結果を集計するようになって 3 年が経過し、2009 年における新登録中培養検査結果の入力率は 74.8% (2007 年は 63.8%、2008 年は 62.3%)、培養陽性例中薬剤感受性検査結果の入力率は 63.5% (2007 年は 41.8%、2008 年は 45.7%) と前 2 年に比して向上しているが、未だ十分とは言い難い。

初回治療では多剤耐性 (少なくともイソニアジド [INH] とリファンピシン [RFP] に耐性のもの)、INH 耐性 (全 INH 耐性, 以下同じ)、RFP 耐性 (全 RFP 耐性, 以下同じ) の割合は 2007 年からほぼ一定しているが、再治療では 2007 年～2009 年にかけて多剤耐性 (7.2%⇒3.6%)、INH 耐性 (16.8%⇒11.6%)、RFP 耐性 (9.6%⇒5.0%) と経年的に低下が見られる。

表 2 新登録肺結核患者の薬剤感受性検査結果および耐性率、治療歴別、2007～2009年

| 治療歴、菌検査状況、耐性状況 | 2007   |      |      |      | 2008   |      |      |      | 2009   |      |      |      |
|----------------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|
|                | n      | %    | %    | %    | n      | %    | %    | %    | n      | %    | %    | %    |
| <b>総数</b>      |        |      |      |      |        |      |      |      |        |      |      |      |
| <b>肺結核</b>     | 19,893 | 100% |      |      | 19,393 | 100% |      |      | 18,912 | 100% |      |      |
| 培養結果把握         | 12,690 | 63.8 |      |      | 12,087 | 62.3 |      |      | 14,146 | 74.8 |      |      |
| 培養陽性           | 9,983  | 50.2 | 100% |      | 9,480  | 48.9 | 100% |      | 10,902 | 57.6 | 100% |      |
| 感受性結果把握        | 4,173  |      | 41.8 | 100% | 4,332  |      | 45.7 | 100% | 6,920  |      | 63.5 | 100% |
| 多剤耐性           | 50     |      |      | 1.2  | 48     |      |      | 1.1  | 56     |      |      | 0.8  |
| INH耐性          | 258    |      |      | 6.2  | 211    |      |      | 4.9  | 346    |      |      | 5.0  |
| RFP耐性          | 72     |      |      | 1.7  | 64     |      |      | 1.5  | 80     |      |      | 1.2  |
| 1剤以上耐性         | 628    |      |      | 15.0 | 550    |      |      | 12.7 | 903    |      |      | 13.0 |
| <b>初回治療</b>    |        |      |      |      |        |      |      |      |        |      |      |      |
| <b>肺結核</b>     | 18,220 | 100% |      |      | 17,515 | 100% |      |      | 17,125 | 100% |      |      |
| 培養結果把握         | 11,602 | 63.7 |      |      | 10,845 | 61.9 |      |      | 12,801 | 74.8 |      |      |
| 培養陽性           | 9,148  | 50.2 | 100% |      | 8,540  | 48.8 | 100% |      | 9,899  | 57.8 | 100% |      |
| 感受性結果把握        | 3,752  |      | 41.0 | 100% | 3,885  |      | 45.5 | 100% | 6,276  |      | 63.4 | 100% |
| 多剤耐性           | 23     |      |      | 0.6  | 28     |      |      | 0.7  | 34     |      |      | 0.5  |
| INH耐性          | 194    |      |      | 5.2  | 163    |      |      | 4.2  | 276    |      |      | 4.4  |
| RFP耐性          | 36     |      |      | 1.0  | 39     |      |      | 1.0  | 50     |      |      | 0.8  |
| 1剤以上耐性         | 516    |      |      | 13.8 | 470    |      |      | 12.1 | 780    |      |      | 12.4 |
| <b>再治療</b>     |        |      |      |      |        |      |      |      |        |      |      |      |
| <b>肺結核</b>     | 1,409  | 100% |      |      | 1,542  | 100% |      |      | 1,468  | 100% |      |      |
| 培養結果把握         | 946    | 67.1 |      |      | 1,059  | 68.7 |      |      | 1,134  | 77.2 |      |      |
| 培養陽性           | 713    | 50.6 | 100% |      | 779    | 50.5 | 100% |      | 830    | 56.5 | 100% |      |
| 感受性結果把握        | 376    |      | 52.7 | 100% | 391    |      | 50.2 | 100% | 559    |      | 67.3 | 100% |
| 多剤耐性           | 27     |      |      | 7.2  | 20     |      |      | 5.1  | 20     |      |      | 3.6  |
| INH耐性          | 63     |      |      | 16.8 | 48     |      |      | 12.3 | 65     |      |      | 11.6 |
| RFP耐性          | 36     |      |      | 9.6  | 24     |      |      | 6.1  | 28     |      |      | 5.0  |
| 1剤以上耐性         | 107    |      |      | 28.5 | 75     |      |      | 19.2 | 112    |      |      | 20.0 |
| <b>治療歴不明</b>   |        |      |      |      |        |      |      |      |        |      |      |      |
| <b>肺結核</b>     | 264    | 100% |      |      | 336    | 100% |      |      | 319    | 100% |      |      |
| 培養結果把握         | 142    | 53.8 |      |      | 183    | 54.5 |      |      | 211    | 66.1 |      |      |
| 培養陽性           | 122    | 46.2 | 100% |      | 161    | 47.9 | 100% |      | 173    | 54.2 | 100% |      |
| 感受性結果把握        | 45     |      | 36.9 | 100% | 56     |      | 34.8 | 100% | 85     |      | 49.1 | 100% |
| 多剤耐性           | 0      |      |      | 0.0  | 0      |      |      | 0.0  | 2      |      |      | 2.4  |
| INH耐性          | 1      |      |      | 2.2  | 0      |      |      | 0.0  | 5      |      |      | 5.9  |
| RFP耐性          | 0      |      |      | 0.0  | 1      |      |      | 1.8  | 2      |      |      | 2.4  |
| 1剤以上耐性         | 5      |      |      | 11.1 | 5      |      |      | 8.9  | 11     |      |      | 12.9 |

INH: isoniazid RFP: rifampicin

感受性結果は重複あり

(4) 性・年齢階層別薬剤感受性検査結果 (表 3, 表 4)

表 3 は、2009 年 1 年間および 2007 年～2009 年 3 年間で、新登録肺結核患者で薬剤感受



性検査結果が把握された者について、耐性率を性・年齢階層別にみたものである。3年間を通してみた場合、初回多剤耐性率は男女とも20歳代で最も高く、男で1.6%、女で1.9%であった。また初回治療のINH耐性、RFP耐性は、いずれも男女ともに50歳以上に比して50歳未満の各年代層でやや高い傾向にある。

高齢者の耐性率に関して、初回治療者の『1剤以上耐性』割合をみると、80歳以上では明らかに耐性率が低く、70歳代ではそれに次いで低いが、60歳代ではそれ以下の年齢層と大きくは変わらない。これは、70歳以上では、社会的活動が活発になり結核の感染もしやすい年齢に至っても、まだ抗結核薬による治療が普及していなかったため(1950年代前半以前)、耐性菌による感染は少なかったと考えられる。ちなみに、2009年時点で70～79歳の患者が15歳だったのは1945～1954年、80～89歳の患者が15歳だったのは1935～1944年である。

表4は、特に外国人について、2007年～2009年3年間の耐性率を性・年齢階層別にみたものである。なお表には示していないが、全多剤耐性肺結核に占める外国人の割合は2007年～2008年の2年間で13.3%(13/98)、2009年で17.9%(10/56)と増加している。外国人も初回多剤耐性率は男女とも20歳代で高く、男で6.2%、女で7.2%であった。この割合は、日本人と外国人をあわせた20歳代の多剤耐性率に比べ3.9倍、3.8倍である。

### 【おわりに】

新システムになって中央集計されるようになったHIV感染／糖尿病合併／薬剤耐性等の情報について概観した。

結核における薬剤耐性のサーベイランスは対策立案だけでなく対策評価にも重要な役割を果たすが、現在わが国では結核登録者情報システムからの情報のみが唯一の公的なサーベイランスであり、その意味で非常に重要な情報項目の一つである。2009年では培養検査結果や薬剤感受性検査結果の入力率は前2年に比して向上したとは言え、正確な状況把握を行う目的からは、未だ十分とは言いがたい。この点では、薬剤感受性検査の質の確保とともに、より一層の努力が求められている。

表3 新登録肺結核患者の薬剤感受性検査結果および耐性率、性・年齢別、2009年および2007～2009年

| 年齢         | 総数      |      |       |       |        |         |      |       |       |        | 初回治療(再掲) |      |       |       |        |         |      |       |       |        |
|------------|---------|------|-------|-------|--------|---------|------|-------|-------|--------|----------|------|-------|-------|--------|---------|------|-------|-------|--------|
|            | 男       |      |       |       |        | 女       |      |       |       |        | 男        |      |       |       |        | 女       |      |       |       |        |
|            | 感受性結果把握 | 多剤耐性 | INH耐性 | RFP耐性 | 1剤以上耐性 | 感受性結果把握 | 多剤耐性 | INH耐性 | RFP耐性 | 1剤以上耐性 | 感受性結果把握  | 多剤耐性 | INH耐性 | RFP耐性 | 1剤以上耐性 | 感受性結果把握 | 多剤耐性 | INH耐性 | RFP耐性 | 1剤以上耐性 |
| 2009年      |         |      |       |       |        |         |      |       |       |        |          |      |       |       |        |         |      |       |       |        |
| 総数         | 4,582   | 31   | 230   | 43    | 594    | 2,338   | 25   | 116   | 37    | 309    | 4,126    | 21   | 188   | 29    | 520    | 2,150   | 13   | 88    | 21    | 260    |
| 0-19       | 30      | 0    | 4     | 0     | 10     | 28      | 1    | 3     | 1     | 8      | 30       | 0    | 4     | 0     | 10     | 24      | 1    | 2     | 1     | 6      |
| 20-29      | 256     | 4    | 13    | 7     | 47     | 214     | 3    | 10    | 7     | 39     | 246      | 3    | 12    | 5     | 45     | 201     | 0    | 7     | 3     | 33     |
| 30-39      | 356     | 5    | 25    | 5     | 59     | 252     | 5    | 21    | 9     | 47     | 331      | 3    | 21    | 3     | 54     | 242     | 4    | 18    | 6     | 42     |
| 40-49      | 373     | 2    | 18    | 2     | 52     | 194     | 3    | 11    | 5     | 32     | 349      | 1    | 16    | 1     | 47     | 186     | 2    | 10    | 4     | 31     |
| 50-59      | 601     | 3    | 29    | 6     | 88     | 164     | 2    | 10    | 3     | 25     | 559      | 3    | 28    | 5     | 81     | 154     | 0    | 6     | 1     | 21     |
| 60-69      | 858     | 7    | 60    | 9     | 126    | 230     | 1    | 13    | 1     | 33     | 779      | 5    | 50    | 6     | 108    | 210     | 1    | 9     | 1     | 27     |
| 70-79      | 982     | 3    | 44    | 6     | 126    | 440     | 5    | 18    | 5     | 50     | 859      | 2    | 31    | 4     | 103    | 394     | 2    | 12    | 2     | 38     |
| 80+        | 1,126   | 7    | 37    | 8     | 86     | 816     | 5    | 30    | 6     | 75     | 973      | 4    | 26    | 5     | 72     | 739     | 3    | 24    | 3     | 62     |
| 2007～2009年 |         |      |       |       |        |         |      |       |       |        |          |      |       |       |        |         |      |       |       |        |
| 総数         | 10,482  | 95   | 547   | 141   | 1,428  | 4,943   | 59   | 268   | 75    | 653    | 9,352    | 53   | 424   | 81    | 1,206  | 4,561   | 32   | 209   | 44    | 560    |
| 0-19       | 65      | 0    | 4     | 0     | 16     | 64      | 1    | 7     | 1     | 14     | 64       | 0    | 4     | 0     | 16     | 59      | 1    | 6     | 1     | 12     |
| 20-29      | 582     | 11   | 35    | 16    | 98     | 488     | 13   | 38    | 18    | 92     | 556      | 9    | 32    | 13    | 93     | 463     | 9    | 33    | 13    | 84     |
| 30-39      | 778     | 7    | 51    | 13    | 130    | 557     | 7    | 39    | 12    | 93     | 730      | 4    | 45    | 10    | 119    | 530     | 5    | 34    | 8     | 84     |
| 40-49      | 896     | 6    | 54    | 8     | 143    | 421     | 8    | 29    | 10    | 72     | 837      | 3    | 48    | 4     | 125    | 402     | 6    | 27    | 8     | 68     |
| 50-59      | 1,554   | 19   | 79    | 29    | 247    | 353     | 6    | 21    | 7     | 54     | 1,432    | 12   | 68    | 19    | 221    | 323     | 1    | 13    | 2     | 46     |
| 60-69      | 1,989   | 20   | 126   | 30    | 302    | 487     | 7    | 32    | 7     | 77     | 1,782    | 12   | 100   | 15    | 251    | 446     | 2    | 19    | 2     | 59     |
| 70-79      | 2,291   | 21   | 116   | 29    | 301    | 956     | 9    | 42    | 10    | 108    | 1,960    | 7    | 72    | 10    | 231    | 854     | 3    | 28    | 4     | 84     |
| 80+        | 2,327   | 11   | 82    | 16    | 191    | 1,617   | 8    | 60    | 10    | 143    | 1,991    | 6    | 55    | 10    | 150    | 1,484   | 5    | 49    | 6     | 123    |
| 2007～2009年 |         |      |       |       |        |         |      |       |       |        |          |      |       |       |        |         |      |       |       |        |
| 総数         | 100%    | 0.9  | 5.2   | 1.3   | 13.6   | 100%    | 1.2  | 5.4   | 1.5   | 13.2   | 100%     | 0.6  | 4.5   | 0.9   | 12.9   | 100%    | 0.7  | 4.6   | 1.0   | 12.3   |
| 0-19       | 100     | 0.0  | 6.2   | 0.0   | 24.6   | 100     | 1.6  | 10.9  | 1.6   | 21.9   | 100      | 0.0  | 6.3   | 0.0   | 25.0   | 100     | 1.7  | 10.2  | 1.7   | 20.3   |
| 20-29      | 100     | 1.9  | 6.0   | 2.7   | 16.8   | 100     | 2.7  | 7.8   | 3.7   | 18.9   | 100      | 1.6  | 5.8   | 2.3   | 16.7   | 100     | 1.9  | 7.1   | 2.8   | 18.1   |
| 30-39      | 100     | 0.9  | 6.6   | 1.7   | 16.7   | 100     | 1.3  | 7.0   | 2.2   | 16.7   | 100      | 0.5  | 6.2   | 1.4   | 16.3   | 100     | 0.9  | 6.4   | 1.5   | 15.8   |
| 40-49      | 100     | 0.7  | 6.0   | 0.9   | 16.0   | 100     | 1.9  | 6.9   | 2.4   | 17.1   | 100      | 0.4  | 5.7   | 0.5   | 14.9   | 100     | 1.5  | 6.7   | 2.0   | 16.9   |
| 50-59      | 100     | 1.2  | 5.1   | 1.9   | 15.9   | 100     | 1.7  | 5.9   | 2.0   | 15.3   | 100      | 0.8  | 4.7   | 1.3   | 15.4   | 100     | 0.3  | 4.0   | 0.6   | 14.2   |
| 60-69      | 100     | 1.0  | 6.3   | 1.5   | 15.2   | 100     | 1.4  | 6.6   | 1.4   | 15.8   | 100      | 0.7  | 5.6   | 0.8   | 14.1   | 100     | 0.4  | 4.3   | 0.4   | 13.2   |
| 70-79      | 100     | 0.9  | 5.1   | 1.3   | 13.1   | 100     | 0.9  | 4.4   | 1.0   | 11.3   | 100      | 0.4  | 3.7   | 0.5   | 11.8   | 100     | 0.4  | 3.3   | 0.5   | 9.8    |
| 80+        | 100     | 0.5  | 3.5   | 0.7   | 8.2    | 100     | 0.5  | 3.7   | 0.6   | 8.8    | 100      | 0.3  | 2.8   | 0.5   | 7.5    | 100     | 0.3  | 3.3   | 0.4   | 8.3    |

表4 新登録肺結核患者の薬剤感受性検査結果および耐性率、性・年齢別、2007～2009年（再掲：外国人）

| 年齢         | 総数          |          |           |           |            |             |          |           |           |            | 初回治療(再掲)    |          |           |           |            |             |          |           |           |            |
|------------|-------------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|----------|-----------|-----------|------------|
|            | 男           |          |           |           |            | 女           |          |           |           |            | 男           |          |           |           |            | 女           |          |           |           |            |
|            | 感受性<br>結果把握 | 多剤<br>耐性 | INH耐<br>性 | RFP耐<br>性 | 1剤以上<br>耐性 | 感受性<br>結果把握 | 多剤<br>耐性 | INH耐<br>性 | RFP耐<br>性 | 1剤以上<br>耐性 | 感受性<br>結果把握 | 多剤<br>耐性 | INH耐<br>性 | RFP耐<br>性 | 1剤以上<br>耐性 | 感受性<br>結果把握 | 多剤<br>耐性 | INH耐<br>性 | RFP耐<br>性 | 1剤以上<br>耐性 |
| 2007～2009年 |             |          |           |           |            |             |          |           |           |            |             |          |           |           |            |             |          |           |           |            |
| 総数         | 219         | 10       | 18        | 13        | 41         | 273         | 13       | 36        | 17        | 71         | 208         | 7        | 12        | 10        | 37         | 257         | 10       | 31        | 13        | 64         |
| 0-19       | 7           | 0        | 1         | 0         | 3          | 12          | 1        | 2         | 1         | 2          | 7           | 0        | 1         | 0         | 3          | 11          | 1        | 1         | 1         | 1          |
| 20-29      | 100         | 8        | 12        | 11        | 20         | 129         | 11       | 23        | 15        | 45         | 97          | 6        | 7         | 9         | 18         | 125         | 9        | 21        | 12        | 42         |
| 30-39      | 43          | 2        | 3         | 2         | 7          | 65          | 1        | 7         | 1         | 13         | 41          | 1        | 2         | 1         | 6          | 61          | 0        | 6         | 0         | 12         |
| 40-49      | 25          | 0        | 2         | 0         | 6          | 35          | 0        | 3         | 0         | 9          | 24          | 0        | 2         | 0         | 5          | 30          | 0        | 3         | 0         | 8          |
| 50-59      | 16          | 0        | 0         | 0         | 1          | 12          | 0        | 1         | 0         | 1          | 14          | 0        | 0         | 0         | 1          | 11          | 0        | 0         | 0         | 0          |
| 60-69      | 11          | 0        | 0         | 0         | 3          | 6           | 0        | 0         | 0         | 0          | 9           | 0        | 0         | 0         | 3          | 6           | 0        | 0         | 0         | 0          |
| 70-79      | 9           | 0        | 0         | 0         | 1          | 4           | 0        | 0         | 0         | 0          | 8           | 0        | 0         | 0         | 1          | 4           | 0        | 0         | 0         | 0          |
| 80+        | 8           | 0        | 0         | 0         | 0          | 10          | 0        | 0         | 0         | 1          | 8           | 0        | 0         | 0         | 0          | 9           | 0        | 0         | 0         | 1          |
| 2007～2009年 |             |          |           |           |            |             |          |           |           |            |             |          |           |           |            |             |          |           |           |            |
| 総数         | 100%        | 4.6      | 8.2       | 5.9       | 18.7       | 100%        | 4.8      | 13.2      | 6.2       | 26.0       | 100%        | 3.4      | 5.8       | 4.8       | 17.8       | 100%        | 3.9      | 12.1      | 5.1       | 24.9       |
| 0-19       | 100         | 0.0      | 14.3      | 0.0       | 42.9       | 100         | 8.3      | 16.7      | 8.3       | 16.7       | 100         | 0.0      | 14.3      | 0.0       | 42.9       | 100         | 9.1      | 9.1       | 9.1       | 9.1        |
| 20-29      | 100         | 8.0      | 12.0      | 11.0      | 20.0       | 100         | 8.5      | 17.8      | 11.6      | 34.9       | 100         | 6.2      | 7.2       | 9.3       | 18.6       | 100         | 7.2      | 16.8      | 9.6       | 33.6       |
| 30-39      | 100         | 4.7      | 7.0       | 4.7       | 16.3       | 100         | 1.5      | 10.8      | 1.5       | 20.0       | 100         | 2.4      | 4.9       | 2.4       | 14.6       | 100         | 0.0      | 9.8       | 0.0       | 19.7       |
| 40-49      | 100         | 0.0      | 8.0       | 0.0       | 24.0       | 100         | 0.0      | 8.6       | 0.0       | 25.7       | 100         | 0.0      | 8.3       | 0.0       | 20.8       | 100         | 0.0      | 10.0      | 0.0       | 26.7       |
| 50-59      | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 6.3        | 100         | 0.0      | 8.3       | 0.0       | 8.3        | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 7.1        | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 0.0        |
| 60-69      | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 27.3       | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 0.0        | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 33.3       | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 0.0        |
| 70-79      | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 11.1       | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 0.0        | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 12.5       | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 0.0        |
| 80+        | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 0.0        | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 10.0       | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 0.0        | 100         | 0.0      | 0.0       | 0.0       | 11.1       |

~~~~~ ・ Report and Information ・ ~~~~~

Tuberculosis Annual Report 2009 Series 7. Condition of TB (2)

Tuberculosis Surveillance Center, RIT, JATA

Abstract We report on the TB surveillance data of 2009 in Japan regarding HIV infection, diabetes and drug susceptibility test results, which were added to the central TB surveillance database from 2007.

In the present TB surveillance system, we cannot obtain reliable data about whether or not HIV tests were done in each case. Thus, we report only the number of TB patients diagnosed as having HIV infection. The number of newly notified TB cases reported as having HIV from 2007-2009 is 176. Of those, 155 (88.1%) were male and 21 (11.9%) were female, and 39 (22.2%) were foreigners.

The frequency of TB-associated diabetes in newly notified TB cases in 2009 was 12.6% (3,043/24,170) in total, 14.5% in male, and 9.5% in female. Drug susceptibility test results were obtained in 6,920 culture-positive pulmonary TB cases through the surveillance system in 2009. This figure accounted to 63.5% of all culture-positive pulmonary cases. In primary cases, frequency of MDR, any INH resistance, and any RFP resistance were 0.5%,

4.4%, 0.8%, respectively, and in re-treatment cases, they were 3.6%, 11.6%, and 5.0%. In primary pulmonary cases these drug resistance rate has been stable over this 3-year period (2007-2009), but in pulmonary cases undergoing re-treatment the frequency has decreased (for example, the MDR rate in re-treatment pulmonary cases was 7.2% in 2007, 5.1% in 2008, and 3.6% in 2009). Of all MDR pulmonary cases, 17.9% (10/56) were foreigners in 2009.

Key word: Tuberculosis, Sex, Age, Foreigner, HIV, Diabetes, Drug resistance test, MDR

Research Institute of Tuberculosis, JATA

Correspondence to: Tuberculosis Surveillance Center, Research Institute of Tuberculosis, JATA, 3-1-24, Matsuyama, Kiyose-shi, Tokyo 204-8533 Japan
(E-mail: tbsur@jata.or.jp)