

結核年報2010 (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，抗結核薬剤感受性検査，多剤耐性

はじめに

2007年から，結核診断時の HIV 感染状況や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年まで保健所のみで置かれていた薬剤感受性検査結果情報が，2007年からは中央のデータベースにも置かれるようになった。わが国の結核患者診断時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 感染合併結核の性・年齢分布 (表1)

新登録結核患者で「HIV 感染合併あり」と報告された者について，2010年および2007～2010年4年間の状況を表1に示した。一昨年の本シリーズ¹⁾で記載したのと同じ理由（信頼性のある HIV 陽性率を本サーベイランス情報から導くことが困難であること）から，表1には，「HIV 合併あり」と報告された患者数のみを記載した。

2010年新登録結核患者で「HIV 合併あり」と報告された患者数は53人で，女性が4人（7.5%），外国人は11人（20.8%）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%¹⁾；2009年で52人，13.5%，26.9%²⁾であった。本サーベイランス上では HIV の診断と結核の診断のどちらが先かは不明である。また，平成22年エイズ発生動向年報の発生動向の分析結果によると，2010年は1075件と2007年に次ぐ過去3位の報告数³⁾となっており，HIV 既感染者における結核対策を推進する必要がある。

2007～2010年の4年分をあわせて性・年齢分布の特徴をみると，男性204人に対して女性は25人と圧倒的に男性が多かった。なお女性では日本人は3割に満たない（7人，28.0%）が，男性では日本人が大多数（172人，84.3%）を占めていた。年齢分布では30～49歳に特に集まっていたが，男性では60歳以上でも23人（11.3%）認められた。HIV 感染男性結核患者のうち60歳以上の割合は，2007年と2008年の合計で7.3%¹⁾，2009年で15.6%²⁾，2010年で16.3%であった。

(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区分での入力をもとにしているが，「1. あり」と判断する基準を示していないため，保健所において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てその情報を入力している。図に2010年の新登録結核患者23,261人（男14,628人，女8,633人）について，性別，年齢5歳階級別に糖尿病合併「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3,085人（13.3%），男性が2,248人（15.4%），女性が837人（9.7%）であった。これらの割合は前年2009年でそれぞれ12.6%¹⁾，14.5%¹⁾，9.5%¹⁾であった²⁾。

(3) 薬剤感受性検査結果 (表2)

表2に，2007～2010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とその検査結果とについて，保健所が情報を把握して結核サーベイランスに入力した内容を治療歴別に示す。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

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, 2010年および2007~2010年
Table 1 Number of newly notified tuberculosis patients with HIV infection, by sex and age group, 2010 and 2007-2010

年齢階層 Age group	喀痰塗抹陽性 Sputum smear positive		他結核菌陽性 Other bacteriologically- positive		菌陰性結核 Bacteriologically-negative		肺外結核 Extra-pulmonary		総数 Total	
	男 M	女 F	男 M	女 F	男 M	女 F	男 M	女 F	男 M	女 F
2010年 2010 Calendar year										
総計 Total	18 (2)	1 (1)	12 (2)	1	6 (1)	0	13 (5)	2	49 (10)	4 (1)
0-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25-29	2 (1)	1 (1)	0	0	0	0	1 (1)	0	3 (2)	1 (1)
30-34	1 (1)	0	3	1	0	0	2 (2)	1	6 (3)	2
35-39	3	0	2 (1)	0	0	0	2	0	7 (1)	0
40-44	2	0	2 (1)	0	3 (1)	0	3 (1)	0	10 (3)	0
45-49	1	0	3	0	0	0	4 (1)	0	8 (1)	0
50-54	4	0	1	0	0	0	0	0	5	0
55-59	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0
60-64	1	0	1	0	1	0	0	0	3	0
65-69	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
70-74	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
75-79	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1
80+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007~2010年 2007-2010 Calendar year										
総計 Total	66 (6)	9 (8)	36 (7)	4 (3)	21 (1)	2 (1)	81 (18)	10 (6)	204 (32)	25 (18)
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	4 (2)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	0	0	6 (1)	0	11 (4)	3 (3)
30-34	7 (2)	4 (4)	5	2 (1)	1	1 (1)	10 (4)	2 (1)	23 (6)	9 (7)
35-39	12	1 (1)	12 (4)	1 (1)	4	0	13 (3)	2 (2)	41 (7)	4 (4)
40-44	14	1 (1)	7 (2)	0	6 (1)	1	20 (8)	3 (2)	47 (11)	5 (3)
45-49	6	0	3	0	2	0	15 (2)	0	26 (2)	0
50-54	6	0	4	0	2	0	5	0	17	0
55-59	3	0	1	0	3	0	5	1 (1)	12	1 (1)
60-64	4	1	2	0	1	0	3	0	10	1
65-69	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0
70-74	0	0	1	0	1	0	1	0	3	0
75-79	2	0	0	0	1	0	2	1	5	1
80+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(): 外国人患者の再掲 Re-count of foreigners
HIV: Human Immunodeficiency Virus. M: male patients, F: female patients.

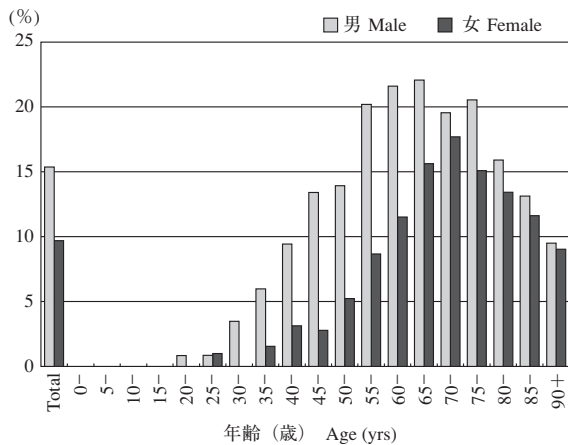


図 新登録結核患者中「糖尿病合併あり」と報告された患者の割合, 性・年齢階層別, 2010年
Fig. Proportion of newly notified tuberculosis patients with diabetes mellitus in each age-group by sex, 2010

以外(「その他」)に耐性と入力されたものも含まれている。2010年における新登録肺結核患者中培養検査結果の入力率は80.0%(2007年は63.8%, 2008年は62.3%, 2009年は74.8%), 培養陽性例中薬剤感受性検査結果の入力率

は72.9%(2007年は41.8%, 2008年は45.7%, 2009年は63.5%)と向上しており, 保健所における情報入力の改善が認められる。

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年から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たが²⁾, 2009年から2010年にかけては多剤耐性(3.6%⇒3.9%), INH耐性(11.6%⇒11.4%), RFP耐性(5.0%⇒5.2%)とほぼ横ばいであった。

(4) 性・年齢階層別薬剤感受性検査結果(表3・表4)

表3は, 2010年1年間および2007~2010年4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。2010年1年間の男性の総数の多剤耐性は43であり前年の31と比べて増えている²⁾。但し入力率が上昇したために多くみえている可能性もあり, この結果から多剤耐性がこの4年間で増えていると結論付けることはできな

表2 新登録肺結核患者から分離培養された結核菌の抗結核薬剤感受性検査結果, 治療歴別, 2007~2010年
Table 2 Drug susceptibility test results among newly notified pulmonary tuberculosis patients, by treatment history, 2007-2010

治療歴, 菌検査状況, 耐性状況 Treatment history, Culture examination results, Drug susceptibility test results	2007			2008			2009			2010		
	n	%	%	n	%	%	n	%	%	n	%	%
総数 Total												
肺結核 Pulmonary tuberculosis	19,893	100		19,393	100		18,912	100		18,328	100	
培養結果把握 Culture results obtained	12,690	63.8	100	12,087	62.3	100	14,146	74.8	100	14,656	80.0	100
培養陽性 Culture positive	9,983	50.2	78.7	9,480	48.9	78.4	10,902	57.6	77.1	11,495	62.7	78.4
感受性結果把握 DST results obtained	4,173		41.8	4,332		45.7	6,920		63.5	8,380		72.9
多剤耐性 MDR	50		1.2	48		1.1	56		0.8	68		0.8
INH耐性 Any INH resistance	258		6.2	211		4.9	346		5.0	396		4.7
RFP耐性 Any RFP resistance	72		1.7	64		1.5	80		1.2	95		1.1
1剤以上耐性 Any resistance	628		15.0	550		12.7	903		13.0	1,025		12.2
初回治療 New treatment												
肺結核 Pulmonary tuberculosis	18,220	100		17,515	100		17,125	100		16,481	100	
培養結果把握 Culture results obtained	11,602	63.7	100	10,845	61.9	100	12,801	74.8	100	13,164	79.9	100
培養陽性 Culture positive	9,148	50.2	78.8	8,540	48.8	78.7	9,899	57.8	77.3	10,374	62.9	78.8
感受性結果把握 DST results obtained	3,752		41.0	3,885		45.5	6,276		63.4	7,553		72.8
多剤耐性 MDR	23		0.6	28		0.7	34		0.5	38		0.5
INH耐性 Any INH resistance	194		5.2	163		4.2	276		4.4	311		4.1
RFP耐性 Any RFP resistance	36		1.0	39		1.0	50		0.8	56		0.7
1剤以上耐性 Any resistance	516		13.8	470		12.1	780		12.4	876		11.6
再治療 Re-treatment												
肺結核 Pulmonary tuberculosis	1,409	100		1,542	100		1,468	100		1,461	100	
培養結果把握 Culture results obtained	946	67.1	100	1,059	68.7	100	1,134	77.2	100	1,217	83.3	100
培養陽性 Culture positive	713	50.6	75.4	779	50.5	73.6	830	56.5	73.2	885	60.6	72.7
感受性結果把握 DST results obtained	376		52.7	391		50.2	559		67.3	694		78.4
多剤耐性 MDR	27		7.2	20		5.1	20		3.6	27		3.9
INH耐性 Any INH resistance	63		16.8	48		12.3	65		11.6	79		11.4
RFP耐性 Any RFP resistance	36		9.6	24		6.1	28		5.0	36		5.2
1剤以上耐性 Any resistance	107		28.5	75		19.2	112		20.0	132		19.0
治療歴不明 No information about treatment history												
肺結核 Pulmonary tuberculosis	264	100		336	100		319	100		386	100	
培養結果把握 Culture results obtained	142	53.8	100	183	54.5	100	211	66.1	100	275	71.2	100
培養陽性 Culture positive	122	46.2	85.9	161	47.9	88.0	173	54.2	82.0	236	61.1	85.8
感受性結果把握 DST results obtained	45		36.9	56		34.8	85		49.1	133		56.4
多剤耐性 MDR	0		0.0	0		0.0	2		2.4	3		2.3
INH耐性 Any INH resistance	1		2.2	0		0.0	5		5.9	6		4.5
RFP耐性 Any RFP resistance	0		0.0	1		1.8	2		2.4	3		2.3
1剤以上耐性 Any resistance	5		11.1	5		8.9	11		12.9	17		12.8

DST: Drug susceptibility test MDR: Multi-drug resistant, i.e., resistant to at least INH and RFP INH: isoniazid RFP: rifampicin
感受性結果は重複あり Cases having drug resistance are counted independently by drug.

表3 新登録肺結核患者の薬剤感受性検査結果, 性・年齢階層別, 2010年および2007~2010年
Table 3 Drug susceptibility test results among newly notified pulmonary tuberculosis patients, by sex and age group, 2010 and 2007-2010

年齢階層 Age group	総数 Total										初回治療 (再掲) New treatment (Re-count)										
	男 Males					女 Females					男 Males					女 Females					
	感受性 結果 把握 DST results obtained	多剤 耐性 MDR	INH 耐性 Any INH resistance	RFP 耐性 Any RFP resistance	1剤以 上耐性 Any resistance	感受性 結果 把握 DST results obtained	多剤 耐性 MDR	INH 耐性 Any INH resistance	RFP 耐性 Any RFP resistance	1剤以 上耐性 Any resistance	感受性 結果 把握 DST results obtained	多剤 耐性 MDR	INH 耐性 Any INH resistance	RFP 耐性 Any RFP resistance	1剤以 上耐性 Any resistance	感受性 結果 把握 DST results obtained	多剤 耐性 MDR	INH 耐性 Any INH resistance	RFP 耐性 Any RFP resistance	1剤以 上耐性 Any resistance	
2010年 2010 Calendar year	総数 Total	5,649	43	277	57	720	2,731	25	119	38	305	5,012	26	217	35	615	2,541	12	94	21	261
0-19	47	2	3	2	10	43	0	3	0	6	45	2	3	2	10	42	0	3	0	6	
20-29	296	4	15	4	52	221	6	20	7	40	288	3	12	3	49	209	3	17	4	36	
30-39	379	1	21	2	54	313	3	14	7	42	361	1	21	2	52	298	2	12	4	36	
40-49	456	6	27	7	63	191	3	10	6	29	418	3	22	4	56	177	1	8	4	26	
50-59	677	5	40	8	95	184	1	8	2	19	616	2	31	3	81	177	0	7	1	17	
60-69	1,090	4	51	8	164	277	2	12	3	34	979	3	47	6	152	261	1	10	1	29	
70-79	1,251	15	61	19	153	541	6	25	7	64	1,067	10	40	12	115	503	3	18	4	56	
80+	1,453	6	59	7	129	961	4	27	6	71	1,238	2	41	3	100	874	2	19	3	55	
2007~2010年 2007-2010 Calendar year	総数 Total	16,131	138	824	198	2,148	7,674	84	387	113	958	14,364	79	641	116	1,821	7,102	44	303	65	821
0-19	112	2	7	2	26	107	1	10	1	20	109	2	7	2	26	101	1	9	1	18	
20-29	878	15	50	20	150	709	19	58	25	132	844	12	44	16	142	672	12	50	17	120	
30-39	1,157	8	72	15	184	870	10	53	19	135	1,091	5	66	12	171	828	7	46	12	120	
40-49	1,352	12	81	15	206	612	11	39	16	101	1,255	6	70	8	181	579	7	35	12	94	
50-59	2,231	24	119	37	342	537	7	29	9	73	2,048	14	99	22	302	500	1	20	3	63	
60-69	3,079	24	177	38	466	764	9	44	10	111	2,761	15	147	21	403	707	3	29	3	88	
70-79	3,542	36	177	48	454	1,497	15	67	17	172	3,027	17	112	22	346	1,357	6	46	8	140	
80+	3,780	17	141	23	320	2,578	12	87	16	214	3,229	8	96	13	250	2,358	7	68	9	178	
2007~2010年 2007-2010 Calendar year	総数 Total	100%	0.9	5.1	1.2	13.3	100%	1.1	5.0	1.5	12.5	100%	0.5	4.5	0.8	12.7	100%	0.6	4.3	0.9	11.6
0-19	100	1.8	6.3	1.8	23.2	100	0.9	9.3	0.9	18.7	100	1.8	6.4	1.8	23.9	100	1.0	8.9	1.0	17.8	
20-29	100	1.7	5.7	2.3	17.1	100	2.7	8.2	3.5	18.6	100	1.4	5.2	1.9	16.8	100	1.8	7.4	2.5	17.9	
30-39	100	0.7	6.2	1.3	15.9	100	1.1	6.1	2.2	15.5	100	0.5	6.0	1.1	15.7	100	0.8	5.6	1.4	14.5	
40-49	100	0.9	6.0	1.1	15.2	100	1.8	6.4	2.6	16.5	100	0.5	5.6	0.6	14.4	100	1.2	6.0	2.1	16.2	
50-59	100	1.1	5.3	1.7	15.3	100	1.3	5.4	1.7	13.6	100	0.7	4.8	1.1	14.7	100	0.2	4.0	0.6	12.6	
60-69	100	0.8	5.7	1.2	15.1	100	1.2	5.8	1.3	14.5	100	0.5	5.3	0.8	14.6	100	0.4	4.1	0.4	12.4	
70-79	100	1.0	5.0	1.4	12.8	100	1.0	4.5	1.1	11.5	100	0.6	3.7	0.7	11.4	100	0.4	3.4	0.6	10.3	
80+	100	0.4	3.7	0.6	8.5	100	0.5	3.4	0.6	8.3	100	0.2	3.0	0.4	7.7	100	0.3	2.9	0.4	7.5	

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・年齢階層別, 2007~2010年 (再掲; 外国人)
Table 4 Drug susceptibility test results among newly notified pulmonary tuberculosis patients, by sex and age group, 2007-2010 (Re-count of foreigners)

年齢階層 Age group	総数 Total										初回治療 (再掲) New treatment (Re-count)										
	男 Male					女 Female					男 Male					女 Female					
	感受性 結果 把握 DST results obtained	多剤 耐性 MDR	INH 耐性 Any INH resistance	RFP 耐性 Any RFP resistance	1剤以 上耐性 Any resistance	感受性 結果 把握 DST results obtained	多剤 耐性 MDR	INH 耐性 Any INH resistance	RFP 耐性 Any RFP resistance	1剤以 上耐性 Any resistance	感受性 結果 把握 DST results obtained	多剤 耐性 MDR	INH 耐性 Any INH resistance	RFP 耐性 Any RFP resistance	1剤以 上耐性 Any resistance	感受性 結果 把握 DST results obtained	多剤 耐性 MDR	INH 耐性 Any INH resistance	RFP 耐性 Any RFP resistance	1剤以 上耐性 Any resistance	
2007~2010年 2007-2010 Calendar year	総数 Total	364	15	29	18	66	435	24	55	32	104	345	10	20	13	59	405	17	46	23	90
0-19	14	1	2	1	6	16	1	2	1	2	14	1	2	1	6	15	1	1	1	1	
20-29	165	11	17	14	31	196	17	32	22	60	160	8	11	11	28	187	12	27	16	54	
30-39	79	2	5	2	11	114	3	9	5	19	77	1	4	1	10	104	1	7	2	16	
40-49	41	1	5	1	11	56	1	7	2	14	37	0	3	0	8	51	1	7	2	13	
50-59	21	0	0	0	1	21	0	2	0	3	18	0	0	0	1	18	0	1	0	1	
60-69	18	0	0	0	5	14	1	2	1	3	15	0	0	0	5	14	1	2	1	3	
70-79	15	0	0	0	1	8	1	1	1	2	14	0	0	0	1	7	1	1	1	1	
80+	11	0	0	0	0	10	0	0	0	1	10	0	0	0	0	9	0	0	0	1	
2007~2010年 2007-2010 Calendar year	総数 Total	100%	4.1	8.0	4.9	18.1	100%	5.5	12.6	7.4	23.9	100%	2.9	5.8	3.8	17.1	100%	4.2	11.4	5.7	22.2
0-19	100	7.1	14.3	7.1	42.9	100	6.3	12.5	6.3	12.5	100	7.1	14.3	7.1	42.9	100	6.7	6.7	6.7	6.7	
20-29	100	6.7	10.3	8.5	18.8	100	8.7	16.3	11.2	30.6	100	5.0	6.9	6.9	17.5	100	6.4	14.4	8.6	28.9	
30-39	100	2.5	6.3	2.5	13.9	100	2.6	7.9	4.4	16.7	100	1.3	5.2	1.3	13.0	100	1.0	6.7	1.9	15.4	
40-49	100	2.4	12.2	2.4	26.8	100	1.8	12.5	3.6	25.0	100	0.0	8.1	0.0	21.6	100	2.0	13.7	3.9	25.5	
50-59	100	0.0	0.0	0.0	4.8	100	0.0	9.5	0.0	14.3	100	0.0	0.0	0.0	5.6	100	0.0	5.6	0.0	5.6	
60-69	100	0.0	0.0	0.0	27.8	100	7.1	14.3	7.1	21.4	100	0.0	0.0	0.0	33.3	100	7.1	14.3	7.1	21.4	
70-79	100	0.0	0.0	0.0	6.7	100	12.5	12.5	12.5	25.0	100	0.0	0.0	0.0	7.1	100	14.3	14.3	14.3	14.3	
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	

い。一方女性は、2010年1年間の件数は25であり前年の25と同じであった²⁾。

2007年から2010年までの4年間を通してみた場合、初回治療患者における多剤耐性率は、男性が20歳未満、女性が20歳代で最も高く、男女共に1.8%であった。また初回治療患者におけるINH耐性、RFP耐性は、いずれも男女共に50歳以上に比して50歳未満の各年代層で同等かそれ以上高い傾向にあった。年齢区分でみていくと、総じて年齢が上がるにつれて耐性の割合(多剤耐性、INH耐性、RFP耐性、1剤以上耐性それぞれ)が男女共に減少していく傾向がみられた。

表4は、特に外国人について、2007～2010年4年間の耐性率を性・年齢階層別にみたものである。初回多剤耐性率は男性が2.9%、女性が4.2%であった。

おわりに

2007年以降の結核サーベイランスによって、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薬剤耐性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。2010年では培養検査結果や薬剤感受性検査結果の入力率が前3年に比して向上しており、更なる向上に期待したい。

文 献

- 1) 結核研究所疫学情報センター：結核年報2008 Series 7. 診断時病状 (2). 結核. 2010; 85: 495-498.
- 2) 結核研究所疫学情報センター：結核年報2009 Series 7. 診断時病状 (2). 結核. 2011; 86: 883-887.
- 3) API-Net平成22年エイズ発生動向年報 発生動向の分析結果. (<http://api-net.jfap.or.jp/status/2010/10nenpo/bunseki.pdf>)

Report and Information

TUBERCULOSIS ANNUAL REPORT 2010

— (7) Tuberculosis Characteristics upon Diagnosis—2 —

Tuberculosis Surveillance Center (TSC), RIT, JATA

Abstract From 2007 to 2010, 229 newly notified tuberculosis (TB) cases with HIV infection were reported. These cases were detected in 204 (89.1%) male and 25 (10.9%) female patients; 50 (21.8%) of these patients were foreigners. The present TB surveillance system does not provide reliable data on whether HIV tests were performed for TB cases; therefore, we report only those TB patients with HIV infection.

In 2010, the proportion of newly notified TB cases with diabetes mellitus was 13.3% (3,085/23,261); diabetes was observed in 15.4% of male patients and 9.7% of female patients.

In 2010, drug susceptibility test (DST) results were obtained for 8,380 (72.9%) of 11,495 culture-positive pulmonary TB cases through the TB surveillance system. The proportion of multi-drug resistant TB (MDR-TB), isoniazid resistance, and rifampicin resistance among the newly identified cases was 0.5%, 4.1%, and 0.7%, respectively. Among previously tested

cases, the proportion was 3.9%, 11.4%, and 5.2%, respectively. Resistance thus appears to have remained stable over the past 4 years (2007–2010). From 2007 to 2010, among the new pulmonary TB cases in foreign nationals, MDR-TB was observed in 2.9% of male patients and 4.2% of female patients.

Key words: Tuberculosis, Sex, Age, Foreigner, HIV, Diabetes mellitus, Anti-tuberculosis drug susceptibility test, Multi-drug resistance

Research Institute of Tuberculosis (RIT), Japan Anti-Tuberculosis Association (JATA)

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